

AA SAKATTI MINING OY

KELUKOSKI-KUUSIVAARA VIITASAMMAKKOSELVITYS 2018



EUROFINS AHMA OY

Projektinro: 11135

AA SAKATTI MINING OY

KELUKOSKI-KUUSIVAARA VIITASAMMAKKOSELVITYS 2018

15.10.2018

Projektipäällikkö Olli-Pekka Vieltojärvi

Henna Ruuth, FM akvaattiset tieteet

Simo Paksuniemi, luontokartoittaja EAT

Sisällysluettelo:

1.	JOHDANTO	1
2.	TAUSTATIETOA VIITASAMMAKOSTA	1
2.1	VIITASAMMAKKO	1
2.2	SUOJELULLINEN ASEMA	2
3.	AINEISTO JA MENETELMÄT	3
3.1	KARTOITUSMENETELMÄ	3
3.2	SELVITYSALUEET JA -AJANKOHDAT	3
3.3	SÄÄOLOSUHTEET	4
3.4	KARTOITUSALUEIDEN KUVAUS	8
3.5	VUOSIEN 2013, 2015 JA 2017 LÄHIALUEIDEN VIITASAMMAKKOSELVITYKSET	8
4.	TULOKSET	10
4.1	KELUKOSKI	10
4.2	KUUSIVAARANTIE	11
4.3	KENTTÄAAVAN LÄNSIOSA	15
4.4	POROKODANJÄNKÄ	17
5.	YHTEENVETO	19
	VIITTEET	21
	LIITTEET	23

LIITTEET

Liite 1. Keväällä 2018 havaitut viitasammakon kutualueet Kelukosken-Kuusivaaran alueilla.
 Liite 2. Yksittäiset sammakkohavainnot Kelukosken-Kuusivaaran alueilla vuonna 2017.

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Teollisuustie 6
 96101 ROVANIEMI
 p. 040-1333 800

Pohjakartat: © Maanmittauslaitoksen avointen aineistojen tiedostopalvelu, peruskarttarasteri- ja ortoilmakuva-aineistot 10/2018.

Kuvat: © Simo Paksuniemi Lahti, Eurofins Ahma Oy
Kansikuva: Lammikoita Kuusivaarankummun itäpuolella 15.5.2018

1. JOHDANTO

AA Sakatti Mining Oy (jäljempänä kaivosyhtiö) valmistelee kaivoshanketta Keski-Lapin Sodankylässä. Hanke sijoittuu kunnan keskustaajaman pohjoispuolelle Kersilön kylän etelä- ja kaakkoispuolelle. Kaivoshankkeen tarkoituksena on hyödyntää monimalmiesiintymää, joka sijaitsee Viiankiaavan Natura-alueen länsireunassa. Hanke on edennyt YVA-vaiheeseen ja tällä hetkellä hankkeeseen laaditaan YVA-selostusta. Selvityksen tuloksia käytetään edelleen mahdollisten kaivostoimintojen sijoittumismahdollisuuksien suunnitteluun.

Tämä raportti sisältää kaivosyhtiön Eurofins Ahma Oy:ltä tilaaman Kelukoski-Kuusivaara -alueiden vuoden 2018 viitasammakkokartoituksen tulokset. Selvityksen tavoitteena oli kerätä ja täydentää lähtötietoja viitasammakon esiintymisestä kaivosyhtiön rajaamalta selvitysalueelta. Kartoitettavien alueiden mahdollisuutta toimia kaivoshankkeen edetessä mm. sivukiven, rikastushiekan sekä muiden infra-alueiden sijoittamiseen selvitetään.

Eurofins Ahma Oy (entinen Ahma ympäristö Oy, Lapin Vesitutkimus Oy) on toteuttanut Sakatin kaivoshankkeeseen liittyviä perustilaselvityksiä vuodesta 2008 alkaen. Osana kaivosyhtiön laatimia perustilaselvityksiä Viiankiaavan Natura-alueella, Kersilön alueella sekä Moskujärvien alueella on toteutettu kattavat viitasammakkokartoitukset vuosina 2013-2014, 2015 (ks. Ahma ympäristö Oy 2015a, Ahma ympäristö Oy 2015b) ja Tailings-alueilla vuonna 2017 (Eurofins Ahma Oy 2017). Aiempien kartoitustulosten perusteella viitasammakolla on runsaasti kevätaikaisia kutupaikkoja Viiankiaavan keskiosien märillä rimpisuoalueilla sekä tulvivissa suolammissa. Kersilön puolelta Vanttioaavalta tunnetaan yksi viitasammakon kutualue.

Viitasammakko kuuluu luontodirektiivin liitteen IV lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähtämispaikkojen heikentäminen tai hävittäminen on kiellettyä. Viitasammakko, sammakko ja rupikonna ovat lisäksi rauhoitettuja eläimiä, joita koskevat luonnonsuojelulain 39 §:n mukaiset rauhoitussäännökset. Sodankylä kuuluu viitasammakon levinneisyysalueelle.

Tässä raportissa esitetään Kelukoski-Kuusivaaran alueiden vuoden 2018 viitasammakkokartoitusten tulokset sekä aiempien selvitysten tuloksia lähialueelta.

2. TAUSTATIETOA VIITASAMMAKOSTA

2.1 Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on yksi viidestä Suomessa vakituisesti esiintyvistä sammakkoeläinlajeista. Suomessa tavataan myös ruskosammakkoa (*Rana temporaria*), rupikonnaa (*Bufo bufo*) sekä kahta salamanterilajia: manteria ja rupimantaria (aikaisemmilta nimiltään vesiliskoa ja rupiliskoa). Viitasammakon levinneisyys kattaa lähes koko Suomen (Lajitietokeskus 2018, Nieminen & Ahola 2017). Suomen sisällä esiintyminen vaihtelee suhteellisen harvinaisesta suhteellisen yleiseen. Pohjoisessa viitasammakko on eteläosia harvalukuisempi, puolestaan Keski-Suomessa laji on runsaslukuisempi kuin Etelä-Suomessa. Pohjoisin havainto viitasammakosta on Ivalosta (Gustafsson & Gustafsson 2006, Jokinen 2012, Lajitietokeskus 2018). Viitasammakon esiintyminen Lapissa tunnetaan hyvin puutteellisesti ja levinneisyyskartoitukset perustuvat suurelta osin tavallisten luontoharrastajien tekemiin yksittäisiin havaintoihin (Lajitietokeskus 2018). Olemassa olevien esiintymistietojen perusteella ei voida luotettavasti arvioida lajin yleisyyttä tai kannan viimeaikaisia muutoksia Pohjois-Suomessa (Jokinen 2012).

Viitasammakko muistuttaa ulkonäöltään ja elintavoiltaan läheistä sukulaistaan ruskosammakkoa (Lajitietokeskus 2018). Viitasammakon erottaminen sammakosta edellyttää riittävää asiantuntemusta. Lisääntymisajan ulkopuolella aikuisilla sammakoilla erottavia tuntomerkkejä ovat

kuonon muoto, väritys ja takajalan pienimmän varpaan tyvellä olevan metatarsaaliyhmy. Viitasammakolla kuono on terävä, vatsan väritys on tasaisen vaalea ja takajalassa sijaitseva metatarsaaliyhmy on kova ja suuri. Ulkoisten piirteiden perusteella tapahtuva tunnistaminen edellyttää yksilöiden pyydystämistä, mikä on haastavaa sammakoiden arkuuden vuoksi. Lisääntymisaikana viitasammakon erottaa parhaiten ruskosammakosta koiraan soidinäätelyn perusteella (Jokinen 2012). Viitasammakon ääntely on pulputtavaa ja kuuluu tyynessä säässä muista olosuhteista ja kuturyhmän koosta riippuen vähintään noin 100 m päähän (Gustafsson & Gustafsson 2006, Sami Hamari, henk. koht. havainnot). Iso kuturyhmä voi hyvissä olosuhteissa kuulua kuitenkin huomattavasti kauemmas.

Viitasammakoiden tyypillisiä elinympäristöjä ovat suot, vesistöjen rannat (myös murtovesi), ja erilaiset pienvedet, kuten lammikot ja ojat, sekä näiden läheiset maa-alueet, kuten kosteikot, rantaluhdat ja kosteat niityt ja metsät (Nieminen & Ahola 2017). Viitasammakko elää sekä maa-että vesiympäristössä (Nieminen & Ahola 2017). Laji suosii kosteampia elinympäristöjä kuin ruskosammakko (Gustafsson & Gustafsson 2006). Viitasammakoiden kutualueet ovat yleensä lampien, järvien ja merenlahtien rantoja sekä erilaisten vesistöjen tulvaniittyjä ja soita. Yksilöitä on runsaammin rehevillä tai humuspitoisilla alueilla, joilla on suojaavaa kasvillisuutta (Jokinen 2012). Luonnontilaisena säilyneet vetiset ja allikkoiset rimpisuot sekä luhtaiset vesistöjen rannat ovat tyypillisiä kutuympäristöjä Pohjois-Suomessa (Sami Hamari, henk. koht. havainnot). Nykytiedon mukaan viitasammakot talvehtivat horrostaen vesialueiden pohjamutaan kaivautuneena ja maakoloissa (Nieminen & Ahola 2017, Ruuth 2017).

Viitasammakko on pääasiassa hämääraaktiivinen, mutta nuoret yksilöt ovat huomattavan päiväaktiivisia. Viitasammakkoa on pidetty paikkauskollisena, koska osa viitasammakkopopulaatioista talvehtii kutualueillaan. Kuitenkin osalla populaatioista on toisistaan erilliset talvehtimis- ja kutualueet, joiden välillä sammakot vaeltavat. Viitasammakot vaeltavat myös kutupaikkojen ja kesäalueiden välillä 200–2000 metrin pituisia matkoja (Elmberg 2008, Jokinen 2012, Nieminen & Ahola 2017, Ruuth 2017).

2.2 Suojelullinen asema

Viitasammakko on Suomessa rauhoitettu luonnonsuojelulailla (1996/1096, 49 §) ja se kuuluu Euroopan yhteisön luontodirektiivin liitteen IV lajeihin (92/43/ETY). Luontodirektiivin IV-liitteen lajit ovat yhteisön tärkeinä pitämiä eläin- ja kasvilajeja, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua. Niiden tahallinen tappaminen, pyydystäminen, häiritseminen erityisesti pesinnän aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Heikentämiskiellosta on mahdollista hakea eräissä tapauksissa poikkeuksia asianomaisilta viranomaisilta (Ympäristöministeriö 2013). Euroopan Unionin ympäristöasioiden pääosasto on laatinut tulkintaohjeen luontodirektiivin liitteen IV lajien suojelun järjestämiseksi, missä heikentämiskiellosta poikkeamisen edellytykset on listattu (Euroopan komissio 2007). Koska viitasammakon suojelullisen aseman perusteella mm. sen pyydystäminen, munien ja kehitysasteiden ottaminen haltuun, siirtäminen toiseen paikkaan tai tahallinen vahingoittaminen on kielletty, kartoitustyöryhmällä on ollut käytössä Lapin ELY-keskuksen lupa (LAPELY1883/2015) poiketa luonnonsuojelulain rauhoitussäännöksistä lajinmäärityksen varmistamiseksi.

Suomessa viitasammakon suojelutaso on katsottu suotuisaksi ja kannan kehitys vakaaksi, mutta populaation tiedon laatua pidetään silti huonona (Ympäristöministeriö 2010). Viimeisimmässä valtakunnallisessa uhanalaistarkastelussa viitasammakko on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) lajiksi (Rassi ym. 2010).

3. AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Kartoitusmenetelmä

Viitasammakon kartoitus onnistuu parhaiten keväällä kutuaikaan, koska silloin laji on helpoin havaita ja tunnistaa. Viitasammakoita kartoitetaan koiraan pulputtavan soidinään perusteella. Pohjoisessa viitasammakon kutu alkaa normaalisti touko-kesäkuun vaihteessa. Viitasammakon kudun aktiivisen vaiheen on havaittu olevan Pohjois-Suomessa melko lyhyt, reilusta viikosta vain muutamaan päivään, joten inventoinnin oikea ajoittaminen on ehdottoman tärkeää luotettavan kartoituksen onnistumiseksi (Ahma ympäristö Oy 2015a, Ahma ympäristö Oy 2015b, Neumann 2017). Yöpakkaset ja tuuli voivat keskeyttää kudun ja lämmin sää voi nopeuttaa kutua, joten myös sääolot on huomioitava kartoituksen ajoittamisessa. Lisäksi vuorokaudenajalla on merkitystä, vaikka viitasammakko äänтелеe lämpiminä päivinä, ääntely on selvästi runsaampaa ja kuuluvampaa iltahämärässä ja öisin. Viitasammakot häiriintyvät helposti ja lopettavat ääntelyn, tästä syystä kutualueita on lähestyttävä varoen. (Jokinen 2012, Nieminen & Ahola 2017).

Kutupaikkojen etsintä tapahtuu kävelemällä vesistöjen rantoja pitkin ja säännöllisesti kuunnellen. Samalla kuuntelupaikalla suositellaan viivyttävän ainakin puoli tuntia havaintojen varmistamiseksi ja yksilöiden laskemiseksi (Nieminen & Ahola 2017). Lajille voidaan myös laskea runsausindeksi ääntelevien koiraiden määrän perusteella, jos alue tutkitaan kattavasti ja moneen kertaan (Sierla ym. 2004).

Lisääntymisajan lyhyiden vuoksi viitasammakkoa voidaan joutua kartoittamaan myös kutuajan jälkeen keski- ja loppukesällä perustuen ulkoisiin tuntomerkkeihin. Tämä vaatii kuitenkin suurta asiantuntemusta, koska viitasammakon ja tavallisen sammakon nuijapäiden ja nuorsammakoiden erottaminen toisistaan on vaikeaa, eikä välttämättä onnistu elävistä yksilöistä. Arkojen yksilöiden pyydystäminen on myös haastavaa ja saattaa vahingoittaa herkkiä eläimiä (Jokinen 2012).

Tehty kartoitus perustui kutevien sammakoiden paikantamiseen paitsi ääntelyn, myös potentiaalisten kutualueiden vesipinnoilla liikehtivien sammakoiden perusteella. Lisäksi näitä alueita kiertäessä etsittiin mahdollisia kutuneiden sammakoiden kutupalloja.

3.2 Selvitysalueet ja -ajankohdat

Kelukoski-Kuusivaara -alueen viitasammakkokartoitus toteutettiin 15.-17.5.2018 sekä 21.-22.5.2018. Kartoitus osui viitasammakoiden aktiivisen kutuajan loppupuolelle. Viitasammakon kutupaikoiksi arvioituja elinympäristöjä kierrettiin kävellen. Kartoituksen toteutti maastossa luontokartoittaja (EAT) Simo Paksuniemi.

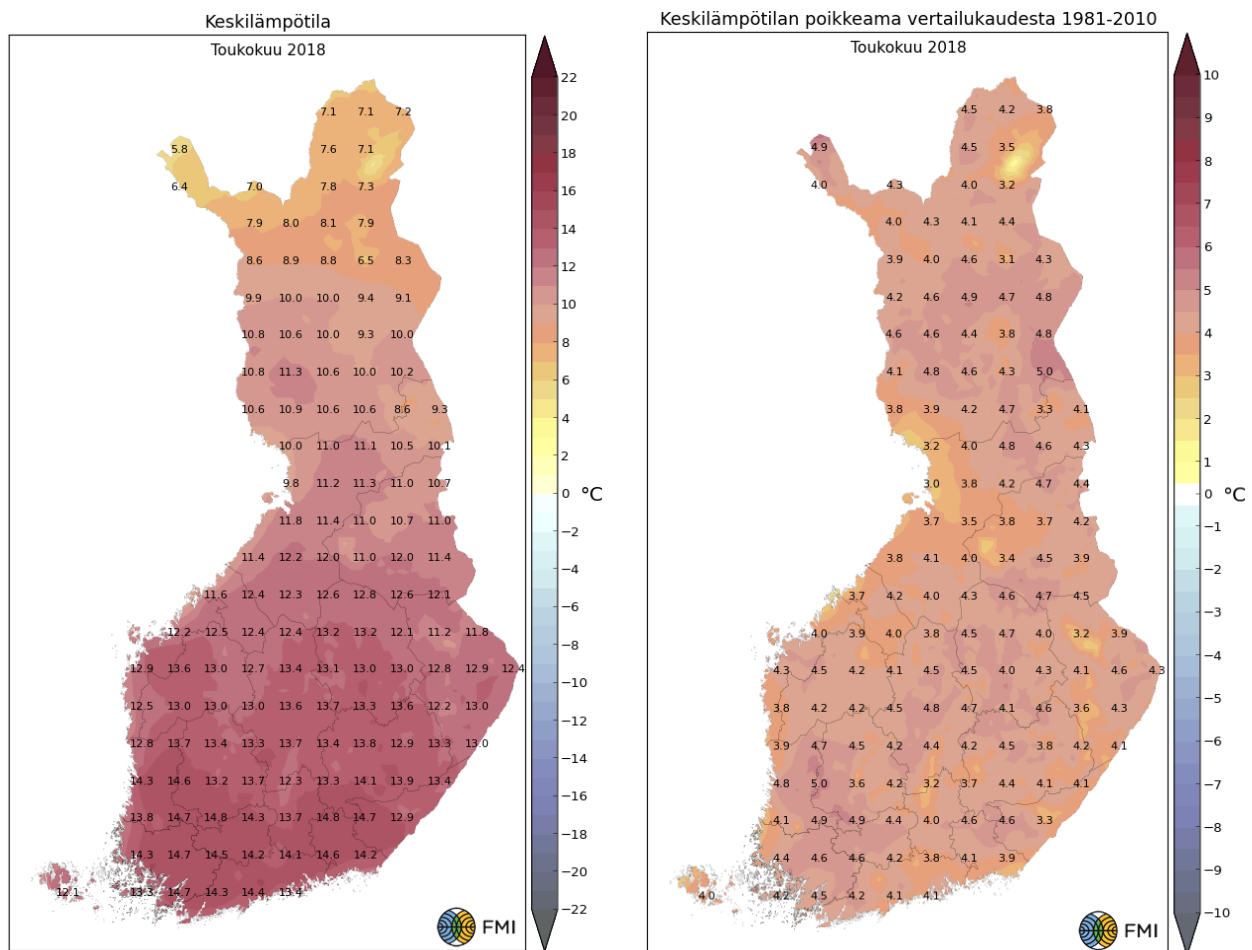
Ensimmäisenä selvityspäivänä 15.5.2018 kartoitettiin Kelukosken ympäristö joen molemmin puolin sekä Kuusivaarantien pieliä Kattilalammen pohjoispuolelle saakka. Toisena selvityspäivänä 16.5.2018 kartoittamista jatkettiin Kuusivaarantien varresta Porokotamaasta eteenpäin tien päähän ja Kenttääavan länsiosiin saakka, sekä Porokodanjänkällä. Kolmantena päivänä 17.5.2018 kartoitettiin edelleen Kenttääavan länsiosaa sekä Jalaskaarkon ja Kuusivaaran välistä suopainannetta.

Neljäntenä kartoituspäivänä 21.5.2018 kartoitettiin Kelukosken patoaltaan länsipuolta ja Porokodanjänkää. Viimeisenä kartoituspäivänä 22.5.2018 kartoitettiin Porokodanjänkää.

Kartoitukseen käytettiin kokonaisuudessaan viisi henkilömaastotyöpäivää.

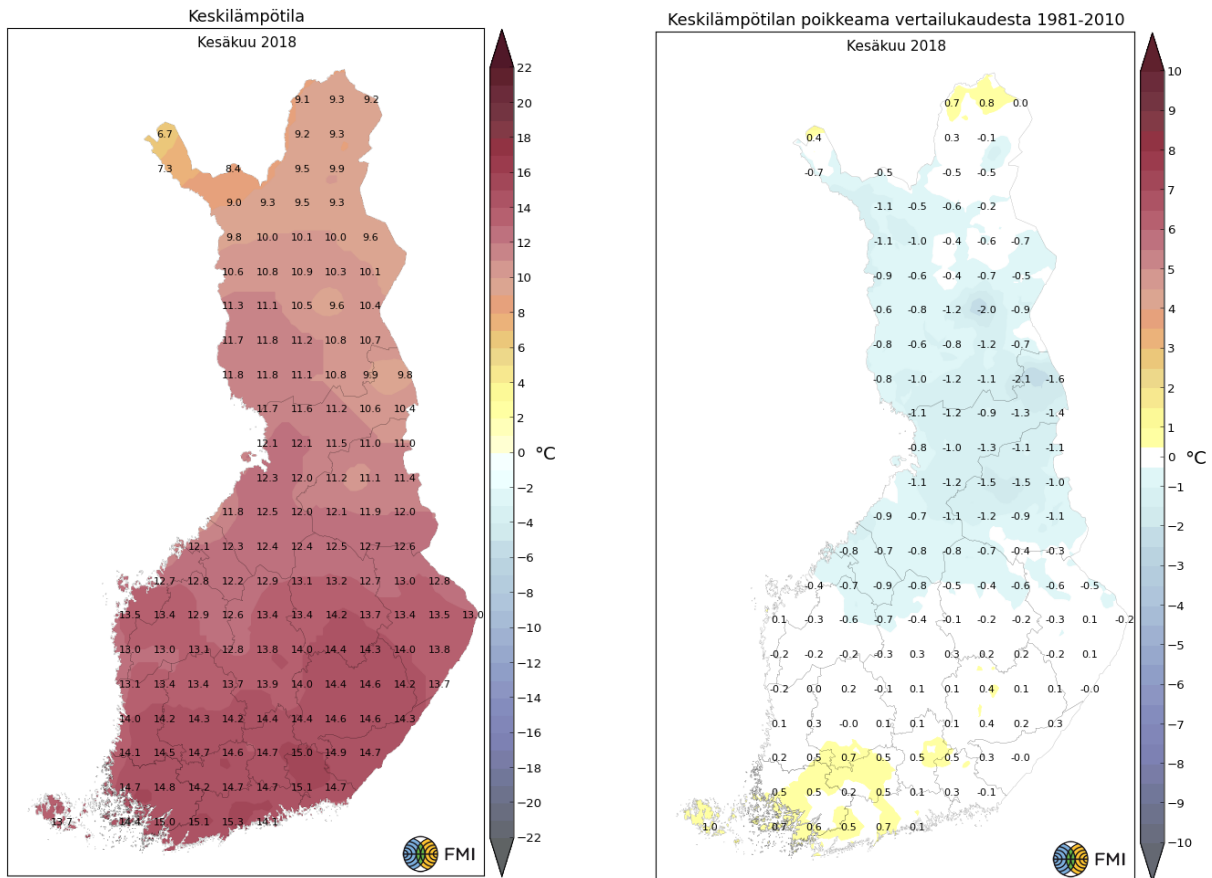
3.3 Sääolosuhteet

Sääolosuhteiltaan kevät 2018 oli Lapissa tavanomaista vuotta lämpimämpi (Kuva 3-1 ja Kuva 3-2). Sodankylässä toukokuun 2018 keskilämpötila oli 9,9 °C, kun vertailukaudella 1981–2010 Sodankylän keskilämpötila toukokuussa oli 5,2 °C (Ilmatieteenlaitos 2018a). Kesäkuun 2018 keskilämpötila 10,8 °C puolestaan oli hyvin linjassa vertailukauden lämpötilan (11,4 °C) kanssa (Ilmatieteenlaitos 2018a). Vuonna 2018 terminen kevät alkoi Sodankylässä noin 12.4 eli vajaata viikkoa keskimääräistä aiemmin verrattuna vuosien 1981–2010 tilastoihin (Ilmatieteenlaitos 2018c). Vuonna 2018 terminen kesä alkoi Keski-Lapissa suunnilleen 9.-10.6. (Ilmatieteenlaitos 2018d), eli noin keskimääräiseen aikaan (9.-14.6.) verrattuna vuosien 1981–2010 tilastoihin (Ilmatieteenlaitos 2018d). Termisen kesän aikana vuorokauden keskilämpötila pysyttelee +10 °C yläpuolella.



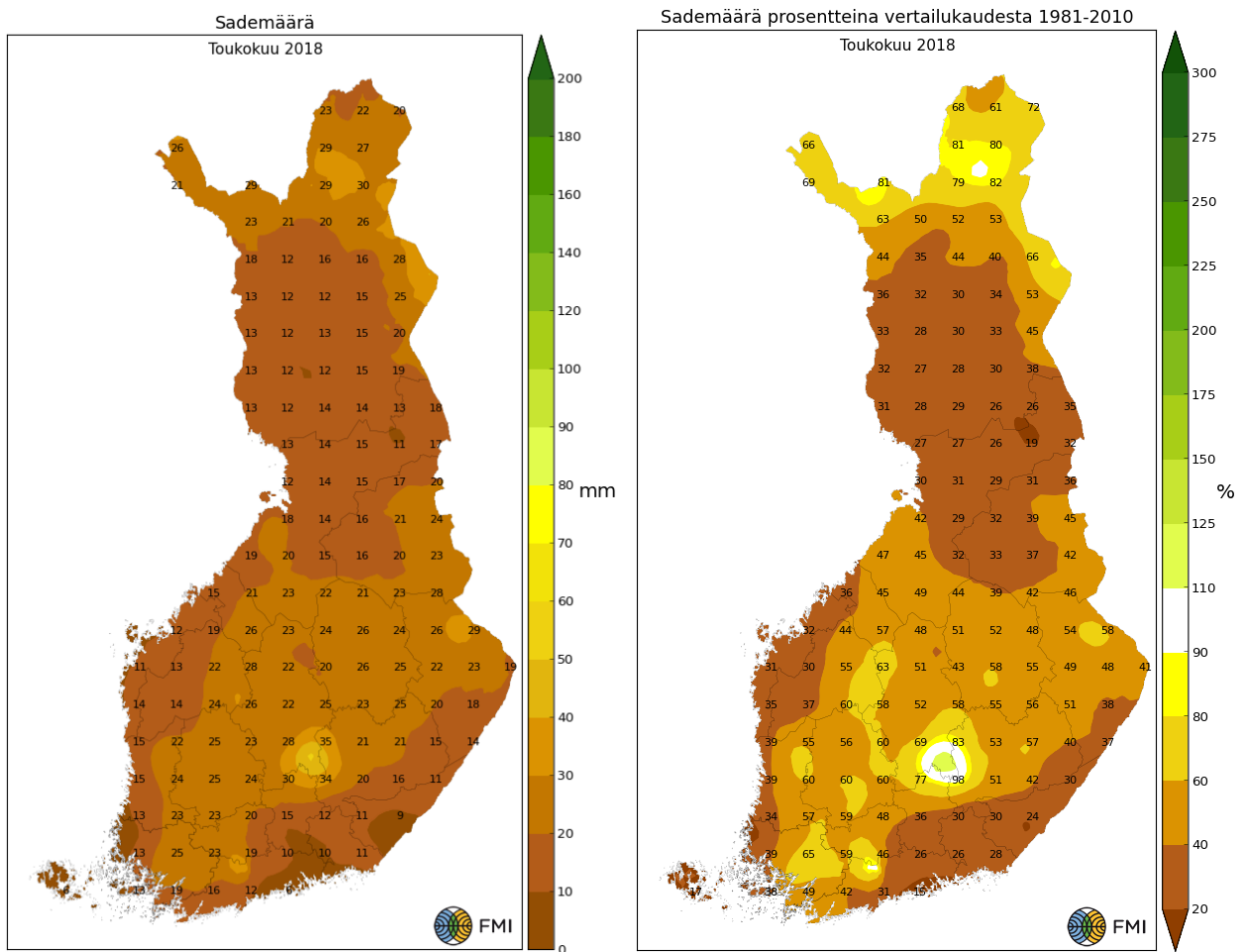
Kuva 3-1. Toukokuun 2018 keskilämpötila ja keskilämpötilan poikkeama vertailukauden 1981-2010 keskiarvosta (Ilmatieteenlaitos 2018b).

AA Sakatti Mining Oy
Kelukoski-Kuusivaara viitasammakkoselvitys 2018



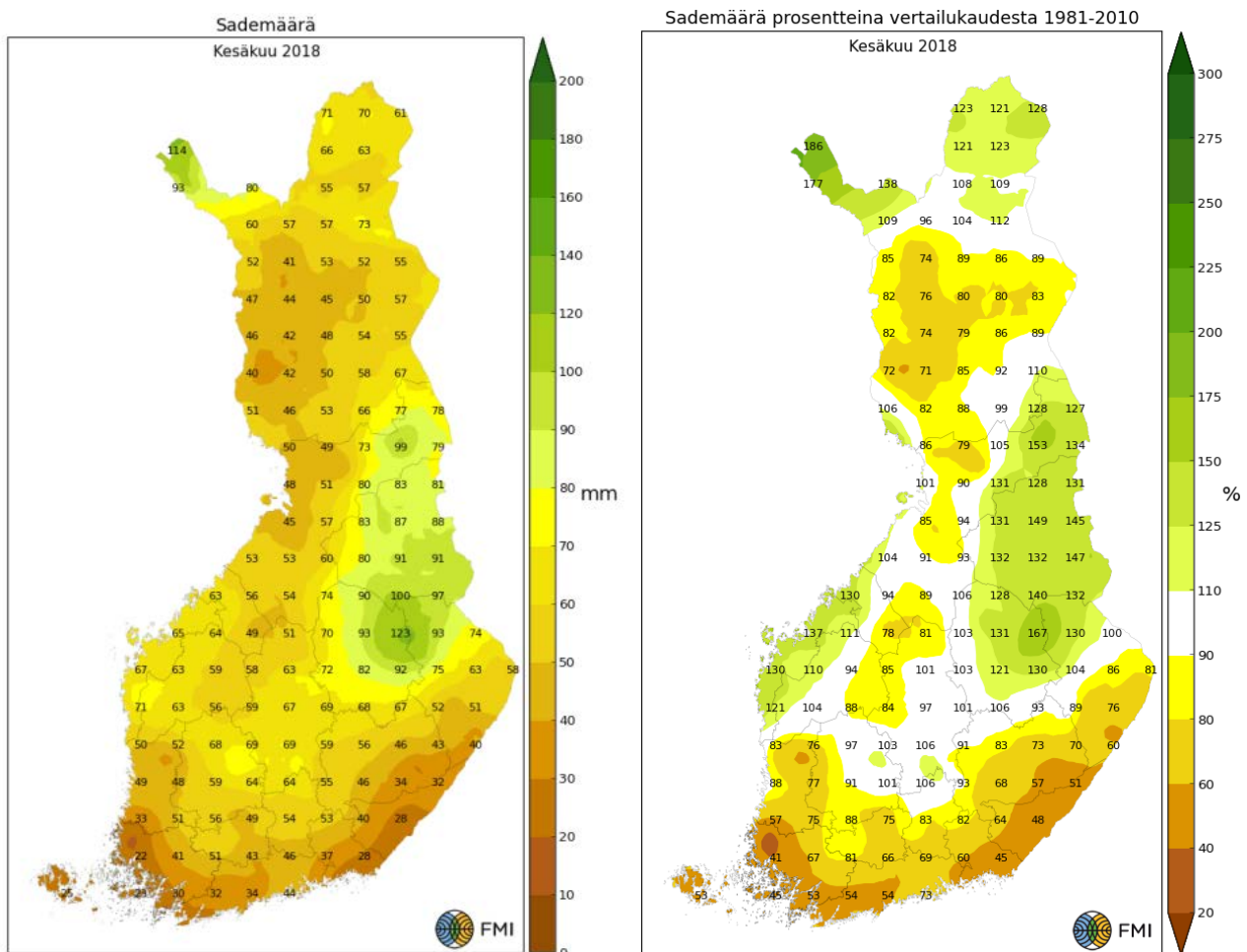
Kuva 3-2. Kesäkuun 2018 keskilämpötila ja keskilämpötilan poikkeama vertailukauden 1981-2010 keskiarvosta (Ilmatieteenlaitos 2018b).

Kevät 2018 oli Lapissa selkeästi vähäsateisempi kuin vertailukaudella 1981–2010 (Kuva 3-3 ja Kuva 3-4). Toukokuun sademäärä Sodankylässä oli 11,3 mm, mikä oli vain noin 29 % vertailukauden keskiarvosta 39,5 mm (Ilmatieteenlaitos 2018a). Kesäkuussa sademäärä oli 43,2 mm, mikä oli myös alle vertailukauden keskiarvon 55,5 mm (Ilmatieteenlaitos 2018a).



Kuva 3-3. Toukokuun 2018 sademäärä ja sademäärän poikkeama vertailukauden 1981–2010 keskiarvosta (Ilmatieteenlaitos 2018b).

AA Sakatti Mining Oy
Kelukoski-Kuusivaara viitasammakkoselvitys 2018



Kuva 3-4. Kesäkuun 2018 sademäärä ja sademäärän poikkeama vertailukauden 1981–2010 keskiarvosta (Ilmatieteenlaitos 2018b).

Kartoituspäivinä 15.5.-17.5.2018 ja 21.-22.5.2018 vuorokauden ylin ja alin lämpötila vaihtelivat Sodankylässä + 5 ja + 25,6 asteen välillä. Kartoitusten välipäivinä oli kylmempi jakso, jolloin vuorokauden alin lämpötila oli 0 asteen tuntumassa, mutta päiväaikaan lämpötila kohosi + 18 asteeseen.

Kartoitukset toteutettiin maastossa 15.-17.5. kello 17:15–01:30 välisinä aikoina ja 21.-22.5. kello 18:00–01:00. 17.5. ja 22.5. seuranta lopetettiin jo klo 22 aikaan ilman kylmettyä huomattavasti.

Säätila oli kartoituksen kannalta erinomainen 15.5., sillä lämpötila oli kartoitusaikaan noin + 10 astetta (illalla yli + 20 astetta) ja keli tyyni. Kartoitusyönä 16.5. lämpötila oli kartoitusaikana + 10 ja + 24 asteen välillä, tuuli puhalsi n. 2-3 m/s ja tuulen suunta vaihteli. Seuraava päivä 17.5. oli jo selvästi kylmempi ja lämpötila kartoituksen alkaessa oli vain + 6 astetta ja pohjoistuulta n. 4 m/s. 21.5. ja 22.5. lämpötila oli kartoituksen aikaan noin +15 astetta, ja tuuli vaihteli tyynestä kohtalaiseen. Kartoitusten välissä ollut kylmä sää ilmeisesti lopetti sammakoiden kudun kokonaan, ja 21.-22.5. kartoitettiin siten lähinnä potentiaalisia lisääntymisalueita ja kuturyppäiden esiintymistä.

Kokonaisuutena kevään poikkeuksellisen lämpimät säät vaikeuttivat viitasammakon kutuajankohdan arviointia, ja kartoitus osui aktiivisen kutuajan loppupuolelle.

3.4 Kartoitusalueiden kuvaus

Viitasammakkoselvitys toteutettiin kaivosyhtiön etukäteen rajaamalle alueelle (Kuva 3-5). Selvitysalue koostuu kivennäismaa-alueista sekä suoaltaiden reunaosista sekä Kitisen jokivarresta ja Kelukosken ympäristöstä.

Viitasammakkokartoitukset maastossa kohdistettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä lähialueelta aiemmin tehtyjen viitasammakkohavaintojen perusteella kohteille, jotka luokiteltiin potentiaalisiksi viitasammakoiden kutualueiksi. Kartoitettavia kohteita olivat selvitysalueen lammet, Kitisen luhtarannat, Porokodanjängän märimmät rimpialueet. (Kuva 3-5). Kartoitus käsitti myös Kelukosken alapuolisen peltoalueen ojat ja Suukankaan soistuneet painanteet.

Kelukoski-Kuusivaaran selvitysalueen pinta-ala on noin 10 neliökilometriä. Ilmakuvatarkastelussa rajattujen kartoituskohteiden yhteispinta-ala on noin 5,1 neliökilometriä. Kohteiden välillä liikuttiin maastossa havainnoiden sammakkoja myös näiden kohteiden ulkopuolisilta alueilta. Kaikki sammakkohavainnot kirjattiin maastossa ylös GPS-laitteella.

Kenttäaavan länsi-lounaisosa on aikaisempien luontotyyppikartoitusten tulosten perusteella pääasiassa voimakkaasti luhtaista, paikoin rimpipintaista. Lyhytkorsinevoja ja rämeitä esiintyy myös. Kuusivaaran länsireunassa joen varren suoalueet ovat ojitettuja ja todennäköisesti olleet joskus peltona. Kitisen rannassa esiintyy luhtasoita.

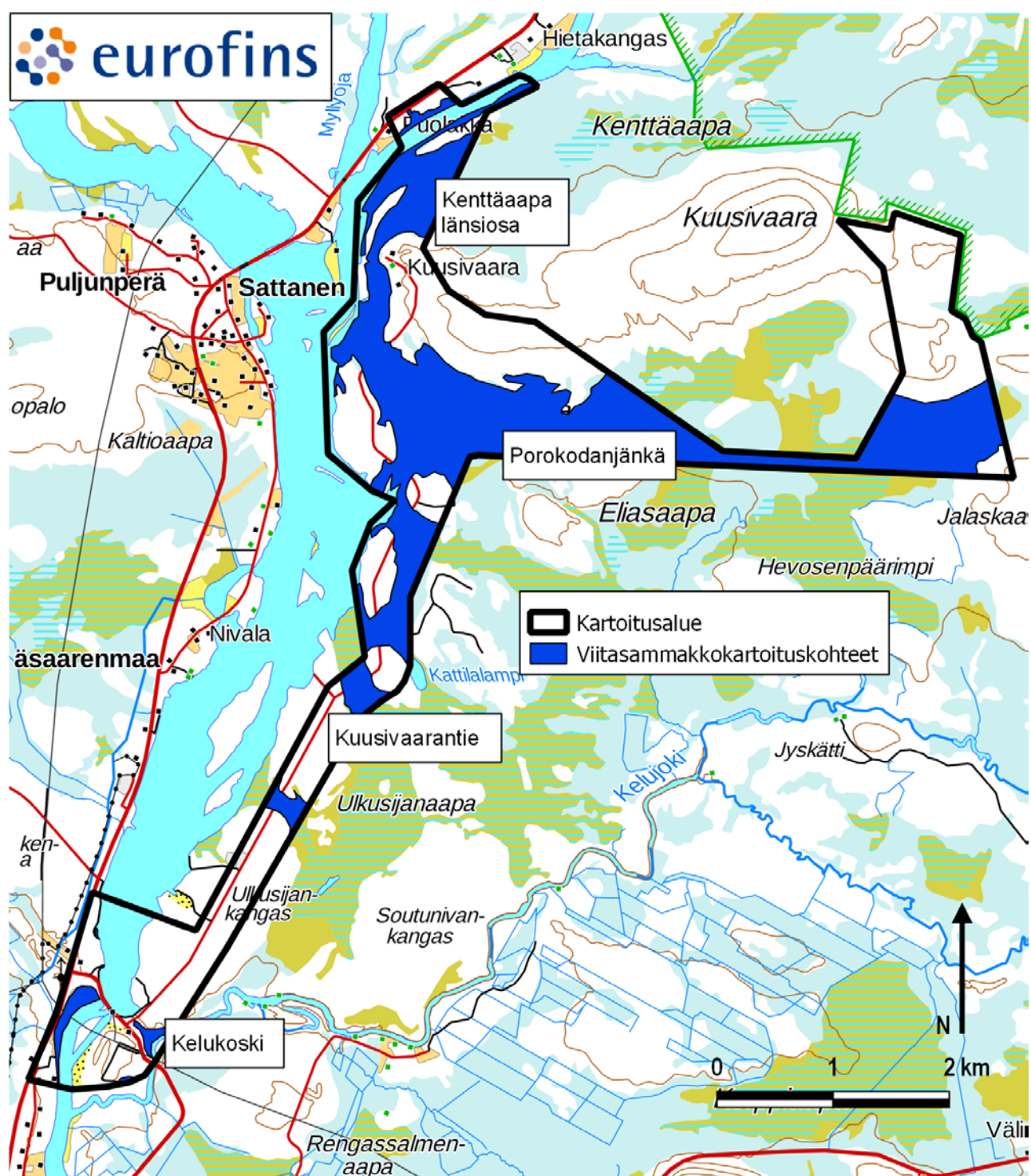
Porokodanjängän koillisosassa Kuusivaaran eteläreunassa esiintyy rimpisyyttä. Jalaskaakon pohjoispuolella on osittain ojitettu suopainanne, jonne on muodostunut rämeitä.

3.5 Vuosien 2013, 2015 ja 2017 lähialueiden viitasammakkoselvitykset

Selvitysalueista Kenttäaapa (pl. länsiosa) oli kartoituskohteena myös vuonna 2017 ja vuoden 2015 viitasammakkoselvityksissä (Eurofins Ahma 2017) sekä Viiankiaavan vuoden 2015 viitasammakkoselvityksessä (Ahma ympäristö Oy 2015b). Kenttäaavan eteläreunassa on reheviä lähteitä, joista purkautuvat vedet muodostavat kenttäaavalle varsin paljon potentiaalista sammakoiden kutuympäristöä. Kenttäaavalta ei ole tehty viitasammakkohavaintoja.

Vuonna 2017 kartoitetuista Tailings-alueista Eliasaapa sijoittuu vuonna 2018 kartoitetun Porokodanjängän etelä-kaakkoispuolelle. Vuonna 2017 Eliasaavalta ei havaittu sammakoita lainkaan.

Kersilön alueella on tehty viitasammakkoselvityksiä vuosina 2013 ja 2015 (Ahma ympäristö Oy 2015a,b). Hietakankaan sorakuopan eteläpuolinen pieni rimpialue on tulvavetinen, rahkainen ja luhtainen suoalue. Se kartoitettiin vuonna 2013. Hietakankaan viereinen Myllyoja kartoitettiin vuonna 2013 ja uudestaan vuonna 2015. Kummaltakaan alueelta ei saatu viitasammakko- tai ruskosammakkohavaintoja.



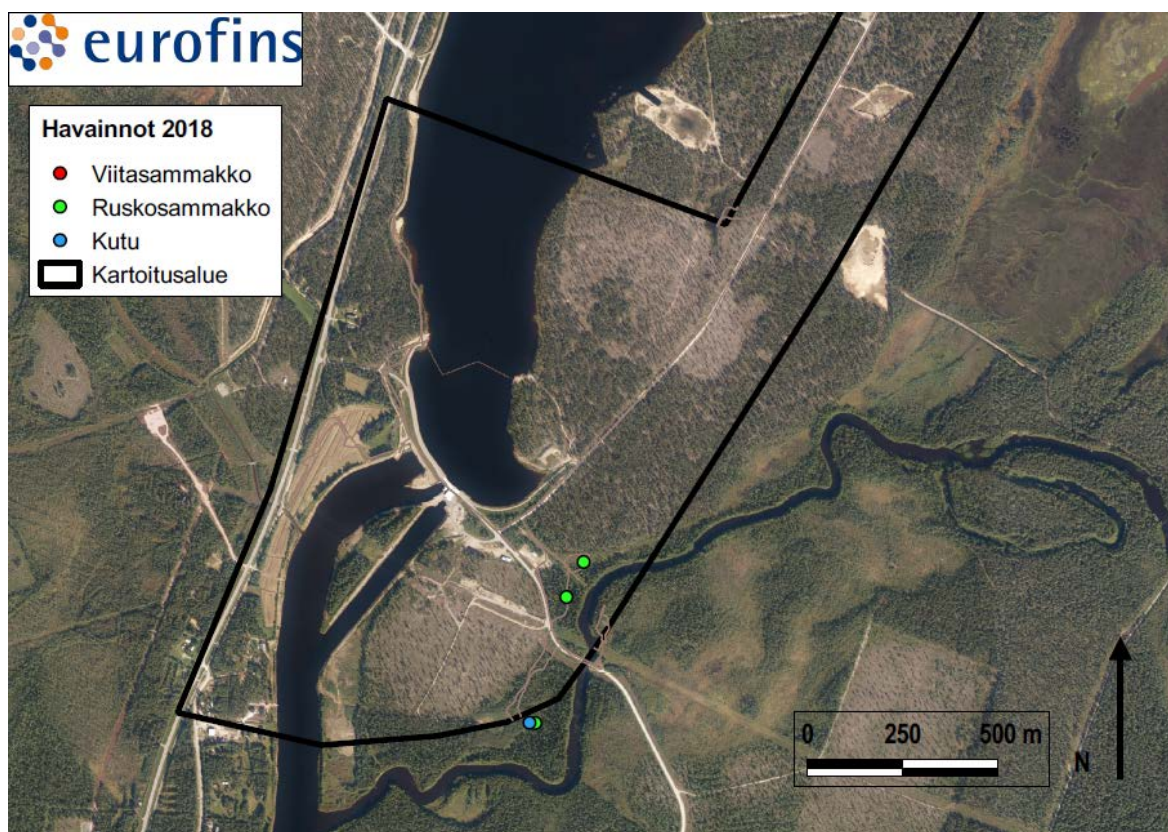
Kuva 3-5. Selvitysalueen rajausta ja ilmakuvatarkastelun perusteella valitut viitasammakoiden kartoituskohteet (sinisellä) vuonna 2018.

4. TULOKSET

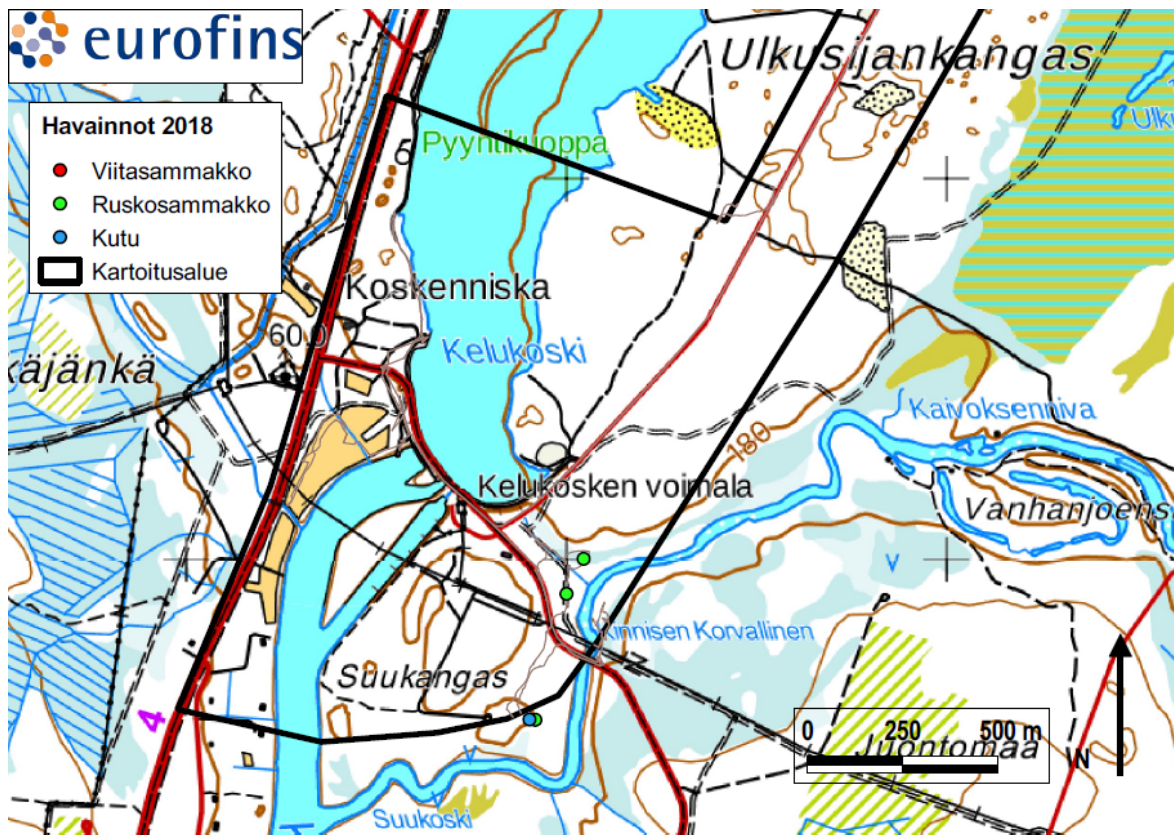
Vuoden 2018 Kelukosken-Kuusivaaran alueiden kartoituksissa havaitut viitasammakon kutualueet on listattu liitteessä 1. Ne kutuhavainnot, joiden lajista ei ole varmuutta aikuisten sammakoiden puuttumisen vuoksi, on listattu liitteessä 2. Lisäksi yksittäiset sammakkohavainnot on esitetty liitteessä 2.

4.1 Kelukoski

Kelukosken molemmiin puolin toteutettiin maastoselvityksiä 15.5.2018. Kelukosken länsipuolelta ei tehty havaintoja sammakkoeläimistä, eivätkä tulvivat pelto-ojat vaikuta potentiaaliselta lisääntymisalueelta. Itäpuolella havaittiin kolme soidintavaa ruskosammakkoa ja kutua Kelukosken ja Kinnisen korvallisen välisen Suukankaan itäosista.



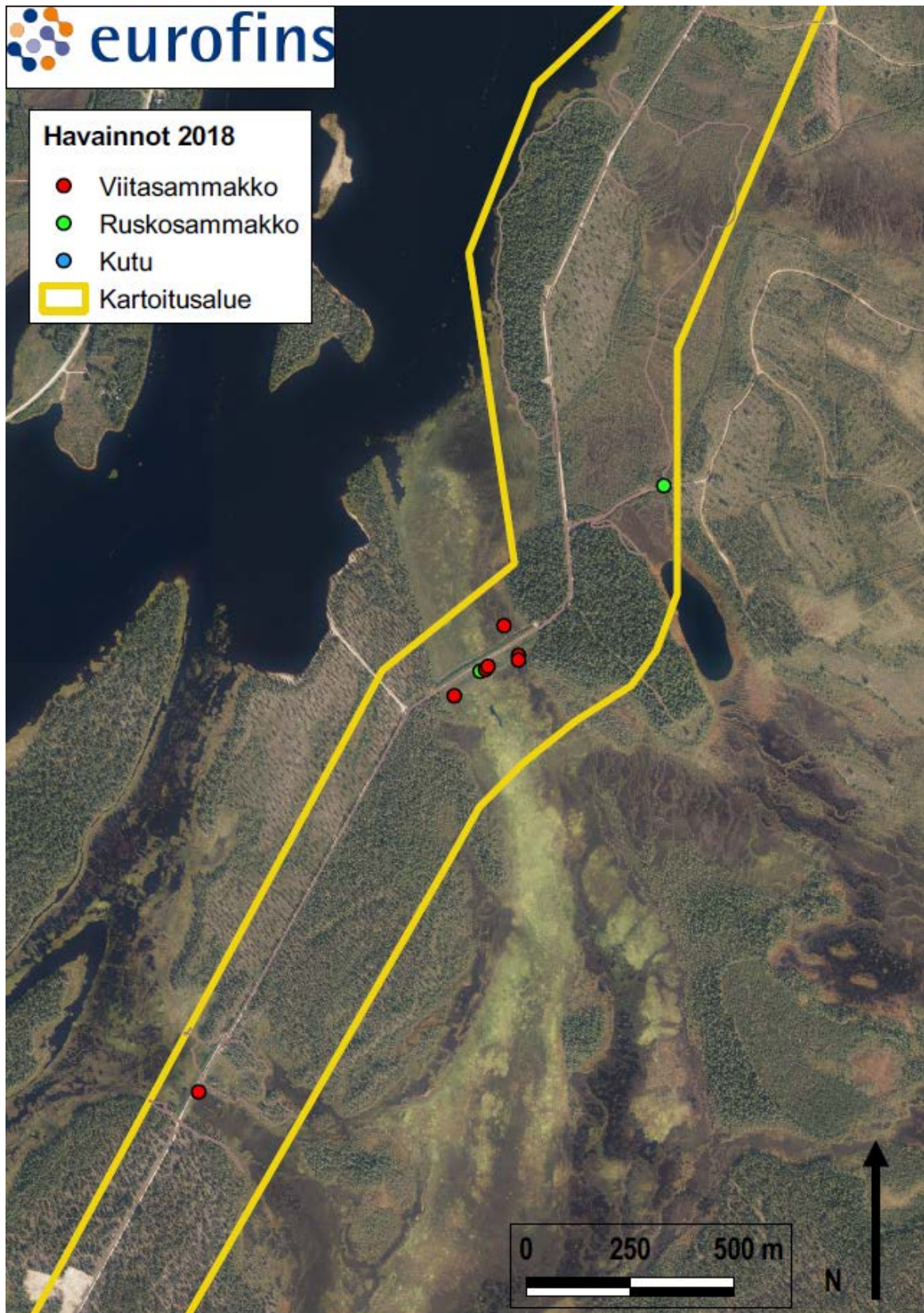
Kuva 4-1. Kelukosken havainnot 2018.



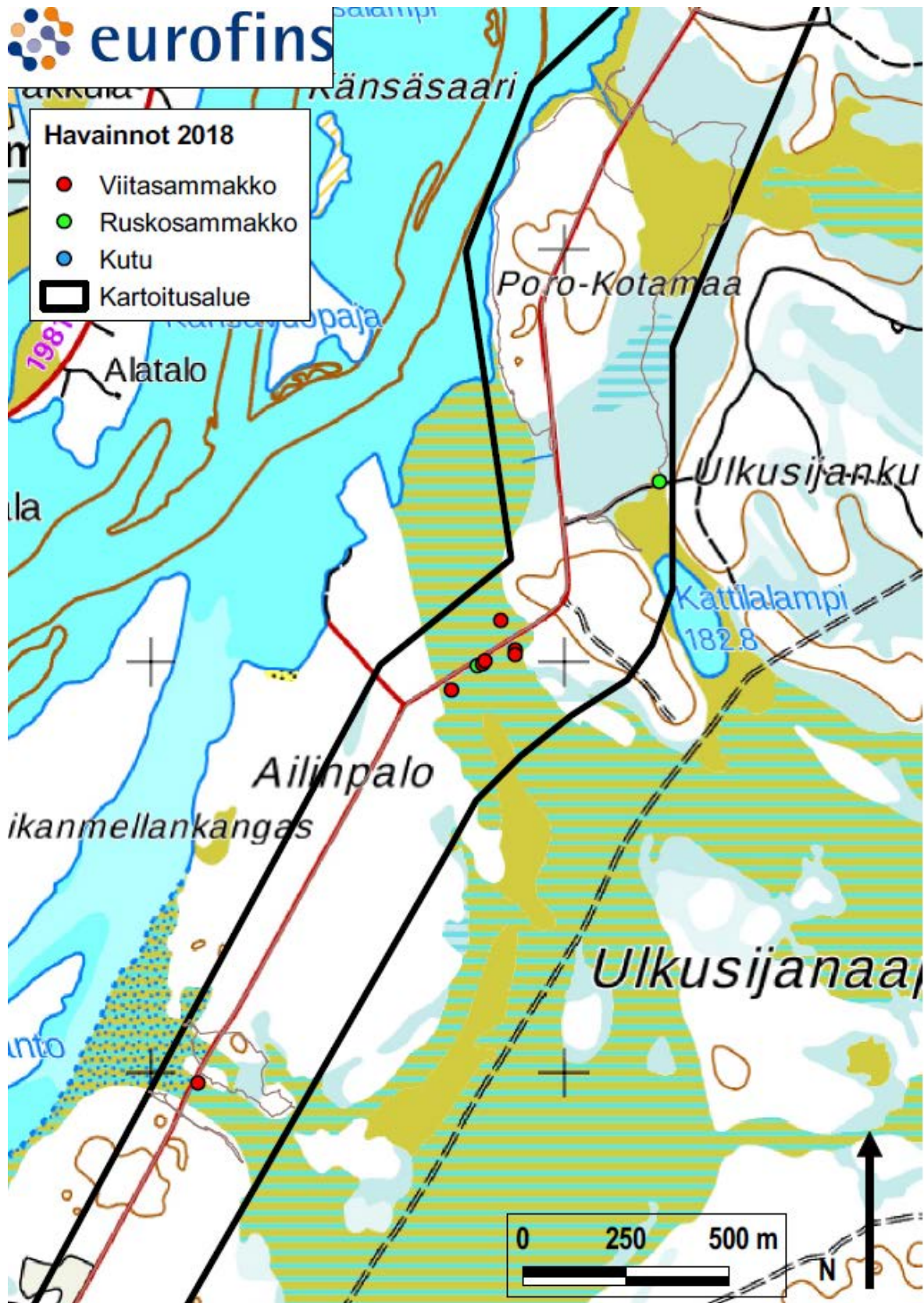
Kuva 4-2. Kelukosken havainnot 2018.

4.2 Kuusivaarantie

Kuusivaarantien varressa tehtiin maastoselvityksiä 15.5.-17.5.2018. Ailinpalon eteläpuolella havaittiin yksi soidintava viitasammakko. Ailinpalon pohjoispuoleisella luhdalla kuului yhteensä kuuden soidintavan viitasammakon ääntelyä kummallakin puolella Kuusivaarantietä. Lisäksi kuultiin yksi ruskosammakko. Ääntelyiden perusteella rajatut viitasammakoiden kutualueet ovat alla (Kuva 4-5 ja Kuva 4-6).



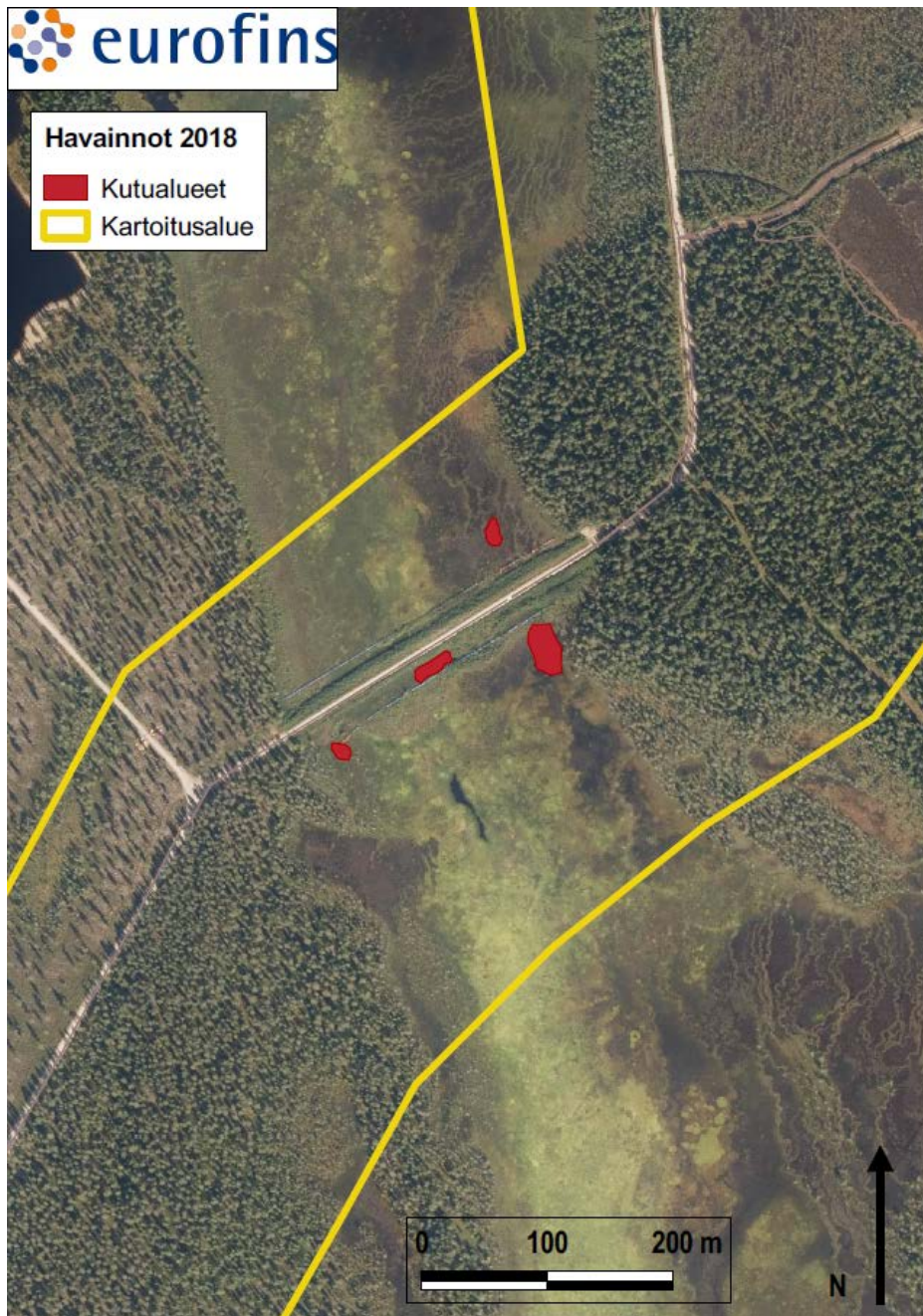
Kuva 4-3. Kuusivaarantien havainnot 2018.



Kuva 4-4. Kuusivaaran tien havainnot 2018.



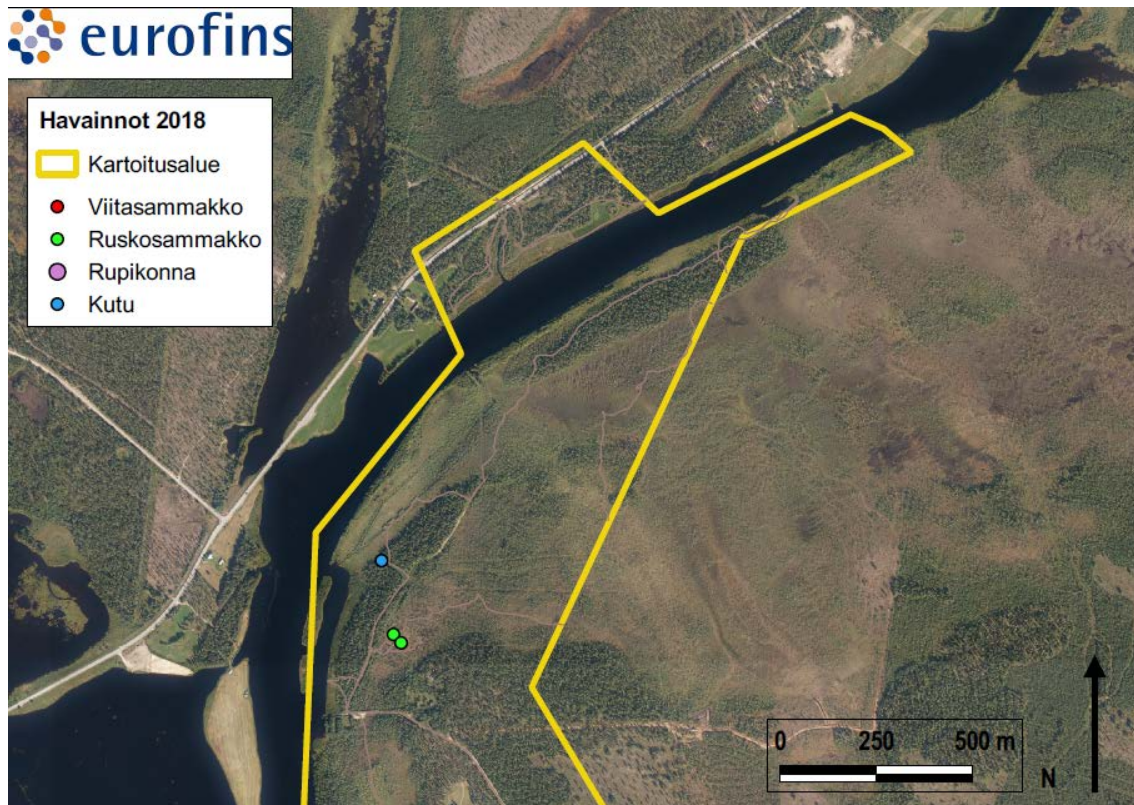
Kuva 4-5. Ailinpäälön eteläpuoleinen viitasammakon kutualue.



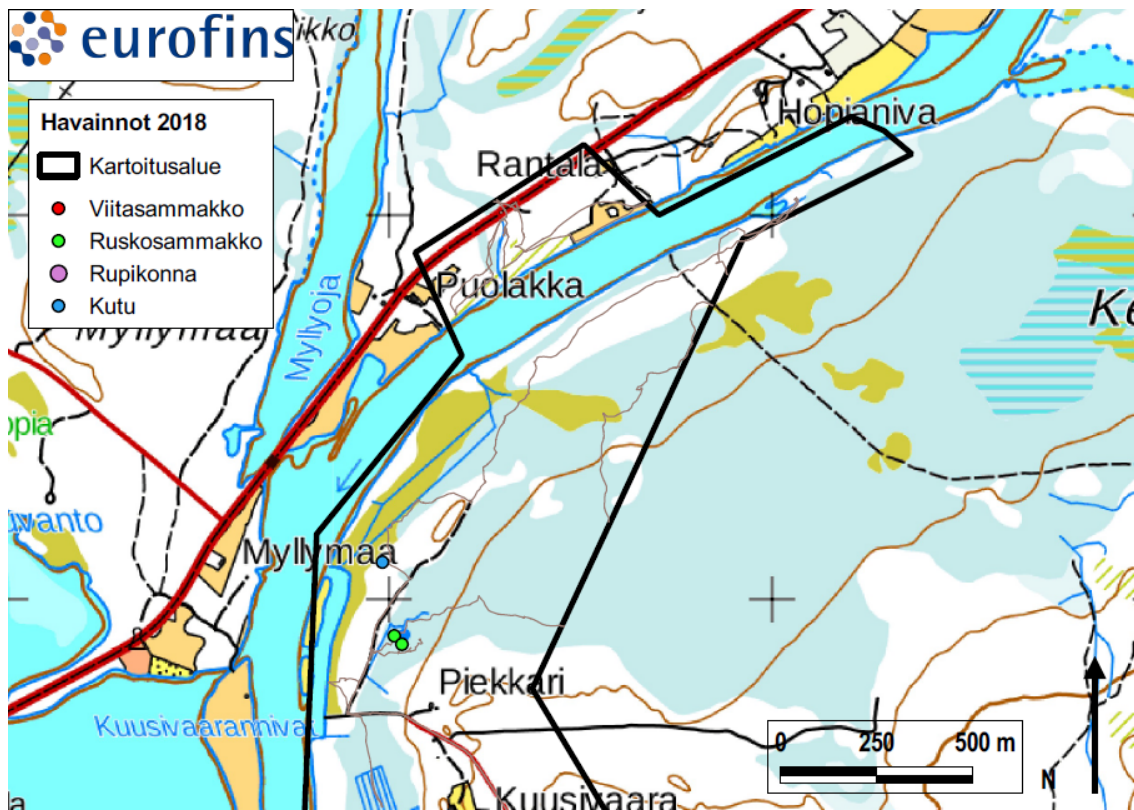
Kuva 4-6. Ailinpalon pohjoispuoleiset viitasammakon kutualueet.

4.3 Kenttäaavan länsiossa

Kenttäaavan länsiosassa jäätien pohjoispuolella havaittiin noin 15 ruskosammakon ääntelyä pienissä lammikoissa ja runsaasti kutua. Kuusivaaran luoteispuolella suon juonteiden välillä oli useita kosteikkoja ja runsasvetisiä suo-ojia, joilla voi olla potentiaalia viitasammakoiden lisääntymisalueena. Viitasammakkohavaintoja ei kuitenkaan tehty.



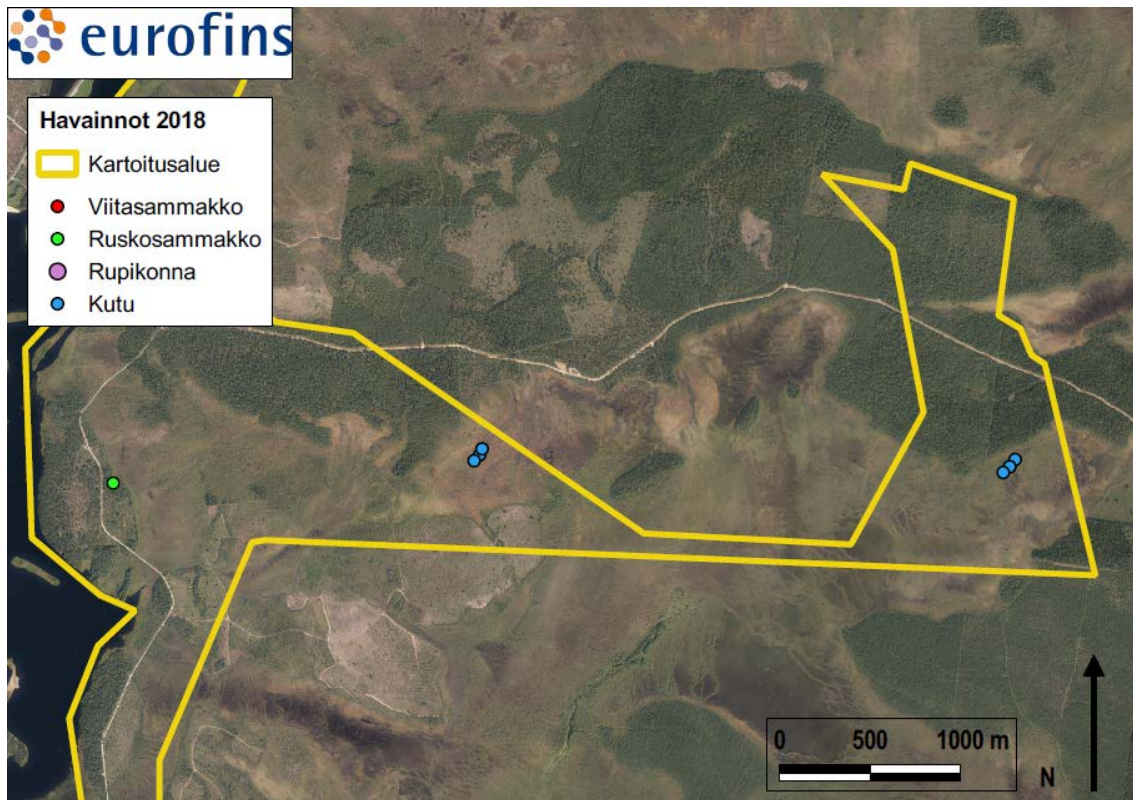
Kuva 4-7. Kenttääavan länsiosan havainnot 2018.



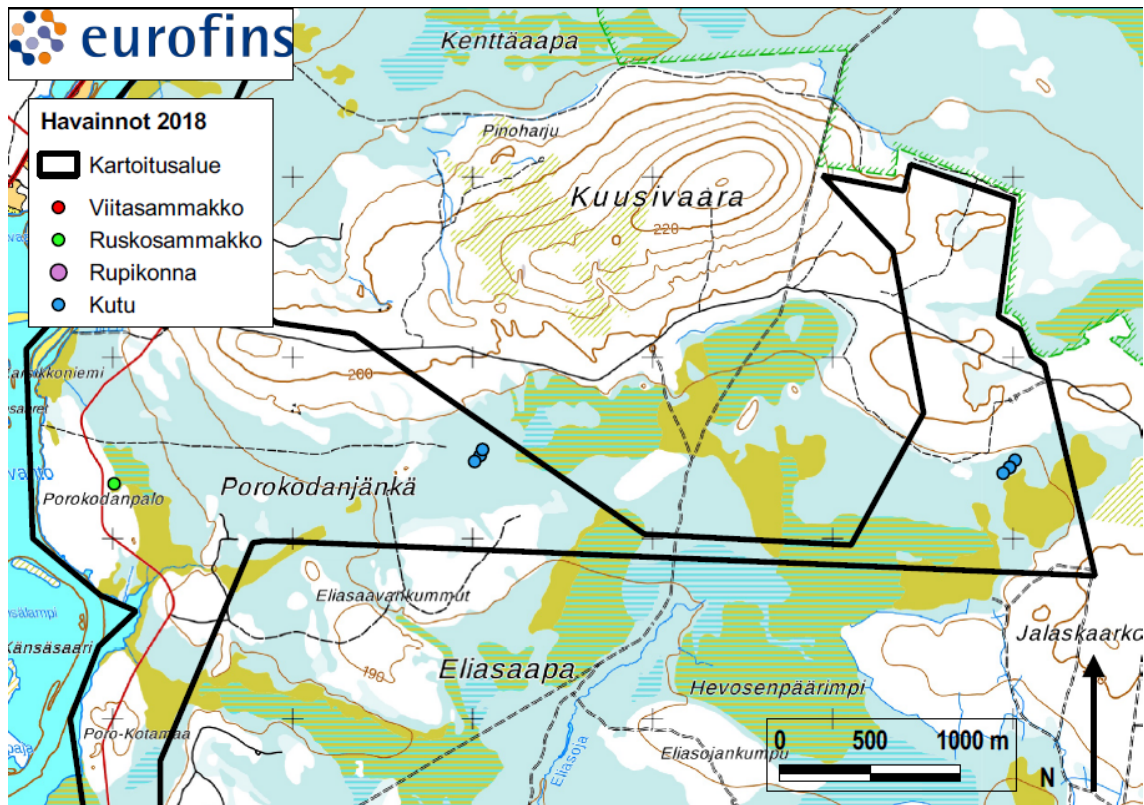
Kuva 4-8. Kenttääavan länsiosan havainnot 2018.

4.4 Porokodanjänkä

Porokodanjängällä tehtiin maastoselvityksiä 17.5.2018 ja 21.-22.5.2018. Jalaskaarkon pohjoispuolella tehtiin kutuhavaintoja, mutta soidintavia sammakoita ei kuultu. Myös jänkän eteläpuolen kosteikkoalueilla tehtiin runsaasti havaintoja eri ikäisistä kuturyppäistä. Jängän länsipäässä havaittiin yksi ruskosammakko.



Kuva 4-9. Porokodanjängän havainnot 2018.



Kuva 4-10. Porokodanjänkän havainnot 2018.

5. YHTEENVETO

AA Sakatti Mining Oy:n Kelukosken-Kuusivaaran alueella toteutettiin viitasammakkokartoitus keväällä 2018. Selvitykset kohdistettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehtyjen viitasammakkohavaintojen perusteella kohteille, jotka luokiteltiin potentiaalisiksi viitasammakoiden kutualueiksi. Kartoitettavia kohteita olivat selvitysalueen lammet, Kitisen luhtarannat, Porokodanjängän märimmät rimpialueet. Viitasammakkokartoitukset toteutettiin 15.5.–17.5.2018 sekä 21.–22.5.2018. Lämmin kevät todennäköisesti nopeutti viitasammakoiden kutua. Kartoitus osui viitasammakoiden aktiivisen kutuajan loppupuolelle ja kutuaika päättyi ilmojen kylmettyä 16.–17.5.2018 välisen yön jälkeen. Viimeisinä kartoituspäivinä kartoitettiin pääasiassa kutuhavaintoja ja potentiaalisia elinympäristöjä.

Kartoituspäiviin osui kaksi hieman tuulisempaa päivää, mikä vaikeutti havainnointia. Muuten sääolot olivat pääosin hyvät viitasammakoiden havainnointiin, joskin kylmät yöt vaikuttivat viitasammakoiden aktiivisuuteen. Havainnointia vaikeutti osaltaan märkä suonpinta, jolla kävelemisestä lähti arkoja viitasammakoita karkottavaa ääntä. Kartoitukseen käytettiin kokonaisuudessaan viisi henkilömaastotyöpäivää.

Vuoden 2018 kartoitusten ainoat viitasammakkohavainnot tehtiin Kuusivaarantien varressa Ailinpalon etelä- ja pohjoispuoleisilla soilla. Havaintoja tehtiin yhteensä seitsemästä soidintavasta viitasammakkokoiraasta, pääasiassa tien länsipuolelta. Havaitut yksilömäärät perustuvat yksinomaan soidinpulputusta pitäviin koiraisiin, voidaan yksilömäärää pitää myös selvitysalueen viitasammakkopopulaation vähimmäisparimääränä. Samoilla paikoilla oli myös soidintavia ruskosammakoita.

Muilla selvitysalueen kohteilla ei havaittu viitasammakoita. Kohteilla kuljettiin kattavasti. Ei voida kuitenkaan täysin poissulkea mahdollisuutta, etteikö viitasammakkoa esiintyisi ainakin satunnaisesti myös muilla kartoitetuilla kohteilla, sillä kohteet edustavat viitasammakolle soveliaita kutualueita. Potentiaalista lisääntymisaluetta ovat Kattilalammen luhtarannat, Sattasen kylän vastapäiset rantaluhdet sekä Kenttääavan länsiosassa sijaitsevat lammikot. Näiltä ei tehty viitasammakkohavaintoja.

Ruskosammakoiden aktiivinen soidintaminen varsinkin Kenttääavan suolammikoissa tukee ajatusta siitä, että kartoitus osui aktiivisen kutukauden aikaan. Viitasammakoiden kutu alkaa hieman ruskosammakoiden kutuaikaa myöhemmin mutta ovat osin päällekkäiset. Siten on perusteltua ajatella, että myös viitasammakon mahdollista kutuääntelyä olisi kuultu, jos ne käyttäisivät lammikoita lisääntymisalueenaan.

Epävarmuutta selvityksen tuloksiin aiheuttaa yllättäen päättynyt kutuaika. Heti kutuajan päättymisen jälkeen (21.–22.5.2018) löydetyt eri ikäiset kuturyppäät Porokodanjängällä voivat olla viitasammakon tai ruskosammakon.

Soidintavia ruskosammakoita havaittiin Kenttääavan länsiosassa (n. 15 koirasta), Kelukosken itäpuoleisella Suukankaalla (3 yksilöä) sekä Kuusivaarantien varressa Porokodanjängän reunamilla (2–3 yksilöä) ja Ailinpalon eteläpuoleisilla suoalueilla (2 yksilöä).

Kelukosken ympäristöstä tai Kitisen länsirannan selvitysalueilla ei havaittu viitasammakoita. Kelukosken länsipuolen pelto-ojat eivät olleet viitasammakolle erityisen soveltuvaa lisääntymisaluetta. Kelukosken itäpuolella Suukankaan suopainanteissa tehtiin kutuhavaintoja, mutta ne olivat todennäköisesti ruskosammakon kutua, koska samoilta paikoilta tavattiin soidintavia aikuisia yksilöitä.

Aiempien vuosien (2013, 2015, 2017) kartoitustulokset lähialueilta (Kenttääapa, Myllyoja, Hietakankaan eteläpuoli) ovat samansuuntaiset vuoden 2018 tulosten kanssa. Viitasammakoita ei ole havaittu Kitisen länsipuolen läheisiltä selvitysalueilta, huolimatta potentiaalisista

lisääntymisympäristöistä. Kenttäaavalla on havaittu vain ruskosammakoita. Tailings-alueista Eliasaapa sijoittuu vuonna 2018 kartoitetun Porokodanjängän etelä-kaakkoispuolelle. Vuonna 2017 Eliasaavalta ei havaittu sammakoita lainkaan.

Vuonna 2017 epäiltiin sääolosuhteiden vähentäneen sammakoiden aktiivisuutta. Vuoden 2017 Tailings-alueiden havaintojen perusteella ruskosammakko oli vähälukuisempi kuin viitasammakko. Tailings-alueilla viitasammakkohavaintoja tehtiin selvästi enemmän kuin vuonna 2018.

VIITTEET

- Ahma ympäristö Oy (2015a): Viiankiaavan viitasammakkoselvitys 2013. AA Sakatti Mining Oy. – Raportti. 21 s.
- Ahma ympäristö Oy (2015b): Viiankiaavan viitasammakkoselvitys 2015. AA Sakatti Mining Oy. – Raportti. 29 s.
- Elmberg J (2008). Ecology and natural history of the moorfrog (*Rana arvalis*) in boreal Sweden. – Supplement 13: 179-194. D. Glandt & R. Jehle (toim.): Der Moorfrosch/The moor frog.
- Eurofins Ahma Oy (2017): Tailings-alueiden viitasammakkoselvitys 2017. AA Sakatti Mining Oy. – Raportti. 20 s.
- Euroopan komissio (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest under Habitats Directive 92/43/EEC. Viitattu 9.11.2015. Saatavissa: http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/pdf/guidance_en.pdf
- Gustafsson N & Gustafsson J (2010): Suomen sammakkoeläimet ja matelijat – verkkosivusto 2006–2015–20116. Viitattu: (30.10.2018). Saatavissa: <http://www.sammakkolampi.fi/lajit/viitasammakko.html>.
- Ilmatieteenlaitos (2018a): Lämpötila- ja sadetilastoja vuodesta 1960 – Toukokuun ja kesäkuun 2017 tilastot. Viitattu: (16.10.2018). Saatavissa: <http://ilmatieteenlaitos.fi/tilastoja-vuodesta-1961>.
- Ilmatieteenlaitos (2018b): Lämpötila- ja sadekarttoja vuodesta 1961 – Toukokuun ja kesäkuun 2018 tilastot. Viitattu: (16.10.2018). Saatavissa: <http://ilmatieteenlaitos.fi/karttoja-vuodesta-1961>.
- Ilmatieteenlaitos (2018c). Kevätsään tilastot. Viitattu (16.10.2018). Saatavissa: <https://ilmatieteenlaitos.fi/kevattilastot>.
- Ilmatieteenlaitos (2018d): Kesän 2017 tilastot. Viitattu: (16.10.2018). Saatavissa: <https://ilmatieteenlaitos.fi/kesa-2018>.
- Jokinen M (2012): Viitasammakko *Rana arvalis* Nilsson, 1842. Esiselvitys, SYKE 2012. 57 s.
- Lajitietokeskus (2018): Viitasammakko — *Rana arvalis* Nilsson, 1842. Viitattu: (30.10.2018). Saatavissa <https://laji.fi/observation/map>.
- Luonnonsuojelulaki 1996/1096. 49 §. Euroopan yhteisön lajisuojelua koskevat erityissäännökset.
- Neumann A 2017. Viitasammakko viihtyy Koitelaiskairalla. Ramboll Finland Oy. Lenninsiipi – Lajisuojelun verkkolehti, huhtikuu 2017. Viitattu (30.10.2018). Saatavissa: [http://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uutiskirjeet/Lenninsiipi_lajisuojelun_verkkolehti\(9094\)](http://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uutiskirjeet/Lenninsiipi_lajisuojelun_verkkolehti(9094)).
- Nieminen M & Ahola A (toim.) (2017): Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, 1-278.
- Rassi P, Hyvärinen E, Juslén A & Mannerkoski I (2010): Suomen lajien uhanalaisuus 2010. – Ympäristöministeriö. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Ruuth J (2017): Viitasammakon (*Rana arvalis*) liikkuminen ja elinpiiri muuttuneessa elinympäristössä. Jyväskylän yliopisto, Bio- ja ympäristötieteiden laitos, Ekologia ja evoluutiobiologia. Pro gradu -tutkielma.
- Sierla L, Lammi E, Mannila J & Nironen M (2004): Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö, Helsinki. 114 s.

-
- Ympäristöministeriö (2010): Suomen raportti EU:n komissiolle luontodirektiivin toimeenpanoista kaudelle 2001–2006. - Viitattu: (30.10.2018). Saatavissa: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:svNDPB4HpfgJ:www.ymparisto.fi/download/noname/%257BA74FCD94-2F3D-4445-A7CC-339902C5C585%257D/35216+&cd=1&hl=fi&ct=clnk&gl=fi>>.
- Ympäristöministeriö (2013): Luonnonsuojelun luvat. Viitattu: (30.10.2018). Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Luvat_ilmoitukset_ja_rekisterointi/Luonnonsuojelun_luvat>.
- 92/43/ETY, Neuvoston direktiivi. Annettu 21 päivänä toukokuuta 1992, luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta. (viitattu 30.10.2018) Saatavissa: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:FI:HTML>>.

LIITTEET

AA Sakatti Mining Oy
Kelukoski-Kuusivaara viitasammakkoselvitys 2018

Liite 1. Kevään 2017 kartoitusalueiden kartoituksissa havaitut viitasammakon kutualueet. Koordinaatit kuvaavat kutualueen keskipistettä.

Kohde	lkm	Pvm	Havaittaja	Kommentti	YKJ X	YKJ Y
KUUSIVAARANTIE					X ETRS-TM35FIN	Y ETRS-TM35FIN
Ailinpalon pohjoispuoli	2	15.5.2018	SP	Soidintavia viitasammakoita	484890	7485010
Ailinpalon pohjoispuoli	2	15.5.2018	SP	Soidintavia viitasammakoita	484801	7484995
Ailinpalon pohjoispuoli	1	15.5.2018	SP	Soidintavia viitasammakoita	484727	7484926
Ailinpalon pohjoispuoli	1	15.5.2018	SP	Soidintavia viitasammakoita	484849	7485100
Ailinpalon eteläpuoli	1	15.5.2018	SP	Soidintavia viitasammakoita	484118	7483973

Liite 2. Kelukosken-Kuusivaaran alueiden yksittäiset sammakko- ja kutuhavainnot vuonna 2018.

	Pvm	Kuvaus	TM35FIN Y	TM35FIN X
KELUKOSKI				
Ruskosammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö	7481578	482917
Ruskosammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö	7482001	483044
Ruskosammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö, 1 kuturypäs	7481909	482999
KUUSIVAARANTIE				
Viitasammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö	7483971	484110
Viitasammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö	7485087	484836
Viitasammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö	7485023	484879
Viitasammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö	7484994	484805
Viitasammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö	7484924	484722
Viitasammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö	7485484	484746
Viitasammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö	7485023	484879
Ruskosammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö	7484989	484768
Ruskosammakko	15.5.2018	1 soidintava yksilö	7485434	485231
Ruskosammakko	16.5.2018	2-3 soidintavaa yksilöä	7487298	485006
Rupikonna	16.5.2018	1 soidintava yksilö	7487775	484694
Ruskosammakko	16.5.2018	10 soidintavaa yksilöä	7488904	485013
Ruskosammakko	16.5.2018	3-4 soidintavaa yksilöä	7488882	485033
kutu	17.5.2018	kuturypäs	7489096	484982
POROKODANJÄNKÄ				
kutu	17.5.2018	2 kuturypästä	7487429	490011
kutu	21.5.2018	2 kuturypästä	7487389	489981
kutu	21.5.2018	2 kuturypästä	7487389	489981
kutu	21.5.2018	1 kuturypäs	7487357	489945
kutu	22.5.2018	6 kuturypästä	7487467	487040
kutu	22.5.2018	2 kuturypästä	7487422	487009
kutu	22.5.2018	n. 10 kuturypästä	7487488	487053