

Sodankylän Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen perhoset (Lepidoptera) ja kovakuoriaiset (Coleoptera) – Esiselvitys 2019

Raportti AA Sakatti Mining Oy:lle 11.11.2019 [päivitetty 25.01.2020]



Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ.....	3
1 JOHDANTO.....	4
1.1 Selvityksen tausta.....	4
1.2 Tavoitteet	4
2 ARVION TOTEUTTAJA	5
2.1 Työryhmä / vastuuhenkilöt	5
3 SISÄLTÖ JA MENETELMÄKUVAUKSET.....	6
3.1 Sisältö ja kohdelajiryhmät	6
3.2 Työohjelma ja menetelmät	8
3.2.1 Perhoset.....	8
3.2.2 Sukeltajakuoriaiset	9
3.2.3 Maakovakuoriaiset	9
3.3 Maastokäynnit.....	10
3.4 Epävarmuustekijät.....	10
4 HAVAINNOT	11
4.1 Kuvio 1 [Kuusivaara E]	11
4.2 Kuvio 2 [Palokumpu].....	14
4.3 Kuvio 3 [Kivipalsta S].....	16
4.4 Kuvio 4 [Porokodanjänkä]	18
4.5 Kuvio 5 [Kipittikumpu S]	20
4.6 Kuvio 6 [Porokodanpalo]	22
4.7 Kuvio 7 [Junttilan palokumpu].....	24
4.8 Kuvio 8 [Eliasoja].....	26
4.9 Kuvio 9 [Kattilalamminkumpu]	28
4.10 Kuvio10 [Ulkusijanaapa S]	31
4.11 Kuviot 11 [Kelukoski S] & 12 [Kelukoski]	33
4.12 Kuvio 13 [Kaarrekoski W]	33
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	34
5.1 Jatkoselvitystarpeet.....	34
5.2 Lettokoi (<i>Scrobipalopsis petasitis</i> ; EN, erityisesti suojeltava)	37
LÄHTEET.....	38
Liite 1. Esitetyt ensisijaiset laji- tai lajistosiselvityskohteet ja niiden kohdelajisto.	39

Maastotyöt: Jani Raitanen; **Valokuvat:** ©Jani Raitanen & Albus Luontopalvelut Oy

Raportointi: Panu Välimäki, Jani Raitanen, Netta Keret & Albus Luontopalvelut Oy

Karttapohjat: Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu

(<http://www.maanmittauslaitos.fi/asio-verkossa/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu>)

Kansikuva: Pohjanruttojuuri (*Petasites frigidus*) Porokodanjängän länsipäässä v. 2019 (kuvio 6).

TIIVISTELMÄ

AA Sakatti Mining Oy suunnittelee kaivostoimintaa Sodankylässä Viiankiaavan ja Kuusivaaran alueella. Tämän selvityksen tarkoituksena on täydentää aikaisempia kansainvälisesti ja kansallisesti merkittävien lajien perusselvityksiä kaivostoiminnan oletetulla vaikutusalueella sekä tuottaa täydentävää aineistoa ko. kaivostoiminnan luontovaikutusarviointiin. Esiselvityksenä ja soveltuvilta osin täydennettynä esiselvityksenä toteutettu arvio koski ensisijaisesti kohdealueen perhos- (Lepidoptera) ja kovakuoriaislajistoa (Coleoptera). Albus Luontopalvelut Oy toteutti arvion koskien Kuusivaaraa ja sen eteläpuolista suoaluetta (Eliasaapa, Porokodanjänkä & Ulkusijanaapa) sekä Kuusivaaran tielinjauksen kunnostuksen ja suunnitelman Kitisen ja Kelujoen siltavaihtoehtojen vaikutuspiirissä olevia alueita.

Lähtökohtaisesti esiselvityksen tuloksena voidaan perustellusti esittää todelliset luontoselvitystarpeet ja tarkat selvityskohteet. Parhaimmillaan (laajennettu) esiselvitys riittää kohdelajin aseman toteamiseen. Esiselvitykset kohdistuivat ensisijaisesti EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajeihin sekä Suomessa erityisesti suojeltaviin lajeihin, jotka aikaisemman asiantuntija-arvion mukaan esiintyvät suunnittelualueen ympäristössä vähintään 30 % todennäköisyydellä. Huomioimme lisäksi vähintään silmälläpidettävien lajien ja Suomen kansainvälisten vastuulajien elinympäristövaatimukset, mutta selvityksiä ei suunniteltu kattamaan kohdennetusti koko tätä lajistoa.

Esiselvityksen ensisijaisista kohdelajeista läätekätkökääriäinen (*Aethes kyrkii*) [koskee myös muita lääteellä eläviä lettolajeja], tataarikohokkipussikoi (*Coleophora silenella*) (ravintokasvikuviot 11 (Kelukoski S), 12 (Kelukoski), 13 (Kaarrekoski W)] ja lahokapo (*Boros schneideri*) eivät esiinny selvitysalueella. Lettokoi (*Scrobipalopsis petasitis*) esiintyy kuviolla 6 (Porokodanpalo), mutta muut esiintymät ole todennäköisiä ravintokasvin esiintymiskuvan perusteella. Erityisesti suojeltavan lettokoin esiintymä tulee huomioida hankkeen suunnittelussa. Kattavimmat laji- ja lajistoselvitykset on perusteltua toteuttaa esiselvityskuvioilla 1 (Kuusivaara E: metsä- ja suoperhoset, metsäkovakuoriaiset) ja 9 [Kattilalamminkumpu: metsäkovakuoriaiset ja -perhoset, jättisukeltaja (*Dytiscus latissimus*)]. Jättisukeltajaselvityksiä suositellaan kuvion 9 lisäksi myös kuvioille 5 (Kipittikumpu S) ja 7 (Junttilan palokumpu). Jättisukeltajan lisäksi kuvioilla 5 ja 7 sekä kuviolla 8 (Eliasoja) tulisi selvittää suomenrantusukeltajan (*Rhantus fennicus*) esiintyminen. Suoperhoslajistoa, erityisesti suovenhokasta (*Nola karelica*) koskevat selvitykset suositellaan toteutettavaksi kuvion 1 lisäksi kuvioiden 2 (Palokumpu), 4 (Porokodanjänkä) ja 6 rämealueilla. Kuvioilla 2 ja 4 suositellaan samassa yhteydessä toteutettavan kultaruokokuoriaista (*Donacia aureocincta*) koskeva esiintymisselvitys, mikä tulisi toistaa kuvioilla 3 (Kivipalsta S), 5, 7, 8 ja 10 (Ulkusijanaapa S), jos pelkästään kansainvälisen vastuulajin asema tulkitaan velvoittavaksi arvoksi.

1 JOHDANTO

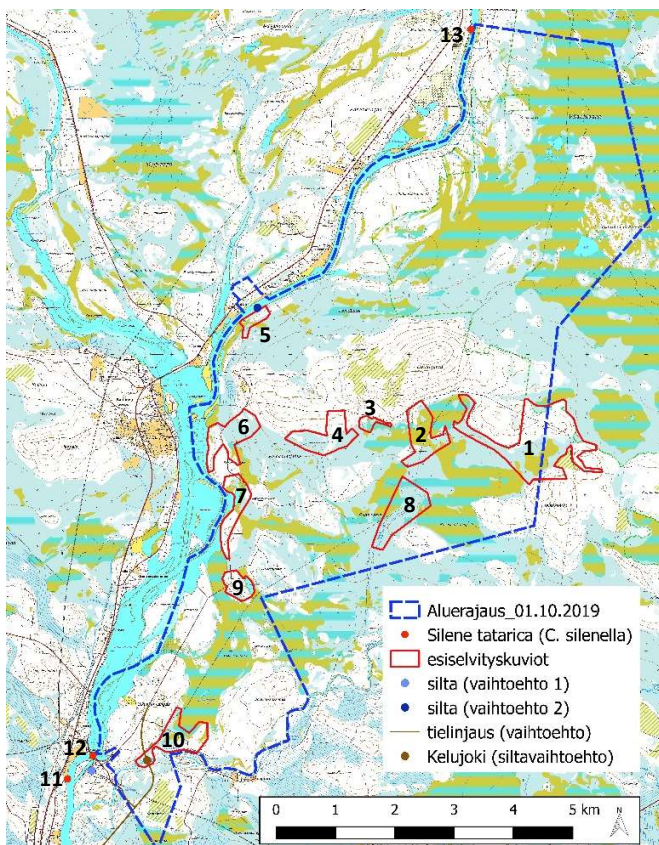
1.1 Selvityksen tausta

Sodankylän Viiankiaapa kuuluu EU:n lintudirektiivin (2009/147/EY) perusteella erityisesti suojeltaviin alueisiin (SPA) sekä luontotyyppidirektiivin (2009/147/EY) perusteella tärkeinä pidettäviin alueisiin (SCI), minkä perusteella kohde on liitetty Natura 2000 -verkostoon Suomessa (Luonnonsuojelulaki 1096/1996, Luonnonsuojeluasetus 160/1997). Viiankiaapa kuuluu myös kansalliseen soidensuojeluohjelmaan. AA Sakatti Mining Oy suunnittelee kaivostoimintaa alueella ja sen ympäristössä. Malminetsintäalueen Sakatti 1–5 lupa hyväksyttiin alun perin vuonna 2012 (ML2012:0036). Jatkoaikahakemus on turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) käsittelyssä. Myöhemmin lupa-alue on laajentunut lounaaseen käsittämään Pahanlaaksonmaan alueen (ML2018:0077), eteläpuoleisen Kuusivaaran lupa-aluepäätös ei sen sijaan ole toistaiseksi lainvoimainen (ML2018:0070) [ks. kuva 1]. Suunnittelualueella ja sen ympäristössä on tehty luontoselvityksiä v. 2009 alkaen.

1.2 Tavoitteet

Tämän selvityksen tarkoituksena on täydentää aikaisempia kansainvälisesti ja kansallisesti merkittävien lajien perusselvityksiä kaivostoiminnan oletetulla vaikutusalueella sekä tuottaa täydentävää aineistoa suunnitellun kaivostoiminnan tulevaan luontovaikutusarviointiin. Esiselvityksenä ja osin täydennettynä esiselvityksenä toteutettu arvio koski ensisijaisesti kohdealueen aiemmin selvittämättömiä perhos- (Lepidoptera) ja kovakuoriaislajistoa (Coleoptera). Esiselvitysten tavoitteena oli arvioida kohdelajiston esiintymistodennäköisyyttä ja jatkoselvitystarpeita käynnissä olevan ympäristölupamenettelyn tarpeisiin. Esiselvityksen tavoitteita laajennettiin koskemaan ajankohdaltaan selvitettävissä olevien lajien esiintymistä kohdealueilla. Esiselvityksiin ja laajennettuihin esiselvityksiin päädyttiin, koska aikaisemmat lähinnä ympäristötyyppeihin ja kasvillisuuteen keskittyneet luontoselvitykset eivät kaikilta osilta sisällä suoraan sovellettavaa tietoa merkityksellisten hyönteisten elinympäristövaatimusten toteutumisesta. Monet suunnitelman näkökulmasta merkitykselliset hyönteiset edellyttävät elinympäristöjä tai ravintokohteita, jotka eivät sellaisenaan sisälly luontotyyppi- tai kasvillisuusselvitysten edellyttämiin selvityskohteisiin. Lähtökohtaisena tavoitteena selvityksessä pyrittiin tuottamaan kattava näkemys hankkeen ympäristölupaprosessin edellyttämistä hyönteislajien lisäselvitystarpeista kohdealueella.

Albus Luontopalvelut Oy toteutti esiselvitykset ja laajennetut esiselvitykset koskien huomionarvoista perhos- ja kovakuoriaislajistoa Sodankylän Kuusivaarassa ja sen eteläpuolisella suoalueella (Eliasaapa, Porokodanjänkä & Ulkusijanaapa) sekä kaivostoimintasuunnitelman mukaisilla vaihtoehtoisisilla silta- ja



Kuva 1. Esiselvityskohteiden (punaiset rajaukset ja pisteet; 1–13) suurpiirteinen sijoittuminen suunnittelualueella ja sen ympäristössä.

tielinjauskohteilla Kitisen ja Kelujoen ympäristössä AA Sakatti Mining Oy:n toimeksiannosta elokuussa 2019 (kuva 1).

2 ARVION TOTEUTTAJA

Albus Luontopalvelut Oy on luontoselvityksiä, luontovaikutusarviointia ja biologisia määrittämisselvityksiä tarjoava yritys. Henkilöstöllä on korkeatasoinen yliopistokoulutus ja vuosien kokemus biologisesta tutkimuksesta. Olemme osallistuneet luontoselvityksiin sekä selvitys- ja raportointikäytäntöjen kehittämiseen n. 20 v. ajan. AA Sakatti Mining Oy:n kaivos-suunnitelman yhteydessä olemme toteuttaneet laskennallisen vaikutusalueen merkityksellisen hyönteislajiston esiintymistodennäköisyysarvion v. 2016, Kuusivaaran pohjoispuolen perhos- ja kovakuoriaisselvitykset v. 2015 ja v. 2017 sekä kirjojokikorentoa (*Ophiogomphus cecilia*) koske-

van luontoselvityksen ja jokihelmisimpukan (*Margaritifera margaritifera*) esiintymistodennäköisyysarvion suunnitelman vaikutusalueella v. 2018.

2.1 Työryhmä / vastuuhenkilöt

Pääsuunnittelija **PANU VÄLIMÄKI** (FT, eläinekologia, Oulun yliopisto, 2007) omaa noin 20 v. kokemuksen ekologisten tutkimusten suunnittelusta, näytteenotosta ja aineistojen analysoinnista Oulun yliopistossa (Erityisosaaminen: perhokset, hyönteiset). Hän on julkaissut kymmeniä tieteellisiä luontoartikkeleita sekä toiminut valtakunnallisessa perhostensuojelutoimikunnassa vuodesta 2001 alkaen ja toteuttanut tässä toimessa erityisesti avoimissa ympäristössä elävien uhanalaisten perhoslajien esiintymisselvityksiä ja osallistunut perhosten uhanalaistarkasteluihin (v. 2010 & 2019) ja erityisesti suojeltavien lajien esityksiin. Välimäki on osallistunut hyönteisiä koskeviin luontoselvityksiin ja niiden koordinointiin 1990-luvulta alkaen. Hänellä on runsaasti aiempaa kokemusta toimeksiantoa vastaavista luontoselvityksistä, niiden koordinoinnista sekä luontoselvitys- ja raportointikäytäntöjen kehittämisestä.

Hän on osallistunut hyönteisten elinpaikkavaatimusselvityksiin, jotka edellyttävät laajaa kasvilajintuntemusta ja koko kasvilajistoon perustuvan elinympäristökuvauksen soveltamista. Vahvan selkärangatontaustan lisäksi hän on toteuttanut kaavahankkeiden näkökulmasta merkityksellisten kasvilajien esiintymisselvityksiä. Lajintuntemusosaamistaan hän on kehittänyt putkilokasvien (myös sammalet) osalta Oulun yliopiston määrityskursseilla sekä laboratoriossa että maastotöissä [kasvien peruslajintuntemus, kasvitieteen kenttäkurssit (putkilokasvit ja sammalet, Etelä-Suomen retkeily, syvennetty kasvilajintuntemus), kasvikokoelman laatiminen].

Suunnittelija **MIKKO PENTINSAARI** (FT, eläinekologia, Oulun yliopisto, 2016) on Suomen johtavia kovakuoriaisasiantuntijoita, joka toimii Albus Luontopalvelut Oy:n asiantuntijatehtävien ohella tutkijana Guelphin yliopistossa Kanadassa [Eriyisosaaminen: selkärangattomat eläimet (erit. kovakuoriaiset, mesi- ja petopistiäiset)]. Hän tuntee Suomen kovakuoriaislajiston kauttaaltaan ja lajien biologian niiltä osin kuin se nykytiedolla on mahdollista. Pentinsaari on julkaisut yli 10 hyönteistieteellistä artikkelia kansainvälisillä ja kansallisilla foorumeilla v. 2008 lähtien. Hän on toiminut Ympäristöministeriön kovakuoriaistyöryhmässä (v. 2006–) ja osallistui kuoriaisten uhanalaistarkasteluun 2010 sekä hallitsee laajasti myös muita hyönteisryhmiä. Hän on osallistunut kovakuoriaisia koskeviin luontoselvityksiin vastuullisessa roolissa v. 2009 alkaen sekä määrittänyt maanlaajuisesti kymmeniä kovakuoriaisaineistoja erilaisiin tutkimus- ja selvitystarpeisiin.

Suunnittelija **JANI RAITANEN** (FM, eläinekologia, Oulun yliopisto, 2011) on harrastanut hyönteisiä n. 30 vuotta (Eriyisosaaminen: perhoset, ekologinen näytteenotto, ekologia). Albus Luontopalvelut Oy:ssä hän on toteuttanut erilaisia luontoselvityksiä v. 2011 alkaen, mitä ennen hän on osallistunut hyönteisselvityksiin Oulun yliopiston eläinmuseon alaisuudessa. Yrityksessä hän on vastannut kattavasti koko lajistoa (kovakuoriaiset ja perhoset mukaan lukien) tai yksittäisiä erityisesti suojeltavia lajeja koskeneiden luontoselvitysten maastotöistä (myös ko. hankkeen piirissä) ja osallistunut näiden selvitysten raportointiin. Pitkän harrastustaustan ja monipuolisen näytteenottokokemuksen kautta hänellä on erinomainen näkemys eri ympäristöissä elävien hyönteisten elinpaikkavaatimuksista, kohteiden ominaisuuksista, niiden tunnistamisesta ja uhanalaislajiston havainnointimenetelmistä.

3 SISÄLTÖ JA MENETELMÄKUVAUKSET

3.1 Sisältö ja kohdelajiryhmät

Esiselvitykset ja soveltuvat laajennetut esiselvitykset toteutettiin koskien huomionarvoista perhoslajistoa (Lepidoptera) ja kovakuoriaislajistoa (Coleoptera) Sodankylän Kuusivaarassa ja sen eteläpuolisella suo-

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

alueella (Eliasaapa, Porokodanjänkä & Ulkusijanaapa) sekä kaivostoimintasuunnitelman mukaisilla Kiti-sen ja Kelujoen siltavaihtoehtokohteilla ja kunnostettavan Kuusivaaran tien vaikutusalueella (**kuva 1**).

Työ toteutettiin lajien elinympäristövaatimusten esiintymiskuvaan perustuvana esiselvityksenä tai joidenkin lajien osalta myös todellista esiintymistilannetta tarkastelevana laajennettuna esiselvityksenä. Esiselvitys perustuu lajien tunnettuun levinneisyysalueeseen ja kohdelajeille olennaisten resurssien (ravintokohteet, elinympäristökuviot yms.) esiintymiseen. Laajennetussa esiselvityksessä ravintokohteiden ja ensisijaisten elinympäristöjen lisäksi selvitetään soveltuvilta osin lajien todellista esiintymistä. Esiselvityksen tuloksena voidaan perustellusti esittää todelliset luontoselvitystarpeet ja tarkat selvityskohteet. Usein (laajennettu) esiselvitys riittää lajin aseman arviointiin (lajille ominaiset resurssit puuttuvat tai laji todetaan vaihtoehtoisin menetelmin), jolloin varsinainen luontoselvitysvaihe näyttäytyy tarpeettomana. Esiselvitys vähintään tarkentaa jatkotoimien tarvetta ja kohdentamista.

Esiselvitykset kohdistuivat erityisesti lain suojaamiin EU:n luontodirektiivin (1992/43/ETY) liitteiden II ja IV(a) lajeihin (http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm) sekä Suomessa erityisesti suojeltaviksi luokiteltuihin lajeihin [Luonnonsuojelulaki 1096/1996; Luonnonsuojeluasetus (LSA) 471/2013], jotka asiantuntija-arvion mukaan esiintyvät suunnittelualueen ympäristössä vähintään 30 % todennäköisyydellä (arvioluokka: *potentially present* 30–60 %) (Albus Luontopalvelut Oy 2016a). EU:n luontodirektiivin II-liitteessä on huomioitu taksonit, joiden turvaamiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Direktiivin liitteessä IV mainitaan taksonit, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua. Näiden lajien elinympäristöjen (lisääntymis- ja levähdyspaikat) tarkoituksellinen heikentäminen on kiellettyä. Myös luonnonsuojeluasetuksen tarkoittaman erityisesti suojeltavan taksonin esiintymispaikan heikentäminen on kielletty asianmukaisen rajauspäätöksen jälkeen. Huomioimme myös muut IUCN-kriteerien mukaan vähintään silmälläpidettävien lajien (Nupponen ym. 2019, Malmberg ym. 2019) ja Suomen kansainvälisten vastuulajien (http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Kansainvaliset_vastuulajit) vaatimukset, mutta selvityksiä ei suunniteltu kattamaan kohdennetusti koko tätä lajistoa.

Esiselvityskuviot rajattiin kohdelajien tunnettujen elinympäristövaatimusten ja kohdealueen ilmakuvien sekä alueella toteutettujen kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten havaintojen perusteella. Lisäksi keräsimme tarkennettuja tietoja tiettyjen elinvoimaisiksi luokiteltujen kohdehyönteislajien näkökulmasta merkityksellisten kasvilajien esiintymisestä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten toteuttajalta [Eurofins Ahma Oy; Sami ja Britta Hamari; sähköpostitse, 31.07.2019]. Esiselvityskuvioden valinnan

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

periaatteena oli valita vähintään luonnontilaisen kaltainen tiettyä elinympäristötyyppiä edustava alue, missä tiedetään esiintyvän kohdelajistolle olennaisia ravintokasveja tai niiden esiintymistä indikoivia kasveja (elinvoimaiset ravintokasvit jäävät kasvillisuusselvityksissä kattavasti raportoimatta, mutta esiintyvät usein tiettyjen harvinaisempien lajien seuralaislajeina).

3.2 Työohjelma ja menetelmät

3.2.1 Perhoset

Perhoslajiston osalta esiselvitys kohdistui ensisijaisesti lajeihin pohjanharmoyökkönen (*Xestia borealis*; 1992/43/ETY, liite II; VU), rusoharmoyökkönen (*Xestia brunneopicta*; 1992/43/ETY, liite II; VU), suovenhokas (*Nola karelica*; LSA 471/2013; VU), lettokoi (*Scrobipalopsis petasitis*; LSA 471/2013; EN) ja läätekätkökääriäinen (*Aethes kyrkii*; LSA 471/2013; EN). Esiselvitys toteutettiin elinympäristökuvioiden ja ravintokasvien esiintymiseen perustuen. Kotimaisten havaintojen mukaan pohjanharmoyökkösen elinympäristöä edustavat korvet (*Sk*) sekä tuoreet ja lehtomaiset kankaat (*Mkt*), rusoharmoyökkönen edellyttää vanhoja kangasmetsiä (*Mkv*) tai korpia (*Sk*). Lähtökohtaisesti em. lajien edellyttämät elinympäristöt edustavat varttuneita luonnontilaisia boreaalisia havumetsäkuvioita. Suoventhokas elää ensisijaisesti luonnontilaisilla rämeillä (*Sr*), joilla esiintyy yhteiskasvustoina toukan jaksottaisesti ravintokasveina käyttämiä suokukkaa (*Andromeda polifolia*) [I toukkavuosi] ja hillaa (*Rubus chamaemorus*) [II toukkavuosi] (rämeiden ohella myös nevaräme-yhdistelmätyyppien mätäspinnat) (esim. Suoknuuti 2017). Läätekätkökääriäinen esiintyy ensisijaisesti letoilla (*Sl*) ja elää toukkavaiheessa läätteellä (*Saussurea alpina*) (Itämies ym. 2003). Lääte esiintyy runsaimmillaan nimenomaan letoilla, mutta myös kattavammin meso- ja eutrofisilla soilla sekä purojen laiteilla. Letoilla (*Sl*) esiintyvä lettokoi elää toukkana ravinteikkuudeltaan vastaavilla paikoilla (letot / rehevät korvet) kasvavalla pohjanruttojuurella (*Petasites frigidus*) (Itämies & Mutanen 1996). Lettokoin esiintyminen on varmuudella todettavissa toukkien syöntijälkien (suuret läiskämiinat) perusteella ravintokasvin lehdillä selvitysajankohtana ja läätekätkökääriäisen esiintymisen toteamiseksi lääteen varsia varauduttiin löydettyä keräämään laboratoriokasvatuksiin (laajennettu esiselvitys).

Suunnittelualueen kasvillisuusselvitysten perusteella arvioimme tarkoituksenmukaiseksi arvioida edellä mainittujen perhoslajien lisäksi tataarikohokkipussikoin (*Coleophora silenella*, EN) esiintymistä ko. hankkeen potentiaalisella vaikutusalueella. Laji esiintyy hietikkorannoilla (*Rjh*) sekä uuselinympäristöissä (*Iu*) ja hyödyntää ravintokasvinaan silmälläpidettävää (ks. Rytteri ym. 2019) tataarikohokkia (*Silene tatarica*). Tataarikohokki tunnetaan paikoin Sodankylän pohjoispuolisilta Kitisen rantapenkoilta. Tataarikohokkipussikoin nykyesiintymiä tunnetaan Kuusamosta ja Kemijärveltä (<https://laji.fi>).

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

Taksonomisten epäselvyyksien seurauksena laji tunnistettiin Suomessa vasta viime vuosina (Vähätalo ym. 2018). Uhanalaistarkastelussa v. 2019 laji luokiteltiin ns. vanhana lajina luokkaan EN (Nupponen ym. 2019) ja mahdollisesti sitä tullaan esittämään erityisesti suojeltavaksi [ravintokasvi harvinainen, elinympäristöt epävakaa ja osin ihmisvaikutuksen alaisia] seuraavan päivityksen yhteydessä. Laji on todettavissa toukkapussien perusteella laajennetun esiselvityksen tavoitteiden mukaisesti.

3.2.2 Sukeltajakuoriaiset

Sukeltajaesiselvityksen pääkohteena olivat ko. hankkeen aiemmissa luontoselvityksissä havaittu jättisukeltaja (*Dytiscus latissimus*; 1992/43/ETY, liite II ja IV) ja toissijaisesti suomenrantasukeltaja (*Rhantus fennicus*; LSA 471/2013; NT). Selvitysalueiden vesistöt (lammet sekä Kitisen poukammat ja vaihtoehtoiset ylityspaikat) arvioitiin kaivoshankkeen piirissä v. 2017 toimittamiemme jättisukeltaja- ja kovakuoriaislajistoselvitysten (Albus Luontopalvelut Oy 2017a–b; myös Pentinsaari & Albus Luontopalvelut Oy 2016) kokemusten perusteella rantakasvillisuuden rakenteen ja veden silmämääräisesti havaittavien ominaisuuksien mukaan. Karttatarkastelun perusteella valituille kohdekuvioille osuu vähintään kolme potentiaalista sukeltajien elinaluetta. Näistä kohteista yksi sijoittuu suunnitellun Kitisen sillan (VE 1) vaikutuspiiriin, kaksi muuta on otettava huomioon Kuusivaaran johtavan tien kunnostustöissä.

3.2.3 Maakovakuoriaiset

Erilaiset metsien käytöstä johtuvat tekijät ovat vähintään yhtenä uhanalaisuuden syynä 33 %:lle uhanalaisista kovakuoriaislajeista (Malmberg ym. 2019). Maakovakuoriaisesiselvityksen pääkohteena olivat vanhoihin kangasmetsiin sidonnaiset havuhuppukuoriainen (*Stephanopachus linearis*; 1992/43/ETY, liite II; NT), mäntyhuppukuoriainen (*S. substriatus*; 1992/43/ETY, liite II; NT) ja idänkukkajäärä (*Lepturalia nigripes*; LSA 471/2013; EN). Huppukuoriaiset elävät kuusissa ja männyissä. Esiintyminen edellyttää usein palanutta metsää, mutta ne pystyvät ilmeisesti elämään myös palamattomissa vanhemmissa ja kuivuneissa kuolleissa puissa. Laajan puustoon sidonnaisen kovakuoriaislajijoukon johdosta metsäkuvioilla kirjattiin kovakuoriaisten syöntijälkiä kantavien vaurioituneiden ja kuolleiden puiden sekä maapuiden esiintyminen puulajikohtaisesti (mänty, kuusi, haapa, raita). Merkittävän asemansa seurauksena erilliseksi metsäkuvioiden kohdelajiksi valikoitui myös lahokapo (*Boroschneideri*; 1992/43/ETY, liite II; LSA 471/2013; VU), vaikka sen esiintymistodennäköisyys kohdealueella ei lähtökohtaisesti ylitä 30 % kynnystä. Laji esiintyy Itä-Suomessa Ilomantsista vähintään Kuusamoon ulottuvalla kapealla vyöhykkeellä vanhoissa kangasmetsissä (*Mk v*) ja hyödyntää toukkana vastakuolleiden mäntyjen kaarnan alle kehittyviä sinistäjäseniä (*Aureobasidium*).

Uhanalaisista kovakuoriaisista (288 lajia) vain 1 % elää ensisijaisesti soilla (Malmberg ym. 2019), minkä

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

seurauksena suolajistolle ei annettu tässä selvityksessä erityistä painoarvoa. Suolajiston osalta arvioitiin esiselvitettävien suokuvioiden yleistä laatua suhteessa jo selvitettyihin Kuusivaaran pohjoispuolella sijaitseviin kuvioihin (ks. Albus Luontopalvelut Oy 2017b). Erityistä huomiota kiinnitettiin Viianki-aavalle omaleimaisen kultaruokokuoriaisen (*Donacia aureocincta*; NT; kv. vastuulaji) elinympäristöihin. Elinympäristömäreenä sovellettiin Viiankijärven luoteiskulman suursaraikkoista suoniittyhoitokohdetta, mistä tunnetaan ilmeisesti lajin merkittävin esiintymä Suomessa (ks. Albus Luontopalvelut Oy 2017b). Lajille on Suomessa muutama havaintopaikka, minkä lisäksi se tunnetaan Ruotsista ja Pohjois-Venäjältä. Laji elänee kookkailla saroilla, pääravintokasvi todennäköisesti pullosara (*Carex rostrata*).

3.3 Maastokäynnit

Esiselvitysten ja laajennettujen esiselvitysten maastohavainnointi toteutettiin elokuussa 2019 (**taulukko 1**). Maastohavainnoinnin yhteydessä kirjattiin selvityskuvioiden rakennetta (puustoisuus, maapohja) ja luonnetta [luonnontilaisuus, näkyvä metsäpalohistoria, ikä, vesitasapaino, ravinteikkuus, kasvillisuus (erityisesti kohdelajien ravintokasvit)] kuvaavien abioottisten ja bioottisten tekijöiden esiintyminen ja sijoittuminen vähintään kuviokohtaisesti. Suorat merkitykselliset lajihavainnot (1992/43/ETY, liite II+IV(a); LSA 471/2013, liite 4; Nupponen ym. 2019; Malmberg ym. 2019) tai kohdelajiston merkittävimmät yksittäiset elinympäristötekijät kirjattiin GPS-laitteelle 1 m × 1 m tarkkuudella.

3.4 Epävarmuustekijät

Valitulla menetelmällä ja ajanjaksolla voidaan arvioida suunnitelman näkökulmasta merkityksellisen lajiston elinympäristöominaisuuksien toteutuminen kohdealueilla luotettavasti. Kohteilla käytiin suunnitellusti ja tavoitehakuisesti ajanjaksona, jolloin kohdelajiston vaatimat elinympäristötekijät ja osa kohdelajeista olivat uskottavasti havaittavissa. Eräät olennaiset lajit tulivat inventoitua sillä tarkkuudella kuin se yhden vuoden selvityksessä kyseisen laajuisella selvitysalueella on ylipäättään toteutettavissa. Yksittäiset tai pienet elinympäristökuviot tai ravintokasviesiintymät saattoivat jäädä löytymättä, mutta näiden merkitys pysyvien populaatioiden ylläpitämiseksi on joka tapauksessa rajallinen.

Taulukko 1. Sodankylän esiselvityksen maastokäynnit, sääolosuhteet, kohdekuviot ja havainnoija 2019.

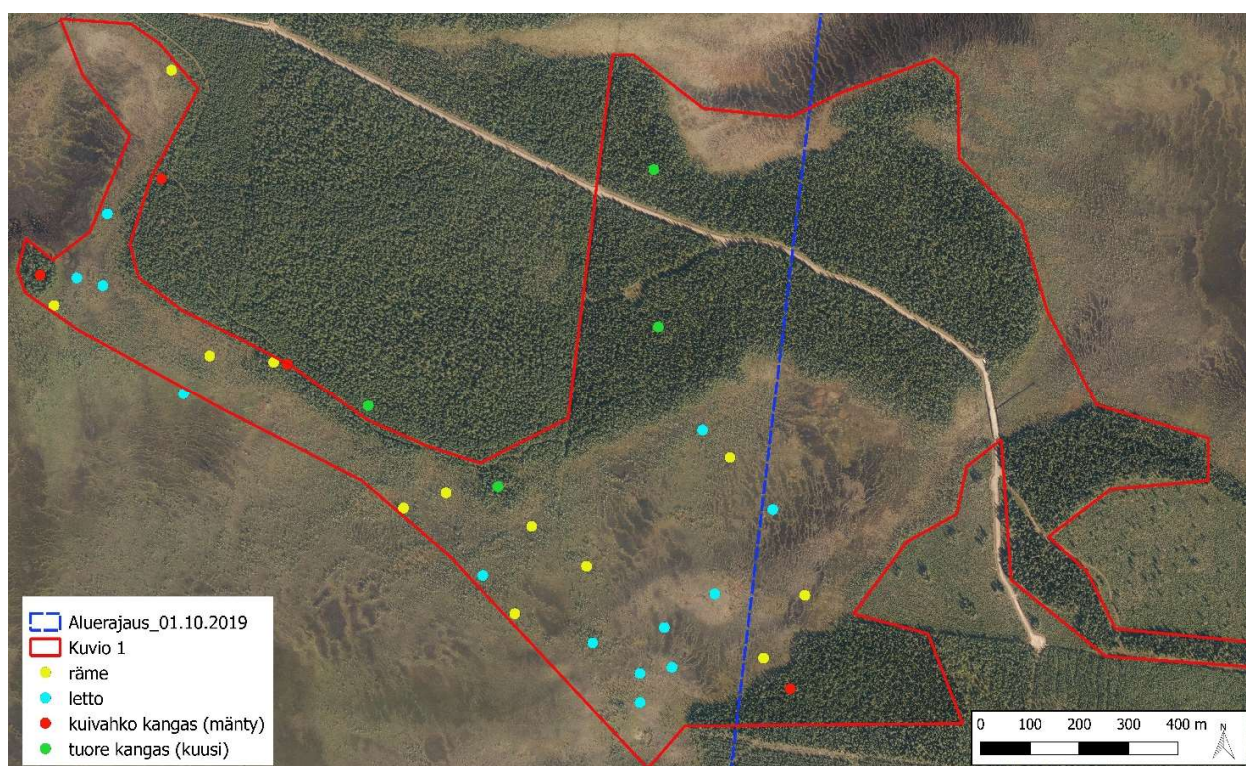
Pvm.	Kello	Pilvisyys (0–8/8); sademäärä (mm); tuuli (m/s)	°C	Kohdekuviot [Jani Raitanen]	Huom!
05.08.	10:50–19:00	8→7/8; 0 mm; 2 N→1 NE m/s	10→10	1, 11	erinomaiset olosuhteet
06.08.	09:40–19:00	7→8/8; 0 mm; 2 N→1 NW m/s	9→10	8, 2, 3, 13	erinomaiset olosuhteet
07.08.	09:40–20:00	8→8/8; 0 mm; 2 N→1 NW m/s	9→9	5, 4, 6	erinomaiset olosuhteet
08.08.	09:50–18:50	7→7/8; 0 mm; 2 NE→1 W m/s	11→12	10, 9, 7, 2 (laajennos), 12	erinomaiset olosuhteet

4 HAVAINNOT

4.1 Kuvio 1 [Kuusivaara E]

Kuvio 1 jakautuu laajassa mielessä luonnontilaisiin metsiin ja soihin (**kuvat 2 & 3a–b**). Metsäalueet ovat varttuneita verrattuna lännenpuoleiseen talousmetsäkuvioon Kuusivaarantien pohjoispuolella (tien eteläpuoli hakattu). Vaikka metsäalueet vaikuttivat iäkkäiltä (mm. runsaasti lahoppuuta), niin puut eivät olleet erityisen kookkaita. Kuviolla ei ole viitteitä maastopaloista. Kuvion metsäalueet ovat pääosin kuusivaltaisia lukuun ottamatta keskiosan suokuvion etelälaidalla sijaitsevaa runsaammin mäntyä kasvavaa metsikköä, joka sijoittuu lähes kokonaan nykyisen suunnittelualan ulkopuolelle. Kuusivaltaisilla kuvioilla (pl. itäosan kaakkoon suuntautuva hakkuun reunavaikutteinen kapea suojametsä) on paljon eri ikäisiä kuolleita kuusia (*Picea abies*) sekä maa- että pystypuina. Lisäksi kuolleeseen tai kuolevaan puustoon lukeutuu niukemmin mäntyjä (*Pinus sylvestris*), yksittäisiä haapoja (*Populus tremula*) ja etelänpuoleisella mäntykuviolla sijaitseva raita (*Salix caprea*). Lahoppuujatkumon indikaationa epifyyttejä, kuten kääväkäitä ja varttuneille metsille ominaista koralliorakasta (*Hericium coralloides*), on suhteellisen runsaasti.

Kuvion 1 suoaluetta hallitsevat erilaiset letto- ja rämekuviot. Suokuviot ovat itälaidan Kuusivaaran tien vaatiman ojituksen muuttamaa aluetta lukuun ottamatta luonnontilaisia tai sen kaltaisia. Laadukasta luonnontilasta mätäs- ja välipintaista rämettä esiintyy kapeahkona vyönä suokuvion pohjoispuolen laidalla



Kuva 2. Kuvion 1 tarkastelualue ja luontotyyppien alueellinen sijoittuminen pääpiirteissään.

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

lukuun ottamatta luoteisosan pientä lettokuviota ja siitä kaakkoon sijaitsevaa tiheäpuustoisempaa (mänty) rämeosaa. Rämekuvion avoimemmilla osilla esiintyy laajasti suoventhokkaan edellyttämiä suokukan ja hillan yhteiskasvustoja. Suokuvion keskiosaa hallitsevat märeät rimpi- ja välipinnat, joilla kasvaa runsaasti mm. kihokkeja (*Drosera*). Suokuvion eteläosassa on kasvillisuudeltaan laadukasta avointa lettoa ja osin puustoista koivulettoa, joilla esiintyy osin myös edellä käsitellyllä pohjoisreunan lettokuviolla tavattuja kasvilajeja, kuten lettorikko (*Saxifraga hirculus*), suovilukko (*Parnassia palustris*), luhtakuusio (*Pedicularis palustris*), lettopaju (*Salix myrsinites*). Lettokuvioiden laadukkuudesta huolimatta ensisijaisille perhoslajeille välttämättömät lääte (*Saussurea alpina*) [läätekökökääriäinen] ja pohjanruttojuuri (*Petasites frigidus*) [lettokoi] puuttuvat kuviolta 1.

Kuvion 1 varttuneet metsät, niiden soveltuva lahopuujatkumo sekä kääväkäsyhteisö edustavat mahdollista elinympäristöä huomionarvoiselle kovakuoriaislajistolle, joskin ensisijaisista kohdelajeista huppukuoriaisten suosimat palaneet puut puuttuvat. Vastakuolleisiin mäntyihin ja niiden sinistäjäsiemeniin erikoistuneen lahokapon esiintyminen kohteella on mäntyjen niukkuuden seurauksena epätodennäköistä. Tarkasteltavien perhoslajien osalta varttuneet osin suunnittelualueelle sijoittuvat kuusivaltaiset metsäkuviot vastaavat Viiankiaavan länsilaidan pohjanharmoyökkösen asuttamaa metsäkuviota (Ruosteoja; Albus Luontopalvelut Oy 2017a). Suokuvion eteläpuolen hankealueeseen rajoittuva mäntyvaltainen metsikkö vaikuttaa mahdolliselta rusoharmoyökkösen elinympäristöltä, joskin havaintohistorian perusteella sen esiintyminen alueella on epätodennäköistä. Harmoyökkösten sekä metsäkovakuoriaisten esiintymiselvitys ko. metsäkuvioilla on perusteltua (etenkin Kuusivaaraan sijoittuva kuusimetsäkuvio). Suokuvion rämereunuksilla havaittiin kaksi pikkutupsukasta (*Orgyia antiquoides*, NT). Luonnontilaisten rämekuvioiden hillan ja suokukan yhteiskasvustot näyttäytyvät suoventhokkaalle soveltuvilta, minkä johdosta kohdennettu lajiselvitys on suositeltavaa. Lajistollisesti kattavamman perhoslajistoselvityksen toteuttaminen olisi perusteltua rämealueiden yleisen laadukkuuden ja rämeisiin [myös nevaräme-yhdistelmät] sidonnaisen laajan vähintään silmälläpidettävän perhoslajijoukon perusteella. Vilukkokehrääjäkoin (*Kessleria fasciapennella*, VU) esiintyminen lettokuvioilla on todennäköistä lajin ravintokasvin (suovilukko) runsauden ja ko. perhoslajin maantieteellisen esiintymiskuvan perusteella. Kriittisten kasvilajien (lääte + pohjanruttojuuri) puuttuminen lettokuviolta viittaa niiden soveltumattomuuteen elinympäristöinä merkityksellisimmille perhoslajeille eikä välttämättömä lisäselvitystarvetta näiltä osin ole osoitettavissa. Pullosaraa (*Carex rostrata*) ei huomattavissa määrin esiinny Viiankijärven huomionarvoista kultaruokokuoriaisesiintymää vastaavilla paikoilla, minkä johdosta ko. kovakuoriaisen merkittävä esiintymä kuviolta 1 on epätodennäköinen eikä lisäselvityksiin ole tältä osin perusteita.

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset



Kuva 3a. Esimerkkejä Kuvion 1 (a–b) luonnontilaisilta ja (c) muuttuneilta rämeiltä sekä (d–f) kuusivaltaisilta kangasmetsäkuvioilta.



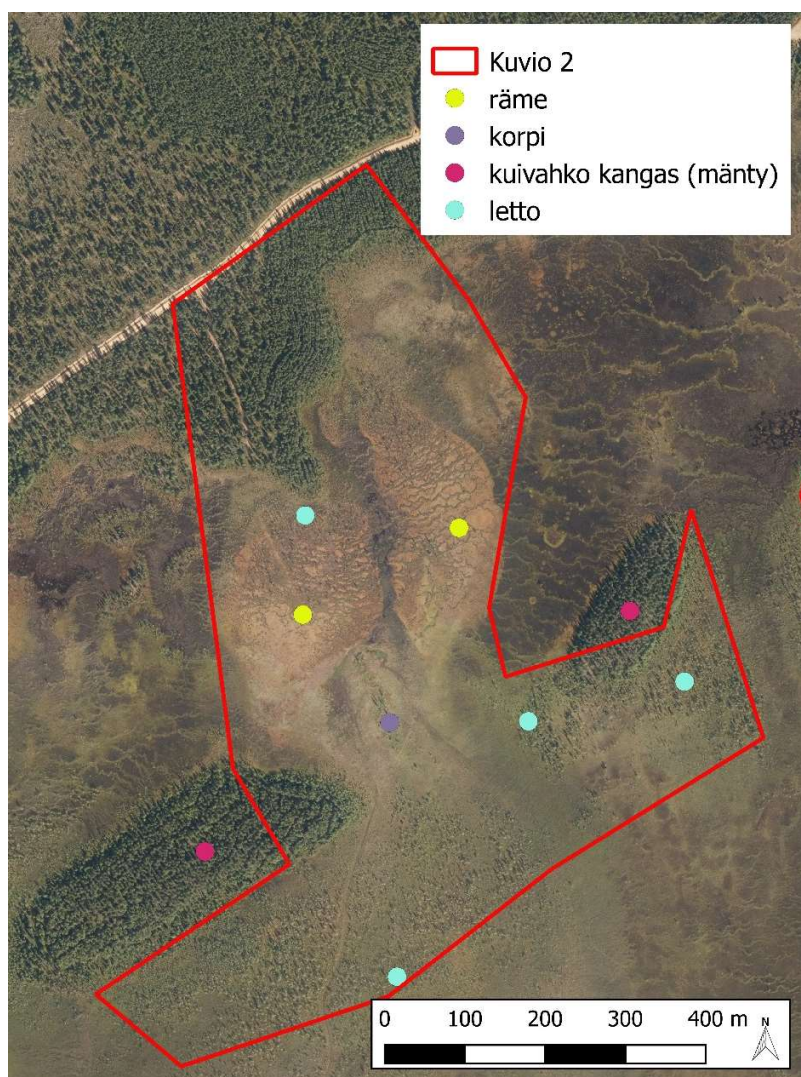
Kuva 3b. Kuvion 1 metsäalueilla on yksittäin ränsistyneitä (a) raitoja ja (b) haapoja sekä runsaammin erityisesti kuolleita (c–d) kuusia sekä maa- että pystytuina.

4.2 Kuvio 2 [Palokumpu]

Kuvio 2 sisältää lähinnä luonnontilaisia suotyyppikuvioita, pohjoisosan metsäkuvio (samoin kuin kuvion länsilaitaan rajautuva suometsäsaareke) on talousmetsää eikä edusta merkitykselliselle hyönteislajistolle laadullisesti soveltuvaa elinympäristöä (**kuvat 4 & 5**). Kuvion 2 suoalueen eteläosaa hallitsevat erilaiset lettokuviot ja pohjoisosaa erittäin hienot ruskorahkasammalen (*Sphagnum fuscum*) leimaamat

Albus Luontopalvelut Oy (2677209-2)

www.albusluontopalvelut.fi



Kuva 4. Kuvion 2 tarkastelualue ja luontotyyppien alueellinen sijoittuminen pääpiirteissään.

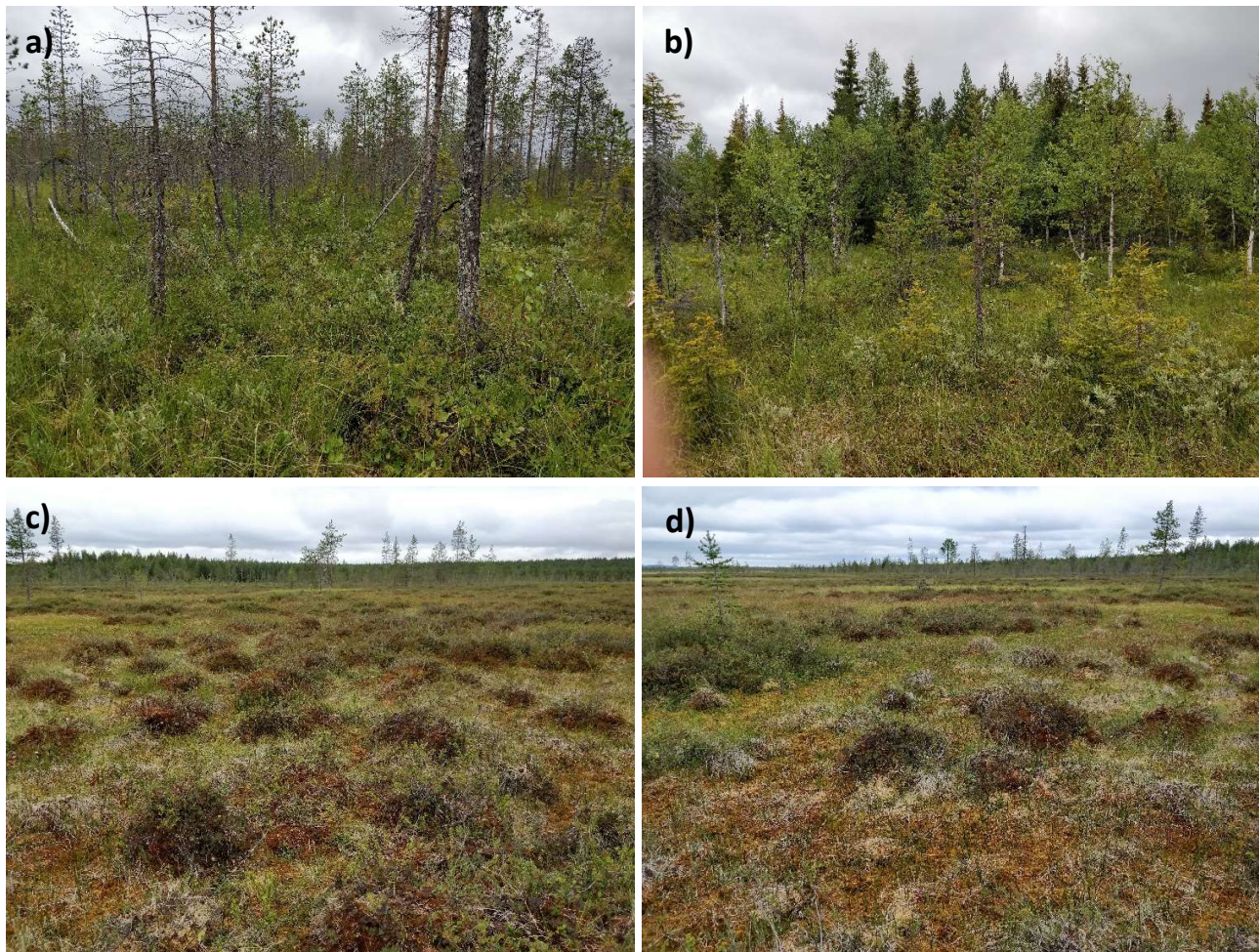
Tarkastelun ensisijaisille perhoslajeille välttämättömät lääte (*Saussurea alpina*) [läätekätkökääriäinen] ja pohjanruttojuuri (*Petasites frigidus*) [lettokoi] puuttuvat kuviolta 2.

Kuvion 2 ihmistoiminnan muokkaamat metsäiset osat eivät edusta huomionarvoisille kovakuoriais- tai perhoslajeille soveltuvaa elinympäristöä eikä näitä koskeville lisäselvityksille ole tarvetta. Pohjoisosan luonnontilaisten rämekuvioiden hillan ja suokukan yhteiskasvustot näyttäytyvät suovenhokkaalle soveltuvilta, minkä johdosta kohdennettu lajiselvitys on suositeltavaa. Lajistollisesti kattavamman perhoslajistoselvityksen teettäminen olisi myös perusteltua rämealueiden yleisen laadukkuuden ja rämeisiin [myös nevaräme yhdistelmät] sidonnaisen laajan vähintään silmälläpidettävän perhoslajijoukon perusteella. Kriittisten kasvilajien (lääte + pohjanruttojuuri) puuttuminen letto- ja korpikuvioilta viittaa

rahkarämekuviot. Laadukasta mätäs- ja välipintaista rämettä esiintyy kahtena erillisenä alueena kuvion 2 pohjoiseen suuntauvan jatkeen keskiosassa. Rämekuvioiden mätäspinoilla esiintyy laajasti suovenhokkaan edellyttämiä suokukan ja hillan yhteiskasvustoja. Suokuvion eteläosa on pääosin suhteellisen tiheästi mäntyä kasvavaa lettoa (mäntyletto), missä esiintyy harvakseltaan suotyypille leimallisia kasveja, kuten lettorikko (*Saxifraga hirculus*), luhtakuusio (*Pedicularis palustris*), lettopaju (*Salix myrsinites*). Avonaista laadukkaampaa lettoa esiintyy suhteellisen pienialaisesti lähinnä kuvion eteläosan itäpäässä sijaitsevan metsäsaarekkeen lounaispuolella. Pohjoisosan räme- ja etelän lettokuvioiden väliin jää kapea etelä-pohjoissuuntainen puustoinen korpimaisia piirteitä omaava suokuvio.

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

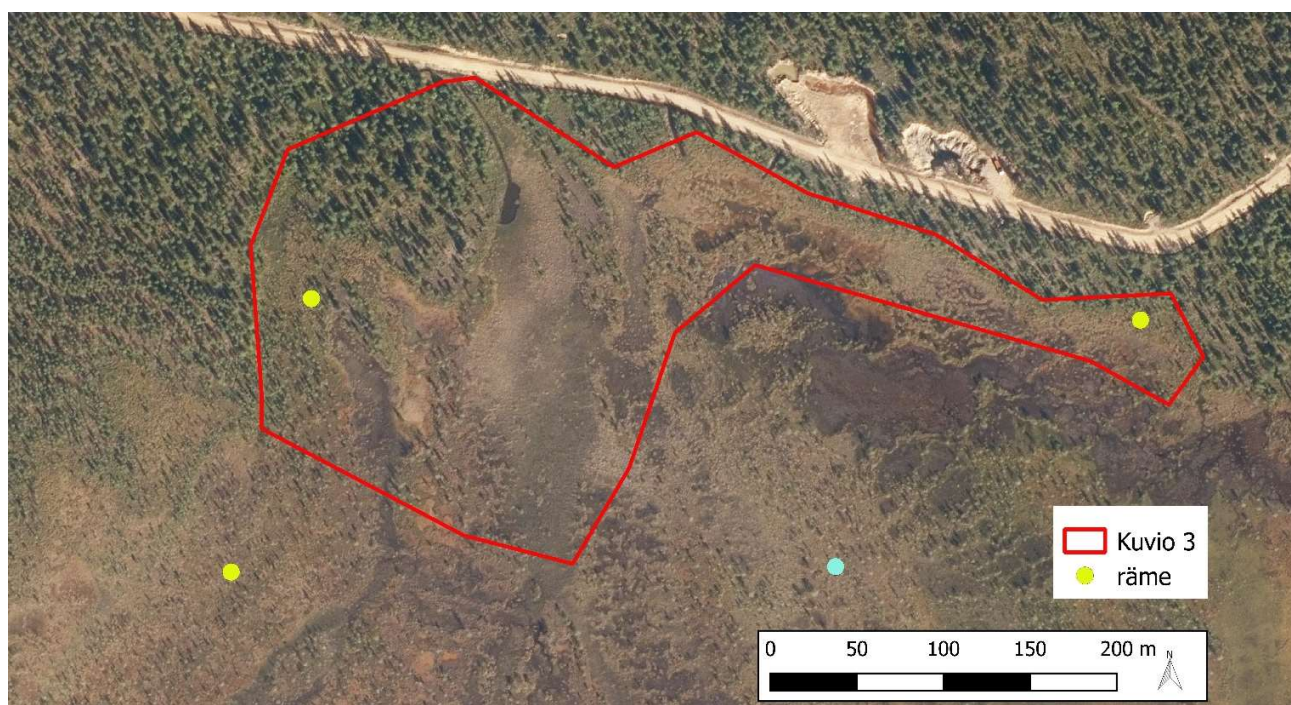
niiden soveltumattomuuteen elinympäristöinä merkityksellisimmille perhoslajeille eikä lisäselvitystarvetta näiltä osin ole osoitettavissa. Alueella ei merkittävästi esiinny myöskään pullosaraa (*Carex rostrata*), minkä perusteella kultaruokokuoriaiseen ei kohdistu perusteltua lisäselvitystarvetta.



Kuva 5. Kuvion 2 eteläosan (a) puustoista ja (b) avonaisempaa lettoa sekä pohjoisosan (c–d) laadukasta luonnonalaista hillaa ja suokukkaa kasvavaa rahkarämettä.

4.3 Kuvio 3 [Kivipalsta S]

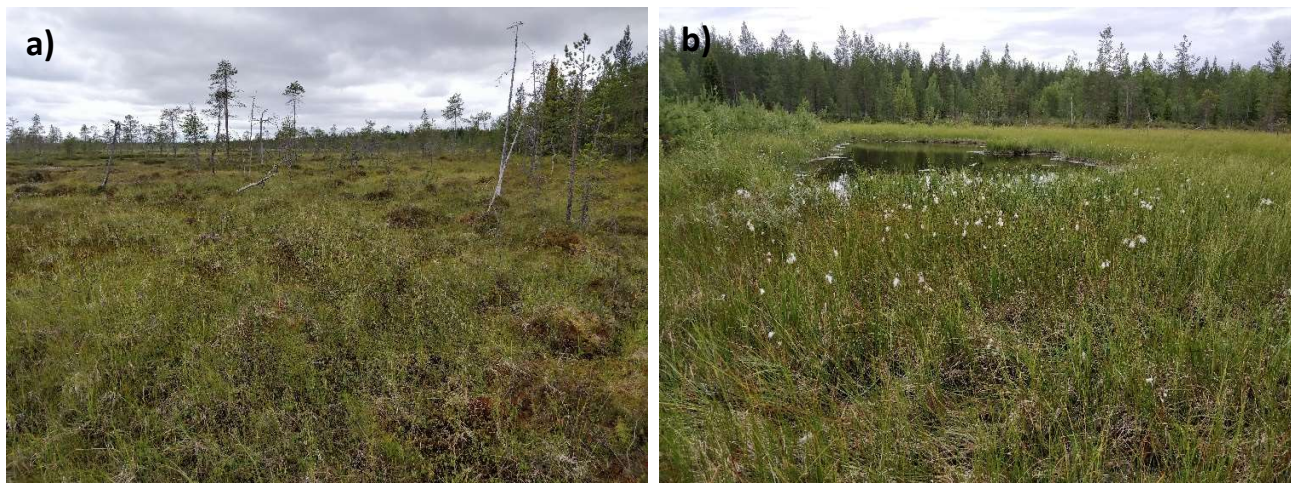
Kuvio 3 koostuu ensisijaisesti luonnonalaisista rämekuvioista (**kuvat 6 & 7**), joista laadukkaimmat sijoittuvat kapeahkoina reunuksina kuvion pohjois- ja länsireunuksille. Rämereunuksilla esiintyy suovenhokkaan edellyttämiä suokukan ja hillan yhteiskasvustoja. Pohjoisreunan rämereunus on kapea ja rajoittuu eteläpuolella ohuisiin mätäsjuotteihin laajojen rimpipintojen välissä. Suovenhokkaalle soveltuvan elinympäristön pinta-ala on kuvion 3 länsireunallakin rajallinen eikä välttämättä edes erityisen laadukas, minkä perusteella kuvion ei voida tulkita edustavan ko. lajin näkökulmasta merkityksellistä elinympäristökokonaisuutta. Luoteiskulman mineraalimaapohjainen metsäkuvio on ihmisvaikutteinen ja



Kuva 6. Kuvion 3 tarkastelualue ja luontotyyppien alueellinen sijoittuminen pääpiirteissään.

pinta-alaltaan pieni. Metsälaikun etelälaidalla on pienialaisesti kanervanummea muistuttavaa avointa kenttää. Kuvion 3 keskiosan halki etelä-pohjoissuunnassa kulkee kosteampi pintavesivaikutteinen paikoin syvien rimpien leimaama nevajuotti. Nevajuotti alkaa kuvion pohjoisreunan pienialaisesta lammesta. Lampeen johtaa laskuoja pohjoispuoliselta metsätalouden muokkaamalta mineraalimaalta. Lampi lienee alkujaan kaivettu yläpuolisen metsätalousmaan (tai tielinjauksen) kuivatustarpeisiin. Nykytilassa lampi on matala ja turvepohjainen eikä edusta huomionarvoista elinympäristöä tässä tarkasteltaville sukeltajakuoriaisille [jättisukeltaja & suomenrantusukeltaja]. Lammen reunojen suursaraikko edustaa mahdollista elinympäristöä kultaruokokuoriaiselle. Tarkastelun ensisijaisille perhoslajeille välttämättömät lääte (*Saussurea alpina*) [läätekökökääriäinen] ja pohjanruttojuuri (*Petasites frigidus*) [lettokoi] puuttuvat kuviolta 3.

Kuvion 3 metsäinen osa ei edusta huomionarvoisille kovakuoriais- tai perhoslajeille soveltuvaa elinympäristöä eikä näitä koskeville lisäselvityksille ole tarvetta. Pohjois- ja länsireunan luonnontilaisten rämereunuksien hillan ja suokukan yhteiskasvustot näyttäytyvät suvenhokkaalle mahdollisesti soveltuvilta elinympäristöiltä, mutta kuvioiden rajallisen pinta-alan ja heikon laadun johdosta kohdennettu lajiselvitys tai laajempi suoperhoslajistoselvitys ei näyttäydy perusteltuna. Kriittisten kasvilajien (lääte + pohjanruttojuuri) puuttuminen viittaa kuvion soveltumattomuuteen merkityksellisimmille perhoslajeille. Kultaruokokuoriaisen esiintymisselvitys lammen rantasaraikossa on suositeltavaa.

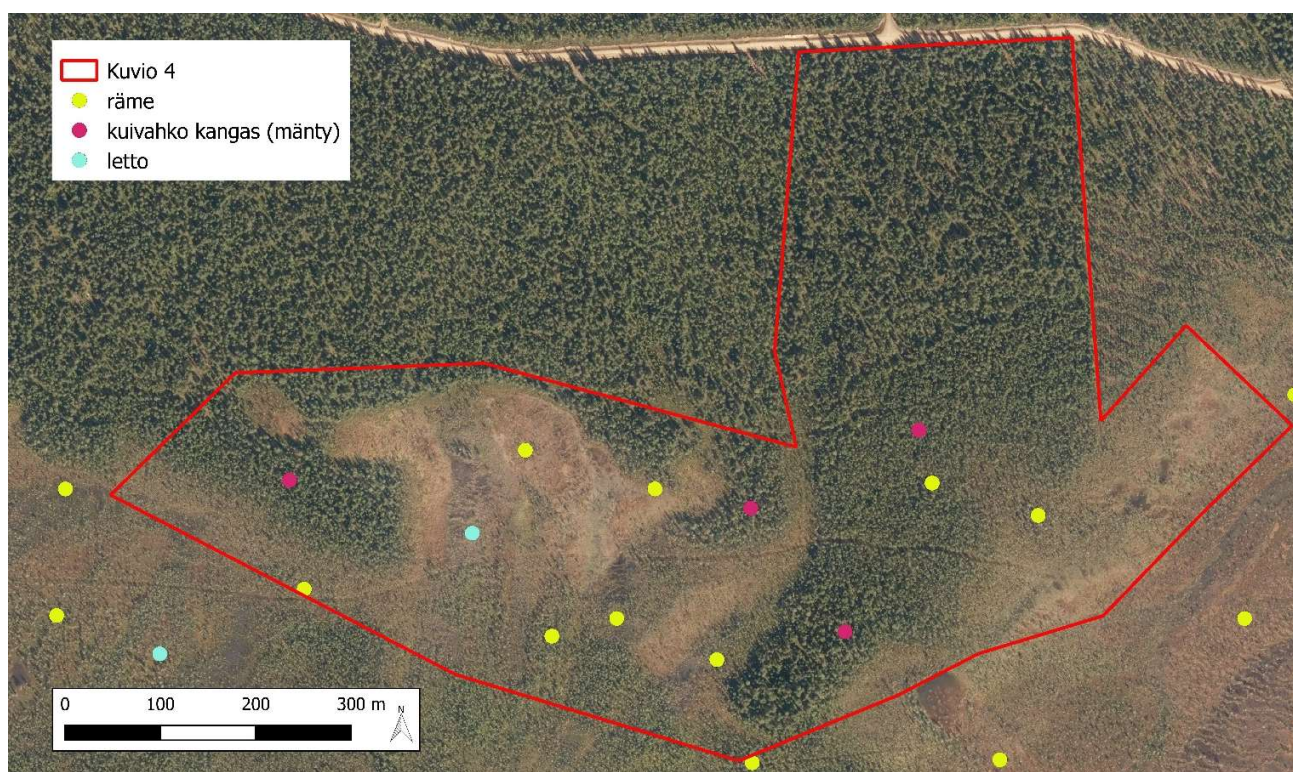


Kuva 7. Kuvion 3 pohjoisreunan (a) kapea rämereunus ja (b) lampi.

4.4 Kuvio 4 [Porokodanjänkä]

Kuvio 4 koostuu pohjois- sekä keskiosaa ja osin länsipäätä hallitsevista kangasmetsäkuvioista ja eteläosan rämekuviosta (kuvat 8 & 9a–b). Kuvion metsät ovat käytännössä kauttaaltaan metsätalouden piirissä olevia ihmisvaikutteisia nuoria tai nuorehkoja mäntyvaltaisia talousmetsiä, jotka eivät edusta soveltuvaa elinympäristöä merkitykselliselle hyönteislajistolle. Metsäkuvioilla on yksittäisiä kuolleita tai kuolevia mäntyjä (*Pinus sylvestris*) ja raitoja (*Salix caprea*) sekä etenkin keskiosan laajemman kuvion keskiosan soistuman eteläpuolella sijaitsevassa avosualueeseen rajautuvassa puustoisessa niemessä myös koivuja (*Betula pubescens*) ja niiden epifyytteinä esiintyviä kääväkkäitä. Lahopuustoa on yleisesti niukasti eikä lahopuujatkumo vaikuta katkeamattomalta. Keskiosan metsäkuvion eteläkärjen itäpuolella on edustava rahkarämekuvio (jatkuu myös varsinaisen selvityskuvion itäpuolelle), joka rakenteen sekä hillan ja suokukan merkittävien yhteiskasvustojen perusteella edustaa suorastaan erinomaista elinympäristöä suoventhokkaalle. Laadultaan vaihtelevaa rämettä on myös metsäniemekkeen länsipuolella suon metsäaluetta kohti työntyvän laajennoksen reunaosissa. Laajennus edustaa pääsääntöisesti nevaräme-yhdistelmätyyppejä, jonka keskiosassa on pienialaisesti myös rehevämpää lettoa. Kuviolle leimallista on pullosaran (*Carex rostrata*) runsaus, minkä perusteella se saattaa muodostaa kultaruokokuoriaiselle merkittävän elinympäristön. Tarkastelun ensisijaisille perhoslajeille välttämättömät lääte (*Saussurea alpina*) [läätekökökäriäinen] ja pohjanruttojuuri (*Petasites frigidus*) [lettokoi] puuttuvat kuviolta 4.

Kuvion 4 metsäiset osat eivät edusta huomionarvoisille kovakuoriais- tai perhoslajeille soveltuvaa elinympäristöä eikä näitä koskeville lisäselvityksille ole tarvetta. Etenkin itäreunan luonnontilaisen rämekuvion hillan ja suokukan yhteiskasvustot näyttäytyvät suoventhokkaan sekä muiden rämesoiden huomionarvoisten perhoslajien näkökulmasta erinomaiselta elinympäristöltä. Vastaavan kaltaista räme-



Kuva 8. Kuvion 4 tarkastelualue ja luontotyyppien alueellinen sijoittuminen pääpiirteissään.

tai rämenevayhdistelmätyypin hallitsemaa suota on myös edellisen kuvion länsipuolisella reunavyöhykkeellä. Kohdennettu suovenhokkaan lajiselvitys tai laajempi rämeperhosten lajistosiselvitys on perusteltua. Kriittisten kasvilajien (lääte + pohjanruttojuuri) puuttuminen viittaa kuitenkin kuvion soveltumattomuuteen lähtökohtaisesti ravinteikkaammilla soilla eläville merkityksellisimmille perhoslajeille. Kultaruoko-kuoriaisen esiintymisselvitys on pullosaran runsaiden kasvustojen seurauksena suositeltavaa.



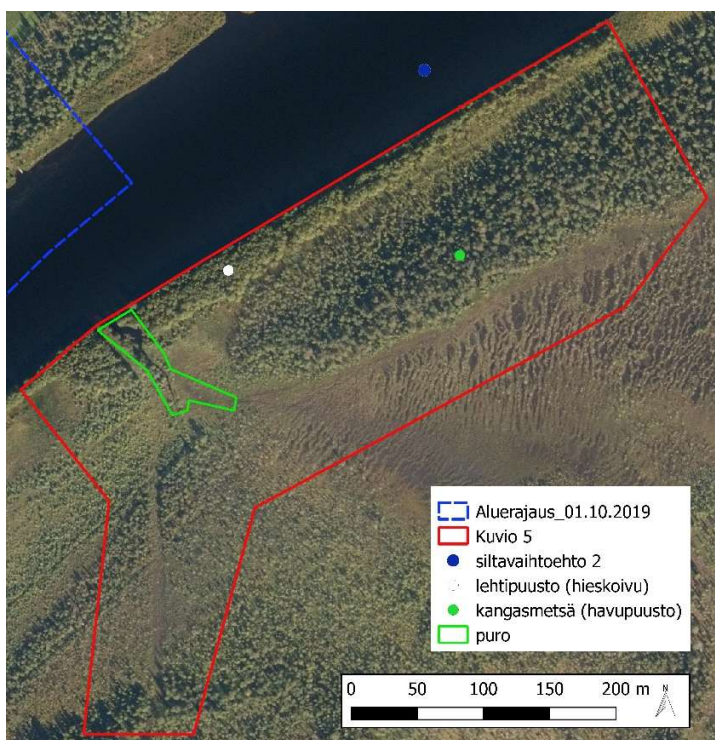
Kuva 9a. Kuvion 4 (a) itälaidalla on edustavaa rahkarämettä, joka rajautuu metsäpuolelta (b) eriateisiin paikoin leveisiin muuttumiin.



Kuva 9b. Kuvion 4 (a) metsäkuviot ovat pääsääntöisesti metsätalouskäytössä, joskin (b–c) kuvion keskiosan metsäkuvion suoalueelle työntyvässä niemekkeessä on pienialaisesti luonnontilaisempaan metsäjaksumoon liittyviä piirteitä, kuten vanhempia ränsistyneitä lehtipuita ja niiden epifyytteinä eläviä kääväkkäitä.

4.5 Kuvio 5 [Kipittikumpu S]

Kuvion 5 eteläosa on aiemman kuivatusojituksen tuottamaa suomuuttumaa, joka rajoittuu pohjoispuolella luonnontilaisen kaltaiseen nevakuvioon (**kuvat 10 & 11**). Suomuuttuman eteläosassa (Kuusivaarankummun pohjoiskärki) kasvaa kuvion poikki kulkevalla sähkölinjalla muutamia läätteitä (*Saussurea alpina*). Lätteen määrä kuviolla ei riitä ylläpitämään ko. kasvista riippuvaisia hyönteispopulaatioita. Tarkastelun ensisijaisille perhoslajeille välttämätön pohjanruttojuuri (*Petasites frigidus*) [lettokoi] puuttuu kuviolta 5. Nevakuvion poikki kulkee laskupuro Kitiseen. Laskupuro on paikoin hiekkapohjainen, kirkasvetinen ja sen rantakasvillisuus koostuu mm. raatteesta (*Menyanthes trifoliata*), saroista (*Carex*), pohjanlumpeesta (*Nymphaea candida*) ja heinävidasta (*Potamogeton gramineus*). Erityisesti laskuojan alaosa on kelvollista elinympäristöä jättisukeltajalle ja yläosa suomenrantasukeltajalle. Puron rannoilla ja etenkin selvityskuvion pohjoisosassa, kangasmetsän ja lehtimetsän välissä, kasvaa pullosaraa



Kuva 10. Kuvion 5 tarkastelualue ja luontotyyppien alueellinen sijoittuminen pääpiirteissään.

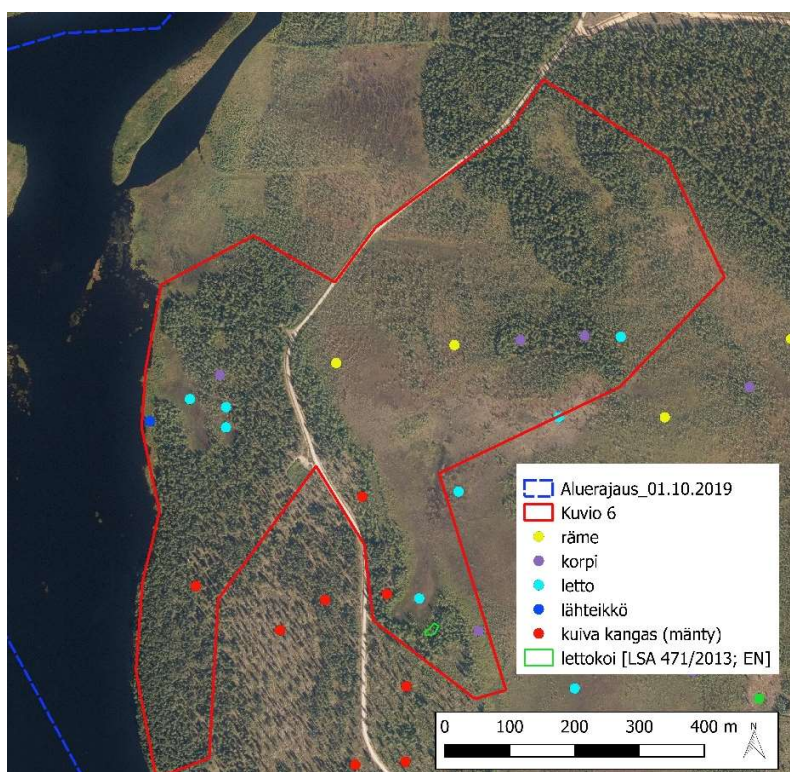
elinympäristöä eikä näitä koskeville lisäselvityksille ole tarvetta. Kitiseen laskevan kuvion poikki kulkevan puron jättisukeltajaa ja suomenrantasukeltajaa koskevat esiintymisselvitykset ovat suositeltavia. Samoin kultaruokokuoriaisen esiintymisselvitys on pullosaran ja muiden suursarojen runsaiden kasvustojen seurauksena suositeltavaa.

(*Carex rostrata*) ja muita kookkaita saroja [mm. luhtasara (*Carex vesicaria*)]. Suursarakasvustot ovat mahdollisia esiintymispaikkoja kultaruokokuoriaiselle. Muiden huomionarvoisten hyönteislajien näkökulmasta kuvion suoalueet vaikuttavat merkityksettömiltä. Kuviolla 5 sijaitsee kaksi metsäkuviota. Kitisen rantaa myötäilevän rantametsäkuviota valtapuuna on hieskoivu (*Betula pubescens*) ja tämän itäpuolisella kuviolla havupuut. Metsät (erit. koivikko) ovat nuoria eikä niissä juuri ole lahoppuustoa.

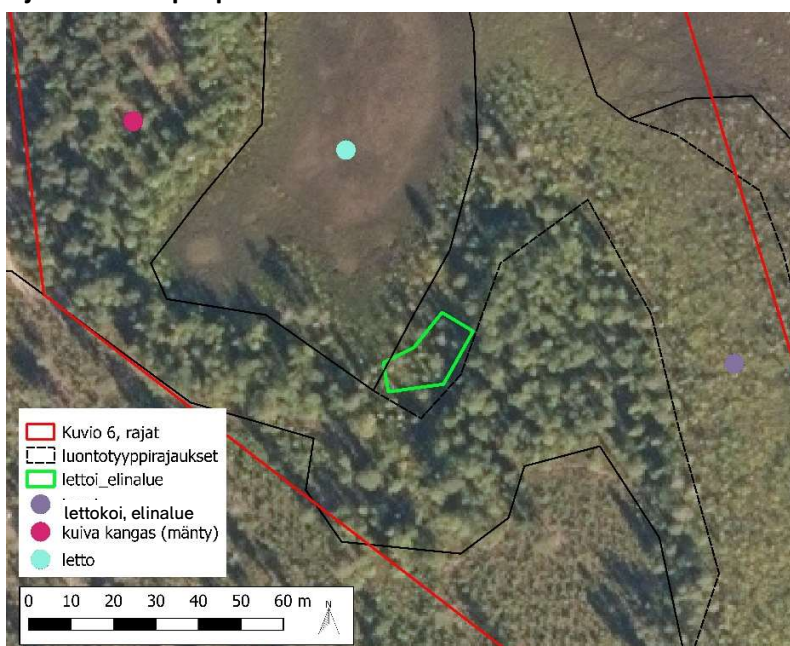
Kuvion 5 metsäiset osat tai varsinaiset suot (neva) eivät edusta huomionarvoisille kovakuoriais- tai perhoslajeille soveltuvaa



Kuva 11. Kuvion 5 (a) eteläosalla kasvaa niukasti läätettä, (b) luontoarvojen kannalta mahdollisesti merkittävä osa edustaa kuvion poikki kulkeva Kitiseen laskeva kohdesukeltajalajeille soveltuva puro.



Kuva 12a. Kuvion 6 tarkastelualue ja luontotyyppien alueellinen sijoittuminen pääpiirteissään.



Kuva 12b. Lettokoipopulaation tarkka sijainti suhteessa luontotyyppikuvioihin Kuviolla 6.

vaa rämettä. Paikoitellen rämealueella on suovenhokkaalle soveltuvaa ruskorahkasammalen (*Sphagnum fuscum*) peittämää mätäspintaa, joilla kasvaa runsaasti hillaa (*Rubus chamaemorus*) ja suokukkaa

4.6 Kuvio 6 [Porokodanpalo]

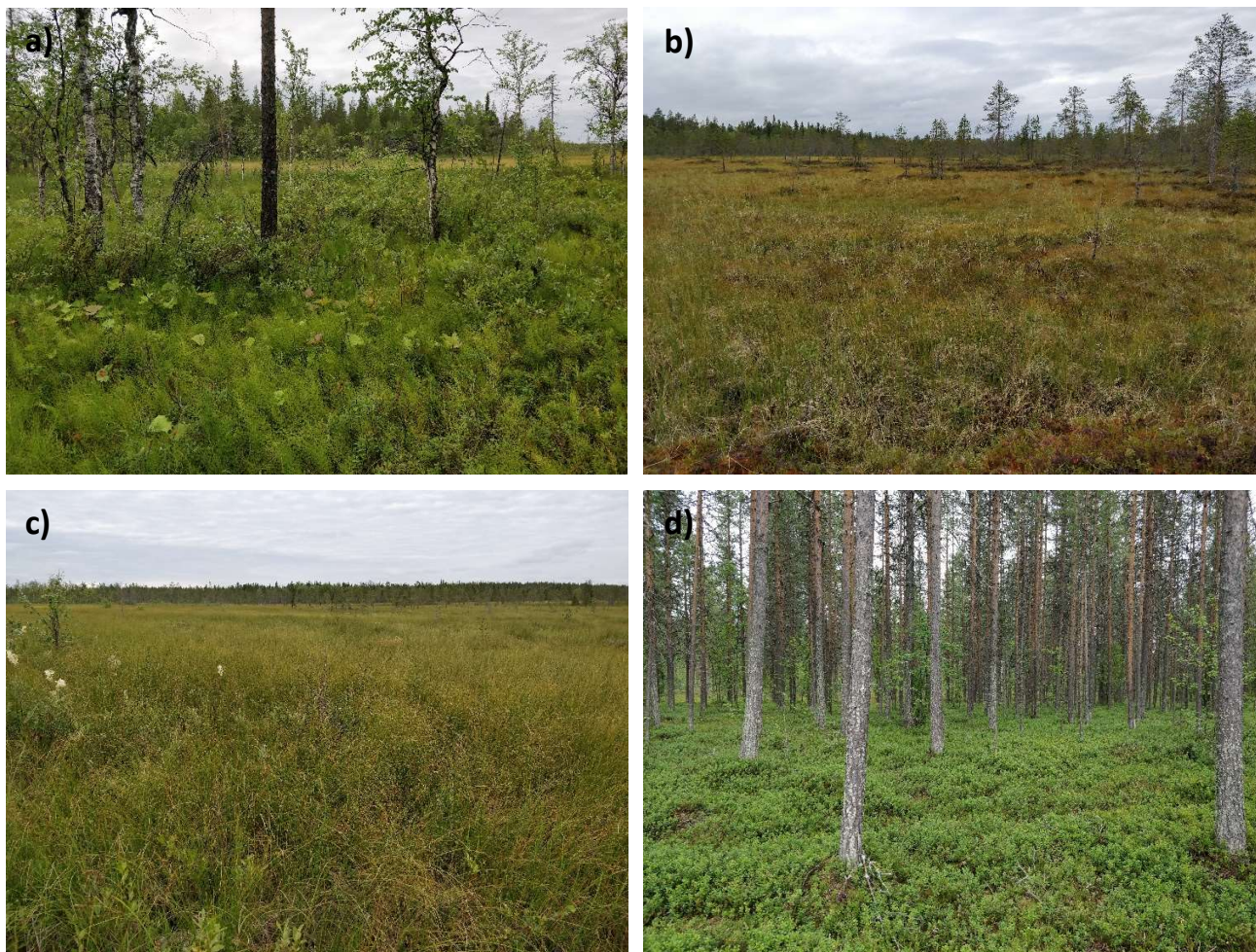
Kuvio 6 on luonnonolosuhteiltaan monipuolinen (kuvat 12a & 13). Kuvion länsiosa (Kuusivaarantien länsipuoli ja kapealti tien itäpuoli) on suurelta osin metsätalouden muokkaamaa mäntyvaltaista talousmetsää. Talousmetsän alueella ei ole lahoppuustoa eikä viitteitä metsäpaloista. Lahoppuustoa on hie-
man runsaammin, mutta kuolleisiin puihin sidonnaisen hyönteislajiston näkökulmasta edelleen niukasti mätymetsäkuviota halkovan pienialaisen lettosuo-
n pohjoispuolisella alueella. Lahoppuun niukkuus on seurausta heikosta lahoppuujatkumosta, minkä seurauksena erityisesti mäntyvaltaisiin metsiin sidonnaisen lahokapon esiintyminen kuviolla on hyvin epätodennäköistä. Kuvion koillisosan metsät ovat suhteellisen varttunutta koivunsekaista korpikuusikkoa. Näilläkin metsäkuvioilla lahoppuustoa on vain niukasti, palojälkiä ei lainkaan, eivätkä ne muilta osin laadullisesti vastaa vaateliimpien harmoyökkösten elinpaikkavaatimuksia

Korpisaarekkeiden lounaanpuoleinen suoalue on puustoisuudeltaan vaihte-

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

(*Andromeda polifolia*). Toistaiseksi hyönteisiin perustuvilta luontoarvoiltaan merkittävin osa sijaitsee kuvion kaakkoispäässä. Kaakkoispään korpikuvion mäntykankaan sisään työntyvässä päässä kasvaa runsaasti pohjanruttojuurta (*Petasites frigidus*) (kuvat 12b & 13; ks. kansikuva). Pohjanruttojuuren lehdillä oli elinvoimaiselle populaatiolle tunnusomaisesti runsaasti lettokoin toukkien syönnöksiä. Lisäksi pohjanruttojuurikasvuston pohjoispuoleisella letolla (myös Kuusivaarantien länsipuolen lettokuviolla) kasvoi laajasti kultaruokokuoriaiselle soveltuvaa pullosaraa (*Carex rostrata*).

Kuvion 6 kaakkoispäädyn korpikuvilla havaittiin useita (>20) lettokoimiinoja. Populaatio vaikuttaa elinvoimaiselta. Kuvion keskiosan luonnontilaisen rahkarämekuvion runsaat hilla ja suokukan yhteiskasvustot näyttäytyvät suovenhokkaalle soveltuvilta, minkä johdosta kohdennettu lajiselvitys on suositeltavaa. Näkemyksemme mukaan lajistollisesti kattavamman perhoslajistoselvityksen teettäminen



Kuva 13. Kuvion 6 (a) korpikuvilla esiintyy pohjanruttojuurella elävä lettokoi, suokuviot soveltuvat (b) suovenhokkaan ja (c) kultaruokokuoriaisen elinympäristöksi, mutta (d) metsät eivät edusta merkityksellisen hyönteislajiston elinympäristöjä.

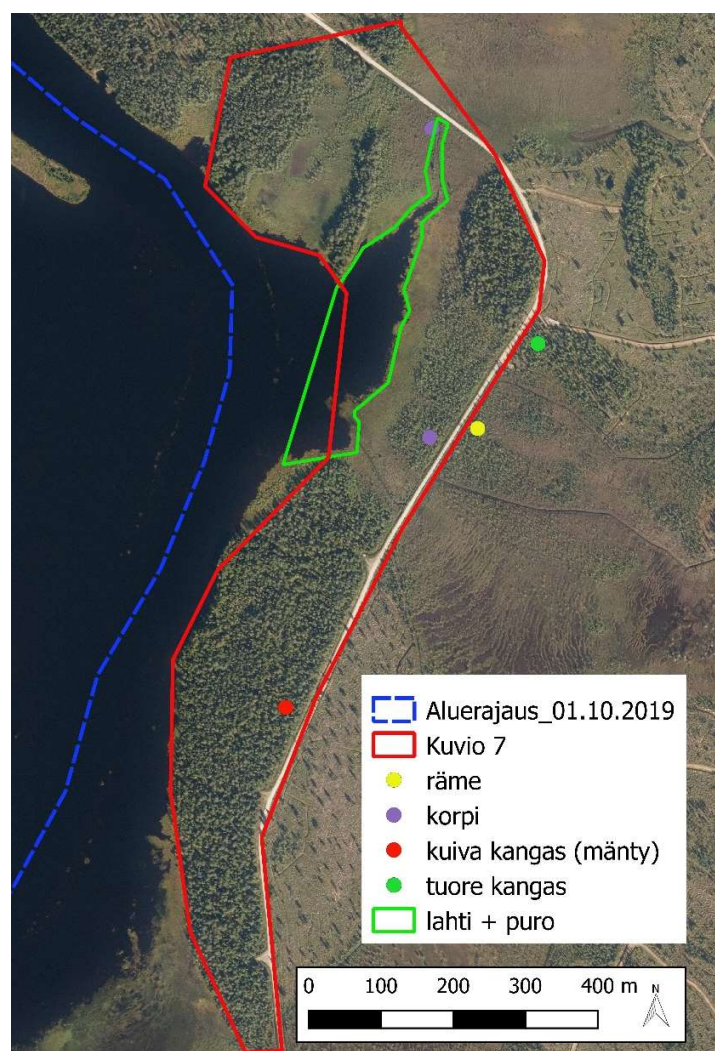
Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

olisi myös perusteltua ko. rämealueen yleisen laadukkuuden ja rämeisiin [myös nevarämeyhdistelmät] sidonnaisen laajan vähintään silmälläpidettävän perhoslajijoukon perusteella. Kriittisten kasvilajien (erit. lääte) puuttuminen lettokuvioilta ja puustoisten kuvioiden nuori ikä yhdessä vähäisen lahopuumäärän kanssa viittaavat kuvion soveltumattomuuteen elinympäristönä merkityksellisimmille letto- ja metsälajeille eikä välttämätöntä lisäselvitystarvetta näiltä osin ole osoitettavissa. Kuviolla (erit. lettokoiesiintymän pohjoispuolella ja Kitisen rantaan ulottuvalla suokuviolla) kasvaa runsaasti pullosaraa, millä perusteella kultaruokokuoriaisen esiintymisselvityksen toimittaminen on perusteltua.

4.7 Kuvio 7 [Junttilan palokumpu]

Puolet Kuvion 7 pinta-alasta muodostuu eteläpuoliskon kangasmetsäkuviosta (**kuvat 14 & 15a–b**).

Kuvion puusto on laaja-alaisesti mäntyvaltaista lukuun ottamatta hajanaisesti sijoittuvia pieniä



Kuva 14. Kuvion 7 tarkastelualue ja luontotyyppien alueellinen sijoittuminen pääpiirteissään.

runsaammin kuusia kasvavia alueita. Myös pohjoisosan erilliset metsäsaarekkeet [3] ovat mäntyvaltaisia. Metsäkuviot ovat metsätalousmaata, missä käsittelyhistoria näkyy varttuneimmillakin osilla kantoina. Metsätaloushistoriasta huolimatta puusto on paikoin huomattavan varttunutta, lahoppua tai kuolleita puita on kuitenkin ylipäättään metsäkuvioilla niukasti, yksittäisiä mäntyjä (*Pinus sylvestris*), kuusia (*Picea abies*) ja koivuja (*Betula pendula*). Lahoppuustoon (myös palaneet puut) sidonnaisen hyönteislajiston kannalta metsäkuviot eivät vaikuta merkityksellisiltä varsinaisen vanhojen metsien puuttumisen seurauksena. Metsäkuvioiden yksittäisillä lähivuosina kuolleilla männyillä oli kuoren alla sinistäjäsiementen kasvustoja, mutta lahokapoa ei näissä puissa havaittu [Kaarnaa avattiin vain rajallisesti elinympäristön turvaamiseksi]. Vastakuolleita mäntyjä arvioitiin joka tapauksessa

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

olevan turhan niukasti eikä selvää lahopuujatkumoa tai palojälkiä ollut havaittavissa, mistä syystä niin lahokapon kuin huppukuoriaisten esiintyminen kuvioilla on hyvin epätodennäköistä. Myös kuolleilla kuusilla (myös kuolevat puut) elävät kovakuoriaislajit todennäköisemmin puuttuvat ko. kuviolta elinympäristön niukkuuden seurauksena. Samasta syystä metsäkuviot eivät edusta tarkastelun ensisijaisina kohteina olleiden harmoyökköslajien ensisijaista elinympäristöä. Kuvion pohjoisosan suursarojen [mm. pullosara (*Carex rostrata*) hallitsevat suot vastaavat kultaruokokuoriaisen elinympäristöä, mutta soihin sidonnaisten merkityksellisten perhoslajien esiintyminen näillä on epätodennäköistä. Lisäksi tarkastelun ensisijaisille perhoslajeille välttämättömät lääte (*Saussurea alpina*) [läätekatkääriäinen] ja pohjanruttojuuri (*Petasites frigidus*) [lettokoi] puuttuvat kuviolta 7, vaikka kuvion keskiosan koivukorpi silmämääräisesti vaikutti molemmille lajeille erinomaiselta kasvupaikalta. Esiselvityksen perusteella kuvion merkityksellisin elinympäristö käsittää kuvion pohjoisosan Kitisen Porokodanjängälle suuntautuvan lahden ja sen jatkeena olevan puron. Lahti ja purot ovat kelpoista elinympäristöä jättisukeltajalle ja suomenrantusukeltajalle.

Kuvion 7 metsäiset osat tai varsinaiset suot eivät edusta huomionarvoisille kovakuoriais- tai perhoslajeille olennaista elinympäristöä eikä näitä koskeville lisäselvityksille ole tarvetta. Kuvion pohjoisosassa Kitisen Porokodanjängälle suuntautuvan lahden ja siihen laskevan puron jättisukeltajaa ja suomenrantusukeltajaa koskevat esiintymiselvitykset ovat suositeltavia. Samoin kultaruokokuoriaisen esiintymiselvitys em. kohdetta ympäröivällä suokuviolla on pullosaran ja muiden suursarojen runsaiden kasvustojen seurauksena suositeltavaa.



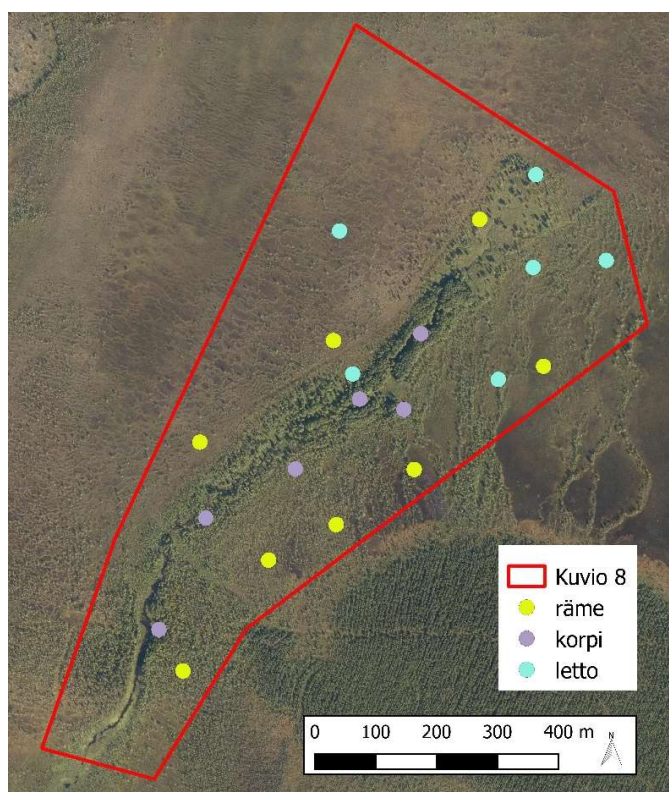
Kuva 15a. Kuvion 7 (a) pohjoisosassa Kitisen Porokodanjängää kohti suuntautuva lahti vaikuttaa merkitykselliseltä kohteelta sukeltajakuoriaisille ja sitä ympäröivät suursaraikkoiset maa-alueet kultaruokokuoriaiselle, mutta kuvion (b) ravinteikkaampien soiden ei arvioida olevan hyönteislajistollisesti erityisen arvokkaita.



Kuva 15b. Kuvion 7 (a–b) pääosin mäntyvaltaiset metsätalouden piirissä olevat metsät ovat suhteellisen nuoria, mutta tästä huolimatta joitain (c–d) varttuneemmille metsille ominaisia piirteitä on paikallisesti havaittavissa myös alueen talousmetsissä.

4.8 Kuvio 8 [Eliasoja]

Kuvio 8 on luonnonoloiltaan monimuotoinen (kuvat 16 & 17). Kuvion pohjoisosassa on lettopohjainen avoin erittäin hieno niittyalue, mikä vaihtuu lounaispuolelta puustoiseksi koivukorveksi. Lettoniityltä alkunsa saavan ja etelään (Kelujoki) laskevan Eliasojan latvat kulkevat niityn poikki. Eliasoja muodostaa potentiaalisen elinympäristön suomenrantusukeltajalle. Niityn kasvillisuus on edustava. Alueella kasvaa mm. lettopajua (*Salix myrsinites*), lettorikkoa (*Saxifraga hirculus*), suovilukkoa (*Parnassia palustris*), luhtakuusiota (*Pedicularis palustris*), kellosinilatvaa (*Polemonium acutiflorum*), luhtarentukkaa (*Caltha palustris*), niittysuolaheinää (*Rumex acetosa*) ja huopaohdaketta (*Cirsium helenioides*). Ympäristö yksipuolistuu jyrkästi lettokuvion koillispuolella. Eliasoja levenee lyhyellä matkalla alajuoksun suuntaan ja sen rantatörmät muodostavat suhteellisen yhtenäisen ja tiheäkasvuisen kuusensekaisen koivukorven



Kuva 16. Kuvion 8 tarkastelualue ja luontotyyppien alueellinen sijoittuminen pääpiirteissään.

letot, nevat) muodostamaan suokokonaisuuteen, mikä yleisilmeeltään näyttäytyy kasvillisuudeltaan hyönteislajiston näkökulmasta yksitoikkoiselta [valtalajina raate (*Menyanthes trifoliata*)]. Raatteen hallitsemilla suokuvioilla ei juuri ole merkityksellistä perhos- tai kovakuoriaislajistoa ja laadukkaammat rämelaikut ovat pieniä ja sijoittuvat hajanaisesti. Kuviolla ei ole varsinaisille metsien perhos- ja kovakuoriaislajeille soveltuvaa ympäristöä.

Kuviolta 8 käytännössä puuttuvat merkityksellisille metsien kovakuoriais- ja perhoslajeille soveltuvat ympäristöt. Vastaavasti räme- ja lettoalueiden ominaisuudet eivät edusta ko. ympäristöön sidonnaisten merkityksellisimpien perhoslajien näkökulmasta erityisen hienoja elinympäristöjä. Vilukkokehrääjäkoin (*Kessleria fasciapennella*, VU) esiintyminen lettokuvioilla on todennäköistä lajin ravintokasvin (suovilukko) runsauden ja ko. perhoslajin yleisen maantieteellisen esiintymiskuvan perusteella. Esiselvityksen perusteella kuvion pohjoisosan lettoalueella olisi suositeltavaa toteuttaa kultaruokokuoriaisen kohdennettu esiintymisselvitys. Lisäksi suomenrantusukeltajan esiintymisselvitys kuviota halkovassa Eliasojassa on suositeltavaa.

avoimen lettoniityn lounaispuolella. Korven aukkopaikoissa kasvaa pienialaisesti samankaltaista ruohovartista kasvillisuutta kuin kuvion koillisosassakin. Ympäristön yleisestä laadukkuudesta huolimatta kuviolla ei esiinny tarkastelun ensisijaisille perhoslajeille välttämättömiä läätettä (*Saussurea alpina*) [läätekätkökääriäinen] tai pohjanruttojuurta (*Petasites frigidus*) [lettokoi]. Kultaruokokuoriaisen esiintymisen selvittäminen on kuitenkin perusteltua. Letto ja Eliasojan varren koivukorpi rajautuvat kaakkoispuolelta luonnontilaiseen rämevyöhykkeeseen. Rämearueet ovat mahdollista elinympäristöä uhanalaiselle hyönteislajistolle (suovenhokas mukaan lukien), mutta laadullisesti eivät erityisen hienoja. Kuvion itäosassa puronvarsiympäristö rajautuu erilaisten soiden (rämeeet,

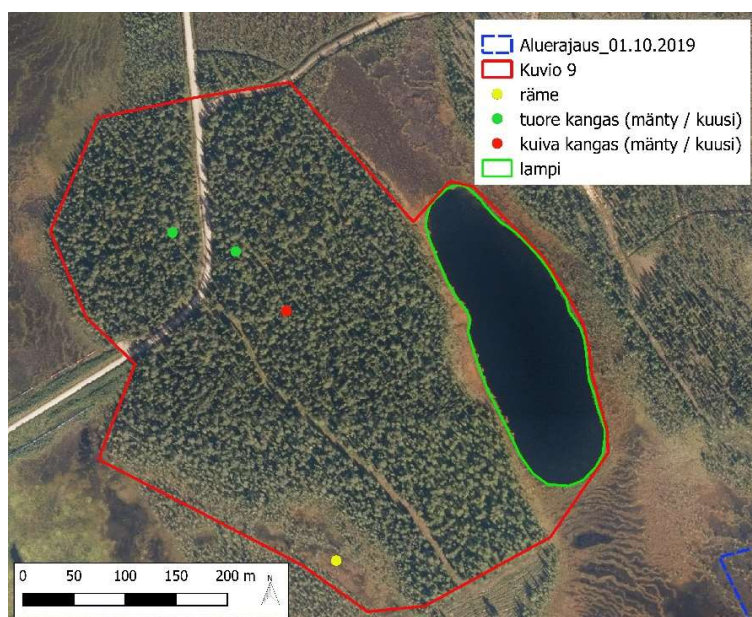


Kuva 17. Kuvion 8 (a) koilliskärjessä on erittäin hienoa lettoniittyä, mistä alkunsa saavan (b) Eliasojan penkat ovat etelämpänä koivukorpea. Kuvion (c) rämesuot eivät ole erityisen laadukkaita ja (d) itäpuolinen alue on laajasti huomionarvoiselle hyönteislajistolle merkitykseltä raatteen hallitsemaa suota.

4.9 Kuvio 9 [Kattilalamminlampu]

Kuvion 9 metsäkuvio on kangasmetsää (**kuvat 18 & 19a–b**). Kuusivaarantien länsipuolella metsä on mäntyvaltaista ja nuorehkoa, joskin kohtuu kookasta, talousmetsää. Tällä alueella ei juuri ole lahoppuustoa, yksittäisiä mäntyjä lukuun ottamatta. Kuusivaarantien itäpuoli on kookkaampaa ja kuusen osuus puustosta lisääntyy kuvion itälaitaa kohti. Lahoppuustoa on länsilaitaa enemmän, harvakseltaan mäntyjä sekä runsaammin koivuja ja kuusia. Kuviolla on lahokapolle soveltuvia sinistäjäsiementen valtaamia kuoleita mäntyjä, mutta lajia ei havaittu. Muiden tarkasteluun valittujen metsälajiryhmien (kovakuoriaiset ja harmoyökköset) osalta kuvio tulee laadullisesti kysymykseen mahdollisena elinympäristönä (ei palojälkien puutteen seurauksena koske huppukuoriaisia). Kuviota ympäröivät suot eivät ole kohdelajiston näkökulmasta rakenteellisesti tai kasvilajistoltaan merkityksellisiä. Kangasmetsäkuvion itälaidassa sijaitsee suurehko suolampi. Lammen rantakasvillisuus on laajoilta osin niukkaa jyrkän rantapenkan

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset



Kuva 18. Kuvion 9 tarkastelualue ja luontotyyppien alueellinen sijoittuminen pääpiirteissään.

koskevat lajistosiselvitykset kohteella ovat kuitenkin perusteltuja. Suoympäristöihin sidonnaiselle lajistolle kuvio on merkityksetön. Kuvion lampi on veden laadun ja kasvillisuuden perusteella hyvin jättsukeltajalle soveltuva ja lajin esiintymisselvityksen toteuttaminen suositeltavaa.

seurauksena, mutta paikoin rannassa kasvaa saroja (*Carex* spp.), raatetta (*Menyanthes trifoliata*) ja ulpukoita (*Nuphar* sp.) / pohjanlumpeita (*Nymphaea candida*). Lampi on potentiaalinen jättsukeltajan elinympäristö.

Kuvio 9 edustaa varttuneisiin havumetsiin sidonnaisen metsälajiston näkökulmasta laadukkaan oloista elinympäristöä. Kuvio on pinta-alaltaan pienehkö, mikä saattaa rajoittaa sen merkitystä ko. lajiston (erit. harmoyökköset) mahdollisena elinympäristönä. Sekä kovakuoriaisia että perhosia

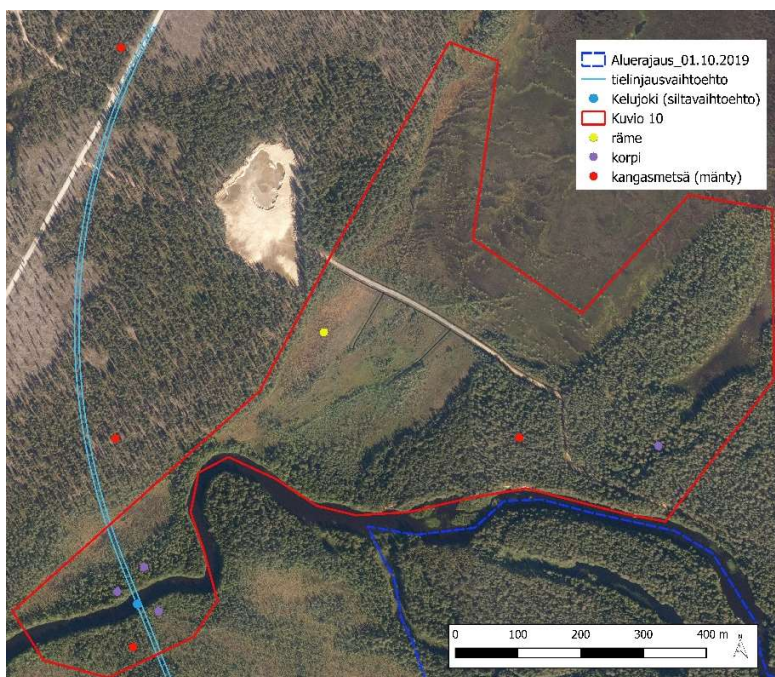


Kuva 19a. Kuviolla 9 sijaitseva järvi vaikuttaa soveltuvalta elinympäristöltä jättsukeltajalle.

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset



Kuva 19b. Kuvion 9 Kuusivaarantien (a) länsipuoli on mäntyvaltaista suhteellisen varttunutta kangasmetsää ja (b–f) itäpuoli selvemmin havupuiden ja osin koivun muodostamaa sekametsää, missä lahoppuustoa ja niillä eläviä kovakuoriaisia on huomattavan paljon [d = havukantojäärä (*Rhagium inquisitor*), e = laakakolva (*Pytho depressus*), f = muurahaiskuoriainen (*Thanasimus formicarius*)].



Kuva 20. Kuvion 10 tarkastelualue ja luontotyyppien alueellinen sijoittuminen pääpiirteissään.

niukasti. Kangasmetsät ovat kauttaaltaan nuorehkoa hoidettua talousmetsää, missä ei ole merkitykselliselle hyönteislajistolle välttämättömiä rakenteellisia ominaisuuksia. Länsipuoleltaan kuvio rajautuu laajaan hiekkakangaspohjaiseen yksipuoliseen mäntytaimikkoon. Kuvion poikki luode-kaakko-suunnassa kulkevan tien pohjoispuoliset suot edustavat lähinnä hyönteislajiston näkökulmasta epäolennaista nevaa. Kuvion itälaidan neva on suursaranevana kuitenkin mahdollinen esiintymisympäristö kultaruokokuoriaiselle. Edellä mainitun tien lounaispuolinen suoalue kuvion keskiosassa on ihmisvaikutteinen. Suoalueen poikki on kaivettu yksittäisiä ojia. Ojitus on kuivattanut ympäristöä tehokkaasti ja lisännyt suolla kasvavaa puustoa etenkin ojien penkoilla ja suon eteläosassa. Pääsääntöisesti ko. suoalue ei ole merkityksellisen hyönteislajiston näkökulmasta oleellinen, mutta luoteislaidan luonnontilaisen kaltaisena säilynyt rämekuvio (jatkuu kapeana reunuksena myös tien pohjoispuolelle) vaikuttaa pienialaisesti sovelialta elinympäristöltä merkitykselliselle rämelajistolle, kuten suovenhokkaalle. Kelujoen rantapenkat ovat rikkonaisesti säännöllisen jääeroosion avoimena pitämää hiekkamaata. Huomionarvoiselle hyönteislajistolle olennaisten avoimien ja puoliavoimien hiekkamaiden lisäksi, kuviota luonnehtivat vastaavia ympäristöjä suosivat useille merkityksellisille hyönteislajeille (ns. paahdelajit) olennaiset kasvit, kuten ahokissankäpälä (*Antennaria dioica*), kultapiisku (*Solidago virgaurea*), karvaskallioinen (*Erigeron acer*), siankärsämö (*Achillea millefolium*) ja kangassianpuolukka (*Arctostaphylos uva-ursi*).

4.10 Kuvio10 [Ulkusijanaapa S]

Kuvio 10 muodostuu erilaisista puustoisista metsä- ja avoimista suokuvioista (kuvat 20 & 21). Metsät koostuvat kapealti Kelujoen uomaa seuraavista pinta-alaltaan rajallisista korpikuvioista (myös kuvion itälaidan nevan kaakkoispääty) sekä kuvion itäosaa laajemmin hallitsevasta mäntyvaltaisesta kangasmetsäkuvioista. Korpi-alueilla kasvaa kuusen lisäksi jonkin verran haapaa (*Populus tremula*), koivua (*Betula*) ja yksittäisiä nuoria raitoja (*Salix caprea*), lahoppuustoa on



Kuva 21. Kuvion 10 (a) korpikuviot ovat pieniä ja (b) mäntykankaat talousmetsiä, suokuviot ovat pääsääntöisesti tavanomaisesti lajiköyhää (c) nevaa tai ihmistoiminnan muuttamaa (d) suomuuntumaa poislukien (e) itälaidan suursaranevakuvio. (f) Kelujoen jääeroosiovaikutteiset hiekkapenkat edustavat paikoin pienialaisesti laadukkaita paahdeympäristöjä.

Kuviolta 10 käytännössä puuttuvat merkityksellisille metsien kovakuoriais- ja perhoslajeille soveltuvat laajuudeltaan huomionarvoiset ympäristöt [koskee myös kauttaaltaan vaihtoehtoisen tielinjauksen Kelujoen pohjoispuolista osaa (hiekkapohjainen nuori mäntytaimikko)]. Kuvion itälaidan suursaranevalla kultaruokokuoriaisen esiintymisselvitys on suositeltavaa. Kuvion 10 rämealue on laadullisesti kelvollinen, mutta pienialainen verrattuna Kuusivaaran etelälaidan täysin luonnontilaisiin rämekuvioihin ja maankäyttösuunnitelman (lähinnä vaihtoehtoinen tielinjaus) suorien vaikutusten ulkopuolella, minkä perusteella rämelajiston selvittäminen tällä alueella ei ole tarpeellista. Kelujoen rantatörmän hiekkamaat ovat potentiaalisia elinympäristöjä ns. paahdelajeille. Suunnitelman vaikutukset hiekkapenkan rakentamiseen kohdistuvat yksinomaan vaihtoehtoisen tielinjauksen Kelujoen ylittävän sillan rakennusvaiheeseen, jos tielinjaus ylittää toteutetaan. Tässäkin tapauksessa vaikutukset jäävät hyvin pienialaisiksi suhteessa hiekkamaiden sijaintiin koko jokijakson rantapenkereillä (mm. Albus Luontopalvelut Oy 2018a–b), minkä perusteella välttämätöntä tarvetta hyönteislajiston selvittämiseen ei ole.

4.11 Kuviot 11 [Kelukoski S] & 12 [Kelukoski]

Kuvioilla 11 ja 12 kasvaa erittäin uhanalaisen tataaripussikoin (*Coleophora silenella*) ravintokasvia tataarikohokkia (*Silene tatarica*) (kuva 22a–b). Näistä kuvion 11 kasvusto käsittää vain yksittäisen tataarikohokin, mutta kuvion 12 kasvusto on laajempi (kuva 22a). Kuviolla 12 kasvaa toista sataa tataarikohokkia kohdelajin elinympäristövaatimusten (ks. Vähätalo ym. 2018) perusteella soveliaalla tienlaidan hiekkaisella sorakentällä (molemmiin puolin Kelujoen voimalaitoksen ylittävää tietä).

Kummallakaan kohteella ei havaittu tataaripussikoita. Kuvio 11 ei ravintokasvin niukkuuden perusteella ole merkityksellinen kohdeperhoslajin näkökulmasta [tataarikohokki itsessään silmälläpidettävä, NT; Rytteri ym. 2019]. Kuvio 12 käytiin läpi yksityiskohtaisesti eikä yhtään tataaripussikoin toukkapussia havaittu, minkä perusteella laji ei nykyisellään esiinny kohteella eikä jatkoselvitykselle ole perusteita.

4.12 Kuvio 13 [Kaarrekoski W]

Kuviolla kasvaa erittäin uhanalaisen tataaripussikoin (*Coleophora silenella*) ravintokasvia tataarikohokkia (*Silene tatarica*) (kuva 22c). Tataarikohokkeja kasvaa pienialaisesti kohdelajille soveltuvalla (ks. Vähätalo ym. 2018) hiekan, soran ja louhikon sekaisella avoimella pohjalla Kitisen länsirannan maansiirtopenkan pohjoispäässä Kaarrekoskella n. 2 km Matarakosken voimalaitoksen alapuolella.

Kuvio 13 käytiin läpi yksityiskohtaisesti eikä yhtään tataaripussikoin toukkapussia havaittu, minkä perusteella laji ei nykyisellään esiinny kohteella eikä jatkoselvitykselle ole perusteita.



Kuva 22. (a) Kuvio 11 ei sovellu tataaripussikoille, mutta (b) tataarikohokkia on runsaammin pussikoille soveltuvalla avoimella pohjalla (a) kuviolla 12. (c) Kuviolla 13 tataarikohokki kasvaa kuviota 12 vastavalla paikalla, mutta kasvia on niukemmin, kuitenkin riittävästi tataaripussikoipopulaation ylläpitämiseksi.

Laiistollisesti kattavimmat iatkoselvitykset on syytä toteuttaa kuyioilla 1 ja 9 (**taulukko 2**). Kuyiolla 1

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

keskikesään toteutettavia toistettuja aktiivihavainnointikäyntejä. Kovakuoriaislajistoselvitys tulee toteuttaa koko kauden kattavalla ikkunapyydyspyynnillä erityisesti metsäalueiden kuollut ja kuoleva havupuusto huomioiden. Tällöin ensisijaisiin kohdelajeihin lukeutuvat huppukuoriaiset ja idänkukkajäärä tulevat yksilöidysti huomioiduiksi, vaikka kahden ensiksi mainitun lajin esiintymistodennäköisyys on alhainen kuvion metsäpalohistorian puuttuessa. Huppukuoriaisten esiintyminen edellyttää usein palanutta metsää, mutta ne pystyvät ilmeisimmin elämään myös palamattomissa vanhemmissa ja kuivuneissa kuolleissa puissa, joita kohteella on runsaammin. Kohteella 9 suositellaan toteuttamaan vastaavat metsälajistoon keskittyvät kestopyynnit (syötti- ja ikkunapyydyspyynti) sekä erityisesti jättisukeltajan ns. sukeltajakatiskoilla toteutettava lajin koko aikuisvaiheen kattava esiintymisselvitys kuviolla sijaitsevassa Kattilalammissa (taulukko 2; liite 1i).

Taulukko 2. Esi selvitykseen perustuvat arviot kohdelajien esiintymisestä ja lisäselvitystarpeista tarkastetuilla kohteilla (● = laji esiselvitetty, esiintyminen epätodennäköistä; • = laji esiselvitetty, esiintyminen mahdollista; (•) = laji esiselvitetty, esiintyminen mahdollista, mutta epätodennäköistä; – = lajille soveliaista elinympäristöä ei ole alueella; + = laji todettu esiselvityksessä).

Esi selvityksen kohdelajit ja -lajiryhmät														
Kuvio	suovenhokas (<i>Nola karelica</i>)	läätekätkökääräinen (<i>Aethes kyrkii</i>)	lettokoi (<i>Scrobipalopsis petasitis</i>)	tataarikohokkipussikoi (<i>Coleophora silenella</i>)	pohjanharmoyökkönen (<i>Xestia borealis</i>)	rusoharmoyökkönen (<i>Xestia brunneopicta</i>)	jättisukeltaja (<i>Dytiscus latissimus</i>)	suomenrantusukeltaja (<i>Rhantus fennicus</i>)	kultaruokokuoriainen (<i>Donacia aureocincta</i>)	havuhuppukuoriainen (<i>Stephanopachus linearis</i>)	mäntyhuppukuoriainen (<i>Stephanopachus substriatus</i>)	idänkukkajäärä (<i>Lepturalia niapripes</i>)	lahokapo (<i>Boros schneideri</i>)	Suositus lajiryhmäkohtaisista luontoselvityksistä
1	●	●	●	–	•	(•)	–	–	●	(•)	(•)	●	●	metsä+suoperhoset, metsäkovakuoriaiset
2	●	●	●	–	●	●	–	–	●	●	●	●	●	suoperhoset
3	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4	●	●	●	–	●	●	–	–	●	●	●	●	●	suoperhoset
5	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6	●	●	+	–	●	●	–	–	●	●	●	●	●	suoperhoset
7	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
8	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
9	●	●	●	–	●	(•)	●	–	●	(•)	(•)	●	●	metsäperhoset, metsäkovakuoriaiset
10	●	●	●	–	●	●	●	–	●	●	●	●	●	
11	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
12	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
13	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

Suoperhoslajistoa koskevat aktiivihavainnointiin perustuvat selvitykset tulee toteuttaa kohteen 1 lisäksi kohteiden 2, 4 ja 6 [lettokoikohde; ks. 5.2]] rämealueilla (**taulukko 2; liite 1b, 1d & 1f**) vähintään silmälläpidettävää suolajistoa käsittäen. Näillä kohteilla tulee erityisesti huomioida suoventuon esiintymis- ja selvitettävien kohteiden 2 ja 4 tulee samassa yhteydessä toteuttaa kultaruokokuoriaisen aikuisten aktiiviseen kenttähaavintaan perustuva keskikesällä toteutettava esiintymiselvitys kohteiden suursaraikoissa (**taulukko 2**). Kultaruokokuoriaiselvitys suositellaan toistettavan kohteilla 3, 5, 7, 8 ja 10 (**taulukko 2; liite 1c, 1e, 1g & 1i**).

Kohteen 8 pohjoispäässä olevalla lettoniityllä suositellaan kultaruokokuoriaiselvityksen lisäksi toteutettavan erillinen lajiselvitys koskien suomenrantusukeltajaa (**taulukko 2; liite 1h**). Suomenrantusukeltajaselvitys edellyttää alueen läpi virtaavassa Eliasojassa suoritettavaa vesihaavintaa. Suomenrantusukeltajaselvitys suositellaan toteutettavan lisäksi Kitiseen rajautuvilla vesistökohteilla 5 ja 7 (**taulukko 2; liite 1e & 1g**). Kohteilla 5 ja 7 tulisi toteuttaa myös jättsukeltajan sukeltajakatiskan käyttöön tukeutuvat esiintymiselvitykset (**taulukko 2**) vaihtoehtoisen kaivostoimintaan liittyvän Kitisen ylittävän sillan sekä siihen liittyvän tiesuunnitelman (kohde 5) luontovaikutusten arvioimiseksi ja lajin elinolosuhteiden säilymisen huomioimiseksi Kuusivaaraan johtavan tien kunnostustöiden yhteydessä (kohde 7). Kohteet 5 ja 7 sisältävät myös esityksen kultaruokokuoriaiselvityksistä.

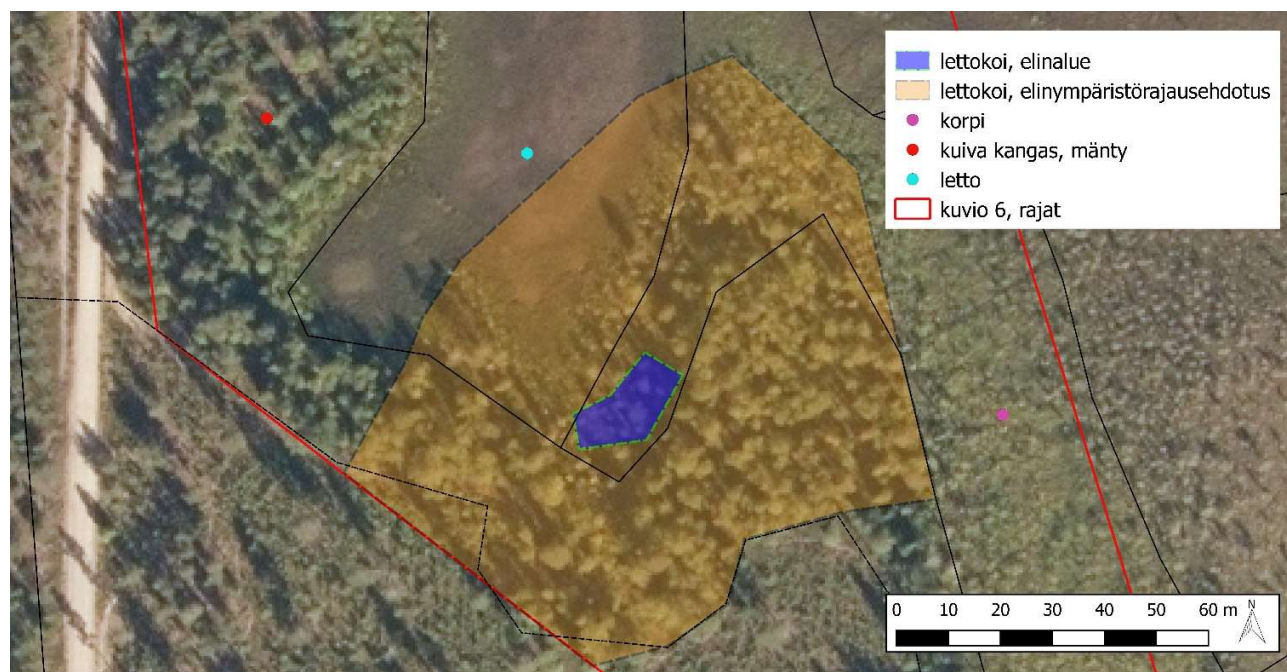
Laajennetun esiselvityksen perusteella Kitisen tunnetuilla tataarikohokkipaikoilla ei esiinny kohdelajiksi valikoituneen tataaripussikoin populaatioita. Kohteiden jatkoselvityksille ei ole tarvetta (**taulukko 2**). Vastaavasti suoperhosiin lukeutuva läätekätkökääriäinen [koskee myös muita läätteellä eläviä lajeja] tai tietynlaiseen havupuustoon erikoistunut lahokapo eivät ravintokohteiden niukkuuden perusteella kuulu selvitysalueen lajistoon, ja lettokoin esiintyminen on ravintokasvinsa esiintymisen perusteella rajoittunut yksinomaan tässä yhteydessä todetulle kuviolle (ks. 5.2) (**taulukko 2**).

Esitetyistä jatkoselvityksistä jättsukeltajaa, harmoyökkösiä ja metsäkovakuoriaislajistoa koskevat työt edellyttävät alueellisen ELY-keskuksen myöntämää lupaa lajeja koskevista luonnonsuojelusäädöksistä poikkeamiseksi. Harmoyökkösten osalta on lisäksi huomioitava niiden vuorovuotinen elinkierto, minkä johdosta niiden esiintyminen on kohdealueella selvitetävissä ainoastaan parittomina vuosina. Kultaruokokuoriaiselvitysten lopullinen tarve riippuu siitä, minkälainen tulkinta pelkästään Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin hankekohtaisesti nähdään tarkoituksenmukaiseksi.

5.2 Lettokoi (*Scrobipalopsis petasitis*; EN, erityisesti suojeltava)

Lettokoi on erittäin uhanalainen (EN) ja luonnonsuojelulain (LSL 1096/1996) mukainen erityisesti suojeltava laji (LSA 471/2013). Erityisesti suojeltavan lajin tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on ympäristöviranomaisen asianmukaisen rajauspäätöksen jälkeen kielletty.

Lettokoi esiintyy elinvoimaisena populaationa selvitysalueen Poronkodonpalon osakuviolla (kuvio 6) sijaitsevassa lajin ravintokasvia (pohjanruttojuuri) kasvavassa lettoon rajoittuvassa korpijuotissa. Esiintymän pinta-ala on n. 200 m². Lettokoi on raportoitu vain kahdelta paikalta saman biologisesti merkityksellisen alueellisen uhanalaisuuden arviointivyöhykkeeltä, missä tässä käsitelty alue sijaitsee (4b, pohjoisboreaalinen) [lisäksi kolme 10 km × 10 km koordinaattiruutua Kuusamon alueella] (<https://laji.fi>). Tässä mielessä Poronkodonpalon paikallispopulaatiolla voidaan katsoa olevan merkittävä vaikutus lajin suotuisan suojelutason säilymiseen vähintään alueellisesti. Suotuisan suojelutason turvaamiseksi esiintymä on huomioitava suunniteltaessa tai toteutettaessa alueen tilaan mahdollisesti heijastuvaa toimintaa. Lähtökohtaisesti olisi varmistettava, että kohde rajataan riittävin suojavyöhykkein metsätaloudellisten toimien ulkopuolelle (kuva 23) ja alueellinen maankäyttö ei aiheuta pitkäaikaisia muutoksia suoveden määrään, virtaukseen, tilavuus- ja ravinnepitoisuuksiin eikä lisää haitallisten yhdisteiden vapautumista esiintymän yläpuoliselle valuma-alueelle. Lettokoin esiintyminen tutkitun alueen muilla paikoilla ei ole mahdollista lajin ravintokasvin puuttumisen seurauksena.



Kuva 23. Lettokoin varsinainen lisääntymisympäristö (ravintokasviesiintymä) ja sen säilyttämiseksi ehdotettu suojavyöhyke (elinympäristörajaus).

LÄHTEET

Albus Luontopalvelut Oy 2016a. suomalaisen ja eurooppalaisen uhanalaiseliöstön (selkärangattomat eläimet) esiintymistodennäköisyyden ja suotuisan suojelutason arviointi, Sodankylä, Viiankiaapa. – Raportti Ahma Ympäristö Oy:lle.

Albus Luontopalvelut Oy 2017a. Uhanalaisten perhoslajien lajistosiselvitys: Sodankylän Sakatin alue. – Raportti AA Sakatti Mining Oy:lle.

Albus Luontopalvelut Oy 2017b. Uhanalaisten kovakuoriaislajien lajistosiselvitys: Sodankylän Sakatin alue. – Raportti AA Sakatti Mining Oy:lle.

Albus Luontopalvelut Oy 2018a. Kirjojokikorennon (*Ophiogomphus cecilia*) esiintyminen ja elinvoimaisuus Sodankylän Viiankiaapaa reunustavissa joissa kesällä 2018. – Raportti AA Sakatti Mining Oy:lle.

Albus Luontopalvelut Oy 2018b. Arvio Sodankylän Viiankiaavan alueelle suunnitellun kaivostoiminnan vaikutuksista jokihelmisimpukkaan (*Margaritifera margaritifera*). – Raportti AA Sakatti Mining Oy:lle.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. YM & SYK, Helsinki. 704 s.

Itämies, J. & Mutanen, M. 1996. The lepidopterous fauna of the planned Vuotos reservoir area in eastern Finnish Lapland. – Bothnia Bay Reports 7: 39–51.

Itämies, J., Mutanen, M. & Lankinen, P. 2003. A revision of European *Aethes rubigana* complex with genetically confirmed description of *A. kyrkii* sp. n. (Lepidoptera, Tortricidae). – Insect Systematics and Evolution 34: 3–14.

Nupponen, K., Nieminen, M., Kaitila, J.-P., Hirvonen, P., Leinonen, R., Koski, H., Kullberg, J., Laasonen, E., Pöyry, J., Sallinen, T. & Välimäki, P. 2019. Perhoset. – Julkaisussa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim). Suomen lajien uhanalaisuus 2019. YM & SYKE, Helsinki 2019. s. 470–508.

Malmberg, S., Mannerkoski, I., Martikainen, P., Clayhills, T., Helve, E., Hyvärinen, E., Karjalainen, S., Mattila, J., Muona, J. & Rassi, P. 2019. Kovakuoriaiset. – Julkaisussa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim). Suomen lajien uhanalaisuus 2019. YM & SYKE, Helsinki 2019. s. 391–425.

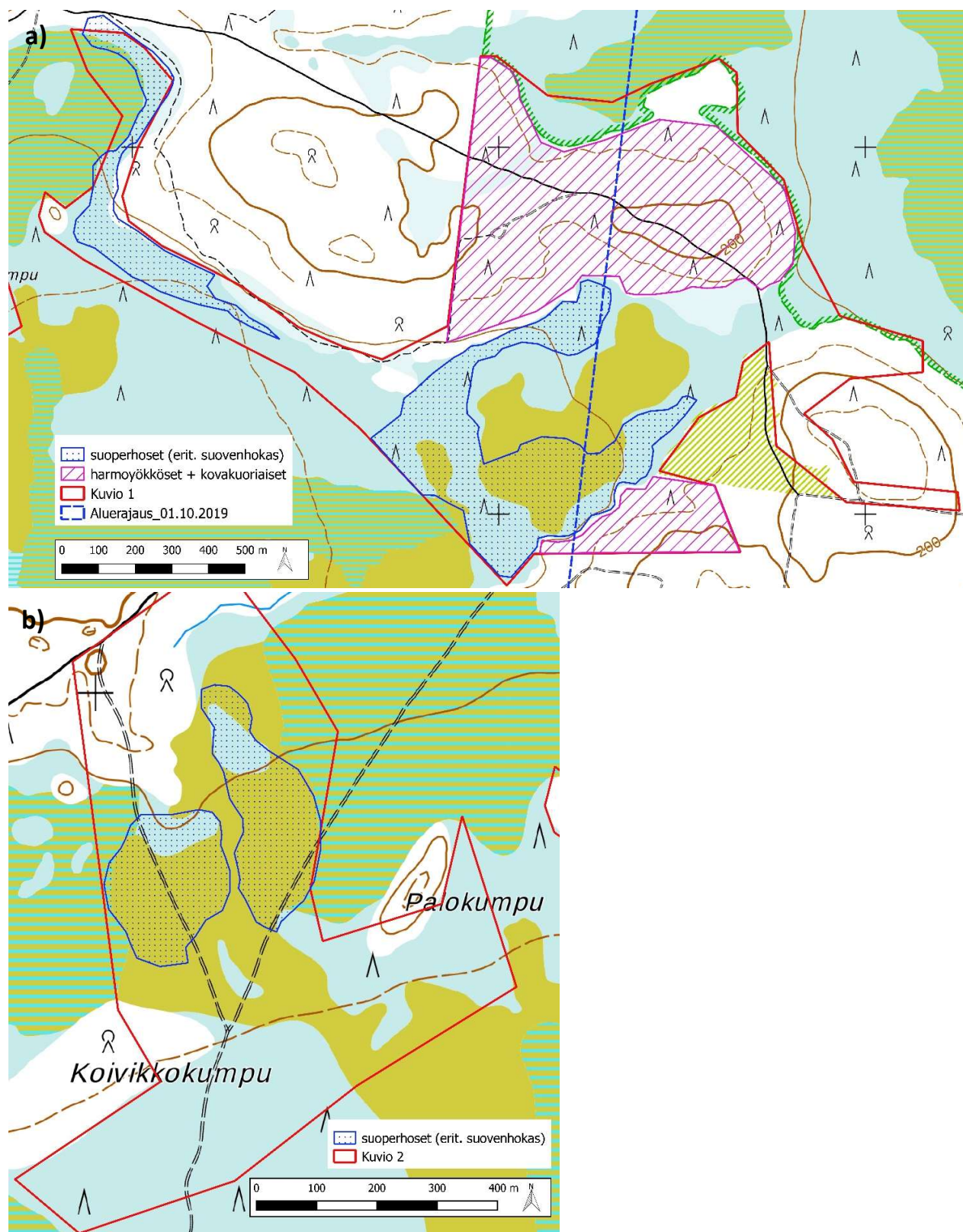
Pentinsaari, M. & Albus Luontopalvelut Oy 2016. Sodankylän Sakatin kovakuoriaislajisto (Coleoptera) kesällä 2015. – Raportti AA Sakatti Mining Oy:lle.

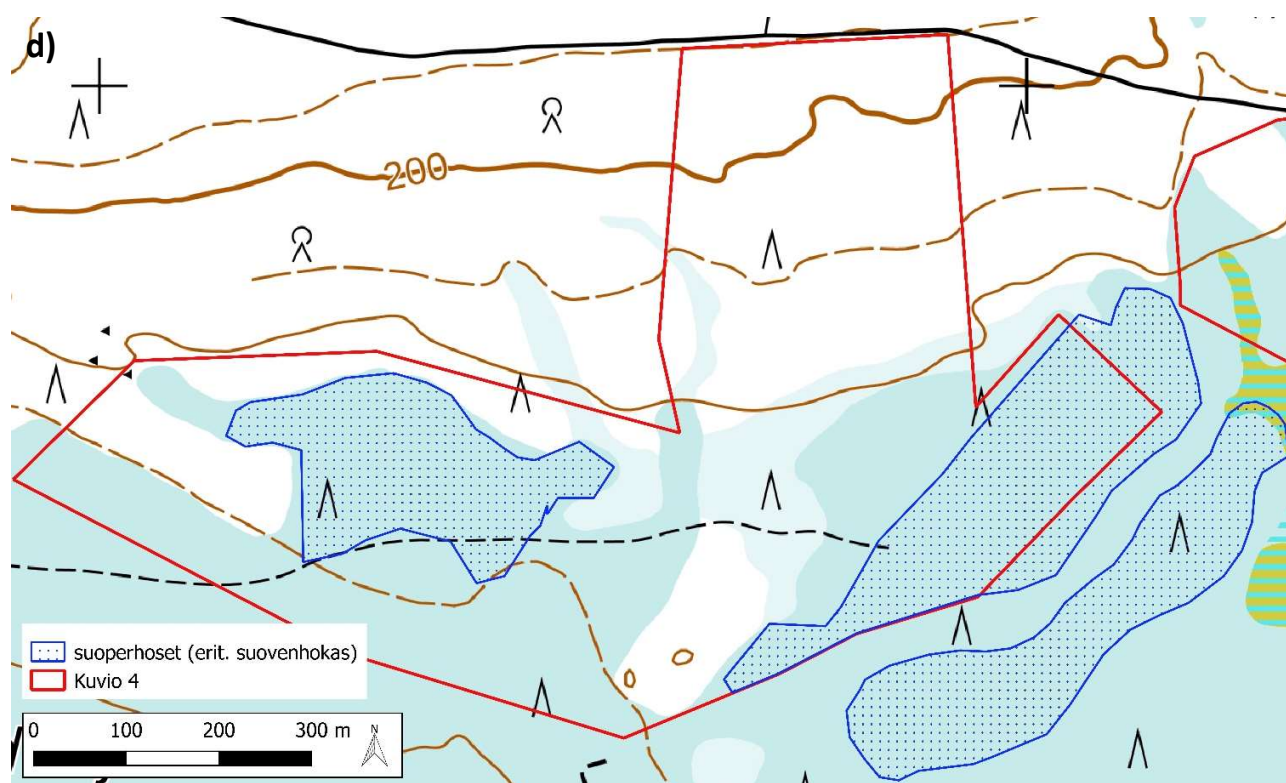
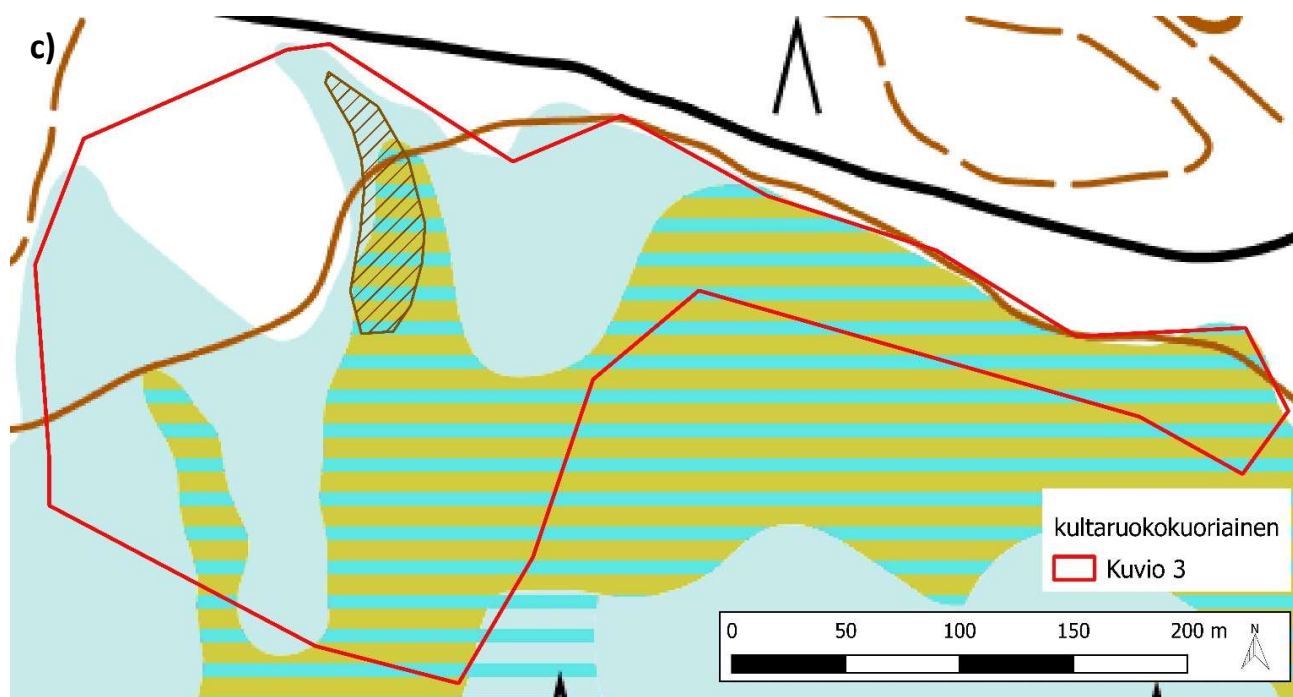
Ryttäri, T., Reinikainen, M., Hæggström, C.-A., Hakalisto, S., Hallman, J., Kanerva, T., Kulmala, P., Lampinen, J., Piirainen, M., Rautiainen, V.-P., Rintanen, T. & Vainio, O. 2019. Putkilokasvit. – Julkaisussa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim). Suomen lajien uhanalaisuus 2019. YM & SYKE, Helsinki 2019. s. 182–202.

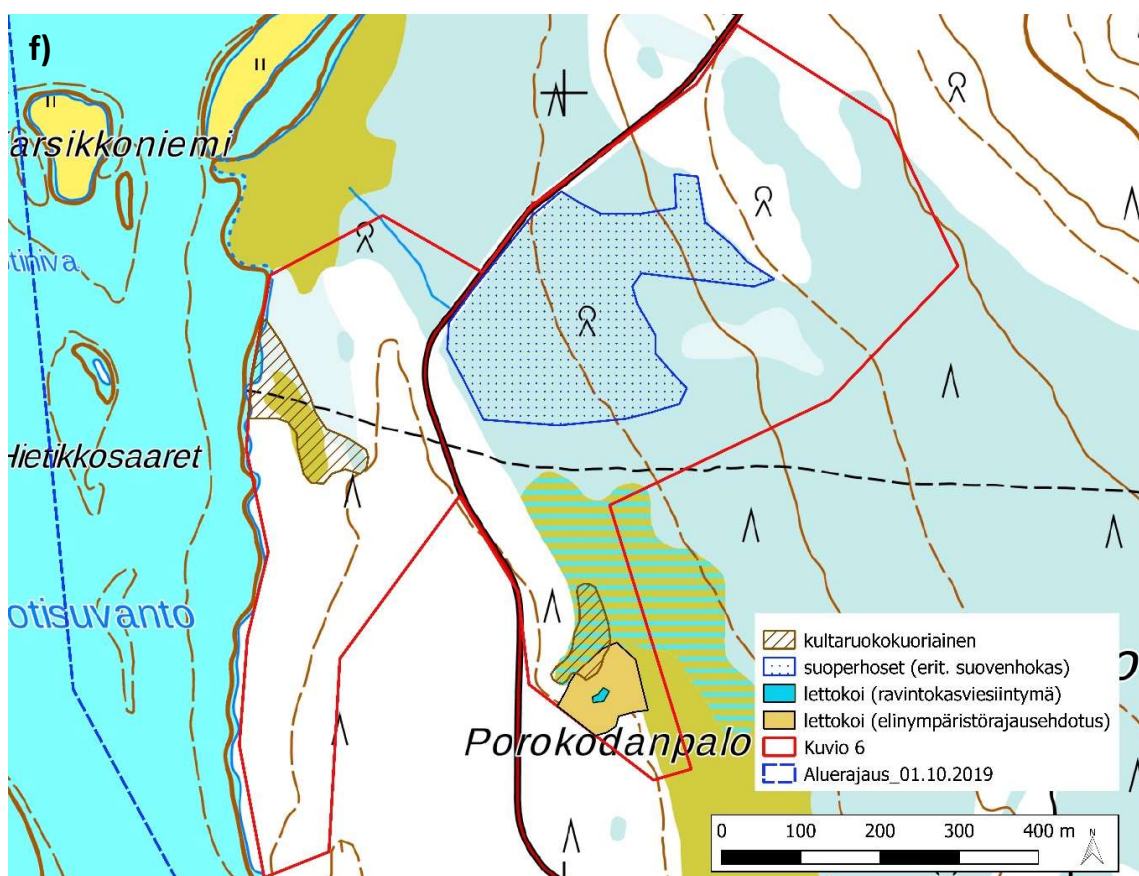
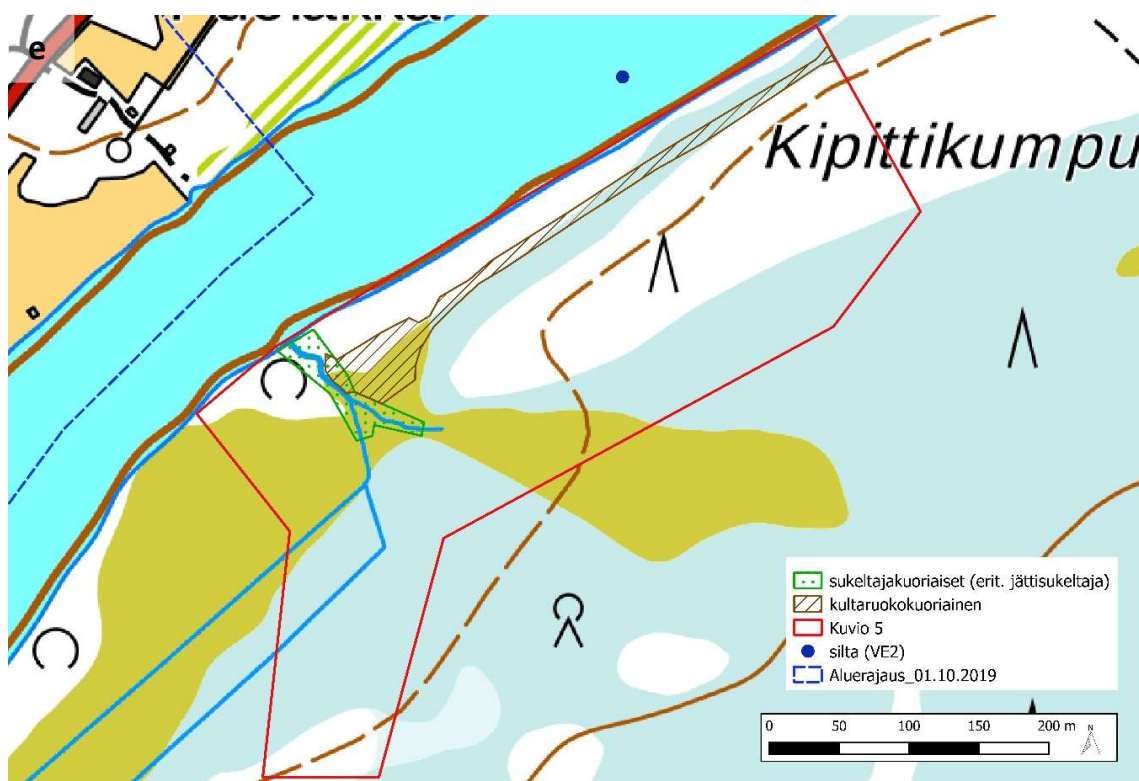
Suoknuuti, M. 2017. Suoruuhiikkaan (*Nola karelica*) esiintyminen ja esiintymien kasvillisuus Kaakkois-Suomessa täydennettynä Pohjois-Karjalan, Etelä-Pohjanmaan ja Satakunnan soilla tehdyillä kasvillisuusretkien tiedoilla. – Raportti Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle 2017.

Vähätalo, A., Vähätalo, L., Tabell, J., Jäkäläniemi, A., Nupponen, K., Kaitila, J.-P., & Mutanen, M. 2018. Tataarikohokkipussikoin (*Coleophora silenella* Herrich-Schäffer, 1855) löytöhistoria, tunnistaminen, elintavat ja havainnot Suomessa. – Baptria 43: 102–109.

Liite 1. Esitetyt ensisijaiset laji- tai lajistosiselvityskohteet ja niiden kohdelajisto.







Kuusivaaran ja Kelujoen välialueen esiselvitys - hyönteiset

