



Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston julkaisuja
54/2022

LIITE 4
LUONTOSELVITYS.

Afry, 2020.

Lahdenperä–Jämsä-ratayhteyden YVA
Ympäristövaikutusten arviointiselostus



Väylävirasto

Tampere–Jyväskylä -ratayhteyden parantaminen välillä Lahdenperä–Jämsä
Luontoselvitys

101014432-002

Yhteyshenkilö
Soile Turkulainen
Puhelin

-

Matkapuhelin
040 572 4001

Sähköposti

soile.turkulainen@afry.com

Pvm.

05/10/2020

Projektiviite

101014432-002

Asiakas

Väylävirasto

Tampere–Jyväskylä -ratayhteyden parantaminen välillä Lahdenperä–Jämsä,
Luontoselvitys

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Selvitysalueen sijainti.....	5
3	Menetelmät	5
3.1	Lähtötiedot	5
3.2	Maastokartoitukset.....	6
4	Luonnonympäristön yleispiirteet	7
5	Luonnonsuojelualueet ja muut luontoarvot	7
6	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	8
6.1	Menetelmät.....	8
6.2	Kasvillisuuden yleispiirteet	8
6.3	Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet	9
6.3.1	Mulkkulammi (K1)	9
6.3.2	Sammalisen rantasuo (K2)	9
6.3.3	Vähä-Matonen (K3)	9
6.3.4	Myllypuro (K4).....	10
6.3.5	Isosuo (K5)	10
6.3.6	Housulammi (K6)	10
6.3.7	Häiväjärven läntinen noro (K7).....	11
6.3.8	Häiväjärven rantasuo (K8).....	11
6.3.9	Häiväoja (K9)	12
6.3.10	Häiväsuon noro (K10)	12
6.3.11	Häiväjärven itäinen noro (K11).....	12
6.3.12	Petäisjärven suo (K12).....	13
6.3.13	Petäisjärven noro (K13)	13
6.3.14	Vastamäen niitty ja tekolampi (K14)	14
6.3.15	Hatanpään suo (K15).....	14
6.3.16	Heikkilän suo (K16)	15
6.3.17	Vajakorven suo (K17)	15
6.3.18	Vajakorven noro (K18).....	16
6.3.19	Ruotepuolinen (K19).....	16
6.3.20	Ruotepuolisen noro (K20)	16
6.3.21	Vuorenlaisen eteläinen puro (K21)	16
6.3.22	Mäenpään suo (K22).....	17
6.3.23	Kouluojan yläosa (K23)	18
6.3.24	Virstavuoren suo (K24)	18
6.3.25	Virstavuoren läntinen noro (K25)	19
6.3.26	Virstavuoren itäinen noro (K26).....	19
6.3.27	Korkeaajan eteläinen noro (K27)	20
6.3.28	Korkeaajan keskimäinen noro (K28)	20
6.3.29	Korkeaajan lehtolaikku (K29)	21

6.3.30	Korkeaajan pohjoinen noro (K30)	21
6.3.31	Korkeaaja (K31).....	22
6.3.32	Nytkymenjoken alaosa radan kohdalla (K32)	22
6.4	Alustavasti kartoitetun ratamutkan kohteet.....	26
6.5	Uhanalaiset ja huomionarvoiset kasvilajit	27
6.6	Haitalliset vieraslajit	28
7	Liito-orava.....	28
7.1	Menetelmät.....	28
7.2	Liito-oravan ekologia ja suojelu.....	29
7.3	Liito-oravaelinpiirit	30
7.3.1	Yleistä tuloksista	30
7.3.2	Häiväjärven elinpiiri (L1)	30
7.3.3	Hatanpään elinpiiri (L2).....	31
7.3.4	Petäiskulman elinpiiri (L3)	32
7.3.5	Virstavuoren elinpiiri (L4)	33
7.3.6	Paviljongin elinpiiri (L5).....	34
7.3.7	Kilpakorven elinpiiri (L6)	35
7.4	Muut liito-oravahavainnot.....	36
7.4.1	Koluojan alaosa.....	36
7.4.2	Nytkyme	37
8	Viitasammakko	38
9	Pesimälinnusto.....	39
9.1	Menetelmät.....	39
9.2	Lintuhavainnot	39
9.3	Arvokkaat lintualueet.....	42
9.4	Kooste havaintoarkistotiedoista.....	42
10	Lepakot.....	44
10.1	Menetelmät.....	44
10.2	Lepakkohavainnot.....	44
10.3	Arvokkaat lepakkoalueet.....	45
11	Sudenkorennot.....	46
11.1	Menetelmät.....	46
11.2	Tulokset	47
12	Muut lajit	47
12.1	Kirjoverkkoperhonen	47
12.2	Saukko.....	48
12.3	Kalasto.....	48
13	Yhteenveto ja johtopäätökset.....	48
14	Lähteet	49

LIITTEET:

Liite 1. Luontokohdekartat.

Liite 2. Lajihavaintokartat.

Kansikuva: Lahdenperän liikennepaikan itäpuolella sijaitsevan Vähä-Matonen -lammen rantaa. Kuvassa näkyy taustalla piiden takana nykyinen rata.

Raportin valokuvat: Soile Turkulainen ja Petri Lampila 2020.

1 Johdanto

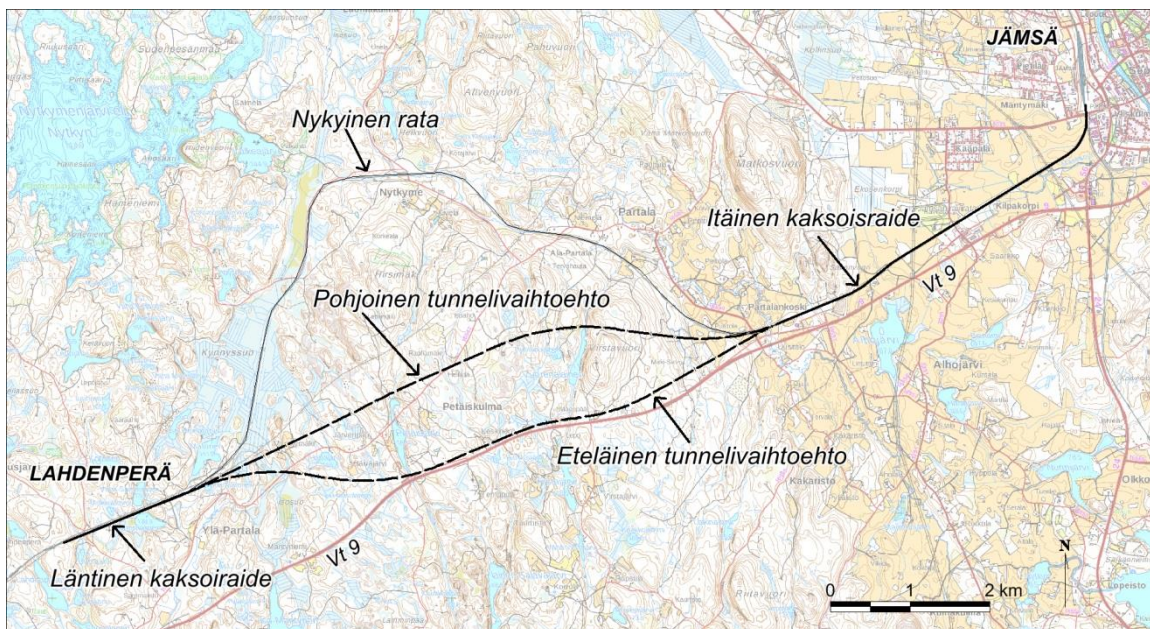
Väylävirasto suunnittelee Tampereen ja Jyväskylän välisen ratayhteyden parantamista (Väylävirasto 2020). Hanke sisältää rataoikaisun ja kaksoisraideosuudet Lahdenperän ja Jämsän välillä rataosuudella. Suunnittelua varten tehtiin valmistelevia töitä sekä selvityksiä, tutkimuksia ja mittauksia kevään ja kesän 2020 aikana.

Osana lähtötietojen analysointia tehtiin luontoselvitys, jotta luontotiedot pystyttiin ottamaan huomioon jo suunnittelun alkuvaiheessa. Luontoselvityksen tuloksia on toimitettu suunnittelun käyttöön jo kartoitusten aikana, ja lopullisesti selvityksen menetelmät ja tulokset on koottu tähän raporttiin. Selvityksen tekivät biologit FM Soile Turkulainen ja FT Petri Lampila AFRY Finland Oy:stä.

2 Selvitysalueen sijainti

Selvitysalue sijaitsee Keski-Suomen maakunnassa Jämsän kaupungin alueella (Kuva 2-1). Lahdenperän liikennepaikan ja Jämsän rautatieaseman välinen suora etäisyys on noin 13 kilometriä. Tällä hetkellä rata tekee välillä mutkan, joka on tarkoitus korvata tunnelilla ja kaksoisraideosuuksilla. Henkilöliikenne siirtyisi tunneliin ja tavaraliikenne säilyisi nykyisellä radalla.

Suunnittelun aikana tunnelille hahmottui kaksi vaihtoehtoa, eteläinen ja pohjoinen. Selvitysalueeseen kuuluivat molempien tunnelivaihtoehtojen kohdat sekä kaksoisraideosuudet noin 200 metriä leveältä vyöhykkeeltä. Lisäksi nykyisen ratamutkan ympäristö selvitettiin yleispiirteisesti. Tunnelivaihtoehtojen linjaukset tarkentuvat vielä myöhemmin suunnittelun edetessä. Kaksoisraiteiden osalta kartoitettiin nykyisen radan molemmat puolet, koska vielä ei ole päätetty, kummalle puolelle ne sijoittuisivat.



Kuva 2-1. Selvitysalueen sijainti.

3 Menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Luontoselvitystä varten tarkistettiin Suomen ympäristökeskuksen karttapalvelun tiedot lähimmistä luontokohteista (SYKE 2020a) ja Eliölajit-tietojärjestelmän tiedot uhanalaisten lajien havainnoista (SYKE 2010b). Lisäksi tarkistettiin Suomen metsäkeskuksen (2019) tiedot met-

sälakikohteista, tiedot tärkeistä lintualueista (*Leivo ym. 2002, Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys ry 2013*) ja Laji.fi -palvelun lajihavainnot (*Laji.fi 2020*).

Selvitystä varten saatiin käyttöön Luonnontieteellisen keskusmuseon sekä BirdLife Suomen ylläpitämän Tiira-lintutietopalvelun lintuhavaintotiedot (*Luomus 2020, KSLY 2020*). Lisäksi oli käytettävissä maakunnallisia selvityksiä ja paikkatietoaineistoja. Selvitysalueen itäosa sijoittuu Jämsän taajamaosayleiskaavan alueelle, johon on tehty luontoselvitys vuonna 2016 (*Ramboll Finland Oy 2016*). Selvitysalueelle ei ole tiettävästi tehty aikaisemmin muita luontoselvityksiä.

3.2 Maastokartoitukset

Luontoselvitykseen sisältyivät liito-orava- ja vitasammakkoselvitys, kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, pesimälinnustoselvitys ja lepakkoselvitys. Lisäksi kartoitettiin sopivista elinympäristöistä luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuja sudenkorentoja. Kasvillisuusselvityksen yhteydessä tarkasteltiin kirjoverkkoperhoselle sopivien (kangasmaitikkaa kasvavien) elinympäristöjen esiintymistä. Nykyisen ratamutkan alueelle tehtiin vain liito-oravaselvitys, jonka yhteydessä kartoitettiin alustavasti muut luontokohteet.

Maastokartoituksilla pyrittiin löytämään alueelta erityisesti seuraavat luontokohteet, jotta ne on mahdollista ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa:

- luonnonsuojelulain (29 §) suojellut luontotyyppit
- vesilain (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotyyppit ja purot
- metsälain (10 §) erityisen tärkeät elinympäristöt
- uhanalaisten lajien (luonnonsuojeluasetuksen liite 4, Hyvärinen ym. 2019) ja luontodirektiivin IV liitteen lajien (luonnonsuojeluasetuksen liite 5, Sierla ym. 2004, Nieminen & Ahola 2017) kasvupaikat ja elinympäristöt
- uhanalaiset luontotyyppit (Kontula & Raunio 2018)
- muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet
- haitalliset vieraslajit (Vieraslajit.fi 2020)

Maastokartoitusten ajankohdat ja tekijät on esitetty alla taulukossa (*Taulukko 3-1*). Selvitysten menetelmät on kuvattu jokaisen osaselvityksen kohdalla erikseen luvuissa 6-12. Tunnelinlinjaukset muuttuivat jonkin verran luontoselvityksen tekoaikaan. Linjausmuutokset eivät vaikuttaneet merkittävästi tuloksiin, koska kevään selvitykset tehtiin pääosin riittävän leveältä vyöhykkeeltä ja tietoja täydennettiin kesäaikaan. Mahdolliset linjausmuutoksista johtuvat epävarmuudet on mainittu raportissa ja tarvittaessa on suositeltu tietojen täydentämistä.

Taulukko 3-1. Luontoselvityksen eri osaselvitysten maastokartoitusten ajankohdat ja tekijät.

Osaselvitys	Maastokartoitusten päivämäärät ja tekijät
liito-orava ja vitasammakko	7.5., 8.5., 9.5., 19.5. ja 20.5., biologi FM Soile Turkulainen
luontotyyppit ja kasvillisuus	6.7., 7.7., 8.7. ja 9.7. (+ edellisen selvityksen maastopäivät keväällä) biologi FM Soile Turkulainen
pesimälinnusto	29.-30.5. ja 11.-13.6., biologi FT Petri Lampila
lepakot	12.-14.6.2020; 8.-9.7. ja 10.-11.7.; 16.-17.8., biologi FT Petri Lampila
sudenkorennot	10. ja 12.7., lisäksi joitakin havaintoja 13.6., biologi FT Petri Lampila

4 Luonnonympäristön yleispiirteet

Selvitysalueen länsiosassa on kallioisia moreenimäkiä ja pienialaisina laikkuina turvemaita (*GKT 2020*). Nykyisen ratamutkan länsiosa sijoittuu ojitetulle Kynnyssuolle ja pohjoisosa Nytkymen ja Partalan välisen hiekkamuodostuman alueelle. Selvitysalueen itäosassa maasto on loivapiirteistä ja maaperä hietaa ja hiesua.

Selvitysalue sijoittuu Päijänteen länsipuolelle 5–10 kilometrin päähän. Pääosa selvitysalueesta sijoittuu Suur-Päijänteen vesistöalueelle, mutta itäisin osa lähellä Jämsän keskustaa on Jämsän reitin vesistöalueella (*SYKE 2020a*). Ensin mainitun alueen länsiosa on Arvajanjoen Isojärven ja Virtalanojan valuma-alueilla (tunnukset 14.263 ja 14.264) ja itäosa Kiurujoen-Nytkymenjoen valuma-alueella (tunnus 14.226). Vedenjakaja kulkee Petäisjärven itäpuolella. Siitä länteen pintavesien virtaussuunta on etelään kohti Isojärveä ja siitä itään virtaussuunta on koilliseen kohti Nytkymenjokea. Jämsän keskustan länsipuolelta vedet kerääntyvät Märsöjan (tunnus 14.513) kautta Jämsänjokeen.

Selvitysalueella ei ole luokiteltuja pohjavesialueita (*SYKE 2020a*). Lähimmäksi sijoittuu I luokan pohjavesialue Kollinkangas (0918201) noin kahden kilometrin päähän selvitysalueen itäosan pohjoispuolelle. Sen rajaus näkyy liitekartalla (Liite 1).

Selvitysalue sijaitsee eteläboreaalisen kasvillisuusvyöhykkeen Järvi-Suomen alueella (*SYKE 2020a*). Alue on Järvi-Suomen länsiosaa ja jo melko lähellä Suomenselän karumpaa aluetta. Suovyöhyke on Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaat (*SYKE 2020a*). Soita selvitysalueella on kuitenkin vain pienialaisesti. Eliömaakuntana on Etelä-Häme (*SYKE 2020a*).

5 Luonnonsuojelualueet ja muut luontoarvot

Selvitysalueella lähin Natura 2000 -alue on Nytkymenjärvi (FI0900052, 483 ha, SAC) noin 1,5 kilometrin päässä nykyisen ratamutkan luoteispuolella. Järvi sisältyy valtakunnalliseen rantojensuojeluohjelmaan ja osia siitä on suojeltu luonnonsuojelualueina.

Nytkymenjärven ja radan välisellä alueella sijaitsevat Valkeajärven rannan ja Valkaman luonnonsuojelualueet (YSA206533 ja YSA260661). Ratamutkan sisäpuolella on pienialainen luonnonsuojelualue Korkealan ikimehtä (YSA230754) noin 1,5 kilometrin päähän suunnitellusta pohjoisemmasta tunnelivaihtoehdosta. Kohderajaus näkyy liitekartalla (Liite 1).

Selvitysalueelle etelästä ulottuva Arvajan reitti kuuluu erityissuojelua vaativiin vesiin, ja sen kosket on suojeltu koskiensuojelulaila (*SYKE 2020a*). Sen alueelle sijoittuvat pinta-alaltaan laaja Isojärven–Arvajanreitin Natura 2000-alue (FI0900101, 4 641 ha, SAC ja SPA) ja Isojärven kansallispuisto. Selvitysalueen länsiosasta, josta vedet virtaavat Isojärven suuntaan, on matkaa Natura-alueen rajalle noin viisi kilometriä.

Selvitysalueella tai sen lähellä ei ole tärkeitä IBA- tai FINIBA-lintualueita (*Leivo ym. 2002*). Itäosan Kääpälän pellot on arvioitu maakunnallisesti tärkeäksi MAALI-lintualueeksi (*KSLY 2013*). Lähes samalla kohdalla valtatie eteläpuolella on laaja Alhojärven alueen MAALI-lintualue. Noin 300 metrin päässä selvitysalueen itäosan eteläpuolella sijaitseva Alhojärvi on valtakunnallisen lintuvesiensuojeluohjelman kohde (LVO090195). Kohderajaukset näkyvät liitekartoilla (Liite 1).

Selvitysalueen itäosaan etelästä ulottuva Alhojärven viljelysmaisema (2 565 ha) on arvioitu valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi (*Keski-Suomen liitto 2018*). Päivitetty rajaus sisältää Nytkymenjoen varren Partalaan asti (liite 1). Suomen metsäkeskus (2020) on rajannut selvitysalueelta muutamia pienvesiä ja soita metsälakikohteina. Lisäksi alueelta on tiedossa muutamia havaintoja uhanalaisista lajeista.

6 Kasvillisuus ja luontotyypit

6.1 Menetelmät

Selvitysalueen kasvillisuutta ja luontotyyppejä kartoitettiin alustavasti jo keväällä liito-orava- ja viitasammakkoselvityksen yhteydessä. Tietoja täydennettiin kesäaikaisilla maastokartoituksilla (*Taulukko 3-1*). Kesällä kartoitettiin myös haitalliset vieraslajit. Käytännössä selvitysalue kuljettiin vähintään kertaalleen läpi joitakin hakkuualueita ja taimikoita lukuun ottamatta. Erittäin tarkistettiin kohteet, joilla lähtötietojen ja kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella voisi esiintyä huomionarvoisia luontotyyppejä tai kasvilajistoa. Lajinmääritykset ja nimistö ovat Retkeilykasvion (*Hämet-Ahti ym. 1998*) mukaisia ja luontotyypit luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin mukaisia (*Kontula & Raunio 2018*).

6.2 Kasvillisuuden yleispiirteet

Selvitysalue jakaantuu selvästi länsiosan metsäiseen ja mäkiseen alueeseen ja itäosan loivampiin peltoalueeseen (*Kuva 6-1, Kuva 6-2*). Metsäisen osan metsät ovat pääosin talousmetsinä hoidettuja kangasmetsiä sekä ojitettujen suopainanteiden turvekankaita ja muuttumia. Varsin paljon on hakkuita, taimikoita ja nuoria kasvatusmetsiä. Valitsevana metsätyyppinä ovat tuoreet kankaat. Reheviä metsätyyppejä on lähinnä purojen ja norojen varsilla. Kalliomänniköitä ja avokallioita on selvitysalueella vain pienäläisesti.

Itäosan peltoalueella rataa reunustavat viljellyt pellot tai paikoin pensaikot ja suurruoho- ja heinäkasvustot. Niittymäisiä ja ketomaisia kohtia tai paahdeympäristöjä selvitysalueelta löytyi vain hyvin vähän. Ratapenkereet ovat soraa ja mursketta, ja niiden tavallisia ruohoja ja heiniä ovat mm. maitohorsma, hietakastikka, hiirenvirna, siankärsämö, pietaryrtti, peltokorte ja kultapiisku. Paahteisimmissa kohdissa kasvaa paikoin vähän mm. isomaksaruohoa ja karvaskalliosta. Sekä Lahdenperän että Jämsän ratapihat ovat murskepintaisia, eikä raiteiden välissä ole juuri kasvillisuutta.



Kuva 6-1. Nuorta kuivahkon kankaan mäntymetsää selvitysalueen keskiosassa Ruotepuolisen länsipuolella.

Kuva 6-2. Nykyinen rata selvitysalueen itäosan peltoalueella.

6.3 Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet

Kohteiden rajaukset on esitetty tekstin ohessa kartoilla (*Kuva 6-13, Kuva 6-26, Kuva 6-41*) sekä raportin liitekartoilla (Liite 1). Kohteiden arvot on esitetty taulukossa luvun lopussa (*Taulukko 6-1*).

6.3.1 Mulkkulammi (K1)

3,5 ha, läntinen kaksoisraide

Mulkkulammi on noin 0,5 hehtaarin kokoinen lampi noin 70 metrin päässä Lahdenperän ratapihan, Väärähontien ja voimajohdon pohjoispuolella (*Kuva 6-3*). Lampea ympäröi leveä neva-reunus, joka muuttuu reunoilla isovarpurämeeksi. Reunuksen lajeja ovat mm. tupasvilla, suokukka, isokarpalo, maariankämmekkä, jousisara, pullosara ja raate. Pohjoispuolella on isompi alue ojittamatonta rämettä.



Kuva 6-3. Mulkkulammi.

Kuva 6-4. Sammalisen rantasuo.

6.3.2 Sammalisen rantasuo (K2)

2,8 ha, läntinen kaksoisraide

Sammalinen on noin 5 hehtaarin kokoinen lampi heti Lahdenperän ratapihan ja nykyisen radan eteläpuolella. Sen itäosassa on rantarakennuspaikkoja. Länsiosassa on laajahko ja melko luonnontilainen luhtaneva, joka jatkuu kapeana vyöhykkeenä ja järviruokokasvustona pohjoisrannalla (*Kuva 6-4*). Avoimen nevan lajeja ovat mm. pullosara, isokarpalo, raate, suokukka, leväkkö, mutasara ja kurjenjalka. Lisäksi on vähän maariankämmekkää, järvikortetta ja vesirajassa jousisaraa. Reunoilla on isovarpurämettä ja pohjoisrannalla pienialaisesti juolasara- ja metsäkortekorpea.

6.3.3 Vähä-Matonen (K3)

1,8 ha, läntinen kaksoisraide sekä eteläinen ja pohjoinen tunnelivaihtoehto

Vähä-Matonen on noin 0,4 hehtaarin kokoinen lampi noin 60 metrin päässä nykyisen radan ja voimajohdon eteläpuolella (*Kuva 6-5, Kuva 6-6, kansikuva*). Lampea ympäröi leveä sara- ja neva-reunus, joka muuttuu reunoilla isovarpurämeeksi. Nevareunuksella kasvaa yksittäisiä pikkumäntyjä ja koivuja sekä mm. lakkaa, suokukkaa, tupasvillaa, isokarpaloa, leväkköä, rahka- ja mutasaraa, pyöreälehtikihokkia, raatetta, kurjenjalkaa ja pullosaraa. Vesirajassa on myös jousisaraa sekä itä- ja eteläreunalla liereäsaraa. Itäpuolella on pari pientä allikkaa ja märkiä rimpipintoja, joissa kasvaa mm. valkopiirtoheinää ja pitkälehtikihokkia. Länsipuolella on kuivahtanutta korpea, jonka reunapuustossa on muutamia koivupötkkelöitä. Lammen kel-

luslehtisiä ovat ulpukka, uistinvita ja suomenlumme. Molemmissa tunnelivaihtoehdoissa nykyisen radan ja lammen väliin tulisi uusi rata, eteläisessä vaihtoehdossa hieman lähemmäksi ja pohjoisemmassa hieman kauemmaksi.



Kuva 6-5. Vähä-Matosen pohjoisrantaa.

Kuva 6-6. Vähä-Matosen länsirantaa.

6.3.4 Myllypuro (K4)

3,5 ha, eteläinen ja pohjoinen tunnelivaihtohto

Myllypurossa on Vähä-Partalantien eteläpuolella kasvillisuudeltaan rehevä ja kohtalaisen luonnontilainen latvapurohaarojen risteysalue. Puustossa on kuusia ja koivuja ja kenttäkerroksessa mm. hiirenporrasta ja mesiangervoa. Tunnelivaihtoehdot ylittävät pohjoisen uomahaaran noin 200–250 metrin päässä tien pohjoispuolella, joten kohde on melko kaukana niistä. Kohderajaus on tehty Suomen metsäkeskuksen rajauksen perusteella, eikä aluetta kartoitettu tienvartta lukuun ottamatta. Pohjoinen haara on kaivettu leveäksi ojaksi, joka kerää vesiä yläpuoliselta ojitetulta Kynnyssuolta. Ojan varrella ei esiinny erityistä kasvillisuutta muutoin kuin vähän hiirenporrasta kalliorinteen juurella länsipuolella. Tarvittaessa alue tulee kartoittaa tarkemmin, jos sinne saattaa tulla lähinnä valumavesien kautta vaikutuksia.

6.3.5 Isosuo (K5)

3,6 ha, eteläinen tunnelivaihtohto

Pääosiltaan ojitetun Isosuen pohjoisosassa on noin kolmen hehtaarin kokoinen ojittamaton osa (*Kuva 6-7*). Se on harvapuustoista tupasvillarämettä ja reunasta isovarpu- ja korpirämettä. Keskiosassa kasvaa tupasvillan lisäksi mm. suokukkaa ja rämevarpuja kuten juolukkaa ja vai-vaiskoivua. Reunan pienpuustoa on osittain raivattu äskettäin. Eteläinen tunnelivaihtohto sivuaa suon ojitetun pohjoispäätä noin 150 metrin päässä kohteesta lähellä Ylä-Partalantietä. Suon kasvillisuustyyppejä ei kartoitettu tarkemmin, sillä tunneli on melko kaukana. Ojitus on todennäköisesti muuttanut suon ojittamattoman osankin luonnontilaa.

6.3.6 Housulammi (K6)

2,2 ha, eteläinen tunnelivaihtohto

Housulammi on noin 0,2 hehtaarin kokoinen, lähes umpeenkasvanut pikkulampi. Lampea ympäröi leveä nevaruunus, joka muuttuu reunoilla isovarpurämeeksi. Lammen pohjoispuolella on oja. Eteläinen tunnelivaihtohto sijoittuu noin 180 metrin päähän lammen pohjoispuolelle.

6.3.7 Häivjärven läntinen noro (K7)

0,6 ha, eteläinen tunnelivaihtohto

Häivjärven eteläpuolella on noin 500 metrin mittainen sorapohjainen ja kivikkoinen uoma, jota lienee joskus kaivettu, mutta joka on jo luonnontilaistunut (Kuva 6-8). Siinä virtasi kesäläkin vettä, mutta kuivimpaan aikaan uoma saattaa olla kuiva eli on luokiteltavissa noroksi. Se sijoittuu rinteiden väliseen notkelmaan, jonka kasvillisuus on melko rehevää tuoretta lehtoa. Lajeina ovat mm. hiirenporras, isoalvejuuri, metsä- ja korpi-imarre, huopaohdake, lillukka, sudenmarja ja käenkaali. Ympärillä on varttunutta talousmetsäkuusikkoa. Noronotkon alueella on muutamia lahopuita. Alempana uoma on ojamainen entisellä pellolla. Eteläinen tunnelivaihtohto kulkee noron alaosan kohdalta.



Kuva 6-7. Isosuo.

Kuva 6-8. Häivjärven läntinen noro.

6.3.8 Häivjärven rantasuo (K8)

1,0 ha, eteläinen tunnelivaihtohto

Häivjärvi on noin 3 hehtaarin kokoinen rakentamaton lampi. Lampeen tulee ojia, ja lasku-uoma pohjoiseen on ojamainen. Lammen pohjoisreunalla ja länsipäässä on melko leveä nevalaide ja isovarpurämettä (Kuva 6-9). Nevalla kasvaa mm. jouhisaraa, raatetta, suoputkea, vähän tupasvillaa, mutasaraa, valkopiirtoheinää, pyöreälehtikihokkia ja isokarpaloa sekä rämeellä suopursua. Eteläinen tunnelivaihtohto on noin 150 metrin päässä eteläpuolella.



Kuva 6-9. Häivjärven rantasuo.

Kuva 6-10. Häiväsuon reunaa Häiväojan varressa.

6.3.9 Häiväoja (K9)

0,9 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Häiväjärvestä pohjoiseen laskevan Häiväojan varressa on pienialainen rehevä Häiväsuon reuna. Tyypiltään se on lähinnä luhtaista sarakorpea (*Kuva 6-10*). Kenttäkerroksen lajeja ovat mm. raate, järvikorte, tupasvilla, kurjenjalka, jousivihvilä, maariankämme, terttualpi, pullosara ja isokarpalo. Mättäillä on kitukasvuisia kuusia, koivuja sekä mm. lakkaa. Lisäksi on virpajua. Häiväoja on kaivettu joskus ojaksi, mutta suon kohdalla virtaa alueen läpi puro-maisena kapeassa uomassa. Uoman reunoilla kasvaa tiheässä nuoria kuusia ja kivennäismaan puolella muutamia järeämpiä kuusia ja koivuja. Pääosin suota ympäröi taimikko.

6.3.10 Häiväsuon noro (K10)

0,4 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Häiväsuon päähän laskee kaakosta noro, joka on alaosassa noin 130 metrin matkalla luonnon-tilainen (*Kuva 6-11*). Noron reunoilla kasvaa mm. runsaasti hiirenporrasta sekä metsäkortetta, terttualpia, vehkaa, rentukkaa, korpikaislaa, rönsyleinikkiä ja korpikastikkaa. Reunapuustossa on varttuneita kuusia sekä koivuja ja jokunen harmaaleppä. Lahopuuna on muutamia maahan kaatuneita ohuehkoja runkoja. Lähellä on molemmilla puolilla hakkuut. Pohjoinen tunneli sijoittuu noron eteläpään kohdalle.



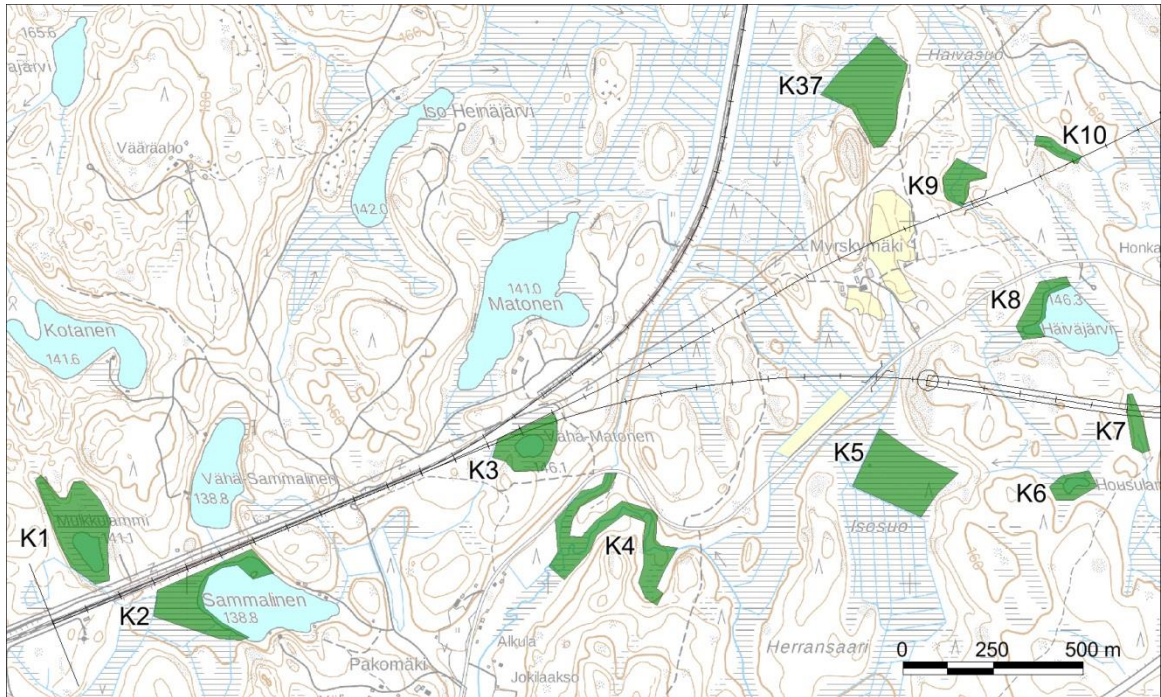
Kuva 6-11. Häiväsuon noro.

Kuva 6-12. Häiväjärven itäinen noro.

6.3.11 Häiväjärven itäinen noro (K11)

0,3 ha, eteläinen tunnelivaihtoehto

Häiväjärven pihapiirin ja pellonkulman kaakkoispuolella on rinteessä vajaan 100 metrin mittainen luonnon-tilainen noro-osuus, joka on ylempänä ja alempana kaivettu ojaksi (*Kuva 6-12*). Noron ympärillä kasvaa järeitä kuusia ja haapoja. Lahopuuna on muutamia lehtipuupökölöitä ja -maapuita. Rehevän aluskasvillisuuden lajeja ovat mm. hiirenporras, ojakellukka, mustakonnanmarja, metsä- ja korpi-imarre, karhunputki, sudenmarja, metsäkurjenpolvi, isoalvejuuri, tesma, lillukka, kielo ja käenkaali. Alueelle sijoittuu liito-oravaelinpiiri. Eteläinen tunneli on suunniteltu noin 60 metrin päähän noron eteläpuolelle.



Kuva 6-13. Kohteet K1-K10 kartalla.

6.3.12 Petäisjärven suo (K12)

0,3 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Petäisjärven pohjoispään länsipuolella on metsäalueella pienialainen vetinen suopainanne (Kuva 6-14). Puustossa on koivuja ja kitukasvuisia kuusia ja pensaskerroksessa virpapajua. Kenttäkerroksen lajeja ovat mm. metsäkorte, korpikastikka, kurjenjalka, jokapaikansara, maariankämme ja luhtavilla. Pohjakerroksessa on rahkasammalten lisäksi korpikarhunsammalta. Lahopuuna on koivupötkelöitä. Pohjoispuolella on tuore hakkuu. Tyypiltään suo on lähinnä sarakorpea. Suon itäpuolella on erillinen pieni painanne, jota vallitsee pullosara. Pohjoinen tunneli on suunniteltu suon kohdalta.



Kuva 6-14. Petäisjärven suo.

Kuva 6-15. Petäisjärven noro.

6.3.13 Petäisjärven noro (K13)

0,4 ha, eteläinen tunnelivaihtoehto

Petäisjärven eteläpäähen laskee itäpuolelta Järvenpääntien varressa noro, johon purkautuu vettä tien alta putkesta (Kuva 6-15). Virtaus on melko vuolas, vesi ruosteista ja alaosassa virtaus jakaantuu useisiin uomiin. Putken alkupäätä ei löytynyt, mutta kyse saattaa olla tiealueen hulevesistä. Noroa ei pidetty luonnontilaisena, mutta sen ympärillä on huomionarvoista rehevää lehtokasvillisuutta. Puustossa on koivuja ja muutamia tienvarren järeitä kuusia sekä tuomia ja pajuja. Kenttäkerroksen lajeja ovat mm. hiirenporras, mesiangervo, terttualpi, korpi- ja viitakastikka, rentukka ja metsäkorte. Rannassa on luhtanevaa, jossa kasvaa mm. raatetta, kurjenjalkaa, järvikortetta ja vähän keltakurjenmiekkää. Eteläinen tunnelivaihtoehto kulkee järven eteläpään kohdalta.

6.3.14 Vastamäen niitty ja tekolampi (K14)

1,5 ha, eteläinen tunnelivaihtoehto

Vastamäellä on vanha autiotalo ja piharakennus ja niiden ympärillä tuoretta niittyä (Kuva 6-16). Rehevöityneellä niityllä kasvaa mm. vuohenputkea, maitohorsmaa, huopaohdaketta, metsäkurjenpolvea, nurmipuntarpäätä, hiirenvirnaa ja niittynätkelmää. Talon ympärillä on vähän pihapensaita ja perennoja. Talon koillispuolella on rinteessä haavikko ja sen alapuolella tekolampi (Kuva 6-17). Haavikon rehevässä kenttäkerroksessa on kieloa, lillukkaa, metsäkastikkaa ja myös yksittäinen kevätlinnunherne. Tekolammen toinen pää on täynnä vehkaa ja avoimessa osassa kasvaa reunoilla mm. leveäosmankäämiä. Kokonaisuus on huomionarvoinen, vaikka lampi ei ole luonnontilainen eikä niittyä ole hoidettu. Eteläinen tunnelivaihtoehto kulkee noin 100 metrin päästä kohteen eteläpuolelta.



Kuva 6-16. Vastamäen niitty.

Kuva 6-17. Vastamäen tekolampi.

6.3.15 Hatanpään suo (K15)

2,0 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Hatanpään itäpuolella on noin kahden hehtaarin laajuinen ojittamaton suo. Sen eteläosa on reunoilta vetistä sarakorpea ja keskemällä kuivempaa vähäpuustoista rämettä (Kuva 6-18, Kuva 6-19). Reunoilla kasvaa mättäillä kitukasvuisia kuusia ja koivuja sekä mustikkaa ja puolukkaa. Välissä on rahkasammalpintoja. Vetisimmässä kohdassa eteläosassa kasvaa runsaasti pajuja sekä mm. raatetta, kurjenjalkaa ja korpikastikkaa. Keskiosassa on mäntyjä sekä mm. lakkaa, tupasvillaa, suopursua, suokukkaa ja maariankämmekkää. Mäntykeloja on melko paljon. Reunametsään sijoittuu liito-oravaelinpiiri. Pohjoinen tunneli sijoittuu suon eteläpään kohdalle.



Kuva 6-18. Hatanpään suo korpireunusta kesällä.

Kuva 6-19. Hatanpään suon keskiosaa keväällä.

6.3.16 Heikkilän suo (K16)

3,9 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Heikkilän eteläpuolella on melko luonnontilainen vetinen korpijuotti, joka jatkuu etelässä metsätien toiselle puolelle (*Kuva 6-20*). Suo kartoitettiin vain keväällä, koska pohjoinen tunnelivaihtoehto siirtyi pohjoisemmaksi noin 150 metrin päähän suosta. Suon mättäillä kasvaa kitukasvuisia kuusia ja koivuja sekä mustikkaa ja puolukkaa. Rahkasammaleisilla välipinnoilla on mm. tupasvillaa, korpi- ja viitakastikkaa, metsäkortetta ja eteläosassa kurjenjalkaa. Lahopuuna on pötkelöitä ja jokunen kuusimaapuu. Suon suuntaan laskee pohjoisesta varttuneen kuusikon läpi oja, jonka varressa on lähde lähellä Ylä-Partalantietä ja pohjoista tunnelivaihtoehto. Lähde on luonnontilainen, noin kahden metrin läpimittainen avolähde. Sen ja ojan välissä on tihkupintaa, jossa kasvaa mm. huopaohdaketta ja karhunputkea.



Kuva 6-20. Heikkilän suo.

Kuva 6-21. Vajakorven suo.

6.3.17 Vajakorven suo (K17)

1,2 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Vajakorven eteläpuolella on kalliomäkien välissä ojittamaton suojuotti, joka viettää hieman etelään päin. Pohjoispäässä sitä reunustavat molemmilla puolilla noin 5 metriä korkeat jyrkänteet. Suo on mätäs- ja välinpintaista korpea, jonka puustossa on kitukasvuisia kuusia ja koivuja ja pensaskerroksessa virpapajua (*Kuva 6-21*). Mättäillä kasvaa lakkaa, vähän isokarpalaa,

tupasvillaa, mustikkaa ja puolukkaa. Välipinnoilla on mm. metsäkortetta, luhtavillaa, korpikas-tikkaa, jousivihvilää, pallosaraa, jokapaikansaraa ja paikoin maariankämmeä. Pohjoispää on selvemmin nevaa lajeina mm. raate, pullosara, isokarpalo, tupasvilla ja leväkkö. Pohjaker-roksessa on rahkasammalia ja runsaasti korpikarhunsammalta. Lahopuuna on lehtipuupökke-löitä. Suotyyppeinä ovat lähinnä muurainkorpi ja sarakorpi. Pohjoinen tunnelivaihtoeto sijoit-tuu noin 80 metrin päähän suon pohjoispuolelle.

6.3.18 Vajakorven noro (K18)

0,6 ha, pohjoinen tunnelivaihtoeto

Vajakorven eteläpuolella on rinteessä noin 200 metrin pituinen norojuotti, jossa noro virtaa paikoin piilopurona. Sen varrella on kuusivaltaista sekapuustoa. Kenttäkerroksessa on pal-losaraa, korpi- ja viitakastikkaa, harmaasaraa, maariankämmeä ja rahkasammaleisessa laajentumakohdassa lakkaa. Länsipuolella juottia reunustaa louhikkoinen kalliokumpareen reuna. Pohjoinen tunnelivaihtoeto kulkee noron keskiosan kohdalta.

6.3.19 Ruotepuolinen (K19)

3,3 ha, pohjoinen tunnelivaihtoeto

Ruotepuolinen on 1,7 hehtaarin kokoinen lampi (*Kuva 6-22*). Pohjoisrannalla on hylätty sauna-rakennus ja itäpuolelta kulkee metsätie. Niitä ja muutamia vanhoja ojia lukuun ottamatta lampi on melko luonnontilainen. Lampea reunustaa leveähkö nevalaide, joka jatkuu pohjois- ja itäpuolilla isovarpurämeenä. Pohjoinen tunnelivaihtoeto kulkee noin 200 metrin päästä lam-men pohjoispuolelta.



Kuva 6-22. Ruotepuolinen.

Kuva 6-23. Ruotepuolisen noro.

6.3.20 Ruotepuolisen noro (K20)

0,9 ha, pohjoinen tunnelivaihtoeto

Ruotepuolisesta Vuorenalaiseen laskevan uoman alaosa on luonnontilainen noro (*Kuva 6-23*). Noron reunoilla kasvaa mm. hiirenporrasta, metsä- ja korpi-imarretta, vehkaa, suo-orvokkia ja metsäkortetta. Lahopuuna on pökkelöitä. Länsipuolella on kallioseinä. Pohjoinen tunneli-vaihtoeto kulkee noin 200 metrin päästä noron pohjoispuolelta.

6.3.21 Vuorenalaisen eteläinen puro (K21)

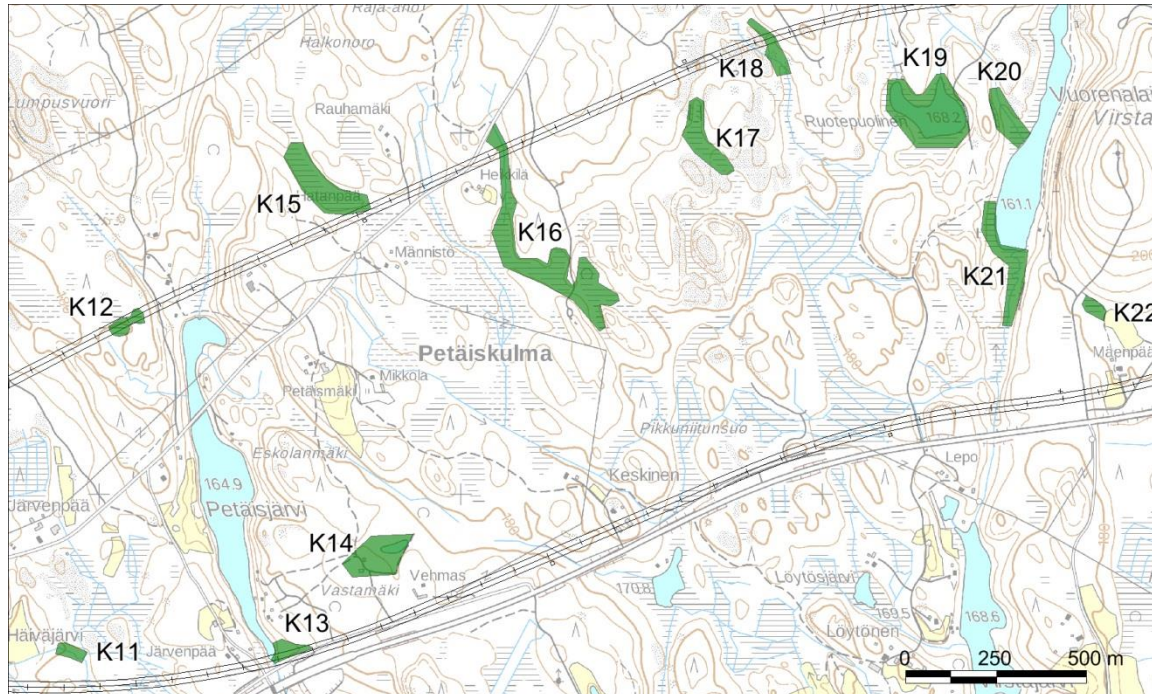
1,5 ha, eteläinen tunnelivaihtoeto

Vuorenalaiseen tulee etelästä järvien laskuoja, jonka alaosa on kohtalaisen luonnontilainen. Loppuosassa uoma mutkittelee leveänä koivikossa, jossa on tiheässä alikasvoskuusia. Ylempänä se kapenee pajukon ja taimikon reunustamaksi, ja on osin kivikkoinen (Kuva 6-24). Isompia puita on muutamia. Uoman varrella kasvaa mm. hiirenporrasta, mesiangervoa ja rentukkaa ja kivillä näkinsammalta. Itäpuolella on pieni jyrkänne. Vuorenalaisen rannassa on kapea nebareunus, kangaskorpea ja kalliorinteen varttunutta kuusisekametsää. Alueella käytiin vain keväällä, koska eteläinen tunnelilinjaus siirtyi noin 200 metrin päähän eteläpuolelle. Uomassa virtaa todennäköisesti vettä ympäri vuoden, joten se luokiteltaneen vesilain mukaan puroksi.



Kuva 6-24. Vuorenalaisen eteläinen puro.

Kuva 6-25. Mäenpään suo.



Kuva 6-26, Kohteet K11-K22 kartalla.

6.3.22 Mäenpään suo (K22)

0,3 ha, eteläinen tunnelivaihtoehto

Mäenpään luoteispuolella on pieni ojittamaton suo (Kuva 6-25). Sen keskiosassa kasvaa kitukasvuisia kuusia, koivuja ja yksittäisiä mäntyjä ja pensakerroksessa pieniä virpapajuja. Kent-

täkerroksessa on mm. raatetta, kurjanjalkaa, vähän pullosaraa ja tupas- ja luhtavillaa. Paikoin on upottavia rahkasammalkohtia. Reunoilla on kapealti mustikkakorpea. Lahopuuna on muutamia kaatuneita runkoja ja koivupötkelöitä. Eteläinen tunneli sijoittuisi noin 180 metrin päähän suon eteläpuolelle.

6.3.23 Kouluojan yläosa (K23)

2,5 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Kouluoja laskee Vuorenalaisesta pohjoiseen päin Nytkymenjokeen. Noin kahden kilometrin mittaisessa purossa virtaa todennäköisesti vettä ympäri vuoden, joten se luokiteltaneen vesilain mukaan puroksi. Valuma-alue ulottuu etelässä valtatie eteläpuolelle, mutta on alle 10 km² (arviolta 4 km²). Maastokartoitusten perusteella purossa on useita melko luonnontilaisia osuuksia, vaikka uomaa lieneekin ainakin osittain perattu joskus.

Yläosassa lähellä järveä uoman ylittää metsätie, mutta sen pohjoispuolella on kivikkoinen virtapaikka, jonka ympärillä on rehevää puronvarsilehtoa (*Kuva 6-27, Kuva 6-28*). Puustossa on kuusia, koivuja, muutama puumainen raita ja yksi järeä haapa. Uoman yli on kaatunut lahopuita. Uoman reunojen lajistoon kuuluvat mm. hiirenporras, iso- ja metsäalvejuuri, nokkonen, rönsyleinikki, velholehti, terttualpi, käenkaali, tesma, karhunputki, mustaherukka, myrkkyykeiso, oravanmarja ja korpikastikka. Kivillä kasvaa näkinsammalta.

Puron länsipuolella on noin hehtaarin alue lahoppuustoista kuusimetsää. Lahopuiden joukossa on lounaisreunalta taimikon reunasta kaatuneita järeitä kuusirunkoja. Sen keskelle sijoittuu rinteen juurelle rahkasammalpintainen vetinen suopainanne. Siinä kasvaa vehkaa ja terttualpia ja reunoilla metsäkortetta, hiirenporrasta ja isoalvejuurta.

Purolehdon pohjoispuolella uoma on kaivettu ojamaiseksi, mutta noin 200 metrin päässä on taas kivikkoinen uomaosuus, jonka ympärillä kasvaa mm. järeitä kuusia, harmaaleppiä, tuomia ja hiirenporrasta. Pohjoinen tunnelivaihtoehto sijoittuu Vuorenalaisen pohjoispään ja Kouluojan suon kohdalle.



Kuva 6-27. Kouluojan yläosa keväällä.

Kuva 6-28. Kouluojan yläosa kesällä.

6.3.24 Virstavuoren suo (K24)

0,9 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Virstavuoren pohjoisosassa on pieni suo, jonka keskiosa on sararämettä, jossa kasvaa vähän kitumäntyjä ja koivuja sekä mm. tupasvillaa, isokarpaloa ja rahka- ja mutasaraa (*Kuva 6-29*). Rahkasammalten lisäksi on mättäillä korpikarhunsammalta. Vetisissä kohdissa kasvaa pullosaraa, jokapaikansaraa, kurjenjalkaa, jousivihvilää ja luhtavillaa. Reunoilla on kapealti kor-

pea, jonka mättäillä kasvaa puolukkaa, juolukkaa ja metsäkortetta. Itäpäässä korven lajeina ovat mm. vehka, korpikastikka, kurjenjalka ja maariankämme. Pohjoinen tunneli sijoittuisi noin 150 metrin päähän suon eteläpuolelle.



Kuva 6-29. Virstavuoren suo.

Kuva 6-30. Virstavuoren läntinen noro.

6.3.25 Virstavuoren läntinen noro (K25)

0,8 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Virstavuoren koillisrinteessä on vajaan 200 metrin mittainen rinnenoro (*Kuva 6-30*). Sen ympärillä on rehevää lehtokasvillisuutta. Lajistoon kuuluvat mm. hiirenporras, metsä- ja korpi-imarre, velholehti, tesma, lehtovirmajuuri, käenkaali, metsäkurjenpolvi, karhunputki, rönsyleinikki, kevätlinnunherne, mustakonnanmarja, metsä- ja isoalvejuuri ja lillukka. Alaosassa on pieniä tuomi-, näsiä-, koiranheisi- ja lehtokuusamapensaita. Pohjakerroksessa on lehväsamalia. Noron ympärillä on varttunutta talousmetsäkuusikkoa ja uoman lähellä muutama järeä kuusi. Pohjoinen tunneli sijoittuisi noin 60 metrin päähän noron pohjoispuolelle.

6.3.26 Virstavuoren itäinen noro (K26)

0,6 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Edellisen noron alapuolella Virstavuoren koillisrinteessä on toinen vajaan 200 metrin mittainen noro-osuus (*Kuva 6-31*). Osuuden yläosassa uoma on melko luonnontilainen tai luonnontilais-tunut, mutta muuttuu alaosassa ojaksi ja siellä erottuu vanha ajoura. Alaosa otettiin mukaan rajaukseen, koska siellä kasvaa korkeana kasvustona kotkansiipeä, jota ei muualla selvitys-alueella esiinny niin runsaana. Muuhun lajistoon uoman ympärillä kuuluvat mm. mesiangervo, hiirenporras, korpikaisla, lehtovirmajuuri, rentukka ja sormisara. Noron ympärillä on varttunutta ja varttuvaa talousmetsäkuusikkoa, nuoria koivuja, kuusitaimikkoa ja joitakin harmaaleppiä. Pohjoinen tunneli sijoittuisi vajaan 50 metrin päähän noron eteläpuolelle.



Kuva 6-31. Virstavuoren itäisen noron kotkasiipiä.

Kuva 6-32. Korkeaojan eteläinen noro keväällä.

6.3.27 Korkeaojan eteläinen noro (K27)

0,8 ha, eteläinen tunnelivaihtohto

Korkeaojaan laskevan uoman latvoilla on luonnontilainen noro-osuus varttuneen rinnekuusikon eteläreunalla (*Kuva 6-32*). Noron ympärillä kasvaa muutamia järeitä haapoja ja pieniä tuomia. Alaosassa on kivikkoisen norouoman ympärillä rehevää saniaislehtoa, jonka valtalajina on hiirenporras. Muita lajeja ovat mm. mesiangervo, metsä- ja korpi-imarre, korpikastikka, käenkaali, suokeltto, nuokkuhelmikkä, metsäkurjenpolvi, sormisara, lillukka, ahomansikka, metsäkastikka, metsäorvokki, metsäkorte, metsäalvejuuri, lehtovirmajuuri, ojakellukka ja näsiä. Alaosassa kasvaa myös muutamia pieniä kotkansiipisaniaisia ja kivillä näkinsammalta. Ylemmänä rinteessä rehevä vyöhyke noron ympärillä kapenee ja hiirenporrasta ja korkeita ruohoja on vähemmän.

Norossa virtasi kesälläkin melko vuolaasti vettä (ehkä poikkeuksellisesti sateiden takia). Sen alku on ylärinteessä, missä uoma on suoristettu ojaksi. Yläosan pienemmän sivuhaaran ympärillä kasvaa ylärinteessäkin mm. suokelttoa, mesiangervoja ja korpikaislaa. Alempana rinteiden juurella uoma muuttuu ojamaiseksi ja reunoilla on eroosiota. Uoman reunoilla kasvaa edelleen hiirenporrasta sekä paikoin kevätlinnunsilmää (*Kuva 6-35*). Kevätlinnunsilmä on jokseenkin yleinen laji Etelä-Suomessa mm. purojen ja ojien varsilla ja lähteiköissä, mutta harvinaisen jo Keski-Suomessa. Eteläinen tunneli sijoittuisi noin 130 metrin päähän noron eteläpuolelle ja pohjoinen tunneli noin 150 metrin päähän noron pohjoispuolelle.

6.3.28 Korkeaojan keskimäinen noro (K28)

0,4 ha, pohjoinen ja eteläinen tunnelivaihtohto

Edellisen noron alapuoliseen ojamaiseen osuuteen liittyy toinen kuusimetsärinteiden noro, jonka senkin alaosa on kaivettu suoraksi. Senkin varrella kasvaa kevätlinnunsilmää. Rinteiden juurella uoma on luonnontilainen ja häviää rinteessä piilopuroksi kivien alle. Rinteessä kasvaa kolme järeärunkoista metsälehmusta sekä lehmuksen vesoja (*Kuva 6-33*, *Kuva 6-34*). Kosteimmassa kohdassa kasvaa mm. hiirenporrasta, suokelttoa, mesiangervoa, huopaohdaketta ja lehväsamalia. Ylemmänä on mm. mustakonnanmarjaa, sormisaraa, lillukkaa, sudenmarjaa, käenkaalia, nuokkuhelmikkää ja metsäkurjenpolvea. Lehtopensaista on muutama pieni tuomi, näsiä ja lehtokuusama. Rinteiden yläosan nuorena männikössä rehevyys vähitellen häviää. Pohjoinen tunneli sijoittuisi noin 160 metrin päähän noron pohjoispuolelle ja eteläinen tunneli noin 200 metrin päähän noron eteläpuolelle.



Kuva 6-33. Kolme järeää metsälehmusta Korkeaojan keskimmäisen noron kohdalla.

Kuva 6-34. Metsälehmuksen oksa.

6.3.29 Korkeaojan lehtolaikku (K29)

0,2 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Edellisen noron pohjoispuolella on kuusimetsärinteen alaosaan ympäristöään rehevää kasvillisuutta. Paikalla kasvaa kaksi järeää haapaa, joista toinen on kolopuu. Niiden ympärillä on tuoretta lehtoa, jonka lajeja ovat mm. kevätlinnunherne, kielo, lillukka, karhunputki, ahomansikka, metsäorvokki, mesiangervo, nuokkuhelmikkä, metsäkastikka, käenkaali ja metsäkurjenpolvi (*Kuva 6-36*). Lisäksi on pieniä näsiöitä ja tammen taimia. Alaosaan on kosteampi kohta, jossa kasvaa hiirenporrasta, huopaohdaketta ja suokelttoa. Lehtokasvillisuutta esiintyy alueella laikkuina ja välissä on mustikkaisempia kohtia. Pohjoisen tunnelin maanpäällinen rataosuus sijoittuisi 50 metrin päähän pohjoispuolelle.



Kuva 6-35. Kevätlinnunsilmää kasvaa Korkeaojan eteläisen ja keskimmäisen noron varrella.

Kuva 6-36. Kevätlinnunhernettä Korkeaojan lehtolaikussa.

6.3.30 Korkeaojan pohjoinen noro (K30)

1,0 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Korkeaojaan laskee luoteesta loivassa rinteessä noro, jonka ympärillä on rehevää lehtokorpea (*Kuva 6-37*). Kenttäkerroksessa on mm. hiirenporrasta, iso- ja metsäalvejuurta, mesiangervoa, metsäkortetta, rentukkaa, metsä- ja korpi-imarretta, lehtovirmajuurta, käenkaalia, lillukkaa, huopaohdaketta, rönsyleinikkiä ja oravanmarjaa. Pohjakerroksessa on melko yhtenäisesti rahkasammalia ja paikoin lehvasammalia. Noro häviää paikoin sammalikkoon. Puustossa on

reunoilla järeitä kuusia ja lahoppuuna muutamia lehtipuu- ja kuusimaapuita ja lehtipuupötkelöitä. Pohjoisen tunnelin maanpäällinen rataosuus sijoittuisi 150 metrin päähän noron eteläpuolelle.



Kuva 6-37. Korkeaojan pohjoinen noro kesällä.

Kuva 6-38. Korkeaoja keväällä.

6.3.31 Korkeaoja (K31)

0,9 ha, eteläinen tunnelivaihtoehto

Korkeaoja on noro, joka saa alkunsa valtatie eteläpuolen ojituksista. Valtatie pohjoispuolella se virtaa alas rinnettä nuorena kuusikossa (*Kuva 6-38*). Alempana noro sijoittuu metsätien reunaan hakkuun rajalle. Uoman reunoilla kasvaa kapeana vyöhykkeenä mm hiirenporrasta, mesiangervoa, rentukkaa ja metsä- ja korpi-imarretta, lehtovirmajuurta ja suo-ohdaketta. Uoman yli kulkee alaosassa metsätie ja yläosassa ajoura. Alempana uoma on ojamainen tien ja pellon välissä. Yläosakaan eli ole hakkuun ja tieurien takia kovin luonnontilainen eikä lajistoltaan erityinen. Eteläisen tunnelivaihtoehdon maanpäällinen rataosuus kulkisi uoman keski-osan kohdalta.

6.3.32 Nytkymenjoken alaosa radan kohdalla (K32)

2,0 ha radan lähiympäristössä, itäinen kaksoisraide

Nytkymenjoki on radan kohdalla vesilain mukaan puro, sillä sen valuma-alue on alle 100 km² (VALUE-työkalulla mitattuna joen koko valuma-alue 103 km², SYKE 2020a). Nytkymenjärven vedet laskevat Nytkymenjoen kautta noin 70 metriä alempana olevaan Päijänteeseen. Joessa on yhdeksän koskea. Niiden varressa on ollut useita tehtaita, myllyjä ja sahoja (*Juveninkosken opastaulun mukaan*). Nytkymenjoki on kalastoltaan huomionarvoinen (ks. luku 12.3), ja sen lajistoon kuuluu myös kirjojokikorento (ks. luku 11.2). Joen vesi on humusaineiden ruskeaksi värjäämää.

Radan kohdalla joki virtaa noin kaksi metriä leveässä uomassa, laajenee eteläpuolella pieneksi lampareeksi (*Kuva 6-39*) ja jatkuu valtatie vanhalle osuudelle asti suoraviivaisena. Molemmilla puolilla rataa on peltoja ja uoman reunoilla lähinnä vain pensaikkoa ja nuorta puustoa ja muutama isompi yksittäispuu (*Kuva 6-40*). Reunoilla kasvaa korkeita ruohoja kuten maitohorsmaa, mesiangervoa, terttualpi ja korpikaislaa. Eteläpuolella on sillan pielessä hoidettu oleskelupaikka. Radan kohdalla luontoarvot ovat melko vähäisiä, mutta kohde on rajattu luontokohteena, koska se on osa luontoarvoiltaan huomionarvoista purokokonaisuutta.

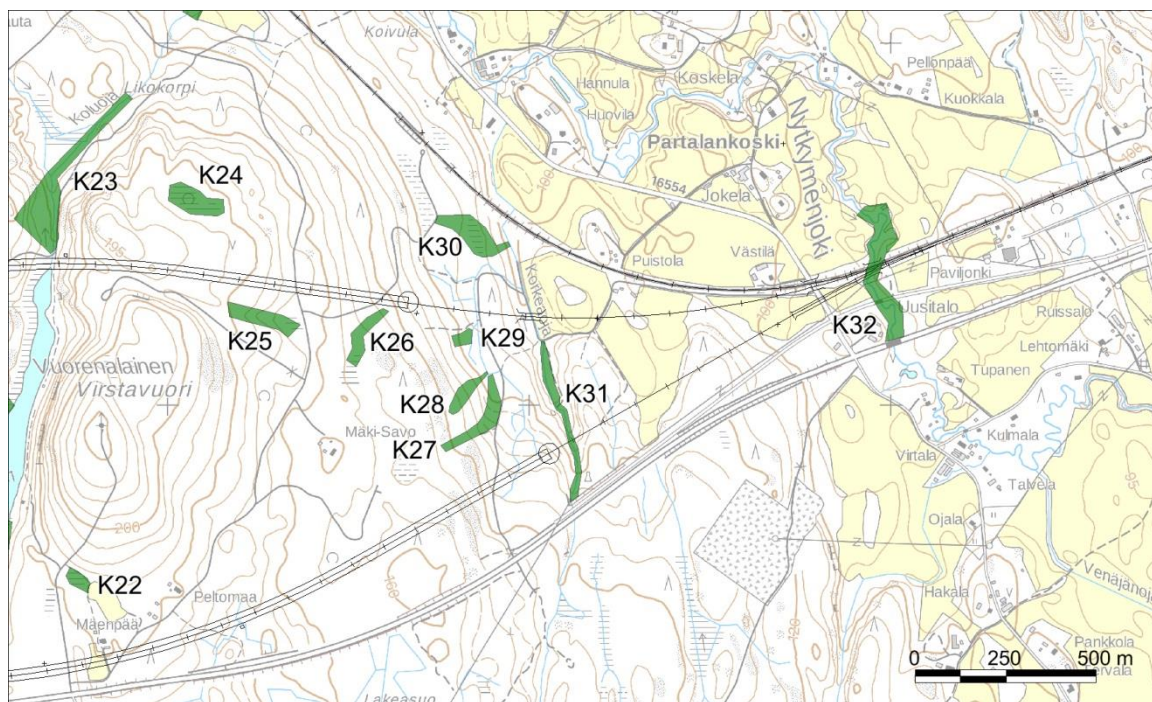
Alempana, valtatie vanhan tieosuuden ja nykyisen valtatie välissä on noin 100 metrin mittainen osuus, jossa uoma mutkittelee leveänä. Mutkakohdassa on näkyvissä hiekkasärkkä.

Uoman reunoilla kasvaa järeitä kuusia sekä mm. hiirenporrasta, korpikaislaa ja vähän kevät-linnunsilmää. Länsipuolella on puuston suojassa pihapiiri.



Kuva 6-39. Nytkymenjoki nykyisen radan eteläpuolella keväällä.

Kuva 6-40. Radan pohjoispuolen jokiympäristö kesällä.



Kuva 6-41. Kohteet K23-K32 kartalla.

Taulukko 6-1. Luontotyyppikohteiden arvot. Luontotyyppien uhanalaisuus on esitetty silloin, kun kohteen on arvioitu olevan edustava tai melko edustava. Uhanalaisuusluokat: EN= erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut ja NT=silmälläpidettävä, Luontotyyppien inventointi ei ole kattava, vaan kohteiden alueella voi olla muitakin luontotyyppisiä tai luontotyyppi on voitu tässä yleispiirteisessä selvityksessä määrittää virheellisesti. Pienten soiden osalta on mainittu vain luontotyyppiyhdistelmä boreaaliset piensuot, mutta useat niiden alueilla esiintyvistä suoluontotyypeistä on arvioitu uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi. Arvoluokat: P=paikallisesti arvokas, S=seudullisesti arvokas ja M=maakunnallisesti arvokas.

Nro	Nimi	Vesilain (2:11 § ja 3:2 §) kohde	Metsälain (10 §) kohde / onko Suomen metsäkeskus rajannut kohteen tai osan siitä	Uhanalaiset luontotyytit, uhanalaisuus Etelä-Suomessa/koko maassa	Muut arvot	Arvoluokka
K1	Mulkkulammi	lampi	lammen lähiympäristö/ei	suolammet VU/NT, boreaaliset piensuot EN/VU		P/S
K2	Sammalisen rantasuo	-	vähäpuustoinen suo, metsäkortekorpi/kyllä	boreaaliset piensuot EN/VU	lummelampikorento	P/S
K3	Vähä-Matonen	lampi	lammen lähiympäristö/kyllä	suolammet VU/NT, boreaaliset piensuot EN/VU	rupikonien kutupaikka	P/S
K4	Myllypuro	puro	puron lähiympäristö/kyllä	havumetsävyöhykkeen latvapurot VU/NT, kostea keski- ja runsasravinteinen lehto NT/NT ja VU/VU	linnusto, purokorento	P
K5	Isosuo pohjoisosa	-	vähäpuustoinen suo/kyllä	boreaaliset piensuot EN/VU		P
K6	Housulammi	lampi	lammen lähiympäristö/ei	suolammet VU/NT, boreaaliset piensuot EN/VU		P
K7	Häiväjärven läntinen noro	noro	noron lähiympäristö/ei	kostea ja tuore keskiravinteinen lehto VU/VU ja NT/NT		P
K8	Häiväjärven rantasuo	-	vähäpuustoinen suo/kyllä	boreaaliset piensuot EN/VU		P
K9	Häiväojansuo	noro	noron lähiympäristö/kyllä	boreaaliset piensuot EN/VU		P
K10	Häiväsuo noro	noro	noron lähiympäristö/ei	havumetsävyöhykkeen norot (ei arvioitu mutta ovat vähentyneet), kostea keskiravinteinen lehto NT/NT		P
K11	Häiväjärven itäinen noro	noro	noron lähiympäristö/ei	havumetsävyöhykkeen norot (ei arvioitu mutta ovat vähentyneet), kostea keskiravinteinen ja tuore runsasravinteinen lehto NT/NT ja VU/VU	liitorava	P/S
K12	Petäisjärven suo	-	-	boreaaliset piensuot EN/VU		P
K13	Petäisjärven noro	-	noron lähiympäristö/ei	kostea keskiravinteinen lehto NT/NT		P
K14	Vastamäen niitty ja teko-lampi	-	-	-	kirjo-verkko-perhonen	P
K15	Hatanpään suo	-	vähäpuustoinen suo/kyllä	boreaaliset piensuot EN/VU	liitorava, soikkokaksikko	P/S
K16	Heikkilän	lähde	vähäpuustoinen	boreaaliset piensuot		P

	suo		suo, lähde/kyllä	EN/VU, lähteiköt EN/VU		
K17	Vajakorven suo	-	vähäpuustoinen suo/kyllä	boreaaliset piensuot EN/VU		P
K18	Vajakorven noro	noro	noron lähiympäristö/kyllä	havumetsävyöhykkeen norot (ei arvioitu mutta ovat vähentyneet)		P
K19	Ruotepuolin	-	-	metsälammet tai suolammet VU/NT, boreaaliset piensuot EN/VU		P/S
K20	Ruotepuolisen noro	noro	noron lähiympäristö/kyllä	havumetsävyöhykkeen norot (ei arvioitu mutta ovat vähentyneet), kostea keskiravinteinen lehto NT/NT		P
K21	Vuorenlaisen eteläinen puro	puro	puron lähiympäristö/kyllä	havumetsävyöhykkeen latvapurot VU/NT		P
K22	Mäenpään suo	-	vähäpuustoinen suo/kyllä	boreaaliset piensuot EN/VU		P
K23	Koluojan yläosa	puro	puron lähiympäristö/ei	havumetsävyöhykkeen latvapurot VU/NT, kostea keskiravinteinen lehto NT/NT	linnusto, rupikonien kutupaikka puron suulla	P/S
K24	Virstavuoren suo	-	vähäpuustoinen suo/ei	boreaaliset piensuot EN/VU		P
K25	Virstavuoren läntinen noro	noro	noron lähiympäristö/ei	havumetsävyöhykkeen norot (ei arvioitu mutta ovat vähentyneet), kostea keskiravinteinen ja tuore runsasravinteinen lehto NT/NT ja VU/VU		P
K26	Virstavuoren itäinen noro	noro	noron lähiympäristö/ei	havumetsävyöhykkeen norot (ei arvioitu mutta ovat vähentyneet), kostea keski- ja runsasravinteinen lehto NT/NT ja VU/VU		P
K27	Korkeaojan eteläinen noro	noro	noron lähiympäristö/kyllä	havumetsävyöhykkeen norot (ei arvioitu mutta ovat vähentyneet), tuore ja kostea keskiravinteinen lehto VU/VU ja NT/NT	kevätlinnunsilmä	P
K28	Korkeaojan keskimmäinen noro	noro	noron lähiympäristö/kyllä	havumetsävyöhykkeen norot (ei arvioitu mutta ovat vähentyneet), kostea keskiravinteinen ja tuore runsasravinteinen lehto NT/NT ja VU/VU	3 puumaista metsälehmusta, kevätlinnunsilmä	P
K29	Korkeaojan lehtolaikku	-	rehevä lehtolaikku/ei	tuore keskiravinteinen lehto VU/VU		P
K30	Korkeaojan pohjoinen noro	noro	noron lähiympäristö/kyllä	havumetsävyöhykkeen norot (ei arvioitu mutta ovat vähentyneet)		P
K31	Korkeaoja	noro	noron lähiympäristö/kyllä	havumetsävyöhykkeen norot (ei arvioitu mutta ovat vähentyneet), kostea keskiravinteinen lehto NT/NT		P

K32	Nytkymenjoen alaosa radan kohdalla	puro	puron lähiympäristö/ei	havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet EN/VU	kirjojikorento, taimen	S/M
K33	Koluojan alaosa	puro	puron lähiympäristö/ei	havumetsävyöhykkeen latvapurot VU/NT, kostea keskiravinteinen lehto NT/NT	liitorava	P/S
K34	Nytkymenjoen yläosa radan kohdalla	puro	puron lähiympäristö/kyllä	havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet EN/VU	kirjojikorento, taimen	S/M
K35	Kynnys-suon	-	pohjoisosassa noron lähiympäristö/kyllä	boreaaliset piensuot EN/VU		P
K36 K37	Kynnys-suon reunasuot	-	vähäpuustoinen suo/kyllä	boreaaliset piensuot EN/VU		P

6.4 Alustavasti kartoitetun ratamutkan kohteet

Nykyisen radan ratamutkan alueen luontokohteet kartoitettiin vain alustavasti keväällä liitoravaselvityksen yhteydessä. Kohteiden rajaukset on esitetty raportin liitekartoilla (Liite 1) ja arvot taulukossa edellisen luvun lopussa (*Taulukko 6-1*).

Rataosuuden huomionarvoisin luontokohde on Nytkymenjoki (K34), jonka lähelle rata sijoittuu noin kahden kilometrin matkalla Nytkymen ja Partalan välisellä alueella. Joki virtaa tällä osuudella leveässä uomassa pääosin rauhallisesti mutkitellen (*Kuva 6-42, Kuva 6-43*). Partalan kohdalla ja sen eteläpuolella joki on kauempana radasta. Partalassa sijaitsevat Jopotinkoski sekä Juveninkoski, joka on Keski-Suomen korkein ja jyrkin vapaana virtaava vesiputous ja merkittävä luontokohde ja nähtävyys.



Kuva 6-42. Nytkymenjoki radan eteläpuolella Nytkymen itäpuolella.

Kuva 6-43. Nytkymenjoki radan lähellä Nytkymen itäpuolella.

Nytkymenjokeen laskeva Koluoja virtaa radan ali alaosassaan (K33). Uoma on melko luonnonomainen radan molemmilla puolilla, ja ympärillä on rehevää puronvartta (*Kuva 6-44*). Muita huomionarvoisia luontokohteita ratamutkan kohdalla ovat Kynnysuon ojittamattoman pohjoisosan karu rahkaräme radan länsipuolella (*Kuva 6-45*) (K35) sekä muutamat vähäpuustoiset suolaikut Kynnysuon reunakallioiden välissä radan itäpuolella (K36 ja K37).



Kuva 6-44. Koluojan kivikkoisen uoma ratamutkan eteläpuolella.

Kuva 6-45. Kynnyssuon ojittamatonta rahkarämettä.

6.5 Uhanalaiset ja huomionarvoiset kasvilajit

Valtatien 9 ja sen vanhojen, käytöstä poistuneiden osuuskien pohjoispuolen pientareilla kasvaa useissa kohdissa kangasajuruohoa (Kuva 6-46). Kasvupaikat on esitetty raportin liitekartoilla (Liite 2). Laajimmat laikut ovat Vuorenalaisen länsipuolella Löytösentien kohdalla metsätien molemmilla puolilla. Kangasajuruoho on paahteisten hiekkamaiden laji, ja vaikka valtatievarressa on lähinnä moreenimaita, on ilmansuunta sopiva ja hoito pitää paikat avoimina. Kangasajuruoho on arvioitu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019).



Kuva 6-46. Kangasajuruohokasvusto valtatievarressa.

Kuva 6-47. Soikkokaksikko Hatanpään suon reunassa.

Pohjoisen tunnelin kohdalla Hatanpään ympäristössä havaittiin soikkokaksikkoa kahdella kasvupaikalla (Kuva 6-47). Vihreäkukkainen kämmekkä ei erotu kovin helposti, joten hyvin mahdollisesti sitä kasvaa muuallakin selvitysalueella. Soikkokaksikko on arvioitu Järvi-Suomen alueella alueellisesti uhanalaiseksi (RT) (Ryttäri ym. 2012). Myös toisen ja yleensä yleisemmän kämmekän, valkolehdokin, esiintyminen on mahdollista selvitysalueen rehevimmissä metsissä. Siitä tehtiin yksi havainto. Kasvupaikat on merkitty raportin liitekartoille (Liite 2). Molemmat lajit kuuluvat luonnonsuojelulailla (42 §) rauhoitettuihin kasvilajeihin. Rauhoitus ei estä alueiden käyttöä maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan (48 §). Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamista tai häiritsemistä rauhoitettuja eläimiä ja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia.

Petäisjärven länsipuolella Järvenpääntien varressa on havaittu 2000-luvun alussa omakotitalon pihapiirissä ja pellon reunassa huomionarvoiset kasvilajit hirvenkello, ketoneilikka, pussikämmeä ja musta-apila (SYKE 2020b). Paikka on noin puolen kilometrin päässä kummastakin suunnitellusta tunnelivaihtoehdosta, joten havaintoja ei ole kuvattu tässä tarkemmin.

6.6 Haitalliset vieraslajit

Haitallisiksi luokitelluista vieraslajeista selvitysalueella on yleisin komealupiini (Kuva 6-48). Sitä kasvaa varsinkin valtatie ja Ylä-Partalantien varressa sekä niiden välisen Järvenpääntien varressa paikoin runsaasti. Lisäksi nykyisen radan varressa selvitysalueen itäosassa on laaja kasvusto Kilpakorven kohdalla. Myös muualla radan varressa on pieniä kasvustoja. Lahdenperän ratapihalla lupiinia on runsaammin vasta länsiosassa Rappeentien varressa. Satunnaisesti lajia löytyy myös metsäteiden varsilta.

Jättipalsami on levinnyt kasvustoiksi Kilpakorven kohdalle radan molemmille puolille (Kuva 6-49). Pohjoispuolen kasvusto tulee lähelle rataa. Syynä leviämislle ovat todennäköisesti olleet alueella tehdyt maanlajitykset ja maakasojen varastoinnit, jotka eivät liity rataa. Kilpakorven kohdalla kasvaa radan varressa myös muutamia yksittäisiä pieniä kurturuusuja. Koristepensaiksi istutettuja kurturuusupensaita on myös Jämsän aseman lähellä.

Jättipalsami, komealupiini ja kurturuusuu on luokiteltu kansallisesti haitallisiksi vieraslajeiksi (Vieraslajit.fi 2020). Niiden kasvatusta on kielletty siirtymäajan jälkeen 1.6.2022 lähtien (Valtioneuvoston asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta 704/2019). Haitallisiksi vieraslajeiksi luokitelluista koristepensaista havaittiin kahdessa kohdassa viitapihlaja-angervoa ja yksittäiskasvusto tuoksuvatukkaa. Mikään niistä ei vaikuttanut olevan leviämiskaava. Edellä mainittujen haitallisten vieraslajien havaintopaikat on esitetty raportin liitekartoilla (Liite 2). Muista haitallisista vieraslajeista paimenmataraa kasvaa monin paikoin pientareilla ja terttuselja paikoin metsänreunoissa ja hakkuualueilla. Molemmat lajit ovat Suomessa jo hyvin yleisiä.



Kuva 6-48. Komealupiinia kasvaa selvitysalueella varsinkin tienvarsilla.

Kuva 6-49. Jättipalsamia kasvaa itäosassa Kilpakorven kohdalla.

7 Liito-orava

7.1 Menetelmät

Liito-oravaselvityksessä etsittiin liito-oravan papanoita liito-oravalle sopivista elinympäristöistä liito-oravaselvitysohjeiden mukaisesti (Nieminen & Ahola 2017). Erityisesti tarkistettiin järeät kuuset ja haavat. Havaittujen papanapuiden sijaintitiedot talletettiin GPS-laitteeseen ja niistä kirjattiin ylös puulaji ja papanoiden määrä suurin piirtein. Lisäksi kartoitettiin pesäpaikoiksi

sopivat kolopuut, risupesät ja pöntöt. Havaintojen ja metsän rakenteen perusteella rajattiin kartoille liito-oravien elinpiirit. Lisäksi tarkasteltiin liito-oravien kulkuyhteyksiä.

7.2 Liito-oravan ekologia ja suojelu

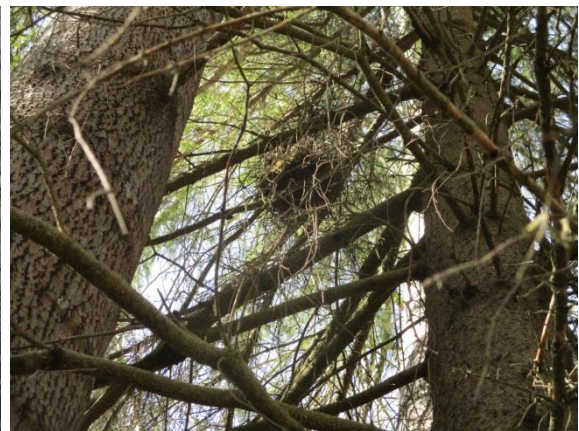
Liito-oravan tyypillisintä elinympäristöä ovat vanhat ja varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa on sopivia pesäpaikkoja ja ravintopuita (Nieminen & Ahola 2017). Liito-oravan tärkeimpiä pesäpaikkoja ovat vanhat tikankolot haavoissa ja vanhat oravanpesät kuusissa (Kuva 7-2). Pesä voi olla myös pöntössä tai rakennuksessa. Liito-oravien ravintoa ovat kesäisin lehtipuiden lehdet ja talvisin lehtipuiden norkot ja lehti- ja havupuiden silmut.

Liito-oravausten elinpiirit ovat kooltaan useita kymmeniä hehtaareja tai jopa yli 100 hehtaaria (Nieminen & Ahola 2017). Ne voivat olla osittain päällekkäisiä, ja niiden alueilla voi olla useita naaraiden elinpiirejä. Naaraiden elinpiirien eli reviirien koko on tyypillisesti 3–10 hehtaaria. Naaraan elinpiirillä on tavallisesti useita pesäpaikkoja eli elinpiirin ydinosa, jossa naaras viettää suurimman osan aikaa ja saa poikasia.

Aikuiset liito-oravat ovat paikkauskollisia, mutta poikaset siirtyvät syntymävuotensa loppukesällä uusille alueille. Liito-oravat liikkuvat aktiivisesti hämärä- ja yöaikaan pesä- ja ruokailupaikkojen välillä. Urokset ja nuoret yksilöt liikkuvat myös asuinmetsästä toiseen. Avoimet alueet liito-oravat ylittävät mieluiten liitämällä, mutta ne voivat liikkua myös maata pitkin. Liito-oravan on havaittu liitävän yli 60 metriä, mutta suositeltava maksimipituus metsiköiden väliselle avoimelle alueelle on kaksi kertaa reunapuiden korkeus (Ympäristötutkimus Yrjölä Oy 2014). Liito-oravan elinikä on varsin lyhyt. Sopivakin elinpiiri voi siten jäädä ajoittain tyhjilleen, ennen kuin se asutetaan uudestaan.

Liito-oravan tai -oravien oleskelun metsäalueella paljastavat kevättalvella ja keväällä puiden runkojen tyvillä erottuvat ulostepapanat (Kuva 7-1). Papanat ovat talviaikaan keltaisia ja kesällä tummempia. Papanoita kertyy yleensä eniten talven aikana käytettyjen kolopuiden alle, mutta niitä on mutta niitä voi löytyä myös ruokailuun tai kulkureitteinä käytettyjen puiden alta (Nieminen & Ahola 2017).

Liito-orava on uhanalainen laji ja kuuluu luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulla kielletty (49 §). Kielosta voi hakea poikkeusta ELY-keskukselta erällä luontodirektiivissä mainituilla perusteilla. Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa liito-orava arvioitiin vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019).



Kuva 7-1. Liito-oravan papanoita haavan juurella.

Kuva 7-2. Oravan rakentama risupesä, joita myös liito-oravat voivat käyttää pesintään tai lepäilyyn.

7.3 Liito-oravaelinpiirit

7.3.1 Yleistä tuloksista

Kevään 2020 liito-oravaselvityksessä löytyi kuusi liito-oravaelinpiiriä. Kaksi niistä sijoittui eteläisen tunnelivaihtoehdon kohdalle tai lähelle, yksi pohjoisen tunnelivaihtoehdon kohdalle, yksi tunnelivaihtojen väliselle alueelle ja kaksi itäisen kaksoisraiteen kohdalle. Lisäksi tehtiin muutamia yksittäisiä papanahavaintoja. Papanoita oli lähes kaikkialla niukasti, mikä saattoi osittain johtua talven 2019–2020 lauhasta ja sateisesta säästä, josta johtuen papanoita oli saattanut hajota.

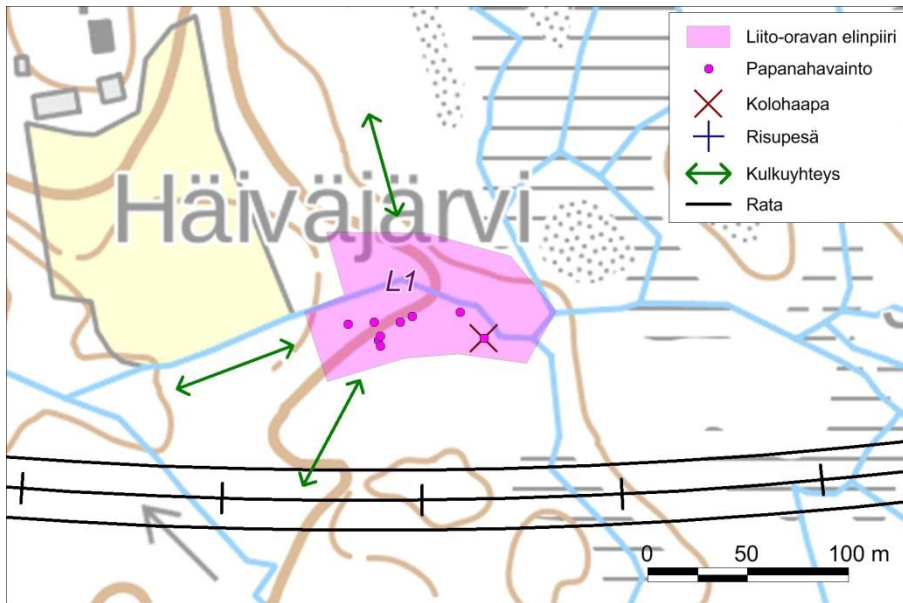
Niiden elinpiirien tilanne, joihin kohdistuu hankkeesta vaikutuksia, on suositeltavaa tarkistaa vielä ennen rakentamista. Selvitysalueella on myös jonkin verran sellaisia metsäkuvioita, lähinnä varttuneita kuusikoita, jotka saattaisivat soveltua liito-oravalle elinympäristöiksi, mutta jotka ainakin keväällä 2020 olivat asumattomia. Liito-oravaselvityksessä havaittiin muutamia liito-oraville pesäpaikoiksi sopivia kolopuita, risupesäjä ja pönttöjä, mutta todennäköisesti pesäpuita on elinpiireillä enemmän. Tarvittaessa myös pesäpuut tulee kartoittaa tarkemmin.

Elinpiirien rajaukset, papana- ja pesäpuuhavainnot (kolopuut ja risupesät) sekä liito-oraville sopiviksi arvioidut kulkuyhteydet on esitetty kuvissa kohdekuvausten yhteydessä. Elinpiirien rajaukset on esitetty myös liitekartoilla (Liite 1).

7.3.2 Häivjäjärven elinpiiri (L1)

0,6 ha, eteläinen tunnelivaihtoehto

Pienialainen elinpiiri sijoittuu rinteeseen noron ympäristöön (*Kuva 7-3, Kuva 7-4*). Noron ympärillä kasvaa järeitä kuusia sekä muutamia järeitä haapoja ja nuorempia haapoja. Liito-oravan papanoita havaittiin vain yhdeksän puun juurella, ja kaikkien alla melko niukasti. Aina-kin yksi järeistä haavoista on kolopuu. Yleispiirteiltään alue soveltuu hyvin liito-oravan elinympäristöksi. Pohjoispuolella on varttunutta mänty-kuusisekametsää ja eteläpuolella nuorehkoa kuusivaltaista puustoa osittain entisillä pelloilla. Elinpiiri saattaisi ulottua näillekin alueille, mutta papanoita ei havaittu muualla kuin noronvarressa. Elinpiiriltä on metsäiset yhteydet pohjoiseen ja etelään; itäpuolella taimikko voi olla este. Eteläinen tunneli on suunniteltu noin 60 metrin päähän elinpiirin eteläpuolelle, joten todennäköisesti elinpiiriin ei kohdistu vaikutuksia. Liito-oravalle sopivaa varttunutta kuusikkoa on myös tunnelin kohdalla kaakossa, mutta siellä ei havaittu merkkejä lajista. Alueen liito-oravatilanne on suositeltavaa tarkistaa, jos sinne suunnitellaan huoltotietä tai rakenteita.



Kuva 7-3. Häiväjäjärven liito-oravaelinpiiri. Rata kulkisi elinpiirin eteläpuolella tunnelissa.



Kuva 7-4. Häiväjäjärven liito-oravaelinpiirin haapoja.

Kuva 7-5. Hatanpään liito-oravaelinpiirin metsää suon reunassa.

7.3.3 Hatanpään elinpiiri (L2)

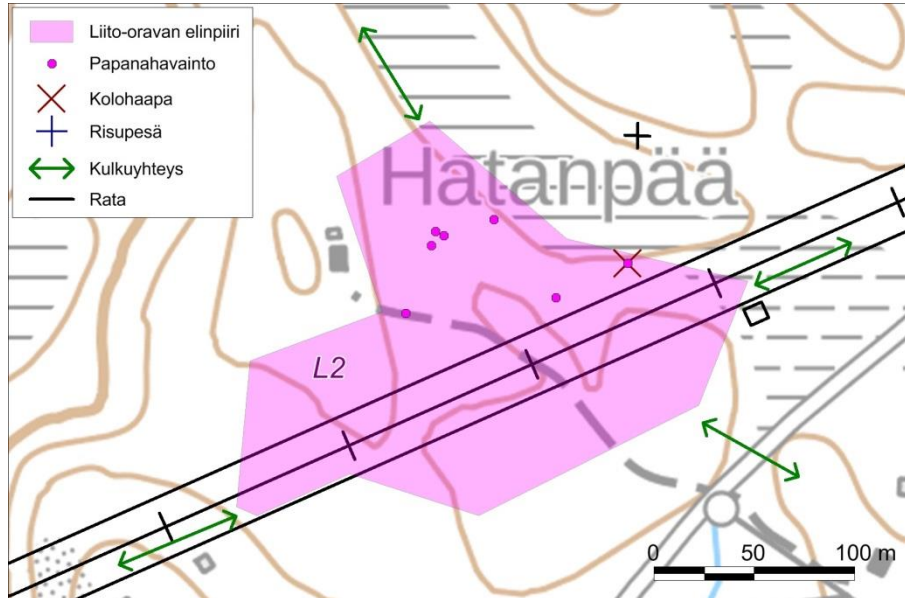
2,8 ha, pohjoinen tunnelivaihtoehto

Hatanpään autiotalon itäpuolella on metsittyneitä pieniä peltoja ja suonreunametsää. Alueen pohjoisreunalta löytyi keväällä 2020 liito-oravan papanoita alle kymmenen puun juurelta (Kuva 7-5, Kuva 7-6). Yhden järeän kuusen alla niitä oli runsaasti (yli 100 kpl) ja muiden alla niukemmin. Suon reunapuustossa on myös haapoja, joista yhdessä oli kolo ja alla vähän vanhoja papanoita. Lisäksi alueella on muutamia kolopökökelöitä.

Kevään kartoituksen aikaan tunneli oli suunniteltu melko kauaksi elinpiiristä, mutta myöhemmin se siirtyi suunnitelmassa elinpiirin kohdalle. Kesän käynnillä huomattiin, että järeitä haapoja kasvaa myös alueen eteläreunalla, ja raja-alue ulotettiin sinne asti. Keskellä on mäntypuustoinen alue, joka todennäköisesti on liito-oraville vähemmän merkittävä.

Tunnelilla ei ole vaikutuksia elinpiiriin, mutta huoltotie ja mahdolliset rakenteet tulee sijoittaa sen ulkopuolelle. Tarvittaessa liito-oravat tulee kartoittaa alueelta vielä tarkemmin, niin että myös eteläreunan haavat tarkistetaan papanoiden ja kolojen varalta. Elinpiiriltä on metsäiset

yhteydet etelään ja kapea yhteys länteen; lounais- ja luoteispuolella taimikot voivat olla esteitä ja koillispuolella suo. Kaakossa kasvaa haapoja myös entisen koulun pihapiirin reunassa. Koulun länsipuolen rinnekuusikko tarkistettiin keväällä, eikä siellä havaittu papanoita.

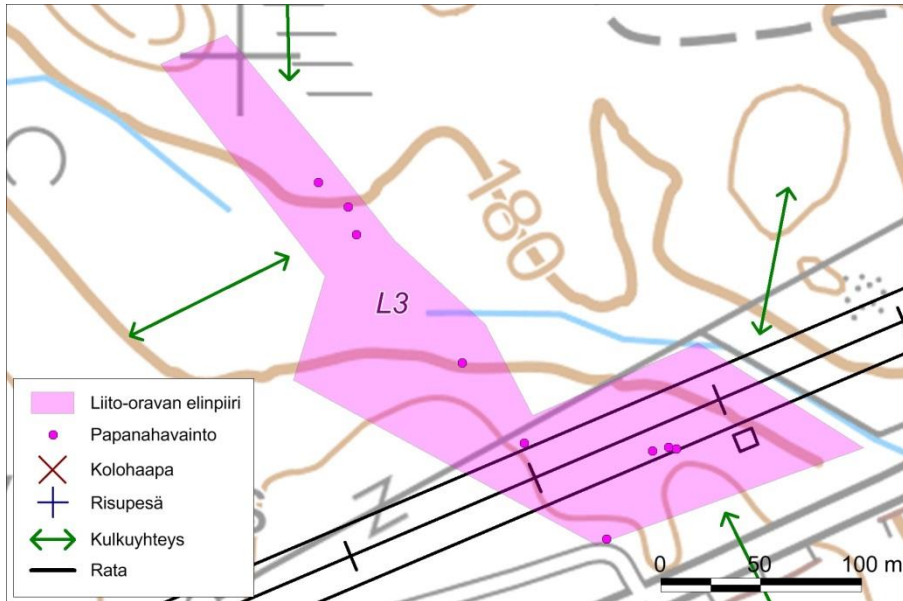


Kuva 7-6. Hatunpään liito-oravaelinpiiri. Rata kulkisi elinpiirin kohdalla tunnelissa.

7.3.4 Petäiskulman elinpiiri (L3)

2,3 ha, eteläinen tunnelivaihtoehto

Valtatien 9 varresta Järvenpääntien liittymän itäpuolelta löytyi keväällä 2020 vähän vanhoja liito-oravan papanoita kolmen kuusen ja yhden haavan alta (Kuva 7-7, Kuva 7-8). Kuusikko jatkuu valtatie pohjoispuolella Keskisen pihapiirin asti, mutta muualla ei havaittu papanoita. Sen sijaan niitä löytyi tienvarren papanapuiden ja sähkölinjan pohjoispuolelta, missä on haaparyhmä metsitetyn pellon reunassa. Papanoita oli kahden haavan alla. Lisää haapoja on pohjoisempänä, ja sieltä papanoita löytyi eniten. Kolmen haavaan alla niitä oli muutamia kymmeniä. Ympäröivä puusto on entisten peltolaikkujen nuorta kuusisekapuustoa. Yhteensä papanapuita oli elinpiirinä rajatulla alueella yhdeksän. Kolopuita tai muita pesäpuita ei havaittu, mutta todennäköisesti niitä on alueella. Alueelta on hyvät puustoiset yhteydet kaikkiin suuntiin ja myös valtatie yli. Vehmaksen länsipuolelta vajaan puolen kilometrin päästä elinpiiristä löytyi muutamia papanoita järeän kuusen alta.



Kuva 7-7. Petäiskulman liito-oravaelinpiiri. Rata kulki elinpiirin kohdalla tunnelissa.



Kuva 7-8. Petäiskulman elinpiirin eteläosan kuusia.

Kuva 7-9, Virstavuoren elinpiirin rinnemetsää.

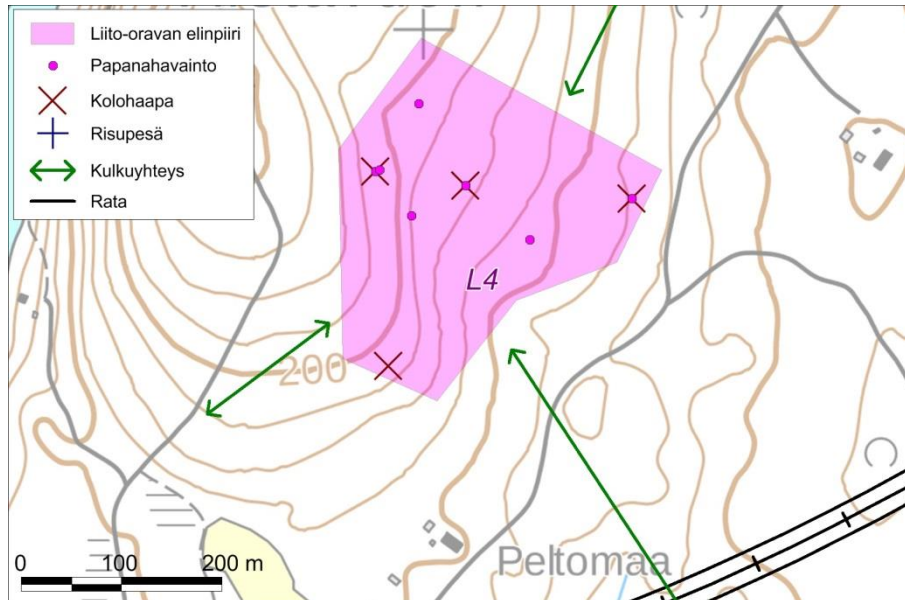
7.3.5 Virstavuoren elinpiiri (L4)

6,9 ha, eteläisen ja pohjoisen tunnelivaihtoehtojen välinen alue

Virstavuoren itärinteessä on noin kymmenen hehtaarin alue varttunutta kuusivaltaista sekametsää, jossa on joukossa paljon järeitä haapoja (Kuva 7-9, Kuva 7-10). Alueen pohjoisosasta löytyi keväällä 2020 liito-oravan papanoita alle kymmenen puun juurelta. Yhden ylärinteessä sijaitsevan kolohaavan alla niitä oli hyvin runsaasti (yli 100 kpl). Muutamia haapoja kasvaa lisäksi metsän itäpuolella Mäki-Savontien reunataimikossa. Yksi niistä on kolohaapa, ja sen juurella oli vähän papanoita. Kaikkiaan kolohaapoja on rajauksen alueella ainakin neljä.

Eteläisen tunnelivaihtoehtojen linjaus kulki aluksi läheltä metsää, mutta siirtyi sitten noin 250 metrin päähän lähemmäksi valtatieä. Pohjoinen tunnelivaihtoehto on noin 350 metrin päässä. Elinpiiriltä on hyvät metsäiset yhteydet moneen suuntaan. Etelään päin saattaa olla yhteys Mäki-Savontien eteläpuolisen kuusimetsäkaistaleen kautta valtatieä yli. Kuusimetsäkaistaleen alueella kasvaa myös järeitä haapoja. Siellä ei kuitenkaan havaittu papanoita. Kaistale sijoituu tunnelin kohdalle, joten liito-oravatilanne on hyvä tarkistaa, jos alueelle suunnitellaan rakentamista. Mäki-Savontien liittymän itäpuolen kuusimetsä oli hakattu äskettäin.

Virstavuoren rinnemetsässä on melko runsaasti lahoppua, joten se saattaa olla luontoarvoiltaan muutenkin huomionarvoinen. Sitä ei kartoitettu tarkemmin, koska se sijoittuu melko kauas tunnelivaihtoehdoista.



Kuva 7-10. Virstavuoren liito-oravaelinpiiri. Rata kulkisi elinpiirin eteläpuolella tunnelissa. Kuvassa on eri mittakaava kuin muissa kuvissa.

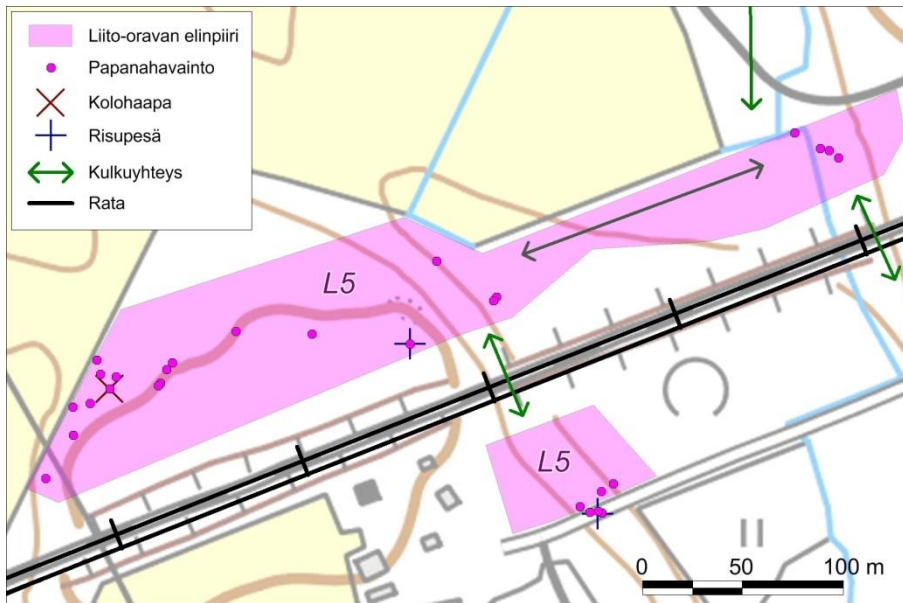
7.3.6 Paviljongin elinpiiri (L5)

2,5 ha, itäinen kaksoisraideosuus

Paviljongin kohdalla on radan pohjoispuolen kumpareella peltoon rajoittuva, noin hehtaarin kokoinen talousmetsäkuusikko (Kuva 7-11, Kuva 7-12). Sen ja radan välissä on lehtipuustoinen alue, jossa on tiheä kuusialikasvos. Liito-oravan papanoita löytyi keväällä 2020 varsinkin kuusikon ja lehtipuustoisesta alueen rajalta järeiden kuusten ja muutamien järeiden haapojen alta. Papanapuita oli yhteensä 18, ja papanoita oli puiden alla muutamia tai muutamia kymmeniä. Länsiosassa havaittiin kolohaapa ja itäosassa kuusessa risupesä. Reunan lehtipuustoinen alue on todennäköinen liito-oravien ruokailualue.

Kuusikkokumpareen itäpuolella on radan ja pellon välissä kostea lehtipuustoinen kaistale, jossa kasvaa nuorehkoja koivuja, raitoja ja harmaaleppiä. Kaistaleen itäpäästä läheltä Nummelantietä löytyi papanoita neljän puun alta. Kaistaleen kautta on todennäköinen liito-oravien kulkuyhteys ja sopii myös ruokailuun. Nummelantien pohjoispuolella kauempana radasta on laaja kuusimetsäalue, mutta ainakaan sen eteläosassa ei ollut papanoita puiden alla. Sen suuntaan on kuitenkin yhteys laajemmille metsäalueille.

Lisäksi liito-oravan papanoita löytyi viiden lähikkäisen haavan ja yhden kuusen alta radan eteläpuolelta radan ja Paviljongintien välisestä metsästä (Kuva 7-11, Kuva 7-13). Yhden haavan alla papanoita oli hyvin runsaasti (yli sata). Haavoissa ei havaittu koloja, mutta lähellä pienessä kuusessa oli risupesä. Avoin alue on radan kohdalla noin 50 metriä, eikä kulkuyhteys vaikuta kovin hyvältä. Toinen mahdollinen kulkuyhteyden paikka on itäosassa, jossa myös on radan eteläpuolella pihapiirin reunassa pieni haavikko ja järeitä kuusia. Niiden alla ei ollut papanoita.



Kuva 7-11. Paviljongin liito-oravaelinpiiri. Se sijoittuu itäisen kaksoisraiteen kahtapuolta.



Kuva 7-12. Paviljongin elinpiirin pohjoisosan kuusikon reunaa.

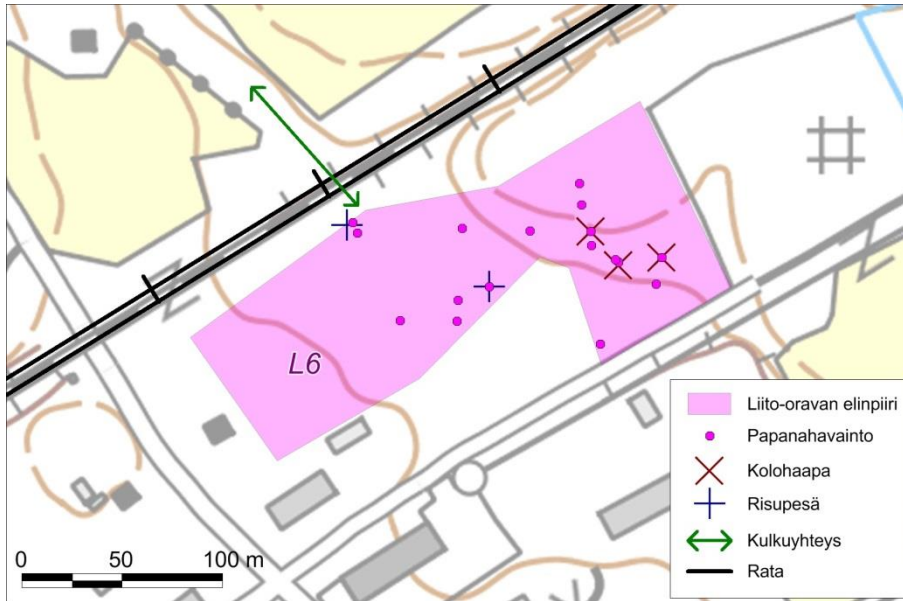
Kuva 7-13. Paviljongin elinpiirin eteläosan haapoja.

7.3.7 Kilpakorven elinpiiri (L6)

2,0 ha, itäinen kaksoisraideosuus

Kilpakorvessa on radan eteläpuolella vajaan kahden hehtaarin alue järeäpuustoista kuusimet-
 sää, jonka itäosassa kasvaa myös järeitä haapoja (Kuva 7-14, Kuva 7-15). Alueelta löytyi
 keväällä 2020 liito-oravan papanoita 17 puun juurelta. Enimmäkseen papanoita oli muutamia
 kymmeniä, eikä missään erityisen runsaasti. Mahdollisia pesäpaikkoja ovat kolme kolohaapaa
 (Kuva 7-16), kaksi risupesää ja yksi liito-oravalle sopiva pönttö. Metsikkö rajoittuu rakennet-
 tuihin alueisiin ja on pienialainen liito-oravan elinpiiriksi. Mukaan rajaukseen otettiin myös sen
 lounaispuolella sijaitseva nuoren kuusikon ja lehtipuuston alue, joka voi toimia ruokailualue-
 ena. Metsikössä havaittiin papanoita myös vuonna 2016 (Ramboll Finland Oy 2016).

Metsiköstä ei ole kovin hyviä liito-oravien kulkuyhteyksiä mihinkään suuntaan laajemmille
 metsäalueille. Pohjoiseen on katkonainen yhteys raviradan reunapuuston ja pihapiirien kautta.
 Sen sijaan etelässä tulee vastaan peltoja. Radan pohjoispuolella on pienialainen haapametsik-
 kö, jossa ei havaittu papanoita. Avoin alue radan kohdalla on noin 40 metriä leveä eli nykyti-
 lassa liito-oravat voivat ylittää sen liitämällä.



Kuva 7-14. Kilpakorven liito-oravaelinpiiri. Se sijoittuu itäisen kaksoisraiteen eteläpuolelle.



Kuva 7-15. Kilpakorven elinpiirin metsää.

Kuva 7-16. Kolohaapa Kilpakorven elinpiirillä.

7.4 Muut liito-oravahavainnot

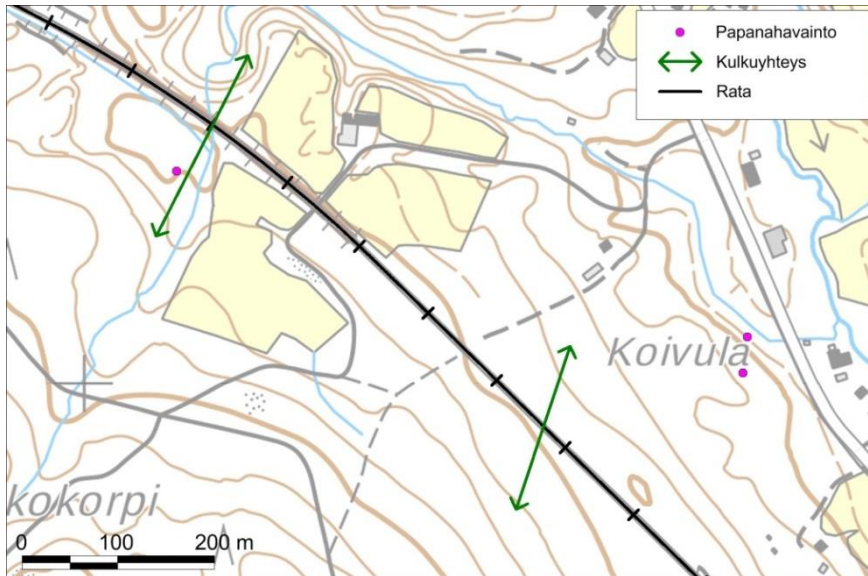
7.4.1 Koluojan alaosa

Nykyisen ratamutkan ympäristöstä Koluojan alaosa löytyi liito-oravan papanoita muutamien puiden alta, mutta asuttua elinpiiriä alueelle ei sijoittunut ainakaan keväällä 2020 (Kuva 7-17). Tarvittaessa tilanne tulee tarkistaa myöhemmin, jos nykyistä rataa on tarpeen parantaa.

Kohdassa, jossa Koluoja alittaa nykyisen radan, on liito-oravalle sopivaa elinympäristöä radan molemmilla puolilla. Metsä on varttuvaa kuusisekametsää ja uoman lähellä kasvaa haapoja. Liito-oravan papanoita löytyi eteläpuolelta yhden haavan alta. Eteläpuolella on kolohaapakin, mutta sen alla ei ollut papanoita. Radan pohjoispuolella on jyrkkä rinne, jossa kasvaa nuorehkoja haapoja puron ympärillä. Puronvarsi sopii myös liito-oravien liikkumisyhteydeksi.

Lisäksi papanoita löytyi kahden puun alta radan itäpuolelta Koivulan kohdalta läheltä Partalan-tietä. Rinteessä kasvaa harvahkoa varttunutta sekapuustoa ja osin nuorta kuusikkoa. Lähellä rataa on myös ryhmä järeitä kuusia. Alue voisi soveltua liito-oravien elinympäristöksi tai mah-

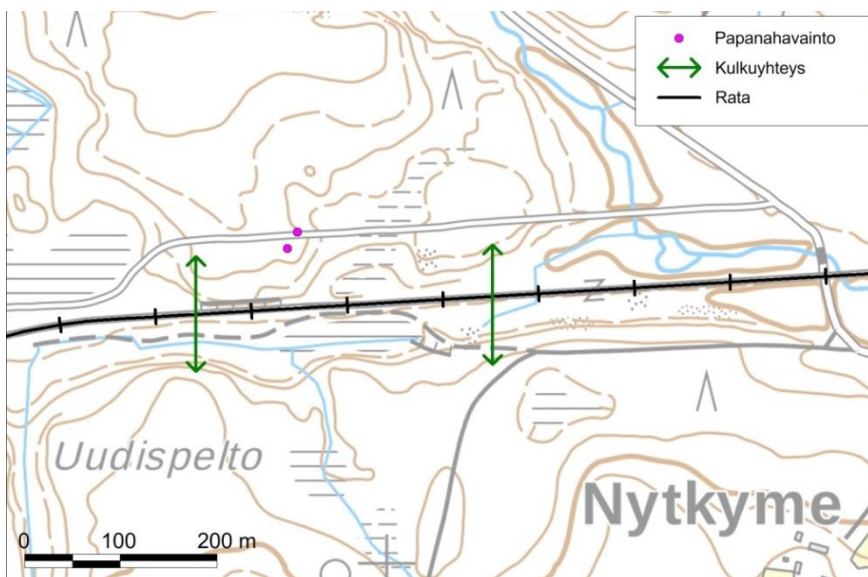
dollisesti puronvarsi toimii kulkuyhteytenä. Se liittyy itäpuolella Nytkymenjoen Juveninkosken alueeseen, joka myös saattaisi soveltua liito-oraville. Sitä ei tässä yhteydessä kartoitettu.



Kuva 7-17. Koluojan alaosan liito-oravahavainnot.

7.4.2 Nytkyme

Nykyisen ratamutkan pohjoispuolelta löytyi vähän tummia liito-oravan papanoita kahden järeähkön haavan juurelta (Kuva 7-18). Toinen puista sijaitsee Salmelantien eteläpuolella ja toinen heti tien reunassa pohjoispuolella. Tien ja radan välissä on kaistale harvahkoa kuusivaltaista metsää, jossa on myös muutamia haapoja. Alueelta ei rajattu elinpiiriä, koska papanoita löytyi vain vähän. Aukea alue radan kohdalla on melko leveä tässä kohdassa (50–60 metriä), joten on epävarmaa, pystyvätkö liito-oravat ylittämään sen liitämällä. Radan eteläpuolella on varttunutta kuusimetsää, mutta siellä ei havaittu papanoita. Kartalle merkittiin kuitenkin tälle kohdalle yhteys. Tarvittaessa liito-oravatilanne tulee tarkistaa.



Kuva 7-18. Nytkymen liito-oravahavainnot.

8 Viitasammakko

Viitasammakko kuuluu luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulailla (49 §) kielletty. Viitasammakoiden elinympäristöjä ovat suot, vesistöjen rannat ja erilaiset pienvedet sekä niihin liittyvät kosteikot, rantaluhdat, kosteat niityt ja metsät (Nieminen & Ahola 2017). Aikuiset viitasammakot kerääntyvät kutupaikoille aikaisin keväällä, siirtyvät kesäksi lähialueelle maaympäristöihin ja saattavat palata vesistöihin talvehtimaan. Viitasammakoiden tiedetään kesällä liikkuvan noin kilometrin säteellä lisääntymispaikastaan. Viitasammakko on Etelä- ja Keski-Suomessa melko yleinen, ja uhanalaisuusarvioinnissa se arvioitiin elinvoimaiseksi (*Hyvärinen ym. 2019*).

Viitasammakkoselvityksen tavoitteena oli selvittää, onko selvitysalueen pienissä lammissa ja järvissä viitasammakon kutupaikkoja. Lajin havainnointi perustuu pulputtavaan kutuääntelyyn, joka poikkeaa tavallisen ruskosammakon ja rupikonnan ääntelystä. Se on parhaiten kuultavissa ilta- ja yöaikaan, mutta parhaaseen kutuaikaan viitasammakot ovat äänessä myös päivisin. Kuuntelua tehtiin jo toukokuun alussa 7.-9.5. ja uudelleen toukokuun puolen välin jälkeen 19.5.2020 (Taulukko 8-1. Viitasammakkoselvityksessä tarkistettut lammet, käyntipäivät ja tulokset. *Taulukko 8-1*). Toukokuun alku oli hyvin lämmin, mutta sen jälkeen sää viileni ja lämpeni vasta 20.5. tienoilla uudestaan. Kaikkina selvityspäivinä lämpötila oli noin +10 °C ja tuuli oli heikkoa/kohtalaista. Viitasammakoiden kutu oli käynnissä Etelä- ja Keski-Suomessa: esimerkiksi Tampereelta on kirjattu havaintoja 3.5.2020 ja Jyväskylästä 14., 17., 18., 22. ja 23.5.2020 (*Laji.fi 2020*). Selvitysalueelta ei ole kirjattu havaintoja, vaan lähimmät ovat Alhojärveltä 9.5.2013 ja 30.4.2015.

Viitasammakoita ei havaittu missään selvitysalueen lammissa tai järvessä. Kutevia rupikonnia havaittiin Vähä-Matosella ja Vuorenalaisen pohjoispäässä. Tulokseen liittyy toukokuun viileän sään takia epävarmuutta. Ne lammet, jotka sijoittuvat rakentamisalueille tai joihin muuten voi kohdistua hankkeesta vaikutuksia, on suositeltavaa tarkistaa vielä toisena keväänä. Tämä koskee erityisesti Vähä-Matosta, joka sijoittuu läntisen kaksoisraiteen lähelle. Eteläisen tunnelivaihtoehdon osalta mahdolliset vaikutukset saattavat ulottua valtatie 9 eteläpuolelle, jossa sijaitsevat muutamat lähilammet voi olla hyvä ottaa mukaan selvitykseen.

Taulukko 8-1. Viitasammakkoselvityksessä tarkistettut lammet, käyntipäivät ja tulokset.

Lampi	Käyntiajankohta ja sää	Tulokset
Mulkkulammi	8.5. klo 18.30	ei havaintoja, saattaisi sopia kutupaikaksi
Vähä-Sammalinen	8.5. klo 19	ei havaintoja eteläpäässä
Sammalinen	19.5. klo 18.30	ei havaintoja, pohjoisranta saattaisi sopia kutupaikaksi
Matonen	8.5. klo 19	ei havaintoja eteläpäässä, eteläpää saattaisi sopia kutupaikaksi
Vähä-Matonen	7.5. klo 18.30, 9.5. klo 16.30, 19.5. klo 18	ei havaintoja, saattaisi sopia kutupaikaksi, havaittiin rupikonnia 9.5.
Häiväjärvi	7.5. klo 12, 9.5. klo 16	ei havaintoja, pohjoisranta saattaisi sopia kutupaikaksi
Petäisjärvi	7.5. klo 17.30, 9.5. klo 16	ei havaintoja, karu, eteläpää saattaisi sopia kutupaikaksi
Housulammi	ei käyty keväällä	saattaisi sopia kutupaikaksi
Vastamäen tekolampi	8.5. klo 8	ei havaintoja, saattaisi sopia kutupaikaksi
Ruotepuolinen	9.5. klo 13.30	ei havaintoja, saattaisi sopia kutupaikaksi, ojassa ruskosammakon kutua
Vuorenalainen	eteläpää 8.5. klo 12 pohjoispää 8.5. klo 17 ja 9.5. klo 13.30 ja 14.30	ei havaintoja, karu, etelä- ja pohjoispää saattaisivat sopia kutupaikoiksi, pohjoispäässä havaittiin rupikonnia 9.5.

9 Pesimälinnusto

9.1 Menetelmät

Pesimälinnustaselvityksen tarkoituksena oli selvittää linnuston yleiskuva sekä erityisesti uhanalaisten, lintudirektiivin liitteen I lajien tai muutoin suojelullisesti huomionarvoisten lintulajien esiintyminen selvitysalueella (*Neuvoston direktiivi 79/409/ETY, Hyvärinen ym. 2019*) sekä tunnistaa mahdolliset linnustolle arvokkaat alueet. Linnustolle arvokkaalla alueella tarkoitetaan sellaista aluetta, jossa on huomattavasti ympäristöään suurempia linnustoarvoja (esimerkiksi uhanalaisten lajien yhdyskuntia tai tihentymiä) tai elinympäristön perusteella potentiaalia toimia sellaisena.

Linnustonselvitys tehtiin kahden käyntikerran kartoituslaskentana (*Koskimies & Väisänen 1988*). Lisäksi yksittäisiä lintuhavainnointeja saatiin muiden maastonselvitysten ohessa. Laskennat tehtiin otollisessa säässä ja aamuyöllä–aamulla ennen kello yhdeksää, jolloin linnut laulavat aktiivisesti ja ovat helpoiten havaittavissa.

Toukokuun lopun laskentakierroksella alueella kuljettiin sekä kaksoisraideosuudet että suunniteltujen tunnelien osuudet läpi. Lintujen kartoitus kuitenkin tapahtuu aina kulku-uraa laajemmalla alueella ja lintujen reviirit ulottuvat viivamaista uraa laajemmalle alueelle, joten orjallista linjauksien noudattamista ei katsottu tarpeelliseksi. Kesäkuun kierroksella keskityttiin kiertämään ensimmäisen kierroksen, muista inventoinneista saatujen tietojen sekä karttatarkastelun perusteella arvokkaammaksi arvioituja alueita.

Linnustonselvityksen taustatietoina olivat käytettävissä BirdLife Suomi ry:n ylläpitämän Tiira-lintutietopalvelun lintuhavainnot (*KSLY 2020*) sekä Luonnontieteellisen keskusmuseon tiedot alueella rengastetuista suojelullisesti arvokkaista lajeista sekä petolinnuista (*Luomus 2020*). Näistä tiedoista on esitetty kooste luvussa 9.4.

9.2 Lintuhavainnot

Pesimälinnustokartoituksissa havaittiin 72 lintulajia (*Taulukko 9-2*), joista 69 tulkittiin joko pesivän selvitysalueella tai joiden reviiriin alue kuuluu. Alueen pesimälinnustossa on elinympäristöjen mukaan mm. havu- ja lehtimetsien, pensaikkojen sekä peltojen yleisimpiä lajeja, ranta- ja vesilintuja on niukasti. Varsinkin metsien varpuslintujen osalta havaittu parimäärä edustaa todennäköisesti vain pientä osaa alueella todellisuudessa pesivien yksilöiden määrästä.

Havaituista lajeista 28 oli suojelullisesti arvokkaita lajeja eli viimeisimmän uhanalaisuusarvioinnin mukaan uhanalaisia tai silmälläpidettäviä (*Hyvärinen ym. 2019*), alueellisesti uhanalaisia (*Tiainen ym. 2015*), lintudirektiivin liitteen I lajeja tai Suomen erityisvastuulajeja (*Taulukko 9-1*). Uhanalaisten lintulajien havainnot on esitetty liitekartoilla (Liite 2). Yhtään luonnonsuojelulaissa erityisesti suojeltavaksi määriteltyä lajia ei havaittu.

Erittäin uhanalaisia lajeja tavattiin kaikkiaan viisi. Näistä räystäspääsky, hömötiainen, varpu- ja viherpeippo ovat elinympäristöissään kohtuullisen runsaita, joskin nopeasti taantuneita. Räystäspääskyjä pesii pieni yhdyskunta (kolme pesää) Petäiskulman entisessä koulurakennuksessa. Vähälukuinen ja niin ikään harvinaistunut huuhkaja havaittiin 11.7. yöllä istumassa Tampereentien varressa sähkötolpassa, hiukan Alhojärven itäpuolella. Tästä lintu lähti lentämään kohti Matkosvuorta, joka lienee myös lajin todennäköisin pesimäpaikka lähialueella, eikä siis kuulu varsinaiseen selvitysalueeseen. Vaarantuneita lajeja tavattiin viisi ja silmälläpidettäviä kymmenen, lisäksi kehrääjä luokitellaan alueellisesti uhanalaiseksi lajiksi.

Lintudirektiivin liitteen I lajeja tavattiin kaikkiaan seitsemän. Näistä pyy, huuhkaja, varpuspöllö, kehrääjä, palokärki ja pikkusieppo ovat kaikki metsien lajeja, useimmat ovat myös runsaampia vanhoissa metsissä. Pikkulepinkäinen puolestaan on pensaikkoalueiden lajeja.

Taulukko 9-1. Selvitysalueella havaitut pesiväksi tulkitut, suojelullisesti arvokkaat lintulajit. Uhanalaisuus = Suomessa uhanalaisiksi arvioidut lajit EN = erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut, NT=silmälläpidettävä (Hyvärinen ym. 2019), EVA = Suomen erityisvastaajat, Lintudir. = lintudirektiivin liitteen I laji, Alueellinen = alueellinen uhanalaisuus (Tiainen ym. 2015).

Laji	Parimäärä	Uhanalaisuus	EVA	Lintudir.	Alueellinen
tavi	1		x		
telkkä	2		x		
pyy	4	VU		x	
taivaanvuohi	2	NT			
kuovi	5	NT	x		
rantasipi	2		x		
huuhkaja	1	EN	x	x	
varpuspöllö	1	VU	x	x	
kehrääjä	1			x	x
käenpiika	1	NT			
palokärki	2			x	
kiuru	8	NT			
haarapääsky	3	VU			
räystäspääsky	3	EN			
niittykirvinen	3				
västäräkki	4	NT			
pensaskerttu	3	NT			
sirittäjä	2	NT			
pikkusieppo	2			x	
hömötiainen	7	EN			
töyhtötiainen	4	VU			
pikkulepinkäinen	1			x	
närhi	2	NT			
harakka	4	NT			
varpunen	1	EN			
viherpeippo	1	EN			
punavarpunen	5	NT			
pajusirkku	2	VU			

Taulukko 9-2. Kaikki selvitysalueella pesimäaikaisten inventointien aikana havaitut lintulajit.
 * = laji ei todennäköisesti pesi alueella.

Laji	Tieteellinen nimi
laulujoutsen*	<i>Cygnus cygnus</i>
tavi	<i>Anas crecca</i>
sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>
telkkä	<i>Bucephala clangula</i>
pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>
mehiläishaukka *	<i>Pernis apivorus</i>
hiirihaukka *	<i>Buteo buteo</i>
varpushaukka	<i>Accipiter nisus</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
töyhtöhyppä	<i>Vanellus vanellus</i>
kuovi	<i>Numenius arquata</i>
rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>
metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>
taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>
kalalokki	<i>Larus canus</i>
sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>
käki	<i>Cuculus canorus</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kehrääjä	<i>Caprimulgus europaeus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>
kiuru	<i>Alauda arvensis</i>
haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>
räystäspääsky	<i>Delichon urbicum</i>
metsäkivinen	<i>Anthus trivialis</i>
niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>
västaräkki	<i>Motacilla alba</i>
peukaloinen	<i>Troglodytes troglodytes</i>
rautiainen	<i>Prunella modularis</i>
punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>
satakieli	<i>Luscinia luscinia</i>
leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>
mustarastas	<i>Turdus merula</i>
räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>

Laji	Tieteellinen nimi
laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>
punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>
viitakerttunen	<i>Acrocephalus dumetorum</i>
hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>
pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>
lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>
mustapääkerttu	<i>Sylvia atricapilla</i>
sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>
pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>
hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>
harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>
pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>
kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>
pyrstötiainen	<i>Aegithalos caudatus</i>
sinitiainen	<i>Cyanistes caeruleus</i>
talitiainen	<i>Parus major</i>
kuusitiainen	<i>Periparus ater</i>
hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>
puukiiپیjä	<i>Certhia familiaris</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
närhi	<i>Garrulus glandarius</i>
harakka	<i>Pica pica</i>
varis	<i>Corvus corone cornix</i>
korppi	<i>Corvus corax</i>
varpunen	<i>Passer domesticus</i>
pikkuarvunen	<i>Passer montanus</i>
peippo	<i>Fringilla coelebs</i>
viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>
vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>
urpiainen	<i>Carduelis flammea</i>
pikkukäpylintu	<i>Loxia curvirostra</i>
punavarvunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>
punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>

9.3 Arvokkaat lintualueet

Pesimälinnustoselvityksessä ei todettu linnustollisesti erityisen arvokkaita alueita. Suojelullisesti arvokkaiden lajien havainnot jakautuivat suhteellisen tasaisesti ympäri selvitysalueetta. Monet suojelullisesti arvokkaat lajit havaittiin kuitenkin alueilla, jotka olivat arvokkaita esimerkiksi luontotyyppiensä tai liito-oravan esiintymisen ansioista (ks. luvut 6 ja 7). Vuorenalaisen pohjoispuolisen Koluojan notkelmassa tavattiin mm. direktiivilaji pikkusieppo sekä uhanalaiset hömö- ja töyhtötiainen. Myllyojan varressa Vähä-Matosen eteläpuolella havaittiin niin ikään hömö- ja töyhtötiainen sekä vaarantunut pyy, alueelta on myös aiempia havaintoja myös esimerkiksi viirupöllöstä ja pikkusiepostä (*KSLY 2020*).

Itäinen kaksoisraideosuus sijoittuu keskelle maakunnallisesti arvokasta Kääpälän peltojen lintualueetta (*KSLY 2013*). Kyseinen peltoalue on arvokas erityisesti kevät- ja syysmuuton aikaisena lepäilyalueena valintaperusteina kevätmuuton aikaisten lajien osalta ovat olleet seuraavat lajit (suluissa suurin havaittu yksilömäärä): Sinisorsa (300), kapustarinta (150), töyhtöhyppä (191), taivaanvuohi (26), valkoviklo (25), sepelkyyhky (600). Syksyn osalta puolestaan: Laulujoutsen (171), sepelkyyhky (700). Pesimälinnuston osalta arvokkaaksi lajiksi mainitaan peltosirkku, joka lienee kuitenkin hävinnyt alueelta, sillä laji on jyrkästi vähentyneenä mahdollisesti kadonnut koko maakunnan lajistosta. Tiira-havaintotietopalvelun tiedot Kääpälän pelloilla ja Kilpakorven alueella havaituista suojelullisesti arvokkaista lajeista on koottu seuraavassa luvussa taulukkoon (*Taulukko 9-3*).

Myös Alhojärven alueen maakunnallisesti arvokas lintualue sijaitsee varsin lähellä selvitysalueetta, lähimmillään reilun 200 metrin päässä valtatie 9 eteläpuolella. Tälle alueelle ei kuitenkaan kohdistu rakentamista eikä todennäköisesti vaikutuksiakaan tässä hankkeessa. Alueen lähellä ei sijaitse kansainvälisesti arvokkaita lintualueita (IBA) (*Leivo ym. 2002*). Suomen tärkeistä lintualueista (FINIBA) ainoastaan Päijänteen alue on kymmenen kilometrin säteellä, lähimmillään noin 4,5 kilometrin etäisyydellä.

9.4 Kooste havaintoarkistotiedoista

Luonnontieteellisen keskusmuseon aineistossa on varsin niukasti tietoja selvitysalueelta (*Luumus 2020*). Lähin tiedossa oleva sääksen pesäpaikka on Lahdenperästä noin 2,5 kilometriä luoteeseen. Muutamia tuulihaukkoja on rengastettu kilometrin säteellä kaksoisraiteen itäisestä osasta.

Tiira-lintutietopalvelun lintuhavainnot (*KSLY 2020*) haettiin noin kilometrin etäisyydeltä uusista kaksoisraideosuuksista sekä mahdollisista tunneliinjauksista. Havaintoja alueelta on runsaasti, kaikkiaan lähes 2 000 havaintoriviä. Tarkastelu on rajattu vuoden 2000 jälkeen tehty havaintoihin. Suurin osa havainnoista on Kääpälän MAALI-alueelta sekä viereiseltä Kilpakorven peltoalueelta. Alueiden rajaukset on esitetty raportin liitekartalla (Liite 1). Kilpakorven alue on rajattu kartalle MAALI-lintualueisiin liittyvänä peltoalueena. Seuraavan sivun taulukkoon (*Taulukko 9-3*) on koottu uhanalaisten ja direktiivilajien suurimpia kerralla havaittuja määriä peltoalueilla lähinnä muuttokausilta sekä myöskin joitakin pesintäaikaisia havaintoja.

Äärimmäisen uhanalaisia lajeja on alueella havaittu kaksi ja erittäin uhanalaisia yhdeksän. Lintudirektiivin liitteen I lajeja on havaittu kaikkiaan 30. Merkillepantavaa taulukon ulkopuolisista lajeista on esimerkiksi sisämaassa suhteellisen harvinaisten merihanhen ja meriharakan säännöllinen esiintyminen. Havainnot osoittavat, että alue on perustellusti maakunnallisesti arvokas lintualue, ja että voisi olla perusteltua laajentaa rajausta Kilpakorven suuntaan. On kuitenkin syytä huomata, että tällainen vuosien yli tehtävä tarkastelu antaa erilaisen kuvan linnustosta kuin vuoden aikana tehty kartoitus, sillä monia ns. arvolajeja ei ole tavattu kuin yhtenä vuotena.

Taulukko 9-3. Jämsän Kääpälän sekä Kilpakorven alueilla havaitut lintulajit, jotka on luokiteltu Suomessa uhanalaisiksi tai jotka on mainittu Lintudirektiivin liitteessä I. Uhanalaisuus = Suomessa uhanalaisiksi arvioidut lajit CR= äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut, RT = alueellisesti uhanalainen (Lehikoinen ym. 2019), Lsl. = Luonnonsuojelulain uhanalaiset (U) ja erityisesti suojeltavat lajit (E) Lintudir. = Lintudirektiivin liitteen I lajit. Eri vuodenaikojen summat edustavat suurinta kerralla havaittua yksilömäärää. Vain muuttolennossa havaittuja yksilöitä ei ole huomioitu.

Laji	Uhanalaisuus	Lsl.	Lintudir.	Kevät	Kesä	Syky
pikkujoutsen			x	2		
laulujoutsen			x	130		207
metsähanhi	VU			92		
valkoposkihanhi			x	25		2
haapana	VU			6		1
jouhisorsa	VU			5		1
heinätavi	VU			2		
mehiläishaukka	EN	U	x		1	
merikotka		U, E	x			1
ruskosuohaukka			x	1	1	1
sinisuohaukka	VU	U	x	1		1
arosuohaukka	EN		x	1		
hiirihaukka	VU	U		3		1
piekana	EN			1		1
sääksi			x	2		
ampuhaukka			x	2		
ruisräikkä			x		4	
kurki			x	128		80
keräkurmitsa	VU		x	8		
suokukko	CR	U	x	19		
mustapyrstökuiri	VU	U, E		1		
liro	NT		x	150		
punajalkaviklo	NT, RT			4	4	
naurulokki	VU			180		1
selkälokki	VU	U		2		
pikkulokki			x	21		
turkinkyhky	EN	U		3		
huuhkaja	EN		x		1	
hiiripöllö			x			1
varpuspöllö	VU		x	1		1
viirupöllö			x		1	1
suopöllö			x	1		
helmipöllö	NT		x	1		
tervapääskey	EN			5		
harmaapäätikka			x			1
palokärki			x	1	1	1
valkoselkätikka	VU	U, E	x	1	1	1
pohjantikka			x	1		1

kangaskiuru	NT		x	1		
haarapääsky	VU					5
lapinkirvinen	EN	U				2
sinirinta			x	1		
sepelrastas	VU	U		1		
pikkulepinkäinen			x	1	2	2
varpunen	EN					40
viherpeippo	EN					3
pulmunen	VU			150		1
peltosirkku	CR	U	x		3	1
pohjansirkku	NT	U		1		

10 Lepakot

10.1 Menetelmät

Maastotöissä noudatettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjetta (*SLTY 2012*). Käytännössä lepakoita etsittiin auringonlaskun ja -nousun välisenä aikana, 4–6 tunnin ajan per yö, kiertelemällä selvitysalueella rauhallisesti kävellen sekä myös hitaasti autoilemalla hiekkateitä pitkin. Havaittujen yksilöiden sijainnit merkittiin kartalle.

Lepakoita havainnoitiin aktiivimenetelmällä eli sekä visuaalisesti etsimällä saalistavia lepakoita että käyttämällä ultraääni-/lepakkodetektoria (EchoMeter 3+), joka muuntaa lepakoiden kai-ku-luotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi. Äänen lisäksi detektori näyttää kaikuluotausäänten taajuuden ja pulssien muodon, joiden perusteella eri lepakkolajit voidaan monissa tapauksissa määrittää. Lisäksi havaintoja täydentämään käytettiin passiividetektoria (Anabat Express). Passiividetektorit jätettiin ennalta arvellen otollisiin paikkoihin

Maastokartoitukset tehtiin kahtena yönä kesäkuussa, kahtena yönä heinäkuussa ja yhtenä yönä elokuussa, eli yhteensä viitenä yönä. Kesäkuun maastokartoitukset tehtiin kahtena peräkkäisenä yönä 12.–14.6.2019, heinäkuun kuuntelut 8.-9.7. ja 10.-11.7. ja elokuun maastokartoitus tehtiin yhtenä yönä 16.–17.8.2020. Elokuun kartoituksessa yhden yön katsottiin riittävän alueen riittävään läpikäymiseen koska yö on tuolloin huomattavasti kesä-heinäkuuta pidempi. Elokuussa myös aiemmin kesällä syntyneet poikaset ovat lennossa, ja tällöin päätar-koitus on selvittää alueiden merkitys lepakoiden ruokailualueena yleisesti.

Kaikki maastokäynnit pyrittiin tekemään lepakoiden aktiivisuuden kannalta otollisessa säässä (lämpötila alimmillaan +10 astetta; ei sadetta; tyyntä tai heikkoa tuulta). Kuitenkin elokuun käynnillä aamuyöstä lämpötila laski lepakkojen aktiivisuuden kannalta turhan alhaiseksi (alimmillaan +5 astetta), jolloin lepakkoja ei enää havaittu. Tässä vaiheessa alue oli kuitenkin ehditty käydä tärkeimmiltä osin läpi.

10.2 Lepakkohavainnot

Lepakkoja havaittiin pääsääntöisesti melko tasaisesti ympäri inventoitua aluetta, eikä kovin huomattavia kerääntymiä tavattu. Lajeista tavattiin pohjanlepakko, isoviiksi/viiksisiippa sekä vesisiippa. Ohessa on luonnehdittu lajien esiintymistä lajeittain.

Vesisiippaa tavataan yleisenä Suomessa tuoreimpien havaintojen (*Laji.fi 2020*) mukaan noin Jyväskylän korkeudelle asti. Nimensä mukaisesti laji saalistelee yleensä erilaisten vesistöjen äärellä ja lentää useimmiten vedenpintaa pitkin. Päiväksi se saattaa kerääntyä hyvinkin suuriin ryhmiin.

Vesisiippa tavattiin ainoastaan passiividetektorihavaintojen perusteella. Lajin ääntä tallentui elokuussa Nytkymenjoen varrelle, Partalankosken eteläpuolelle asetettuun passiividetektoriin. Passiividetektorilla tehdyistä havainnosta ei voi päätellä juuri mitään yksilömääristä, mutta ääniä oli tallentunut ainoastaan neljä, mikä voisi viitata yksilöiden olleen vain käyttämässä jokea kulkuväylänään. Vesisiipalle otollisempi saalistelualue saattaisi olla läheinen rehevä Alhojärvi, joka ei kuitenkaan kuulu varsinaiseen selvitysalueeseen.

Tämän lajiparin erottaminen muuten kuin kädessä tarkastelemalla lienee mahdotonta. Viiksisiiippalajit suosivat metsäisiä ympäristöjä ja saalistelevät usein metsän sisällä. Elinympäristönsä suhteen ne ovat hiukan vaateliaampia, kuin esimerkiksi pohjanlepakko ja viiksisiiippapaikoilta löytyykin yleensä melko järeää metsää. Kaikuluotusääni on huomattavasti pohjanlepakkoa hiljaisempi, mikä vaikeuttaa havainnointia. Molemmat lajit ovat levittäytyneet Suomessa noin Oulun korkeudelle asti (*Laji.fi 2020*), mutta määrittämisvaikeudet hämärtävät esiintymiskuvaa.

Lajiparin havainnot keskittyivät voimakkaasti Virstavuoren ympäristöön, josta tehtiin kaikkiaan kahdeksan havaintoa aktiivihavainnoinnilla, lisäksi lajiparin ääntä tallentui myös passiividetektoreihin. Tällä alueella on myös selvitysalueesta eniten vanhan metsän piirteitä omaavia alueita, joten tulos on odotettu. Toinen merkittävä iso-/viiksisiiippakeskittymä löytyi Petäiskulman vanhan koulun luota, josta tavattiin heinäkuussa vähintään kolme ja elokuussa ainakin yksi yksilö. Kesäkuussa paikalla ei käyty. Havainnot viittaavat vahvasti lisääntyviin yksilöihin joko koulussa itsessään tai jossain piharakennuksissa, mutta tämän varmistamiseksi pitäisi päästä tutkimaan sisärakenteita.

Pohjanlepakko on lepakkolajeistamme runsain ja selkeästi laajimmalle levinnyt. Sitä voidaan tavata lähes koko maasta. Elinympäristövaatimuksiltaan se on melko joustava ja viihtyy esimerkiksi hakkuiden rikkomassa talousmetsämaisemassa. Tyypillisiä saalistelupaikkoja ovat erilaisten aukeiden reunat, pienet kosteikot ja esimerkiksi hiekkatiet. Pohjanlepakko saalistelee usein korkealla ja avoimesti ja sen ääni on myös yleisistä suomalaisista lajeista selvästi kantavin.

Pohjanlepakkoja tavattiin alueella aktiivihavainnoinnissa kaikkiaan 14 yksilöä, vailla selkeitä keskittymiä, eniten havaintoja tehtiin kuitenkin tälläkin lajilla Virstavuoren ympäristöstä. Lajityypillisesti yksilöitä tavattiin mm. teiden päältä, hakkuuaukkojen reunoista sekä lampien päältä (varsinkin viileimpinä öinä). Pohjanlepakkoja havaittiin myös kolmella passiividetektorin paikalla.

10.3 Arvokkaat lepakkoalueet

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulaille (49 §). Lisäksi Suomi on liittynyt Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS) vuonna 1999. Sopimuksen mukaan jäsenmaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita.

Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeessa (*SLTY 2012*) lisääntymis- ja levähdyspaikat on luokiteltu luokan I lepakkoalueiksi ja tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit on II luokan lepakkoalueiksi (*Taulukko 10-1*). Selvitysalueelta luokan II alueiksi voidaan luokitella laajahko Virstavuoren alue ja Petäiskulman entisen koulun ympäristö. Niiden rajaukset on esitetty raportin liitekartoilla (Liite 1). Molemmilla alueilla havaittiin suhteellisen runsaasti lepakoita. Petäiskulman entinen koulu vaikuttaa lisäksi potentiaaliselta lisääntymispaikalta ainakin iso-/viiksisiiipalle.

Taulukko 10-1. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeen (SLTY 2012) mukainen lepakkokohteiden luokittelu ja luokkia koskevat lisätiedot.

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka
Ehdottomasti säilytettävä kohde tai alue. Hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulailla.
<ul style="list-style-type: none"> • Kohde on lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka tai alue, jossa niitä on useita. • Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava poikkeuslupa ELY-keskuksesta. Poikkeuslupa voidaan myöntää vain luontodirektiivissä mainituilla perusteilla. • Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakoille aiheutuvaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia pesä- tai päiväpiilopaikkoja kuten pönttöjä. Korvaavista toimista antaa tietoa esimerkiksi Mitchell-Jones (2004). • Maankäytössä tulee ottaa huomioon kohteeseen liittyvät lepakoiden käyttämät kulkureitit ja ruokailualueet.
Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti.
Alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon maankäytössä (EUROBATS-sopimus).
<ul style="list-style-type: none"> • Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suojaa. • Tärkeä saalistusalue voi olla sellainen, jolla saalistaa monta lajia ja/tai alueella saalistaa merkittävä määrä yksilöitä. • Aluetta käyttävä laji on harvinainen tai harvalukuinen. • Alue on todettu tai todennäköinen siirtymäreitti päiväpiilon ja saalistusalueen välillä. • Jos siirtymäreitti katkaistaan, tulee toteuttaa korvaava reitti. • Maankäytössä tulee ottaa huomioon alueen lähellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähdyspaikat.
Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue.
Alueen arvo lepakoille suositeltavaa ottaa huomioon maankäytössä mahdollisuuksien mukaan.
<ul style="list-style-type: none"> • Alue on lepakoiden käyttämä, mutta laji ja/tai yksilömäärä on pienehkö. • Ei mainittu luonnonsuojelulaissa. • Ei suosituksia EUROBATS-sopimuksessa.

11 Sudenkorennot

11.1 Menetelmät

Suomessa esiintyy säännöllisesti kaikkiaan kuusi luontodirektiivin liitteen IV (a) sudenkorentolajia (lisäksi yksi laji on tavattu kerran), joista neljää voitaisiin tavata Jämsän tutkimusalueella levinneisyytensä ja elinympäristöjen puolesta: kirjojoki-, lummelampi-, täplälampi- ja sirolampikorento.

Varsinainen sudenkorentokartoitus tehtiin 10. ja 12.7. Lisäksi sudenkorentoja havainnoitiin kesäkuussa lintuinventointien ohessa. Alueen kaikki sudenkorennoille soveliaan oloiset neva-reunaiset tai vesikasveja kasvavat lammet käytiin läpi (=lampikorentolajien ympäristöt), lisäksi tärkeimmät virtaavat vedet (=kirjojokikorento). Korentoja määritettiin kiikarein ja kuvaamalla, lisäksi joitakin yksilöitä määritettiin pyydystämällä yksilöt haaviin, varoen kuitenkin pyydystämästä rauhoitettujen lajien yksilöitä. Pääinventoinnin ajankohta pyrittiin ajoittamaan niin, että se sopisi kaikkien potentiaalisten lajien lentoaikoihin (Nieminen & Ahola 2017).

11.2 Tulokset

Ainoa selvityksessä tehty havainto luontodirektiivin liitteen IV (a) korennoista oli länsiosassa Sammalisella 13.6. havaittu lummelampikorento (koiras). Kesäkuussa vallinneet erittäin lämpimät säät saattoivat saada aikaan sen, että jotkin lajit aikuistuivat poikkeuksellisen aikaisin, ja lento oli heinäkuun inventoinnin aikaan jo ohi. Aiemmista havainnoista tiedetään, että kirjojokikorentoa elää Nytkymenjoessa. Toukkahavaintoja on tehty varsin runsaasti Nytkymenjoen alajuoksulta Alhojärven alapuolelta (*Laji.fi 2020, tietolähteenä SYKE Pohjaeläintietojärjestelmä POHJE*). Aikuisista yksilöistä on kirjattu ylös kaksi havaintoa Partalasta Jopotinkosken alueelta.

Muita inventoinneissa tavattuja alueella vähälukuisempia tai vaateluaampia lajeja olivat purokorento, joka tavattiin 10.7. Ylä-Partalasta (todennäköisesti Myllypurosta peräisin), aitojokikorento Koluojan varrella 12.7. sekä noin viisi punatytönkorentoa 13.6. Häiväjärven länsipuolen korpimaisessa painanteessa.

12 Muut lajit

12.1 Kirjoverkkoperhonen

Kirjoverkkoperhonen on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jonka säilymisestä Suomella on Euroopassa erityisvastuu lajin varsin itäisen levinneisyyden johdosta. Laji ei ole Suomessa uhanalainen, vaan on arvioitu elinvoimaiseksi (*Hyvärinen ym. 2019*). Kirjoverkkoperhosen toukkien pääravintokasvi on kuivahkoissa kangasmetsissä yleisenä kasvava kangasmaitikka. Tavallisimmin perhosia havaitaan valoisilla ja lämpimillä paikoilla teiden pientareilla, sähkölinjojen alla ja hakkuualueiden reunoilla (*SYKE 2014, Nieminen & Ahola 2017*).

Lajia ei varsinaisesti kartoitettu, mutta kesäkuun lintukartoituksen yhteydessä havaittiin kolme aikuista yksilöä Petäisjärven itäpuolella Vastamäen autiotalon niityillä. Pelkkien aikuishavaintojen perusteella kirjoverkkoperhoselle sopivien alueiden rajaaminen on hankalaa (*Nieminen & Ahola 2017*). Kirjoverkkoperhonen hyötyisi niityn niittämisestä ja vieraslajien poistosta (mm. komealupiini). Hoito hyödyttäisi myös monia muita niitylajeja.

Kirjoverkkoperhoselle sopivat elinympäristöt kartoitettiin heinäkuun kasvillisuusmaastokäynnin yhteydessä. Kirjoverkkoperhoselle sopivia maitikoita kasvavia puoliavoimia ympäristöjä on alueella melko runsaasti. Havaitut parhaimmat paikat on merkitty raportin liitekartoille (Liite 2). Kirjoverkkoperhosen esiintyminen niissä tulee tarvittaessa kartoittaa, mikäli niihin kohdistuu rakentamisesta vaikutuksia.



Kuva 12-1. Kirjoverkkoperhonen harmaalepän lehdellä.

Kuva 12-2. Lajille mahdollisesti elinympäristöksi sopivaa avoimen paikan kangasmaitikkakasvustoa.



12.2 Saukko

Luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeihin kuuluva saukko saattaa liikkua selvitysalueen puroilla ja lammilla ainakin ruokailemassa. Saukon elinpiiri on laaja, usein kymmenien kilometrien pituinen vesistöreitoinen osa (*Nieminen & Ahola 2017*). Elinpiiriin kuuluu kaiken kokoisia virtavesiä suurista jokivesistöistä pieniin ojiin, sekä lampia ja järviä. Varsinainen aktiivikäytössä oleva elinpiiri on kapeahko rantaviivaa seuraileva vyöhyke kuivan maan ja syvän veden välissä.

Varsinkin Nytkymenjoki voisi soveltua saukolle aktiivikäytössä olevaksi elinpiiriksi. Nytkymenjoki saa alkunsa Nytkymenjärvestä, ja saukko on yksi Nytkymenjärven Natura-alueen suojeluperusteisiin kuuluvista lajeista (*Keski-Suomen ELY-keskus 2019a*). Myös selvitysalueen länsiosaan ulottuva Arvajan jokireitti on saukon elinympäristöä (*Keski-Suomen ELY-keskus 2019b*). Selvitysalueelta ei ole talletettu saukkohavaintoja Laji.fi-palveluun (2020). Häiväjärvellä tavattujen paikallisten asukkaiden mukaan saukko on liikkunut järvellä ruokailemassa.

12.3 Kalasto

Nytkymenjoessa elää luontaisesti lisääntyvä taimenkanta. ELY-keskus on tehnyt alueelle vuonna 2012 suunnitelman virtavesikunnostuksista (*Eloranta & Perämäki 2012*), joita on sen jälkeen toteutettu. Mahdollisesti myös jokeen laskevilla pikkupuroilla on arvoa taimenen kutu- ja poikaspaikkoina.

Selvitysalueen länsiosaan ulottuva Arvajan reitti on arvokas virtakutuisten kalalajien, etenkin taimenen lisääntymisalue (*Keski-Suomen ELY-keskus 2019*). Koskireitin kunnostuksella on parannettu Isojärven taimenen lisääntymis- ja elinmahdollisuuksia alueella.

13 Yhteenveto ja johtopäätökset

Luontoselvityksen perusteella Lahdenperä-Jämsä -ratahankkeen alueella on lukuisia enimmäkseen pienialaisia luontokohteita, jotka tulee ottaa tai on suositeltavaa ottaa huomioon jatkosuunnittelun ja rakentamisen aikana.

Merkittävimpiä alueen luontokohteista ovat liito-oravaelinpiirit, joista rajattiin yhteensä kuusi. Kaksi niistä sijoittuu itäisen kaksoisraiteen alueelle ja muut tunnelivaihtoehtojen alueelle. Lisäksi nykyisen ratamutkan ympäristöstä tehtiin yksittäisiä papanahavaintoja. Kaksoisraiteen rakentamista varten voi olla tarpeen kaataa puustoa elinpiirien reunasta tai rakentaminen voi vaikuttaa liito-oravien kulkuyhteyksiin, koska avoin alue levenee. Tunnelin kohdalle sijoittuvien elinpiirin/elinpiirien huomioon ottaminen on todennäköisesti helpompaa. ELY-keskus voi tiettyissä tapauksissa myöntää poikkeamisluvan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämistä ja heikentämistä koskevasta luonnonsuojelulain (49 §) kiellosta. Lupa voidaan myöntää luontodirektiivissä mainituilla perusteilla mm. siinä tapauksessa, että kyse on yleisen edun kannalta pakottavista syistä ja muuta tyydyttävää ratkaisua ei ole, eikä poikkeus haittaa lajin kantojen suotuisan suojelun tason säilyttämistä.

Lisäksi alueella on pieniä paikallisesti arvokkaiksi arvioituja luontokohteita. Pääosa niistä on metsäisen länsiosan pienvesiä ja niiden lähiympäristöjä sekä pieniä soita. Osa niistä on metsälain (10 §) erityisen tärkeitä elinympäristöjä ja osa vesilain (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) suojeltuja vesiluontotyyppisiä, puroja ja lampia. Vesilain kohteiden luonnontilan muuttaminen vaatii luvan ELY-keskuksesta. Uhanalaisia kasvilajeista ei ollut selvitysalueelta tiedossa aikaisempia havaintoja, eikä niitä havaittu maastokartoituksissa. Haitallisista vieraslajeista komealupiini on alueella melko yleinen ja jättipalsamia havaittiin yhdellä alueella.

Pesimälinnustoselvityksessä havaittiin muutamia uhanalaisia tai muuten huomionarvoisia lajeja, mutta pesimälinnustoltaan erityisen arvokkaita alueita alueella ei selvityksen perusteella ole. Itäosan kaksoisraideosuus sijoittuu Kääpälän peltojen maakunnallisesti tärkeäksi arvioitulle MAALI-lintualueelle. Peltoalue ja siihen liittyvät Kilpakorven alueen pellot ovat merkittä-

viä kevät- ja syysmuuton aikaisia levähdysalueita. Kaksoisraiteen rakentaminen ei todennäköisesti heikennä alueen arvoa levähdysalueena tai peltolintujen pesimäalueena, mutta rakentamisen aikaan tulee välttää lintujen häiritsemistä.

Liito-oravan lisäksi selvityksessä kartoitettiin luontodirektiivilajeihin kuuluvien lepakoiden, korentojen ja viitasammakon esiintymistä sekä kirjo verkkoperhoselle sopivia elinympäristöjä. Lepakoiden ruokailualueina rajattiin kaksi aluetta. Lummelampikorennosta tehtiin yksi havainto ja Nytkymenjoen tiedetään olevan kirjojokikorennon elinaluetta. Viitasammakkoa ei havaittu. Kirjo verkkoperhoselle alueella on melko paljon sopivia elinympäristöjä.

Kesän 2020 luontoselvitys oli melko kattava, eikä merkittäviä tarpeita lisäselvityksin ilmennyt. Hankkeen edetessä tulee kuitenkin tehdä tarvittaessa lisäselvityksiä niissä luontokohteissa, joihin kohdistuu rakentamisesta vaikutuksia. Suositeltavaa on myös tehdä tarkistuksia niissä huomionarvoisten lajien potentiaalisissa elinympäristöissä, joissa lajeja ei nyt havaittu. Tämä koskee erityisesti viitasammakkoa ja luontodirektiivin sudenkorentoja, joiden osalta sää ja maastokäyntien ajoittuminen saattoi vaikuttaa tuloksiin. Myös liito-oravan papanoita saattoi lauhan talven takia olla havaittavissa tavallista niukemmin. Selvityksiä tulee myös täydentää, jos suunnitelmat ratalinjauksista muuttuvat huomattavasti.

14 Lähteet

Eloranta, A. & Perämäki, P. 2012 Nytkymenjoen virtavesikunnostus. Keski-Suomen ELY-keskus..

Geologian tutkimuskeskus GTK 2020. Maankamara-karttapalvelu. Maaperäkartta 1:20 000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>.

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

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, P. (toim.) 1998. Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. Helsinki.

Keski-Suomen ELY-keskus 2019a. Nytkymenjärvi, Natura-alueen kohdekuvaus. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet/Nytkymenjarvi\(5937\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet/Nytkymenjarvi(5937)).

Keski-Suomen ELY-keskus 2019b. Isojärvi – Arvajanreitti, Natura-alueen kohdekuvaus. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet/Isojarvi_Arvajanreitti\(6129\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet/Isojarvi_Arvajanreitti(6129)).

Keski-Suomen liitto 2018. Keski-Suomen valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet 2016.- 260 s.

Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys ry (KSLY) 2013. Keski-Suomen maakunnallisesti tärkeät lintualueet. Raportti ja rajaukset. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/maali/yhdistysten-maali-raportit/>.

Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys ry (KSLY) 2020. Tiira-lintutietopalvelun lintuhavainnot 14.8.2020.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, 2. painos. Helsinki.

Laji.fi 2020. Suomen lajitietokeskus. <https://laji.fi>.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E. Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. 2002. Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja (No 4). BirdLife Suomi ry ja Suomen ympäristökeskus.

Luonnontieteellinen keskusmuseo Luomus 2020. Rengastusrekisterin, sääksirekisterin ja petolintujen pesäilmoitusrekisterin lintutiedot 4.6.2020.

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

Ramboll Finland Oy 2016. Taajamaosayleiskaavan luontoselvitys. 45 s. Jämsän kaupunki.

Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen R. (toim.) 2012. Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi, Helsinki. 384 s.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnitelmassa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2012_12.pdf.

Suomen metsäkeskus 2020. Erytysen tärkeät elinympäristökuviot.

<https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot> ja karttapalvelu <https://arcg.is/1yuy9D>.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2014. Kirjoverkkoperhonen. SYKEN lajiesittelyt.

www.ymparisto.fi/Lajit. Päivitetty 24.2.2014.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2020a. Ympäristökarttapalvelu Karpalo ja Vesikartta.

http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_tieto/Karttapalvelut.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2020b. Uhanalaisten lajien havaintorekisteritiedot. Keski-Suomen ELY-keskuksesta 16.4.2020 saatu paikkatietoaineisto.

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016. Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Bird Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49.

Vieraslajit.fi 2020. Vieraslajiportaali. <http://vieraslajit.fi/>.

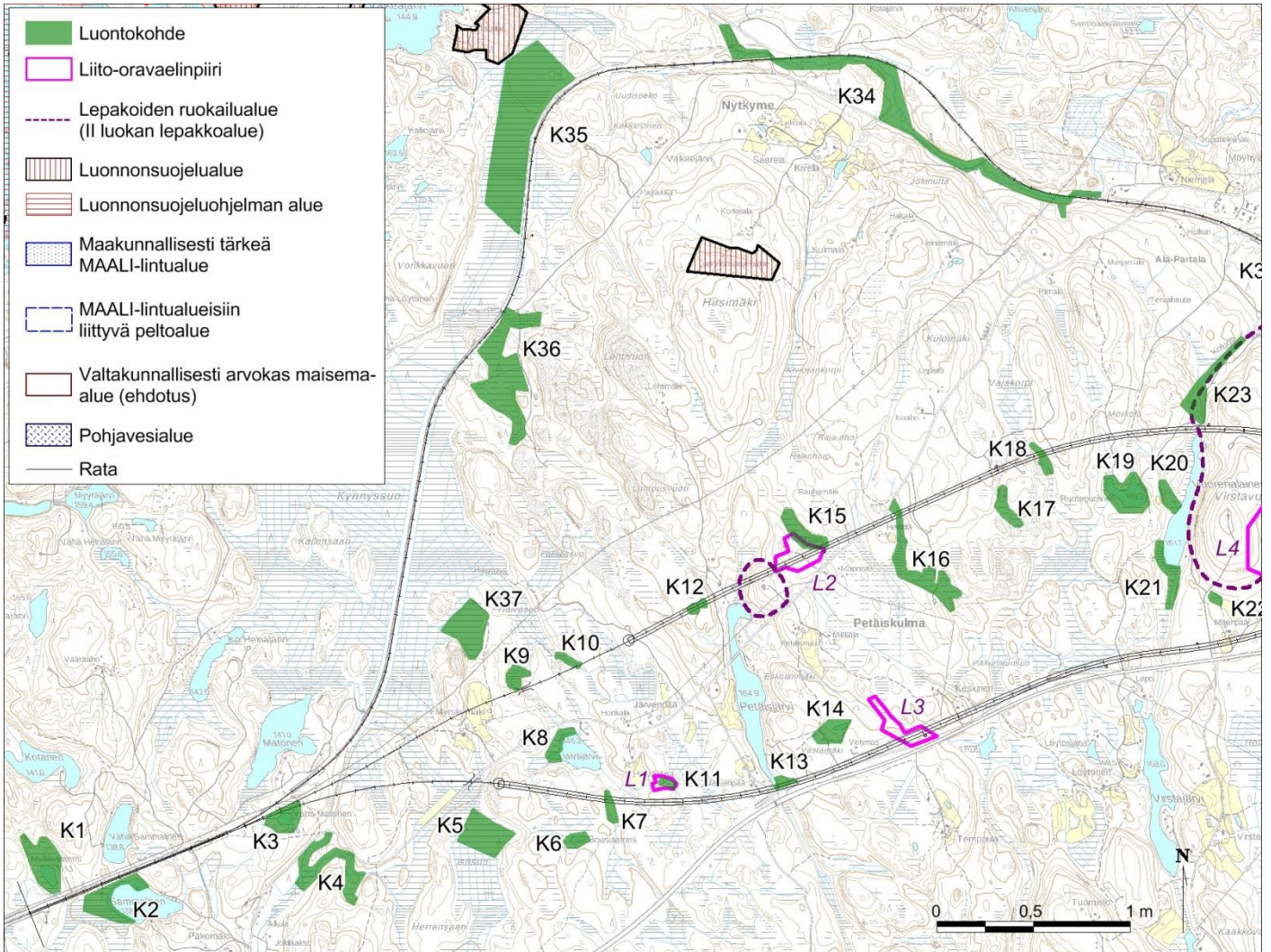
Väylävirasto 2020. Tampere-Jyväskylä. <https://vayla.fi/kaikki-hankkeet/tampere-jyvaskyla>.

Ympäristötutkimus Yrjölä Oy 2014. Liito-oravien radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013.

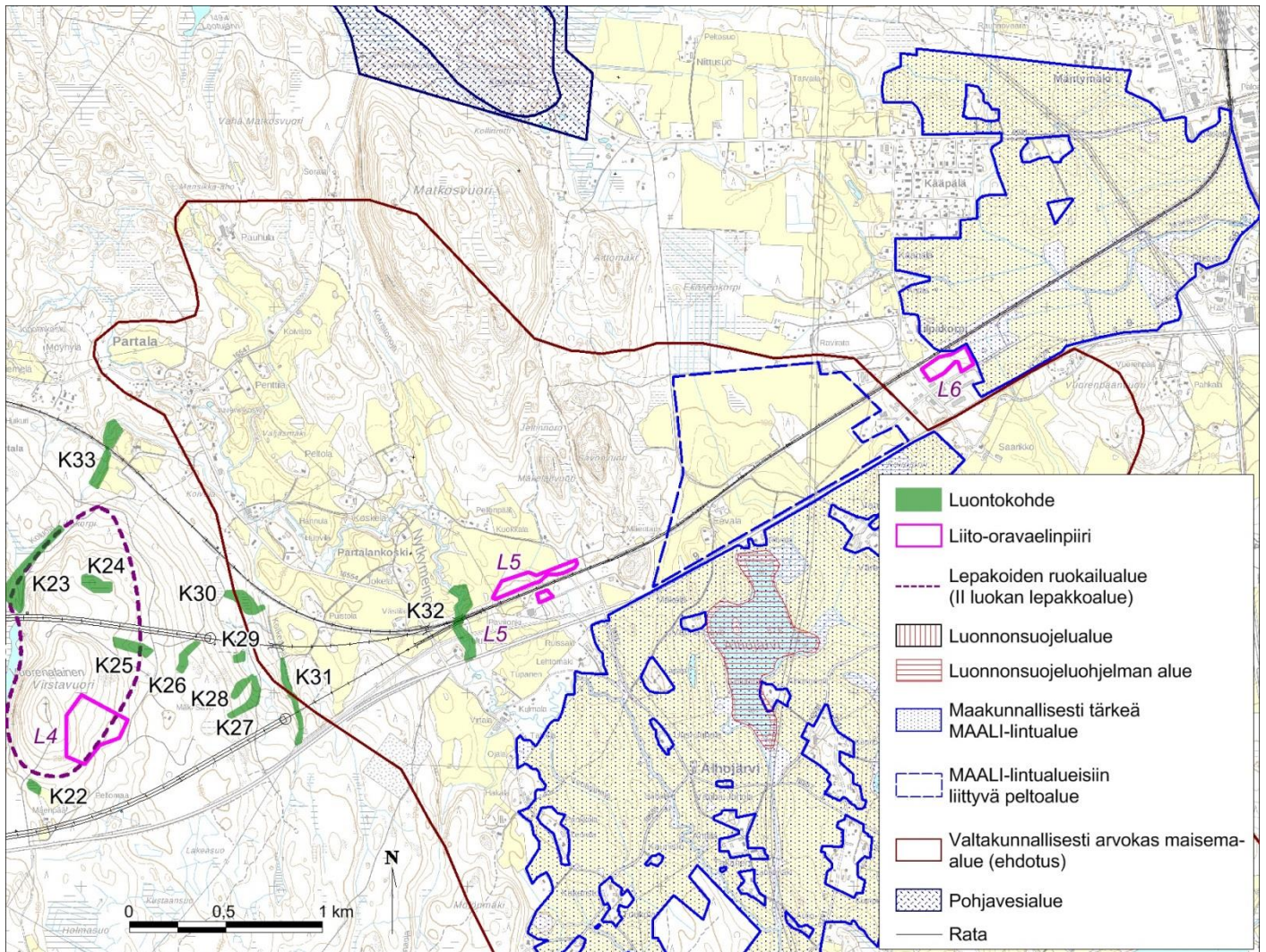
Pohjakartat ja ilmakuvat: Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu (<https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta>, peruskarttarasteri ja ortoilmakuvat 05/2020). Lisenssi: Creative Commons.

Luonnonsuojelualueiden rajaukset: SYKE, Suomen ympäristökeskuksen ladattavat paikkatietoaineistot 05/2020, (http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_tieto/Paikkatietoaineistot). Lisenssi: Creative Commons.

Liite 1. Luontokohdekartat.

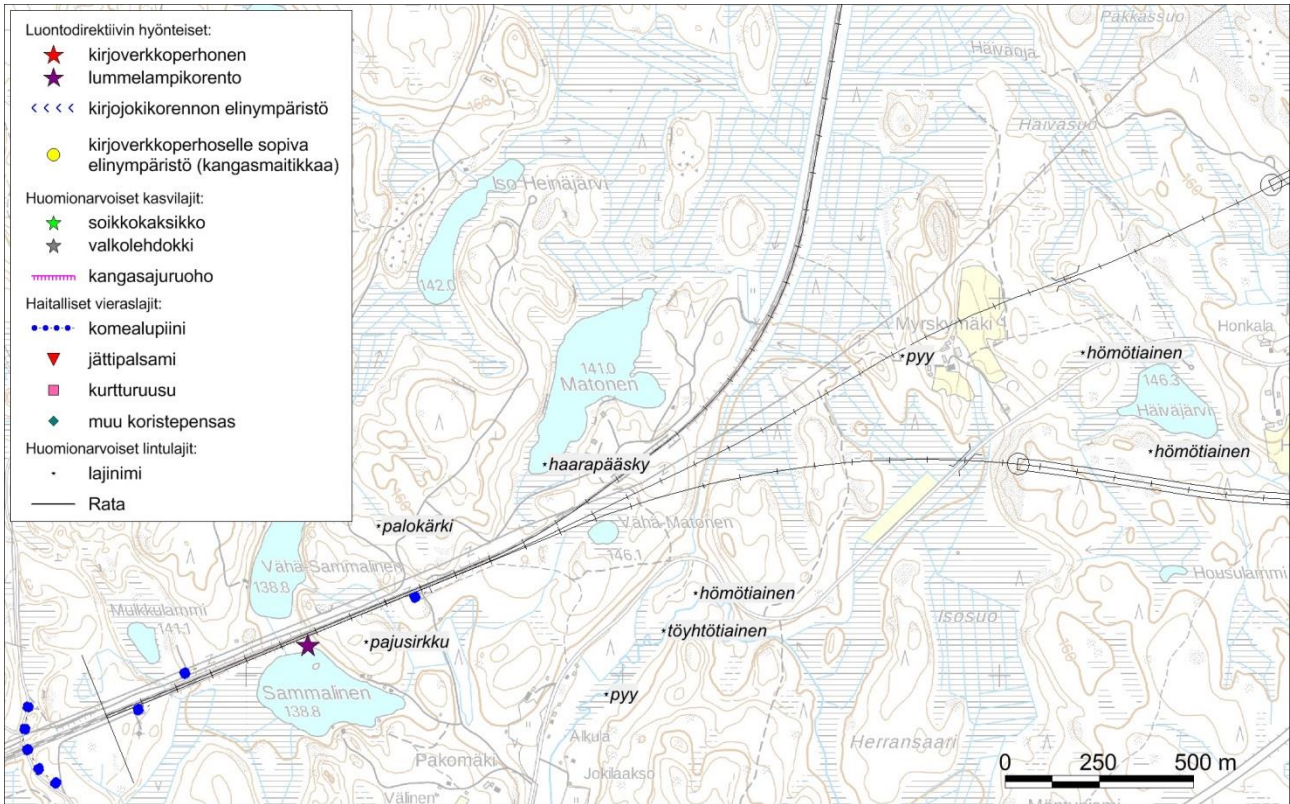


Liite 1/Kuva 1. Luontokohteet länsiossa.

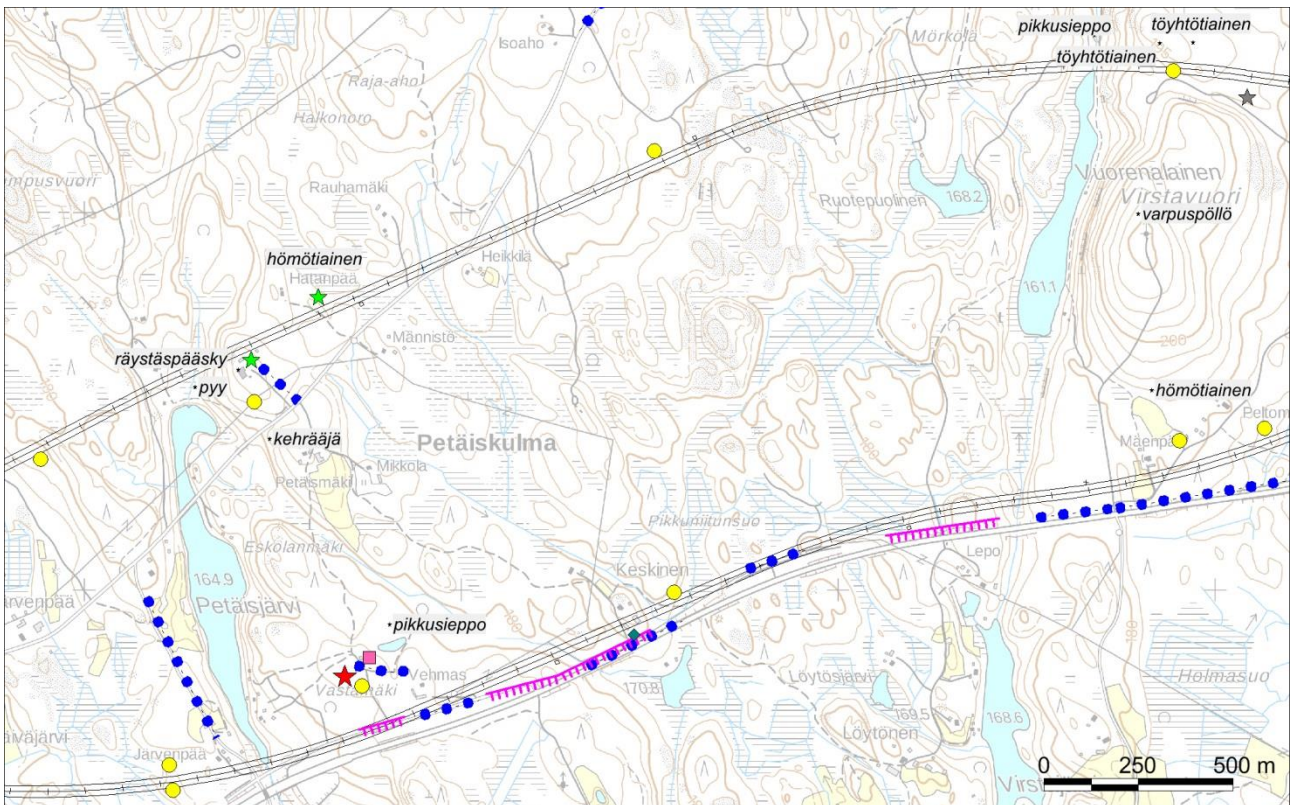


Liite 1/Kuva 2. Luontokohteet itäosa.

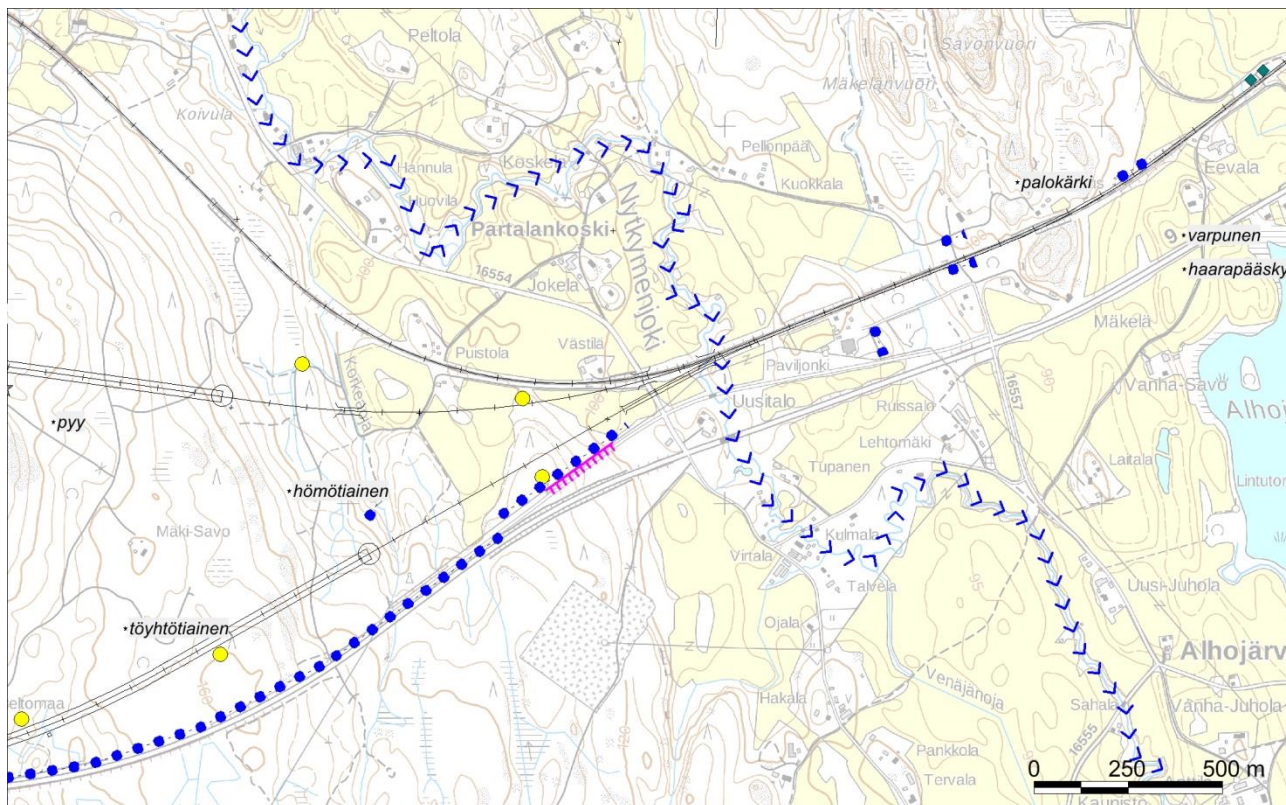
Liite 2. Lajihavaintokartat.



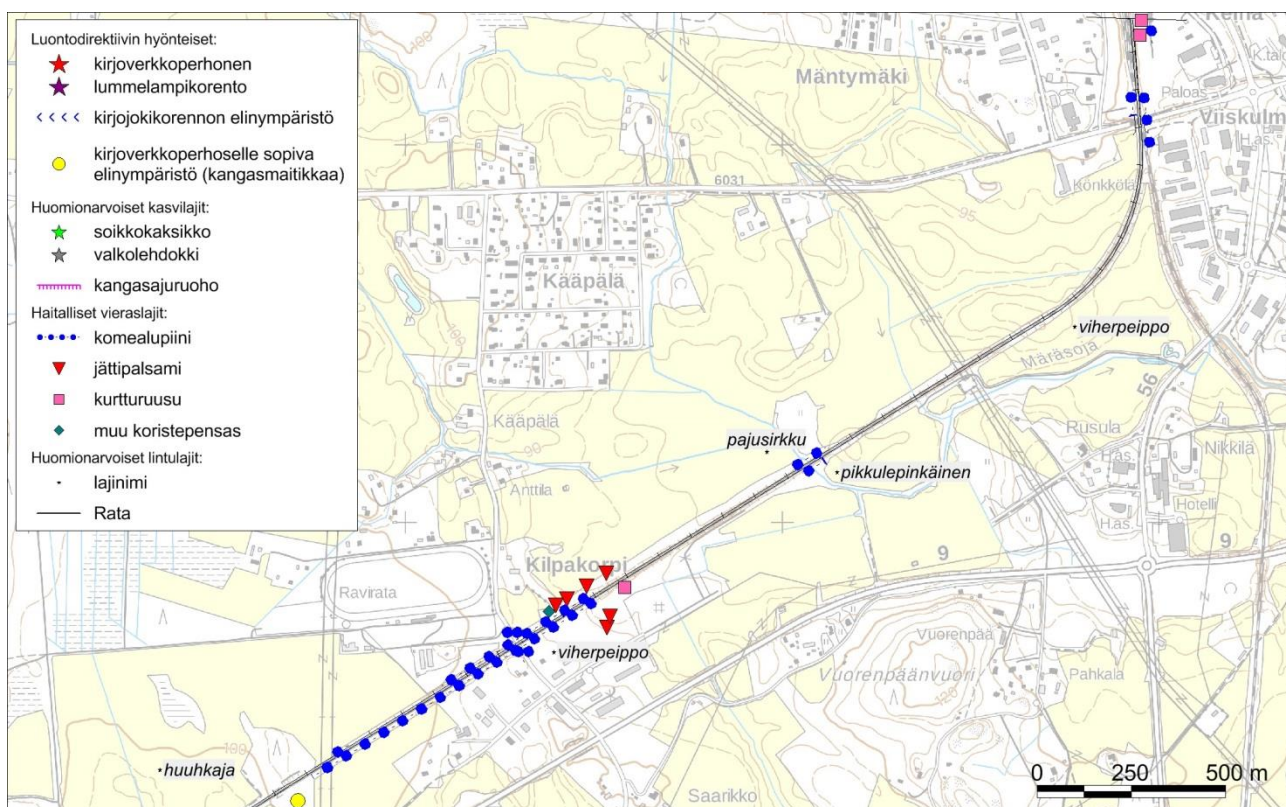
Liite 2/Kuva 1. Lajihavainnot länsiosaa (Lahdenperä).



Liite 2/Kuva 2. Lajihavainnot keskiosaa (Petäiskulma).



Liite 2/Kuva 3. Lajihavainnot keskiossa (Nytkymenjoki).



Liite 2/Kuva 4. Lajihavainnot itäosa (Kilpakorpi).