



Luontoselvitykset Puruvedellä (Savonlinna, Kitee) kevät-kesä 2018

Mikko Suonio
13.11.2018

Geo**field**



Hanke on saanut rahoitusta Euroopan unionin LIFE-ohjelmasta. Aineiston sisältö heijastelee sen tekijöiden näkemyksiä, eikä Euroopan komissio tai EASME ole vastuussa aineiston sisältämien tietojen käytöstä.

The project has received funding from the LIFE Programme of the European Union. The material reflects the views by the authors, and the European Commission or the EASME is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

Kannen kuva: Pärnänlahden lajihavaintoja ilmakuvaustalla

Sisälllys

1	Johdanto	2
2	Aineisto ja menetelmät	3
2.1	Viitasammakko.....	3
2.2	Sudenkorennot.....	3
3	Tulokset	4
3.1	Myllylahti (Villala).....	4
3.2	Pienilahti ja Kaalatuslahti.....	7
3.3	Ketolanlahti.....	9
3.4	Särkänpää	12
3.5	Myllylahti (Kumpuranta).....	14
3.6	Kuonanjoki	16
3.7	Pökrönsuo	20
3.8	Salkolahti.....	22
3.9	Pärnänlahti.....	24
4	Kirjallisuus.....	27

Liite 1: Lisätiedot alueelta Myllylahti (Villala)

Liite 2: Lisätiedot alueelta Pienilahti ja Kaalatuslahti

Liite 3: Lisätiedot alueelta Ketolanlahti

Liite 4: Lisätiedot alueelta Särkänpää

Liite 5: Lisätiedot alueelta Myllylahti (Kumpuranta)

Liite 6: Lisätiedot alueelta Kuonanjoki

Liite 7: Lisätiedot alueelta Pökrönsuo

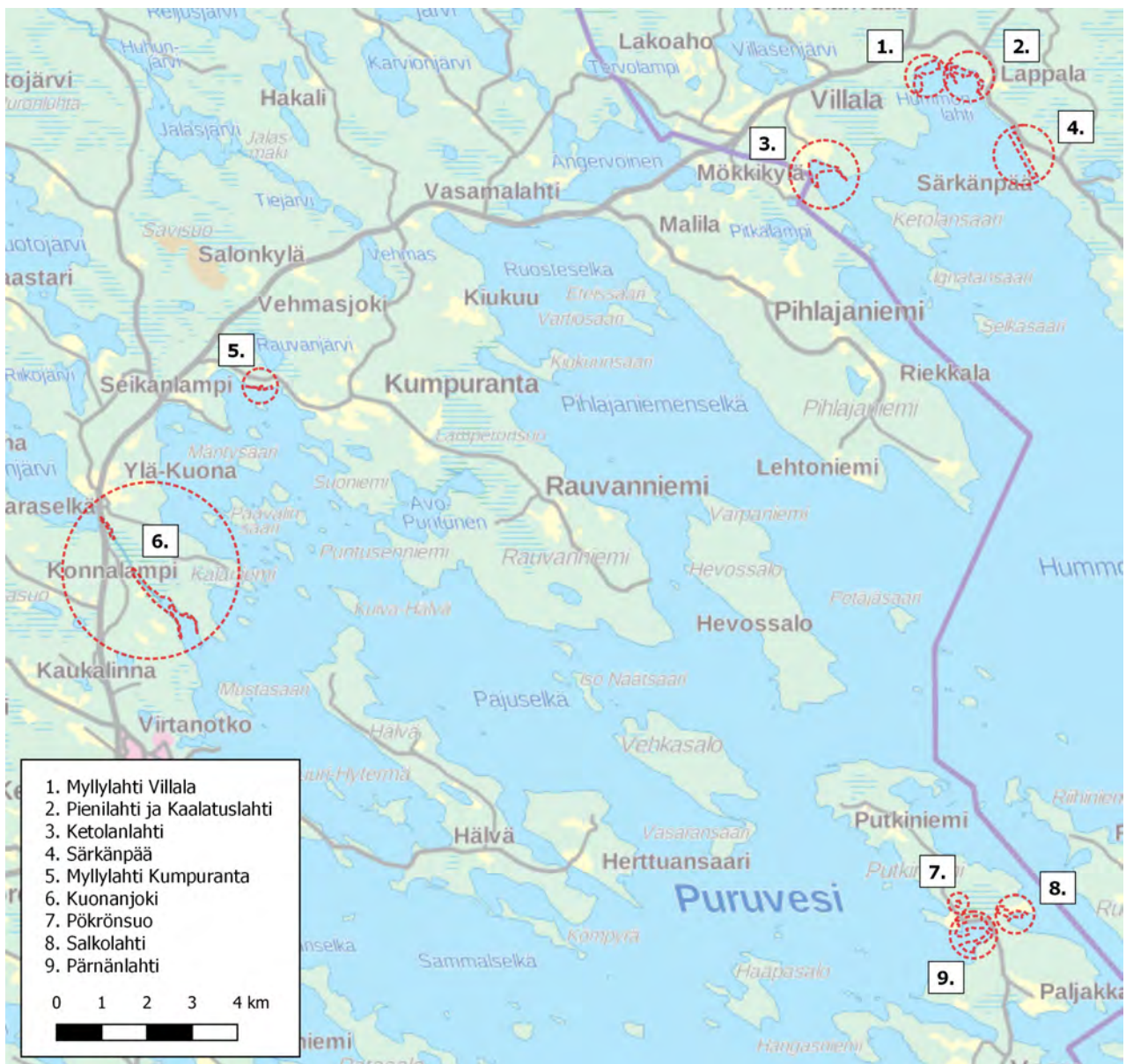
Liite 8: Lisätiedot alueelta Salkolahti

Liite 9: Lisätiedot alueelta Pärnänlahti

1 Johdanto

Etelä-Savon ELY-keskuksen tilaaman luontoselvityksen tarkoitus on lisätä tietämystä luontodirektiivin lajien esiintymisestä leveydeltään ja tiheydeltään erityyppisissä ruovikoissa ja niiden ympäristöissä. Selvitys koostuu viitasammakko- ja direktiivisudenkorentojen kartoituksista, jotka on toteutettu vastaavalla tarkkuudella kuin vesikasvillisuuden niittoon tai maankäytön tarpeisiin tehdyt kartoitukset. Lisäksi selvityksessä raportoidaan maastotöiden aikana alueella pesivinä havaitut lintudirektiivin liitteen I lajien esiintymät. Viitasammakko kartoitettiin toukokuussa 2018 ja sudenkorennot kesä-heinäkuussa 2018. Tässä raportissa käydään läpi luontoselvityksen tulokset. Raportin kuvituksena ja karttojen tausta-aineistona on käytetty myös selvitykseen oheistytynä tilattua ilmakehu-aineistoa, johon samat alueet on kuvattu sekä toukokuussa että heinäkuussa.

Selvitysalueiden sijainnit näkyvät kuvan 1 kartassa. Numerointi vastaa luvun 3 sekä liitteiden numerointia.



Kuva 1: Selvitysalueet

2 Aineisto ja menetelmät

Luontoselvityksessä selvitettiin seuraavat luontoarvoja kuvaavat tekijät:

- Luontodirektiivin liitteen IV lajien esiintymät, pääkohteina sudenkorentolajit ja viitasammakko.
- Kartoituksen ohessa havaitut lintudirektiivin liitteen I pesivien lajien esiintymät.

Lajistokartoitukset tehtiin sudenkorentojen ja viitasammakon osalta. Pääsääntöisesti kussakin kohteessa tehtiin kummankin lajiryhmän kartoituskierrros kaksi kertaa eri ajankohtana niin, että toisella käyntikerralla pyrittiin täydentämään erityisesti niitä potentiaalisilta lisääntymis- ja levähdyspaikoilta vaikuttavia alueita, joilla ensimmäisen kartoituskerran havaintomäärä jäi pieneksi. Lintudirektiivin liitteen I pesiviksi tulkitut lajit kirjattiin siltä osin kuin niitä muiden lajistonselvitysten ohessa havaittiin. Sudenkorenoista direktiivilajien lisäksi kartoitettiin kohdealueittain muukin kuin direktiivilajisto, mutta havaintojen paikannustiedot on dokumentoitu vain direktiivilajien osalta. Viitasammakkokartoituksen ohessa arvioitiin alueittain karkeasti myös ruskosammakkojen runsautta.

Luontoselvityksen laadinnassa käytettiin soveltuvien osien seuraavia julkaisuja:

- Ympäristöopas 109: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi
- Suomen ympäristö –sarjan julkaisu 742: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa
- SY 1/2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt

2.1 Viitasammakko

Viitasammakko ei suosi erityisen tiheitä järviruokokasvustoja vaan viihtyy harvemmassa kasvustossa. Sen suosittuja kutupaikkoja ovat avoimet etelänpuoleiset rannat. Viitasammakko talvehtii rantavedessä kutupaikan lähistöllä. (Ikonen 2007) Viitasammakot on helppointa havainnoida koiraan äänen perusteella kutuaikana, joka on tavallisesti toukokuun alkupuolella.

Viitasammakot kartoitettiin kuutena päivänä toukokuun alkupuolella: 6.5., 7.5., 9.5., 10.5., 12.5. ja 14.5.2018. Havaintoja etsittiin kuuntelemalla, hitaasti ja pysähdellen liikkuen ruovikoiden ulkoreunojen suuntaisesti jalkaisin tai kajakilla. Lajinmäärittäystä kuturyppäiden perusteella tehtiin tarpeen vaatiessa, varoen kuitenkin kudun vahingoittamista. Viitasammakkokartoituksen havaintopisteet tallennettiin maastotyövaiheessa gps-laitteen muistiin ja lopulliset esiintymisaluekartat piirrettiin paikkatieto-ohjelmistossa.

2.2 Sudenkorennot

Sudenkorenoista kartoitettiin erityisesti luontodirektiivin liitteen IV lajit, joista todennäköisimmin elinympäristövaatimuksiltaan kartoitusalueen olosuhteisiin ovat sopeutuneet lampikorennot: sirolampikorento, lummelampikorento ja täplälampikorento.

Sudenkorentojen maastokartoituksia tehtiin kuutena päivänä kesä-heinäkuun vaihteessa, joka on tyypillistä lampikorentojen lentoaikaa. Laskennassa liikkumiseen käytettiin pääosin kajakkia, jolla liikuttiin vesikasvikasvustojen ulkoreunoissa ja sisäpuolella. Eniten aikaa käytettiin niillä alueilla, joilla havaittu yksilömäärä oli runsain. Havainnot tehtiin pääosin kiikarilla, haavia käytettiin tarvittaessa lajinmäärityksen varmistamiseksi.

Sudenkorentojen kartoituspäivät olivat 16.6., 17.6., 21.6., 24.6., 7.7. ja 8.7.2018. Havaintopisteet tallennettiin maastotyövaiheessa gps-laitteen muistiin ja lopulliset esiintymisaluekartat piirrettiin paikkatieto-ohjelmistossa.

3 Tulokset

Selvitetty lajisto on tässä luvussa kuvattu selvitysalueittain kirjallisessa muodossa sekä karttaesityksenä peruskarttataustalla. Lisätyötilauksena tuotetusta ilmakehu-aineistosta koostettiin selvitysalueille myös ilmakehuvamosaiikit, joita on käytetty taustakarttoina vaihtoehtoisissa karttatulosteissa (liitteet 1-9). Ilmakehuvamosaiikit on tuotettu DroneDeploy-ohjelmistolla ilman tarkempaa georeferointia, joten niiden tarkkuudessa on jonkin verran vaihtelua.

3.1 Myllylahti (Villala)



Kuva 2: Myllylahti (Villala)

Viitasammakko

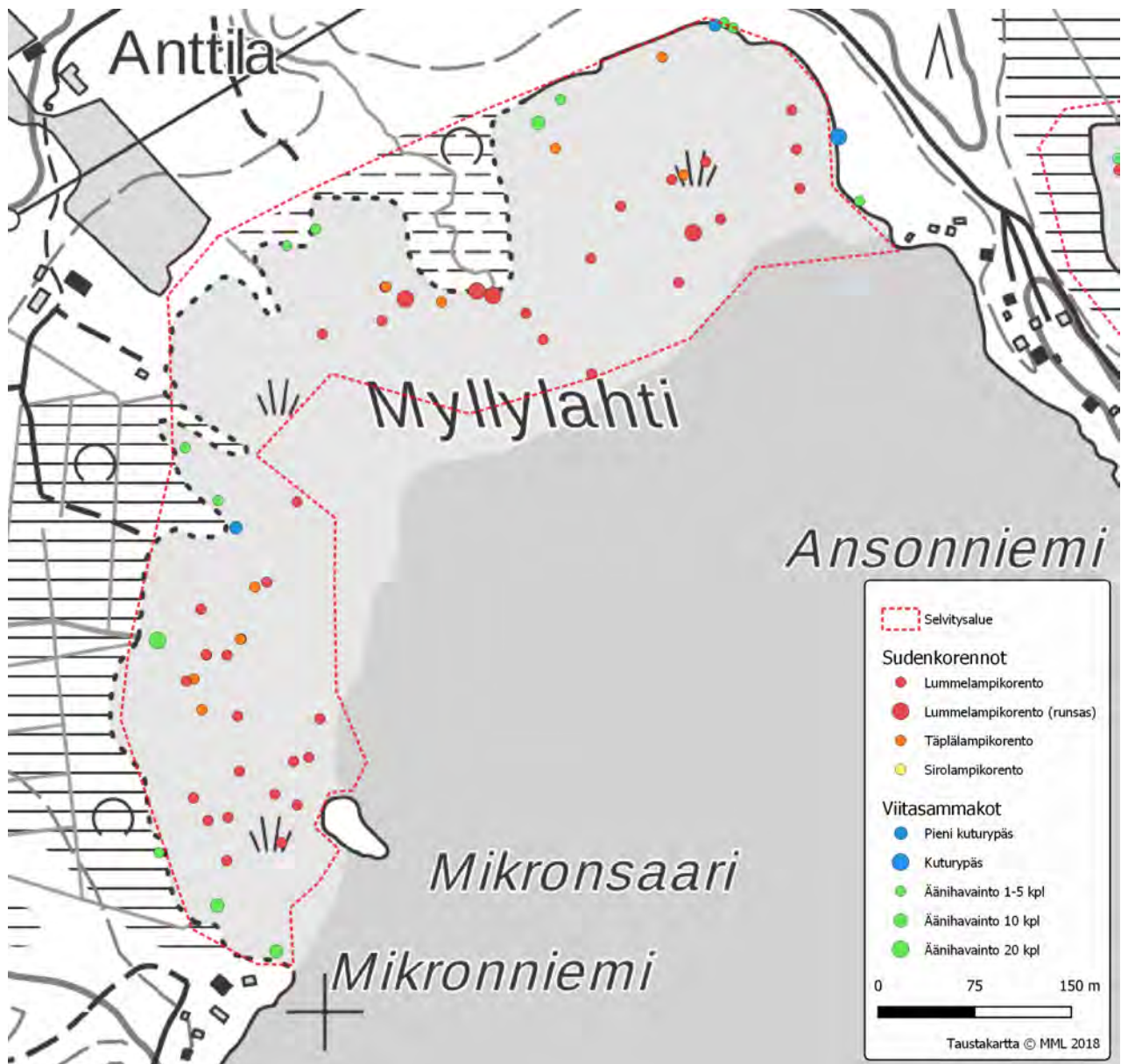
Viitasammakon lisääntymispaikkoja havaittiin Villalan Myllylahdella rantaviivan lähellä 15-30 senttimetrin syvyydessä vedessä (kuva 3). Ruskosammakosta tehtiin vain muutama havainto.

Sudenkorennot

Direktiivisudenkorentoja (täplälampikorento ja lummelampikorento) havaittiin runsaimmin niissä ruovikon osissa, joissa on myös avovesilampareita ja erityisesti edellisvuotisten kasaantuneiden järviruokojen muodostamia lauttoja (kuva 3). Lummelampikorento esiintyi lahdella hyvin runsaslukuisena. Paikoin tavattiin myös täplälampikorentoa, jonka esiintymispaikat olivat kesimäärin hieman lähempänä rantaa kuin lummelampikorenon. Yhteensä tavattiin yhdeksän sudenkorentolajia: sirotytönkorento, keihästytönkorento, isotytönkorento, ruskoukonkorento, vaskikorento, ruskohukankorento, isolampikorento, täplälampikorento ja lummelampikorento.

Linnut

Lintudirektiivin liitteen I lajeista Myllylahdella pesiviksi tulkittiin kaulushaikara ja todennäköisesti pesiväksi ruskosuohaukka (kuva 4). Kaulushaikara lauloi toukokuussa Myllylahden keskelle laskevan Myllypuron suun paikkeilla. Kesäkuun lopulla lahdella lenteli saalistava ruskosuohaukka.



Kuva 3: Myllylahden viitasammakko- ja direktiivisudenkorentohavainnot



Kuva 4: Myllylahden lintuhavainnot



Kuva 5: Lakoontunutta ruovikkoa Myllylahdella

3.2 Pienilahti ja Kaalatuslahti



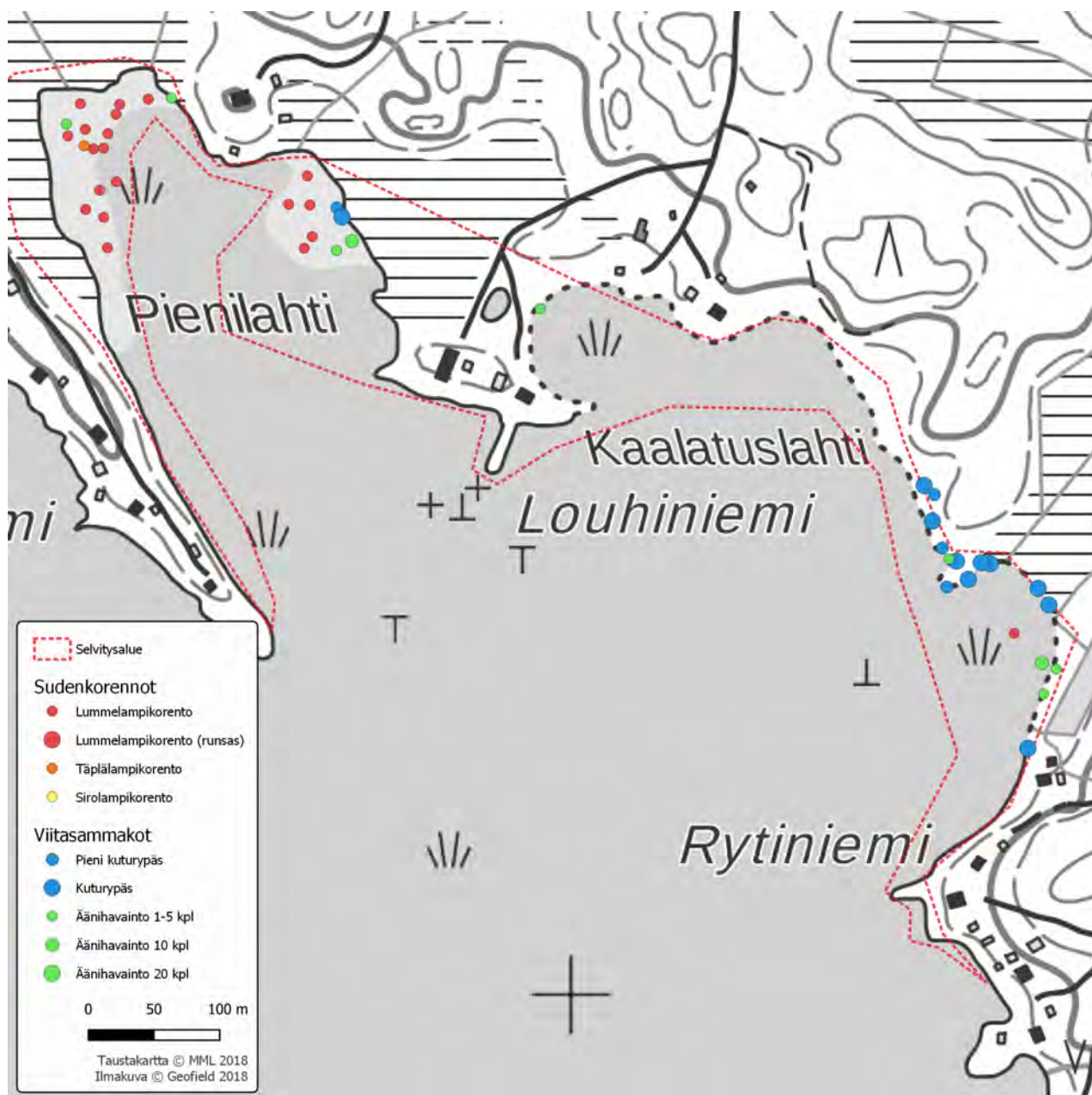
Kuva 6: Pienilahti

Viitasammakko

Viitasammakon lisääntymispaikkoja havaittiin Pienilahdella ja Kaalatuslahdella rantaviivan lähellä 15-30 senttimetrin syvyisessä vedessä (kuva 7). Runsaimmat viitasammakon kuturyppäät löytyivät Kaalatuslahden itärannalta. Ruskosammakosta tehtiin vain muutama havainto.

Sudenkorennot

Direktiivisudenkorentoja (täplälampikorento ja lummelampikorento) havaittiin lähinnä Pienilahden puolella, jossa lummelampikorento oli runsaslukuisena lennossa ruovikkoalueella (kuva 7). Myös yksittäinen täplälampikorentohavainto tehtiin Pienilahdella. Yhteensä havaittiin yhdeksän sudenkorentolajia: neidonkorento, sirotytönkorento, isotytönkorento, ruskoukonkorento, välkekorento, ruskohukankorento, isolampikorento, täplälampikorento ja lummelampikorento.



Kuva 7: Pienilahden ja Kaalatuslahden viitasammakko- ja direktiivisudenkorentohavainnot

3.3 Ketolanlahti



Kuva 8: Ketolanlahti

Viitasammakko

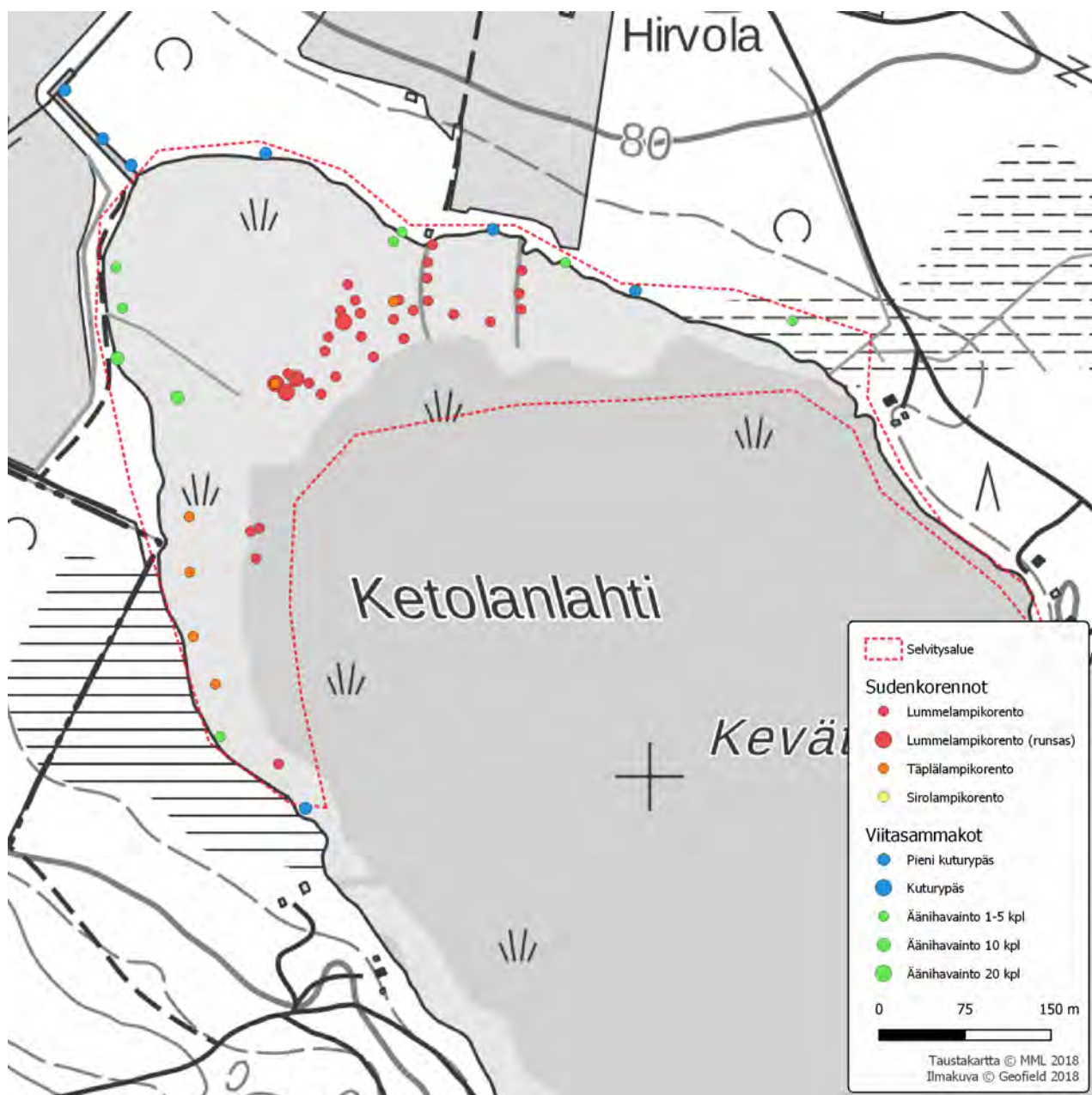
Viitasammakon lisääntymispaikkoja havaittiin Ketolanlahdella alueen kokoon nähden melko niukasti keskiveden korkuisen rantaviivan lähellä 15-40 senttimetrin syvyisessä vedessä (kuva 9). Ruskosammakosta tehtiin vain muutama havainto.

Sudenkorennot

Lummelampikorento esiintyi todella runsaslukuisena Ketolanlahden keskiosassa, jossa ruovikon joukossa oli avovesilampareita ja lakoontuneen ruovikon muodostamia lauttoja (kuva 9). Paikoin esiintyi myös täplälampikorentoja. Yhteensä alueelta tavattiin yhdeksän sudenkorentolajia: sirotytönkorento, isotytonkorento, vaskikorento, välkekorento, ruskohukankorento, isolampikorento, täplälampikorento, lummelampikorento ja elokorento.

Linnut

Lintudirektiivin liitteen I lajeista Ketolanlahdella pesivät kaulushaikara ja ruskosuohaukka (kuva 10). Toukokuun kartoituksen aikaan lahdella lauloi kaksi kaulushaikaraa ja ruskosuohaukka keräili pesätarpeita.



Kuva 9: Ketolanlahden viitasammakko- ja direktiivisudenkorentohavainnot



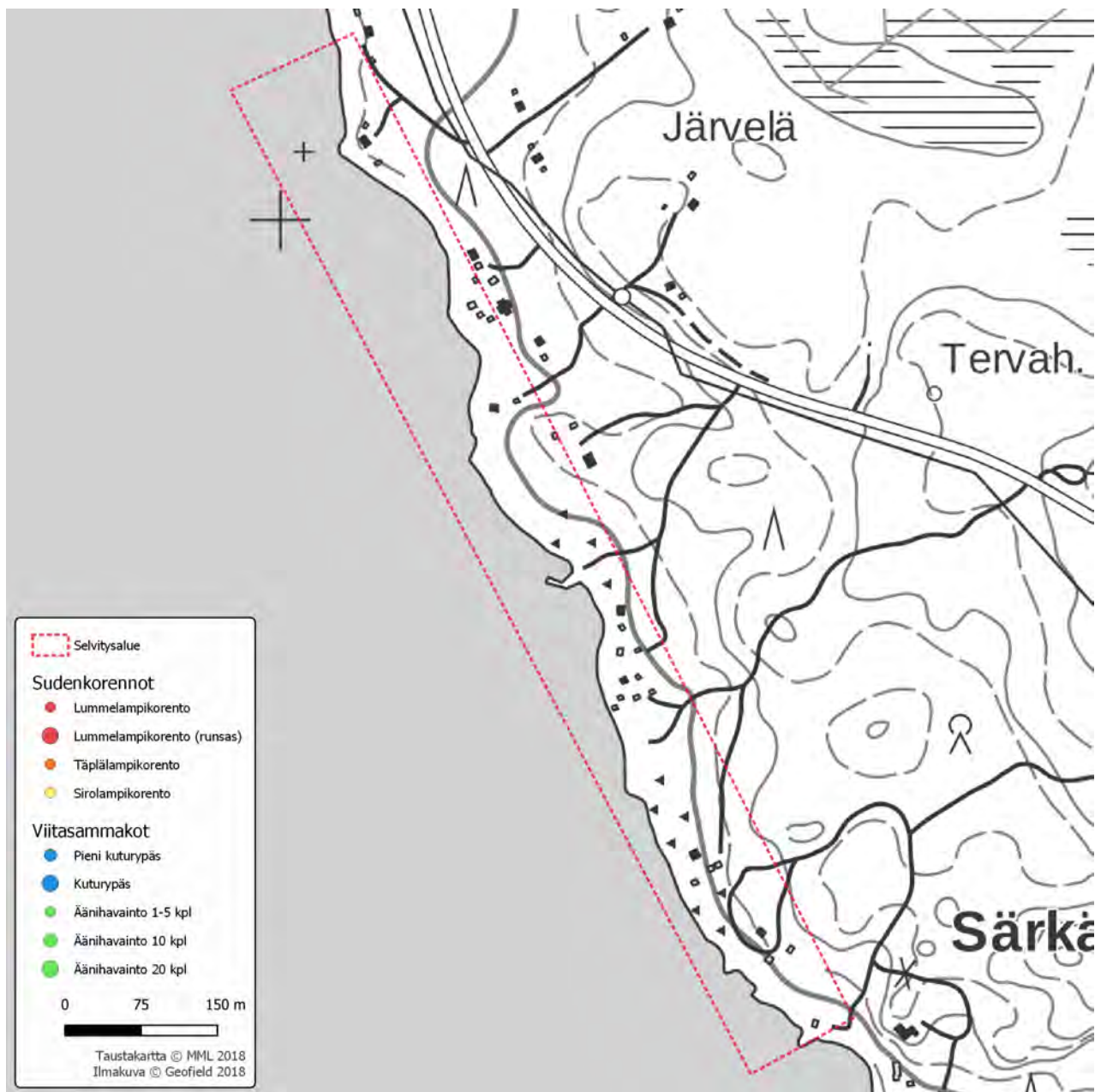
Kuva 10: Ketolanlahden lintuhavainnot

3.4 Särkämpää



Kuva 11: Särkämpää

Särkämpään kohdealueella ei tehty viitasammakosta tai direktiivisudenkorennoista lainkaan havaintoja. Rannan pohjatyyppejä on kivikko ja soraikkoa, ilman minkäänlaista luhtaista vyöhykettä rannan ja kangas- metsän välissä.



Kuva 12: Särkänniön selvitysalue

3.5 Myllylahti (Kumpuranta)



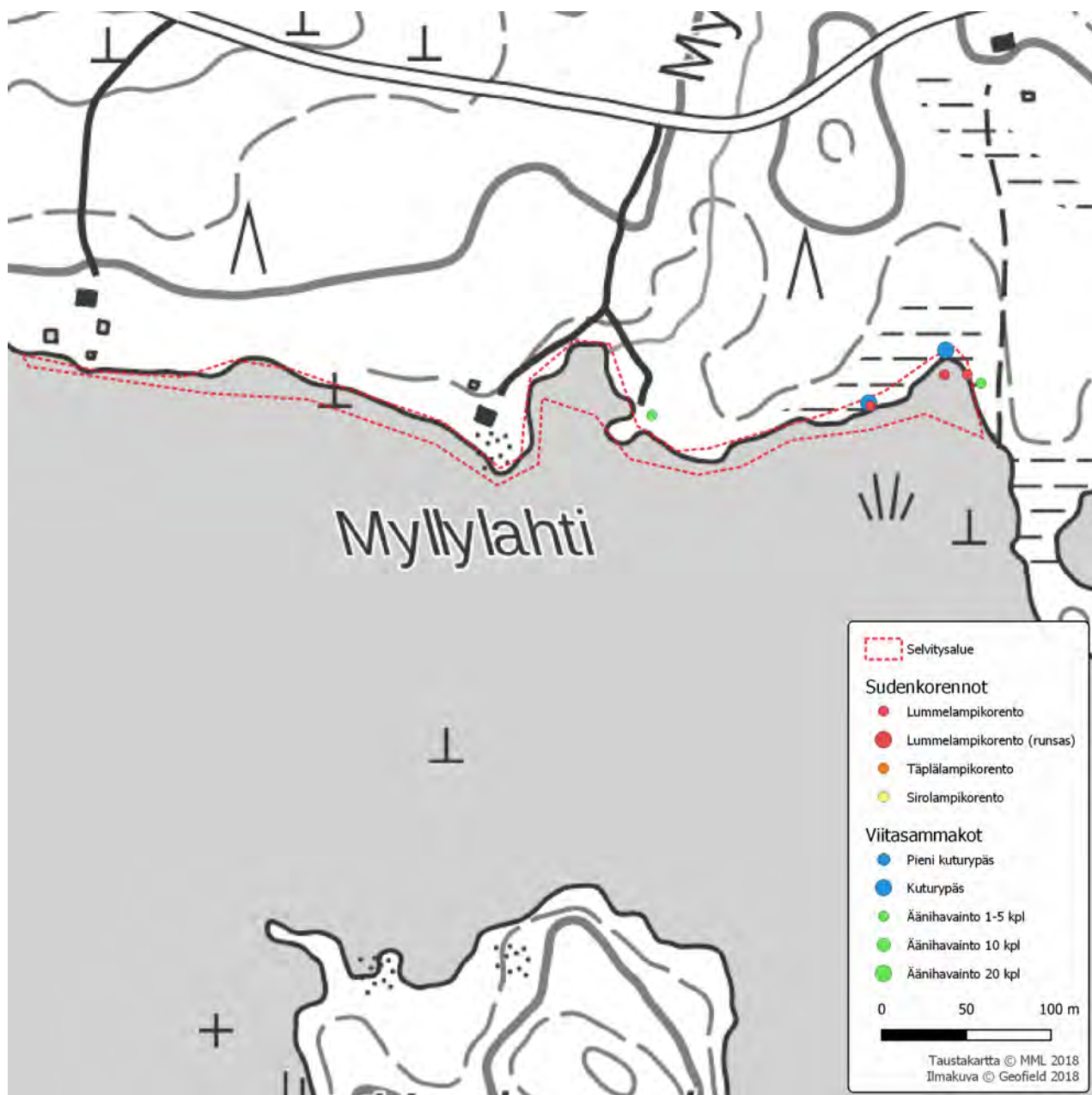
Kuva 13: Myllylahti (Kumpuranta)

Viitasammakko

Viitasammakon lisääntymispaikkoja havaittiin Kumpurannan Myllylahden kohdealueella niukasti (kuva 14). Havainnot painottuivat alueen itäpäädyn rehevään lahteen rannan tuntuman 15-40 senttimetrin syvyiseen veteen. Ruskosammakosta tehtiin lisäksi muutama havainto.

Sudenkorennot

Alueen itäpäädyn lahdessa tavattiin muutama lummelampikorento (kuva 14). Yhteensä sudenkorentolajeja havaittiin alueella viisi: sirotytönkorento, keihästytönkorento, isotytönkorento, ruskohukankorento ja lummelampikorento.



Kuva 14: Myllylahden viitasammakko- ja direktiivisudenkorentohavainnot

3.6 Kuonanjoki



Kuva 15: Savonlahti ja Kuonanjoki

Viitasammakko

Viitasammakon lisääntymispaikkoja havaittiin Kuonanjoella runsaasti melkein koko jokialueella (kuvat 16 ja 17). Kaikki havainnot olivat äänihavaintoja. Joen varrella selvitysalue rajoittui ruovikkoiseen lähialueeseen, jossa veden syvyys viitasammakon havaintopaikoissa lienee pääosin syvempi kuin ranta-alueilla tyypillisesti havaittu 15-40 cm. Kaikki äänihavainnot tehtiin jokiuoman lähietäisyydeltä, mutta on mahdollista että lisääntymisalue ulottuu kauemmaksikin jokiuomasta. Savonlahdelta tehdyt äänihavaintopaikat sijaitsivat rantojen ruoko- tai sarakasvustoisilla pienillä lahtialueilla 15-40 cm syvässä vedessä. Ruskosammakosta tehtiin alueella vain muutama havainto.

Sudenkorennot

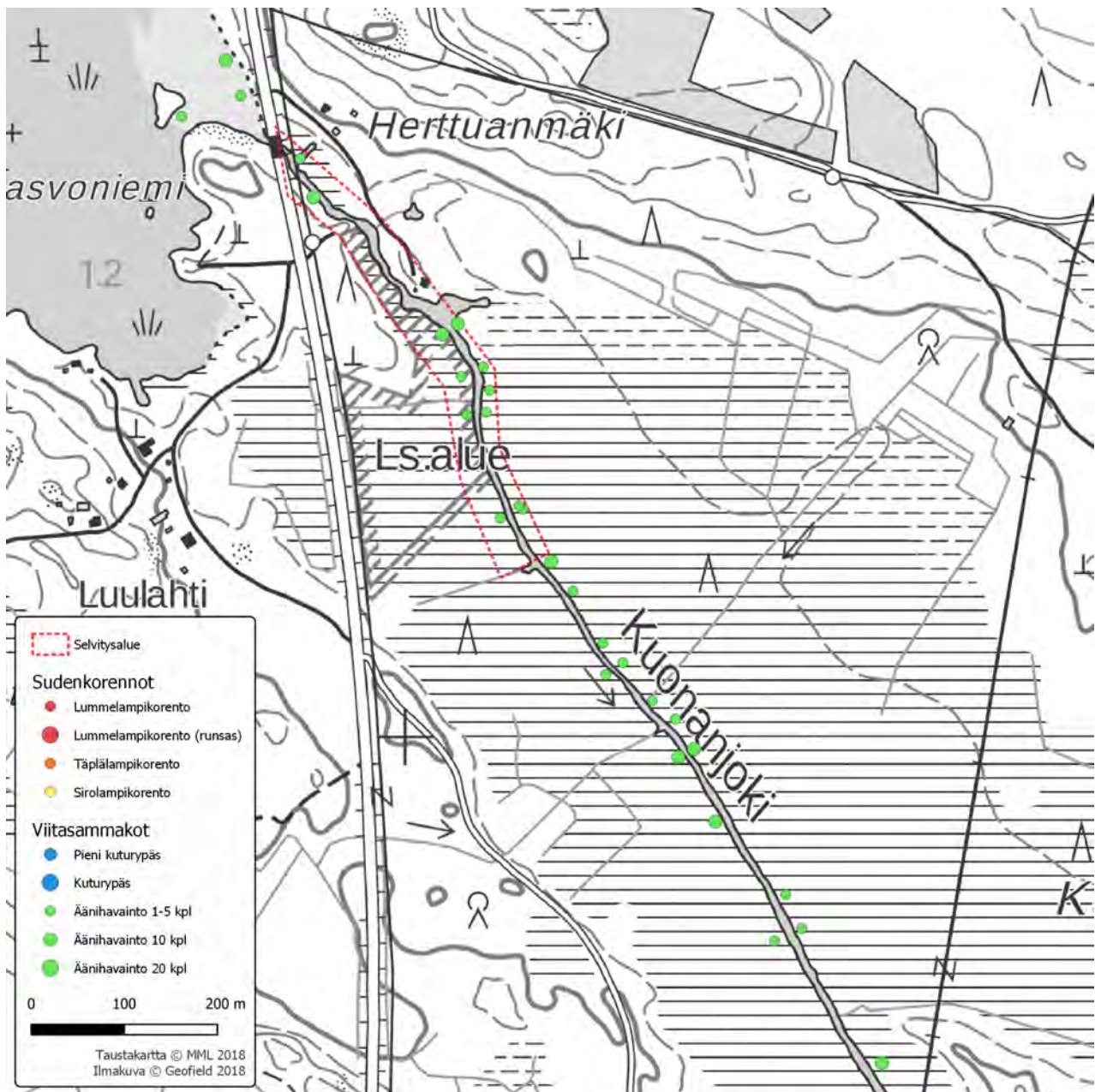
Kuonanjoen virtaavalla yläosalla ei direktiivisudenkorentoja tavattu lainkaan (kuva 16). Joen alaosassa sen liittymiskohdassa Savonlahteen tavattiin runsaasti lummelampikorentoja ja täplälampikorentoja sekä joitakin sirolampikorentoja, eli kaikkia direktiivilajistoon kuuluvia lampikorentolajeja (kuva 17). Niiden oleskelupaikat olivat varsinaisen jokiuoman ulkopuolella, ruovikoiden väliin jäävissä avovesilampareissa joissa kasvoi kelluslehtistä vesikasvillisuutta. Lummelampikorentoja tavattiin myös etelämpää Savonlahdelta kapeammalta, mutta rehevältä ruovikkovyöhykkeeltä.

Kuonanjoen yläosassa voimakkaamman virtauksen alueella oli myös ensimmäisen kartoituskerran aikaan lennossa melko runsaasti sorjahukankorentoja (*Libellula fulva*), joka on Suomessa harvinainen mutta ei

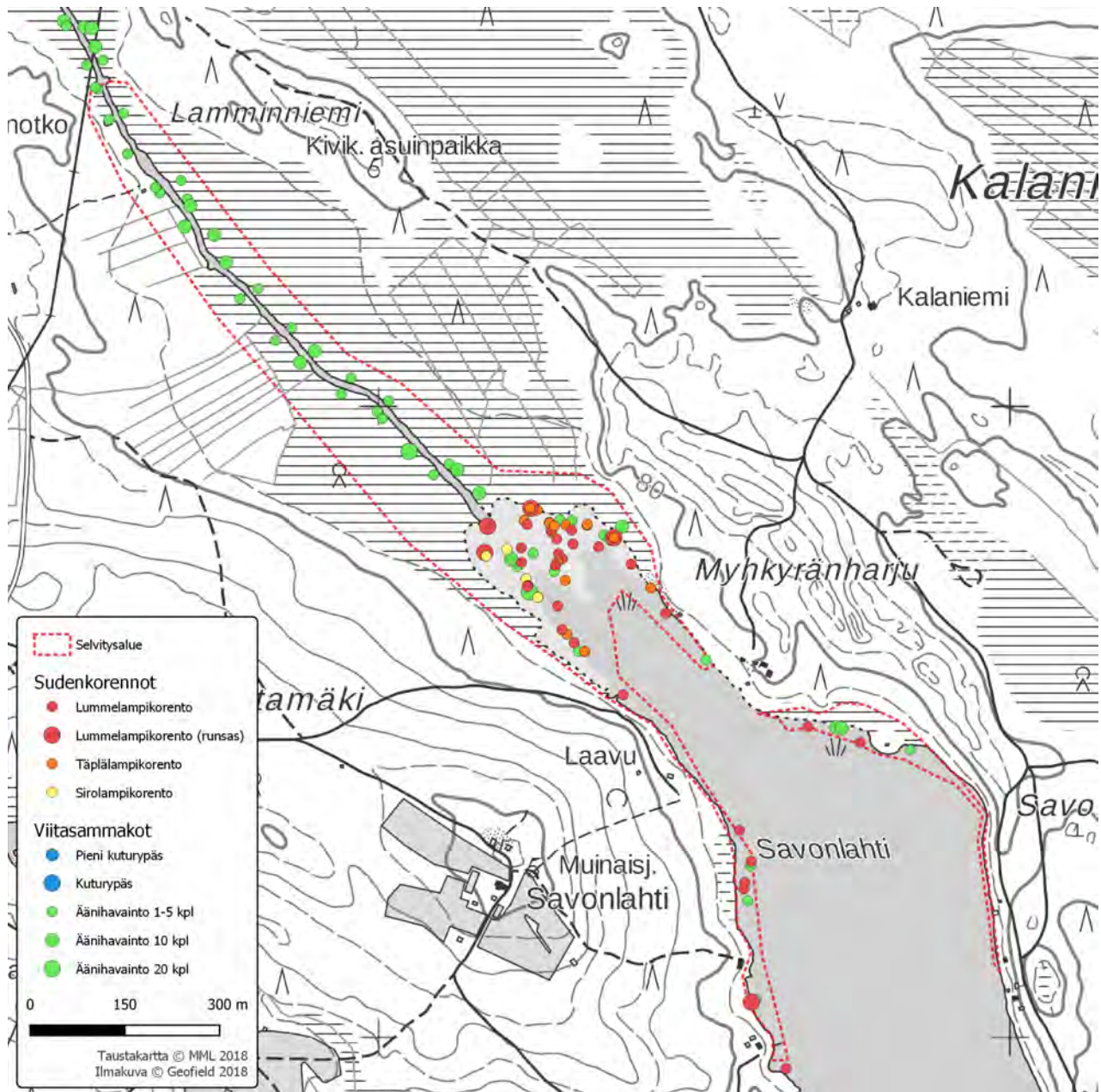
kuulu uhanalaisiin tai direktiivilajeihin. Yhteensä sudenkorentolajeja havaittiin Kuonanjoen selvitysalueella kolmelta: neidonkorento, immenkorento, sirotytönkorento, isotyönkorento, ruskoukonkorento, vaskikorento, välkekorento, ruskohukankorento, sorjahukankorento, isolampikorento, täplälampikorento, sirolampikorento ja lummelampikorento. Liitteestä 6 löytyvät myös suurempimittakaavaiset ilmakuvakartat Kuonanjoen pohjois- ja eteläosista ja niiden direktiivilajihavainnoista.

Linnut

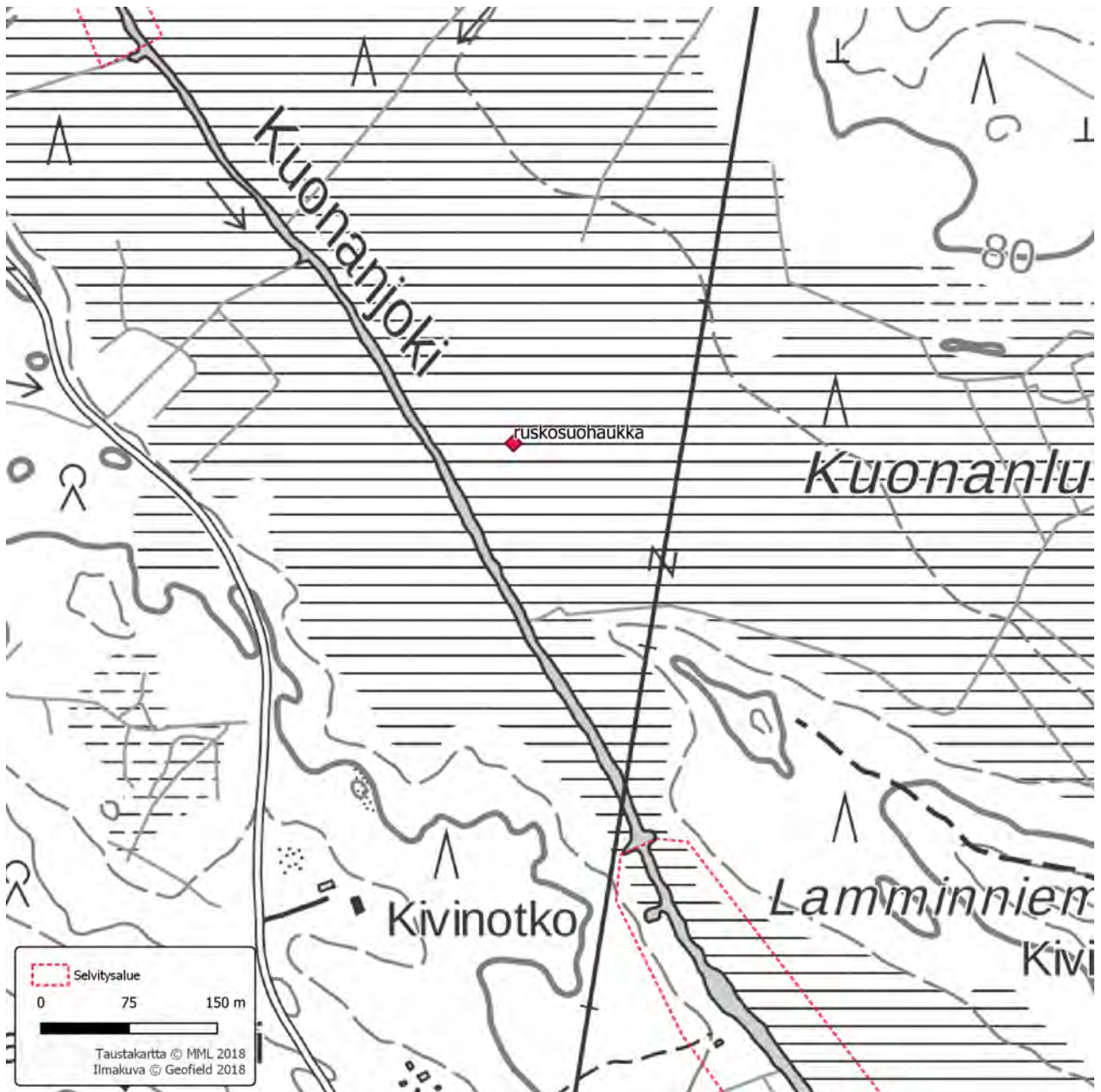
Luontodirektiivin liitteen I lajeista tavattiin toukokuussa ruskosuohaukka, joka lenteli varsinaisen selvitysalueen ulkopuolella Kuonanluhdan leveimmällä kohdalla sähkölinjasta länteen (kuva 18).



Kuva 16: Kuonanjoen pohjoisosan viitasammakkohavainnot



Kuva 17: Kuonanjoen eteläosan viitasammakko- ja direktiivisudenkorentohavainnot



Kuva 18: Kuonanjoen lintuhavainnot

3.7 Pökrönsuo



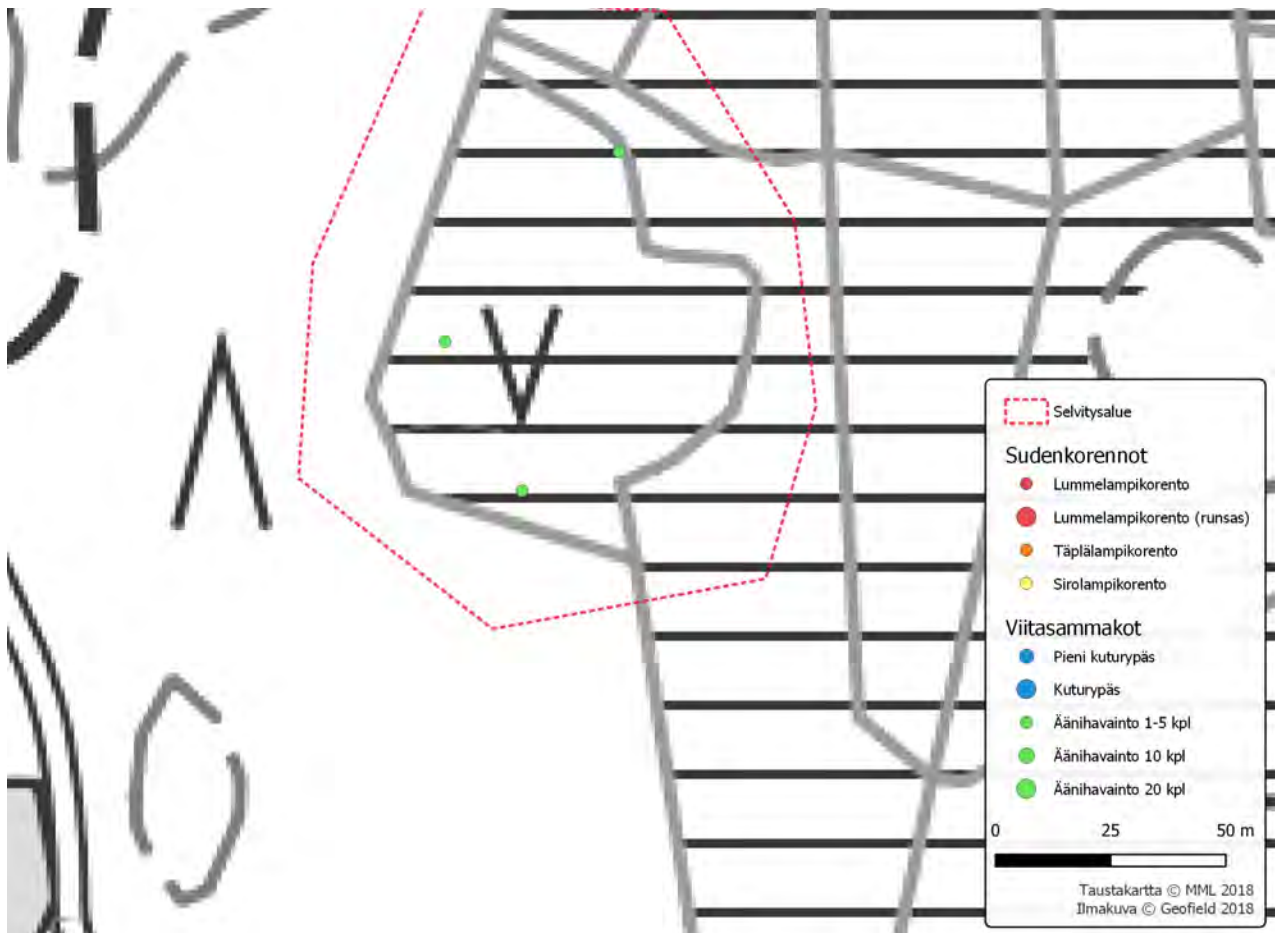
Kuva 19: Pökrönsuon selvitysalue

Viitasammakko

Pökrönsuon selvitysalueella tehtiin vain kolme erillistä äänihavaintoa viitasammakosta (kuva 20). Rusko-sammakko vaikutti alueella olevan ääni- ja kuturypähavaintojen perusteella viitasammakkoa runsaslukuisempi. Havaintopaikat alueella olivat avosuo-osan vetisemmissä painaumissa, ympäröivissä ojissa taas ei havaittu kuturyppäitä tai ääniteleviä viitasammakoita lainkaan.

Sudenkorennot

Alueella ei tavattu direktiivisudenkorentoja. Muista sudenkorennoista alueella havaittiin neljä lajia: keihästyönkorento, ruskohukankorento, isolampikorento ja elokorento.



Kuva 20: Pökrönsuon viitasammakkohavainnot



Kuva 21: Vesitählikasvustoa ojassa Pökrönsuon kohdealueen reunalla

3.8 Salkolahti



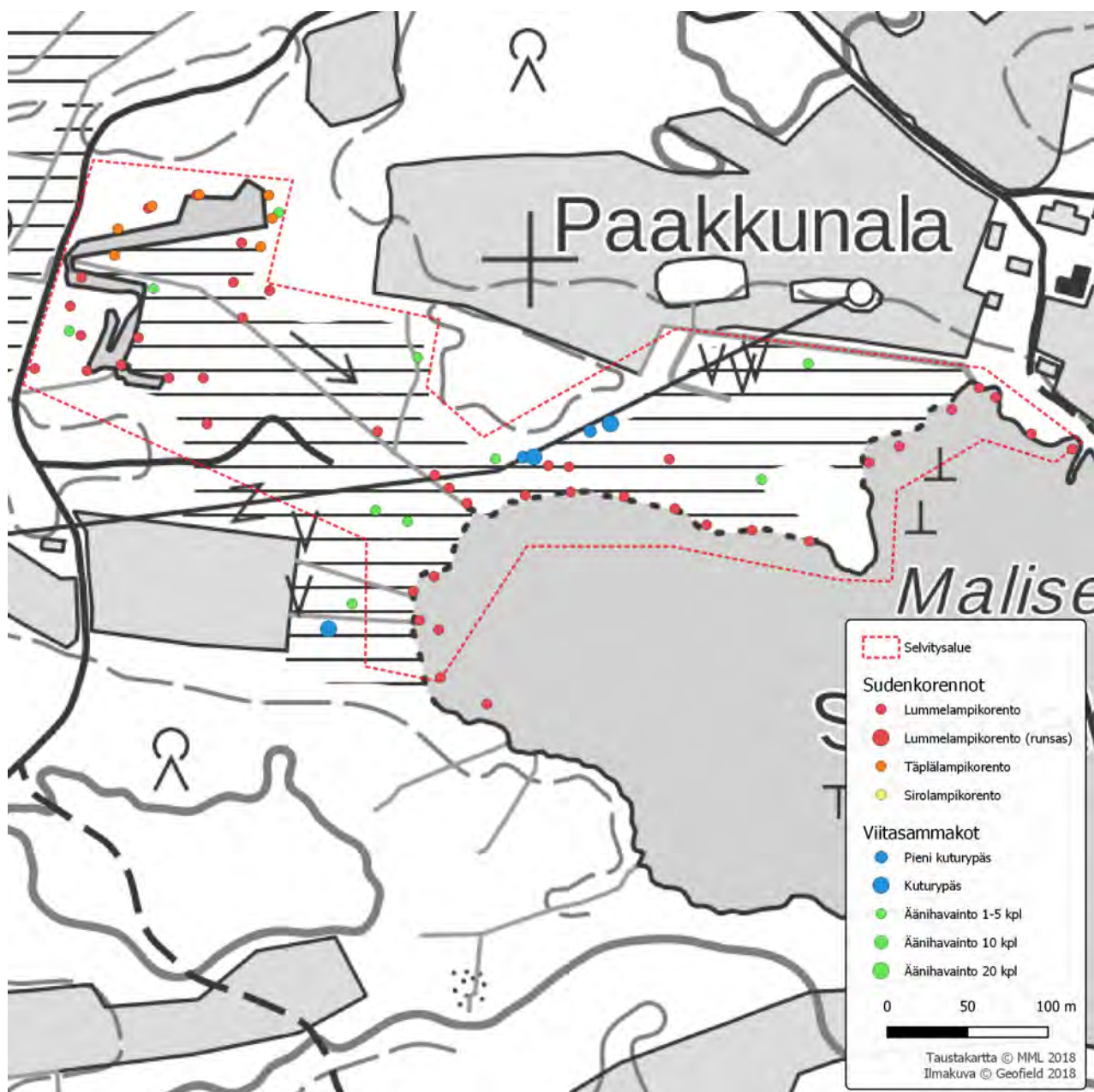
Kuva 22: Salkolahti ja Salkolahden kosteikko

Viitasammakko

Suurin osa Salkolahden viitasammakoiden ääni- ja kuturypäshavainnoista tehtiin saraluhdalla, jossa veden korkeus oli 15-30 senttimetriä (kuva 23). Muutama äänihavainto tehtiin kaivetun kosteikkoaltaan puolella.

Sudenkorennot

Lummelampikorennon levinneisyys kattoi Salkolahden rantaviivan lähes kokonaan, runsaslukuisin keskittymä sijoittui melko selvärajaisen ruovikko- ja saraikkoluhdan ja avoveden rajavyöhykkeeseen (kuva 23). Lisäksi esiintymiä oli kaivetulta vesiensuojelukosteikolta järveen vievässä ojassa, sekä eri puolilla kaivettua kosteikkoallasta. Kosteikkoaltaan pohjoisosassa oli myös kohtalaisesti täplälampikorentoja. Yhteensä alueella tavattiin yhdeksän sudenkorentolajia: iso- tai sirokeijukorento, keihästytönkorento, isotyönkorento, vaskikorento, ruskohukankorento, isolampikorento, täplälampikorento, lummelampikorento ja elokorento.



Kuva 23: Salkolahden viitasammakko- ja direktiivisudenkorentohavainnot

3.9 Pärnänlahti



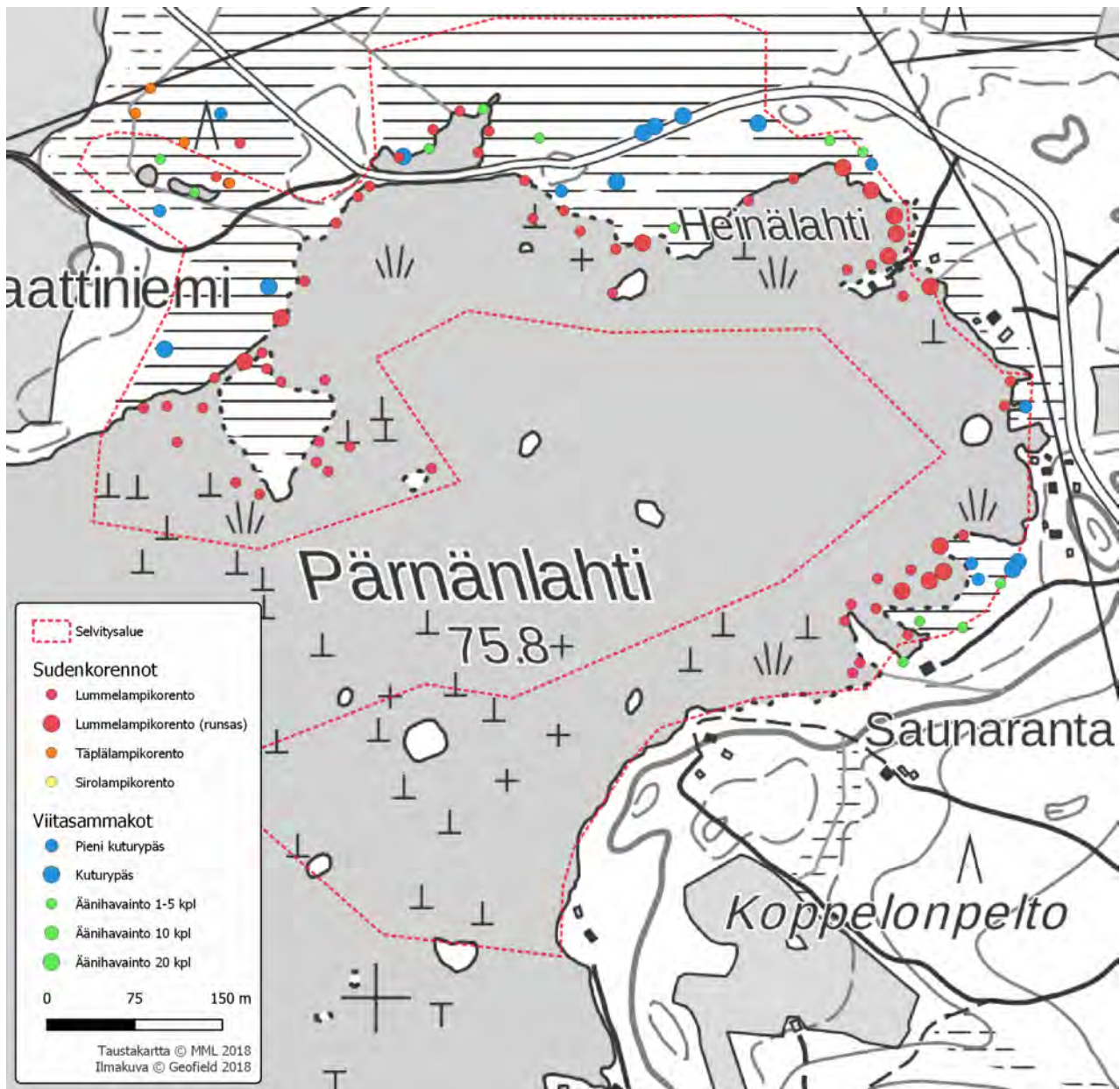
Kuva 24: Pärnänlahti

Viitasammakko

Pärnänlahden viitasammakoesiintymät sijaitsivat suurimmalta osin rannan läheisillä sara- ja järviruokoluhdilla 15-40 senttimetrin syvyydessä vedessä (kuva 25). Joitakin lisääntymispaikkoja oli myös Pärnänlahden pohjoispuolisen tien ojassa, sekä kaivetuissa kosteikkoaltaissa siellä missä kasvillisuutta oli jo ehtinyt muodostua. Viitasammakon kuturyypäitä oli myös alueen länsipuolen rannan laitumella, joka oli suurelta osin tulvaveden alla.

Sudenkorennot

Pärnänlahden rantaviiva on mutkitteleva ja sen järviruokovaltaiset loivat luhtarannat näyttivät soveltuvan hyvin lummelampikorenon lisääntymis- ja levähdysalueiksi, havaintoja tehtiin lähes koko rantaviivalta aivan eteläisintä osaa lukuun ottamatta (kuva 25). Lahden pohjoispuolen kaivetuissa kosteikkoaltaissa kasvillisuus oli vielä melko kehittymätöntä, mutta siltäkin tavattiin lummelampikorentoja ja täplälampikorentoja. Yhteensä Pärnänlahden alueella tavattiin kymmenen sudenkorentolajia: sirotytönkorento, keihästytönkorento, isotytönkorento, ruskoukonkorento, vaskikorento, ruskohukankorento, isolampikorento, täplälampikorento, lummelampikorento ja elokorento.



Kuva 25: Pärnänlahden viitasammakko- ja direktiivisudenkorentohavainnot



Kuva 26: Vesiensuojelukosteikko Pärnänlahden pohjoispuolella

4 Yhteenveto

Viitasammakon tyypillisin lisääntymispaikka selvitysalueilla oli ainakin tällä vedenpinnan korkeudella sara- tai ruokoluhta, jonka päällä oli vettä 15-40 senttimetriä. Viitasammakko vaikutti olevan lähes kaikilla selvitysalueilla runsaslukuisempi kuin ruskosammakko. Yleensä hieman viitasammakkoa aikaisemmin kutevan ruskosammakon kutuaika saattoi olla kartoitusaikaan jo monin paikoin ohi, mutta myös kuturyppäiden tarkastelu tuki ääntelyn perusteella tehtyä runsausarviota.

Kartoituksessa havaitut luontodirektiivin lampikorentolajit käyttivät lisääntymisalueenaan syvempää vesialuetta kuin viitasammakot. Tyypillisin esiintymispaikka oli alueeltaan riittävän laaja ruovikko, jossa oli suojaisia kelluslehtisen vesikasvillisuuden tai muuten matalamman ja harvemman kasvillisuuden alueita. Erityisen runsaslukuisena lummelampikorennot viihtyivät laajan ruovikon keskellä paikoissa, joissa edellisvuotinen lakoontunut aaltojen kasaama ruovikko muodosti lauttoja. Täplälampikorennot esiintyivät usein vastaavankaltaisilla paikoilla mutta keskimäärin hieman lähempänä rantaa kuin lummelampikorennot.

5 Kirjallisuus

- Ahola, Nieminen. *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt*. Ympäristöministeriö, 2017.
- Dijkstra. *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. 2006.
- Eläinmuseo. "Vesilintujen laskentaohjeet." 2011.
<http://www.luomus.fi/seurannat/vesilinnut/vesilintulaskentaohjeet.pdf> (haettu 27. 9 2012).
- Ikonen, Hagelberg. *Ruovikot ja merenrantaniityt. Luontoarvot ja hoitokokemuksia Etelä-Suomesta ja Virosta. Suomen ympäristö 37/2007*. Lounais-Suomen ympäristökeskus, 2007.
- Jokinen. *Viitasammakko Rana arvalis Nilsson, 1842 - Esiselvitys*. SYKE, 2012.
- Karjalainen. *Suomen Sudenkorennot*. 2010.
- Mullarney, Svensson, Zetterström. *Lintuopas, Euroopan ja välimeren alueen linnut*. 1999.
- Pusa. *Vesikasvien niittojen vaikuttavuusselvitys*. Etelä-Savon ympäristökeskus, 2009.
- Sierla, Lammi, Mannila, Nironen. *Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742*. Ympäristöministeriö, 2004.
- Söderman. *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa*. Suomen ympäristökeskus, 2003.
- Tiainen, ja Below, Jukarainen ym. Mikkola-Roos. *Suomen lintujen uhanalaisuus 2016*. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus, 2016.

Liite 1: Lisätiedot alueelta Myllylahti (Villala)

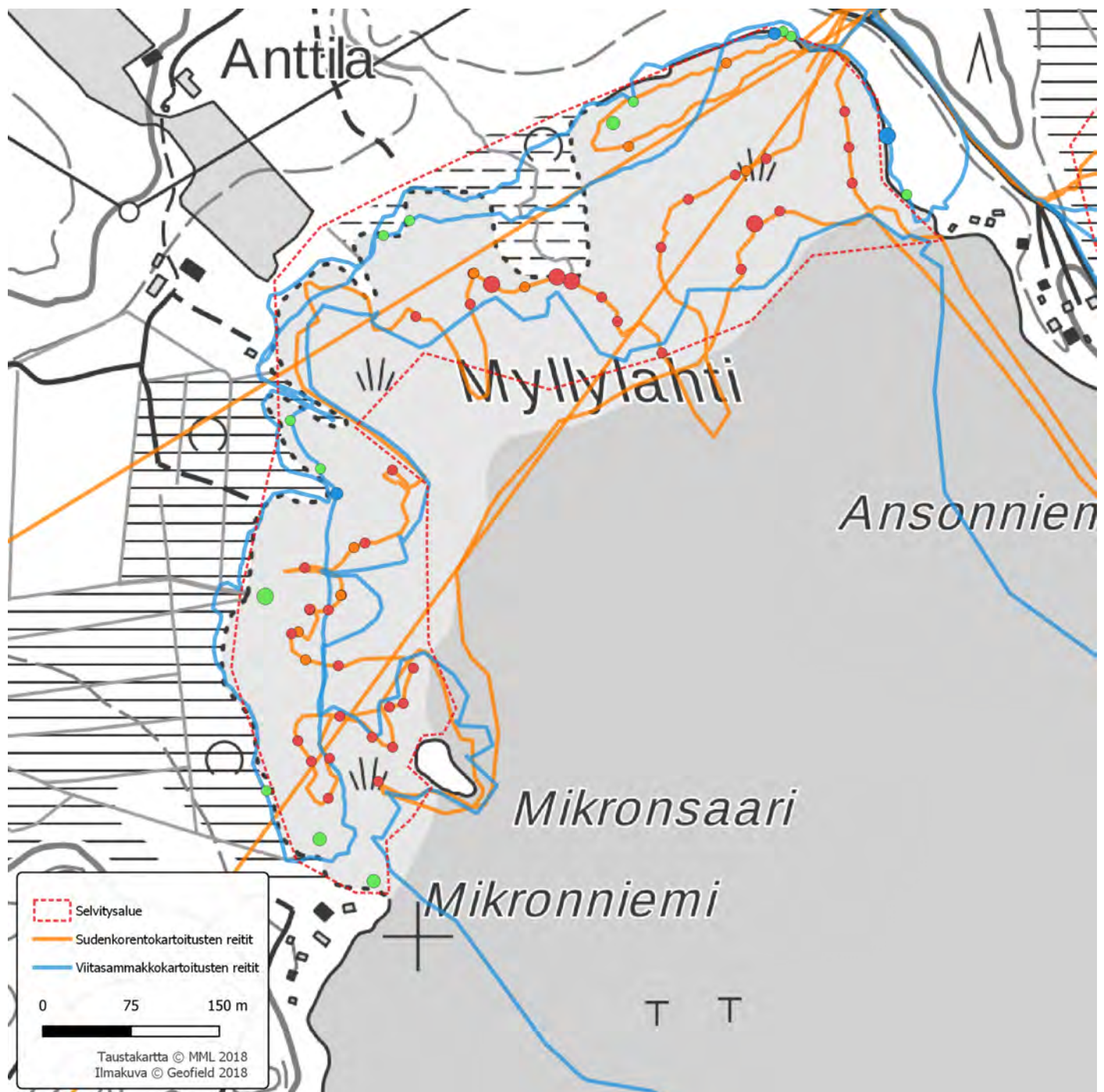
Kartoituksissa kuljetut reitit ja sääolosuhteet

7.5.2018 klo 12:45 +17 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 1/8 (1. viitasammakkokartoitus)

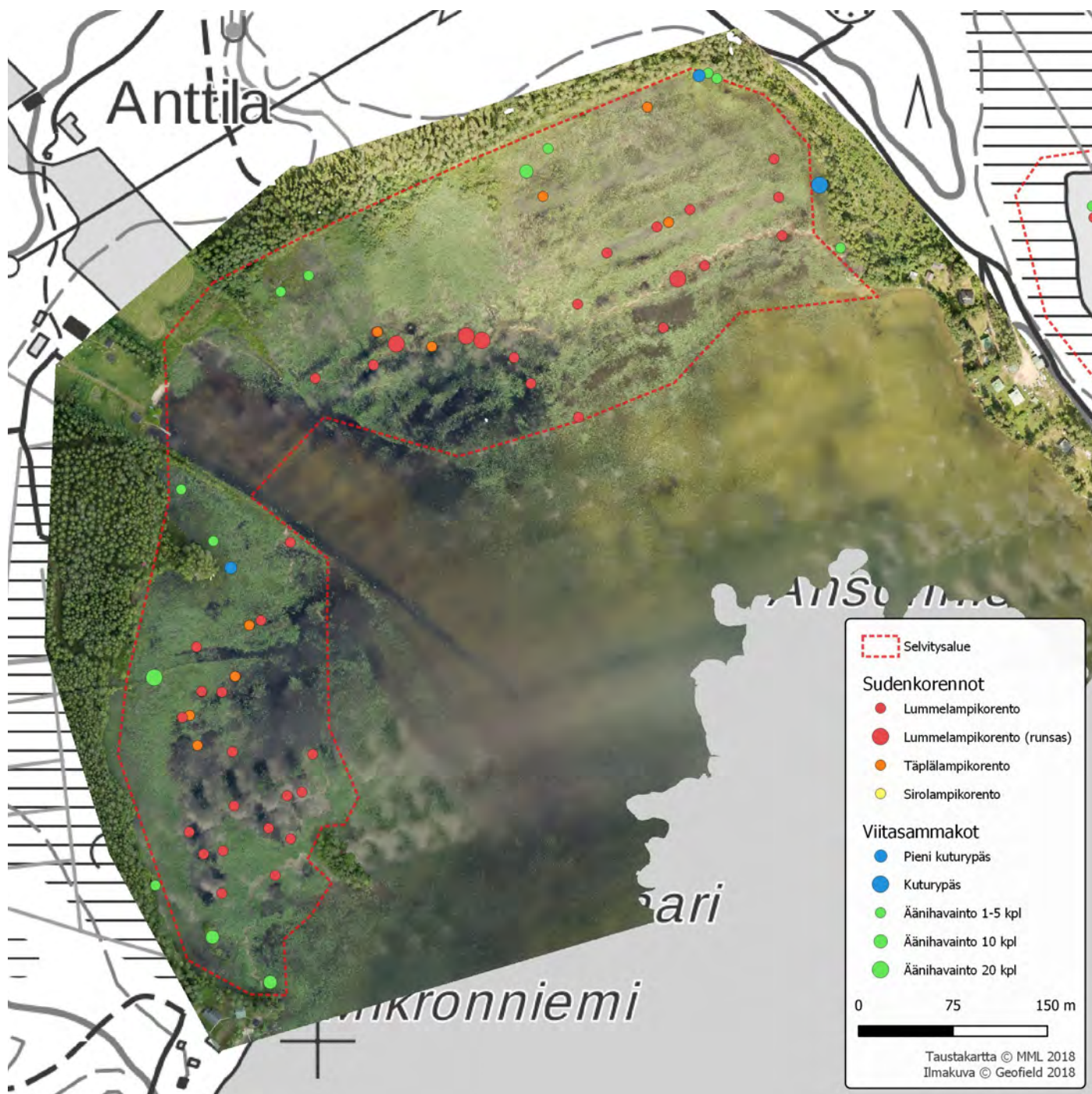
10.5.2018 klo 13:50 +15 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 1/8 (2. viitasammakkokartoitus)

24.6.2018 klo 9:25 +20 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 2/8 (1. sudenkorentokartoitus)

7.7.2018 klo 15:45 +20 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 4/8 (2. sudenkorentokartoitus)







Liite 2: Lisätiedot alueelta Pienilahti ja Kaalatuslahti

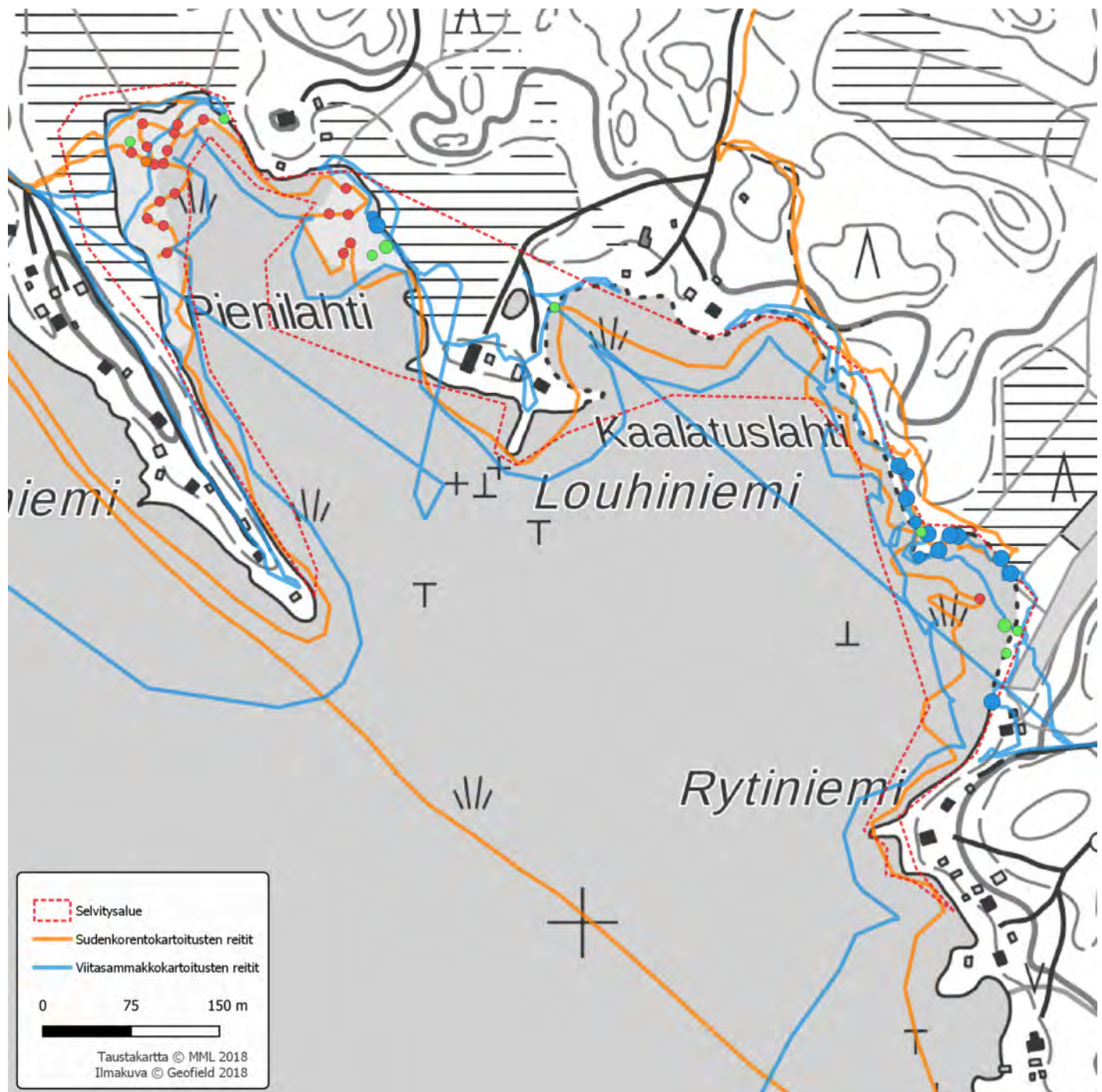
Kartoituksissa kuljetut reitit ja sääolosuhteet

9.5.2018 klo 9:40 +9 °C, tuuli 1 m/s kaakosta, pilvisyys 0/8 (2. viitasammakkokartoitus)

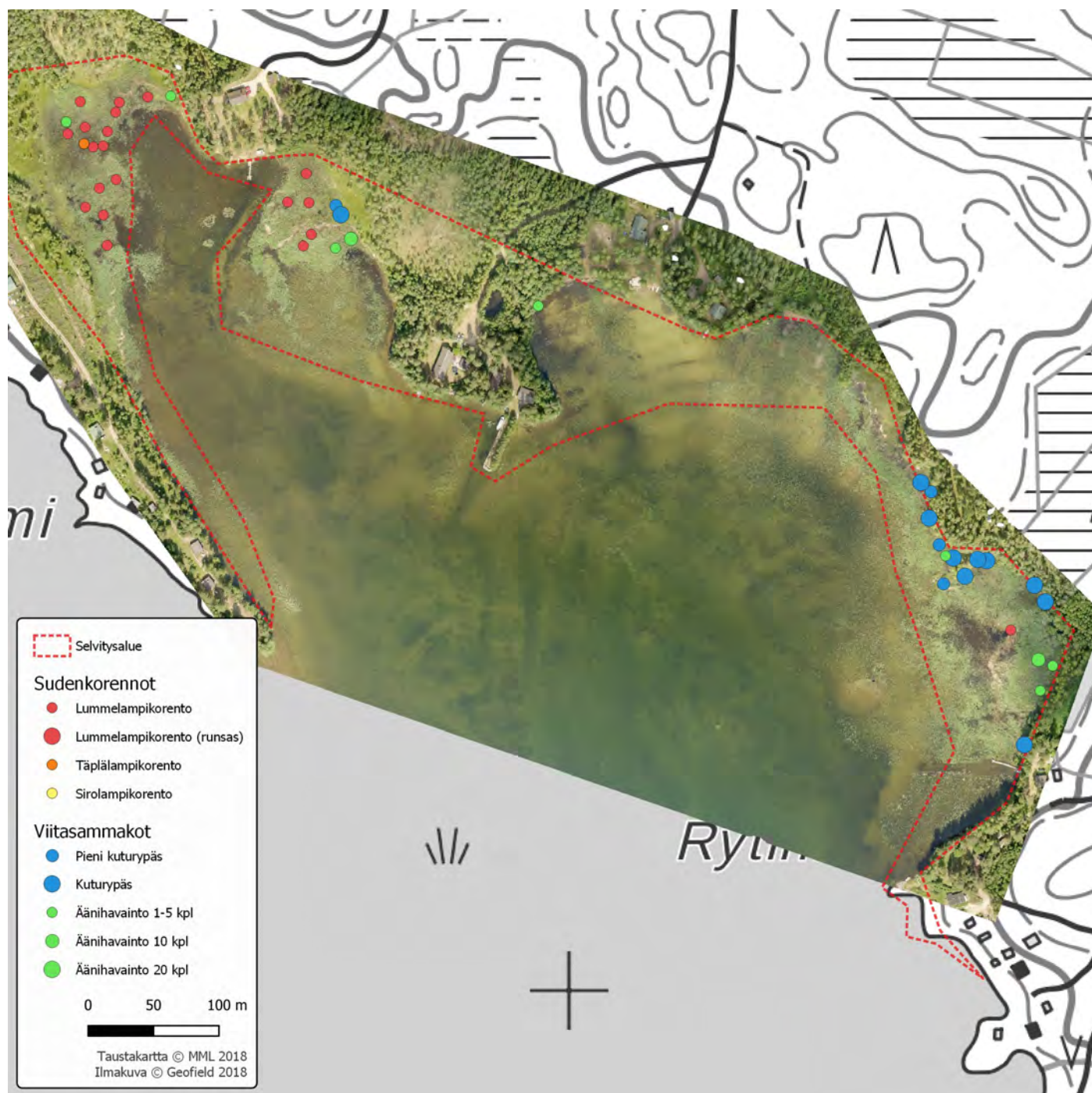
10.5.2018 klo 13:50 +15 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 1/8 (2. viitasammakkokartoitus)

24.6.2018 klo 12:25 +23 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 2/8 (1. sudenkorentokartoitus)

7.7.2018 klo 17:00 +20 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 4/8 (2. sudenkorentokartoitus)







Liite 3: Lisätiedot alueelta Ketolanlahti

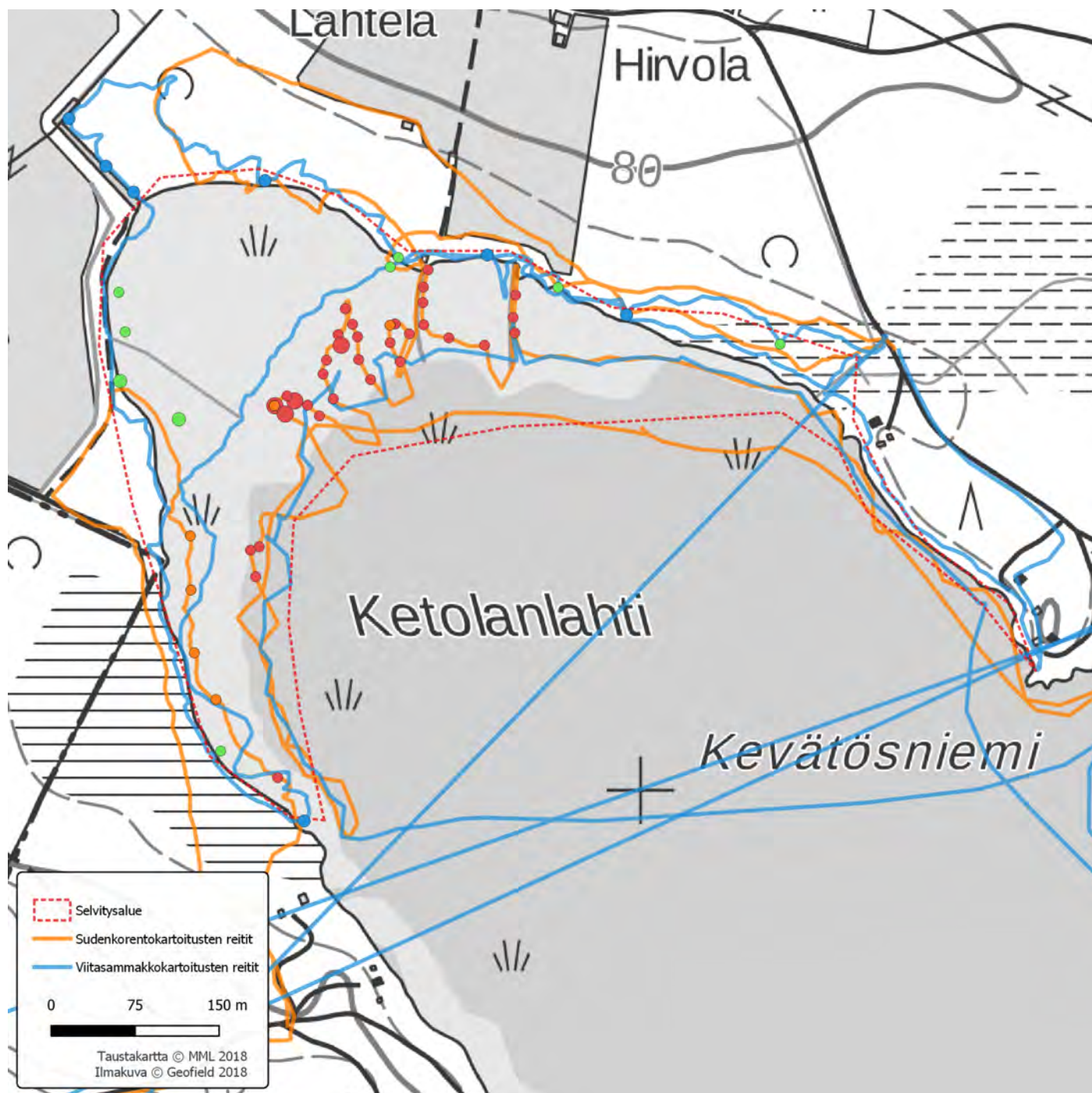
Kartoituksissa kuljetut reitit ja sääolosuhteet

7.5.2018 klo 10:00 +15 °C, tuuli 0 m/s, pilvisyys 1/8. Luhta paikoin jäässä. (1. viitasammakkokartoitus)

10.5.2018 klo 12:40 +15 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 1/8 (2. viitasammakkokartoitus)

21.6.2018 klo 17:55 +20 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 2/8 (1. sudenkorentokartoitus)

7.7.2018 klo 13:10 +20 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 7/8 (2. sudenkorentokartoitus)





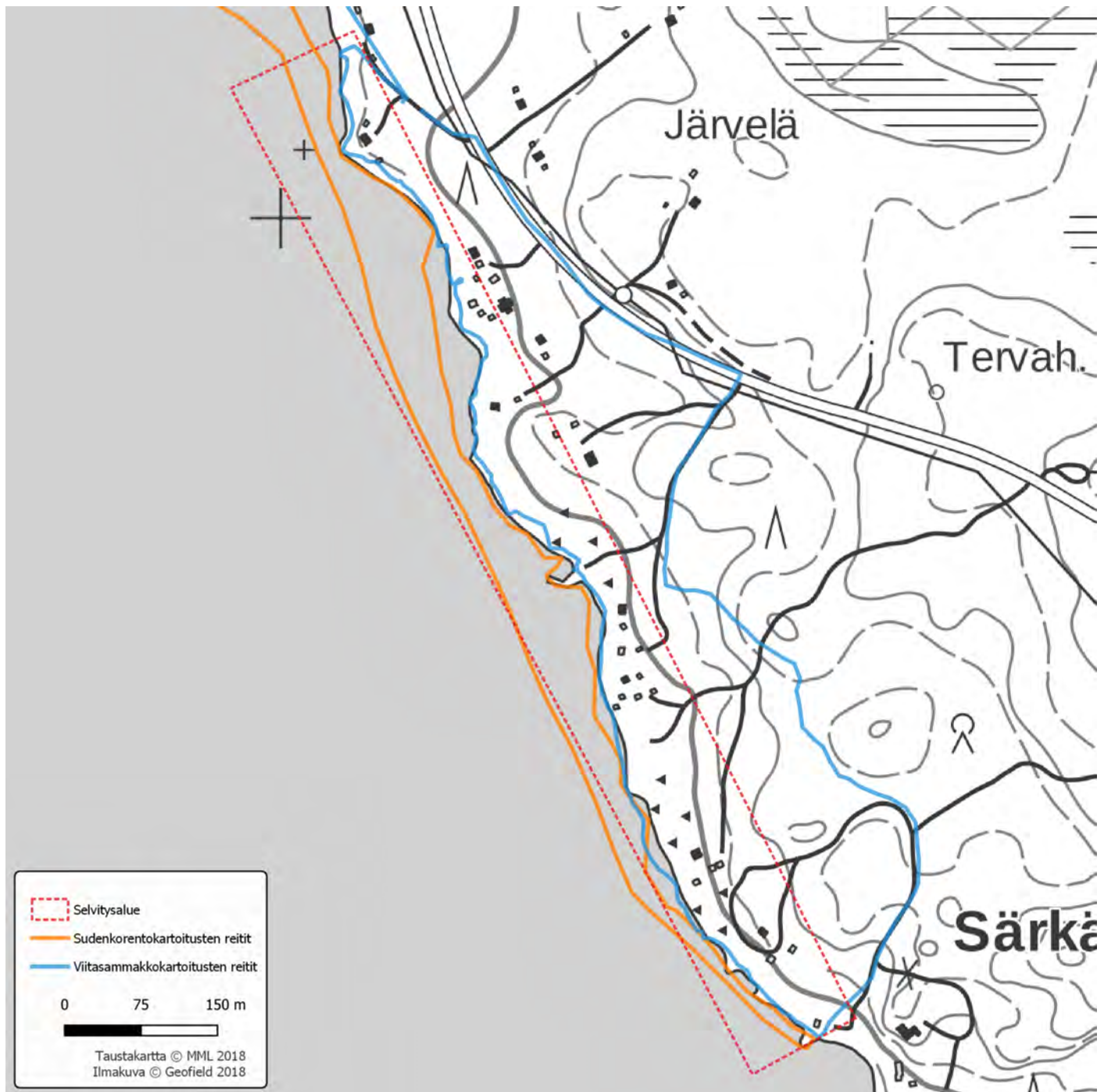


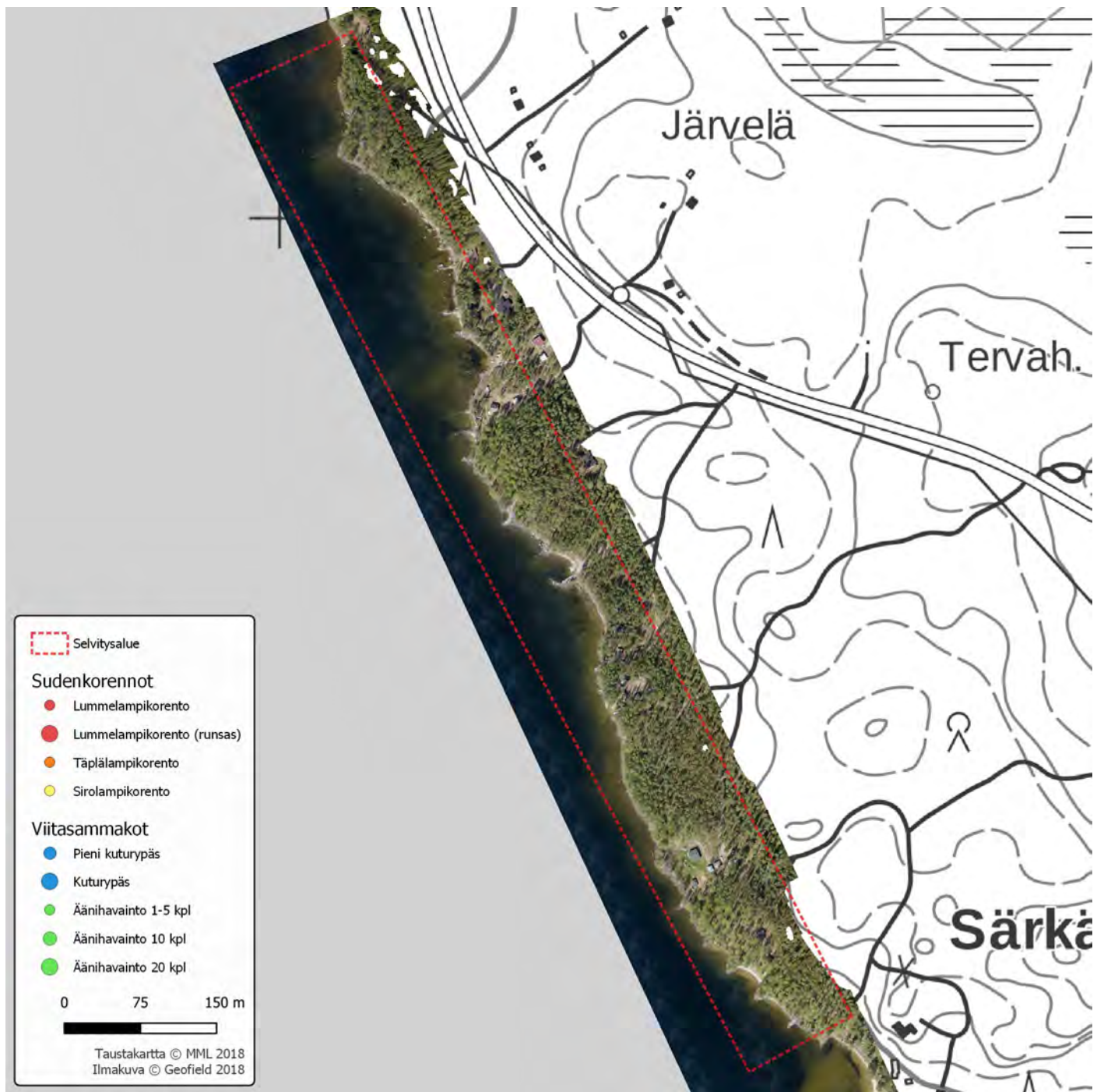
Liite 4: Lisätiedot alueelta Särkänpää

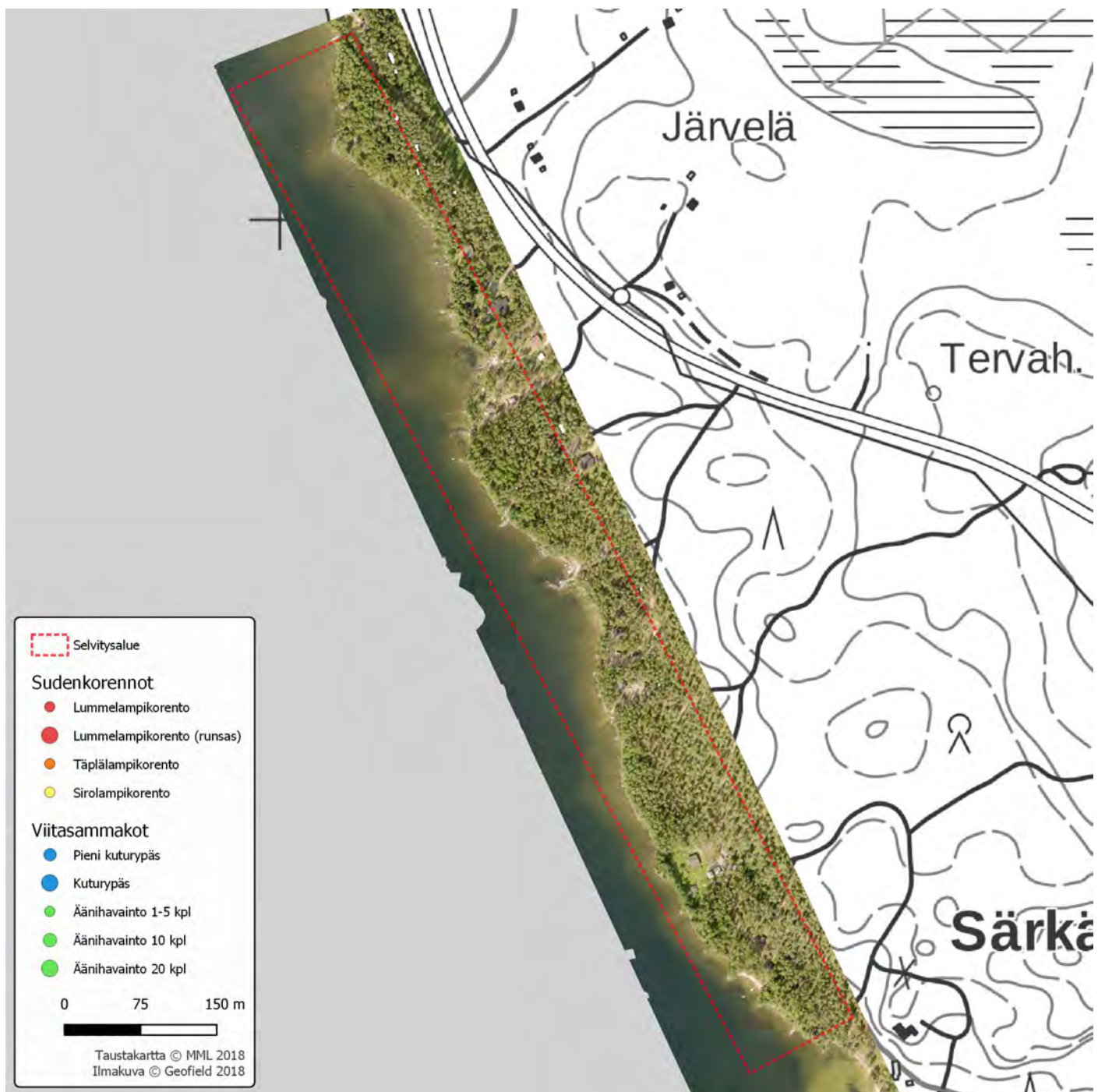
Kartoituksissa kuljetut reitit ja sääolosuhteet

14.5.2018 klo 13:00 +23 °C, tuuli 0 m/s, pilvisyys 0/8 (1. viitasammakkokartoitus)

24.6.2018 klo 12:35 +23 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 3/8 (1. sudenkorentokartoitus)



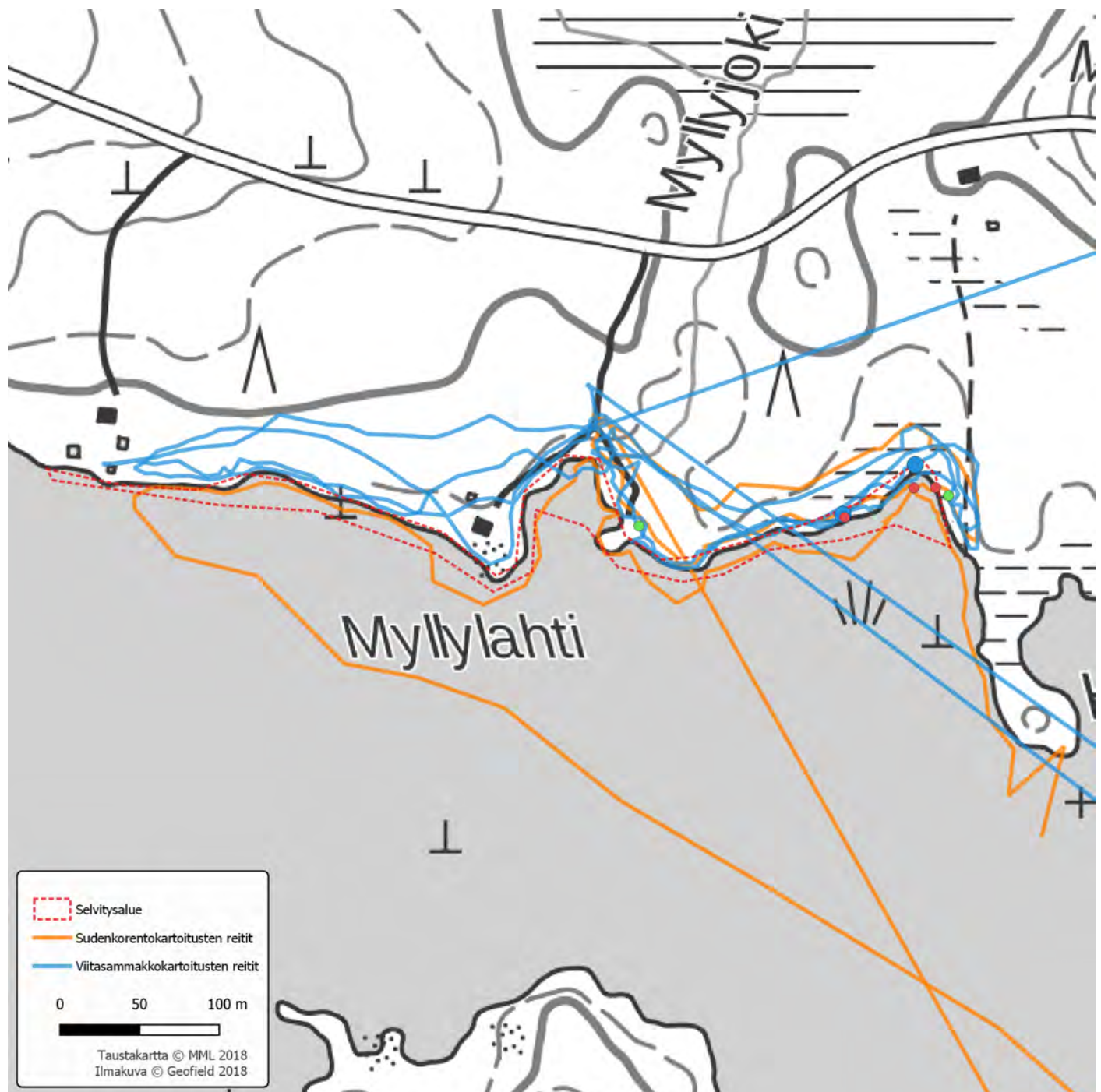


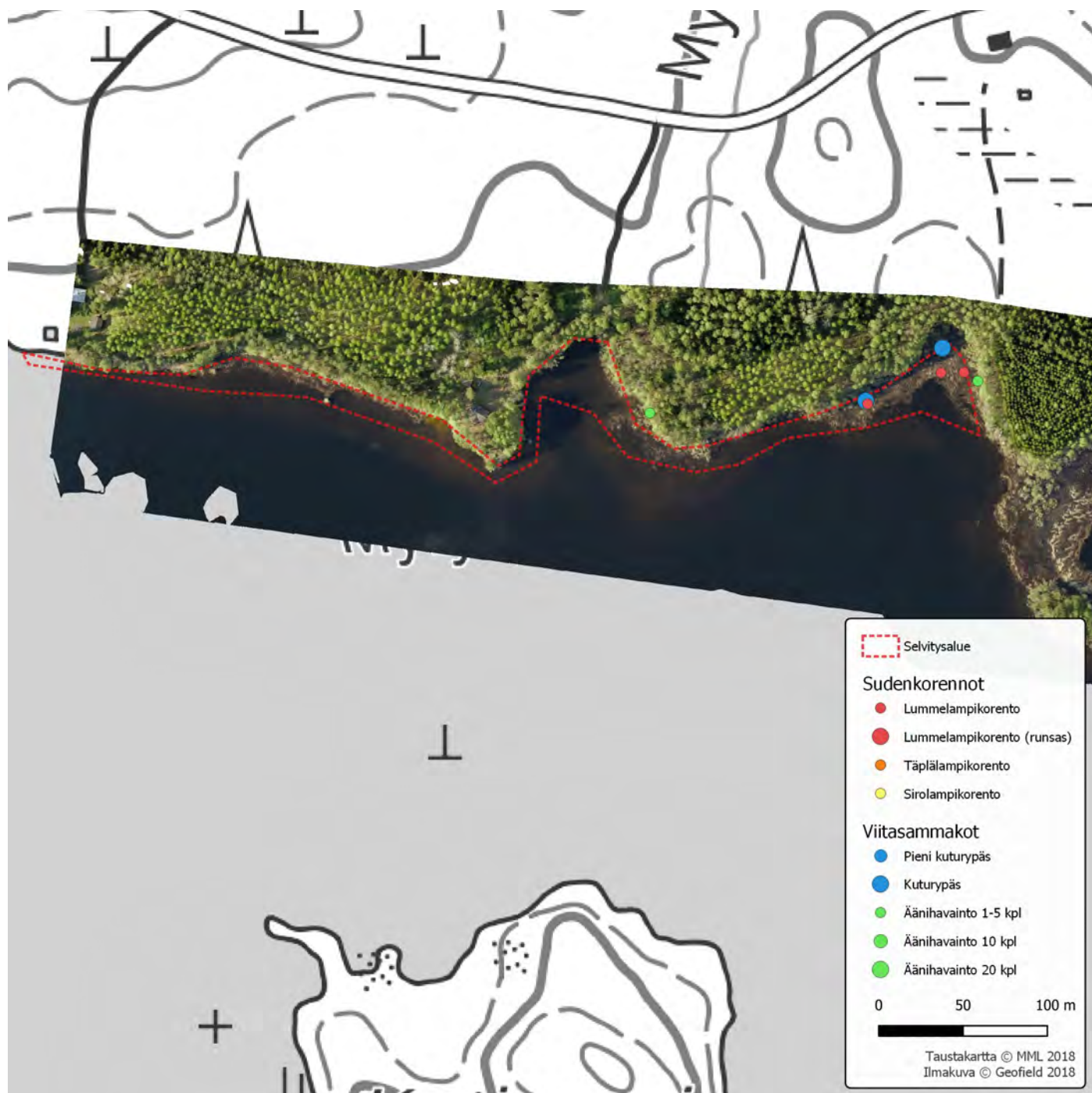


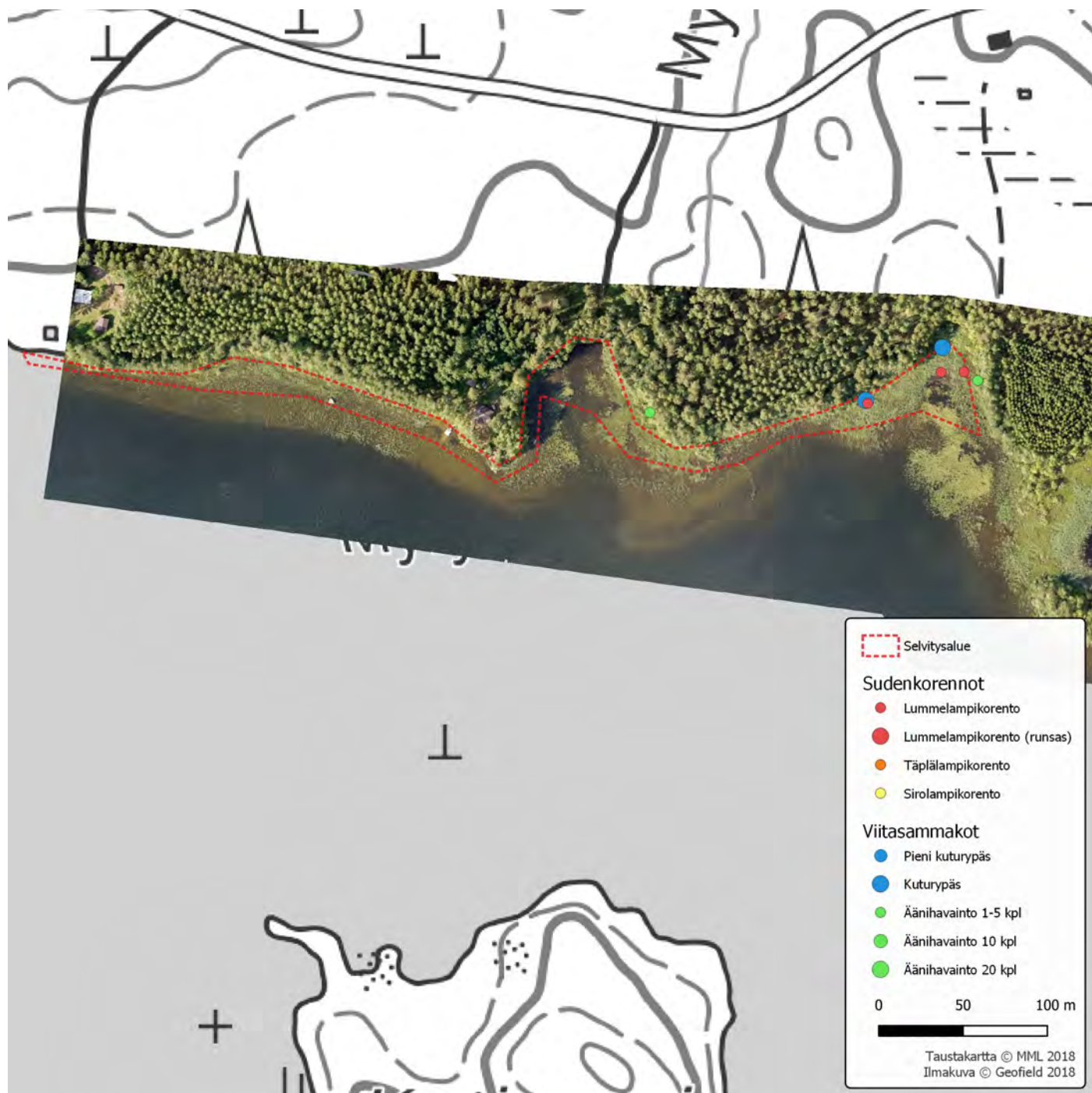
Liite 5: Lisätiedot alueelta Myllylahti (Kumpuranta)

Kartoituksissa kuljetut reitit ja sääolosuhteet

9.5.2018 klo 19:00 +12 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 0/8 (1. viitasammakkokartoitus)
12.5.2018 klo 12:35 +20 °C, tuuli 0 m/s, pilvisyys 1/8 (2. viitasammakkokartoitus)
17.6.2018 klo 10:00 +18 °C, tuuli 0 m/s, pilvisyys 4/8 (1. sudenkorentokartoitus)
7.7.2018 klo 12:15 +19 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 6/8 (2. sudenkorentokartoitus)



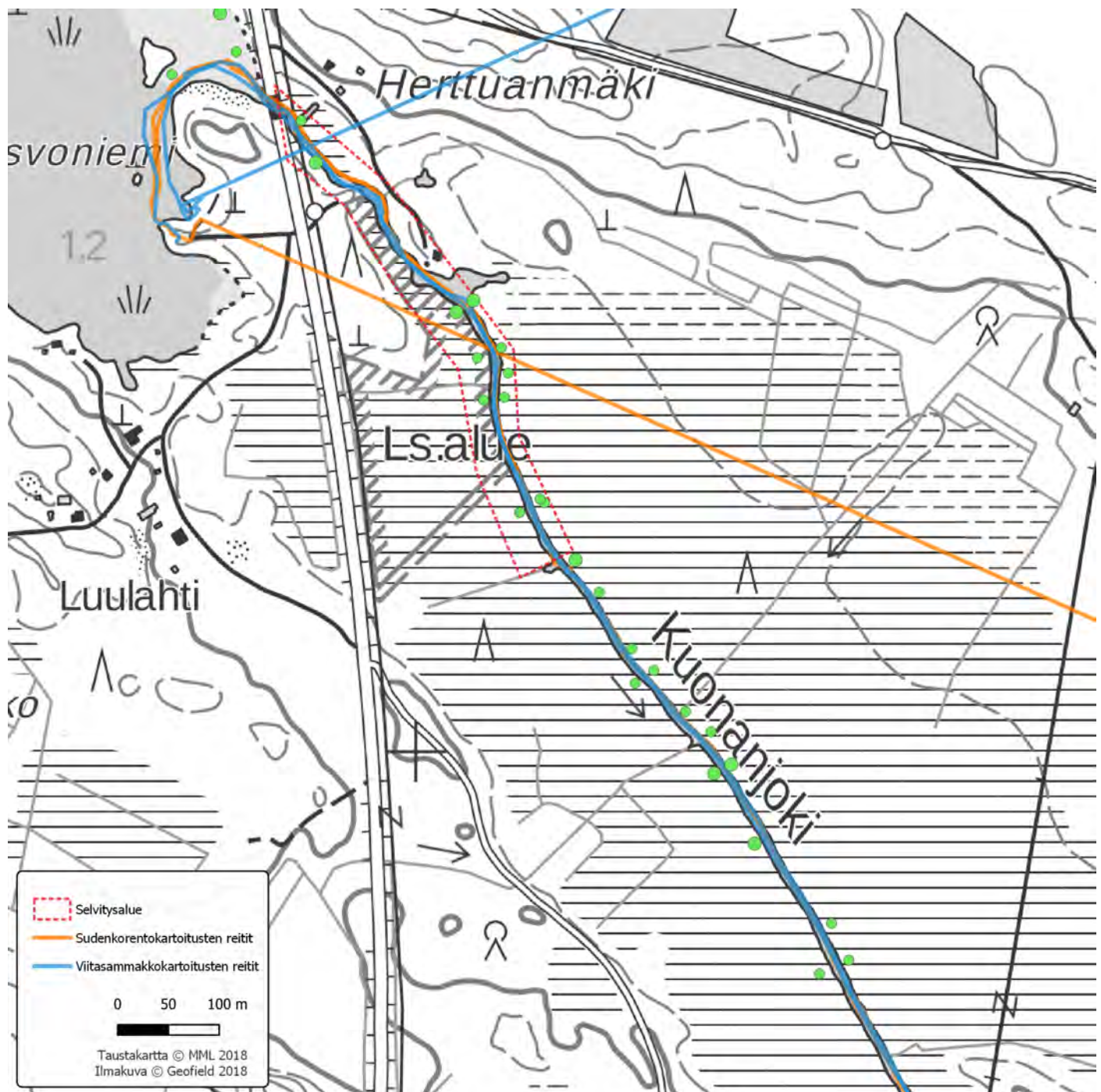


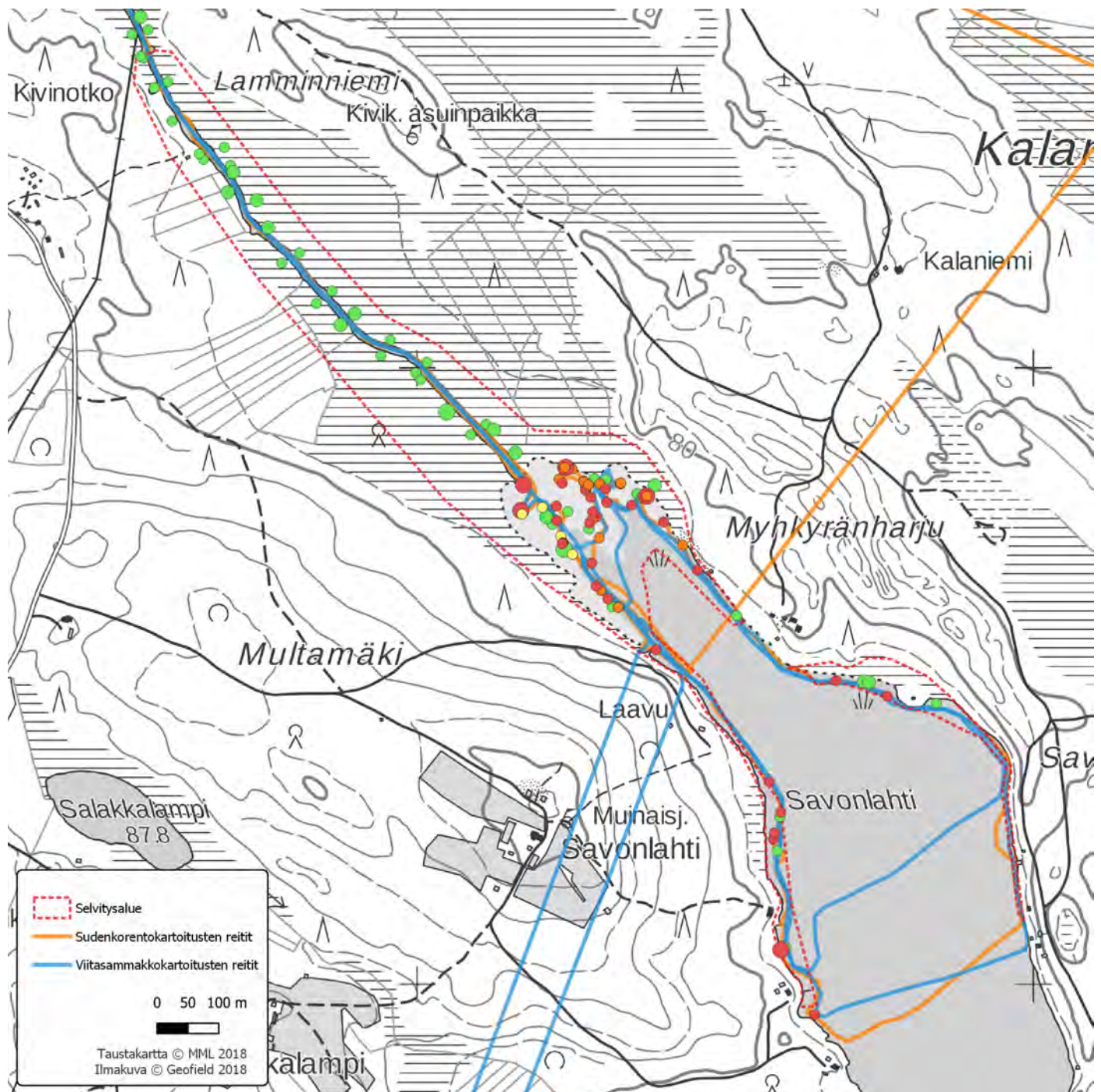


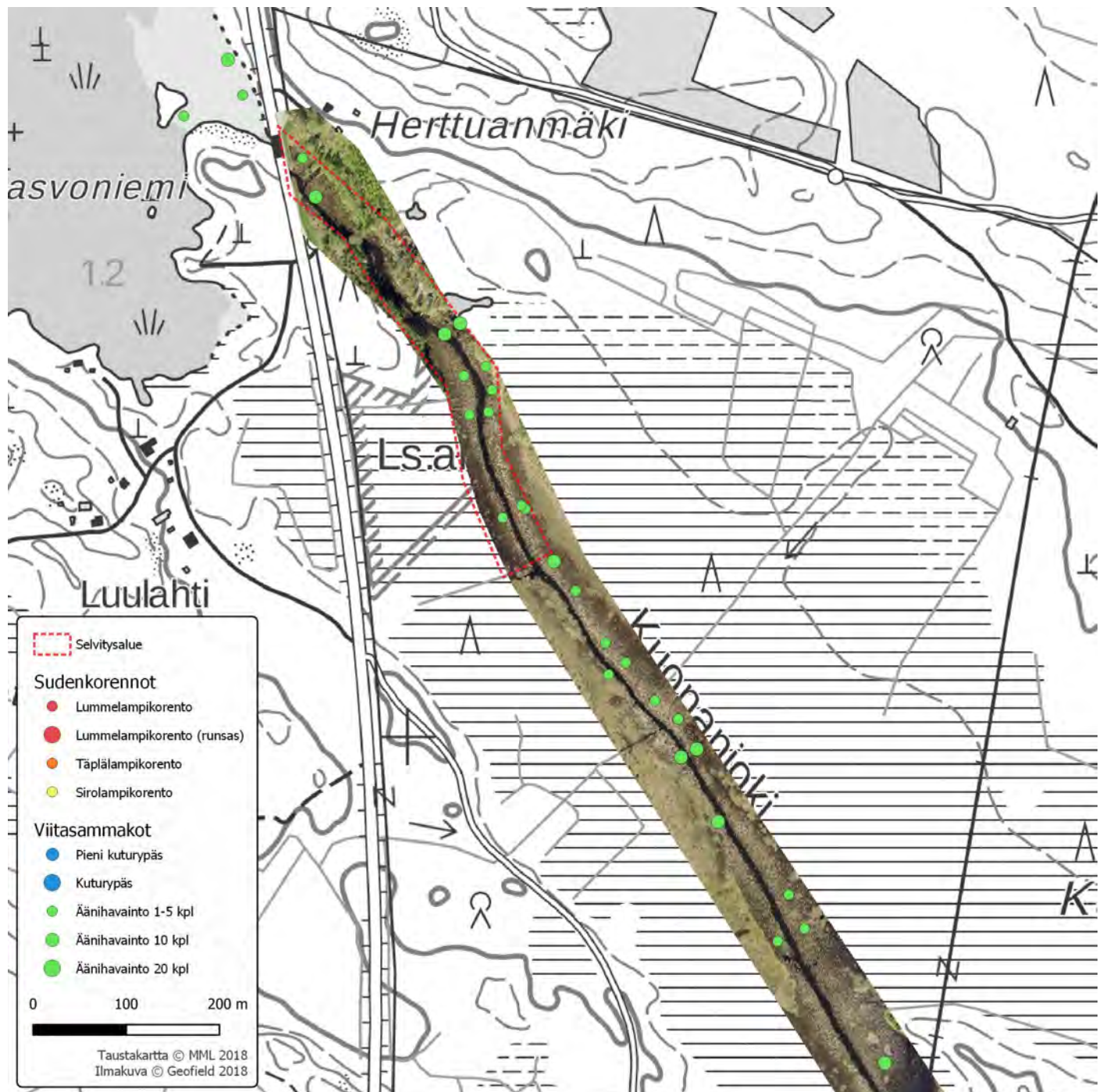
Liite 6: Lisätiedot alueelta Kuonanjoki

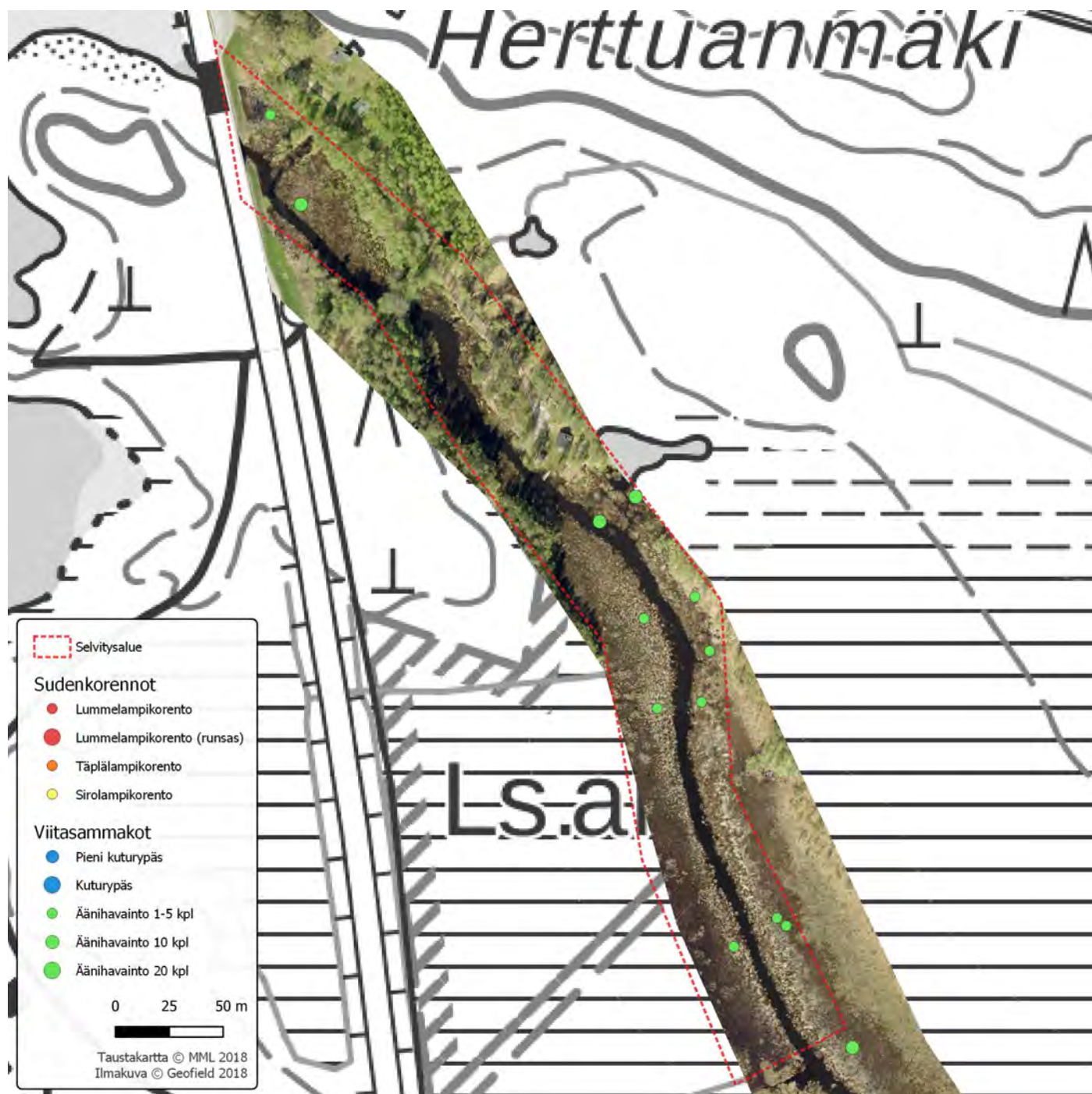
Kartoituksissa kuljetut reitit ja sääolosuhteet

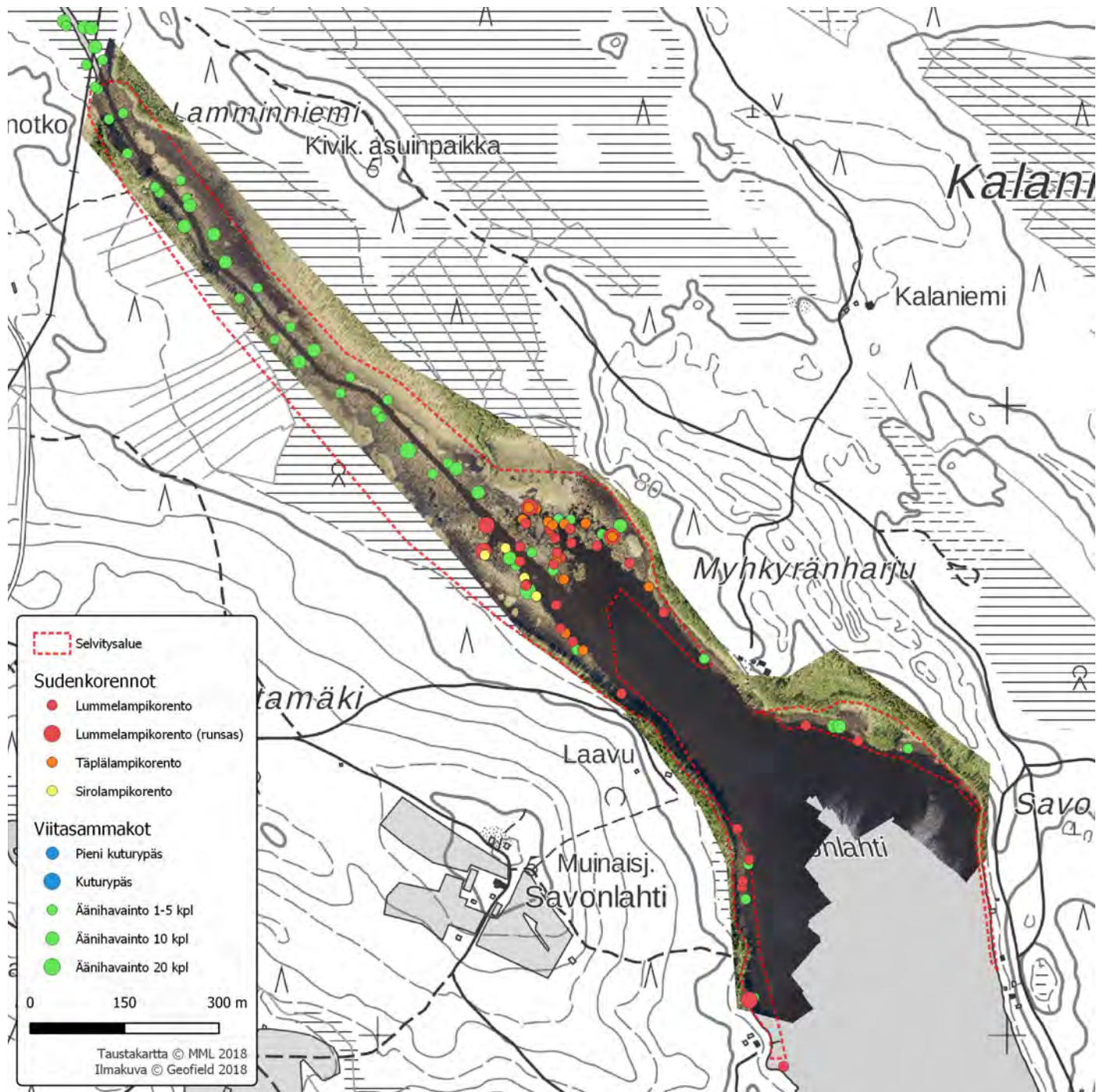
- 6.5.2018 klo 12:00 +16 °C, tuuli 4 m/s, pilvisyys 2/8 (1. viitasammakkokartoitus)
10.5.2018 klo 20:00 +14 °C, tuuli 0 m/s, pilvisyys 0/8 (2. viitasammakkokartoitus)
16.6.2018 klo 10:00 +22 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 2/8 (1. sudenkorentokartoitus)
8.7.2018 klo 18:00 +19 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 1/8 (2. sudenkorentokartoitus)

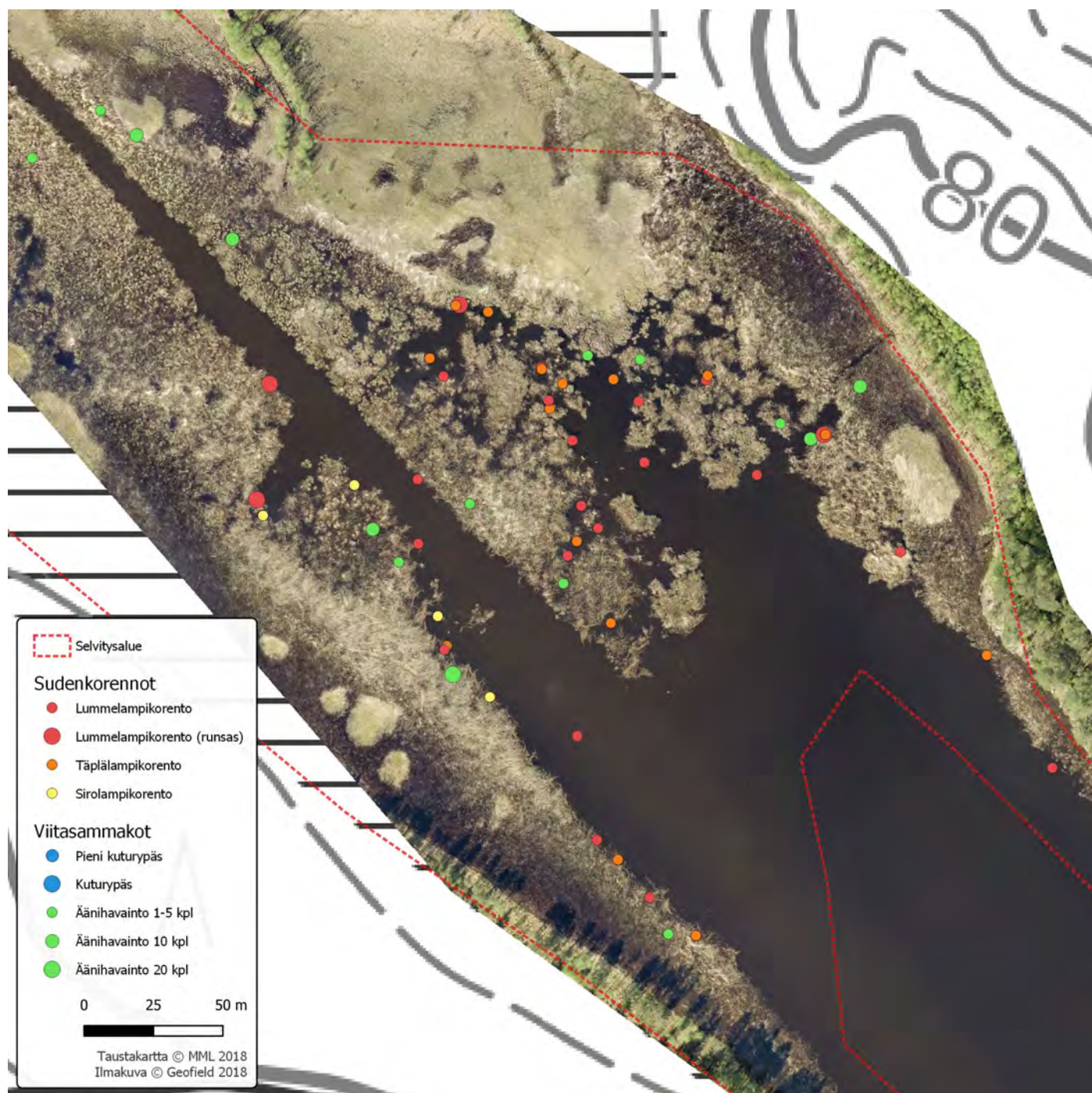


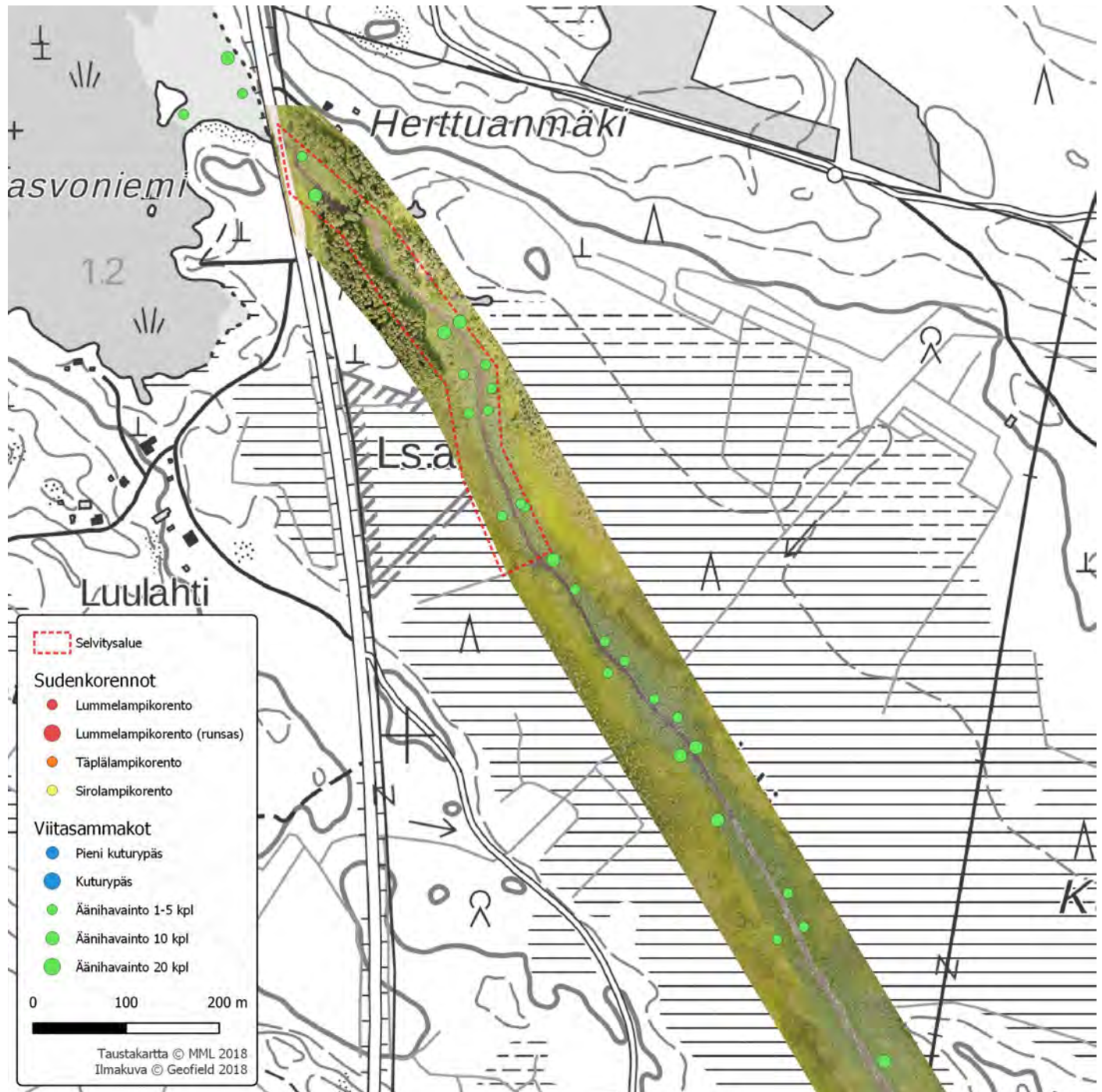


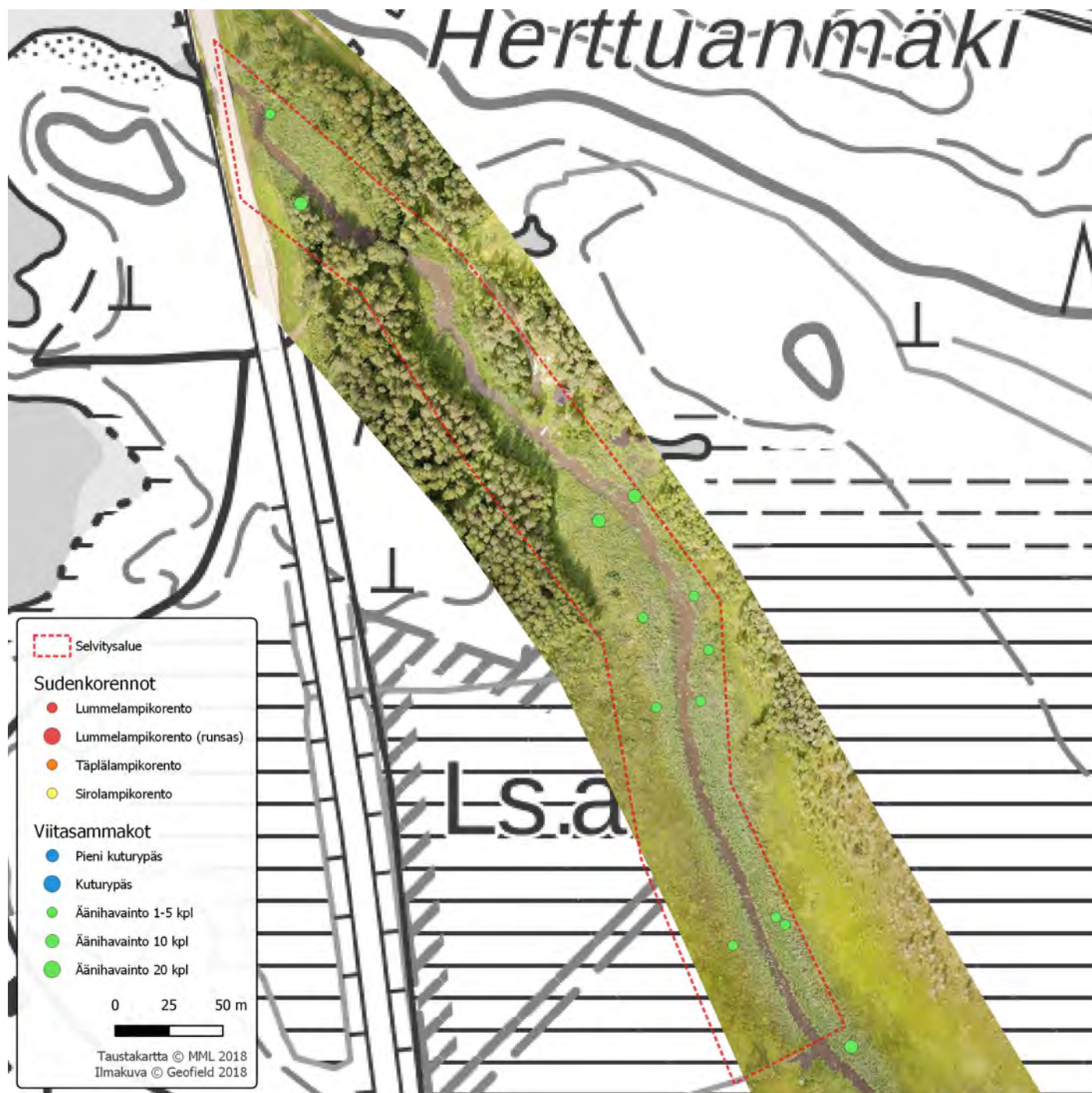


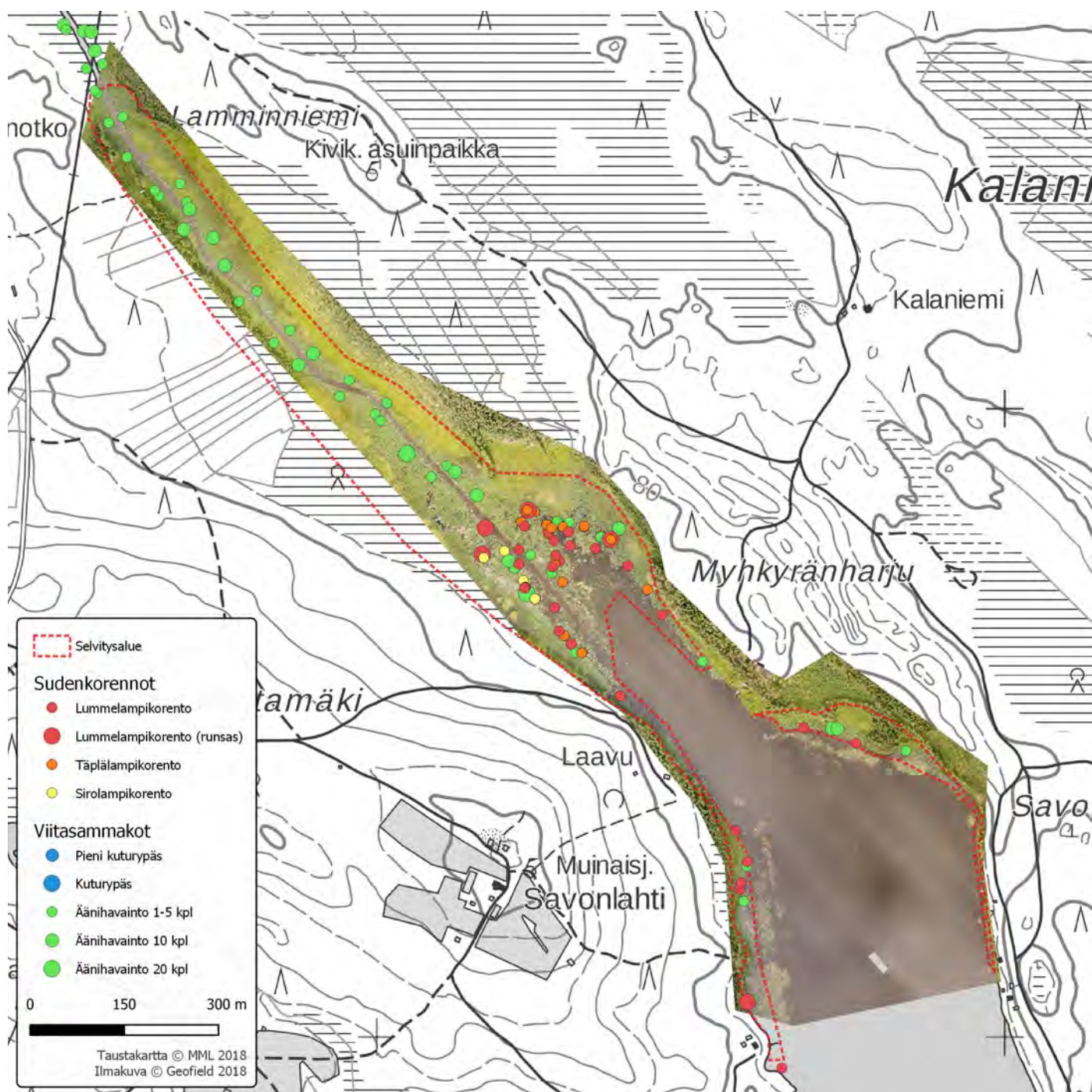


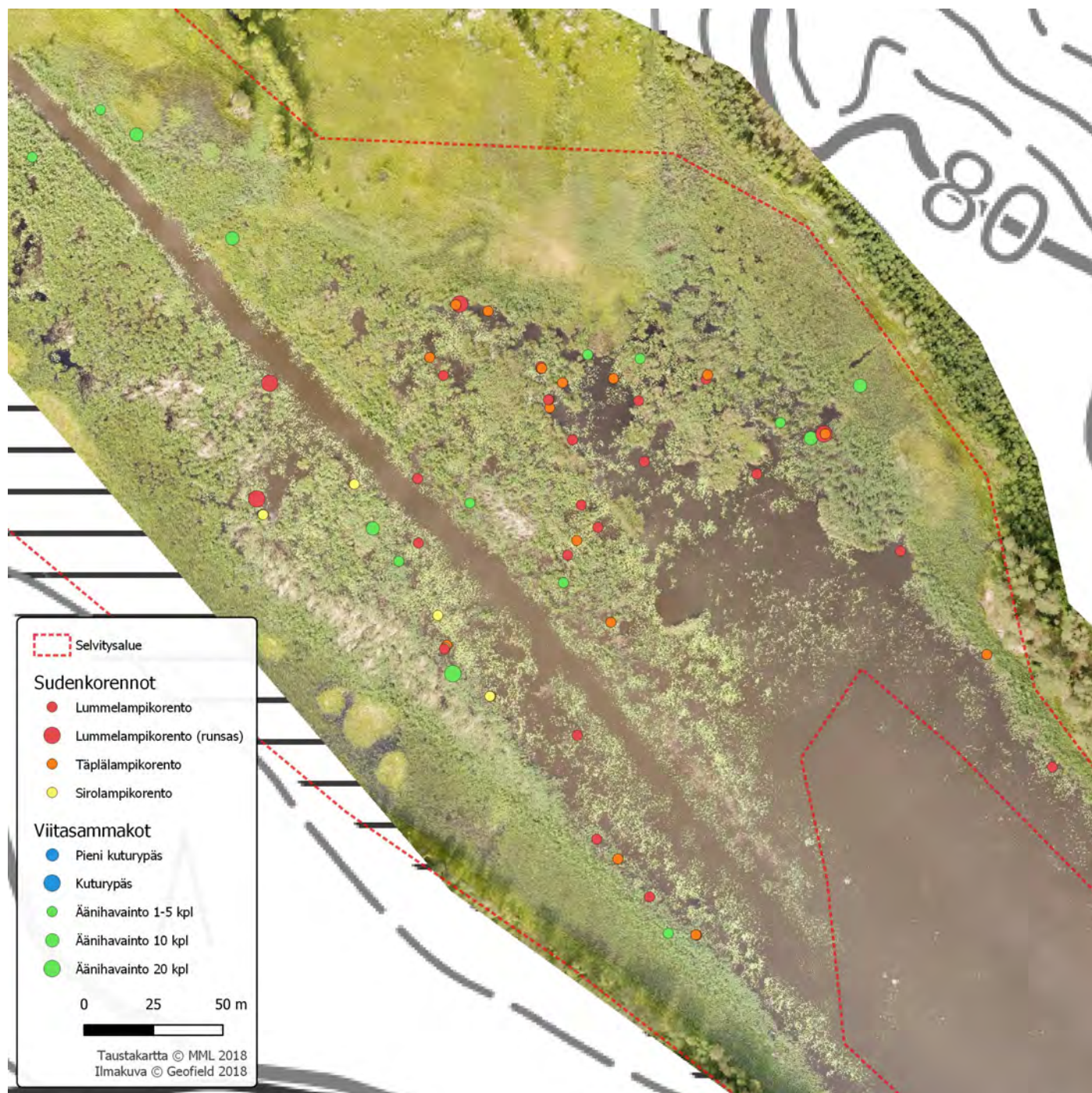








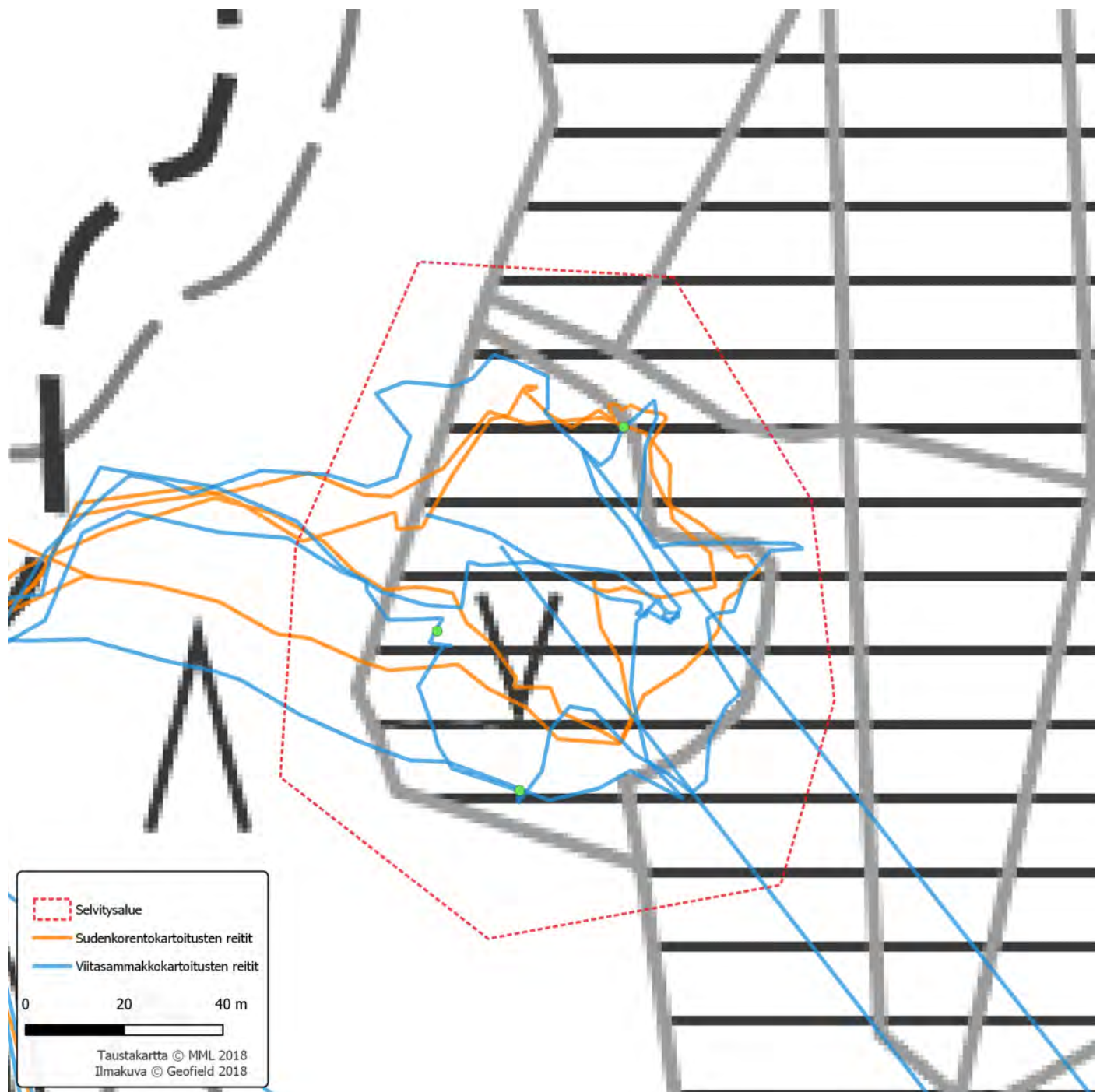


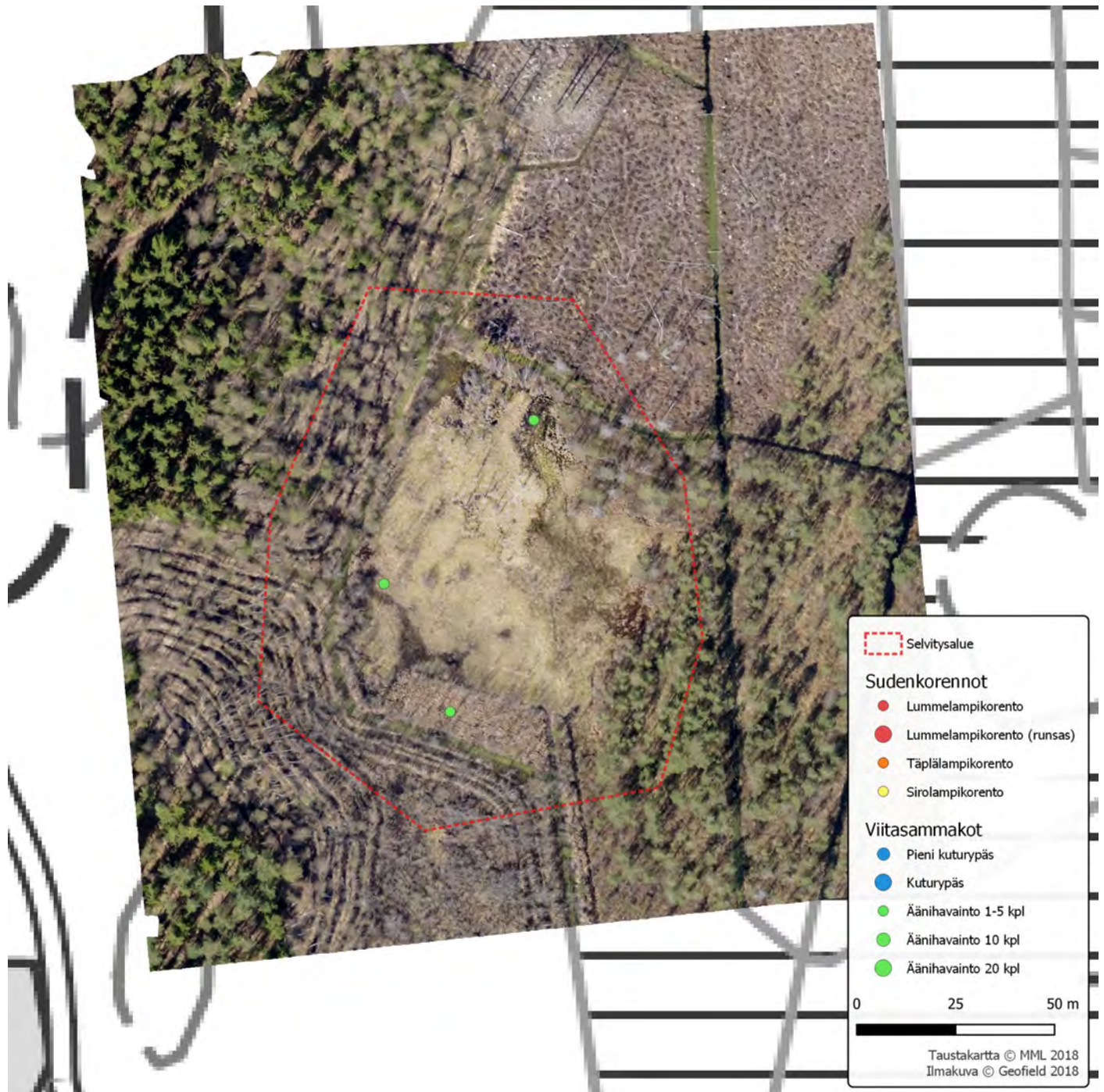


Liite 7: Lisätiedot alueelta Pökrönsuo

Kartoituksissa kuljetut reitit ja sääolosuhteet

9.5.2018 klo 12:10 +12 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 0/8 (1. viitasammakkokartoitus)
11.5.2018 klo 14:45 +18 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 0/8 (2. viitasammakkokartoitus)
17.6.2018 klo 13:30 +23 °C, tuuli 0 m/s, pilvisyys 4/8 (1. sudenkorentokartoitus)
7.7.2018 klo 19:00 +20 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 3/8 (2. sudenkorentokartoitus)







Liite 8: Lisätiedot alueelta Salkolahti

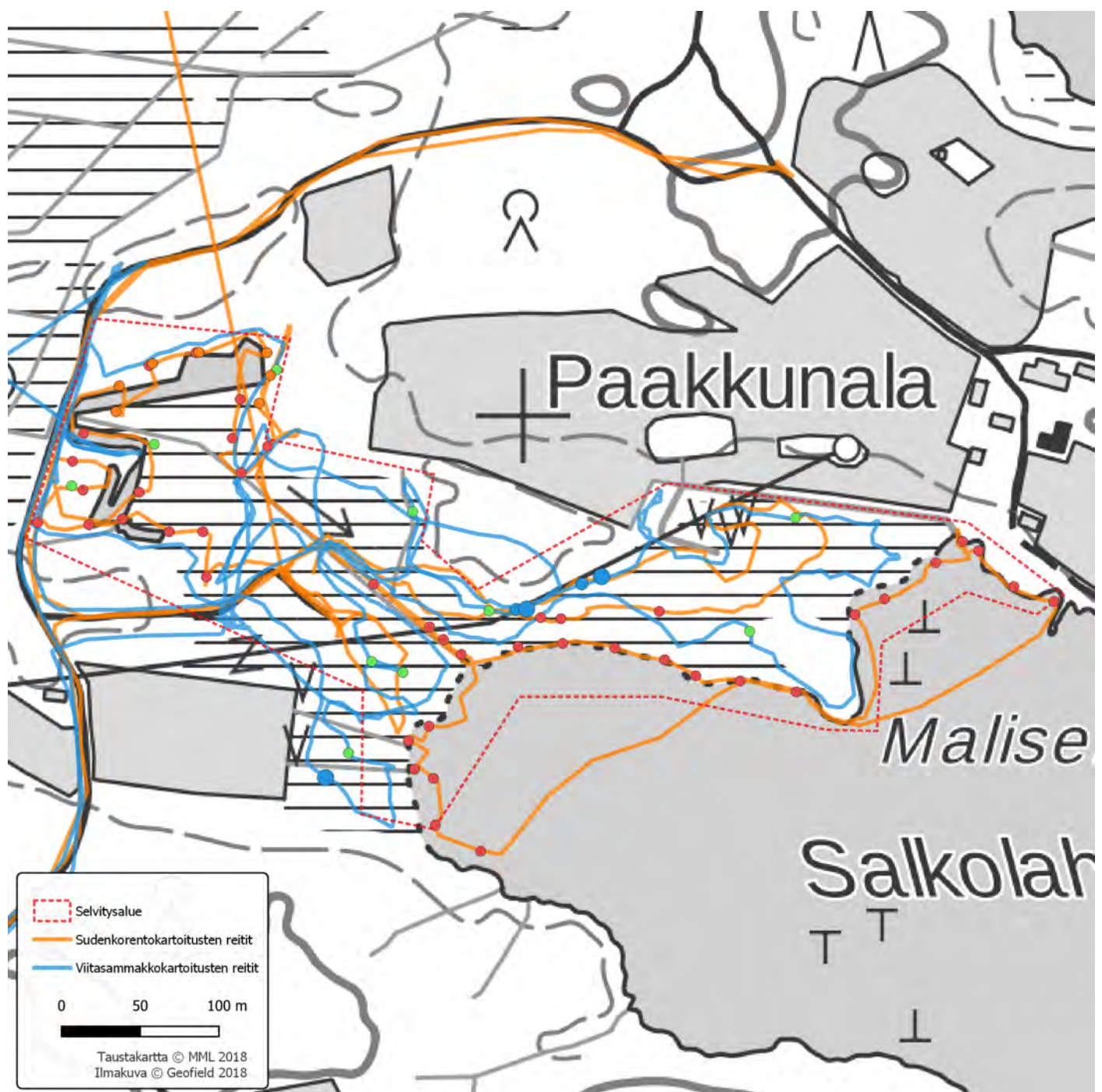
Kartoituksissa kuljetut reitit ja sääolosuhteet

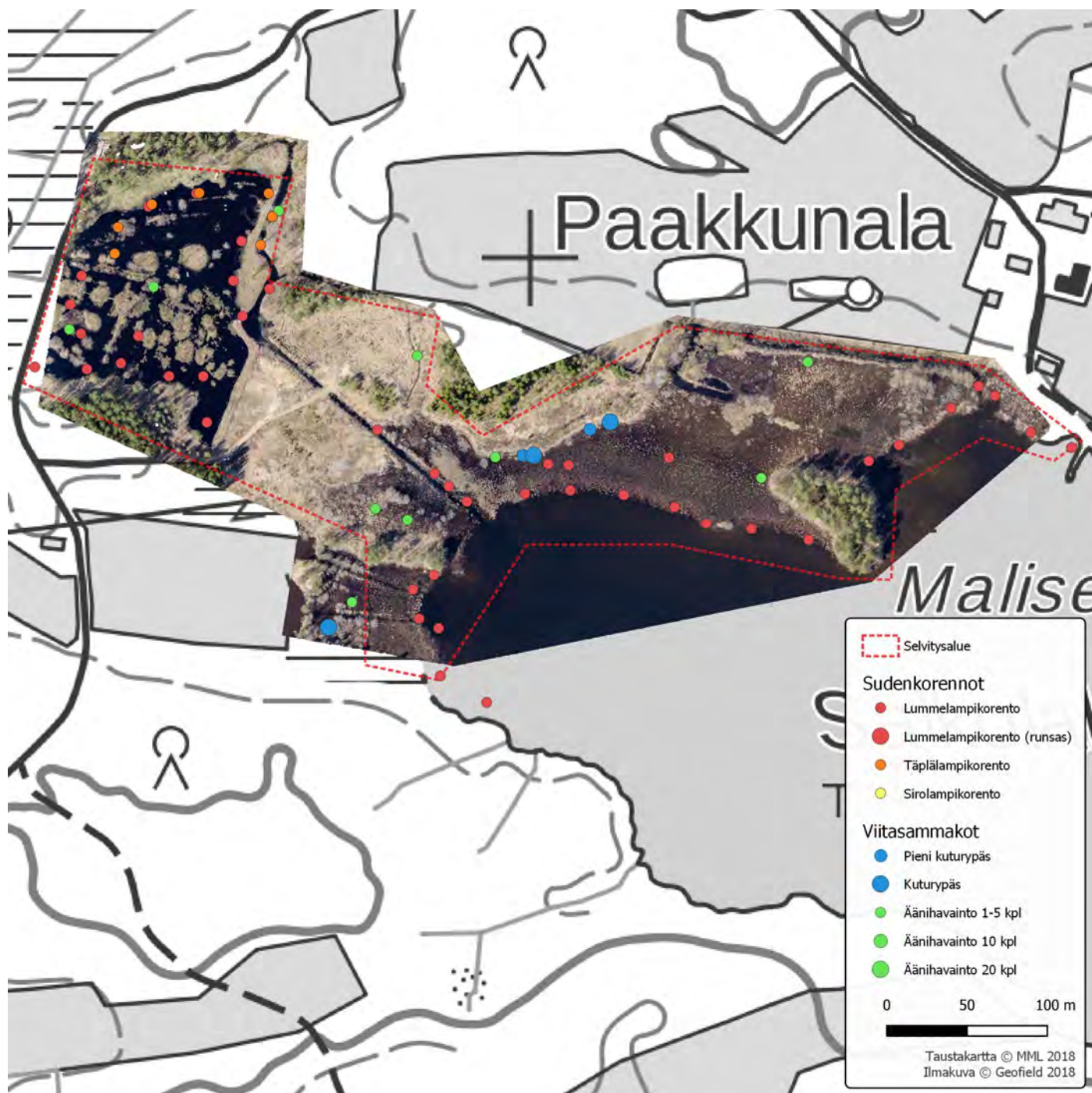
9.5.2018 klo 12:10 +12 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 0/8 (1. viitasammakkokartoitus)

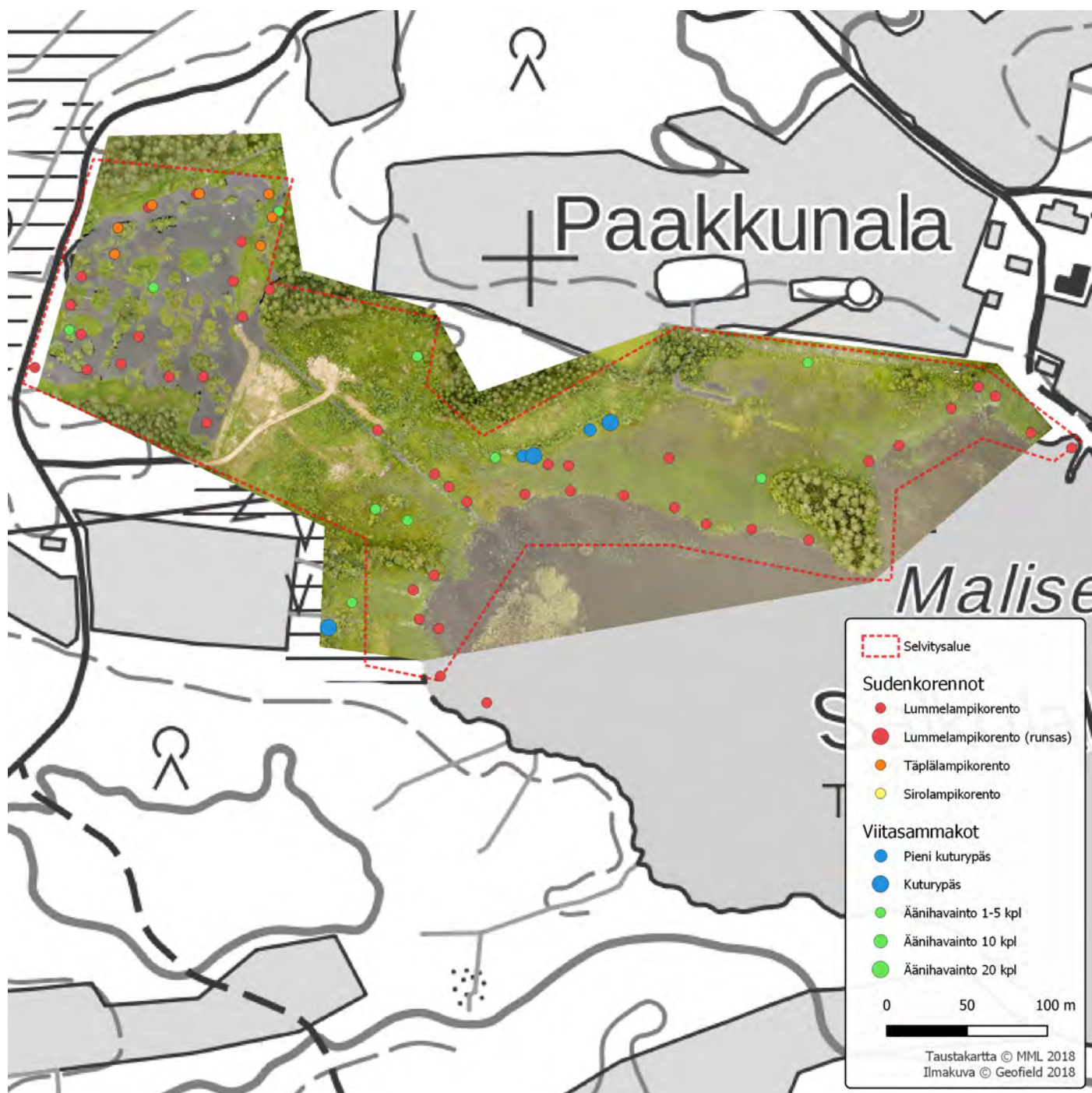
11.5.2018 klo 14:45 +18 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 0/8 (2. viitasammakkokartoitus)

17.6.2018 klo 18:10 +25 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 2/8 (1. sudenkorentokartoitus)

7.7.2018 klo 18:15 +20 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 3/8 (2. sudenkorentokartoitus)







Liite 9: Lisätiedot alueelta Pärnänlahti

Kartoituksissa kuljetut reitit ja sääolosuhteet

9.5.2018 klo 12:10 +12 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 0/8 (1. viitasammakkokartoitus)

11.5.2018 klo 14:45 +18 °C, tuuli 1 m/s, pilvisyys 0/8 (2. viitasammakkokartoitus)

17.6.2018 klo 15:00 +23 °C, tuuli 0 m/s, pilvisyys 4/8 (1. sudenkorentokartoitus)

7.7.2018 klo 18:30 +20 °C, tuuli 2 m/s, pilvisyys 3/8 (2. sudenkorentokartoitus)

