



**Markjärven tuulipuiston täydentävät luontoselvitykset
Linnusto, viitasammakko ja kasvillisuus
2026
Winda Energy**

Kannen kuva: Hömötiainen Sarjärvbackenilla 3.6.2026.

Sisältö

Johdanto	2
Viitasammakko	3
Aineisto ja menetelmät	3
Tulokset	4
Linnusto	5
Menetelmät	5
Tulokset	6
Kasvillisuus ja luontotyypit	9
Menetelmät	9
Tulokset	10
Arvoluokitellut kohteet	14
Muut havainnot	19
Johtopäätökset	19
Virhelähteet	19
Kirjallisuus	19
Liitteet	20
Petolintujen todetut pesäpaikat	20

Johdanto

Tämä selvitys on laadittu täydennyksenä Kruunupyyn Teerijärvellä sijaitsevan Markjärven tuulipuiston luontokartoituksille. Alkuperäiset selvitykset on laadittu Rejlersin ja KV Ympäristökonsultoinnin toimesta vuosina 2024 ja 2025 tuulipuiston YVA-prosessia varten. Näissä selvityksissä on myös kuvailtu alueen maantiedettä laajemmin. Kaavoituksessa tuulivoimaosalyeiskaavan aluetta kuitenkin laajennettiin, eikä laajennetulle alueelle ollut pääasiassa tehty selvityksiä. Tässä raportissa täydennetään päivitetyn kaava-alueen selvityksiä laajentamalla aiempaa selvitysalueutta sen reunoilta linnuston, viitasammakoiden ja kasvillisuuden osalta (kuva 1). Lisäksi raportoidaan laajennetun hankealueen laajuisen petolintukartoituksen menetelmiä ja tuloksia. Selvitykset teki Joona Koskinen (FM, luonnonmaantiede) Winda Energyltä.

Lyhenteiden selitteet:

EVA: Suomen erityisvastuulaji. Suuri osa lajin kannasta pesii Suomessa

NT: Silmälläpidettävä

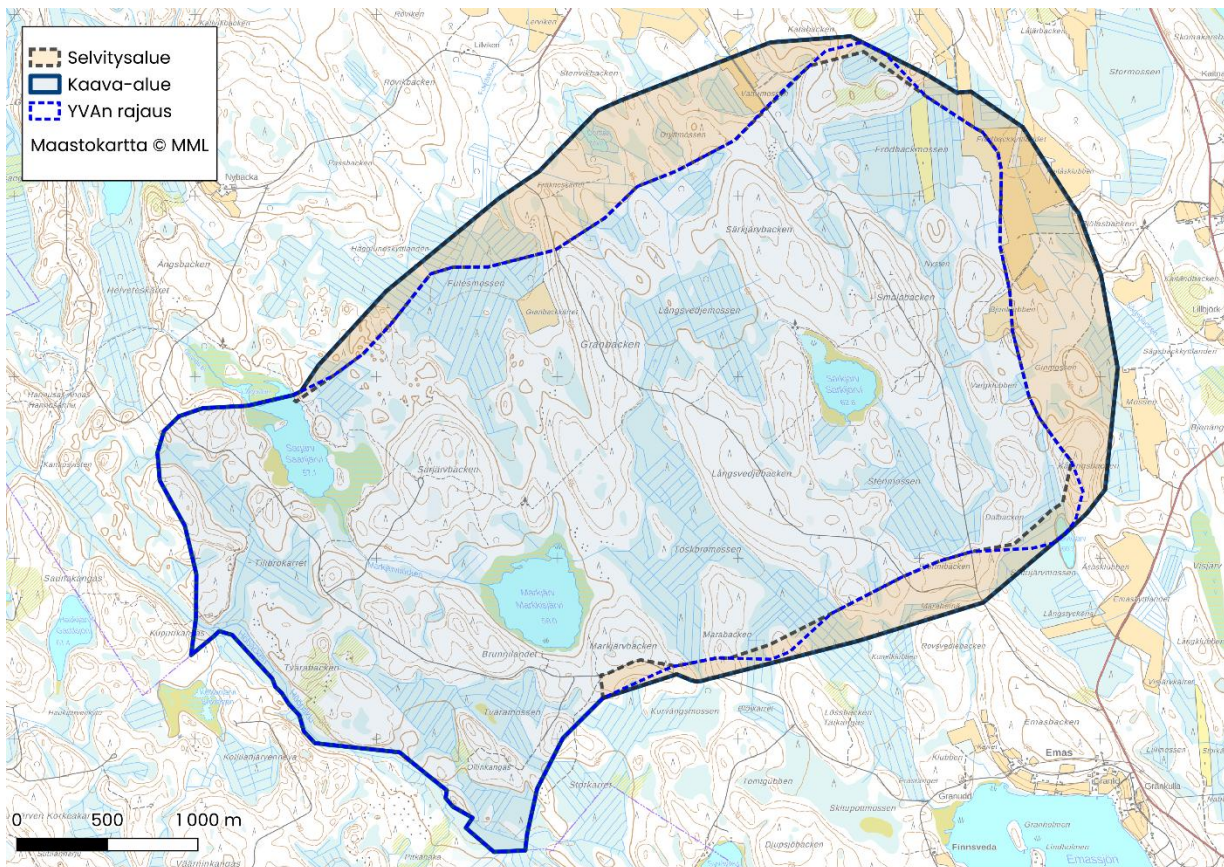
VU: Vaarantunut

EN: Erittäin uhanalainen

DIR: Lintudirektiivin liitteen I laji

var. Varoittava lintu

ä: muuten ääntelevä lintu



Kuva 1. Markjärven tuulivoimaosayleiskaava-alue ja tämän täydentävän selvityksen rajaus. Petolintujen pesiä etsittiin selvitysalueelta laajemmalla alueella.

Viitasammakko

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV laji, mikä tarkoittaa, että sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä. Laji on myös luonnonsuojelulla rauhoitettu. Se on yleensä 5-7 cm pitkä, suuresti ruskosammakkoa muistuttava sammakkoeläin. Lajin paras tuntomerkki maastossa on koiraiden keväinen soidinpulputus, jonka perusteella lajin kartoitukset myös tavallisesti tehdään. Talven viitasammakko viettää järven pohjassa (Saarikivi 2017).

Aineisto ja menetelmät

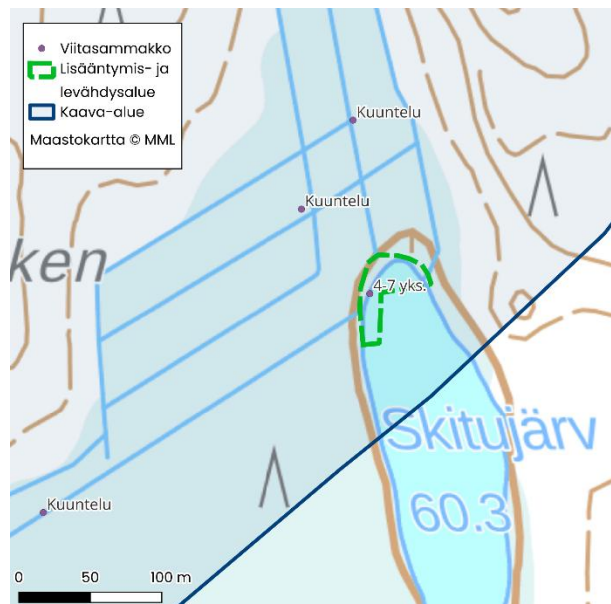
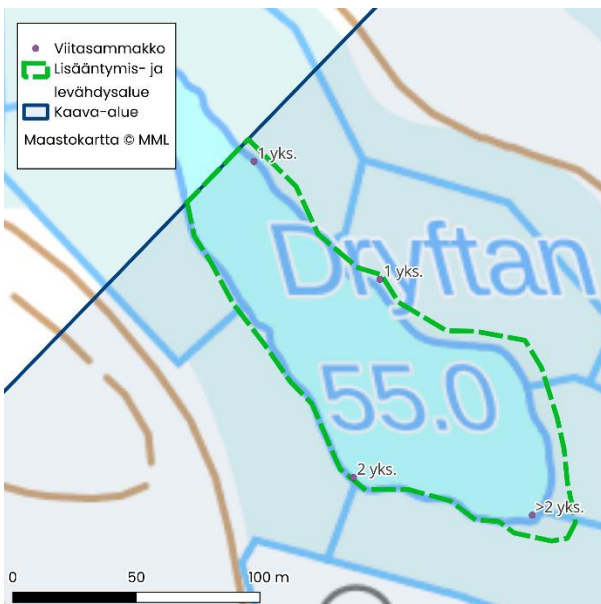
Aiemmissa selvityksissä alueelta oli löydetty viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka selvitysalueen länsipäästä Saarijärven rannalta. Muita havaintoja viitasammakoista alueelta ei ollut. Viitasammakoita kuunneltiin potentiaalisimmilla elinympäristöillä, Dryftanilla ja Skitujärvellä, illalla 4.5. klo 19.30-22.30. Tämän lisäksi potentiaalisia elinympäristöjä huomioitiin toukokuun linnustokartoitusaamuina ja niille pysähdyttiin kuuntelemaan mahdollista soidinpulputusta. Käytännössä tarpeeksi vettä viitasammakon kudulle todettiin järvien lisäksi olevan vain ojitetun Skitujärven reuna-ajissa ja alueen pohjoisosan pelto-ajissa.

Tulokset

Viitasammakoiden soidinta havaittiin kahdella alueen järvellä, Skitujärvellä (kuva 2) ja Dryftanilla. Näiltä rajattiin lisääntymis- ja levähdyspaikat havaintojen laajuuden ja rannan kasvillisuuden perusteella. Aluerajaukset näkyvät kuvassa 3. Skitujärvellä kutusoidinta havaittiin vain yhdellä alueella, Dryftanilla yksittäisiä soivia sammakoita oli havaittavissa käytännössä lammen kaikilla rannoilla.



Kuva 2. Skitujärven pohjoisosan viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalue.



Kuva 3. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat. Dryftanin lisääntymisalue on rajattu vain kaava-alueelle. Oikealla näkyy myös metsäojaverkoston kuuntelupisteitä.

Muualla kuin järvillä ei havaittu viitasammakon soidinta, eikä hyvin lajille soveltuvia kutupaikkojakaan. Muut alueen potentiaaliset kutupaikat olivat käytännössä metsä- ja pelto-ojia.

Nämä kohteet eivät varmasti sovellu yhtä hyvin kuin kutupaikoiksi kuin järvien rannat, sillä hyvin vähälumisen talven jäljiltä ojissa oli laajalti melko vähän vettä. Joissain metsäojien laskeutusaltaissa, jotka sinänsä voisivat soveltua viitasammakolle, oli paksu jääkerros kun kutu oli jo lammilla käynnissä toukokuun alussa.

Sekä Dryftanin että Skitujärven rannat olivat erinomaisesti kutuympäristöksi sopivia rahkasammaleisia ja vetisiä rantoja. Viitasammakot todennäköisesti myös talvehtivat kutujärviensä pohjassa koko kaavoitusalueella (Nieminen & Ahola 2017, Gustafsson & Gustafsson 2026).

Linnusto

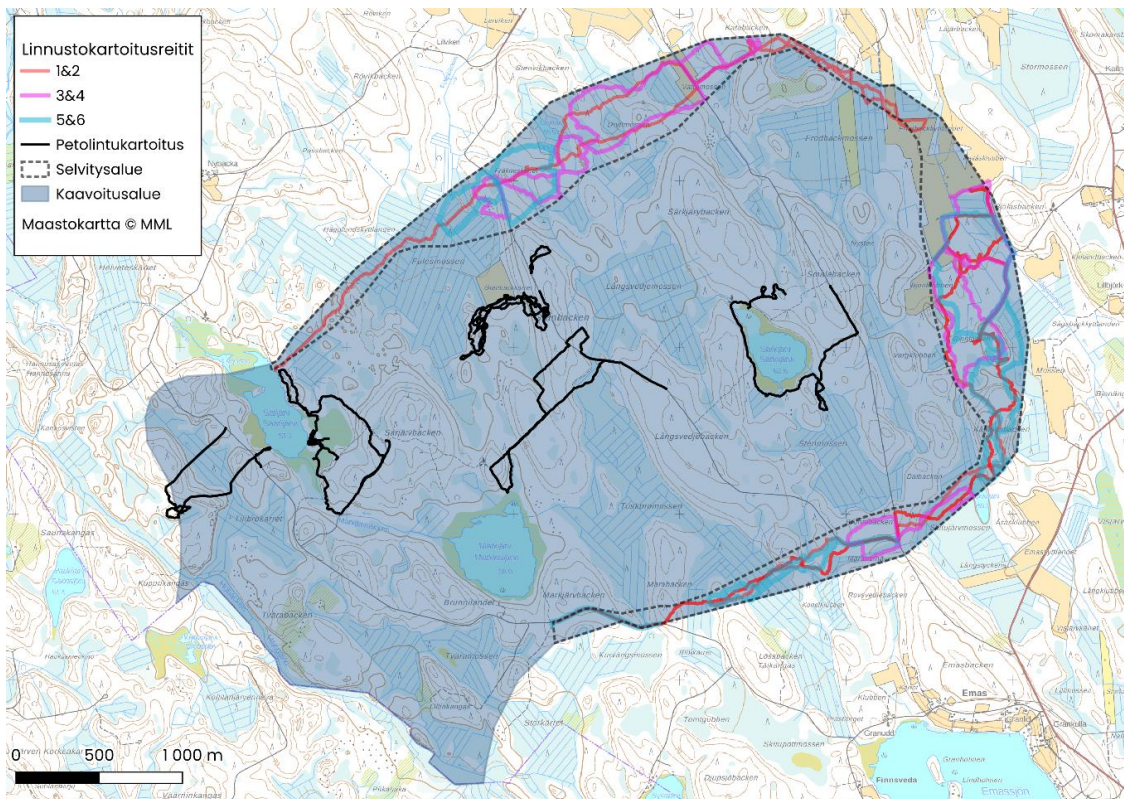
Menetelmät

Laajennetulla kaava-alueella tehtiin pesimälinnustokartoituksia yhteensä kuutena aamuna toukokuun alun ja kesäkuun alun välillä. Ensimmäisellä kahdella kartoituskerralla (5.5.-6.5.) kartoituskierroksella kierrettiin koko kartoitusalue, myöhemmin neljänä aamuna keskityttiin maastossa linnustollisesti potentiaalisiksi tunnistettuihin alueisiin. Kaikkina aamuina olosuhteet olivat hyvät, tuuli oli heikkoa, ilma oli poutainen ja kohtuullisen lämmin. Kaikilla kartoituskerroilla pyrittiin kirjaamaan ylös kaikki havainnot alueella todennäköisesti pesivistä linnuista. Lisäksi kirjattiin yksittäisiä havaintoja muista huomionarvoisista lajeista. Kartoituskertojen tulosten perusteella arvioitiin alueen parimääriä eri lajeille. Myös petolintukartoitusten aikaan kirjattiin havaintoja huomionarvoisista lajeista koko kaava-alueelta.

Taulukko 1. Linnustoselvityksen selvitysajankohdat ja sää.

Nro	Pvm.	Klo	Lämpötila alussa-lopussa (°C)	Huomioita
1	5.5.	4.48-8.30	+2 - +11	Yöllä oli ollut pakkasta.
2	6.5.	4.53-9.09	+5 - +13	
3	18.5.	4.01-8.49	+3 - +10	
4	20.5.	3.58-8.03	+5 - +10	
5	3.6.	3.40-8.00	+8 - +15	Sumua 5.30 asti
6	4.6.	3.54-8.00	+11 - +15	

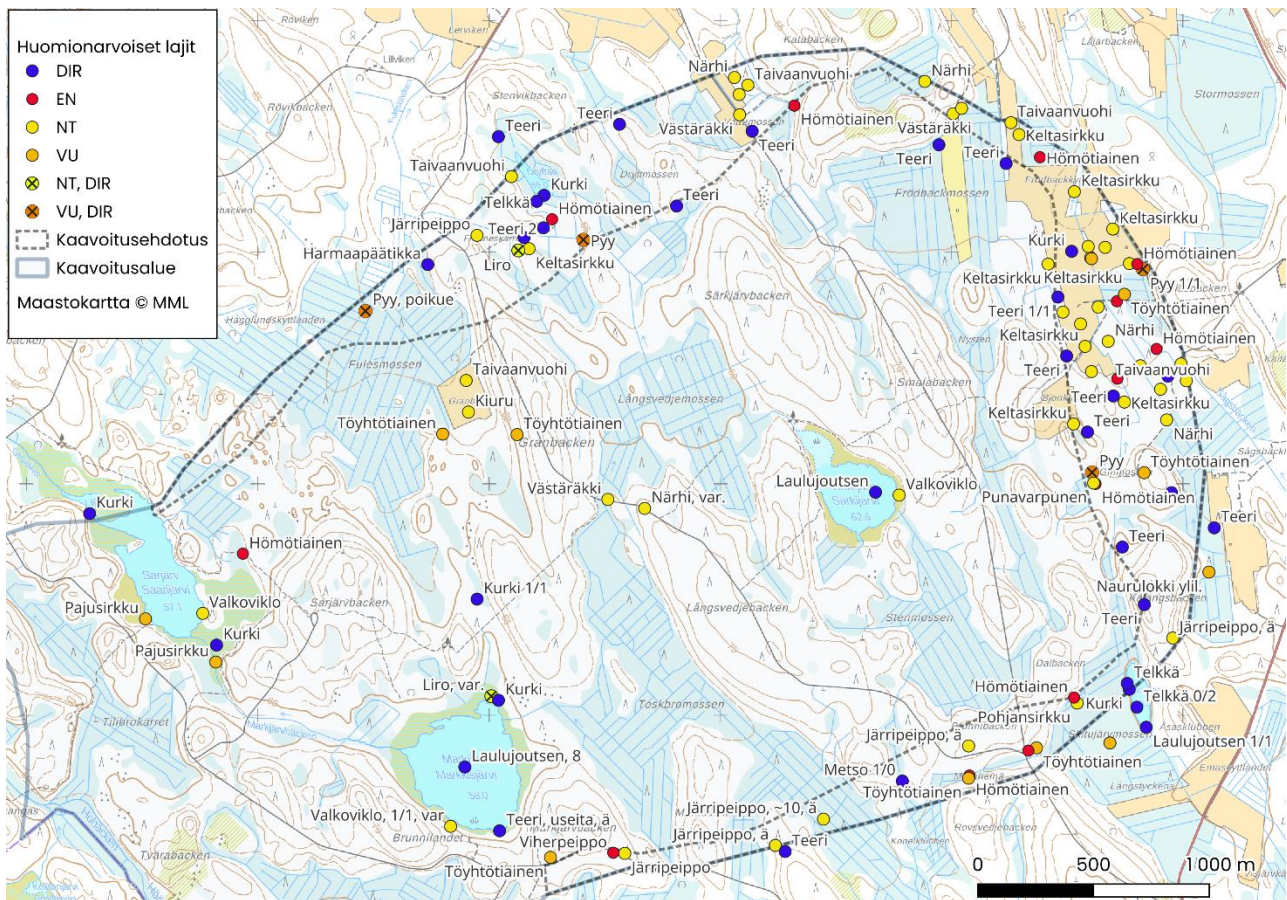
Päivisin käytettiin aikaa viirupöllön (toukokuu) ja muiden petolintujen pesien etsimiseen. Näin pyrittiin täydentämään aiempien selvitysten petolintukartoituksia, sillä petolintujen pesiä voi mahdollisesti jäädä huomaamatta kattavissakin kartoituksissa. Mahdollisiin pesäpaikkoihin kiinnitettiin huomiota myös muiden selvitysten yhteydessä, erityisesti kun vanhemman metsän kuvioita kartoitettiin heinäkuussa. Viirupöllöjä etsittiin sekä vanhemman metsän kuvioilta, että paikoilta, joissa laji.fi-tietojen mukaan oli ilmoitettu pesintä.



Kuva 4. Linnustokartoituksissa kierretyt reitit. Numero viittaa taulukon 1 numerointiin.

Tulokset

Lajeja havaittiin yhteensä 66, yleisimpinä peippo, punarinta ja laulurastas. Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja havaittiin 17, EU-direktiivilajeja 11. Lisäksi havaittiin Suomen erityisvastuulajeihin luettavia (lajin kannasta merkittävä osa pesii Suomessa) lajeja 8. Laji voi kuulua useampaan ryhmään edellä mainituista. Osa havaituista lajeista todennäköisesti pesii alueen ulkopuolella (mm. naurulokki, haarapääsky). Järripeipoista suurin osa on todennäköisesti ollut toukokuun lopussa vielä muuttomatkalla, sillä niitä ei havaittu enää kesäkuun kartoituksissa ollenkaan. Edellä mainittujen ryhmien havainnot on esitetty kuvassa 5 ja taulukossa 2. Kartasta on poistettu eri kartoituskerroilla tehtyt havainnot samoiksi tulkituista yksilöistä.



Kuva 5. Selvityksessä havaitut silmälläpidettävät, uhanalaiset ja lintudirektiivin liitteen I lajit.

Havaintoja uhanalaisista, silmälläpidettävistä, erityisvastuu- tai direktiivilajeista tehtiin eri kartoituksissa yhteensä 119 kappaletta. Taulukon 2 havaintomääristä on poistettu eri kartoituskerroilla tehty havainnot todennäköisesti samoista yksilöistä. Parimäärä-sarake sisältää koko selvitysalueen havainnot, laajennetun selvitysalueen lisäksi mukana on muissa selvityksissä tehty hajahavainnot. Laajennusalueen parimäärä-sarakkeessa on arvioitu nyt selvityksen kohteena olevan "reuna-alueen" parimäärä.

Taulukko 2. Havainnot silmälläpidettävistä, uhanalaisista, direktiivi- ja erityisvastuulajeista.

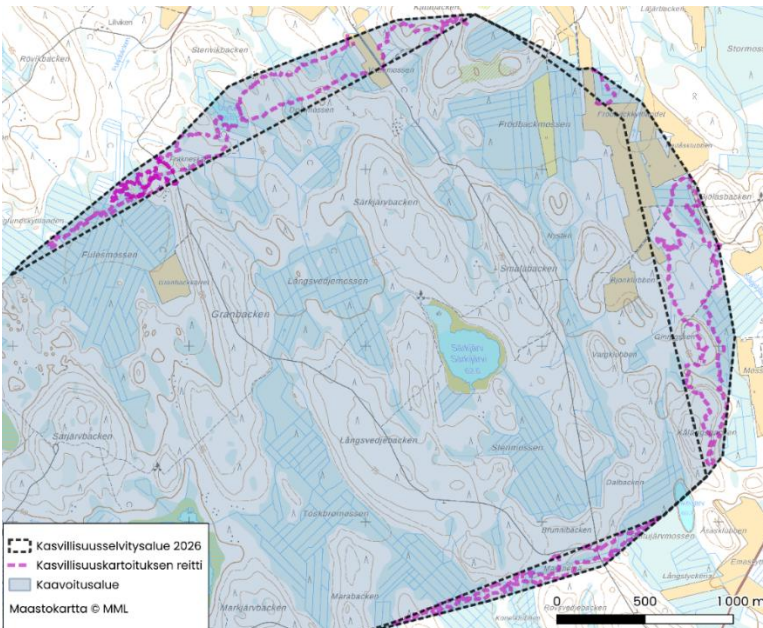
Laji	Status	Parimäärä	Laajennusalueen parimäärä
Keltasirkku	NT	18	18
Teeri	DIR, EVA	17	4
Hömötiainen	EN	12	10
Töyhtötiainen	VU	7	5
Järripeippo	NT	7	0
Kurki	DIR	7	2
Närhi	NT	7	5
Taivaanvuohi	NT	6	5
Pyy	VU, DIR	4	4
Västäräkki	NT	5	4
Laulujoutsen	DIR, EVA	4	2
Telkkä	DIR, EVA	3	2
Valkoviklo	NT, EVA	3	0
Kiuru	NT	2	2
Liro	NT, DIR, EVA	2	1
Pajusirkku	VU	2	0
Harmaapäätikka	DIR	1	1
Metso	DIR, EVA	1	1
Palokärki	DIR	1	0
Pensastasku	VU	1	1
Pohjansirkku	NT	1	1
Pohjantikka	DIR	1	1
Punavarpunen	NT	1	1
Viherpeippo	EN	1	1
Varpuspöllö	EVA	1	1
Leppälintu	EVA	2	1
Haarapääsky	VU	1	0
Viirupöllö	DIR	1	0
Naurulokki	VU	1	0

Kasvillisuus ja luontotyytit

Menetelmät

Aiemmat kasvillisuusselvitykset on tehty laajemmalla alueella kuin muut selvitykset, joten niiden selvitysalue on hieman suppeampi (kuva 6). Selvityksessä käveltiin koko alue läpi, kiinnittäen huomiota erityisesti uhanalaisiin kasvilajeihin, vesilain kriteerit täyttäviin kohteisiin sekä luontodirektiivin ja luonnonsuojelulain luontotyyppeihin. Lisäksi arvioitiin kaikkien luontotyyppien luonnontilaisuutta, ottaen huomioon lajiston, puuston eri-ikäisyyden ja lahopuun määrä. Ennen maastoselvityksiä oli tarkasteltu alueen julkisissa lähteissä saatavilla olevaa tietoa, mm.

- Metsälakikohteet
- Luonnonsuojelualueet
- Metsän ikä Metsäkeskuksen metsävaratiedoissa
- YVA-selvityksessä rajatun alueen luontoselvitykset
- Lajitietokeskuksen julkinen ja tietopyynnöllä saatavissa oleva aineisto



Kuva 6. Kasvillisuuskartoituksen rajaus ja kartoituksessa kuljettu reitti.

Maastossa kiinnitettiin huomiota seuraaviin:

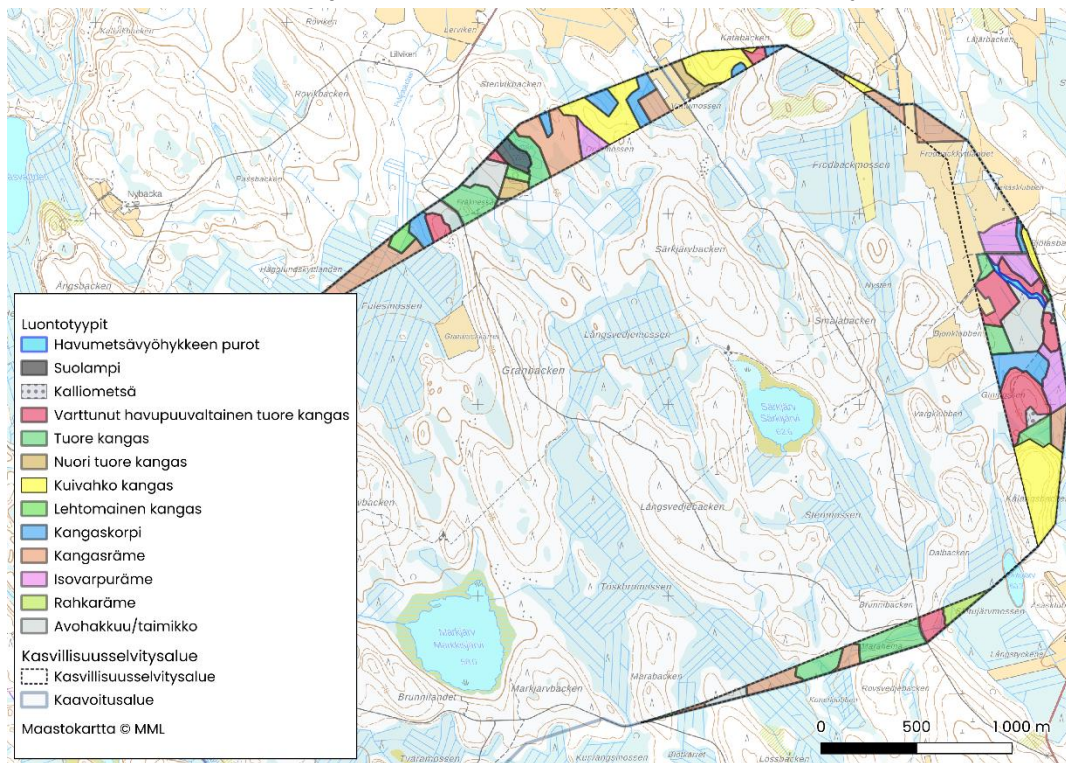
- Uhanalaiset eliölajit
- Luonnonsuojelulla suojeltujen luontotyyppien esiintymät
- Vesilain suojellut luontotyytit
- Luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajit
- Uhanalaisten luontotyyppien edustavat esiintymät

Yleisesti kiinnitettiin huomiota monimuotoisuuden kannalta merkittäviin ympäristötekijöihin, mm. puuston ikään, monilajisuuteen, lahopuun määrään, sekä monimuotoisuutta ilmentäviin lajeihin.

Tulokset

Selvityksessä määritetyt luontotyytit on esitetty kuvassa 7. Kuvisa 8-14 esitellään alueen tyypillisiä luontotyyppiejä. Arvoluokiteltujen kohteiden kuvaukset on esitetty kuvisa 15-20.

Soisten luontotyyppien luonnontilaisuutta heikentää merkittävästi ojitus. Metsiä on monin paikoin hoidettu voimaperäisesti ja etenkin männiköiden ikärakenne on hyvin tasainen.



Kuva 7. Alueen luontotyyppikuviot.

Suurin osa alueen moreenimäille ja tasaiselle kivennäismaalle sijoittuvista metsistä on vähittäin kuivahkoista tuoreisiin vaihettuvia kankaita (kuvat 8 ja 9). Metsiä luonnehti tasaikäisyys ja ne olivat suhteellisen nuoria. Mäntymetsien aluspuuna oli rehevämällä paikoilla kuusta ja rauduskoivua.



Kuva 8. Kuvan kaltaiset kuivahkot kankaat olivat tyypillisiä mäkien lakialueilla ja rinteissä.



Kuva 9. Kosteammilla paikoilla kangasmetsä vaihtuu kuivahkosta tuoreempaan.

Painanteissa sekä soiden ja lampien reunoilla oli nuoria kangaskorpia, joissa kenttäkerroksen valtalajina oli usein metsäkorte ja pohjakerroksessa kasvoi kangaskarhunsammalia ja rahkasammalia, mm. vaalearahkasammalta.



Kuva 10. Alueen rehevimpiä ympäristöjä ovat kosteat kangaskorvet.

Alueen soita on laajasti ojitettu kuva (12) ja nyt ne ovat kangas- ja isovarpurämemuuttumia (kuva 11), joissa kenttäkerroksen valtalajeina oli joko puolukka, lakka tai suopursu. Heiniä oli melko vähän, mm. jokapaikansara ja nurmilauha.



Kuva 11. Monet alueen suot ovat ojitettuja kangasrämemuuttumia ja isovarpurämeitä.



Kuva 12. Alueen ojitusta. Vasemmalla Sångsbackeniin laskeva metsäoja, oikealla umpeenkasvanutta ojaa itäosan ojitetun kangasrämeen reunassa.

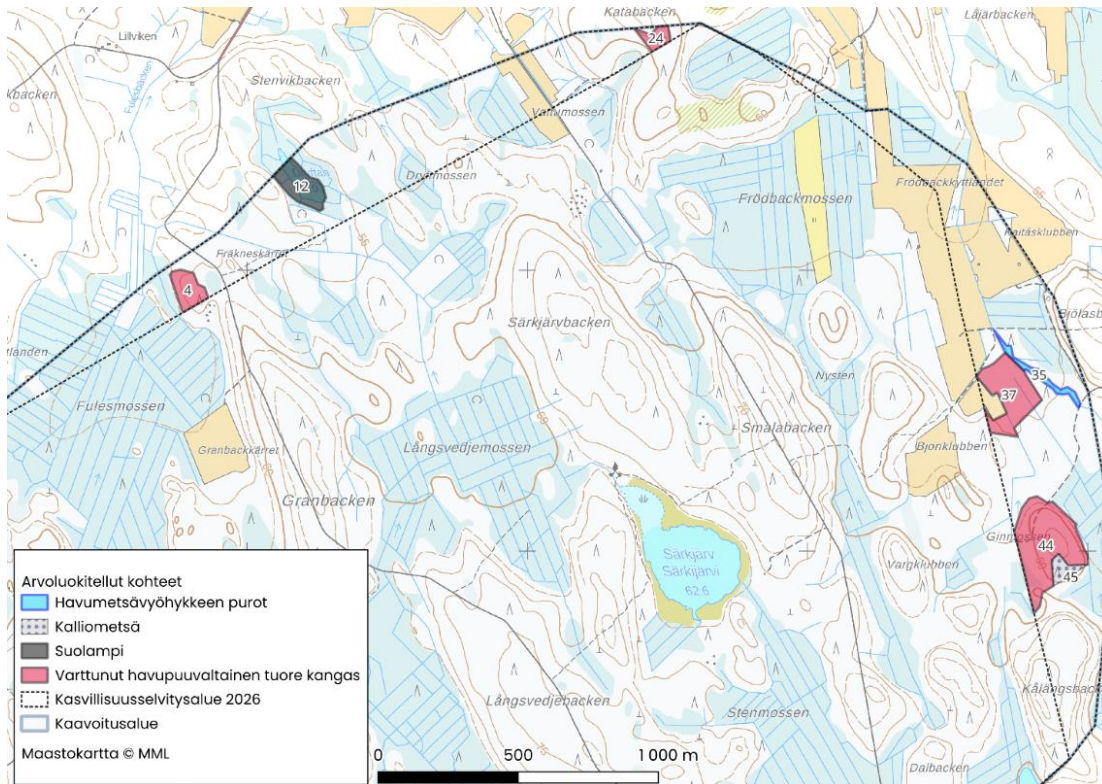
Skitujärvmossen (kuva 13) on alueen laajimpia soita, joka on ojitettu vain reunaosiltaan. Vaiveroa, suokukkaa, kanervaa ja pyöreälehtikihokkia kasvava suo on rahkaräme, joka on luokiteltu säilyväksi luontotyyppiksi. Reunojenkin ojitus kuivattanee todennäköisesti koko suota, mutta suon keskellä on pientehkö avosuolaikku. Suon itäreunassa on Skitujärvi.



Kuva 13. Skitujärvmossen on keskustastaan ojittamaton ja puuton rahkasuo.

Arvoluokitellut kohteet

Arvoluokitellut kohteet on esitelty kartassa (kuva 14) ja niiden kuvailua on taulukossa 3. Alueen merkittävimmät kasvillisuuskuviot ovat varttuneita havupuuvaltaisia tuoreita kankaita (silmälläpidettävä, NT), kalliometsiä (NT) ja Dryftanin suolampi (NT). Varttuneita havupuuvaltaisia tuoreita kankaita tavattiin useammassa paikassa. Näiltä kuvioilta tavattiin luonnontilaisia luontotyyppejä eniten muistuttavia kuvioita.



Kuva 14. Arvoluokiteltujen kohteiden rajaukset.

Taulukko 3. Luontotyyppikohteiden kuvailua.

Nro.	Luontotyyppi	Arvo- luokka	Uhan- alaisuus	Kohteen kuvailua
4	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas	4	NT/VU	Varttunutta kuusimetsää, jossa jonkin verran eri-ikäisyyttä ja lahoppua.
12	Suolampi	1	NT	Rahkasammalpatjainen ranta ja vesilintulajistoa. Kohteelle on jätetty myös metsätaloudessa suojavaikute, mikä parantaa luonnontilaisuutta. Arvoluokka 1 johtuu viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikasta.
24	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas	4	NT/VU	Pienialainen vanhan metsän kuvio, jossa jonkin verran lahoppua ja eri-ikäistä puustoa.
35	Havumetsävyöhykkeen purot	1	NT/VU	Jonkin verran luonnontilaltaan heikentynyt puro. Uomaa on suoristettu ja siinä on melko vähän puuainesta. Pohjan rakenne on paikoin säilynyt luonnontilaisen kaltaisena ja puro mutkittelee yhä jonkin verran. Ennallistamiskelpoinen kohde.
37	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas	4	NT/VU	Puusto vaihtelevan ikäistä. Alueen linnusto oli myös monimuotoista.

44	Varttunut havupuuvaltainen tuore kangas	3	NT/VU	läkstä kuusimetsää, jossa tuulenkaatojen luomia aukkopaikkoja ja lahopuuta.
45	Kalliometsä	4	NT	Pienialainen kohde. Metsätalouteen huonosti soveltuvana alueena kehittynyt jossain määrin luonnonmukaisesti.

Katabackenin vanha metsä (kuvio 24, kuva 15) edustaa tyypillistä varttunutta iäkstä talousmetsää. Metsänhoidon jäljet näkyvät kuviolla, mutta puusto on kehittynyt eri-ikäiseksi, ja alueella on jonkin verran jalopuuta. Metsävaratietojen mukaan puuston keski-ikä on 85 vuotta, maastossa sen todettiin olevan pikemminkin vanhimpien puiden ikä. Kuvio luokiteltiin arvoluokkaan 4, monimuotoisuutta tukevat kohteet.



Kuva 15. Varttuneempaa tuoretta kangasta Katabackenilla alueen pohjoisosassa.

Sågsbäckeniä (kuvio 35, kuva 16) on paikoin suoristettu ja siihen johtuu monia metsäojia, mutta purossa on edelleen luonnontilaisen puron piirteitä, mm. mutkittelu, pohjan rakenne (kivet ja hienojakeiset kivennäismaalajit) ja kasvillisuus. Vesi oli melko kirkasta, mikä ei näy kovin hyvin kuvassa. Purolle on paikoin jätetty metsänhoidossa suojavaöhyke, paikoin hakkuuaukko ulottuu puroon asti. Yläjuoksussa uoma on voimakkaasti ojitettu ja suoraviivainen, alavirrassa se on pelto-oja koko kaava-alueella. Kohde luokitellaan arvoluokkaan 1.



Kuva 16. Sågsbäckenissä oli joitain luonnontilaisen puron piirteitä.

Alueen ainoa kalliometsä (kuvio 45, kuva 17) on varttuneen tuoreen kankaan (kuvio 44) reunalla, Ginmossenin alueella olevalla nimettömällä mäellä. Kalliometsät on luokiteltu silmälläpidettäväksi luontotyyppiksi. Alueella oli viime talven myrskyn jäljiltä pieniä tuulenkaatojen luomia aukkoja ja ylipäättään kaatuneita puita. Kaikkia puita tuskin korjataankaan, mikä johtanee lisääntyneeseen lahopuun määrään alueella. Metsässä havaittiin myös töyhtötiainen ja pohjantikka, molemmat vanhan havumetsän tyyppilajeja. Pienialaisessa kalliometsäkuviossa on laajahkoja torvi- ja hirvenjäkälikköjä (*Cladonia* spp. ja *Cetraria islandica*). Varttunut kangas luokiteltiin arvoluokkaan 3, kalliometsä luokkaan 4.



Kuva 17. Kalliometsän aukkoa ja jäkälikköä. Taustalla varttuneemman kangasmetsän reunaa.



Kuva 18. Itäosan varttunutta kuusivaltaista kangasta.

Dryftan on suo-/metsälampi (kuvio 12, kuva 19) alueen pohjoisosassa. Suolammen rannan muodostaa hyllyvä rahkasammalpatja, jolla kasvaa mm. riippasaraa, raatetta, leväkköä ja pyöreälehtikihokkia. Suolammet on luokiteltu silmälläpidettäväksi. Järven reunat on ojitettu ja vesi tyypillisen tummaa. Koko järvi luokitellaan joka tapauksessa arvoluokkaan 1 viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikan takia.



Kuva 19. Dryftanin rannat ovat soistuneet. Järven rannoilla kuti viitasammakko ja siellä tavattiin melko paljon vesilintuja.

Fräkneskärretin vanhan metsän kuvio (kuva 20, kuvio 4) on varttunutta tuoretta kangasta (NT). Puustossa on kuusen lisäksi jonkin verran koivua aluspuuna. Puusto on kehittynyt eri-ikäiseksi. Lahopuuta oli kuitenkin melko vähän. Kuvio rajautuu etelärajastaan louhikkoiseen metsälakikohteeseen. Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 4.



Kuva 20. Varttuneempaa metsää Fräkneskärretillä.

Muut havainnot

Selvitysalueen pohjoisosan pellolla havaittiin 3. kesäkuuta mäyrä, alueen keskellä havaittiin petolintukartoituksessa hirviemo vasan kanssa.

Johtopäätökset

Alueelta todettiin kaksi viitasammakon lisääntymis- ja levähdysaluetta. Näiden rajaukset on arvoluokan 1 kohteina lisättävä kaavakarttaan. Lisäksi tehtiin arvoluokiteltujen luontotyyppikohteiden rajauksia ja tehtiin runsaasti havaintoja alueen linnustosta.

Alueen linnustossa korostuu ymmärrettävästi metsälinnusto, mm. suhteellisen runsaana esiintyvät teeri ja pyy, vanhaa metsää ilmentävät tiaiset, sekä soisten järven rantojen lajisto, mm. kahlaajat. Teeren yleisyyttä saattaa ylikorostaa linnun näkyvä ja kuuluva käyttäytyminen. Teerien tarkan määrän arvioiminen varmasti on mahdotonta, mutta runsaat jätöshavainnot ja monet eri puolilla havaitut yksittäiset teeret kertovat joka tapauksessa, että teeri on hyvin todennäköisesti alueen yleisin kanalintu. Soveltuvia soidinpaikkoja teerille on alueen peltoaukeilla, hakkuuaukeilla, ja järvien jäillä. Myös pyitä havaittiin useammassa paikassa, metsoja havaittiin vain yksi kukko kahdesti. Vanhojen metsien hömö- ja töyhtötiaisia havaittiin lähes kaikilla vanhemman metsän kuvioilla. Silmälläpidettävää keltasirkkua oli runsaasti peltojen lisäksi metsien pienissäkin aukoissa.

Selvityksissä havaittiin varpus- ja viirupöllön pesinnät. Tuulivoimaloiden vaikutuksen on joissain tutkimuksissa todettu voivan vaikuttaa pöllöjen käyttäytymiseen jopa 5 km etäisyydellä (Tolvanen ym. 2023), mutta vaikutukset pienenevät siirryttäessä kauemmaksi tuulivoimaloista ja ovat tuulivoima-alueen ulkopuolella pienempiä kuin tuulivoimaloiden välissä.

Täydennetyn alueen linnustollisesti merkittävimpiä alueita ovat Skiften ja Skitujärv, sekä alueen itäosan pellot ja vanhan metsän kuviot.

Selvityksessä tehtiin yhteensä 6 luontotyyppikuvion arvoluokkien rajausta. Näillä ei ole merkitystä tuulivoimalan suunnitteluun sillä ne sijaitsevat melko etäällä alueesta, jolle voimaloita on mahdollista sijoittaa.

Virhelähteet

Lajeja, joiden kanta vaihtelee vuosittain suuresti, voi toisena vuonna esiintyä alueella. Tämä vaikuttaa erityisesti harvalukuisiin lajeihin. Toisaalta alueella on nyt tehty kartoituksia kolmena maastokautena, mikä lisää selvitysten luotettavuutta.

Kirjallisuus

Bevanger, K., Berntsen, F., Clausen, S., Dahl, E.L., Flagstad, Ø., Follestad, A., Halley, D., Hanssen, F., Johnsen, L., Kvaløy, P., Lund-Hoel, P., May, R., Nygård, T., Pedersen, H.C., Reitan, O., Røskoft, E., Steinheim, Y., Stokke, B. & Vang, R. (2010). *Pre- and Post-Construction Studies of Conflicts between Birds and Wind Turbines in Coastal Norway*.

Gustafsson & Gustafsson (2026). *Viitasammakko*. Sammakkolampi.fi. Suomen sammakkoeläimet ja matelijat.

Saarikivi, J. (2017). Viitasammakko *Rana arvalis*, Nilsson, 1842. Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 90–96. Suomen ympäristö 1/2017

Rejlers ym. (2025). Markjärven tuulipuisto ja sähkönsiirto, Kruunupyy. <https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/markjarven-tuulipuisto-ja-sahkonsiirto-kruunupyy>

Tolvanen A., Routavaara H., Jokikokko M., Rana P., (2023). *How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? – A systematic review*, Biological Conservation.

Liitteet

Petolintujen todetut pesäpaikat

Tieto pesäpaikoista on erillisessä liitteessä.

Kuvia selvitysalueelta



Hyvin tasaikäisiä mäntymetsiä on alueella runsaasti. Kankaiden kosteus vaihteli kuivahkon ja tuoreen välillä.



Edellistalven laajat myrskytuhot näkyivät yhä monin paikoin.



Skitujärvmossenin reunan ojitusta.



Paikoin suolle oli istutettu koivua.



Entisillä pelloilla kasvoi koivikkoa, jossa oli lehtomaisen kankaan piirteitä.