



PARAISTEN LILLTERVON SAARELLE SJOITTUVAN NYGRANNASIN RANTA-ASEMAKAAVA-ALUEEN LUONTOARVOJEN PERUSSELVITYS 2025



Lohkon 3 nurmivaltainen niitty





Sisältö

1. Johdanto.....	3
2. Tutkimusalue.....	3
3. Aineisto ja käytetyt menetelmät.....	3
4. Tulokset.....	3
4.1. Alueen kasvillisuus ja luontotyypit	3
4.2. Pesimälinnustoselvitys	10
4.2.1 Tulokset	10
4.3. Viitasammakkoselvitys	11
4.3.1. Viitasammakko ja lajin ekologian yleispiirteet	11
4.3.2 Aineisto ja käytetyt menetelmät ..	12
4.3.3 Tulokset	12
5. Yhteenveto.....	12
6. Lähteet ja kirjallisuus.....	13
7. Liitteet	14



1. Johdanto

Sten Öhman tilasi keväällä 2025 Suomen Luontotieto Oy:ltä Paraisten Lilltervon saarelle sijoittuvan Nygrannasin ranta-asemakaava alueen luontoarvojen perusselvityksen. Selvitys kuuluu hankkeen ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin perusselvityksiin. Tehtävän yhteyshenkilönä on tilaajan puolella toiminut kaavoittaja Sten Öhman ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen

2. Tutkimusalue

Suunniteltu ranta-asemakaava alue sijaitsee Paraisten kaupungin Lilltervon saaren etelärannalla. Tutkimusalue käsittää kiinteistöt Malmberget 445-458-1-38, Perstorp 445-458-1-39 ja Rickomberga 445-458-1-50 ja osan kiinteistöstä Nygrannas 445-458-1-43 Paraisten Lilltervossa. Kaava-alueen pinta-ala on n. 17 hehtaaria. Rantaviivan pituus on n. 860 metriä. Alueella on omakotitalo ja kaksi loma-asuntoa sekä maatilan rantasauna. Alueelle on suunniteltu kaksi uutta rakennuspaikkaa, jotka sijoittuvat kaava-alueen länsiosan metsäiselle alueelle. Ympäristöltään kaava-alue jakaantuu kahteen osaan. Alueen itäosa on avointa peltoa ja niityä ja alueen länsiosa on nuorta, talousmetsänä hoidettua sekametsää. Lillvikenin lahden pohjukassa on pienialainen merenrantaniitty ja hieman laajempi järviruokokasvusto. Luonnonmaantieteellisessä aluejaossa alue kuuluu hemiboreaaliseen vyöhykkeeseen, jota myös tammivyöhykkeeksi kutsutaan. Tälle alueelle tyypillisiä luontotyyppisiä ovat jalopuu- ja pähkinälehdot sekä runsaslajiset tuoret niityt. Nyt inventoidun saaren alueella ei jalopuu- tai pähkinälehtoja esiinny.

3. Aineisto ja käytetyt menetelmät

Ranta-asemakaava alueelta (karttaliite 1) selvitettiin Luonnonsuojelulain tarkoittamat suojeltavat luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 2023/9/64§), Metsälain tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt (1996/1093, 10§) ja Vesilain (Vesilaki 587/2011) suojelemaa pienvesikohteet, kuten lähteet ja purot. Selvitys sisälsi myös uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyyppisiä (Kontula ym. 2018) koskevan tarkastelun. Alueelle tehtiin yhteen käyntikertaan perustuva pesimälinnustoselvitys sekä kutuaikainen viitasammakkoselvitys, joka kohdistui Lillvikenin ruovikkoiseen pohjukkaan. Muita lajistoselvityksiä ei alueelta tehty. Jo rakennettuja tontteja ei selvityksessä inventoitu.

Esiselvitysvaiheessa selvitettiin kaikki alueelta julkaistu luontotieto. Aluetta ei liene aiemmin inventoitu, tai ainakaan julkaistuja luontotietoja ei alueelta ole. Metsäkeskuksen rajaamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ei alueella ole. Laji.fi. sivustolla on alueelta vanhoja, yli 100-vuotiaita havaintoja useista hämähäkkilajeista, mutta muista eliöryhmistä ei julkaistuja havaintoja ole. Ranta-asemakaava-alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse suojelualueita.

Alueelle tehtiin maastokäynti yhteensä kolme maastokäyntiä, joista viimeisin 15.9.2025. Selvityksen maastotöistä vastasi ja raportin kirjoitti FM, biologi Jyrki Matikainen Suomen Luontotieto Oy:stä. Raportin taittoi Eija Rauhala. Tilaaja toimitti selvityksessä käytetyn karttamateriaalin ja tausta-aineiston

4. Tulokset

4.1. Alueen kasvillisuus ja luontotyypit

Lohko 1

Alueen itäosassa on viljelyksessä oleva peltoalue, joka luoteispuolella rajautuu yhtenäiseen järviruokoreunukseen. Pellonreunuksen ojanvarret ovat rehevääkasvuisia ja typensuosijalajien, kuten mesiangervon (*Filipendula ulmaria*) ja vadelman (*Rubus idaeus*) dominoimia. Pellonreunusketoja ei alueella ole. Alueella havaittiin töyhtöhyppä, mutta ei muuta peltolinnustoa.



Lohkon 1 viljeltyä peltoa

Lohko 2

Lohko käsittää peltoon rajautuvan sekametsälohkon, jota hoidetaan talousmetsänä. Puusto on keski-ikäistä ja mäntyvaltaista (*Pinus sylvestris*). Pellon reunalla kasvaa muutamia kookkaita rauduskoivuja (*Betula pendula*) ja pellon ja metsän raja-alueella kasvaa paikoin tiheä tervaleppäpensaikko (*Alnus glutinosa*). Osa lohkon alueesta on kallioista, mutta avokalliota on alueella niukasti. Kallioketoja ei alueella ole. Lohko vaihtuu metsänpuolella mäntyvaltaiseksi kalliomaastoksi, jossa luontotyyppi on kalliometsät luontotyyppiä.



Lohkon 2 pellonreunusmetsää



Lohko 3

Peltoalueeseen kuuluu myös kahdesta pienestä alueesta koostuva, nurmipuntapäävaltainen niittylohko. Toinen niittylaikku jää tilustien rannanpuoleiselle alueelle ja toinen sen itäpuolelle. Hyvin reheväkasvuisen lohkon valtalajistoon kuuluu nurmipuntapään (*Alopecurus pratensis*) lisäksi koiranputki (*Anthriscus sylvestris*), mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), nokkonen (*Urtica dioica*), niittynurmikka (*Poa pratensis*), nurmilauha (*Deschampsia cespitosa*), niittyleinikki (*Ranunculus acris*) ja paikoin myös hiirenvirna (*Vicia cracca*). Rannanpuoleisella niittylohkolla kasvaa myös vadelmaa ja alue on pensoittumassa.



Lohkon 3 läntisempi niittylaikku



Lohkon 4 rantaniittyä



Lohko 4

Lillvikenin lahden pohjukassa on hyvin kapea merenrantaniitty, jonka pohjoisreunassa on alueen laajin järviruokokuvio (*Phragmites australis*). Rantaniityn lajisto on melko niukkaa ja koostuu mm. rönsyröllistä (*Agrostis stolonifera*), meripunanadasta (*Festuca rubra* var. *arenaria*), ruokohelvestä (*Phalaris arundinacea*), syysmaitiaisesta (*Leontodon autumnalis*) ja suolavihvilästä (*Juncus gerardii*). Osa niityn alueesta on matalakasvuista, ilmeisesti hanhien ylläpitämää rantaniittyä. Alue rajautuu rannan puolella tilustiehen. Tien varressa kasvaa muutamia kookkaita tervaleppiä. Niityn alue ei ole täysin luonnontilainen ja aluetta on ilmeisesti ainakin aiemmin pidetty venerantana.

Hyvin pienialainen merenrantaniitty täyttää Luonnonsuojelulain 64 § mukaisen määritelmän suojeltavasta merenrantaniitystä. Kohde ei kuitenkaan ole lajistonsa puolesta edustava.

Lohko 5

Lillvikenin lahden pohjukan ja lohkon 3 läntisemmän niityn väliin jää kapea, pienialainen ja hyvin reheväkasvuinen tervaleppälehto. Alueella kasvaa kookkaita tervaleppiä ja alueella on myös kolopuuleppiä. Pensaskerroksessa esiintyy vadelmaa ja tuomen (*Prunus padus*) taimia sekä mustaherukkaa (*Ribes nigrum*). Aluskasvillisuus on reheväkasvuista ja valtalajistoon kuuluu mesiangervo, nokkonen, nurmilauha ja ruokohelpi. Muusta lajistosta mainittakoon punakoiso (*Solanium dulcamara*) ja valkovuokko (*Anemone nemorosa*). Alueen tervalepät kasvavat rivissä ja alueelta on kerätty polttopuita, joten kohde ei ole täysin luonnontilainen.

Hyvin pienialainen tervaleppälehtokuvio lohko täyttää Luonnonsuojelulain 64 § mukaisen määritelmän suojeltavasta tervaleppämetsästä. Kohde ei kuitenkaan ole lajistonsa puolesta edustava.



Lohkon 5 kapea tervaleppälehtokuvio



Lohko 6

Lohko käsittää laajan sekametsäkuvion, joka jää kaava-alueen pohjoisosan omakotitalon ja rannan kesäasunnon väliselle alueelle. Koko alue on avohakattu kymmenkunta vuotta sitten. Loivalla rinnealueella puusto on nuorta, juuri taimivaiheen ylittänyttä ja se koostuu kuusista, männyistä, rauduskoivuista ja rinteen yläosassa myös pihlajista (*Sorbus aucuparia*). Alueella on myös muutamia tammen (*Quercus robur*) taimia ja yksittäisiä pienikokoisia pähkinäpensaita (*Corylus avellana*). Ylispuina kasvaa kookkaita mäntyjä. Metsä on paikoin hyvin tiheää ja näillä kohdin aluskasvillisuus on varjostuksen vuoksi niukkaa. Pensaskerros muodostuu puiden taimista ja huonokuntoisista katajista (*Juniperus communis*). Rinteen kuivemmassa yläosassa lajistoon kuuluu myös taikanamarja (*Ribes alpinum*). Metsätyyppi on alueella mustikkatyyppin tuotetta kangasta ja aluskasvillisuuden valtalajiston muodostavat mustikka (*Vaccinium myrtillus*), sananjalka (*Pteridium aquilinum*), metsälauha (*Deschampsia flexuosa*) ja paikoin myös metsäkastikka (*Calamagrostis arundinacea*). Alueen kuivemmillä laikuilla on muutamia pienialaisia kielokasvustoja (*Convallaria majalis*). Lahopuuta on lohkon alueella niukasti.



Lohkon 6 taimikkoa



Lohko 7

Alueen länsiosan viimeisen rakennetun tontin länsi- ja luoteispuolella puusto on keski-ikäistä juuri harvennettua sekametsää. Valtapuuna kasvavat rauduskoivu ja kuusi. Loivaan rinteesen sijoittuvan alueen metsätyyppi on keskimääräistä rehevää mustikkatyyppin tuoretta kangasta, jossa aluskasvillisuuden valtalajiston muodostavat mustikka ja metsälauha. Paikoin alueella kasvaa myös oravanmarjaa (*Maianthemum bifolium*), käenkaalia (*Oxalis acetosella*) ja metsänalvejuurta (*Dryopteris carthusiana*). Hakkuiden jälkeinen kasvillisuuden pioneeri-vaikutus näkyy metsäkastikka ja metsälauhakasvustoina. Pensaskerros on hakkuissa pääosin poistettu, mutta muutamien kohdin alueella on vadelmakasvustoja. Lahouuta on alueella niukasti ja hakkuutähteet on korjattu alueelta pois.



Lohkon 7 harvaksi harvennettua sekametsää



Lohko 8

Viimeisen rakennetun tontin länsipuolella on rannassa pieni tervaleppämetsäkuvio. Leveimillään tervaleppää kasvaa rannasta sisämaahan päin mentäessä noin 10 metrin leveydeltä. Muuhun puustoon kuuluu rauduskoivua ja kuusta. Vaikka alueella kasvaa tervaleppää, varsinaista lehtoa ei alueella ole. Aluetta on osin hoidettu pihapiirinä ja kohdetta on siistitty ja tuulenkaadot on alueelta kerätty pois. Aluskasvillisuus on kulttuurivaikutteista ja alueella kasvaa mm. syyläjuurta (*Scrophularia nodosa*), jänönsalaattia (*Lactuca muralis*), nurmilauhaa, ruokohelpeä, juolavehnää ja rönsyleinikkiä (*Ranunculus repens*). Viereisen lohkon harvennushakkuu ulottuu tervaleppäesiintymän reunaan.

Puuston perusteella lohko täyttää Luonnonsuojelulain 64 § mukaisen määritelmän suojeltavasta tervaleppämetsästä. Alueella ei kuitenkaan esiinny lehtolajistoa, eikä kohde ole lajistollisesti tai esim. lahopuumäärän perusteella edustava.



Lohkon 8 tervaleppämetsäkuvio



4.2 Pesimälinnustoselvitys

Tutkimusalueen pesimälinnusto selvitettiin sovellettua kartoituslaskentamenetelmää (Koskimies 1988) käyttäen. Laskenta tehtiin yhteen kertaan 7.6.2025. Alue käveltiin systemaattisesti läpi kuunnellen ja havainnoiden. Laskenta suoritettiin aamulla klo 4.30–6.00 välisenä aikana. Erityishuomio kiinnitettiin Lintudirektiivin liitteen I lajeihin sekä kansallisessa uhanalaisluokituksessa mainittuihin lintulajeihin eikä peruslajistoa laskettu. Linnuston laskentamenetelmistä kartoituslaskenta on tarkin, mutta samalla työläin, mikäli laskentakertoja on useampi kuin yksi. Kartoituslaskentamenetelmää käytetään yleisesti maallinnuston selvitys- ja seurantamenetelmänä ja menetelmänä se on hyvin yksinkertainen ja helposti toteutettavissa. Kartoituslaskentamenetelmä perustuu tavallisesti useaan käyntikertaan tutkimusalueella. Kuten muutkin pesimälinnustoon kohdistuvat laskentamenetelmät sen pohjana on lintujen reviirikäyttäytyminen. Kullakin käyntikerralla merkitään kartalle kaikki pesivää paria osoittavat havainnot. Useimmiten havainto on laulava koiras, mutta myös pesät, juuri pesästä lähteneet maastopoi-kaset sekä varoittelevat naaraat ovat pesivää paria osoittavia havaintoja. Havainnot merkitään käyntikartalle, jonka tulisi olla mahdollisimman tarkka. Käytännössä peitepiirros, johon voi merkitä omia karttamerkkejä, on usein paras vaihtoehto. Kartoitus on hidas, mutta hyvin tehokas laskentamenetelmä. Kahden laskentakerran menetelmällä ei välttämättä havaita kaikkia alueella esiintyviä lintuja, niiden satunnaisen liikkumisen sekä muuttuvien ympäristöolosuhteiden vaikutusten takia. Kartoituslaskentamenetelmällä yhdellä käyntikerralla havaitaan metsämaastossa noin 60 % pesimälinnuista, mutta avomaastossa havaintotehokkuus voi olla jopa yli 90 %. Harvakasvuissa metsissä yhdellä käyntikerralla voidaan olosuhteiden ollessa suotuisat havaita lähes kaikki alueella pesivät lintuparit, mikäli laskennan ajoitus osuu oikeaan aikaan (mm. Koskimies ja Väisänen 1988). Kattavamman ja yksityiskohtaisemman tiedon saamiseksi tulisi peitteisessä maastossa laskentakertoja olla mielellään enemmän kuin yksi.

4.2.1 Tulokset

Alueella pesivät /havaitut Lintudirektiivin (Council Directive 79/409/ETY) liitteen I pesimälajit

Harmaapäätikka (Picus canus) 1 pari

Viitasammakkoselvityksen yhteydessä Lillvikenin lahden pohjukan reunametsikössä havaittiin ääntelevä harmaapäätikka ja lohkon 5 tervaleppälehdoissa oli myös harmaapäätikan vanha pesäkolo, jossa nyt pesi kottarainen. Muita havaintoja ei harmaapäätikasta tehty, joten lajin pesintää ei voitu varmistaa. Suunniteltu kaava-alue kuuluu kuitenkin lajin laajaan reviiriin.

Alueella havaitut /pesivät kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) mainitut lintulajit

Ruokokerttunen (Acrocephalus schoenobaenus) 1 pari **(NT=Silmälläpidettävä)**

Linnustoselvityksessä Lillvikenin lahden pohjukan ruovikossa havaittiin laulava ruokokerttunen lajille tyypillisessä ympäristössä.



Alueella oli harmaapäätikkareviiri



4.3 Viitasammakkoselvitys

4.3.1. Viitasammakko ja lajin ekologian yleispiirteet

Tuntomerkit

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on pienikokoinen, suurimmillaankin vain noin 5 cm mittainen teräväkuonoinen sammakko. Täysikasvuinen viitasammakko on tavallisesti noin 2 cm tavalista sammakkoa (*Rana temporaria*) lyhyempi. Lajin varmimmat tunnusmerkit ovat kuitenkin takajalassa. Viitasammakon räpylän ulkopuolelle jää 2,5–3 varvasluuta, kun sammakolla enintään 2. Jalkapohjan sisäsyvän metatarsaalikyhmy on kova ja kookas, vähintään puolet sisimmän varpaan pituudesta; sammakolla tämä kyhmy on pehmeä ja pyöreä ja alle kolmannes varpaan pituudesta. Selkäpuoli on useimmiten harmaanruskea ja harvakseltaan tummien laikujen kirjailema; vatsapuoli on lähes yksivärisen valkea. Selän sivuilla kulkevat ihopoiмут ovat vaaleat. Keskiselässä saattaa olla vaalea pitkittäisjuova. Parhaimpiin lajituntomerkkeihin kuuluu kutuaikana koiraiden ääntely, joka muistuttaa uppoavan pullon pulputusta ja on verraten hidas voup, voup, voup... Kuoron ääni muistuttaa kaukaa erehdyttävästi teeren soidinääntä.

Levinneisyys

Viitasammakko on Itämeren alueen ja Venäjän pohjoisempien osien laji. Euroopassa eteläisimmät esiintymisalueet ovat Ranskan luoteisosissa ja Alppien pohjoispuolella. Idässä levinneisyys jatkuu aina Siperiaan saakka. Suomessa pohjoisimmat havainnot ovat Napapiirin pohjoispuolelta. Pohjoisessa viitasammakko on kuitenkin eteläosia harvalukuisempi, kun taas Keski-Suomessa se on paikoin jopa ruskosammakkoa runsaslukuisempi. Erityisen runsas viitasammakko on Pohjanlahden maannousemarannikon merenlahdilla. Laji voi levitä uusille alueille melko nopeastikin ja esim. Saaristomeren välisaaristoon laji on uimalla levinnyt.

Elintavat

Viitasammakko on pääasiassa hämääväaktiivinen, hitaasti liikkuva saalistaja, mutta voi koste alla säällä liikkua myös päiväsaikaan. Nuoret yksilöt ovat huomattavan päiväaktiivisia. Viitasammakot ovat tavallisesti hidasliikkeisiä ja liikkuvat varsin pienellä alueella. Keväällä ne viihtyvät kutuvesissään, ja kun eläin on kesällä löytänyt mieluisan paikan, se liikkuu siitä ainoastaan muutaman kymmenen metrin säteellä. Jos elinpaikka on erityisen hyvä, saattaa sammakko palata samalle paikalle seuraavinakin vuosina.



Alueella ei tehty havaintoja viitasammakosta



Talvehtiminen

Etelä-Suomessa viitasammakko hakeutuu horrokseen syys-lokakuussa ja herää huhtikuun tienoilla. Pohjoisempaan horrosaika on pidempi. Viitasammakko talvehtii maassamme ilmeisesti yksinomaan vesien pohjissa, sekä makeassa, että murtovedessä. Viitasammakko suosii talvehtimispaikkana suurempia lampia ja järviä, mutta voi talvehtia myös lähteissä ja pienissä lampareissa.

Uhanalaisuus

Viitasammakko on rauhoitettu ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajina sen lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. (Luontodirektiivin IV-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.) Laji ei Suomessa kuitenkaan ole uhanalainen, vaikkakin erityisesti monet pienten kosteikoiden esiintymät ovat hävinneet mm. rakentamisen ja metsäojitusten vuoksi. Paikoin myös turvetuotanto on hävittänyt suuria viitasammakkopopulaatioita. Lounaiselta saaristoalueelta laji on monilta kohteilta nopeasti hävinnyt supikoiran leviämisen ja runsastumisen vuoksi. Erityisesti kutuaikana kosteikkosaalistukseen sopeutunut supikoira voi pienissä populaatioissa aiheuttaa merkittävää haittaa viitasammakoille

4.3.2 Aineisto ja käytetyt menetelmät

Alueelta tehty kutuaikainen viitasammakkoselvitys tehtiin kuuntelemalla kutevia viitasammakoita Lillvikenin lahden ruovikkoiselta ranta-alueelta. Alueelle tehtiin yksi kuuntelukäynti 29.4.2025. Kuuntelu ajoitettiin iltaan klo (19.30–21.00) jolloin ilman lämpötila oli korkeimmillaan ja jolloin sammakoiden kutu on tavallisesti vilkkaimmillaan. Ilman lämpötila kuuntelukäynnin aikana oli noin +10 astetta.

4.3.3 Tulokset

Alueella ei havaittu kutevia viitasammakoita ja ainoastaan Lillvikenin lahden pohjukassa on lajille sopivaa kutualuetta ja sitäkin pinta-alaltaan niukasti. Alueen muut ruovikot ovat liian harvakasvuisia viitasammakon kutupaikoiksi. Laji karttaa sellaisia kutupaikkoja, joissa saalistajilla eli petokaloilla on mahdollista saalistaa nuijapäitä. Lajitietokeskuksen arkistossa ei ole ilmoitettuja tietoja viitasammakosta nyt tutkitulta alueelta tai edes lähiympäristöstä. Ruskosammakoita (*Rana temporaria*) ja ruskosammakoiden kutua havaittiin lohkon 1 rannanpuoleisessa pelto-ojassa. Ruskosammakko on alueella tavallinen laji ja sille riittää pienikin vesilammikko kutupaikaksi. Rupikonnia (*Bufo bufo*) tai vesiliskoja eli mantereita (*Lissotriton vulgaris*) ei alueella havaittu.

5. Yhteenveto

Suunnitellulla ranta-asemakaava alueella on tiukan tulkinnan mukaan kolme mahdollista Luonnonsuojelulain 64 § mukaista suojeltavaa luontotyyppiä, joista lohkojen 5 ja 8 alueet ovat pienialaisia tervaleppämetsiä ja lohkon 4 alueella sijaitseva rantaniitty saattaa täyttää määritelmän suojeltavasta merenrantaniitystä. Kaikki nämä kohteet ovat pienialaisia, eikä yksikään kohteista ole lajistollisesti edustava. Metsäkeskuksen avoimessa paikkatietoaineistossa alueelta ei ole rajattu Metsälain 10 § mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä, eikä niitä selvityksen aikana myöskään havaittu. Vesilain mukaisia suojelukohteita ei alueella ole. Suojeltavia luontotyyppejä (Kontula 2018) ei alueella esiinny merenrantaniittyä lukuun ottamatta ja alueen metsiä on hoidettu talousmetsinä. Perinnebiotooppeja ei alueella ole. Uhanalaista putkilokasvilajistoa ei alueella havaittu. Viitasammakoiden kutupaikkoja ei alueelta löytynyt. Lintudirektiivin liitteen I lajeista alueella esiintyy harmaapäätikka ja kansallisessa uhanalaisluokituksessa silmälläpidettäväksi luokitellulla ruokokerttusella oli reviiiri Lillvikenin lahden-pohjukan ruovikossa. Vieraslajeja (putkilokasvit) ei alueella havaittu.



6. Lähteet ja kirjallisuus

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46, 2. korj. painos, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Geologian tutkimuskeskus GTK 2018. Maaperäkartta 1:20000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara>.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomenlajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 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.
- Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. ja Syrjänen, K. (toim.). 2009. Suomen uhanalaiset sammalet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas. 347 s.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehtikustannus. Tapio. Hämeenlinna.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005: Suuri pohjolan kasvio. Tammi. Helsinki.
- Mäkelä, K & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43. 2023 2. korjattu painos.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s.
- Ryttäri, T. & Kettunen, T. 1997: Uhanalaiset kasvimme. – Suomen Ympäristökeskus. Kirjayhtymä Oy. Helsinki.
- Ryttäri, T, Kalliovirta, M, & Lampinen, R. 2012 (toim.). Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi, Helsinki
- Sierla L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö -sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004. 113 s.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura -arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus.
- Valtion ympäristöhallinnon ympäristötietojärjestelmä.
- www.karttapaikka.fi
- www.laji.fi



7. Liitteet

Karttaliite 1. Tutkimusalue ja lohkorajaus

