



Puhuri Oy

Haapaveden Piipsannevan kiviainesottoalueen luontoselvitykset 2021

101016425-001

Yhteyshenkilö
Alsila, Terhi

Matkapuhelin
050 431 8152

Sähköposti
terhi.alsila@afry.com

Pvm
28/03/2022

Projektiviite
101016425-001

Asiakas
Puhuri Oy

Haapaveden Piipsannevan kiviainesottoalueen luontoselvitykset
2021

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Selvitysalueen sijainti ja rajausta	3
2.1	Maastokartoitukset	5
2.1.1	Alueella aiemmin tehdyt luontoselvitykset	5
3	Kasvillisuus	5
3.1	Menetelmät	5
3.2	Tulokset	6
3.2.1	Kasvillisuuden yleiskuvaus	6
3.2.2	Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet	8
3.2.3	Huomionarvoiset kasvilajit	9
3.3	Yhteenveto	9
4	Pesimälinnusto	9
4.1	Yleistä	9
4.2	Pesimälinnustaselvitys	10
4.2.1	Menetelmät	10
4.2.2	Tulokset	11
4.3	Kanalintus selvitys	13
4.3.1	Menetelmät	13
4.3.2	Tulokset	13
4.4	Yhteenveto	14
5	Lähteet	15

Kansikuva: Siikaniemen hakkuuaukio.

Raportin valokuvat: © AFRY Finland Oy 2021

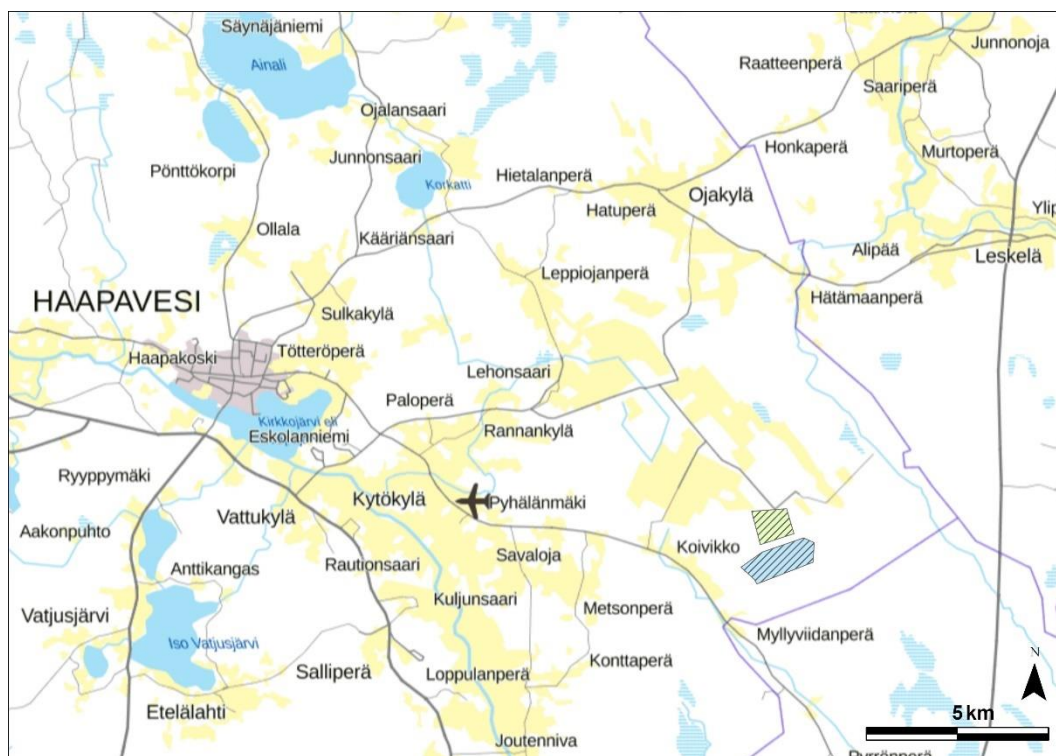
1 Johdanto

AFRY Finland Oy on tehnyt Puhuri Oy:n toimeksiannosta vuoden 2021 aikana luontoselvityksiä, jotka liittyvät Piipsannevan kiviaineksenottohankkeesta käynnissä olevaan YVA-menettelyyn. Luontoselvitysten menetelmät, tulokset ja johtopäätökset on koottu tähän raporttiin.

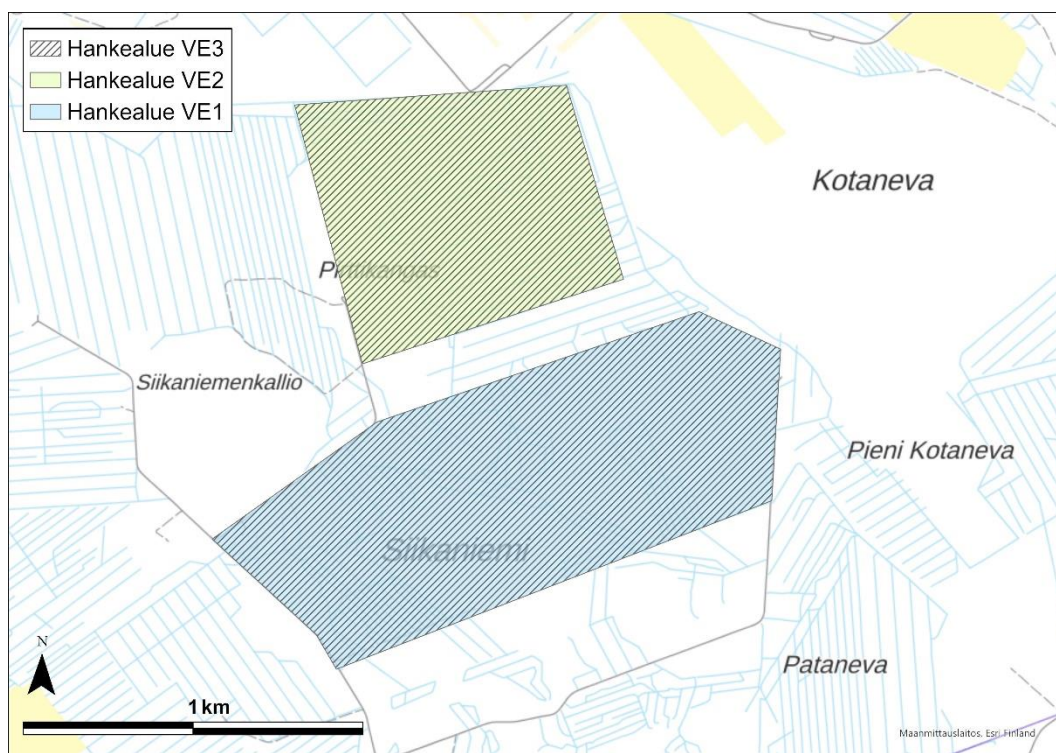
Selvityksistä vastasivat AFRY Finland Oy:n biologit FT Petri Lampila, FM Terhi Alsila ja FM Taru Suninen sekä maantieteilijä FM, luontokartoittaja EAT Tiia Kiiski.

2 Selvitysalueen sijainti ja rajaus

Puhuri Oy suunnittelee kiviaineksenottoa Haapaveden Piipsannevalle suunnitellun tuulipuiston alueella. Hankealue sijaitsee Siikalatvan ja Kärämäen kunnanrajojen läheisyydessä. Kivenoton kohdealueet Pirttikangas ja Siikaniemi sijaitsevat Piipsannevan eteläpuolella, noin 20 kilometriä Haapaveden kaupungin keskustasta itään (Kuva 2-1, Kuva 2-2). Hankkeesta käynnissä olevassa YVA-menettelyssä käsitellään kolmea toteutusvaihtoehtoa VE1, VE2 ja VE3. Hankevaihtoehto VE3 kattaa VE1:n ja VE2:n alueet. VE1:ssä ottoalueen pinta-ala on noin 28,3 ha, VE2:ssa noin 32,3 ha ja VE3:ssa näin ollen noin 60,6 ha. Luontoselvityksessä on selvitetty tätä laajempia hankealueita (VE1: noin 133 ha, VE2: noin 77 ha, VE3: noin 210 ha), joiden rajaukset on esitetty kuvassa (Kuva 2-2).



Kuva 2-1 Piipsannevan kiviaineksenoton hankealueen ja luontoselvitysalueiden sijainti Haapaveden itäpuolella.



Kuva 2-2 Piipsannevan kivenoton hankealuerajaukset VE1, VE2 ja VE3.

2.1 Maastokartoitukset

Hankealueelle tehtiin neljä maastokäyntiä vuoden 2021 aikana. Tiedot erilliselvityksistä sekä niiden ajankohdista ja tekijöistä on koottu alle taulukkoon (Taulukko 2-1). Luontoselvitysten menetelmät on kuvattu tarkemmin luvuissa 3 ja 4.

Taulukko 2-1 Alueelle tehdyt luontoselvitykset.

Luontoselvitys	Maastokäynnit
kasvillisuus ja luontotyytit	23.8.2021 (FM Tiia Kiiski)
kanalintujen soidinpaikkaselvitys	17.4.2021 (FT Petri Lampila)
pesimälinnusto	9. ja 18.6.2021 (FM Terhi Alsila ja FM Taru Suninen)

2.1.1 Alueella aiemmin tehdyt luontoselvitykset

Piipsannevan suunnitellun tuulivoimapuiston alueella on tehty linnusto- ja lepakkoselvityksiä vuonna 2018 FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n toimesta. Tuulipuistoalueella ja sen lähiympäristössä on tehty tuolloin pöllöselvitys, kanalintujen soidinpaikkaselvitys, pesimälinnustoselvitys, päiväpetolintujen tarkailua sekä kevät- ja syysmuutonseurantaa. Lepakkoselvitys on kattanut myös suunnitellut kiviaineksenottoalueet. Liito-oravan esiintymistä on tarkasteltu vuoden 2018 keväällä ja kesän aikana lajille soveltuvilla metsäalueilla. Tehdyt selvitykset kattavat myös nyt suunnitellun kiviaineksenottoalueen (*FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2020*).

3 Kasvillisuus

3.1 Menetelmät

Hankealueen kasvillisuutta selvitettiin maastossa 23.8.2021. Maastossa selvitetiin hankerajaukset VE1, VE2 ja VE3 sekä hankerajauksen lähiympäristö. Maastossa tarkistettavat kohteet valittiin lähtötietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella. Maastoselvityksen teki maantieteilijä FM, luontokartoittaja EAT Tiia Kiiski.

Alueen luonnon yleispiirteiden lisäksi maastossa kartoitettiin luontoarvokohteina mahdolliset luonnonsuojelulain (4:29) § nojalla suojellut luontotyytit, metsälain (3:10) § mukaiset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt sekä vesilain (2:11) § mukaiset vesiluonnon suojelutyytit (lähteet, norot, alle hehtaarin kokoiset lammet ja järvet) ja vesilain (3:2) §:n mukaiset purot. Lisäksi maastossa kartoitettiin muut luontoarvojen kannalta huomioitavat kohteet, kuten uhanalaiset luontotyytit (*Kontula & Raunio 2018* mukaan), ja havainnoitiin suojelullisesti huomioitaville lajeille soveltuvia elinympäristöjä.

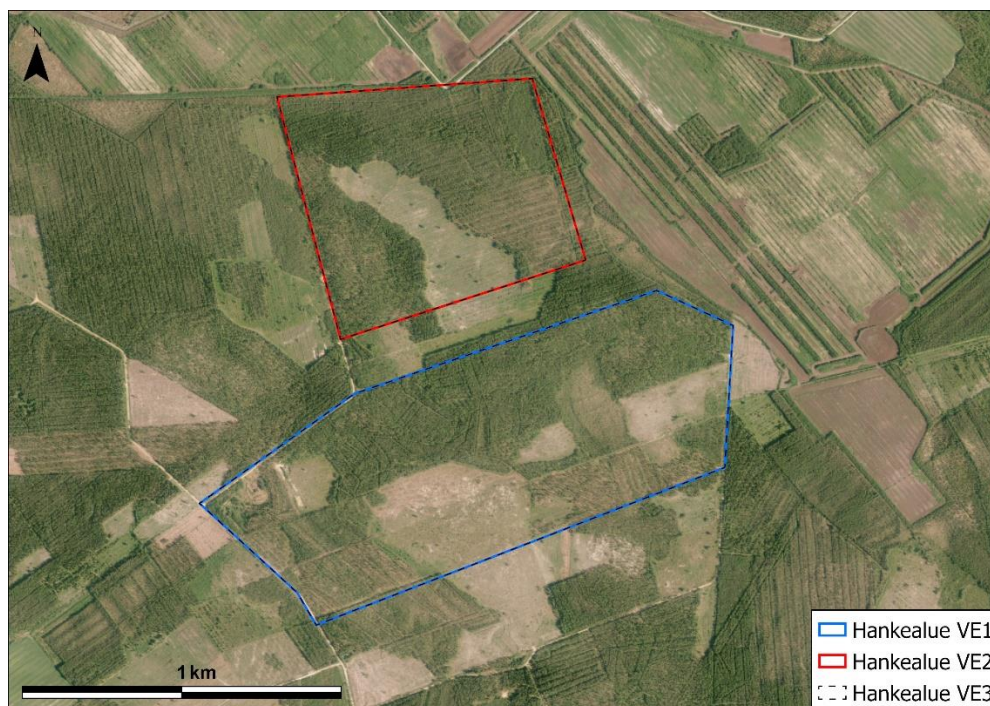
3.2 Tulokset

3.2.1 Kasvillisuuden yleiskuvaus

Haapaveden seutu sijoittuu keskiboreaaliseen Pohjanmaan metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (3a). Soiden osalta alue sijoittuu vaihettumisvyöhykkeelle, jossa viettokaitaiden alue (Pohjanmaan vietto- ja rahkakeitaat) vaihettuu Pohjanmaan aapasoiden vyöhykkeeseen (Suomenselän ja Pohjois-Karjalan aapasuot, *Maanmittauslaitos 2021*).

Haapaveden seutu on kasvupaikkatyypeiltään pääosin karua. Lehtomaisia kangkaita ja pienialaisia lehtoja esiintyy pääasiassa virtavesistöjen varsilla. Maa- ja kallioperästä aiheutuvat kivennäismaan lehdot puuttuvat alueelta. Piipsanneva sijoittuu jokilaaksojen itäpuoliselle latvavesien alueelle, missä esiintyy järvisyyttä ja alun perin laajoja soita. Nykyisellään latvavesien alueen laajat suot on lähes kauttaaltaan ojitettu, ja kuten Piipsannevan alue, otettu turvetuotantotai talousmetsäkäyttöön jo 1960-luvulta lähtien (*FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2020*).

Kuvissa (Kuva 3-1, Kuva 3-2, Kuva 3-3) on esitetty ilmakuvakartalla ja yleiskuvilla alueen kasvillisuutta. Alueella on laajoja avohakkuita ja metsäalueet ovat voimakkaasti ojitettuja talousmetsiä. Alueella on myös metsätyökoneiden aukaisemia reittejä ja metsäautoteitä. Soisemmat alueet ovat ojitusten myötä voimakkaasti muuttuneita ja metsittyneitä. Olemassa olevat metsäalueet ovat mäntyvaltaista tuoretta kangasmetsää, soisemmillä alueilla kenttäkerroksessa kasvaa runsaasti suopursua.



Kuva 3-1. Ilmakuva Piipsannevan hankealueilta.



Kuva 3-2 Avohakattuja alueita Siikaniemen selvitysalueella.



Kuva 3-3 Tuore mäntyvaltainen talousmetsäkangas ja suopursuvaltainen ojitettu isovarpuräme.

Hankevaihtoehto VE1 sijoittuu Siikaniemen alueelle, jossa vaihtelevat ojitettujen turvemaiden rämeet sekä kivennäismaiden nuoret ja keski-ikäiset kuivahkon kankaan (EVT) ja mäntyvaltaisen tuoreen kankaan (VMT) metsät (Kuva 3-4). Turvemaat ovat valtaosin ojitettuja ja kasvavat keski-ikäistä ja varttuneempaa mäntyvaltaista metsää. Alueen ojittamattomat turvemaat ovat talousmetsäkäytössä olevia pieniä rämeitä. Karhuntappokankaalla on tällaisten pienten rämeiden ja kalliopaljastumien mosaiikkia hankevaihtoehdon VE1 itäosassa. Puusto on tasaikäistä, mäntyvaltaista ja metsätalouskäytössä. Noin neljännes alueesta on hakkuuta tai nuorta taimikkoa. Pirttikankaan eteläpuolella, lähellä entistä tervahautaa, on pieni parakkirakennus, jota ei ole merkitty karttaan.



Kuva 3-4 VE1:n tyypillistä metsää, vasemmalla nuorta rämettä, oikealla nuorehkoa tuoretta kangasta.

Hankevaihtoehto VE2 sijoittuu Pirttikankaan kivennäismaille sekä sen itäpuolen sekapuustoiselle rämemuuttumalle, joka on tehokkaasti ojitettu (Kuva 3-5). Alueella on myös hieman kalliomaata. Noin puolet alueesta on ojitettua rämemuuttumaa ja noin neljännes hakkuuta tai nuorta kasvatusmetsää. Pirttikangas on kivennäismaata ja sillä kasvaa tuoreen kankaan (VMT) ja kuivahkon kankaan (EVT) keski-ikäistä, mäntyvaltaista sekametsää. Pirttikankaan itä- ja eteläpuolella ovat laajat hakkuut. Pirttikankaan pohjoisosassa on karttaan merkitsemätön laavu.



Kuva 3-5 VE2:n hakkualaa sekä laavu kuivahkon kankaan metsässä.

3.2.2 Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet

Hankealueella ei havaittu metsälain (3:10) § eikä luonnonsuojelulain (4:29) § mukaisia arvokkaita kohteita. Kohteella ei sijaitse vesilain (2:11) § mukaisia vesiluonnon suojelutyyppisiä (lähteet, norot, pienet lammet ja järvet) tai vesilain (3:2) §:n mukaisia puroja. Suomen metsäkeskus ei ole rajannut hankealueelle tai sen lähiympäristöön metsälain (3:10) § mukaisia metsäluonnon

erityisen tärkeitä elinympäristöjä (tilanne 10.1.2022). Alueelta ei myöskään löydetty muita luontoarvojen kannalta huomioitavia kohteita, kuten uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyypppejä.

3.2.3 Huomionarvoiset kasvilajit

Hankealueelta tai sen lähiympäristöstä ei ole dokumentoitu tietoja suojellisesti huomioitavien kasvilajien esiintymistä Suomen Lajitietokeskuksen tietokantaan (tarkistettu 10.1.2022). Alueelta ei myöskään löydetty kesän 2021 maastokartoituksessa suojellisesti huomioitavia kasveja. Myöskään vieraslajiesiintymiä ei havaittu, eikä niistä ole tehty ilmoituksia alueelta (*Vieraslajit.fi* 2022, tarkistettu 10.1.2022).

3.3 Yhteenveto

Piipsannevan kivenoton hankealueen ympäristössä ovat näkyvillä voimakkaan ihmistoiminnan jäljet, kuten hakkuut ja tehokkaat ojitukset. Alueella on nuoria ja keski-ikäisiä talousmetsiä. Hankevaihtoehtojen (VE1, VE2, VE3) alueilla ei havaittu kasvillisuuden kannalta huomioitavia luontoarvoja.

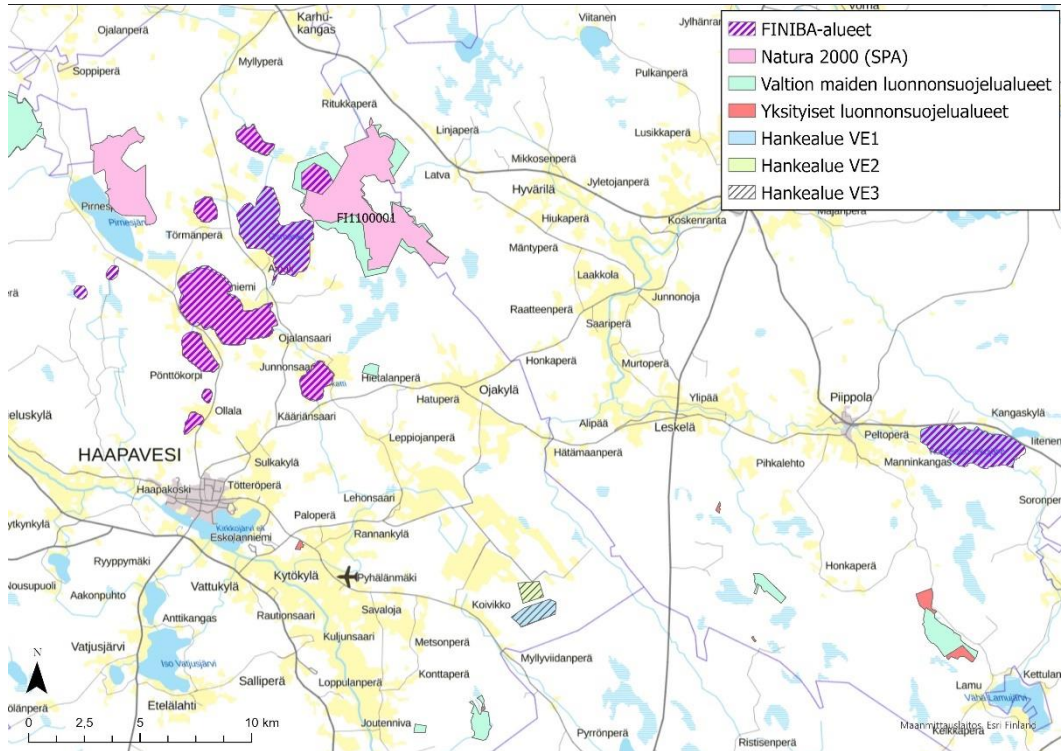
4 Pesimälinnusto

4.1 Yleistä

Linnustoselvityksissä kartoitettiin Haapaveden Piipsannevan kiviaineksenottoalueen pesimälinnuston yleispiirteet, suojellisesti huomionarvoisten lajien esiintyminen, kanalintujen reviirit sekä mahdolliset linnustolle tärkeät alueet. Alueelta ei ollut aiempaa pesimälinnustotietoa, merkintöjä uhanalaisista lintulajeista tai direktiivilajeista (*Suomen Lajitietokeskus* 2021), eikä juurikaan linnutuharrastajien havaintoja (*BirdLife Suomi ry* 2021a).

Metsähallituksen tai Luonnontieteellisen keskusmuseon tietojen mukaan hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole erityisesti suojeltavien lajien tai petolintujen pesäpaikkoja (*FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy* 2020). Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse myöskään linnustollisesti merkittäviksi määriteltyjä alueita (IBA, FINIBA tai MAALI) tai linnuston vuoksi SPA-alueiksi luokiteltuja Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita (*BirdLife Suomi ry* 2021b, *SYKE* 2021). Lähimmät MAALI- ja Natura 2000 -alueet sijaitsevat noin 18 kilometrin etäisyydellä alueesta (Kuva 4-1).

Piipsannevan hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualuita. Lähin valtionmaan Lamminnevan luonnonsuojelualue (ESA302763) sijaitsee noin 3,5 kilometrin etäisyydellä VE1-hankealueesta ja VE3-alueen eteläosasta. Lamminahon luonnonsuojelualueeseen on liitetty myös pieni yksityinen Alatalon luonnonsuojelualue (YSA200423).



Kuva 4-1. Hankealueen läheiset linnustollisesti arvokkaat FINIBA-alueet ja linnuston perusteella Natura 2000 -verkostoon luokitellut erityissuojelualueet (SPA) ja luonnonsuojelualueet.

4.2 Pesimälinnustaselvitys

4.2.1 Menetelmät

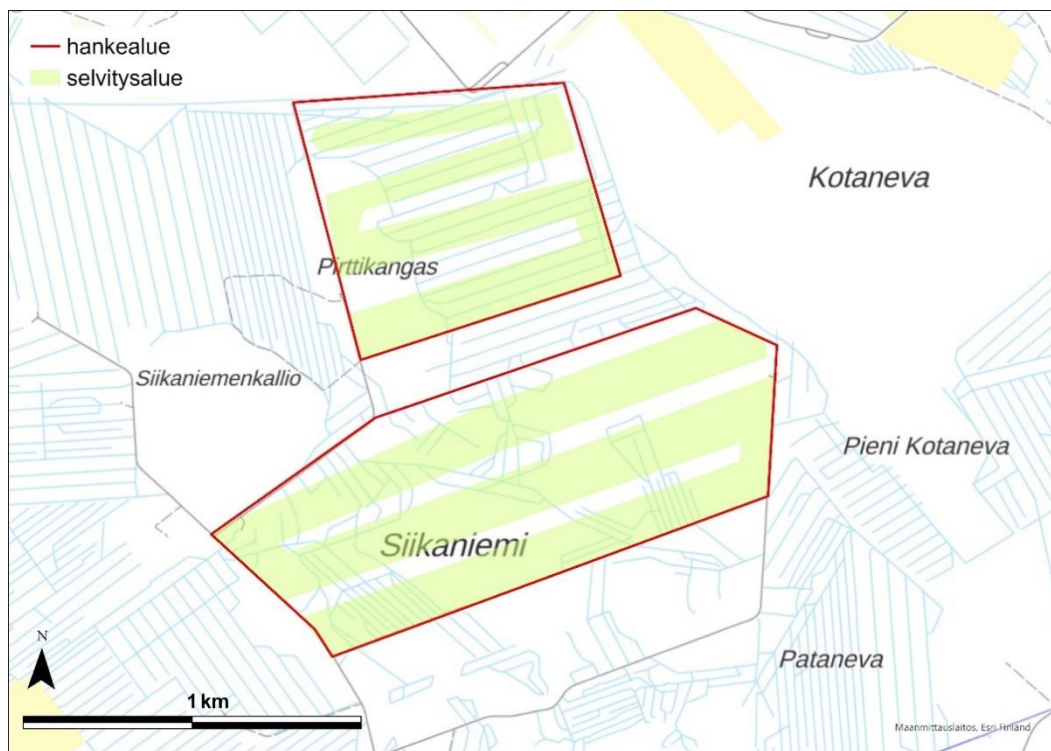
Alueen pesimälinnustoa kartoitettiin kartoituslaskentamenetelmää soveltaen siten, että laskennat kohdennettiin linnustollisesti arvokkaille kohteille ja suojelluista huomionarvoisten lajien elinympäristöihin, kuitenkin koko alueen linnustoarvot selvittäen. Linnustolle arvokkaalla alueella tarkoitetaan sellaista aluetta, jossa on ympäristöään huomattavasti suurempia linnustoarvoja (esimerkiksi uhanalaisten lajien yhdyskuntia tai tihentymiä) tai habitaatin perusteella potentiaalia toimia sellaisena (esimerkiksi avosuot tai kosteikot).

Kartoitukset tehtiin kahtena erillisenä laskentakierroksena pesimäkauden eri vaiheissa kesäkuussa 2021. Työhön käytettiin kaksi maastopäivää (9. ja 18.6.2021). Kartoitus toteutettiin aikaisin aamulla klo 3:00–10:00 välisenä ajankohtana, jolloin linnut ovat aktiivisimmillaan. Laskentapäivät valittiin siten, että ilma oli kuiva ja sää heikkotuulinen (alle 4 boforia) tai tuuleton. Etenkin jatkuva sade ja voimakas tuuli vaikeuttavat lintujen havaitsemista alentaen niiden laulu- ja liikkumisaktiivisuutta (Robbins 1981). Sää oli molempina käyntikertoina poutainen tai puolipilvinen, lämpötila +11 – +21 °C, ja tuuli vähäistä (0–1 m/s).

Laskenta tapahtui kävelemällä hitaasti (noin 1,5 km/h) ennalta määrättyä reittiä pitkin (Kuva 4-2) käyttäen apuna alueen maastokarttaa sekä GPS-laitetta.

Kaikki laskenta-alueella havaitut lintureviirit sekä yli lentäneet yksilöt merkittiin maastokarttaan (*Koskimies ja Väisänen 1988*). Linnun havaintopaikaksi merkittiin aina kohta, jossa lintu oli, kun se ensimmäisen kerran havaittiin. Maastokarttaan merkittiin myös päiväys, jona laskenta oli suoritettu, säätila (lämpötila, pilvisuus ja tuulen nopeus) sekä laskennan aloitus- ja lopetusaika. Laskennan aikana pysähdeltiin tiuhaan (noin 50 metrin välein) kuuntelemaan alueen lintuja ja kirjaamaan muistiinpanoja. Laskentalinjat olivat enimmillään 50 metrin levyisiä, jotta laskettavan alueen reuna ei jäänyt liian kauas päälinjasta ja laskijasta. Apuna kauempana olevien lajien tunnistuksessa käytettiin kiikareita, mutta pääasiallinen tunnistaminen tapahtui äänen perusteella.

Laskentayksikkönä käytettiin yhtä lintuparia yksilön sijasta. Pariksi määriteltiin 1) kuultu tai nähty koiras tai 2) yksinäinen naaras, 3) lintupari 4) poikue tai 5) pesä (*Koskimies ja Väisänen 1988*). Koska lintupari voidaan yhdistää reviiriin, voidaan sitä käyttää reviirin mittarina. Selvästi ylimuuttavia lintuja tai lepäämässä olevia muuttoparvia ei otettu laskennoissa huomioon (*Koskimies ja Väisänen 1988*).

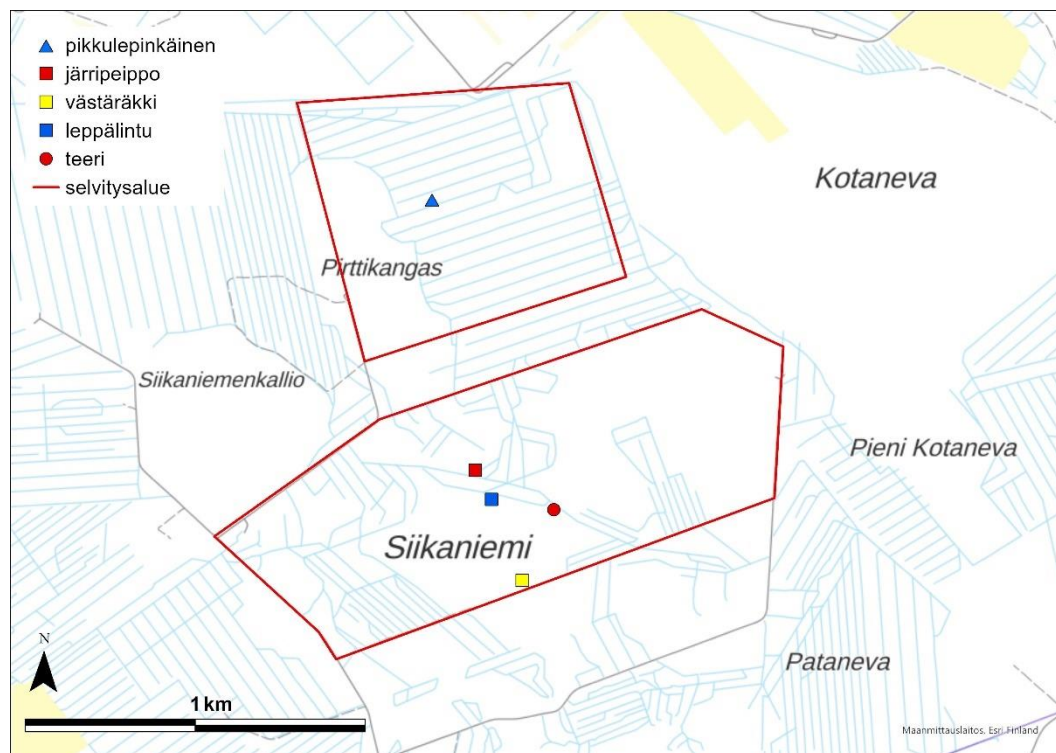


Kuva 4-2. Hankealueen rajausta ja linnustaselvityksen selvitysalue.

4.2.2 Tulokset

Haapaveden Piipsannevan pesimälinnustokartoituksessa hankealueella tai sen lähistöllä havaittiin 23 lintulajia, joiden tulkittiin joko pesivän alueella tai joiden reviiriin alue kuuluu (Kuva 4-3, Taulukko 4-1). Alueen pesimälinnusto koostuu pääasiassa tyypillisistä metsän yleislajeista ja havumetsälinnuista (*luokittelu: Väisänen ym. 1998*).

Havaituista 23 pesimälajista 5 on suojellisesti huomionarvoisia (Taulukko 4-1). Näistä yksi laji on arvioitu uhanalaisluokituksessa silmälläpidettäväksi (NT) (*Lehikoinen ym. 2019*). Havaituissa pesimälajeissa on lisäksi kaksi EU:n lintudirektiivin liitteen I lajiluettelossa mainittua lajia (EU) ja kaksi Suomen kansainvälistä vastuulajia (KV).



Kuva 4-3. Suojellisesti huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat selvitysalueella.

Taulukko 4-1. Piipsannevan kiviainesoton pesimälinnustoselvityksissä havaitut lajit ja parimäärät sekä niiden suojeluasema. Uhanalaisuusluokitukseseen ei ole erikseen merkitty elinvoimaisia (LC = least concern) lajeja. Lyhenteet: NT = silmälläpidettävä; EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja KV = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji (*Lehikoinen ym. 2019*).

Laji	Status	Pareja	Laji	Status	Pareja
Teeri	EU, KV	1	Tiltalti		3
Metsäviklo		2	Sirittäjä		1
Sepelkyyhky		1	Pajulintu		8
Käki		3	Harmaasieppo		1
Käpytikka		1	Kirjosieppo		1
Västäräkki	NT	1	Talitiainen		2
Metsäkirvinen		7	Pikkulepinkäinen	EU	1
Punarinna		3	Peippo		13
Leppälintu	KV	1	Järripeippo	NT	1
Räkättirastas		2	Vihervarpunen		8
Laulurastas		2	Keltasirkku		2

Suojelullisesti huomionarvoisia lajien lukumäärä oli suhteellisen vähäinen. Huomionarvoisista lajeista suurin osa viihtyy myös tasaikäisissä mäntyvaltaisissa metsissä tai hakkuiden laidoilla, jollaista esiintyy hankealueella. Hankealueen linnuista runsaslukuisimpia olivat peippo, pajulintu, vihervarpunen ja metsäkirvinen.

4.3 Kanalintuselvitys

4.3.1 Menetelmät

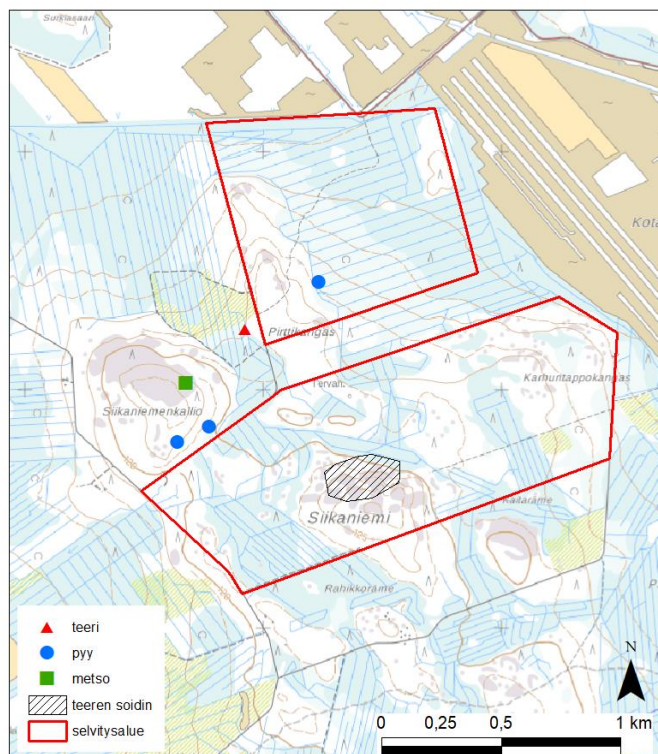
Alueen kanalintuselvitys tehtiin 17.4.2021 noin kello 4:15–9:00. Selvitys keskittyi erityisesti mahdollisen metson soitimen löytämiseen Keski-Suomen metsoparlamentin (2014) ohjeita noudattaen. Myös muut havaitut kanalinnot merkittiin karttasovellukseen. Sää selvitysaikaan oli aurinkoinen, tyyni, aamulla pakkasta oli noin 3 astetta, selvityksen loppu-aikaan lämpötila oli kohonnut selvästi plussalle. Maassa oli vielä paksu lumipeite.

4.3.2 Tulokset

Selviä merkkejä metson soitimesta ei löytynyt. Metsosta havaittiin ainoastaan yhdet lumijäljet, joissa ei ilmennyt merkkejä soidinkäyttäytymisestä ("siivenvetoa", Kuva 4-4). Soidinäänteleviä pyitä havaittiin kaikkiaan kolme, yksi 12 koiraan teeren soidin sekä todennäköisesti samaan soitimeen liittyvät kaksi teerinaarasta (Kuva 4-5).



Kuva 4-4. Metson jalanjälkiä lumella. Kuva © Petri Lampila/AFRY Oy.



Kuva 4-5. Kanalinuselvityksessä tehdyt yksittäishavainnot kanalinuista sekä havaittu teeren soidinalue.

4.4 Yhteenveto

Hankealueen linnustoa selvitettiin 2021 huhti- ja kesäkuun aikana. Pesimälinnustoselvitystä täydennettiin kanalintujen soidinpaikkaselvityksellä. Hankealueella ja sen lähistöllä tavattiin 23 pesimälajia, joista viisi on suojelullisesti huomionarvoisia.

Kanalintuselvityksessä selvitysalueelta tai sen lähistöltä havaittiin yksi teeren soidin, kolme soidinäntelevää pyytä ja yhdet metson jäljet. Metson soidinta ei alueella ollut ainakaan tänä keväänä. Riekkoa ei havaittu lainkaan. Lähistöllä on useita teeren soidinpaikaksi soveltuvia avoimia alueita, joten ne pystynevät löytämään soitimelle korvaavan paikan.

Piipsannevan kivenoton hankealueella ei havaittu merkittäviä linnustoarvoja ja linnusto on tavanomaista. Suurin vaikuttuva tekijä on ympäristössä näkyvä voimakas ihmistoiminta, joka ilmeni esim. laajoina hakkuuaukkoina, voimakkaana ojituksena ja talousmetsien kasvatuksena. Hankealueella Siikaniemen naavainen kuusikko oli ainoa linnustolle merkittävämpi alue, mutta muita potentiaalisesti merkittäviä laajempia vanhan metsän kuvioita tai suoalueita ei löytynyt.

Kiviaineksenottoon suunniteltu alue on tuulipuistoalueella tehtyjen selvitysten perusteella lähinnä ojitettua talousmetsää, eikä sitä ole rajattu linnustollisesti merkittävänä kohteena FCG:n tekemissä selvityksissä. Suunniteltu kiviaineksenottoalue ei ole muuttolinnuston kannalta merkityksellinen kohde.

5 Lähteet

BirdLife Suomi ry 2021a. Tiira lintuhavaintotietokanta. <https://www.tiira.fi/> (Viitattu 14.6.2021)

BirdLife Suomi ry 2021b. Tärkeät lintualueet. <https://www.birdlife.fi/suo-jelu/alueet/>

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2020. Piipsannevan tuulivoimapuisto. Luonto- ja linnustوسelvitys. Puhuri Oy.

Keski-Suomen metsoparlamentti 2014. Metso, havumetsien lintu. Suomen riis-takeskus.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Luontotyyppien punainen kirja. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministe-riö. Suomen ympäristö 5/2018. Osat 1 ja 2.

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

Suomen Lajitietokeskus 2021. Laji.fi -tietokanta. <https://laji.fi/> (Viitattu 10.1.2022)

Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Val-kama, J. 2019. Suomen lintujen uhanalaisuus.

Maanmittauslaitos 2021. Paikkatietoikkuna. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

Robbins C.S. 1981. Bird activity levels related to weather. Studies in Avian Bio-logy 6: 301–310.

Suomen metsäkeskus 2022. E erityisen tärkeät elinympäristöt. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineis-tot/erityisen-tarkeat-elinymparistot>

Suomen ympäristökeskus (SYKE) 2021. Avoimet ympäristötietojärjestelmät. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot (Vierailtu 3.6.2021)

Vieraslajit.fi 2022. <https://vieraslajit.fi/> (Viitattu 10.1.2022)

Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. Otava. Helsinki. 567 s.