

PYHÄJOEN KUNTA  
PIRTTIKOSKEN  
RANTAOSAYLEISKAAVAN  
LUONTOSELVITYS



Tarkastus 11/1/2017, 24/11/2017  
Päivämäärä 24/11/2017  
Laatija Petri Hertteli, Heikki Tuohimaa, Ville Yli-Teevahainen,  
Annakreeta Salmela  
Tarkastaja Enni Suonperä, Petri Hertteli  
Hyväksyjä  
Kuvaus Pirttikosken rantaosayleiskaavan luontoselvitys

Viite 1510027278-001

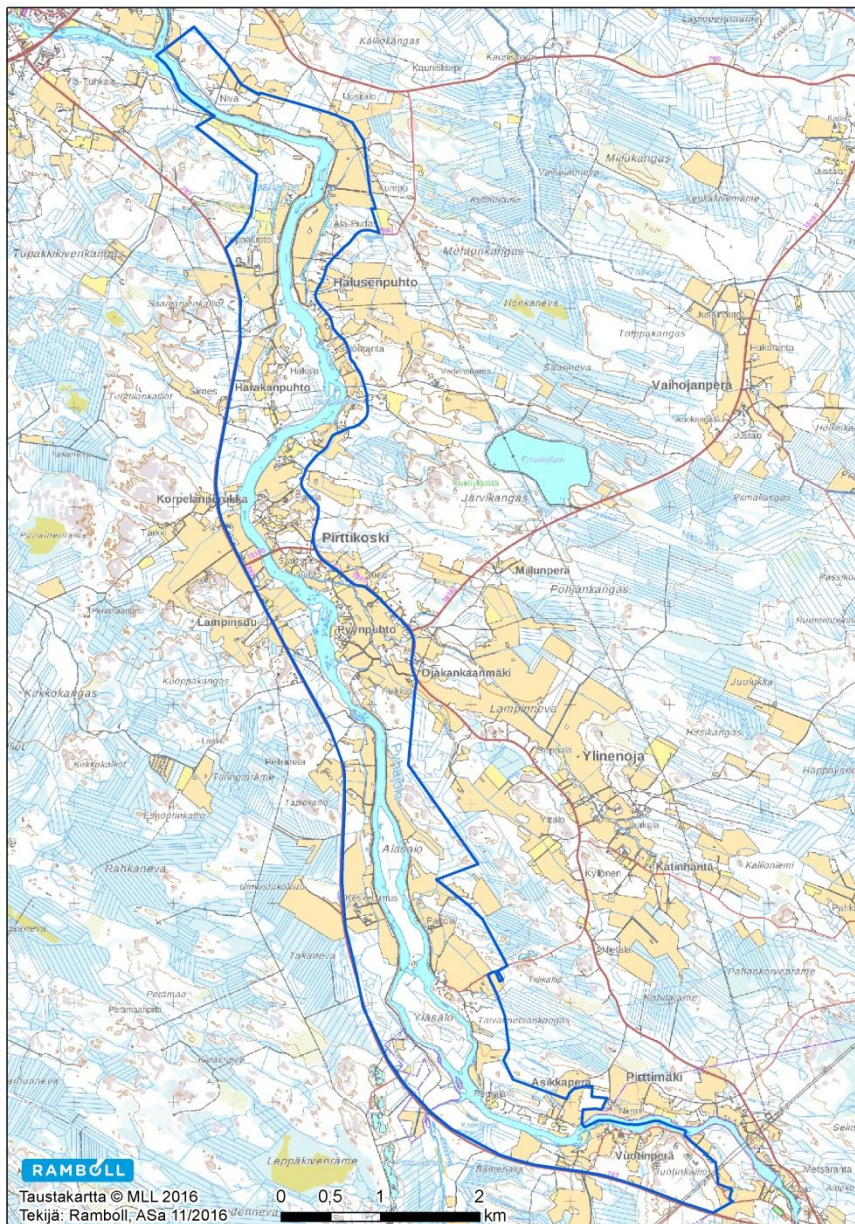
## SISÄLTÖ

1.	Johdanto	3
2.	Alueen yleiskuvaus	4
3.	Aineisto ja menetelmät	4
4.	Maa- ja kallioperä	5
5.	Suojelu- ja pohjavesialueet	5
6.	Kasvillisuuden yleispiirteet	6
6.1	Kasvillisuus ja luontotyypit	6
7.	Kasvillisuuden erityispiirteet	9
7.1	Menetelmät	9
7.2	Arvokkaiden luontokohteiden tunnistaminen	10
7.3	Luonnonsuojelulain 29 §:n suojellut luontotyypit	10
7.4	Vesilain 2 luvun 11§ kohteet	10
7.5	Metsälain 10§ erityisen tärkeät elinympäristöt	10
7.6	Uhanalaiset luontotyypit	10
7.7	Muut arvokkaat luontotyypit	13
7.7.1	Monimuotoiset tulvavaikutteiset luontotyypit	13
7.7.2	Perinnebiotoopit	15
7.7.3	Maisemaekologisesti arvokkaat metsiköt	16
7.8	Uhanalaiset ja harvalukuiset eliölajit selvitysalueella	16
7.9	Epävarmuustekijät	18
8.	Luontodirektiivin liitteen IV lajit	19
8.1	Liito-oravaselvitys	19
8.1.1	Liito-oravan esiintyminen	19
8.1.2	Liito-oravan uhanalaisuus ja suojelu	20
8.1.3	Aineisto ja menetelmät	21
8.1.4	Tulokset	22
8.1.5	Epävarmuustekijät	29
8.2	Lepakkoselvitys	29
8.2.1	Suomen lepakot	29
8.2.2	Lepakoiden suojelu	30
8.2.3	Menetelmät	30
8.2.4	Tulokset	30
8.2.5	Epävarmuustekijät	34
8.3	Viitasammakkoselvitys	34
8.3.1	Esiintyminen	34
8.3.2	Suojelu	34
8.3.3	Menetelmä	34
8.3.4	Tulokset	35
8.3.5	Epävarmuustekijät	36
9.	Linnusto	36
9.1	Tutkimusmenetelmät	36
9.2	Tulokset	37
9.2.1	Epävarmuustekijät	44
10.	Jatkosuositukset maankäytönsuunnittelulle	44
11.	Suosituksien kaavamerkinnoiksi	46
	KIRJALLI SUUS	47

Liite 1 Maankäytönsuunnittelussa huomioitavat luontokohteet

## 1. JOHDANTO

Pirttikosken selvitysalue sijaitsee Pyhäjoen kunnassa, keskustaajamasta noin 1,5 kilometriä etelään. Selvittävän alueen koko on n. 1353 ha ja kohteeseen ollaan suunnittelemassa kaavoitusta. Selvitysalueen yleissijainti on esitetty kuvassa 1 ja tarkempi aluerajaus kuvassa 2. Luontonselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa selvitysalueen kasvillisuutta ja eläimistöä, sekä paikallistaa mahdolliset luontoarvoltaan huomionarvoiset kohteet ja lajit, joilla on merkitystä alueen maankäyttöä suunniteltaessa. Tässä raportissa esitellään selvitysalueen luonnonpiirteet, arvokkaat luontokohteet sekä huomionarvoiset eläin- ja kasvilajit. Lisäksi annetaan suosituksia maankäytön suunnitteluun. Selvitys on tehty Pyhäjoen kunnan toimeksiannosta ja työstä on vastannut Ramboll Finland Oy. Maastotöissä ovat olleet ympäristösuunnittelija (AMK) luontokartoittaja EAT Petri Hertteli ja ympäristöinsinööri (AMK), luontokartoittaja EAT Ville Yli-Teevahainen, luontokartoittaja Heikki Tuohimaa sekä maanmittausinsinööri (AMK) Jukka Silvola. Raportin laadinnasta on vastannut Petri Hertteli, Heikki Tuohimaa ja kartta- ja paikkatiedon osalta ympäristö- ja yhdyskuntatekniikan insinööri (AMK) Annakreetta Salmela.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

## 2. ALUEEN YLEISKUVAUS

Selvitysalue käsittää Pyhäjoen ranta-alueet Pyhäjoen keskustan eteläpuolelta lähes Pyhäkoskelle saakka. Kaavoitettavan alueen kokonaispituus on noin 14 km ja leveys vaihtelee muutamasta sadasta metrillä noin 1,5 kilometriin. Keskeisenä kaavan rajausperusteena on joen vartta seuraavat päätiet. Pyhäjokilaakso edustaa Pohjois-Pohjanmaalle tyypillistä jokivarren viljelymaisemaa, jossa asutus on hakeutunut kapeahkoa viljeltyä jokilaaksoa reunustaville kumpareille. Maisema koostuu kuntakeskusten välisistä kyläalueista, niiden rakennustihentymistä sekä harvemmasta haja-asutusalueesta sekä jossakin määrin täysin rakentumattomista jaksoista kylien välisillä alueilla. Alue on osin määritelty maakuntakaavassa maakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi. Maankäyttömuodoista maa- ja metsätalous on hallitsevana. Alueelle sijoittuvan maatalouden painopiste on karjataloudella.

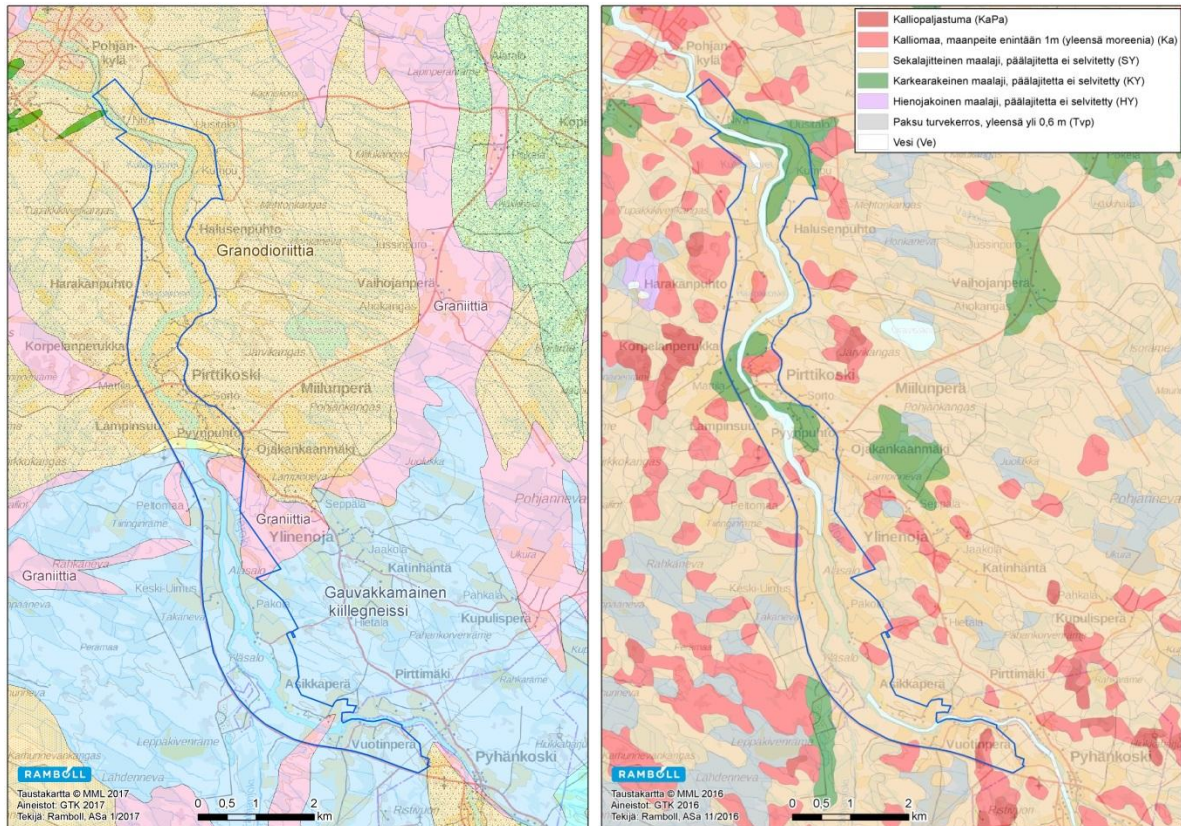
## 3. AINEISTO JA MENETELMÄT

Selvityksen tarkoituksena on koota yhteen selvitysalueelta jo olemassa oleva luonnonsuojelutieto ja arvokkaiksi todetut kohteet sekä selvittää esiintyykö tutkimusalueella suojeltuja luontotyyppisiä tai elinympäristöjä sekä uhanalaisia ja harvalukuisia eläin tai kasvilajeja;

- 1) Luonnonsuojelulain 1096/1996 4 luvun 29 § mukaisia luontotyyppisiä
- 2) Metsälain 1093/1996 3 luvun 10 § mukaisia tärkeitä elinympäristöjä
- 3) Vesilain 2011/587 2 luvun 11 § mukaisia luonnontilaisina säilytettäviä kohteita
- 4) Perinnebiotooppeja tai niihin rinnastettavia kohteita (MRL 5 §)
- 5) Uhanalaisia luontotyyppisiä (luonnon monimuotoisuus) (MRL 5 §)
- 6) Luontodirektiivin liitteen IV lajeja (mm. saukko, liito-orava, sudenkorennot) LsL 49 §
- 7) Uhanalaisia- ja erityisesti suojeltavia lajeja LsL 39 §, LsL 46 §, LsL 47 §
- 8) Suurien petolintujen pesäpuita LsL 39 §
- 9) Luontodirektiivin liitteen IVb (92/43/ETY) kasveja ja liitteen I (79/409/ETY) lintulajeja
- 10) Linnustollisesti alueellisesti tai paikallisesti arvokkaita vesistöjä
- 11) Silmälläpidettäviä, alueellisesti uhanalaisia tai kansainvälisiä vastuulajeja
- 12) Rauhoitettuja kasvilajeja LsL 42 §, LSA liite 3a ja 3b
- 13) Luonnonmuistomerkkejä LsL 23 §

Edellä mainituilla lajeilla ja elinympäristöillä on vaikutusta maankäytön suunnitteluun, ja ne tulee huomioida kaavoituksen yhteydessä. Kaavoituksen kannalta keskeisin olemassa oleva tieto on koottu ja tarkastettu selvitysalueelta ympäristöviranomaisilta. Olemassa olevat uhanalaistiedot on tarkistettu Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) *Eliölajit* –tietokannasta (16.6.2016). Olemassa oleva tieto suojelualueista sekä –ohjelmista on saatu ympäristöhallinnon OIVA- ympäristö- ja paikkatietopalvelusta, Karttaikkunasta sekä inventoidut perinnemaisemat Pohjois-Pohjanmaalla- tietokannasta. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan aluevaraukset on niin ikään tarkistettu OIVA- palvelusta. Lajistotietoa on tarkistettu myös Hatikasta (Helsingin yliopiston keskusmuseon havaintotietokanta) ja Pohjois-Pohjanmaan lintutieteelliseltä yhdistykseltä. Arkeologinen selvitys, ei sisältynyt luontoselvitykseen, ja se laaditaan alueelle tarvittaessa erikseen.

## 4. MAA- JA KALLIOPERÄ



Kuvat 3 ja 4 Selvitysalueen kallioperä- ja maaperäkartta.

Selvitysalueen kallioperä koostuu happamista kivilajeista, pääasiassa kiillegneisistä ja granodioritista. Granodioriittia esiintyy Pirttikoskella ja sen pohjoispuolella laajalla alueella (kuva 3.). Selvitysalueen eteläosassa vallitsevana kivilajina on gauvakkamainen kiillegneissi, mutta muutamain paikoin esiintyy myös graniittia. Alueella on runsaasti kohtalaisen pienialaisia kalliopaljastumia, jotka sijaitsevat 10-20 m joen pinnan yläpuolelle kohoavien pienten mäkien korkeimmilla paikoilla.

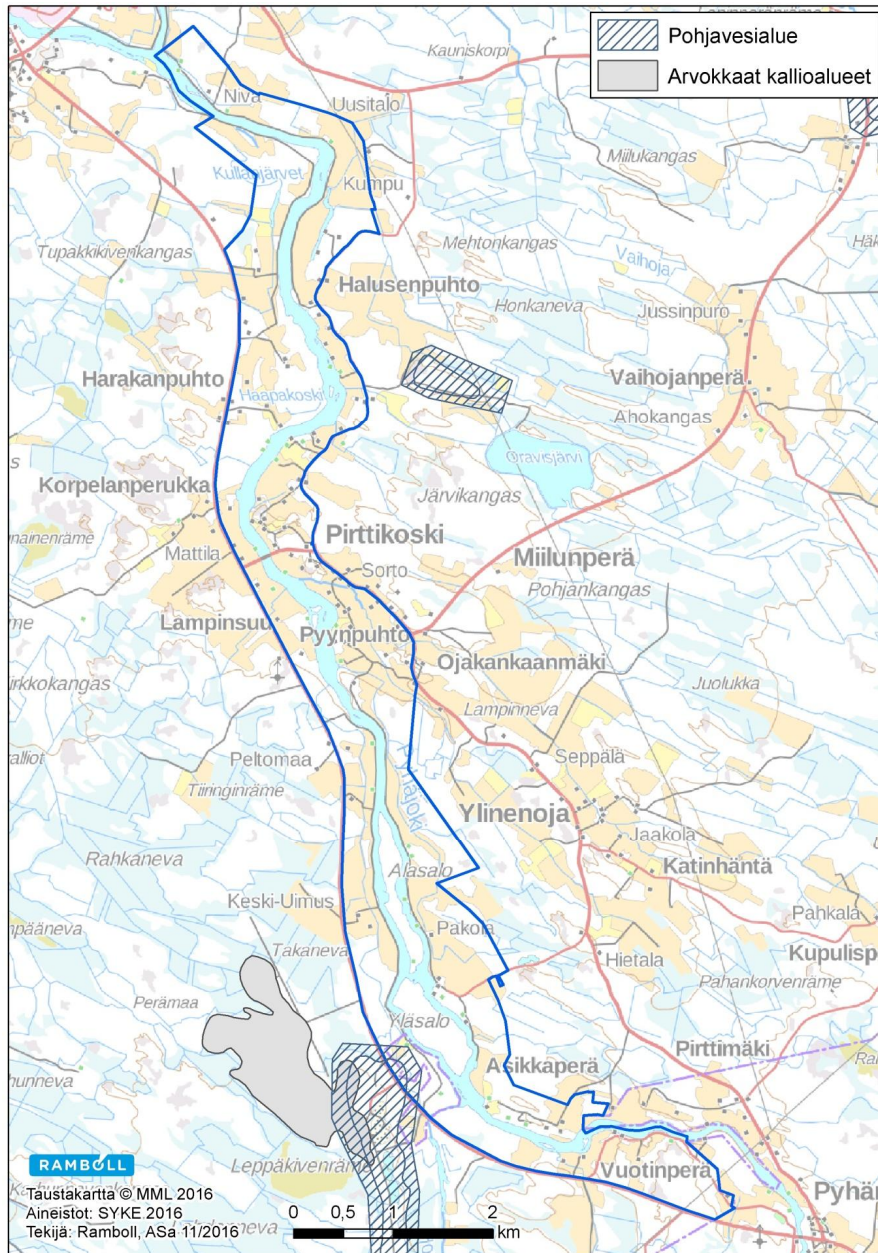
Jokivarren maaperä koostuu lähes koko selvitysalueen osalta sekalajitteisesta maalajista, eli moreenista. Pirttikosken kohdalla sekä selvitysalueen pohjoisosassa esiintyy maaperäkartan mukaan on karkearakeista maalajia (kuva 4.).

## 5. SUOJELU- JA POHJAVESI ALUEET

Selvitysalueelle tai sen lähistölle sijoittuu kaksi pohjavesialuetta (kuva 5). Niistä laajempi, mutta merkitykseltään vähäisempi on alueen eteläosassa sijaitseva Tähjänjoen pohjavesialue (11625004). Pohjavesialueella on aiemmin harjoitettu laajaa maa-ainesten ottoa, jonka seurauksena alueen pohjavesiolot ovat muuttuneet. Alue on luokiteltu luokkaan III, (muu pohjavesialue). Toinen ja merkittävämpi pohjavesialue on Kötinkankaan pohjavesialue (11625002), joka sijoittuu Pirttikosken koillispuolelle, n. 400 metrin etäisyydelle selvitysalueesta. Kötinkangas on vedenhankinnan kannalta tärkeä I-luokan pohjavesialue ja siellä sijaitsee myös vedenottamo. (Vikstedt, ym. 2015).

Korpirämeen kalliialue on valtakunnallisesti arvokas kalliialue. Se sijaitsee lähimmillään n. 300 metrin etäisyydellä selvitysalueesta.

Selvitysalueen ainoat muinaisjäännökset ovat Vuotinperällä sijaitsevat Juntinkallion röykkiöt.



Kuva 5. Selvitysalueen läheisyydessä esiintyvät suojelu- ja pohjavesialueet.

## 6. KASVILLISUUDEN YLEISIPIIRTEET

### 6.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Pyhäjokilaakso kuuluu keskiboreaaliseen havumetsävyöhykkeeseen, joka on Etelä- ja Pohjois-Suomen välistä vaihteisuusalueita. Alueella esiintyykin sekä eteläisiä että pohjoisia lajeja (Kalliola 1973). Suomen kasvimaantieteellisessä aluejaossa selvitysalue kuuluu rannikko- ja merialueeseen. Soiden aluejaossa selvitysalue sijoittuu Pohjanmaan vietto- ja rahkakeidasvyöhykkeelle. Lehdot ja lehtimetsät, joita selvitysalueella esiintyy runsaasti, sijaitsevat jokivarressa sekä saarissa, missä tulvan ravinteinen vaikutus näkyy kasvupaikkojen rehevyytenä ja kasvillisuuden monimuotoisuutena. Rantavyöhykkeessä rantaluhtia ja rantaniittyjä reunustavat tulvavaikutteiset pajuluhdut.

Pyhäjoki ei ole luonnontilainen vesistö. Jokiluontoon vaikuttavat säännöstely, patoaminen ja pengertäminen. Siten myöskään jokivarsien luontotyytit eivät ole luonnontilaisia. Vaikka joen tulviminen ei ole täysin luonnonmukaista, se ei kuitenkaan ole loppunut. Penkereiden rakentamisen jälkeen tulviminen ei kuitenkaan vaikuta yhtä laajalle kuin aikaisemmin ja tulvavaikutteiset

luontotyypit rajoittuvat mm. penkereiden väliin ja sijoittuvat myös tulvakanavien lähiympäristöön. Jokivarsien luontotyypeille on ominaista, ettei selväpiirteisiä rajoja luontotyyppien vaihtumisen välillä aina ole havaittavissa. Selvitysalueella penkereiden vaikutusalueella, kasvillisuustyypit eivät vaihtelee luonnolliseen tapaan ja ilmentävät suurimmaksi osaksi suurruohoisia niittyjä. Tulvavaikutuksen vähetessä ne myös metsittyvät helpommin, etenkin yläosistaan ja vaiheittuvat suurruoholehdoiksi.

Säännöllisesti tulvan alle jäävät niittyjen alat säilyvät luontaisesti puuttomina. Jääeroosio, veden kuljettama liete ja korkeakasvuinen ruoho- ja heinäkavillisuus estävät metsittymistä. Korkeammalla sijaitseville niityille, mm. penkereille, vaikutus ei kuitenkaan yllä.



Kuva 6. kasvillisuuden vaiheittumista vesirajan rantaniityn sara- ja kaislavyöhykkeestä umpeenkasvaneeksi pajuvyöhykkeeksi ja edelleen rantalehdoksi.

Maamme jokivesistöistä vain kymmenesosa on rakentamattomia ja luonnontilaisia, kun kriteerinä on vähintään 50 km mittainen luonnontilainen jokiosuus, jonka yläjuoksulla ei ole patoa (Raunio, 2008). Rakentamattomat jokirannat ovat myös alueellisesti harvinaistuneet. Selvitysalueen rannat ovat säilyneet rakentamattomana toisaalta tulvimisen, toisaalta penkereiden rakentamisen seurauksena.



Kuva 7. Puolukkatyyppin soistuvaa kangasta.

Koska asutus ja peltojen viljely on aikojen saatossa keskittynyt jokilaaksoon, luonnontilaisia alueita esiintyy hyvin vähän itse jokiuoman varressa ja lähinnä niillä paikoin, jossa muu maankäyttö on tulvavaikutuksen (luhtaisuus) vuoksi mahdotonta. Muutoin rehevät maannokset on pääsääntöisesti otettu viljelyskäyttöön. Osa näistä alueista on palautunut tai palautumassa takaisin lehdoiksi ja ovat joko ilman metsätaloustoimia omillaan kehittyneitä ns. puolikulttuuribiotooppeja tai lehtipuuvaltaisia metsätalousalueita. Jokivarren lehtojen ja kuusivaltaista lehtomaista vyöhykettä lukuun ottamatta metsät ovat yleensä karuja ja mäntyvaltaisia. Lehtovyöhyke on usein kapea ja rajoittuu tai katkeaa jokivarren tiestöön. Lehtomainen kasvillisuus jatkuu paikoin tien takana

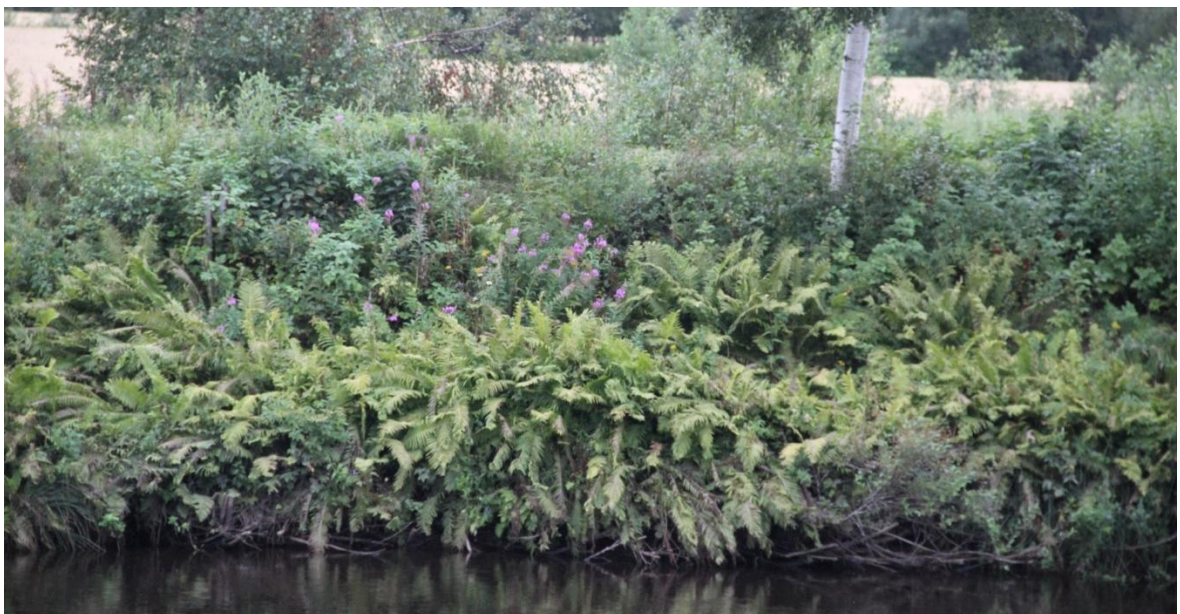


etäämmäksikin, mutta talousmetsävyöhyke alkaa pääsääntöisesti penkkateiden jälkeen. Yleisin metsätyyppi on variksenmarja-puolukkatyyppin, paikoin kallioisetkin, kankaat, joiden pääpuulajina mänty. Alueen soistuville kankailla on luonteenomaista myös suopursun esiintyminen. Jokivarressa ja saarissa esiintyy kuitenkin myös laajoja tuoreen ja lehtomaisen kankaan kuusikoita ja sekametsiä. Myös karut ja ojitetut suot ovat alueelle luonteenomaisia, mutta niitä esiintyy enemmän se-  
länne alueilla selvitysalueen ulkopuolella. Luonnontilaisia reheviä soita ei selvitysalueella esiinny.



Kuvat 8 ja 9. Taikinanmarja viihtyy rehevimmillä paikoilla lehtomaisissa kuusikoissa.

Laajimmilla peltoalueilla rantavyöhyke on usein avointa niittyvyöhykettä tai pajuvaltaista luhtaista pensasvyöhykettä. Saarissa ja niiden läheisyydessä, kuten Halusenkoskella, esiintyy runsaasti rantaniittyvyöhykkeitä ja kosteikkoja. Kapea rantavyöhyke käsittää paikoin vain yhden tai kahden puurivin suojavöhykkeen, jota ei voitane kutsua metsäksi. Vähäpuustoisellakin vyöhykkeellä on kuitenkin huomattavaa merkitystä vesien suojelun lisäksi ekologisena käytävänä peltoalueiden välillä sekä paikallista merkitystä myös siitä riippuvaisen eliölajiston, kuten linnuston kannalta.



Kuva 10. Jokivarren kapeatkin penkereet toimivat myös ekologisenä yhteytenä.

Saarten, moreenikumpareiden ja kallioalueiden kohdalla sekä koskipaikoilla esiintyy kuitenkin myös rantaan asti ulottuvia kivennäismaiden metsäisiä alueita. Rantaprofiili muuttuu jyrkemmäksi yläjuoksulle päin siirryttäessä ja samalla rantavyöhyke leventyy. Laajemmin rantalehtoja esiintyvät näillä laajemmin metsäisillä rantaosuuksilla.

## 7. KASVILLISUUDEN ERITYISPIIRTEET

Edellisessä kappaleessa kuvaillun paikallisesti tyypillisen kasvillisuuden lisäksi selvitysalueella esiintyy harvinaisempia ja suojelunarvoisia luontotyyppisiä sekä lajeja, jotka tulee huomioida maankäytön suunnittelussa. Kohdenumerointi viittaa luontoselvityksen liitekarttaan (Liite 1).

### 7.1 Menetelmät

Kesällä 2016 tehdyn kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen tarkoituksena oli saada yleiskuva alueen luonnosta ja luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaista kohteista. Maastotöissä kohteet kartoitettiin siten, että voitiin havaita alueilla mahdollisesti esiintyvien uhanalaisten luontotyyppien, lailla suojeltujen luontotyyppien sekä uhanalaisten kasvilajien esiintymispaikkoja. Tavanomaisia kasvilajeja havainnoitiin kasvillisuustyyppien määrittämiseksi, mutta muutoin ei pyrittykään laatimaan kattavaa kasvilajilistaa tai kasvillisuustyyppitystä selvitysalueelta. Maastotyöt laadittiin siten, että toukokuun alun luontotyyppikartoitusta tarkennettiin myöhemmin kesäkuussa tai elokuussa, mikäli kohteella arvioitiin voivan esiintyä arvokasta kasvilajistoa. Maastotöitä suoritettiin keväällä liito-oravakartoitukseen yhdistäen (11.-13.5., 24.5., 25.5., 30.5.) sekä pelkästään kasvillisuuteen liittyen 13.6., 20.6., 10.8. sekä 29.9.2016. Maastoselvityksistä vastasivat kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta luontokartoittaja ympäristösuunnittelija (AMK), luontokartoittaja (EAT) Petri Hertteli ja ins. (AMK) luontokartoittaja (EAT) Ville Yli-Teevahainen. Kasvillisuutta havainnoitiin, myös muiden laadittujen luontoselvitysten yhteydessä.

#### *Niityt, tulvaniityt ja rantalehdot (1)*

Laajan tutkimusalueen vuoksi luontoselvityksen luontotyyppitystä on hieman yleistetty niittyjen osalta. Jokivarren niityluontotyyppien määrittämistä yksityiskohtaisemmin ei katsottu mielekkääksi suunnitteilla olevan maankäytön vaikutusten kannalta saatavan vähäisen lisäarvon vuoksi. Edelleen rajanveto takaisin lehdoksi metsittyvien rantaniittyjen ja -peltojen, pitkälle umpeen kasvavien hakamaiden ja alkuperäisten, metsänhoitotoimin käsiteltyjen, rantalehtojen välillä ei ole erityisesti keskitytty. Etenkään, koska suuri osa rantaniityistä ja rantalehdoista huomioidaan tässä selvityksessä luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaina luontokohteina. Tarkemmalla luontotyyppityksellä on merkitystä lähinnä jos alueelle suunnitellaan luonnonhoitotoimia tai rakennuspaine kohdistuisi jollekin arvokkaaksi todetulle luontokohteelle. Tarkempi kohdeinventointi voitaisiin suorittaa kaavaprosessin aikana, mikäli vaikutuksia kohteelle ei tämän selvityksen puitteissa voitaisi arvioida. Em. ei koske lakisääteisiä luontotyyppisiä, kuten esimerkiksi Metsälain 10§ tarkoittamia lehtoja, jotka on huomioitu tässä selvityksessä. Jokivarressa esiintyy runsaasti myös kulttuurivaikutteista lehtomaista kasvillisuutta ja lehtokasvillisuutta. Suurin osa metsistä on kuitenkin käsiteltyjä talousmetsiä.

Rannan alimmat suuruhoiset vyöhykkeet voidaan lukea joko tulvaniittyihin tai rantaluhtiin kuuluviksi. Erona luontotyypeillä on mm. se, että luhdilla esiintyy turvetta tuottavia sammalia, eli ne ovat turvepohjaisia. Rantaluhdat ovat myös huomattavasti yleisempiä, silmälläpidettäviksi luokiteltuja, eivätkä uhanalaisia (NT). Tulvaniityillä tarkoitetaan jokivarsien puuttomia ja pääosin penssaattomia, mineraalimaapohjaisia tai korkeintaan ohutturpeisia niitykasviyhdyksuntia, jotka ainakin keväällä peittyvät tulvan alle, ja joille tästä syystä laskeutuu sedimenttejä (Hanhela 1985). Etäämmällä rannasta ja korkeammalla penkanosilla esiintyvä korkeakasvuinen ruoho- ja heinäkasvillisuus lukeutuu selvitysalueella korkeakasvuisiin ranta- ja tulvaniittyihin. Tuoreet ja kuivat niityt ovat alun alkaen ihmisen raivaamia ja pensoittuvia ja metsittyvät ajanoloon niiton loppuessa (Ruuhijärvi & Kukko-oja 1975). Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävää on myös kokonaisuuden rantaluontovyöhykkeiden jatkumot.

Raunion (2008) mukaan luontotyyppien esiintymän hyvä laatu ei aina ole välttämättä riippuvainen koskemattomuudesta tai luonnontilaisuudesta. Selvitysalueella muutokset ovat pääsääntöisesti kuitenkin heikentäneet luontotyyppien tilaa mm. perinteisen maankäytön katkeamisena, ojituksin, säännöstelyin, metsätaloustoimin. Tulvaniittyjen esiintyminen riippuu osaltaan ihmisen toimenpiteistä. Vesiniityt ja mätät niityt ovat lähes luonnonvaraisia. (Hanhela 1985). Rantaniittyjä voidaan inventoida tarkemmin tapauskohtaisesti, mikäli rakennuspainetta niille kaavoituksen edetessä esiintyy.

#### *Saaret (2)*

Saariin ei tehty maastokäyntejä, lukuun ottamatta myöhäistä (29.9.2016) käyntiä Yläsalon saarella. Saarikohteet inventoidaan tarkemmin kaavoituksen edetessä, mikäli rakennuspainetta niihin esiintyy. Maastokäynnin, ilmakuvatarkastelun ja rannalta suoritettun yleispiirteisen tarkastelun perusteella saarten luonto on monimuotoinen johtuen tulvavaikutuksesta ja vähäisestä käytöstä. Maastokäynnillä Yläsalossa havaittiin rehevää korkeakasvuista lehtoa, tulvavaikutteisia metsiä, joissa tulvauomia. Kasvillisuudessa esiintyi tulvalehtojen lajistoa mm. mesiangervoa, hiirenporrasta, korpialvejuurta, ojakellukkaa, metsäruusua, Suurimmilla saarilla, Ylä- ja Alasalossa, esiintyy kuitenkin myös tavallisia talousmetsiä.

## 7.2 Arvokkaiden luontokohteiden tunnistaminen

Arvokkaiksi kohteiksi esitetyt alueet, on valittu käyttäen voimassa olevan suojelulainsäädännön lisäksi seuraavia kriteerejä:

- Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (Raunio ym. 2008) kriteerit
- Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman (Metso) mukaiset luontotyyppit ja niiden valintakriteerit (<http://www.metsonpolku.fi/metso/www/fi/elinymparistot/index.php>)
- Etelä-Suomen aarniometsäkartoituksen (Lindholm, Tuominen 1991) ohjeet ja kriteerit
- uhanalaisten kasvi- ja eläinlajien esiintyminen (Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010/2015)
- Lisäksi on huomioitu muutoin paikallisesti luonnon monimuotoisuuden kannalta keskeisiä luontoarvoja ja luonnon erityispiirteitä.

Kasvillisuuden erityispiirteiden yhteydessä esitellyt maankäytönsuunnittelussa huomionarvoiset luontotyyppit on esitetty neljällä liitekartalla selvityksen lopussa (Liite 1).

## 7.3 Luonnonsuojelulain 29 §:n suojellut luontotyyppit

Selvitysalueella ei esiinny Luonnonsuojelulla suojeltuja luontotyypppejä.

## 7.4 Vesilain 2 luvun 11§ kohteet

Selvitysalueella ei esiinny Vesilailla suojeltuja luontotyypppejä.

## 7.5 Metsälain 10§ erityisen tärkeät elinympäristöt (3)

Kupuliskosken ja Siikanivan lehtometsissä (kuvat 15 ja 16.) esiintyy Metsälain 10§ erityisen tärkeää elinympäristöä. Molemmat edustavat OMaT-tyypin lehtoa. Kupuliskosken lehtoalue on kuusi-valtainen ja matalakasvuinen ja Siikanivan lehtoalue vastaavasti on haapavaltainen, osin louhikkoinen ja sen pensaskerros on rehevämpi. Jokivarressa ja tulvauomissa esiintyy runsaasti luhtia, jotka täyttävät Metsälain 10§ määritelmän. Metsälain 10 § erityisen tärkeitä elinympäristöjä ei ole rajattu kartalle, vaan ne sisältyvät muihin kohderajauksiin. Mikäli arvokkaille luontotyypeille esiintyy maankäytönsuunnittelussa rakentamis- tai muutospainetta, voidaan tarkempi tarkastelu suorittaa kaavaprosessin yhteydessä.

Tarkemmat kuvaukset kohteista on esitetty uhanalaisten luontotyyppikuvausten yhteydessä

## 7.6 Uhanalaiset luontotyyppit

#### *Pajuluhdat ja avoluhdat (4)*

Pajuluhdat ja avoluhdat eivät varsinaisesti ole uhanalaisia, vaan uhanalaisluokituksen mukaisesti silmälläpidettäviä (NT) luontotyyppisiä. Metsäisillä alueilla rantaluhdat kuuluvat usein myös Metsälain 10§ erityisen tärkeisiin elinympäristöihin. Selvitysalueen rantaluhdat sijoittuvat joko Pyhäjoen varteen tai tulvauomiin. Tulvauomat ovat monin paikoin kausikuivia ja kasvillisuudeltaan reheviä luhtia. Luhdista esiintyy lähinnä pajuluhtaa ja avoluhtaa (kuvat 11-13), joiden kasvillisuudessa kiiltopajun lisäksi mm. järvikortetta, järvikaislaa, mesiangervoa, viiltosaraa, kurjenjalkaa, rantamataraa, myrkkyykeisoa, luhtavuohennokkaa, järviruokoa, terttualpia, ranta-alpia, ratamosarpiota, ulpukkaa, rantakukkaa, vehkaa, vesitähteä, vesikuusta, osmankäämiä, ruokohelpeä, pullosaraa, viiltosaraa, harmaasaraa ja kurjenmiekkää. Mesiangervo on pullosaran tai viiltosaran ohella paikoin vallitseva laji.



Kuvat 11, 12 ja 13. Kuivillaan olevaa sarakasvustoista tulvauomaa ja seisovan veden ulpukkakasvusto tulvauomassa sekä Pyhäjokivarren saraluhtaa.

#### *Tuoreet keskiravinteiset ja kosteat runsasravinteiset lehdot ja tulvametsät (5)*

Kosteat runsasravinteiset lehdot on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiksi. Rantalehdot edustavat useimmiten monimuotoisia suuruhoisia (OFIT) tulvalehtoja, jotka ovat monin paikoin kulttuurivaikutteisia. Tätä luontotyyppiä tavataan rantapenkoilla, missä umpeenkasvanut pensasvyöhyke on joutunut väistymään puuston tieltä, sekä todennäköisesti laajemmalti saarissa. Hies- ja rauduskoivun, haavan, lepän ja pihlajien lisäksi puustossa tavataan raitaa ja tuomea. Pensaskerroksessa kasvaa valtapuuston taimia kiiltopajua, paikoin myös virpajua, pohjanpajua ja hanhenpajua, sekä punaherukkaa ja vadelmaa. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. metsäruusua, huopaohdaketta, pietaryrttiä, mesiangervoa, rantatädykettä, koiranputkea, nokkosta, lehtovirmajuurta, karhunputkea, hiirenvirnaa, aitovirnaa, metsäkortetta, lehtonurmikaa, metsälvejuurta ja pakoin korpiorvokkia. Kosteampien tai varjoisempien vyöhykkeiden kenttäkerroksessa kasvaa sudenmarjaa, käenkaalia, oravanmarjaa, maitohorsmaa, puna-ailakkia, huopaohdaketta, koiranputkea, karhunputkea, nokkosta, maitohorsmaa, tesmaa, hiirenporrasta ja kotkansiipeä. Rantaluhtiin vaiheittuen lisääntyvät rönsyleinikki, järviruoko, matarat,

peltokorte, ranta-alpi ja ruokohelpi Kuivemmilla töyräillä kasvaa nurmilauhaa, oravanmarjaa, metsätähteä.



Kuva 14. Harvapuustoisilla rannoilla tulvalehtojen pensaskerros on rehevää ja monimuotoista.

Myös tuoreet keskiravinteiset lehdot on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä. Selvitysalueella tätä selvitysalueella kuusivaltaista luontotyyppiä esiintyy koskia reunustaen paikoin kapeana nauhana, toisinaan laajempina. Usein matalassa kenttäkerroksessa esiintyy mm. metsäimarretta, käenkaalta, sormisaraa, oravanmarjaa, kieloa, nuokkuhelmikkää ja metsäälvejuurta.

Koskipaikkojen tulvalehtoja ja tulvavaikutteisia kangasmetsiä voidaan laveasti tulkittuna pitää myös sisämaan tulvametsinä, jotka on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN). Sekapuustoiset ja kuusivaltaiset tulvametsät ovat Raunion (2008) mukaisesti kasvupaikoiltaan tavallisesti tuoretta kangasta tai sitä rehevempiä. Tulva tuo lisää ravinteita, mistä syystä tulvametsät ovat usein viljavia, jopa lehtomaisia.

Pyhäjoella kuten muillakin voimakkaasti tulvivien jokien varsilla saattaa esiintyä tulvamaita myös moreenimailla (kuvat 15 ja 16). Tällöin veden mukanaan tuoma ravinnelisa jää yleensä merkityksettömäksi. Tulvajakso on yleensä lyhyt ja saattaa joinain vuosina puuttua. Tällaisissa metsissä kasvillisuus on lähempänä tavallisten kangasmetsien kasvillisuutta (Tikkanen&Hertteli, 2005). Veden alle jäämistä ja jäätymistä heikosti sietävien lajien, kuten varpujen ja seinäsammalen runsaus on kuitenkin vähäisempää kuin vastaavissa kangasmetsissä. Kuusivaltaisilla alueilla tulvan vaikutus on tavallisesti lievää, vain keväällä tapahtuvaa. Selvitysalueella luontotyypin kasvillisuus muistuttaa lehtoja, varpuja lukuun ottamatta, sillä muutoin kasvillisuudessa esiintyy oravanmarjaa, metsäimarretta, sormisaraa, käenkaalta, kieloa, lillukkaa.



Kuvat 15 ja 16. Havupuuvaltaisissa tulvametsissä, kuten Kupuliskoskella, kenttäkerroksen kasveihin luokituu mm. käenkaalta, kieloa ja metsäimarretta.



Kuvat 17 ja 18. Tuoretta keskiravinteista ja kosteaa runsaravinteista kotkasiipivaltaista rantalehtoa Siikanivan tuntumassa.

## 7.7 Muut arvokkaat luontotyypit

### 7.7.1 Monimuotoiset tulvavaikutteiset luontotyypit

#### *Rantaniityt ja tulvaniityt (1)*

Selvitysalueella ei katsota esiintyvän laajamittaisesti erittäin uhanalaisiksi luokiteltuja (EN) sisävesien korkeakasvuisia rantaniittyjä ja tulvaniittyjä. On kuitenkin mahdollista, että em.

uhanalaisia luontotyyppejä esiintyy tämän selvityksen mukaisiksi luokitelluilla monimuotoisilla tulvavaikutteisilla luontotyypeillä. Koska rantaniittyjä ei luontoselvityksen yhteydessä inventoitu kattavasti, tämän selvityksen mukaiset ranta- ja tulvaniityt kattavat tulvavaikutteiset rantaniityt ja rantaluhdat. Uhanalaisuusluokituksessa luokiteltujen rantaluontotyyppien laadun kannalta oleellisia rakennepiirteitä Pyhäjoella heikentävät mm. pengertäminen, ojittaminen ja säännöstely ja perinteisen maankäytön loppumista seurannut umpeen kasvaminen (kuva 19.). Ranta- ja tulvaniityjen monilajisuus tekee niistä kuitenkin luonnon monimuotoisuuden kannalta selvitysalueen keskeisimmän luontotyypin, vaikka kyseessä ei olekaan hoidettuihin perinnebiotooppeihin verrattavasta luontotyypistä. Selvitysalueella ei esiinny laajoja järviruovikkoja, joita tavataan voimakkaasti umpeenkasvaneissa ja rehevöityneissä vesistöissä.



Kuva 19. Kiiltopajun valtaamia umpeenkasvaneita niittyjä.

Niittyvyöhykkeet, jotka eivät ole umpeenkasvaneet, ovat Pyhäjoella pääosin kapeita rannanmyötäisiä nauhoja rannan alaosassa, jotka levenevät siellä missä tulvavaikutus ja rantavoimien vaikutus on voimakkaampaa. Tyypilliseen penkereiden rantaniittykasvillisuuteen lukeutuvat mm. mesiangervo, huopaohdake, karhunputki, koiranputki, maitohorsma, siankärsämö, puna-ailakki, hiirenvirna, rantatädyke ja pietaryrtti. Pienialaisesti esiintyy myös joenrantalehtojen luontotyyppikuvauksen mukaisia kasvillisuustyyppisarjoja vesirajan vesi- tai viiltosaravyöstä, kastikka- tai ruokohelpikasvustojen kautta mesiangervo- tai nurmilauhavaltaisiin niittyihin (kuva 20.). Kasvistoltaan arvokkaiden niittyvyöhykkeiden alaosissa esiintyy myös keltakurjenmiekka.



Kuva 20. Kurjenmiekkakasvustoa korkeakasvuisella joenvarsiniityllä.

#### *Saaret, Yläsalo ja Alasalo (2)*

Yläsalo on Pyhäjoen saari, jonka pohjoispäässä on tulvavaikutteista kosteata lehtoa ja joenvarsi-  
niittyä. Yläsalossa kasvavia indikaattorilajeja ovat kullero, kotkansiipi, taikanamarja, lehtotäh-  
timö, pitkäpääsara, näsiä, keltakurjenmiekkä, kevätlinnunherne. Saaresta on löydetty myös koi-  
ranheittä ja lähialueelta (Helaakoski) mähkää. (Siika-, Pyhä-, ja Kalajokilaaksojen uhanalaiset  
kasvit)

Yläsaloa on ennen käytetty laitumena ja sitä on myös niitetty. Myös Alasalon historiaan liittynevät  
perinteiset maatalousmuodot. Nykyisin saaret ovat laajalti metsittyneet ja metsät osin talousmet-  
siä. Tarkemmat maastonselvitykset ovat molemmille saarille suositeltavia.

#### 7.7.2 Perinnebiotoopit

Selvitysalueella ei esiinny perinnebiotooppeja (<http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1&layers=b315cf71f8134520b227a2de32435dc4>). Perinnebiotoopeilla tar-  
koitetaan perinteisen karjatalouden muovaamia laitumia ja niittyjä, jotka syntyivät selvitysalu-  
eella lähinnä niitty- ja laiduntalouden myötä. Perinnebiotoopit on luokiteltu muutamia poikkeuk-  
sia lukuun ottamatta Etelä-Suomessa joko äärimmäisen uhanalaisiksi (CR) tai erittäin uhanalai-  
siksi (EN). Umpeenkasvu on muuttanut selvitysalueen niityt pensaikoiksi, joiden seassa niittykas-  
villisuus sinnittelee. Muutamia perinnebiotooppien kasveja, kuten ahonoidanlukkoa ja suikeanoi-  
danlukkoa, on kuitenkin havaittu aikaisempina vuosina selvitysalueella.

Jokivarren peltoteiden ja penkkateiden pientareilla kasvaa niittyjen kasvillisuutta. Koska penkka-  
teiden reunustoja niitetään vuosittain, esiintyy niiden varsilla myös matalampikasvuisten ja kui-  
vempien niittyjen kasvilajistoa, kuten hiirenvirnaa, oja- ja siänkärsämöä, keltanoita, laukkuja,  
tähtimöitä, silmäruohoja, pietaryrttiä, kissankelloa, valkoopilaa ja heinäkasveista metsä- ja nur-  
milauhaa, röllejä, niittynurmikkaa, ja hietakastikkaa.





Kuva 21. Tienpientareiden ruohoja.

### 7.7.3 Maisemaekologisesti arvokkaat metsiköt

Maisemallisesti arvokkaiisiin metsäalueisiin luokitellaan selvitysalueenkäsiteltyjä metsälöitä, joilla paikallista merkitystä esimerkiksi näkymien kannalta (kuva 22.). Näiden tienvarren tai jokirannan saarekkeiden puusto-, pensas-, ja kenttäkerros on monimuotoinen, vaihdellen suurruoholehtojen kasvillisuudesta mm. koiranputki, karhunputki, kotkansiipi, korpikastikka, niitettyjen tienpientareiden niittykasvillisuuteen, kuten hiirenvirna, siankärsämö.



Kuva 22. Jokivarren kapeatkin penkereet toimivat myös ekologisenä yhteytenä.

## 7.8 Uhanalaiset ja harvalukuiset eliölajit selvitysalueella

Pyhäjoki sijoittuu alueellisessa uhanalaisuusluokituksessa Keskiporaaliseen Pohjanmaan (3a) alueeseen. Selvitysalueella on havainnot alueellisesti uhanalaisiksi (RT) luokitelluista jokileinikistä, pussikämmekästä ja ahonoidanlukosta. Ahonoidanlukko on myös silmälläpidettävä (NT) laji ja lisäksi se kuuluu Suomen vastuulajeihin. Tiedot uhanalaisista eliölajeista on saatu Suomen

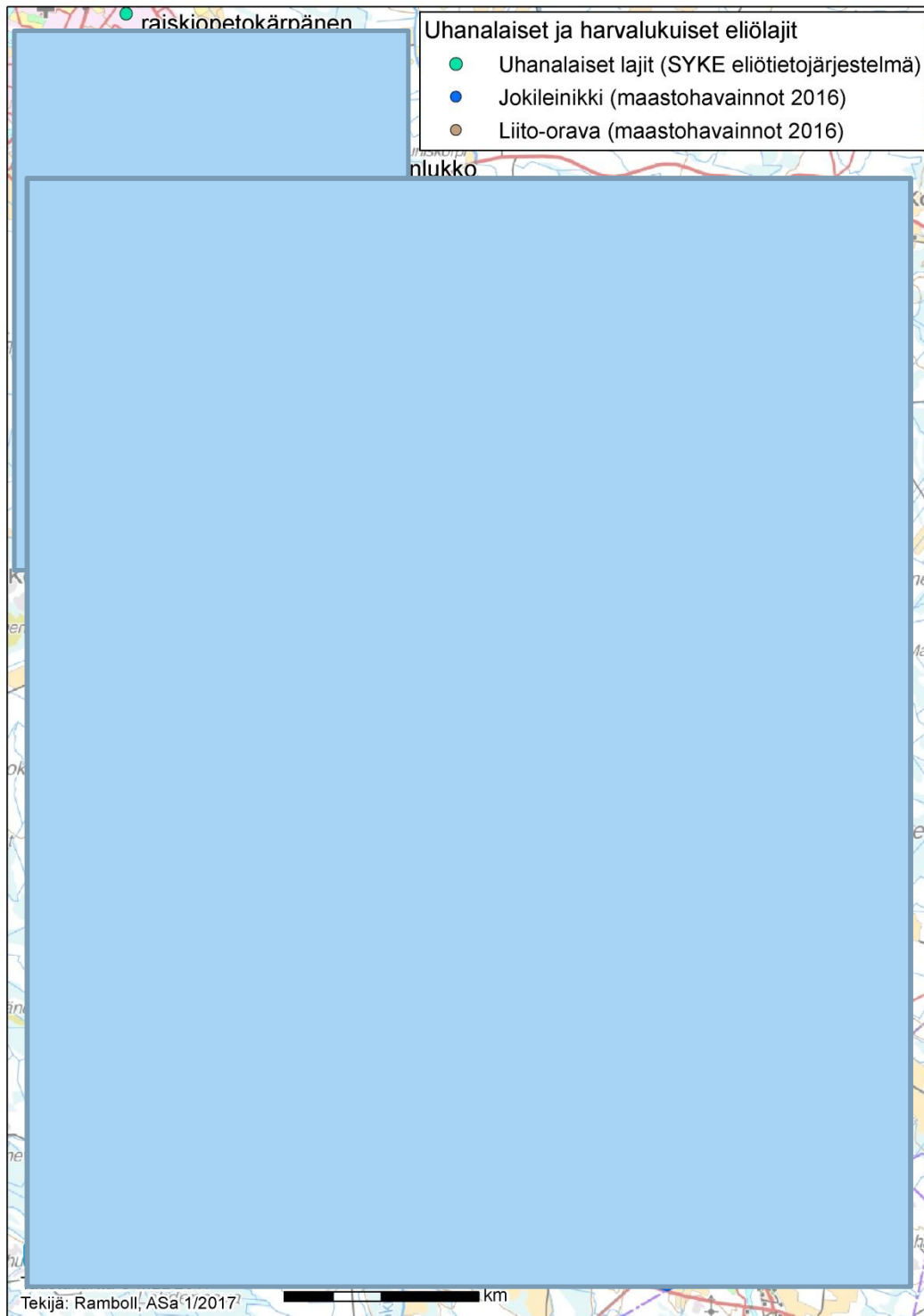
ympäristökeskukselta (Kaipiainen, 16.6.2016). Uhanalaisten lajien esiintymäpaikkoja ei tarkastettu tämän selvityksen yhteydessä. Tarkempi inventointi suoritetaan kaavaprosessin edetessä, mikäli kohteille aiheutuu rakennus- tai muutospaineita maankäytönsuunnittelusta. Lajeja ei havaittu maastonselvityksissä muualla selvitysalueella. Lajien esiintymispaikat on esitetty kuvassa 24.



Kuva. 23. Jokileinikkikasvusto Pirttikosken sillan kupeessa

Muita selvitysalueen mielenkiintoisia kasveja ovat mähkä, kivikkoalvejuuri ja kullero, joita on ainakin aikaisemmin esiintynyt Yläsalossa. (Siika-, Pyhä-, ja Kalajokilaaksojen uhanalaiset kasvit. 1988.) Jokileinikkiä havaittiin myös tämän selvityksen maastonselvityksissä Pirttikoskelta (kuva 23.). Selvitysalueella esiintyy runsaasti myös muita reheviä rantavyöhykkeitä, joilla jokileinikkiä voi myös esiintyä. Tulvavaikutteisissa saarissa voi esiintyä myös mukulaleinikkiä. Maastonselvityksissä havaittiin myös Pohjois-Pohjanmaalla rauhoitettu keltakurjenmiekkää (kuva 20.)

Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on kielletty (Luonnonsuojelulaki 1096/1996, 47 §).



Kuva 24. Suunnittelualueella esiintyvät uhanalaiset ja harvalukuiset eliölajit Eliötietojärjestelmän (SYKE) ja luontokartoitusten mukaisesti.

### 7.9 Epävarmuustekijät

Luontokartoitukset on kasvillisuuden osalta laadittu siten, että kyetään osoittamaan luontoarvojen kannalta arvokkaimmat ja herkimvät kohteet selvitysalueella. Maastonselvityksissä ei pyritty inventoimaan arvokkaiksi luokiteltujen luontotyyppien kasvilajistoa aukottomasti. Maastotyöt on kohdistettu oleellisiin luontotyyppisiin ja siten kaavan vaikutukset voidaan niiltä osin arvioida luotettavasti. Selvitysalueelle on lisäksi tehty useita maastokäyntejä, ja eri lajiryhmien kartoituksia on voitu tehdä samanaikaisesti. Kasvillisuusselvityksen epävarmuustekijöiden osuus katsotaan vähäiseksi. Jatkossa maankäytönsuunnitelman muuttuessa kaavan ehdotusvaiheeseen tarvittavat

tarkennusinventoinnit suoritetaan niiltä osin, kuin se vaikutusarvioinnin ja mahdollisesti aikaisemmin kartoittamattomien alueiden osalta katsotaan tarpeelliseksi. Tällä tarkoitetaan mm. saarien täydennysinventointia, mikäli niihin esiintyy maankäytönmuutospainetta.

## 8. LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV LAJIT

### 8.1 Liito-oravaselvitys

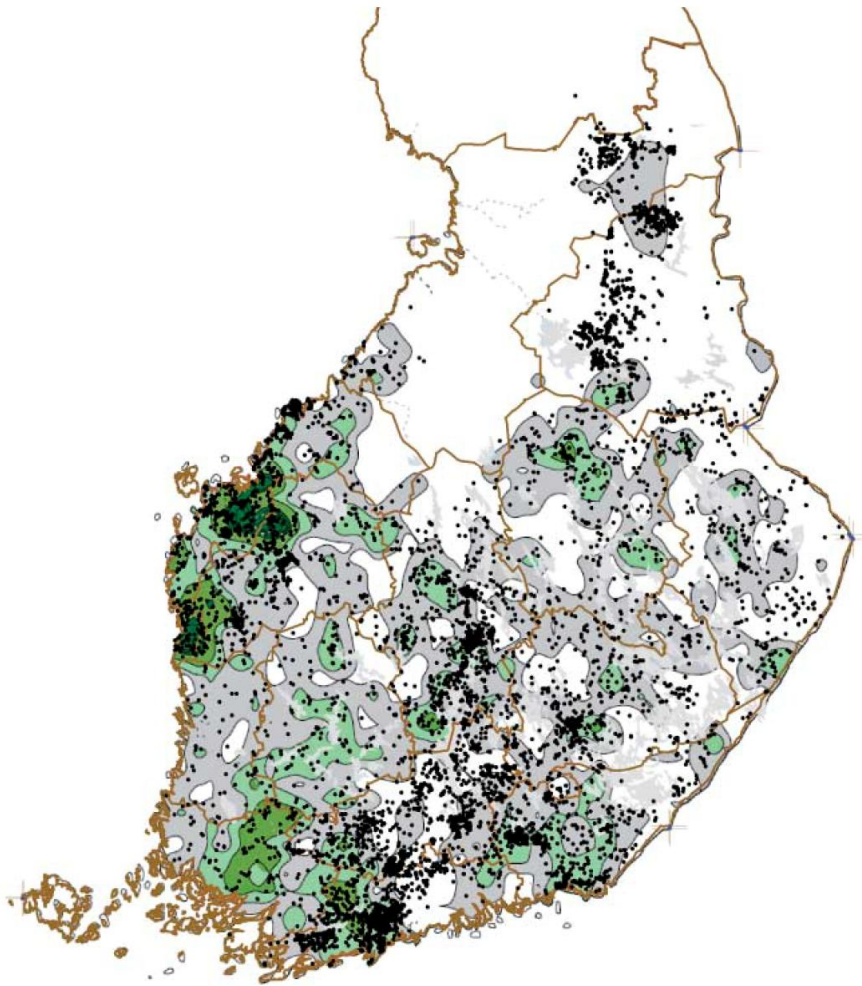
#### 8.1.1 Liito-oravan esiintyminen

Liito-orava (*Pteromys volans*) on pohjoisten taigametsien laji, jonka levinneisyys Suomessa ulottuu Etelä-Suomesta aina Oulun- Kuusamon seudulle. Sen elinympäristö on monimuotoinen käsittäen eri-ikäisiä kuusivaltaisia sekametsiä, joissa on riittävästi lehtipuustoa ravinnoksi ja kolopuita pesäpaikoiksi. Ensisijaisena elinympäristönä voidaan pitää luonnontilaista sukkessiokehityssarjan päätemetsää, mutta laji tukeutuu vahvasti myös kulttuurivaikutteisiin metsiin. Haapa ja kuusi ovat lajille tärkeitä ravinto- ja pesäpuita, jotka usein antavat jo suuntaa lajin elinympäristön sijainnista. Kuitenkin myös koivu- ja mäntysekoitteiset metsät kuuluvat lajin elinympäristöihin, mikäli kookkaita kuusia ja haapoja alueella esiintyy. Liito-oravan pesiä on tietävästi löydetty koloina tai risupesinä ainakin kuusesta, männystä, koivusta, haavasta ja raidasta. Lisäksi laji saattaa pesiä rakennusten välikattoihin ja suosii myös soveltuvan kokoisia pönttöjä.

Nimensä mukaisesti laji kykenee liittämään jopa yli 70 metrin matkan ja ylittämään täten teitä ja kapeahkoja jokia ja peltoaukeita retkillään. Liito-oravauroksen elinpiiri on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin 8 hehtaaria. Urokset liikkuvat täten laajalti useiden naaraiden reviiireillä. Lajin yksilöiden tiedetään kuitenkin eläneen ja lisääntyneen myös huomattavasti pienemmissä elinympäristöissä mutta tutkimuksissa naaraan vakituista asuinpaikka ei ole löydetty alle 3,5 ha erillisistä metsikoista. Papanakartoituksessa on usein vaikea määrittää kuinka monta naaraa laajalla elinpiirillä esiintyy, mutta pienemmillä alueilla esiintyy usein vain yksi naaras.

Kaikki keväällä syntyneet nuoret naaraat ja suurin osa koiraista lähtevät loppukesällä emonsa elinpiiriltä, ja ne asettuvat uusille alueilleen viimeistään syyskuussa (dispersaali). Koiraista n. 40 % jää synnyinalueelleen. Dispersoineet eläimet viettävät uudella alueella seuraavan talven ja mahdollisesti lisääntyvät keväällä. Aikuiset liito-oravat ovat paikkauskollisia. Ne elävät koko ikänsä samalla alueella, jonne ne ovat nuoruusvaiheen levittäytymisen jälkeen asettuneet. Jotta uusi alue kelpaisi nuorelle liito-oravalle, siellä täytyy olla liito-oravalle tärkeät metsän elementit (ks. edellä). Liito-oravan lisääntymispaikka on se alue, jolla naaras pystyy viettämään talven ja saamaan poikasia keväällä. Paikkauskollisuus asettaa lisääntyvälle naaraalle erityistarpeita. Lisääntyäkseen keväällä naaraan on pystyttävä viettämään talvi hyväkuntoisena elinpiirillään. Sopivassa varttuneen kuusimetsän laikussa täytyy olla lehtipuita (haapa, leppä, koivu) ravinnoksi ja kolopuita, yleensä haapoja, pesä- ja päivänviettopaikoiksi. Liito-oravan vaatimukset asettavat myös tiettyjä minimehtoja asumiseen kelpaavan metsikön pinta-alan suhteen. Metsikkö voi olla hieman pienempi kuin lisääntyvän naaraan elinpiiri, koska eläimet käyttävät myös varttuneen metsälaikun ulkopuolisia metsäkuvioita ruokailuunsa.

Uusimpien tutkimusten mukaan liito-oravan kanta on taantunut koko Suomessa. Länsi-Suomessa Pohjanmaan rannikon kunnissa sijaitsee Suomen tiheimpiin kuuluva liito-oravakanta kun taas Pyhäjoen korkeudella laji on jo harvalukuinen (ks. kuva 25).



Kuva 25. Liito-oravan esiintyminen Suomessa. Tumman vihreä kuvaa tiheimmän kannan aluetta ja valkoinen harvan kannan aluetta tai tyhjää. Mustat pisteet kuvaavat Eliolajit –tietojärjestelmän tietoja. (Jokinen 2012)

### 8.1.2 Liito-oravan uhanalaisuus ja suojelu

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja on täten erityisesti suojeltu laji niin Suomessa kuin koko EU:n alueella. Liito-orava on Suomen kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Rassi ym. 2010) valtakunnallisesti silmälläpidettävä laji (NT). Suomen luonnonsuojelulain mukaan liitteeseen IV kuuluvien eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Kiellosta voidaan poiketa ainoastaan luontodirektiivin 16 artiklan mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää alueellinen ELY-keskus.

Suomen kannan kooksi on tutkimusten mukaan (Ympäristöministeriö) esitetty 143 000 naarasta. Liito-oravan suojelustatus perustuu kannan koon pienenemiseen ja elinympäristöjen pirstoutumiseen. Liito-oravatutkimuksista, kuten ympäristöministeriön liito-oravakannan koon arviointi loppuraportista ja metsähallituksen yhteiset uhanalaiset Interreg III A –hankkeesta käy ilmi, että Suomen liito-oravakannat ovat pienentyneet huomattavasti vuosikymmenten takaisista ja jatkaneet taantumistaan viime vuosina. Uhanalaisuusluokkaa on alennettu vaarantuneesta silmälläpidettäväksi taantumisen hienoisesta hidastumisesta vuoksi.

### 8.1.3 Aineisto ja menetelmät

Liito-oravaselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa selvitysalueen liito-oravaesiintymät sekä kirjata ylös lajille soveltuvat metsäalueet, kuten vanhat kuusisekametsät, haavikot, puronvarsikuusikot. Potentiaaliset kohteet arvioitiin ja kuvioitiin kartalle ennakkoon ilmakuvioiden sekä karttojen perusteella. Kuviot tarkistettiin ja inventoitiin maastokäynneillä keväällä 2016 (11.-13.5., 24.5., 25.5. ja 30.5.). Liito-oravalle soveltuvat metsiköt tutkittiin papanakartoitusmenetelmällä liito-oravan ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien järeiden puiden ja puuryhmien alta, sekä inventoimalla mahdollisia luonnonkoloja ja risupesäitä. Lisäksi kirjattiin ylös havainnot mahdollisista syönnös jäljistä sekä virtsajäljistä. Merkkejä liito-oravan esiintymisestä etsittiin myös linnustonselvityksen ja kasvillisuusselvityksen yhteydessä. Olemassa olevat liito-oravatiedot tarkistettiin ympäristöhallinnon Eliölajitietojärjestelmästä.

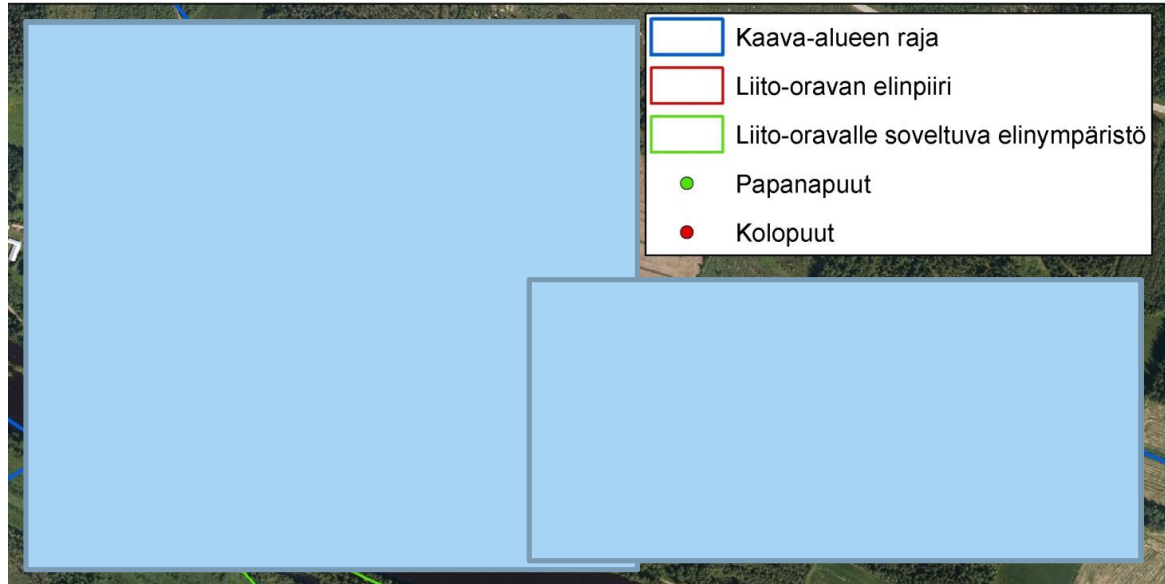


Kuva 26. Liito-oravakartoituksessa etsittiin myös lajille soveltuvia kolopuita.

#### 8.1.4 Tulokset

Selvitysalueelta löytyi ainakin viisi liito-oravaesiintymää, joiden papanahavainnot on esitetty yleiskartalla kuvassa 24 ja ne on kuvattu tarkemmin tässä kappaleessa.

##### Nivan liito-oravareviiri (6)



Kuva 27. Nivan liito-oravaesiintymät.

Nivan liito-oravareviiri (rajattu alue n. 4,7 ha) sijoittuu Kaattarintien itäpuolelle, jonka pohjoisosat ovat rehevöpohjaista lehtomaisten kankaan harvennettua kuusikkoa ja eteläosa kosteaa lehtipuuvaltaista rantalehtoa. Alueelta on tehty myös aikaisempia liito-oravahavaintoja (Pöyry 2012). Tässä selvityksessä löydettiin viisi papanapuuta, joissa oli 5-100 papanaa/puu. Niistä yksi oli iso kuusi Niva-nimisen pihapiirin tuntumassa ja loput papanapuut (haapoja) etelämpänä kosteapohjaisessa rantalehdossa. Kolopuita ei kuitenkaan löydetty. Lehtomaisen kankaan kuusikko oli hiljattain harvennettu. Liito-oravalle erittäin hyvin soveltuva elinympäristö jatkuu esiintymästä itäänpäin, Jokiahde nimiseen metsikköön, jossa on runsaasti järeää haapaa rehevöpohjaisessa kuusikossa sekapuuna. Etsiskelyistä huolimatta papanoita ei sieltä kuitenkaan löydetty. On kuitenkin hyvin todennäköistä, että Nivan liito-oravat käyttävät myös Jokiahde metsikköä esim. ruokailuun tai siirtymiseen alueelta toiselle (rajaus n. 4,5 ha). Myös Nivan länsipuolelle metsämaasto jatkuu rehevöpohjaisena järeänä kuusikkona Pyhäjoen rannalla, mikä soveltuu hyvin lajille.

*Suositus: Varsinaiseksi elinpiiriksi rajatulla alueella tulisi välttää voimakkaita rakentamis-/avohakkuutoimia. Mikäli alueelle on kohdistumassa maankäytön muutostarvetta, tulee liito-oravaesiintymä ja niiden suojaaminen tarkistaa tarkemman suunnittelun yhteydessä. Suositeltavaa on myös huomioida maankäytössä itäpuolinen Jokiahde-niminen metsäalue. Kohteella on myös muita luonnon monimuotoisuusarvoja mm. pussikämmekän kasvupaikka (eliölajit rekisteritieto).*



Kuva 28. Niva –pihapiirin ympärillä olevien kuusien juurella on merkkejä liito-oravista.



Kuva 29. Nivan eteläpuolista liito-orava-aluetta.



### Kullanjärvien mahdollinen liito-oravareviiri (7)



Kuva 30. Kullanjärvien liito-orava-esiintymä.

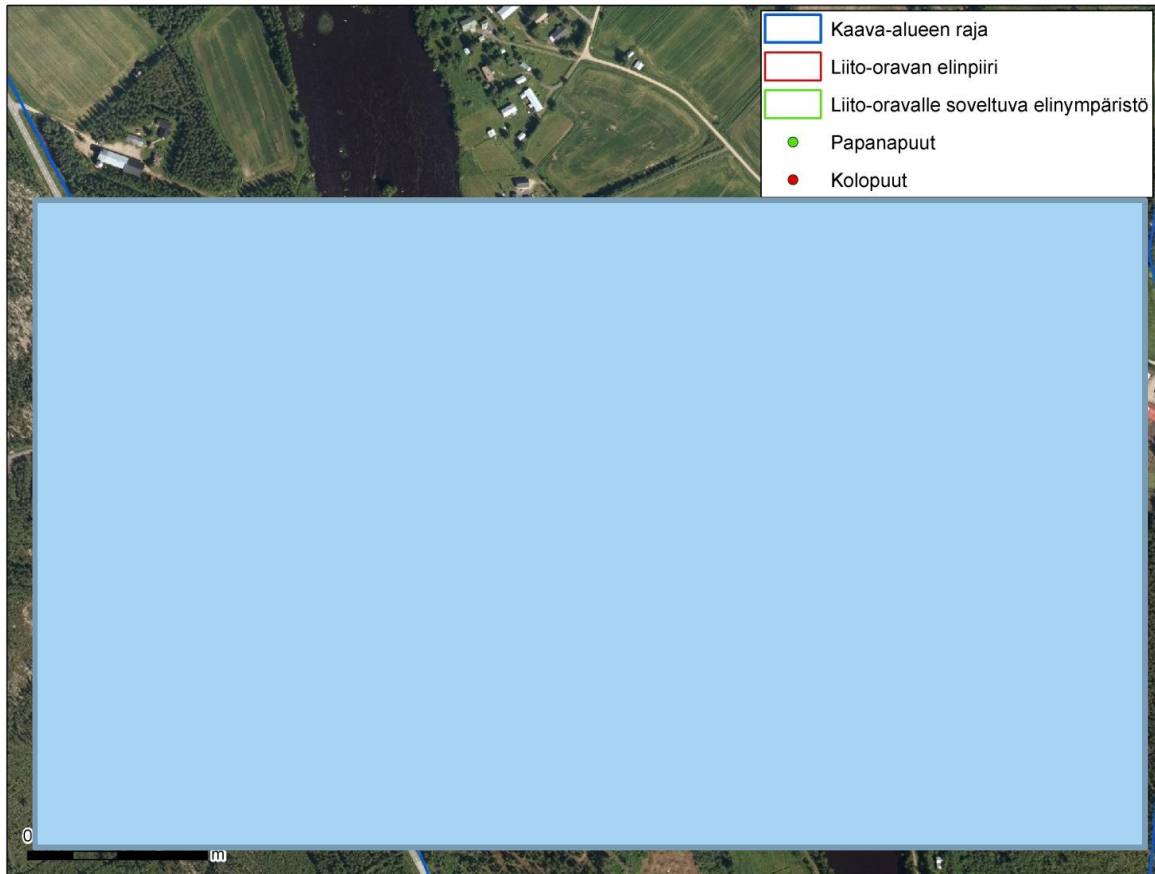
Kullanjärvien mahdollinen liito-oravareviiri (rajatut alueet n. 7 ha + 3 ha) sijoittuu joen eteläpuolelle. Alueella havaittiin kolohaapoja, mutta papanoita löydettiin vain suurten kuusten juurilta. Tässä selvityksessä löydettiin kolmelta alueelta yhteensä kuusi papanapuuta, joissa oli noin 5-30 papanaa/puu. Rajatut metsät ovat reheviä varttuneita kuusi- tai sekametsiä. Ruokailualueiksi hyvin soveltuvien lehtimetsiä esiintyy erityisesti uomien varsilla ja joen rannalla. Soveltuvaa elinympäristöä, järeitä kuusia ja haapoja, on myös kullanjärvien luoteispuolella, joskin kyseiset metsät ovat pienialaisia avoalueiden reunustamia. Reviirin rajaaminen tehdyistä papanahavainnoista ei ole selkeää, sillä papanoita löydettiin harvakseltaan ja laajalta alueelta. Soveliasta elinympäristöä on erillisillä alueilla, joiden välillä liito-oravat todennäköisesti kuitenkin liikkuvat. Varsinaista lisääntymis- ja levähdyspaikaksi luokiteltavaa aluetta ei löydetty. Kokonaisuutena liito-oravanaaraan reviirin olemassa oloa on pidettävä Kullanjärvien läheisyydessä kuitenkin mahdollisena. Kartalla on nähtävissä tehtyjä papanalöydöksiä lännempänä, lähellä Tirolaa. Tämä alue sijoittuu kuitenkin kaava-alueen ulkopuolelle, eikä elinympäristörajoja kyseisistä papanahavainnoista tehty.

*Suositus: Varsinaiseksi elinpiiriksi rajatulla alueella tulisi välttää voimakkaita rakentamis-/avohakkuutoimia. Mikäli alueelle on kohdistumassa maankäytön muutostarvetta, tulee liito-oravaesiintymä ja niiden suojaaminen tarkistaa tarkemman suunnittelun yhteydessä. Mahdolliset ruokailualueet on myös suositeltavaa huomioida maankäytössä.*

### Kupuliskosken liito-oravareviiri (8)

Liito-oravan asuttama elinpiiri jakautuu Uimussuvannontien ja joen molemmin puolin. Joen itäpuolella tien länsipuolella Pyhäjoen rantametsä on valtaosin järeää kuusikkoa, jossa sekapuuna haapaa ja mäntyä. Liito-oravan papanapuita löytyi vähintään viisi, joiden alla oli melko niukasti papanaa (1-30 papanaa/puu). Uimussuvannontien itäpuolella olevassa pellonreunushaavikossa sen sijaan oli runsaasti liito-oravan jätöksiä. Ainakin kahdeksan puun alta löytyi papanoita ja papanamäärät

olivat useita satoja/puu. Myös lisääntymispaikaksi soveltuva käpytikankolo löytyi eräästä haavasta, jonka alla oli runsaasti papanoita. Rajausten yhteenlaskettu pinta-ala on noin 4 ha, mikä riittää yhden lisääntyvän liito-oravanaaraan elinpiiriksi. Kupuliskosken/Pyhäjoen etelärannalla olevassa metsässä havaitut yksittäiset (maksimissaan muutamia papanoita per puu) liito-oravajätökset voivat olla saman reviirin yksilöiden tekemiä, sillä laji pystyy ylittämään joen liitämällä sen yli korkeiden reunapuiden avulla. Joen eteläpuolella rajatulla alueella (3,7 ha) metsä oli valtaosin järeää varttunutta kuusikkoa, ranta-alueilla esiintyi haapaa ja muuta lehtipuuta.



Kuva 31. Kupuliskosken liito-oravaesiintymät.

*Suositus: Varsinaiseksi elinpiiriksi rajatulla alueella tulisi välttää voimakkaita rakentamis-/avohakkuutoimia. Mikäli alueelle on kohdistumassa maankäytön muutostarvetta, tulee liito-oravaesiintymä ja niiden suojaaminen tarkistaa tarkemman suunnittelun yhteydessä. Uimussuvannontien itäpuolen haavikko on liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka (LsL 49 §), joka tulee säästää kokonaisuudessaan.*



Kuva 32. Kupuliskosken rantametsät ovat liito-oravan elinympäristöä.



Kuva 33. Uimussuvannontien itäpuoleinen pellonreunushaavikko on liito-oravan lisääntymis- ja levähdysaluetta.

### Pirttikosken liito-oravalle soveltuva alue (9)



Kuva 34. Pirttikosken mahdollinen liito-oravareviiri.

Pirttikoskella, Kuusiniementien pohjoispuolella on kuusivaltainen metsikkö, jossa on liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä n. 2,4 ha. Metsikössä on suojaa antavaa järeää kuusikkoa ja etenkin eteläosassa runsaasti lehtipuuta ravinnoksi. Metsiköstä löytyi yksi papanapuu (kuusi), jonka alla oli 6 keväistä papanaa. Aluetta ei voi tulkita LsL 49 §:n lisääntymis- ja levähdyspaikaksi mutta on kuitenkin potentiaalinen elinympäristö lajille.

*Suositus: Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulisi huomioida liito-oravalle soveltuvan elinympäristön säilyminen pitämällä alue valtaosin puustoisena ja säästämällä isoja haapoja ja kuusia ruokailu- ja suojapuiksi.*



Kuva 35. Pirttikosken tuntumassa olevaa liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä.

### Keski-Uimuksen liito-oravareviiri (10)

Keski-Uimuksen liito-oravareviiri (rajattu alue n. 4 ha) sijoittuu joen länsipuolelle, lähelle Yläsalon saarta sen eteläpuolelle. Elinpiiriksi rajatulla alueella havaittiin muutamia - yli 100 papanamääriä/puu. Suurimmat papanamäärät havaittiin kahden lähekkäisen kolohaavan alla. Alue on luokiteltava liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Elinpiiri koostuu rehevästä kuusivaltaisesta varttuneesta sekametsästä. Ranta-alue on lehtipuuvaltaista rantalehtoa, jota liito-oravat todennäköisesti käyttävät ruokailuun. Elinpiiriksi rajatun alueen pohjoispuolelta tuoreen kankaan kuusikoalueelta löydettiin muutamia papanoita kolmen kuusen juurelta, jotka rajattiin osaksi soveltuvaa elinympäristöä. Mahdollisesti samat yksilöt käyttävät aluetta. Pohjoisemman osa-alueen lähimetsissä oli toteutettu tuoreita metsänharvennuksia. Kuvan pohjoisosan varttunut kuusimetsäalue oli osittain avohakattu. Liito-oravalle sovelialta elinympäristöä oli laikuittain myös elinpiiriksi rajatun alueen eteläpuolella, joissa etsinnöistä huolimatta papanoita sieltä ei löytynyt. Elinympäristön perusteella liito-oravan esiintyminen myös Yläsalossa (etenkin sen rantalehdoissa ja pohjoisosan metsässä) on mahdollista, mutta aluetta ei kartoitettu liito-oravan osalta.



Kuva 36. Keski-Uimuksen liito-oravaesiintymä.



Kuva 37. Liito-oravan papanoita Keski-Uimuksen metsäalueella.

*Suositus: Elinpiiriksi rajatulle alueelle ei tule osoittaa rakentamista, jonne sijoittuu liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka LsL 49 §). Mahdolliset ruokailualueet on myös suositeltavaa huomioida maankäytössä.*

Liito-oravan elinympäristöt on esitetty neljällä liitekartalla selvityksen lopussa (Liite 1).

#### 8.1.5 Epävarmuustekijät

Vaikka liito-oravaselvityksiin käytettiin runsaasti aikaa, epävarmuustekijöihin lukeutuu laaja tutkimusalue, jolla esiintyy runsaasti lajille jollain tavoin soveltuvia reheviä biotooppeja. Epävarmuutta vähentää se, että selvitysalueella esiintyy muutoinkin luontoarvoiltaan arvokkaita (mm. kasvillisuus) ja lajille soveltuvia kohteita, jotka tulee huomioida maankäytönsuunnittelussa. Lisäksi lajin elinympäristöjä huomioitiin muiden selvitysten yhteydessä. Epävarmuustekijöistä huolimatta kartoituksen perusteella kuitenkin kyettiin muodostamaan käsitys alueen merkityksestä liito-oravan kannalta ja rajaamaan arvokkaimmat elinympäristöt.

## 8.2 Lepakkoselvitys

### 8.2.1 Suomen lepakot

Suomessa on tavattu yhteensä 13 lepakkolajia. Näistä kuuden on havaittu lisääntyvän maassamme. Yleisin ja laajimmalle levinnyt on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), jota tavataan Lappia myöten. Sen lisäksi yleisesti esiintyviä lajeja ovat viiksisipi (*Myotis mystacinus*), isoviiksisipi (*M. brandtii*) ja vesisiipi (*M. daubentonii*) sekä korvayökkö (*Plecotus auritus*). Muut Suomessa tavatuista lajeista esiintyvät harvinaisempina lähinnä etelärannikon tuntumassa. Puutteellisen seurannan vuoksi kaikkien lajien esiintymisalueita ei kuitenkaan toistaiseksi tunneta tarkkaan.

Suomessa esiintyvät lepakot ovat kaikki hyönteissyöjiä. Ne saalistavat öisin ja lepäävät päivän suojaisissa paikoissa. Päiväpiiloiksi sopivat esimerkiksi puunkolot ja rakennukset, jotka sijaitsevat lähellä ruokailualueita. Runsaimmin lepakoita esiintyy maan eteläosan kulttuuriympäristöissä. Laajoilla metsäalueilla ne ovat harvinaisempia, etenkin kun sopivien kolopuiden määrä on metsätalouden vuoksi vähentynyt.

Talven lepakot viettävät horroksessa. Ne siirtyvät syksyllä talvehtimispaikkoihin, jollaisiksi käyvät mm. kallioluolat ja rakennukset. Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan. Muuttokäyttäytyminen vaihtelee lajista ja elinalueesta riippuen, ja siitä tiedetään toistaiseksi varsin vähän. Lepakot voidaan jakaa lyhyen, keskipitkän ja pitkän matkan muuttajiin. Suomessa esiintyviä pitkän matkan muuttajia ovat isolepakko (*Nyctalus noctula*), kimolepakko (*Vespertilio murinus*), vaivaislepakko (*Pipistrellus pipistrellus*), pikkulepakko (*Pipistrellus*

nathusii) sekä kääpiölepakko (*Pipistrellus pygmaeus*). Suomessa talvehtivia lyhyen- ja keskimatkan muuttajia ovat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), korvayökkö (*Plecotus auritus*) ja siippalajit (*Myotis* spp.). Näillä lajeilla on mahdollisesti myös syksyistä vaellusliikehdintää, mutta sen mitataavasta ei ole tietoa. Lepakot suunnistavat pääsääntöisesti näköaistinsa avulla, joten on arveltu niiden seuraavan muuttomatallaan helposti havaittavia maamerkkejä kuten mm. rannikkoa, jokia ja harjuja. Tätä oletusta tukee muualla tehtyt tutkimukset (Rydell ym. 2010).

### 8.2.2 Lepakoiden suojelu

Kaikki Suomen lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin lajeihin. Tämä tarkoittaa, että niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä (luonnonsuojelulaki 49 §). Kaikki lepakkolajit on myös rauhoitettu luonnonsuojelulain 38 §:n nojalla. Tämän lisäksi Suomi on allekirjoittanut lepakoiden suojelua koskevan kansainvälisen EUROBATS-sopimuksen, joka velvoittaa mm. lepakoiden talvehtimispaikkojen, päiväpiilojen ja tärkeiden ruokailualueiden säilyttämiseen.

Lepakoiden suurin uhkatekijä on sopivien elinympäristöjen vähentyminen. Maatalousympäristöjen yksipuolistuminen ja lisääntynyt kemikaalien käyttö vähentävät saatavilla olevaa ravintoa; tiiviimpi rakentaminen ja metsätalous puolestaan päiväpiilopaikkoja. Viimeisimmässä Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa ripsisiippa (*M. nattereri*) on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) vaarantuneeksi (VU). Näistä ripsisiippa on myös määrätty luonnonsuojeluasetuksessa erityistä suojelua vaativaksi lajiksi.

### 8.2.3 Menetelmät

Lepakoiden esiintymistä kartoitusalueella selvitettiin sekä aktiivi- että passiividetektorimenetelmällä. Aktiivisia kiertolaskentoja tehtiin neljänä yönä heinäkuun ja syyskuun alun välisenä aikana: 13.7.-14.7, 1.8-2.8, 23.8-24.8. ja 14.9.2016. Kiertolaskennassa käytettiin ultraääni-ilmaisinta (Batbox Duet, Pettersson D240x), jolla voidaan havaita lepakoiden päästämät kaikuluotausäänet ja tallentaa tarvittaessa maastossa tunnistamattomat äänet jälkikäteen tapahtuvaa analyysiä varten. Selvitysalueen laajan pinta-alan vuoksi menetelmäksi valittiin kiertolaskenta pääosin teitä ja polkuja pitkin, jotta etenkin lyhyinä kesäinä pystyttäisiin käyttämään mahdollisimman tehokkaasti aika hyväksi selvitysalueen läpikäymiseen. Selvitysalueella olevia teitä kuljettiin läpi sekä jalan että hyvin hitaasti (10-20 km/h) autolla ajaen detektorin ollessa koko ajan auton ulkopuolella kaikuluotausääniä havainnoimassa. Metsässä kartoitusreitit seurasivat mahdollisuuksien mukaan ole-massa olevia polkuja tai muita kulku-uria. Polkujen käyttö helpottaa myös suunnistamista yöaikaan sekä vähentää oleellisesti korkean kasvillisuuden seassa kävelemisestä aiheutuvaa häiritsevää taustamelua detektorissa. Kiertolaskennat ajoitettiin mahdollisimman otollisiin sääolosuhteisiin (tuuleton ja lämmin yö, ei sadetta). Kiertolaskennat aloitettiin noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen ja päätettiin aamun sarastaessa.

Pirttikosken alueella oli käytössä myös ns. passiiviseurantadetektori (Song Meter SM2BAT, Wildlife Acoustics), jota siirrettiin kolmeen eri kohteeseen kesän aikana. Laite äänitti jatkuvatoimisesti lepakoiden ultraääniä laitteen muistikortille 30.6.-29.7. ja 16.8.-29.8.2016. Laite oli ohjelmoitu siten, että se aloitti tallennuksen automaattisesti auringon laskiessa ja lopetti tallennuksen auringon noustessa. Passiivilaitteella pyrittiin paikallistamaan lepakoiden aktiivisesti käyttämiä elinympäristöjä sekä selvittämään lepakkolajistoa ja täydentämään aktiivikartoituksissa saatuja tuloksia. Muistikortille tallentuneet äänet analysoitiin jälkikäteen tätä tarkoitusta varten soveltuvilla ohjelmistoilla (Batsound ja Analook).

### 8.2.4 Tulokset

Aktiivisissa kiertokartoituksissa tavattiin yksittäisiä saalisteleviä tai muutoin ohilentäneitä pohjalepakkoja lukuun ottamatta kahta havaintokertaa elokuussa, jolloin lennossa nähtiin kaksi pohjanlepakkoa (taulukko 1.). Eniten havaintoja tehtiin Kullanjärvien läheisyydessä. Lepakkomäärä selvitysalueella oli melko vähäinen, mikä viittaa siihen, ettei alue ole erityisen merkittävä lepakoiden kannalta. Aktiivikierroksen ja passiivilaitesurannan tulokset tukevat hyvin toisiaan: alkukesän aikaan lepakkoja oli alueella hyvin vähän liikkeellä ja aktiivisimmillaan liikehdintä oli elokuussa.

Pohjanlepakko on maamme yleisin ja laajimmalle levittäytynyt lepakkolaji, jota tavataan miltei koko Suomesta hyvin monenlaisista ympäristöistä.



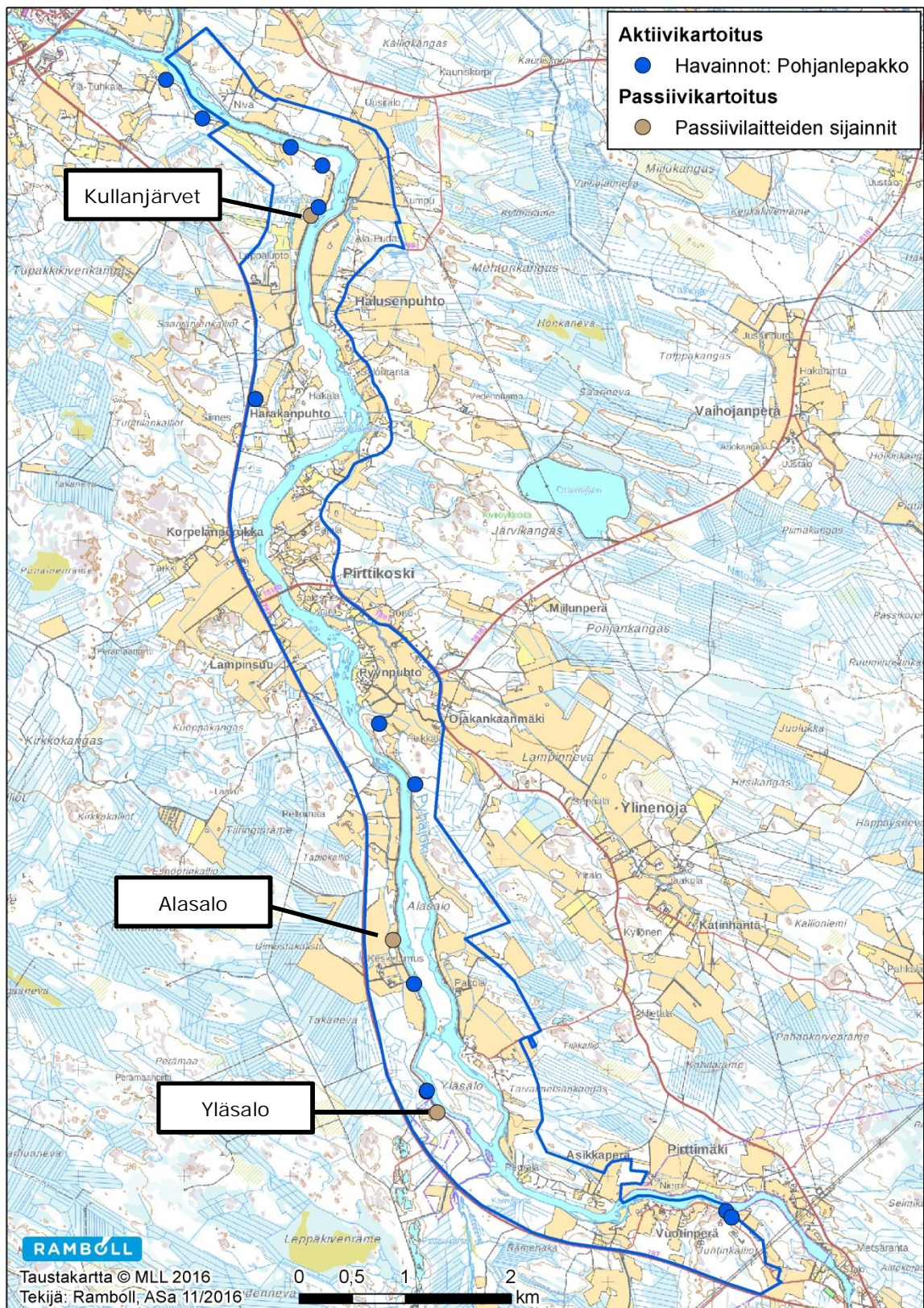
Kuva 38. Mahdollinen lepakoille soveltuva levähdyspaikka.

Selvityksessä ei havaittu luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (luokka I). On kuitenkin mahdollista, että jossain selvitysalueella niitä saattaa olla. Niitä voi sijaita esim. kolouksissa tai maastoon asetetuissa linnunpöntöissä, selvitysalueella olevat vanhat rakennuksetkin saattavat mahdollistaa lepakoille soveltuvia päiväpiiloja ja lisääntymispaikkoja. Näiden kohteiden tarkka selvittäminen ei kuitenkaan ollut tässä selvityksessä mahdollista.

Taulukko 1. Aktiivisissa kartoituksissa havaittujen lepakoiden lukumäärät.

Pvm	Pohjanlepakko
13.7.-14.7.2016	1
1.8.-2.8.2016	5
23.8.-24.8.2016	8
14.9.2016	0
<i>yhteensä</i>	<i>14</i>





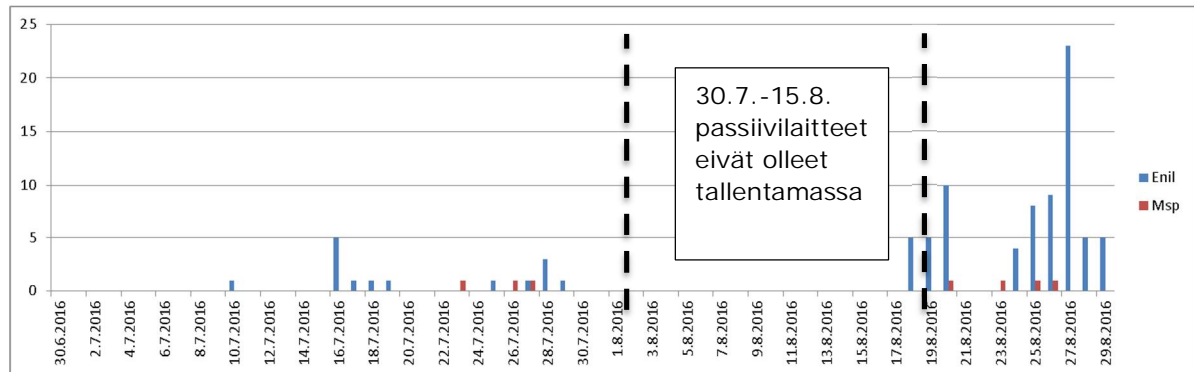
Kuva 39. Aktiivikartoituksen pohjanlepakkohavainnot sekä passiivilaittepaikat.

Taulukko 2. Passiivilaiteseurannan havainnot.

Havaintopvm	Pohjanlepakko	Siippalaji	Passiivilaite
30.6.2016			Alasalo
1.7.2016			Alasalo
2.7.2016			Alasalo
3.7.2016			Alasalo
4.7.2016			Alasalo
5.7.2016			Alasalo
6.7.2016			Alasalo
7.7.2016			Alasalo
8.7.2016			Alasalo
9.7.2016			Alasalo
10.7.2016	1		Alasalo
11.7.2016			Alasalo
12.7.2016			Alasalo
13.7.2016			Alasalo
14.7.2016			Alasalo
15.7.2016			Yläsalo
16.7.2016	5		Yläsalo
17.7.2016	1		Yläsalo
18.7.2016	1		Yläsalo
19.7.2016	2		Yläsalo
20.7.2016			Yläsalo
21.7.2016			Yläsalo
22.7.2016			Yläsalo
23.7.2016		1	Yläsalo
24.7.2016			Yläsalo
25.7.2016	1		Yläsalo
26.7.2016		1	Yläsalo
27.7.2016	1	1	Yläsalo
28.7.2016	3		Yläsalo
29.7.2016	1		Yläsalo
16.8.2016			Kullanjärvet
17.8.2016			Kullanjärvet
18.8.2016	5		Kullanjärvet
19.8.2016	5		Kullanjärvet
20.8.2016	10	1	Kullanjärvet
21.8.2016			Kullanjärvet
22.8.2016			Kullanjärvet
23.8.2016		1	Kullanjärvet
24.8.2016	4		Kullanjärvet
25.8.2016	8	1	Kullanjärvet
26.8.2016	9	1	Kullanjärvet
27.8.2016	23		Kullanjärvet
28.8.2016	5		Kullanjärvet
29.8.2016	5		Kullanjärvet

Passiivilaitteisiin kertyi havainnoita (taulukko 2.) pohjanlepakoista sekä siipoista (viiksisiiippa/viiksisiiippa). Siippalajien kaikkuluotaussignaalit ovat niin samankaltaisia, ettei niiden erottaminen luotettavasti onnistu passiivilaitteiden datasta. Siksi tuloksissa em. siippojen osalta on käytetty ”siippalajia”. Pyhäjoen tuntumassa olleisiin laitteisiin on aivan hyvin voinut tallentua havainnoita mm. vesisiipasta, mutta yhtä lailla myös viiksisiiipoista. Kaikkiaan siippalajien havainnoita kertyi kuitenkin hyvin vähän Pirttikosken selvitysalueella. Kaikkiaan laitteeseen rekisteröityi lepakkohavainnoita yhteensä 97 kappaletta, joista valtaosa on kertynyt pohjanlepakoista. Ylivoimaisesti eniten lepakkoja oli liikkeellä Kullanjärvien passiivilaittepaikassa, kun taas vastaavasti heinäkuussa Alasalossa tavattiin vain yksi pohjanlepakko. Lepakkohavainnot yleisestikin noudattavat usein samaa kaavaa: alkujä keskipäivän lyhyinä ja valoisina öinä havainnoita kertyy vähän, kun taas loppukesän ja alkusyksyn pitkät yöt saavat lepakot aktivoitumaan (kuva 40.). Kullanjärven lähistöltä löytyy useita

lepakoillekin (kuten myös liito-oraville) tärkeitä varttuneita rehevöpohjaisia kuusikoita ja vesistöjen laiteita, mikä on voinut vaikuttaa havaintojen määriin.



Kuva 40. Passiivilaiteseurannan lepakkohavainnot 30.6.-29.8.2016. Taulukossa Enil = pohjalepakko ja Msp = siippalaji.

### 8.2.5 Epävarmuustekijät

Lepakkoselvityksessä ja etenkin passiiviseurannassa kartoittajan subjektiivisella näkemyksellä on merkitystä tutkimuksessa. Aktiivikartoituksen reitit noudattelevat yleensä teitä ja polkuja, mutta passiivinen seurantalaitte sijoitetaan oman ennakkonäkemyksen mukaiselle arvokkaalle tai tavanomaiselle kohteelle. Epävarmuustekijöihin luetaan myös se, ettei jatkuvaa aktiivista tai passiivista seurantaa ole mahdollista toteuttaa kaikkialla yhtä aikaa. Lepakot viihtyvät hyvin monenlaisissa elinympäristöissä. Hyvät lepakkohabitatit ovat usein kuitenkin myös muutoin luontoarvoiltaan arvokkaita ja siten huomionarvoisia.

## 8.3 Viitasammakkoselvitys

### 8.3.1 Esiintyminen

Viitasammakko (*Rana arvalis*) esiintyy tasaisesti Etelä- ja Keski-Suomessa ja harvalukuisempaan Metsälappiin saakka. Lajin esiintyminen on nykytietämyksen mukaan paikoin yhtä runsas kuin sammakonkin (*Rana temporaria*). Euroopan näkökulmasta viitasammakko on sammakkoa itäisempi laji. Lajin esiintyminen ja elinympäristövaatimukset ovat kuitenkin puutteellisesti tunnettuja. Esiintymisen runsaus vaihtelee alueittain ja laji saattaa paikoin olla tavallista sammakkoa yleisempi. Viitasammakko ei vaadi elinympäristöltään paljon, vaan on sopeutuvainen monenlaisiin elinympäristöihin. Tyypillisimmillään elinympäristö on pajuluhtainen, reheväkasvustoinen, tulvanalainen ja kulttuurivaikutteinen kohde. Kutupaikoiltaan viitasammakko sen sijaan vaatii enemmän, mm. suuremman vesialueen kuin sammakko, eivätkä viitasammakoiden kutupaikoiksi kelpaa pienet lätäköt tai ojanpohjat. (Sierla ym., 2004 ja Terhivuo suul. 2010).

### 8.3.2 Suojelu

Viitasammakon suojelun taso on suomessa suotuisa (LC), eikä laji ole Suomessa uhanalainen. Viitasammakon elinympäristöjen uhkatekijöitä ovat mm. vesistöjen ruoppaaminen, vedenlaadun muutokset sekä rantojen rakentaminen.

### 8.3.3 Menetelmä

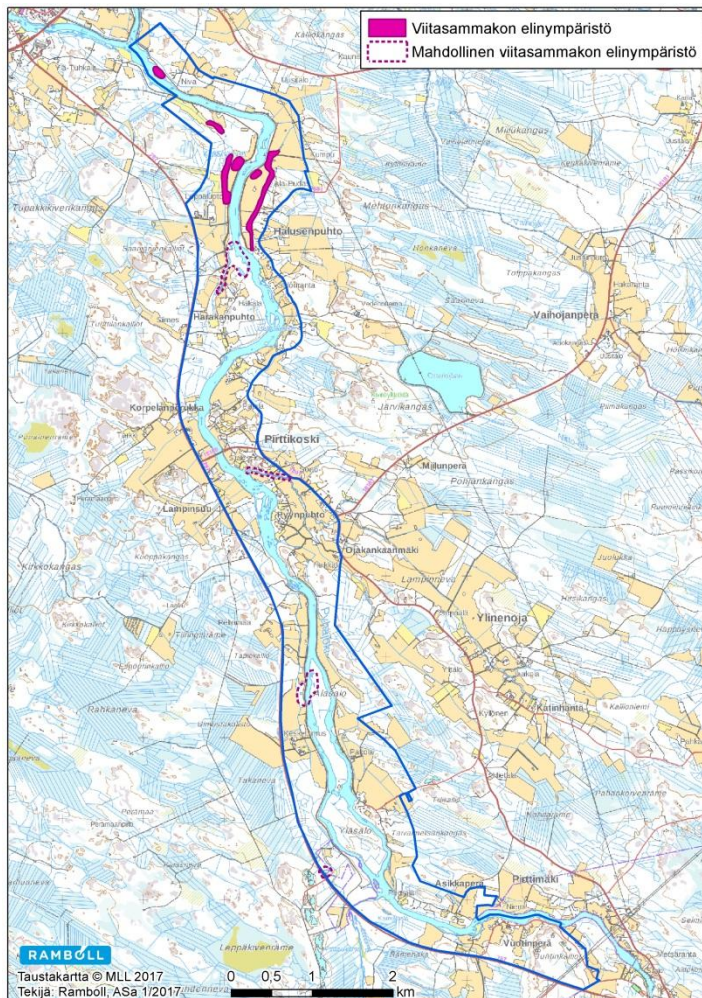
Viitasammakot soidintavat keväällä huhtikuun ja kesäkuun välisellä ajanjaksolla, kevään edistymisen ja vesien lämpenemisen mukaan. Viitasammakkohavainnointia voidaan tehdä myös myöhemmin kesällä (myöhästyneen kevään vuoksi), mutta lajin runsaudesta ei tuolloin saada tuolloin luotettavaa kuvaa. Viitasammakkokartoitusta tehtiin kahtena yönä (11.-12.5.2016, 15.-16.5.2016). Kartoitus tehtiin yökuuntelumenetelmällä soidinhavainnoista. Kartoitus suunnattiin kosteikoille ja jokivarren rantaniittyjen läheisyyteen. Tarkistetut kohteet on esitetty kartalla. Viitasammakoihin kiinnitettiin huomiota myös muiden luontoselvitysten yhteydessä.

### 8.3.4 Tulokset

Viitasammakkojen havaintopaikat on esitetty kuvassa 43. Soidinhavaintoja tehtiin muutamilla Pirttikosken alapuolisilla lammikoilla ja ojavarsilla. Jokivarressa (penkkateiden välissä) havaittiin vain yksi soidinääntelevä yksilö. Varhaisen kevään vuoksi viitasammakkojen aktiivisin soidinaika oli ohitettu ennen kartoitusta. Aiempina vuosina viitasammakoita on havaittu runsaasti joen rantaniityillä, kaava-alueen pohjoispuolella (Heikki Tuohimaa, omat havainnot).



Kuvat 41 ja 42. Viitasammakkojen havaintopaikkoja, tulvapeltoa ja tulvakanavaa.



Kuva 43. Viitasammakon elinympäristöt selvitysalueella.

Viitasammakon elinympäristöt on esitetty neljällä liitekartalla selvityksen lopussa (Liite 1).

### 8.3.5 Epävarmuustekijät

Saaria ei kartoitettu. Saarissa esiintyy viitasammakoiden kannalta soveltuvia elinympäristöjä. Mikäli saariin kohdistuu maankäytönmuutospainetta, voidaan tarkentavia kartoituksia suorittaa kaavaprosessin aikana kohdistetusti. Epävarmuustekijöistä huolimatta kartoituksen perusteella kuitenkin kyettiin muodostamaan käsitys alueen merkityksestä viitasammakon kannalta ja rajamaan arvokkaimmat elinympäristöt.

## 9. LINNUSTO

### 9.1 Tutkimusmenetelmät

Alueelle ei ole tehty aiemmin kattavia linnustolaskentoja. Kesän 2016 pesimälintukartoitukset alueella toteutti ympäristösuunnittelija linnustoasiantuntija Heikki Tuohimaa, jolla on aiempaakin kokemusta alueen linnustosta. Kesän 2016 maastokartoitusten lisäksi kaava-alueelta ja sen reunoilta saatiin käyttöön havaintoaineisto Pohjois-Pohjanmaan lintutieteelliseltä yhdistyksen Tiira-tietokannasta. Osia suunnittelualueesta on ollut linturetkikohteina varsin suosittuja.

Kartoitusten tavoitteena oli tunnistaa suunnittelualueella sijaitsevat linnustolliset arvokkaat kohteet osayleiskaavan vaatimalla tarkkuudella. Kartoituksissa huomioitiin erityisesti uhanalainen laji, lintudirektiivin liitteen mukainen laji ja Suomen kansainväliset vastuulajit. Suunnittelualueen laajuuden vuoksi erilaisia elinympäristöjä tutkittiin vaihtelevin menetelmin ja tarkkuuksin keskittyen lintujen kannalta arvokkaimpiin elinympäristöihin. Esimerkiksi nuoret kangasmetsäalueet, pellot ja rakennetut alueet havainnoitiin pääasiassa teiltä ja poluilta kiikareita ja kaukoputkea apuna käyttäen.

Tarkimmin tutkituista elinympäristöistä vesialueet, joki ja erilliset lammet, tarkastettiin reunoilta vesi- ja rantalintulaskennasta annettuja ohjeita noudattaen etupäässä pistelaskentamenetelmää käyttäen (Koskimies & Väisänen 1988). Linnustoltaan potentiaalisesti arvokkaat metsäalueet tunnistettiin Ilmakuva- ja kartta-analyysin perusteella ja käveltiin läpi ainakin kertaalleen. Metsäalueista tutkittiin tarkimmin varttuneet kuusikot ja vanhat lahoppuustoiset metsäalueet. Joen saarille ei jalkauduttu linnuston laskenta-aikaan, mutta niitä havainnoitiin mantereiden rannoilta. Linnustoa kartoitettiin 11.5.-12.5., 15.5.-16.5., 24.5.-25.5., 30.5., 16.6. ja 20.6. Osin metsien ja vesistöjen linnustoa kartoitettiin liito-orava- ja viitasammakkokartoitusten yhteydessä. Metsäalueiden linnustolaskennoissa sovellettiin supistetussa muodossa maalintujen kartoituslaskentamenetelmää. Suojelluista huomionarvoiset lajit kirjattiin kartalle. Kohteet tutkittiin useimmiten yhden kerran, harvemmin useamman kerran. Myöhemmin kesällä linnustoa kartoitettiin 16.6. joen eteläpuolella sekä 20.6. joen pohjoispuolella. Alueella vallitsevan linnustorakenteen selvittämiseksi tehtiin yhden kerran pistelaskentoja luonnontieteellinen keskusmuseon (2014) ohjeita noudattaen. Havainnot eroteltiin pisteiltä kahteen luokkaan, 1) 50 metrin säteen sisäpuolella ja 2) tätä kauempana oleviin reviereihin. Pistelaskennat toteutettiin aamulla kello 3.00–10.00 välisenä aikana, jolloin useimpien lintulajien lauluaktiivisuus on korkeimmillaan. Edellä mainittujen kartoitusten lisäksi linnustoon kiinnitettiin huomiota muiden luontoselvitysten yhteydessä, kuten lepakko- ja kasvillisuuskartoitusten aikana.

Tiira-tietokannassa suunnittelualueelta tai sen välittömästä läheisyydestä oli kirjattu kaikkiaan yli 1000 havaintoriviä, mikä sekin kertoo alueella olevista lintuharrastajien suosimista retkeilykohteista. Tästä havaintomassasta hyödynnettiin noin 250 havaintoriviä, jotka muodostuivat vuosien 2001-2015 aikana aikavälillä 1.3.-31.8. tehdyistä havainnoista tärkeimpinä pidettyjen lajien osalta.

Selitykset merkinnöille:

EN= Erittäin uhanalainen, NT =siljälläpidettävä ja VU = vaarantunut. Valtakunnallinen uhanalaisuus vuoden 2015 luokittelun mukaan (Tiainen ym 2016).

RT= Alueellisesti uhanalainen laji

D = Lintudirektiivin 1.liitteen lajit  
 V = Suomen kansainvälinen vastuulaji

## 9.2 Tulokset

### *Yleiskuva*

Suunnittelualueen pesimälinnuston rakenne on Pohjois-Pohjanmaalle osin epätyypillinen. Alueelle on luonteenomaista eteläisten rehevien metsien lajien ja pensaikoiden lajien runsaus ja kokonaisuutena korkea lintukannan tiheys. Peltujen ja maaseudun lajeja esiintyy suhteellisen edustavasti. Jokivarressa ja pienvesistöissä esiintyy useita vesilintulajeja. Lajeja on kaikkiaan runsaasti, mikä selittyy paitsi rehevyydellä myös alueen monimuotoisella elinympäristötarjonnalla. Tähän on vaikuttanut osaltaan ihmisen toiminnan synnyttämät elinympäristöt, kuten metsätalous, maatalojen pihapiirit, entiset ja nykyiset viljelys- ja laidunalueet. Toisaalta seudulle keskimääräistä vähälukuisempina suunnittelualueella esiintyvät esimerkiksi soille, karummille metsille ja mäntymetsille ominaiset lajit sekä laajempia yhtenäisiä metsiä vaativat lajit.

### *Varpuslinnut*

Linnustorakenteen selvittämiseksi otosluontoisesti tehdyissä pistelaskennoissa, yhteensä 13 pistettä satunnaisesti valitulle tasaisesti jakautuen suunnittelualueelle, havaittiin 52 lajia, joista 48 oli nk. maalintulajia. Reviirihavaintoja saatiin 304 kpl. Laskentojen perusteella runsaslukuisimmat lajit olivat järjestyksessä peippo, sinitiainen, harmaasieppo, lehtokerttu, keltasirkku, pajulintu ja talitiainen. Tuloksista saatava maalinnuston tiheys (Järvinen 1978) on 508 paria/km<sup>2</sup>. Pisteiden sisävyöhykkeelle (50 metrin säteellä) tarkoittaisi linnustotiheytenä 372 paria neliökilometrillä. Kaikkia tällä säteellä olevia revierejä ei havaita viiden minuutin aikana, joten se aliarvio todellista tiheyttä. Pyhäjoki sijoittuu vyöhykkeelle, jossa vallitseva maalinnuston tiheys on yleensä 150–175 paria/km<sup>2</sup> (Väisänen 1998 ym.). Suunnittelualueen maalinnuston tiheys on siten laskennan valossa kolminkertainen verrattuna seudun keskiarvoon. Maalintutiheys on yleensäkin suurin rehevissä lehtimetsissä (Väisänen ym.1998).

*Taulukko 3. Maalinnuston pistelaskentojen tulokset (13 pistettä)*

Laji	Havainnot	Laskennallinen tiheys (paria neliökilometrillä)	Laji	Havainnot	Laskennallinen tiheys (paria neliökilometrillä)
Töyhtöhyyppä	5	2,4	Mustapääkerttu	7	13,7
Kuovi	2	0,2	Sirittäjä	1	1,5
Rantasipi	8	13,9	Tiltalti	14	11,5
Metsäviklo	2	0,9	Pajulintu	25	22,6
Sepelkyyhky	13	2,5	Hippiäinen	2	8,9
Käki	1	0,0	Harmaasieppo	5	34,7
Kiuru	2	1,7	Pikkusieppo	2	2,9
Haarapääsky	1	0,7	Kirjosieppo	2	2,6
Räystäspääsky	1	2,2	Sinitiainen	7	47,7
Metsäkirvinen	6	5,2	Talitiainen	7	20,4
Västäräkki	2	10,4	Töyhtötiainen	1	6,2
Peukaloinen	1	1,3	Hömötiainen	1	4,5
Rautiainen	4	5,0	Harakka	3	1,7
Punarinta	8	18,8	Naakka	2	1,4
Leppälintu	3	1,6	Varis	2	0,3
Pensastasku	2	5,4	Kottarainen	1	1,6
Mustarastas	10	16,8	Pikkuvarpunen	1	14,4
Räkättirastas	6	15,6	Peippo	52	74,7
Laulurastas	6	4,3	Viherpeippo	6	10,6
Punakylkirastas	14	18,5	Vihervarpunen	11	10,5
Viitakerttunen	1	6,3	Urpiainen	1	0,5
Hernekerttu	4	6,1	Punavarpunen	8	9,3

Pensaskerttu	4	10,9	Punatulkku	2	2,4
Lehtokerttu	20	26,7	Keltasirkku	15	26,6

Monet Raahan seudulla yleensä vähälukuiset eteläiset lajit esiintyvät tällä alueella huomattavan yleisenä. Niitä ovat mm. satakieli (4 löydettyä reviiriä kaikissa kesän 2016 kartoituksissa), viita-kerttunen (8 reviiriä), mustapääkerttu (noin 20 reviiriä), pensasirkkalintu (1 reviiri), pikkusieppo (RT) (2 reviiriä), peukaloinen ja sirittäjä.

Suunnittelualueen havu- ja sekametsissä esiintyviä lajeja suojelullisesti luokiteltuja ovat pyy (D), teeri (D), punatulkku (VU), töyhtötiainen (VU) ja hömötiainen (VU), jotka ovat laajemminkin seudun metsissä tavanomaisia lajeja. Väisänen ym. (1998) luettelemista vanhan metsän lajeista tavattiin mainitun pikkusiepon lisäksi puukiipijä, kulorastas ja tikkalinnuista palokärki (D). Suunnittelualueen pensaikoiden varpuslintulajeja ovat mm. ruokokerttunen, pensaskerttu, punavarvunen (NT) ja pajasirkku (VU). Pellon ja rakennetun maan lajeista suunnittelualueella suojelullisesti huomionarvoisimpia ovat joidenkin maatilojen pihapiirissä esiintyvät uhanalaisiksi luokitellut varvunen (VU), räystäspääskyjen (EN) ja haarapääskyjen (NT) yhdyskunnat. Kulttuurityypin lajeihin lukeutuvat myös viherpeippo (VU), leppälintu (Vast.). Törmäpääskyjen (VU) yhdyskunta puolestaan esiintyi Ala-Pudaksen peltoalueella ison ojan varrella.

Tiira-tietokannassa havaintoja alueelta on runsaasti yölaulajista, joista Pyhäjokivarsi on lintuharrastajien keskuudessa tunnettu. Yölaulajiin luetaan satakieli, kerttuset ja sirkkalinnut. Monien lajien havainnot painottuvat suunnittelualueella sen pohjoisosaan. Harvinaisen suunnittelualueella tavattu yölaulaja on ollut viirusirkkalintu, joka lauloi kesällä 2003 Yläsalon eteläpuoleisessa Matinsaaressa. Viirusirkkalintuja havaitaan Suomessa muutama yksilö vuosittain. Muita huomionarvoisia lajeja ovat olleet kesällä 2012 peltosirkun (EN) reviiri Asikkaperällä ja lapinuunilintu (VU) kesällä 2001 Pirttikoskella. Yleisemmistä lajeista Tiira-tietokannan mukaan alueen pesimälajeihin kuuluvat mm. keltävästäräkki (NT) ja kivitasku (NT).

#### *Vesilinnut, lokkilinnut ja kahlaajat*

Laskentojen perusteella suunnittelualueella pyhäjokivarressa ja erillisillä lammilla tavallisimmat sorsalintulajit ovat koko Suomessakin runsaslukuisimmat: sinisorsa, telkkä (vast) ja tavi (vast), joita kutakin lajia suunnittelualueella pesii joitakin kymmeniä pareja. Niiden ohella runsaslukuisimpiin vesilintulajeihin kuuluu yllättävästi merihanhi, joka yleensä Suomessa on varsin tiukasti sidoksissa merenrannikolle (Väisänen ym. 1998). Tosin merihanhi on kannan kasvun myötä levittäytymässä sisämaahan. Laji esiintyy koko suunnittelualueella painottuen Pirttikosken pohjoispuoleiselle osuudelle. Pirttikosken pohjoispuoleisella osuudella havaittiin (16.6.) jopa 12 paria poikasineen. Merihanhia havaittiin runsaasti heti toukokuun alusta lähtien, joidenkin havaintojen koskiessa hätäileviä pareja, eli kyse on varmuudella alueella pesivistä yksilöistä, ei rannikolta vaeltaneista poikueista. Muutaman parin voimin tavattuja vesilintulajeja olivat isokoskelo (VU,vast), tukkakoskelo (EN,vast) ja haapana (VU,vast). Kullanjärvien alueella havaittiin joutsenpari pesineen (D,vast) sekä tukkasotka (EN).



Kuva 44. Merihanhia levähtämässä kesällä Pyhäjoella Kullanjärven tuntumassa.

Lokkilinnuista suunnittelualueella pesii muutamia pareja kalalokkeja joen luodoilla ja pelloilla. Muilta osin kalalokkeja, naurulokkeja, pikkulokkeja (D,vast), harmaalokkeja sekä kala- (D, vast) ja lapintiiroja (D) esiintyy säännöllisesti ajoittain kymmenien yksilöiden parvina ruokavieraina. Kahlaajista jokivarressa ylivoimaisesti runsaslukuisin on rantasipi (vast). Peltoaukeilla yleisiä ovat kuovi (NT,vast) ja töyhtöhyppä. Muita jokivarressa, pelloilla ja lammilla tavattavia kahlaajalajeja ovat pikkutylli (NT), metsäviklo, liro (NT, RT, D, vast) ja taivaanvuohi (VU). Samoin reheviä metsiä suosiva lehtokurppa on yleinen.

Tiira-tietokannan sisältämät havainnot alueen vesilinnuista, lokeista ja kahlaajista ovat pääasiassa samankaltaisia. Jouhisorsasta (EN) on tehty pesintään viittaava hieman havainto suunnittelualueen pohjoispuolella kesällä 2012. Laulujoutsenten (D) poikue on havaittu Alasalon kupeella, mutta poikue on voinut kulkeutua sinne kauempaa. Kahlaajista varoiteleva pikkukuovi (Vast) on havaittu Pirttikosken pelloilla kesällä 2011. Mainittakoon myös suunnittelualueen lähetyillä kuitenkin ulkopuolella liki vuosittain pesineet kuikka (D) Oravisjärvellä ja mustakurkku-uikku (EN, D) Leppä-kivenrämeen viereisillä soramontuilla. Kyseisillä kohteilla esiintyy myös monia muita vesi- ja rantalintulajeja.

#### *Päiväpetolinnut ja pöllöt*

Päiväpetolinnuista havaittiin todennäköiset reviirit varpushaukalla ja tuulihaukalla. Kanahaukka (NT) havaittiin ohilentävänä, mutta reviiriin viittaava havainto ei tehty. Pöllöistä havaittiin helmipöllö (NT, D,vast), viirupöllö (D, vast) ja huuhkaja (EN, D, vast). Helmipöllö havaittiin kahdesti (kerran näköhavainto, kerran kutsuääntä) Jokiahteen – Halusenpuhdon suunnalla suunnittelualueen sisällä. Viirupöllöjen soidinääntelyitä kuultiin useilta suunnilta useana yönä, mm. kahden koiraan kilpahuutoa 12.5. Halusenpuhdon kohdalla eri puolelta jokea. Yksi viirupöllö oli suunnittelualueen sisäpuolella. Huuhkaja soidinääntä kuultiin kertaalleen, mutta yksilö oli suunnittelualueen rajojen ulkopuolella sen eteläpuolelta. Myyräkanta oli kartoitusvuonna niukka, josta syystä pöllöjä ja päiväpetolintuja esiintyi seudulla tavallista vähemmän.

Tiira-tietokannassa ei ole mainittu päiväpetolintujen pesimäpaikkoja suunnittelualueelta. Reviiriin viittaavia havaintoja on tehty mm. mehiläishaukasta (EN, D) useana vuonna Pirttikosken ja Asikkaperän suunnilla ja hiirihaukasta (VU) Keski-Uimuksen suunnalla kesällä 2009. Pesäpaikkojen sijainneista ei ole tietoa ja ovat voineet olla suunnittelualueen ulkopuolella. Saalistelevina on tavattu useana vuonna pesimäaikaan mm. sinisuohaukkoja (VU,D) ja joitakin kertoja arosuohaukka (EN) ja ruskosuohaukka (D). Pöllöistä on erityisen runsaasti havaintoja suopöllöstä (D), mutta ei pesälöytöjä. Helmipöllöstä on joitakin soidinhavaintoja ja pesälöytö Asikkaperältä. Varpuspöllöstä (D) on pesälöytö Harakanpuhdosta ja joitakin reviirihavaintoja. Joitakin sarvipöllöpoikueita on havaittu ja saalistava hiiripöllö. Huuhkajien (EN,D) reviireitä on joinakin vuosina todettu Halusenpuhdon suunnalla ja Pirttikosken suunnalla, mutta pesäpaikkojen sijainneista ei ole tietoa ja ovat voineet olla suunnittelualueen ulkopuolella.

#### *Muut lajit*

Muista lajeista havaittiin mm. ruisrääkkä (D) (1 reviiri), kurkia (D), käki, tikkalintuja, sepelkyyhkyjä, käpytikka, palokärki (D) ja tervapääsky (VU). Tervapääskyjä pesii muutamia yhdyskuntia maataloissa ja todennäköisesti käytöksen perusteella myös paikoin hakkuille jätetyissä kolopuissa.

Tiira-tietokannassa muista lajeista suunnittelualueelta löytyy useita mainintoja ruisrääkästä ja yksi luhtahuitin reviiri (D) Pirttisuvannon tienoilla. Kanalinnuista alueen lajistoon kuuluvat mm. metso (RT) ja peltopyy.

#### *Suojelullisesti luokitellut lajit*

Taulukossa 4 on esitetty vuoden 2016 maastokäyntien yhteydessä selvitysalueella tavatut suojelullisesti huomionarvoiset todennäköisesti alueella tai sen läheisyydessä pesivät lajit. Taulukossa 5. on esitetty Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen (PPLY) Tiira-havaintotietokannassa mainitut muut lajit vuosina 2001-2016, jotka jäivät havaitsematta kesän 2016 kartoituksissa, ja jotka todennäköisesti ovat pitäneet reviiriä suunnittelualueella tai välittömässä läheisyydessä. Tärkeimpien lajien havaintopaikat kesän 2016 kartoituksen osalta on esitetty kuvassa 45 ja Tiira-aineiston osalta kuvassa 46.



Vuoden 2015 uhanalaisuustarkastelussa valtakunnallisesti erittäin uhanalaisista (EN) lajeista maastokartoituksissa havaittiin räystäspääsky, tukkakoskelo, tukkasotka ja huuhkaja, jonka reviiri todennäköisesti oli ulkopuolella. Tiira-aineiston mukaan alueella ovat esiintyneet erittäin uhanalaisista lajeista lisäksi peltosirkku, mehiläishaukka ja jouhisorsa.

Vaarantuneiksi luokitelluista (VU) lajeista esiintyivät haapana, isokoskelo, taivaanvuohi, tervapääsky, törmäpääsky, töyhtötiainen, hömötiainen, varpunen, viherpeippo, punatulku ja pajusirkku. Silmälläpidettäviksi (NT) luokitelluista lajeista esiintyi 7 lajia. Uuden tarkastelun myötä myös alueellisesti uhanalaisten lajien (RT) luettelo muuttui. Nyt niitä ovat alueella esiintyvistä lajeista liro, pikkusieppo ja järripeippo. Tiira-aineiston mukaan alueella lisäksi ovat esiintyneet vaarantuneista lajeista sinisuohaukka, hiirihaukka ja lapinuunilintu, silmälläpidettävistä lajeista varpuspöllö, niittykirvinen, keltävästäräkki ja kivitasku sekä alueellisesti uhanalaisista metso ja rytkertunen.

Euroopan Unionin lintudirektiivi (79/409/ETY) koskee kaikkien luonnonvaraisina elävien lintujen, niiden munien ja pesien sekä niiden elinympäristöjen suojelua. Direktiivin I-liitteessä lueteltujen lajien (EU D1) suojeluun halutaan yhteisön alueella kiinnittää erityistä huomiota. Lintudirektiivin I-liitteessä mainittujen lajien elinympäristöjä on suojeltava erityistoimin, jotta varmistetaan lajien elonjääminen ja lisääntyminen niiden levinneisyysalueella. Lajien suojelua varten on perustettu Natura-alueiden suojeluverkosto. EU:n lintudirektiivin liitteen I mukaisia lajeja havaittiin maastokartoituksissa pesivänä tai reviiriä pitävänä 11 lajia. Tiira-aineiston mukaan alueella on lisäksi esiintynyt 9 lajia.

Kansainvälinen vastuu merkitsee lähinnä siitä, että lajin seuranta ja tutkimusta on tehostettava ja että lajin elinympäristö tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Suomen vastuulla on sellaisia lajeja, joiden kokonaislevinneisyys on laaja, mutta ne ovat yleisiä vain pienellä osalla aluetta, josta merkittävä osa on Suomessa. Vastuulajeja valittaessa pidettiin ohjearvona, että Suomessa pesii vähintään 15 prosenttia Euroopan kannasta. Maastokartoituksissa tavattiin yhteensä 17 Suomelle määriteltyä vastuulajia. Tiira-aineiston mukaan alueella lisäksi ovat esiintyneet 3 lajia.

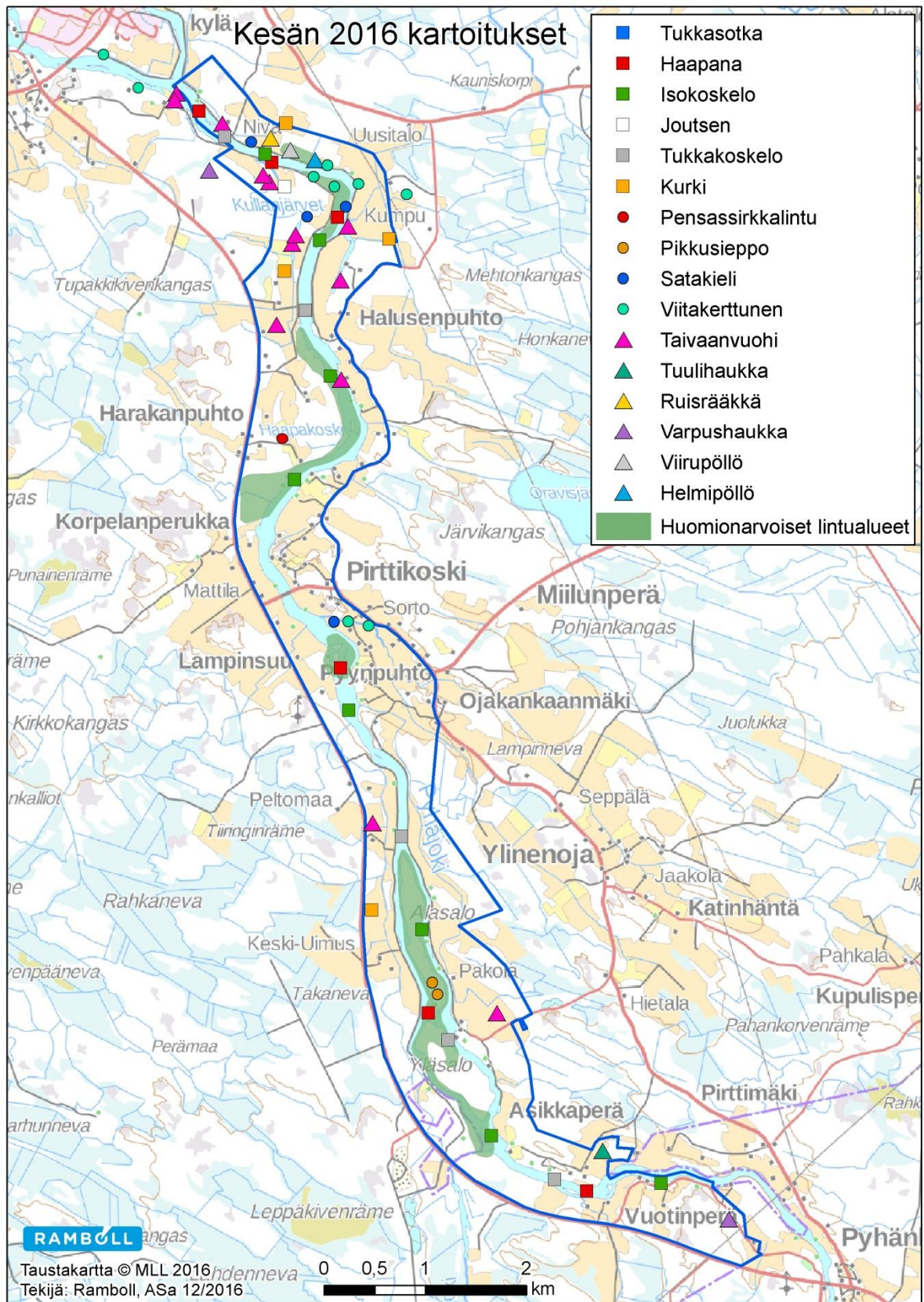
Taulukko 4. Selvitysalueella maastokäyntien yhteydessä havaitut suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja niiden esiintymä. Uhanalaiset lajit, lintudirektiivin liitteen 1.lajit EU), uhanalaiset lajit ja Suomen kansainväliset vastuulajit (KV). Selitykset EN = Erittäin uhanalainen, VU = Vaarantunut, NT = Silmälläpidettävä.

Laji	Tieteellinen	Uhanal.	EU	KV	Havaittu/arvioitu esiintymä (pareja)
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>		x	x	1 pari Yläjärvi
Haapana	<i>Anas penelope</i>	VU		x	3-5
Tavi	<i>Anas crecca</i>			x	20-40
Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	EN		x	1 pari Kullanjärvet
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>			x	20-40
Tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>	EN		x	5-10
Isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	VU		x	5-10
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>		x		muutama havainto
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>		x	x	muutama havainto
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	NT			0-1, ohilentävä
Ruisrääkkä	<i>Crex crex</i>		x	x	1
Kurki	<i>Grus grus</i>		x		muutama reviiri
Pikkutylli	<i>Charadrius dubius</i>	NT			1 havainto
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT		x	10-30
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>			x	30+
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>			x	muutama havainto
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT, RT	x	x	muutama havainto
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	VU			10
Huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>	EN	x	x	ulkopuolella
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>		x		0-1, ulkopuolella reviirejä
Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	NT	x	x	1
Tervapääsky	<i>Apus apus</i>	VU			kymmeniä, useita kolonioita
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>		x		muutama havainto
Törmäpääsky	<i>Riparia riparia</i>	VU			kymmeniä, yksi havaittu kolonia

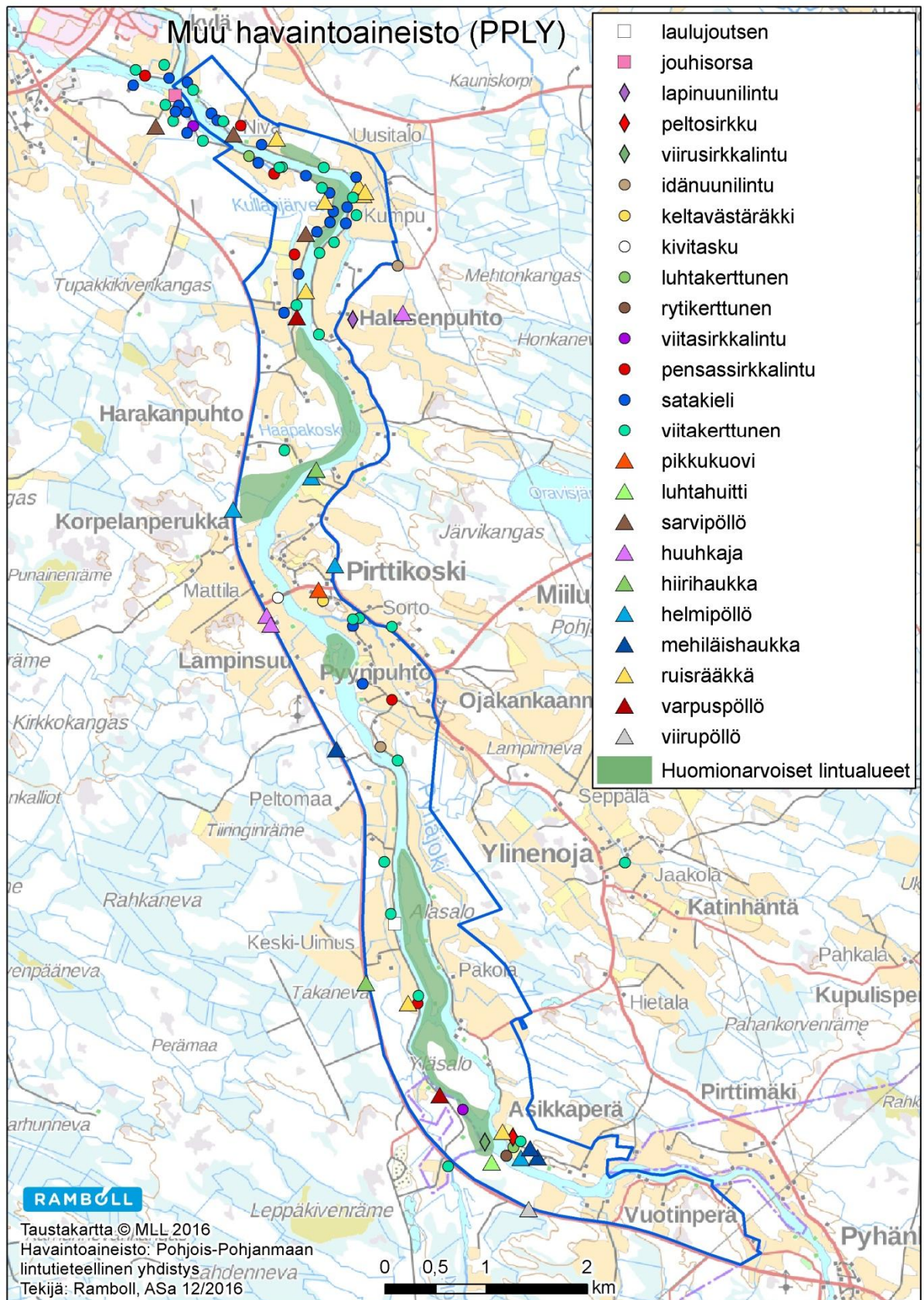
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	NT			kymmeniä, useita kolonioita
Räystäspääsky	<i>Delichon urbicum</i>	EN			kymmeniä, useita kolonioita
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			x	kymmeniä
Pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>	RT	x		2 havaittua lähekkäistä reviiriä
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	VU			kymmeniä
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	VU			kymmeniä
Varpunen	<i>Passer domesticus</i>	VU			muutamia esiintymiä
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	RT			muutamia
Viherteippo	<i>Carduelis chloris</i>	VU			kymmeniä
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>			x	muutama havainto
Punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	NT			kymmeniä
Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	VU			kymmeniä
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU			kymmeniä

Taulukko 5. Tiira-tietokannassa (lähde: PPLY) mainitut, kesällä 2016 havaitsematta jääneet, alueella todennäköisesti reviiriä pitäneet suojelullisesti huomionarvoiset lajit. Selitteet ks. edellinen taulukko.

Laji	tieteellinen	Uhanal	E	K	Havaittu/arvioitu esiintymä (pa-
		.	U	V	reja)
Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	EN			0-1
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	RT	x	X	havaintoja
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	EN	x		1-2
Sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	VU	x		Saalistelevia
Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	VU			0-1
Luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>		x		0-1
Pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>			X	0-1
Hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>		x		1 hav
Varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>	NT	x	X	väh 2 rev.
Suopöllö	<i>Asio flammeus</i>		x		Useita
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	NT			Useita
Keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	NT			Useita
Kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT			Väh 1 rev.
Rytikerttunen	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	RT			0-1
Lapinuunilintu	<i>Phylloscopus borealis</i>	VU			1 hav, satunnaisvieras
Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>		x		Useita
Peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>	EN	x		0-1



Kuva 45. Kesän 2016 kartoituksessa huomionarvoisten lintulajien havaintopaikkoja sekä linnuston ominaispiirteiden ja karttatarkastelun perusteella rajattuja lintujen kannalta huomionarvoisia alueita. Osa uhanalaisiksi luokitelluista lajeista on seudulla niin runsaslukuisia, ettei niiden sijoittaminen kartalle ole tarkoituksenmukaista. Tällä alueella linnuston suojelun kannalta tärkeimmät arvot liittyvät runsaslaho- puustosiin lehtimetsiin.



Kuva 46. Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen Tiira-havaintotietokannassa mainittuja huomionarvoisten lintulajien havaintopaikkoja sekä linnuston ominaispiirteiden ja karttatarkastelun perusteella rajattuja lintujen kannalta huomionarvoisia alueita. Osa uhanalaisiksi luokitelluista lajeista on seudulla niin runsaslukuisia, ettei niiden sijoittaminen kartalle ole tarkoituksenmukaista. Tällä alueella linnuston suojelun kannalta tärkeimmät arvot liittyvät runsaslahopuustosiin lehtimetsiin.

### *Suojelullisesti arvokkaat alueet*

Kuvassa 45 (sama raja- ja suojelualue myös kuvassa 46) on esitetty kartalla lintujen suojelun kannalta huomi- onarvoisia alueita. Maastokartoituksissa tavattiin monen eri elinympäristön uhanalaiseksi luokitel- tua lajistoja. Sinänsä rakentaminen ei ole kuitenkaan merkittävä uhka esimerkiksi peltojen tai ra- kennetun ympäristön lajeille. Siksi voidaan katsoa, että tällä alueella suunniteltua maankäyttöä ajatellen tärkeimmät suojeltavat linnustoarvot liittyvät jokivarren reheviin lahoppuustoihin lehti- ja sekametsiin, pensastiheiköihin ja rantaniittyihin, jotka ovat suositeltavaa huomioida tarkemmassa suunnittelussa.

#### 9.2.1 Epävarmuustekijät

Tehdyissä laskennoissa ei kyetty havaitsemaan kaikkia laajalla alueella esiintyviä lintulajeja. Ve- sialueiden osalta kartoituksen luotettavuus alueella esiintyvistä lajeista ja niiden runsaudesta on todennäköisesti melko korkealla tasolla. Joitakin pelloilla ja metsissä esiintyviä lajeja jäi todennä- köisesti havaitsematta. Etenkään metsäalueilla ei havaita yhden kerran kartoituksessa kaikkia la- jeja. On myös huomioitava, että suojelullisesti arvokkaita lajeja voi esiintyä tavanomaisemmassa metsäympäristössä ja linnuston kannalta vain "parhaimmat" metsät kartoitettiin. Saariin ei noustu maihin lintulaskenta-aikaan, joskin saarissa esiintyvistä linnuista saatiin havaintoja mantereen puolelta kuunnellen.

Epävarmuustekijöistä huolimatta kartoituksen perusteella kuitenkin kyettiin muodostamaan käsi- tely alueen merkityksestä linnustolle ja rajaamaan arvokkaimmat elinympäristöt. Luotettavuutta lisää huomattavasti Pohjois-Pohjanmaan lintutieteelliseltä yhdistykseltä saatu monivuotinen ha- vaintoaineisto.

## 10. JATKOSUOSITUKSET MAANKÄYTÖNSUUNNITTELULLE

Tarkentavat luontoinventoinnit tulisi laatia, mikäli maankäytönsuunnitelmalla arvioidaan olevan vaikutuksia arvokkaisiin luontokohteisiin. Tarkentavia maastonselvityksiä suositellaan myös, mikäli saarikohteille esiintyy maankäytön muutospainetta.

Luontoselvitystä laadittaessa ei ollut tiedossa miten laajalti selvitysalueen maankäyttö muuttuu. Siten vaikutusarviota ei ollut mahdollista laatia tässä yhteydessä. Maankäytönsuunnittelun lähtö- kohtana tulisi olla, että merkittäviä luonto- ja ympäristövaikutuksia ei selvitysalueelle tulisi synty- mään. Em. on mahdollista huomioida tässä selvityksessä esitetyt luontoarvot maankäytönsuun- nittelussa ja tehdä tarkentavat inventoinnit esimerkiksi kaavaluonnosvaiheen yhteydessä. Helpoi- ten luontoarvojen huomioiminen onnistuisi sijoittamalla uudisrakentaminen olemassa olevan ra- kennuskannan ja tiestön välittömään läheisyyteen. Elämistöön kohdistuvat vaikutukset kytkeyty- vät kiinteästi siihen miten kasvillisuus alueella tulee muuttumaan ja kuinka paljon metsäpinta-alaa selvitysalueelta poistuu maanrakentamisen myötä. Tarkempi vaikutusarvio on syytä laatia kaava- hankkeen edetessä.

Luonnonmaiseman ja ulkoilualueiden huomioiminen lisää kaavoitettavan alueen vetovoimaisuutta. Tämän selvityksen avulla voidaan tehdä johtopäätöksiä myös kaavoitettavan alueen virkistys- ja ulkoilualueiksi soveltuvien kohteiden valinnassa sekä "vapaiden rantojen" huomioimisessa.



Kuvat 47 ja 48. Kupuliskosken kallioiset rantametsät suosittuja ulkoilukohteita.

## 11. SUOSITUKSET KAAVAMERKINNÖIKSI

Tämän selvityksen mukaiset arvokkaat luontokohteet voidaan merkitä kaavaan MY tai luo –merkinnöillä, riippuen siitä kuinka laaja elinympäristöverkosto kohteen ympärille muodostetaan. Luontodirektiivin liitteen IV a lajien elinympäristöjä ei saa tuhota tai heikentää. Luontodirektiivin liitteen IV a liito-oravan ja viitasammakon elinympäristö on suositeltavaa merkitä kaavakartalle ja kaavamääräyksestä tulee ilmetä, ettei lajin elinympäristöä saa tuhota tai heikentää. Kaavamerkintänä on käytetty luo- tai MY/s merkintää. Osa arvokkaista luontokohteista, mm. liito-oravabiotoopit, voidaan huomioida mahdollisten virkistysaluemerkintöjen (VL, VR) sisällä tarkemmalla aluerajauksella (/s). Siten liito-oravan kannalta merkittävät ekologiset yhteydet säilyvät paremmin. Linnuston elinympäristöt voidaan huomioida kaavamääräyksellä luontokohteiden (rantalehtojen ja rantaluh-tien- ja niittyjen) yhteydessä

Rantaa kohti viettävät tai jyrkät ja puustoiset viljelyn ulkopuoliset vyöhykkeet ovat vesiensuojelun ja myös luonnon monimuotoisuuden kannalta keskeisiä huomioitavia vyöhykkeitä kaava-alueella. Jyrkillä eroosioherkillä viljelykäytön ulkopuolisilla, usein koskipaikkojen yhteydessä sijaitsevilla jo-entörmillä, rantaniityillä ja rantaluhdilla esiintyy, saarikohteiden lisäksi, kaava-alueen monimuotoisimmat ja ekologisesti merkittävimmät luontokohteet ja lajistokeskittymät. Em. kaltaisten koh-teiden säilyttäminen ennallaan ja mahdollisesti virkistyskäytössä palvelee monimuotoisuuden ja vesiensuojelun ohessa myös maisemallisia tarkoituksia. Tulvavaikutteiset luontotyypit, kuten tul-vametsät, tulvaniityt ja luhdat sekä arvokkaimmat rantalehdot voidaan merkitä kaavaan MY/s tai MY- merkinnällä, riippuen siitä jätetäänkö alue kokonaan luonnontilaan, vai sallitaanko osalle koh-detta kevyitä luonnon- tai maisemanhoidollisia töitä. Avoimet rantaniityt voidaan merkitä kaavaan MY/s tai MY- merkinnällä, riippuen siitä jätetäänkö alue kokonaan luonnontilaan, vai sallitaanko osalle kohdetta kevyitä luonnon- tai maisemanhoidollisia töitä. Osalla selvitysalueetta saattaa olla parempi sallia lievät hoitotoimet umpeenkasvun lisääntymisen estämiseksi.

Selvitysalue sijoittuu sekä ekologisesti että virkistyksellisesti tärkeälle vyöhykkeelle. Ekologiset yh-teydet säilyvät paremmin, mikäli metsäalueet on huomioitu kaavojen viheralueverkostossa MY/s, VL/s tai /s merkinnällä.

## KIRJALLISUUS

Hanski, I. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. – Loppuraportti. Moniste. Ympäristöministeriö. 35 s

Hanski, Ilpo K., Henttonen, Heikki, Liukko, Ulla-Maija, Meriluoto, Markku & Mäkelä, Antero. 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen ympäristö 459. 130 s.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. 1998. Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo, kasvimuseo. Helsinki.

Laine, J. & Vasander, H. 2005. Suotyypit ja niiden tunnistaminen. Karisto Oy, Hämeenlinna. 110 s.

Meriluoto, M. ja Soininen, T. 1998. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehti kustannus, Helsinki.

Neuvoston direktiivi 79/409/ETY, annettu 2.4.1979 luonnonvaraisten lintujen suojelusta.

Rassi P., Hyvärinen, E., Jusle'n, A. Mannerkoski I. (toim.). 2010. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Ympäristöhallinnon Oiva- ja Lapiopalvelu.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus. Eliölajitietojärjestelmän tiedot selvitysalueelta (1.2.2016)

Hatikasta (Helsingin yliopiston keskusmuseon havaintotietokanta, 31.1.2016)

Hanhela, P. 1993: Oulangan kansallispuiston tulvametsät ja -pensaikot. Lisensiaattitutkielma. Kasvitieteen laitos, Oulun yliopisto.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioonottaminen suunnittelussa. -Suomen ympäristö 742. Suomen ympäristökeskus.

Terhivuo, J. 2010. Juhani Terhivuo, henkilökohtainen tiedonanto.

Järvinen, O. (1978). Estimating relative densities of land birds by point counts. – Ann. Zool. Fennici. 15: 290-293.

Koskimies & Väisänen (1988). Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Luonnontieteellinen keskusmuseo.

Luonnontieteellinen keskusmuseo. 27.2.2014 (päivitetty). Pesimälintujen linja- ja pistelaskenta. [Verkkodokumentti]. [Viitattu: 1.4.2014]. Saatavissa: <http://www.luomus.fi/fi/pesimalintujen-linja-pistelaskenta>

Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys (PPLY): Tiira-havaintotietokanta.

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

Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. WSOY. Porvoo.

Maa- ja metsätalousministeriö ja Ympäristöministeriö 2004. Liito-oravan lisääntymisja levähdyspaikkojen määrittäminen ja turvaaminen metsien käytössä. Ohje MMM Dnro 3713/430/2003, YM Dnro Ym4/501/2003.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslen, A. & Mannerkoski, I. (toim.). 2010: Suomen lajien



uhanalaisuus, punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008: Suomen luontotyypin uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2.

Tikkanen, H. Hertteli, P. 2005. Säännöstelyn vaikutukset Perhonjoen alaosan tulvalehtoihin. Länsi-Suomen ympäristökeskus.

Ympäristöhallinto 2012a: OIVA - Ympäristö- ja paikkatietopalvelu osoitteessa:  
<http://wwwp2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>. www-dokumentti, selauspäivä 11/2016.  
Ympäristöhallinto 2012b: Internetsivut osoitteessa:  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=24896> www-dokumentti, selauspäivä 11/2016.

Vikstedt, H., Partala, E., Davidila, J., Paalijärvi, M., Laxtröm, H., Lyytikäinen (Toim.), A. 2015. Pohjavesien suojelun ja kiviaineishuollon yhteensovittaminen Pohjois-Pohjanmaalla – Vaihe 2. POSKI.

Rydell, J., L. Bach, M.-J. Duburg-Savage, M. Green, L. Rodrigues ja A. Hedenström. 2010. Bat mortality at Wind Turbines in Northwestern Europe. *Acta Chiroptera*, 12 (2):261-274. 2010.

Siika-, Pyhä-, ja Kalajokilaaksojen uhanalaiset kasvit. 1988. Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto. B56. Oulu.