

TOIVAKKA

Nisulan kyläalue Haukanmaan matkailualue Länsiosan rantayleiskaava-alue



LUONTOSELVITYS

TEPPO HÄYHÄ

5.11.2015

Sisällys

1 JOHDANTO	4
2 SELVITYSALUEET	4
2.1 Nisulan kyläalue	4
2.2 Haukanmaan matkailualue	4
2.3 Toivakan länsiosan rantayleiskaava-alue	6
3 LIITO-ORAVA	7
3.1 Menetelmät	7
3.2 Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat	7
3.2.1 Nisulan kyläalue	7
3.2.2 Haukanmaan matkailualue	8
3.2.3 Päijänteen rannat	12
3.2.4 Pienvesistöjen rannat	18
3.4 Maankäyttösuositukset	20
4 LINNUSTO	21
4.1 NISULAN KYLÄALUEEN MAALINNUSTO	21
4.1.1 Menetelmät	21
4.1.2 Tulokset	22
4.2 HAUKANMAAN MATKAILUALUEEN JA RANTAYLEISKAAVA-ALUEEN LINNUSTO	24
4.2.1 Linnustoselvityksen tavoitteet ja toteutus	24
4.2.2 Päijänteen ja Vihijärven vesilinnusto	25
4.2.3 Huomionarvoiset linnut	26
4.2.4 Linnustollisesti arvokkaat alueet	32
4.2.5 Maankäyttösuositukset	35
5 VIITASAMMAKKO	36
5.1 Menetelmät	36
5.2 Viitasammakon lisääntymisalueet	38
5.3 Maankäyttösuositukset	44
6 SUDENKORENNOT	45
6.1 Aineisto ja menetelmät	45
6.1.1 Aiemmat tiedot suunnittelualueen sudenkorennoista	45
6.1.2 Selvityksen tavoite ja toteutus	45
6.1.3 Direktiivilajien lisääntymisalueen määrittäminen	46
6.2 Tulokset	46
6.2.1 Luontodirektiivin liitteen IV(a) suojelemat lajit	46
6.2.2 Muut lajit	57
6.3 Tulosten tulkinta	60
6.3.1 Selvitysalueen fauna	60
6.3.2 Sudenkorennoille tärkeät alueet	61
7 UHANALAISET JA HARVINAISET KASVIT	63
7.1 Putkilokasvit	63

7.2 Sammalet	67
7.3 Jäkälät	73
7.4 Muita havaintoja.....	74
7.5 Maankäyttösuositukset	74
8 MUUT ELIÖRYHMÄT	76
9 NISULAN KYLÄALUE	77
9.1 Metsät.....	78
9.2 Pinta- ja pohjavedet	79
9.3 Arvokkaat alueet	80
9.4 Maankäyttösuositukset	83
10 HAUKANMAAN MATKAILUALUE	84
10.1 Metsät.....	84
10.2 Suot	86
10.3 Vesistöt.....	86
10.4 Arvokkaat osat	87
10.4 Maankäyttösuositukset	108
11 LÄNSIOSAN RANTAYLEISKAAVA-ALUE	110
11.1 Osa-alue 1. Päijänteen rannat	110
11.1.1 Maisema ja rantatyytit	110
11.1.2 Arvokkaat alueet.....	111
11.1.3 Maankäyttösuositukset	122
11.2 Osa-alue 2. Ilmojärvien alue	123
11.2.1 Vesistöt.....	123
11.2.2 Arvokkaat alueet.....	123
11.2.3 Maankäyttösuositukset	125
11.3 Osa-alue 3. Isomäen alueen lammet	125
11.3.1 Vesistöt.....	125
11.3.2 Arvokkaat alueet.....	125
11.3.3 Maankäyttösuositukset	128
11.4 Osa-alue 4. Ilijärvien Natura-alue	128
11.5 Osa-alue 5. Haukkalammen alue	129
11.5.1 Maisema ja rantatyytit	129
11.5.2 Arvokkaat osat	129
11.5.3 Maankäyttösuositukset	131
11.6 Osa-alue 6. Rämälammen alue.....	131
11.6.1 Vesistöt.....	131
11.6.2 Arvokkaat alueet.....	131
11.6.3 Maankäyttösuositukset	133
11.7 Osa-alue 7. VIHJÄRVI	133
11.7.1 Maisema ja rantatyytit.....	133
11.7.2 Arvokkaat alueet.....	134
11.7.3 Maankäyttösuositukset	137

11.8 Osa-alue 8. Iso Kylkislammen alue	137
11.8.1 Vesistöt.....	137
11.8.2 Arvokkaat alueet.....	138
11.8.3 Maankäyttösuositukset	144
11.9 Osa-alue 9. Jouhtjärvien alue	144
11.9.1 Vesistöt.....	144
11.9.2 Arvokkaat osat.....	145
11.9.3 Maankäyttösuositukset	148
11.10 Vennalammen alue	148
11.10.1 Vesistöt.....	148
11.10.2 Arvokkaat alueet.....	149
11.10.3 Maankäyttösuositukset	151
KIRJALLISUUS.....	152
LIITE 1. Luontotyyppikartoituksen menetelmäkuvaus.	154
LIITE 2. Sudenkorentojen havainnointit 2014-2015.....	156
LIITE 3. Rantayleiskaava-alueen osa-aluejako 1-10.	160

Kansikuva: Tervasaarten lokkiluoto Päijänteen Laajanlahdella

Valokuvat: Teppo Häyhä.

Karttakuvat ja taitto: Sirpa Rautiainen

Tähän luontoselvitykseen sisältyy digitaalista aineistoa:

1. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaukset
2. Direktiivilajien lisääntymisalueiden rajaukset
3. Tärkeät lajiesiintymät (kasvit, huomionarvoisten lintujen reviirit ja pesäpaikat)
4. Valokuvia selvitysalueen luontokohteista ja lajeista

1 JOHDANTO

Kestävän kehityksen mukainen maankäytön suunnittelu edellyttää ympäristövaikutusten tunnistamista. Asema- ja yleiskaavojen selostuksissa on esitettävä selvitys alueen luonnonoloista ja arvio kaavan vaikutuksista luontoon. Luontovaikutusten arviointi tehdään luontoselvityksen tietojen pohjalta.

Maankäyttö- ja rakennuslaissa ranta-alueiden suunnittelulta edellytetään (1) suunnitellun rakentamisen ja muun maankäytön sopeuttamista rantamaisemaan ja muuhun ympäristöön, (2) luonnonsuojelun, maisema-arvojen, virkistystarpeiden, vesiensuojelun ja vesihuollon järjestämistä sekä vesistön, maaston ja luonnon ominaispiirteiden huomioimista sekä (3) yhtenäisten rakentamatta säilytettävien alueiden riittävää määrää.

Tämän luontoselvityksen päätavoite on koota ja tuottaa tietoa edellä mainittuja tavoitteita varten. Riittävien tietojen avulla on mahdollista ohjata ympäristöä muuttavat toimet vähemmän arvokkaille alueille ja siten välttää turhat luonto- ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat menetykset. Keskeisenä keinona on merkittäviä luontoarvoja sisältävien kohteiden tunnistaminen ja paikantaminen. Kerättyjen tietojen perusteella arvokkaille alueille on annettu maankäyttösuositukset, joiden avulla olemassa olevat luontoarvot on mahdollista säilyttää.

Tämä luontoselvitys on tehty Nisulan kyläalueen, Haukanmaan matkailualueen ja Toivakan länsiosan rantayleiskaava-alueen suunnittelutyötä varten. Työhön sisältyvät (1) arvokkaiden luontotyyppien kartoitus, (2) liito-oravaselvitys, (3) isoimpien järvien vesilinnustoseelvitys, (4) viitasammakkoseelvitys, (6) sudenkorentoseelvitys sekä (7) selvitys uhanalaisista ja harvinaisista kasveista. Nisulan kylällä tehtiin lisäksi maalinnustoseelvitys.

2 SELVITYSALUEET

2.1 Nisulan kyläalue

Nisulan kylä sijaitsee Toivakan kunnan lounaisosassa Päijänteen rannalla (kuva 1). Suunnittelualue on 72 hehtaarin laajuinen. Taajama-alueesta noin 25 % on rakennettua, 30 % peltoa ja loput 45 % metsää. Kyläalueen länsiosa sijaitsee vedenhankinnan kannalta tärkeällä 1-luokan pohjavesialueella (kuva 59).

Kyläalueeseen sisältyy 500 metriä Päijänteen Nisulanlahden rantaa. Nisulanlahti on noin puolen neliökilometrin laajuinen rehevöitynyt Päijänteen lahti. Rannat ovat melko loivat, mutta enimmäkseen kovapohjaiset. Kylän halki Nisulanlahteen laskee Haukanmaan isojen mäkien notkoista alkava Tervaoja, joka kyläalueella on parin metrin levyinen, syvässä notkossa virtaava pikkupuro.

Nisulan kyläalueen metsät ovat vaihtelevia: alueella on harjumännikköä, lehtomaisia kuusikoita, sekametsiä ja niittyjen umpeenkasvun tuloksena syntyneitä reheviä metsiä. Käsittelykuviot ovat eri puolilla pieniä ja metsien ikäluokkajakauma painottuu vanhoihin ja varttuneisiin metsiin. Hakkuita ja alle 20 vuotta vanhoja taimikoita on alle 20 % kyläalueen metsäpinta-alasta.

2.2 Haukanmaan matkailualue

Haukanmaan matkailualue on 1 547 hehtaarin laajuinen. Alue rajautuu lännessä Päijänteen ranta-alueeseen ja idässä Ilijärven Natura-alueeseen (kuva 1). Alueesta suurin osa, yli 95 % on metsää. Muut osat ovat vesistöä (12,1 hehtaaria), suota (40,0 ha), peltoa (5,3 ha), kalliota (13,8 ha) ja rakennettua aluetta (2,5 hehtaaria). Vähäinen loma-asutus ja vakituinen asutus on sijoittunut Piirilän kylälle, Vääräjärven ja Piirilänlammen rannoille. Muut osat alueesta ovat asumattomia ja rakentamattomia.

Haukanmaan alueella on yleisesti kalliopohjaisia, ohuen kivennäismaakerroksen peittämiä korkeita ja laajoja mäkiä louhikkaisine rinteineen, joilla vallitsevat kuivahkon ja kuivan kankaan metsät. Karuissa metsissä mänty on yleisin viljelypuu. Tuoreen kankaan metsiä on myös yleisesti, karkeasti arvioituna noin kolmannes alueen metsäpinta-alasta. Tuoreiden kankaiden puusto vaihtelee puhtaista kuusikoista, kuusi-koivumetsiin ja havupuusekametsiin. Lehtomaista kangasta on alle 10 % metsäpinta-alasta ja lehtoa on ainoastaan muutaman puron varressa.



Kuva 1. Selvitysalueet. Nisulan kyläalue (vihreä rajaus), Haukanmaan matkailualue (punainen) ja sinisellä rajauksella länsiosan rantayleiskaava-alue.

Haukanmaan alueella on pieniä mäkiä välisiin notkoihin syntyneitä soita ja vesistöjen rantasoiita. Suurin osa (noin 75 %) soista, on korpia, viidennes (noin 20 %) rämeitä. Maapinta-alasta soiden osuus on alle viisi prosenttia (40,0 hehtaaria). Lukumääräisesti soita on kuitenkin paljon, sillä yli 0,1 hehtaarin soita on 46 kappaletta, joista ojittettuja on 18 ja ojittamattomia 28. Ojittamattomien soiden osuus on 40 % alueen suopinta-alasta, mikä on merkittävästi enemmän kuin ojittamattoman suopinta-alan osuus (noin 14 %) Etelä- ja Keski-Suomessa keskimäärin.

Haukanmaan selvitysalueella on kolme pikkujärveä: Piililänlampi, Vääräjärvi ja Kolmaslampi. Alueen koillisosassa on vajaan hehtaarin laajuinen Lehmälampi. Piililänlampi ja Vääräjärvi ovat rehevöityneitä, runsaasti vesikasvillisuutta sisältäviä suorantaisia humusvesiä. Latvavesialueen ylin allas, Kolmaslampi, on jokseenkin luonnontilaisena säilynyt karunpuoleinen humusvesi. Lehmälampi on pehmeäpohjainen ja suorantainen ulpukkatyyppin lampi.

2.3 Toivakan länsiosan rantayleiskaava-alue

Länsiosan rantayleiskaava-alueeseen kuuluvat valtatie neljän länsipuolella sijaitsevien vesistöjen rannat. Suurimmat järvet ovat Päijänne ja Vihijärvi. Muut vesistöt ovat alle sadan hehtaarin laajuisia pikkujärviä ja lampia. Kokoluokkaan 10-100 hehtaaria kuuluu vain Iso Ilmojärvi ja kokoluokkaan 2-10 hehtaaria Rämälampi, Haukkalampi, Iso Jouhtjärvi, Iso-Loppanen, Vennalampi ja Iso Kylkilampi. Alle kahden hehtaarin suuruisia lampia on neljätoista kappaletta.

Alueeseen sisältyy noin 44 kilometriä rantaviivaa, kun mukaan ei lasketa Haukanmaan matkailualueen ja Ilijärven Natura-alueen vesistöjä. Eniten rantaviivaa on Päijänteellä (23,1 kilometriä) ja Vihijärvellä (6,4 kilometriä).

Päijänne on botaaniselta järviyypiltään ruokotyypin reittivesi. Vihijärvi on runsasravinteinen osmankäämi-ratamosarpio tyypin vesistö. Metsäalueiden puhtaina säilyneet pikkujärvet ovat enimmäkseen kortetyypisiä ja lammet ulpukkatyyppiä. Rehevöitymistä on tapahtunut erityisesti Ilmojärvillä ja Vennalammella. Päijänteen ja Vihijärven ekologinen tila on vuonna 2013 arvioitu hyväksi.

Selvitysalueen metsät ovat vallitsevasti kuivahkoa (VT) ja tuoretta kangasta (MT). Yli 70 % ranta-alueiden metsistä kuuluu näihin kahteen tyyppiin. Loput ovat lehtomaista kangasta (OMT), kuivaa kangasta (CT) ja kalliometsää. Lehtojen osuus ranta-alueiden metsäpinta-alasta on pieni, alle kaksi prosenttia.

Selvitysalue on niukkasoista Päijänteen vuorimaata. Suurin osa soista on mäkien välisten notkojen pikkusoita ja vesistöjen rantasoiita. Haukanmaan alueen tapaan erilaiset korvet ovat vallitsevia, rämeitä on karuimpien vesistöjen rannoilla ja avosuot ovat harvinaisia ja pienialaisia.

3 LIITO-ORAVA

3.1 Menetelmät

Liito-oravaselvityksen tavoitteena oli paikantaa selvitysalueella sijaitsevat lajin reviirit ja pesäpuut. Lähtöaineistona käytettiin ympäristöhallinnon eliölajit -tietokantaan tallennettuja tietoja liito-oravan elinpaikoista. Tietojärjestelmässä on (15.5.2014) seitsemän liito-oravahavaintoa selvitysalueelta viimeisen kymmenen vuoden ajalta.

Lisääntymis- ja levähdysalueiden paikantaminen tehtiin etsimällä ulostejälkiä lajille potentiaalisista metsiköistä. Liito-orava on tunnetusti havumetsien laji, joka elää useimmiten kuusivaltaisissa vanhoissa tai varttuneissa metsissä. Oleellinen liito-oravalle sopivan metsän piirre on lehtipuustoisuus, koska lepät, koivut ja haapa ovat lajin ravintopuita ja viimeksi mainitut usein myös pesäpaikkoja. Tunnettujen reviirien lisäksi inventoitaviksi metsiköiksi valittiin: (1) varttuneet ja vanhat kuusikot, (2) varttuneet ja vanhat sekametsät ja (3) kaikenikäiset isoja haapoja sisältävät metsäkuviot. Etsinnöissä havainnoitiin liito-oravan uloste-, kiipeämis-, syönti- ja virtsajälkiä. Ulostejälkien esiintyminen on varmin merkki liito-oravasta. Asuttujen pesäpuiden tyvillä ulostepapanoita on satoja, joskus tuhansiakin.

Liito-oravainventointeja tehtiin 14.3.15 ja 15.5.15 välisenä aikana. Maastotöihin käytettiin 15 noin kuuden tunnin pituista työpäivää.

3.2 Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat

3.2.1 Nisulan kyläalue

Purola

Nisulanlahden rantamökin takana, puron varressa on noin kahdentoista aarin laajuinen rehevä haapametsikkö. Haapojen joukossa on isojakin, runkoläpimitaltaan puolimetrisiä puita, mutta puut ovat vielä sen verran hyväkasvuisia, ettei tikankoloja ole kuin yhdessä puussa. Kyseinen kolohaapa tulkittiin liito-oravan pesäpuuksi, koska kahden lähellä kasvavan haavan tyvellä havaittiin 18.3.15 pieniä määriä (30-50 kappaletta) liito-oravan ulostepapanoita. Kolohaapa on kasvanut vinoon siten, että kolon suulta pudotetut papanat putoavat puroon, eivät puun tyvelle, joten todennäköisestä kolon käytöstä ei jää jälkiä.

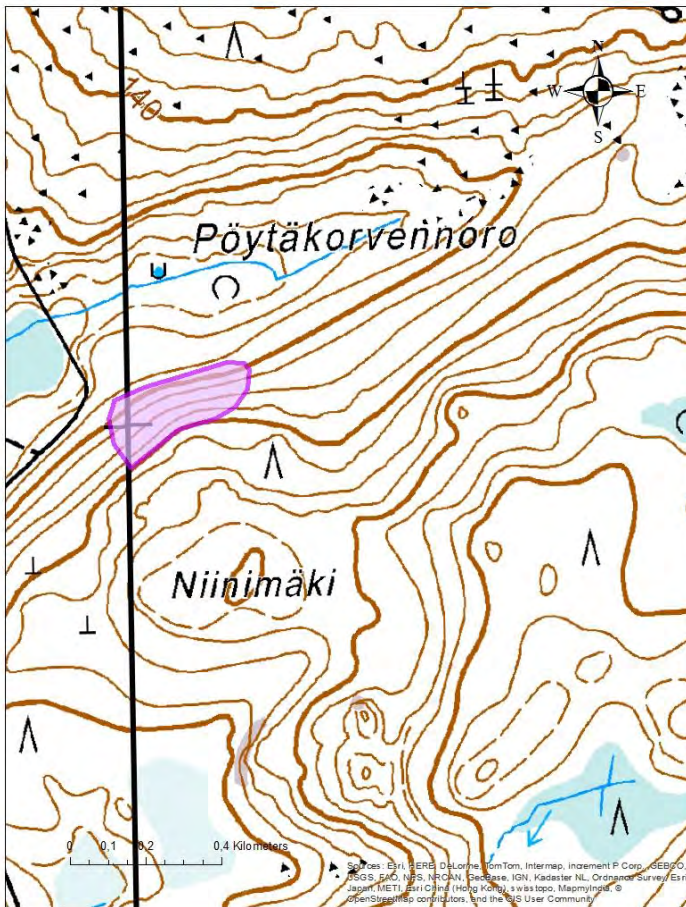


Kuva 2. Purolan liito-oravareviirin ydinosa ja pesäpuu.

3.2.2 Haukanmaan matkailualue

Niinimäki

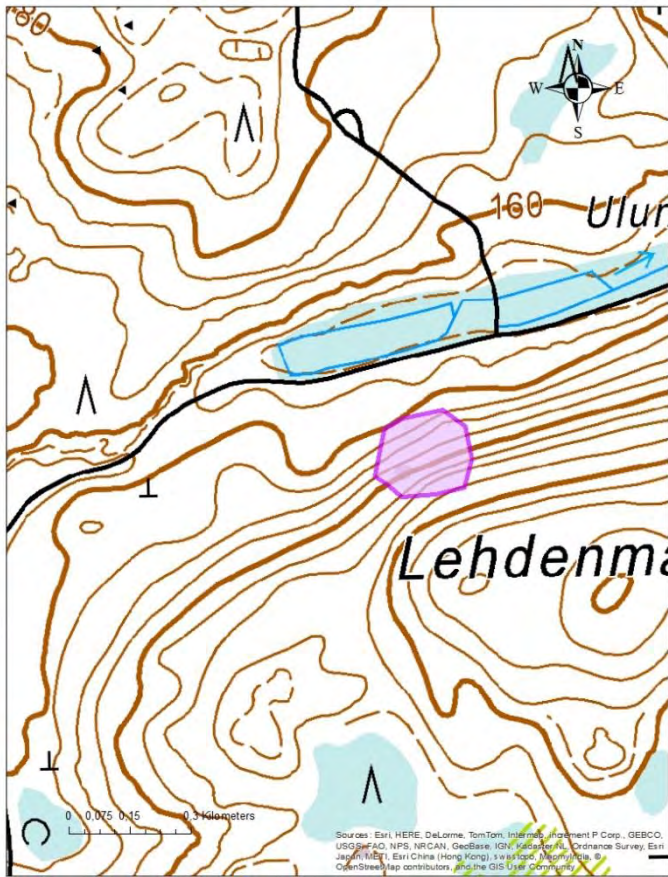
Niinimäen rinteiden jyrkimmässä osassa on kallionseinämä, jonka ympäristössä on mustikkatyyppin mäntyvaltaista sekametsää. Välittömästi kalliorinteiden alapuolella metsä muuttuu lehtomaisen kankaan järeäpuustoiseksi kuusikoksi ja seinämän koillispuolella, metsittyvän niityn alueella on lehtokasvillisuutta. Rehevimmässä osassa on ränsistynyttä harmaalepikkoa ja pieniä pihlajia. Kallionseinämän tuntumassa kasvaa muutama melko iso haapa, joista kahdessa on tikankoloja. Alueella on havaittu 1.5.07 ja 27.4.10 liito-oravan papanoita, jälkimmäisellä kerralla papanapuita todettiin muutama. Kevään 2015 liito-oravainventoinnissa ei havaittu merkkejä liito-oravasta. Alue kuitenkin sopii edelleen hyvin lajin elinympäristöksi, ja kolohaapojen koillispuolinen harmaalepikko on ilmeisen tärkeä ruokailualue.



Kuva 3. Niinimäen liito-oravareviirin ydinosa.

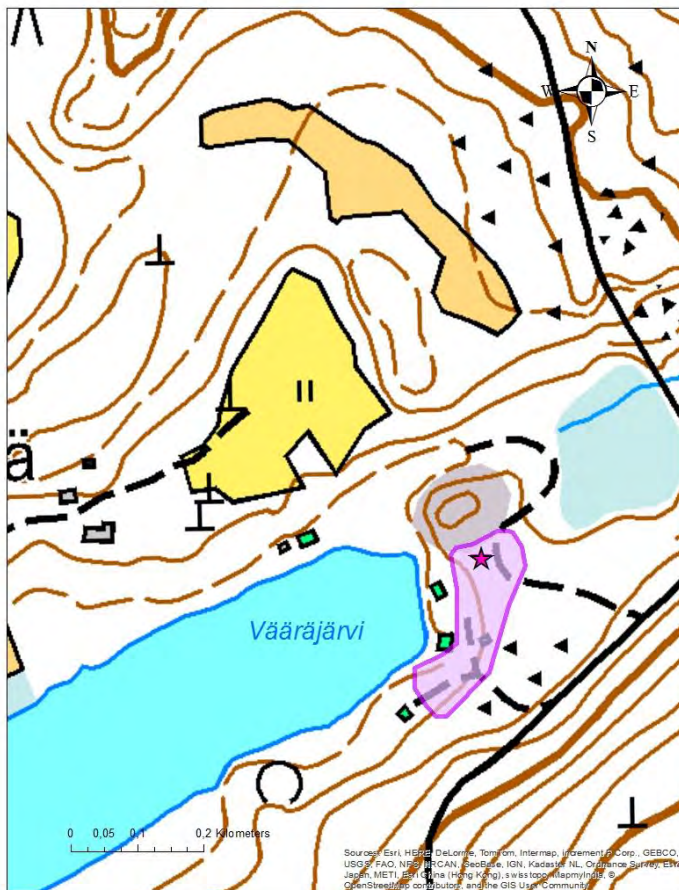
Lehdenmäki

Mäen pohjoisrinteestä on 15.9.07 löydetty liito-oravan pesäpuu yhdestä isosta kolohaavasta. Havaintopaikan ympäristö on erirakenteista tuoreen kankaan havupuultaista sekametsää. Tarkastuksessa 8.4.15 paikalta löydettiin yksi koloinen haapapökkelö. Jälkiä liito-oravasta ei löydetty, mutta alue sopinee edelleen liito-oravan elinympäristöksi, vaikka potentiaalisia pesäpuita on vain vähän tarjolla.



Kuva 4. Lehdenmäen liito-oravareviirin

ydinosa.



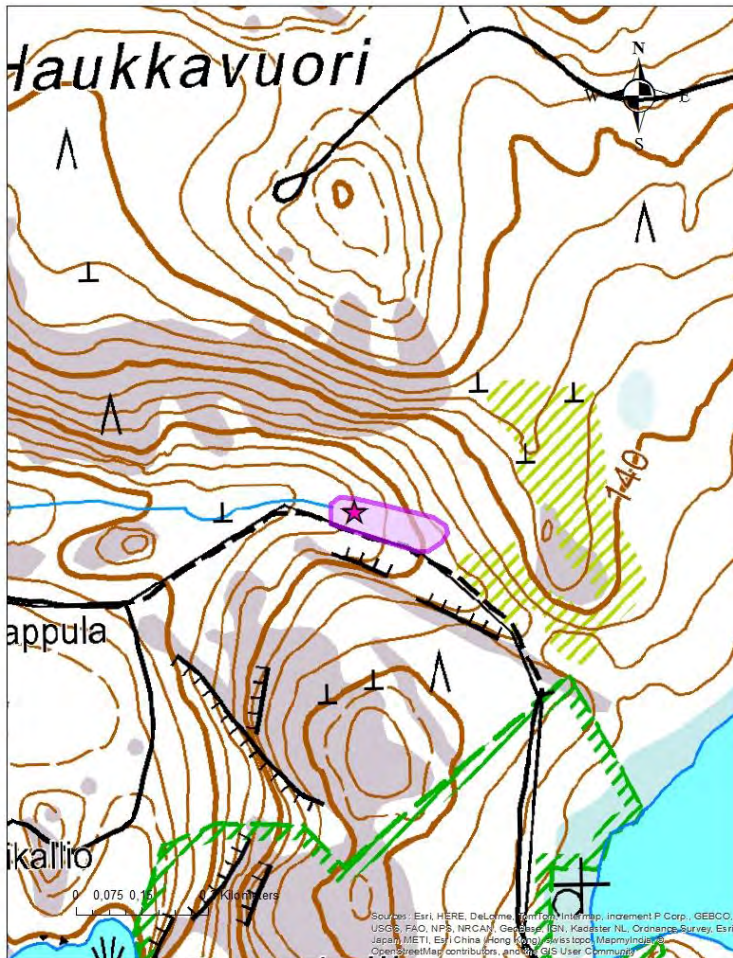
Kuva 5. Vääräjärven itärannan liito-oravareviirin ydinosaa ja pesäpuu.

Vääräjärvi

Järven itäpään rannan mökkitontilta löytyi 8.4.15 liito-oravan pesäpuu runkoläpimitaltaan 50 senttimetriä paksusta kolohaavasta. Enimmäkseen varttunut pihapuusto on puoliavointa ja kuusivaltaista. Nuoria haapoja on parikymmentä kappaletta. Reviirin ydinosa rajattiin kahden vierekkäisen rantatontin alueelle, takamaaston nuori metsä on huonosti liito-oravalle sopivaa.

Haukkavuori

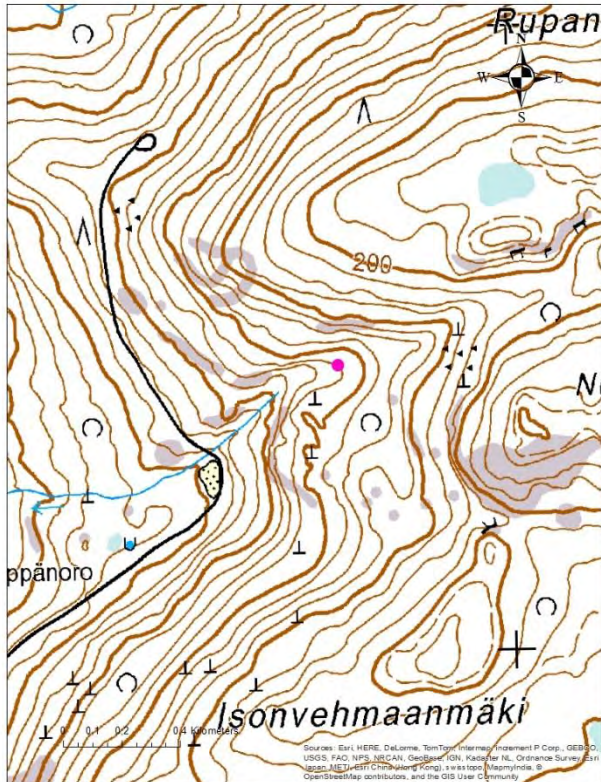
Haukkavuoren ja Rappukallion selänteiden välisessä notkossa on tuoreen lehdon erirakenteista ja väljäpuustoista lehtipuuvaltaista metsää. Puusto on enimmäkseen vielä sen verran pientä, ettei isoimmissakaan, runkoläpimitaltaan 40 senttimetriä paksuissa haavoissa ole tikankoloja. Sen sijaan koloja on parissa isossa leppäpötkelössä. Notkossa kasvaa kolme isoa, runkoläpimitaltaan 45 senttimetriä paksua kuusta 60-70 metrin päässä toisistaan. Keskimmäisen kuusen tyvellä havaittiin 16.3.15 noin 500 ja alimman kuusen tyvellä noin 200 liito-oravan ulostepapanaa. Alimmassa, pesäpuuksi tulkittussa, kuusessa on risupesä kuusi metriä latvuksen alapuolella. Sen sijaan keskimmäisessä kuusessa ei maasta katsottuna näkynyt risupesää, mutta mahdollinen pesä saattaa sijaita kuusten tuuheassa latvusosassa.



Kuva 6. Haukkavuoren liito-oravareviirin ydinosa ja pesäpuu.

Muita havaintoja:

Leppänenoro. Nurmistonmäen länsirinteellä, Leppänenoron latvan alueella on nuorta tuoreen kankaan kuusikkoa. Etenkin noron tuntumassa, kuvion länsireunalla on sekapuuna nuoria haapoja. Yhden runkoläpimitaltaan 28 senttimetriä paksun haavan tyveltä löydettiin 25.4.15 noin 50 liito-oravan ulostepapanaa. Kuusivaltaisen kuvion alueella ei havaittu kolopuita eikä risupesäitä.



Kuva 7. Leppänoron paperitehdas (vaaleanpunainen piste).



Kuva 8. Vasikkanoron alueen paperitehdas (4).

Vasikkanoro. Haukkavuoren luoteisrinteen tyvellä on nuorta, tiheää, kuusivaltaista lehtomaisen kankaan sekametsää. Nuoria haapoja kasvaa yleisesti sekapuuna ja kuvion pohjoispäässä on ryhmä isoja haapoja ja yksi iso metsälehmus. Kuusisekametsän länsipuolella oleva Vasikkanoron tasanne on hiljattain hakattu avoimeksi. Kuvion itäpuolella, Haukkavuoren keskirinteessä on väljäuustoista sekametsää, jonka puustoon kuuluu yksittäisiä isoja haapoja, joukossa myös kolopuita.

Liito-oravan papanoita havaittiin 26.4.15 hakkuuaukon koilliskulman reunalla, kahden ison haavan tyvellä. Toisen puun alla oli noin 250 ja toisen tyvellä noin 100 papanaa. Papanat olivat enimmäkseen melko tuoreita. Lisäksi yhden alarinteessä kasvavan haavan tyvellä oli noin 60 melko vanhaa papanaa. Vasikkanoron hakkuuaukon eteläpuolelta, entiselle pellolle kasvaneesta tiheästä ja rehevästä sekametsästä löytyi lisäksi yksi papanapuu. Vaikka havaittujen papanoiden määrä oli melko suuri, edes isojen haapojen ryhmää ei tulkittu liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikaksi kolopuiden puuttumisen takia. Metsän reunan haaparyhmillä on ilmeisesti merkitystä lajille ainakin ruokailupaikkoina.

Mustavuori. Kallioalueen tyvellä on ollut isoja haapoja ja koivuja kasvavaa sekametsää, josta on vuonna 2007 löytynyt liito-oravan ulostepapanoita (Yliportimo ym. 2007b). Metsä on uudistettu avohakkuulla, joten mahdolliset lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat hävinneet.

Soimamäen pohjoisrinteestä on 14.9.07 paikannettu liito-oravan pesäpuu yhdestä isosta haavasta (688814:344115) YKJ. Pesäpaikan ympäristö on hiljattain hakattu avoimeksi. Säästettyjen puiden määrä jäi niin pieneksi, ettei alue enää sovi liito-oravan elinympäristöksi, varsinkin kun kulkuyhteydet ovat katkenneet kaikkiin suuntiin. Tarkastuksessa 8.4.15 alueelta ei löydetty merkkejä liito-oravasta.

Vääräjärven etelärannan tuntumasta on papanahavainto nuoresta metsästä 1.5.07 (6885518:3439486) YKJ. Tuolloin havaittiin muutama papana yhden järeän haavan tyvellä. Paikalla ei nykyään kasva yhtään järeää haapaa, vain ryhmä nuoria haapoja. Tarkastuksessa 8.4.15 paikalta ei löydetty merkkejä liito-oravasta.

Vääräjärven eteläpuolelta, koivua ja haapaa kasvavasta rinnemetsästä on papanahavainto 1.5.07 (6885081:3439275) YKJ. Tuolloin havaittiin muutama papana yhden järeän haavan tyvellä. Sekametsä on hiljattain avohakattu. Havaintopaikan ympäristöstä säästettiin 10 x 10 metrin laajuinen sekametsälaikku, jossa kasvaa useita haapoja. Lisäksi aukon pohjoispuolella on varttunutta kuusikkoa. Tarkastuksessa 8.4.15 paikalta ei löydetty merkkejä liito-oravasta, mutta alue saattaa edelleen sopia liito-oravan elinympäristöksi.

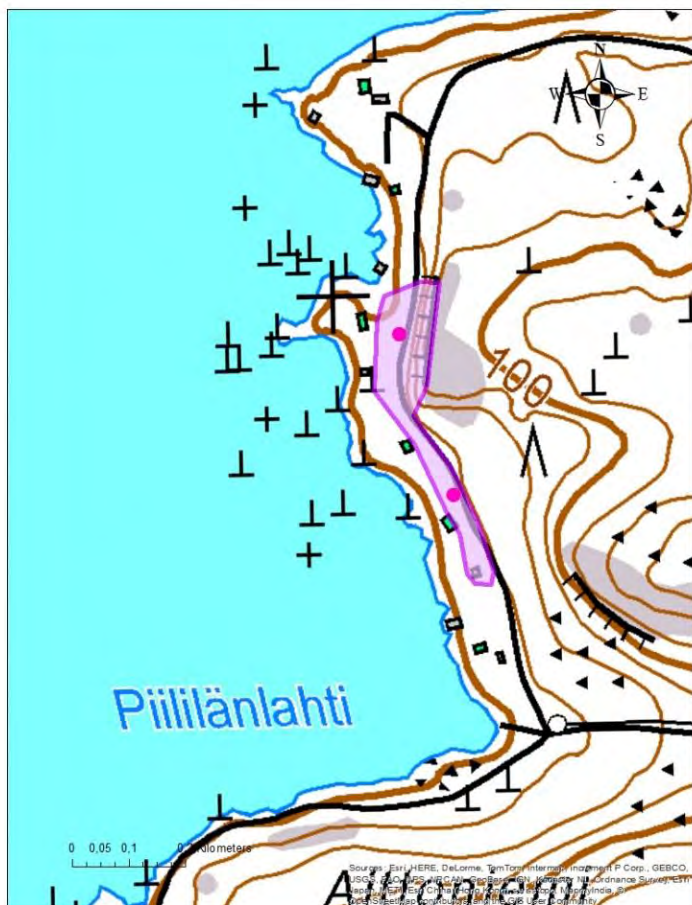
Ulunkorven itäpuolelta on papanahavaintoja (22.5.11) nuoresta haapa-kuusi metsästä muutamien haapojen tyveltä. Havaintopaikka sijaitsee lilijärven Natura-alueella.

3.2.3 Päijänteen rannat

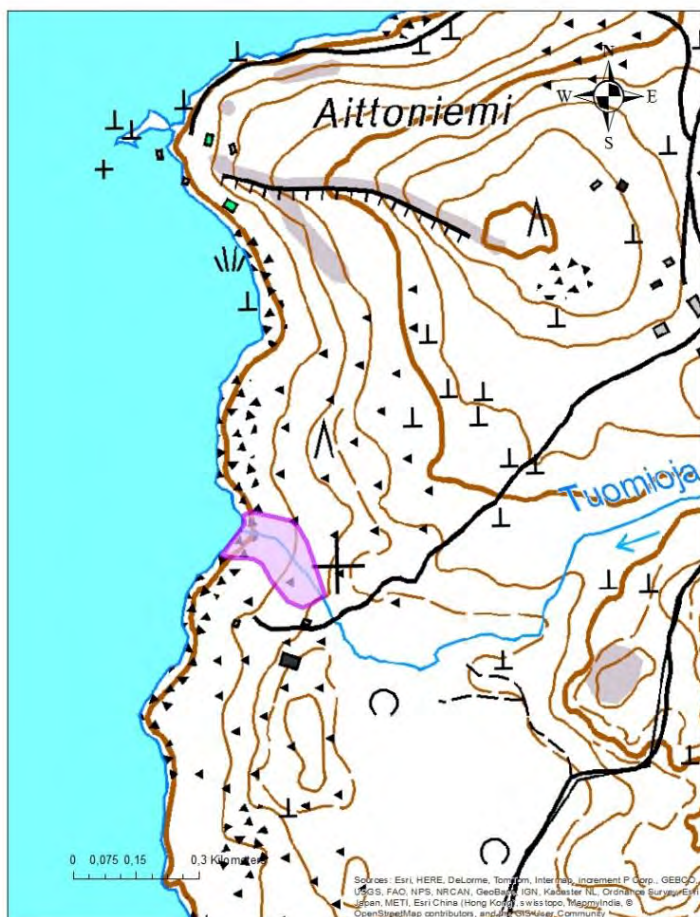
Piililänlahti

Piililänlahden pohjoispuolella on kallionseinämä, jonka alla on erirakenteista lehtomaisen kankaan sekametsää. Suurin osa metsästä sijoittuu mökkitonteille. Ylimmissä latvuskerroksissa on haapaa, mäntyä, kuusta ja koivua, aluspuustossa on paikoin harmaaleppää. Ainakin yhdessä haavassa on tikankolo. Kallionalusmetsästä, tien länsipuolelta löytyi 14.3.15 noin neljäkymmentä kappaletta liito-oravan papanoita yhden kuusen tyveltä. Lisäksi kyseisestä havaintopaikasta sata metriä etelään, tien vierellä kasvavan nuoren haavan tyvellä havaittiin pieni määrä papanoita.

Alue tulkittiin liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikaksi, vaikka selvää pesäpuuta ei löytynyt. Edellä mainittu kolohaapa on mahdollinen pesäpuu, vaikka puun tyvellä ei havaintopäivänä ollutkaan papanoita. Levähdyspaikka voi sijaita myös rakennuksissa.



Kuva 9. Piililänlahden liito-oravareviirin ydinosa ja havaitut papanapuut (2).



Kuva 10. Tuomiojan suun liito-oravareviirin ydinosa.

Tuomioja

Tuomiojan suulla on puoliavointa lohkareista metsää, jonka puustossa on neljä isoa haapaa, kaksi tervaleppää, yksi iso lehmus ja kuusi sekä pienempiä koivuja ja mäntyjä. Isoimmat puut ovat koloisia. Takamaastossa on puron rannan ja pihan välissä pieni haapametsikkö. Ison (runkoläpimitta puun tyvellä 50 senttimetriä) kuusen tyvellä havaittiin 16.3.15 noin 80 liito-oravan ulostepapanaa. Havainnon ja kolopuiden perusteella paikka tulkittiin liito-oravan levähdyspaikaksi.

Tapaninlahti

Tapaninlahden itärannalla, kallioisen mäen männikön ja notkon pohjan nuoren kuusikon väliin jää kaistale erirakenteista tuoreen kankaan sekametsää. Väljän valtapuuston runsaimmat puulajit ovat haapa, koivu ja mänty. Haapojen joukossa on viisi isoa puuta, joista neljässä on tikankoloja. Rannan lähellä kasvavan kolohaavan tyvellä havaittiin 16.3.15 noin kolmekymmentä vanhaa liito-oravan ulostepapanaa. Tämä haapa tulkittiin pesäpuuksi. Lisäksi rajauksen itäpäässä kasvavan ison haavan tyvellä oli noin sata eri-ikäistä ulostepapanaa. Osa haavoista kasvaa kesämökkintontilla.



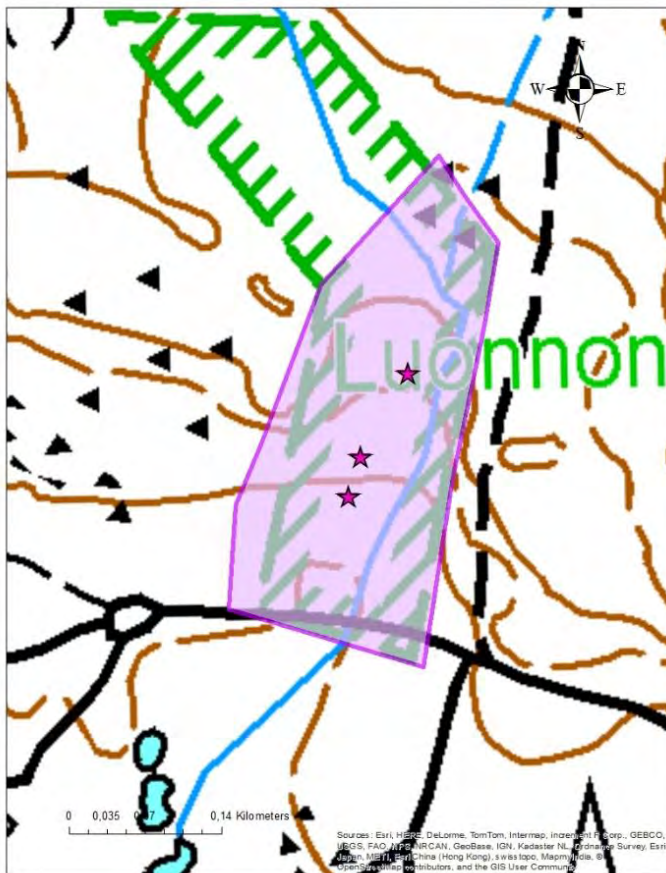
Kuva 11. Tapaninlahden liito-oravareviirin ydinosa ja pesäpuu.

Rappukallio

Rappukallion ja Kallioniemen välissä on nuorta ja varttunutta lehtipuustoa kasvava puolukkatyyppin rantametsä. Valtapuut ovat koivu ja haapa, rantatörmän päällä on lisäksi tervaleppää. Liito-oravan pesäpuu sijaitsee metsän isoimmassa, runkoläpimitaltaan 45 senttimetriä paksussa haavassa. Kyseisen kolohaavan tyvellä oli 16.3.15 noin 60 liito-oravan ulostepapanaa.



Kuva 12. Rappukallion liito-oravareviirin ydinosa ja pesäpuu.



Kuva 13. Nisulan purolehdon liito-oravareviirin ydinosa ja pesäpuut.

Nisulan purolehto

Luonnonsuojelualueen louhikkoinen ja kivikkoinen lehto on suurimmaksi osaksi saniaislehtoa, kauempana purosta suurten saniaisten määrä vähenee ja kasvillisuus on tuoretta lehtoa. Metsä on erirakenteista sekametsää, jossa kasvaa yleispuina isoja koivuja, mäntyjä ja haapoja. Aluspuusto on kuusi- ja lehtipuuvaltaista, etenkin puron tuntumassa on terva- ja harmaaleppiä, tuomea ja pihlajaa. Alueen eteläosassa, Päijänteen rannan ja lehdon välissä kulkevan mökkitien laidalla kasvaa viitisentoista runkopuulehmusta.

Alueen eteläpuoliskossa on kahdeksan isoa kolohaapaa, lisäksi koloja on lehtipuupötkelöissä. Ulostepapanoiden perusteella liito-oravan pesiä on ainakin kolmessa kolohaavassa. Yhden kolohaavan tyvellä oli 18.3.15 noin tuhat papanaa, kahden muun tyvellä 150-300 papanaa. Kaikkiaan liito-oravan ulostepapanoita havaittiin kahdentoista puun tyvellä.

Juurikkaniemi

Juurikkaniemen mökkitonteilla ja tonttien takamaastossa on vanhaa puolukkatyyppin männikköä ja mäntyvaltaista sekametsää. Puuston tiheys vaihtelee, aukkoisuutta metsään tuovat tontit, tiet ja vanha niitty. Haapaa kasvaa jonkin verran tonteilla rannan tuntumassa, takamaastossa on kolmen puun ryhmä ja yksittäisiä puita. Kolopuu löydettiin Juurikkaniemen mökkikorttelin keskimmäisen mökin pihalta. Liito-oravan papanoita havaittiin laajalla alueella 18.3.15 neljän haavan ja yhden kuusen tyvellä. Eniten papanoita (noin 200 kappaletta) oli tien pohjoispuolella kasvavan ison kuusen tyvellä, joka on potentiaalinen pesäpuu. Maasta katsottuna puussa ei näkynyt risupesää, mutta pesä saattaa sijaita tuuheaoksaisessa latvuksessa.



Kuva 14. Juurikkaniemen liito-oravareviirin ydinosa ja pesäpuu (a). Niittulahden pohjukka (b). Niemelänniemen liito-oravareviirin ydinosa ja pesäpuu (c).

Niittulahden pohjukka

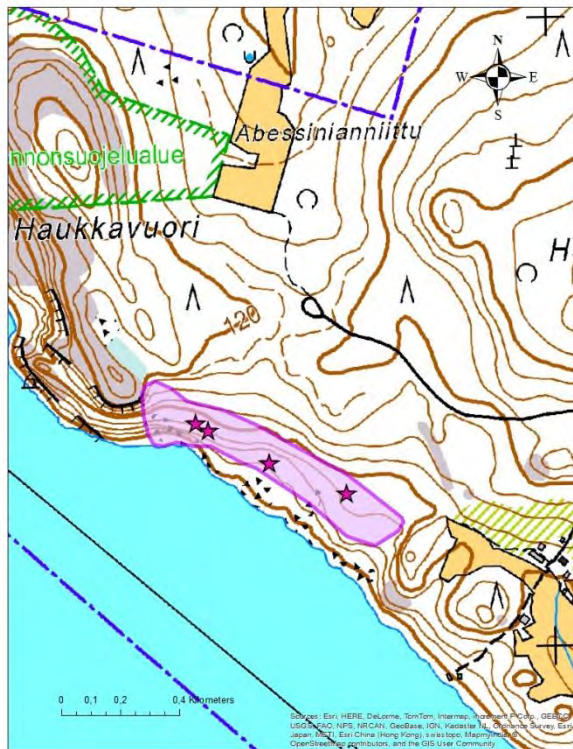
Loivasti viettävällä rantatasanteella on erirakenteista lehtipuuvalltaista sekametsää. Metsätyyppi on tuoretta ja lehtomaista kangasta, joka ylempänä rinteessä muuttuu puolukkatyyppiksi ja samalla mäntyvaltaiseksi. Valtapuustossa on parikymmentä haapaa, joista isoimpien runkoläpimitta on viisikymmentä senttimetriä. Kolopuita ei löydetty. Liito-oravan papanoita (20-150 kappaletta) nähtiin 18.3.15 viiden haavan ja yhden kuusen tyvellä. Papanapuiden suuren määrän takia metsä tulkittiin lisääntymis- tai levähdysalueeksi, vaikka selvää pesäpuuta ei löytynytäkään. Läheinen pellonreunuslepikko on ilmeisen tärkeä ruokailualue.

Niemelänniemi

Niittulahden pohjukan etelärannalla on 40 x 50 metrin laajuinen lehtomaisen kankaan kuusivaltainen sekametsä. Puusto on väljää ja latvus kerroksellinen. Puustoon kuuluu muutama iso kuusi, koivu ja mänty. Liito-oravan papanoita havaittiin 18.3.15 kolmen ison kuusen tyvellä. Näistä pesäpuuksi tulkittu on risupesä. Liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikaksi rajattua aluetta reunustaa pohjoispuolella pelto ja pellonreunuslepikko, eteläpuolelta metsärinteiden nuori männikkö ja itäpuolella pieni nuoren kuusimetsän kuvio.

Seppälä

Seppälän peltojen ja Haukkavuoren Natura-alueen välissä on erirakenteista lehtipuuvalltaista sekametsää. Metsät ovat vaihtelevia, puuston tiheys, koko- ja lajirakenne vaihtelevat ilman selviä kuviorajoja. Alueen luoteisosassa on lohkareisen rantarinteiden koivuvaltaista sekametsää, jossa etenkin ylärinteessä on myös isoja haapoja. Näistä osassa on tikankoloja. Alueen keskiosassa puusto muuttuu mäntyvaltaiseksi sekametsäksi, jonka valtapuustossa on muutamia haapoja. Alueen kaakkoisosassa puusto on enimmäkseen nuorta, mutta ylispuustossa on jokunen iso koivu, mänty ja viisi isoa haapa, joista kahdessa havaittiin koloja. Isoimmat kaksi kolohaapaa ovat runkoläpimitaltaan 80-100 senttimetriä paksuja.



Kuva 15. Seppälän liito-oravareviirin ydinosa ja pesäpuut.

Noin neljän hehtaarin laajuiselta alueelta paikannettiin 30.3.15 viisi pesäpuuta, joista neljä kolohaavoissa ja yksi kuusessa. Pesäpuuiden tyvillä havaittujen papanoiden määrät vaihtelivat kahdenkymmenen ja kahdensadan välillä. Koko alueelta laskettiin kaksitoista papanapuuta.

Kolohaapoja on neljätoista, lisäksi pesäpaikaksi sopivia koloja on alueen luoteisosan koivupökkelöissä.

Muita havaintoja:

Mämminiemi

Niemen pohjoisemmassa notkossa on vanhaa puolukkatyyppin mäntyvaltaista sekametsää, jonka puustoon kuuluu kaksitoista isoa haapaa. Isoimmat haavat ovat runkoläpimitaltaan 40 senttimetriä paksuja, kolopuita ei havaittu. Yhden haavan tyvellä havaittiin 16.3.15 noin 70 liito-oravan vanhaa ulostepapanaa.

Laajanniemen kärki

Niemen kärjessä on tuoreen kankaan varttunutta mänty- ja lehtipuuvalltaista metsää. Puustoon kuuluu noin kaksikymmentä runkoläpimitaltaan 30-40 senttimetriä paksua haapaa. Näiden joukossa ei ole kolopuita. Kolmen haavan tyvellä havaittiin pieniä määriä papanoita. Niemenkärjen metsä jatkuu koilliseen 20-40 metriä leveänä kosteapohjaisena rantametsänä, jossa kasvaa hieskoivua ja harmaaleppää.

3.2.4 Pienvesistöjen rannat

Vihijärven puro

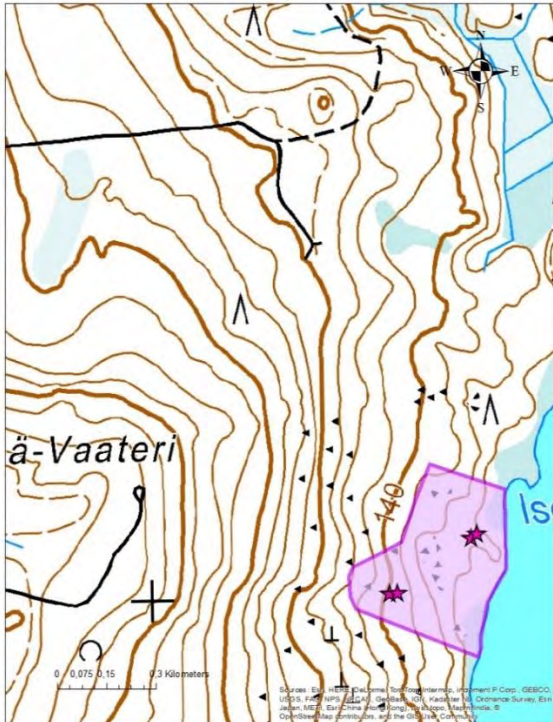
Vihijärven laskujoen varressa on tuoreen kankaan nuorta ja varttunutta mänty- ja haapavalltaista metsää. Joen koskiranta on lehtipuuvalltaista lehtoa, jonka puustossa on leppää, lehmusta, tuomea, koivua ja pari melko isoa haapaa. Isoista tervalepistä pari puuta on ränsistynyt koloiseksi kelopuuksi. Liito-oravan pesä löytyi 9.4.15 puron varresta, noin 50 metriä tien länsipuolelta kasvavasta haavasta. Runkoläpimitaltaan 45 senttimetriä paksun kolopuun tyvellä oli noin 50 ulostepapanaa ja viereisen puun tyvellä noin 150 papanaa.



Kuva 16. Vihijärven puron liito-oravareviirin ydinosa ja pesäpuu.

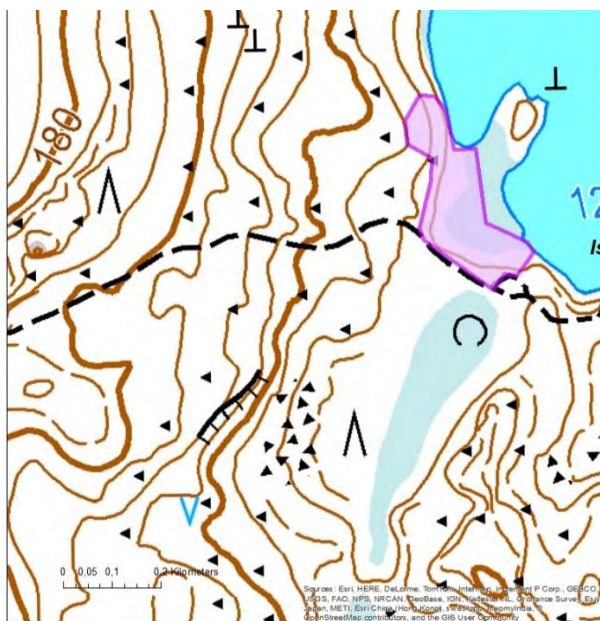
Vähä-Vaateri

Iso Kylkislammen rantarinteessä on lehtipuuvaltaista tuoreen ja lehtomaisen kankaan sekametsää ja rannassa kuusikkoista korpea. Haapa ja koivu vallitsevat laajalti rantarintein keski- ja yläosassa, kuusen osuus latvuksessa kasvaa rannan lähellä. Rehevissä rantakorvissa kasvaa sekapuuna terva- ja harmaaleppää. Noin kahden ja puolen hehtaarin laajuisella alueella on yli kymmenen runkoläpimitaltaan 35-55 senttimetriä paksua kolohaapaa. Lisäksi koloja on koivupötkelöissä. Liito-oravan pesä löydettiin 10.4.15 neljästä kolohaavasta. Havaittujen papanoiden määrä vaihteli muutamasta kymmenestä muutamaan sataan. Lisäksi papanoita havaittiin viiden muun puun tyvellä.



Kuva 17. Vähä-Vaaterin liito-oravareviiri ja pesät.

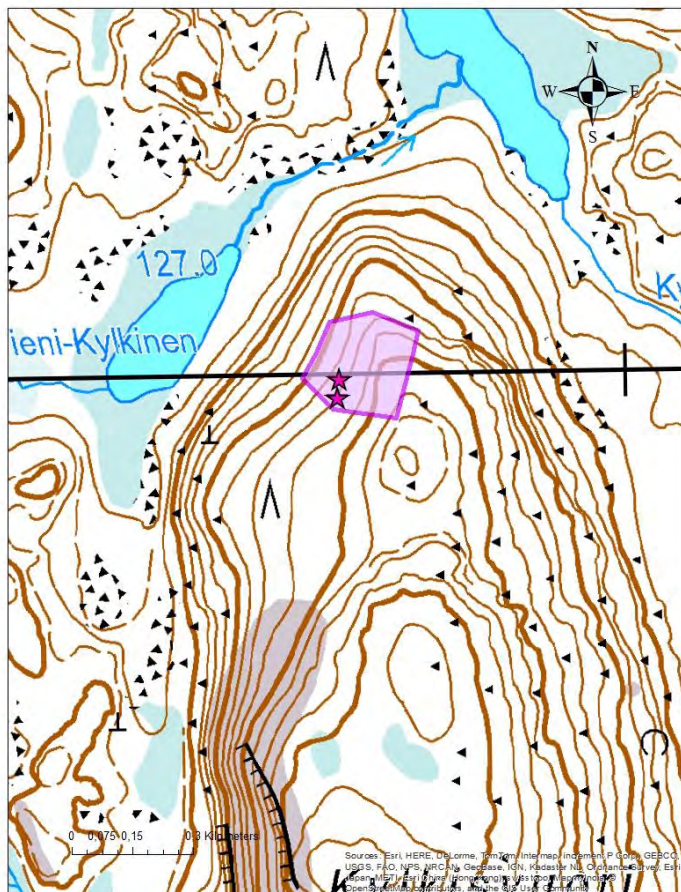
Iso Kylkislampi. Järven länsirannan korven ja takamaaston nuoren metsän väliin jää kapea kaistale erirakenteista mustikkatyypin sekametsää, jossa kasvaa yleispuina isoja kuusia ja yksi iso kolohaapa. Kyseisen haavan tyvellä havaittiin 1.5.07 iso papanaröykkiö, joten kyseessä on ollut asuttu liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikka. Tarkastuksessa 10.4.15 merkkejä lajista ei nähty, mutta paikka sopii edelleen lajin elinympäristöksi.



Kuva 18. Iso Kylkislammen liito-oravareviirin ydinosat.

Kylkisvuori

Pieni-Kylkisen itäpuolella, Kylkisvuoren ylärinteessä on vajaan hehtaarin laajuinen haapa- ja koivuvaltainen osa. Metsä on lähistön mäntyvaltaisten osien tapaan kuivahkoa kangasta. Haavat eivät ole erityisen järeitä johtuen karusta kasvupaikasta, mutta tikankoloja on useissa puissa. Liito-oravan pesä löytyi kolmesta puusta. Havaittujen papanoiden määrä vaihteli 50 ja 200 välillä.



Kuva 19. Kylkisvuoren liito-oravareviirin ydinosaa ja pesäpuut.

Lisäksi Kylkisvuoren ylärinteen metsästä löydettiin 10.4.15 yhden haavan tyveltä pieni määrä liito-oravan ulostepapanoita. Havaintopaikka sijaitsee noin 200 metriä Pieni Kylkisen luonnonsuojelualueen reiviiristä etelään. Luonnonsuojeluliiton metsäinventoinneissa liito-oravan jälkihavaintoja mainitaan Kylkisvuoren alueelta neljästä eri paikasta (Yliportimo ym. 2007b). Osa havaintopaikoista sijaitsee nykyisellä Kylkisvuoren luonnonsuojelualueella, osa pari vuotta sitten avohakatussa Kapealalmmen ja Kylkisvuoren välisessä metsässä.

3.4 Maankäyttösuosituksukset

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalueet tulee merkitä kaavaan luontokohteiksi (luo) tai suojelualueiksi (SL). Alueet tulee säästää rakentamiselta ja muulta alueiden luonnetta muuttavalta maankäytöltä. Sama koskee myös asumattomia reiviirejä. Asuttujen ja asumattomien reiviirien rajaukset tulee ottaa huomioon myös tielinjauksissa.

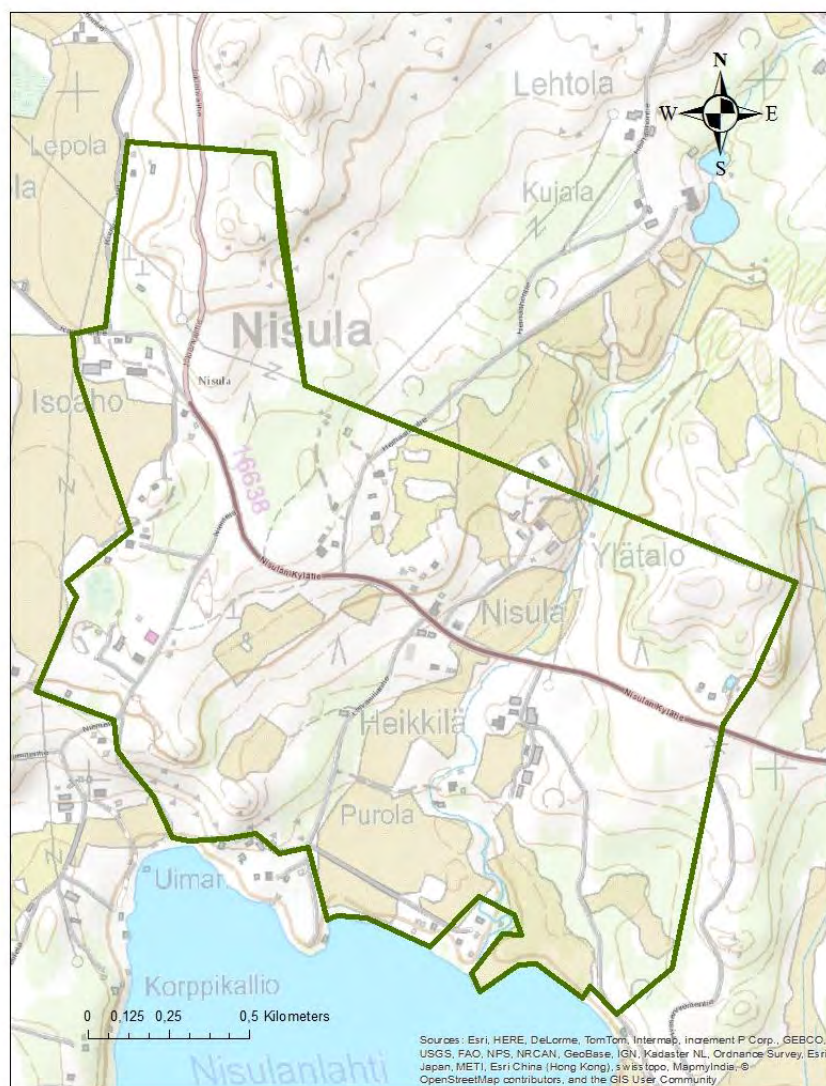
4 LINNUSTO

4.1 NISULAN KYLÄALUEEN MAALINNUSTO

4.1.1 Menetelmät

Nisulan kyläalueen maalinnustoa selvitettiin kartoituslaskentamenetelmällä, jossa tarkoituksena oli selvittää alueen pesimälinnusto, mahdollisesti ja todennäköisesti pesivien lajien reviirimäärät ja mahdolliset linnuston kannalta tärkeät kohteet. Selvitettävä alue rajattiin suunnittelualueen rajauksen mukaan (kuva 20).

Selvitysalueen kaikki osat kierrettiin hitaasti kävellen, välillä pysähdellen ja samalla lintuja havainnoiden. Lajilleen määritettyjen lintujen havaintopaikat merkittiin kartalle, ja havainnoista kirjattiin mahdollisuuksien mukaan ylös sukupuoli, ikä ja käyttäytyminen (laulava, varoiteleva, lentävä jne.).



Kuva 20. Kyläalueen maalinnuston selvitysalue.

Laskentakertoja oli neljä, joista kolme ensimmäistä olivat aamulaskentoja ja neljäs yölaulajien kuuntelu:

(1) 27.4.15, klo 05:20-07:46. Sää: lämpötila +3 °C, tuulta 0-2 m/s S, pilvisyys 8/8

- (2) 15.5.15, klo 04:05-06:26. Sää: +3 °C, 1-3 m/s SW, 6/8; lopussa +4 °C, 1-3 m/s SW, 0/8
 (3) 8.6.15, klo 03:47-06:04. Sää: +7 °C, 0-2 m/s SW, 1/8; lopussa +12 °C, 1-3 m/s SW, 1/8
 (4) Yölaulajat 16.6.15, klo 00:18-02:33. Sää: +8 °C, 2-4 m/s W, 2/8

Kaikilla kerroilla oli lintujen ääni- ja näköhavainnointiin hieman viileä, mutta muuten hyvä heikkotuulinen sää.

Yökuuntelussa keskityttiin Nisulan ranta-alueiden peltoihin, Purolan ja Ylätalon peltoihin sekä Tervaojan varsiin. Kyseiset osat ovat yölaulajille parhaiten sopivia elinympäristöjä.

Laskentojen jälkeen havainnoista tulkittiin huomionarvoisten lajien pesinnät ja reviirit. Huomionarvoisia lajeja ovat lintudirektiivin liitteessä mainitut linnut, uhanalaiset ja silmälläpidettävät linnut, Suomen kansainväliset vastuulajit sekä paikallisesti harvinaiset linnut. Reviireiksi tulkittiin jo yhden havaintokerran perusteella laulavat, varoittavat tai lajille tyypillisessä pesimäympäristössä havaitut yksilöt. Pesiviksi tulkittiin pesällä nähdyt, pesälle ravintoa kantavat ja poikasia ruokkivat yksilöt.

4.1.2 Tulokset

Kyläalueen linnusto

Nisulan kyläalueen linnusto on sekoitus metsien, peltojen ja piha-alueiden lintuja. Alueen runsaimmat pesimälajit ovat peippo, punarinta, pajulintu, vihervarpunen ja räkättirastas (taulukko 1).

Nisulan kyläalueella mahdollisesti ja todennäköisesti pesivien lajien määrä (43 lajia) on huomattavan korkea alueen pinta-alaan nähden. Suuri lajimäärä perustuu erilaisten elinympäristöjen ja luontotyyppien monipuolisuuteen. Alueella on monenlaisia metsiä, erikokoisia peltoja, laajahko laidunnettu rantaniitty ja puustoltaan vaihtelevia piha-alueita. Elinympäristöjen pienpiirteisen vaihtelun takia erilaisia reunavyöhykkeitä, kuten metsän ja pellon reunaa on paljon. Lisäksi metsät ovat yleisesti runsaspuustoisia, osaksi laidunnettuja ja rehevien lehtipuustoisten metsien osuus on suuri.

Kyläalueella havaituista linnuista pesimättömiksi tulkittiin rantaniityillä ruokailemassa käyneet kalalokit, selkälokot ja kurjet sekä toisessa laskennassa alueen yli lentänyt kaakkuri.

Huomionarvoiset linnut

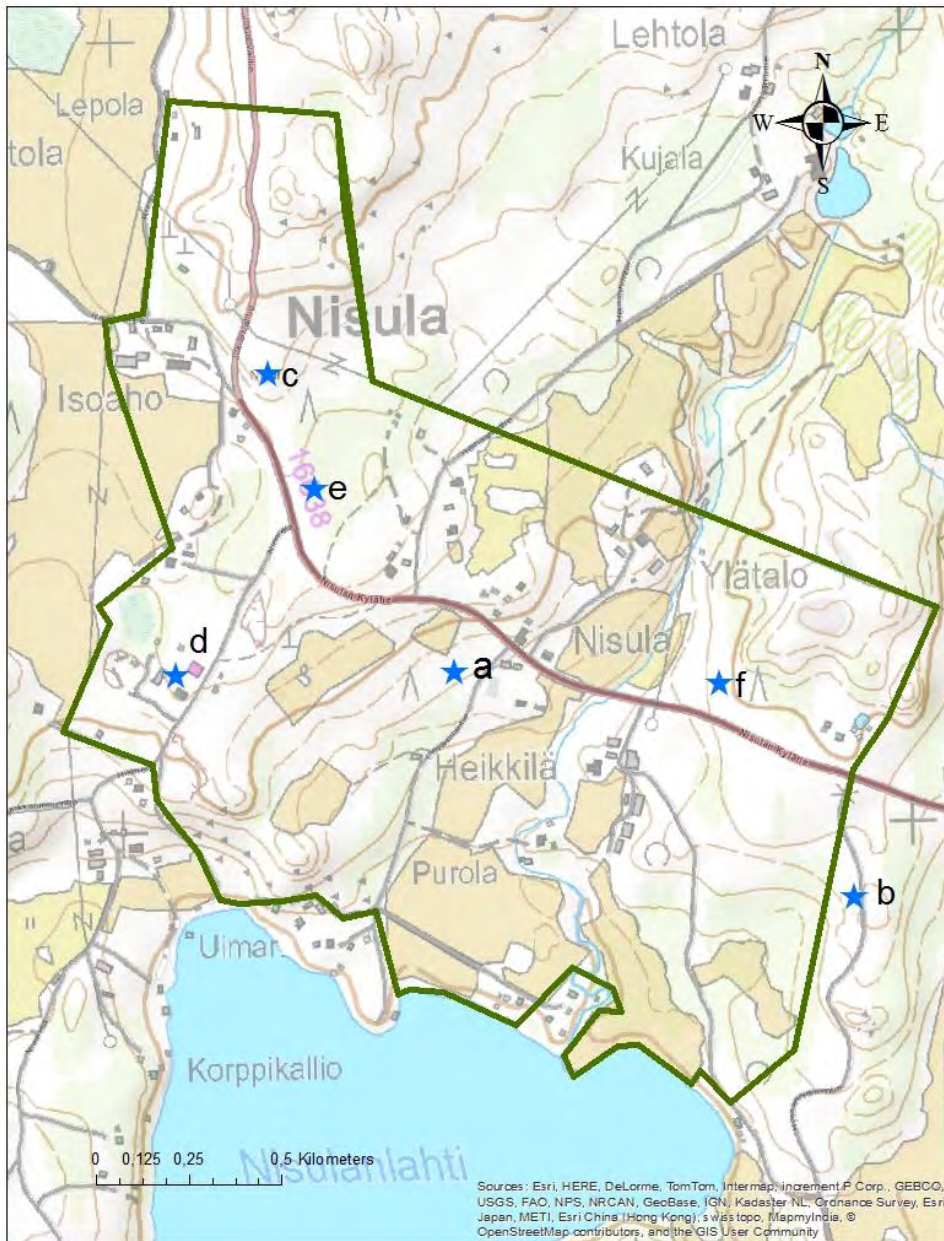
Toisessa aamulaskennassa kuultiin yksi kukkuva **käki**, joka liikuski kyläalueella. Kolmannen laskennan aikana yksi kukkuva käki lensi alueen halki. Käen reviiri on laaja, ja pesintämahdollisuudet ovat yhteydessä isäntälajien määriin.

Viirupöllö nähtiin vilaukselta ensimmäisessä laskennassa Heikkilän itäpuolella pienellä metsäaukiolla, josta lintu nousi maasta ilmaan ja lensi metsänreunan puiden taakse Heikkilän talon suuntaan. Havaintopaikka sijaitsee kyläalueen rajalla. Kylän metsistä ei löydetty viirupöllön eikä muidenkaan pöllöjen pesiä. Lajin pesimäympäristöksi sopivaa runsaspuustoista metsää on laajalti havaintopaikan itä- ja pohjoispuolella.

Harmaapäätikalla on reviiri kyläalueella keskustan tuntumassa. Laji havaittiin kahdessa ensimmäisessä aamulaskennassa Purolan peltojen länsi- ja pohjoispuolella. Ensimmäisessä laskennassa kuultiin lajin soidinhuutelua, johon toinen yksilö vastasi lyhyen matkan päässä. Myöhemmin samassa laskennassa nähtiin yksi yksilö Nisulantien varressa lähellä ensimmäistä havaintopaikkaa. Tervaojan varren lehtipuustoiset ja osin ryteikköiset lehtometsiköt ovat ilmeisesti keskeinen osa reviiriä ja tärkeä ruokailualue samoin kuin vanhoja lehtipuita kasvavat pihat.

Palokärjestä saatiin myös yksi havainto kahdessa laskennassa. Lajin reviiri on yleensä laaja, useiden neliökilometrien laajuinen. Pesäpaikkaa ei löydetty, mutta kyläalueen metsät ovat ilmeisesti osa reviiriä. Palokärki tarvitsee pesäpaikakseen riittävän järeitä puita, joihin se tekee pesäkolonsa.

Kyläalueella vanhaa puustoa isoine mäntyineen on parissa vanhan metsän kuvioissa ja muutamilla pihdoilla, mutta lahoppuuston ja kolopuiden määrä on toistaiseksi vähäinen.



Kuva 21. Nisulan kyläalueella havaittujen huomionarvoisten lajien reviirit ja havaintopaikat. a=harmaapäätikka, b=viirupöllö (havaintopaikka), c=palokärki (havaintopaikka), d=leppälintu, e=sirittäjä ja f=käki (havaintopaikka).

Sirittäjällä on yksi tai kaksi reviiriä kyläalueella. Toisessa laskennassa kuultiin yksi laulava lintu Nisulantien pohjoispuolisessa rehevässä lehtipuusekametsässä. Kolmannessa laskennassa yksi sirittäjä lauloi kylätalon pohjoispuolisessa metsässä, noin 200 metrin päässä ensimmäisestä havaintopaikasta. Havainnot saattavat koskea samaa koirasta.

Punavarpusella on reviiri Ylätalon pellonreunuspensaikossa, missä havaittiin laulava koiras 8.6.15.

Leppälinnulla on reviiri kylätalon kulmilla, missä kuultiin yksi laulava koiras kesäkuun aamulaskennassa.

Lintu	Pareja				
Lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	1	Hernekerttu	<i>Sylvia currua</i>	1
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	1	Mustapääkerttu	<i>Sylvia atricapilla</i>	1
Sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>	1	Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	15
Käki	<i>Cuculus canorus</i>	1	Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>	1	Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	5
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	1	Harmasieppo	<i>Muscicapa striata</i>	1
Harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>	1	Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	5
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	3	Talitiainen	<i>Parus major</i>	11
Räystäspääsky	<i>Delichon urbicum</i>	6	Sinitiainen	<i>Parus caeruleus</i>	5
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>	3	Kuusitiainen	<i>Parus ater</i>	1
Västaräkki	<i>Motacilla alba</i>	1	Töyhtötiainen	<i>Parus cristatus</i>	1
Peukaloinen	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	Hömötiainen	<i>Parus montanus</i>	1
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	4	Harkka	<i>Pica pica</i>	1
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	15	Varis	<i>Corvus corone</i>	1
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	Varpunen	<i>Passer domesticus</i>	5
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>	1	Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	16
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	6	Viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>	2
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	13	Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	12
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	3	Punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	1
Viitakerttunen	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	2	Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>	3	Keltasirkku	<i>Emberiza citrinella</i>	4
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	1			

Taulukko 1. Nisulan kyläalueen mahdolliset ja todennäköisesti pesivät linnut keväällä 2015.

Linnustollisesti arvokkaat alueet

Nisulan kyläalue on linnustoltaan monipuolinen alue etenkin pieneen kokoonsa nähden. Runsaspuustoisissa metsissä ja puustoisilla piholla on kohtalaisen suuri laji- ja parimäärä. Nisulanlahden rantaniityllä on merkitystä lokkilintujen ja ehkä myös joidenkin kahlaajien ruokailupaikkana. Selvitysalueelta ei kuitenkaan ole rajattavissa linnustolle erityisen tärkeitä osia. Vähät huomionarvoisten lajien reviirit ja havaintopaikat sijaitsevat hajallaan eri puolilla kyläaluetta. Huomionarvoisten lajien joukossa ei ole erityisen harvinaisia lajeja eikä yhtään uhanalaista lajia.

4.2 HAUKANMAAN MATKAILUALUEEN JA RANTAYLEISKAAVA-ALUEEN LINNUSTO

4.2.1 Linnustoselvityksen tavoitteet ja toteutus

Rantayleiskaavan suunnittelutyössä tärkeitä ovat linnut, joiden elinympäristöt tai niiden osat sijaitsevat rannoilla. Tällaisia ovat etenkin vesi- ja lokkilinnut sekä rantakosteikkojen linnut. Rantametsissä voi olla myös uhanalaisten ja harvinaisten metsälajien reviirejä.

Linnustoselvitysten tavoitteena oli (1) selvittää linnustollisesti arvokkaat ranta-alueet ja vesistöjen osat ja (2) kerätä tietoa suunnittelualueen huomionarvoisista lajeista, erityisesti vesilinnuista ja ranta-alueilla elävistä lintulajeista.

Linnustoselvitys toteutettiin tekemällä selvitysalueen kahdella isoimmalla järvellä, Päijänteellä ja Vihijärvellä vesilinnuston kiertoalaskenta. Pienempien järvien linnustoa havainnointiin muiden

lajistoselvitysten yhteydessä huhtikuun ja heinäkuun välisenä aikana. Useimmat järvet ja lammet havainnoitiin vähintään kahdesti vesi- ja rantalintujen pesimäaikana.

Linnustollisesti arvokkaat alueet rajattiin ottamalla huomioon (1) EU:n lintudirektiivin liitteen 1 erityistä suojelua vaativien lajien reviirit, (2) Suomessa uhanalaisiksi ja silmälläpidettäviksi luokiteltujen lajien reviirit, (3) Suomen kansainvälisten vastuulajien reviirit sekä (4) alueellisesti harvinaisten ja elinympäristöiltään vaatelaiden lajien reviirit.

Linnustollisesti arvokkaiden alueiden paikantaminen on tehty pääasiassa tämän selvityksen yhteydessä kerättyjen havaintojen perusteella. Lisäksi on otettu huomioon kirjallisten lähteiden (Parkko 2010, Valkama ym. 2011, Mertanen 2011, 2012, 2013, 2014, 2015) tiedot sekä eri lajirekistereiden (Hatikka, Tiira, Hertta) tiedot viimeisen kuuden vuoden ajalta.

4.2.2 Päijänteen ja Vihijärven vesilinnusto

Päijänteen ja Vihijärven vesilinnusto selvitettiin kiertolaskentamenetelmällä, jossa rannat melottiin läpi rantaviivan tai ilmaversoisvyöhykkeen ulkorajan tuntumassa hitaalla vauhdilla välillä kiikaroimaan ja kuuntelemaan pysähdellen. Havaitut lintulajit merkittiin kartalle ja mahdollisuuksien mukaan havainnoista merkittiin ylös laji, sukupuoli, ikä ja käyttäytyminen (laulava, varoiteleva, ohilentävä jne.). Laskentojen jälkeen havainnoista tulkittiin huomionarvoisten lajien reviirit ja pesinnät sekä linnustollisesti arvokkaat alueet.

LAJI		PAREJA	HUOMAUTUKSIA
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	3	kaksi poikuetta
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	3	
Haapana	<i>Anas penelope</i>	1	8 yksilön ryhmä Laajanlahdella
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	7	
Isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	2	2 poikuetta
Tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>	2	
Kuikka	<i>Gavia arctica</i>	7	
Silkkiuikku	<i>Podiceps cristatus</i>	5	
Härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>	3	
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	90	pesivä kolonia Laajanlahdella
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	34	
Harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	9	kaksi pesivää ryhmää
Selkälokki	<i>Larus fuscus</i>	11	kaksi pesivää ryhmää
Pikkulokki	<i>Hydrocoelus minutus</i>	40	pesivä kolonia Laajanlahdella
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	5	

Taulukko 2. Päijänteellä Toivakan rannoilla mahdollisesti, todennäköisesti ja varmasti pesivät vesi- ja loppilinnut vuonna 2015.

Päijänteen vesi- ja loppilinnut laskettiin yhden aamun ja aamupäivän aikana 6.6.15, kello 4:05-11:06. Laskenta aloitettiin alueen pohjoispäästä Ilmolahden pohjukasta ja päätettiin Rutalahteen Varvin venerantaan. Matkalla pidettiin kaksi noin 20 minuutin pituista evästaukoa. Olosuhteet olivat lähes koko laskennan ajan ihanteelliset, mutta viimeisen kahden tunnin aikana tuuli yltyi kohtalaiseksi vaikeuttaen Rutalahden alueen havainnointia. Laskenta-alueeseen sisällytettiin kaikki rannat, myös Nisulan kylän ja Rutalahden suun välillä sijaitseva Joutsaan kuuluva alue. Täydentäviä tietoja Päijänteen vesi- ja rantalinnuista kertyi muiden lajistoselvitysten yhteydessä.

Vihijärven kiertolaskenta tehtiin 8.6.15 (klo 06:51-09:10) aurinkoisessa ja lähes tyynessä säässä. Lisäksi järven vesi- ja rantalinnuista saatiin havaintoja sudenkorentoselvitysten ja liito-oravainventoinnin yhteydessä.

Päijänteellä tavattiin pesivänä yhdeksän vesilintulajia ja kuusi loppilintua, yhteensä 15 lajia. Runsaimmat lajit ovat naurulokki, kalalokki ja pikkulokki. Nauru- ja pikkulokit pesivät yhdessä koloniassa Nisulan Laajanlahdella. Kalalokkeja pesii harvakseltaan koko alueella yksittäispareina ja

pieninä ryhminä. Laulujoutsenen, silkkiuikun ja härkälinnun pesimäpaikat sijaitsevat runsaasti vesikasvillisuutta sisältävissä lahdissa.

Vihijärven pesivään lajistoon kuuluvat laulujoutsen, sinisorsa, silkkiuikku, telkkä, kalalokki ja mahdollisesti myös kalatiira. Etelärannan kosteikolla on valkoviklon, kurjen ja kaulushaikaran reviirit.

4.2.3 Huomionarvoiset linnut

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*)

Kesällä 2015 Päijänteellä pesi kolme paria, joista Rutalahden kunnanrajan kosteikon pesintä epäonnistui tulvan takia. Pöytäojan lahdella ja Laajanniemen lahdella havaittiin poikueet kesäkuun alussa. Lisäksi laulujoutsen pesii Vihijärvellä ja Piirilänlammella. Iso-Ilmojärvellä nähtiin 10.5.15 pari, joka tulkittiin pesimättömäksi. Yksittäisiä lintuja ja jälkihavaintoja nähtiin muutamilla pienvesistöillä, muun muassa Vääräjärven suolla ja Kultalammella.

Havaintoja vuosilta 2014-15:

- Iso-Ilmojärvi, pari 10.5.15
- Vääräjärven etelärannan suo, runsaasti ulosteita ja sulkia 21.10.14
- Vihijärvi, (1) eteläranta, poikue 8.6.15; (2) eteläranta, 1 pesällä hautova lintu 11.5.15; (3) Vihisaaren eteläpuoli, 1 poikue 7.7.14
- Piirilänlampi, (1) poikue 13.6.15; (2) 1 yksilö 27.4.15
- Päijänne, Rutalahti, kunnanrajan kosteikko, pesällä hautova lintu 13.5.15
- Päijänne, Pöytäojan lahti, poikue 6.6.15
- Päijänne, Laajanlahti, poikue 6.6.15 ja 28.7.15

Isokoskelo (*Mergus merganser*)

Päijänteellä pesi keväällä 2015 vähintään kaksi paria, toinen Nisulan länsiosassa Juurikkaniemen edustalla, missä nähtiin 6.6.15 yksi poikue. Toinen poikuehavainto saatiin 2.7.15 Ilmolahden suulta, jossa aiemmin keväällä (10.5.15) nähtiin yksi naaras.

Tukkakoskelo (*Mergus serrator*)

Päijänteen vesilintulaskennassa 6.6.15 havaittiin kaksi paria ja kaksi yksittäistä koirasta, joten mahdollisia pesintöjä Päijänteellä oli kesällä 2015 kahdesta neljään. Todennäköisimmin laji pesii Mämminiemen alueella ja Rutalahdella. Viimeksi mainitussa paikassa nähtiin pari kahdesti, ensimmäisen kerran 13.5.15 ja toisen kerran 6.6.15.

Metso (*Tetrao urogallus*)

Toivakan riistanhoitoyhdistyksen alueella metsokantojen tiheys oli vuonna 2014 vain 2,4 yksilöä metsämaan neliökilometrillä, mikä on kolmanneksen vähemmän kuin tiheys Keski-Suomessa keskimäärin.

Vuoden 2015 inventointien vähät metsohavainnot keskittyvät Haukanmaan laajalle metsäalueelle, missä kanta saattaa olla Toivakan muita osia korkeampi. Esimerkiksi Nurmistonmäen ja Soimamäen välisellä alueella on laajalti vanhaa ja varttunutta metsää sekä ojittamattomia ja vain vähän kuivuneita suolaikkuja, siis metsolle erityisen hyvin sopivaa ympäristöä. Suojellun Lehmävuoren lisäksi Lehdenmäen alueella on laaja kuusivaltainen vanha metsä ojittamattomine suolaikkuineen. Isosuon alueella on pari sataa hehtaaria metson talvialueeksi hyvin sopivaa varttunutta ja vanhaa mäntykangasta sekä pikkusoita.

Vuoden 2015 havainnot:

- Haukanmaa, Ulunkorpi, 1 koppelo 7.9.15
- Haukanmaa, Järvisensuon itäpuolen mäntykangas, 2 koirasta 7.9.15

- Vihijärvi, Niinilammen pohjoispuolinen metsäalue, 1 koppelo 26.6.15
- Vihijärvi, Kultalammen pohjoispuolinen notko, 1 koppelo 2.6.15
- Haukanmaa, Isosuo, 1 koppelo 30.6.15 ja 25.4.15
- Vihijärvi, Simolan takamaastossa 1 koppelo 15.5.15

Teeri (*Tetrao tetrix*)

Keski-Suomessa teerikantojen tiheys oli 6,6 yksilöä neliökilometrillä vuonna 2014. Toivakassa riistakolmiolaskentojen tuloksena tiheys oli tätä korkeampi 8,4 yksilöä neliökilometrillä. Teerikannat laskivat edellisestä vuodesta noin neljänneksen.

Vuoden 2015 inventoinneissa kuultiin ja nähtiin enimmäkseen yksittäisiä yksilöitä, ja vähät havainnot keskittyivät Haukanmaan metsäalueelle. Isommista parvista ei saatu yhtään havaintoja. Soidinpaikkoja on muun muassa Haukanmaan Haukkavuorella, Isovehmaanmäellä, Majamäellä ja Isosuon alueella.

Vuosien 2014 ja 2015 havainnot:

- Päijänne, Aittovuoren alueella 2 yksilöä 16.3.15
- Haukanmaa, Majamäen länsirinne, 1 koiras soitimella 10.5.15
- Haukanmaa, Haukkavuoren lakialue, 1 koiras soitimella 16.3.15 ja 26.4.15
- Haukanmaa, Isosuon ja Turvesuon välisellä metsäalueella vähintään 2 koirasta ja 1 naaras 25.4.15
- Haukanmaa, Isovehmaanmäen itäosa, 1 koiras soitimella 25.4.15
- Haukanmaa, Kulonpalonkankaan eteläosa, 1 koiras 25.4.15
- Pieni-Kylkinen, länsirannan korvessa 1 koiras 10.4.15
- Vihijärvi, (1) järven eteläpään pellolla yksi koiras 15.5.15; (2) Simola, vähintään 1 naaras ja 2 koirasta 9.4.15
- Iso-Jouhtjärven eteläpuoli, 1 koiras 10.10.14

Pyy (*Bonasa bonasia*)

Pyy on Toivakassa paikoittainen tiheitä sekametsiä ja kuusikoita suosiva metsälaji. Metsäkanalinnuista pyy on selvästi runsaslukuisin ja elinvoimaisin, joten oletettavasi pyytä elää koko selvitysalueella. Laji kuuluu Vällyvuori-Huuvuori-Haukkavuori Natura-alueen suojeltaviin lajeihin, mutta ei Ilijärven alueen suojeltavaan lajistoon, vaikka pyytä elää kyseisellä alueella.

Kesän 2015 inventoinneissa saatiin kymmenkunta pyyhavaintoa. Poikue kohdattiin Kultalammen luoteispuolen vanhassa metsässä (28.7.15), Iso Kylkislammen itäpuolen suolla (1.7.15) ja Loppasenvuoren pohjoispuolen puronotkossa (1.7.15).

Kuikka (*Gavia arctica*)

Kuikka on suunnittelualueella melko harvinainen, sillä laji pesii säännöllisesti vain Päijänteellä, Ilijärven Natura-alueen vesistöillä ja Haukkalammella. Päijänteen vesilintulaskennassa paikannettiin seitsemän reviiriä. Haukkalammella pesi yksi pari sekä vuonna 2014 että 2015. Vihijärvellä uiskenteli kuuden pesimättömän linnun ryhmä 8.6.15. Yksittäisiä lintuja havaittiin Raimälammella 15.5.15, Iso-Ilmojärvellä 2.7.15 ja Pieni-Salmijärvellä 10.7.15.

Kaakkuri (*Gavia stellata*)

Kesien 2014-15 selvityksissä lajista saatiin yksi havainto Nisulan kyläalueella, missä 15.5.15 nähtiin yksi sisämaasta Päijänteelle lentänyt lintu. Selvitysalueen vesistöiltä ei ole pesimätietoja viime vuosilta, esimerkiksi lintuatlasaineistossa lajia ei mainita ollenkaan Vaaterinvuoren 10 x 10 kilometrin ruudun pesimälajistossa (Valkama ym. 2011) eikä kaakkuri kuulu Ilijärven Natura-alueen suojeltaviin lajeihin. Ilijärven alueella on kuitenkin muutama lajin pesimäpaikaksi hyvin sopiva suorantainen lampi. Rantayleiskaava-alueella lajille sopivia vesistöjä voisivat olla Pahalammet, Tervalampi ja Levälammot.

Kaulushaikara (*Botaurus stellaris*)

Selvitysalueella Laajanlahden rantakosteikko Päijänteellä ja Vihijärven luhta järven eteläpäässä ovat lajin pesimäympäristöksi parhaiten sopivia laajoja kosteikkoja. Näistä jälkimmäisellä oli reviiri kesällä 2015.

Kesän 2015 havainnot:

- Vihijärvi, eteläpää, (1) yksi luhdalla lentoon noussut lintu 8.6.15; (2) 1 huuteleva 11.5.15 ja 15.5.15

Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*)

Päijänteen vesilintulaskennassa nähtiin 6.6.15 yksi naaras Laajanlahden rantakosteikoilla. Havaittu lintu viipyi lahdella vähän aikaa saalistamassa, käyttäytyminen ei viitannut pesintään. Ruskosuohaukasta ei ole viime vuosilta lainkaan havaintotietoja selvitysalueelta. Esimerkiksi Suomen lintuatlaksen aineistossa lajia ei mainita Vaaterinvuoren 10 x 10 kilometrin ruudulta (Valkama ym. 2011).

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*)

Suomen kolmannessa lintuatlaksessa kanahaukka kuuluu Vaaterinvuoren sadan neliökilometrin ruudulla varmuudella pesivään lajistoon (Valkama ym. 2011). Yksi todennäköinen pesimäreiviiri sijaitsee Ilijärven Natura-alueen rajan tuntumassa Lehdenmäen alueella, mistä saatiin pesimäaikainen havainto kesällä 2015 (10.7.15). Syksyn 2014 inventoinneissa laji kohdattiin kahdesti: ensin 10.9.14 Iso-Kylkislammen itäpuolen metsäalueella ja toisen kerran 31.10.14 Haukanmaan Haukkavuoren lakialueella.

Sääksi (*Pandion haliaetus*)

Haukanmaalla, Isosuon eteläpuolisessa metsässä on asuttu sääksen pesä. Poikastietoja on vuosilta 2003-2005. Vanhoja pesimätietoja on 1980-luvulta Pieni-Loppasen lounaispuoliselta Loppasenvuorelta. Sääksen pesä tulee ottaa huomioon Haukanmaan matkailualueen suunnittelussa. Pesäpaikan ympäristö 200 metrin säteellä tulee säästää kaikilta maankäyttömuutoksilta.

Ruisrääkkä (*Crex crex*)

Viime vuosina Keski-Suomessa on ollut useita hyviä ruisrääkkävuosia (esim. Mertanen 2014). Toivakassa havaintoja on kertynyt useimpina vuosina yli kymmenen kappaletta, ja ennätysvuonna 2013 päästiin 35:een reviiriin (Mertanen 2013). Vain pieni osa viime vuosien havainnoista on kunnan länsiosasta. Kesän 2015 inventoinneissa laji tavattiin kahdesti (8.6.15 ja 16.6.15) Laajanlahden rantapellolla ja kerran (16.6.15) Nisulan Ronnipellolla.

Luhtahuitti (*Porzana porzana*)

Luhtahuitti on Keski-Suomessa harvinainen kosteikkolaji, jolle on selvitysalueella tarjolla vain vähän sopivia kosteikkoalueita. Päijänteen Laajanlahdelta on havainto vuodelta 2014 ja Vihijärveltä 2011 (Mertanen 2011, 2014).

Kurki (*Grus grus*)

Kurki pesii Haukanmaalla Isosuon eteläpuolisella pienellä avosuolla. Paikalla havaittiin 13.5.15 pesällään hautonut lintu. Todennäköisiä pesimäpaikkoja ovat Laajanniemen lahti ja Vihijärven eteläpään kosteikko. Vihijärven eteläpuolen pellolla havaittiin pari 15.5.15 ja piilotteleva lintu rantaluhdalla 8.6.15.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*)

Laji on selvitysalueella harvinainen sopivien pesimäympäristöjen, kuten isojen soiden ja laajojen rantakosteikkojen, vähäisyyden takia. Todennäköinen pesintä oli kesällä 2015 Vihijärven eteläpään rantaluhdalla, missä havaittiin 8.6.15 varoitteleva lintu.

Rantasipi (*Actitis hypoleucos*)

Päijänteen vesilintulaskennassa paikannettiin kahdeksan reviiriä Toivakan rannoilta. Kannan tiheys on siten Päijänteellä vain 0,33 reviiriä rantaviivakilometriä kohden. Lisäksi reviirit todettiin Pieni-Ilmojärven laskupurolla (10.5.15) ja Vihijärven pohjoispäässä, missä nähtiin pari 11.5.15.

Naurulokki (*Larus ridibundus*)

Naurulokkikolonia pesii säännöllisesti Nisulan Laajanlahdella. Kesällä 2015 parimääräksi arvioitiin karkeasti aikuisten lintujen määrä perusteella vähintään 90 paria. Kolonia oli jakautunut kahteen osaan: pääosa linnuista pesi Tervasaaren edustan luodoilla yhdessä pikkulokkien kanssa ja pienempi osa Välisaarten luodoilla vajaan parin sadan metrin päässä. Pesimäalue on laajan matalikon ja järviruokokasvustojen ansiosta melko hyvin suojassa veneliikenteeltä.

Selkälokki (*Larus fuscus*)

Päijänteellä pesii kaksi pientä ryhmää, toinen Piirilänlahden pohjoispuolisella karikolla (6 paria) ja toinen Rupanluodoilla (4 paria) sekä yksi pari Pöytäsaaren lahdella. Yksittäisiä lintuja nähtiin Ilmolahden suulla ja Joutsaan kuuluvalla rantaosuudella Rutalahden Haukkavuoren pohjoispuolella. Iso-Ilmojärven eteläpuolen pelloilla ruokaili 21 selkälokkia 10.5.15 illalla, mistä linnut lähtivät Päijänteen suuntaan.

Pikkulokki (*Hydrocoelus minutus*)

Pesivä pikkulokkikolonia tavattiin 6.6.15 Päijänteellä, Nisulan Laajanlahdella samassa paikassa, missä pesii iso naurulokkikolonia. Kesällä 2015 parimääräksi arvioitiin karkeasti aikuisten lintujen määrä perusteella vähintään 40 paria. Pesimäpaikka sijaitsi Tervasaaren edustan pikkuluodolla. Ruokailevia pikkulokkeja havaittiin läheisellä Niittulahdella ja yksittäisiä lintuja Vihijärvellä.

Kalatiira (*Sterna hirundo*)

Vesilintulaskennoissa Päijänteen määräksi saatiin viisi paria ja Vihijärven yksi pari. Yhtään varmaa pesintää ei tavattu. Mahdollisia pesimäpaikkoja olivat Päijänteen Rupanluodot ja Laajanlahti.

Kehrääläinen (*Caprimulgus europaeus*)

Kehrääläinen on Keski-Suomessa harvinainen mäntykankaiden ja kalliomänniköiden laji. Viime vuosien havaintojen perusteella Vihijärvellä sijaitseva Kulkivuoren ja Heinäahonvuoren alue on kehrääläiselle tärkeää seutua (Mertanen 2013, 2014). Alueetta luonnehtivat eri-ikäiset mäntykankaat, joilla maaston lohkaraisuus ja kalliisuus tuovat vaihtelua puuston tiheyteen ja metsien rakenteeseen. Yksittäisiä havaintoja on Haukanmaalta, muun muassa Lehdenmäen alueelta ja Haukkavuorelta (Mertanen 2013).

Harmaapäätikka (*Picus canus*)

Kevään 2015 liito-oravaselvityksessä paikannettiin neljä reviiriä Päijänteen rantametsistä, yksi Nisulan kyläalueelta ja kolme Haukanmaan Haukkavuoren ja Ilmolahden väliseltä alueelta. Lisäksi Haukanmaan metsäalueella on ainakin yksi reviiri Soimamäen alueella.

Vuosien 2014 ja 2015 havainnot:

- Nisula, kyläalue, (1) 1 huuteleva 15.5.15; (2) pari kylän keskustassa 27.4.15

- Haukanmaa, Soimamäen pohjoisosa, 1 koiras 8.4.15
- Päijänne, Ritalahden ja Ilmolahden välisellä ranta-alueella ja takamaastossa, 1 huuteleva 14.3.15
- Päijänne, Mustavuoren eteläpuolinen ranta-alue, 1 huuteleva 14.3.15
- Haukanmaa, Haukkavuoren lounaisrinne, 1 huuteleva 16.3.15 ja 26.4.15
- Iso Kylkislammen länsipuolen metsä, 1 koiras naputtelemassa haapoja 10.9.14

Valkoselkätikka (*Dendrocopos leucotos*)

Rutalahden rannalta, Haukkavuoren eteläpuolelta löydettiin valkoselkätikan ruokailualue ja tehtiin näköhavainto 16.10.10 yhdestä aikuisesta yksilöstä (Parkko 2010). Useissa rantametsän puissa todettiin lajin syöntijälkiä. Valkoselkätikalle sopivaa metsää on alueella laajemminkin, muun muassa havaintopaikan pohjoispuolella ja Haukkavuoren luonnonsuojelualueella.

Palokärki (*Dryocopus martius*)

Kevään 2015 inventoinneissa paikannettiin viisi reviiriä Päijänteen rannoilta. Reviirit sijaitsivat Ilmolahden ja Nisulan välisellä alueella muutaman kilometrin välein. Lisäksi pesimäaikaisia havaintoja saatiin Vihijärven, Iso Jouhtjärven, Iso Kylkislammen ja Pahalampien alueelta. Havaintojen perusteella voidaan olettaa, että selvitysalueella reviirien määrä on selvästi yli kymmenen.

- Haukanmaa, Lehdenmäen länsirinteen tyven korpjuotti, 1 yksilö 9.7.15
- Haukanmaa, Haukkavuoren lounaisrinne, (1) 1 yksilö 13.6.15; (2) 1 huuteleva 26.4.15, (3) 1 yksilö 16.3.15
- Iso-Kylkislampi, länsiranta, 1 yksilö 10.4.15
- Vihijärvi, Iso Jouhtjärven koillispuolen metsässä, 1 kiertelevä ja huuteleva yksilö 28.7.15
- Päijänne, Nisula, Juurikkaniemi, 1 huuteleva 18.3.15
- Päijänne, Rappukallion alue, 1 huuteleva 16.3.15
- Päijänne, Ritalahti, 1 yksilö 14.3.15
- Iso-Jouhtjärven eteläpuoli, 1 yksilö 10.10.14
- Päijänne, Mustavuori-Aittoniemi välisellä alueella useita havaintoja yhdestä yksilöstä 14.3.-15.6.15
- Vihijärvi, Tervämäki (Tervalammen pohjoispuolella), 1 yksilö 2.6.15
- Pohjola, Pahalammen pohjoispuolinen korpi, 1 yksilö 12.6.15
- Vihijärvi, Simola, 1 huuteleva ja rummuttava 9.4.15

Pohjantikka (*Picoides tridactylus*)

Pohjantikka kuuluu Ilijärven Natura-alueen suojeltaviin lajeihin. Sopivia elinympäristöjä ovat suojellut vanhan metsän alueet, kuten Lehmävuori ja Majämäki. Suojelemattomista metsistä Lehdenmäki on Lehmävuoren kaltainen, paljon varttunutta ja vanhaa lahoppuustoista kuusikkoa sisältävä metsäalue. Keväällä Lehmävuoren Natura-alueella nähtiin yksi ruokaileva yksilö 31.3.15.

Käenpiika (*Jynx torquilla*)

Käenpiika on Toivakassa harvinainen, yleensä vain 0-2 kertaa vuodessa havaittava laji. Haukanmaan Paappasenmäen alueelta on havainto vuodelta 2014 (Mertanen 2014).

Sirittäjä (*Phylloscopus sibilatrix*)

Sirittäjä on melko yleinen laji selvitysalueen rantametsissä. Parhaissa sirittäjä metsissä, jotka ovat reheviä, vanhoja ja lehtipuustoisia sekametsiä, on useita pesiviä pareja pienellä alueella. Tällaisia alueita on muun muassa Rutalahdella Haukkavuoren eteläpuolella, Vihijärven itärannan metsäalueella ja Haukanmaan Haukkavuoren eteläpuolisessa notkossa. Muualla lajia havaittiin enimmäkseen yksittäin.

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)

Päijänteen vesilintulaskennan yhteydessä 6.6.15 paikannettiin kaksi reviiriä Päijänteen rantametsistä, toinen Majaniemestä ja toinen Herneniemestä. Punavarpunen kuultiin kahdesti myös Vihijärven rannoilla 8.6.15. Toinen reviiri oli järven pohjoispään rantapensaikossa ja toinen Hämeenniemen pohjoispuolella Vihijärven länsirannalla. Piililänlammen pohjois- ja itärannalla lauloi yksi yksilö 3.1.5.15 ja 3.7.15.

Muita huomionarvoisia lajeja:

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*)

Haukanmaalla Piililässä nähtiin yksi yksilö 31.5.15.

Nuolihaukka (*Falco subbuteo*)

Isojen järvien kiertolaskennoista lajista tehtiin kolme pesimäaikaista havaintoa. Havaintopaikat olivat Päijänteen Mämmisaari (6.6.15), Nisulan Herneniemi (6.6.15) ja Vihijärven eteläpuoli (8.6.15).

Lehtopöllö (*Strix aluco*)

Lajilla on ollut säännöllisesti reviiri Rutalahden kylässä, Seppälän talon ja Varvin rannan välissä, missä on lehtomaisen reheviä lehtipuumetsiä kunnanrajan molemmin puolin (Matti Hietasen ilmoitus). Reviirin parhaat osat sijaitsevat Joutsan puolella.

Pikkutikka (*Dendrocopos minor*)

Keväällä 2015 laji havaittiin kahdesti, ensimmäisen kerran Nisulan Niitulahdella ja toisen kerran Ilmolahdella. Kummallakin paikalla on lajin pesimäympäristöksi sopivaa lahoppuustoista lepikkoa.

Havainnot 2015:

- Päijänne, Nisula, Niitulahden pohjoispuolen pellonreunuslepikko, 1 huuteleva 18.3.15
- Päijänne, Ilmolahti, Uusikartanon ja lahden pohjukan välinen koivikko, 1 huuteleva 27.4.15

Kultarinta (*Hippolais icterina*)

Kultarinta on Keski-Suomessa harvinainen ja Toivakassa harvoin tavattava lehtipuumetsiä suosiva laji. Yksi laulava koiras kuultiin Vennalammen etelärannan metsässä 4.7.15.

Idänuunilintu (*Phylloscopus trochiloides*)

Harvinainen idänuunilintu kuultiin 13.6.15 Haukkavuoren etelärinteen notkossa. Reviirin metsä on lajin elinympäristöksi tyypillinen kookaspuustoinen ja reheväpohjainen lehtipuumetsä. Haukanmaalla Lehdenmäen vanha metsä on toinen lajille tärkeä elinympäristö, sillä alueelta on havaintoja vuosilta 2013 ja 2015 (Mertanen 2013, 2015). Lisäksi laji on viime vuosina tavattu kerran Vanhakorven metsässä ja Lehmälammen lähellä (Mertanen 2013).

Pikkusieppo (*Ficedula parva*)

Pikkusieppo on viime vuosina runsastunut sen verran paljon, että lajin kanta arvioidaan elinvoimaiseksi. Keväällä ja alkukesällä 2015 lajista saatiin kuusi havaintoa, enimmäkseen Päijänteen vanhoista rantametsistä. Pikkusieppoa pidetään vanhoja luonnontilaisia metsiä suosivana lajina. Havaintopaikoista Niemelänniemen kärjen metsä on lajille epätyypillinen, melko nuori kuivahkon kankaan männikkö, jossa on isompaa puustoa vain kapeassa rantavyöhykkeessä.

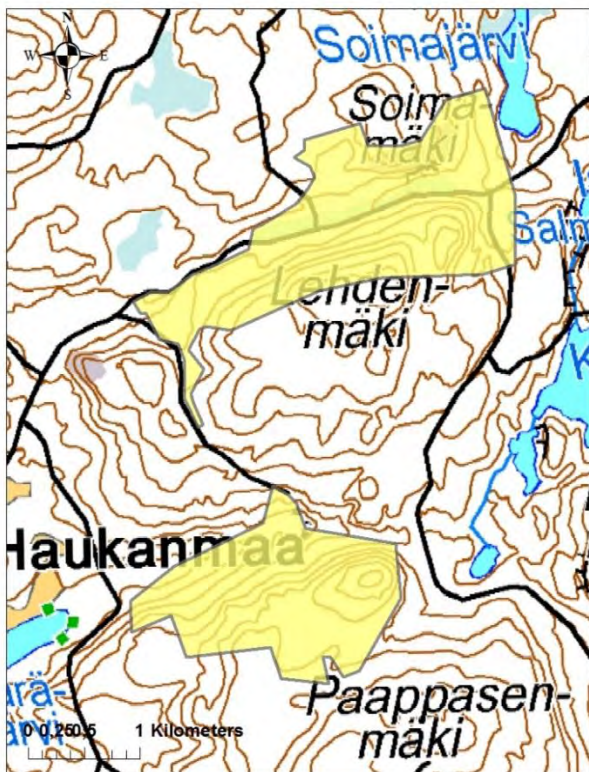
- Haukanmaa, Piililä, Tuomiojan suun rantametsä Piililänlammella, 1 laulava 3.7.15
- Haukanmaa, Leirikallion ja Rappukallion välinen notko, 1 laulava 13.6.15

- Haukanmaa, Rappulan itäpuolen rinnekuusikko, 1 laulava 13.6.15
- Päijänne, Majamäen länsirinne, noin 350 metriä Päijänteen rannasta, 1 laulava 13.6.15
- Päijänne, Niemelänniemen länsikärki, 1 laulava 6.6.15
- Vihijärvi, Kultalammen luoteispuolinen vanha metsä, 1 laulava 2.6.15

4.2.4 Linnustollisesti arvokkaat alueet

Lehmävuori-Lehdenmäki

Ilijärven Natura-alueen yksi keskeisistä suojeluperusteista on monipuolinen ja arvokas metsälinnusto. Lintudirektiivin 1 liitteen erityisesti suojeltavista lajeista alueella pesivät vanhoja metsiä elinympäristöinä suosivat huuhkaja, metso, palokärki, pohjantikka ja varpuspöllö. Lisäksi metsälinnustoon kuuluvat muun muassa kanahaukka, käenpiika, harmaapäätikka, teeri, sirittäjä, pikkusieppo ja idänuunilintu. Natura-alueella on viisi vanhojen metsien suojeluohjelman ja täydennysohjelman kohdetta sekä lisäksi luonnonsuojelualueena suojeltu Lehmävuoren alue. Nämä metsät ovat edellä mainittujen lajien tärkeimmät pesimäalueet.



Kuva 22. Lehmävuori-Lehdenmäen linnustollisesti arvokas alue.

Lehmävuoren metsä on rakenteeltaan hyvin luonnontilaista, valtaosin tiheää varttunutta kuusivaltaista erirakenteista sekametsää, jossa esiintyy myös nuorta ja varttuvaa haapaa. Maapuita on metsäkuvassa näkyvästi. Lehmävuoresta runsaan kilometrin päässä sijaitseva Lehdenmäen alue on luonnonmetsäarvoiltaan hyvin samankaltainen, joskin enemmän mäntyvaltaista metsää ja myös vanhaa lahoppuustoista kalliomännikköä sisältävä metsäalue. Metsän linnustoa ei ole kattavasti selvitetty, mutta tunnettujen luonnonmetsäarvojen ja satunnaishavaintojen perusteella voidaan olettaa, että Lehdenmäki on edellä mainituille metsälajeille yhtä tärkeä kuin Natura-alueen suojellut metsätkin.

Haukkavuori

Rutalahden rantametsä (a) ja Haukkavuoren Natura-alue (b) muodostavat laajahkon linnustoltaan arvokkaan metsäisen alueen. Natura-alueen suojeltavaan lajistoon kuuluvat helmipöllö, huuhkaja, metso, palokärki ja pyy. Haukkavuori on potentiaalinen pesimisympäristö näille kaikille lajeille. Kallioalueen metsät ovat enimmäkseen vanhaa männikköä, mutta alueella on myös lahoa lehtipuustoa sisältäviä osia, joten alue saattaa olla osa valkoselkätikan reviiriä.



Kuva 23. Haukkavuoren linnustollisesti arvokas alue.

Haukkavuoren Natura-alueen eteläpuolinen Rutalahden rantametsä on arvokas mahdollisena valkoselkätikan reviirinä. Haukkavuoren rantaosayleiskaavan muutokseen liittyvässä luontoselvityssä alueella havaittiin yksi aikuinen valkoselkätikka ja runsaasti lajille tyypillisiä syöntijälkiä lahoissa koivuissa (Parkko 2010). Kesän 2015 liito-oravaselvityksessä tikkojen syöntijälkiä havaittiin runsaasti Haukkavuoren eteläpuolisessa lehtipuusekametsässä. Alueella on vaihtelevia lehtipuustoisia sekametsiä ilman selviä kuviorajoja. Lahopuustoa on paikoin kohtalaisesti.

Välisaaret-Tervasaaret

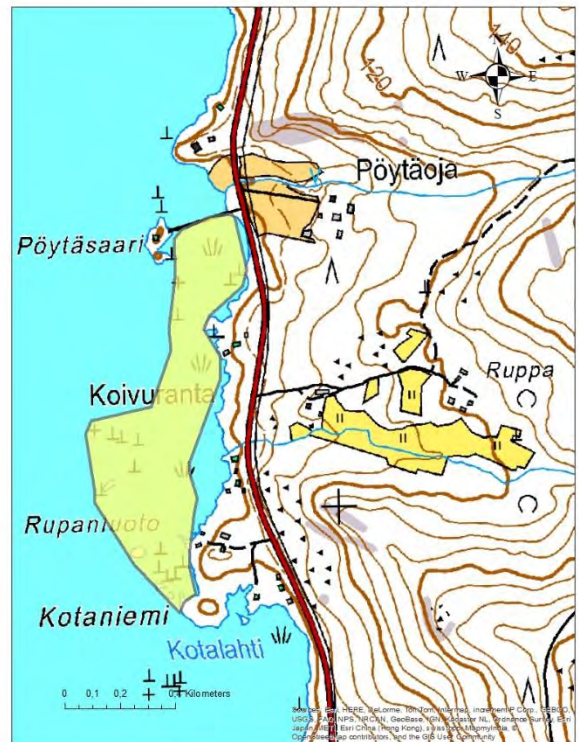
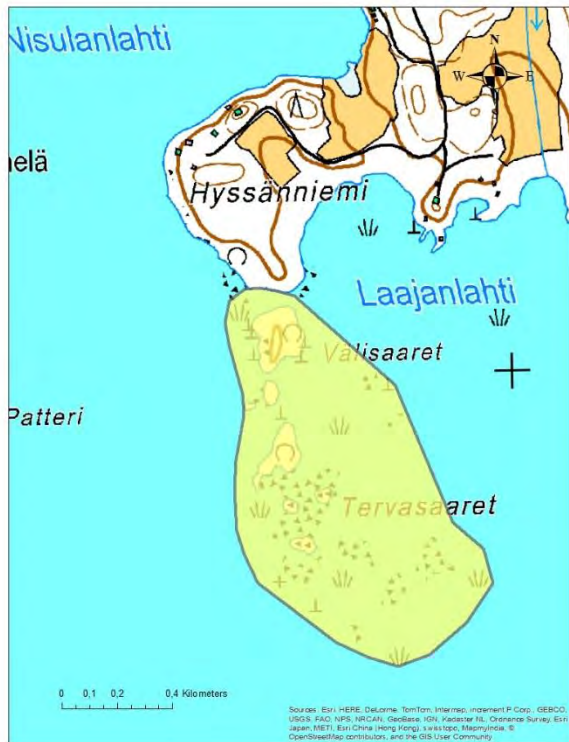
Päijänteen Laajanlahden alueella on kymmeniä hehtaareita alle kahden metrin syvyistä vesialuetta. Välisaarten eteläpuolisella karikolla pesii säännöllisesti pikku- ja naurulokkien sekakolonia. Kesällä 2015 naurulokkien parimäärä oli vähintään 90 paria ja pikkulokkien noin puolet tästä. Suurin osa nauru- ja pikkulokeista pesii Tervasaarten edustalla. Pieni osa naurulokeista pesi kesällä 2015 Välisaarten edustalla. Päijänteen vesilintulaskennassa 6.6.15 Laajanlahden alueella havaittiin kalatiira, harmaalokki, silkkiuikku, haapana, laulujoutsen, kalalokki ja kurki.

Rupanluodot

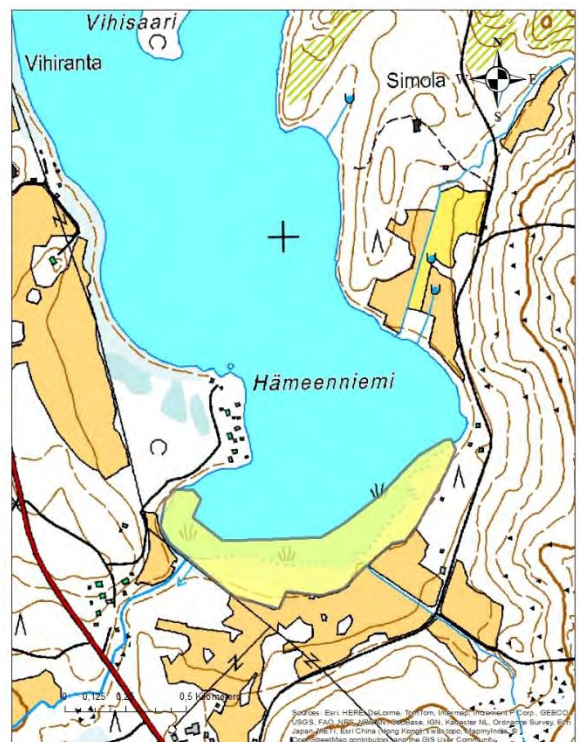
Päijänteen Pöytäojan suun lahden ja Rupanluotojen välissä on karikkoinen noin kahdeksan hehtaarin laajuinen vesi- ja loppilinnuille tärkeä pesimäalue. Vesilintulaskennassa 6.6.15 alueella havaittiin viisi paria selkälokkeja, kuikka, laulujoutsen, silkkiuikku, härkälintu, telkkä, kalatiira, kalalokki, selkälokki ja harmaalokki. Selkälokeista osa oli pesiviä ja osa pesimättömiä.

Piililänlahden karikko

Päijänteen Piililänlahden pohjoispuolella on karikkoinen matala vesialue, jonka luodoilla pesivät harmaalokki ja selkälokki. Havaituista kuudesta selkälokkiparista aikakin kaksi paria oli pesiviä. Päijänteen vesilintulaskennassa 6.6.15 alueella havaittiin tukkakoskelo ja kuikka.



Kuva 24. Välisaaret – Tervasaaret – linnustollisesti arvokas alue. Kuva 25. Rupanluodon linnustollisesti arvokas alue.



Kuva 26. Piililänlahden linnustollisesti arvokas karikko. Kuva 27. Vihijärven eteläpään linnustollisesti arvokas alue.

Vihijärven eteläpää

Vihijärven laajalti matalan ja pehmeäpohjaisen eteläpään kasvillisuus on rehevää ja vaihtelevaa. Ilmaversoisvyöhykkeessä on sara-, korte ja ruokovaltaisia osia sekä laajoja kapeaosmankäämin kasvustoja. Sisinnä on pajukoitunutta saranevaa ja uloinna kelluslehtivyöhyke. Länsipuolen

mökkirantojen edustalle on tehty ruopatut veneväylät, joiden tuntumassa on aukkoista ilmaversoiskasvillisuutta ja pieniä rantanevoja. Kosteikkoalueella pesivät laulujoutsen, sinisorsa, silkkiuikku, kurki, valkoviklo, taivaanvuohi, pajusirkku ja ruokokerttunen. Vihijärvellä on kaulushaikaran reviiri ja havaintoja luhtahuitista (Mertanen 2011). Järven rantakosteikoista eteläranta on luhtahuitin elinympäristöksi parhaiten sopiva.

4.2.5 Maankäyttösuositukset

Vesilintujen pesimäalueista Päijänteen Tervasaarten ja Välisaarten alue tulee merkitä kaavaan suojelukohteeksi (esim. luo tai We). Saaret ja luodot ovat melko hyvin karikkoisen vesialueen suojaamia, joten pesimäaikaista mairinnousukieltoa ei välttämättä tarvita. Pesimärauhan turvaamiseksi Hyssänniemen eteläkärki tulee jatkossakin säilyttää rakentamattomana.

Piililänlahden karikko ja Rupanluodot tulee merkitä kaavaan eläimistön suojelun kannalta tärkeiksi vesialueiksi (esim. We). Rupanluotojen mannerranta on täyteen rakennettua mökkikorttelia ja Piililänlahdella on kolme kesämökkiä. Lokkilinnut ovat ilmeisesti tottuneet ajoittaisen veneilyn aiheuttamaan häiriöön. Uusia rakennuspaikkoja ei tule sijoittaa pesimäalueen läheisyyteen kummallakaan alueella.

Vihijärven etelärannan laaja, runsaasti erilaisia luontoarvoja sisältävä, kosteikkoalue tulee merkitä kaavaan suojelualueeksi (luo) ja säilyttää jatkossakin rakentamattomana.

Lehdenmäen-Soimamäen vanha metsä tukee ja täydentää Ilijärven alueen metsäluonnon suojeluarvoja. Metsän suojelu esimerkiksi METSO-ohjelmassa on suositeltavaa. Vanhojen metsien lisäksi Haukanmaan alueen pikkusuot ovat kanalinnuille tärkeitä elinympäristöjä muun muassa talviaikaisina ruokailualueina. Ojittamattomat suolaikut tulee säilyttää luonnontilassa, ja ojitetuilla kohteilla ei pitäisi tehdä kunnostusojituksia. Ojitettujen soiden luonnontilaan palauttaminen joko aktiivisesti ennallistamalla tai passiivisesti kunnostusojituksista ja hakkuista pidättäytymällä auttaisi kanalintukantojen suojelussa ja tukisi alueen muiden luontoarvojen säilyttämistä.

Sääksen pesäpaikka Haukanmaalla Isosuon eteläpuolella tulee ottaa huomioon matkailualueen suunnittelussa. Pesäpaikan ympäristö 200 metrin säteellä tulee säästää kaikilta maankäyttömuutoksilta.

5 VIITASAMMAKKO

5.1 Menetelmät

Viitasammakkojen havainnoinnin tarkoituksena oli selvittää suunnittelualueella sijaitsevat lajin elinalueet ja lisääntymispaikat. Viitasammakko (*Rana arvalis*) on Euroopan unionin luontodirektiivin (Neuvoston direktiivi 92/43, ETY, liite IVa) suojelema laji, jonka kaikenlainen häirintä sekä lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen ovat kiellettyjä. Yleiskaavaa laadittaessa on tärkeää tietää lajin elinalueet, jotta nämä voidaan ottaa huomioon suunnittelussa ja siten välttää lain kieltämä lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen.

Viitasammakon esiintymistä selvitettiin havainnoimalla lisääntymisaikaan äänneleviä yksilöitä. Havainnointi kohdistettiin lajille sopiviin elinympäristöihin, joita ovat rantakosteikot (rantaluhdat, rantaniityt ja pensaikot), pienet lammet, lampareet ja suot. Potentiaaliset elinympäristöt paikannettiin karttatarkastelun perusteella.

Havainnoinnit tehtiin 27.4.15 ja 15.5.15 välisenä aikana. Vihijärvellä, Vääräjärvellä ja Piililänlammella tehtiin kanootilla kiertolaskennat, joissa rannat melottiin vesirajan tuntumassa ympäri välillä sammakoiden kutuääniä kuuntelemaan pysähdellen. Päijänteellä kiertolaskennat kohdistettiin neljälle rantakosteikkoja sisältävälle rantaosuudelle. Muilla järvillä kiertolaskennat tehtiin kävelemällä järvet tai kosteikot ympäri. Havainnoiteja tehtiin kaikkina vuorokauden aikoina, mutta viitasammakolle etukäteen ajatellen parhaiten sopivat kosteikkoalueet havainnoitiin iltamärässä tai yöllä, jolloin sammakoiden kutu on yleensä vilkkaimmillaan. Päiväinventoinneissa etsittiin myös kutuklimpejä ja yritettiin löytää aikuisia sammakoita.

Raportin lukujen 5.3, 9.4 ja 11.2.3 maankäyttösuosituksia on päivitetty viitasammakon lisääntymisalueiden ympärillä käytettävän suojavyöhykkeen leveyttä koskien 9.11.2020 (Teppo Häyhä 9.11.2020)

HAVAINNOINNIT 2015:

TERVAOJA (Nisulan kyläalue)

- Ylätalon ja Heikkilän välinen osuus. 15.5.15, klo 04:51-05:13. Sää: lämpötila +4 °C, tuulta 1-3 m/s SW, pilvisyys 0/8

HAUKKAJÄRVI

- Kaikki rannat. 13.5.15, klo 19:13-20:05. Sää: +8 °C, 5-7 m/s SE, 8/8

VÄÄRÄJÄRVI

- Kaikki rannat. 7.5.15, klo 23:08-23:55. Sää: +12 °C, 1-3 m/s S, 8/8, tihkusadetta

PIILILÄNLAMPI

- Kaikki rannat. 8.5.15, klo 00:08-00:47. Sää: +11 °C, 1-3 m/s S, 8/8, sadetta

PIILILÄNLAMMEN POHJOISPUOLISET ALTAAT

- 13.5.15, klo 17:45-17:57. Sää: +10 °C, 5-7 m/s SE, 8/8

KOLMASLAMPI

- Kaikki rannat. 13.5.15, klo 17:13-17:24. Sää: +10 °C, 5-7 m/s SE, 8/8

ISOSUON ETELÄPUOLINEN RIMPINEVA

- Koko suo. 13.5.15, klo 16:37-16:48. Sää: +9 °C, 5-7 m/s SE, 8/8

LIKOLAMPI

- Koko suo. 13.5.15, klo 18:32-18:37. Sää: +9 °C, 5-7 m/s SE, 8/8

LEHMÄLAMPI

- Kaikki rannat. 13.5.15, klo 18:58-19:09. Sää: +8 °C, 5-7 m/s SE, 8/8

ISO-ILMOJÄRVI

- Asuntoniemi ja etelärannan länsiosa. 27.4.15, klo 08:40-09:07. Sää: +5 °C, 1-3 m/s S, 7/8
- Toivakan puoleiset rannat. 10.5.15, klo 21:04-21:30. Sää: +10 °C, 0-1 m/s S, 7/8

PIENI-ILMOJÄRVI + tulo- ja lasku-uoma

- Eteläranta. 10.5.15, klo 20:46-20:52 ja 21:48-21:55. Sää: +10 °C, 0-1 m/s S, 7/8

PÄIJÄNNE

- Ritalahti-Ilmolahti. 10.5.15, klo 20:10-20:32. Sää: +10 °C, 0-1 m/s S, 7/8
- Ilmolahti-Majalahti. 10.5.15, klo 22:03-22:27. Sää: +10 °C, 2-3 m/s SE, 8/8, vähäistä sadetta
- Pöytäojan lahti. 10.5.15, klo 22:46-22:55. Sää: +10 °C, 2-3 m/s SE, 8/8, vähäistä sadetta
- Nisulanlahti-Haapalahti. 11.5.15, klo 23:11-00:58. Sää: +7 °C, 2-4 m/s SE, 2/8
- Rutalahti, kunnanrajan kosteikko. 13.5.15, klo 21:10-21:25. Sää: +8 °C, 5-7 m/s SE, 8/8

VIHIJÄRVI

- Kaikki rannat. 11.5.15, klo 21:18-22:58. Sää: +8 °C, 1-3 m/s S, 4/8

ISO-KYLKISLAMPI

- Eteläosan suorannat. 14.5.15, klo 17:03-18:14. Sää: +9 °C, 3-5 m/s SW, 5/8

ISO-JOUHTJÄRVI

- Eteläosan suorannat. 15.5.15, klo 07:00-07:25. Sää: +5 °C, 0-2 m/s, 0/8

RUPANLAMPI

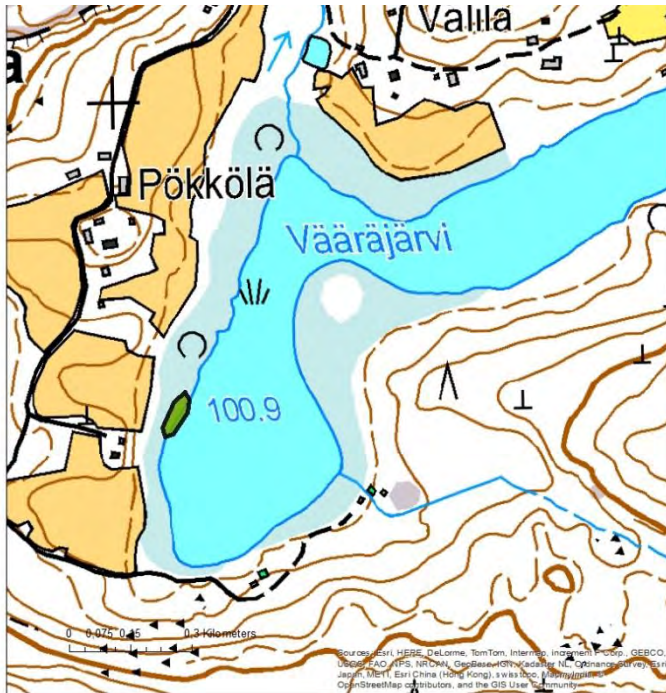
- Kaikki rannat. 13.5.15, klo 15:50-16:15. Sää: +10 °C, 5-7 m/s SE, 8/8

RÄIMÄLAMPI

- Eteläosan suorannat. 15.5.15, klo 07:49-08:03. Sää: +6 °C, 0-2 m/s, 0/8

5.2 Viitasammakon lisääntymisalueet

Vääräjärvellä kuultiin 7.5.15 yksi soidintava viitasammakko järven länsirannalla (kuva 28). Havaintopaikan rannalla on vesirajan rimpiluhtaa ja kapea pajukkoinen vyöhyke. Samanlaista rantaa on runsaasti eri puolilla järveä.

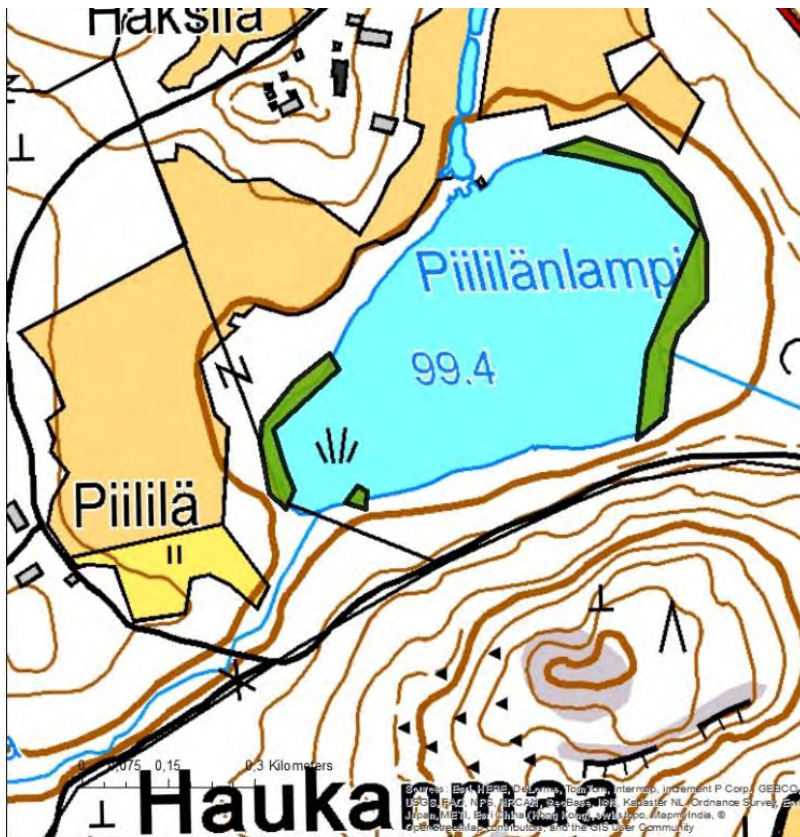


Kuva 28. Viitasammakon lisääntymispaikka Vääräjärvellä.

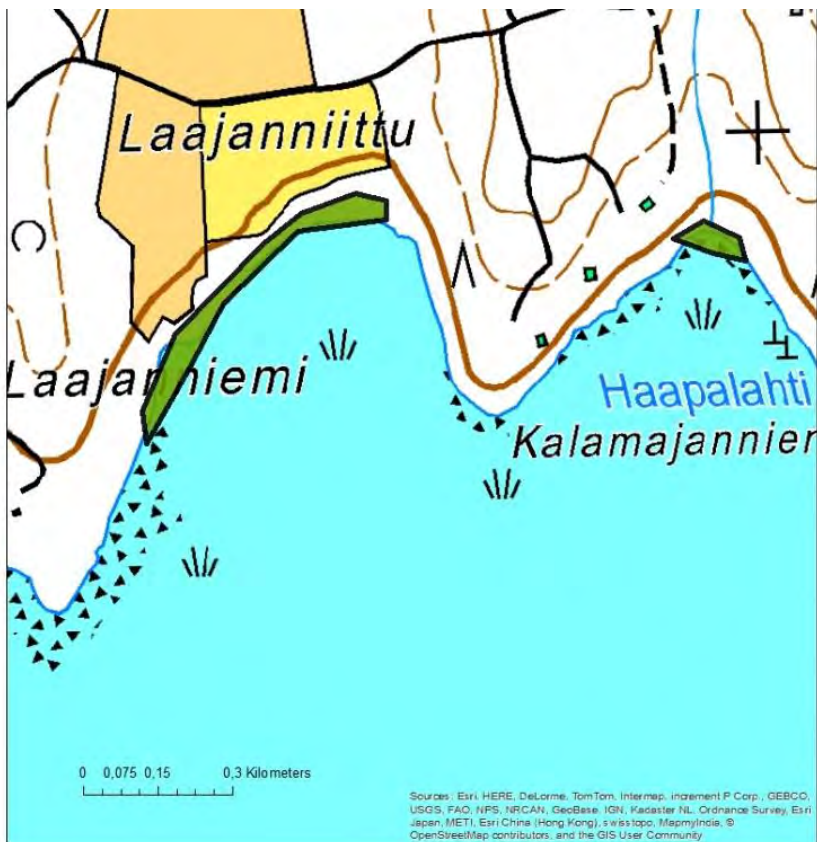
Piililänlampi on rehevä ja runsaasti vesikasvillisuutta sisältävä pikkujärvi. Vesirajan molemmin puolin on laajat järvikorte- ja järviruokovyöhykkeet. Luhtarannat ovat leveimmillään järven länsi- ja itärannalla. Kummallakin luhdalla oli havaintopäivänä 8.5.15 (keskiyöllä) viitasammakon kutu käynnissä. Itärannan yksilömääräksi arvioitiin 30-40 ja länsirannan 20-25 koirasta. Lisäksi etelärannalla oli yksi viitasammakko äänessä (kuva 29).

Päijänteellä viitasammakko on yleinen ja runsaslukuinen. Lisääntymisalueet sijoittuvat lahtien pohjukoiden soistuneille rannoille, missä kasvillisuusvyöhykkeet ovat hyvin kehittyneet. Isoimmat kutupopulaatiot ovat laajimmilla rantaluhdilla. Kutupaikkoja voi olla myös pienten poukamien rantakosteikoilla, etenkin purojen ja ojen laskukohtissa.

Päijänteen rantojen laajimmat rantaluhdat sijaitsevat Nisulassa Laajanlahdella ja Laajanniemen rannalla (kuvat 30 ja 31). Edellisellä paikalla kuultiin 50-60 kutevaa viitasammakkoa ja jälkimmäisessä 150-180 viitasammakkoa. Laajanniemen lisääntymisalueen pituus on rannan suunnassa noin 350 metriä. Laajanniemen itäpuolinen Haapalahti on mökkirantojen edustalta ruopattu, ja viitasammakkoita kuultiin ainoastaan suppealla alueella lahden pohjukassa.



Kuva 29. Viitasammakon lisääntymisaluet (3) Piililänlammella.



Kuva 30. Viitasammakon lisääntymisaluet Laajanniemen lahdella ja Haapalahdella.



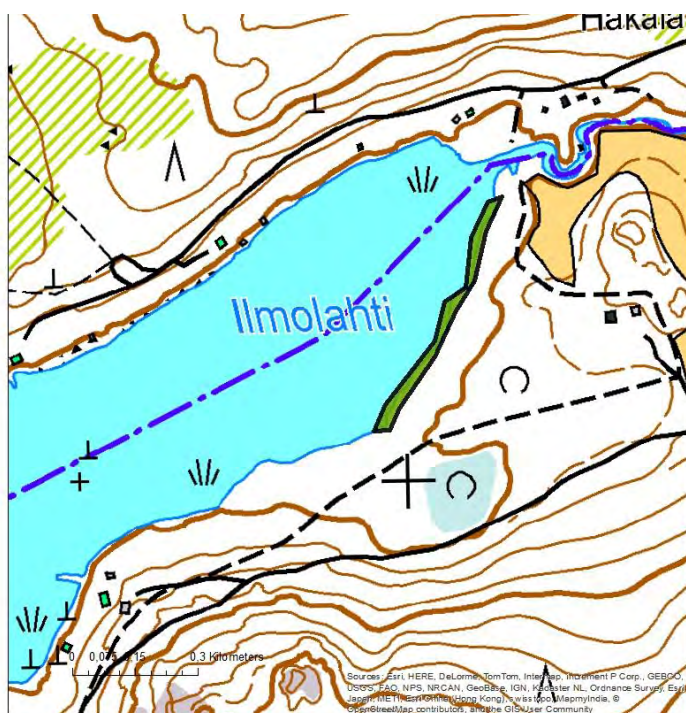
Kuva 31. Viitasammakon lisääntymisaluet Laajanlahdella (3).

Enimmäkseen kaltevarantaisella Nisulanlahdella on suppea-alaisia lisääntymispaikkoja eri puolilla lahden rantoja (kuva 32). Neljässä paikannetussa kosteikossa yksilömäärät vaihtelivat kymmenen ja kolmenkymmenen välillä.



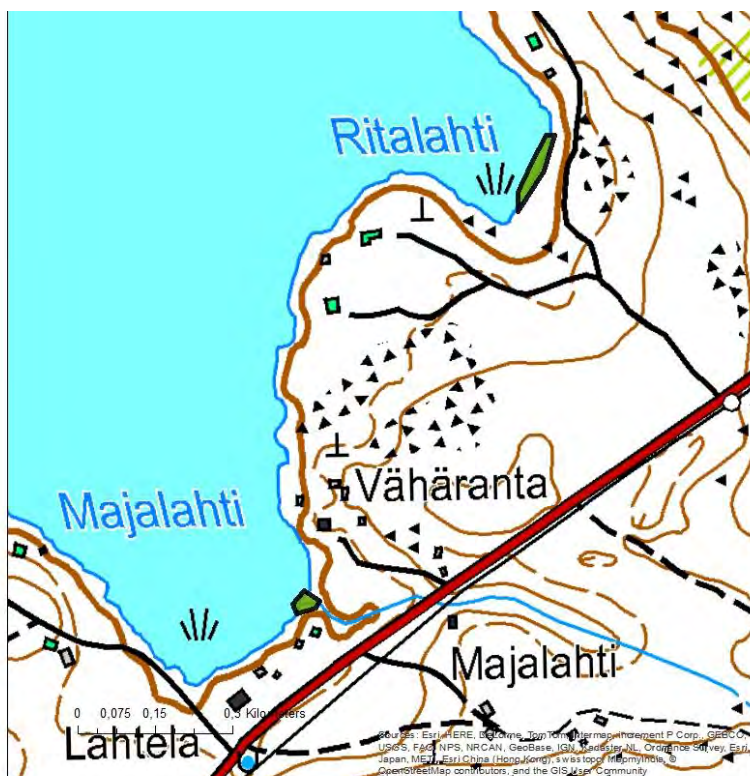
Kuva 32. Viitasammakon lisääntymisaluet (4) Nisulanlahdella.

Ilmolahten etelärannalla on kolmen sadan metrin pituinen rantaluhta, jossa viitasammakkoja todettiin 10.5.15 runsaasti koko rantakosteikon alueella (kuva 33). Yksilömääräksi arvioitiin 50-60.



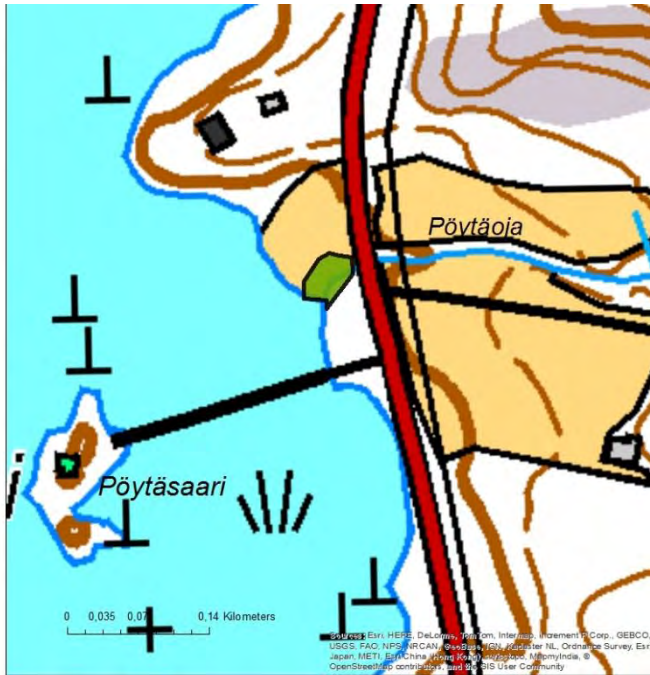
Kuva 33. Viitasammakon lisääntymisalue Ilmolahten rannalla.

Viitasammakon lisääntymisalueet paikannettiin Ritalahden ja Majalahden pohjukista (kuva 34). Ritalahdella oli 10.5.15 äänessä 10-15 yksilöä ja Majalahdella 5-10 yksilöä.



Kuva 34. Viitasammakon lisääntymisalueet Ritalahdella ja Majalahdella.

Pöytäojan lahdella ei ole varsinaista rantaluhtaa, mutta Pöytäojan suulla on pieni kosteapohjainen rantaniitty. Paikalla kuultiin 10.5.15 kolme pulputtavaa viitasammakkoa, joten paikalla on viitasammakon lisääntymisalue (kuva 35).



Kuva 35. Viitasammakon lisääntymisalue Pöytäojan rantaniityllä.

Iso-Ilmojärvellä on runsaasti viitasammakon kutupaikoiksi sopivia rantakosteikkoja. Järven etelärannalla, Hankalan rannassa todettiin 10.5.15 lisääntymisalueet kahdessa eri kohdassa (kuva 36). Kunnanrajan rajautuvalla rantakosteikolla oli 10-15 viitasammakkoa äänessä ja tämän lounaispuolisella rantaosuudella 3-5 yksilöä. Asuntoniemen kärjen molemmin puolin, sekä länsi- että eteläpuolella, noin sata metriä niemen kärjestä kuultiin yksi viitasammakko. Lisäksi länsipään purosuussa, Jyväskylän puolella havaittiin yksi viitasammakko.



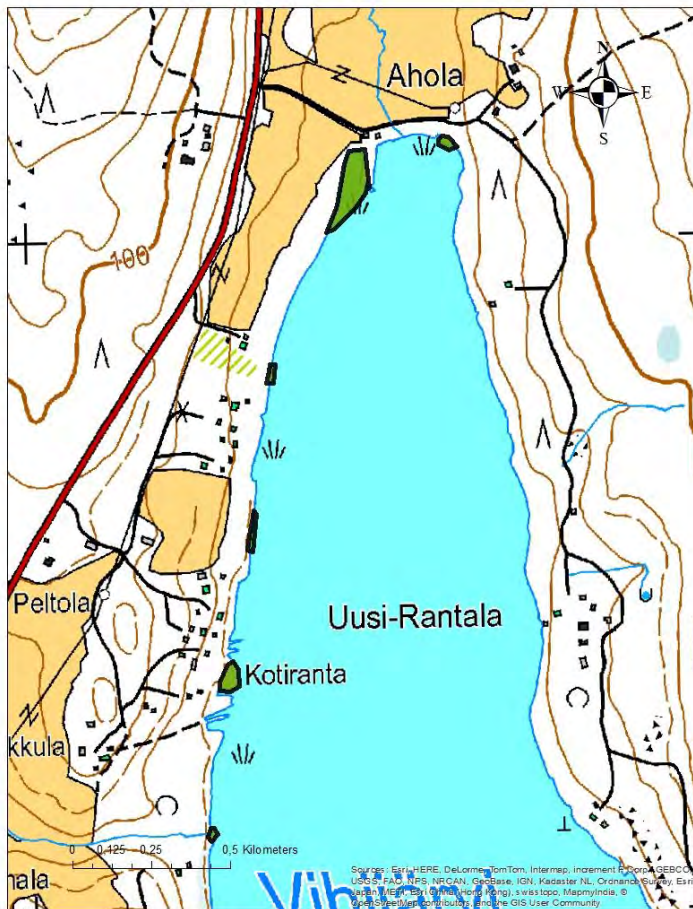
Kuva 36. Viitasammakon lisääntymisalueet (4) Iso-Ilmojärven rannoilla.

Vihijärvellä viitasammakko on yleinen ja runsaslukuinen. Kaltevarantaiselta itärannalta laji puuttuu, mutta Vihijärven pohjois- ja eteläpäästä sekä länsirannalta paikannettiin yhteensä yksitoista lisääntymisaluetta (kuvat 37 ja 38). Kutupopulaation koko on suoraan verrannollinen

rantakasvillisuusvyöhykkeiden laajuuteen. Tärkein lisääntymisalue on järven eteläpään lähes 800 metriä pitkä luhtaranta, missä viitasammakoiden kutuääniä kuului 11.5.15 lähes koko alueella. Yksilömääräksi arvioitiin karkeasti 130-150 sammakkoa.



Kuva 37. Viitasammakon lisääntymisalueet (5) Vihijärven eteläosassa.



Kuva 38. Viitasammakon lisääntymisalueet (6) Vihijärven pohjoisosassa.

5.3 Maankäyttösuositukset

Viitasammakon lisääntymisalueet tulee merkitä yleiskaavaan luontokohteiksi (luo) tai suojelualueiksi (SL). Useat lisääntymispaikat ovat laajoja kosteikkoja, jotka sisältävät myös muita luontoarvoja ja joissain tapauksissa alueilla on myös muiden luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien, kuten lummelampikorenon lisääntymispaikkoja. Näillä alueilla suojelumerkinnän tulisi kattaa arvokas kosteikkoalue kokonaisuutena.

Viitasammakko on etenkin lisääntymisaikaan herkkä melulle ja häirinnälle. Lisääntymispaikan lähiympäristössä on myös talvehtimisalueiden ja lisääntymisalueiden välisiä kulkureittejä. Tämän takia lisääntymisalueiden ympärillä tulee käyttää 30 metriä leveää suojavyöhykettä, jolle ei suunnata lisärakentamista tai muuta alueen luonnetta muuttavaa maankäyttöä.

6 SUDENKORENNOT

6.1 Aineisto ja menetelmät

6.1.1 Aiemmat tiedot suunnittelualueen sudenkorenoista

Luonnontieteellisen keskusmuseon ylläpitämään Hatikka-tietokantaan on Toivakasta tallennettu 411 sudenkorentohavaintoa vuosina 1973 - 2013 (tilanne 15.5.2014). Vanhimmat tiedot ovat Pekka Valtosen tutkimusaineostosta pääasiassa vuosilta 1981 ja 1982. Tämän jälkeen tallennetuissa tiedoissa on yli kahdenkymmenen vuoden aukko, kunnes 2000-luvun alussa virinnyt kiinnostus sudenkorentoja kohtaan toi harrastajia myös Toivakan vesistöille. Toivakan länsiosan yleiskaava-alueelta on havaintotietoja ainoastaan kahdelta paikalta: Päijänteen Laajanniemenlahdelta vuodelta 2006 ja Vihijärven Levälammilta vuodelta 2010.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista suunnittelualueelta tunnetaan yksi täplälampikorenon (*Leucorhina pectoralis*) lisääntymisalue. Lisäksi kirjojokikorento (*Ophiogomphus cecilia*) on havaittu vuonna 2010 Levälammilla. Toivakassa on vuonna 2011 havaittu sirolampikorento (*Leucorhina albifrons*) ja lummelampikorento (*L. caudalis*), mutta havaintopaikat sijaitsevat suunnittelualueen ulkopuolella.

6.1.2 Selvityksen tavoite ja toteutus

Sudenkorentoselvityksen tavoitteena oli (1) selvittää suunnittelualueella esiintyvien luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittujen lajien lisääntymisalueet, (2) paikantaa muut sudenkorenoille tärkeitä alueet ja (3) kerätä tietoja alueen sudenkorentofaunasta.

Sudenkorentoselvityksessä havainnoitiin kaikki rantayleiskaava-alueeseen sisältyvät yli kahden hehtaarin laajuiset vesistöt ja suurin osa kokoluokkaan 0,1-2,0 hehtaaria kuuluvista lammista. Selvitettävien kohteiden joukosta rajattiin pois osa suojelualueista sekä osa Päijänteen kovapohjaisista rantaosuuksista ja rantakaava-alueista. Virtavesistä havainnoitiin Kolmaslammen laskupuron alkuosuus, Pieni Ilmojärven laskupuro, Tuomioja, Iso Jouhtjärven laskupuron alkupää ja Kylkisojan ensimmäiset 200 metriä (liite 2).

Piililänlampi, Vääräjärvi, Iso Ilmojärvi, Pieni Ilmojärvi, Vihijärvi, Vennalampi ja Päijänteen kolme rantaosuutta havainnoitiin kiertolaskentamenetelmällä melomalla kanootilla vesistöjen rannat läpi rantaviivan tuntumassa ja vesikasvillisuusvyöhykkeissä. Laskentoja täydennettiin havainnoimalla laajimmat rantakosteikot maalta käsin. Lammet ja osa pikkujärvistä havainnoitiin kiertämällä rannat tai osa rannoista kävellen läpi. Tällöin vesialueen havainnointi tapahtui kiikareita apuna käyttäen maalta käsin. Havainnointien määrä eri vesistöillä ja rantaosuuksilla vaihteli yhden ja kolmen välillä. Järvien ja lampien havainnoinneissa keskityttiin aikuisiin, lentäviin sudenkorentoihin. Virtavesillä etsittiin myös toukkia ja toukkanahkoja.

Kiertolaskennat ja muut havainnoinnit tehtiin lämpiminä heikkotuulisina ja aurinkoisina ajankohtina. Havainnointiaika kullakin paikalla vaihteli 11 minuutista 90 minuuttiin, poikkeuksena Vihijärven kiertolaskenta, joka kesti taukoineen yli kolme tuntia (liite 2). Havainnoinnissa kirjattiin ylös havaitut sudenkorentolajit sekä yksilömäärät lajeittain ja sukupuolittain.

Sudenkorentoja havainnoitiin paljain silmin ja kiikareilla. Muutamia yksilöitä, ei kuitenkaan luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeja, pyydystettiin haavilla tuntomerkkien lähempää tarkastelua varten. Tarkastelun jälkeen yksilöt vapautettiin vahingoittumattomina. Joitakin yksilöitä valokuvattiin aineiston dokumentointia ja lajinmäärityksen varmistusta varten. Näytteitä ei kerätty.

6.1.3 Direktiivilajien lisääntymisalueen määrittäminen

Sudenkorentojen lisääntymisalueiksi tulkitaan paikat, joissa havaitaan munivia naaraita, parittelevia pareja, toukkia tai toukkanahkoja. Myös alueet, joilla lentelee useita koiraita, tulkitaan lisääntymisalueeksi, vaikka paikalla ei havaitaisikaan naaraita. Lampikorentojen ja kirjojokikorenon lisääntymisalueella havaittavien naaraiden määrä on yleensä paljon pienempi kuin koiraiden määrä, koska naaraat viettävät suuren osan ajastaan muualla. Lisääntymispaikoille naaraat tulevat vain parittelemaan ja munimaan.

Aikuiset siro- ja lummelampikorenon koiraat varaavat reviirin runsaasti vesikasvillisuutta sisältävien lampien tai järvenlahtien kelluslehtivyöhykkeestä. Elinalueet ovat tyypillisesti tuulelta suojaisia ja aurinkoisia. Täplälampikorentojen koiraat elävät ilmaversois- ja kelluslehtikasvustojen vaihtumisalueella suosien ilmaversoiskasvustojen avovesiaukkoja. Laajoilla kosteikkoalueilla lampikorentokoiraiden reviirit eivät sijaitse tasaisesti eri puolilla aluetta, vaan selvinä keskittyminä parhaiden paikkojen tuntumassa. Kirjojokikorentojen lisääntymisalueet ovat virtavesien kovapohjaisia osuuksia, joissa on kohtalainen virtaus.

Lampikorentojen toukat viihtyvät pohjakarikkeen seassa matalassa vedessä vesikasvien suojissa. Naaraat munivat erityisesti ilmaversoiskasvillisuuden suojaamiin, runsaasti upos- ja kelluslehtistä kasvillisuutta sisältäviin paikkoihin. Tällaisissa paikoissa vesi on yleensä kirkkaampaa kuin tuulelle tai virtauksille alttiissa syvän veden vyöhykkeissä. Toukkien kuoriutuminen tapahtuu vähän vesirajan yläpuolella yleensä jonkin vesi- tai rantakasvin varrella.

Lampikorentojen lisääntymisalueiden määrittäminen perustuu rannan horisontaalisuunnassa havaittuihin yksilöihin ja syvyysuunnassa kasvillisuusvyöhykkeisiin siten, että lisääntymispaikka rajataan vesirajan tuntumasta eli yleensä rantaluhdalta kelluslehtivyöhykkeen ulkorajalle asti. Näin toteutettuna rajaukset kattavat pääosan toukkien ja aikuisten yksilöiden elinalueista. Pienillä karuilla vesistöillä lampikorentojen parittelu tapahtuu usein rantasuolla vesirajan yläpuolella, joten pienvesistöillä lisääntymisalueen rajauksiin on sisällytetty kapea vyöhyke maarantaa.

Vastaavasti kirjojokikorenon lisääntymisalueet on rajattu havaintopaikan mukaan siten, että rajaukseen sisällytetään virtavesiosuus joen koko leveydeltä sekä virtauksen suunnassa havaintopaikan ympäristö sen mukaan, miten kauas pohja-aines ja virtaus pysyvät havaintopaikan kaltaisina. Esimerkiksi jos kirjojokikorenon toukka- tai aikuishavainto on koskesta, lisääntymisalueen rajaukseen sisällytetään koko koskiosuus.

6.2 Tulokset

6.2.1 Luontodirektiivin liitteen IV(a) suojelemat lajit

Kirjojokikorento (*Ophiogomphus cecilia*)

Kirjojokikorento on virtavesilaji, joka elää puhtasvetisissä pienissä ja keskisuurissa joissa vuolaasti virtaavilla osuuksilla. Elinpaikat ovat yleensä jokien ja purojen kovapohjaisia osuuksia. Laji voi elää myös savikkoalueiden virtavesissä, jolloin lisääntymisalueet ovat yleensä koskissa.

Kirjojokikorento on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla. Rauhoitetun lajin tahallinen tappaminen tai pyydystäminen on kiellettyä. Lakia sovelletaan kaikkiin kehitysvaiheisiin, joten myös toukkien pyydystäminen on kiellettyä ilman lupaa. Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Lisäksi kirjojokikorento on mainittu luontodirektiivin II-liitteessä, jossa lueteltujen lajien suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (eli Natura 2000 -verkoston alueita).

Havainnot suunnittelualueelta:

- Levälammit, 2 yksilöä 25.7.2010 (Juha Rahkonen, Pekka Leinonen & Janne Heimonen)

- Levälammit, 1 yksilö, 23.7.2010 (Janne Heimonen)

Kirjojokikorento on havaittu kahdesti Levälammilla heinäkuussa 2010. Havaintopaikalla on kaksi karua suolampea ja rimpistä avosuota. Kyseisenlaiset vesistöt eivät ole kirjojokikorenon lisääntymisalueita, vaan havaitut yksilöt ovat kuoriutuneet muualla. Jokikorenoille on tyypillistä, että aikuiset yksilöt liikkuvat kaukana lisääntymisalueiltaan. Lähimmät lajille sopivat vesistöt ovat parin kilometrin päässä Likolammista sijaitsevan Kylkisojan alkuosuus ja neljän kilometrin päässä sijaitseva Hirvijärven laskupuro eli Mansikkapuro.

Kesien 2014 - 2015 sudenkorentoselvityksessä kirjojokikorentoa ei tavattu yhdelläkään vesistöllä. Selvitysalueen puroista lähinnä edellä mainittu Kylkisoja saattaisi sopia lajin elinympäristöksi, mutta heinäkuun 2015 havainnoinneissa lajia ei paikalla nähty.

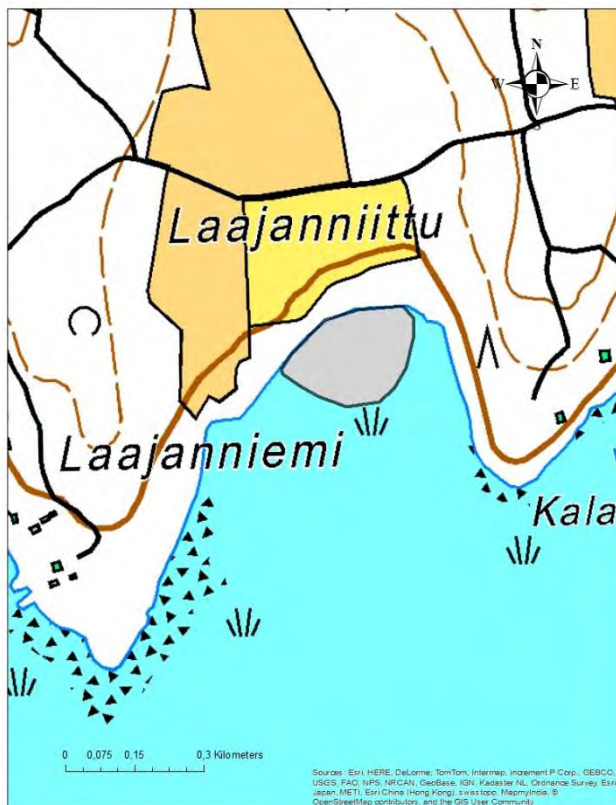
Täplälampikorento (*Leucorrhinia pectoralis*)

Täplälampikorento on rehevien järvenlahtien ja lampien laji. Lajin asuttamia paikkoja luonnehtii runsas vesikasvillisuus ja laajat ilmaversoisten vesikasvien vyöhykkeet. Yksilöt lentelevät tyypillisesti ruoko- tai kortevyöhykkeiden sisään jäävissä avovesiaukoissa.

Täplälampikorento on harvalukuinen ja paikoittainen eteläisessä Suomessa. Runsaimmillaan se on Päijät-Hämeessä, Kymenlaaksossa ja Suomenlahden rehevillä merenlahdilla. Parin viimeisen vuosikymmenen aikana laji on levinnyt pohjoiseen etenkin Kymijoen vesistöalueella. Toivakassa laji on havaittu ensimmäisen kerran vuonna 2006.

Täplälampikorento on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla. Lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä samoin kuin rauhoitetun lajin tahallinen tappaminen tai pyydystäminen.

Kesien 2014 - 2015 sudenkorentoselvityksessä täplälampikorentoja havaittiin yhdessä paikassa Päijänteellä ja Vihijärvellä. Kummallakin havaintopaikalla on lajin lisääntymisalue.



Kuva 39. Täplälampikorentojen lisääntymisalue Laajanniemenlahdella.

Päijänteen Laajanniemen laajalla kosteikkoalueella nähtiin 3.7.2015 noin 80 x 20 metrin laajuisella alueella kosteikon koillisosassa 15 koirasta ja kaksi naarasta. Havaintopaikka on

ilmaversoisvyöhykkeen harvaa aukkoista kortteikkoa ja ruovikkoa kasvava suojainen vesialue (kuva 39). Havaintopaikka on sama, jossa vuonna 2006 oli nähty useita yksilöitä (Kimmo Inki ym.).

Vihijärven etelärannan kosteikolla nähtiin kaksi koirasta 4.7.2015. Havaintopaikka sijaitsee kosteikon keskiosassa kelluslehti- ja ilmaversoisvyöhykkeen vaihtumisalueella. Paikka on rajattu lajin lisääntymisalueeksi (kuva 40). Vuotta aikaisemmin 7.7.2014 Vihijärven etelärannan kosteikon länsipäässä nähtiin yksi rantaluhdalla lennellyt koiras.



Kuva 40. Täplälampikorentojen lisääntymisalue Vihijärven eteläpäässä.

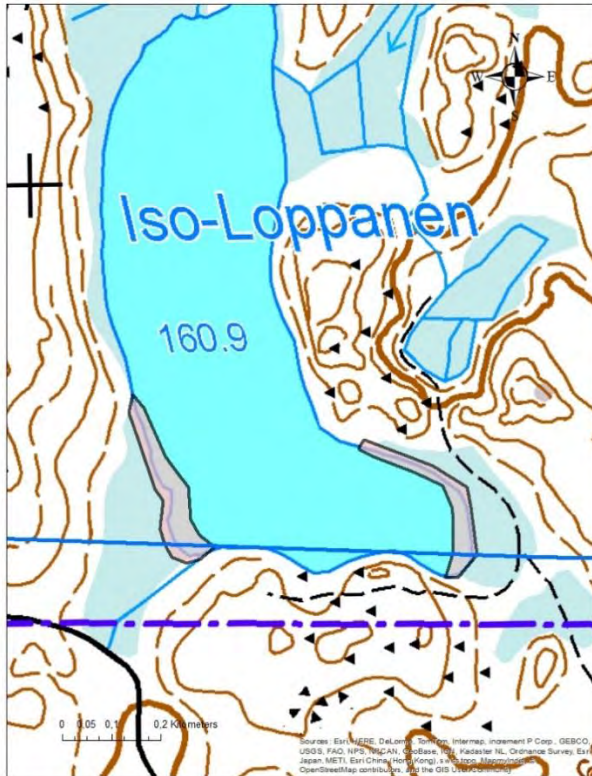
Sirolampikorento (*Leucorrhinia albifrons*)

Sirolampikorenon elinympäristöjä ovat puhtasvetiset pikkujärvet ja lammot, hitaasti virtaavat joet sekä isojen järvien lahdet. Laji suosii karun kirkkaita vesistöjä ja yleensä puuttuu suo-ojitusten kuormittamista järvistä ja lammista. Sirolampikorento on paikoittainen laji Etelä- ja Keski-Suomessa. Toivakassa laji on havaittu kerran vuonna 2011.

Sirolampikorento on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla. Lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä samoin kuin rauhoitetun lajin tahallinen tappaminen tai pyydystäminen.

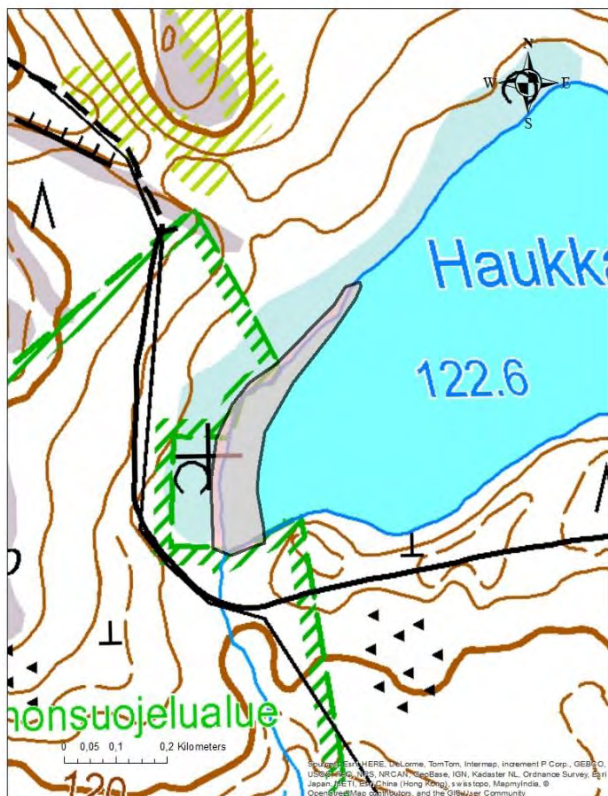
Kesien 2014 - 2015 sudenkorentoselvityksessä sirolampikorentoja havaittiin viidellä vesistöllä, joissa kaikilla on lajin lisääntymisalue.

Iso-Loppasen eteläosan suorannoilla laskettiin 4.7.15 kolmetoista koirasta ja viisi naarasta. Osa havaituista yksilöistä oli vastakuoriutuneita. Iso-Loppanen on karu ja kirkasvetinen kallioiden metsäalueen latvajärvi, jossa on melko runsas vesikasvillisuus, etenkin vesisammalia on runsaasti. Lisääntymisalueiksi rajattiin eteläosan suorantaiset osuudet (kuva 41).



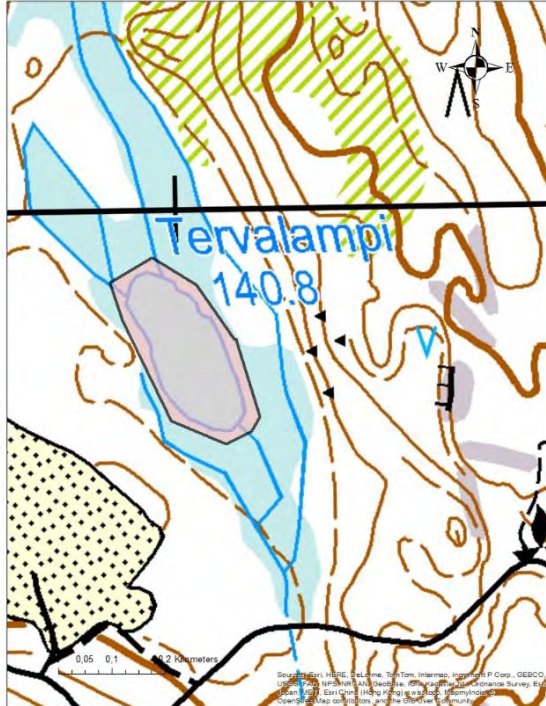
Kuva 41. Sirolampikorentojen ja lummelampikorentojen lisääntymisaluet Iso-Loppasella.

Haukkalammen länsipäässä havaittiin 9.7.15 yhdeksän sirolampikorentoa, kuusi vastakuoriutunutta toukkanahkoineen ja kolme aikuista yksilöä. Kuoriutuminen tapahtui vesirajan sarojen varsilla. Lisääntymisalueeksi rajattiin lammen länsipään suorantainen osuus, jonka edustalla on harvahkoa kellus- ja uposlehtistä vesikasvillisuutta (kuva 42). Haukkalampi on Iso-Loppasen kaltainen, joskin paljon vähemmän vesikasvillisuutta sisältävä karun kallioiden metsäalueen kirkasvetinen pikkujärvi. Botaaninen järviyypin on nuottaruohotyypin ja kortetyypin väliltä.



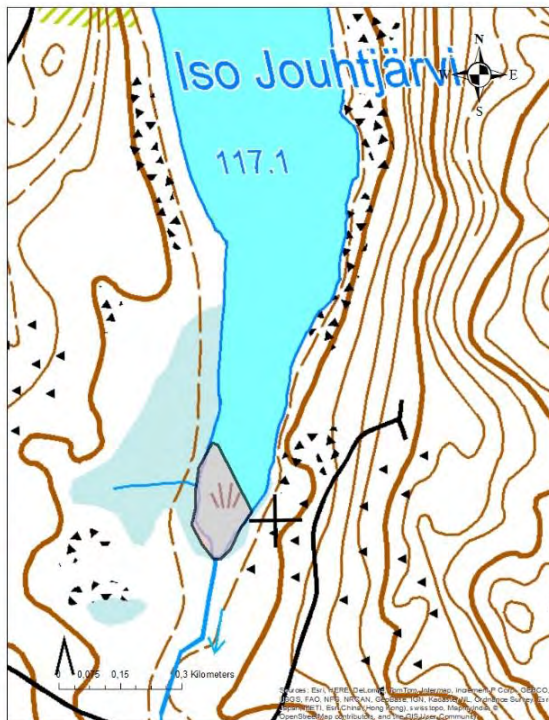
Kuva 42. Sirolampikorentojen lisääntymisalue Haukkalammella.

Suurin sirolampikorentojen yksilömäärä, 35 koirasta ja seitsemän naarasta, havaittiin 10.7.15 pienellä Tervalammella, joka on harjuselänteen reunalla sijaitseva karu humusvesi. Korentoja lenteli koko lammen alueella, eniten itärannalla, missä havaittiin useita parittelevia pareja ja kaksi vastakuoriutunutta yksilöä. Oletettavasti toukat elävät koko lammen alueella, joten lisääntymisalueeksi rajattiin koko lampi rantasoineen (kuva 43). Lammella elää myös lummelampikorentoja.



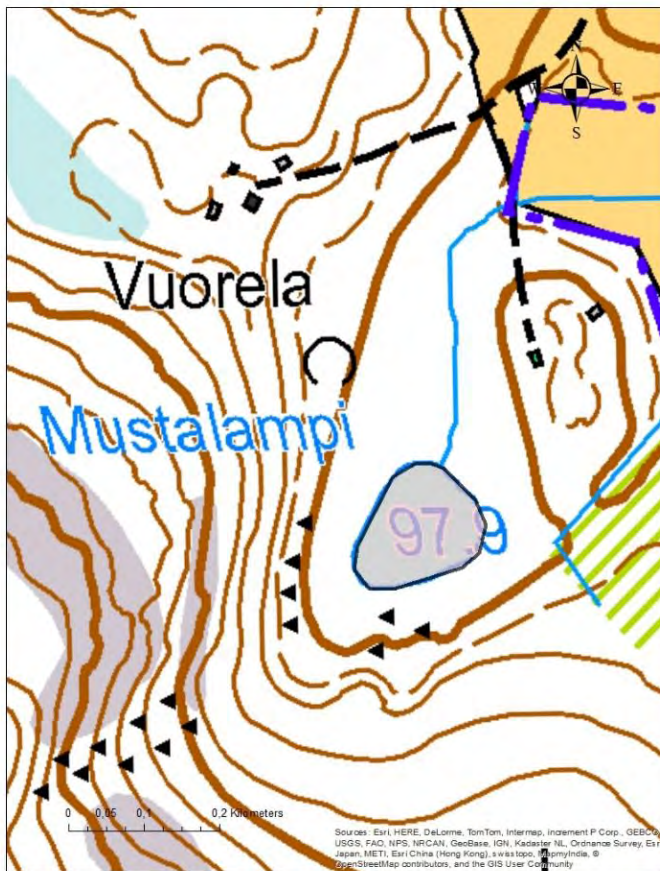
Kuva 43. Sirolampikorentojen ja lummelampikorentojen lisääntymisalue Tervalammella.

Iso Jouhtjärven matalan, luhtarantaisen ja runsaasti vesikasvillisuutta sisältävän eteläpään rannalla nähtiin 28.7.15 yksi paritteleva sirolampikorentopari ja yksi koiras. Iso Jouhtjärvi on karu ja ruskeavetinen korttetyypin pikkujärvi. Lisääntymisalueeksi rajattiin muutaman aarin laajuinen alue, johon sisältyy havaintopaikan ympäristö vesirajan molemmin puolin (kuva 44).



Kuva 44. Sirolampikorentojen lisääntymisalue Iso Jouhtjärven eteläpäässä.

Mustalampi on pohjavesivaikutteinen, keskiravinteinen ja syvä pikkulampi, jonka matalilla suorannoilla on kohtalaisen runsas vesikasvillisuus. Lammessa elää ilmeisen runsas sirolampikorentojen populaatio, sillä 28.7.15 paikalla havaittiin 16 sirolampikorenon koirasta ja yksi avoveteen munimassa ollut naaras. Lisääntymisalueeksi rajattiin koko lampi (kuva 45).



Kuva 45. Sirolampikorentojen lisääntymisalue Mustalammella.

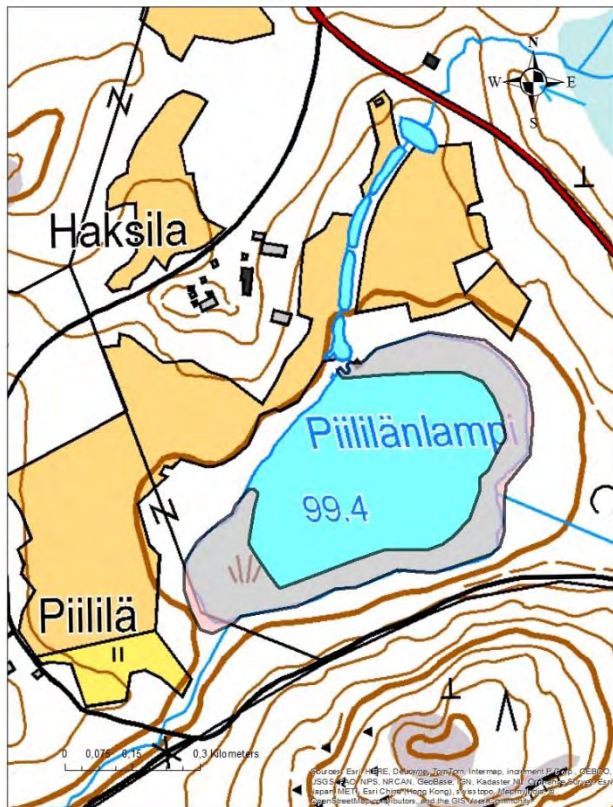
Lummelampikorento (*Leucorrhinia caudalis*)

Lummelampikorento elää järvenlahdilla ja lammissa, joissa on kelluslehtistä vesikasvillisuutta. Laji on Etelä- ja Keski-Suomessa paikoittainen ja esiintymispaikoillaan toisinaan runsaslukuinen. Kanta on runsain Järvi-Suomen eteläosissa. Toivakassa lummelampikorennosta on havainto Ruuhimäen Antinlammelta vuodelta 2011 (Juha Rahkonen).

Lummelampikorento on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla. Lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä samoin kuin rauhoitetun lajin tahallinen tappaminen tai pyydystäminen.

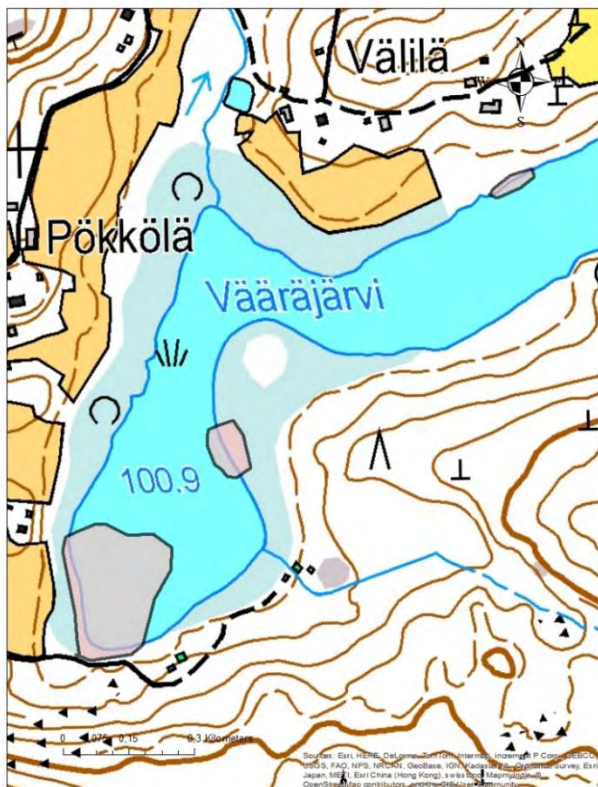
Kesien 2014-15 sudenkorentoselvityksessä lummelampikorentoja havaittiin kolmellatoista vesistöillä. Haukanmaan Lehmälammella havaittiin vain yksi koiras, muilla kohteilla yksilömäärä oli 2-82. Lehmälampea lukuun ottamatta kaikki havaintopaikat tulkittiin lajin lisääntymisalueeksi.

Piililänlampi on runsasravinteiseksi rehevöitynyt, enimmäkseen matala ja runsaasti vesikasvillisuutta sisältävä suorantainen pikkujärvi. Lummelampikorentoja nähtiin 3.7.15 runsaasti rantanevan edustan kelluslehtivyöhykkeessä lähes koko lammen alueella. Havainnoinnissa yksilömääräksi saatu 70 koirasta ja neljä naarasta oli toiseksi suurin määrä kesien 2014-15 sudenkorentoselvityksessä. Lisääntymisalue kattaa rantaluhdan uloimmat osat ja kelluslehtivyöhykkeen sisimmän osan (kuva 46).



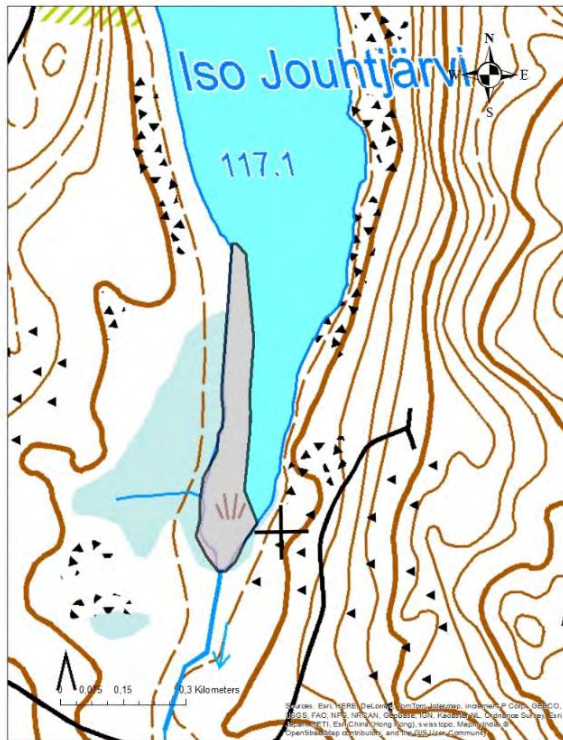
Kuva 46. Lummelampikorentojen lisääntymisalue Piililänlammella.

Vääräjärvi on rehevöitynyt, runsaasti vesikasvillisuutta sisältävä nevarantainen pikkujärvi. Useampia lummelampikorentoja havaittiin 2.7.15 rantanevan edustalla kolmessa eri kohdassa. Lisäksi yksittäisiä koiraita nähtiin järven keskiosan kapeikon alueella. Järven eteläpään itärannalla nähtiin yksi paritteleva pari. Vääräjärvellä lähes kaikki rannat ovat lajin elinympäristöksi sopivia, joten lisääntymistä tapahtunee myös rajattujen kolmen alueen ulkopuolella (kuva 47).



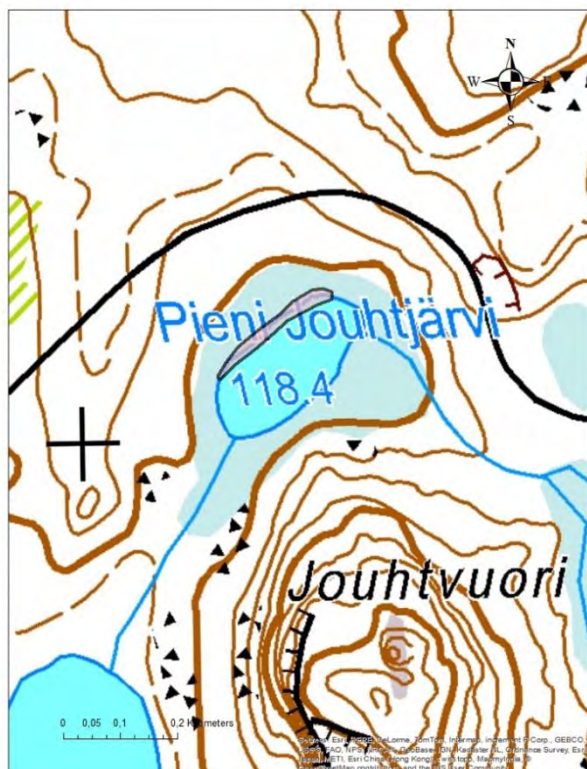
Kuva 47. Lummelampikorentojen lisääntymisaluet (3) Vääräjärvellä.

Iso Jouhtjärven eteläosan länsirannalla nähtiin 1.7.15 viisi lummelampikorentoa, kolme aikuista koirasta ja kaksi vastakuoriutunutta toukkanahkoineen. Heinäkuun lopussa, melko pilvisenä päivänä 28.7.15, järven eteläpäässä nähtiin kolme koirasta. Lisääntymisalueksi rajattiin järven eteläpää ja länsirannan suorantainen osuus (kuva 48).



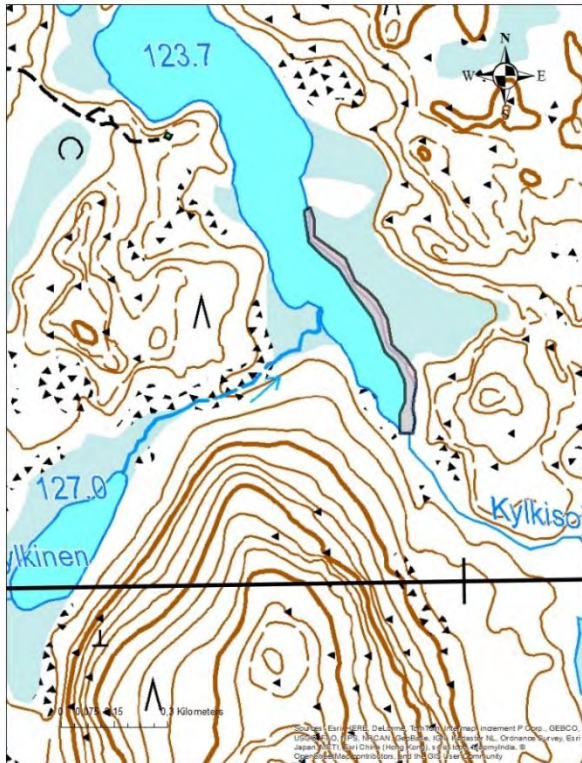
Kuva 48. Lummelampikorentojen lisääntymisalue Iso Jouhtjärvellä.

Pieni Jouhtjärvellä havaittiin kolme lummelampikorentoa 31.7.15. Havaitut koiraat lentelivät lammen pohjoisrannalla. Lisääntymisalueeksi rajattiin havaintopaikan ympäristö mukaan lukien kapea vyöhyke rantanevaa (kuva 49). Pieni Jouhtjärvi on karu, suorantainen ulpukkatyyppin lampi, jossa on jonkin verran kelluslehtistä isoulpukan luonnehtimaa kasvillisuutta.



Kuva 49. Lummelampikorentojen lisääntymisalue Pieni Jouhtjärvellä.

Iso Kylkislammen sudenkorentohavainnoinnissa 1.7.15 lummelampikorentoja nähtiin järven eteläosan länsirannalla, missä on suorantaa ja kapealti isoulpukan luonnehtimaa vesikasvillisuutta. Alueelta laskettiin neljä koirasta (kuva 50).



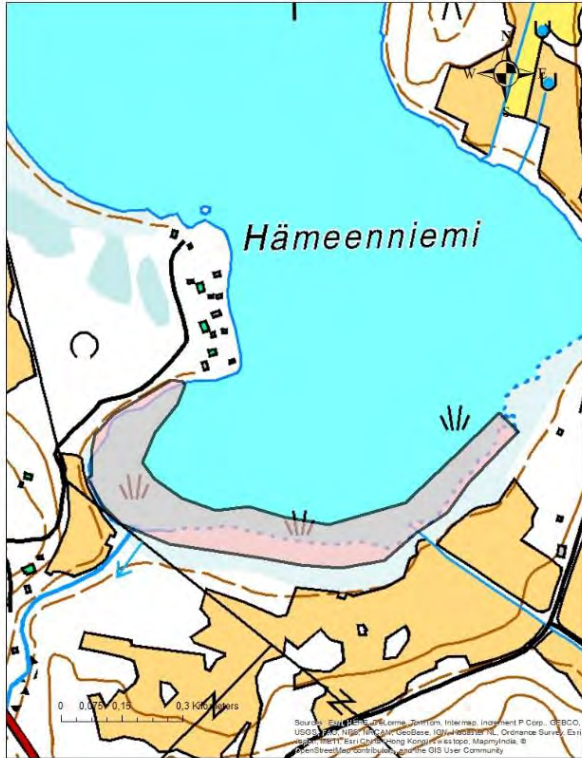
Kuva 50. Lummelampikorentojen lisääntymisalue Iso Kylkislammella.

Päijänteen rannoilla ainoa havainto lummelampikorennoista tehtiin 3.7.15 Laajanniemen laajalla kosteikkoalueella, missä nähtiin neljä koirasta kosteikon lounaisosassa. Havaintopaikka on ilmaversoisvyöhykkeen harvaa aukkoista kortteikkaa, piurua ja leveösmankkäämiä kasvava suojainen vesialue (kuva 51).



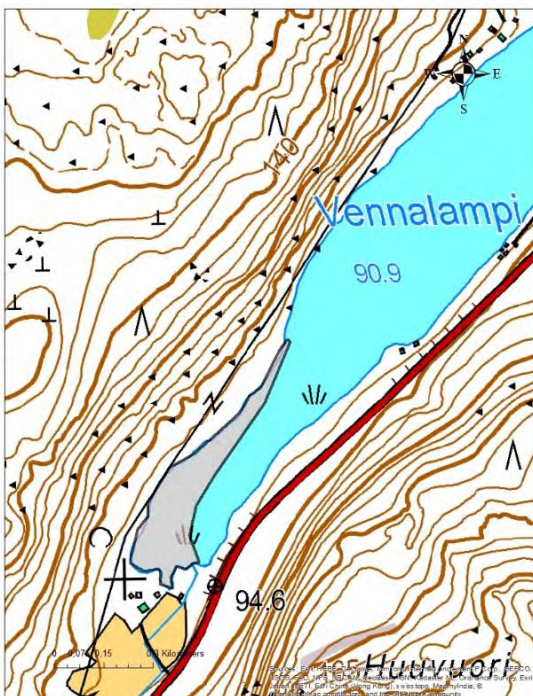
Kuva 51. Lummelampikorentojen lisääntymisalue Laajanniemen lahdella.

Selvitysalueen runsain lummelampikorentopopulaatio elää Vihijärven eteläpäässä. Laajan kosteikkoalueen vesikasvillisuusvyöhykkeissä nähtiin 4.7.15 kahdeksankymmentä koirasta ja kaksi naarasta (kuva 52). Todellinen yksilömäärä havaintopäivänä oli todennäköisesti korkeampi, koska kohtalaisen tuulen takia lampikorennot lentelivät enimmäkseen sisemmissä vesikasvillisuusvyöhykkeissä. Kanootilla tehdyssä havainnoinnissa ei käyty läpi kaikkia helofyyttivyöhykkeen avovesiaukkoja. Vuotta aikaisemmin tehdyssä laskennassa 7.7.14 tulokseksi saatiin kolmekymmentä yksilöä.



Kuva 52. Lummelampikorentojen lisääntymisalue Vihijärven eteläpäässä.

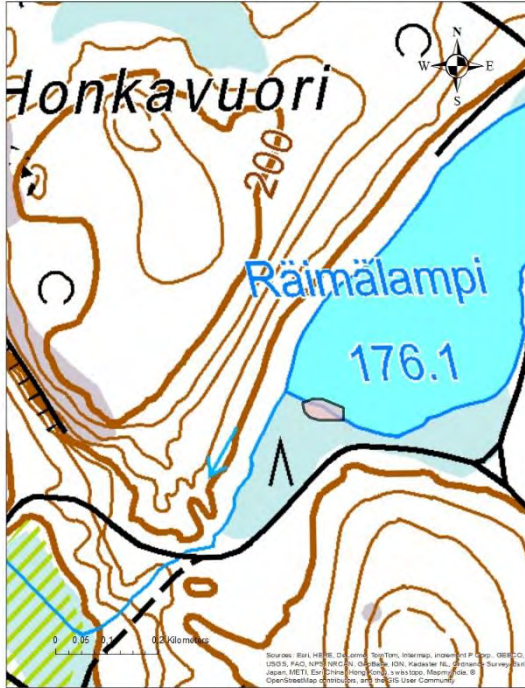
Lummelampikorentoja elää Vennalammessa laajalla alueella. Järven runsaasti vesikasvillisuutta sisältävässä eteläosassa laskettiin 4.7.15 neljäkymmentä koirasta (kuva 53). Lisäksi nähtiin yksi naaras.



Kuva 53. Lummelampikorentojen lisääntymisalue Vennalammen eteläpäässä.

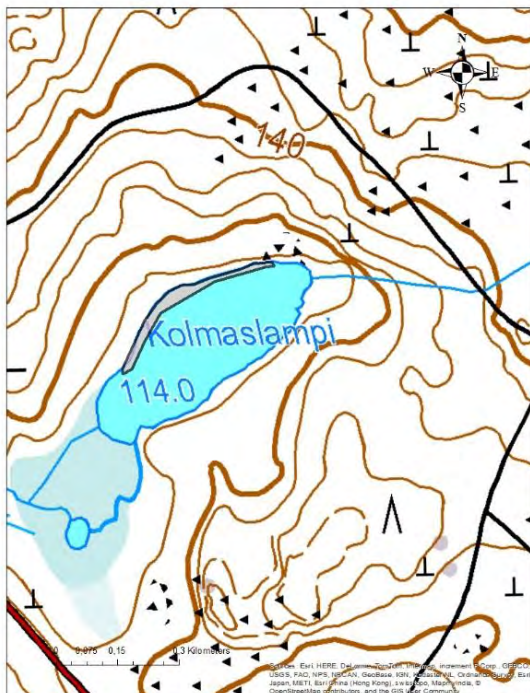
Iso-Loppasella lummelampikorentoja nähtiin 4.7.15 järven eteläosan suorannoilla. Itärannalla määräksi saatiin 20 yksilöä ja länsirannalla kahdeksan yksilöä. Kaikki havaitut korennot olivat koiraita. Lisääntymisalue on sama kuin sirolampikorentojen lisääntymisalue (kuva 41, s. 49).

Räimälampi on karu, melko niukasti vesikasvillisuutta sisältävä humusvesi, jonka etelä- ja pohjoispäässä on vähän rantaluhtaa. Eteläpään suorannan edustalla nähtiin 4.7.15 kaksi koirasta, joten lisääntymisalueeksi rajattiin havaintopaikan ympäristö (kuva 54).



Kuva 54. Lummelampikorentojen lisääntymisalue Räimälammella.

Kolmaslammen pohjois- ja länsirannan edustalla lenteli 10.7.15 lähes kaksikymmentä lummelampikorentoa. Koiraita nähtiin runsaan kahden sadan metrin pituisella osuudella tulo- ja laskupuron suun välillä (kuva 55). Kolmaslampi on karu, melko niukasti vesikasvillisuutta sisältävä humusvesi, jonka rantamatalan kasvillisuusvyöhykkeet ovat kapeat.



Kuva 55. Lummelampikorentojen lisääntymisalue Kolmaslammella.

Pienellä Tervalammella nähtiin kuusi lummelampikorenon koirasta 10.7.15. Korennot lentelivät enimmäkseen lammen auringonpaisteisella koillisrannalla, mutta lisääntymisalueeksi rajattiin koko lampi samaan tapaan kuin sirolampikorennolla (kuva 43).

6.2.2 Muut lajit

Neidonkorento (*Calopteryx virgo*)

Selvitysalueen virtavesistä neidonkorento elää Kylkisojassa ja Tuomiojassa. Kylkisojan alkuosuudella yksilömääräksi arvioitiin 11.7.15 kolmekymmentä. Tuomiojan laskennassa 4.7.15 nähtiin seitsemän koirasta ja kaksi naarasta. Pieni-Loppasen laskupuro on varsin vähävetinen, mutta mahdollisesti neidonkorentoja elää purossa, sillä Pieni Jouhtjärven itäpuolella, noin 150 metriä lammesta nähtiin kaksi naarasta.

Sirokeijukorento (*Lestes sponsa*)

Keski- ja loppukesällä parhaiten havaittava sirokeijukorento on Keski-Suomessa yleinen, monenlaisissa vesistöissä elävä laji. Lajista saatiin runsaasti havaintoja erilaisista vesistöistä, joskaan erityisen suuria yksilömääriä ei havaittu missään. Laajanniemen laajalla kosteikkoalueella nähtiin 28.7.15 noin 40 yksilöä ja samana päivänä Pienellä Pahalammella 35 yksilöä.

Isokeijukorento (*Lestes dryas*)

Isokeijukorento on Keski-Suomessa hyvin harvinainen, pienten kalattomien vesistöjen ja kausikuivien lampareiden laji. Ensihavainto Toivakasta saatiin Rupanlammelta 25.8.15. Paikalla nähtiin ja valokuvattiin yksi tandemissa muninut naaras ja lisäksi 1-2 koirasta. Havaintoajankohtana lajin lentokausi lienee ollut loppuillaan, joten muutamia päiviä aikaisemmin yksilömäärä paikalla on saattanut olla korkeampi.

Rupanlammen itäpuolella, vain noin neljän sadan metrin päässä, on suojellun Reikäsuon lampare, joka sopinee isokeijukorenon elinympäristöksi samoin kuin Reikäsuon rimpipintainen osa ja runsaan kilometrin päässä sijaitseva Isosuon eteläpuolinen avosuo.

Vihertytönkorento (*Coenagrion armatum*)

Selvitysalueen ainoa havainto lajista tehtiin Päijänteen Laajanlahdelta 3.7.15. Havaintoajankohta on lajin lentokauden lopussa. Paikalla havaittiin yksi koiras.

Keihästytönkorento (*Coenagrion hastulatum*)

Keihästytönkorento on suunnittelualueella yleinen ja melko runsas laji, joka havaittiin lähes kaikilla vesistöillä. Isoja yksilömääriä ei kuitenkaan havaittu millään vesistöllä; enimmäkseen määrät vaihtelivat kymmenen ja kolmenkymmenen välillä.

Taigatytönkorento (*Coenagrion johanssonii*)

Kesien 2014-15 sudenkorentoselvityksessä taigatytönkorento havaittiin kahdeksalla eri vesistöllä. Havaintopaikat ovat karuja lampia ja pikkujärviä. Melko runsaaksi (yli 10 yksilöä) laji todettiin Iso-Loppasella, Iso Kylkislammella ja Iso Jouhtjärvellä.

Sirotytönkorento (*Coenagrion pulchellum*)

Reheviä vesistöjä suosiva sirotytönkorento on suunnittelualueella melko yleinen. Runsain määrä, 70 yksilöä, havaittiin Päijänteen Laajanniemenlahdella, missä yksilömäärä lentokauden parhaaseen aikaan ylittää sadan rajan. Melko runsaasti sirotytönkorentoja oli Iso- ja Pieni-Ilmojärvellä, Vihijärvellä ja Vennalammella. Karuista vesistöistä laji havaittiin Haukkalammella ja Pieni Jouhtjärvellä, joilla kummallakin nähtiin vain kaksi yksilöä.

Isotytönkorento (*Erythromma najas*)

Isotytönkorento on selvitysalueen seisovissa vesissä yleinen ja runsaslukuinen korento. Laji yleensä puuttuu karuista ja niukasti vesikasvillisuutta sisältävistä pikkulammista. Runsaasti (yli sata yksilöä) isotytönkorentoja oli Laajanniemen lahdella, Vihijärvellä, Vennalammella ja Haukanmaan Vääräjärvellä.

Punatytönkorento (*Pyrrhosoma nymphula*)

Punatytönkorento osoittautui selvitysalueen yleisimmäksi virtavesilajiksi. Havaintoja saatiin Ilmojärvien, Piililänlammen, Kykislampien ja Jouhtjärvien latvavesialueilta. Lajilla saattaa olla lisääntyviä populaatioita myös seisovissa vesissä, mihin viittaa muun muassa Tervalammen 10.7.15 havainto parittelevasta parista. Yllättävä havainto yhdestä vastakuoriutuneesta punatytönkorennosta tehtiin Piililänlammen vesistöalueen latvan korpipurosta, joka on varsin vähävetinen ja kausikuiva.

Okatytönkorento (*Enallagma cyathigerum*)

Monenlaisissa vesistöissä elävä okatytönkorento on Toivakassa ilmeisen harvinainen. Selvitysalueen vesistöistä laji tavattiin ainoastaan Iso-Loppasella, missä 4.7.15 määräksi laskettiin 30 yksilöä. Laajemmin Keski-Suomessa laji on melko yleinen, mutta esiintymisessä on aukkoisuutta.

Hoikkatytönkorento (*Ischnura elegans*)

Hoikkatytönkorento on Etelä-Suomen sisämaassa paikoittainen, reheviä vesistöjä suosiva laji. Laji on Toivakassa paikoittainen tai harvinainen, sillä kesän 2015 havainnoinneissa laji kohdattiin vain kolmesti. Havaintopaikat olivat Vennalampi, Vihijärvi ja Päijänteen Laajanniemen lahti, joissa kaikissa yksilömäärä jäi alle viiden. Havaintopaikat ovat runsaasti vesikasvillisuutta sisältäviä reheviä vesistöjä, joissa on laajat rantakosteikot.

Karvaukonkorento (*Brachytron pratense*)

Levinneisyydeltään eteläinen ja Keski-Suomessa harvinainen karvaukonkorento osoittautui yllättäen melko yleiseksi lajiksi selvitysalueella. Karvaukonkorentoja tavattiin kahdeksalla eri vesistöllä kesä-heinäkuun vaihteen aikoihin. Laji elää monenlaisissa vesistöissä, yhtä hyvin karuissa kuin rehevissä järvissä, pikkulammissa, isojen järvien rantakosteikoissa ja hitaasti virtaavissa joissa. Niinilammella nähtiin 26.6.15 muniva naaras ja yksi koiras, muilla vesistöillä nähtiin vain koiraita. Yksilömäärät vaihtelivat kahden ja neljän välillä, joten runsaslukuinen laji ei ole missään.

Ruskoukonkorento (*Aeshna grandis*)

Ruskoukonkorento on suunnittelualueella yleinen kuten muuallakin Suomessa. Vähintään yksi yksilö nähtiin lähes kaikilla vesistöillä, joilla havaintoja tehtiin keski- tai loppukesällä. Tärkeimmät lisääntymisalueet ovat Vihijärven etelärannan kosteikko ja Päijänteen Laajanniemen lahti, joissa kummassakin yksilömääräksi saatiin 30 loppukesän havainnoinneissa.

Siniukonkorento (*Aeshna juncea*)

Siniukonkorento on suunnittelualueella lähes yhtä yleinen kuin ruskoukonkorento ja toisinaan melko runsaskin. Viileän kesän takia lentokauden huippu ajoittui heinäkuun loppuun ja elokuulle. Keskikesän havainnoinneissa lajista saatiin vain pari havaintoa, ja yksilömäärät olivat poikkeuksetta pieniä. Melko runsaasti siniukonkorentoja nähtiin ainoastaan Vihijärven eteläpäässä ja Laajanniemen lahdella.

Suoukkorento (*Ashna subarctica*)

Siniuokkorennosta vaikeasti erotettava suoukkorento elää soilla ja suorantaisilla vesistöillä. Lentokauden alussa heinäkuussa 2015 lajista saatiin kaksi havaintoa. Iso-Loppasen kaakkoispuolella, parin sadan metrin päässä lammesta valokuvattiin yksi ukkorentokoiras, joka osoittautui nuoreksi suoukkorennoksi. Kuoriutumisaikaa ei välttämättä ole Iso-Loppasen, vaan yhtä hyvin laji on voinut lentää paikalle Joutsan puolella sijaitsevasta Veivuulammesta. Toinen havainto lajista saatiin Haukanmaan Likolammelta, joka on pieni avosuo umpeenkasvan pikkulammen ympärillä. Havaittu huonokuntoinen naaras oli loisten vaivaama, takaruumiiltaan vähän epämuodostunut.

Purokorento (*Cordulegaster boltonii*)

Purokorento on melko harvinainen virtavesilaji, joka selvitysalueella elää ainakin Iso Kylkislamasta laskevassa Kylkisojassa. Puron varressa lenteli 11.7.15 yksi yksilö. Selvitysalueen virtavesistä lajille potentiaalisia elinympäristöjä ovat Tuomioja ja Iso Jouhtjärven laskupuro.

Vaskikorento (*Cordulia aenea*)

Vaskikorento on suunnittelualueen yleisimpiä ja runsaimpia aitosudenkorentoja, joka kesän 2015 havainnoinneissa kohdattiin lähes kaikilla vesistöillä. Rehevissä vesistöissä ja laajoilla rantakosteikoilla laji oli melko runsas (yksilömäärä 20-90), karuilla lammilla ja pikkujärvillä yleensä niukka.

Täpläkiiltokorento (*Somatochlora flavomaculata*)

Täpläkiiltokorento on soiden ja suorantaisten vesistöjen laji, jolle selvitysalueella on melko vähän sopivia elinympäristöjä. Kesällä 2015 laji havaittiin Vihijärven eteläpäässä, Raimälammella, Iso Kylkislammen alueella, Kapealammella ja Kolmaslammen laskupuron lampareella. Vihijärvellä nähtiin kolme koirasta, muilla paikoilla yksilöitä oli yksi tai kaksi.

Välkekorento (*Somatochlora metallica*)

Välkekorento on Toivakassa melko yleinen, mutta yleensä vähälukuinen laji, joka kesällä 2015 tavattiin vain kuudella selvitysalueen vesistöillä. Kaikilla paikoilla nähtiin vain yksi tai kaksi yksilöä.

Ruskohukankorento (*Libellula quadrimaculata*)

Ruskohukankorento osoittautui odotetusti suunnittelualueen yleisimmäksi ja runsaimmaksi aitosudenkorennoksi. Rehevien vesistöjen laajoilla kosteikkorannoilla lennossa on usein kesällä satoja ruskohukankorentoja. Kesän havainnoinneissa sadan raja ylittyi vain Päijänteen Laajanniemen lahdella ja Vihijärven etelärannan kosteikkoalueella.

Hoikkasinikorento (*Orthetrum coerulescens*)

Hoikkasinikorento on harvinainen virtavesilaji, joka Toivakasta tunnetaan ainoastaan kunnan itäosasta Pirttijärven laskupurosta. Laji löytyi 10.7.15 yllättäen Kolmaslammen laskupurosta, joka on varsin vähävetinen pikkupuro. Havaintopaikka on noin 150 metriä Kolmaslamasta alaspäin sijaitseva nevarantaisten suvantolampareiden ranta. Paikalla nähtiin yksi ilmeisen hiljattain kuoriutunut yksilö. Vuoden 2014 havainnoinnissa, joka tehtiin lajin lentokauden parhaaseen aikaan heinäkuun puolivälissä, paikalla ei nähty hoikkasinikorentoja.

Tummasyyskorento (*Sympetrum danae*)

Tummasyyskorento on hyvin yleinen ja usein runsaslukuinen loppukesän laji, jota kesän 2015 sudenkorentoselvityksessä havaittiin vasta heinäkuun lopulta alkaen. Havaintoja saatiin vain neljästä vesistöistä. Todellisuudessa laji elää lähes kaikissa järvissä ja lammissa.

Elokorento (*Sympetrum flaveolum*)

Elokorento on Etelä- ja Keski-Suomessa jokseenkin yleinen laji, jonka vuosien välinen runsausvaihtelu on usein suurta. Kesällä 2015 laji nähtiin Laajanniemen lahdella, Vihijärven eteläpäässä, Piirilänlammella ja Rupanlammella. Lisäksi heinäkuussa 2014 muutama yksilö havaittiin Kolmaslammen laskupuron lampareen rannoilla. Lentokauden alussa Laajanniemen lahdella yksilömääräksi saatiin 150, ja huomionarvoista on myös pienen Rupanlammen runsas populaatio, 40 yksilöä lentokauden loppupuolella.

Punasyyskorento (*Sympetrum vulgatum*)

Takavuosisikymmeninä harvinainen punasyyskorento on viime aikoina runsastunut ja samalla laajentanut levinneisyysaluettaan Etelä-Suomesta pohjoiseen päin. Keski-Suomessa laji on kuitenkin yhä harvinainen ja hyvissäkin elinympäristöissä usein vähälukuinen. Ensihavainto Toivakasta tehtiin 25.8.15 Päijänteeltä Laajanniemen lahden havainnoinnissa. Tummasyyskorentojen ja elokorentojen joukosta löydettiin yksi punasyyskorenon naaras, joka lenteli lahden takamaastossa Laajanniitulla.

Isolampikorento (*Leucorrhinia rubicunda*)

Isolampikorento on hyvin yleinen ja usein runsaslukuinen laji Keski-Suomessa. Tunnettuun yleisyyteen nähden on melko yllättävää, että kesän 2015 sudenkorentoselvityksessä isolampikorento tavattiin vain yhdeksässä kohteessa, mikä tarkoittaa että negatiivinen havainto tuli monelta lajille sopivalta vesistöltä. Suurin määrä, noin 90 isolampikorentoa nähtiin pienellä Rupanlammella. Havaintojen perusteella isolampikorentoja on yleisesti Päijänteen rantakosteikoissa.

Pikkulampikorento (*Leucorrhinia dubia*)

Pikkulampikorento on karuja pienvesistöjä suosiva yleinen laji, joka nähtiin kesien 2014-15 havainnoinneissa kahdessatoista eri vesistössä. Päijänteen rantakosteikoissa lajia ei tavattu eikä muissa rehevöityneiden vesistöjen hyvissä sudenkorentopaikoissa, mutta karuilla lammilla laji on yleisin lampikorento. Viidellä havaintopaikalla pikkulampikorento oli melko runsas, muilla niukka.

6.3 Tulosten tulkinta

6.3.1 Selvitysalueen fauna

Selvitysalueelta on tavattu 11 hentosudenkorentoa ja 19 aitosudenkorentoa, yhteensä 30 lajia. Kirjojokikorentoa (*Ophigomphus cecilia*) lukuun ottamatta nämä kaikki kuuluvat selvitysalueen vesistöissä lisääntyvään faunaan. Vuoden 2015 havainnoinneissa Päijänteen Laajanniemen lahden lajimääräksi saatiin 17 lajia, mikä oli runsain määrä selvitysalueen vesistöillä.

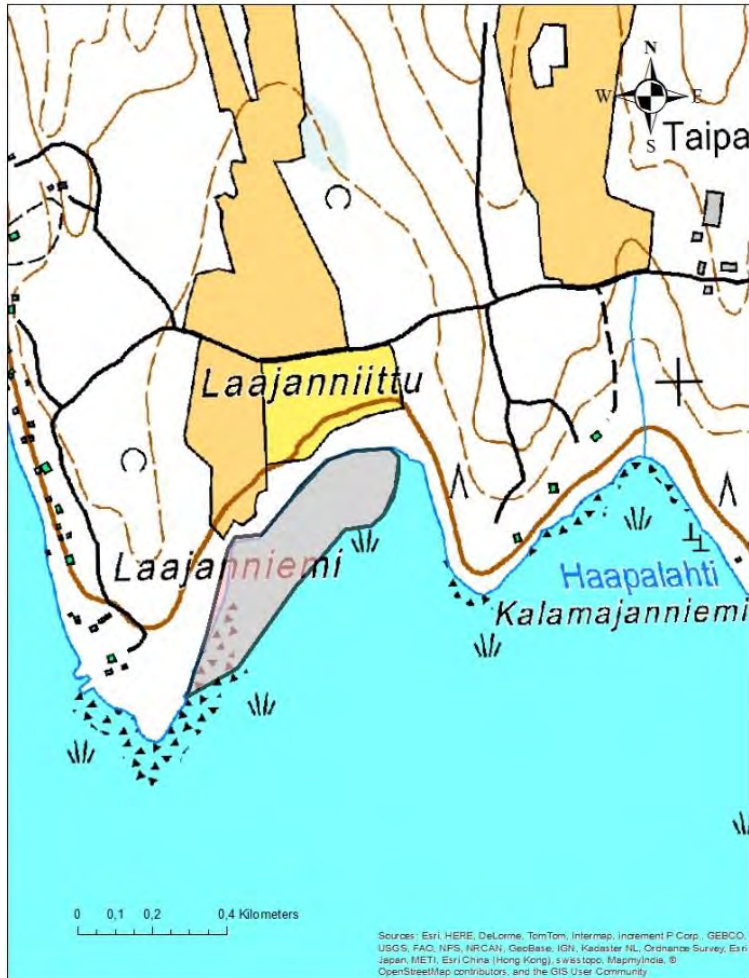
Havaituista kolmestakymmenestä sudenkorennosta vain neidonkorento (*Calopteryx virgo*), punatyönkorento (*Pyrrhosoma nymphula*), purokorento (*Cordulegaster boltonii*) ja hoikkasinikorento (*Orthetrum coerulescens*) ovat ensisijaisesti virtavesissä eläviä lajeja. Yleisistä lajeista immenkorento (*Calopteryx splendens*) ja sulkakoipikorento (*Platycnemis pennipes*) saattavat puuttua selvitysalueen faunasta samoin kuin kaikki kolme Suomessa elävää jokikorentolajia. Virtavesilajien vähäinen määrä johtuu jokien ja runsasvetisten purojen puuttumisesta. Toisaalta esimerkiksi aitojokikorento (*Gomphus vulgatissimus*) tai pihtijokikorento (*Onychogomphus forcipatus*) saattaisivat olla löydettävissä Päijänteen aallokkoisilta kivikkorannoilta. Myös sulkakoipikorennolla voi olla seisovan veden populaatioita selvitysalueella.

Selvitysalueella havaittujen lajien joukossa on neljä luontodirektiivin liitteen IV(a) suojelemaa lajia, kirjojokikorento, täplälampikorento, sirolampikorento ja lummelampikorento. Selvitysalueen lajistoon kuuluvia, Pohjois-Hämeen eliömaakunnassa harvinaisia lajeja ovat isokeijukorento (*Lestes dryas*),

hoikkasinikorento ja karvaukonkorento (*Brachytron pratense*). Näistä viimeksi mainittu osoittautui vuosien 2014-15 havainnoinneissa melko yleiseksi lajiksi Toivakassa.

6.3.2 Sudenkorenoille tärkeät alueet

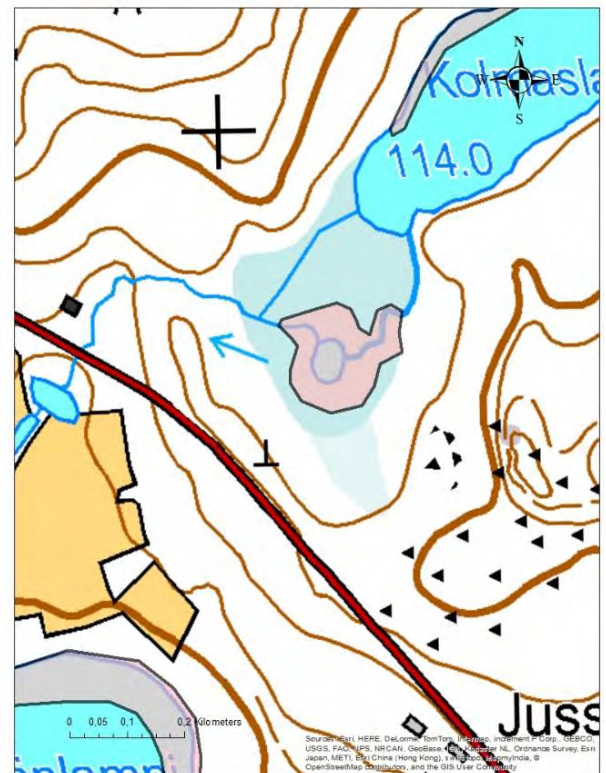
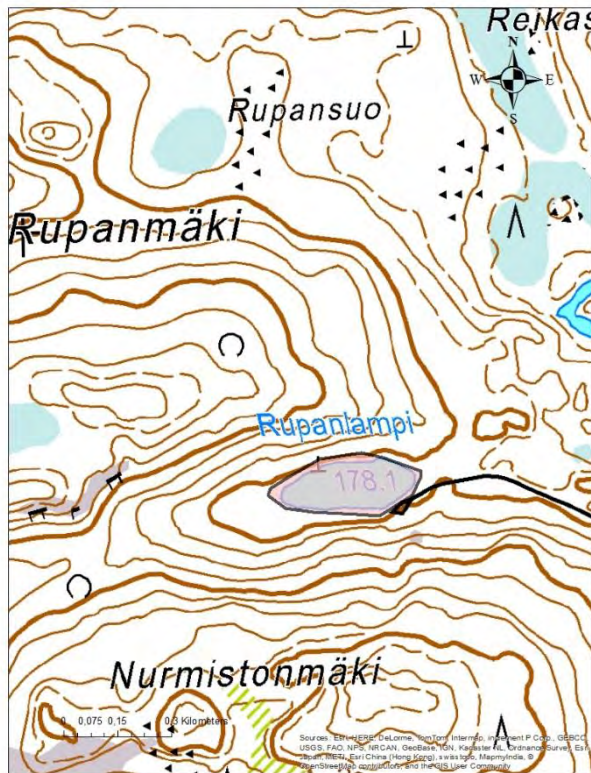
Luontodirektiivin IV(a) liitteessä mainittujen lampikorentojen lisääntymisalueet ovat sudenkorenoille tärkeitä alueita (kuvat 39-55). Muita tärkeitä alueita ovat harvinaisten lajien elinympäristöt sekä yksilö- ja/tai lajimääriltään runsaat kosteikot.



Kuva 56. Laajanniemenlahden sudenkorenoille tärkeä alue.

Päijänteellä Laajanniemen lahdella on täplälampikorenon ja lummelampikorenon lisääntymisalueet, jotka kattavat vain osan laajasta kosteikkoalueesta. Lahden rantakosteikko on sudenkorenoille kokonaisuutena tärkeä myös suuren laji- ja yksilömäärän takia. Lajistoon kuuluvat edellä mainittujen lampikorentojen lisäksi Toivakassa harvinaiset vihertytönkorento, hoikkatyöntökorento ja punasyyskorento. Viimeksi mainittu laji on harvinainen Pohjois-Hämeen eliömaakunnassa, sitä ei tunneta muualta Toivakasta. Kesän 2015 sudenkorentoselvityksessä sirottyntökorentojen, isotyöntökorentojen ja elokorentojen määrät olivat huomattavan korkeita.

Rupanlampi on kausikuiva, runsaasti vesi- ja rantakasvillisuutta sisältävä kovarantainen lampi (kuva 57). Harvinainen isokeijukorento elää lammessa ainoalla tunnetulla paikallaan Toivakassa. Lammella tavattujen sudenkorentojen määrä, kymmenen lajia, ei ole erityisen suuri, mutta isolampikoerentojen, elokorentojen ja tummasyyskorentojen määrät ovat huomattavan korkeita.



Kuva 57. Rupanlammen sudenkorennoille tärkeä alue. Kuva 58. Sudenkorennoille tärkeä alue Kolmaslammen laskupurolla Kolmaslammen ja Piililänlammen välisellä alueella.

Kolmaslammen laskupurossa on pieni luhtarantainen suvanto (kuva 58). Pinta-alaan nähden kosteikon laji- ja yksilömäärät ovat korkeita. Lajistoon kuuluvat muun muassa punatytonkorento, täpläkiiltokorento ja harvinainen hoikkasinikorento.

Direktiivilajien lisääntymisalueet (tai kosteikkoalueet laajemmin) ja muut sudenkorennoille tärkeät alueet tulee merkitä kaavaan luontokohteiksi (luo) tai suojelualueiksi (SL). Lisääntymisalueilla ei tule tehdä ruoppauksia eikä vesikasvillisuuden niittoa. Lisääntymisalueiden välittömään lähiympäristöön ei tule suunnata rakentamista. Varsinaista rannan suuntaista suojavyöhykettä ei kuitenkaan tarvita.

7 UHANALAISET JA HARVINAISET KASVIT

Tiedot suunnittelualueen uhanalaisista ja harvinaisista kasveista on koottu tämän selvityksen yhteydessä tehdyistä havainnoista ja Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämään Eliölajitietokantaan tallennetuista havainnoista (haku 15.5.2014). Putkilokasvien osalta keskeinen tietolähde on myös Toivakan ja Hankasalmen uhanalaisista kasveista tehty selvitys (Eisto & Raatikainen 1989).

Kasvupaikkojen sijainti on ilmoitettu yhtenäiskoordinaatteina (Grid 27°E YKJ), parissa tapauksessa on käytetty tasokoordinaatteja (ETRS-TM35FIN).

Vuosien 2014 ja 2015 havainnot ovat tämän selvityksen yhteydessä tehtyjä enimmäkseen uusia havaintoja, muut kirjallisista lähteistä ja tietokannoista (Eliölajit, Hatikka) poimittuja tietoja. Vanhojen havaintojen tekijöitä ei ole mainittu, koska käytettävissä olleessa Eliölajit-taulukon listauksessa ei ollut kyseistä tietoa.

Luvuissa 7.1-7.4 ei ole mainittu kaikkia lilljärven Natura-alueella sijaitsevia kasviesiintymiä, koska suojelualueen maankäyttöön ei ole suunnitteilla muutoksia.

7.1 Putkilokasvit

Liuskaraunioinen (*Asplenium septentrionale*).

Liuskaraunioinen on Keski-Suomessa hyvin harvinainen, vain kahdeksassa paikassa havaittu saniainen (Uusitalo 2007). Rutalahden Rappukalliolta on vanha näyte (K. Jussila 1930, JYV). Kalliorappujen yläosasta (688363:343874, YKJ) löydettiin kolme pientä kasvustoa vuonna 1987 (Eisto & Raatikainen 1989).

Korpiorvokki (*Viola epipsila*)

Korpiorvokki on levinneisyydeltään pohjoinen rehevien korprien kasvi, jonka kannat Etelä- ja Keski-Suomessa ovat romahtaneet korprien ojitusten seurauksena. Toivakassa laji on harvinaisempi kuin lehdistään samannäköinen viitaorvokki (*V. x ruprechtiana*), suo- ja korpiorvokin risteymä. Kesällä 2015 korpiorvokki löytyi Kultalammen alueelta kahdesta paikasta, joista toinen sijaitsee lammien luoteispuolen korpinotkossa, melko lähellä ranta-aluetta.

- Vihijärvi, Kultalammen luoteispuolinen korpinotko, 200 m lammesta. Lähteinen ruohokorpi, parissa laikussa vähintään 40 kukkivaa yksilöä 2.6.2015. (6885411:3443775) YKJ

Ketoneilikka (*Dianthus deltooides*)

Ketoneilikka on taantuva niittyylaji, jonka jäljellä olevista kasvupaikoista suuri osa on teiden pientareilla. Keski-Suomessa laji ei ole vielä erityisen harvinainen, mutta selvitysalueelta tunnetaan vain yksi kasvupaikka.

- Nisula, Korhokanta, Korhon tilakeskuksen läpi menevän tien varrella, kuivahko ketomainen tienpiennar. Muutaman neliömetrin alalla, muutamia kymmeniä yksilöitä 2002. (688188:344214) YKJ

Pikkutervakko (*Lychnis alpina*)

Pikkutervakko kasvaa Etelä- ja Keski-Suomessa karujen kallioiden raoissa ja jäkäläisillä lakiosilla. Keski-Suomesta on noin 18 löytöpaikkaa, joista neljässätoista laji on havaittu vuoden 1980 jälkeen (Uusitalo 2007). Toivakasta tunnetaan yksi kasvupaikka Rutalahden Haukkavuorelta, joka löytyi vuonna 1929 (8.8.1929/ Kauko Jussila/ JYV). Tämän jälkeen esiintymästä on vain kaksi

dokumentoitua havaintotietoa 1980-luvulta (Eisto & Raatikainen 1989). Esiintymän uhkatekijäksi on mainittu poiminta (Välivaara ym. 1991).

Esiintymä on tarkastettu vuonna 2003, jolloin lajia ei havaittu. Sateisena kesänä 2015 esiintymä oli voimissaan: kahdessa laikussa oli yhteensä 18 mätästä, joista melkein kaikissa oli useita kukintovarsia. Havaintopäivänä 11.7.15 kukinta oli juuri päättynyt.

- Rutalahti, Haukkavuori, (1) rantakallion jyrkänteen yläosa 20 x 5 metrin alalla 13 kukkivaa mätästä ja tästä 25 metriä NW neliömetrin alalla 5 mätästä 11.7.2015; (2) kalliopainanteissa noin aarin alalla, lähistöllä muutamia yksittäisiä yksilöitä 1987 (Eisto & Raatikainen 1989); (3) paahteinen rantakallio 5-10 neliömetrin alalla 1984 (K.Oittisen ilmoitus). (687830:344432) YKJ

Hirvenkello (*Campanula cervicaria*)

Selvitysalueelta tunnetaan neljä nykyesiintymää: Nisulassa on kaksi niukkaa kasvustoa teiden pientareilla samoin kuin Haukanmaanväylän varressa Majamäen kohdalla noin sata metriä rannasta. Haukanmaanväylän eteläisemmässä esiintymässä ei nähty vuonna 2015 yhtään hirvenkelloa, mutta vajaan pari sataa metriä pohjoisempaa löytyi yksi yksilö.

- Nisula, Laajanniitu, mökkitien risteyksen pientareella, 2 yksilöä 28.7.2015. (6880970:3443515) YKJ
- Haukanmaa, Haukanmaanväylä, mökkitien risteyksestä 150 metriä pohjoiseen, tien länsipuolen pientareella, 1 yksilö 7.9.2015. (6890085:3438148) YKJ
- Haukanmaa, Haukanmaanväylä 411, mökkitien risteyksestä 30 metriä etelään, tien länsipuolen pientareella, 1 yksilö 15.7.2014. (6889927:3438063) YKJ
- Nisula, Rutalahden ja Nisulan kylien välinen maantie, tien N-laita Haapalahdelle NE-suunnasta lähtevän hiekkatien kohdalla, 2 yksilöä 13.7.2012. (6880874:3444461) YKJ

Harajuuri (*Corallorhiza trifida*)

Harajuuri kasvaa kosteissa metsissä ja korvissa erityisesti paikoilla, joissa on runsaasti lahoavaa kasviainesta. Laji on menettänyt kasvupaikkojaan soiden ojitusten seurauksena. Kesien 2014 ja 2015 inventoinneissa löydettiin yksitoista esiintymää. Kaikki kasvupaikat ovat luonnontilaisina säilyneitä, enimmäkseen reheviä korpia.

- Iso Kylkislampi, länsirannan pohjoinen ruohokorpi, 3 yksilöä. 31.7.2015. (6885845:3347601) YKJ
- Iso Kylkislampi, länsirannan eteläinen ruohokorpi, 28 yksilöä noin kuuden aarin alalla. 15.6.2015. (6885561:3347634) YKJ
- Pieni-Kylkinen, lammen eteläpuolen muurainkorpi, 31 yksilöä 15.6.2015. (688477:344755) YKJ
- Haukanmaa, Niinimäen etelärinteiden läntinen luhtainen korpisoistuma, 1 yksilö 9.7.2015 (688529:334007)
- Haukanmaa, Lehdenmäen länsirinteiden tyven korpijuotti, 2 yksilöä 9.7.2015 (688673:344042) YKJ
- Nisula, Pieni Jouhtjärvi, tulopuron varren tervaleppäkorpi, vähintään 40 yksilöä 1.7.2015. (6882939:3446383) YKJ
- Haukanmaa, Turvesuon luoteispuolinen puronvarsikorpi, muutama yksilö 30.6.2015. (688756:344010) YKJ
- Haukanmaa, Isosuon lounaispuolinen puronvarsikorpi, 1 yksilö 30.6.2015. (688778:343993) YKJ
- Haukanmaa, Kolmaslampi, tulopuron varressa koskirinteessä, 5 yksilöä 15.7.2014. (6886981:3439519) YKJ
- Haukanmaa, Kolmaslampi, tulopuron varressa koskirinteiden alaosassa, 1 yksilö 15.7.2014. (6886981:3439519) YKJ
- Haukanmaa, Kolmaslampi pohjoisrannan lähteen vierellä, 6 yksilöä 15.7.2014. (6887006:3489300) YKJ

Herttakaksikko (*Listera cordata*)

Herttakaksikko on soistuneissa kuusivaltaisissa metsissä ja korpien ohutturpeisissa reunuksissa kasvava pienikokoinen kämmekkä. Laji on aiemmin ollut Keski-Suomessa jokseenkin yleinen, mutta

viime vuosikymmenten voimakkaan taantumisen seurauksena laji luokitellaan alueellisesti uhanalaiseksi. Harvinaistumisen syynä ovat suo-ojitukset, etenkin korprien ja soistuneiden metsien ojitaminen sekä avohakkuut. Kesällä 2015 pieni herttakaksikon esiintymä löytyi Kultalammen korpinoitkosta lähdeperäisestä ruohokorvesta.

- Vihijärvi, Kultalammen luoteispuolinen korpinoitko, 250 m lammesta. Lähteinen ruohokorpi, soistuman reunalla, 3 yksilöä 2.6.2015. (6885459:3443703) YKJ

Äimäsara (*Carex dioica*)

Äimäsara on rehevien korprien ja lettoisten soiden harvinaistunut kasvi. Lajilla on suppea-alainen, mutta melko runsas esiintymä yhdessä Haukanmaan alueen keskiravinteisessa nevakorvessa. Ison Kylkislammen pohjoispään suorannoilla kasvia on ainakin kolmessa eri kohdassa.

- Haukanmaa, Lehdenmäen luoteisrinteen tyven luhtainen nevakorpi, vähintään sata fertiiliä versoa 9.7.2015 (6886167:3440291) YKJ
- Iso Kylkislampi, länsirannan lettoinen ruohokorpi, runsaasti rantatörmän tuntumassa muutamalla mättäällä noin kuuden neliömetrin alalla 15.6.2015. (6885833:3447612) YKJ
- Iso Kylkislampi, pohjoispään länsirannan korpi, yksi fertiili verso. 15.6.2015. (6886137:3447709) YKJ
- Iso Kylkislampi, pohjoispään itärannan suo, noin 20 fertiiliä vartta. 15.6.2015. (6886110:3447820) YKJ

Korpiisara (*Carex loliacea*)

Korpiisara kasvaa puronvarsikuusikoissa, erilaisissa korvissa, lähteiden äärellä ja ohutturpeisilla soilla. Selvitysalueella kasvia on Haukanmaalla Isosuon latvavesialueen korvissa, Iso-Kylkislammen alueen korvissa ja Kolmaslampeen laskevan puron varressa.

- Haukanmaa, Turvesuon pohjoispään länsiosa, muutama mätäs 30.6.2015. (688756:344023) YKJ
- Haukanmaa, Turvesuon pohjoispään itäosa, muutama mätäs 30.6.2015. (688758:344028) YKJ
- Haukanmaa, Turvesuon luoteispuolinen puronvarsikorpi, paikoitellen 30.6.2015. (688756:344010) YKJ
- Iso Kylkislampi, Pieni-Kylkisen puro, lähellä Iso-Kylkislammen rantaa, luhtaisessa puronvarsikorvessa 10.9.2014 ja 15.6.2015. (688518:344793) YKJ
- Iso Kylkislampi, länsirannan eteläinen ruohokorpi, melko runsaasti 0,2 hehtaarin alalla. 15.6.2015. (6885577:3447634) YKJ
- Iso Kylkislampi, länsirannan pohjoinen ruohokorpi, laajalti runsas. 15.6.2015. (6885857:3447601) YKJ
- Pieni-Kylkinen, lammen länsirannan korpi tulopuron molemmin puolin 15.6.2015 (688485:344753) YKJ
- Haukanmaa, Kolmaslampi, tulopuron varressa koskirinteen alaosassa, muutama mätäs 15.7.2014. (6886981:3439519) YKJ

Hentosara (*Carex disperma*)

Hentosara on selvitysalueella paikoittainen, monilla kasvupaikoillaan runsas korpikasvi. Kesällä 2015 löydettiin 15 esiintymää, jotka keskittyvät Iso Kylkislammen alueen rantakorpiin ja Haukanmaan pikkusoille. Piirilänlammen kasvupaikka on ainoa ojitettu korpi, muut ovat jokseenkin luonnontilaisina säilyneitä korpia ja useimmat rehevänpuoleisia. Hentosaralla on kasvupaikkoja myös lilijärven Natura-alueen soilla.

- Haukanmaa, Niinimäen etelärinteen läntinen luhtainen korpisoistuma, melko runsaasti 9.7.2015 (688529:334007)
- Haukanmaa, Lehdenmäen luoteisrinteen tyven luhtainen korpi, muutama mätäs 9.7.2015 (6886183:3440243) YKJ
- Haukanmaa, Lehdenmäen länsirinteen tyven korpijuotti, muutama mätäs 9.7.2015 (6886697:3440441) YKJ

- Haukanmaa, Turvesuon laskupuron varsi, 150 metri suosta alaspäin, pari mätästä 9.7.2015. (6887228:3440092) YKJ
- Nisula, Pieni Jouhtjärvi, laskupuron varren korpi, muutama mätäs 1.7.2015. (6882864:3446266) YKJ
- Nisula, Pieni Jouhtjärvi, tulopuron varren tervaleppäkorpi, valtalajina 1.7.2015. (6882939:3446383) YKJ
- Haukanmaa, Turvesuon luoteispuolinen puronvarsikorpi, melko runsaasti 30.6.2015. (688756:344010) YKJ
- Haukanmaa, Isosuon lounaispuolinen puronvarsikorpi, melko runsaasti 30.6.2015. (688778:343993) YKJ
- Piililänlampi, itärannan ojitettu korpimetsä, oijen reunuksissa 13.6.2015. (688631:343914) YKJ
- Iso Kylkislampi, Pieni-Kylkisen puro, lähellä Iso-Kylkislammen rantaa, luhtaisessa puronvarsikorvessa 10.9.2014 ja 15.6.2015. (688518:344793) YKJ
- Iso Kylkislampi, länsirannan eteläinen ruohokorpi, runsaasti 0,3 hehtaarin alalla. 15.6.2015. (6885577:3447634) YKJ
- Iso Kylkislampi, länsirannan pohjoinen ruohokorpi, noin 20 mätästä. 15.6.2015. (6885857:3447601) YKJ
- Pieni-Kylkinen, laskupuron suun korpi luonnonsuojelualueella, runsaasti 15.6.2015. (6885055:3447714) YKJ
- Pieni-Kylkinen, lammen eteläpuolen muurainkorpi, muutama mätäs 15.6.2015. (688484:344759) YKJ
- Pieni-Kylkinen, lammen länsirannan korpi tulopuron molemmin puolin 15.6.2015. (688485:344753) YKJ

Varstasara (*Carex pseudocyperus*)

Varstasara tunnetaan Rappukallion luonnonsuojelualueelta, Haukkalammen laskupuron varresta, mistä laji löytyi vuonna 1987 (K. Ulvinen 1987, JYV; Eisto & Raatikainen 1989). Tuolloin paikalla havaittiin yksi fertiili mätäs, jossa oli noin 30 kukintovartta. Heinäkuussa 2015 tehdyssä tarkastuksessa paikalta löytyi yksi mätäs, jossa oli muutama kukintovarsi. Kylkisojasta löytyi runsas esiintymä syksyllä 2014.

- Haukanmaa, Haukkalammen laskupuro, 200 metriä lammen purosuusta, 1 mätäs 9.7.2015 (6883582:3439224) YKJ
- Kylkisoja, 180-400 metriä Iso-Kylkislammen purosuusta, vähintään 40 mätästä 10.9.2014. (688493:344827) YKJ

Pahtanurmikka (*Poa glauca*)

Pahtanurmikka kasvaa kalliopengermillä ja kallioiden raoissa. Keski-Suomessa kasvupaikat ovat lähes poikkeuksetta järvenrantakallioita. Laji mainitaan Rutalahden Haukkavuorelta Toivakan arvokkaiden kallioalueiden raportissa (Husa & Kontula 1995). Tarkka löytöpaikka ei ole tiedossa.

Korpisorsimo (*Glyceria lithuanica*)

Korpisorsimo on varjoisten puronvarsien ja rehevien korprien kasvi, joka on Keski-Suomessa harvinaistunut korpimetsien hakkuiden, soiden ojitusten ja purojen perkausten takia. Selvitysalueen ainoa tunnettu kasvupaikka on suojellussa Nisulan puronvarsilehdossa. Kesällä 2015 löytyi uusi runsas esiintymä Pieni Jouhtjärven tervaleppäkorvesta.

- Nisula, Pieni Jouhtjärvi, tulopuron varren tervaleppäkorpi, useita mättäitä puron reunuksessa 1.7.2015. (6882960:3446403) YKJ
- Nisula, Korhonsuon metsän purolehto, muutama tupas 22.6.2004. (688213:344110) YKJ

Hajuheinä (*Cinna latifolia*)

Lajilla on useita suojeltuja esiintymiä lilijärven Natura-alueella. Samaan keskittymään kuuluu Haukanmaan matkailualueella sijaitseva Pöytäkorvennoron esiintymä, mutta syksyllä 2014 löytynyt

Kylkisojan esiintymä on selvästi erillinen. Haukanmaalla Soimalammen eteläpuolen lehtonotkon kasvupaikka (Ulunkorpi) on matkailualueen rajan tuntumassa, hieman Iilijärven Natura-alueen rajauksen ulkopuolella.

- Kylkisoja, 100 metriä Iso Kylkislammen purosuusta, puron länsipuolen lohkariekkko, neljässä laikussa 1,5 aarin alalla muutamia kukkivia versoja 10.9.2014. (6885012:3448096) YKJ
- Haukanmaa, Pöytäkorvennoron itäpäässä sijaitsevasta laajasta pirunpellosta noin 50 metriä länteen. Länteen laskevan puron kivikossa; (1) viisi osakasvustoa 11.6.1994 ja (2) viidessä kasvustossa 346 yksilöä 10.8.2004. (688611:344053) YKJ
- Haukanmaa, Ulunkorven lehtonotko, (1) 19 yksilöä 10.8.2004; (2) 155 versoa 2.8.2011. (6887643:3441672) YKJ

Hoikkavilla (*Eriophorum gracile*)

Hoikkavilla on keskiravinteisten nevojen ja luhtaisten rantasoiden kasvi. Selvitysalueen ainoat tunnetut paikat sijaitsevat Tuomiojan latvavesistöalueella. Kolmaslammesta laskevassa purossa on nevarantainen suvanto, jonka luhdalla on runsas, puolentoista aarin laajuinen esiintymä. Lisäksi hoikkavillaa kasvaa Piililänlammen rantasoidilla, runsaimmin länsipään luhdalla.

- Haukanmaa, Piililänlampi, länsipään luhtaranta, vähintään 80 versoa. 28.7.2015 (688626:343879) YKJ
- Haukanmaa, Piililänlampi, pohjoisrannan luhta, 2 versoa. 3.7.2015 (6886455:3438984) YKJ
- Haukanmaa, Kolmaslammen laskupuron lampare, saraluhdalla runsaasti 15.7.2014. (6886718:3439239) YKJ

Kalliohatikka (*Spergula morisonii*)

Kalliohatikka on karujen jäkäläkallioiden levinneisyydeltään lounainen kasvi. Päijänteen pohjoisosan esiintymät sijaitsevat lajin levinneisyysalueen pohjoisrajalla. Kasvien määrä kasvupaikoilla vaihtelee suuresti vuosittain muun muassa kosteusolojen mukaan. Sateinen kesä 2015 tuotti kaksi uutta löytöpaikkaa. Mustavuoren länsirinteestä löytyi runsas esiintymä. Lisäksi pieni kasvusto löytyi Haukanmaan Haukkavuoren etelärinteiden kallioilta. Laji voisi olla löydettävissä myös Haukkavuoren länsirinteiden laajoilta avokalliopinnoilta.

- Haukanmaa, Mustavuori, kallioalueen pohjoisosan siloutunut avokallio, vähintään 120 versoa 50 x 15 metrin alalla. 2.7.2015 (6887572:3438315) YKJ
- Haukanmaa, Haukkavuori, etelärinteiden jäkäläkalliolla kuuden aarin alalla 15 fertiiliä versoa. 13.6.2015. (688443:348879) YKJ

Syysluhtakuusio (*Pedicularis palustris* ssp. *opsiantha*)

Syysluhtakuusio on Keski-Suomessa hyvin harvinainen rantakasvi, josta ei ole aikaisempia tietoja Toivakasta. Laji löytyi Vihijärven etelärannan laajalta kosteikkoalueelta, missä kasvia on rantasuon yläosassa pajuvyöhykkeen tuntumassa ja vähillä ohutturpeisilla kohdilla.

- Vihijärvi, järven eteläpuolella kosteikko, laajalti runsas. 25.8.2015 (688022:344514) YKJ

7.2 Sammalet

Kääpiösiipisammal (*Fissidens exilis*)

Kääpiösiipisammal on pienikokoinen ja lyhytikäinen, lehdoissa paljaalla savimaalla kasvava laji. Seppälän purovarsilehdosta keväällä 2015 löytynyt esiintymä on ensimmäinen havainto Pohjois-Hämeen eliomaakunnasta. Sammalta kasvoi purotörmän yläosissa pieninä laikkuina parin neliömetrin alalla.

- Rutalahti, Seppälän purolehto, 30 metriä Päijänteen rannasta, paljaalla savimaalalla puron reunuksessa. 30.3.2015 (6877669:3445253) YKJ

Aarnihiippasammal (*Orthotrichum gymnostomum*)

Aarnihiippasammal kasvaa kaarnaltaan emäksisten lehtipuiden rungoilla tuoreissa tai rehevissä metsissä. Yleisimmin isäntäpuuna on haapa, joskus myös vuorijalava, raita tai jokin muu pajulaji. Usein kasvupaikat ovat pienilmastoltaan suotuisia kookaspuustoisia metsiä, mutta aarnihiippasammal voi kasvaa myös melko avoimilla paikoilla.

Laji on tunnettu Suomessa levinneisyydeltään lounaisena, Ahvenanmaalle ja saaristomeren rannikkoalueille painottuneena harvinaisena sammalena. Viime vuosina lajia on löydetty melko runsaasti myös sisämaasta, etenkin Päijänteen ympäristöstä aina Keski-Suomea myöten. Toivakasta oli vuoteen 2014 mennessä löytynyt jo kaksitoista esiintymää, joista kaksi sijaitsee selvitysalueella. Tämän selvityksen yhteydessä löydettiin neljä uutta kasvupaikkaa, joista Rutalahden rantametsän esiintymä on runsas ja laaja-alainen.

- Haukanmaa, Nurmistonmäen kaakkoisosaa, 250 metriä Isosuosta länteen. Tuoreen kankaan lehtipuustoinen notko, haavan rungolla. 13.5.2015 (688814:343995) YKJ
- Vihijärvi, Kylkisvuori, 400 metriä Pieni Kylkisen etelärannasta etelään. Kuivahkon kankaan mäntyvaltainen rannemetsä, haapamaapuulla. 10.4.2015 (6884544:3447652) YKJ
- Rutalahti, Haukkavuoren ja Seppälän välinen rantarinteen metsä. Vähintään neljän haavan rungolla runsaan kahden hehtaarin alueella. 30.3.2015 (68780-1:34446-8) YKJ
- Haukanmaa, Haukkavuori, huipun länsipuolinen notko, vähintään yhden haavan rungolla runsaasti sekakasvustona haapahiippasammalen (*O. obtusifolium*) kanssa 26.4.2015. (6885019:3438563) YKJ
- Iso-Kylkislampi, Pieni-Kylkisen laskupuron varren kivikkoisen ja lehtipuuvaltainen metsikkö, niukkana yhden haavan rungolla 20.5.2009. (6885194:3447844) YKJ
- Vihijärvi, Vihisaari, saaren eteläosa, vanha lehtipuumetsä, järeän haavan runko, pieninä tuppaina muiden sammalien seassa 11.9.2012. (6881308:3444893) YKJ

Jouhisompasammal (*Splachnum sphaericum*)

Jouhisompasammal on nykyään harvinainen ja muiden sompasammalten tapaan viime vuosikymmeninä suuresti harvinaistunut Etelä- ja Keski-Suomessa. Sompasammalet kasvavat isojen nisäkkäiden ulostekasoilla tai muulla eloperäisellä aineksella, jonne itiöt leviävät raatokärpästen avulla. Taantumisen taustalla ovat metsälaidunnuksen väheneminen, soiden ojitukset ja hirvikantojen vaihtelut. Sompasammalten versojen kehitys vaatii melko tasaisia kosteusoloja, joten erilaiset suot ovat tyypillisiä kasvupaikkoja, mutta lajit voivat kasvaa myös varjoisissa metsissä.

Kesällä 2015 jouhisompasammal löytyi ojitetulta Isosuolta yhdeltä hirven papanakasalta. Isosuo on runsaiden jälkien perusteella hirvien suosima lepäily- ja oleskelupaikka, joten lantakasojen eliöillä on hyvät mahdollisuudet säilyä kasvupaikalla. Samalla suolla kasvaa myös päärynäsompasammalta (*S. ampullaceum*).

- Haukanmaa, Isosuon keskiosa, rämemuuttuma, hirven papanakasalla yksi 30 x 10-15 cm:n kasvusto, jossa runsaasti kehittyviä pesäkkeitä 30.6.2015. (6888058:3440358) YKJ

Punasompasammal (*Splachnum rubrum*)

Punasompasammal on muiden sompasammalten tapaan lyhytikäinen ulostekasoilla kasvava sammal. Kesällä 2015 Haukanmaan pikkusoilta ja soiden reunametsistä löydettiin kolmea tai neljää eri sompasammallajia kuudestatoista paikasta. Harvinainen punasompasammal löytyi varmuudella kahdesta paikasta, Niinimäen etelärinteestä ja Vanhakorven pohjoisosasta.

- Jokienväli, Vanhakorpi, suon pohjoisosassa nevakorven muuttumalla, yksi 40 x 25 cm:n kasvusto papanakasalla, jossa myös *S. ampullaceum*. 31.7.2015. (6885510:3442123) YKJ
- Haukanmaa, Niinimäen etelärinteen tyvi, suon reunan kuusivaltainen tuoreen kankaan metsä, hirven papanakasalla yksi 30 x 40 cm:n kasvusto 9.7.2015 (688536:334003)

Lisäksi pesäkkeettömiä kasvustoja, jotka ovat joko punasompasammalta tai keltasompasammalta (*S. luteum*) löytyi kahdelta suolta:

- Jokienväli, Vanhakorpi, suon eteläosan kuivahtaneessa nevakorvessa, kolme kasvustoa kolmella lantakasalla suon länsireunalla 55 metrin matkalla. 31.7.2015. (688496:344231) YKJ
- Vihijärvi, Kultalampi, lammen pohjoispuolinen korpi, ruohokorvessa lantakasalla yksi pieni kasvusto 28.7.2015. (688542:344377) YKJ

Pallosammal (*Plagiopus oederi*)

Laji on löydetty ensimmäisen kerran vuonna 1976 Mustavuoren lounaisrinteen kalliojyrkänteeltä. Toinen havainto lajista on ilmeisesti samalta paikalta 17.7.1992. Tarkastuksessa 26.4.15 löydettiin yksi pieni (10 x 12 cm) kasvusto etelään aukeavan ylikaltevan seinämän tyveltä.

- Haukanmaa, Mustavuori, SW-rinteen kallio. (1) kallionrako 15.4.1976 (68874:34382); (2) porfyrygraniittisen kallion tyvellä raoissa 17.7.1992 (68872:34384), (3) ylikaltevan seinämän tyvellä yksi 10 x 12 cm:n kasvusto 26.4.15

Suvantonäkingsammal (*Fontinalis dichelymoides*)

Iso-Loppasen vesisammalkasvustoista iso osa on harvinaista suvantonäkingsammalta. Esiintymä todettiin runsaaksi ja laaja-alaiseksi inventointikäynnillä 10.10.2014. Sammal mainitaan Iso-Loppasesta myös rantayleiskaavan luontoselvityksessä (Häyhä & Kouvo 1998).

Isonuijasammal (*Meesia longiseta*)

Erittäin uhanalaiseksi arvioidulla isonuijasammalella on suppeahko esiintymä Iso Kylkislammen itärannan suolla. Kasvupaikka on keskiravinteista nevarämettä, jossa on yksi lähteinen, rantaan kiemurteleva juotti. Sammalella on enimmäkseen vain puolen metrin levyisessä juotissa toistakymmentä kasvustolaikkua noin 20 metrin matkalla.

- Iso Kylkislampi, eteläosan itärannan suo, nevärämeen lettoinen juotti, 35-55 metriä rannasta muutamia eri kokoisia kasvustolaikkuja, 10.9.2014. (6885234:3448101) YKJ

Rassisammal (*Paludella squarrosa*)

Rassisammal kasvaa keski- ja runsasravinteisilla soilla sekä lähdesoistumissa. Lettojen vähäisyyden takia laji on Keski-Suomessa varsin harvinainen ja alueellisesti uhanalainen. Rassisammalta kasvaa hyvin niukasti Iso Kylkislammen itärannan suolla, samassa lähteisessä juotissa, missä kasvaa isonuijasammalta.

- Iso Kylkislampi, eteläosan itärannan suo, nevärämeen lettoinen juotti, noin 50 metriä rannasta, muutamia versoja yhden mättään reunalla, 10.9.2014. (6885234:3448101) YKJ

Siroritvasammal (*Amblystegium subtile*)

Lehdoissa emäksisellä lehtipuiden kaarnalla ja joskus kivialustalla kasvava siroritvasammal on Keski-Suomessa hyvin harvinainen. Laji on hiljattain löydetty Nisulan suojellusta puronvarsilehdosta, runsaat 200 metriä Päijänteen rannasta.

- Nisula, Niittulahti, Ojue S, puronvarsilehto, ison haavan rungolla 20.3.2011. (6882117:3441108) YKJ

Lehtoväkäsammal (*Campylium protensum*)

Lehtoväkäsammal kasvaa kosteissa lehdoissa ja korvissa mättäiden reunoilla ja lahoppuulla. Keväällä 2015 niukka esiintymä löytyi Pieni Jouhtjärven laskupuron korvesta.

- Pieni Jouhtjärven laskupuro, 30 metriä purosuusta, puronvarsikorvessa mättäiden reunoilla. 9.4.2015 (6882847:3346255) YKJ

Katvesammal (*Calli cladium haldanianum*)

Katvesammal on harvinainen kosteiden paikkojen lahoppuepifyytti. Laji kasvaa Kylkisojan rantakorvessa heti Iso-Kylkislammen purosuun alapuolella ja ilmeisesti myös Pieni-Kylkisen laskupuron varressa.

- Kylkisoja, Iso-Kylkislammen purosuun korpi, 20 metriä Iso-Kylkislammen rannasta. Puronvarren luhtainen ruohokorpi, lahoppuulla 10.9.14. (6882177:447925) ETRS

Kantohohtosammal (*Herzogiella seligeri*)

Levinneisyydeltään eteläinen ja Keski-Suomessa harvinainen kantohohtosammal on hiljattain löydetty Vihijärven Vihisaaresta, missä lajilla on melko runsas kasvusto kosteapohjaisessa lehtipuuvaltaisessa rantametsässä. Vuonna 2012 löytynyt esiintymä todettiin säilyneeksi lahon maapuun rungolla 6.7.14. Uusi kasvupaikka löytyi Päijänteen rannalta Majamäen tyven pienestä rantalehdosta.

- Päijänne, Haukanmaa, Majamäen ranta, kostea rantalehto, lahkannolla. 14.3.2015. (6889707:3437991) YKJ
- Vihijärvi, Vihisaari, tervaleppämaapuulla runsas kasvusto 11.9.2012. (6881308:3444893) YKJ

Korpihohtosammal (*Herzogiella turfacea*)

Uhanalaisella korpihohtosammalella on kolme kasvupaikkaa Iso-Kylkislammen alueen puronvarsikorvissa ja kaksi kasvupaikkaa Pieni Jouhtjärven puroissa. Kasvupaikat ovat lahoppuustoisia luhtaisia korpia, joissa sammalta on tulvavyöhykkeessä mättäiden reunoilla ja lahoppuilla. Kasvustolaikkujen määrä vaihtelee kahden ja kahdeksan välillä, joten kaikki esiintymät ovat varsin niukkoja ja suppea-alaisia.

- Nisula, Pieni Jouhtjärvi, tulopuron varren tervaleppäkorpi, muutama laikku mättäiden reunoilla puron eteläpuolella 1.7.2015. (6882939:3446383) YKJ
- Pieni Jouhtjärven laskupuro, 30 metriä purosuusta, puronvarsikorvessa mättäiden reunoilla ja lahoppuulla. 9.4.2015 (6882847:3346255) YKJ
- Pieni-Kylkinen, Kylkisenpuron suun korpi, mättäiden reunoilla ja lahoppuulla. 10.4.2015 (6884868:3447534) YKJ
- Kylkisoja, Iso Kylkislammen purosuun korpi, 20 metriä Iso Kylkislammen rannasta. Puronvarren luhtainen ruohokorpi, mättäiden reunoilla 10.9.2014. (6882179:447929) ETRS
- Iso Kylkislampi, Pieni-Kylkisen puro, lähellä Iso Kylkislammen rantaa, Puronvarren märkeä kannonkolossa yksittäisinä versoina muiden sammalien seassa. Lienee niukka, 20.5.2009. (6885185:3447930) YKJ

Lehtonokkasammal (*Eurhynchium angustirete*)

Lehdoissa kivillä, maassa ja puiden tyvillä kasvava lehtonokkasammal on Keski-Suomessa harvinainen, mutta ilmeisesti yleistynyt ja levittäytyvä laji. Keväällä 2015 selvitysalueelta löydettiin kolme uutta esiintymää, kaksi Päijänteen rantametsistä ja yksi Lehmävuoren vanhan metsän alueelta.

- Nisula, Korhonkanta, Niittulahden rantametsä, lehtomainen kangas, maassa yksi runsaan puolen neliömetrin laikku, 15.6.2015. (688167:344175) YKJ
- Rutalahti, Seppälän purolehto, maassa useita laikkuja muutaman neliömetrin alalla, 3.6.2015. (687772:344524) YKJ
- Haukanmaa, Lehmävuoren koillisrinteen tyven metsä, lehtomainen kangas, haavan tyvirungolla yksi noin 50 x 30 cm:n kasvusto. 31.3.2015. (68860:34406) YKJ

Kultasammal (*Tomentypnum nitens*)

Alueellisesti uhanalainen kultasammal kasvaa lettosoiden kuivahkoilla väli- ja mätäspinoilla. Laji löytyi syksyllä 2014 Iso Kylkislammen itärannan suolta, samasta lettoisesta rimmestä, missä kasvavat isonuijasammal ja rassisammal.

- Iso Kylkislampi, eteläosan itärannan suo, nevärämeen lettainen juotti, noin 50 metriä rannasta, muutamia versoja yhden mättään reunalla, 10.9.2014. (6885234:3448101) YKJ

Lepikkolaakasammal (*Plagiothecium latebricola*)

Levinneisyydeltään eteläinen lepikkolaakasammal kasvaa kosteissa ja varjoisissa metsissä. Laji on parin viimeisen vuosikymmenen aikana runsastunut ja laajentanut levinneisyysaluettaan pohjoiseen. Keski-Suomesta tunnetaan nykyään jo melko runsaasti kasvupaikkoja ja Toivakan ensimmäinen kasvupaikka löytyi vuonna 2012 Haukanmaalta, Lehmävuoren vanhan metsän alueelta.

- Haukanmaa, Pöytäkorvennoron latvaosa, korpinen nuoripuustoinen lähdeojanvarsi, vanhalla kannolla. Melko runsas, useita neliösenttimetrejä 18.9.2012. (6886107:3440443) YKJ

Harsosammal (*Trichocolea tomentella*)

Harsosammal on levinneisyydeltään eteläinen lähteisyyttä ilmentävä laji. Tyypillisiä kasvupaikkoja ovat lähdekorvet, lähdepurojen varret ja tihkuvetiset painanteet. Viime vuosina lajin uusia kasvupaikkoja on löydetty melko paljon aina Keski-Suomea myöten, joten harsosammal kuulunee siihen eteläisten lajien joukkoon, jotka ovat viime aikoina runsastuneet ja laajentaneet levinneisyysaluettaan. Lajin uusi kasvupaikka löytyi Iso Kylkislammen länsirannan lähteisestä ruohokorvesta.

- Iso Kylkislampi, länsirannan eteläinen ruohokorpi, kolme pientä laikkua puolentoista neliömetrin alalla. 15.6.2015. (6885548:3447647) YKJ

Etelänpaanusammal (*Calypogeia fissa*)

Etelänpaanusammal löytyi Kultalammen luoteispuolisesta suonotkosta, pienen korpipuron reunuksesta. Toinen esiintymä löytyi Soimamäen korven runsaslahopuustoisesta osasta. Kumpikin kasvupaikka on korpena metsälain erityisen tärkeän elinympäristön kriteerit täyttävä.

- Vihijärvi, Kultalammen luoteispuolinen korpilotko, 200 m lammesta. Lähteinen ruohokorpi, lähdenoron reunuksessa niukkana 2.6.2015. (6885411:3443775) YKJ
- Haukanmaa, Soimamäen länsipuolen korpi, soistuman lounaisosa, lahoppuulla 7.9.2015. (6887713:3440979) YKJ

Kantopaanusammal (*Calypogeia suecica*)

Kantopaanusammal on lahoppuustoisten korpimetsien laji, joka kasvaa kuorettomalla lahoppuulla. Laji on löydetty Toivakasta vuonna 2012 Honkasuon vanhan metsän alueelta kahdesta paikasta. Näistä eteläisempi sijaitsee Kultalammen korpilotkon luoteispäässä, missä kasvaa myös muita huomionarvoisia korpilajeja.

Itupyörösammal (*Odontoschisma denudatum*)

Itupyörösammal on hyvin harvinainen lahoppuuepifyytti, joka kuuluu kasvistollisesti erityisen arvokkaan Iso-Kylkislammen alueen lajistoon. Pieni kasvusto löydettiin vuonna 2009 Pieni-Kylkisen rannan tuntumasta.

- Pieni-Kylkinen, lammen N-päässä, laskupuron suulla. Lammenrannalla, laskupuronsuulla lahomaapuulla. Yksittäisinä versoina muiden sammalien seassa. Lienee niukka. 20.5.2009. (6885042:3447704) YKJ

Ryytisammal (*Geocalyx graveolens*)

Laji löytyi Pieni-Kylkisestä laskevan puron varresta, läheltä Iso-Kylkislammen rantaa ensimmäisen kerran vuonna 2009 ja toisen kerran syksyllä 2014. Esiintymä on melko niukka. Samassa paikassa kasvaa muitakin harvinaisia korpisammalia. Lisäksi niukat esiintymät löytyivät kahdesta muusta luonnontilaisesta puronvarsikorvesta, toinen Pieni-Kylkisen rannan tuntumasta ja toinen Haukanmaalta Isosuon lounaispuolelta.

- Iso Kylkislampi, Pieni-Kylkisen puro, lähellä Iso Kylkislammen rantaa, (1) kannon kolossa ja yksittäisinä versoina muiden sammalten seassa 20.5.09; (2) turpeisen purotörmän yläosassa melko runsaasti 10.9.2014. (6885187:3447930) YKJ
- Pieni-Kylkinen, Kylkisenpuron purosuun korpi, mättäiden reunoilla ja lahoppuulla 10.4.2015. (6884868:3447534) YKJ
- Haukanmaa, Isosuon lounaispuolinen purokorpi, yhden mättään reunalla 25.4.2015. (688791:344005) YKJ

Tunturihopeasammal (*Gymnomitrium concinnatum*)

Keski-Suomessa hyvin harvinainen tunturihopeasammal kasvaa kuivilla varjoisilla kallionseinämillä. Laji on löydetty Haukanmaalta, suojellun Lehmävuoren pohjoisrinteen kallionseinämältä.

- Haukanmaa, Lehmävuori, pohjoisrinne 29.9.2009. (6886124:3441165) YKJ

Kantoraippasammal (*Anastrophyllum hellerianum*)

Kantoraippasammal on vanhojen metsien kuorettomalla lahoppuulla kasvava laji. Kasvupaikat ovat varjoisia ja pienilmastoltaan kosteanviileitä. Selvitysalueelta tunnetaan yksitoista esiintymää, joista kolme Honkasuon vanhan metsän alueelta ja viisi Ilijärven Natura-alueelta. Haukanmaan alueelta laji on löydetty Lehdenmäen vanhasta metsästä ja rantayleiskaava-alueen pikkujärvien rannoilta on kaksi löytöpaikkaa.

- Iso Kylkislampi, Pieni-Kylkisen puro, lähellä Iso Kylkislammen rantaa. Puronvarsikorpi, puron yli kaatuneella männyn rungolla melko runsaasti 20.5.2009. (688522:344795) YKJ
- Haukanmaa, Lehdenmäen koillisreuna, lähellä metsäautoteiden risteystä, mäntymaapuulla 4.10.2012. (6887575:3441622) YKJ
- Iso-Jouhtjärvi, Jouhtjärvenpuro, runsaat sata metriä purosuusta etelään, lahoppuulla melko runsaana 31.7.1997. (68815:34460) YKJ

Pikkuliuskasammal (*Riccardia palmata*)

Pikkuliuskasammal on kostealla lahoppuulla kasvava maksasammal, jonka elinympäristöt ovat useimmiten korpia, puronvarsia tai erilaisia rantoja. Laji tunnetaan Ilijärven Natura-alueelta. Selvitysalueella on ainakin yksi suojelualueiden ulkopuolinen esiintymä, joka sijaitsee Iso-Kylkislammen eteläpäässä, yhdellä rantanevan lahokannolla.

- Iso Kylkislampi, eteläpää, vesirajan tuntumassa rantanevan lahokannolla 10.9.2014. (6882200:447918) ETRS

Kantokorvasammal (*Jungermannia leiantha*)

Kantokorvasammal on luonnontilaisuutta ilmentävä vanhojen kosteapohjaisten metsien ja korprien laji. Selvitysalueelta tunnettujen kasvupaikkojen määrä on nykyään kahdeksan, joista kolme sijaitsee Iso Kylkislammen alueella. Pieni Kylkisen esiintymä on suojeltu, muut kasvupaikat ovat metsälain suojelema erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

- Pohjola, Pahalammen laskupuron varsi, lahoppuulla vähintään yksi 30 x 12 cm:n laikku 28.7.2015. (689063:344097) YKJ
- Iso Kylkislampi, Pieni-Kylkisen puro, lähellä Iso Kylkislammen rantaa, (1) kannon kolossa ja yksittäisinä versoina muiden sammalten seassa 20.5.09; (2) turpeisen purotörmän yläosassa melko runsaasti 2.8.1997. (688520:344793) YKJ
- Pieni-Kylkinen, Kylkisenpuron purosuun korpi, mättäiden reunoilla ja lahoppuulla. 10.4.2015 (6884868:3447534) YKJ
- Kylkisoja, Iso Kylkislammen purosuun korpi, 20 metriä Iso Kylkislammen rannasta. Puronvarren luhtainen ruohokorpi, mättäiden reunoilla 10.9.14. (6882179:447929) ETRS
- Haukanmaa, Kolmaslampi, tulopuro, puron reunuksessa turpeisella maalla ja yhdellä maapuulla 15.7.14. (6886985:3439569) YKJ
- Vihijärvi, Kultalammen luoteispuolinen korpinotko, 200 m lammesta. Lähteinen ruohokorpi, lähdenoron reunuksessa ja lahoppuilla muutama laikku 2.6.2015. (6885411:3443775) YKJ
- Haukanmaa, Lehdenmäen NE-rinne, vanha kuusikko, avovesipainanteen tuntumassa useiden neliömetrien alalla 15.9.2007 ja 4.10.2012. (6887609:3441627) YKJ
- Pieni Jouhtjärven laskupuro, 30 metriä purosuusta, puronvarsikorvessa mättäiden reunoilla ja lahoppuulla. 9.4.2015 (6882847:3346255) YKJ

7.3 Jäkälät

Varjojäkälä (*Chaenotheca gracilenta*)

Neulajäkäläin kuuluva varjojäkälä kasvaa varjoisissa ja kosteissa metsissä, yleensä laholla puulla, useimmiten koivunpötkelöillä, harvoin kaarnalla. Laji on löydetty vuonna 2007 Honkasuon vanhan metsän alueelta.

Raidankeuhkojäkälä (*Lobaria pulmonaria*)

Raidankeuhkojäkälä kasvaa varjoisissa ja pienilmastoltaan kosteissa paikoissa haapojen ja raitojen rungoilla, joskus myös kallionseinämällä. Kesän 2015 inventoinneissa löydettiin kolme kasvupaikkaa, aiemmin laji on havaittu Lehdenmäen vanhassa metsässä. Rutalahden Haukkavuoren kalliokasvupaikka sijaitsee suojelualueella.

- Haukanmaa, Haukkavuori, länsirinteen yläosassa, kahdella seinämällä niukkana 26.4.2015 (688497:343841 ja 688501:343846) YKJ
- Vihijärvi, Iso Jouhtjärven itäpuolen metsä, haapaa kasvava metsälaikku pienen kallionseinämän alla, yhden haavan rungolla kitulias 2 x 2 cm:n kasvusto. 9.4.2015 (68821:34463) YKJ
- Rutalahti, Haukkavuori, rantaan viettävän kalliorinteen seinämällä, yksi 30 x 40 cm:n kasvusto 30.3.2015. (68783:34443) YKJ
- Haukanmaa, Lehdenmäen koillisrinne, vanha kuusikko, lähteen reunalla kasvavan raidan rungolla. 4.10.2012. (6887609:3441642) YKJ

Kalliokeuhkojäkälä (*Lobaria scrobiculata*)

Kalliokeuhkojäkälä löytyi Rutalahden Haukkavuorelta Keski-Suomen arvokkaiden kallioalueiden inventoinnissa (Husa & Kontula 1996). Esiintymä todettiin runsaaksi ja laajaksi vuoden 2005 inventoinnissa (Husa & Teeriaho 2007) samoin kuin kevään 2015 inventoinnissa 30.3.2015.

- Rutalahti, Haukkavuori, selänteen eteläosassa oleva SW-seinä. (1) Puolivarjoisilla pysty- ja viistopinnoilla 12.5.2005; (2) noin 100 metrin matkalla yli 40 vaihtelevankokoista hyväkuntoista sekovartta 7.9.1996. (687827:344445)

Ruskoneulajäkälä (*Chaenotheca phaeocephala*)

Rupijäkäläin kuuluva, nuppineulamaisia kotelomaljoja muodostava hyvin harvinainen ruskoneulajäkälä on hiljattain löytynyt Nisulasta vanhan ladon hirsiltä.

- Nisula, Niemelä. Niemeläntien E-puolella oleva vanha lato, hirrellä. Ladon W-seinustan hirsillä 1.5.2010. (6881686:3442114) YKJ

Samettikesijäkälä (*Leptogium saturninum*)

Samettikesijäkälä kasvaa lehtipuiden karkealla kaarnalla, useimmiten haapojen rungoilla. Laji ei ole erityisen harvinainen, mutta taantumisen takia jäkälä luokitellaan silmälläpidettäväksi. Samettikesijäkälä tavattiin vuosien 2014 ja 2015 inventoinneissa kymmenkunta kertaa vanhoissa haapaa kasvavissa metsissä. Rutalahden Haukkavuoren eteläpuolisissa metsissä jäkälää kasvaa useiden haapojen rungoilla yli neljän hehtaarin laajuisella alueella. Haukanmaan Haukkavuoren lakiosassa, hakkuuaukon luoteisreunalla on neljän haavan rungolla melko runsas, joskin suojuspuuston puuttumisen takia häviämisaarassa oleva esiintymä. Lisäksi laji löytyi Haukkavuoren länsirinteestä yhden haavan rungolta. Niukkoja kasvustoja löytyi lisäksi muun muassa Kylkisvuoren rinnemetsästä ja Lehmävuoren Natura-alueelta.

Hentokesijäkälä (*Leptogium subtile*)

Hentokesijäkälä kasvaa vanhoissa metsissä elävien ja kuolleiden lehtipuiden tyvillä ja kasvien jäänteillä. Laji on löydetty vuonna 2007 Honkasuon vanhan metsän alueelta, Kultalammen korpinotkon tuntumassa kasvavan haavan tyveltä.

7.4 Muita havaintoja

Keski-Suomessa melko harvinaista haisukurjenpolvea (*Geranium robertianum*) kasvaa selvitysalueella muutamassa purossa kivikkoisilla osuuksilla purolohkareiden päällä. Laji havaittiin Vihijärven laskupuron koskessa, Tuomiojan koskissa, Kylkisojan alkuosuudella ja Pieni-Kylksen laskupuron lehdossa luonnonsuojelualueella. Lisäksi havaintotietoja on Nisulan purolehdosta, Haukkalammen laskupurosta ja Rutalahden Haukkavuoren Natura-alueelta (Eisto & Raatikainen 1989, Väliavaara 2007, Husa & Teeriaho 2007).

Musta-apila (*Trifolium spadiceum*) on Keski-Suomessa paikoitellen yleinen teiden varsilla. Haukanmaanväylän varrella, Majamäen kohdalla on erityisen runsas ja laaja esiintymä noin kilometrin matkalla tien molemmilla pientareilla.

Nisulasta on vanha (1959) ja paikkatiedoiltaan epätarkka tieto ahokirkiruohosta (*Gymnadenia conopsea* var *conopsea*).

Kesämäksaruohoa (*Sedum annuum*) on joskus kasvanut Haukanmaalla, sillä lajista on vanhoja tietoja Rappukalliolta (1878) ja Rappukalliolta yksi kilometri itään sijaitsevalta kalliolta (1928). Myöhemmissä etsinnöissä lajia ei ole löydetty (Eisto & Raatikainen 1989).

Lajinmääritykseltään epävarmoiksi jääneistä havainnoista mainittakoon Kylkisojasta syksyllä 2014 kerätty suomusammal, joka määritettiin alustavasti kalliosuomusammaleksi (*Radula lindenbergiana*). Keräyspaikka sijaitsi noin 80 metrin päässä Iso Kylkislammen purosuusta alaspäin. Materiaalia oli sen verran vähän, ettei näytettä dokumentoitu eikä lisämateriaalia kerätty. Kalliosuomusammal on uhanalainen ja Keski-Suomessa hyvin harvinainen puroissa kasvava maksasammal.

7.5 Maankäyttösuositukset

Selvitysalueelta tunnetaan kesän 2015 maastoinventointien jälkeen noin 131 uhanalaisen ja huomionarvoisen lajin nykyesiintymää. Näistä 60 on putkilokasvien, 56 sammalten ja 15 jäkälien esiintymiä. Valtakunnallisesti uhanalaisia lajeja on yhdeksän, joista kaksi on putkilokasveja, neljä sammalia ja kolme jäkäliä. Lajit ovat hirvenkello (*Campanula cervicaria*), hajuheinä (*Cinna latifolia*), isonuijasammal (*Meesia longiseta*), korpipohtosammal (*Herzogiella turfacea*), harsoammal (*Trichocolea tomentella*), kantopaaanusammal (*Calypogeia suecica*), varjojäkälä (*Chaenotheca gracilentia*), hentokesijäkälä (*Leptogium subtile*) ja ruskoneulajäkälä (*Chaenotheca phaeocephala*).

Suojeltujen esiintymien määrä on 19 eli vain 14,5 % esiintymistä sijaitsee suojelualueilla. Kasvistollisesti tärkeimmät suojelualueet ovat Lehmävuoren vanha metsä ja hiljattain perustettu Kylkisvuoren luonnonsuojelualue.

Valtaosa (97 esiintymää, 74,0 %) huomionarvoisten putkilokasvien, sammalten ja jäkälien kasvupaikoista sijaitsee tässä selvityksessä arvokkaiksi rajatuilla alueilla. Kasvupaikat on mahdollista säilyttää noudattamalla arvokkaille alueille annettuja maankäyttösuosituksia.

Arvokkaista alueista suurin osa, muun muassa lähes kaikki suokasvupaikat, ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä, joten metsälaki suojelee suurimman osan puronvarsien, korprien, rantanevojen ja lehtojen esiintymistä. Etenkin kosteikkolajien kannalta keskeinen on metsälain vaatimus kohteiden ominaispiirteiden säilyttämisestä, mikä tarkoittaa riittävän laajaa suojavyöhykettä säästettävien kohteiden ympäristössä. Pääsääntöisesti suojavyöhykkeen tulee hakuissa olla vähintään 20-30 metriä leveä, jotta kosteiden ja varjoisten paikkojen ominaispiirteet (varjoisuus, kostea pienilmasto) voisivat säilyä muuttumattomina. Samansuuruisia suojavyöhykettä suositellaan käytettäväksi myös uusien rakennuspaikkojen sijoittelussa.

Arvokkaiksi rajattujen alueiden ulkopuolelle jää muun muassa hirvenkellon, ketoneilikan ja musta-apilan tienvarsikasvupaikkoja sekä sompasammalten metsäkasvupaikkoja. Näitä ei tarvitse erityisemmin huomioida maankäytön suunnittelussa.

Selvitysalueen suojelemattomista luonnonmetsistä Kultalammen notkoon yhdistyvä Honkasuon metsä ja Lehdenmäen metsä ovat lajistollisesti erityisen arvokkaita. Nämä alueet tulisi suojella esimerkiksi METSO-ohjelmassa.

8 MUUT ELIÖRYHMÄT

Kirjoverkkoperhonen (*Euphydryas maturna*)

Luontodirektiivin IV(a) liitteen suojelemista perhosesta selvitysalueelta tunnetaan kirjoverkkoperhonen (*Euphydryas maturna*). Laji elää metsäympäristöissä suosien metsien reunoja, metsäniittyjä ja puoli avoimia alueita. Laji on Suomessa itäinen ja paikoittainen tai melko harvinainen. Toukka on niin sanotusti polyfagi eli ravintokasveja on useita, muun muassa kangasmaitikka ja koiranheisi. Kirjoverkkoperhonen kuuluu lilijärven Natura-alueen suojeltaviin lajeihin.

Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (2010) kirjoverkkoperhonen luokitellaan elinvoimaiseksi. Yhtenäinen levinneisyysalue ulottuu Etelä-Savosta Jyväskylän seudulle asti. Vuoden 2015 maastotöiden yhteydessä lajista tehtiin kahdeksan havaintoa kahden viikon aikana kesäkuun lopussa ja heinäkuun alussa. Haukanmaan matkailualueella nähtiin yksi yksilö kahdessa eri paikassa, yksi havainto on lilijärven Natura-alueelta ja loput viisi havaintoa ovat rantayleiskaavan alueelta. Suurin yksilömäärä tavattiin Pieni-Kylkisen länsipuolella, missä laskettiin pieneltä alueelta kuusi yksilöä.

Maankäytön suunnittelussa kirjoverkkoperhosta ei tarvitse erityisemmin ottaa huomioon. Lajille sopivia elinympäristöjä on runsaasti ja toukkien ravintokasvit ovat yleisiä. Metsäalueille ja metsäisille rannoille rakentaminen lisää metsien aukkoisuutta, mikä saattaa hyödyttää kirjoverkkoperhosta.

Karvakukkajäärä (*Pedostrangalia pubescens*).

Kovakuoriaisista Lehdenmäen vanhan metsän alueelta on löydetty vuonna 2002 vaarantuneeksi ja erityisesti suojeltavaksi lajiksi luokiteltu karvakukkajäärä (*Pedostrangalia pubescens*). Laji elää erilaisissa kangasmetsissä. Aikuinen kovakuoriainen ruokailee kukilla, mutta toukat ovat riippuvaisia lahoppuusta, mistä johtuen laji suosii vanhoja luonnonmetsiä. Lajin uhanalaistumisen syiksi katsotaan vanhojen luonnonmetsien vähäisyys ja lahoppuun niukkuus talousmetsissä.

Karvakukkajäärän löytöpaikka sijaitsee Lehdenmäen vanhan metsän itäreunalla. Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät pyritään suojelemaan luonnonsuojelualueina. Rajausta varten karvakukkajäärän esiintyminen alueella tulisi kartoittaa tarkemmin. Lehdenmäen vanha metsä suositellaan suojeltavaksi esimerkiksi METSO-ohjelman kohteena, jolloin säilyisi myös karvakukkajäärän löytöpaikan ympäristö ja muut alueen tärkeät lajiesiintymät.

Mäntyraspikka (*Odonticum romellii*)

Mäntyraspikka kasvaa laholla maapuulla, yleensä männyllä. Se suosii järeitä runkoja ja melko avoimia karuhkoja metsiä. Lajin silmälläpidettäväksi ja alueellisesti uhanalaiseksi luokittelu perustuu vanhojen männiköiden ja lahoppuuston vähenemisen aiheuttamaan uhkaan. Mäntyraspikka on löydetty Soimamäen-Lehdenmäen vanhan metsän alueelta vuonna 2007 (Yliportimo ym. 2007a). Tarkka löytöpaikka ei ole tiedossa. Myös mäntyraspikalle sopivien elinympäristöjen säilyttäminen puoltaa Lehdenmäen vanhan metsän alueen suojelua.

9 NISULAN KYLÄALUE

Nisulan kylän suunnittelualue on noin 72 hehtaarin laajuinen (kuva 59). Taajama-alueesta noin 25 % on rakennettua, 30 % peltoa ja loput 45 % metsää.



Kuva 59. Nisulan kyläalueen raja (tumman vihreä) ja kylän länsiosaan ulottuva pohjavesialue.

Toivakan länsiosan luontoselvityksen osana Nisulan kyläalueella tehtiin viitasammakko-, liito-orava- ja sudenkorentoselvitys sekä kartoitettiin arvokkaat luontotyyppikohteet (luvut 3, 5, 6, 8.3). Lisäksi kyläalueella tehtiin erillinen maalinuston selvitys (luku 4.1).



Kuva 60. Näkymä kylätieltä Ylätalon suuntaan.



Kuva 61. Kylätien vartta Heikkilän ja Nisulan talojen välissä.

9.1 Metsät

Nisulan kyläalueen metsät ovat vaihtelevia: alueella on harjumännikköä, lehtomaisia kuusikoita, sekametsiä ja niittyjen umpeenkasvun tuloksena syntyneitä reheviä metsiä. Käsittelykuviot ovat eri puolilla pieniä ja metsien ikäluokkajakauma painottuu vanhoihin ja varttuneisiin metsiin. Hakkuita ja alle 20 vuotta vanhoja taimikoita on alle 20 % kyläalueen metsäpinta-alasta.

Nisulan länsiosa on harjumaastoa, jonka metsät ovat enimmäkseen puolukkatyyppiä. Muualla metsätyyppi vaihtelee mustikkatyyppin ja käenkaali-mustikkatyyppin välillä. Tuoretta ja kosteaa lehtoa on Tervaojan notkossa.



Kuva 62. Kylätalon eteläpuolella on harjumännikköä ja vanha sorakuoppa.

Kylätalon eteläpuolisella tasaisella harjuselänteellä on varttunutta puolukkatyyppin männikköä. Harjumännikkö jatkuu parin nuoremman puustokuvion katkaisemana alueen pohjoisosaan ja päätien varteen, missä männikköä reunustaa vanhalle pellolle kasvanut reheväpohjainen ja kookaspuustoiseksi kasvanut koivu-haapametsä.

Niemeläntien länsipuolisten pikkupeltojen reunoilla on yksi pieni hakkuuaukko sekä vaihtelevasti pieniä kuusivaltaisia kuvioita ja lehtipuustoista sekametsää. Metsät ovat lehtomaisen reheviä sekä luontaisesti että aiemman laidunnuksen jäljiltä.



Kuva 63. Heikkilän laidunmetsää piha-alueen kulmalla. Voidaanko laaja, nurmilaitumiin yhteydessä oleva laidunmetsäalue luokitella perinnebiotoopiksi? Kuvassa näkyvä hakamaan tyyppinen metsänreuna täyttäne perinnebiotooppikohteen kriteerit, mutta laajemmin laidunnuksen vaikutus metsäkasvillisuudessa on niin vähäinen ja harvat näyttymäiset osat ovat niin rehevöityneitä, ettei aluetta rajattu perinnebiotooppina arvokkaaksi.

Heikkilän etelä- ja itäpuolinen laaja metsälaidunalue on enimmäkseen mustikkatyyppin kuusikkoa ja havupuusekametsää. Suurin osa metsäalueesta on puustoltaan varttunutta ja vanhaa. Talon läheiset osat ovat laidunnuksen rehevöittäminä lehtomaista kangasta. Lehtipuusekoituksen määrä vaihtelee, rehevissä osissa kasvaa paikoin runsaastikin pikkupuina tuomea, harmaaleppää, haapaa ja rauduskoivua.

9.2 Pinta- ja pohjavedet

Kyläalueeseen sisältyy 500 metriä Päijänteen Nisulanlahden rantaa. Kylän halki Nisulanlahteen laskee Haukanmaan isojen mäkien notkoista alkava Tervaoja, joka kyläalueella on parin metrin levyinen, syvässä notkossa virtaava pikkupuro.



Kuva 64. Nisulanlahden rannalla on laaja nurmilaidun.

Nisulanlahti on noin puolen neliökilometrin laajuinen rehevöitynyt Päijänteen lahti. Rannat ovat melko loivat, mutta enimmäkseen kovapohjaiset. Poukamien rannoilla on vähän soistunutta rantaa. Niittämisen jäljiltä niukka vesikasvillisuus koostuu vähäisistä ilmaversoisten, kelluslehtisten ja uposlehtisten vesikasvien kasvustoista. Maaranta on länsiosassa enimmäkseen rakennettua piha-aluetta, itäosassa on laaja laidunnettu rantaniitty. Lahden luoteiskulmauksessa on kylän uima- ja veneranta.

Kyläalueen länsiosa sijaitsee vedenhankinnan kannalta tärkeällä 1-luokan pohjavesialueella (kuva 59).

9.3 Arvokkaat alueet

Alue 1. Nisulanlahden ranta.

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 0,8 hehtaaria; P-SUOJELUSTATUS: kolme luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisaluetta
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Nisulanlahden rantojen arvokas alue koostuu kolmesta viitasammakon lisääntymisalueesta, jotka sijaitsevat Nisulanlahden soistuneilla rantaosuuksilla ja lahden länsirannan ojakosteikossa (kuva 67, s. 82 ja kuva 65). Läntisin osa (alue 1a) on rakennettujen rantaosuuksien välinen kapealti ruovikoitunut poukama, kaksi muuta aluetta (1a ja 1b) ovat laidunnetun rantaniityn osia.

Alue 2. Tervaojan purolehto

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 1,5 hehtaaria; P-SUOJELUSTATUS: luontodirektiivin liitteen IV(a) lisääntymisalue (alue 2b)
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo (alue 2b)

Kylän halki virtaava Tervaoja (alue 2a) erottuu vehreänä lehtipuustoisena vyöhykkeenä ympäröivistä piha-alueista ja pelloista. Lehtonotko on parhaimmillaan viisikymmentä metriä leveä ja yli viisi metriä syvä, enimmäkseen loivarinteinen. Maa-aines on hieman savea karkeampaa hiesua. Puron rantojen kosteat osat ovat hiirenporras-käenkaalityypin lehtoa, notkon rinteet lähinnä vuohenputkityypin lehtoa.



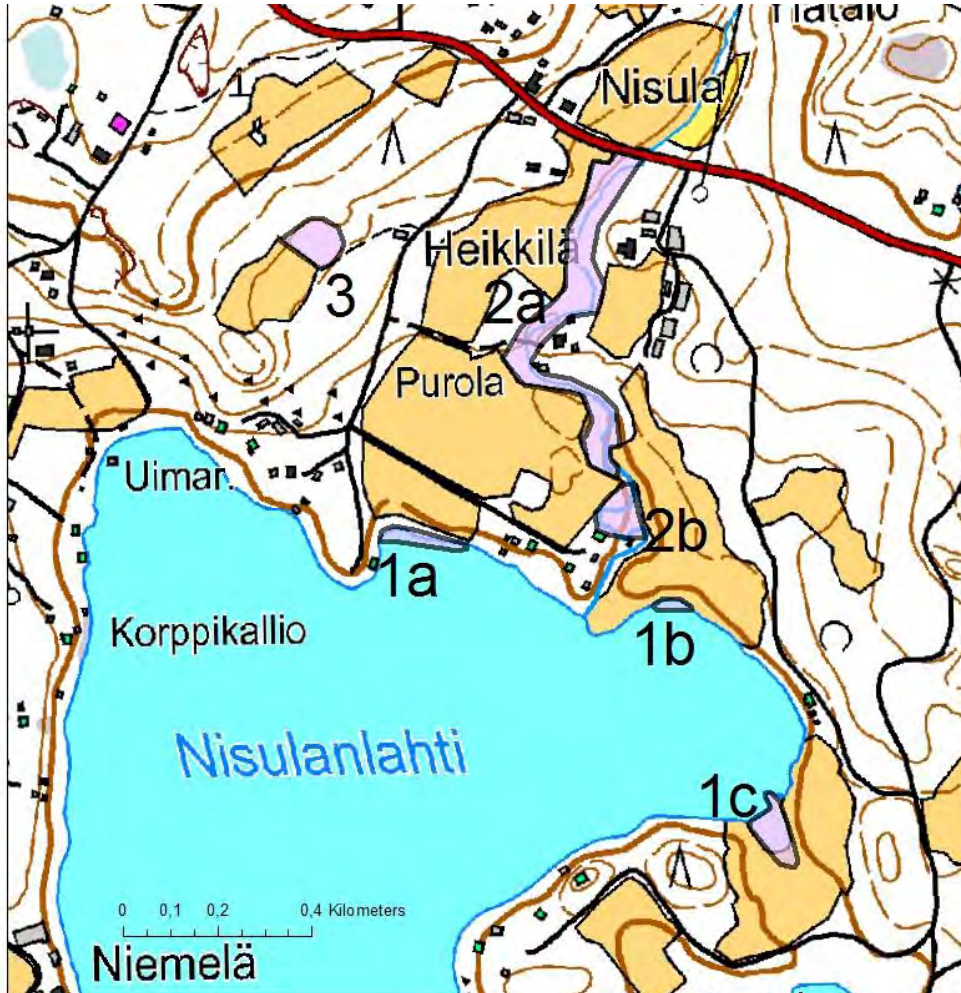
Kuva 65. Nisulanlahden itärannalla on muutaman aarin laajuinen kosteikko, jossa elää viitasammakoita.



Kuva 66. Tervaojan purolehtoa keväällä 2015.

Lehtonotkon puusto on lehtipuuvaltaista, tiheydeltään ja rakenteeltaan vaihtelevaa. Puroalan talon lähistöllä on ylispuina isoja kuusia (*Picea abies*) ja rauduskoivuja (*Betula pendula*). Alaosan mökkitontin kulmilla on haapavaltainen (*Populus tremula*) metsikkö. Heikkilän talon kohdalla on pieni

hakkuuaukko. Muualla on enimmäkseen nuorta tuomen (*Prunus padus*), pihlajan (*Sorbus aucuparia*), metsävaahteran (*Acer platanoides*), harmaalepän (*Alnus incana*), haavan ja koivun muodostamaa puustoa. Puuston tiheys vaihtelee puoliavoimesta harventamattomaan tiheikköön. Pensaskerroksessa on paikoin punaherukkaa (*Ribes rubrum*), vadelmaa (*Rubus idaeus*), lehtokuusamaa (*Lonicera xylosteum*) ja terttuseljää (*Sambucus racemosa*). Lisäksi pensasangervo (*Spiraea* sp.) on levinnyt lehtoon lähistön pihoilta.



Kuva 67. Alueet 1-3.

Aluskasvillisuus on puronotkon eri osissa yhtä vaihtelevaa kuin puustokin. Rehevissä varjoisissa osissa on lehtokortteen (*Equisetum pratense*) ja vuohenputken (*Aegopodium podagraria*) kasvustoja. Kotkansiipeä (*Matteuccia struthiopteris*) kasvaa runsaasti Heikkilän talon kohdalla, etenkin valoisaksi hakatulla osalla. Yleisesti kasvustoja muodostavat käenkaali (*Oxalis acetosella*), lehtotesma (*Milium effusum*), oravanmarja (*Maianthemum bifolium*), kielo (*Convallaria majalis*), sudenmarja (*Paris quadrifolia*), mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), korpikaisla (*Scirpus sylvaticus*), voikukka (*Taraxacum* sp.), nurmitädyke (*Veronica chamaedrys*), rönsyleinikki (*Ranunculus repens*) ja metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*). Aukkoisen pohjakerroksen runsaimpia lajeja ovat lehtohaivensammal (*Cirriphyllum piliferum*), isomyyränsammal (*Atrichum undulatum*) ja metsäsuikerosammal (*Sciuro-hypnum oedipodium*).

Nisulanlahden rantamökin takana, puron varressa on noin kahdentoista aarin laajuinen rehevä haapametsikkö, jossa on liito-oravan elinpiiri (alue 2b). Puron rannassa on yksi kolohaapa, joka on todennäköinen liito-oravan pesäpuu (s. 7).

Tervaojan alaosa on arvokas lehtokasvillisuuden ansiosta ja liito-oravan elinpiirinä. Elinpiiriksi on rajattu vain pesäpuuta ympäröivä alaosan haapametsikkö, mutta liikkumisessa ja ravinnonhaussa liito-orava todennäköisesti hyödyntää puronvarsimetsiköitä laajemminkin.

Alue 3. Nisulan lehto.

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 0,27 hehtaaria; P-SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeän elinympäristön kriteerit täyttävä kohde
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Purolan länsipuolella on erilaisia pieniä lehtomaisen kankaan metsäkuvioita. Eteläisen pikkupellon reunalla on tuoreeksi lehdoksi luokiteltava osa, jossa kasvaa nuorta harmaaleppävaltaista puustoa, pari koivua ja kuusta. Pensaskerroksessa on runsaasti vadelmaa, punaherukkaa ja metsävaahteran taimia. Ruohovaltainen aluskasvillisuus on vaihtelevaa ja enimmäkseen korkeaa. Runsaina kasvavat metsäkurjenpolvi, nokkonen (*Urtica dioica*), metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*), puna-aillakki (*Silene dioica*), oravanmarja ja lehtoarho (*Moehringia trinervia*). Lisäksi kasvistoon kuuluu aiemman laidunnuksen jäljiltä niittykasveja, kuten särmäkuisma (*Hypericum maculatum*), niittyleinikki (*Ranunculus acris*) ja nurmitädyke. Aukkoisen pohjakerroksen peittävin laji on metsäliekosammal (*Rhytidiadelphus triquetrus*).

9.4 Maankäyttösuositukset

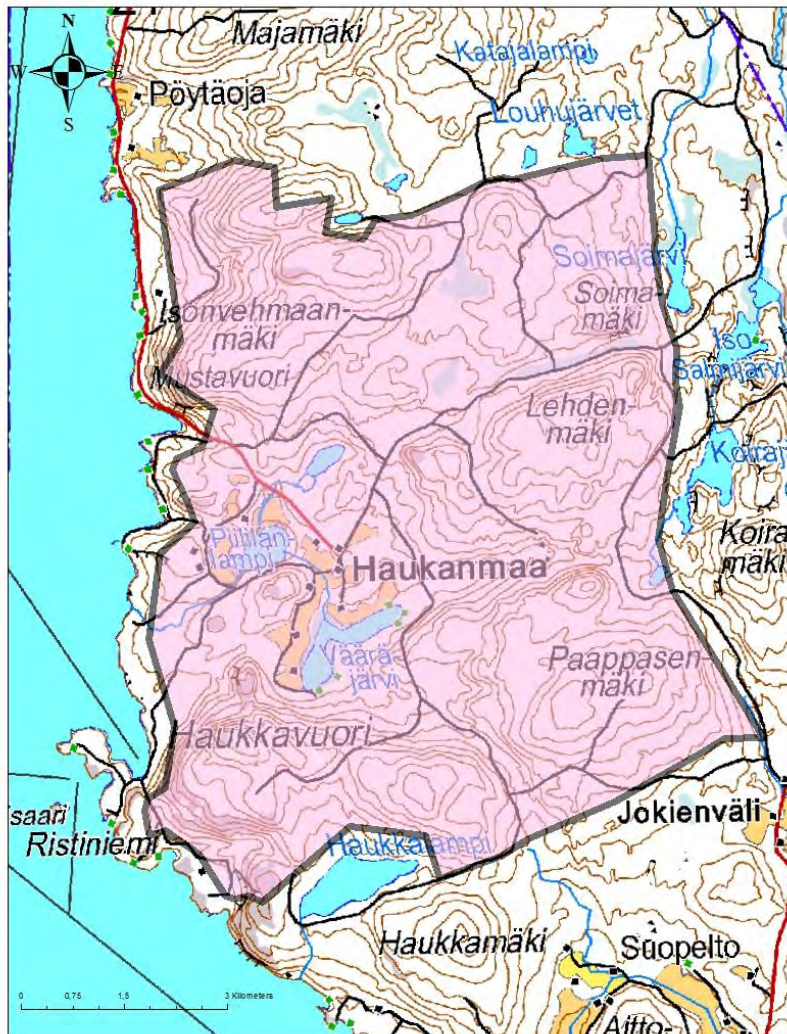
Nisulan kyläalueen merkittävimmät luontoarvot sijoittuvat Nisulanlahden rannoille, missä on kolme viitasammakon lisääntymisaluetta ja liito-oravan elinpiiri. Viitasammakon lisääntymisalueet ovat melko suppea-alaisia, lyhyille kosteikkorannoille rajoittuvia. Häirinnän välttämiseksi lisääntymisalueiden lähistöllä tulee käyttää kolmenkymmenen metrin laajuista suojavyöhykettä.

Liito-oravan elinpiiri pienessä Tervaojan varren haapametsikössä tulee merkitä kaavaan suojelualueeksi (luo). Lajille tärkeiden kulkuyhteyksien säilyminen Tervaojan varressa tulee turvata. Siten turvataan myös Tervaojan varren lehtoluontoon liittyvät arvot.

Muulla kyläalueella tulee ottaa huomioon vedenhankinnan kannalta tärkeän pohjavesialueen suojelu. Pohjavesialue ei estä hiekkakankaille rakentamista, mutta suunnittelun ja kaavamääräysten avulla tulee huolehtia siitä, ettei mahdollinen rakentaminen aiheuta pohjaveden pinnan alenemista tai uhkaa veden laadun heikentymiselle.

10 HAUKANMAAN MATKAILUALUE

Haukanmaan matkailualue on 1 547 hehtaarin laajuinen (kuva 68). Alue rajautuu lännessä Päijänteen ranta-alueeseen ja idässä Ilijärven Natura-alueeseen. Alueesta suurin osa, yli 95 % on metsää. Muut osat ovat vesistöä (12,1 hehtaaria), suota (40,0 ha), peltoa (5,3 ha), kalliota (13,8 ha) ja rakennettua aluetta (2,5 hehtaaria). Vähäinen loma-asutus ja vakituinen asutus ovat sijoittuneet Piililän kylälle, Vääräjärven ja Piililänlammen rannoille. Muut osat alueesta ovat asumattomia ja rakentamattomia.



Kuva 68. Haukanmaan matkailualue.

Toivakan länsiosan luontoselvityksen osana Haukanmaan matkailualueella tehtiin viitasammakko-, liito-orava- ja sudenkorentoselvitys sekä kartoitettiin arvokkaat luontotyyppikohteet (luvut 3, 5, 6, 10.4).

10.1 Metsät

Haukanmaan alueella on yleisesti kalliopohjaisia, ohuen kivennäismaakerroksen peittämiä korkeita ja laajoja mäkiä louhikkaisine rinteineen, joilla vallitsevat kuivahkon ja kuivan kankaan metsät. Karuissa metsissä mänty on yleisin viljelypuu. Tuoreen kankaan metsiä on myös yleisesti, karkeasti arvioituna noin kolmannes alueen metsäpinta-alasta. Tuoreiden kankaiden puusto vaihtelee puhtaista kuusikoista, kuusi-koivumetsiin ja havupuusekametsiin. Lehtomaista kangasta on alle 10 % metsäpinta-alasta ja lehtoa on ainoastaan muutaman puron varressa.



Kuva 69. Lehdenmäen huipun eteläosan hiljattain hakattua metsää. Haukanmaan metsien käsittelykuviot ovat yleisesti laajoja.

Haukanmaan metsämaisemaa luonnehtivat laajat käsittelykuviot sekä nuorten metsien, taimikoiden ja avohakkuiden runsaus. Tavanomaisista kasvatusmetsäkuvioista poikkeavia metsiä ovat suojeltu Lehmävuoren vanha metsä, hakkuissa säästetyt pienten korpisoiden metsät ja muutamat vanhaa puustoa kasvavat kalliomänniköt. Lehmävuoren lisäksi vanhaa luonnonmetsää löytyy Lehdenmäen ja Soimamäen alueelta. Isosuon alueella on runsaat sata hehtaaria vanhaa kuivahkon kankaan mäntykangasta. Alueen koillisosassa, Soimamäen alueella metsien käsittelykuviot ovat enimmäkseen pieniä ja joukossa useita vanhoja metsiä.



Kuva 70. Haukkavuoren laelle menee metsäautotie taimikkoalueiden halki.

10.2 Suot

Haukanmaan alueella on vain pieniä mäkien välisiin notkoihin syntyneitä soita ja vesistöjen rantasoiita. Maapinta-alasta soiden osuus on alle viisi prosenttia (40,0 hehtaaria). Lukumääräisesti soita on kuitenkin paljon, sillä yli 0,1 hehtaarin soita on 46 kappaletta, joista ojittettuja on 18 ja ojittamattomia 28. Ojittamattomien soiden osuus on 40 % alueen suopinta-alasta, mikä on merkittävästi enemmän kuin ojittamattoman suopinta-alan osuus (noin 14 %) Etelä- ja Keski-Suomessa keskimäärin.

Suurin osa (noin 75 %) soista, on korpia, viidennes (noin 20 %) rämeitä. Avosuota on Piillilänlammen ja Vääräjärven rannoilla sekä yhdellä Isosuon eteläpuolisella suolla, missä on umpeenkasvanut lampi. Yleisimmät korpityypit ovat kangaskorpi, korpiräme ja mustikkakorpi. Luhtaisilla ja lähteisillä paikoilla, kuten purojen varsissa, on ruohokorpea ja muuta rehevämpää korpikasvillisuutta.



Kuva 71. Järvisensuo on ilmeisesti ennen ollut ojitettu suoniitty. Nyt ojat ovat umpeutuneet ja kasvillisuus on kehitymässä alkuperäisen kaltaiseksi aitokorveksi.

Alueen isoimmat suot Ulunkorpi, Isosuo, Turvesuo ja Vanhakorpi ovat ojittettuja. Laajimmat ojittamattomat suot ovat Piillilänlammen rantasuo (noin 2,0 ha). Paavonsuo (1,5 ha) ja Paappasenmäen laen räme (1,2 ha). Näistä viimeksi mainittu on ollut joskus ojitettu, mutta ojat ovat kasvaneet umpeen ja suo on luonnontilaisen oloinen.

10.3 Vesistöt

Vääräjärvi on hieman rehevöitynyt, laajalti matala ja laskettu humusvesi, jonka runsaaseen vesikasvillisuuteen kuuluvat uistinviita (*Potamogeton natans*), isoulpukka (*Nuphar lutea*), palpakko (*Sparganium* sp.) ja ruskoärviä (*Myriophyllum alterniflorum*). Vesirajaa kiertää länsiosassa enimmäkseen 10-25 metriä leveä ja itäosassa kapeampi rimpipintainen rantaneva, jossa rahkasammalvaltaiset ja jouhisaravaltaiset (*Carex lasiocarpa*) osat vuorottelevat. Järven itäosassa on myös ruovikkoa (*Phragmites australis*) ja pullosarakasvustoja (*Carex rostrata*). Vanhan

rantatörmän alapuolelle on kehittynyt vähän myös puustoista rantasuota. Etelärannan niemen kangasräme ja isovarpuräme ovat ilmeisesti ennen järven laskua olleet nevaa ja nevarämettä.

Noin kolmen hehtaarin laajuinen **Kolmaslampi** on metsälammeksi luokiteltava kaltevarantainen karunpuoleinen ja melko kirkasvetinen lampi. Kohtalaisen runsaaseen vesikasvillisuuteen kuuluvat järvikorte (*Equisetum fluviatile*), isoulpukka, lumme (*Nymphaea candida*), palpakko, ruskoärviä, uistinviita ja järviruoko. Lammen itäosassa rannat ovat kaltevasti viettäviä ja kovapohjaisia, vesirajaan kehittynyt nevareunus jää kapeaksi. Pohjoisranta muuttuu kuitenkin pian soistuneeksi: länsipään rannalla on kangaskorpea ja keskikohdan rannalla kangasrämettä



Kuva 72. Näkymä Haukkavuorelta Vääräjärven suuntaan.

Vääräjärven ja Kolmaslammen vedet valuvat latvavesialueen alimpaan järveen **Piililänlampeen**, joka on runsasravinteiseksi rehevöitynyt pikkujärvi. Vesialueella on laajalti isoulpukan, lumpeen ja uistinvidan luonnehtimaa kelluslehtikasvillisuutta. Itä- ja länsiosan rannoilla on 20-40 metrin levyinen rantaluhtavyöhyke, joka on enimmäkseen rimpipintaista saraluhtaa. Järven etelärannalla on yksi loma-asunto ja pohjoispuolella Haksilan pikkupeltoja. Itärannan luhdan takana on entiselle kostealle suoniitylle kasvanutta hieskoivikkoa.

Lehmälampi on karu, matala ja pehmeäpohjainen ulpukkatyyppin humusvesi. Isoulpukan ohella lammessa kasvaa uistinviitaa ja pikkupalpakkoa. Lampea on vähän laskettu, minkä seurauksena rannan rimpinevan ja turvekankaiksi kuivuneiden puustoisen soiden välillä on selvä korkeusero. Lammen etelä- ja länsipuolella on varputurvekangasta, pohjoispuolella korpiturvekangasta. Lammen itärannalla on kymmenkunta aaria jokseenkin luonnontilaisena säilynyttä lyhytkortista ja rahkasammalvaltaista rimpinevaa sekä vähän ruopparimpinevaa.

10.4 Arvokkaat osat

Alue 4. Lehmävuori

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 52,6 hehtaaria; V

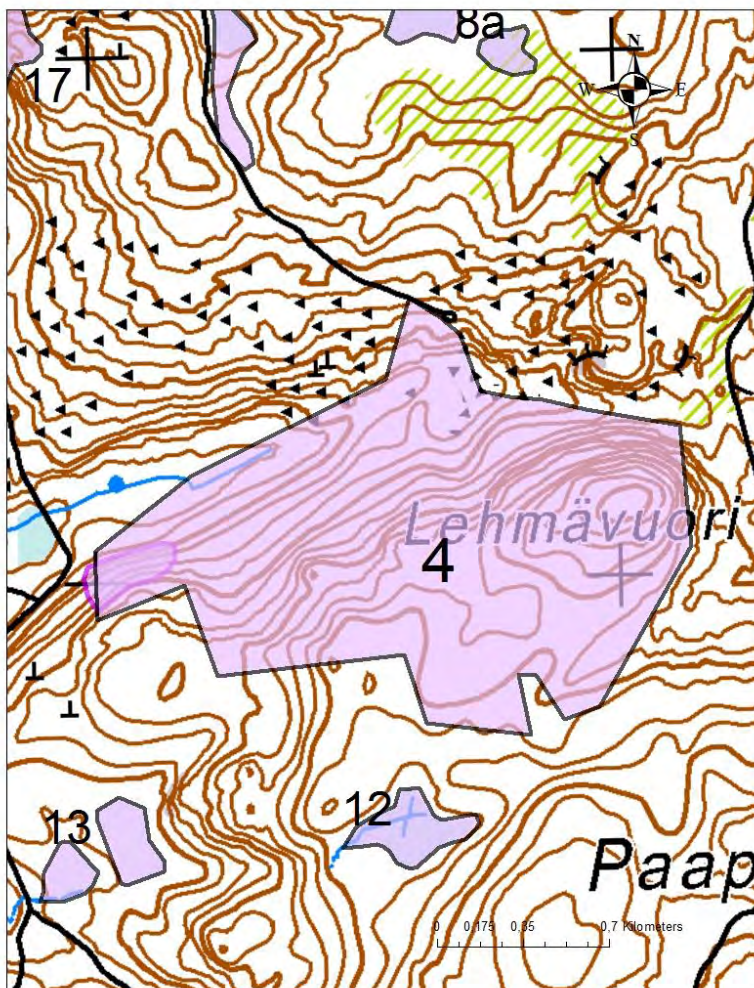
SUOJELUSTATUS: luonnonsuojelualueena suojeltu Natura 2000 -verkoston alue (lilijärvi)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: SL

Lehmävuoren huipun alueella on laajalti tiheää varttunutta tuoreen kankaan kuusikkoa ja kuusivaltaista sekametsää. Ylispuustossa on vaihtelevan runsaasti isoja kuusia (*Picea abies*) ja paikoin koivua (*Betula sp.*). Nuoria haapoja (*Populus tremula*) kasvaa yleisesti seka- ja aluspuustossa. Suojelualueen länsiosassa ja paikoin Pöytäkorvennoroon viettävässä rinteessä on mäntyvaltaisia (*Pinus sylvestris*) ja mänty-kuusivaltaisia osia. Lahopuuston määrä vaihtelee, eniten pientä lahoppua on Lehmävuoren rinteiden jyrkissä osissa. Alueella on vanhoja palokoroja, mutta muuten vanhat maapuut puuttuvat, joten lahoppukierto on alueella vasta alkanut.

Niinimäen pohjoisrinteessä on vanhaa kuivahkon kankaan männikköä. Puusto on melko väljä ja tasarakenteista, mutta harvennushakkuiden puuttumisen takia lahoppua on paikoin kohtalaisesti. Niinimäen rinteiden jyrkimmässä osassa on kallionseinämä, jonka lähistöllä metsä muuttuu mäntyvaltaiseksi sekametsäksi. Puustossa on yleisesti isoja kuusia ja pari haapaa. Niinimäen rinteiden tyvellä on järeäpuustoista tuoreen kankaan kuusikkoa. Natura-alueen rajan länsipuolella on tuoreen ja kuivahkon kankaan havupuusekametsää, jossa on sekä tiheähköjä kuusivaltaisia osia että harvempia mäntyvaltaisia osia.

Lehmävuori on Ilijärven Natura-alueen tärkeimpiä luonnonmetsäosia. Alueen lajistoa ei ole tutkittu erityisen kattavasti. Pöytäkorvennoron kosteikosta on viime vuosina löydetty raidantuoksukääpä (*Haploporus odoratus*) ja hajuheinä (*Cinna latifolia*). Kangasmetsäalueen huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat nisäkkäistä liito-orava, kääväkkäistä ruskohaprakääpä (*Postia leucomallella*), kermakarakääpä (*Junghuhnia luteoalba*), aarnikääpä (*Phellinus nigrolimitatus*) ja männynkääpä (*P. pini*), jäkälästä samettikesijäkälä (*Leptogium saturninum*) ja sammalista lehtonokkasammal (*Eurhynchium angustirete*). Natura-alueen suojeltavista linnuista alue on tärkeä monille metsälajeille, kuten metsolle, palokärjelle, pohjantikalle ja varpuspöllölle.



Kuva 73. Alue 4, Lehmävuori.

Alue 5. Lehdenmäki - Soimamäki

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 74,1 ha; V

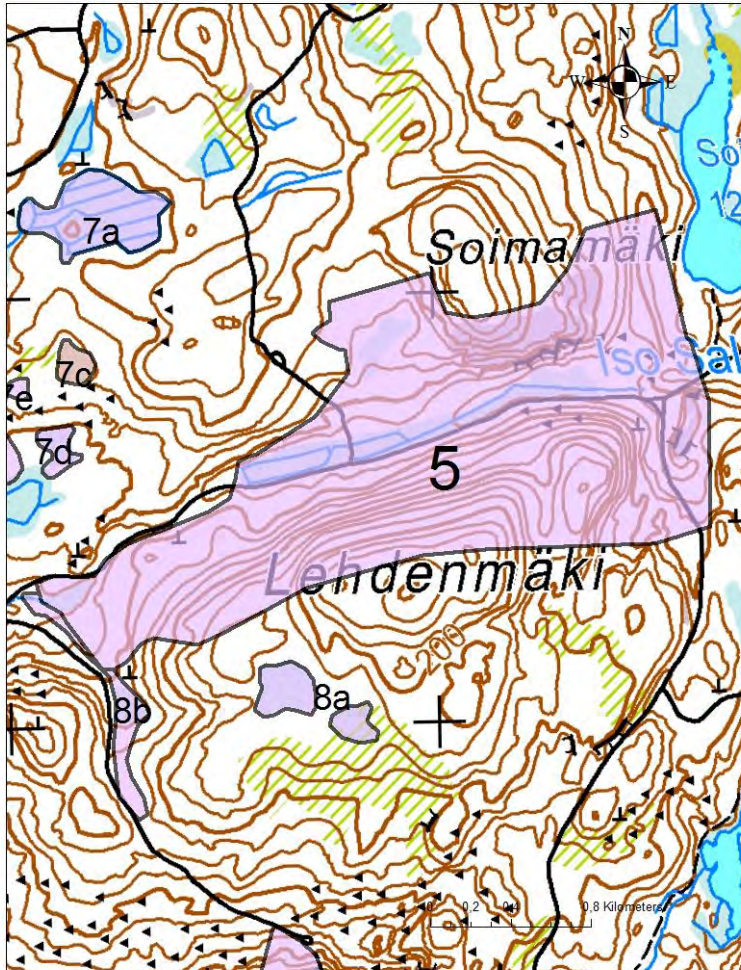
SUOJELUSTATUS: ei suojeltu, osaksi metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (ruohokorpi, kalliometsä); luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo tai SL

Lehdenmäen pohjoisrinteessä on laajahko yhtenäinen vanhojen ja varttuneiden metsien alue, joka yhdistyy Soimamäen kalliorinteiden metsiin ja lilijärven Natura-alueeseen. Runsaan sadan hehtaarin laajuinen kokonaisuus on metsäluontoon liittyvien arvojen perusteella valtakunnallisesti merkittävä. Alue täydentää Natura-alueen vanhojen metsien verkostoa, ja metsä on osa lilijärven alueen ja Päijänteen ranta-alueiden välistä ekologista käytävää. Soimamäki kuuluu suurimmaksi osaksi laajaan lilijärven valtakunnallisesti arvokkaaseen kallioalueeseen. Alueella on edustavina näytteinä useita uhanalaisia metsä- ja suoluontotyyppejä.

Arvokkaaksi rajatun alueen länsiosassa, Lehdenmäen pohjoisrinteessä on vanhaa kuivahkon kankaan männikköä. Kuolevaa pystypuuta, keloja ja maapuita on harvakseltaan noin 10-20 isoa runkoa hehtaarilla. Itään päin siirryttäessä rinteessä on kuusta ja koivua kasvavia osia, ja alarinteessä metsä muuttuu tuoreen kankaan kuusikoksi, jonka puusto on varttunutta. Nuoria, runkoläpimitaltaan 25-30 senttimetriä paksuja, haapoja kasvaa sekapuina paikoitellen. Ylispuustossa on joitakin järeitä kuusia. Kuusikossa ja kuusivaltaisissa sekametsälaikeissa on kohtalaisesti pientä lahoppuustoa.

Lehdenmäen pohjoisrinteen itäosa on jälleen mäntyvaltainen, mutta puusto on vähän länsiosaa nuorempaa, enimmäkseen varttunutta, osaksi nuortakin. Lahoppuuston määrä on vähäinen. Itärinteen tyvellä on tuoreen kankaan vanhaa kuusikkoa. Kyseisen kuusikon pohjoispäässä on pieni avolähde.



Kuva 74. Alue 5.

Soimamäen itärinteessä on ikääntyvää kuivahkon kankaan melko tasarakenteista männikköä. Metsää ei ole pitkään aikaan harvennettu, joten lahoppuuta on 10-15 runkoa hehtaarilla. Soimamäen kalliomännikkö on puustoltaan lähes täysin luonnontilainen. Isoja kilpikaarnamäntyjä on yleisesti, samoin palokoroja, keloutuvia puita ja vanhoja maapuita. Huomionarvoista on lahoppuuston erikäsisyys, mikä kertoo pitkään jatkuneesta lahoppuukierrosta.



Kuva 75. Soimamäen kalliomännikkössä on harvakseltaan vanhoja maapuita.

Soimamäen länsipuolella on pieni korpisoistuma, jota ympäröi lahoppuustoinen tuoreen kankaan kuusisekametsä. Korpi on enimmäkseen karun nevakorven ja aitokorven välimuotoa. Keskustan lounaisosassa on runsaan kymmenen aarin laajuinen osa, jossa tervaleppä (*Alnus glutinosa*) kasvaa valtapuuna. Tämän lounaispuolella on lahoppuustoista aitokorpea, kangaskorpea ja soistunutta kangasta sekä pienellä lähdevaikutteisella osalla mustikkaruohokorpea.

Luonnontilaista korpea ympäröi tuoreen kankaan kuusisekametsä, jonka kerroksellisen puuston isoimmat ylispuukuuset ovat runkoläpimitaltaan 90 senttimetriä paksuja. Haapaa kasvaa kohtalaisesti seka- ja aluspuustossa. Koivua ja mäntyä on jonkin verran. Valtapuusto ei ole erityisen järeää, mutta puuston tiheyden takia erikokoista ja -laatuista lahoppuuta on melko runsaasti. Alueella kasvavista huomionarvoisista sienistä suurin osa on löydetty tästä metsiköstä (Yliportimo ym. 2007a).

Alueen lajistosta on viime vuosien inventoinneissa kertynyt jonkin verran tietoja. Havaintoja liito-oravasta on vuosilta 2007 ja 2011. Soimamäen korven tuntumasta on löydetty luonnonmetsien indikaattorilajeista oravuotikka (*Asterodon ferruginosus*), riukukääpä (*Phellinus viticola*), aarnikääpä, pikireunakääpä (*P. lundellii*), istukkakääpä (*Rhodonia placenta*), viherkarhikka (*Kavinia alboviridis*) ja mäntyraspikka (*Odonticum romellii*). Lahoppuuepifyyteistä paikalla kasvavat muun muassa loukkopaanusammal (*Calypogeia muelleriana*) ja etelänpaanusammal (*C. fissa*). Lehmävuoren tapaan alue on potentiaalinen pesimäympäristö ainakin metsolle, pohjantikalle, palokärjelle ja

varpuspöllölle. Keväällä 2015 alueella havaittiin idänuunilintu, palokärki, harmaapäätikka ja puukiipijä. Alueen koillisosan lähteikön vieressä on vanha raita (*Salix caprea*), jonka rungolla kasvaa raidankeuhkojäkälää (*Lobaria pulmonaria*). Samalta paikalta on löydetty myös kantoraippasammal (*Anastrophyllum hellerianum*) ja kantokorvasammal (*Jungermannia leiantha*). Samettikesijäkälä (*Leptogium saturninum*) on löydetty Ulunkorven pohjoispuolelta.

Alue 6. Haukkavuori

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 129,2 ha; V

SUOJELUSTATUS: ei suojeltu; osaksi metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (kalliometsiä, kallionseinämiä, jyrkänteiden alusmetsiä); luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo tai SL (kalliometsät); MY (muut osat)

Haukkavuoren massiivinen kalliomäki on Päijänteen Ristinselän näkyvimpiä maamerkkejä. Lakialueilta aukeaa upeita näköaloja Päijänteen isojen selkien taakse. Haukkavuoren alue kuuluu valtakunnallisesti arvokkaisiin kallioalueisiin (Husa & Teeriaho 2007).

Alue 6a. Haukkavuoren kalliot. Alueen kallioperä on vaaleanharmaata porfyyristä granodioriittia. Loivapiirteistä lakiosaa peittää suurelta osin ohut moreenipatja. Kalliopaljastumia on runsaasti Haukkavuoren etelä-, länsi- ja pohjoisrinteillä sekä pohjoispuolisten selänteiden lakiosissa ja ylärinteillä. Silokalliot ovat karun jäkälikön peittämiä, usein rakoilun lohkomia kohtalaisen pienialaisia ja tavanomaisia kalliopintoja, Haukkavuoren korkeimman huipun länsirinne kohoaa porrasmaisena ja viistona. Selänteiden alarinteillä on paikoin lohkarikkoja (Husa & Teeriaho 2007).

Alueen erityispiirre on laajat luonnontilaiset kalliomänniköt, joita on alueen eri osissa yhteensä noin kymmenen hehtaaria. Pääselänteen etelärinteen laaja jyrkkä osa on vahaa kalliomännikköä, jossa on poronjäkälikön peittämiä siloutuneita avokalliopintoja ja kanervavaltaisia varvikkolaikkuja. Puustossa on yleisesti ikivanhoja kilpikaarnaisia mäntyjä, keloja ja keloutuvia puita on jonkin verran. Maapuustoa on enimmillään noin kymmenen runkoa hehtaarilla, kuollutta pystypuuta hieman enemmän. Pensaskerroksessa on yleisesti katajaa. Avokalliopintojen hyvin niukkaan kenttäkerrokseen kuuluu paikoittain kasvustoja muodostava kalliokohokki (*Silene rupestris*).

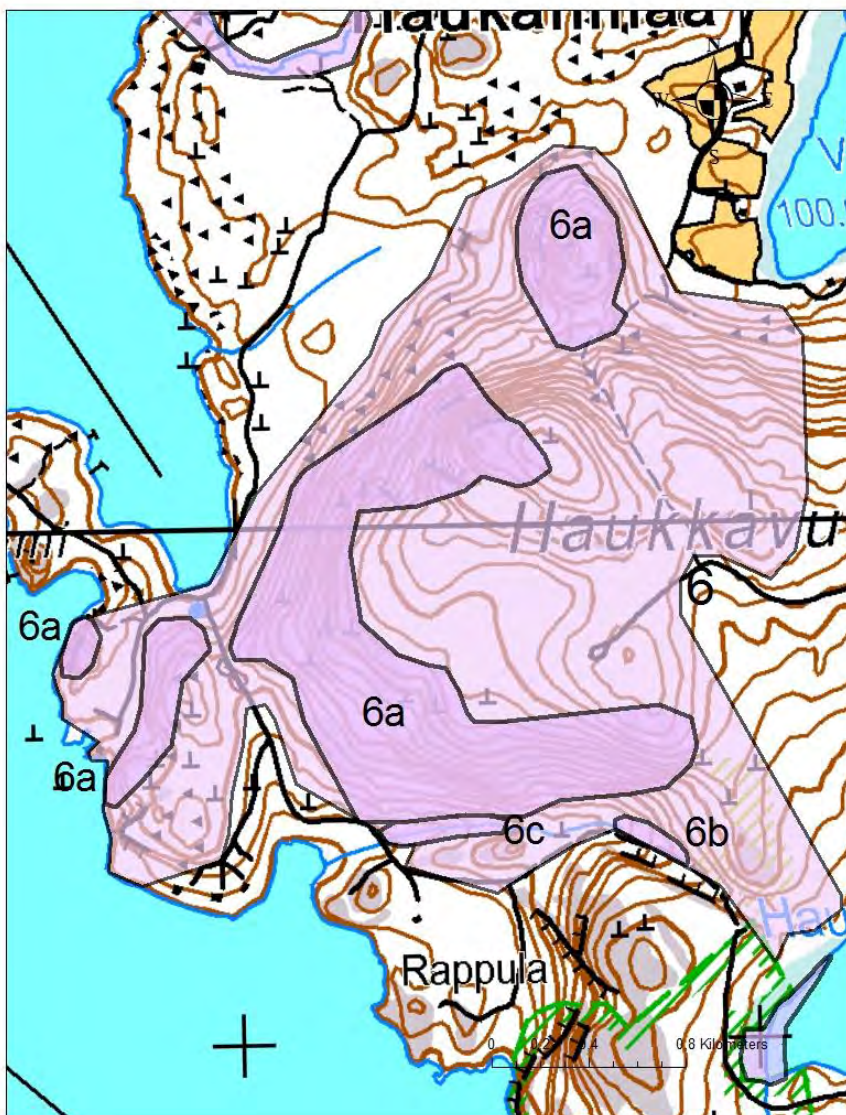
Haukkavuoren länsirinne on etelärinteen tapaan ollut pitkään hakkaamatta, joskin vanhojen harvennusten jälkiä on havaittavissa. Kallioinen osa hieman etelärinnettä runsaspuustoisempi ja puustorakenne on vaihtelevampi. Lahopuuta on jonkin verran.



Kuva 76. Haukkavuoren kalliorinteillä on useita hehtaareita puustoltaan luonnontilaista kalliomännikköä.

Haukkavuoren korkeimmalla kohdalla on hakkuissa säästetty noin 1,5 hehtaarin suuruinen kuvio vanhaa männikköä lahopuineen. Lakialueen seinämät ovat enimmäkseen metsäkasvillisuuden peitossa. Isoimmassa notkossa on kolohaapoja säästetty. Pohjoisrinteessä on nuorta puolukkatyyppin koivikko. Lakialueen metsät ovat kanerva- ja puolukkatyyppiä.

Rappulan notkossa (alue 6b) on liito-oravan elinpiiri. Pääselänteen etelärinteessä on harvinaisen kalliohatikan (*Spergula morisonii*) esiintymä. Ristiniemen kallionseinämällä kasvaa pahtaomenasammalta (*Bartramia halleriana*) ja Haukkavuoren länsirinteen tyven yhdellä jyrkänteellä pohjantakkusammalta (*Uloa curvifolia*). Pohjoisrinteen pienellä kallionseinämällä on niukka pohjankorvajäkälän (*Nephroma arcticum*) kasvusto. Länsirinteen yläosan notkossa kasvaa muutamia isoja haapoja, joista ainakin yhden rungolla on aarnihiippasammalten (*Orthotrichum gymnostomum*) esiintymä. Raidankeuhkojäkälällä (*Lobaria pulmonaria*) on pari kasvustoa notkon eteläpuolisella kallionseinämällä. Istukkakääpä (*Rhodonia placenta*) on löydetty pohjoisrinteen tyven metsästä. Haukkavuoren laen hakkuuaukon pohjoisreunalla on muutaman ison haavan ryhmä, jossa runkoepifyytinä kasvaa samettikesijäkälä (*Leptogium saturninum*).



Kuva 77. Haukkavuoren arvokas kallioalue (6), kalliometsät (6a), lehtonotkot (6b ja 6c).

Alue 6b. Haukkavuoren lehtonotko. Haukkavuoren ja Rappukallion selänteiden välisessä länteen viettävässä notkossa on tuoreen lehdon erirakenteista ja väljäuustoista lehtipuuvältaista metsää. Ylispuustossa on muutama iso koivu, mänty ja kuusi. Aluspuustossa on huomattavan runsaasti isoja harmaaleppiä, lisäksi on tuomea ja pihlajaa. Pientä lahoa lehtipuustoa on kohtalaisesti koko alueella. Parissa isossa leppäpötkelössä on tikankoloja.

Lehdon aluskasvillisuus vaihtelee käenkaali-oravanmarjatyyppin ja hiirenporras-käenkaalityypin välillä. Notkon yläosa karuuntuu käenkaali-mustikkatyyppiksi. Aluskasvillisuus on laajalti saniais- ja ruohovaltaista. Tuoreilla osilla valtalajit ovat käenkaali (*Oxalis acetosella*), ahomansikka (*Fragaria vesca*), metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*), hiirenporras (*Athyrium filix-femina*), vuohenputki (*Aegopodium podagraria*) ja metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*). Aukkoisessa pohjakerroksessa kasvustolaikkuja muodostavat lehtohaivensammal (*Cirriphyllum piliferum*), metsäliekosammal (*Rhytidiadelphus triquetrus*), metsälehväsammal (*Plagiomnium cuspidatum*), lehtoruusukesammal (*Rhodobryum roseum*) ja koukkusuikerosammal (*Sciuro-hypnum reflexum*).

Lehtorinteessä on pieni vähävetinen avolähde, jonka tuntumassa kasvillisuus muuttuu saniaislehdoksi. Aluskasvillisuus on parin aarin alalla hiirenportaan ja isoalvejuuren (*Dryopteris expansa*) luonnehtimaa. Pohjakerroksessa lähteisyyttä ilmentävät tihkulehväsammal (*Pseudobryum cinclidioides*) ja isokastesammal (*Plagiochila asplenioides*).

Alue 6c. Rappulan purolehto. Haukkavuoren eteläpuolen notkossa on kolme sataa metriä pitkä jokseenkin edustava puronvarsilehto. Arvokkaaksi rajatun alueen itäosassa on kosteaa hiirenporras-käenkaalityypin lehtoa noin kymmenen metrin leveydeltä. Tihkuvetisissä kohdissa on sanaisvaltaisia reheviä laikkuja. Puusto on tiheydeltään vaihtelevaa, koivu- ja kuusivaltaista. Aluspuustossa on pihlajaa ja harmaaleppää. Kenttäkerroksessa kasvavat korpi-imarre (*Phegopteris connectilis*), metsäalvejuuri, suo-orvokki (*Viola palustris*), oravanmarja, metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*), rönsyleinikki (*Ranunculus repens*), metsätähti (*Trientalis europaea*), metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*) ja hiirenporras.

Alempana puronotko muuttuu kaltevarinteiseksi ja kasvillisuus tuoreeksi lehdoksi. Erirakenteinen puusto on kuusi- ja harmaaleppävaltaista. Lehtoindikaattoreista purotörmässä kasvavat mustakonnanmarja (*Actaea spicata*), kevätlinnunherne (*Lathyrus vernus*), kivikkoalvejuuri (*Dryopteris filix-mas*) ja vuohenputki. Pensaskerroksessa kasvavat yksittäisinä näsiä (*Daphne mezereum*), koiranheisi (*Viburnum opulus*) ja mustaherukka (*Ribes nigrum*). Huomionarvoisista lajeista yksi 15 metriä korkea metsälehmus (*Tilia cordata*) kasvaa kostean ja tuoreen lehdon vaihettumiskohdassa.

Alue 7. Isosuon alue

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 8,2 ha; M-

SUOJELUSTATUS: ei suojeltu; osaksi metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (rehevä korpi, puronvarsi)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Lehdenmäen ja Isovehmaanmäen välisellä alavalla alueella on pieniä soita, joista osa on ojittamattomina luonnontilaisia. Laajin suo on noin viiden hehtaarin laajuinen Isosuo, tämän eteläpuolella sijaitsee parin hehtaarin laajuinen Turvesuo. Molemmat suot ovat ojitettuja ja enimmäkseen turvekankaiksi kuivuneita. Soiden välissä on kolme ojittamatonta suolaikkua, lisäksi Turvesuon pohjoisosassa on ojittamatonta korpea ja Isosuon laskupuron varressa on pari sataa metriä luonnontilaista puronvarskorpea. Alueella on useita uhanalaisia suoluontotyyppisiä ja näihin liittyviä huomionarvoisten korpikasvien esiintymiä.

Alue 7a. Isosuo. Ennen ojituksia Isosuo on ollut ilmeisesti enimmäkseen karua nevarämettä. Ojituksissa suon keskiosat ovat kuivuneet rämemuuttumaksi ja mätäspinnat ovat vallanneet alaa. Puusto on tiheää, mutta vielä aika matalaa, vain 3-8 metriä korkeaa. Laajat korpireunukset ovat kuivuneet aitokorvista mustikkaturvekankaiksi. Isosuon pohjoispuolella on pieni kangaskorpi, jonka kuivuminen on pysähtynyt ojikkovaiheeseen. Suo on arvokas Keski-Suomessa nykyään harvinaisen jouskasvustommalen (*Splachnum sphaericum*) kasvupaikkana. Lisäksi suolla kasvaa päärynäsompasammalta (*S. ampullaceum*) ja Isosuo reunametsineen on osa metson elinpiiriä.

Alue 7b. Isosuon puronvarskorpi. Isosuolta laskevan puron varressa on kaksi sataa metriä pitkä perkaamaton osuus kasvillisuudeltaan edustavaa korpea. Soistuman leveys on enimmäkseen 20-30 metriä. Paikoin lohkareinen suo on enimmäkseen tulvavesien rehevöittämää ruohokorpea,

reunoilla on myös mustikkakorpea ja kangaskorpea. Puusto on kuusivaltaista, seassa on harmaaleppää, tervaleppää ja hieskoivua, pensaskerroksessa on lisäksi virpapajua (*Salix aurita*) ja korpipaatsamaa (*Rhamnus frangula*). Vaihtelevassa kenttäkerroksessa kasvavat mustikka (*Vaccinium myrtillus*), korpikaisla (*Scirpus sylvaticus*), harmaasara (*Carex canescens*), raate (*Menyanthes trifoliata*), maariankämmekekä (*Dactylorhiza maculata*), metsälvejuuri, metsätähti, suo-orvokki, korpi-imarre, puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), metsäkorte ja nuokkotalvikki (*Orthilia secunda*). Huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat hentosara (*Carex disperma*), harajuuri (*Corallorhiza trifida*) ja yhden mättään tyveltä löytynyt ryytisammal (*Geocalyx graveolens*). Suonotkoa ympäröi vanha kuivahkon kankaan männikkö. Ruohokorven jälkeen Isosuon puro laskee pienelle ojitetulle suolle.



Kuva 78. Isosuon korpijuotti on luonnontilassa puron perkaamattomalla osuudella.

Alue 7c. Avosuo. Isosuon eteläpuolella on runsaan hehtaarin laajuinen rimpipintainen avosuo. Hyllyvästä pinnasta päätellen suo on syntynyt lammen umpeenkasvun tuloksena. Pääsuotyypit ovat karu rimpineva ja saraneva, jota luonnehtii jouhisara (*Carex lasiocarpa*). Lisäksi suon yksipuoliseen kasvillisuuteen kuuluvat pullosara (*Carex rostrata*), raate, leväkkö (*Scheuchzeria palustris*), mutasara (*Carex limosa*) ja luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*). Reunat ovat kangas- ja korpirämettä. Vedenkorkeuden vaihtelu on kallioisen maaston soille tyypilliseen tapaan suurta; keväällä suo on kokonaan ja pitkään veden peittämä. Kosteikolla pesivät kurki ja metsäviklo.

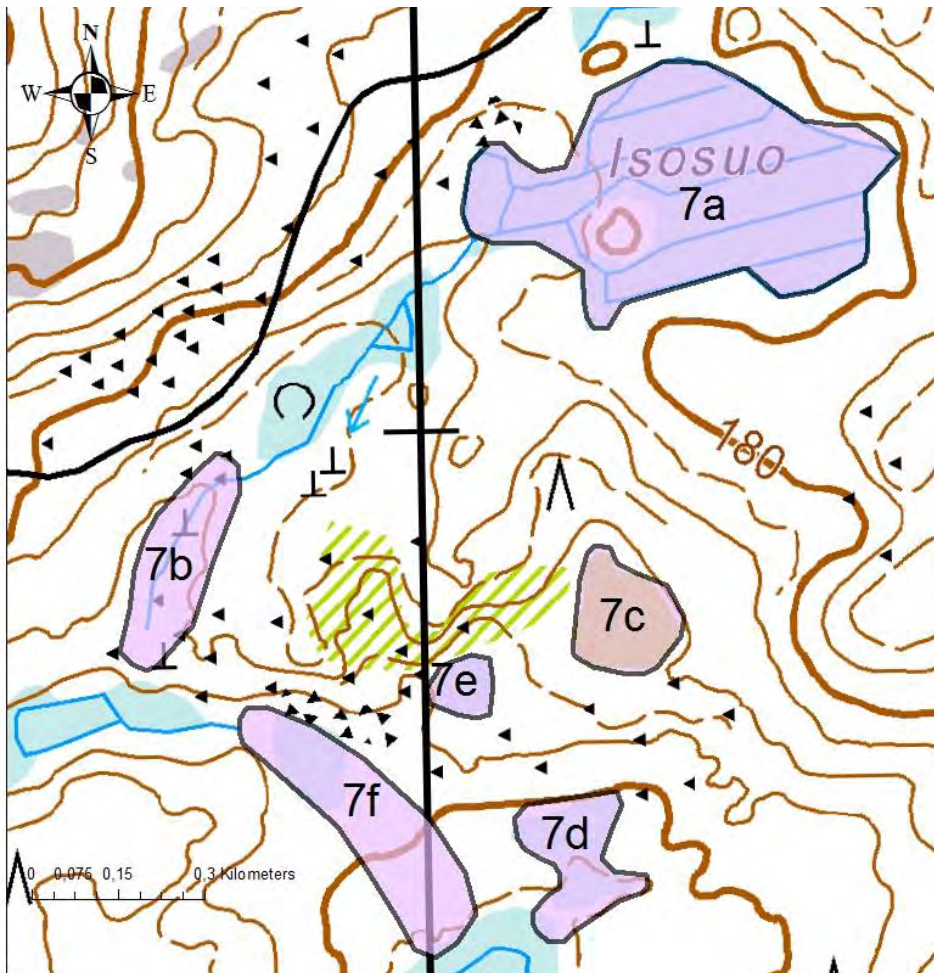
Alue 7d. Turvesuon pohjoispää. Rämemuuttumaksi ja varputurvekankaaksi kuivuneen Turvesuon pohjoispäässä on kannaksen erottamana säästynyt luonnontilaisena pieni korpilaikku, joka osaksi sijaitsee loivassa rinteessä. Soistuman kostein keskiosa on sarakorpea, muut osat aitokorpea. Melko runsaan puuston muodostavat harmaaleppä, hieskoivu ja kuusi. Huomionarvoiseen lajistoon kuuluu yhdeltä hirven papanakasalta löytynyt päärynäsompasammal (*Splachnum ampullaceum*) ja paikoittaisena kasvava korpisara (*Carex loliacea*).

Turvesuon pääosa on ojituksen jälkeen rämemuuttumaksi ja varputurvekankaaksi kuivunut. Mäntyvaltainen puusto on runsasta ja tiheää, enimmäkseen yli kymmenmetristä. Turvesuon pohjoisosassa on säästynyt luonnontilaisena pari pientä korpilaikkuja.

Alue 7e. Suopainanne. Isosuon ja Turvesuon välisellä alueella on umpeenkasvaneen lammen lisäksi yksi erillinen suolaikku. Runsaan 20 aarin laajuinen soistuma on tupasvillarämettä ja reunat

korpirämettä ja kangaskorpea. Puusto on luonnontilaista, 8-13 metriä korkea männikköä. Lahopuuta on syntynyt jonkin verran.

Alue 7f. Turvesuon korpi. Isosuon purossa on pienen ojitetun suon jälkeen 300 metriä pitkä luonnontilainen osuus, joka päättyy Turvesuon luoteispäähän. Ylimpänä on pieni isovarpuräme, jonka reunat ovat korpirämettä. Tämän jälkeen on luhtaista karua sarakorpea. Korpijuotin leveys vaihtelee 10-40 metrin välillä. Luhtainen osa erottuu karusta suokasvillisuudesta ruohovaltaisena kapeana juottina. Muut osat ovat vaihtelevasti isovarpurämettä, korpirämettä, puolukkorpea ja mustikkakorpea. Turvesuon luoteispäässä on pieni luonnontilainen ruohokorpi. Puronvarsikorven huomionarvoisia kasveja ovat hentosara, korpisara ja harajuuri.



Kuva 79. Isosuon alueen arvokkaat suot (alueet 7a–7f).

Alue 8. Lehdenmäen suot

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 5,3 ha; P

SUOJELUSTATUS: ei suojeltu; osaksi metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (rehevä korpi, puronvarsi)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Lehdenmäen huipun lounaispuolella on kaksi pientä suota ja länsirinteen tyvellä 600 metriä pitkä pohjoiseen viettävä korpijuotti, joka laskee ojittamattomalle pikkusuolle. Korpijuotin eteläpäässä on pari reunaojaa, muuten suot ovat ojittamattomia. Alueella on useita uhanalaisia suoluontotyyppejä ja muutamia harvinaisten suokasvien esiintymiä.

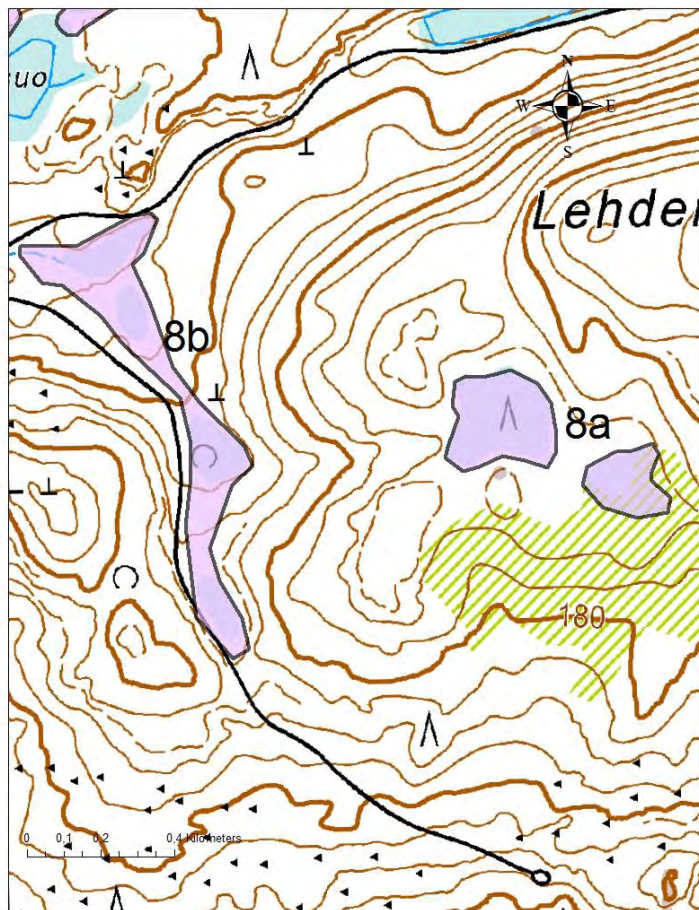
Lehdenmäen huipun isoin suo (alue 8a) on karu räme, jonka keskellä on välipintaista lyhytkorsinevaa. Muut osat ovat isovarpurämettä, kangsrämettä ja korpirämettä. Puusto on melko nuorta, ilmeisesti kauan sitten tehdystä avohakkuusta uudistunutta. Rämeen kaakkoispuolella, kapean metsäkannaksen takana, on vajaan puolen hehtaarin suuruinen kasvillisuudeltaan ja

puustoltaan edustava aitokorpi, jossa on sekä mustikka-, metsäkorte- että muurainvaltaisia osia ja vähän myös korpirämettä.

Lehdenmäen tyven pitkä, pohjoiseen viettävä suojuotti (alue 8b) on enimmäkseen ruohoista korpea, osaksi nevakorpea. Hieskoivu- ja kuusivaltainen puusto on avohakkuun jälkeen kasvanut kookkaaksi taimikoksi. Harmaaleppää ja tervaleppää on paikoitellen. Aluskasvillisuudessa runsaita ovat suo-orvokki, metsätähti, jousivihvilä (*Juncus filiformis*), tähtisara (*Carex echinata*), metsäkorte, hiirenporras, metsäalvejuuri, maariankämmeikä ja rätvänä (*Potentilla erecta*). Vetisimmissä kohdissa on jousisaraa, pullosaraa, terttualpia (*Lysimachia thyrsiflora*) ja suovehkaa (*Calla palustris*).

Puustoltaan luonnontilainen ja ojittamaton alin pikkusuo on luhtaisella etelä- ja länsireunalla sarakorpea. Pohjois- ja itäosat ovat isovarpurämettä. Lisäksi suon itäpäässä on pieni muurainkorpi. Nevakorven mättäillä kasvaa harvinaista äimäsaraa (*Carex dioica*).

Suoalueen huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat edellä mainitun äimäsaran lisäksi Lehdenmäen länsirinteen tyven ruohokorpijuotissa niukkoina kasvavat harajuuri ja hentosara. Alueelta löytyi kaksi itiöpesäkkeetöntä sompasammalten (*Splachnum* sp.) kasvustoa hirvien papanakasoilta. Laen aitokorven avohakatulla osalla kasvaa päärynäsompasammalta (*Splachnum ampullaceum*) ja mahdollisesti myös jotain toista sompasammallajia. Alarinteen korpijuotin reunalta löydettiin yksi nuoria versoja kasvava sompasammalkasvusto.



Kuva 80. Alue 8, Lehdenmäen suot.

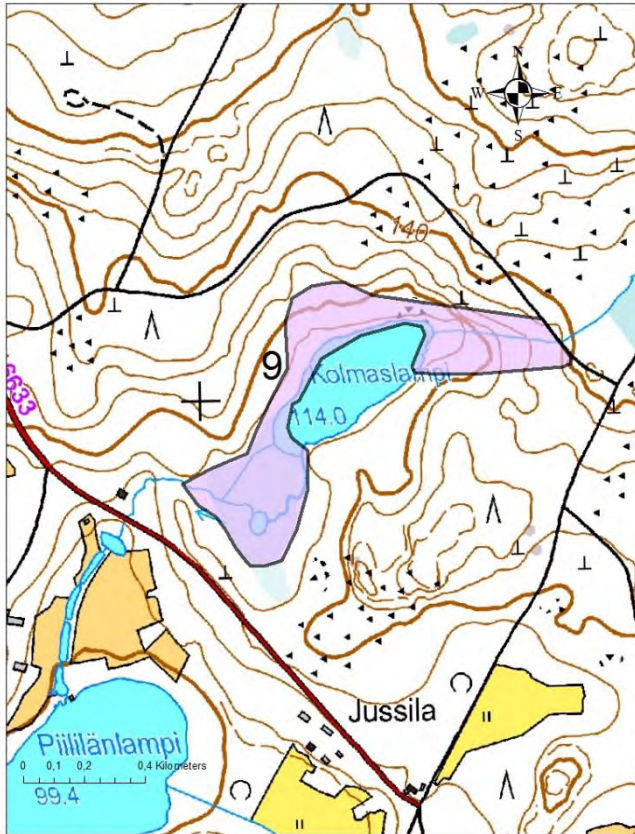
Alue 9. Kolmaslampi

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 6,5 ha; M+

SUOJELUSTATUS: osaksi luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue, osaksi metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (korpia, puronvarsi, lähteitä)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Noin kolmen hehtaarin laajuinen Kolmaslampi on karunpuoleinen ja melko kirkasvetinen lampi. Lammen itäosassa rannat ovat kaltevasti viettäviä ja kovapohjaisia, vesirajaan kehittynyt nevareunus jää kapeaksi. Pohjoisranta muuttuu kuitenkin pian soistuneeksi: länsipään rannalla on kangaskorpea ja keskikohdan rannalla kangasrämettä. Pohjoisrannan rinteessä, noin sata metriä lammesta, on melko runsasvetinen lähde lohkareikon uumenissa, mistä virtaa pikkupuro lammen rantasuolle. Lisäksi rantasoistuman ja metsärinteen vaihettumiskohdassa, noin 30 metriä lammen rannasta on pari vähävetistä avolähdettä, joiden ympäristössä on vähän rehevää korpikasvillisuutta. Kangasrämeen ja -korven puusto on vanhaa, mäntyvaltaista.



Kuva 81. Alue 9, Kolmaslampi.

Kolmaslampeen itäpuolelta laskevan tulopuron varressa on sekä kasvillisuudeltaan että puustoltaan erityisen edustava puronvarsilehto. Ympäröivien metsien hakkuissa on käytetty laajaa suojavyöhykettä: hakkaamaton osa on ylärinteessä 40 metriä leveä ja alarinteessä lähes sata metriä. Perkaamattomalla rinneosuudella puron vartta reunustaa kookaspuustoinen sekametsä. Erirakenteisen metsän ylimmissä latvuskerroksissa on isoja koivuja ja mäntyjä, lehtipuuvaltaisessa aluspuustossa on myös kuusta, pihlajaa, harmaaleppää ja tuomea. Kuusen osuus valtapuustossa kasvaa koskirinteen alaosassa. Lahopuustoa on toistaiseksi syntynyt yksittäisistä tuulenkaadoista ja kuolleista aluslehtipuista jonkin verran.

Lehtokasvillisuutta on puron varren molemmin puolin 5-30 metrin leveydeltä, laajimmin rinteiden yläosassa. Pääkasvillisuustyyppi on keskiravinteinen kostea hiirenporras-käenkaali -tyypin lehto, joskin puron varressa on myös ruohovaltaisia osia ja Kolmaslammen rannan lähellä on korpisuutta. Laajalti vallitsevina kasvavat hiirenporras ja korpi-imarre, runsaita ovat myös mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), oravanmarja, käenkaali, suo-orvokki, metsätähti, nurmilauha (*Deschampsia cespitosa*), nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*), karhunputki (*Angelica sylvestris*) ja rantamatara (*Galium palustre*). Lehtoindikaattoreista kasvistoon kuuluvat myös lehtomatara (*Galium triflorum*) ja koiranheisi (*Viburnum opulus*), jotka kasvavat niukkoina alarinteessä lähellä lammen rantaa. Huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat puron reunuksesta löydetty purokaltiosammal (*Harpanthus flotovianus*), alarinteiden korpimaisessa kohdassa kasvava korpisara (*Carex loliacea*), puron reunuksen lahopuulla kasvava kantokorvasammal (*Jungermannia leiantha*) ja harajuuri (*Corallorhiza trifida*). Viimeksi mainittu havaittiin 15.7.14 kahdessa kohdassa, yksi viiden yksilön rypäs rinteiden keskiosassa ja yksi yksilö alarinteessä.



Kuva 82. Kolmaslammen tulopuron varressa on kasvillisuudeltaan edustava lehto.



Kuva 83. Kolmaslammen laskupuron suvanto.

Kolmaslammen laskupuro virtaa parin hehtaarin laajuisen suon halki. Ennen maantien alitusta on lyhyt kovapohjainen ja lohkarerantainen osuus. Puroa ympäröivä suo on ollut ojitettu, mutta ojien umpeuduttua suo on uudelleen soistumassa ja kasvillisuus on kehittymässä metsäkortekorveksi, ruohokorveksi ja korpirämeeksi. Runsaat sata metriä lammen rannasta on pieni lampare, jota reunustaa 10-25 metriä leveä saraneva ja saraluhta. Ruohoisella luhdalla on laaja ja runsas hoikkavillan (*Eriophorum gracile*) kasvusto.

Kolmaslammen alue on pienialainen, mutta luonnontilainen ja useita uhanalaisia luontotyyppisiä sisältävä pienvesikokonaisuus. Lammessa elää lummelampikorentoja ja laskupuron lampare on sudenkorennoille tärkeä alue (luku 6).

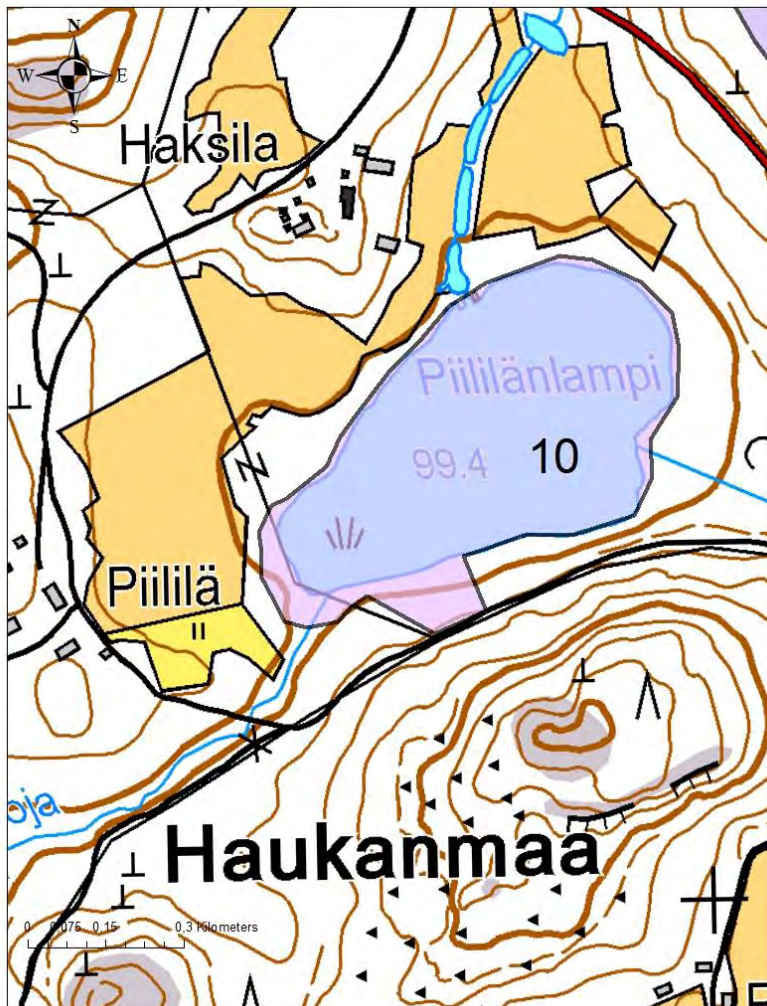
Alue 10. Piililänlammen rannat

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 7,7 ha; P+

SUOJELUSTATUS: kahden luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue; osaksi metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rantaluhta)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Piililänlampi on runsasravinteiseksi rehevöitynyt pikkujärvi, jonka rantoja reunustavat laajat luhtaiset rantanevat. Vesialueella on laajalti isoulpukan, lumpeen ja etenkin uistinvidan luonnehtimaa kelluslehtikasvillisuutta. Rantaluhtavyöhyke on laajimmillaan (noin 40 metriä) lammen länsipäässä. Pääsuotyyppi on rimpinen suursaraluhta, ylempänä on pajuluhtaa ja tulvarajalla kosteapohjaista rantametsää.



Kuva 84. Alue 10, Piililänlampi.

Piililänlammen rantarinteessä, etelärannan mökin länsipuolella on rantakosteikkoon rajautuva lahoppuustoinen lehtomaisen kankaan harmaaleppikko. Puusto on lehtipuuvaltaista, 14-18 metriä korkeaa. Harmaaleppien seassa kasvaa tuomea, pihlajaa, haapaa ja koivua. Pensaskerroksessa on

vähän punaherukkaa ja vadelmaa. Aluskasvillisuus on ruoho- ja saniaisvaltaista, runsaita ovat metsäimarre, metsäkurjenpolvi, puolukka, ahomansikka, mustikka, rönsyleinikki ja metsäalvejuuri. Pohjakerroksessa on laajoja metsäliekosammalen peitteitä. Lahopuuston määrä kasvaa rantakosteikon alueella. Rinnemetsän ja avoluhdan väliin jää hieskoivua ja pajuja kasvava vyöhyke, jossa on melko runsaasti lahota lehtipuustoa ja etenkin kivennäismaan reunan tuntumassa melko isoja koivupötkelöitä. Arvokkaaseen alueeseen on rajattu harmaalepikon lisäksi osa purosuun lehtomaisen rehevästä lehtipuumetsästä.



Kuva 85. Piililänlammen länsirannalla on laaja puuton rantasuo.

Piililänlampi on eläimistöltään erityisen arvokas: lammessa elää runsas lummelampikorentojen populaatio ja rantasuolla on viitasammakon lisääntymisalueita. Pesivään linnustoon kuuluu laulujoutsen. Etenkin keväällä vesialue on lepakoille tärkeä ruokailualue.

Alue 11. Mustavuori

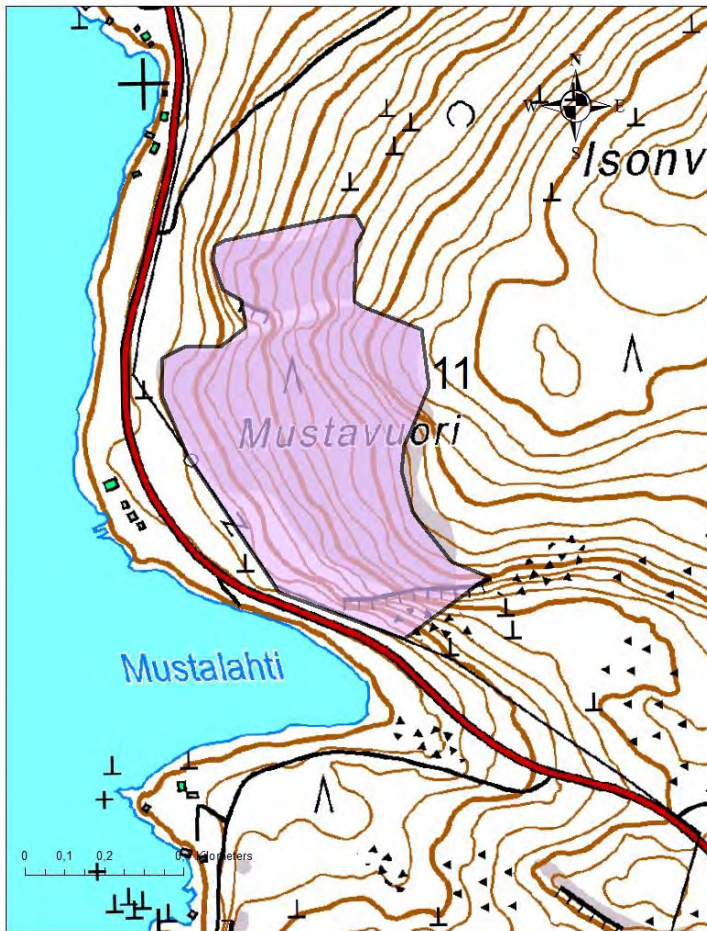
PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 10,5 ha; P

SUOJELUSTATUS: ei suojeltu; osaksi metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (kalliometsiä, kallionseinämiä, jyrkänteiden alusmetsiä)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo (kalliometsät)

Mustavuoren rantaan viettävässä rinteessä on muutama hehtaari puustoltaan luonnontilaista kalliomännikköä laajoine poronjäkäläpeitteisine kalliopintoineen. Alueen pohjoisosan siloutuneella kalliopinnalla on laaja kalliohatikan (*Spergula morisonii*) esiintymä, jossa kesällä 2015 mättäiden määrä oli vähintään 120. Kalliokohokkia (*Silene rupestris*) kasvaa yleisesti alueella.

Mustavuoren etelärinteessä on kuivia ja melko paisteisia, osaksi ylikaltevia seinämiä, joita luonnehtii harva sammalvaltainen ja karu kasvillisuus. Valtalajeja ovat kiviturkkisammal, kiviharmosammal ja kalliopalmikkosammal. Keskiravinteisuutta ilmentävät seinämien tyvellä niukkoina esiintyvät nuorasammal (*Pterigynandrum filiforme*), tummaurnasammal (*Amphidium lapponicum*) ja kierrekivisammal (*Grimmia torquata*) sekä harvinainen pallosammal (*Plagiopus oederi*), joka on löydetty paikalta ensimmäisen kerran vuonna 1976.



Kuva 86. Alue 11, Mustavuori.



Kuva 87. Mustavuorella on laajoja jäkäläisiä avokallioita. Kuvan paikalla kasvaa harvinaista kalliohatikkaa.

Kallioalueen vajaatuottoiset osat ovat puustoltaan edustavia. Puusto on ikärakenteeltaan vaihtelevaa, vanhoja kilpikaarnaisia puita on yleisesti. Eriasteisesti lahonneita mäntymaapuita on

kohteessa tavanomaista talousmetsää enemmän ja etelärinteiden lohkaraisissa rinteissä on palokoroja. Arvokkaaksi rajattu osa on kalliometsänä METSO-ohjelman suojelukriteerit täyttävä (Yliportimo ym. 2007b).

Alue 12. Paappasenmäen räme

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 1,8 ha; P-SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (vajaatuottoinen suo)
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Paappasenmäen länsirinteessä on parin hehtaarin laajuinen tupasvillaräme, jonka luonnontilaiseen ja osaksi niukka puustoon kuuluu parikymmentä kelomäntyä. Keskiosa suosta on avointa tupasvillanevaa. Suon lounaiskulmassa on juolukkavaltaista isovarpurämettä ja kaakkoiskulmauksessa pieni puolukkakorpi. Suo on täysin ennallistunut vanhasta ojituksesta. Suon reunametsien hakkuissa on käytetty laajoja suojavyöhykkeitä, joten pohjoispuolelle talvella 2015 tehdyn avohakkuun vaikutus suon hydrologiaan jäänee vähäiseksi.

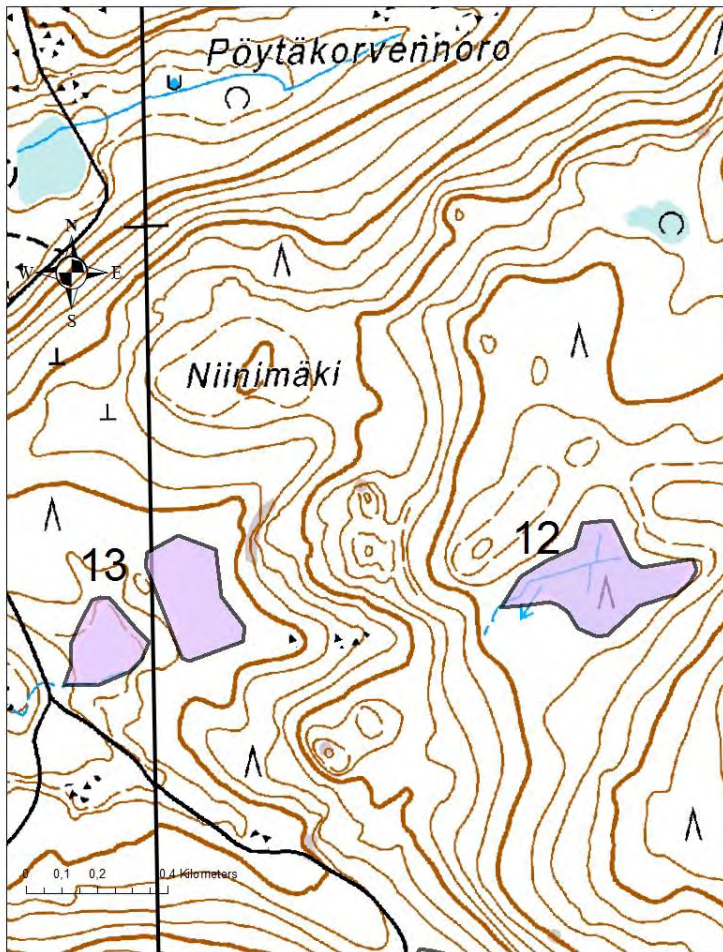


Kuva 88. Paappasenmäen räme.

Alue 13. Niinimäen suot

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 2,2 ha; P-SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (vajaatuottoinen suo)
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Niinimäen etelärinteessä on kaksi pientä ojitamatonta suota. Ylempi suo on karua sarakorpea ja sararämettä. Suon keskellä on pieni välipintainen nevalaikka, jolla kasvavat tähtisara (*Carex echinata*) ja jokapaikansara (*Carex nigra* ssp. *nigra*). Alempi suo on valuvesien vaikutuksesta rehevänpuoleista kangaskorpea, metsäkortekorpea ja mustikkaruohokorpea. Puusto on harmaaleppä- ja hieskoivuvaltaista. Aluskasvillisuudessa vallitsevat metsäkorte, puolukka, mustikka, metsäalvejuuri, viitakastikka (*Calamagrostis canescens*) ja korpi-imarre. Etenkin alemmalla suolla on runsaasti lohkaraita, kuten Niinimäen rinteillä laajemminkin. Suon pohjoispuolen reunametsästä löytyi harvinaisen punasompasammalen (*Splachnum rubrum*) kasvusto.



Kuva 89. Alue 12 Paappasenräme ja alue 13, Niinimäen suot.

Alue 14. Paavonsuo

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 2,1 ha; P-

SUOJELUSTATUS: osaksi metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (vajaatuottoinen suo, lohkarieppo)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Paavonsuo käsittää kaksi alle hehtaarin suuruista pikkusuota Paappasenmäen lounaisrinteen tyvellä. Eteläisempi suo on isovarpuista kangasrämettä, jonka puusto on tasarakenteista, nuorta, hieskoivu- ja mäntyvaltaista. Suon länsi- ja pohjoispuolella on puoliavointa lohkarieppoa. Pohjoisempi suo on korpirämettä ja suon pohjoispäässä osaksi myös puolukakorpea. Puusto on avohakkuun jäljiltä vielä nuorempaa kuin eteläisellä suolaikulla eli miltei taimikkovaiheessa. Siten tämäkin suo on ennallistumassa avohakkuusta. Parin vanhan ojan vaikutus suon hydrologiaan on ilmeisesti ollut vähäinen, ja aluskasvillisuuden palautuminen on jo edennyt pitkälle.

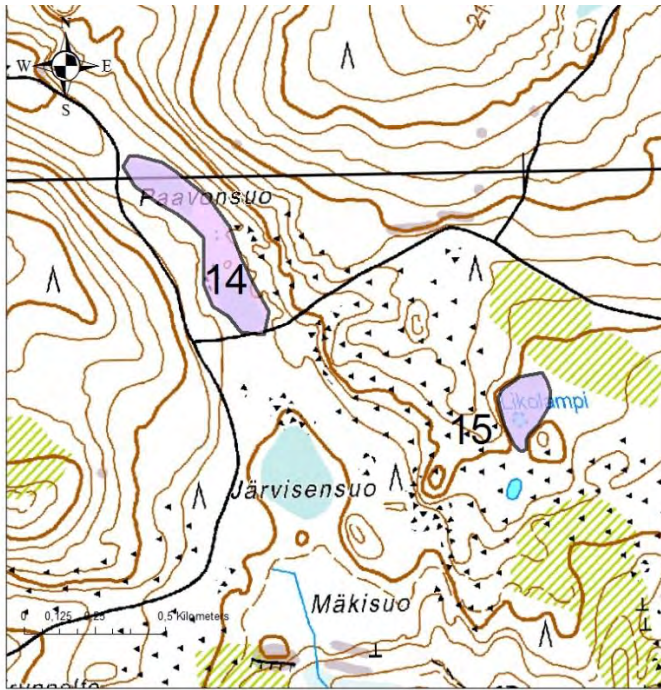
Alue 15. Likolampi

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 0,7 ha; P-

SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (vajaatuottoinen suo)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Likolampi on lammen umpeenkasvun tuloksena syntynyt puoliksi avoin suo. Vajaan hehtaarin laajuisen suon reunat ovat 5-20 metrin leveydeltä karua rimpinevaa ja keskusta pientä mäntyä kasvavaa saranevarämettä. Näiden väliin jää vähän välipintaista nevaa ja nevarämettä. Rimpipintaisten osat ovat keväällä pitkään veden peitossa.



Kuva 90. Alue 14, Paavonsuo ja alue 15, Likolampi.

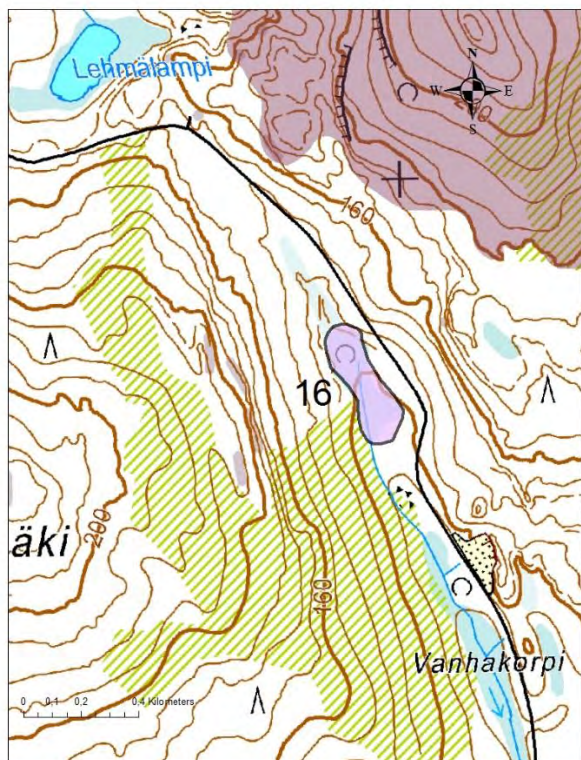
Alue 16. Vanhakorpi

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 1,2 ha; P-

SUOJELUSTATUS: osaksi metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (vajaatuottoinen suo)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Vanhakorven pohjoispää on ojitetusta suoniitystä pitkälle ennallistunut nevakorpi. Kuusivaltaiset osat ovat palautumassa aitokorviksi. Kosteimpien osien kuusi- ja hieskoivuvaltainen puusto on kitukasvuista, aukkoista ja matalaa. Luhtaiset välipinnat ovat enimmäkseen saravaltaisia. Huomionarvoisista lajeista suolla kasvavat harjauuri, päärynäsompasammal (*Splachnum ampullaceum*) ja punasompasammal (*S. rubrum*).

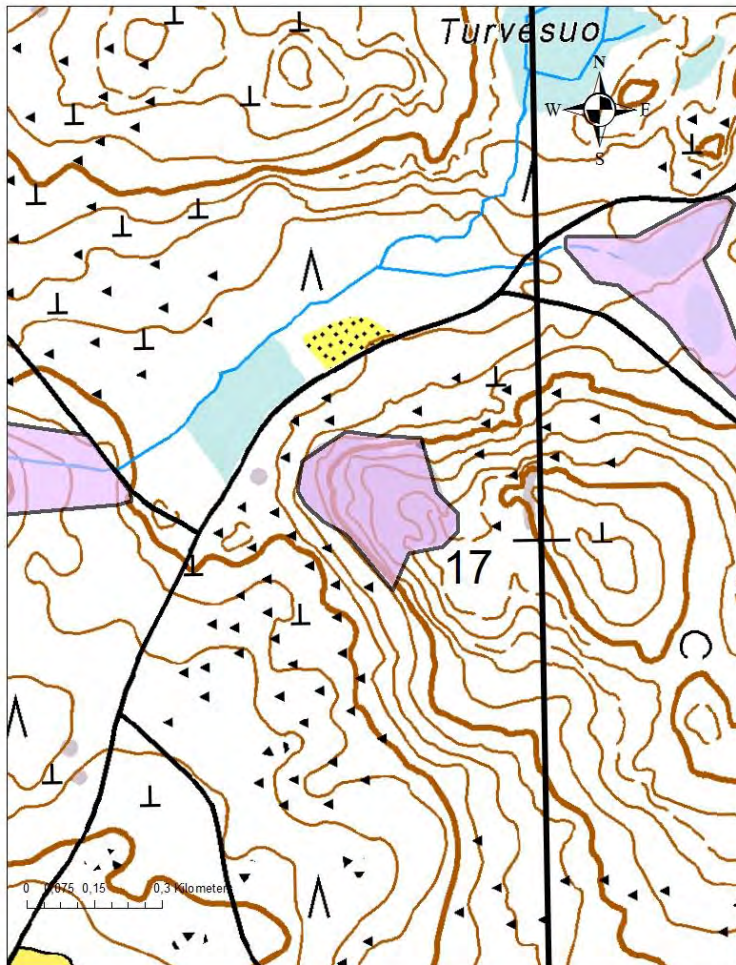


Kuva 91. Alue 16, Vanhakorpi.

Alue 17. Lehdenmäen kallio

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 1,6 ha; P-SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliometsä)
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Lehdenmäen läntisen huipun luoteisrinteessä on vajaan parin hehtaarin laajuinen runsaspuustoista kalliometsää. Puusto on tasarakenteista melko kookasta männikköä, jossa kasvaa harvakseltaan rauduskoivuja sekapuuna. Kalliomänniköksi puusto on melko nuorta, ja lahoppuuta on vain parin kelopuun verran. Siloutuneet avokalliopinnat ovat poronjäkälävaltaisia. Kalliopintojen välisissä painanteissa on kanerva-, puolukka ja mustikkavaltaista varvikkoa.

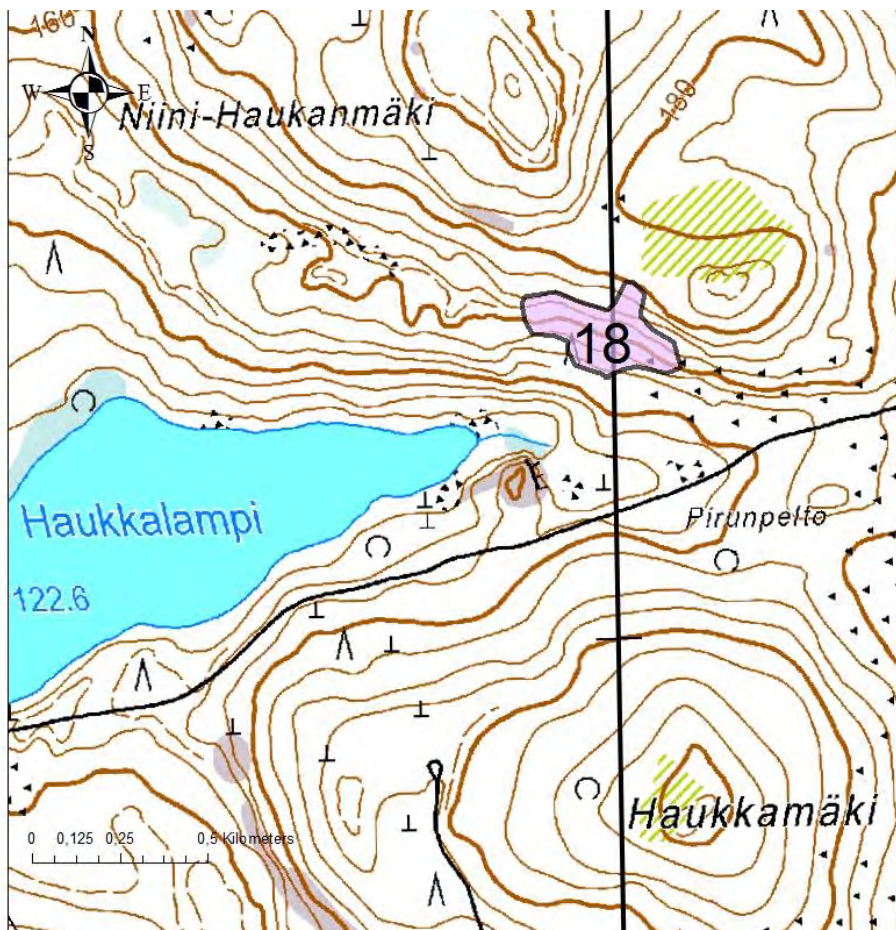


Kuva 92. Alue 17, Lehdenmäen kallio.

Alue 18. Haukkalammen lohkareikko

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 1,5 ha; P-SUOJELUSTATUS: osaksi metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (lohkareikko)
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Haukkalammen pohjoispuoleisessa rinteessä on laajahko lohkareinen metsärinne, jossa kasvaa aukkoista, erirakenteista ja väljää puustoa. Metsätyyppi vaihtelee puolukkatyyppin ja kanervatyyppin välillä. Ylispuustossa on harvakseltaan isoja mäntyjä. Alue on enimmäkseen vajaatuottoinen, metsälain erityisen tärkeän elinympäristön kriteerit täyttävä.



Kuva 93. Alue 18, Haukkalammen lohkareikko.

Alue 19. Tuomioja

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 2,9 ha; P

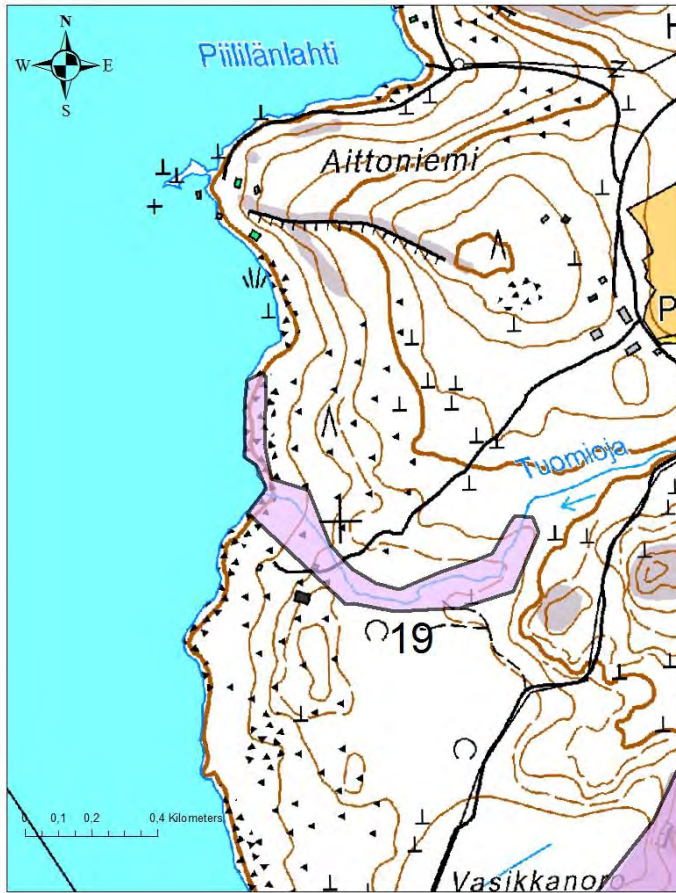
SUOJELUSTATUS: luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue; metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (puron lähiympäristö, lehto, lohkareikko)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Piililänlammen vedet laskevat kilometrin pituisen Tuomiojan kautta Päijänteeseen. Pudotuskorkeutta on lähes kaksikymmentä metriä. Puron ensimmäiset kosket ovat perattuja, puolivälin paikkeilla on perkaamaton lohkareikko, samoin kuin Päijänteen rantarinteessä viimeisen sadan metrin matkalla. Purosuun lohkareikko levittäytyy yli sata metriä Päijänteen rantaan pitkin pohjoiseen. Tämä lähes puuton isoista lohkareista koostuva aallokon huuhtoma rantalohkareikko on rajattu mukaan arvokkaaseen alueeseen (kuva 94).

Tuomiojan rantametsät ovat puron molemmilla puolilla aikoinaan avohakkuulla uudistettuja, nyt nuorta metsää kasvavia tuoreen ja kuivahkon kankaan männiköitä ja sekametsiä. Puustoltaan edustavin osuus on Päijänteen purosuussa, missä on vähän suojavyöhykkeenä säästettyä järeäpuustoista erirakenteista sekametsää isoine tervaleppineen ja kolohaapoineen. Kyseisessä metsikössä on liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka.

Puron rantojen lehtokasvillisuusvyöhyke on enimmäkseen melko heikosti kehittynyt. Lehtomaisuutta ilmentävät rantavyöhykkeessä kasvavat metsäruusu (*Rosa majalis*), lillukka (*Rubus saxatilis*), ahomansikka, oravanmarja, käenkaali (*Oxalis acetosella*), lehtoarho, hiirenporras ja luhtamatara. Alajuoksulla ennen Päijänteen rantarinnettä on rantatasanteen kosteaa lehtoa, joka vastaa hiirenporras-käenkaalityyppiä. Mökkiteiden siltojen välisessä kosteikossa on laajahko kotkansiipikasvusto (*Matteuccia struthiopteris*).



Kuva 94. Alue 19, Tuomioja.



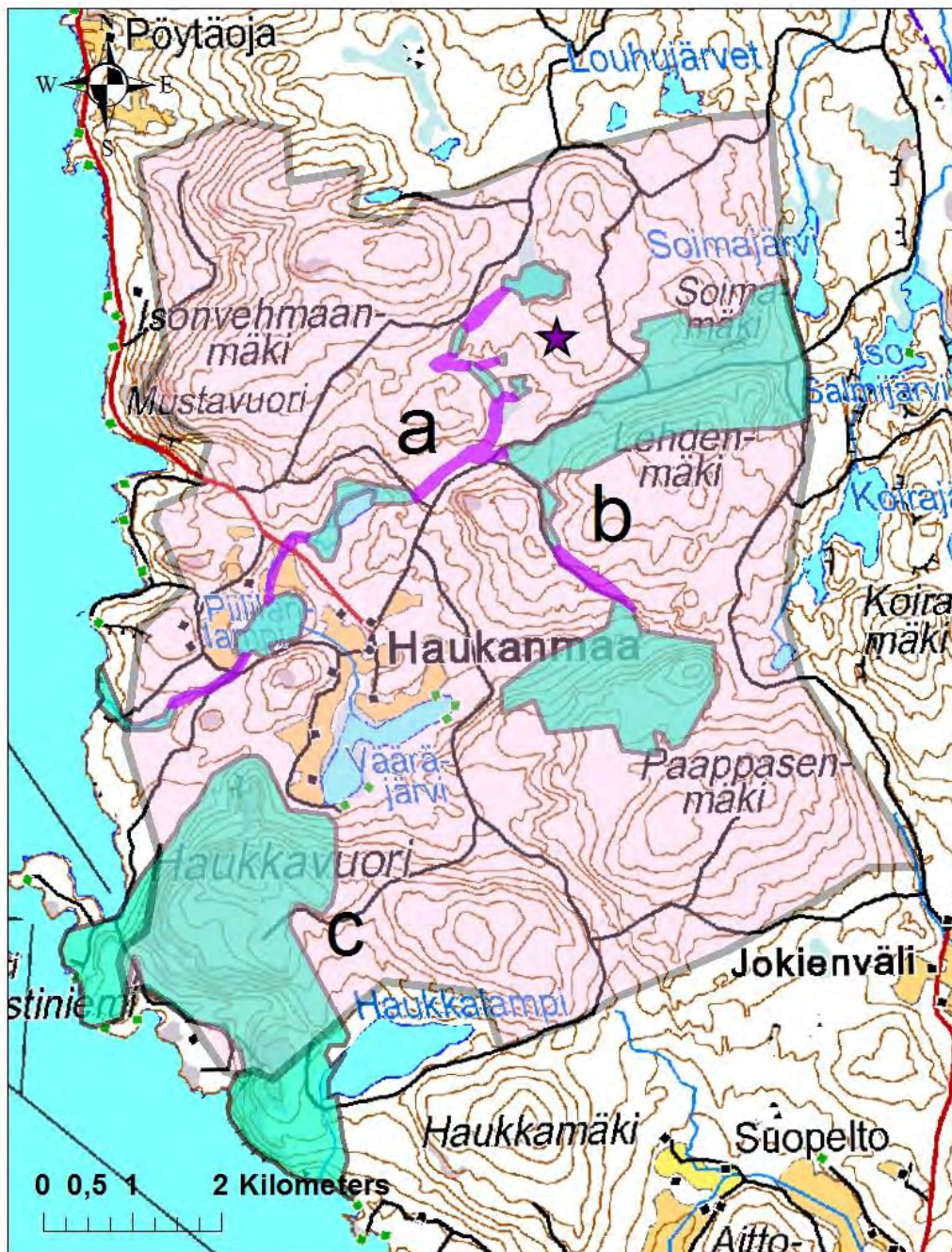
Kuva 95. Puronvarsilehtoa Tuomiojan loppupäässä Päijänteen rannalla.

Lohkareisilla osuuksilla purokivien päällyskasvillisuuteen kuuluvat purokoukkusammal (*Dichelyma falcatum*), isonäkingsammal (*Fontinalis antipyretica*), pikkukastesammal (*Plagiochila porelloides*) ja rantasiipisammal (*Fissidens osmundoides*). Alueen huomionarvoisia lajeja ovat purolajeista purokilpijäkälä (*Dermatocarpon luridum*) ja lettosiipisammal (*Fissidens adianthoides*), lohkkareiden

päällä kasvava haisukurjenpolvi (*Geranium robertianum*) sekä rantarinteen lehdossa yhden haavan tyvellä kasvava näädänsammal (*Platygyrium repens*).

10.4 Maankäyttösuositukset

Lehdenmäen ja Soimamäen rinteiltä alkava ja Tuomiojaan päättyvä Isosuon latvavesialue sisältää huomattavan paljon uhanalaisia pienvesi-, metsä- ja suoluontotyyppejä sekä näihin liittyviä huomionarvoisten lajien esiintymiä (alueet 7, 8, 9, 10 ja 19). Monien luontotyyppikohteiden edustavuus ja luonnontila ovat erinomaista tasoa. Luotodirektiivin liitteen IV(a) suojelemista lajeista liito-orava elää Tuomiojan varren metsässä, viitasammakko Piililänlammen rannoilla, lummelampikorento Piililänlammessa ja Kolmaslammessa. Luonnonsuojelullisesti arvokas kokonaisuus koostuu lukuisista arvokkaista luontotyyppikohteista ja näiden välisistä ekologisista vyöhykkeistä (kuva 96).



Kuva 96. Haukanmaan matkailualueen luonnonsuojelullisesti tärkeimmät aluekokonaisuudet (vihreä) ja tärkeät ekologiset yhteydet (punavioletti): a – Isosuon latvavesialue, b – Lehmävuori-Lehdenmäki, c- Haukkavuori-Rappukallio. Sääksen pesäpuu merkitty tähdellä.

Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee huolehtia siitä, että Isosuon latvavesialue säilyy nykyisessä tilassaan. Mahdollinen rakentaminen ei saa aiheuttaa uhkaa veden laadun heikentymiselle eikä luontotyyppikohteille. Viime vuosina tehdyissä hakkuissa soiden, purojen ja lampien rannoilla on yleisesti käytetty suojavyöhykkeitä. Samaa linjaa tulee noudattaa myös jatkossa. Vesistöalueen ojitetuilla soilla ei tule tehdä kunnostusojituksia, koska veden laadun heikentymien voisi olla uhka lummelampikorenonn populatioille. Ojitettujen osien ennallistaminen on suositeltavaa.

Haukanmaan matkailualueen keskiosissa sijaitsevat Lehmävuoren ja Lehdenmäen vanhan metsän alueet muodostavat toisen luonnonsuojelullisesti erityisen arvokkaan aluekokonaisuuden, jonka merkitys Ilijärven Natura-alueen metsäluonnon suojelussa on suuri. Vanhan metsän alueiden välinen tärkein ekologinen yhteys kulkee Lehdenmäen lounaisrinteen kautta. Arvokkaille alueille tai niiden välittömään läheisyyteen ei tule suunnata luontoarvoja uhkaavaa maankäyttöä.

Kolmas tärkeä aluekokonaisuus muodostuu Haukkavuoren ja Rappukallion kallioalueista. Alueella on huomattavan laajoja puustoltaan luonnontilaisia kalliomänniköitä, kasvistollisesti huomionarvoisia jyrkänteitä ja pari rehevää notkoa. Kallioalueiden maisemalliset arvot ovat erityisen korkeat. Matkailualueen ulkopuolella sijaitseva Rappukallion alue on suojeltu luonnonsuojelualueena. Maankäytön suunnittelussa tulee turvata kallioalueiden maisemallisesti ja kulutuskestävyydeltään herkkien osien säilyminen. Tällaisia osia ovat kaikki avokalliot, kalliometsät, jyrkät rinteet, jyrkänteiden alusmetsät ja lehtonotkot.

11 LÄNSIOSAN RANTAYLEISKAAVA-ALUE

11.1 Osa-alue 1. Päijänteen rannat

11.1.1 Maisema ja rantatyytit

Jyrkkäpiirteinen ja vaihteleva topografia sekä suuret korkeuserot ovat tunnusomaisia Päijänteen murroslaakson rantamaisemille. Järven ympäristön mäenhuiput ovat yleisesti yli 100 metriä Päijänteen veden pinnan yläpuolella. Toivakan puoleisilla rannoilla on viisi suurta mäkeä, joiden huiput kohoavat (merenpinnasta) 200 metrin tuntumaan. Näistä korkein on Isovehmaanmäen takainen Nurmistonmäki (230 metriä). Rantaan rajautuvista rinteistä jyrkäpiirteisimpiä ovat Isovehmaanmäen länsirinteen Mustavuori ja Haukanmaan Haukkavuoren länsirinne. Pystysuoria veteen viettäviä kallioseinämiä on muun muassa Rappukalliolla ja Rutalahden Haukkavuorella.

Maisemallisesti Toivakan rannat jakautuvat kolmeen toisistaan poikkeavaan kokonaisuuteen: (1) Hauhonselkä, (2) Ristinselkä-Rutalahti ja (3) Rutalahden pohjukka.

Hauhonselkä käsittää Muuratsalon ja Päijänteen itärannan välisen, noin kaksi kilometriä leveän salmen. Salmen molempia rantoja reunustavat korkealle kohoavat metsäiset mäenrinteet. Muuratsalon rinteiden takana siintävät Hakolanvuoren ja Lullinvuoren kallioiset huiput. Maisemakuvaa ovat muuttaneet Muuratsalon rantojen rakentaminen ja rinteiden hakkuut. Selän pohjoisosasta on näkymä Säynätsalon taajamaan. Toivakan puolen mäet ovat korkeuden ja topografian vaihtelevuuden osalta samaa luokkaa. Keskeinen maisemaelementti on 170 metriä korkea Majamäki. Itärannan mäenrinteillä on rinne- ja lakimetsien hakkuissa huomioitu maisemavot kohtalaisen hyvin. Selältä katsottuna harvennushakkuilla uudistetut metsärinteet näyttävät melko luonnontilaisilta, kun taas suojus- ja siemenpuuhakkuut aiheuttavat pitkäaikaisia maisemahaittoja.

Toivakan rantojen lähimaisemaan vaikuttavat, etenkin Härköpellon-Kotalahden osuudella, Haukanmaanväylän linjaus rantaviivan tuntumassa ja rantamökit. Tien ja vesirajan kapea välivyöhyke edustaa luonnontilaltaan häiriöaltista ympäristöä, jonka luonnonarvoja ei voida pitää erityisen korkeana, mutta maisemallisesti rantakaistaleen vaihteleva lehtipuuvaltainen puusto on tärkeä. Rantarakentaminen on levittäytynyt runsaana myös Majaniemen ja Ilmolahden väliselle osuudelle.

Ristinselän-Rutalahden maisemaosaan kuuluvat Haukanmaan ja Nisulan rannat. Haukanmaan rannoilta aukeaa avara järvimaisema viisi kilometriä leveän Ristinselän yli Päijänteen länsirannalle. Rantakallioilta katsottuna etelässä siintää Rutaniemen jyrkkäpiirteinen niemi ja pohjoisessa Muuratsalon metsäinen eteläpää. Toivakan rantoihin sisältyy muutamia maisemallisesti tärkeitä erityiskohteita. Haukkavuoren itärannan ja Rappukallion välinen kaksi ja puoli kilometriä pitkä osuus on erityisen edustava. Haukkavuoren rinne on varttuneiden ja vanhojen rinnemetsien ansiosta jylhimpää ja hienoimpää mäkiä koko Päijänteen alueella. Kalliomänniköt sekä kangasmetsärinteiden männiköt ja mänty-koivumetsät muodostavat yhtenäisen ja maisemallisesti ehyen kokonaisuuden. Rannoilla on tavanomaisten lohkarerantojen lisäksi useita pieniä kallioniemiä ja rantaan rajautuvia avokallioita. Vaihtelua kalliomänniköiden luonnehtimaan maisemaan tuovat lehtipuuvaltaiset rantametsiköt. Rappukalliolla on veteen putoava kallioseinämä ja portaitaisesti kohoava kalliorinne, joka luonnontilaisena ja erikoisena geomorfologisenä muodostumana on harvinaisen näyttävä. Nisulassa ranta-alueet ovat loivapiirteisempiä ja Nisulanlahden ympäristössä on myös avoimia viljelysmaarantoja. Tällä osalla näkymiä luonnehtivat nuoret koivuvaltaiset rantametsät ja värikäs lomarakentaminen.

Rutalahden pohjukka on kolme kilometriä pitkä ja kilometrin leveä vuonomainen lahti. Korpilahden puoleiset massiiviset mäenrinteet ovat maisemassa hallitsevia. Lahden pohjukan suulla, Haukkavuoren ja Pätiänsaaren ympäristössä on maiseman solmukohta. Haukkavuoren rinteessä on korkeita pystysuoraan veteen viettäviä kallioseinämiä ja loivemmissa kohdissa lehtipuuvaltaisia

metsiköitä. Pätiänsaari on jyrkkäpiirteinen ja kalliainen saari, jossa on kalliomänniköiden lisäksi vanhaa sekametsää. Rakentamattomana ja näkyvänä alue on maisemallisesti tärkeä ja komeiden kallioseinämien ansiosta ehkä hienoin kohde Toivakan puoleisilla Päijänteen rannoilla. Lahden pohjukka on asutuksen muovaamaa kulttuurimaisemaa.

Suurin osa rannoista on aallokolta suojattomia lohkarerantoja. Lohkareikot ovat vesirajan ympäristöstä huuhtoutuneita. Myös vesirajan alapuolinen ranta on yleisesti kivikkoa tai lohkareikkoa ja jyrkästi viettävää. Rantalohkareet ovat varsin järeitä, monin paikoin yli kuutiometrin kokoisia. Kohtalaisen suojausilla kohdilla on hiekka- ja sorapohjaisia rantoja ja matalan veden alueita. Merkille pantavaa on, että myös useimmat lahdenpohjukat ovat kovapohjaisia ja melko jyrkästi viettäviä. Tämä johtuu osaksi siitä, että Päijänteen viimeisimmästä veden pinnan laskusta on kulunut vasta vähän aikaa. Loivia ja liejupohjaisia rantoja on kehittynyt lähinnä vain Ilmolahden ja Ritalahden pohjukoihin sekä Nisulan alueen lahtiin. Kalliorantojen osuus on Toivakan puoleisilla rannoilla hieman alle 10 % rantaviivasta.

11.1.2 Arvokkaat alueet

Päijänteen luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaista ranta-alueista Haukkavuori, Mustavuori ja Tuomioja sijaitsevat Haukanmaalla. Näiden alueiden rajaukset ja kuvaukset on esitetty luvussa 10. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalueet on esitelty luvussa 3, linnustollisesti arvokkaat alueet luvussa 4 ja arvokkaista luontotyyppikohteista erilliset viitasammakon lisääntymisalueet luvussa 5.

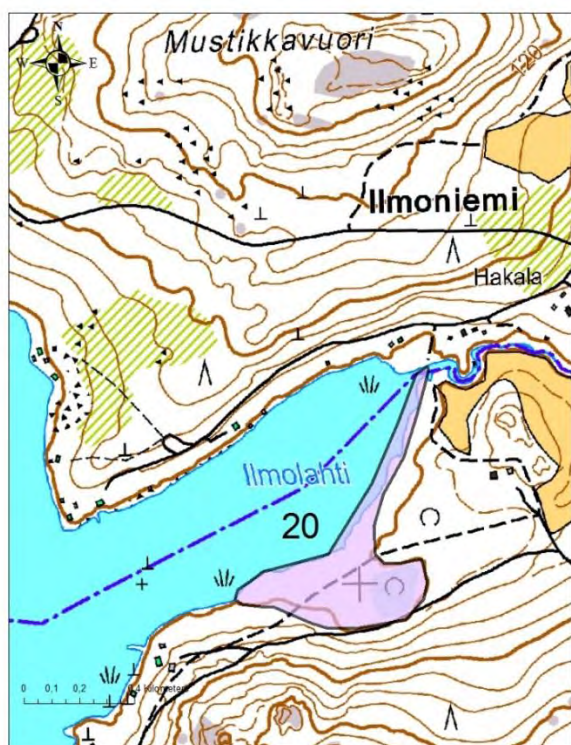
Alue 20. Ilmolahti

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 4,1 ha; P

SUOJELUSTATUS: luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue; metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen yhdistelmä (rantaluhta, lehtometsä, suo)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Ilmolahden etelärannalla on rantaluhtaa, rantalehtoa ja takamaastossa pieni puoliavoin suo. Luontotyytit muodostavat runsaan kolmen hehtaarin laajuisen arvokkaan kokonaisuuden. Alueen arvo perustuu lehto- ja kosteikkokasvillisuuteen. Lisäarvoa tuovat viitasammakon kutupopulaatio ja runsas lahoppuuston määrä rantalehdossa. Arvokkaaseen alueeseen on rajattu kosteikkojen lisäksi myös vähän rinteen tyven tuoretta kuusivaltaista lehtoa.



Kuva 97. Alue 20, Ilmolahti.

Rantatasanteella on puustoltaan varsin luonnontilaista mesiangervotyypin lehtoa, jonka puusto on tervaleppävaltaista. Pensaskerroksessa on yleisesti punaherukkaa (*Ribes rubrum*) ja yhdessä kohdassa lisäksi neljän aarin laajuinen, lähimpihoilta levinnyt tiheä pensasangervon (*Spiraea* sp.) kasvusto. Aluskasvillisuus on rehevää, korkeaa, ruoho- ja saniaisvaltaista. Kasvustoja muodostavat metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*), mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), ojakellukka (*Geum rivale*), nokkonen (*Urtica dioica*), rantamatara (*Galium palustre*), luhtalemmikki (*Myosotis scorpioides*) ja rentukka (*Caltha palustris*). Takamaastossa lehtokasvillisuus nousee vähän matkaa rinteeseen tyveä ylöspäin jatkuen tasarakenteisen koivikkokuvion alueelle asti. Rinnekuusikossa on vähän tuoretta lehtoa. Rantavyöhykkeen hoitamattomalla osalla puusto on rakenteeltaan luonnontilaista, latvus on kerroksellinen ja lahoa lehtipuustoa on pienellä alueella runsaasti.



Kuva 98. Ilmolahden rantalepikon kosteaa lehtoa.

Rantaluhta on kunnolla kehittynyt vain lahden pohjukassa, missä on parikymmentä metriä leveä piurun (*Scolochloa festucacea*) luonnehtima vyöhyke ja sara-ruokoluhtaa. Sisän vyöhyke on kastikkavaltainen. Matalassa vedessä on laaja, mutta harva järvikortteikko, joka yhdistyy matalan lahden isoulpukka- ja uistivitakasvustoihin (*Nuphar lutea*, *Potamogeton natans*). Kosteikolla on viitasammakon lisääntymisalue.

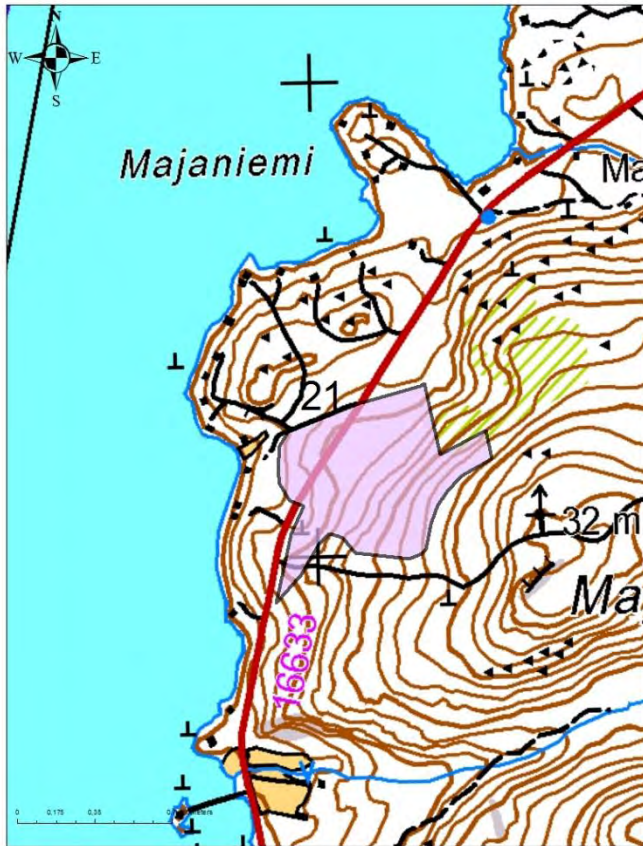
Rantalehdon itäpuolella on runsaan puolen hehtaarin laajuinen tulvainen ja luhtainen suo. Kasvillisuus vaihtelee korte-, sara- ja pajuluhdan välillä. Vähillä mätäspinnoilla kasvaa hieskoivuja ja pari mäntyä. Puutonta rimpipintaa on noin 40 % suon pinta-alasta. Rimpipinnoilla kasvavat järvikorte (*Equisetum fluviatile*), jokapaikansara (*Carex nigra* ssp. *nigra*), raate (*Menyanthes trifoliata*), jouhisara (*Carex lasiocarpa*) ja luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*).

Alue 21. Majamäen lehto

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 10,7 ha; P
SUOJELUSTATUS: metsähallituksen suojelumetsä
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Majamäen länsirinteen tyvellä, Hiekkarannan takamaastossa on runsaan kolmen hehtaarin laajuinen lehtipuulehto ja tämän itäpuolella saman verran kuusivaltaista lehtomaisen kankaan metsää. Haapa- ja koivuvaltaisen osan kasvillisuus on Haukanmaan tien itäpuolella käenkaali-oravanmarjatyyppiä ja tien länsipuolella käenkaali-mustikkatyyppiä. Itäosan puusto on varttunutta ja valtapuusto melko

tasarakenteista. Aluspuustoa, lähinnä tuomea (*Prunus padus*) ja pihlajaa (*Sorbus aucuparia*), on vaihtelevasti. Tien länsipuolisessa metsässä kasvaa yksi neljä metriä korkea metsälehmus (*Tilia cordata*). Lahopuuta on 20-30 koivupötkelöä hehtaarilla, lisäksi metsässä on muutama iso koivumaapuu. Tien länsipuolella valtapuustossa on myös mäntyä ja harvennusten jäljiltä lahopuuta on vain vähän.



Kuva 99. Alue 21, Majamäen lehto.



Kuva 100. Majamäen lehto on alarinteessä lehtipuuvaltainen.

Hyvin kehittyneessä pensaskerroksessa kasvavat lehtokuusama (*Lonicera xylosteum*), vadelma (*Rubus idaeus*) ja punaherukka. Ruohovaltaista aluskasvillisuutta luonnehtivat oravanmarja

(*Maianthemum bifolium*), lillukka (*Rubus saxatilis*), metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*), käenkaali (*Oxalis acetosella*), kevätlinnunherne (*Lathyrus vernus*), kielo (*Convallaria majalis*), metsäkastikka (*Calamagrostis arundinacea*) ja metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*). Lehtoindikaattoreista kasvistoon kuuluvat myös tesma (*Milium effusum*), nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*), koiranheisi (*Viburnum opulus*) ja mustakonnanmarja (*Actaea spicata*). Pohjakerroksessa vallitsevat metsäkerrossammal (*Hylocomium splendens*), seinäsammal (*Pleurozium schreberi*), metsäliekosammal (*Rhytidiadelphus triquetrus*) ja metsälehväsammal (*Plagiomnium cuspidatum*).

Alueen arvot perustuvat paitsi lehtokasvillisuuteen, niin myös puuston luonnontilaan. Haapaa kasvaa runsaasti koko alueella ja vaikka puusto ei ole erityisen vanhaa, joukossa on muutamia kolopuita. Metsän linnustoon kuuluvat sirittäjä, peukaloinen ja pikkusieppo. Tien pientareella kasvaa hirvenkelloa (*Campanula cervicaria*) kahdessa kohdassa.

Alue 22. Rappukallio

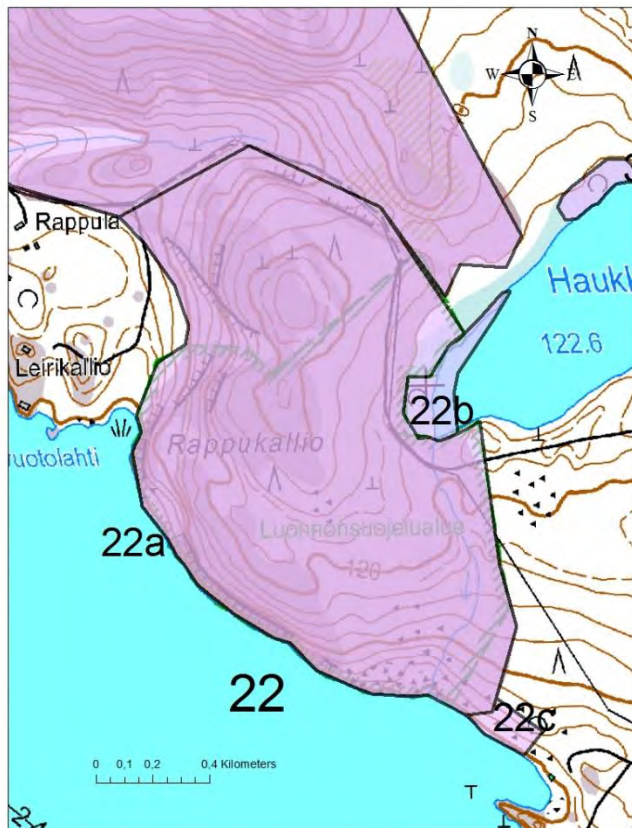
PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 41 ha; M

SUOJELUSTATUS: osaksi luonnonsuojelualue; kaksi luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisaluetta

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Maisemallisesti ja kasvistollisesti arvokas Rappukallion alue (alue 22a) liittyy maisemallisesti läheisen Haukkavuoren jylhään kalliomaastoon. Alueen kallioperä on vaaleanharmaata, selvästi pilsteistä porfyyrista granodioriittia (Husa & Teeriaho 2007). Arvokkaan kallioalueen eteläosa on suojeltu luonnonsuojelualueena.

Haukkavuoren lounaisrinne viettää Päijänteen rantaa kohti viistojrkkänä ja porrasjyrkänteisenä rinteinä. Rinteen jyrkänteet ovat paikoin pystysuoria ja edustavia, parhaimmillaan lähes kymmenen metriä korkeita. Paljastuma-alueen silokalliot ovat tavanomaista selvästi laaja-alaisempia kalliopintoja, joilla näkyy jäätikön kulutuksen synnyttämiä uurteita. Rappukallion avoimet kalliopinnat erottuvat massiivisina kauas Päijänteen Ristiselälle. Alueen pienmaisema on monimuotoinen ja edustava länsirinteen jyrkänteiden ja sisämaan oloissa erikoisten, hyvin harvapuustoisten silokalliomaisemien ansioista (Husa & Teeriaho 2007).



Kuva 100. Alue 22, Rappukallio.

Rappukallion karulla kalliorinteillä on mereisiä sammal- ja jäkälämosaiikkeja sekä harvapuustoista kalliomännikköä. Kalliopinnoilla vallitsevat suojaisten seinämien niukkaravinteiset, mutta varsin monipuoliset sammalyhteisöt sekä paahteisten paikkojen jäkäläkasvustot. Kitukasvuisella rinneosalla puusto on varsin luonnontilaista ja lahoppuuta on parhaimmillaan yli 20 isoa kelorunkoa hehtaarilla. Takamaastossa on iso kuvio tuoreen ja kuivahkon kankaan puustoltaan vaihtelevaa nuorta metsää.

Kallioalueella on tavattu vahamaksaruoho (*Sedum telephium* ssp. *ruprechtii*) ja liuskarauniainen (*Asplenium septentrionale*) (Eisto & Raatikainen 1989). Rantakallion eteläpuoleisen Haukkalammesta laskevan puron varressa kasvaa varstasaraa (*Carex pseudocyoerus*) ja haisukurjenpolvea (*Geranium robertianum*).

Rappukallion luonnonsuojelualue ulottuu itäosassa Haukkalammen rantaan, missä on sirolampikorenon lisääntymisalue (alue 22b). Luonnonsuojelualueen rajan kaakkoispuolisessa rantametsässä on liito-oravan pesäpuu (alue 22c).

Alue 23. Riutanpohjan lohkarieikko

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 1,1 ha; P-

SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (lohkarieikko)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Ojansuunniemen luoteispuolella Päijänteen rannat ovat yleisesti lohkaraisia vesirajan molemmin puolin. Riutanpohjan rannalla on runsaan puolen hehtaarin laajuinen yhtenäinen lohkarieikko, jossa ei ole puustoa kuin parin rauduskoivun ja pikkumännyn verran. Lohkareet ovat yleisesti 1-3 kuutiometrin kokoisia, tyvionkaloissa on paljon myös alle 0,2 kuutiometrin suuruisia kiviä. Lohkareiden pinnat ovat tyypilliseen tapaan jäkälävaltaisen kasvillisuuden peitossa. Laajoja peitteitä muodostavat kaarrekarve (*Parmelia centrifuga*), poronjäkälät (*Cladina* spp.), tinajäkälät (*Stereocaulon* spp.) ja tierasammalet (*Racomitrium* spp.). Takamaastossa rantalohkarieikko vaihettuu lohkarieikseksi ja kivikkoiseksi kuivan kankaan männiköksi. Puusto on kapeassa rannan suojavyöhykkeessä vanhaa.



Kuva 101. Alue 23, Riutanpohjan lohkarieikko ja alue 24, Nisulan purelehto.

Alue 24. Nisulan purolehto

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 2,1 ha; M

SUOJELUSTATUS: luonnonsuojelualue; luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: SL

Luonnonsuojelualueen metsä on erirakenteista sekametsää, jossa kasvaa ylispuina isoja koivuja, mäntyjä ja haapoja. Aluspuusto on kuusi- ja lehtipuuvaltaista, etenkin puron tuntumassa on terva- ja harmaaleppiä, tuomea ja pihlajaa. Alueen eteläosassa, Päijänteen rannan ja lehdon välissä kulkevan mökkien laidalla kasvaa viitisentoista runkopuulehmusta. Aluspuustosta syntyneitä lahoppuustoa on melko runsaasti, mutta vain suppealla alueella puron rannoilla. Alueen eteläpuoliskossa on kahdeksan isoa kolohaapaa, lisäksi koloja on lehtipuupötkelöissä. Kolohaavoissa on liito-oravan pesiä.

Puronvarren louhikkoinen ja kivikkoinen lehto on suurimmaksi osaksi saniaislehtoa, kauempana purosta suurten saniaisten määrä vähenee ja kasvillisuus on tuoretta lehtoa. Lehtolajeista kasvistoon kuuluvat muun muassa mustakonnanmarja, lehtoarho (*Moehringia trinervia*), tesma, suokelto (*Crepis palustris*), lehtokorte (*Equisetum pratense*), koiranvehnä (*Elymus caninus*) ja kevätlinnunherne sekä huomionarvoisista lajeista kotkansiipi (*Matteuccia struthiopteris*), lehtopalsami (*Impatiens noli-tangere*), kaiheorvokki (*Viola selkirkii*), lehtomatara (*Galium triflorum*), haisukurjenpolvi, korpisorsimo (*Glyceria lithuanica*), siroritvasammal (*Amblystegium subtile*) ja taljaruostesammal (*Anomodon attenuatus*). Lisäksi paikalta on vanha havaintotieto lehtopähkämöstä (*Stachus sylvatica*). Nisulan purolehdon kasvistolliset arvot ovat maakunnallista tasoa (Välivaara 2007).

Alue 25. Niittulahden rantametsä

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 1,3 ha; P

SUOJELUSTATUS: luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue; metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (lehto)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

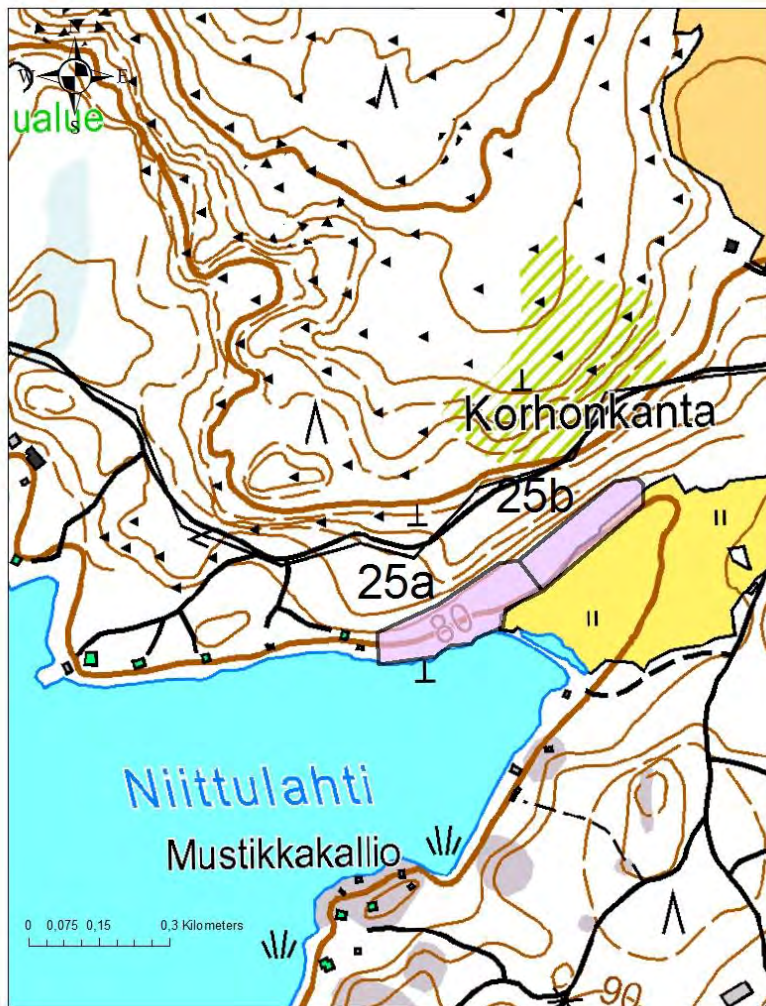
Rantarinteen arvokas alue koostuu Niittulahden rantapellon reunan lehtometsästä (alue 25b) ja lahden rannan vanhasta lehtipuumetsästä (alue 25a), jossa on liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikka. Pellonreunuksessa on 20-30 metrin leveydeltä tiheäpuustoista, lehtipuuvaltaista käenkaali-oravanmarjatyyppin lehtoa. Erirakenteisessa puustossa on harmaaleppää, tuomea, rauduskoivua, pihlajaa ja haapaa. Lahoppuuta, lähinnä pienikokoista eriasteisesti lahonnutta lehtipuuta, on runsaasti.

Hyvin kehittyneessä pensaskerroksessa kasvavat punaherukka, lehtokuusama, vadelma ja koiranheisi. Aluskasvillisuus on paikoin niukkaa puuston voimakkaan varjostuksen takia. Laikuiittain vaihtelevassa kenttäkerroksessa kasvavat kieli, metsäkastikka, metsäalvejuuri, lillukka, metsäkurjenpolvi, käenkaali, oravanmarja, lehtoarho, kivikkoalvejuuri (*Dryopteris filix-mas*), sudenmarja (*Paris quadrifolia*) ja kaiheorvokki.

Lehtokasvillisuus jatkuu rinteen tyvellä pellon ja rannan kulmauksesta vielä 50 metriä rantaa pitkin lounaaseen. Loivasti viettävällä rantatasanteella on erirakenteista lehtipuuvaltaista sekametsää. Kookaspuustoisien metsän kasvillisuus on tuoretta ja lehtomaista kangasta. Valtapuustossa on parikymmentä haapaa, joista isoimpien runkoläpimitta on viisikymmentä senttimetriä. Metsän huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat liito-orava, pikkutikka ja lehtonokkasammal (*Eurhynchium angustirete*).



Kuva 102. Niittulahden pellonreunuslepikko on tiheäpuustoinen ja reheväpohjainen.

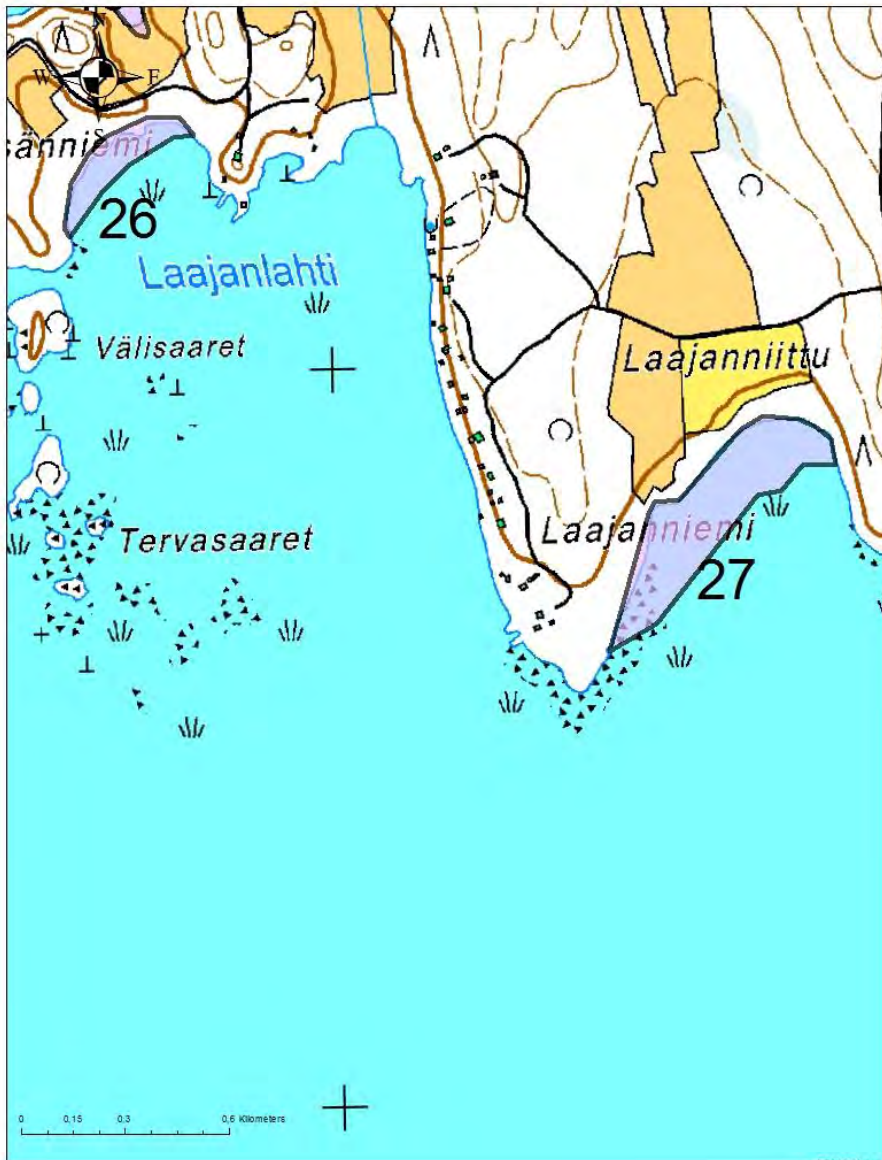


Kuva 103. Alue 25, Niittulahden rantametsä.

Alue 26. Laajanlahden luhta

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 0,9 ha; P
 SUOJELUSTATUS: luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue
 SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Laajanlahden pohjoisrannan läntisessä pohjukassa on 250 metriä pitkä luhtarantainen osuus. Suurin osa kosteikosta on matalan veden kortteikkoa, jossa on runsasta kelluslehtistä vesikasvillisuutta, etenkin vesitatarta (*Persicaria amphibia*), isoulpukkaa ja lummetta (*Nymphaea alba*). Varsinainen vesirajan luhtavyöhyke on kapea, vain noin kymmenen metrin levyinen suursaraluhta, jossa on paikoitellen leveäosmankäämiä (*Typha latifolia*) kasvustoina. Rantakosteikolla on viitasammakon lisääntymisalue.



Kuva 104. Alue 26, Laajalahden luhta ja alue 27, Laajanniemen lahti.

Alue 27. Laajanniemen lahti

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 3,1 ha; V
 SUOJELUSTATUS: kolmen luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue
 SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Laajanniemen itärannalla on yli 400 metrin pituinen luhtarantainen osuus ja tähän yhdistyvä usean hehtaarin laajuinen matalan veden alue. Sisän vyöhyke on tulvaista suursaraluhtaa, joka vaihtuu

alempana matalan veden aukkoiseksi, järvikortevaltaiseksi vesikasvillisuudeksi. Ilmaversoisvyöhykkeessä kasvustoja muodostavat järvikaisla (*Schoenoplectus lacustris*), järviruoko (*Phragmites australis*) ja piuru (*Scolochloa festucacea*). Ilmaversoisten seassa suojaisissa paikoissa on paikoin massoittain rehevöitymistä ilmentäviä irtokellujia kilpukkaa (*Hydrocharis morsus-ranae*), pikkulimaskaa (*Lemna minor*), sorsansammalta (*Ricciocarpos natans*) ja kelluhankasammalta (*Riccia fluitans*). Rantakosteikolla on viitasammakon, täplälampikorenon ja lummelampikorenon lisääntymisalueet. Lisäksi kosteikkoalue kokonaisuutena on sudenkorennoille tärkeä alue ja vesilinnuille tärkeä levähdys- ja ruokailualue.



Kuva 105. Laajanniemen lahti on Päijänteen rantakosteikoista laajin ja luonnonarvoiltaan merkittävin.

Alue 28. Vihijärven puro

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 0,4 ha; P

SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (puro, lehto)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Vihijärven laskupuron varressa, Päijänteen rantaan rajautuen on runsaan puolen hehtaarin laajuinen käenkaali-oravanmarjatyyppin lehto. Lohkareisen puron varressa kasvaa isoja tervaleppiä, muualla valtapuusto on koivuvaltaista. Aluspuustossa on harmaaleppää, pihlajaa ja tuomea. Pensaskerrossa kasvavat vadelma, mustaherukka (*Ribes nigrum*) ja koiranheisi. Ruohovaltaisessa aluskasvillisuudessa runsaita ovat ojakellukka, lehtopalsami, lehtonurmikka (*Poa nemoralis*), käenkaali, karhunputki (*Angelica sylvestris*) ja metsäalvejuuri. Niukkoina kasvistoon kuuluvat kaiheorvokki, lehtoarho ja kosteassa laikussa kasvava purolitukka (*Cardamine amara*). Paikan erikoisuus on harvinainen turrisammal (*Oxystegus tenuirostris*), jolla on pieni kasvusto yhden lohkareen kyljeltä läheltä takamaaston pellon reunaa.



Kuva 106. Alue 28, Vihijärvestä Päijänteeseen laskeva puro ja alueet 29a-c Haukkavuoren alueella.

Alue 29. Haukkavuoren alue

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 43,6 ha; V

SUOJELUSTATUS: Natura 2000 –verkoston alue (Vällyvuoren-Huuvuori-Haukkavuori); luonnonsuojelualue (Pätiänsaari); luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue; luonnonsuojelulain nojalla suojeltu lehmuslehto

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: SL (Natura-alue + Pätiänsaari); luo (Alue 29c)

Haukkavuoren 64 metriä Päijänteen pinnasta kohoava laki on Rutalahden järvimaisemaa hallitseva maisemaelementti. Kallion lakiosista avautuu hienoja näköaloja eri suuntiin laajalla sektorilla. Maisemallisten arvojen lisäksi Haukkavuori on kasvillisuudeltaan ja kasvistoltaan erityisen arvokas. Luonnonsuojelualueena suojeltu Pätiänsaari sijaitsee Haukkavuoren kalliorantojen edustalla (alue 29b). Natura-alueen eteläpuolella on linnustollisesti arvokas rantametsäalue, jossa on useita liitoravan pesäpaikkoja (alue 29c). Kaikkiin osa-alueisiin sisältyy merkittäviä luonnonmetsäarvoja.

Alue 29a. Haukkavuori. Alueen kallioperä on keski- ja tasarakeista, punertavaa graniittia. Länsirinteessä on porrasmaisesti kohoava viistojyrkkä kalliorinne. Kallioalueen eri suuntiin avautuvat rinteet ovat kauttaaltaan silokallioisia harvapuustoisia kalliomännikköjä. Yhtenäiset jyrkännepinnot ovat matalia, kahdesta kolmeen metriä korkeita seinämiä (Husa & Teeriaho 2007). Rinteen alaosassa on kaksi veteen putoavaa kallioseinämiä, joista isompi on lähes 20 metriä korkea. Muualla vesirajan seutu on järeää lohkareikkaa.

Haukkavuoren paisterinteessä tapahtuu eroosivoimien vaikutuksesta sen verran rapautumista, että karujen kallioiden varpujen ja jäkälien lisäksi rinteessä kasvaa myös vaateliaanpuoleisia kalliokasveja. Selänteen eteläosassa on oligo-mesotrofisia kallionseinämiä, joiden kasvillisuudessa on eteläisiä piirteitä, muun muassa runsaita kivikutrisammalen (*Homalothecium sericeum*) ja kalliopalmikkosammalen (*Hypnum cupressiforme*) peitteitä, joiden lajistoon kuuluvat keskiravinteisuutta ilmentävät ketopartasammal (*Syntrichia ruralis*) ja oravisammal (*Leucodon sciuroides*). Natura-alueen eteläosan seinämällä on runsaasti harvinaista kalliokeuhkojäkälää (*Lobaria scrobiculata*), yhdessä kohtaa myös raidankeuhkojäkälää (*L. pulmonaria*) ja harvinaista tummaraunioista (*Asplenium trichomanes*). Rantajyrkänteen yläosassa on ketomaista kasvillisuutta, johon kuuluvat harvinainen pikkutervakko (*Lychnis alpina*), kalliokohokki ja ahokissankäpäälä (*Antennaria dioica*).

Alue 29b. Pätiänsaari. Saaren maisema-arvot perustuvat näkyvään sijaintiin, vanhoihin kalliolakien männiköihin ja rinnemetsiin. Metsät ovat osaksi puolukkatyyppin männiköitä ja osaksi mäntyvaltaisia mustikkatyyppin sekametsiä. Sekapuina kasvaa koivua, kuusta ja vähän myös haapaa. Rannat ovat jyrkästi viettäviä ja lohkareisia. Saaren luoteisosassa on laajahko niukkapuustoista kalliomännikköä kasvava rantakallio.

Alue 29c. Seppälän rantametsä. Seppälän peltojen ja Haukkavuoren Natura-alueen välissä on erirakenteista lehtipuuvaltaista sekametsää. Metsät ovat vaihtelevia, puuston tiheys, koko- ja lajirakenne vaihtelevat ilman selviä kuviorajoja. Alueen luoteisosassa on lohkareisen rantarinteen koivuvaltaista sekametsää, jossa etenkin ylärinteessä on myös isoja haapoja. Alueen keskiosassa puusto muuttuu mäntyvaltaiseksi sekametsäksi, jonka valtapuustossa on muutamia haapoja. Alueen kaakkoisosassa puusto on enimmäkseen nuorta, mutta ylispuustossa on jokunen iso koivu, mänty ja viisi isoa haapa, joista kahdessa havaittiin koloja. Isoimmat kaksi kolohaapaa ovat runkoläpimitaltaan lähes metrin paksuja.

Lahopuustoa ja kolopuita on eniten Natura-alueeseen rajatuvassa rantarinteen osassa. Syksyllä 2010 rantakaava-alueella on todettu valkoselkätikan ruokailualue (Parkko 2010). Kolopuissa on useita liito-oravan pesiä. Isojen haapojen rungoilla kasvaa uhanalaista aarnihiippasammalta (*Orthotrichum gymnostomum*) ja silmälläpidettävää samettikesijäkälää (*Leptogium saturninum*). Arvokkaaseen alueeseen sisältyy myös kaksi rantalohkareikkaa.

Alue 30. Seppälän puro

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 1,2 ha; P

SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (puro, lehto)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Seppälän pellon kulmalta laskee Päijänteeseen runsaan sadan metrin pituinen kausikuiva pikkupuro. Virtaavan veden syövyttämä notko on järven rannan lähellä kaksikymmentä metriä leveä ja viisi metriä syvä. Lohkareisessa rantarinteessä on nuorta ja varttunutta tuoreen lehdon sekametsää. Puron rantojen tuntumassa runsaimmat puut ovat harmaaleppä, kuusi ja hieskoivu. Valtapuustossa on vähän haapaa ja ylispuustossa jokunen isohko, runkoläpimitaltaan 40 senttimetriä paksu kuusi. Harvennusten jäljiltä metsä on osaksi puoliavointa ja puron itäpuolisesta lohkareikosta vähät puut on poistettu kokonaan.

Aluskasvillisuus on enimmäkseen ruohovaltaista. Pensaskerroksessa kasvaa harvakseltaan lehtokuusamaa, näsiä (*Daphne mezereum*) ja punaherukkaa. Ruohoista kenttäkerrosta luonnehtivat kevätlinnunherne, metsäkurjenpolvi, mustakonnanmarja, metsäkastikka, lillukka, käenkaali ja oravanmarja. Päijänteen rannan tuntumassa on tiheäpuustoinen osa, jossa varjostuksen takia niukka aluskasvillisuus on saniaisvaltaista metsäimarteen (*Gymnocarpium dryopteris*), metsäalvejuuren, korpi-imarteen (*Phegopteris connectilis*) ja hiirenportaan kasvaessa vallitsevina. Pohjakerroksessa kasvaa muutaman laikun verran harvinaista lehtonokkasammalta (*Eurhynchium angustirete*).

Puronotkon maa-aines on osaksi savensekaista ja puron reunuksessa on paljaita savimaalaikkuja. Kyseisillä laikuilla on harvinaisen kääpiösiipisammalen (*Fissidens exilis*) kasvustoja. Puronvarsi on

koko alueella runsaslohkareista ja rantarinteessä, noin 60 metriä Päijänteen rannasta, on yhtenäinen lohkariekkomuodostuma.



Kuva 107. Alue 30, Seppälän puro.

Seppälän puro on pienialainen, ympäristöstä rehevänä osana erottuva laikku. Alueen arvo perustuu lehtokasvillisuuteen ja kääpiösiipisammalen esiintymään. Ruohovaltaiselle lehtokasvillisuudelle viime vuosina tehdyt harvennukset ovat olleet eduksi.

11.1.3 Maankäyttösuositukset

Päijänteen rannoilta paikannettiin yhdeksän liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, yksitoista viitasammakon lisääntymisaluetta, neljä linnustollisesti arvokasta aluetta ja kaksi luontodirektiivin IV liitteen suojeleman sudenkorennon lisääntymisaluetta. Arvokkaita luontotyyppisiä sisältäviä alueita on kolmetoista. Luontotyyppikohteet ja lajiesiintymät menevät osaksi päällekkäin. Kaikille luontotyyppikohteille ja lajiesiintymille suositellaan suojelumerkintää (luo tai SL). Linnustollisesti arvokkaat vesialueet voidaan merkitä eläimistön suojelun kannalta tärkeiksi vesialueiksi (We).

Päijänteen rannoilla tärkeimmät ja samalla laajimmat arvokkaiden alueiden kokonaisuudet ovat Haukanmaan Haukkavuoren-Rappukallion alue ja Rutalahden Haukkavuoren alue. Kumpikin alueista on osittain suojeltu. Lähtökohta suunnittelulle tulee olla aluekokonaisuusien säilyttäminen rakentamattomina. Rutalahden Haukkavuoren eteläpuoliselle metsärantaosuudelle rakentaminen ilman luontoarvojen merkittävää heikentämistä ei ole mahdollista.

Liito-oravan osalta suojelukohteiksi tulee merkitä myös vuoden 2015 inventoinnissa asumattomiksi todetut reviirit, joilta on positiivisia havaintoja viime vuosilta. Asuttujen ja asumattomien reviirien rajaukset tulee ottaa huomioon tielinjauksissa. Osa liito-oravan reviireistä ja pesäpuista on rakennetuilla tonteilla. Jos kyseisten tonttien rakennusoikeutta lisätään, liito-oravan käyttämien puiden suojelu tulee turvata kaavamääräyksissä.

11.2 Osa-alue 2. Ilmojärvien alue

11.2.1 Vesistöt

Ilmojärvet ovat Ilmopohjan kylän kulttuurimaiseman keskeisiä osia. Järvet ovat kokonaan asutus- ja viljelysalueiden ympäröimiä. Näkymät ovat varsin avoimet, joskin peltojen ja rannan väliset lehtipuumetsiköt sulkevat osaksi järvimaisemaa.



Kuva 108. Ilmopohjan kylän peltomaisemaa.

Iso Ilmojärvi on rehevöitymisen myötä muuttunut ratamosarpio-osmankäämityypin järveksi. Vesikasvillisuutta luonnehtivat rantamatalan järviruo'osta ja suursaroista koostuvat ilmaversoiskasvustot ja kelluslehtivyöhykkeen runsaat uistinviita-, lumme ja isoulpukkakasvustot. Rantojen kaltevuuden takia vesikasvillisuusvyöhykkeet jäävät kapeiksi. Kolmen hehtaarin laajuisesta **Pieni Ilmojärvestä**. Toivakkaan kuuluu eteläranta, joka on lähes kokonaan Uusikartanon piha-alueetta.

11.2.2 Arvokkaat alueet

Alue 31. Asuntoniemi

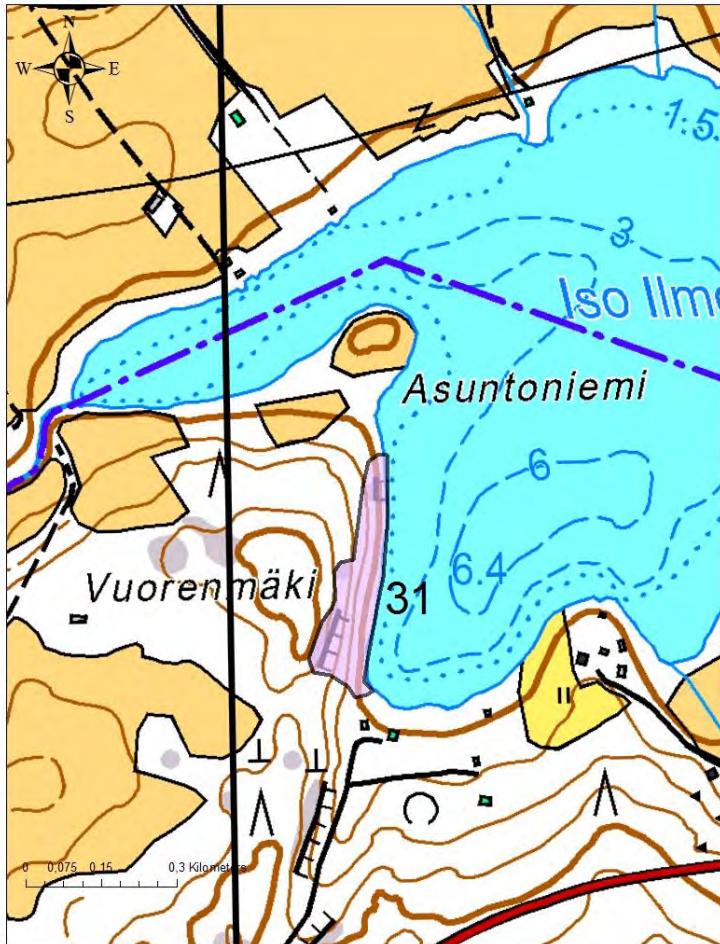
PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 0,8 ha; P-

SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kallionaluslehto, jyrkänteen alusmetsä)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Asuntoniemen itärinteessä, rannan tuntumassa on pystysuora kallionseinämä ja tämän alla harmaaleppävaltainen pieni lehtometsikkö. Lepikko samoin kuin rinnemetsä laajemminkin on säästynyt hakkuilta. Tämän seurauksena vanhassa mäntyvaltaisessa metsässä on kohtalaisesti lahoppuuta, muun muassa muutamia tuulenkaatoja ja lehtipuupötkelöitä. Suurin osa rinteestä on kuivahkon ja tuoreen kankaan metsää, lehtomainen osa rajautuu niemen tyveen, kalliojyrkänteen alle. Lepikossa lehtomaisuutta ilmentävät muun muassa vuohenputki (*Aegopodium podagraria*), mustakonna-marja (*Actaea spicata*), koiranheisi (*Viburnum opulus*), sormisara (*Carex digitata*),

ahomansikka (*Fragaria vesca*) ja lehtohaivensammal (*Cirriphyllum piliferum*). Rinnemetsä on arvokas paitsi maisemallisesti, niin myös luonnonmetsäarvojen perusteella.



Kuva 109. Alue 31, Asuntoniemi.



Kuva 110. Asuntoniemen rinnemetsää.

11.2.3 Maankäyttösuositukset

Iso Ilmojärven etelärannan rakennettua aluetta ei tule jatkaa länteen päin Asuntoniemen maisemallisesti herkän jyrkänteen suuntaan. Rakennetun alueen itäpuolella tulee säästää viitasammakolle tärkeät rantakosteikot.

11.3 Osa-alue 3. Isomäen alueen lammet

11.3.1 Vesistöt

Ilijärven Natura-alueen pohjoispuolella on seitsemän pikkulampea (+ Reikäsuon lampareet), joista Louhujärvet ja Katajalampi ovat suojeltuja Ilijärven Natura-alueen osana.

Mustalampi on pieni lähteinen ja melko kirkasvetinen lampi Pohjolan kylän länsilaidalla, Mustavuoren itärinteen tyvellä. Lammen vedenpinta on yli 40 metriä läheisiä Pahalampea alempana. Etenkin vesiranta on jyrkkä, joten lähteisyyden tuoma ravinnelissä ei juuri näy vesikasvillisuuden määrässä. Vesirajaa kiertää 1-5 metriä leveä ruohoinen nebareunus. Eteläpuolelta Mustalampeen laskee neljä kaivettua lähdeojaa. Lammen länsipuolella on turvekankaan tyyppistä kosteapohjaista korpimetsää ja itäpuolella entisille laitumille kasvanutta lehtomaista lehtipuumetsää.

Pahalampi ja **Pieni Pahalampi** sijaitsevat kallioisella karulla metsäalueella Isomäen ja Pohjolan kylän välissä. Kumpikin lampi on karu, suorantainen ja pehmeäpohjainen ulpukkatyyppin lampi. Lampia ympäröi ojittamaton karu suoalue, myös lampien pohjoispuolinen pikkusuo on ojittamaton.

Rupanlampi on kausikosteikon tyyppinen lampi, jonka valuma-alue on suppea. Rannat ovat länsipään pientä soistumaa lukuun ottamatta kovapohjaiset. Keskimääräisen yli- ja alivedenpinnan tason välinen alue on niukasti kasvittunutta, paikoin ohuen mutakerroksen peittämää hiekkamoreenia.

11.3.2 Arvokkaat alueet

Alue 32. Pahalammet

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 6,2 ha; M+

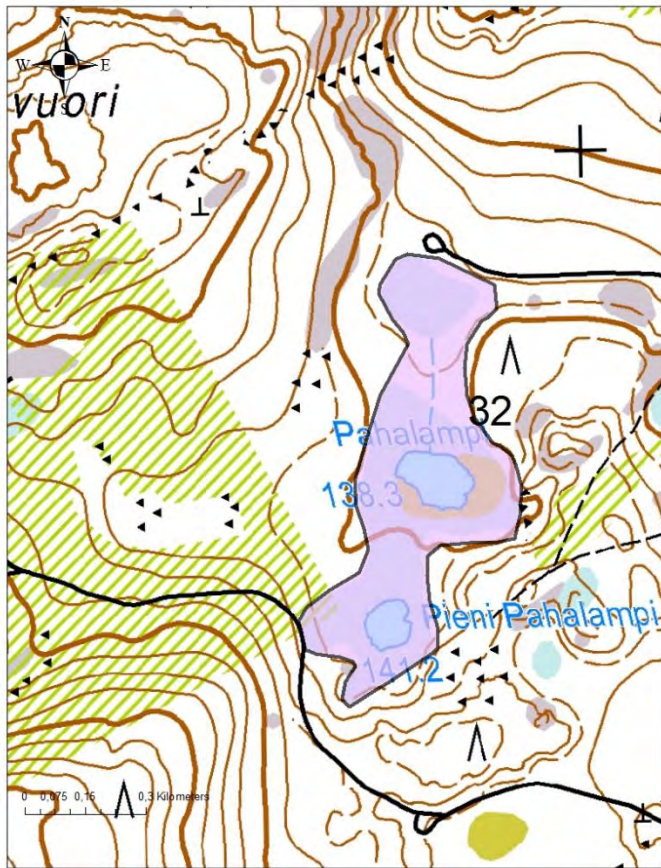
SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen yhdistelmä (lammen lähiranta, puron varsi, rehevä korpi, vajaatuottoinen suo)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Lammet rantasoinen muodostavat luonnonsuojelullisesti arvokkaan kokonaisuuden, jonka arvo perustuu hydrologiseen luonnontilaan ja edustavaan pienpiirteisesti vaihtelevaan suokasvillisuuteen. Paitsi hydrologisesti, koko alueen suot ovat luonnontilaisia myös puuston osalta. Uhanalaisten suoluontotyyppien määrä on alueen pinta-alaan nähden huomattavan korkea.

Kumpikin lampi on karu, suorantainen ja pehmeäpohjainen ulpukkatyyppin lampi. Vesikasvillisuus on kummassakin lammessa niukkaa. Pienen Pahalammen lounaisrannalla on pieni lyhytkortinen nevaräme, muut rantasuot ovat isovarpurämettä, korpikämettä ja kangasrämettä.

Pahalampea ympäröivä suo on enimmäkseen korpikämettä. Vesirajaa kiertää 1-3 metriä leveä luhtanebareunus, joka laajenee itärannalla kymmenen aarin suuruiseksi lyhytkorsinevaksi. Pohjoisrannalta alkavan vähävetisen lasku-uoman tuntumassa on tulvavesien ruohoiseksi rehevöittämää korpea. Ohutturpeiset kohdat ovat ruohokangaskorpea ja karuimmat reunaosat mustikkakangaskorpea. Pohjoiseen viettävässä rinteessä lasku-uoma muuttuu kovarantaiseksi ja kasvillisuus keskiravinteiseksi saniaislehdoksi.



Kuva 111. Alue 32, Pahalammet.



Kuva 112. Isomman Pahalammen rantasuoat ovat karua nevaa ja rämettä. Laskupuron varressa on luonnontilainen korpi.

Lyhyen rinneosuuden alla, parin sadan metrin päässä Pahalammen rannasta on hehtaarin laajuinen luonnontilainen puustoinen suo. Pääsuotyypit ovat korpiräme ja isovarpuräme. Itälaidalla, Pahalampien lasku-uoman varrella, on kapea luhtaisen nevakorven vyöhyke. Suon eteläpäässä on luhtaisuuden lisäksi lähteisyyttä, minkä vaikutuksesta nevakorven aluskasvillisuus ilmentää keskivinteisuutta noin neljän aarin alueella.

Alueen huomionarvoisia suokasveja ovat saniaislehdossa, puron varressa niukkana kasvava kantokorvasammal (*Jungermannia leiantha*), kantopykäsammal (*Barbilophozia attenuata*) ja Pahalammen pohjoispuolisessa nevakorvessa kasvava hentosara (*Carex disperma*).

Alue 33. Rupanlampi

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 1,1; M

SUOJELUSTATUS: vesilain suojelema luontotyyppi (lähde lammen pohjassa)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Rupanlampi edustaa harvinaista ”lammikkotyyppin” lampea, sillä luontainen vedenkorkeuden vaihtelu on suurta johtuen vettä läpäisevästä pohja-aineksesta ja suppeasta valuma-alueesta. Veden poistumista edesauttaa lammen pohjassa oleva reikä, joka toimii lasku-uomana. Keväällä lampi on enimmillään noin 1,5 metriä syvä, loppukesällä tai jo keskikesästä alkaen avovettä ei ole ollenkaan. Lammen pohjalle purkautuu pohjavettä, mikä estää syvimmän kohdan kuivumisen. Loppukesällä liejuinen pohja-aines on veden kyllästämää ja upottavan pehmeää. Tiikkuvedet muodostavat pari pientä lammikkoa pohjan syvimpään kohtaan, mistä vesi valuu pohjareikään.

Lammen kasvillisuudessa on kausikosteikon piirteitä. Vesialue on täynnä kasvillisuutta, joka koostuu sekä vesi- että rantakasveista. Valtalajit kosteimmissä osissa ovat konnanvihvilä (*Juncus bufonius*), uistinviita (*Potamogeton natans*) ja isoulpukka (*Nuphar lutea*). Lisäksi pohjalla kasvaa vesitähteä (*Callitriche* sp.), palpakkoa (*Sparganium* sp.) ja ojasorsimoa (*Glyceria fluitans*). Ylimmän ja alimman vedenkorkeuden välinen vyöhyke on aukkoisesti kasvittunut.

Maarannalla on 5-10 metriä leveä hakkuissa säästetty suojavyöhyke, jossa kasvaa isoja mäntyjä kuusia ja viisi iso kolohaapaa. Lammen pohjoispuolella suojavyöhyke laajenee rintein puoliväliin asti, enimmillään noin viidenkymmenen metrin päähän rannasta. Vesirajaan kaatuneita maapuita, koivu- ja leppäpötkelöitä on runsaasti suppeassa rantavyöhykkeessä eri puolilla rantoja.



Kuva 113. Alue 33, Rupanlampi.



Kuva 114. Rupanlampi loppukesällä.

Kalattomuudesta ja runsaasta kasvillisuudesta johtuen muutamien sudenkorentolajien yksilömäärät Rupanlammessa ovat huomattavan korkeita (luku 6). Lajistoon kuuluu harvinainen isokeijukorento. Vesilinnuista lammella havaittiin alkukesällä telkkä ja tavi.

11.3.3 Maankäyttösuositukset

Osa-alueen vesistöjen rannoille rakentaminen ilman luontoarvojen heikentämistä ei ole mahdollista millään vesistöllä, koska kaikkiin lampiin liittyy erityisiä luontoarvoja. Mustalampi on arvokas sirolampikorenon lisääntymisalueena.

11.4 Osa-alue 4. Ilijärvien Natura-alue

Ympäristöhallinnon verkkopalvelun aluekuvaus (ymparisto.fi):

Ilijärven alue on laaja ja monipuolinen erämainen luontokokonaisuus. Alue koostuu pääosin kallioisista havupuumetsistä, puronotkoista ja pienvesistä. Alueen rungon muodostaa erityistä suojelua vaativat vesistöt -rajaus. Erillisiä alueeseen kuuluvia alueita ovat Rappukallio, Rupansuo, Kankaanpään letto sekä Kytömäen ja Kylmäkolun puronvarsilouhikot.

Topografialtaan alue on hyvin jyrkkäpiirteistä ja vaihtelevaa. Alueella on useita pieniä järviä, lampia, puroja ja suopainanteita. Edustavimpia lampia ovat luonnontilaiset rämeen ympäröimät Hörhänlampi, Pahalampi ja Katajalampi, pienet laskupurottomat rinteessä sijaitsevat Kataislammot. Erikoiset ja harvinaiset Louhujärvet ovat kivikkorantaisia ja -pohjaisia, sokkeloisia tulo- ja laskupurottomia umpilampia, joiden vedenpinnan taso vaihtelee suuresti. Veden ollessa vähissä loppukesällä paljastuu laaja pohjakivikko ja tulvaranta.

Metsien merkitys alueella on keskeinen. Alueella on neljä vanhojen metsien suojeluohjelman ja täydennysohjelman kohdetta Rupansuo, Katajalampi, Iilivuori ja Viitasenvuori sekä hiljattain suojeltu Lehmävuoren vanhan metsä.

Ilijärven alueen puroista arvokkaimpia ovat Koirajärven laskupuro, Hyppyriäiseen laskeva puro, Kalliolammen laskupuro sekä erillään sijaitsevat Kytömäen ja Kylmäkolun purot. Purojen arvo perustuu niiden luonnontilaisuuteen, rantojen luontotyyppisiin ja lajistoon (esim. Lammi 1993).

Ilijärven alueella on monipuolisesti pienialaisia soita. Arvokkaimpia ovat Ruostesuo (Keski-Suomessa harvinainen lähteinen rinnenso), lähteinen Rupansuo, Heinäsuo ja jo osittain rauhoitettu

Kankaanpään letto. Osa puroista on korpirantaisia, muun muassa Kytömäen ja Kylmämäen purojen varsilla on luhtaista ruoho- ja heinäkorpea.

Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) lajeista Natura-alueen suojeltavaan lajistoon kuuluvat liito-orava (*Pteromys volans*), hajuheinä (*Cinna latifolia*) ja kirjovertkoperhonen (*Euphydryas maturna*).

Natura-alueen arvokkaimmat osat on suunniteltu suojeltaviksi luonnonsuojelulain nojalla. Muutamien vesistöjen rannoilla suojelu on lievempää perustuen joko metsälakiin, vesilakiin tai maa-aineslakiin, jotka eivät välttämättä estä rakentamista. Näihin osiin sisältyy vain vähän rakentamiseen sopivia rantoja eikä näidenkään alueiden rakentamista voi suunnitella siten, että luonnonarvot eivät heikentyisi. Esimerkiksi Iso Ilijärven itärannalle rakentaminen edellyttäisi tien vetämistä arvokkaiden kallioiden, soiden ja purojen päältä. Natura-alue tulee siten jatkossakin säilyttää kokonaisuudessaan rakentamattomana.

11.5 Osa-alue 5. Haukkalammen alue

11.5.1 Maisema ja rantatyypit

Haukkalampi on melko karu ja kirkasvetinen pikkujärvi, botaaniselta järvityypiltään kortetyypin ja nuottaruohotyypin väliltä. Rannat ovat kaltevat ja kovapohjaiset; rantamaasto on lohkareista ja puolukkatyyppin metsät vallitsevat. Vesiranta on enimmäkseen kovapohjainen, mutta paikoin rantojen lähellä on myös mutapohjaisia matalia kohtia. Vesikasvillisuusvyöhyke on kapea ja karuille järville tyypilliseen tapaan harva. Vesikasveista runsaimpia ovat pohjaruusukkeelliset tummalahnaruoho (*Isoetes lacustris*) ja äimäruoho (*Subularia aquatica*). Rantatörmän tuntumassa on paikoin suursaroja, järviruokoa ja järvikortetta, syvemällä lisäksi isoulpukkaa, lummetta ja ruskoärviää (*Myriophyllum alterniflorum*).

Haukkalampi on vesitalouden osalta luonnontilainen, koska laskupuro on säilynyt kaivamattomana. Rantametsien hakkuissa ei ole missään käytetty suojavaikkeitä, mutta pohjoisrannalla on kapea puurivi varttuneita ja vanhoja mäntyjä. Haukkalammen länsipää kuuluu Rappukallion luonnonsuojelualueeseen, jonka itäosan metsät, laskupuron varsi mukaan lukien, on avohakattu 1980-luvun alussa. Haukkalammen itäpäähän laskeva vähävetinen tulopuro on kaivettu ojaksi.

Haukkalammen linnustoon kuuluu pesivä kuikkapari ja sudenkorentofaunaan sirolampikorento.

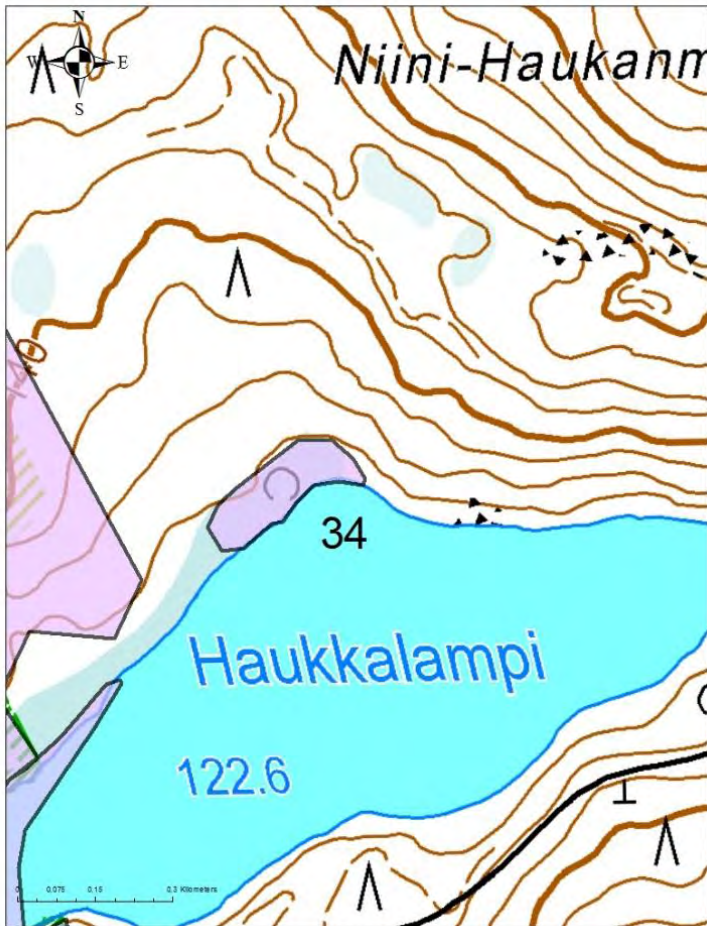
11.5.2 Arvokkaat osat

Haukkalammen länsirannalla on Rappukallion luonnonsuojelualue. Rappukallion arvokkaan alueen rajaus ja luontoarvojen kuvaus on esitetty luvussa 10.1.2.

Alue 34. Haukkalammen pohjoisrannan suo

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 0,6 ha; P-SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rantasuo)
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Järven länsipuoliskon pohjoisrannalla on kahdessa osassa suota 20-40 metrin leveydeltä. Läntisempi, osittain Rappukallion luonnonsuojelualueella sijaitseva suo, on enimmäkseen rimpipintaista rantaluhtaa. Itäisempi, arvokkaaksi rajattu 150 metriä pitkä suo, on ohutturpeista ja korpimaista, paikoin on puoliavointa nevakorpea, jossa on ruohoisia nevapintoja. Puusto on hieskoivu- ja mäntyvaltaista, tiheydeltään ja kooltaan vaihtelevaa. Pensaskeroksessa on huomattavan runsaasti katajaa (*Juniperus communis*). Aluskasvillisuutta luonnehtivat rehevänpuoleisten korpien kasvit, kuten tähtisara (*Carex echinata*), rätvänä (*Potentilla erecta*), suo-orvokki (*Viola palustris*), pyöreälehtikihokki (*Drosera rotundifolia*), metsätähti (*Trientalis europaea*), kurjenjalka (*Potentilla palustris*), isokarpalo (*Vaccinium oxycoccos*), metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*) ja jokapaikansara (*Carex nigra* ssp. *nigra*). Länsireunassa rantasuo kapenee ja muuttuu kangaskorveksi ja soistuneeksi kankaaksi.



Kuva 115. Alue 34, Haukkalammen suo.



Kuva 116. Rappukallion luonnonsuojelualue ulottuu Haukkalammen länsipäähän. Kuvassa näkyvällä alueella on sirolampikorentojen lisääntymisalue.

Suolla on merkkejä vanhoista turvekaivannoista, muuten hydrologia on säilynyt luonnontilaisena, sillä ojia ei ole ja Haukkalammen laskupuro on perkaamaton.

11.5.3 Maankäyttösuositukset

Haukkalammen länsipäässä on Rappukallion luonnonsuojelualue ja sirolampikorenon lisääntymisalue, joka ulottuu luonnonsuojelualueen rajauksen itäpuolelle. Rakentamiselta säästettävään alueeseen tulee kuulua länsipään lisäksi pohjoisrannan länsipuolisko. Jos Haukkalammelle sijoitetaan uusia rakennuspaikkoja, suositeltavin alue on etelärannan itäosa.

11.6 Osa-alue 6. Räimälammen alue

11.6.1 Vesistöt

Räimälampi on melko karu ja osaksi kovarantainen humusvesi liilijärven kallioisella ylängöllä. Länsirannalta nousee Honkavuoren metsäinen rinne ja itärannalla Lepotöyryn korkealle kohoava mäki. Vesirajan alue on kaltevasti (kaltevuus 5-15 %) ja osaksi jyrkästi (kaltevuus yli 15 %) viettävä. Ranta on kovapohjaisilla osuuksilla yleisesti kivikkoinen. Suorantaa on etelä- ja pohjoispäässä kummassakin lähes hehtaarin verran. Etelärannalla on muuttumaksi ja turvekankaaksi kuivunut räme ja vesirajan rimpiluhtaa. Pohjoispäässä on pieni kuivahtanut nevaräme ja korpiturvekangasta. Soiden kuivumista on edesauttanut lammen vedenpinnan lasku.

Ojitetun Tervasuon eteläpäässä sijaitseva **Tervalampi** on vajaan hehtaarin laajuinen melko kirkasvetinen humusvesi. Ulpukan luonnehtimaa vesikasvillisuutta on lammessa kohtalaisesti. Vesirajaa kiertää 1-5 metriä leveä saranevavyöhyke. Lammen pohjoispuolella on rämemuuttumaa ja korpiturvekangasta, eteläpuolella nevarämeen muuttumaa. Ympäröivillä kivennäismailla kasvaa noin 50 vuotta vanhaa kuivahkon kankaan männikköä.

Kultalampi on kapealti suorantainen humusvesi, jossa on runsaasti kelluslehtistä vesikasvillisuutta. Valtalajit ovat uistinviita (*Potamogeton natans*) ja isoulpukka (*Nuphar lutea*). Vesirajaa kiertää 1-5 metriä leveä rahkasammalvaltainen rimpineva. Rantanevan takana on vyöhyke isovarpuista kangasrämettä. Lammen kaakkoispuoliset suot ovat ojitettuja, muuttumiksi ja turvekankaiksi kuivuneita. Sen sijaan lammen luoteispuolinen lähes 500 metriä pitkä korpinothko on ojittamaton samoin kuin itäpuolinen pikkusuo.

11.6.2 Arvokkaat alueet

Alue 35. Kultalampi-Honkasuo

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 27,1 ha; V

SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (korpinothko, lammen lähiranta); luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: SL tai luo

Kultalampi, lammen luoteispuolinen korpinothko (alue 35a) ja Honkasuon vanha metsä (alue 35b) muodostavat laajahkon arvokkaan alueen, johon sisältyy useita uhanalaisia suo- ja metsäluontotyyppisiä sekä paljon huomionarvoista lajistoa. Lisäksi Kultalammen itäpuolella, pari sataa metriä leveän kivennäismaakannaksen takana on runsaan kahden hehtaarin laajuinen hydrologisesti luonnontilainen suo, jonka pääsuotyyppi on karu luhtainen sarakorpi.

Alue 35a. Kultalammen korpinothko. Kultalammen luoteisrannan tuntumassa on ensin noin sadan metrin pituudelta kangaskorpea ja tämän jälkeen hieskoivua kasvava luhtainen osa. Noin 200 metriä lammesta alkaa lähdevaikutteinen ruohokorpi, jonka kuusivaltainen puusto on luonnontilassa. Ruohokorven lisäksi notkossa on mustikkakorpea ja luhtaista nevakorpea. Notkon yläosa sijaitsee noin 15 metriä lammen vedenpinnan yläpuolella. Lähteisyyden ansiosta rinteiden loivat osat ja notkon reunarinteiden alaosat ovat soistuneet.

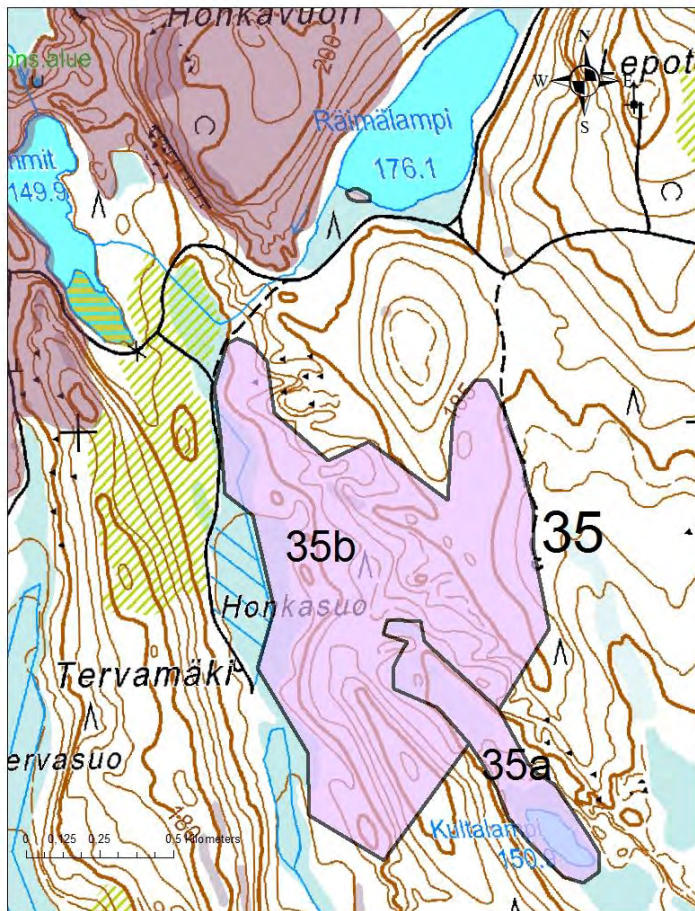
Erirakenteiseksi kehittyneessä korpimetsässä on järeitä valtapuita ja melko runsaasti lahoppuuta. Rehevien osien aluskasvillisuutta luonnehtivat isoalvejuuri (*Dryopteris expansa*), hiirenporras (*Athyrium filix-femina*), tuppisara (*Carex vaginata*), käenkaali (*Oxalis acetosella*), huopaohdake

(*Cirsium helenoides*) ja hentosara (*Carex disperma*). Huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat harvinainen korpiorvokki (*Viola epipsila*) ja herttakaksikko (*Listera cordata*) sekä sammalista kantopanusammal (*Calypogeia suecica*), etelänpanusammal (*Calypogeia fissa*), kantokorvasammal (*Jungermannia leiantha*), purokaltiosammal (*Harpanthus flotovianus*), loukkopanusammal (*Calypogeia muelleriana*), kantoraippasammal (*Anastrophyllum hellerianum*), korpikerrossammal (*Hylocomiastrum umbratum*) ja sompasammal (*Splachnum* sp.).

Alue 35b. Honkasuon metsä. Kultalammen korpinotko rajautuu länsi- ja pohjoispuolelta noin 75 hehtaarin laajuiseen Honkasuon luonnonmetsäalueeseen. Kohde on puuston rakennepiirteiden ja lahopuun määrän ja laadun sekä alueen laajuuden, yhtenäisyyden ja sijainnin perusteella yksi seudun arvokkaimmista metsäytimistä (Yliportimo ym. 2007a). Kohteen arvoa nostaakin sen sijainti aivan lilivuoren vanhan metsän suojelualueen eteläpuolella.

Honkasuon itäpuolisella tuoreella, paikoin lehtomaisella kankaalla kasvaa METSO-kriteerit täyttäviä mänty- ja kuusivaltaisia, pääosin järeäpuustoisia metsiä, joissa on huomionarvoista koivun ja haavan suuri määrä. Paikoin metsä on lehtipuuvaltaistakin. Kohteen edustavimmat osat täyttänevät myös boreaalisen luonnonmetsän kriteerit. Metsän luonne vaihtelee mosaiikkimaisesti, ja alueella on keskimäärin kohtalaisen runsaasti erikokoisia ja ikäisiä mänty-, koivu- ja kuusilahopuita sekä keloja ja palokantoja. Paikoin tapaa myös järeitä tai erittäin järeitä aikaisemman puustosukupolven mäntymaapuita.

Kultalammen korpinotkon ympärillä kasvavassa vanhassa kuusivaltaisessa metsässä on runsaasti järeitä, vanhoja kuusi-, koivu- ja haapamaapuita sekä vanhoja, järeitä koivupötkelöitä. Myös raita- ja tervaleppämaapuita esiintyy. Korven välittömässä läheisyydessä kasvavien järeiden haapojen ja kuusten juurelta löydettiin röykkiöittäin liito-oravan papanoita (Yliportimo ym. 2007a). Paikka on mitä todennäköisin lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka.



Kuva 117. Alue 35, Kultalampi-Honkasuo.

Kohteen länsirajalla sijaitseva Honkasuo on aikoinaan ojitettu ja muuttunut turvekankaaksi. Sen pohjoisosassa kasvaa suhteellisen erirakenteista, valtaosin varttunutta kuusikkoa, jossa on niukasti lahoppua. Kuusen seassa kasvaa myös kohtalaisen runsaana mäntyä ja koivua ja turvekankaan eteläosassa kasvaa nuorehkoa, mäntyvaltaista metsää. Puustoa on paikoitellen harvennettu.



Kuva 118. Kultalampi on karu suorantainen humusvesi.

Honkasuon arvokkaimpaan metsäyttimeen rajautuu pohjoisessa ja koillisessa valtaosin varttuneita ja puulajisuhteiltaan melko monipuolisia kuusi- ja mäntyvaltaisia talousmetsiä.

Viime vuosien lajistoinventoinneissa metsäalueelta on liito-oravan lisäksi löydetty rusokantokääpä (*Fomitopsis rosea*), varjojäkälä (*Chaenotheca gracilentia*), hentokesijäkälä (*Leptogium subtile*), kantoraippasammal (*Anastrophyllum hellerianum*) ja kantopaaanusammal (*Calypogeia suecica*).

11.6.3 Maankäyttösuositukset

Kultalampi ja Tervalampi tulee jatkossakin säilyttää rakentamattomina. Kultalammella perusteena ovat suo- ja pienvesiluontotyyppisiin liittyvät arvot, Tervalammella luontodirektiivin IV liitteen suojelemien sudenkorentojen lisääntymisalueet (luku 6). Siten osa-alueella lisärakentaminen ilman luontoarvojen heikentämistä on mahdollista ainoastaan Räimälammella, missä säästettäviin osiin kuuluu lammen eteläranta.

11.7 Osa-alue 7. VIHIJÄRVI

11.7.1 Maisema ja rantatyytit

Vihijärvi on viljelysympäristön järvenä runsasravinteinen, osmankäämi-ratamosarpiotyyppin järvi. Järvioltaan leveys on noin 500 metriä ja pituus kolme kilometriä eli rantaviiva on melko pitkä

verrattuna vesipinta-alaan. Turvemaiden vähäisyyden ja kivennäismaiden suodatusvaikutuksen takia järvesi on suhteelliseen kirkasta.

Vihijärvi laskee Päijänteeseen 600 metriä pitkän kapean purouoman kautta. Ylintä koskea on perattu, minkä seurauksena Vihijärven vedenpinta on vähän laskenut alkuperäisestä korkeudestaan.

Järven maisemakuva on kaksijakoinen: länsirannalla on loivia runsaskasvustoisia rantaluhtia sekä viljelysmaarantoja ja itärannalla jyrkemmin viettäviä metsäisiä ja kovapohjaisia rantoja. Loma- ja asuinrakennukset sijaitsevat suurimmaksi osaksi länsirannalla. Järven keskiosan lehtipuumetsäinen Vihisaari on maisemallisesti näkyvä kohde.

11.7.2 Arvokkaat alueet

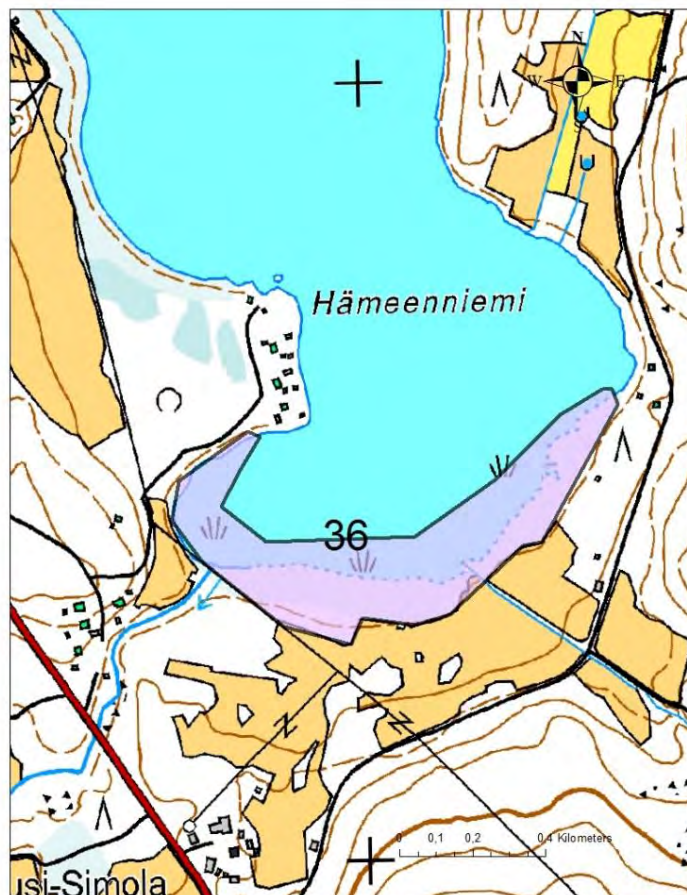
Alue 36. Vihijärven eteläranta

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 6,4 ha; M

SUOJELUSTATUS: kolmen luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue; osaksi metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rantaluhta)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Vihijärven eteläpää on laajalti matala ja pehmeäpohjainen. Lähes sata metriä leveiden vesi- ja rantakasvillisuusvyöhykkeiden kasvillisuus on rehevää ja vaihtelevaa. Ilmaversoisvyöhykkeessä on sara-, korte ja ruokovaltaisia osia sekä laajoja kapeaosmankäämin (*Typha angustifolia*) kasvustoja. Sisinnä on pajukoitunutta saranevaa ja uloinna kelluslehtivyöhyke. Länsipuolen mökkirantojen edustalle on tehty ruopatut veneväylät, joiden tuntumassa on aukkoista ilmaversoiskasvillisuutta ja pieniä rantanevoja. Kosteikkoalueella on lumme- ja täplälampikorenon sekä viitasammakon lisääntymisalueet. Lisäksi huomionarvoiseen lajistoon kuuluu rantakosteikossa laajalti kasvava syysluhtakuusio (*Pedicularis palustris* ssp. *opsiantha*) sekä purosuussa kasvavat punakoiso (*Solanum dulcamara*) ja jokileinikki (*Ranunculus lingua*).



Kuva 119. Alue 36, Vihijärven eteläranta.

Alue 37. Vihisaari

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 1,2 ha; P

SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (puro, lehto)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Vihisaaressa kasvaa varttunutta koivuvaltaista sekametsää. Metsäkasvillisuus vaihtelee kuivimman kohdan puolukkatyyppistä rehevimmän osan tuoreeseen lehtoon päämetsätyypin ollessa lehtomainen kangas. Seka- ja ylispuina kasvaa muutama iso mänty (*Pinus sylvestris*) ja haapa (*Populus tremula*). Isoimmat haavat ovat runkoläpimitaltaan 70-80 senttimetriä paksuja. Aluspuustossa on kuusta (*Picea abies*) ja tuomea (*Prunus padus*). Maarannoilla on 10-30 metriä leveä tasanne, jossa metsä on kostepohjaista ja osaksi terveleppävaltaista. Rehevyyttä ilmentää hyvin kehittynyt vadelmasta (*Rubus idaeus*), paatsamasta (*Rhamnus frangula*) ja mustaherukasta (*Ribes nigrum*) koostuva pensaskerros sekä laajalti ruohovaltainen kenttäkerros, jossa kasvavat oravanmarja (*Maianthemum bifolium*), metsätähti (*Trientalis europaea*), karhunputki (*Angelica sylvestris*), isotalvikki (*Pyrola rotundifolia*), nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*), ahomansikka (*Fragaria vesca*), metsäorvokki (*Viola riviniana*), metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*), sudenmarja (*Paris quadrifolia*) ja mesimarja (*Rubus arcticus*).

Vihisaaren metsään tuo lisäarvoja lahoppuuston melko suuri määrä. Etenkin pientä koivuista ja tervalepistä syntyynyttä lahoppuuta on paljon ja jonkin verran myös isoja koivupötkelöitä maapuineen. Kolopuita on useita sekä elävissä että kuolleissa puissa. Huomionarvoiseen lajistoon kuuluu länsirannalla lahoppuulla kasvava kantohohtosammal (*Herzogiella seligeri*) ja haavan rungolta löydetty aarnihiippasammal (*Orthotrichum gymnostomum*).



Kuva 120. Vihisaaren lehtipuuvallaiseen metsään on kehittymässä luonnonmetsän piirteitä.

Alue 38. Uusi-Rantalan lehto

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 0,8 ha; P

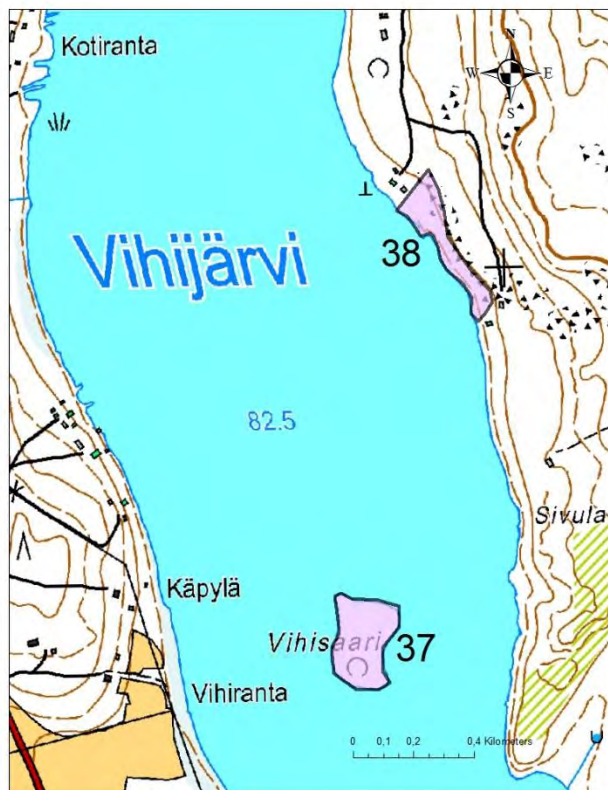
SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen (lähteen lähiympäristö, lehto, lohkareikko) yhdistelmä

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Vihijärven rantametsät ovat yleisesti lehtomaisen reheviä. Uusi-Rantalan ja Sivulan välissä on runsaan sadan metrin pituinen rantaosuus, jossa rantametsä on lehtipuustoista, haapavaltaista käenkaali-oravanmarjatyyppin lehtoa. Puusto on kokorakenteeltaan vähän vaihtelevaa, iältään varttunutta, parikymmentä metriä korkeaa. Valtapuiden joukossa on yksi kolohaapa. Lohkareisuuden takia aukkoisessa kenttäkerroksessa kasvavat metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*), lillukka (*Rubus saxatilis*), nuokkuhelmikkä, lehtotesma (*Milium effusum*), käenkaali (*Oxalis acetosella*) ja metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*).

Vanhan rantatörmän alla on tervaleppävaltaista kosteaa lehtoa muutamien metrien leveydeltä. Kostean lehdon vyöhykkeessä on tiheä puusto, saniaisvaltainen aluskasvillisuus ja kohtalaisesti lahoppua. Arvokkaaksi rajatun alueen eteläpäässä on pieni avolähde, josta laskee seitsemän metriä pitkä noro järven rantaan.

Arvokkaaseen alueeseen on rajattu takamaastossa, mökkitontin kulmalta aukeava yhtenäinen lohkareikkomuodostuma, jonka kivien pinnat ovat tyypilliseen tapaan runsaan jäkäläkasvillisuuden peitossa. Valtalajeista mainittakoon kaarrekarve (*Parmelia centrifuga*), poronjäkälät (*Cladina* sp.) ja tinajäkälät (*Stereocaulon* sp.). Yhdeltä kiveltä tavattiin kuhmujäkälää (*Lasallia pustulata*), joka merenrantalajina viihtyy sisämaassa kosteilla ylämailla. Tuore lehto, rantakosteikko lähteineen ja lohkareikko muodostavat metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen yhdistelmän.



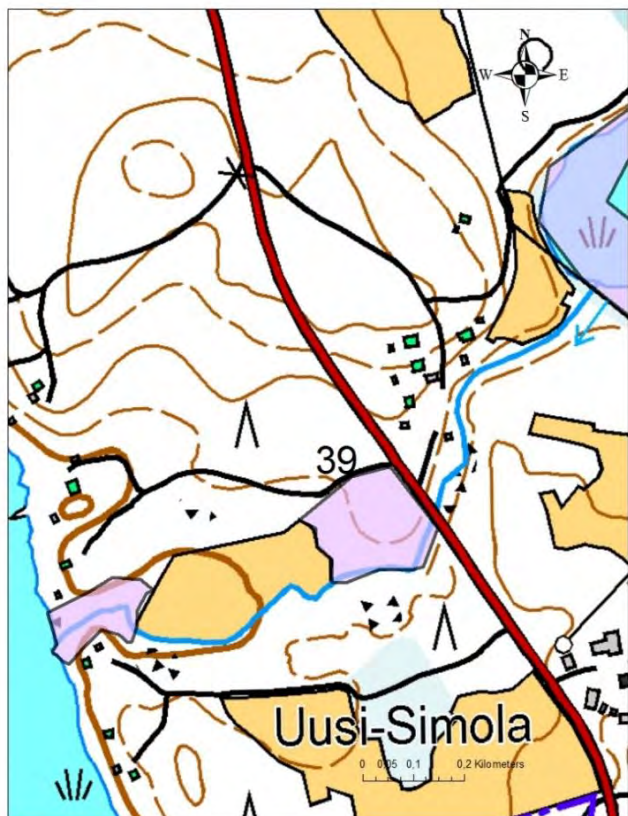
Kuva 121. Alue 37, Vihisaari ja alue 38, Uusi-Rantalan lehto.

Alue 39. Vihijärven laskupuron koski

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 0,9 ha; P-

SUOJELUSTATUS: luonnonsuojelulain suojelema luontotyyppi (lehmuslehto)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo



Kuva 122. Alue 39, Vihijärven laskupuron koski.

Vihijärven 700 metriä pitkän laskupuron puolivälissä on osaksi perattu ja osaksi perkaamaton koski ja lohkareista puronvarsilehtoa 10-30 metrin leveydeltä. Koskirannan puustossa on leppää, pihlajaa, tuomea, lehmusta, koivua ja pari melko isoa haapaa. Isoista tervalepistä pari puuta on ränsistynyt koloiseksi kelojuoksi. Metsälehmäksi (*Tilia cordata*) kasvaa puron rannoilla runsaasti sekä runkopuuna että pensaina. Aluskasvillisuus on niukkaa lohkareisuuden takia. Pieniä kasvustoja muodostavat metsäalvejuuri, käenkaali ja lehtopalsami (*Impatiens noli-tangere*). Lohkareiden päällä kasvaa haisukurjenpolvea (*Geranium robertianum*). Ylempää puron varresta on löydetty jokileinikki ja punakoiso (Häyhä & Kouvo 1998). Kosken pohjoispuolisessa metsässä on liito-oravan elinpiiri, joka on rajattu mukaan arvokkaaseen alueeseen.

11.7.3 Maankäyttösuositukset

Vihijärven merkittävimmät luontoarvot liittyvät runsaaseen viitasammakkokantaan. Lisääntymisalueita on lähes kaikilla luhtarannoilla, erityisesti Vihijärven etelä- ja pohjoispään kosteikoissa, mutta myös yleisesti järven länsirannalla. Eteläpään rantakosteikoissa on myös lummelampikorenon ja täplälampikorenon lisääntymisalueet (luku 6). Mahdollinen lisärakentaminen tulisi suunnata Vihijärven itärannalle, missä vältettävä paikka on Sivulan ja Uusi-Rantalan välinen rantalehto.

11.8 Osa-alue 8. Iso Kylkislammen alue

11.8.1 Vesistöt

Iso Kylkislampi on pohjois-etelä suunnassa yli kilometrin pituinen, mutta enimmillään vain 200 metriä leveä kortetyypin humusvesi. Järven hydrologista tilaa on muuttanut ainoastaan yläpuolisen Kylkisenpuron suon ojitus. Järven tulo- ja laskupuro ovat säilyneet perkaamattomina ja kaikki rantasuot ojittamattomina. Järven vesikasvillisuudessa vallitsevat karuille ja mutapohjaisille humusvesille tyypilliseen tapaan kelluslehtiset vesikasvit: isoulpukka (*Nuphar lutea*), pohjanlumme, (*Nymphaea alba* ssp. *candida*), palpakko (*Sparganium* sp.) ja uistinviita (*Potamogeton natans*).

Kovapohjaista kivennäismaarantaa on noin 20 % rantaviivasta, loput ovat suota. Iso Kylkislammen itärannalla on kaksi mökkitonttia, pohjoispäässä ja länsirannalla kummallakin yksi.



Kuva 123. Näkymä Iso Kylkislammen eteläpäästä.

Pieni-Kylkinen on Iso Kylkislammen tapaan hydrologisesti lähes luonnontilainen oligo-mesotrofinen humusvesi. Tulopuron viimeiset kymmenet metrit samoin kuin laskupuro ovat perkaamattomia, joten rantasuot ovat säilyneet luonnontilaisina. Lammen rannat ovat suota ja pohja mutaa. Luonnontilaisuuden tuntua lisää pitkään hakkaamattomana säilyneet ranta-alueiden metsät ja korvet. Suurin osa rantasoista on erilaisia korpia.

Kapealampi on noin 400 metriä pitkä, mutta enimmillään vain 40 metriä leveä suorantainen humuslampi. Valuma-alueen suo-ojitukset ovat ainakin vähän rehevöittäneet lampea, mikä näkyy vesirajan järviruoko- ja pullosarakasvustojen runsautena ja tuuheakasvuisuutena. Kelluslehtien luonnehtimaa vesikasvillisuutta on kohtalaisesti. Vesirajan rimpinevavyöhyke on hyvin kapea ja katkonainen. Tämän takana on itärannalla varputurvekangasta ja länsirannalla mustikkaturvekangasta. Suot ovat kuivuneet sekä ojitusten että lammen vedenpinnan laskun tuloksena.

Kuivalampi on nimensä mukaisesti lähes kokonaan kuivunut umpeenkasvun tuloksena. Avovettä on enää noin kolme aaria jäljellä. Reunoilta ojitettu ja sen myötä hieman kuivahtanut suo on puutonta rimpinevaa ja lyhytkorsinevaa, osaksi myös rahkanevaa. Avosuon eteläpuolella on laajalti runsaspuustoista isovarpurämeen ja tupasvillarämeen muuttuma.

11.8.2 Arvokkaat alueet

Alue 40. Kylkisvuoren alue

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 42,0; V

SUOJELUSTATUS: luonnonsuojelualue (Kylkisvuori, Pieni-Kylkinen); luonnonsuojelulain suojeltava luontotyyppi (tervaleppäkorpi); metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (vajaatuottoinen suo, rehevä korpi, lohkareikko, puronvarsi), vesilain suojelema luontotyyppi (puro)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: SL (luonnonsuojelualueet), luo (muut osat)

Hiljattain luonnonsuojelualueena suojeltu Kylkisvuoren vanha metsä ja kallioalue rajautuvat aiemmin perustettuun Pieni-Kylkisen luonnonsuojelualueeseen. Suojelualueet muodostavat erityisen arvokkaan metsä-, pienvesi- ja suoluontokokonaisuuden. Lajien ja luontotyyppien suojelun kannalta poikkeuksellisen arvokas alue jatkuu Iso Kylkislammen eteläosan rannoille, missä on reheviä puronvarsikorpiä, luonnontilaista rantasuota, lohkariekköä ja vanhaa metsää.

Alue 40a. Kylkisvuori. Laajassa itärinteessä on vaihtelevia vanhoja ja varttuneita metsiä. Eniten on väljäuustoista kuivan ja kuivahkon kankaan männikköä ja mäntyvaltaista sekametsää jyrkässä kalliorinteessä. Keski- ja alarinteet ovat enimmäkseen metsäkasvillisuuden peitossa, puoliavointa kalliomännikköä on lähinnä ylärinteessä. Länsirinteen jyrkimmässä osassa männikkö on vanhaa, kelopuita ja eri-ikäisiä maapuita on yleisesti. Jyrkän osan pohjois- ja eteläpuolella, samoin kuin ylärinteessä on tuoreen kankaan osia, joissa puusto muuttuu kuusi- ja lehtipuuvaltaiseksi. Haapaa kasvaa sekapuuna jonkin verran. Pieni Kylkisen rantarinteessä on lehtipuuvaltainen runsashaapainen osa, jossa on myös vanhoja kolopuita. Toinen runsashaapainen osa sijaitsee alueen eteläräjällä, missä on sekä kolopuita että muutama haapamaapuukin.

Lahopuustoa on alueella enimmäkseen kohtalaisesti, rinteiden jyrkässä kitukasvuisessa osassa määrä kohoaa melko runsaaksi. Kääväkäistä alueelta on löydetty hopeakääpä (*Cinereomyces lindbladii*), mustasukkakääpä (*Polyporus leptocephalus*), männynkääpä (*Phellinus pini*), kermakarakääpä (*Junghuhnia luteoalba*), viinikääpä (*Meruliopsis toxicola*) ja silokääpä (*Gloeoporus pannocinctus*) (Yliportimo ym. 2007b). Runkoepifyyteistä huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat alueen pohjoisosassa kasvavat aarnihiippasammal (*Orthotrichum gymnostomum*), samettikesijäkälä (*Leptogium saturninum*) ja jauhemunuaisjäkälä (*Nephroma parile*).

Kylkisvuoren luonnonsuojelualue ulottuu Pieni-Kylkisen rantaan. Lammen länsirannalla, tulopuron suun molemmin puolin, on kasvillisuudeltaan edustavaa mustikkakorpea. Puusto on kuusi- ja hieskoivuvaltaista, puron reunuksessa on myös tervaleppiä. Tulvavesien rehevöittämissä, kymmenkunta metriä leveässä puron varren ruohoisessa osassa kasvavat vehka (*Calla palustris*), hiirenporras (*Athyrium filix-femina*), korpi-imarre (*Phegopteris connectilis*), koiranheisi (*Viburnum opulus*) ja pitkäpääsara (*Carex elongata*). Huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat puron reunuksessa kasvavat ryytisammal (*Geocalyx graveolens*), kantokorvasammal (*Jungermannia leiantha*) ja korpohohtosammal (*Herzogiella turfacea*). Puron rannoilla ja mustikkakorvessa on hento- (*Carex disperma*) ja korpisaraa (*C. loliacea*). Lammen etelärannalla on noin hehtaarin laajuinen muurainkorpi, joka sekin on kasvillisuuden ja puuston osalta luonnontilassa. Suolla kasvaa harajuurta (*Corallorhiza trifida*) useissa kohdissa.

Alue 40b. Pieni Kylkisen luonnonsuojelualue. Kylkisvuoren rinteessä, samoin kuin Pieni Kylkisen luoteispuolella lohkarieksessä maastossa on vanhaa kuivahkon kankaan männikköä. Puusto on melko tasarakenteista, lehtipuusekoitusta ja aluspuuston kuusikkoa on vain vähän. Lahopuuston määrä vaihtelee välillä 10-25 isoa runkoa hehtaarilla. Maapuusto on eri-ikäistä, joten alueella on jo melko pitkään jatkunut lahopuukierto. Luonnonsuojelualueen eteläkulmauksessa on vajaan hehtaarin laajuinen haapaa ja koivua kasvava osa.

Pieni-Kylkisen laskupuron varressa on lohkarieksistä lehtoa isoine haapoineen, tervaleppineen ja aluspuuston tuomineen. Lehtokasvillisuus vastaa lähinnä hiirenporras-käenkaalityyppejä. Huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat kolopuissa asustava liito-orava ja puronvarsilehdossa kasvavat lehtopalsami (*Impatiens noli-tangere*), haisukurjenpolvi (*Geranium robertianum*), itupyörösammal (*Odontoschisma denudatum*), aarnihiippasammal (*Orthotrichum gymnostomum*) ja pohjankerrossammal (*Hylocomiastrum pyrenaicum*).

Alue 40c. Pieni-Kylkisen purokorpi. Iso-Kylkislammen rannassa on laaja, sekä kasvillisuudeltaan että puustoltaan edustava puronvarsikorpi. Suon märeimmät osat ovat hiirenporras-vehka -luhtaa. Melko kookas ja tiheähkö puusto koostuu kuusesta, terva- ja harmaalepistä sekä hieskoivuista, pensaskerrossessa kasvavat lisäksi korpipaatsama (*Rhamnus frangula*), tuomi (*Prunus padus*) ja koiranheisi. Ruohovaltaisessa aluskasvillisuudessa laikkuina kasvavat vehka, järvikorte (*Equisetum fluviatile*), riidenlieko (*Lycopodium annotinum*), puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), korpisara, kurjenjalka (*Potentilla palustris*), suo-orvokki (*Viola palustris*) ja hentosara. Lahopuiden ja mättäiden reunojen päällyskasvillisuuteen kuuluvat uhanalainen korpohohtosammal sekä huomionarvoiset

loukkopanusammal (*Calypogeia muelleriana*), kantokorvasammal, ryytisammal ja katvesammal (*Callicladium haldanianum*). Tervaleppäkorpena suo täyttää luonnonsuojelulain suojeltavan luontotyyppikohteen kriteerit.

Purosuun korven pohjoispuolella, rantaan rajautuen on 70 x 60 metrin laajuinen mustikkakorpi. Pienen soistuman puustossa on kuusta, hieskoivua, harmaaleppää ja tervaleppää. Iso Kylkislammen muiden rantasoiden tapaan korpi on sekä kasvillisuudeltaan että puustoltaan varsin edustava.



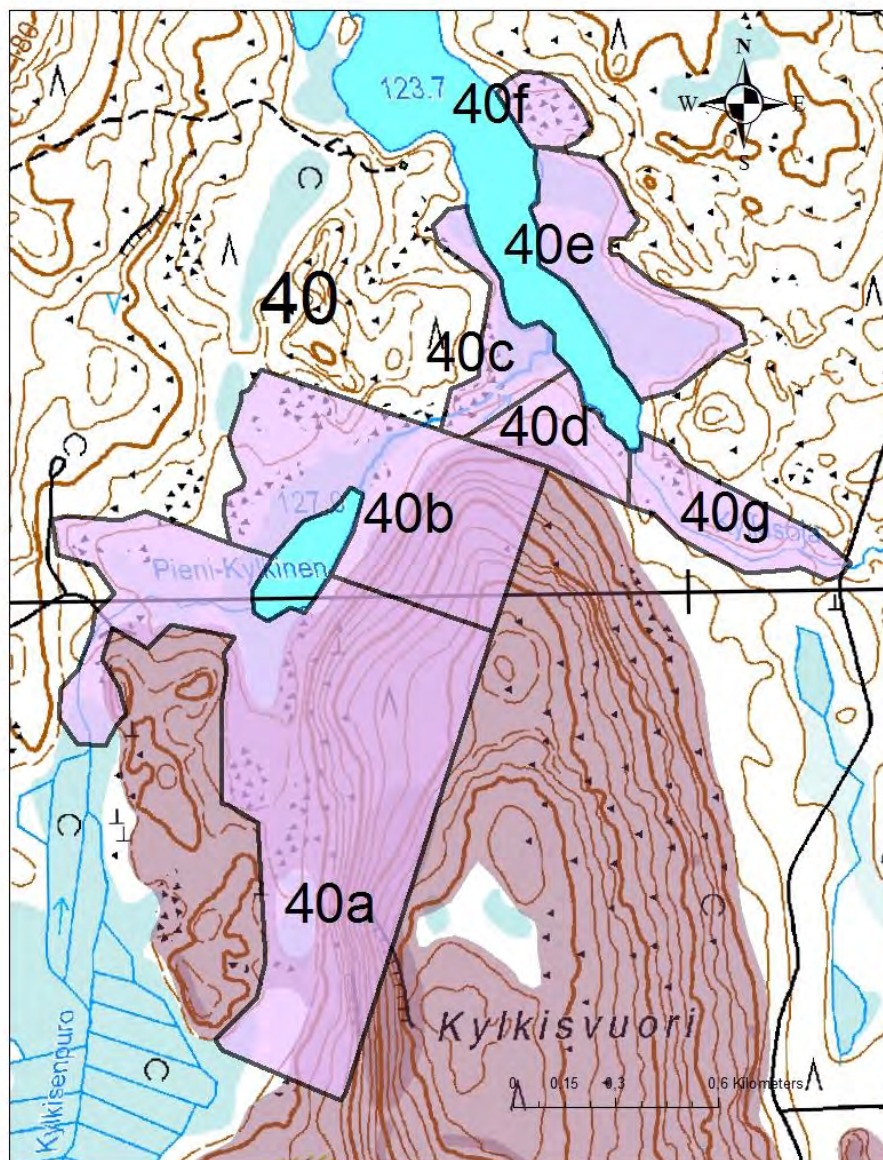
Kuva 124. Pieni Kylkisen tulopuron varressa on luonnontilaista korpea kuten lammen rannoilla laajemminkin.

Alue 40d. Iso Kylkislammen eteläpää. Pieni-Kylkisen luonnonsuojelualueen, laskupuron ja Kylkisojan suun väliin jää noin kolmen hehtaarin laajuinen vanha kuivahkon kankaan männikkö. Metsä on samaa puustokuviota kuin suojeltu Pieni-Kylkisen metsä ja luonnonarvoiltaan lähes samaa luokkaa. Kuvion eteläosassa puusto on koivuvaltaista, muualla mäntyvaltaista. Puustoon kuuluu pari isoa haapaa, joista yhden rungolla kasvaa samettikesijäkälää. Rannan läheisissä osissa on kohtalaisesti lahoppuustoa.

Alue 40e. Iso Kylkislammen itärannan suo. Iso-Kylkislammen laajin rantasuo järven itärannalla on pohjoisosassa tupasvillarämettä ja eteläosassa keskiravinteista sararämettä. Tämäkin rantasuo on sekä puustoltaan että hydrologisesti luonnontilainen. Suon laitoja reunustaa vaihtelevan levyinen korpireunus, joka pohjoisosan reunoilla on korpirämettä, muualla aitokorpea, lähinnä mustikkakorpea ja vähän myös karua nevakorpea.

Eteläpuoliskon sararämeen keskellä on yksi lettoinen rimpi, joka alkaa tihkuvetisistä kohdasta noin 60 metrin päässä Iso Kylkislammen rannasta ja jatkuu enimmäkseen alle metrin levyisenä juottina rantaa kohti. Sararämeellä kasvavat vallitsevan jouhisaran ohella järviruoko (*Phragmites australis*), kesäluhtakuusio (*Pedicularis palustris* ssp. *palustris*), tähtisara (*Carex echinata*), raate (*Menyanthes*

trifoliata), villapääluikka (*Trichophorum alpinum*) ja rätvänä (*Potentilla erecta*). Lettoisessa rimmessä keski-runsasravinteisuutta ilmentävät muun muassa rimpisirppisammal (*Scorpidium revolvens*), lettoväkäsammal (*Campylium stellatum*), heterahkasammal (*Sphagnum warnstorffii*) ja lettorahkasammal (*S. teres*). Uhanalaisella tihkunuijasammalella (*Meesia longiseta*) on useita kasvustolaikkuja noin 20 metrin matkalla. Lettoisen juotin reunoilla kasvavat niukkoina rassisammal (*Paludella squarrosa*) ja kultasammal (*Tomentypnum nitens*). Lisäksi suon huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat hirvien papanakasoilta löytyneet päärynäsompasammal (*Splachnum ampullaceum*) ja poronraatosammal (*Tetraplodon angustatus*).



Kuva 125. Alue 40, Kylkisvuoren alue.

Alue 40f. Itärannan lohkareikko. Iso-Kylkislammen laajin yhtenäinen lohkareikko sijaitsee järven itärannalla, mökkikorttelin eteläpuolella. Rantaan rajautuvan puuttoman lohkareikon koko on 100 x 50 metriä. Lohkareet ovat enimmäkseen 0,5-4 kuutiometrin kokoisia, mutta joukossa on muutamia lähes kymmenen kuutiometrin suuruisia järkäleitä. Lohkareikko on järven veden pinnan tasolla, joten osaksi tyvikolot ovat pysyvästi veden alla. Kasvillisuus koostuu tyypilliseen tapaan karujen kivipintojen lajeista: paisteiset kuivat osat ovat jäkälävaltaisia, varjoiset ja kosteat tyvionkalot sammalvaltaisia. Tyvionkaloiden lajistoon kuuluu suosammalia, kuten nevaruoppasammal (*Gymnocolea inflata*), korpikarhunsammal (*Polytrichum commune*) ja aapapykäsammal (*Barbilophozia kunzeana*) sekä melko harvinainen isosahasammal (*Bazzania trilobata*). Lohkareikon pohjoispuolella on kangaskorven tyyppinen rantakaistale, jossa kasvaa runsaasti isoja tervaleppiä.

Alue 40g. Kylkisoja. Kylkisojan kahdesta neljään metriä leveän uoman varret ovat lohkareisia niin kuin mäkinen maasto Iso-Kylkislammen ympäristössä laajemminkin. Erikokoisia lohkareita ja yhtenäisiä lohkareikkoja on sekä kovapohjaisilla osuuksilla, että soistuneilla kohdilla. Purosuussa on noin 70 metriä pitkä ja 20 metriä leveä korpirantainen osuus. Puusto on tervaleppävaltaista ja vanhempaa kuin alempana puron varrella, missä on laaja taimikkoalue ilman puron rannan suojavyöhykettä. Lisäksi alueen avoimuutta lisäävät yhtenäiset puuttomat lohkareikot. Noin 200 metriä purosuusta on toinen luhtainen korpisoistuma ja tämän yläpuolella pieni suvanto. Puron vesikasvillisuuteen kuuluvat kivipinnoilla kasvavat isonäkinsammal (*Fontinalis antipyretica*), koskikoukkusammal (*Dichelyma falcatum*), pikkukastesammal (*Pagiochila porelloides*), rantasiipisammal (*Fissidens osmundoides*) sekä puron reunuksessa kasvavat rentukka (*Caltha palustris*) ja ratamosarpio (*Alisma plantago-aquatica*). Lisäksi puron rannoilla on lehtokasveja, kuten koiranheinä (*Elymus caninus*), hiirenporras, nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*) ja haisukurjenpolvi.

Kylkisojan alkuosuuden varsissa on useiden uhanalaisten ja harvinaisten kasvien esiintymiä. Purosuun korvessa mättäiden reunoilla ja lahopuilla kasvavat korpiohtosammal, kantokorvasammal ja katvesammal. Harvinaista varstasaraa (*Carex pseudoxyperus*) kasvaa yleisesti kovapohjaisella osuudella 200-400 metriä purosuusta. Uhanalaisella hajuheinällä (*Cinna latifolia*) on yksi esiintymä noin 80 metrin päässä purosuusta ja muutama pieni kasvustolaikku puron länsipuolisessa lohkareikossa. Purosuun tuntumassa järven nevarannalla on yksi lahokanto, jonka päälyllyskasvillisuuteen kuuluu pikkuliuskasammal (*Riccardia palmata*).

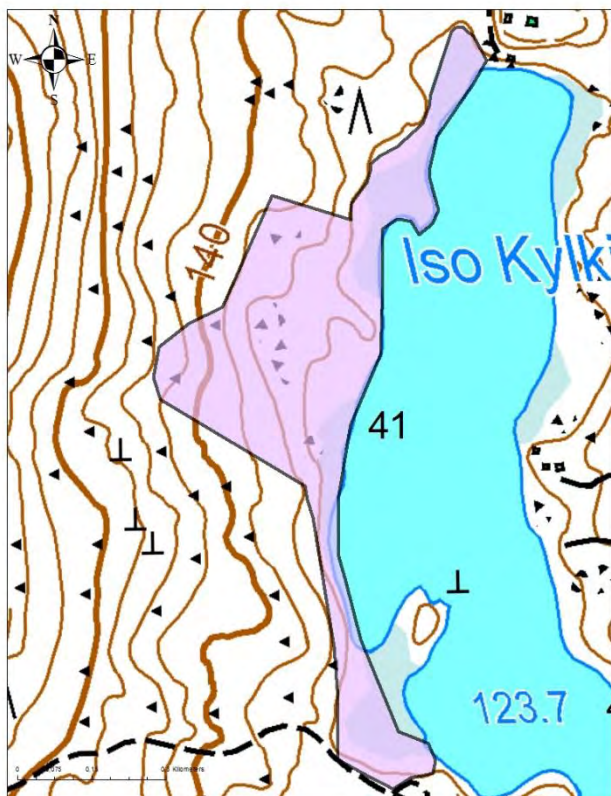
Alue 41. Iso Kylkisen länsiranta

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 5,7; M

SUOJELUSTATUS: luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue; metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (reheviä korpia)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Arvokas metsä- ja suoluontokokonaisuus alkaa länsirannan mökkitontin pohjoispuolelta jatkuen järven pohjoispäähän asti. Alueella on kaksi rehevää luonnontilaista rantakorpea sekä kaksi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joista toiseen sisältyy luonnonmetsäarvoja.



Kuva 126. Alue 41, Iso Kylkisen länsirantaa.



Kuva 127. Iso Kylkislammen länsirannan pohjoisempi ruohokorpi.

Rantakorvissa puuston muodostavat hieskoivu, harmaaleppä, tervaleppä ja kuusi. Eteläisemmässä korvessa aluskasvillisuus on ruohovaltaista, valtalajeja ovat mesiangervo, suo-orvokki, riidenlieko, puolukka, kurjenjalka, viitakastikka, hiirenporras, raate ja järviruoko. Puusto on luonnontilaista, mutta lahoppuun määrä on melko vähäinen. Huomionarvoisista lajeista korvessa kasvavat korpisara (*Carex loliacea*), hentosara (*C. disperma*), harajuuri (*Corallorhiza trifida*), purokaltiosammal (*Harpanthus flotovianus*), korpikerrossammal (*Hylocomiastrum umbratum*) ja uhanalainen harsosammal (*Trichocolea tomentella*). Rehevää, osin lähdevaikutteista korpikasvillisuutta on 40 x 70 metrin alueella. Länsirannan niemen tyvellä on kangasrämettä ja soistuman pohjoisosassa mustikkakangaskorpea. Suon reunalla kasvaa yksi hyvin iso kuusi ja yksi kolohaapa.

Myös pohjoisempi ruohokorpi on puustoltaan varsin luonnontilainen. Rehevää korpea on 30 x 100 metrin alueella. Rannan lähellä ruohokorven kasvillisuudessa on vähän lettoisuutta, ja rinteiden tyvien painanteissa on lähteiseksi saniaiskorveksi luokiteltava laikku. Pohjavesivaikutusta ilmentävät lähteisten ja lettoisten paikkojen lajit kilpilehvä-sammal (*Rhizomnium punctatum*), kiiltolehvä-sammal (*Pseudobryum cinclidioides*), äimäsara (*Carex dioica*) ja heterahkasammal (*Sphagnum warnstorffii*). Viimeksi mainittu kasvaa laajalti vallitsevana pohjakerroksessa. Korpisara kasvaa runsaana ja hentosaraa on parinkymmenen mättään verran.

Soistuman takana rantarinteessä on vajaan kolmen hehtaarin laajuinen runsaslahoppuustoinen tuoreen kankaan lehtipuumetsä. Valtapuut ovat haapa ja koivu, kuusen osuus kasvaa alarinteessä rannan lähellä. Valtapuuston haavoista osa on koloisia. Lahoppuustoa, lähinnä erikokoista maapuustoa ja koloisia koivupötkelöitä, on kohtalaisesti. Keskellä kuviota on lähes puuton lohkarikko, joka luo metsään luontaisen aukon. Lahoppuustoinen osa jatkuu rantaa pitkin korven pohjoispuolella seuraavan metsäpalstan alueelle.

11.8.3 Maankäyttösuositukset

Iso Kylkisen monipuoliset luontoarvot sijoittuvat eteläosan ja koko länsirannan alueelle. Osa-alueella lisärakentaminen ilman luontoarvojen heikentämistä on mahdollista ainoastaan Iso Kylkislammen pohjoisosan itärannalla ja Kapealammella.

11.9 Osa-alue 9. Jouhtjärvien alue

11.9.1 Vesistöt

Iso Jouhtjärvi on karu kortetyypin humusvesi. Länsirannalta kohoaa korkeuksiin Jouhtvuoren laaja metsäinen rinne, jonka alaosat ovat yleisesti lohkareisia. Järven laskupuron koskia on perattu, mutta perkausten vaikutus veden pinnan korkeuteen on jäänyt vähäiseksi. Järven matalassa eteläpäässä on runsasta isoulpukan (*Nuphar lutea*), lumpeen (*Nymphaea alba*), uistinvidan (*Potamogeton natans*) ja palpakon (*Sparganium* sp.) luonnehtimaa kelluslehtikasvillisuutta. Eteläpäässä vesirajaan on kehittynyt parikymmentä metriä leveä saravaltainen rantaluhta, muualla luhta on kapea tai puuttuu. Järven lounaisrannalla on runsaan hehtaarin verran varputurvekankaaksi ja rämemuuttumaksi kuivunutta suota.



Kuva 128. Iso Jouhtjärven eteläpää on laajalti matala ja luhtarantainen.

Pieni Jouhtjärvi on Iso-Loppasesta alkavan latvavesireitin kolmanneksi ylin allas. Hydrologisesti jokseenkin luonnontilaisena säilynyt pieni lampi on oligo-mesotrofinen humusvesi. Lähinnä hydrologiaa ovat muuttaneet ojitukset Iso-Loppasen lähisoilla. Lammen rantaan kiertää kapea vesirajan neva ja 10-30 metriä leveä rämevyöhyke, joka lammen itäpäässä muuttuu korveksi. Rantamatalassa kasvavat järvikorte (*Equisetum fluviatile*), lumme, palpakko, lampisirppisammal (*Warnstofia trichophylla*) ja lettolierosammal (*Scorpidium scorpioides*).

Iso-Loppanen on kallioiden maaston painanteessa sijaitseva karu ja kirkasvetinen pikkujärvi. Botaaninen järviyppi on lähellä nuottaruohotyyppejä, sillä vesikasvillisuus koostuu pääasiassa pohjaruusukkeellisista vesikasveista, kuten lahnuuhosta (*Isoetes* sp.) ja nuottaruohosta (*Lobelia dortmanna*) sekä vesisammalista. Toisaalta vesisammalkasvustot ovat karulle järvelle epätavallisen runsaita. Ranta-alueet ovat ohuen kivennäismaakerroksen peittämää kalliomaastoa, jossa on runsaasti lohkareita ja kalliopaljastumia. Metsät ovat enimmäkseen kanervatyypin männiköitä ja kalliometsiä.

Suurantaa on yli puolet Iso-Loppasen rantaviivasta. Järven pohjoispään rannoilla on ollut vähän rehevää korpea, mutta tämä osa on pitkälle kuivunut suo-ojituksissa. Myös järven lounaisrannan suo on ojitettu ja rämemuuttumaksi kuivunut, vaikka kartoilla näkyy vain yksi oja. Järven kaakkoiskulman rannalla on jokseenkin luonnontilaisena säilynyt räme, jonka kasvillisuus vaihtelee tupasvillarämeeseen ja isovarpurämeeseen välillä. Puusto on 15-18 metriä korkeaa männikköä. Keskiosan itä- ja länsirannalla on vaihtelevan leveä vyöhyke isovarpuista kangasrämettä, joka myös on säilynyt jokseenkin luonnontilaisena.

Pieni-Loppanen on laskettu ulpukkatyyppin lampi. Rannat ovat kapealti suota ja pohja mutaa. Rantavyöhyke on itärannalla mustikkaturvekangasta, länsirannalla varputurvekangasta. Länsirannalta kohoaa Loppasenvuoren jyrkkä metsäinen rinne. Maisemallisesti näyttävässä rinteessä kasvaa varttunutta tuoreen kankaan sekametsää.

11.9.2 Arvokkaat osat

Alue 42. Jouhtvuori

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 10,8 hehtaaria; V

SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (lohkareikot, kallionseinämä alusmetsineen)

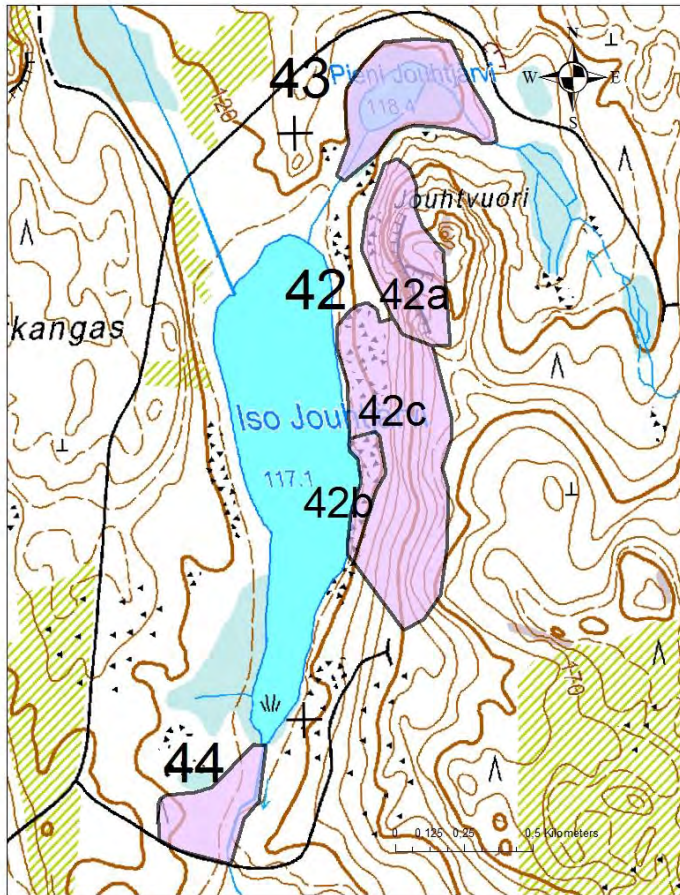
SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: Iuo

Jouhtvuoren arvokkaaseen alueeseen kuuluvat kallioalueinventoinnissa (Husa & Teeriaho 2007) arvokkaaksi todettu Jouhtvuoren selänteen lakiosa ja länsirinteet (alue 42a), Iso Jouhtjärven itärannan lohkarieikot (alue 42b) ja näiden väliin jäävä luonnonmetsäarvoja sisältävä rinnemetsä (alue 42c). Rinnemetsän jo jonkin aikaa jatkunut lahoppuukierto nostaa alueen arvot valtakunnalliselle tasolle.

Jouhtvuori (alue 42a) erottuu kumpuilevassa metsämaastossa etenkin luoteispuolelta katsottaessa melko jyrkkäpiirteinä, ympäröivää maastoa korkeampana metsäisenä kohoumana. Huipulta aukeaa laaja näköala läheisten korkeiden mäkien rinteisiin ja Päijänteen yli länteen ja luoteeseen. Alueen kalliooperä on grano- ja kvartsidioriittia, jota leikkaa paikoin nuorempi punertava graniitti. Jouhtvuoren lounaissivulla on rakoilun lohkomaa porrasmainen noin 30 metriä korkea jyrkäne, jonka tyvellä on edustavaa louhikkoa. Selänteiden lakiosat ovat kohtalaisen voimakkaasti kumpuilevaa, suurelta osin ohuen moreenin peittämää männikkömaastoa, joka on lahoppuineen ja kolohaapoineen edustavaa ja melko luonnontilaista (Husa & Teeriaho 2007).

Länteen aukeavan seinämä on paisteinen ja kuiva, kasvillisuus on enimmäkseen karua ja melko niukkaa. Sammalvaltaisia osia luonnehtivat kivikynsisammal (*Dicranum scoparium*), kalliokarstasammal (*Andreaea rupestris*), kiviharmosammal (*Hedwigia ciliata*), isokorallisammal (*Ptilidium ciliare*) ja kallio-omenasammal (*Bartramia pomiformis*). Kaksi sataa metriä pitkän seinämän pohjoisosassa on ylikaltevia, 5-8 metriä korkeita, varjoisia seinämiä, joilla on paikoin keskivänteisuutta ilmentävää lajistoa, muun muassa kierrekivisammalta (*Grimmia torquata*), silorioppiusammalta (*Neckera complanata*) ja kalliohiippasammalta (*Orthotrichum rupestre*). Kallioalueinventoinnissa (Husa & Kontula 1997) paikalta mainitaan myös vuoririippusammal (*Neckera oligocarpa*), ketopartasammal (*Syntrichia ruralis*) ja sinilehväsammal (*Mnium stellare*).

Jouhtjärven itärannalla vuorottelevat yhtenäiset puuttomat lohkarieikot ja näiden väliset lohkarieiset metsälaitut (alue 20b). Arvokkaaksi rajattuun rantaosuuteen sisältyy kolme puuttonta lohkarieikkolaikua, jotka kaikki on luokiteltavissa metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi. Huomionarvoisista sammalista tyvionkaloiden lajistoon kuuluvat pohjanpykäsammal (*Barbilophozia floerkei*) ja isosahasammal (*Bazzania trilobata*).



Kuva 129. Alueet 42-44 Iso Jouhtjärven ympäristössä.



Kuva 130. Iso Jouhtjärven itärannan rinteän vanhaa männikköä.

Rantarinteessä on kuivan kankaan männikköä ja mänty-koivu sekametsää (alue 42c). Puusto on ikä- ja kokorakenteeltaan vaihtelevaa, enimmäkseen varttunutta ja vanhaa. Lahopuustoa on koivupötkkelöiden muodossa enimmäkseen 10-15 isoa runkoa hehtaarilla. Parhaassa osassa, Jouhtjärven selänteen eteläpuolella, määrä kohoaa 30 runkoon hehtaarilla. Metsässä on pari

haapaa kasvavaa laikkua, joissa puut eivät ole erityisen järeitä, mutta kuitenkin vanhoja ja osaksi ränsistyneitä. Karun kasvupaikan takia haapojen kasvu on paljon tavanomaista hitaampaa. Kyseisissä kohdissa on muutamia eriasteisesti lahonneita haapamaapuita ja pystypuut ovat yleisesti koloisia.

Alue 43. Pieni Jouhtjärvi

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 3,5 hehtaaria; M+

SUOJELUSTATUS: luonnonsuojelulain suojelema luontotyyppi (tervaleppäkorpi), metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (puronvarsi, lammen lähiranta); luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymisalue; erityisesti suojeltavan lajin elinympäristö

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Lampi rantasoinen ja puroinen on pienvesikokonaisuutena valtakunnallisesti arvokas. Arvo perustuu hyvään luonnontilaan, uhanalaisiin korpityyppeihin ja kasvistoon. Lammessa elää lummelampikorentoja.

Lammen itäpuoliskon rantasuo on pienpiirteisesti vaihtelevaa korpea, joka on säilynyt ojittamattomana ja puustoltaan luonnontilaisena. Suon ydin on tulopuron varren ruohoinen, kasvillisuudeltaan erityisen edustava tervaleppäkorpi. Tämän pohjoispuolella on välipintaista nevakorpea, metsäkortekorpea ja puolukkakorpea. Länsipäässä lammen rantasuo muuttuu korpirämeeksi ja isovarpurämeeksi.

Tervaleppäkorvessa on uhanlaisen korpichohtosammalen (*Herzogiella turfacea*) esiintymä. Lisäksi huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat puron varressa laikkukasvustoja muodostava korpisorsimo (*Glyceria lithuanica*), runsaslukuisena kukkiva harajuuri (*Corallorhiza trifida*) ja rehevällä osalla yhtenä valtalajina kasvava hentosara (*Carex disperma*).

Pienestä Jouhtjärvestä laskee alkuosasta perkaamaton, kapealti korpirantainen puro Isoon Jouhtjärveen. Puronvarren suo on mustikkakorpea ja mustikkakangaskorpea, jonka valtapuuston muodostavat isot kuuset. Seka- ja aluspuustossa on hieskoivua, mäntyä ja harmaaleppää. Länsipuolinen avohakkuu ulottuu puron keskivaiheilla lähimmillään viiden metrin päähän rannasta, siten vain alkuosuus on säilynyt varjoisana. Ennen lopun perattua osuutta on pieni lohkarerantainen kohta.



Kuva 131. Rehevää korpea Pienen Jouhtjärven tulopuron varressa.

Puronvarsikorven reunusmättäillä ja vähillä lahopuilla on huomionarvoista sammallajistoa, johon kuuluvat uhanalaisen korpipohtosammalen lisäksi kantokorvasammal (*Jungermannia leiantha*), lehtoväkäsammal (*Campylium protensum*) ja lettosiipisammal (*Fissidens adianthoides*). Harvinaisten lajien kasvustot keskittyvät puron luonnontilaisena säilyneen alkuosuuden rannoille.

Alue 44. Jouhtjärvenpuron metsä

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 2,0 ha; P-SUOJELUSTATUS: osaksi metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (puron ranta) SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Järven eteläpuolella, sadan metrin päässä purosuusta on tiehen ja puroon rajautuva 1,5 hehtaarin laajuinen vanha kuusivaltainen sekametsä. Mustikkatyyppin metsän puustossa on kuusen lisäksi mäntyä, koivua ja haapaa. Lehtipuiden osuus kasvaa vallitsevaksi puron lähirannoilla. Isoimmat kuuset ovat runkoläpimitaltaan puoli metriä paksuja. Lahopuuta on puron rannassa enimmillään jopa 30 koivupötkelöä hehtaarilla. Harvennuksilta säästynyt metsä vaihettuu etelässä ja lounaassa vähittäin puustoltaan hoidetuksi. Pienestä koosta huolimatta metsä on huomionarvoinen kohde alueen metsäkokonaisuuden osana. Huomionarvoista on koivulahopuun esiintyminen Iso Jouhtjärven ympäristössä laajalla alueella, joskin kaakkoisrannan avohakkuun jälkeen lahopuustoisten metsien määrä pieneni merkittävästi.

11.9.3 Maankäyttösuositukset

Osa-alueen merkittävimmät luontoarvot keskittyvät Jouhtjärvien alueelle. Rantayleiskaavassa Ison Jouhtjärven itärannalle sijoitettu lomarakennuspaikka tulisi siirtää järven länsirannalle, jotta luontoarvojen kannalta merkittävämpi järven itäranta säilyisi kokonaan rakentamattomana. Iso Jouhtjärven eteläosan suorannoilla on luontodirektiivin suojelemien sudenkorentolajien lisääntymisaluet, joten länsirannalla mahdollinen lisärakentaminen tulee suunnata järven pohjoisosaan. Pieni Jouhtjärvi tulee säilyttää kokonaan rakentamattomana.

Iso-Loppasella on luontodirektiivin suojelemien sudenkorentolajien lisääntymisaluet järven eteläosan suorannoilla. Iso-Loppanen edustaa harvinaista ja rehevöitymiselle herkkää nuottaruohotyypin järveä, joten mahdollisen lisärakentamisen suuntaaminen Iso-Loppasen sijasta Pieni-Loppaselle on suositeltavaa.

11.10 Vennalammen alue

11.10.1 Vesistöt

Vennalampi sijaitsee Vihijärven kylän kautta kulkevassa murroslaaksossa. Järven pohjoispuolinen viljelysalue kuuluu valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin. Vennalammen kohdalla avoin kulttuurimaisema muuttuu jyrkkien ja metsäisten rinteiden luonnehtimaksi luonnonmaisemaksi. Lammen länsipuolinen korkea rinne on alueen tärkeimpiä maisemaosia. Parin vuosikymmenen takaisten avohakkuiden jäljiltä rinteessä on nuorta lehtipuuvaltaisia metsää.

Vennalampi on vesikasvillisuuden määrän perusteella kohtalaisen rehevä. Rehevyys lienee osaksi luontaista, koska valuma-alueella on myös emäksisiä kivilajeja. Järven molemmat päädyt, jotka ovat laajalti matalia ja mutapohjaisia, ovat täynnä vesikasvillisuutta. Kasvillisuus koostuu sekä kelluslehtisistä että uposlehtisistä, joista runsaita ovat ulpukka (*Nuphar lutea*), pohjanlumme (*Nymphaea alba* ssp. *candida*), uistinviita (*Potamogeton natans*), ruskoärviä (*Myriophyllum alterniflorum*), ahvenviita (*Potamogeton perfoliatus*), rantapalpakko (*Sparganium emersum*) ja järvisätkin (*Ranunculus peltatus*).

Järven eteläpuoliset kallioalueet ovat Natura 2000 ohjelman kohteita. Rajaus ulottuu järven eteläpään rantaan asti.



Kuva 132. Näkymä Vennalammen eteläpäästä.

Runsaan hehtaarin laajuinen **Niinilampi** on karu humusvesi, jonka rantasuot ovat ojitettuja. Niukkaasti vesikasvillisuuteen kuuluvat rantamatalassa kasvavat isoulpukka, raate (*Menyanthes trifoliata*), jouhisara (*Carex lasiocarpa*) ja pullosara (*S. rostrata*). Maarantojen korpiturvekankaat ovat yli puoli metriä vedenpinnan yläpuolella. Vesirajassa on laikuittain ja kapealti pieniä rimpinevalaikkuja, eniten lammen pohjoispäässä. Niinimäen tyvi on hiljattain avohakattu rantakosteikon reunaan asti.

Vihijärven kylän itäpuolisella metsäalueella on yhdellä pienellä suolla kaksi suolampea, **Likolammit**. Kumpikin lampi on niukasti vesikasvillisuutta sisältävä ulpukkatyyppin humusvesi, jonka pohja on mutaa ja rannat hyllyvää rimpinevaa. Lampien koillispuolella on mäntykangasta ja yksi kesämökki.

11.10.2 Arvokkaat alueet

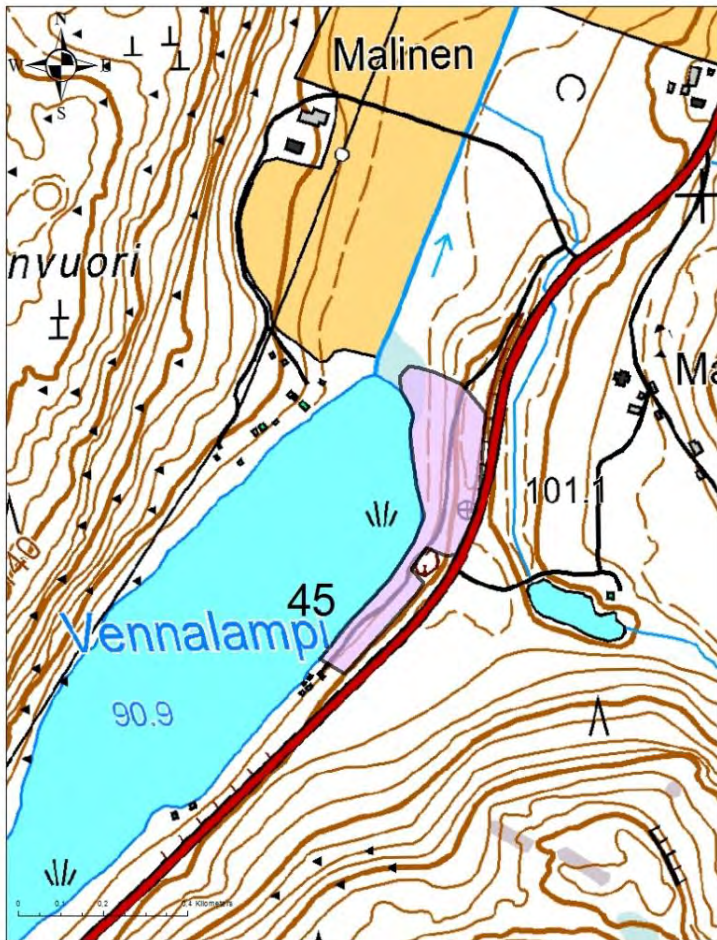
Alue 45. Vennalammen lehto

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 1,9 ha; P-

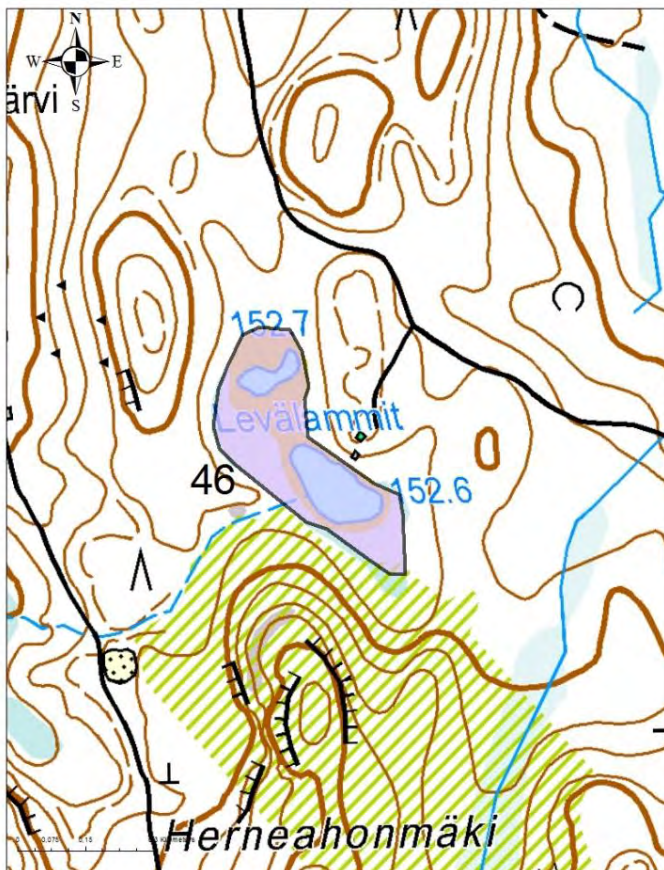
SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (lehto)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Järven koillispuolella rantarinteessä kasvaa erirakenteista järeäpuustoista sekametsää, jonka valtapuusto on lehtipuuvaltaista ja ylispuustossa on isoja kuusia. Kasvillisuus vaihtelee tuoreiden osien käenkaali-oravanmarjatyyppin ja kosteiden osien hiirenporras-käenkaalityypin välillä. Alueen pohjoisosassa ylärinne on kuusivaltaista tuoretta lehtoa ja alarinne harmaaleppävaltaista nuorta lehtipuuvaltaista. Hyvin kehittyneessä pensaskerroksessa on punaherukkaa (*Ribes rubrum*) ja paikoin vadelta (*Rubus idaeus*). Aluskasvillisuus on vaihtelevasti ruoho- ja saniaisvaltaista. Runsaina kasvavat metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*), lillukka (*Rubus saxatilis*), metsäkastikka (*Calamagrostis arundinacea*), metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*), hiirenporras (*Athyrium filix-femina*), ojakellukka (*Geum rivale*) ja metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*). Pohjakerroksessa on laajoja metsäliekosammalen (*Rhytidadelphus triquetrus*) muodostamia peitteitä.



Kuva 133. Alue 45, Vennalammen lehto.



Kuva 134. Alue 46, Levälammit.

Alue 46. Levälammit

PINTA-ALA JA ARVOLUOKKA: 2,3 ha; P-

SUOJELUSTATUS: metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (vajaatuottoinen suo, lammen lähiranta)

SUOSITUS MAANKÄYTTÖLUOKAKSI: luo

Levälammit ovat kaksi suolampea Vihijärven karulla kallioisella ylängöllä. Lammet ovat hydrologisesti lähes luonnontilassa, sillä rantasuo on ojittamaton. Vähäistä lasku-uomaa on kaivettu heti rantanevan alapuolelta, mutta vaikutus lammen ja suon vedenpinnan tasoon on ilmeisesti jäänyt vähäiseksi. Pienemmän lammen ympärillä on rimpinevaa ja lyhytkorsinevaa, vähän myös ruopparimpinevaa. Reunavyöhykkeen puustoinen osa on isovarpurämettä. Lampien välissä on saranevaa. Isompaa lampea reunustaa saraneva, joka kivennäismaan reunan lähellä vaihettuu kangasrämeeksi ja rahkarämeeksi.



Kuva 135. Molemmat Levälammit ovat karuja suolampia. Alueen arvo perustuu rantasoiden hyvänä säilyneeseen luonnontilaan, johon rantarakentamisella ei juuri ole ollut vaikutusta.

11.10.3 Maankäyttösuositukset

Vennalammella lisärakentamisen mahdollisuuksia rajoittaa maaston jyrkkäpiirteisyys ja maisemavot. Luontoarvojen turvaamiseksi etelärannan sudenkorentoalue (luku 6) ja koillispuolella rantalehdon rannat tulee säilyttää rakentamattomina. Lisärakentamisen mahdollisuuksia on lähinnä vain itärannalla, Välyhoilontien ja rannan välissä. Lisärakentamista ei suositella Levälampien rannoille suoluontotyyppisiin liittyvien arvojen takia.

KIRJALLISUUS

Eisto, Anna-Kaija & Raatikainen, Terttu 1989: Hankasalmen ja Toivakan uhanalaiset putkilokasvit. - Jyväskylän yliopiston biologian laitoksen tiedonantoja 58:1-56.

Husa, Jukka & Kontula, Tytti 1997: Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Keski-Suomen läänissä. - Suomen ympäristökeskuksen moniste, Nro 71. 187 s.

Husa, Jukka & Teeriaho, Jari 2007: Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Keski-Suomessa. - Verkkosivu (ymparisto.fi > Luonnonsuojelu > Geologisten muodostumien suojelu > Kallioalueiden inventointi > Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Keski-Suomessa) 8.1.2015.

Häyhä, Teppo & Kouvo, Matti 1998: Toivakka, rantojen luontoselvitykset. - Raportti. Toivakan kunta. Kaavatalon Oy. 122 s.

Lammi, Antti 1993: Keski-Suomen pienvesien suojeluohjelma. - Keski-Suomen vesi- ja ympäristöpiiri. 233 s. + liitteet.

Mertanen, Seppo 2011: Kesän 2011 laulajareviirilista. - Verkkojulkaisu (Etusivu > Laulajalista > Kesän 2011 Laulajareviirilista). Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys. 10.2.2015.

Mertanen, Seppo 2012: Kesän 2012 laulajareviirilista. - Verkkojulkaisu (Etusivu > Laulajalista > Kesän 2012 Laulajareviirilista). Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys. 10.2.2015.

Mertanen, Seppo 2013: Kesän 2013 laulajareviirilista. - Verkkojulkaisu (Etusivu > Laulajalista > Kesän 2013 Laulajareviirilista). Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys. 10.2.2015.

Mertanen, Seppo 2014: Kesän 2014 laulajareviirilista. - Verkkojulkaisu (Etusivu > Laulajalista > Kesän 2014 Laulajareviirilista). Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys. 10.2.2015.

Mertanen, Seppo 2015: Kesän 2015 laulajareviirilista. - Verkkojulkaisu (Etusivu > Laulajalista > Kesän 2014 Laulajareviirilista). Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys. 7.10.2015.

Parkko, Petri 2010: Toivakan Haukkavuoren rantaosayleiskaavan muutokseen liittyvä luontoselvitys. – Raportti, 9 s. Luontoselvitys Kotkansiipi.

Pykälä, Juha; Alanen, Aulikki; Vainio, Maarit & Leivo, Anneli. 1994: Perinnemaisemien inventointiohjeet. - Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja, nro 574. 40 s.

Raunio, Anne; Schulman, Anna & Kontula, Tytti (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus - Osa 2. Luontotyyppien kuvaukset. - Suomen ympäristö 8/2008. Suomen ympäristökeskus. 572 s.

Valkama, Jari; Vepsäläinen, Ville & Lehikoinen, Aleksi 2011: Suomen III Lintuatlas. – Verkkojulkaisu. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. 16.10.2015.

Välivaara, Reima 2007: Seutukaavan suojelualueiden nykytilan inventointi – Keski-Suomen liitto. Julkaisu B 102. 62 s.

Välivaara, Reima; Raatikainen, Terttu; Saari, Veli; Halinen, Päivi; Salminen, Pekka & Raatikainen, Mikko 1991: Uhanalaiset kasvit Keski-Suomessa. - Keski-Suomen liiton julkaisu A 2. 324 s.

Uusitalo, Anna 2007: Kylien kaunokit, soiden sarat. Keski-Suomen uhanalaiset kasvit. 202 s. Keski-Suomen ympäristökeskus, Jyväskylä.

Yliportimo, Petra; Susiluoma, Heikki; Sulkava, Risto & Liimatainen, Matti 2007a: Suojeluesitys UPM:n omistuksessa oleville Ilijärven ja Vällyvuoren arvokohteille Haukanmaalla. - Verkkojulkaisu (Suomen luonnonsuojeluliitto, Keski-Suomen piiri > Luonto ja ympäristö > Metsät > Suojeluesitykset). Suomen luonnonsuojeluliitto. 8.10.2015.

Yliportimo, Petra; Susiluoma, Heikki; Sulkava, Risto & Liimatainen, Matti 2007b: Suojeluesitys Tornator Oy:n Haukanmaalla, Ilijärven ja Vällyvuoren alueella omistamille arvokohteille. - Verkkojulkaisu (Suomen luonnonsuojeluliitto, Keski-Suomen piiri > Luonto ja ympäristö > Metsät > Suojeluesitykset). Suomen luonnonsuojeluliitto. 8.10.2015.

LIITE 1. Luontotyyppikartoituksen menetelmäkuvaus.

Luontotyyppikartoituksen tavoitteena oli (1) tarkastaa arvokkaiksi tiedettyjen kohteiden luonnontila ja rajaukset sekä (2) paikantaa ja rajata muita luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita. Tavoitteiltaan samanlainen luontoselvitys on tehty Toivakan rantayleiskaavaa varten vuonna 1997 (Häyhä & Kouvo 1998). Kyseisten selvitysten tiedot päivitettiin tarkastamalla kaikki arvokkaiksi rajatut alueet.

Arvokkaiksi kohteiksi on tulkittu kaikki suojelualueet. Selvitysalueella on Natura 2000 -verkoston alueita, luonnonsuojelualueita ja METSO-ohjelman suojelukohteita. Yleiskaavassa suojelualueet merkitään luonnonsuojelualueiksi (SL) ja alueet jätetään rakentamisen suunnittelun ulkopuolelle.

Muita luontotyyppien perusteella arvokkaiksi tulkittuja kohteita ovat etenkin uhanalaisia luontotyyppejä (Raunio ym. 2008) sisältävät alueet. Uhanalaisia luontotyyppejä on muun muassa vanhoissa metsissä, ojittamattomilla soilla, hydrologisesti luonnontilaisissa vesistöissä ja niiden rannoilla sekä perinnemaisema-alueilla. Monet arvokkaiksi tulkittavat luontotyyppikohteet ovat metsä-, vesi- tai luonnonsuojelulain suojelemissa luontotyyppejä. Lisäksi arvokkaiksi kohteiksi on tulkittu geologisesti arvokkaat muodostumat, muun muassa valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet ja uhanalaisten eliölajien esiintymät. Arvokkaiden kohteiden valintakriteerit perustuvat kohteiden luonnontilaan, edustavuuteen ja lajistoon.

Arvokkailla luontotyyppikohteilla tarkastettiin luonnontila, selvitettiin pinta-ala, kasvillisuustyytit, ekologiset erityispiirteet sekä havainnoitiin eläin- ja kasvilajistoa. Laajimpien alueiden pinta-ala laskettiin karttarajauksesta, pienimmillä käytettiin maastossa tehtyä arviota. Kerättyjen tietojen perusteella kohteiden rajaukset määritettiin tarvittaessa uudelleen, ja luonnontilaltaan suuresti heikentyneitä kohteita ei enää luokiteltu arvokkaiksi. Isoimmilla järvillä liikkumisessa käytettiin apuna kanoottia. Ranta-alueesta keskityttiin 100-200 metriä leveään vyöhykkeeseen.

Luontotyyppikartoituksen yhteydessä kerättiin tietoja suunnittelualueen kasvistosta. Kaikilla arvokkailla luontotyyppikohteilla havainnoitiin kasvistoa muita alueita tarkemmin. Erityishuomio suunnattiin luontotyyppien hyvää suojeluarvoa osoittavien indikaattorilajien havainnointiin sekä harvinaisiin lajeihin. Harvinaisille lajeille tärkeät luontotyytit, kuten lehtometsät, luonnonmetsälaiikut ja rantakosteikot, inventoitiin erityisen tarkasti. Maastossa vaikeasti tunnistettavista kasveista, mukaan lukien jäkälät ja sammaleet, kerättiin näytteitä mikroskoopilla tehtävää määrittystä varten. Kasvistoselvityksen tuloksia on esitetty luvussa 7.

Luvussa 11 esitettyjen arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajauksiin on yhdistetty luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymisalueet (luvut 3, 5 ja 6) niissä tapauksissa, joissa luontotyyppikohde rajautuu lisääntymisalueeseen tai menee sen kanssa osittain päällekkäin.

Lajistotietojen, pinta-alan, luonnontilan ja edustavuuden perustella kullekin arvokkaalle alueelle määritettiin luonnonsuojelullista arvoa kuvastava arvoluokka. Luokituksessa on sovellettu perinnemaisemien luontotyyppikohteiden seitsemänasteista arvoluokitusta (Pykälä ym. 1994):

P- = lähiympäristöstä poikkeava kohde

P = paikallisesti arvokas

P+ = paikallisesti arvokas, lähellä maakunnallista tasoa

M- = maakunnallisesti arvokas, puutteita luonnontilassa

M = maakunnallisesti arvokas

M+ = maakunnallisesti arvokas, lähellä valtakunnallista tasoa

V = valtakunnallisesti arvokas

Arvokkaiksi rajatuille alueille ehdotettu kaavamerkintä määräytyy kohteen arvon ja suojelutarpeen mukaan. Esimerkiksi metsätaloutteen (M) varatulla geologisia arvoja sisältävällä kallioalueella ympäristöarvot voidaan ilmoittaa lisämerkinnällä (MY = maa- ja metsätalousvaltainen alue, jossa erityisiä ympäristöarvoja).

Suosituksissa käytetyt maankäyttömerkinnät:

SL - luonnonsuojelualue

luo - luontokohde

We - eläimistön suojelun kannalta arvokas vesialue

MY - maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla erityisiä ympäristöarvoja

VR - virkistys- ja retkeilyalue

LIITE 2. Sudenkorentojen havainnoinnit 2014-2015.

HAVAINNOINNIT

Sudenkorentojen havainnoinnit Nisulan kyläalueella:

NISULANLAHDEN RANNAT

Kiertolaskenta kanootilla - 3.7.15, klo 08:56-09:27. Sää: +22 °C, 1-3 m/s W, 2/8

Sudenkorentojen havainnoinnit Päijänteen matkailualueella:

PIILILÄNLAMPI

Länsiosan luhtarannat - 28.7.15, klo 11:05-11:40. Sää: +17 °C, 1-3 m/s NE, 3/8

Kiertolaskenta kanootilla - 3.7.15, klo 08:05-08:41. Sää: +21 °C, 1-3 m/s W, 2/8

Itäosan rannat - 13.6.15, klo 11:25-12:40. Sää: +19 °C, 3-5 m/s SW, 3/8

VÄÄRÄJÄRVI

Kiertolaskenta kanootilla - 2.7.15, klo 16:30-17:28. Sää: +20 °C, 2-4 m/s SW, 2/8

KOLMASLAMPI

Pohjois- ja länsiranta + laskupuro - 10.7.15, klo 12:30-13:34. Sää: +19 °C, 2-4 m/s SW, 2/8

Koko lampi + tulo- ja laskupuro - 15.7.14, klo 13:15-14:28. Sää: +22 °C, 2-4 m/s SW, 7/8

LIKOLAMPI

Koko suoalue - 9.7.15, klo 13:58-14:20. Sää: +19 °C, 2-3 m/s S, 3/8

LEHMÄLAMPI

Koko lampi - 1.7.15, klo 16:17-16:40. Sää: +20 °C, 3-5 m/s N, 2/8

Koko lampi - 15.7.14, klo 18:35-19:05. Sää: +24 °C, 3-5 m/s SE, 4/8

TUOMIOJA

Keski- ja alaosa - 4.7.15, klo 16:21-16:50. Sää: +24 °C, 2-4 m/s NW, 2/8

Sudenkorentojen havainnoinnit Päijänteen rantayleiskaava-alueella:

PÄIJÄNNE, ILMOLAHTI

Kiertolaskenta kanootilla - 2.7.15, klo 13:11-13:38. Sää: +20 °C, 2-4 m/s SW, 2/8

PÄIJÄNNE, RITALAHTI – ILMOLAHDEN SUU

Kiertolaskenta kanootilla - 2.7.15, klo 12:44-13:10. Sää: +20 °C, 2-4 m/s SW, 2/8

PÄIJÄNNE, LAAJANLAHTI

Kiertolaskenta kanootilla - 3.7.15, klo 09:55-10:49. Sää: +22 °C, 1-3 m/s W, 1/8

PÄIJÄNNE, LAAJANNIEMEN LAHTI

Kiertolaskenta luhdalla kävellen + havainnointia takamaaston pellolla - 25.8.15, klo 12:30-13:14.
Sää: +23 °C, 1-3 m/s SE, 1/8

Luhtarannat + takamaaston pelto - 28.7.15, klo 12:02-13:08. Sää: +17 °C, 1-3 m/s NE, 3/8

Kiertolaskenta kanootilla - 3.7.15, klo 11:20-12:50. Sää: +22 °C, 1-3 m/s W, 1/8

PÄIJÄNNE, RUTALAHTI

Kunnanrajan kosteikon havainnointi vesialueella - 4.7.15, klo 10:49-11:00. Sää: +23 °C, 2-4 m/s NW, 2/8

PIENI ILMOJÄRVI

Kiertolaskenta kanootilla - 2.7.15, klo 14:04-14:36. Sää: +20 °C, 2-4 m/s SW, 2/8

ISO ILMOJÄRVI

Toivakan rannat - 2.7.15, klo 14:53-15:46. Sää: +20 °C, 2-4 m/s SW, 2/8

PIENEN ILMOJÄRVEN LASKUPURO

Kaikki rannat - 2.7.15, klo 13:39-13:57. Sää: +20 °C, 2-4 m/s SW, 2/8

VIHIJÄRVI

Etelärannan luhdat + takamaaston pellonreunus - 25.8.15, klo 11:03-12:12. Sää: +23 °C, 1-3 m/s SE, 1/8

Etelärannan kiertolaskenta kanootilla - 4.7.15, klo 09:33-10:32. Sää: +23 °C, 2-4 m/s NW, 2/8

Kiertolaskenta kanootilla - 7.7.14, klo 14:10-17:35. Sää: +27 °C, 1-3 m/s SE, 1/8

HAUKKALAMPI

Länsiosan suorannat - 9.7.15, klo 12:55-13:23. Sää: +19 °C, 2-3 m/s S, 3/8

Kiertolaskenta kävellen - 15.7.14, klo 16:23-17:45. Sää: +24 °C, 3-5 m/s SE, 4/8

RUPANLAMPI

Koko lampi - 1.7.15, klo 16:56-17:27. Sää: +20 °C, 3-5 m/s N, 2/8

PIENI JOUHTJÄRVI

Kaikki rannat - 31.7.15, klo 13:40-14:03. Sää: +18 °C, 1-3 m/s W, 4/8

Kaikki rannat - 1.7.15, klo 09:23-10:05. Sää: +16 °C, 4-6 m/s N, 3/8

ISO JOUHTJÄRVI

Eteläosan rannat - 28.7.15, klo 14:47-15:19. Sää: +20 °C, 1-3 m/s NE, 5/8

Eteläosan rannat - 1.7.15, klo 11:50-13:12. Sää: +21 °C, 4-6 m/s N, 1/8

ISO-LOPPANEN

Eteläosan rannat - 4.7.15, klo 13:18-14:30. Sää: +24 °C, 2-4 m/s NW, 2/8

PIENI-LOPPANEN

Kaikki rannat - 1.7.15, klo 10:45-11:18. Sää: +17 °C, 3-5 m/s N, 2/8

KULTALAMPI

Kaikki rannat - 28.7.15, klo 15:55-16:18. Sää: +20 °C, 0-2 m/s NE, 6/8

Kaikki rannat - 2.6.15, klo 10:15-10:33. Sää: +15 °C, 3-5 m/s S, 1/8

TERVALAMPI

Kaikki rannat - 10.7.15, klo 13:58-14:36. Sää: +19 °C, 2-4 m/s SW, 2/8

Kaikki rannat - 2.6.15, klo 12:16-13:09. Sää: +17 °C, 3-5 m/s S, 4/8

KAPEALAMPI

Kaikki rannat - 10.7.15, klo 15:02-15:50. Sää: +19 °C, 2-4 m/s SW, 2/8

VENNALAMPI

Kiertolaskenta kanootilla - 4.7.15, klo 11:40-12:31. Sää: +24 °C, 2-4 m/s NW, 2/8

RÄIMÄLAMPI

Etelä- ja pohjoispään suorannat - 4.7.15, klo 15:02-15:35. Sää: +24 °C, 2-4 m/s NW, 2/8

ISO-KYLKISLAMPI

Eteläosan itäranta - 1.7.15, klo 14:55-15:28. Sää: +20 °C, 3-5 m/s N, 2/8

Koko järvi - 10.9.14, klo 09:35-12:54. Sää: +14 °C, 1-3 m/s SE, 3/8

PIENI-KYLKINEN

Kaikki rannat - 10.7.15, klo 16:10-16:35. Sää: +20 °C, 1-3 m/s SW, 3/8

KYLKISOJA

Puron yläosa, ensimmäiset 200 metriä - 11.7.15, klo 11:50-12:27. Sää: +19 °C, 2-4 m/s NE, 3/8

Puron yläosa, ensimmäiset 200 metriä - 1.7.15, klo 15:28-16:03. Sää: +20 °C, 3-5 m/s N, 2/8

PAHALAMPI JA PIENI PAHALAMPI

Kaikki rannat + suot - 28.7.15, klo 09:04-09:56. Sää: +17 °C, 1-3 m/s NE, 2/8

Kaikki rannat + suot - 12.6.15, klo 15:20-16:45. Sää: +15 °C, 2-4 m/s W, 5/8

MUSTALAMPI

Koko lampi - 28.7.15, klo 10:12-10:33. Sää: +17 °C, 1-3 m/s NE, 2/8

NIINILAMPI

Kaikki rannat - 26.6.15, klo 14:52-15:47. Sää: +16 °C, 0-2 m/s W, 5/8

