



KRUUNUNMAKASIININ AK1139 LUONTOKARTOITUS 2024

RAPORTTI

Vaasan kaupunki, kaavoitus

14.2.2025

SISÄLLYS

JOHDANTO.....	3
1 SELVITYSALUE	4
1.1 SIJAINTI	4
1.2 YLEISTIETOA ALUEEN LUONNOSTA	8
2 SELVITYSALUEEN ERITYISPIIRTEET	9
2.1 MAAPERÄ.....	9
2.2 VALUMA-ALUEET	10
2.3 VIHERALUEJÄRJESTELMÄ	11
3 MAASTOSELVITYS.....	13
3.1 LÄHTÖTIEDOT	13
3.2 MAASTOKÄYNNIT	14
3.2 EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	14
4 TULOKSET.....	15
4.1 LIITO-ORAVA	15
4.2 LEPAKOT.....	16
4.3 VIITASAMMAKKO.....	19
5 MAANKÄYTÖSSÄ HUOMIOITAVAT TEKIJÄT.....	20
6 LÄHTEET.....	21

Päiväys: 14.2.2025
Raportin laadinta: Laura Lahti, Vaasan kaupunki © 2024
Kuvat: Laura Lahti
Kartat: Vaasan kaupunki, kaavoitus © 2024

JOHDANTO

Kruunumakasiinin asemakaavalla ak 1139 tutkitaan kruunumakasiinin ja sitä ympäröivien alueiden käyttö- ja kehittämismahdollisuuksia sekä päivitetään vanhentunutta asemakaavaa. Tavoitteena on kehittää alueen virkistysmahdollisuuksia ja kulkureittejä. Lisäksi alueella olevien venesatama-alueiden käyttöaste, tarve ja tulevaisuuden käyttötarkoitus selvitetään. Tavoitteena on huomioida alueen luontoarvot ja kulttuurihistorialliset arvot alueen kehittämisessä.

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvitettävä suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, johon kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 9 §).

Lisäksi Euroopan unionin luontodirektiivillä (1992/43/ETY) ja lintudirektiivillä (2009/147/EC) on luontoarvojen selvittämiseen ohjaava vaikutus maankäytön suunnittelun yhteydessä. Direktiivien tavoitteita on kirjattu luonnonsuojelulakiin sekä metsä- ja vesilakiin.

Maastokatselmuksessa keväällä 2024 selvitysalue arvioitiin pienialaiseksi asemakaava-alueeksi. Arvion perusteena on selvitysalueen sijainti rakennetulla alueella, jossa varsinaisia luonnontilaisia alueita on vähän. Rakentamattomat alueet ovat puistomaisesti hoidettuja tai ne ovat muutoin voimakkaan ihmistoiminnan vaikutuksen piirissä.

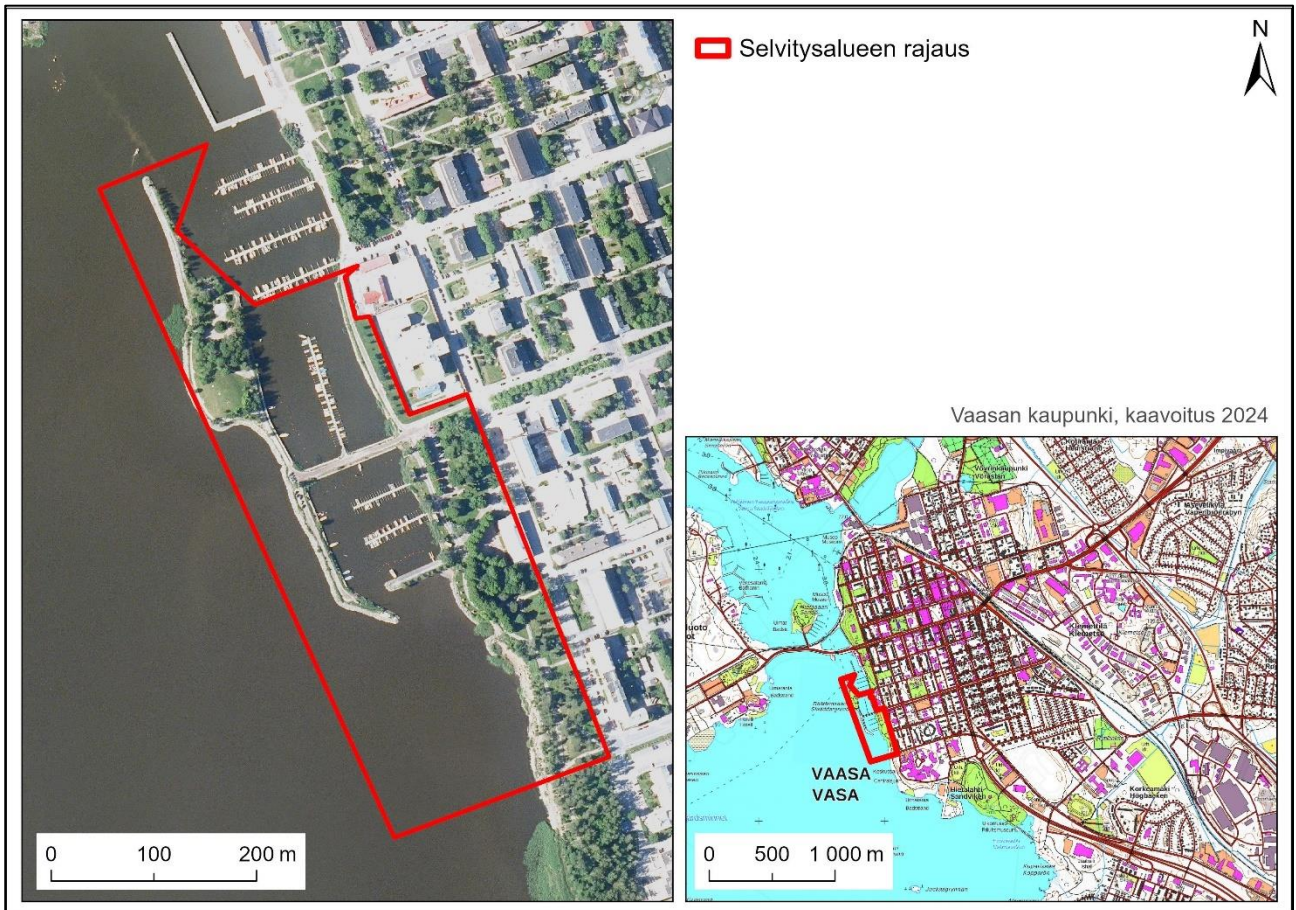
Pienialaisen yleis- tai asemakaavan suunnittelu voi koskea esimerkiksi asemakaavamutosta, uutta asemakaavaa rakennetulle alueelle tai asemakaavan laatimista alueelle, jossa on vain vähän luonnontilaisia alueita. Pienialaisen asemakaavan ollessa kyseessä luontoarvojen selvittämiseen riittää yleensä maastokäynti paikan päällä sekä olemassa olevan tiedon tarkistaminen (Huttunen & Pahtamaa 2002).

Selvitysalueelle tehtiin maastokauden 2024 aikana Vaasan kaupungin toimesta liito-orava-, viitasammakko ja lepakkokartoitukset. Lisäksi alueelta selvitettiin pesimälinnusto FCG Finnish Consulting Group Oy konsultin toimesta. Pesimälinnustokartoituksen tulokset löytyvät erillisestä raportista. Tämän raportin on laatinut ympäristöinsinööri Laura Lahti Vaasan kaupungilta. Maastotöihin on lisäksi osallistunut luontoasiantuntija Mikaela Honkala.

1 SELVITYSALUE

1.1 Sijainti

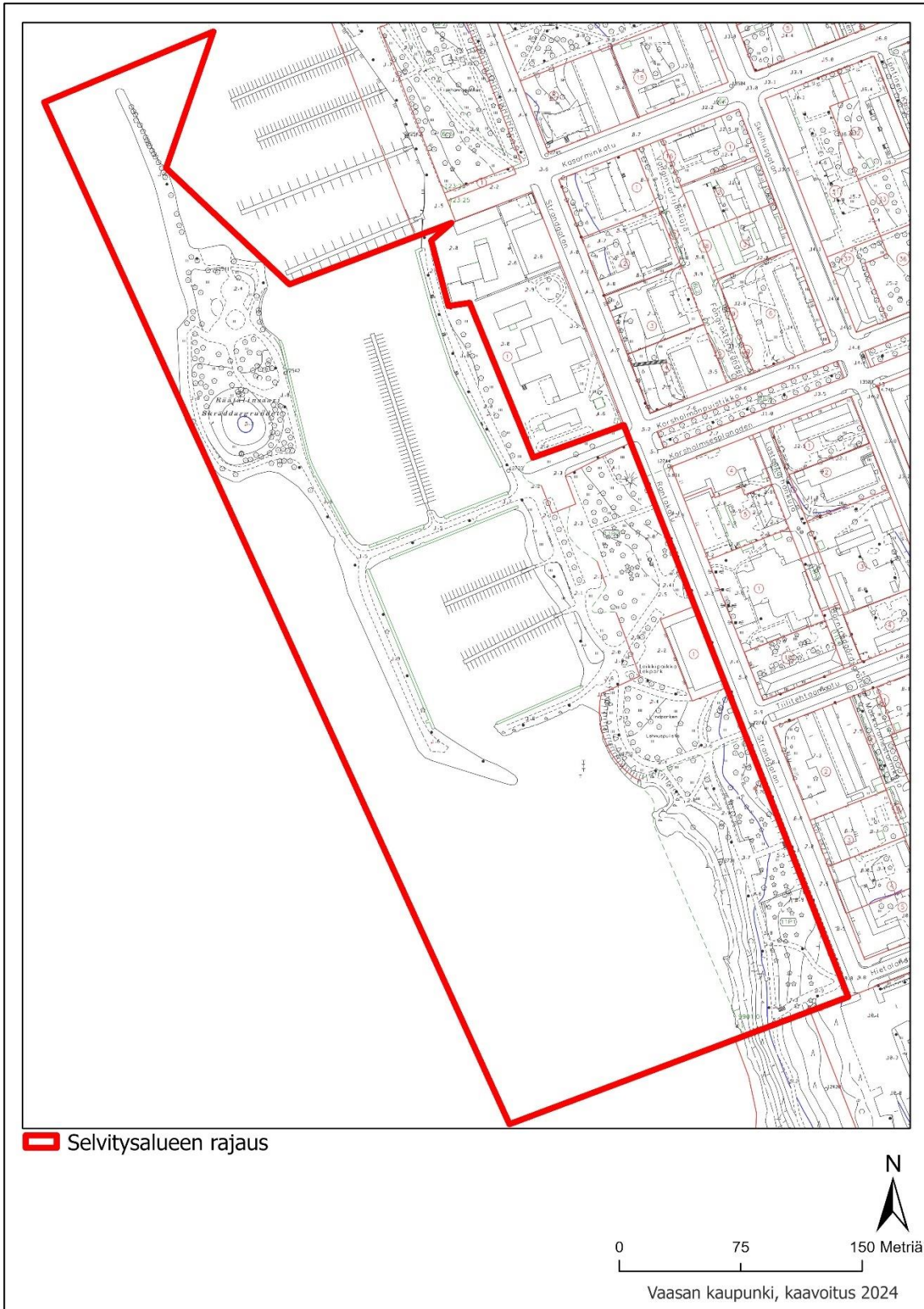
Selvitysalue sijaitsee Vaasan keskustassa, noin kilometrin päässä kauppatorilta lounaaseen. Alue rajautuu pohjoisessa pääosin vankilaan sekä mereen, idässä Rantakatuun, etelässä Hietalahden katuun ja lännessä mereen. Selvitysalueen pinta-ala on noin 13 hehtaaria. Selvitysalueen sijainti ja rajaus on esitetty kartoilla 1–4.



Kartta 1. Selvitysalueen sijainti ilmakuvassa ja peruskartalla esitettynä.



Kartta 2. Selvitysalue ilmakuvasa esitettynä.



Kartta 3. Selvitysalue pohjakartalla esitetynä.



Kartta 4. Selvitysalue peruskartalla esitettynä.

1.2 Yleistietoa alueen luonnosta

Suunnittelualue sijaitsee kaupunkimaisessa, rakennetussa ympäristössä. Selvitysalueen luonto on pääosin voimakkaasti ihmistoiminnan vaikutuksesta muokkautunutta. Alueella ei ole juurikaan luonnontilaista kasvillisuutta, vaan kasvillisuus koostuu puistojen kasvillisuudesta, kuten puista ja pensaista. Varsinaisia rakentamattomia luonnonalueita ei selvitysalueella ole.



Kuva 1. Näkymä selvitysalueen eteläosassa sijaitsevasta puistosta.



Kuva 2. Näkymä Räätilinsaareen.

2 SELVITYSALUEEN ERITYISPIIRTEET

2.1 Maaperä

Vaasan kallioperä on pääasiassa Vaasan graniitiksi kutsuttua harmaata porfyyrigraniittia, jolle ovat tyypillistä muodoltaan vaihtelevat, muutaman sentin mittaiset vaalean harmaat maasälpähajarakeet (Rautio & Ilvesalo 1998).

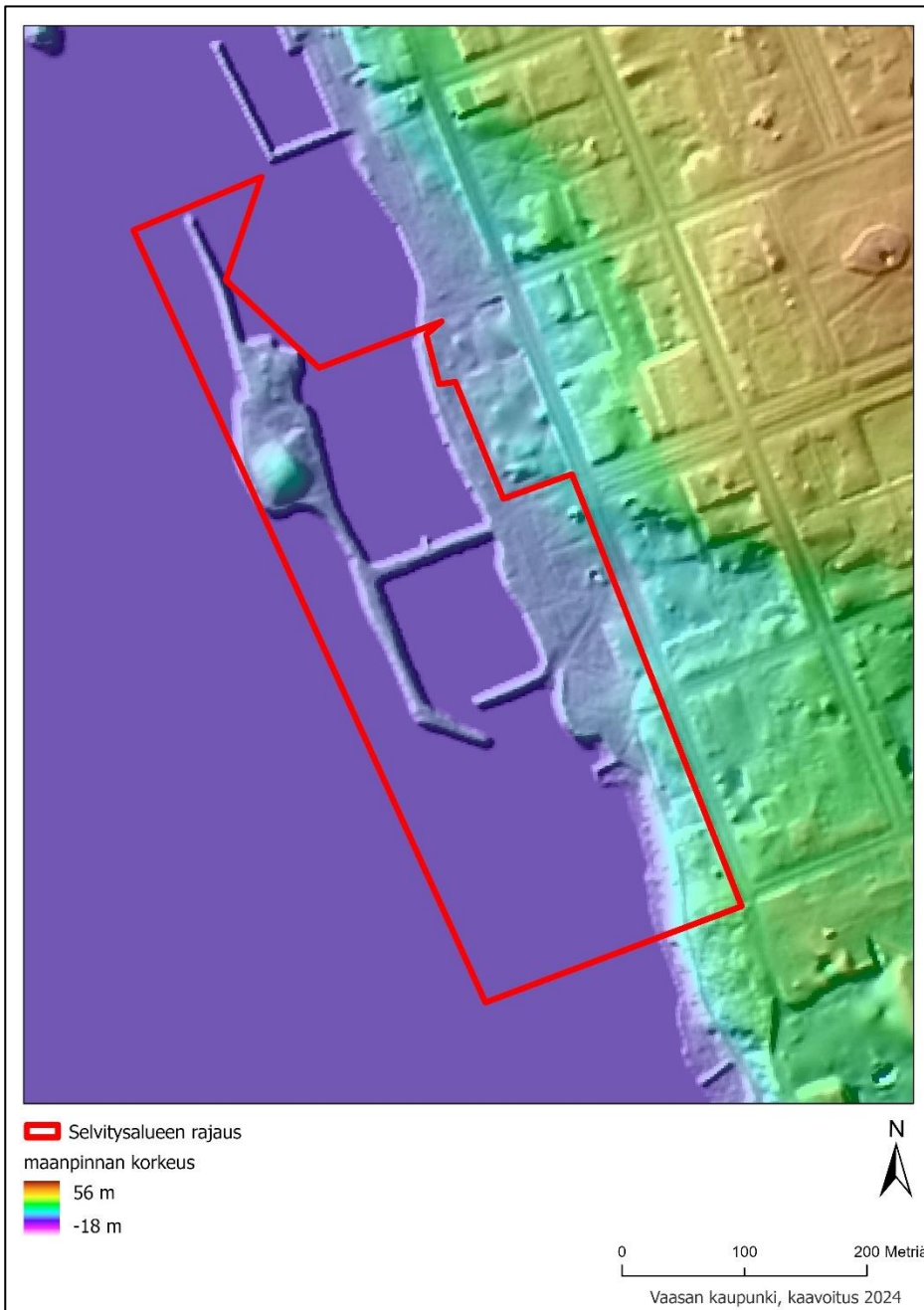
Selvitysalue sijoittuu Vaasan suurmaisemassa Klemetsön-Bölen selänteelle. Pintamaalaji alueella on pääosin moreenia, mutta siellä sijaitsee myös pieni kallioalue. Räättälinsaaren alue on maaperältään tutkimatonta. Selvitysalueen maaperäolosuhteet on kuvattu kartalla 5.



Kartta 5. Selvitysalueen maaperäkartta.

2.2 Valuma-alueet

Selvitysalue sijaitsee Klemetsön selänteen rinnealueella, enimmäkseen noin kahden metrin korkeudella merenpinnasta. Alueen korkein kohta etelässä on kuusi metriä merenpinnasta. Alueella ei sijaitse hulevesiä viivyttäviä valuma-altaita tai kosteikkoja. Alueen laserkeilausaineisto on esitetty kartalla 6.

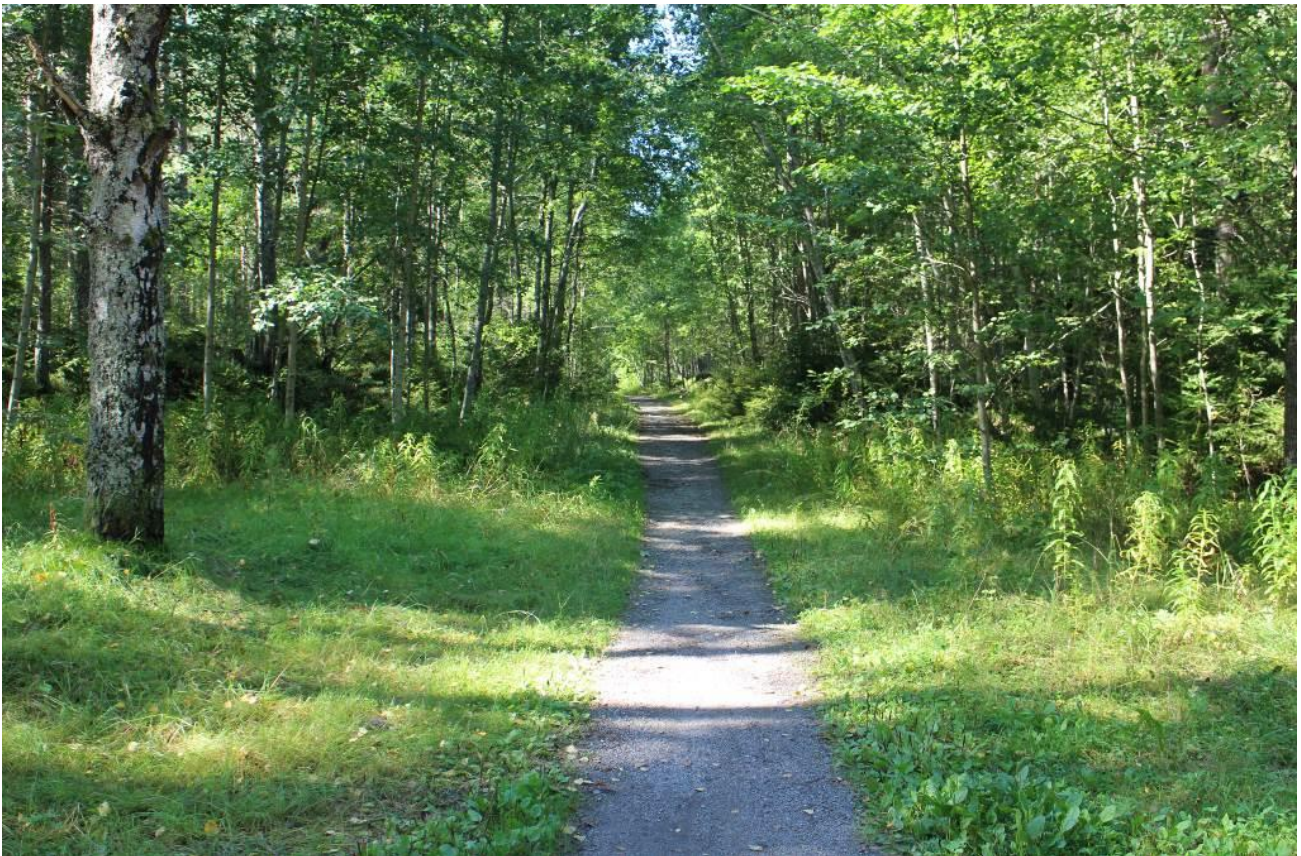


Kartta 6. Laserkeilausaineisto alueen korkeuseroista.

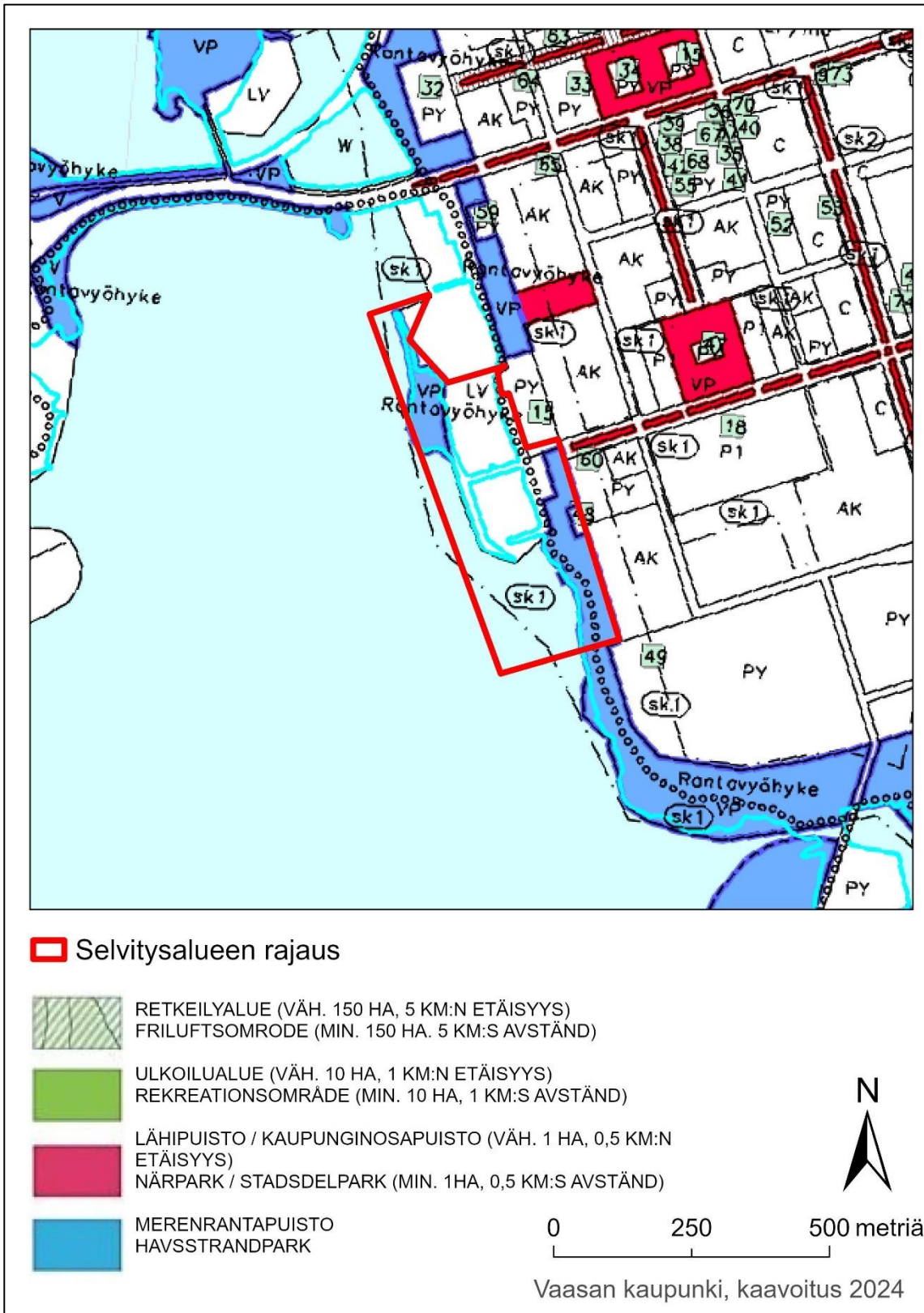
2.3 Viheraluejärjestelmä

Viheraluejärjestelmään kuuluvat erilaiset viheralueet, virkistysalueet, puistot ja ulkoilureitit. Vaasan kaupungin viheraluejärjestelmän osakokonaisuudet on määritelty retkeilyalueiksi, ulkoilualueiksi, lähipuistoiksi, kaupunginosapuistoiksi, merenrantapuistoiksi, maa- ja metsätalousalueiksi sekä viherreiteiksi. (Vaasan kaupunki 2011)

Vaasan kaupungin viheraluejärjestelmän perusrungon muodostavat rakentamisen ulkopuolelle jäävät alueet. Niitä ovat selänteiden lakiosat, laaksojen pohjat, jyrkät ja kivikkoiset rinteet sekä lähdepaikat ja niistä lähtevät kosteikot. Rakentamisen ulkopuolelle jäävät myös luonnonsuojelu-, metsä tai vesilaissa määritellyt luontotyytit sekä tiukasti suojeltujen eläinlajien reviirien ydinalueet. Selvitysalueen sijoittuminen Vaasan viheraluejärjestelmässä on kuvattu kartalla 7. (Vaasan kaupunki 2011)



Kuva 3. Viherreitit ovat osa viheraluejärjestelmää.



Kartta 7. Selvitysalueen sijainti Vaasan viheraluejärjestelmässä.

3 MAASTOSELVITYS

3.1 Lähtötiedot

Alueelle on laadittu Vaasan Kalarannan luontoselvitys vuonna 2013 sekä Kalarannan- vankilanrannan kulttuurikasvillisuus inventointi 2015. Maastoseelvityksen esitietoina käytettiin seuraavia lähteitä:

- Suomen Lajitietokeskuksen viranomaisportaalin havainnot
- Vaasan kaupungin luontotietokannan havainnot vuosilta 2008–2024
- Vaasan kaupungin metsäsuunnitelman kuviotiedot 2020–2030

Ympäristöhallinnon ylläpitämän tietokannan mukaan selvitysalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä uhanalaisten tai erityisesti suojeltavien lajien esiintymisalueita (Suomen lajitietokeskus 2024). Lisäksi selvitysalueen läheisyydessä ei ole valtakunnallisia luonnonsuojelualueita tai paikallisia luonnonsuojelu-, metsä- tai vesilain mukaisia kohteita. (Suomen ympäristökeskus 2024). Vaasan kaupungin oman tietokannan perusteella alueen läheisyydessä, noin 60 metrin päässä selvitysalueen rajasta etelään on tunnettu liito-oravan elinpiiri.

Selvityksen laadinnassa on otettu huomioon ympäristöviranomaisten antama yleinen ohjeistus:

- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. - Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi –kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen ympäristökeskus, Ympäristöopas-sarja 109, Helsinki;
- Huttunen, A. & Pahtamaa, T. 2002: Luontoselvitykset yleis- ja asemakaavoissa. – Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen moniste 24, Oulu
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

3.2 Maastokäynnit

Selvitysalueelle tehtiin yhteensä 5 maastokäyntiä 9.4.–27.8.2024. Maastossa kaikilla yleisillä alueilla sijainneet viheralueet kuljettiin jalkaisin läpi ja havainnot kirjattiin muistiin. Maastokäynnit tehtiin sateettomina ja tuulettomina aamuina, jolloin näkyvyys ja kuuluvuus olivat hyviä. Elokuun käynnit tehtiin iltayöstä lepakkokartoitukseen sopivassa sateettomassa säässä.

Maastotyöt ajoitettiin siten, että ajankohta oli paras mahdollinen eri lajiryhmien esiintymisen selvittämiseen (Huttunen & Pahtamaa 2002). Liito-oravakartoitus 9.4.2024, viitasammakkokartoitus 15.5.2024 ja lepakkokartoitus kolmella käyntikerralla 6.8.–27.8.2024.

Maastoinventoinneissa sovellettiin ohjeistuksia, joita on annettu eri eliöryhmien kartoituksiin (Söderman 2003). Lajiryhmien inventoinnissa käytetyt menetelmät on kuvattu tarkemmin tämän raportin osiossa tulokset.

3.2 Epävarmuustekijät

Luontoselvityksiin ja niihin sisältyviin erillisten lajien inventointeihin sisältyvät epävarmuustekijät liittyvät pääosin luonnossa esiintyvään vuotuiseseen vaihteluun sekä maastoinventointien rajalliseen keston. Inventointitulokset ilmentävät aina hetkellistä luonnon tilaa, joka voi jossain määrin vaihdella vuosittain. Kokonaisuutena tehdyt maasto- ja lajiselvitykset sekä niihin käytetty työmäärä arvioitiin maankäytön suunnittelun kannalta riittäviksi.

4 TULOKSET

4.1 Liito-orava

Suomen luonnonsuojelulain 78 § toteuttaa Euroopan Unionin luontodirektiivin listan IV (a) kuuluvien lajien suojelua. Lain mukaan luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittujen eläinlajien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu Euroopan Unionin luontodirektiivin listaan IV (a). Kategorian lajit ovat tiukan suojelun piirissä. Tämän vuoksi liito-oravan esiintymisalueet tulee selvittää maankäytön suunnittelun yhteydessä. (Ympäristöministeriö 2017.)

Liito-oravakartoitus tehtiin jälkijätöksiin perustuvalla menetelmällä, joka on yleisesti käytössä selvitetessä lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (Sierla, Lammi, Mannila & Nironen 2004). Selvitysalueen kaikki habitaa-tiltaan liito-oravalle soveltuvat alueet tutkittiin systemaattisesti maastokäynnillä 9.4.2024.

Liito-oravareviirien inventoinnissa tarkastetaan lajille sopivilla elinpiireillä sijaitsevat kolopuut sekä vanhat oravanpesät. Jälkijätöksiä etsitään lisäksi suojujuina toimivien vanhojen kuusien alta sekä ravintoalueilta lehtipuuvaltaisista metsänosista.

Kevään maastokartoituksessa selvitysalueelta ei löytynyt merkkejä lajin elinpiireistä alueella. Lähimmät tunnetut liito-oravan havaintopaikat ovat noin 60 metrin päässä selvitysalueen rajasta etelään.



Kuva 4. Selvitysalueelta ei tehty havaintoja liito-oravan liikkumisesta alueella.

4.2 Lepakot

Lepakot ovat olleet rauhoitettuja Suomessa jo vuodesta 1923 lähtien. Nykyinen suojelu perustuu Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteeseen IV (a). Suomessa EU:n luontodirektiiviä toteuttaa luonnonsuojelulain 78 §, jonka nojalla luontodirektiivin liitteessä IV (a) määriteltyjen eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

Suomessa kaikki vakituisesti tavattavat lepakkolajit kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin. Lisäksi lepakot ovat rauhoitettuja luonnonsuojelulain nojalla, minkä vuoksi niiden tahallinen pyydystäminen, tappaminen tai häiritseminen on kielletty (LSL 69 § ja 70 §).

Selvitysalueen lepakkokartoitus tehtiin reittikartoitusmenetelmällä. Tätä menetelmää käytettäessä selvitysalue inventoidaan vähintään kolme kertaa maastokauden aikana, etukäteen suunnitellun reitin mukaan. Reitin tulee kattaa mahdollisimman tarkasti lepakkoiden käyttämät alueet kuten metsät, puistot ja rakennetut alueet.

Lisäksi reitin tulee kulkea alueen eri biotooppien halki lukuun ottamatta laajoja pelto- ja hakkuualueita sekä taimikoita. Reitti suunnitellaan kulkemaan esimerkiksi polkuja pitkin, jolloin kartoituksen toistettavuus on helpompaa jatkossa (Hagner–Wahlsten 2007.). Lepakkokartoitusreitti on havainnollistettu kartalla 8.

Lepakkokartoituksen maastokäynnit tehtiin kolmena iltana 6.8., 19.8. ja 27.8.2024. Kartoitusiltoina sääolot olivat ohjeistuksen mukaiset. Kartoitusohjeistuksen mukaan inventointi tulee tehdä vähintään +5 celsiusasteen lämpötilassa, jotta lepakkoiden ravintoeläimet eli lentävät hyönteiset olisivat ilmassa. Sateisessa, tuulisessa ja viileässä säässä lepakot eivät ole aktiivisia. (Hagner-Wahlsten 2007, Sierla ym. 2004.)

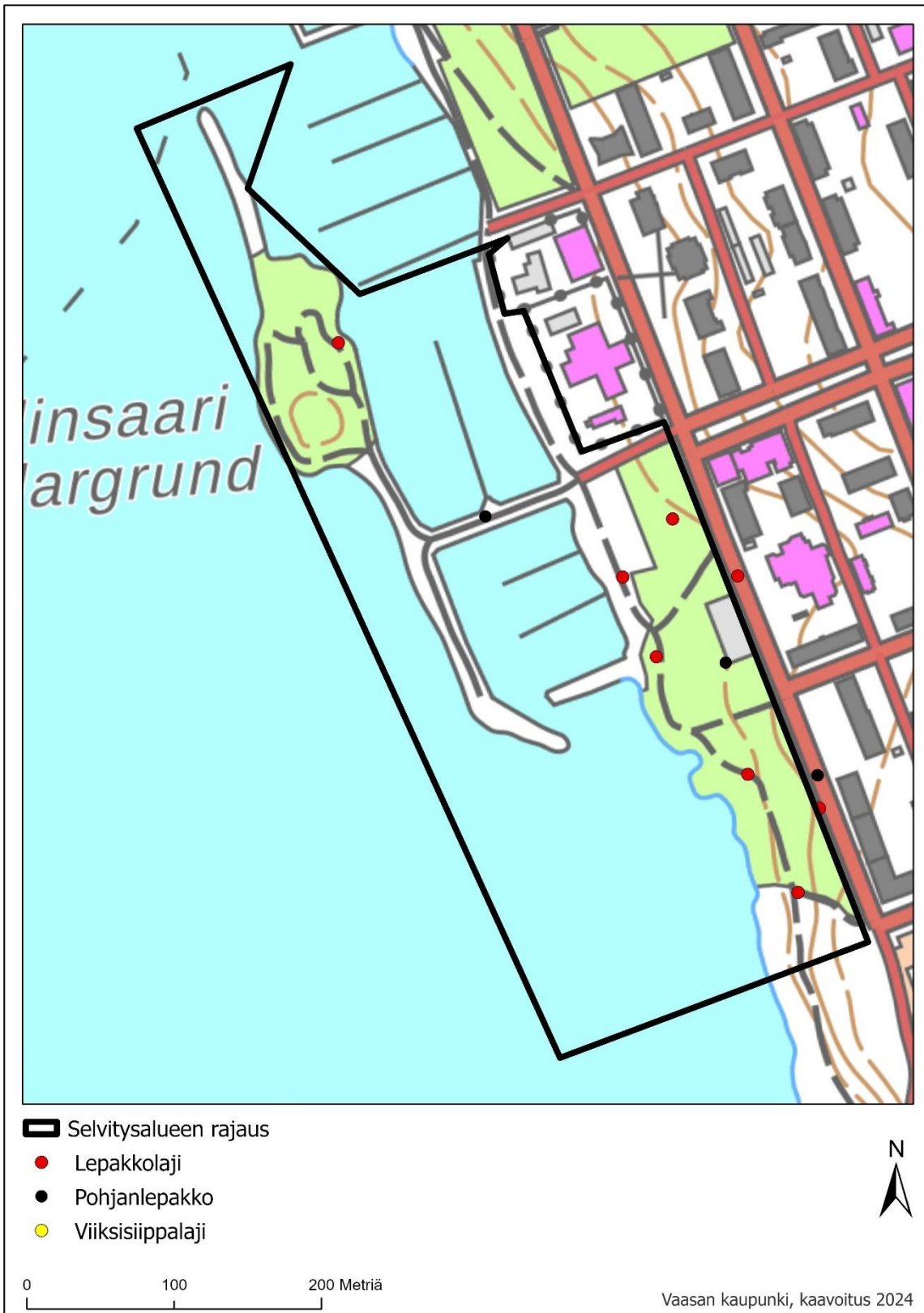
Selvitysalueen reittikartoituksissa havaittiin yhteensä 12 lepakkoa. Näistä 8 oli ohilentäviä lepakoita, jotka jäivät lajiltaan määrittelemättömäksi. Havainnoista 4 oli pohjanlepakoita, jotka saalistivat alueella. Havaintomäärää on pidettävä tavanomaisena Vaasan alueella, missä yksittäiset saalistelevat ja ohilentävät lepakot ovat yleisiä. Alueen reittikartoituksissa tehty lepakkohavainnot on esitetty taulukossa 2. Havaintopaikat on esitetty kartalla 9.

Taulukko 2. Selvitysalueen lepakkokartoituksen tulokset.

PVM.	Pohjanlepakko	Viikisiippalaji	Vesisiippa	Lepakkolaji	Yhteensä
6.8.2024	0	0	0	1	1
19.8.2024	0	0	0	3	3
27.8.2024	4	0	0	4	8
Yhteensä	4	0	0	8	12



Kartta 8. Lepakkokartoitusreitti.



Kartta 9. Lepakkohavaintopaikat.

4.3 Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana arvalis*) kuuluu EU:n luontodirektiivin listaan IV (a) kuten myös liito-orava ja lepakot. Kategorian lajit ovat tiukan suojelun piirissä. Tämän vuoksi viitasammakon esiintymisalueet tulee selvittää maankäytön suunnittelun yhteydessä.

Viitasammakko elää kosteissa elinympäristöissä, etenkin rehevillä rannoilla ja soilla. Paikkauskollisuus on viitasammakolle tyypillistä. Viitasammakko saattaa pysytellä muutamien neliömetrien laajuisella alueella koko kesän ja palata samalle alueella seuraavanakin kesänä. Viitasammakko talvehtii vesien pohjissa, niin makeassa kuin murtovedessäkin. (Sierla ym. 2004)

Viitasammakkokartoitus tehdään keväällä, lajin kerääntyessä kutupaikoille. Kutupaikkoina ovat useimmin lammet, järvenpohjukat tai meren lahdet. Kutupaikat kartoitetaan parhaiten kiertämällä vesistön rannat ja laskemalla äännelevät koiraat. Viitasammakon ääni on pulputtava, tavallisen sammakon ääni on jatkuvaa hyrinää. (Sierla ym. 2004)

Viitasammakkokartoitus tehtiin 15.5.2024. Selvitysalueelta ei tehty havaintoja viitasammakosta.



Kuva 5. Selvitysalueen rannoilta ei tehty havaintoja viitasammakoista.

5 MAANKÄYTÖSSÄ HUOMIOITAVAT TEKIJÄT

Selvitysalueelle laadittiin luontokartoitus maastokauden 2024 aikana. Alueelle tehtiin yhteensä 5 maastokäyntiä 9.4.–27.8.2024. Maastossa etsittiin liito-oravan, viitasammakon ja lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Luontokartoituksen taustalla on maankäyttö- ja rakennuslaki, jonka 9 § velvoittaa tekemään riittävät selvitykset ennen maankäytön suunnittelua. Maankäyttö- ja rakennuslain lisäksi EU:n luontodirektiivi (1992/43/ETY), lintudirektiivi (2009/147/EC) sekä luonnonsuojelu-, metsä- ja vesilaki ohjaavat luontoselvityksen laadintaa.

Maastokartoitusten perusteella voidaan esittää seuraavat huomiot alueen luonnonoloista:

- Alueen luontoinventoinnissa ei löydetty luonnonsuojelu-, metsä- tai vesilain mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä tai muita arvokkaita elinympäristöjä.
- Selvitysalueelta ei löytynyt tiukasti suojellun liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Alueen ulkopuolella, noin 60 metrin päässä alueen eteläreunasta sijaitsee tunnettu liito-oravan elinpiiri. Alueella tulee säilyttää puustoinen kulkuyhteys liito-oravan kulkemisen mahdollistamiseksi.
- Reittikartoituksessa havaittiin 14 lepakkoa, joista suurin osa oli ohilentäviä yksilöitä. Kartoituksen tulosten perusteella arvioidaan, että alueella ei ole lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja (LSL 78 §) eikä lepakoille tärkeitä yli kymmenen yksilön ruokailualueita.
- Selvitysalueella ei esiinny muita Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV (a) nisäkäs- ja matelijalajeja eikä sammakkoeläimiä (viitasammakko).

Kruunumakasiinin alueen luonnonolot inventoitiin asemakaavoituksen pohjatiedoksi. Luontokartoituksen tietoja voidaan hyödyntää jatkossa asemakaavan luontovaikutusten arvioinnissa sekä asemakaavan toteutumisen jälkeen mahdollisesti tehtävässä seurannassa.

6 LÄHTEET

- Hagner–Wahlsten, N. 2007. Lepakot ja maankäytön suunnittelu. Koulutustilaisuus Vaasassa 8.5.2007.
- Huttunen, A. & Pahtamaa, T. 2002. Luontoselvitykset yleis- ja asemakaavoissa. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen moniste. Oulu 2004.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus–Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. - Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esitelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Rautio, L., M. & Ilvessalo, H. (toim.) 1998. Ympäristön tila Länsi-Suomessa. Länsi-Suomen ympäristökeskus, Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto. Jyväskylä 1998.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö. Helsinki 2004.
- Suomen lajitietokeskus. 2024. <https://viranomaiset.laji.fi/>
- Suomen ympäristökeskus. 2024. www.syke.fi/avoindata
- Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Edita 2003.
- Vaasan kaupunki 2011. Vaasan viheraluejärjestelmä 2030–Vaasan grönområdesstruktur 2030. Hyväksytty kaupunginvaltuustossa 13.12.2011.
- Vaasan kaupunki 2013. Vaasan Kalarannan luontokartoitus. Vaasan kaupunki, kaavoitus 2013.
- Valkama, Jari, Vepsäläinen, Ville & Lehikoinen, Aleks 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu [8.3.2021]) ISBN 978-952-10-6918-5.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Helsinki. 567 s.

Ympäristöministeriö 2017. Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Ohje YM Dnro YM/1/501/2017. Ympäristöministeriö 6.2.2017.