

Mottagare

**Närpes Vindkraft Ab Oy**

Typ av dokument

**Naturinventering**

Datum

**17.9.2022**

**Bilaga till MKB-beskrivningen**

# BREDÅSENS VINDKRAFTSPROJEKT I NÄRPES NATURINVENTERING



Datum **17.9.2022**  
Upprättad av **Ville Yli-Teevahainen, Heikki Tuohimaa, Antje Neumann**  
Granskad av **Ville Yli-Teevahainen**  
Beskrivning **Naturinventering för Bredåsens vindkraftsprojekt i Närpes**

Omslagsbild **Lungalv**

<b>1.</b>	<b>VEGETATION OCH NATURTYPER</b>	<b>5</b>
1.1	Metoder	5
1.2	Resultat	5
1.2.1	Allmän beskrivning	5
1.2.2	Områden där vindkraftverken ska byggas	10
1.2.3	Byggområden för kraftledningsrutten utanför projektområdet	10
1.2.4	Skyddsområden, värdefulla naturtyper, hotade och sällsynta växter	16
<b>2.</b>	<b>DET HÄCKANDE FÅGELBESTÅNDET</b>	<b>30</b>
2.1	Material och metoder	30
2.1.1	Kartläggningar av ugglor	31
2.1.2	Kartläggningar av skogshönsfåglarnas spelplatser	31
2.1.3	Punkttaxeringar och artkartläggningar vid vindkraftsplatserna	31
2.1.4	Linjetaxeringar	31
2.1.5	Observationer av dagrovfåglar	32
2.1.6	Kartläggning av lavskrika	32
2.2	Resultat	34
<b>3.</b>	<b>DET FLYTTANDE FÅGELBESTÅNDET</b>	<b>47</b>
3.1	Material och metoder	47
3.1.1	Bakgrundsinformation	47
3.1.2	Genomförandet av observationerna	48
3.2	Resultat	50
3.2.1	Allmänt	50
3.2.2	Granskning per art och artgrupp	51
3.2.3	Flyghöjder	60
<b>4.</b>	<b>VÄRDEFULLA FÅGELOMRÅDEN</b>	<b>62</b>
<b>5.</b>	<b>FLYGEKORRAR</b>	<b>64</b>
5.1	Förekomst av flygekorrar	64
5.2	Hotbild och skydd	65
5.3	Material och metoder	65
5.4	Resultat	66
<b>6.</b>	<b>ÅKERGRODOR</b>	<b>73</b>
6.1	Metoder	73
6.2	Resultat	73
<b>7.</b>	<b>FLADDERMÖSS</b>	<b>74</b>
7.1	Fladdermössen i Finland	74
7.2	Skyddet av fladdermöss	74
7.3	Fladdermöss och vindkraft	74
7.4	Metoder	75
7.5	Resultat och slutledningar	77
<b>8.</b>	<b>ÖVRIG FAUNA</b>	<b>86</b>
8.1	Metoder	86
8.2	Resultat	86
<b>9.</b>	<b>KÄLLOR</b>	<b>90</b>
Bilaga 1	Beskrivning av vegetationen vid kraftverken	
Bilaga 2	Spelplatser för skogshönsfåglar (ej-offentlig)	
Bilaga 3	Rovfåglarnas revir och bon (ej-offentlig)	

## INLEDNING

Närpes Vindkraft Ab Oy (Fortum) planerar ett vindkraftsprojekt i Närpes. Projektområdet är beläget i Bredåsen ca 5 km öster om Närpes centralort, på området mellan riksåttan (rv 8) och Östermarks kommungräns (Bild 1, Bild 2). Projektområdets areal är ca 32 km<sup>2</sup>. Projektet omfattar sammanlagt högst 43 vindkraftverk, vars enhetseffekt är 5–10 MW och totalhöjd 290 m. I projektet ingår dessutom en ca 5 km lång elöverföringsförbindelse (400 kV luftledning eller jordkabel). Med den överförs producerad elenergi till Fingrid Oyj:s elstation i Kärppiö i Östermark (Bild 10).

Syftet med naturinventeringen var att kartlägga floran och faunan i utredningsområdet samt att lokalisera eventuella beaktansvärda naturobjekt och arter som är av betydelse vid planeringen av markanvändningen. I den här rapporten presenteras projektområdets naturdrag, värdefulla naturobjekt samt beaktansvärda djur- och växtarter.

I terrängarbetet hade man tillgång till en layout-plan från våren 2019, när maximiantalet kraftverk var 44. Terrängarbetet fokuserade på platser där byggande hade planerats (bl.a. kraftverkens fundament, resnings- och monteringsområden samt servicevägar) samt på de mest representativa skogs- och myrfigurerna enligt förhandsuppgifterna i förutredningen. I naturinventeringen låg fokus på vegetations- och naturtyperna, det häckande och flyttande fågelbeståndet, fladdermöss och förekomster av flygekorre och åkergroda. Terrängarbetet för naturinventeringen gjordes under terrängperioderna 2019–2021.

Inventeringen gjordes på uppdrag av Närpes Vindkraft Ab Oy (Fortum). I terrängarbetet deltog naturkartläggare (specialyrkesexamen), ing. (YH) Ville Yli-Teevahainen, fil.stud. Heikki Tuohimaa, AFM Ismo Nousiainen och FM, biolog Antje Neumann. Naturkartläggare (specialyrkesexamen) Ville Yli-Teevahainen vid Ramboll Finland Oy:s enhet i Österbotten har varit ansvarig för naturinventeringen.

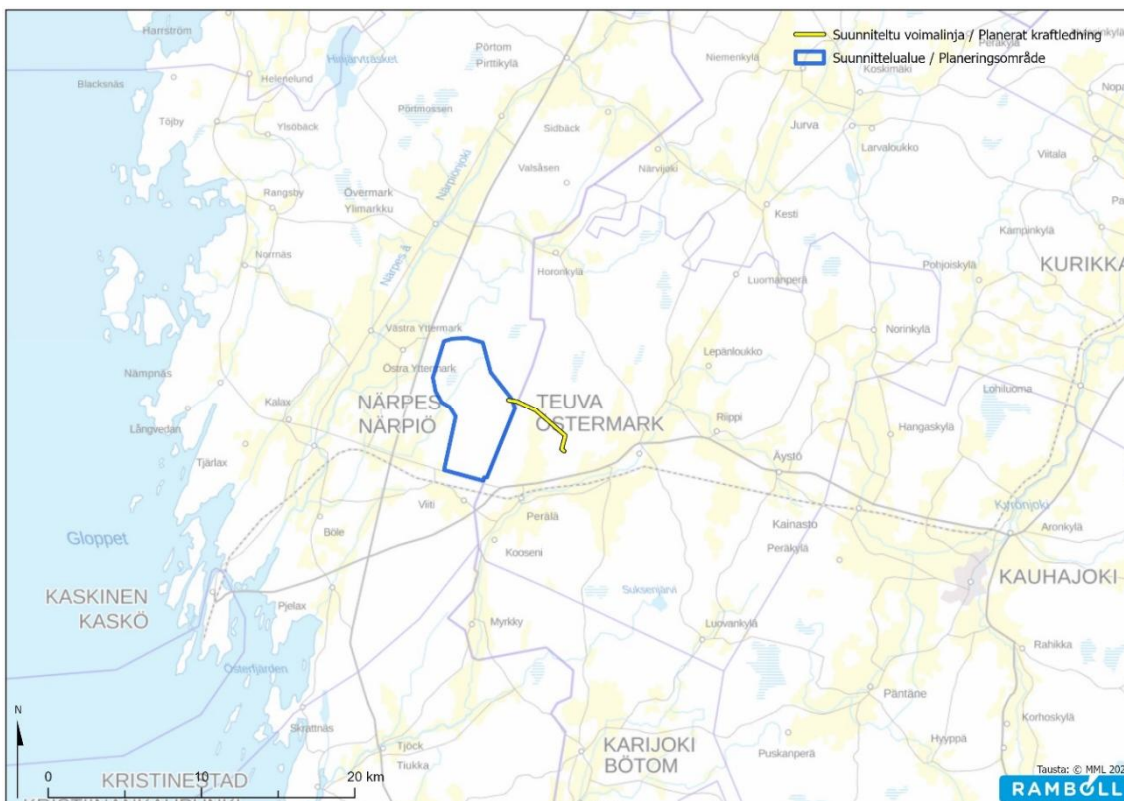


Bild 1. Vindkraftsparkens läge.



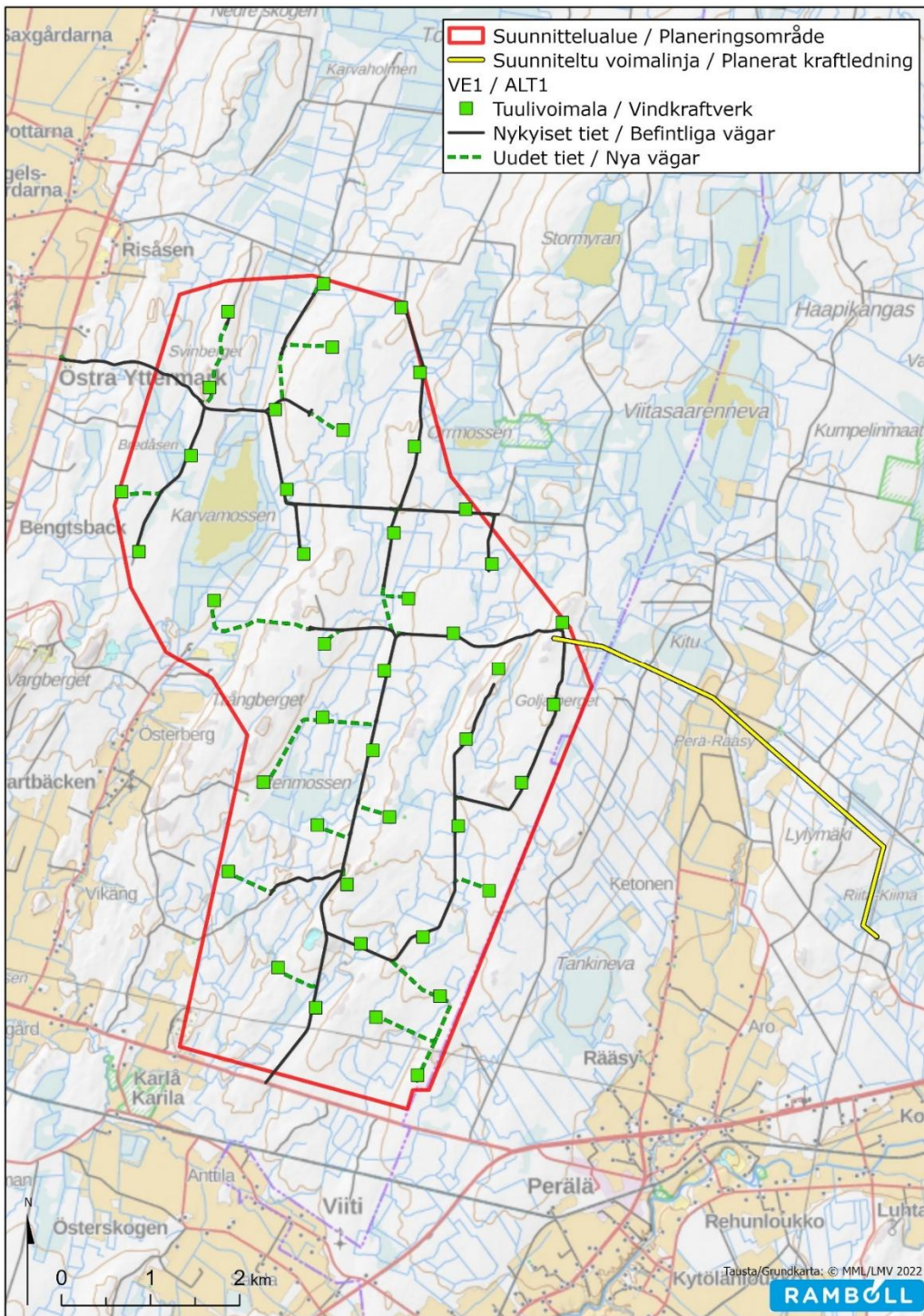


Bild 2. Projektområdets layout (ALT1) och elöverföringsrutt.

# 1. VEGETATION OCH NATURTYPER

## 1.1 Metoder

Särdragen hos naturtyperna och vegetationen i de områden där kraftverken, servicevägarna och kraftledningen ska byggas utreddes främst under terrängperioden 2020. Syftet var att kartlägga vilka skyddsmässigt värdefulla naturtyper och objekt som är viktiga med tanke på mångfalden (bl.a. 29 § i naturvårdslagen, 10 § i skogslagen, 11 § i vattenlagen) samt skyddade och hotade arter det finns i området för de planerade vindparkskonstruktionerna och i deras närhet. Som utgångsdata användes bl.a. falskfärgs- och ortoflygbilder, grundkartor, Finlands miljöcentrals register över hotade arter/Finlands Artdatacenters databas över hotade arter, Skogscentralens öppna databas (bl.a. skogslags- och miljöstödsobjekt, beståndets ålder och artsammansättning) samt en preliminär plan över kraftverkens placering.

Terrängbesöken riktades in på objekt som bedömdes bli exponerade för konsekvenserna av vindkraftsbyggandet.

Naturtyperna och vegetationen vid de planerade vindkraftverken, servicevägarna och kraftledningarna undersöktes 2–8.6.2020, 16.6.2020, 22.6.2020, 26–27.7.2020, 24.9.2020 och 16.4.2021.

## 1.2 Resultat

### 1.2.1 Allmän beskrivning

I den växtgeografiska områdesindelningen ligger planeringsområdet på gränsen mellan den mellanboreala zonen Österbotten och den sydboreala zonen Österbottens kustland. I områdesindelningen av myrmarker hör utredningsområdet till zonen av platåmyrar och koncentrisk högmossa.

Ekonomiskogarna på planeringsområdet består huvudsakligen av torra moar av lingontyp (VT) och friska moar av blåbärstyp (MT). Det förekommer också lundartade moar av harsyra-blåbärstyp (OMT) och karga moar av ljungetyp (CT). De bergiga backkrönen är delvis lavdominerade lavmoar (CIT). Vegetationen i skogarna är typisk och sedvanlig för naturtyperna. På de lundartade skogsfigurerna förekommer bl.a. vårårt och nattviol. Livsmiljöerna kring kraftledningsrutten är främst barrskog på frisk och torr mo, i liten omfattning även lundartad mo längs bäckfåror och åkerkanter.

Skogarna är beträffande åldersstrukturen till största delen gallringsbestånd av ekonomiskogar där det finns betydligt mer av unga och medelålders bestånd än av grövre och äldre bestånd (Bild 3, Bild 5). Det finns också gamla skogar, i synnerhet i områdets sydvästra och södra del. På de kargare, talldominerade backåsarna (såsom bl.a. Mattberget, Trångberget, Matåsberget och Svinberget) förekommer det också stiliga berg i dagen (Bild 6). Det finns rikligt med kalhyggen och plantskogar som är typiska för ekonomiskogar, liksom också dikade myrmarker och torvmarker. På området finns utöver förändrade utdikade myrmarker och torvmoar också en outdikad stor myr, Karvamossen, i västra delen av planeringsområdet. Kanterna av mossen är visserligen också utdikade.

I området för vindkraftsprojektet finns inga vattendrag, såsom åar, sjöar eller träsk i naturtillstånd. Kraftledningslinjen öster om åkrarna i Perä-Rääsy går över Koivistonluoma, som ställvis är i naturtillstånd eller i ett därmed jämförbart tillstånd (Bild 8). I projektområdets södra del, på Mattbergets södra sida, finns ett bergtäktsområde (Bild 9). Genom området går skogsbilvägar i gott skick (Bild 4, Bild 7).



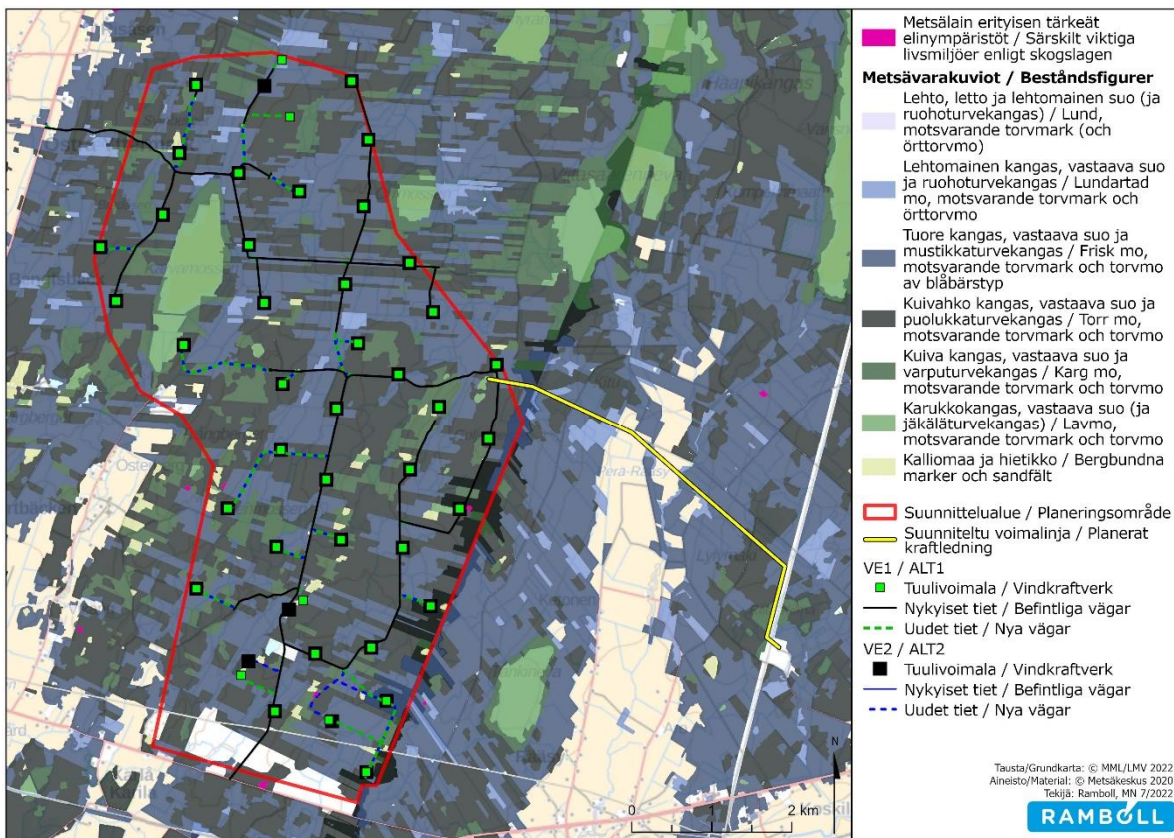


Bild 3. Skogstyper i utredningsområdet.

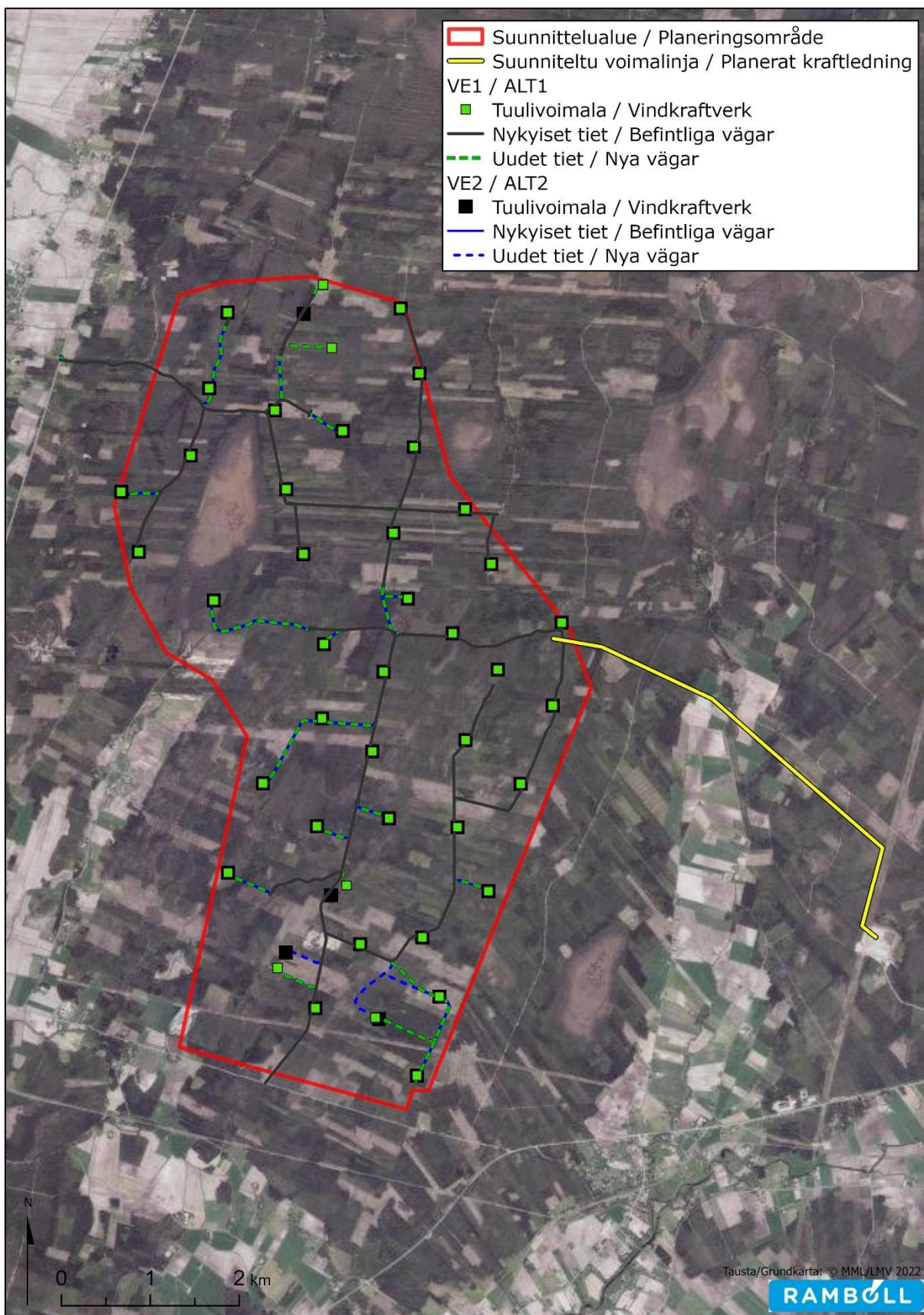


Bild 4. Flygbild över utredningsområdet.





**Bild 5. Skogsstrukturen består av figurer som företräder flera olika utvecklingsstadier, vilket är typiskt för ekonomiskogar (östra sidan av Skrivarsrämmkö).**



**Bild 6. Trångberget består främst av kala klippor i projektområdets västra kant.**





**Bild 7. Området klyvs av ett vägnät i gott skick, bilden från en skogsbilväg vid Mattberget.**



**Bild 8. Koivistonluoma, nära platsen där kraftledningen går över bäcken.**





**Bild 9. Söder om projektområdet finns ett bergtäktsområde med upplagringsfält.**

#### 1.2.2 Områden där vindkraftverken ska byggas

På platserna för de planerade kraftverken observerades i terrängundersökningarna inga objekt med särskilda värden som avses i naturvårdslagen, skogslagen eller vattenlagen, bortsett från platsen för kraftverk nr 28. Kraftverket i fråga (nr 28) har i alternativ ALT1 placerats på hällmarksområdet vid Mattberget, som kan tolkas som en särskilt viktig livsmiljö enligt 10 § i skogslagen (se avsnitt 1.2.4.3). I projektalternativ ALT2 har nämnda kraftverk placerats i sin helhet utanför det värdefulla området. På de platser där kraftverken planeras bestod vegetationen av arter som är typiska för ekonomiskogar och beståndsstrukturen var också sedvanlig. Vegetationen och naturtyperna vid respektive kraftverk beskrivs i bilaga 1.

#### 1.2.3 Byggområden för kraftledningsrutten utanför projektområdet

##### Projektområdet för vindkraft – Åkrarna i Perä-Rääsy

Ledningssektionen från projektområdet till åkrarna i Perä-Rääsy går genom gran-talldominerade friska och torra moskogar, främst längs gränsen mellan befintliga skogsskiften. Skogsmarken är ställvis försumpad och utdikad, varvid björkens andel ökar klart. Beståndet är i huvudsak gammalt, men det finns även inslag av ung gallringsskog. Ungefär en halv kilometer före åkrarna i Perä-Rääsy, på östra sidan av skogsvägen till Haapikangas, finns ett gammalt och grovt granbestånd (Bild 11). Den beträffande naturvärdena bästa delen av skogen finns emellertid på södra sidan av den planerade kraftledningskorridoren. Här växer det också resliga aspar och lungalv. I skogen förekommer också bl.a. flygekorrar (se avsnitt 5). Objektet urskiljs klart i den omgivande skogsterrängen.

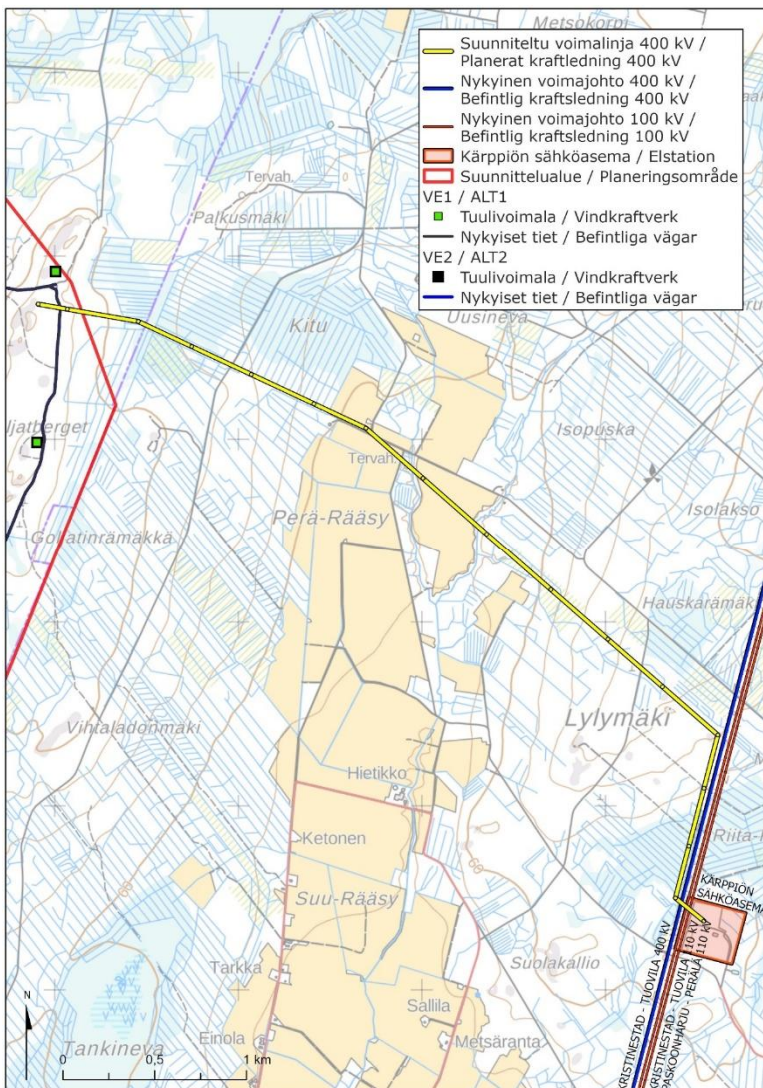


Bild 10. Den planerade ledningskorridoren för extern elöverföring från projektområdet till Kärppiö elstation.





**Bild 11.** Öster om skogsvägen till Haapikangas finns ett gammalt granbestånd med inslag av grova aspar. På en del träd växer det bl.a. lungalv.

#### Åkrarna i Perä-Rääsy – skogsvägen Lylymäentie

Spannmål och gräs odlas aktivt på åkrarna i Perä-Rääsy (Bild 12). Omgivningen kring den västligare fåran av Luomanhaarat, som går genom åkerområdet, består kring ledningskorridoren främst av ung gallringsblandskog (Bild 13). Den östligare fåran av Luomanhaarat (Koivistonluoma) kantas söder om Tervahaudantie av en lundartad stranddunge av grova granar i nästintill naturligt tillstånd (Bild 14). Kraftledningskorridoren har planerats till ett ställe där omgivningen kring fårans östra sida är ett gallrat, äldre granbestånd av blåbärstyp.





**Bild 12.** Öppet åkerlandskap i Perä-Rääsy i närheten av Teiriläntie och Tervahaudantie (fotograferat i riktning mot söder).



**Bild 13.** Den västligare fåran av Luomanhaarat med omgivning är en ung blandskog (vänstra sidan på bilden).





**Bild 14. Den östra stranden längs den östligare fåran av Luomanhaarat (Koivistonluoma) har gallrats.**

Efter Koivistonluoma präglas skogens allmänna framtoning av kalhyggen och unga gallringsskogar samt tall-grandominerade gallringsskogar på karg, torr och frisk momark.

#### Skogsvägen Lylymäentie – Kärppiö elstation

Avsnittet öster om Lylymäentie består av talldominerad, torr moskog där risväxter typiska för kärr ökar i fältskiktet (Bild 15). Strax intill vägen finns ett äldre bestånd som senare övergår i ung gallringsskog och plantskog. Den planerade kraftledningskorridoren som är föremål för granskning löper under den sista kilometern parallellt med den nuvarande kraftledningskorridoren (på dess västra sida, Bild 16). Den nuvarande kraftledningen består av tre olika luftledningar: Tuovila-Kristinestad 400 kV + Tuovila-Kristinestad 110 kV + Paskoonharju-Perälä 110 kV.





**Bild 15. Talldominerad, utdikad skogsterräng i närheten av skogsvägen Lylmäentie.**



**Bild 16. Den planerade kraftledningen löper den sista kilometern längs den nuvarande kraftledningskorridoren (högra kanten).**



#### 1.2.4 Skyddsområden, värdefulla naturtyper, hotade och sällsynta växter

Till värdefulla naturtyper räknas objekt vars existens avsevärt ökar naturvärdena i ett område. De mest betydande miljötyperna räknas upp i naturvårdslagen (29 §) och deras existens är tryggade enligt lag efter att den regionala NTM-centralen har fattat beslut om att avgränsa objekten och delgivit markägaren beslutet.

I skogslagen (10 §) föreskrivs om särskilt viktiga livsmiljöer som ska beaktas vid skogsbruksåtgärder. Dessa livsmiljöer är uttryck för naturens mångfald och bör beaktas även i planeringen av markanvändning.

I 11 § i vattenlagen räknas sådana typer av vattennatur upp vars naturliga tillstånd inte får förändras utan särskilt undantagsförfarande.

Naturtyperna skyddas eller beaktas på annat sätt i markanvändningen i syfte att trygga naturens mångfald och bevara arternas livsmiljöer. På värdefulla naturtyper (bl.a. hotade naturtyper i naturtillstånd) förekommer det ofta också värdefulla djurarter. Utöver värdefulla naturtyper ska vid planering av markanvändning även beaktas förekomster av hotade arter och arter som kräver särskilt skydd (46 § och 47 i naturvårdslagen).

##### 1.2.4.1 Naturskydds- och Natura-områden

Det finns inga naturskydds- eller Natura-områden inom projektområdet (Bild 17). Närmaste Natura 2000-område ligger ca 700 meter nordösterut från närmaste planerade vindkraftverk (Orrmossliden, SAC, FI0800084). I Natura-området och delvis väster om det finns lundkärret Orrmossliden, som ingår i lundskyddsprogrammet. På ett avstånd av ca 3,8 km från projektområdets kant mot ost-nordost finns Natura-området Varisneva (SAC, FI0800015). Här ligger ett ödemarksområde som ingår i myrskyddsprogrammet.

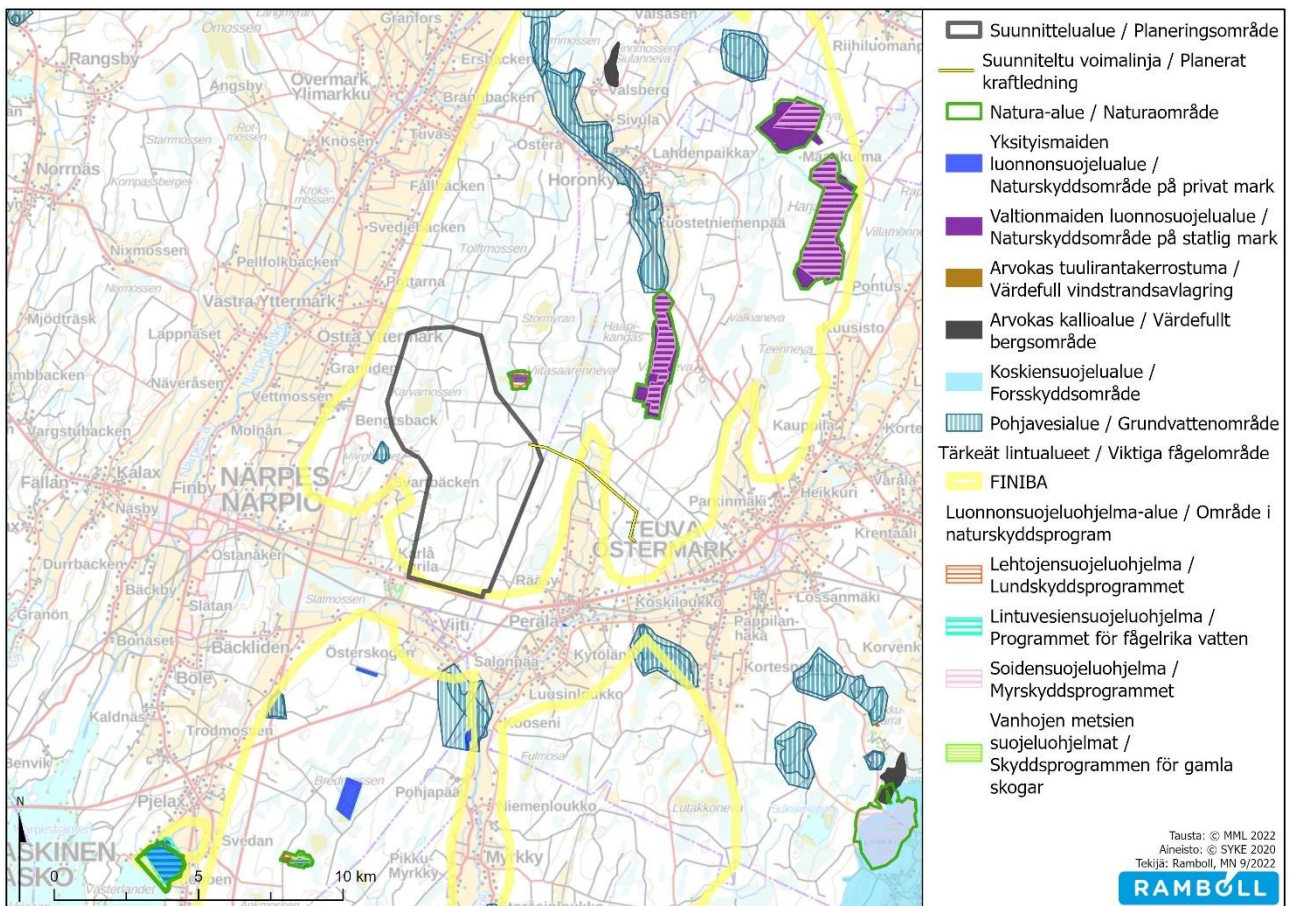


Bild 17. De närmaste skyddsområdena

#### 1.2.4.2 Hotade och andra betydande arter

I samband med terrängbesöken påträffades inga hotade arter som avses i 46 § i naturvårdslagen, inte heller växter som kräver särskilt skydd eller arter som ingår i habitatdirektivet (bilaga IV b och bilaga II). Bland de arter som är fridlysta med stöd av naturvårdslagen (42 §) observerades nattviol (Bild 18). Det växte flera exemplar av nattviol på den gran-talldominerade sluttningen på frisk momark väster om det planerade kraftverket nr 12, väster om Orrmossen. Ett exemplar växte på ett avstånd av ca 65 meter från det planerade kraftverket och därmed kan växten påträffas även i byggområdet. På östra sidan av Prästskogen, väster om kraftverk nr 44, växte det nattviol tillsammans med vårarter och liljekonvaljer på en lundartad fläck. Nattviolen är fridlyst med stöd av naturvårdsförordningen. Det är förbjudet att plocka eller förstöra en växt som är fridlyst med stöd av 42 § i naturvårdslagen eller en del av en sådan växt. Fridlysningsbestämmelserna förhindrar emellertid inte att området används för jord- och skogsbruk eller byggverksamhet. Regionala NTM-centralen kan bevilja undantag från bestämmelserna om fridlysning av en art om artens skyddsnivå kan bevaras som gynnsam. I den internationella klassificeringen av hotade arter hör nattviol till de livskraftiga (LC) arterna.



**Bild 18. Nattviol är en fridlyst växt som förekommer i gles omfattning även på Bredåsen.**

Enligt registret över hotade arter (Finlands miljöcentral/Artdatabank) har två observationer gjorts i planeringsområdet och dess närhet: hedvitmossa (EN, starkt hotad) förekommer på Karvamossen, och utanför planeringsområdet nära skogsvägen som leder till Orrmosslidens Natura-område och i själva Natura-området har man påträffat läderlappslav (EN, starkt hotad). Dessa objekt faller utanför de områden där vindkraftverken ska byggas.

De platser där man vid terränggranskningarna hittade lungalv (NT, nära hotad, Bild 19) faller utanför de områden där vindkraftverken och kraftledningen planeras. Lungalv är en art som företräder gamla skogar i naturtillstånd eller i ett därmed jämförbart tillstånd. Lungalv trivs bäst i skuggiga och fuktiga livsmiljöer. I området förekommer det också gles med bl.a. vårärt och lackticka. Dessa är dock inte hotade utan har klassificerats som livskraftiga arter (LC). Vårärt (Bild 20) växer typiskt på lundartade moar men också på friska moar och har ofta sällskap av bl.a. liljekonvalj, skogsnäva och slokgräs. Lackticka (Bild 21) växer på förmultnande lövträd i frodiga skogar, främst på klippor. Arten kan påträffas även på barrträd. Nämda artobservationer faller också utanför byggområdena.





**Bild 19. Lungalv på en aspstam.**



**Bild 20. Vårärt med följeslagare.**



**Bild 21. Lactickka i den frodiga grandungen på västra sidan av Prästkogen.**

#### 1.2.4.3 Värdefulla naturobjekt

De mest värdefulla naturobjekten i utredningsområdet hör samman med myr- och skogsnaturen samt den närmaste omgivningen kring ett par småvatten. Objekten presenteras på följande karta (Bild 22) och beskrivs närmare nedan.



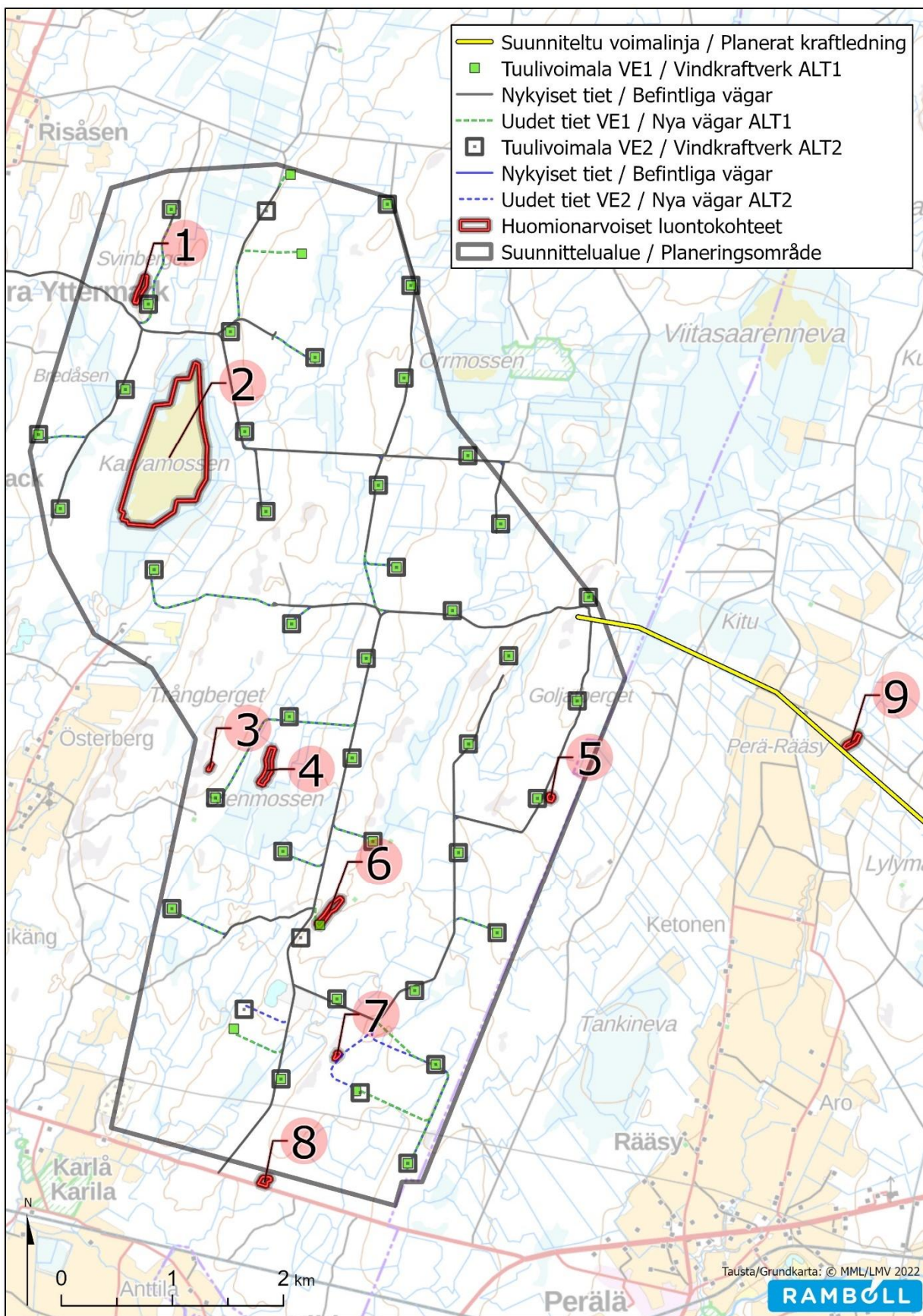


Bild 22. Beaktansvärda naturobjekt på Bredåsen.



### Objekt 1, Svinberget

Svinberget är ett vackert element i landskapet: gammal tallskog på torr momark med en del sköldbarkstallar och fallna träd som varvas med lavklädda hällar (Bild 23). De stora höjdskillnaderna bidrar till ett stiligt intryck. Inom gränserna för detta objekt finns även en fornlämning. Objektet kan räknas som ett objekt enligt 10 § i skogslagen; trädfattiga berg i dagen, stenbundna marker och blockfält. Hällmarksskogar är en nära hotad (NT) naturtyp i Södra Finland.



Bild 23. Klippig sluttning som vetter mot väster.

### Objekt 2, Karvamossen

Karvamossen har drag av koncentrisk högmossa och aapamyrr (Bild 24). Myrsystemet är en högmossa-aapamyrr. Mossen omges av utdikade områden som har påverkat vattenhushållningen åtminstone i utkanterna av mossen. Den odikade delen av mossen utgör 60 ha och är beträffande vegetationen i ett tillstånd som kan jämföras med naturtillstånd.

Till vegetationen vid myrsträngarna och på mossvallarna hör tall, hjortron, kråkbär, ljung, daggört, dvärgbjörk, vitmossa, väggmossa, grå renlav, gulvit renlav och myrbjörnmossa. På fastmattan förekommer vegetation som är typisk för oligotrofa lågstarrkärr. De dominerande arterna är tuvull, tuvsäv och klubbvitmossa (Bild 25). Flytvitmossa, flaggvitmossa, kallgräs och dystarr hör till artbeståndet på Sphagnum-höljemossar och oligotrofa Sphagnum-flark-fattigkärr. Flark-fattigkärrområdena (*Carex spp.*-*Gymnocolea inflata-Sphagnum spp.* -typ (fi: karu ruopparimpineva)) omges av vitagsbestånd. I Artdatabasens databas har man registrerat en observation av hedvitmossa, som är en starkt hotad (EN) art som kräver särskilt skydd. Utkanterna präglas bl.a. av fuscummyr och högmossaartad tallmossa. Karvamossen kan klassificeras som ett objekt som avses i 10 § i skogslagen; trädfattiga myrar. I Södra Finland har flark-fattigkärr klassificerats som starkt hotade (EN) och lågstarrkärr som sårbara (VU).



Bild 24. Drönbild i riktning mot södra delen av Karvamossen.



Bild 25. På flark-fattigkärret i mellersta delen av Karvamossen förekommer bl.a. vitag, flaggvitmossa, tät praktvitmossa, tuvsäv och kallgräs.

### Objekt 3, liten myr vid Trångberget

Objektet är förenligt med 10 § i skogslagen, trädfattiga myrar, och har avgränsats av Skogscentralen. Myrtypen är närmast starmyr (Bild 26). Starmyror är en starkt hotad (EN) naturtyp i Södra Finland. Denna lilla myr finns på södra kanten av den klippiga terrängen vid Trångberget.





Bild 26. Liten starrmyrsfläck i södra delen av Trångberget.

#### Objekt 4, Lillmåssbäcken

I det övre loppet av Lillmåssbäcken, på norra sidan av Stenmossen, finns ett kort fåravsnitt i ett med naturtillstånd jämförbart tillstånd som inte har röjts eller rätats ut (Bild 27). Bäckens strömmar i fåra som med tiden utvecklats till en slingrande form genom en grov grandunge av blåbärstyp som under en längre tid legat utanför avverkningsområdena. Bäckens botten består av fin sand och ställvis grovt grus. Norra sidan av objektet gränsar till ett nyligen avverkat kalhygge och södra sidan till en utdikad torvmo. Objektet kan räknas som ett objekt enligt 10 § i skogslagen; omedelbara närmiljöer för bäckar och rännilar. I egenskap av naturtyp är vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor i barrskogszone starkt hotade (EN) i Södra Finland.



Bild 27. Bäckfåra i naturtillstånd på norra sidan av Stenmossen.



### Objekt 5, liten myr på södra sidan av Goljatberget

Objektet är förenligt med 10 § i skogslagen, trädfattiga myrar, och har avgränsats av Skogscentralen. Inom objektet växer grova tallar samt i buskskiktet rikligt med lövträd, medan fältskiktet präglas av risväxte som är typiska för kärr. Myrtypen är mo-tallkärr (Bild 28). Mo-tallkärr har klassificerats som en starkt hotad (EN) naturtyp i Södra Finland. Söder om myren finns ett kalhygge som avverkats nyligen och till övriga delar gränsar objektet till skogsfigurer på torr momark.



**Bild 28. Den lilla tallmyren har i Skogscentralens material klassificerats som ett objekt som är förenligt med 10 § i skogslagen.**

### Objekt 6, Mattberget

På Mattberget växer ett gammalt tallbestånd på hällmark. De äldsta träden är sköldbarkstallar och här och var ligger det murknande stammar. Krönet har under en längre tid skonats från avverkningar. Ljung- och risbevuxna kärrsvackor ger liv åt bergslandskapet (Bild 29, Bild 30). När det gäller fågelbeståndet förekommer bl.a. tjäder. Objektet kan räknas som en särskilt viktig livsmiljö enligt 10 § i skogslagen; trädfattiga berg i dagen, stenbundna marker och blockfält. Hällmarksskogar är en nära hotad (NT) naturtyp i Södra Finland.



**Bild 29. Krönet av Mattberget är ett representativt klipplandskap. I projektalternativet ALT1 står kraftverk nr 28 på ett värdefullt område (grön kvadrat), och i ALT2 har kraftverket flyttats bort från objektet längre mot sydväst (svart kvadrat).**

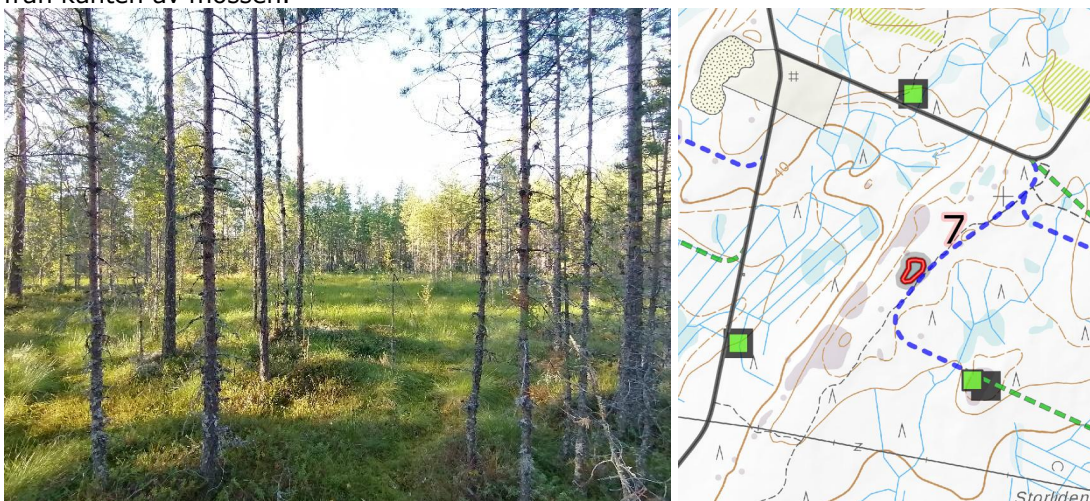




**Bild 30.** På Mattberget kan man se gamla så kallade visarstenar som rämärken vid fastighetsgränserna.

### Objekt 7, liten myr

Objektet är förenligt med 10 § i skogslagen, trädfattiga myrar, och har avgränsats av Skogscentralen. Den avgränsade fläcken är en nästan trädlös tuvulls-tallmossa (Bild 31). Tuvulls-tallmossor är en sårbar (VU) naturtyp i Södra Finland. Tallmossen omges av karga, talldominerade ekonomiskogar av lingon- och ljungtyp. Bergsytan ligger mycket nära markytan och därför har mossen ett mycket tunt torvskikt. Den planerade servicevägen går längs en befintlig skogsstig, vilken som närmast finns på ca 12 meters avstånd från kanten av mossen.



**Bild 31.** Objekt 8 är en liten tuvulls-tallmossa som avgränsats av Skogscentralen.

### Objekt 8, liten myr

Objektet är förenligt med 10 § i skogslagen, trädfattiga myrar, och har avgränsats av Skogscentralen. Fläcken ligger strax norr om Karlåvägen (regionväg 673). Objektet omfattar främst ett skogs- och mo-



tallkärr och en sumpig, tuvullsdominerad kant av ett fattigkärr (Bild 32). Skogs- och mo-tallkärr har klassificerats som en starkt hotad (EN) naturtyp i Södra Finland. Tallkärrets särdrag försämras av ett vidsträckt kalhygge i norr och öster.



**Bild 32.** Tallkärrsfiguren på objekt 8 är belägen strax norr om Karlåvägen.

### Objekt 9, Koivistonluoma

Koivistonluoma börjar i Varisneva myrskydds-/Natura-område i Östermark och strömmar längs en fåra i naturtillstånd på avsnittet mellan Tervahaudantie och den planerade kraftledningen (Bild 33, Bild 34). Stränderna är frodiga, gamla granbestånd med inslag av grova aspar; lundartad mo och ställvis små fläckar av frisk lund av harsyre-ekorrbärstyp (OMat). Friska mesotrofa lundar är sårbara (VU) i Södra Finland. I egenskap av naturtyp är vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor i barrskogszone starkt hotade (EN) i Södra Finland. Bäckens är också ett vattendrag som avses i 3 § i vattenlagen.



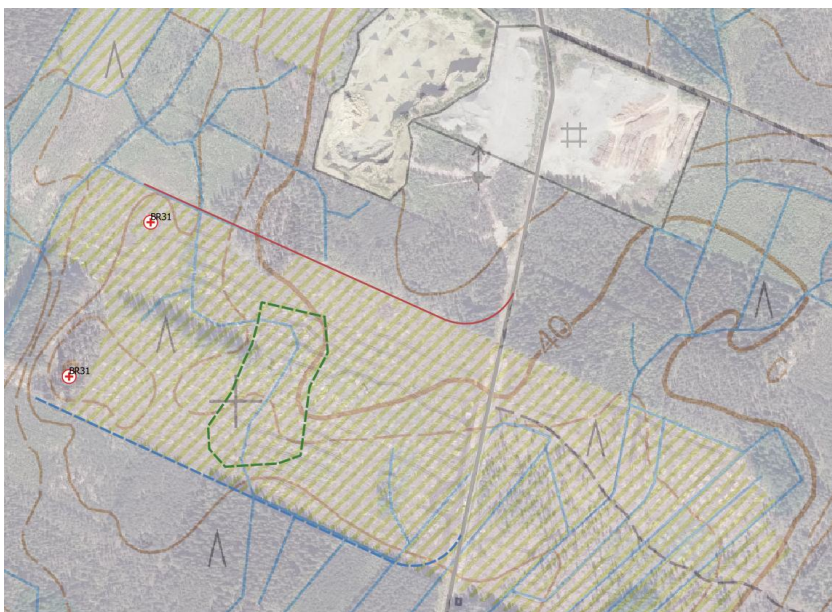
**Bild 33.** Avsnittet av Koivistonluoma som är i naturligt tillstånd.





**Bild 34. Brinkarna är branta och ställvis kraftigt eroderade.**

Vid terrängarbetet i anslutning till naturinventeringarna upptäcktes ett beaktansvärt naturobjekt – en fuktig lundfläck dominerad av strutbräken, omgiven av ett gammalt mo-grankärr med rikligt av murkna träd (Bild 36). I skrivande stund visar emellertid flygbilder att objektet har slutavverkats (bilderna nedan) och därmed behöver det inte tas hänsyn till i fortsättningen (Bild 35).



**Bild 35. Naturobjektet som förstörts vid avverkning (grön streckad linje) söder om bergtäktsområdet.**



**Bild 36. Lundsänka som domineras av strutbräken och mo-grankärr med rikligt av murkna träd.**



## 2. DET HÄCKANDE FÅGELBESTÅNDET

### 2.1 Material och metoder

Det häckande fågelbeståndet på planeringsområdet kartlades under terrängsäsongen 2020 (Tabell 1). Målet var att kartlägga i synnerhet förekomsten av skyddsmässigt beaktansvärda arter i utredningsområdet och dess potentiella influensområde för att konsekvenserna av vindkraftparkens genomförande ska kunna bedömas för arterna i fråga och de för arterna viktiga livsmiljöerna beaktas vid den fortsatta planeringen. När det gäller skyddet av fågelbeståndet betraktades i detta sammanhang som mest beaktansvärda de fågelarter som klassificeras som hotade och som kräver särskilt skydd med stöd av 46 § och 47 § i naturvårdslagen, arter som fastställts som nationellt och regionalt hotade i granskningen av utrotningshotade arter i Finland (Rassi m.fl. 2016, Birdlife Finland 2021), arter enligt bilaga I till Europeiska unionens fågeldirektiv (Rådets direktiv 79/409/EEG) samt de internationella ansvarsarterna för Finland. Vidare fästet uppmärksamhet vid de arter som man vet att är utsatta för konsekvenser av vindkraftverk (bl.a. rovfåglar) samt vid fåtaliga indikatorarter som beskriver naturens tillstånd.

Kartläggningsmetoderna varierade beroende på artgrupp och livsmiljö. Ofta tillämpades flera metoder under ett dygn. Kartläggningarna bestod av kartläggningar av ugglor, kartläggningar av skogshönsfåglarnas spelplatser, punkttaxeringar och kartläggning vid kraftverksplatserna, linjetaxeringar, kartläggningar av arter som är aktiva nattetid, en kartläggning av lavskrika samt särskilda uppföljningar av dagsrovfåglar. Observationer under vår- och höstflyttningen gav också information om det häckande fågelbeståndet.

**Tabell 1. Kartläggningsmetoder och tidpunkter för terrängarbetet i anslutning till det häckande fågelbeståndet.**

Kartläggningsmetod	Tidpunkt för terrängarbetet
Kartläggningar av ugglor	24-25.2, 7-8.3., 19.4-20.4, 24-25.4.2020.
Kartläggningar av skogshönsfåglarnas spelplatser	22.3, 19.4, 20.4, 24-25.4.2020
Punkttaxeringar vid kraftverksplatserna och kartläggningar av näromgivningen	2.6, 4.6, 5.6, 8.6, 16.6.2020
Linjetaxeringar	9.6 och 15.6.2020
Kartläggning av nattaktiva arter	15-16.6, 26-27.7, 11.8, 20-21.8.2020
Kartläggning av lavskrika	18.8 -25.11.2020
Särskilda observationer av dagrovfåglar, revirsökning	8.6, 9.6, 27.7, 21.8.2020

Det övriga materialet härrörde från följande källor:

- Revir och boplatser för stora rovfåglar i planeringsområdet med näromgivning (örnar, fiskgjuse, pilgrimsfalk) NTM-centralen, Forststyrelsen
- Naturhistoriska centralmuseets register över fiskgjuse och rovfåglar
- Värdefulla klassificerade fågelområden (IBA-, FINIBA- och MAALI-uppgifter)
- Rapporter från andra vindkraftsprojekt i närområdena

### 2.1.1 Kartläggningar av ugglor

Ugglorna kartlades genom att man lyssnade efter dem nattetid. Man körde längs alla skogsbilvägar och andra vägar i utredningsområdet med bil och stannade regelbundet med ca 0,5–1 km intervaller för att lyssna under några minuter. Vid behov försökte man aktivera ugglorna till läten med hjälp av en attrapp. Reviren lokaliserades utifrån ugglornas lekläten. Utöver de egentliga ugglelyssningarna observerades förekomsten av ugglor i samband med andra kartläggningar.

### 2.1.2 Kartläggningar av skogshönsfåglarnas spelplatser

Terrängundersökningarna riktades beträffande skogshönsfåglarna främst till tjäderna, som har spelplatser i skogen och eventuellt också på de planerade byggplatserna för vindkraftverk. Med hjälp av grundkartor och flygbilder bedömde man var eventuella spelplatser kan finnas. Under den tidiga våren letade man efter tecken på tjäderspel, såsom spår av vingar som släpat i marken, spillning och betesträd. Efter att snön smultit fokuserade man på att lyssna efter tjäderna under efternatten och den tidiga morgonen (tupparnas läten, hopp, vingslag, hörnas läten). Orrarna spelar i öppna områden, som på åkrar, öppna myrar och kalhyggen. Orrarnas spelflockar kartlades med hjälp av deras kuttrande spelläte, som hörs långt, och genom att studera öppna områden med kikare. Även observationer av andra hönsfåglars revir antecknades.

### 2.1.3 Punkttaxeringar och artkartläggningar vid vindkraftsplatserna

Punkttaxeringarna gjordes i juni 2019 enligt Naturhistoriska Centralmuseets anvisningar. Punkttaxeringsmetoden tillämpades på de planerade kraftverksplatserna (44 st.). Genom punkttaxeringsmetoden samlades information om fågelbeståndet vid kraftverksplatserna samt om beståndets allmänna struktur på området. Taxeringarna gjordes i juni tidigt på morgnarna (cirka kl. 3–9), vid väder som lämpade sig för taxeringen (svag vind och uppehållsväder). Fåglarna sjunger mest under sådana förhållanden. Resultaten av punkttaxeringarna omräknades till beståndets relativa täthet enligt Järvinens anvisningar (1978). Som artspecifika hörbarhetsfaktorer för beräkning av tätheten användes Naturhistoriska Centralmuseets basfaktorer (Väisänen m.fl. 1998).

Efter punkttaxeringen kartlades områdena inom cirka 150 meters radie för att utreda eventuella revir för skyddsmässigt beaktansvärda arter i kraftverksplatsens näromgivning (Bild 37). Äldre skogar utgjorde de viktigaste objekten. Vid förflyttning från en punkt till en annan noterades också beaktansvärda observationer. Utöver kraftverksplatserna studerades också platserna för de planerade nya servicevägarna i terrängen. I den mån det var möjligt gick man till fots längs dessa rutter till kraftverksplatserna.

### 2.1.4 Linjetaxeringar

I utredningsområdet gjordes även tre linjetaxeringar (tot. 17,84 km), varav två föll inom projektområdet och en gjordes vid kraftledningsrutten. Med hjälp av linjetaxeringar kan man skapa en bra helhetsbild av det allmänna häckande beståndet samt de genomsnittliga proportionerna mellan olika artpopulationer (Koskimies & Väisänen 1988, Järvinen ja Väisänen 1983). I terrängen genomfördes linjetaxeringen så att man promenerade längs i förväg fastställda linjer och antecknade observerade arter både längs den egentliga linjen (s.k. huvudstråket) och utanför den (s.k. hjälpstråket). Observationerna om revirbeteendet, såsom hanarnas läten, revirbråk, individer som bar på föda eller varnade andra samt bon och kullar, antecknades på ett kartunderlag. Utifrån de observationer som samlades in från huvudstråket och hjälpstråket bildades kalkylmässiga estimat över arternas genomsnittliga förekomsttätthet i området med hjälp av s.k. hörbarhetsfaktorer (bl.a. Väisänen m.fl. 1998). Den slutliga artbestämda tätheten korrigerades med en s.k. y-koefficient (Järvinen och Väisänen 1983).



### 2.1.5 Observationer av dagrovfåglar

De lokala förflyttningarna i luften i utredningsområdet var föremål för uppföljning från våren till hösten. Utifrån observationerna av rovfåglarna fastställde man var reviren var belägna. Särskild uppmärksamhet fästes vid hur rovfåglarna flög under speltiden, vart de flög med sina byten och var kullarna fanns (Honkala 2011). Dessa är omständigheter som avslöjar var reviren är belägna. Inom projektområdet valdes flera observationsplatser där man hade bra sikt mot projektområdet och näromgivningen (bl.a. från högarna av krossad sten i bergtäktsområdet, kalhyggen, öppna myrar osv.). Metoden påminde om observation av flyttfåglar men tyngdpunkten låg i att följa hur dagrovfåglarna flög ovanför projektområdet. På de ställen som kan lämpa sig som häckningsskogar letade man efter risbon och tecken på eventuell häckning och senare, under sensommaren, höll man utkik efter flygande rovfågelsungar. För att effektivisera sökningen använde man också en ljudattrapp.

Förutom sommarinventeringen fästes uppmärksamhet vid rovfåglarnas revir och lokala flygningar även i samband med vår- och höstflyttningen. Vid alla observationer av flygande fåglar fästes särskild uppmärksamhet vid att utreda havsörnarnas flygningar.

### 2.1.6 Kartläggning av lavskrika

Kartläggningen av lavskrika baserade på samma metod som i tiotals år har tillämpats för att undersöka och utreda arten i Sydösterbotten inom ramen för specialuppföljningen av arten (bl.a. Lillandt 2000). Ett nätverk av kortvariga s.k. fettutfodringsplatser anlades med cirka en kilometers mellanrum i för arten potentiella livsmiljöer (bl.a. gamla granbestånd, grandominerade kärr). Lavskrikor lever ett mycket undångömt liv och syftet med metoden är att locka eventuella lavskrikor ur sina revir under den tid inventeringen pågår. Lavskrikor letar noggrant genom sina revir och hittar i allmänhet de utplacerade utfodringsplatserna under hösten när de håller på att lagra föda inför vintern. Utfodringsplatserna placerades ut längs skogsbilvägarna med dock en bit in i skogen så att man från bilen kunde se mellan träden vad som försiggick på utfodringsplatserna. Fettutfodringarna kontrollerades regelbundet och man strävade efter att observera ätande fåglar försiktigt med kikare från bilen utan att skrämna fåglarna. Under kontrollrundorna fyllde man på fettbetena. Som bete användes flottyr (för stekning av munkar) som tidigare har använts med framgång i lavskrikoforskningen i Sydösterbotten. Ett bete vägde ca 100 g. Det var inlindat i ett stycke kattsanät och hela paketet var fastbundet med försinkad järntråd i ett träd. För att effektivisera uppföljningen placerades 10 viltkameror ut i terrängen vid fettutfodringsplatserna. De spelade in händelserna dygnet runt. Viltkamerorna flyttades runt under uppföljningsperioden beroende på åtgången på fettet vid de olika utfodringsplatserna. Uppföljningen av lavskrikorna pågick 18.8 – 25.11.2020 och baserade på inalles 26 fettutfodringsplatser. När uppföljningen var över plockades alla beten bort.





## 2.2 Resultat

Utifrån inventeringarna i terrängen består största delen av det häckande fågelbeståndet av artär som är karaktäristiska för och vanliga i barr- och blandskogar, varav de rikligast förekommande är bl.a. bofink, lövsångare, rödhake och grönsiska. I de karga hållmarksskogarna påträffas bl.a. grå flugsnappare, gök och den för området typiska kornknarren. I de friska granmoskogarna lever bl.a. gärdsmyg, taltrast, kungsfågel och talgmes. Bland de häckande fågelarterna finns också ett flertal arter som klassificerats som hotade.

Vid de vindkraftsspecifika punkttaxeringarna observerades 45 olika arter kring byggområdena. Den relativa fågeltätheten var 296 par per kvadratkilometer (Tabell 2). Som metod ger punkttaxering något högre resultat jämfört med till exempel linjetaxering. Den genomsnittliga tätheten hos de häckande fåglarna är enligt linjetaxeringar som gjorts i projektområdet ca 255 fågelpar per kvadratkilometer, vilket är något högre än den genomsnittliga fågeltätheten i Mellersta Finland och Österbotten (175–200 par/km<sup>2</sup>, Väisänen m.fl. 1998). Vid den linjetaxering som gjordes längs kraftledningsrutten var den genomsnittliga tätheten större än i projektområdet, vilket förklaras av mångsidigare miljöer och fågelrikare åkerkanter. Resultaten från linje- och punkttaxeringarna visas mer exakt i tabellerna nedan (Tabell 3, Tabell 4, Tabell 5).

Tabell 2. Resultat från punkttaxeringar på Bredåsen sommaren 2020.

Laji	S	U	Kaikki	Kuuluvuus kerroin	tiheys/km2
Kurki	0	12	12	0,73	0,14
Metsäviklo	1	9	10	2,41	1,26
Taivaanvuohi	1	3	4	1,8	0,28
Sepelkyyhky	0	34	34	1,61	1,91
Palokärki	0	2	2	1,09	0,05
Käpytikka	1	5	6	4,3	2,41
Metsäkirvinen	6	53	59	3,42	14,98
Västäräkki	1	0	1	8,43	1,54
Rautiainen	1	13	14	4,11	5,14
Punarinta	8	36	44	5,66	30,61
Mustarastas	1	22	23	4,78	11,41
Laulurastas	2	22	24	3,13	5,11
Punakylkirastas	0	8	8	4,24	3,12
Tiltalti	3	34	37	3,35	9,02
Pajulintu	10	91	101	3,51	27,02
Hippiäinen	1	6	7	7,8	9,25
Sinitiainen	1	0	1	9,63	2,01
Talitiainen	1	11	12	6,3	10,34
Kuusitiainen	0	1	1	6,98	1,06
Hömötiainen	0	3	3	7,82	3,98
Puukiipijä	1	2	3	8,58	4,80
Peippo	15	154	169	4,42	71,69
Vihervarpunen	5	54	59	3,6	16,60
Pikkukäpylintu	1	25	26	6,02	20,46
Punatulku	1	2	3	4	1,04
Keltasirkku	2	5	7	4,91	3,66
Kehräjä	0	1	1	11,72	2,98
Teeri	0	1	1	3,8	0,31
Idänuunilintu	1	0	1	5,81	0,73
Pohjantikka	0	2	2	6,25	1,70
Käki	0	16	16	0,55	0,11
Hernekerttu	1	9	10	4,55	4,50
Telkkä	0	1	1	0	0,00
Peukaloinen	1	18	19	4,16	7,14
Korppi	0	4	4	0,64	0,04
Kulorastas	0	3	3	2,81	0,51
Töyhtötiainen	0	4	4	9,2	7,35
Kalalokki	0	1	1	0	0,00
Närhi	2	2	4	7,01	4,27
Kanahaukka	0	1	1	4,81	0,50
Käenpiika	0	1	1	2,05	0,09
Laulujoutsen	0	1	1	0	0,00
Leppälintu	1	4	5	2,68	0,78
Lehtokerttu	0	1	1	4,26	0,39
Harmaasiippo	1	2	3	9,72	6,15
<b>Yhteensä</b>					<b>296,46</b>



Tabell 3. Resultat från linjetaxering, linje 1

Linjalaskenta		9.6.2022 klo 04:00-8:45							
Linjan pituus (km)		6,3							
Laji	Latinankielinen nimi	P	A	T	Kuuluvuuskerroin (perus, Väisänen ym. 1998)	Lintutiheys (paria/km <sup>2</sup> )	y-kerroin	Korjattu lintutiheys (paria/km <sup>2</sup> )	
Harmasieppo	Muscicapa striata	1	0	1	9,72	1,54	1,067	1,65	
Hernekerttu	Sylvia curruca	0	1	1	4,55	0,72	1,067	0,77	
Hippiäinen	Regulus regulus	4	6	10	7,8	12,38	1,067	13,22	
Hömötiainen	Parus montanus	2	3	5	7,82	6,21	1,067	6,63	
Keltasirkku	Emberiza citrinella	0	1	1	4,91	0,78	1,067	0,83	
Korppi	Corvus coeax	0	1	1	0,64	0,10	1,067	0,11	
Kulorastas	Turdus viscivorus	1	2	3	2,81	1,34	1,067	1,43	
Kurki	Grus grus	0	3	3	0,73	0,35	1,067	0,37	
Käki	Cuculus canorus	0	6	6	0,55	0,52	1,067	0,56	
Käpytikka	Dendrocopos major	0	2	2	4,3	1,37	1,067	1,46	
Laulurastas	Turdus philomelos	0	9	9	3,13	4,47	1,067	4,77	
Metsäkirvinen	Anthus trivialis	3	17	20	3,42	10,86	1,067	11,59	
Metsäviklo	Tringa ochropus	1	1	2	2,41	0,77	1,067	0,82	
Mustarastas	Turdus merula	2	3	5	4,78	3,79	1,067	4,05	
Naakka	Corvus monedula	0	1	1	3,06	0,49	1,067	0,52	
Närhi	Garrulus glandarius	0	1	1	7,01	1,11	1,067	1,19	
Pajulintu	Phylloscopus trochilus	8	46	54	3,51	30,09	1,067	32,12	
Peippo	Fringilla coelebs	26	91	117	4,42	82,09	1,067	87,63	
Peukaloinen	Troglodytes troglodytes	3	5	8	4,16	5,28	1,067	5,64	
Pikkukäpylintu	Loxia curvirostra	1	4	5	6,02	4,78	1,067	5,10	
Punakylkirastas	Turdus iliacus	0	5	5	4,24	3,37	1,067	3,59	
Punarinta	Erithacus rubecula	8	9	17	5,66	15,27	1,067	16,30	
Punatulkku	Pyrrhula pyrrhula	0	1	1	4	0,63	1,067	0,68	
Pyy	Bonasa bonasia	0	1	1	15,54	2,47	1,067	2,63	
Rautiainen	Prunella modularis	0	4	4	4,11	2,61	1,067	2,79	
Räkättirastas	Turdus pilaris	0	2	2	5,95	1,89	1,067	2,02	
Sepelkyyhky	Columba palumbus	0	11	11	1,61	2,81	1,067	3,00	
Sinitiaainen	Parus caeruleus	1	1	2	9,63	3,06	1,067	3,26	
Taivaanvuohi	Gallinago gallinago				1,8	0,00	1,067	0,00	
Talitiaainen	Parus major	1	6	7	6,3	7,00	1,067	7,47	
Tiltalti	Phylloscopus collybita	5	15	20	3,35	10,63	1,067	11,35	
Töyhtötiainen	Parus cristatus	3	2	5	9,2	7,30	1,067	7,79	
Vihervarpunen	Carduelis spinus	9	18	27	3,6	15,43	1,067	16,47	
Västaräkki	Motacilla alba	1	0	1	8,43	1,34	1,067	1,43	
<b>Yhteensä</b>		<b>80</b>	<b>278</b>	<b>358</b>		<b>242,83</b>		<b>259,22</b>	

Tabell 4. Resultat från linjetaxering, linje 2

Linjalaskenta		15.6.2022 klo 04:00-8:30							
Linjan pituus (km)		6,5							
Laji	Latinankielinen nimi	P	A	T	Kuuluvuuskerroin (perus, Väisänen ym. 1998)	Lintutiheys (paria/km <sup>2</sup> )	γ-kerroin	Korjattu lintutiheys (paria/km <sup>2</sup> )	
Harmasieppo	Muscicapa striata	0	3	3	9,72	4,49	1,019	4,57	
Hernekerttu	Sylvia curruca	2	2	4	4,55	2,80	1,019	2,85	
Hippiäinen	Regulus regulus	1	4	5	7,8	6,00	1,019	6,11	
Hömötiainen	Parus montanus	1	2	3	7,82	3,61	1,019	3,68	
Kalalokki	Larus canus	0	1	1		0,00	1,019	0,00	
Kapustarinta	Pluvialis apricaria	0	2	2	2,72	0,84	1,019	0,85	
Korppi	Corvus coeax	0	1	1	0,64	0,10	1,019	0,10	
Kuovi	Numenius arquata	1	1	2	1,23	0,38	1,019	0,39	
Kurki	Grus grus	0	1	1	0,73	0,11	1,019	0,11	
Käki	Cuculus canorus	0	7	7	0,55	0,59	1,019	0,60	
Käpytikka	Dendrocopos major	0	3	3	4,3	1,98	1,019	2,02	
Laulurastas	Turdus philomelos	2	10	12	3,13	5,78	1,019	5,89	
Metsäkivirvinen	Anthus trivialis	2	14	16	3,42	8,42	1,019	8,57	
Metsäviklo	Tringa ochropus	0	2	2	2,41	0,74	1,019	0,76	
Mustapäähkerttu	Sylvia atricapilla	0	1	1	5,16	0,79	1,019	0,81	
Mustarastas	Turdus merula	0	7	7	4,78	5,15	1,019	5,24	
Pajulintu	Phylloscopus trochilus	9	54	63	3,51	34,02	1,019	34,65	
Palokärki	Dryocopus martius	0	1	1	1,09	0,17	1,019	0,17	
Peippo	Fringilla coelebs	22	108	130	4,42	88,40	1,019	90,04	
Peukaloinen	Troglodytes troglodytes	2	2	4	4,16	2,56	1,019	2,61	
Pikkukäpylintu	Loxia curvirostra	1	7	8	6,02	7,41	1,019	7,55	
Punakylkirastas	Turdus iliacus	1	2	3	4,24	1,96	1,019	1,99	
Punarinta	Erithacus rubecula	7	13	20	5,66	17,42	1,019	17,74	
Punatulkku	Pyrrhula pyrrhula	0	1	1	4	0,62	1,019	0,63	
Rautiainen	Prunella modularis	0	2	2	4,11	1,26	1,019	1,29	
Sepelkyyhky	Columba palumbus	0	8	8	1,61	1,98	1,019	2,02	
Sinitiainen	Parus caeruleus	2	1	3	9,63	4,44	1,019	4,53	
Talitiainen	Parus major	2	11	13	6,3	12,60	1,019	12,83	
Tilitaltti	Phylloscopus collybita	1	15	16	3,35	8,25	1,019	8,40	
Töyhtöhyyppä	Vanellus vanellus	1	0	1	2,55	0,39	1,019	0,40	
Töyhtötiainen	Parus cristatus	3	2	5	9,2	7,08	1,019	7,21	
Varis	Corvus corone cornix	0	1	1	1,51	0,23	1,019	0,24	
Vihervarpunen	Carduelis spinus	12	17	29	3,6	16,06	1,019	16,36	
<b>Yhteensä</b>		<b>72</b>	<b>306</b>	<b>378</b>		<b>246,62</b>		<b>251,19</b>	



Tabell 5. Resultat från linjetaxering, linje 3

Linjalaskenta		22.6.2022 klo 3:30-6:45							
Linjan pituus (km)		5,04							
Laji	Latinankielinen nimi	P	A	T	Kuuluvuuskerroin (perus, Väisänen ym. 1998)	Lintutiheys (paria/km <sup>2</sup> )	y-kerroin	Korjattu lintutiheys (paria/km <sup>2</sup> )	
Harmasieppo	Muscicapa striata	3	2	5	9,72	9,64	1,301	12,55	
Hernekerttu	Sylvia curruca	1	0	1	4,55	0,90	1,301	1,17	
Hippiäinen	Regulus regulus	0	2	2	7,8	3,10	1,301	4,03	
Hömötiainen	Parus montanus	0	3	3	7,82	4,65	1,301	6,06	
Keltasirkku	Emberiza citrinella	4	9	13	4,91	12,66	1,301	16,48	
Kirjosieppo	Ficedula hypoleuca	1	2	3	4,21	2,51	1,301	3,26	
Kiuru	Alauda arvensis	4	2	6	3,39	4,04	1,301	5,25	
Kivitasku	Oenanthe oenanthe	0	1	1	6,17	1,22	1,301	1,59	
Korppi	Corvus coeax	0	1	1	0,64	0,13	1,301	0,17	
Kulorastas	Turdus viscivorus	1	1	2	2,81	1,12	1,301	1,45	
Kurki	Grus grus	0	1	1	0,73	0,14	1,301	0,19	
Käki	Cuculus canorus	0	4	4	0,55	0,44	1,301	0,57	
Käpytikka	Dendrocopos major	1	1	2	4,3	1,71	1,301	2,22	
Laulurastas	Turdus philomelos	2	11	13	3,13	8,07	1,301	10,50	
Lehtokerttu	Sylvia borin	0	1	1	4,26	0,85	1,301	1,10	
Metsäkirvinen	Anthus trivialis	8	7	15	3,42	10,18	1,301	13,24	
Metsäviklo	Tringa ochropus	1	0	1	2,41	0,48	1,301	0,62	
Mustarastas	Turdus merula	1	5	6	4,78	5,69	1,301	7,40	
Naakka	Corvus monedula	0	1	1	3,06	0,61	1,301	0,79	
Pajulintu	Phylloscopus trochilus	13	40	53	3,51	36,91	1,301	48,03	
Palokärki	Dryocopus martius	0	1	1	1,09	0,22	1,301	0,28	
Peippo	Fringilla coelebs	20	47	67	4,42	58,76	1,301	76,45	
Pensastasku	Saxicola rubetra	1	1	2	6,05	2,40	1,301	3,12	
Peukaloinen	Troglodytes troglodytes	1	5	6	4,16	4,95	1,301	6,44	
Pikkukäpylintu	Loxia curvirostra	3	1	4	6,02	4,78	1,301	6,22	
Punakylkirastas	Turdus iliacus	1	10	11	4,24	9,25	1,301	12,04	
Punarinta	Erithacus rubecula	15	19	34	5,66	38,18	1,301	49,68	
Punatulkku	Pyrrhula pyrrhula	2	0	2	4	1,59	1,301	2,07	
Puukiipijä	Certhia familiaris	1	0	1	8,58	1,70	1,301	2,22	
Pyy	Bonasa bonasia	2	0	2	15,54	6,17	1,301	8,02	
Rautiainen	Prunella modularis	0	2	2	4,11	1,63	1,301	2,12	
Räkättirastas	Turdus pilaris	0	2	2	5,95	2,36	1,301	3,07	
Sepelkyyhky	Columba palumbus	1	14	15	1,61	4,79	1,301	6,23	
Sinitiaainen	Parus caeruleus	0	2	2	9,63	3,82	1,301	4,97	
Taivaanvuohi	Gallinago gallinago	0	1	1	1,8	0,36	1,301	0,46	
Talitiaainen	Parus major	5	4	9	6,3	11,25	1,301	14,64	
Teeri	Tetrao tetrix	1	0	1	3,8	0,75	1,301	0,98	
Tililtä	Phylloscopus collybita	3	6	9	3,35	5,98	1,301	7,78	
Tuulihaukka	Falco tinnunculus	0	1	1	1,97	0,39	1,301	0,51	
Töyhtötiainen	Parus cristatus	1	0	1	9,2	1,83	1,301	2,38	
Varis	Corvus corone cornix	0	1	1	1,51	0,30	1,301	0,39	
Vihervarpunen	Carduelis spinus	6	7	13	3,6	9,29	1,301	12,08	
Västaräkki	Motacilla alba	0	3	3	8,43	5,02	1,301	6,53	
<b>Yhteensä</b>		<b>103</b>	<b>221</b>	<b>324</b>		<b>280,8</b>		<b>365,38</b>	

Av skogshönsfåglarna påträffades tjäder, orre och järpe i projektområdet. Järpstammen är antagligen större än vad som observerades i terrängen eftersom det finns rikligt med lämpliga livsmiljöer för arten. Av de spelplatser som orrarna använder är Karvamossen den mest centrala och viktigaste. Här påträffades på en gång minst 10 orrhanar och några orrhönor. Därtill utgör de öppna myrfigurerna i närheten, bl.a. Orrmossen, Viitasaarenneva och Stormyren spelarenor för orrarna. Därtill påträffades ett antal spelande orrhanar bl.a. i talldungarna och på avverkningsytorna i skogen mellan Skrivarsrämmäkö och Matåsberget, enstaka spelande hanar även på andra håll. Söder om kraftledningsrutten, på åkrarna i Perä-Rääsy, finns två spelplatser för orrar. Här samlas orrar både på våren och på hösten. Som mest har ett tjugotal orrtuppar samlats till spelkamp.

Vid inventeringen upptäcktes minst två aktiva lekplatser för tjädrar: Småmossen (minst 6 hanar och 3 honor) och Mattberget (minst 2 hanar och 1 hona). Vidare hittade man tre andra potentiella spelplatser, men senare kontrollrundor gav ingen ytterligare information om dem. I terrängen vid Prästskogen-Goljatberget sågs en lekande tupp och observerades flera andra tjädrar under terrängperioden, men inget egentligt gruppspel kunde verifieras. Under den mest aktiva spelsäsongen påträffades tjäderhönor även i södra delen av Stormyrvägen (utanför projektområdet) samt på Trångberget, men inga gruppspel observerades. Det är dock möjligt att det på dessa ställen förekommer små spel med 1–2 tuppar som kan vara svåra att hitta och bekräfta i terrängen. Spelplatserna har lagts fram i en bilaga som inte är offentlig. Lokala jägare frågades om läget beträffande skogshönsfåglarna per e-post och telefon hösten 2020. Av intervjuerna framgick att Karvamossen är ett viktigt spelområde för orrarna och att man inte känner till att orrar skulle spela på Bredåsen.

De kungs- och havsörnsbon som man känner till finns inte inom 10 km från projektområdet. Likaså är de kända fiskgjusebona på mer än 10 km avstånd från närmaste kraftverk (databasförfrågningar hösten 2019). I Naturhistoriska Centralmuseets (LUOMUS) ringmärknings- och rovfågelregister fanns två tidigare observationer av häckande rovfåglar på projektområdet: ett duvhöksbo och ett slagugglebo i en holk. Samma duvhöksbo konstaterades också vid terrängbesöken och sommaren 2020 var det ett aktivt bo med ungar. Andra hökrevir som påträffades i terrängen var revir som hörde till ormvråk (1), bivråk (1), sparvhök (3, varav bon hittades i 2) samt tornfalk (1). Havsörnens serier av långdragna skrik hördes i ett par omgångar under häckningstiden kring Viitasaarenneva, men senare under terrängperioden sågs inga bevis på häckning. Vid terrängundersökningarna återfanns fem pärlugglerevir, i ett av dem ett bo där det fanns en flygfärdig kull. Antalet sparvugglerevir uppskattades till sex. I två av dem fanns ett bo i ett håll i en asp. Tre slagugglerevir påträffades. En jorduggla observerades på Karvamossen och en berguv vid Risåsen nära riksväg 8 utanför projektområdet. Inalles fanns det relativt gott om ugglerevir i området och därför har sorkstammen uppenbarligen varit måttlig våren och sommaren 2020. I terrängen fanns ett fåtal uggleholkar och konstgjorda bon som monterats av fågelskådare. Vid Stenmossen fanns dessutom ett "vindbo" i en tall. På basis av ben som hittades vid roten av trädet har ormvråkar eller duvhökar eventuellt häckat tidigare år i boet. Rovfågelsreviren har lagts fram i en bilaga som inte är offentlig.

Även om fågelbeståndet främst består av typiska skogsarter förekommer också arter som företräder gamla granskogar. Bland dessa kan utöver rovfåglarna nämnas bl.a. tretåig hackspett, lundsångare och lavskrika. Dessa senare nämnda påträffades i en specialkartläggning vid åtta olika utfodringspunkter (Bild 38, Bild 39). Om man ser till hela Sydösterbotten har det alltid funnits mest av lavskrikor i Närpes. I Lillandts lavskriksundersökning (2003) hör Bredåsens projektområde till det s.k. norra undersökningsområdet, som består av skogsområdet mellan Karlå, Svarvar och Östermarks centrum. Här påträffades t.ex. hösten 2002 sammanlagt 27 revir för lavskrikor och 66 artexemplar, då det sammanlagda antalet revir i Närpes uppgick till 51 (Lillandt 2003). Enligt de fågelinventeringar som gjorts i anslutning till Bredåsens vindkraftsprojekt var lavskrikornas revir koncentrerade till grandungarna vid Prästskogen (Bild 40).



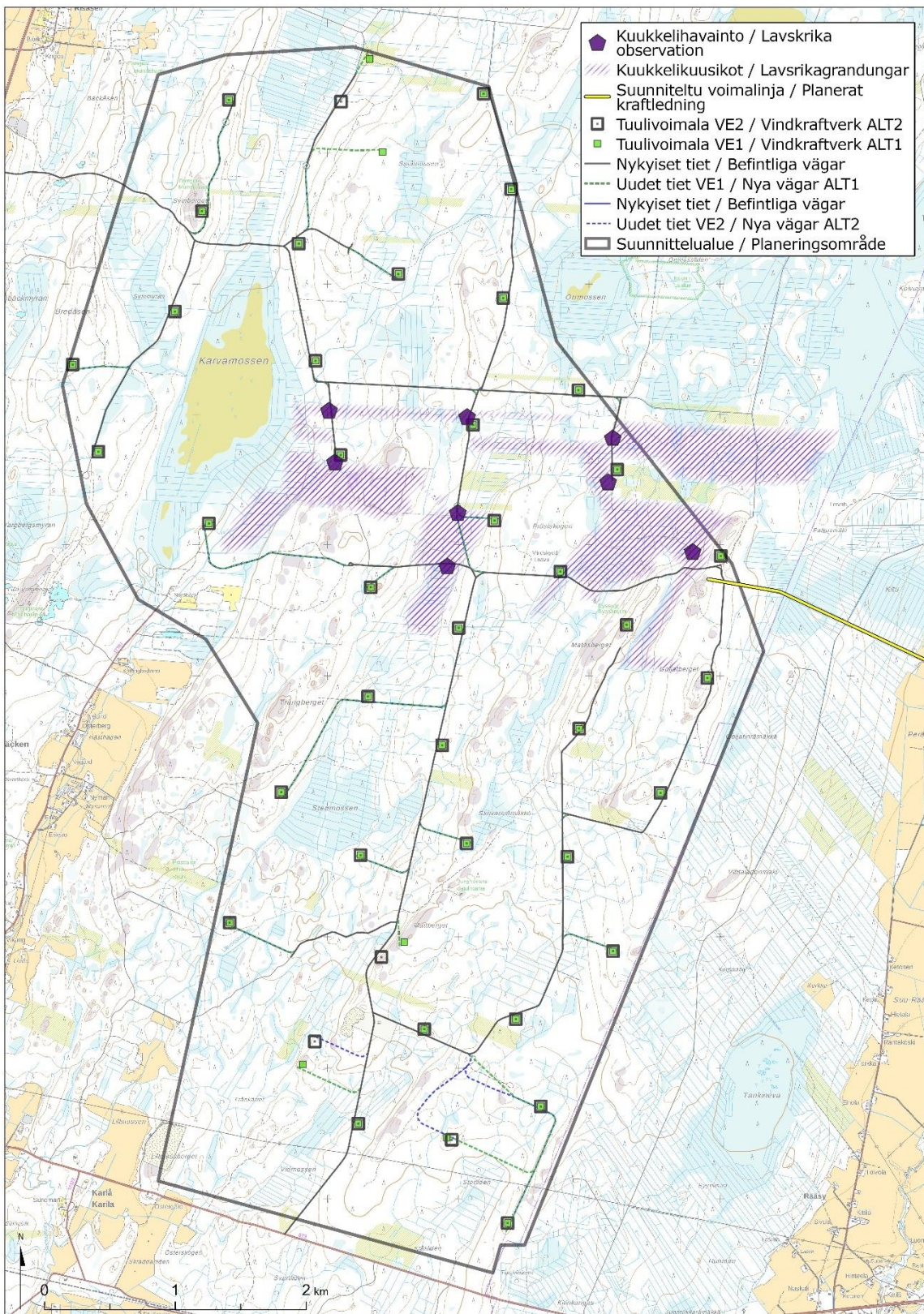


**Bild 38.** De individer som observerades i inventeringen av lavskrikor hade märkts med färgringar, dvs. de var fåglar som ingår i Lavskriksforskningen i Sydösterbotten.



**Bild 39.** Som bäst fanns det två individer samtidigt vid betet (vänster). Fettbetena dög också för mårdarna (höger)





**Bild 40. Förekomster av lavskrika i utredningsområdet 2020. Kartan visar även de enligt skogsstrukturen och fågelobservationerna viktigaste dungarna för lavskrika i närheten av Prästskogen och Karvamossen.**



Förekomster av sjöfåglar och måsar samt vadare finns främst på Karvamossen (Bild 41). Artbeståndet på myren omfattar även bl.a. fiskmåsar, gråtrut, tofsvipa, storspov, ljungpipare, ängspiplärka, sånglärka, kricka, knipa, trana, jorduggla och orre. Karvamossen är ett lokalt värdefullt objekt för fågellivet (Bild 42-Bild 44).

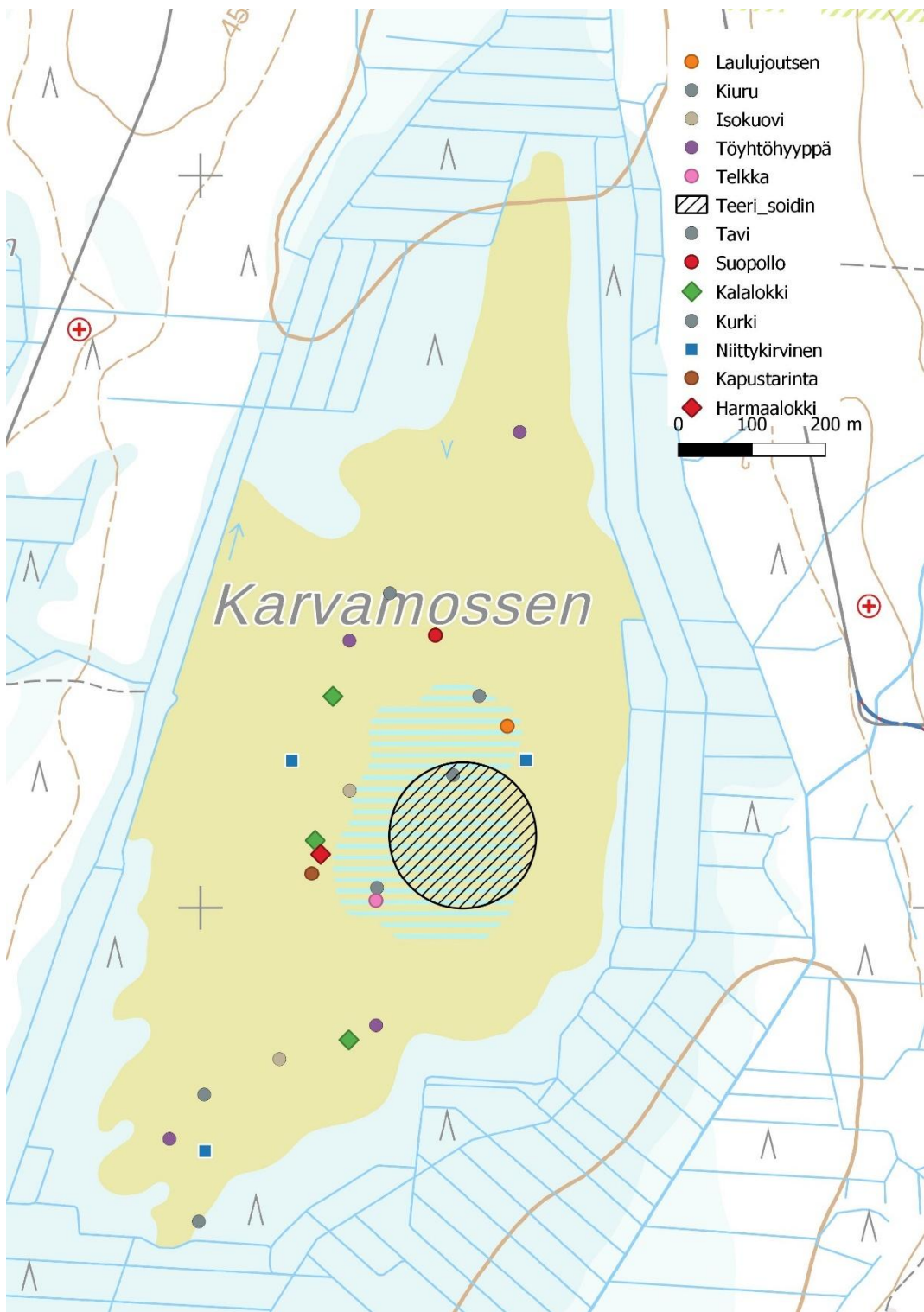


Bild 41. Karvamossen har ett mångsidigt fågelliv.



**Bild 42. En sparvuggla häckar i ett hål i en asp i den gamla grandungen vid Prästskogen.**



**Bild 43. Tjäderhöna på Stormyrvägen.**





**Bild 44. I det här duvhöksboet föddes ungar sommaren 2020.**

De vid inventeringen observerade skyddsmässigt beaktansvärda fågelarterna (38 st., hotade arter, arter i bilaga I till fågeldirektivet, internationella ansvarsarter för Finland) visas i tabellen (Tabell 6) och på kartan (Bild 45) nedan.

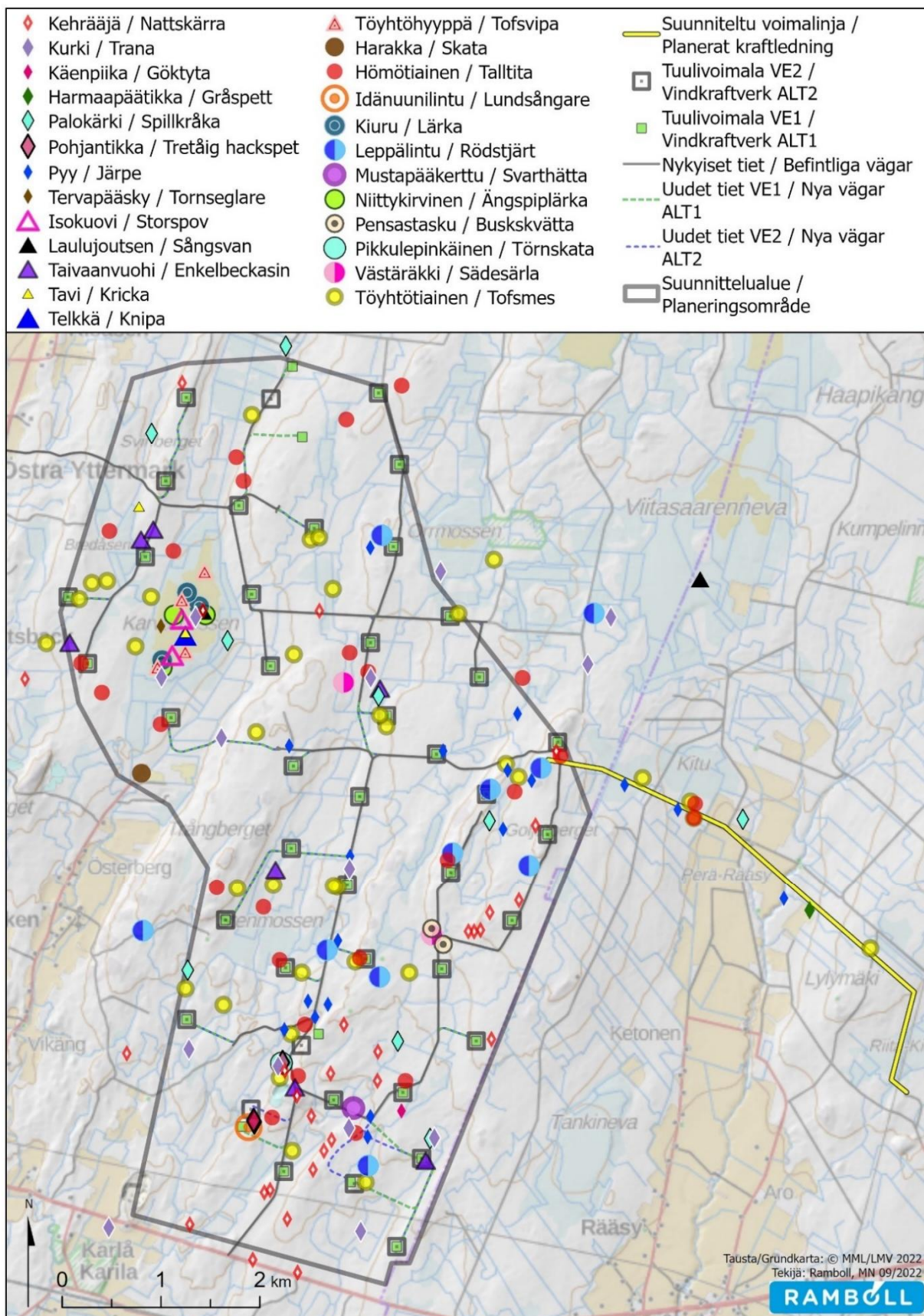


Bild 45. Beaktansvärda fågelarter; revir och observationsplatser (förutom rovfåglar, skogshönsfåglar och lavskrikor).



**Tabell 6. Skyddsmässigt beaktansvärda arter som observerades under häckningstiden i projektområdet och dess näromgivning. Förekomsten anges i kolumnen Status: X = sannolikt att arten häckar eller har sitt revir i projektområdet, (X) = revir, men mer sannolikt att boet är utanför projektområdet, Cirk. = cirkulerar regelbundet under häckningstiden. Förklaringar till klasserna: EN = Starkt hotad, VU = sårbar, NT = nära hotad EU = art i bilaga I till fågeldirektivet, KV = internationell ansvarsart för Finland.**

Art	Vetenskapligt	Hotbild	EU	KV	Status
Knipa	Bucephala clangula			x	x
Sångsvan	Gygna gygna		x	x	x
Kricka	Anas crecca			x	x
Järpe	Tetrastes bonasia	VU		x	x
Orre	Tetrao tetrix		x	x	x
Tjäder	Tetrao urogallus		x	x	x
Bivråk	Pernis apivorus	EN	x		x
Havsörn	Haliaeetus albicilla		x		Cirk.
Duvhök	Accipiter gentilis	NT			X
Ormvråk	Buteo buteo	VU			X
Brun kärrhök	Circus aeruginosus		x		Cirk.
Blå kärrhök	Circus cyaneus	VU	x		Cirk.
Trana	Grus grus		x		X
Ljungpipare	Pluvialis apricaria		x		x
Storspov	Numenius arquata	NT		x	x
Enkelbeckasin	Gallinago gallinago	NT			x
Gråtrut	Larus argentatus	VU			x
Berguv	Bubo bubo	EN	x	x	(x)
Slaguggla	Strix uralensis		x		x
Sparvuggla	Glaucidium passerinum	VU	x	x	x
Pärluggla	Aegolius funereus	NT	x	x	x
Nattskärre	Caprimulgus europaeus		x		x
Tornseglare	Apus apus	EN			x
Göktyta	Jynx torquikka	NT			x
Spillkråka	Dryocopus martius		x		x
Tretåig hackspett	Picoides tridactylus		x	x	x
Gråspett	Picus canus		x		(x)
Sädesärta	Motacilla alba	NT			x
Sånglärka	Alauda arvensis	NT			x
Ängspioplärka	Anthus pratensis	RT			x
Rödstjört	Phoenicurus phoenicurus			x	x
Buskskvätta	Saxicola rubetra	VU			x
Tofsmes	Lophophanes cristatus	VU			x
Talltita	Poecile montanus	EN			x
Törnskata	Lanius collurio		x		x
Nötskricka	Garrulus glandarius	NT			x
Lavskrika	Perisoreus infaustus	NT	x		x
Skata	Pica pica	NT			x

## 3. DET FLYTTANDE FÅGELBESTÅNDET

### 3.1 Material och metoder

#### 3.1.1 Bakgrundsinformation

I landskapet Österbotten är Bottniska vikens strandlinje den viktigaste linjen som styr fågelflyttningen. Enligt en undersökning av flyttfåglarnas främsta flyttstråk som Birdlife Finland har gjort (cirka 20 arter) (Toivanen m.fl. 2014) ligger Bredåsens vindkraftspark på ett viktigt flyttstråk för vissa arter som följer Bottniska vikens kustlinje på fastlandssidan (Bild 46, Bild 47). I nämnda undersökning ligger Vöråområdet på huvudflyttstråket för sångsvan och (tajga-)sädgås under vårflyttningen och på tranans huvudflyttstråk under vår- och höstflyttningen. Enligt en utredning som omfattade Sydösterbotten och Kvarken (Nousiainen & Tikkanen 2013) ligger Bredåsens vindkraftspark på flyttstråket inte bara för ovan nämnda arter utan också på flyttstråket för skrattnås och grågås så, att tyngdpunkten för bägge arternas flyttning ligger väster om projektområdet.

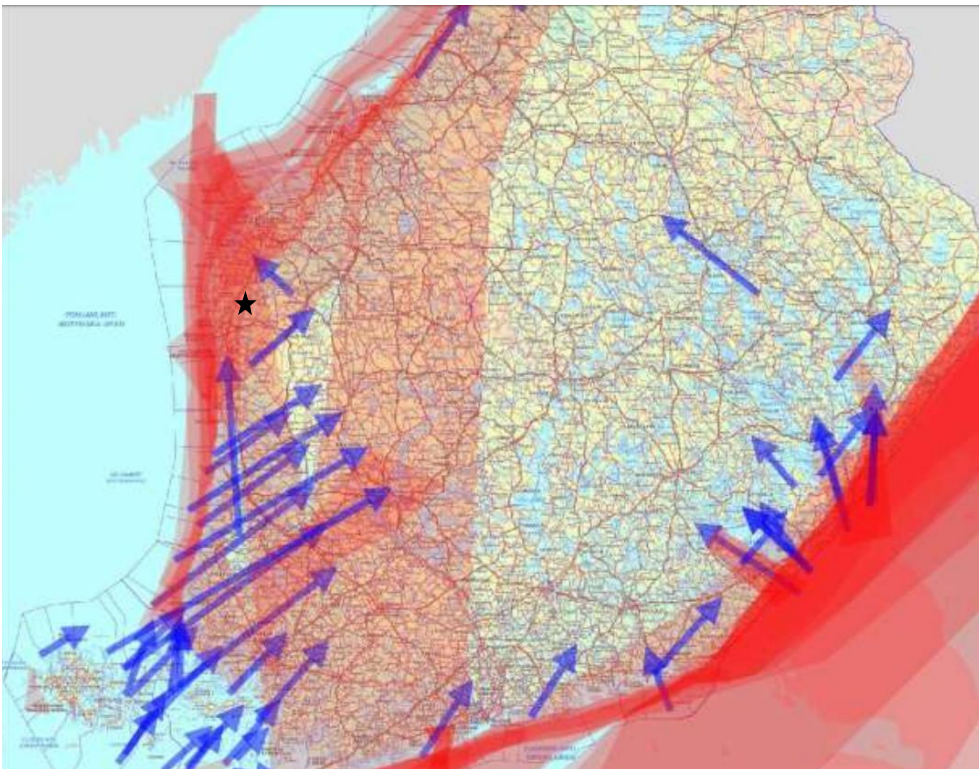
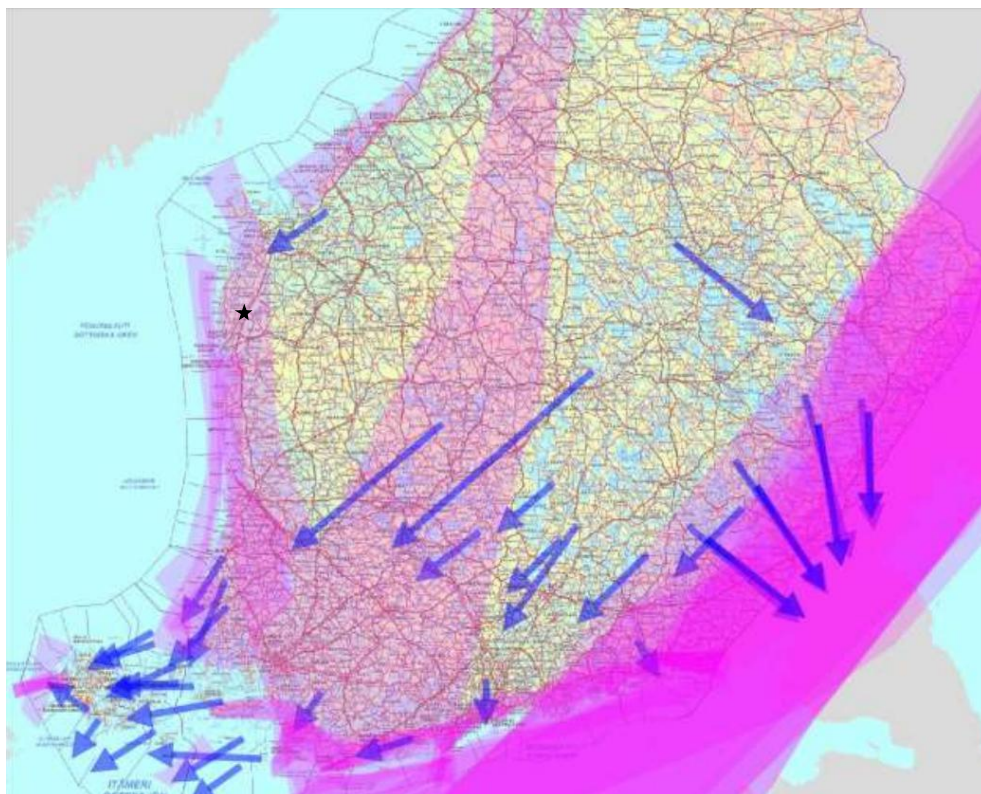


Bild 46. Ett flertal fågelarters huvudflyttstråk på våren (Birdlife 2014), projektområdets läge har markerats med en stjärna.





**Bild 47. Ett flertal fågelarters huvudflyttstråk på hösten (Birdlife 2014), projektområdets läge har markerats med en stjärna.**

### 3.1.2 Genomförandet av observationerna

Då flyttfåglarnas vår- och höstflyttning studerades (Tabell 7) var avsikten att få en uppfattning om mängden fåglar som flyttar via den planerade vindkraftsparken i Söderskogen samt områdets betydelse som flyttstråk för fåglarna. Dessutom utreddes vilken betydelse åkrarna i Perä-Rääsy har som potentiella födo- och rastplatser längs kraftledningsrutten i samband med uppföljningen av fågelflyttningen och genom att utnyttja uppgifter från Suupohjan lintutieteellinen yhdistys i TIIRA-systemet åren 2004–2021. Den synliga flyttningen via projektområdet på både våren och hösten studerades främst utifrån marktäktområdet vid Mattberget i den mellersta delen av projektområdet, där man hade bra sikt från en krosshög, i synnerhet mot väster (Bild 48). Mot söder var sikten måttlig. Under två dagar i anslutning till uppföljningen av höstflyttningen gjordes observationer även längs skogsbilvägen och på kalhygget i Prästkogen, samt under en dag på den öppna åkern vid Kallmossen på projektområdets sydvästra sida.



**Bild 48. Från krosshögen öppnas bra vyer mot omgivningen, fotograferat mot väster.**

Observationerna av den synliga flyttningen gjordes enligt vedertagna metoder. En observatör kikade hela tiden i olika riktningar med kikare och tubkikare. Observerade fåglar antecknades. Utöver antalet antecknades bl.a. flygriktning, flyghöjd, avstånd från observationsplatsen samt på vilken sida de passerade och observationens riktning. Fåglarna studerades speciellt under svanarnas, gässens, tranornas och dagrovfåglarnas huvudsakliga flyttningstider. Under ett dygn gjordes observationerna främst från soluppgången till eftermiddagen. Flest flyttande fåglar ses i allmänhet på morgonen. Olika arter har dock varierande flyttningsrytm. Hos till exempelvis rovfåglar och tranor, som utnyttjar stigande luftströmmar, är flyttningen i allmänhet livligast mitt på dagen.

Flyttning under nattens timmar ingick inte i inventeringen. En betydande del av fåglarna flyttar nattetid. Med den metod som användes i det här arbetet skulle det ha varit så gott som omöjligt att studera flyttning nattetid. Det här beror inte bara på mörkret utan också på att fåglar som flyttar nattetid i genomsnitt flyger på högre höjd, ofta ensamma, och inte ger ifrån sig något läte under flyttningsflygningen och därför är svåra att observera och identifiera. Arter som flyttar främst nattetid är bl.a. många sjöfåglar, vadare och största delen av de insektätande tättingarna.

**Tabell 7. Kartläggningsmetoder och tidpunkter för terrängarbetet i anslutning till det flyttande fågelbeståndet.**

Kartläggningsmetod	Tidpunkt för terrängarbetet
Observation av vårflyttningen	18.3–4.5.2020 synlig flyttning 86 timmar under 13 dagar
Observation av höstflyttningen	3.9–29.10.2019 synlig flyttning 87 timmar under 16 dagar



## 3.2 Resultat

### 3.2.1 Allmänt

Projektområdet ligger inte vid de viktigaste flyttstråken. Avståndet från projektområdets kant till närmaste havsvik är ca 12 kilometer. Således går den betydande flyttningen längs kustlinjen klart på västra sidan av projektområdet. Närpes ådal, som går i nordostlig-sydvästlig riktning väster om projektområdet, styr särskilt de stora fåglarnas flyttning (bl.a. tranor, gäss). Åkrarna är också viktiga födo- och rastplatser. Dessa fåglar rör sig i huvudsak utanför projektområdet. Trots det sker en tämligen stor del av flyttningen också i närheten av projektområdet. Observationerna gav dock uppfattningen att de viktigaste arterna inte flyttade främst över projektområdet utan oftast på projektområdets västra sida och i mer sällsynta fall på projektområdets östra sida.

I samband med observationerna av fågelflyttningarna på Bredåsen i Närpes antecknades ca 30 000 individer våren 2020 och ca 20 000 individer hösten 2019. Av de stora fågelarterna observerades ca 1 000 svanar på våren och ca 380 på hösten, ca 7 600 gäss på våren och ca 1 200 på hösten, ca 900 tranor på våren och ca 6 000 på hösten. På våren observerades ca 100 flyttande rovfåglar och på hösten ca 130. Bland rovfågeln förekom det på våren mest av havsörn (28), fjällvråk (42), sparvhök (10), ormvråk (5) tornfalk (6), samt på hösten mest av havsörn (33) sparvhök (53), fjällvråk (16), blå kärrhök (8), duvhök (6) ormvråk (5). Vid flyttflygningarna observerades därtill över 1 000 ringduvor på våren och hösten, och över 1 000 skrattmåsar på våren. Några tusentals småfåglar och trastar antecknades.

Tabell (Tabell 8) visar de viktigaste arterna som observerades under vår- och höstflyttningarna.

**Tabell 8. De viktigaste arterna som tolkades som flyttfåglar, antal individer.**

Art	Vår	Höst	Art	Vår	Höst
Sångsvan	996	379	Stenfalk	2	1
Sädgås	3640	554	Lärfalk	-	1
Bläsgås	2		Pilgrimsfalk	-	2
Grågås	16	66	Rovfågelsart	1	1
Kanadagås	3	238	Trana	994	5994
Vitkindad gås	16	247	Ljungpipare	667	9
Gåsart	3973	100	Tofsvipa	176	-
Gräsand	22	6	Skrattmåsa	2187	-
Storspov	28	49	Fiskmåsa	317	-
Storskarv	47	10	Gråtrut	75	5
Gråhäger	3	-	Måsaart	240	-
Bivråk	-	1	Ringduva	2030	1589
Havsörn	28	33	Gråspett	-	1
Blå kärrhök	3	8	Spillkråka	9	14
Duvhök	3	6	Större hackspett	1	8
Sparvhök	10	53	Vitryggig hackspett	-	1
Ormvråk	5	5	Nötskrika	18	261
Fjällvråk	42	16	Kaja	55	316
Kungsörn	1	-	Kråka	80	57
Fiskgjuse	2	-	Trastar tot.	835	4562
Tornfalk	6	4	Småfåglar tot.	14649	5671

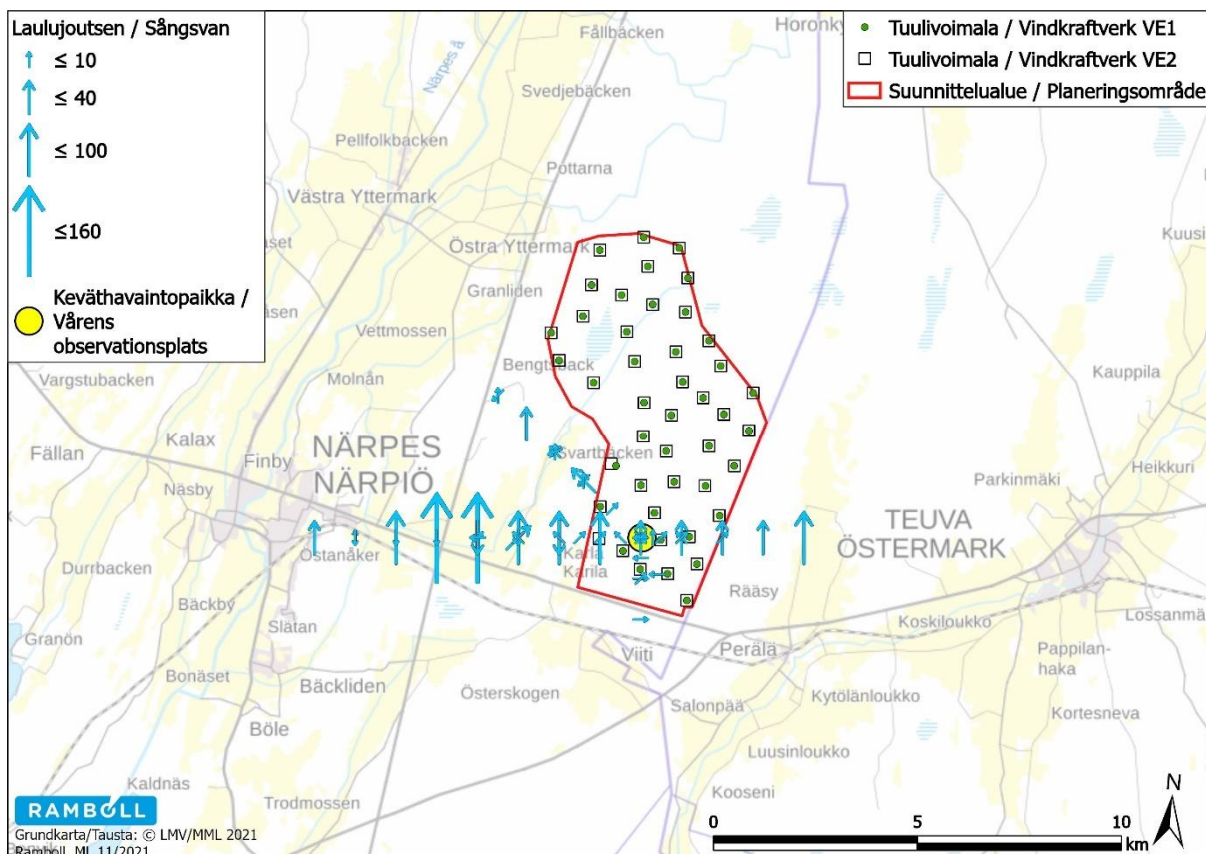
De flesta fågelflyttningarna i regionen går om våarna från norr till nordost och om höstarna mellan söder och sydväst. I stor omfattning (mellan övervintrings- och häckningsplatserna) flyttar bl.a. gäss och svanar i sydvästlig-nordostlig riktning, tranor i sydlig-nordlig riktning och fjällvråkar i sydvästlig-nordostlig riktning, men särdragen i området styr emellertid flyttningarna.

Vid granskningen av resultaten bör man tänka på att iakttagbarheten försämras allteftersom avståndet ökar. Vid vackert väder upptäcker erfarna flyttobservatörer stora arter såsom tranor, örnar, svanar och gäss, då de flyger på rotorhöjd utan exempelvis skymmande träd ganska tillförlitligt på flera kilometers avstånd. I det här fallet var iakttagbarheten på huvudobservationsplatsen bättre i riktning mot väster, vilket i viss mån kan göra att fågelflyttningen på västra sidan framstår som överdriven. Flyttningen skedde dock främst på västra sidan även i verkligheten.

### 3.2.2 Granskning per art och artgrupp

#### Sångsvan

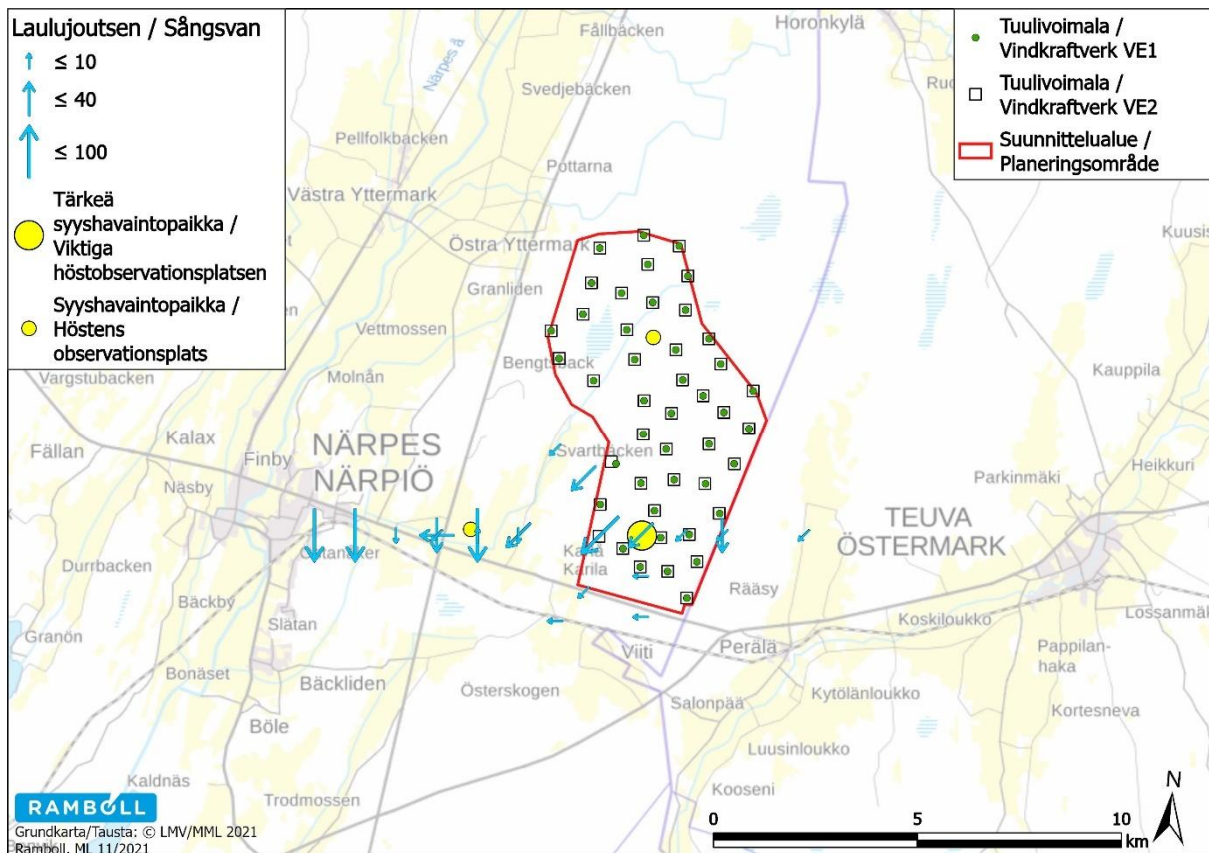
Sångsvanarnas livligaste flyttstråk i Finland går längs Bottenvikens och Kvarkens kust. En betydande del av flyttningen går över Bottenhavet mellan Sverige och Finland. Svanarnas främsta flyttriktning på våren är mot nordost och på hösten mot sydväst. Sångsvanen kan flytta dygnet runt, men flyttar som intensivast under soluppgången och solnedgången. Då flyttningen över Bredåsen studerades på våren sågs 996 flyttande svanar. Svanflyttningen koncentrerades till västra sidan av projektområdet (Bild 49). Svanarna följer ofta åkrarna under sina flyttningar.



**Bild 49.** Sångsvanarnas vårflyttning observerades i huvudsak på projektområdets västra sida, men också längs åkerkedjorna på östra sidan.



På hösten antecknades 379 flyttande svanar. Flyttningen skedde klart på västra sidan av projektområdet (Bild 50). Flyttningen är sannolikt ännu intensivare längre västerut närmare kustlinjen. Även på hösten följer svanarna i viss mån åkerkedjorna.



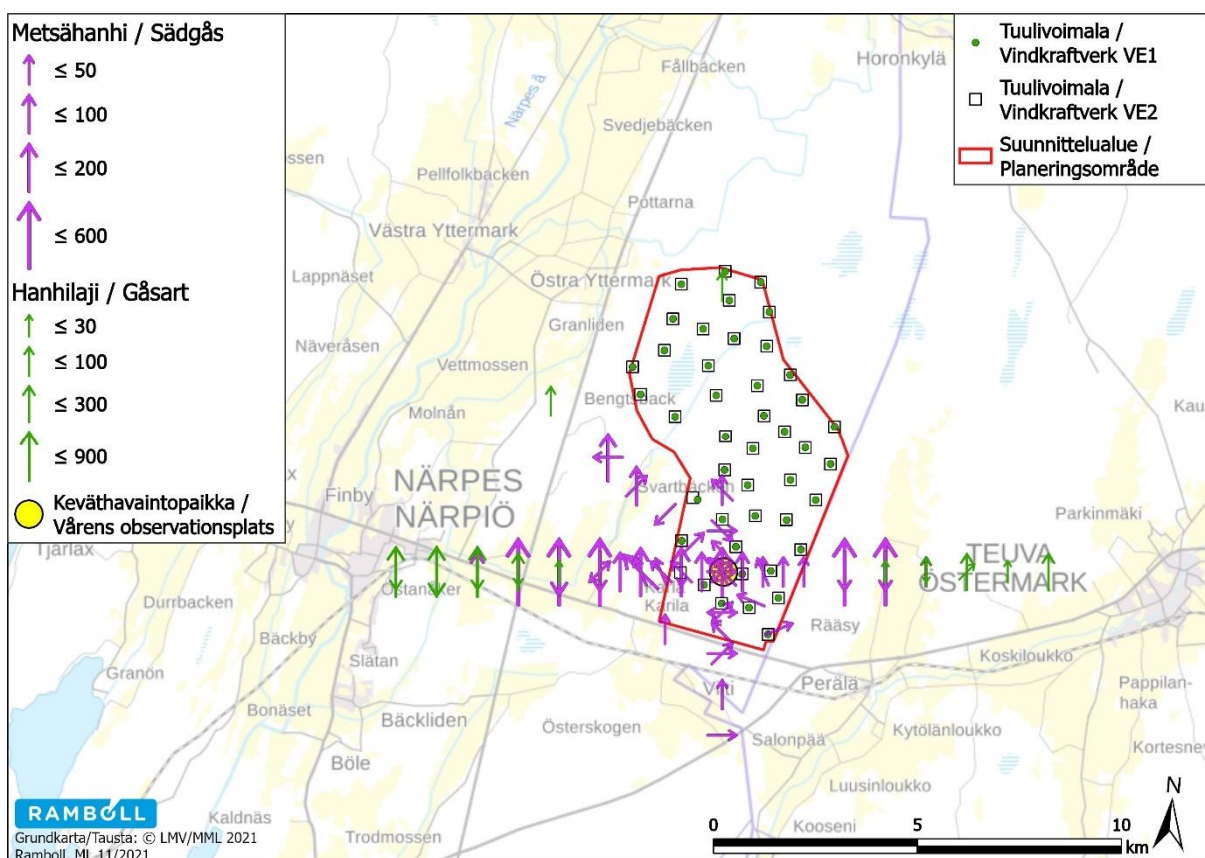
**Bild 50. Sångsvanarnas höstflyttning blev intensivare längre västerut.**

## Gäss

Under det senaste årtiondet har det delvis skett stora förändringar i gässens flyttbeteende, vilket också märks vid en jämförelse med tidigare flyttobservationer (bl.a. Tikkanen & Nousiainen 2013). **Sädgås** av släktet *fabalis* (s.k. tajgasädgås) flyttar på våren vid Bottniska viken ungefär mellan Björneborg och Uleåborg. Under tio års tid har gäsflyttningen börjat inträffa betydligt tidigare, och rastområdena i Satakunta och Södra Österbotten har fått allt större betydelse. På hösten var sädgässens flytt tidigare spridd över en bred front. Senare, till följd av jaktfredning, speciellt i trakterna kring Limingoviken har mängden sädgäss och andra gåsar som rastar på hösten ökat från år till år. Hösten 2020 och 2021 var antalet sädgäss som sågs rasta på en gång redan uppe i ca 20 000 (uppgift av Tuohimaa). Beståndet av **spetsbergsgås**, som följer "sädgåsstråket" vid Bottniska viken, har länge ökat och består numera av flera tusen individer. **Bläsgässens** flyttstråk gick tidigare främst söder om Finland men har nu delvis förskjutits längre norrut, och numera flyttar tusentals bläsgäss via västra Finland på våren. Beståndet av **grågäss** på några tusen individer vid Bottniska viken och deras flyttbeteende har förblivit ganska oförändrat under den här tiden. Det häckande beståndet av **vitkindade gäss** i Finland har ökat mycket kraftigt och består numera av tusentals individer vid Kvarken och Bottenviken. Beståndet är dock fortfarande mycket litet jämfört med det arktiska beståndet av vitkindade gäss som uppgår till miljontals individer. Även om förekomsten av arktiska gåsar (vitkindad gås, prutgås, bläsgås, "tundra"-sädgås) på våren och hösten delvis har ökat i västra Finland och antalet flyttande gäss varierar beroende på väderförhållandena, är de ändå i praktiken en liten mängd jämfört med de främsta flyttområdena i östra Finland eller vid Finska viken. Däremot förekommer tajgasädgås, spetsbergsgås och grågås inom Finland främst vid Bottniska vikens kustområde under flyttningen. De flesta gåsarternas huvudflyttning på våren är mot nordost och på

hösten mot sydväst. En betydande del av gässens flyttning går över Bottenhavet mellan Sverige och Finland. På våren flyttar sädgåsen och uppenbarligen även andra gåsararter i den här trakten i regel dagtid, men på hösten flyttar alla gåsararter i allmänhet nattetid.

Vid observationerna av vårflyttningen på Bredåsen observerades ca 7 600 gäss. Den klart största förekomsten var sädgäss (ca 3 600 identifierade individer). Av de andra gåsararterna observerades bara ett tiotal individer. På våren flyttade gässen främst på västra sidan (Bild 51). En stor del av flyttningen passerade projektområdet på västra sidan, längs åkarna i Närpes ådal. Ett måttligt antal gäss flyttade också via projektområdet och på dess östra sida. I fråga om de få observationerna av grågäss bedöms det att den stora majoriteten av grågäss passerar Bredåsens vindkraftspark på västra sidan, vilket är förenligt bl.a. med den tidigare undersökningen på landskapsnivå (Nousiainen & Tikkanen 2013).



**Bild 51. På våren flyttade gässen främst på västra sidan och längs åkerkedjorna i regionen.**

På hösten observerades ca 1 200 gäss vid uppföljningarna som gjordes på Bredåsen. Av dessa identifierades ungefär hälften som sädgäss. Antalet vitkindade gäss och kanadagäss var ca 240 och antalet grågäss var ca 66. På hösten flyttade sädgässen och gäss som inte kunde artbestämmas sporadiskt på båda sidorna av observationspunkten (Bild 52).



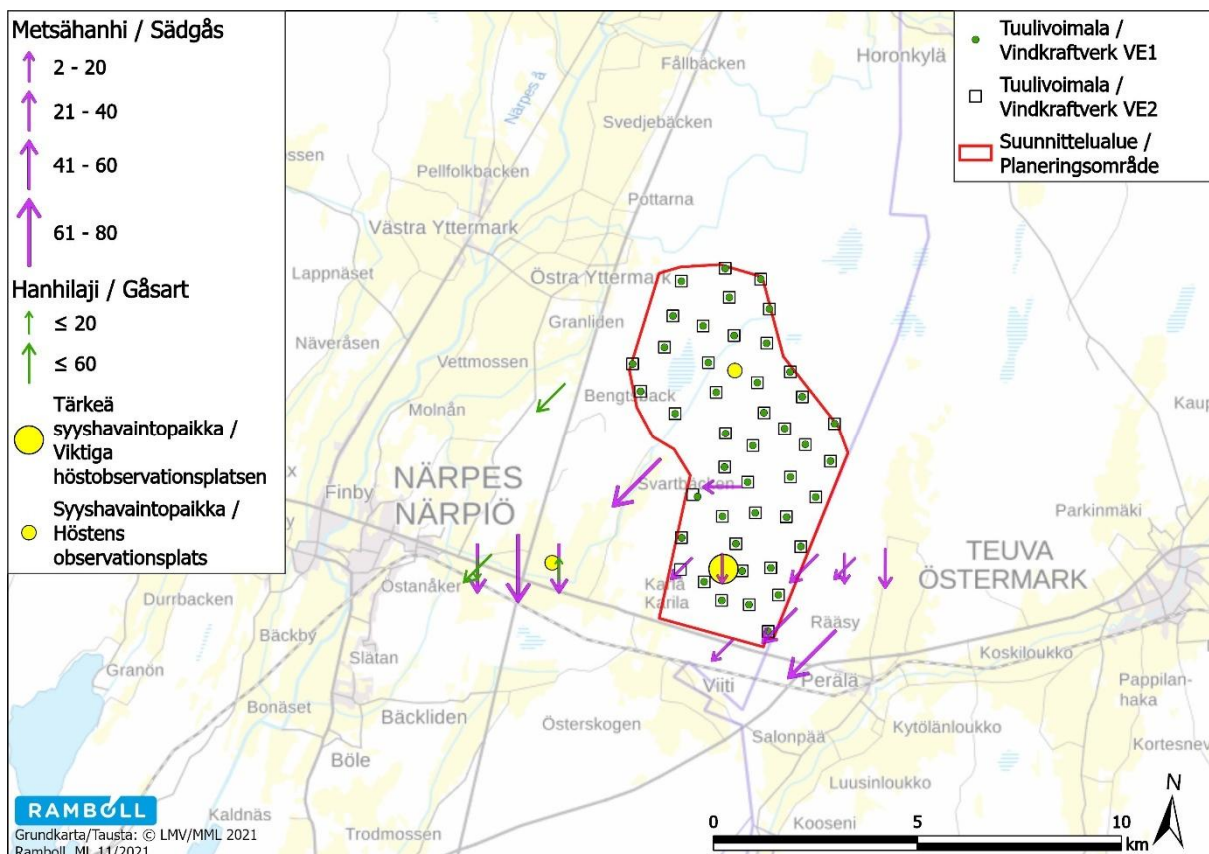


Bild 52. Gåsflyttningen på hösten var något förskjuten till västra sidan av observationspunkten.

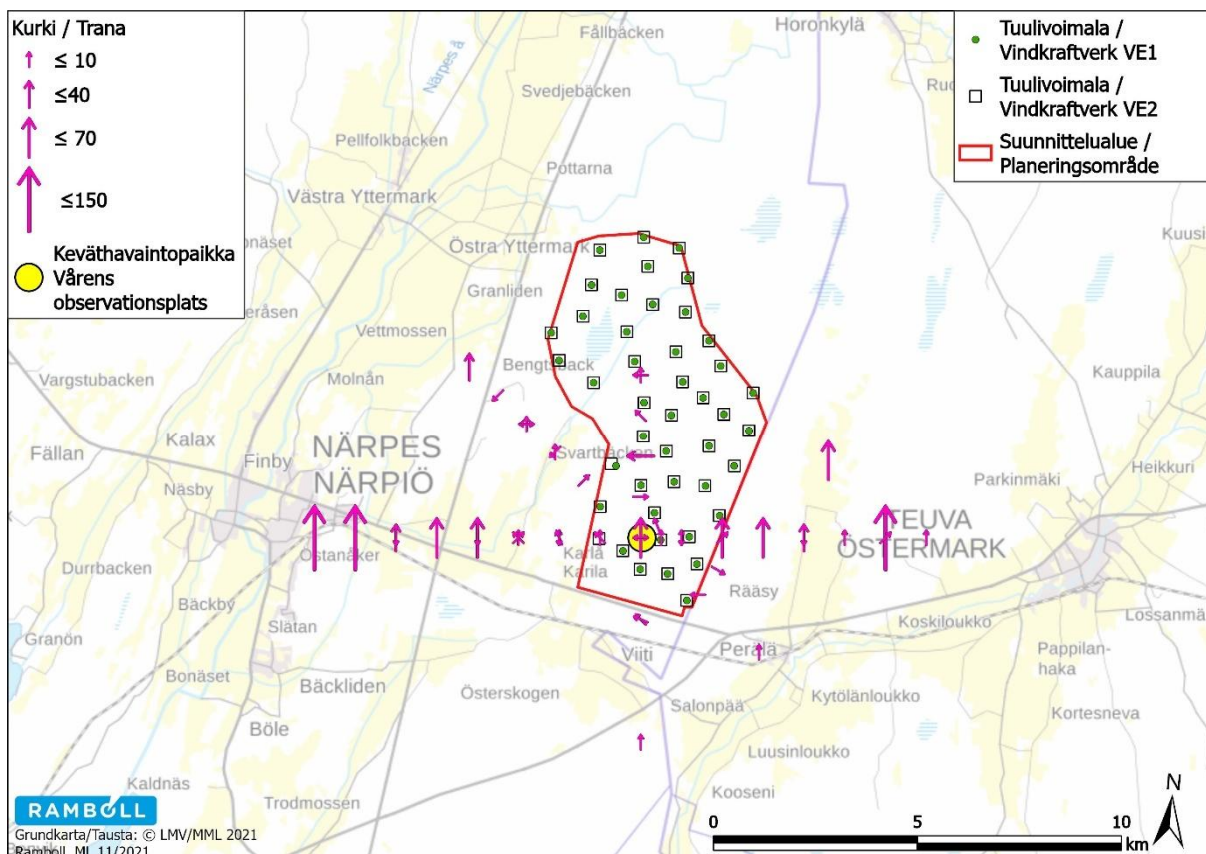
### Andra sjöfåglar

Vid häckningsplatserna i inlandet flyttar de små andfåglarna främst nattetid. Därför blir det vid studier av flyttningen i allmänhet få observationer av dessa fåglar utanför flyttstråken längs vattendrag. Flyttningen sker nattetid, sannolikt till största delen ovanför rotorhöjd (>300 meter), men flyttningsbeteendet är inte känt i detalj. Vid regnväder flyttar sjöfågelflockarna på lägre höjd. Då flyttningen studerades på Bredåsen noterades endast några tiotals individer. Både på våren och på hösten förekom det mest av storskarvar (på våren 28 och på hösten 49 individer).

### Trana

Vindförhållandena påverkar tranornas flyttstråk. Sidovind förskjuter flyttstråket längre österut eller västerut. Vid Kvarken finns ett viktigt traditionellt samlingsområde för tranor på Söderfjärdens åkrar i Vasa. Där lär det samlas ca 8 000 individer (Tikkanen & Nousiainen 2013). Hit anländer tranorna till största delen från Sverige. Ett annat viktigt samlingsområde i Finland på hösten är Limingo-Muhos i Norra Österbotten, där det samlas cirka 20 000 tranor. Det huvudflyttstråk som samlingsområdet i Norra Österbotten ingår i ligger på Närpes breddgrad cirka 100–150 km öster om Bredåsens projektområde. På hösten flyttar tranorna ofta koncentrerat så att det är bara 2–3 intensiva flytt dagar på hela hösten. På våren flyttar tranorna huvudsakligen norrut och på hösten söderut. Enligt tidigare utredningar ligger projektområdet på ett för tranorna viktigt flyttstråk såväl på våren som på hösten (Toivanen ym. 2014).

Då flyttningen över Bredåsen studerades på våren sågs ca 1 000 flyttande tranor. I den nu observerade flyttningen, vars omfattning var ganska ringa, låg tonvikten på västra sidan av observationspunkten (Bild 53).



**Bild 53. Tranornas flyttning på våren var något förskjuten till västra sidan av projektområdet.**

På hösten antecknades ca 6 000 flyttande tranor. Flyttningen skedde klart på västra sidan av projektområdet (Bild 54). Resultaten sammanfaller med observationerna i tidigare uppföljningar av flyttande tranor (bl.a. Ramböll, 2015).



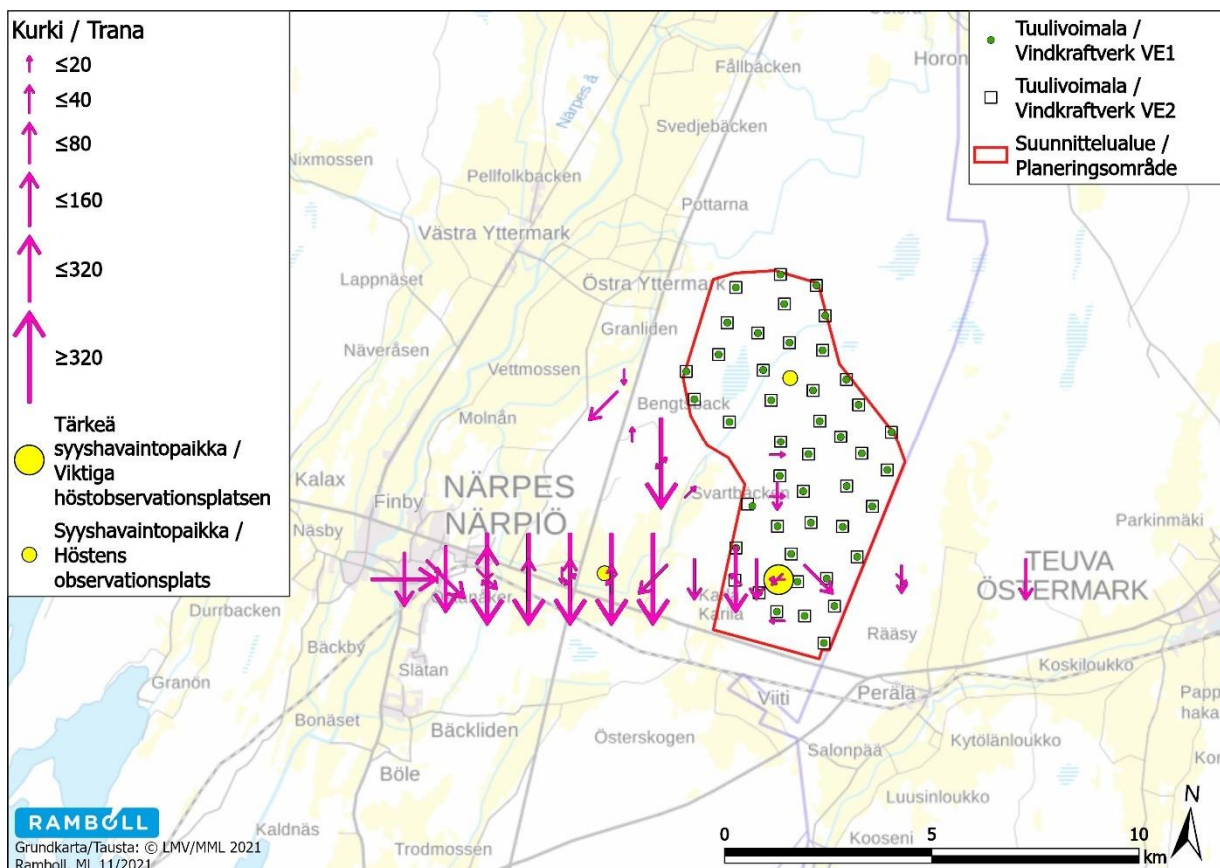


Bild 54. Tranornas flyttning på hösten var klart förskjutet till västra sidan av projektområdet.

## Rovfåglar

Rovfåglarnas flyttriktning varierar mellan olika arter. Exempelvis fjällvråk, kungsörn, ormvråk och bivråk flyttar typiskt i riktning sydost-nordväst eller syd-nord. På motsvarande sätt flyttar t.ex. havsörn, sparvhök och blå kärrhök i regel i riktning sydväst-nordost. Variationer i flyttriktningen finns också mellan olika individer inom en art. Rovfågeln flyttar jämnare än stora arter (svanar, gäss och tranor), vilket betyder att flyttningstoppens andel av säsongens hela flyttning är mindre. En betydande del av de flyttande rovfågeln upptäcks inte av observatörerna, även om de har stor erfarenhet. De som flyger ungefär på rotorhöjd (cirka 50–300 m) upptäcks mera sannolikt än de som flyger mycket lågt eller högt. Rovfåglar undviker att flyga över stora vattenområden. Det leder till intensiva flyttstråk via vissa flaskhalsområden. Bl.a. Eilat i Israel är världskänt för sin rovfågelflyttning. I Finland koncentreras också rovfågelflyttningen bl.a. till området längst inne i Bottniska viken och till östra delarna av Finska viken och för fjällvråkens del också till Kvarken. Bredåsens projektområde faller utanför de kända, viktiga flyttstråken för rovfåglar.

Vid den uppföljning som gjordes på Bredåsen blev antalet flyttande rovfåglar anspråkslöst. På våren observerades ca 100 och på hösten ca 130 individer. Bland rovfågeln förekom det på våren mest av havsörn (28), fjällvråk (42), sparvhök (10), ormvråk (5), tornfalk (6), samt på hösten mest av havsörn (33), sparvhök (53), fjällvråk (16), blå kärrhök (8), duvhök (6), ormvråk (5). Ingen särskild flyttninglinje kunde fastställas utan flyttningen fördelades rätt så jämt bland olika delar (Bild 55, Bild 56).

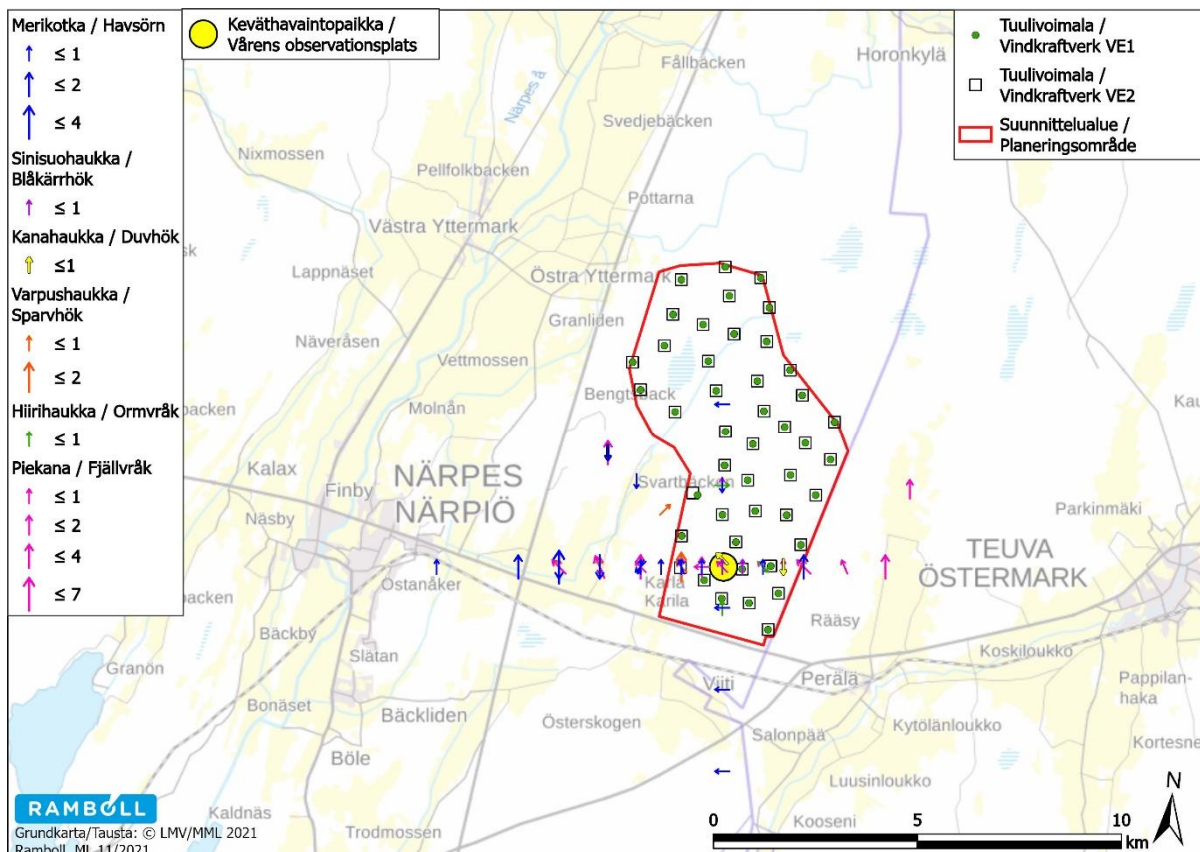
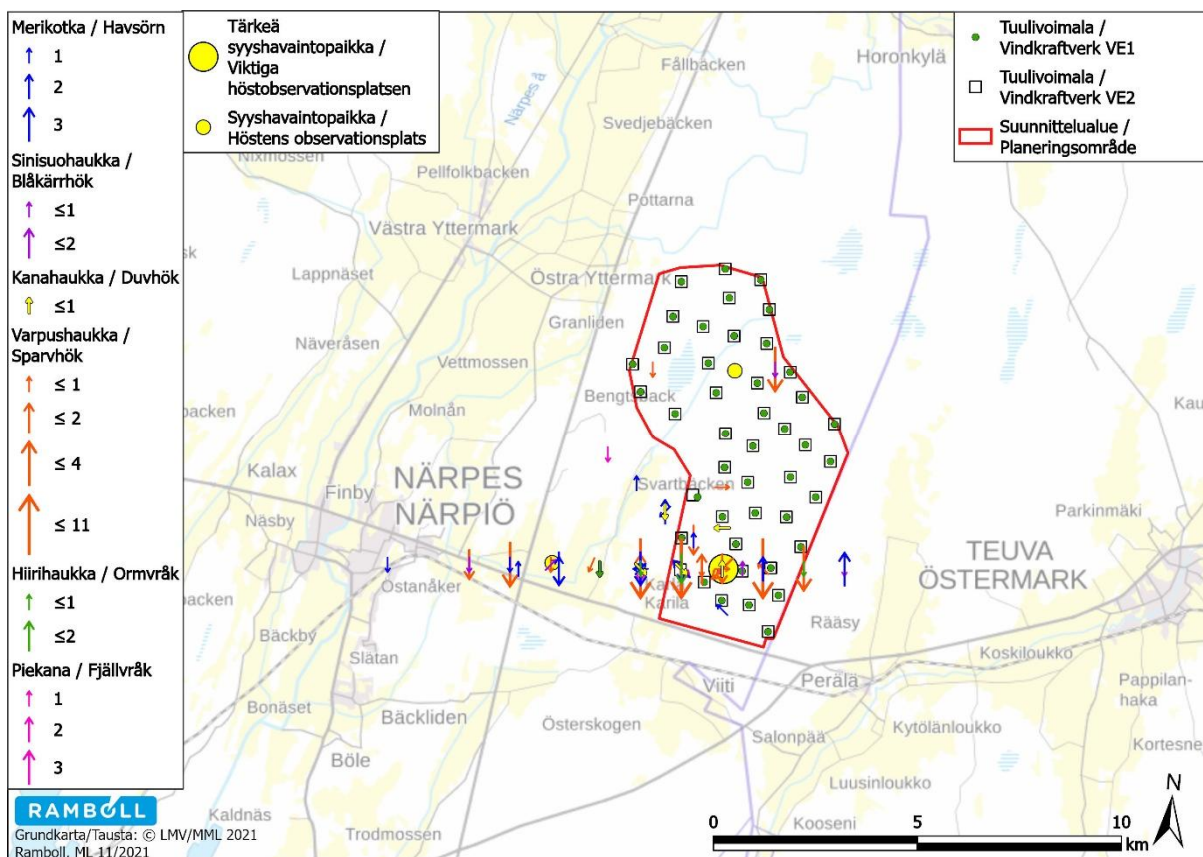


Bild 55. Under vårflyttningen observerades bara ett fåtal rovfåglar och flyttningen var jämnt utspridd. Bilden visar de mest förekommande arterna (förutom tornfalk).





**Bild 56. Under höstflyttningen observerades bara ett fåtal rovfåglar och flyttningen var jämnt utspridd. Bilden visar de mest förekommande arterna (förutom tornfalk).**

### Måsar och vadare

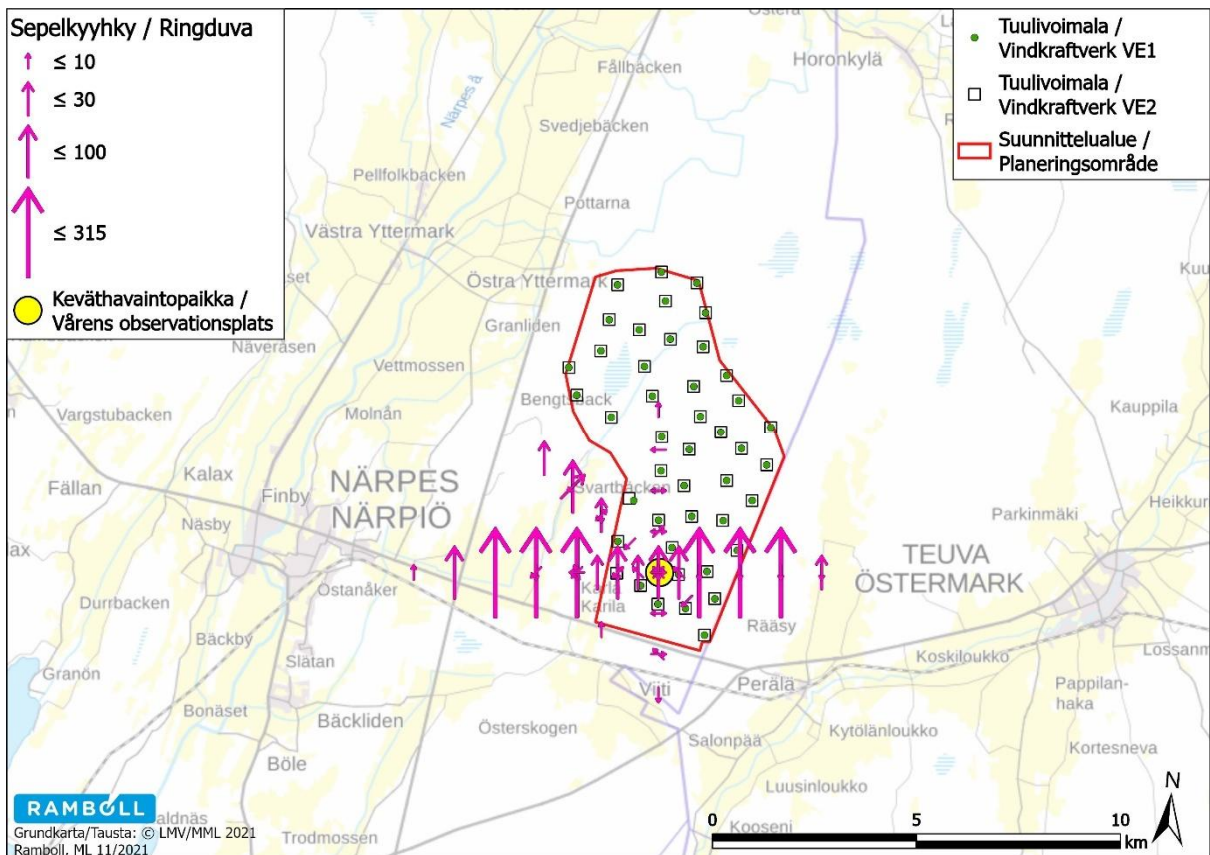
Under gynnsamma flyttningsförhållanden flyger vadare och måsar i allmänhet över landområden på mycket hög höjd och är svåra att upptäcka. Flyttningen sker sannolikt till största delen på en höjd som ligger ovanför rotorerna. Under vissa väderförhållanden, till exempel regn och motvind, kommer flyttande flockar ned till lägre höjd. Då kan man flyttningen över projektområdet vara mer synlig än vanligt. Dessutom flyttar vadare och måsfåglar delvis i mörker på natten. Vadarnas och måsfåglarnas flyttningsbeteende t.ex. i fråga om flyghöjd är inte närmare känt, framför allt inte nattetid.

Vid uppföljningen av vårflyttningen över Bredåsen observerades mest tofsvipor (176), ljungpipare (667) och spovar (176). Största delen av ljungpiparna bestod av en flock på 600 individer som rastade på åkrarna vid Kallmossen och därefter uppenbarligen lämnade området för att flytta vidare. Under höstflyttningen observerades endast 9 ljungpipare och 1 enkelbeckasin. Största delen av vadarna hade lämnat området innan arbetet med observationerna inleddes.

På våren dokumenterades under en dag ca 2 500 flyttande måsar, främst skratmåsar. Huvudflockarna av dessa fåglar passerade projektområdet på dess västra sida. Under höstflyttningen observerades inga måsar alls. Liksom vadarna flyttade största delen av bl.a. skratmåsar och tärnorna bort redan på sensommaren innan observationerna inleddes.

### Ringduva

På våren observerades ca 2 000 flyttande ringduvor i en jämn spridning över området (Bild 57).



**Bild 57. Ringduvorna flyttade i en jämn spridning under våren.**

På hösten antecknades ca 1 600 flyttande ringduvor. Flyttningen skedde i huvudsak i närheten av åkrarna på vardera sidan av projektområdet (Bild 58).



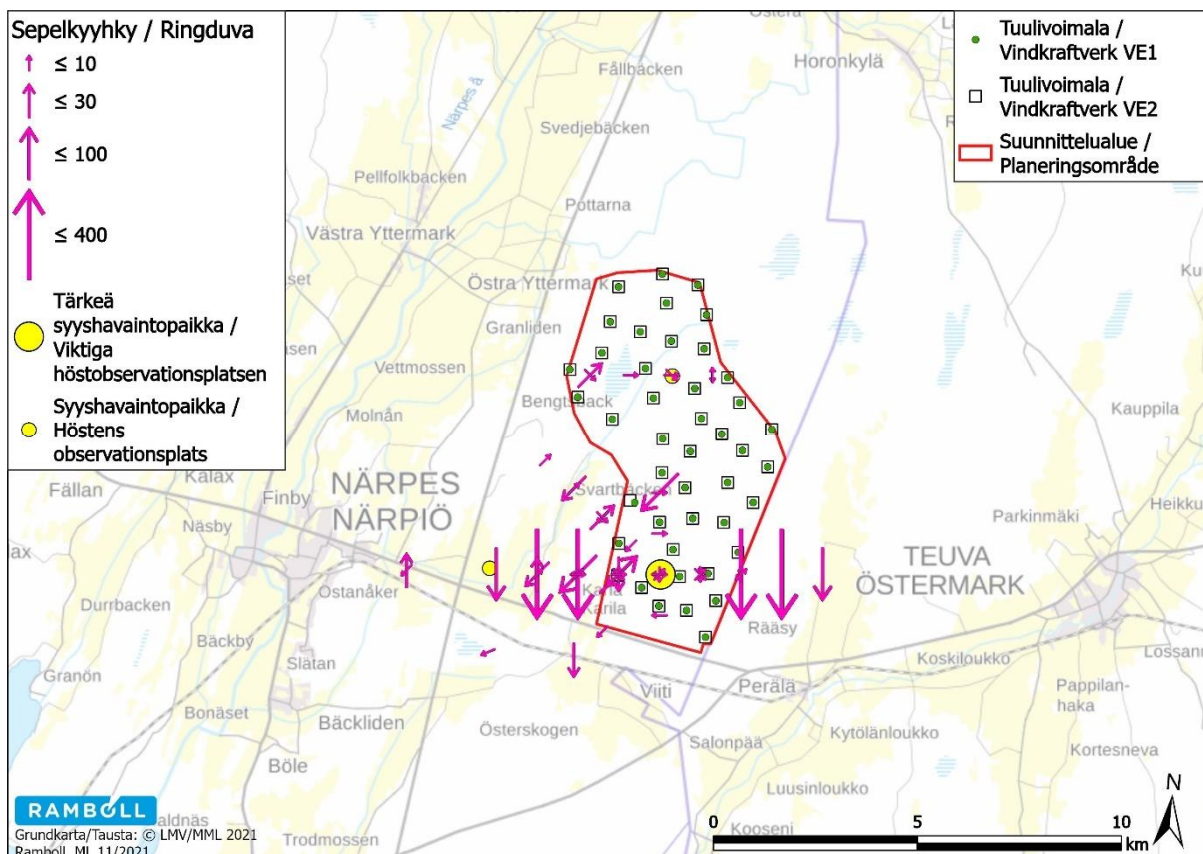


Bild 58. På hösten flyttade ringduvorna i huvudsak dels på västra sidan nära kusten, dels nära östra kanten av projektområdet.

### Kråkfåglar

På våren räknades bara ett tiotal kajor och kråkor. På hösten observerades ca 310 kajor och ca 130 kråkor. Det fanns rikligt med kringstrykande nötskrikor; ca 20 på våren och ca 260 på hösten.

### Tättingar

Tättingar inventerades inte regelbundet. På våren antecknades 830 trastar och på hösten cirka 4 600. På våren antecknades ca 14 600 mindre tättingar och på hösten ca 11 500 flyttande individer. De rikligast förekommande arterna var typiska för den synliga flyttningen i Österbotten, såsom bofink, bergfink, björktrast, rödvingetrast, gråsiska, grönsiska och mindre korsnäbb. Inga betydande flyttfenomen noterades i fråga om tättingarna. Flyttningen var mindre omfattande än alldeles vid kusten, där man under den livligaste flyttningen både på våren och på hösten kan notera tiotusentals tättingar varje morgon.

### Andra artgrupper

Andra artgrupper som observerades var bl.a. enstaka flyttande lomfåglar, storskarvar, hägrar och hackspettar. Inga beaktansvärda förekomster noterades.

#### 3.2.3 Flyghöjder

En viktig faktor för konsekvensbedömningen är artens andel som flyger på den höjd där kraftverkens rotorblad snurrar. I det här sammanhanget beskriver det närmare bestämt den andel som flyger på rotorhöjd av hela den observerade flyttningen. Andelen som flyger på riskhöjd varierar mellan olika arter och kan vara olika under vår- respektive höstflyttningen. Flyghöjden påverkas också i avgörande grad av väderförhållandena. Fåglarna flyger i genomsnitt som högst i soligt väder och i medvind. Vid regn och motvind flyger fåglarna lägre. Flyghöjderna på varje vindkraftsområde påverkas också bl.a. av rastområdena och regionens topografi.

Vissa arter, exempelvis kringstrykande mesflockar, sågs vanligen flyga på mycket låg höjd, delvis inne i skogen. Bofinkarnas och trastarnas synliga flyttning sker vanligtvis ovanför trädkronorna. Dagrovfåglar och tranor utnyttjar uppvindar. Flytthöjden bland dessa arter varierar avsevärt. Under flygningen söker fåglarna termiker där de kretsar omkring länge. Då de har kommit tillräckligt högt börjar de glidflyga, varvid flyghöjden småningom sjunker tills de hittar följande termik. Om termiker saknas flyger de ofta på låg höjd.

Uppskattningarna av flyghöjden i det här projektet anges för våren (Tabell 9) och hösten (Tabell 10). I tabellen har 100–300 meter ansetts vara riskhöjd.

Generellt sett är mellanstora och stora fåglar som flyger ungefär på en höjd av 50–200 meter allra lättast att upptäcka, medan bara en mindre del av de fåglar som flyger på lägre eller högre höjd upptäcks. Fåglar som flyger på lägre höjd blir ofta oupptäckta, då de skymms t.ex. av träd. Fåglar som flyger på hög höjd är svåra att upptäcka mot himlen. Möjligheten att observera små tättingar minskar betydligt redan då de flyger på 50–100 meters höjd. Så gott som alla arter är svåra att upptäcka när de flyger på flera 100 meters höjd. På sådan höjd upptäcks i allmänhet endast stora arter eller stora flockar. Vid radarobservationer har det dock konstaterats att bl.a. tättingar flyttar livligt också på den här höjden (Koistinen 2004). I verkligheten är andelen som flyger på hög höjd mycket större än vad observationerna i terrängen antyder. Med tanke på bedömningen av vindkraftens konsekvenser (t.ex. kollisionssödigheten) är det dock skäl att notera att fåglar som flyger på den här höjden inte längre löper risk att kollidera med vindkraftverken och inte heller behöver ta en omväg kring vindkraftsparken.

I terrängen är det svårt att bedöma flyghöjden. Olika observatörer får olika resultat för andelen fåglar som flyger på rotorhöjd. Som jämförelseinformation har man använt uppskattningar av andelen fåglar som flyger på vindkraftverkens rotorhöjd. Dessa uppskattningar hänför sig till observationer av flyttfåglar i anslutning till två planerade vindkraftparker i Österbotten. Storleken på rotorerna varierar efter projekt. Medelstorleken på rotorerna i de planerade vindkraftsprojekten håller på att öka. Då rotorstorleken ökar,

ökar också avståndet mellan dess nedre kant och markytan, vilket för de flesta fågelarter minskar andelen som flyger på riskhöjd, eftersom flyttningen glesnar längre uppåt.

**Tabell 9. Uppskattade flyghöjder för vissa arters flyttande individer på våren.**

Art	K	under 100 m	100– 300m	över 300m	Jämförelseprojekt (2 st.) 100–300 m
Sångsvan	990	65 %	34 %	1 %	6 %
Sädgås	3640	21 %	79 %	0 %	21 %
Grågås	16	56 %	44 %	0 %	24 %
Gåsart	3934	13 %	81 %	6 %	43 %
Storskarv	47	53 %	47 %	0 %	-
Havsörn	28	46 %	48 %	5 %	45 %
Sparvhök	10	70 %	30 %	0 %	18 %
Ormvråk	4	50 %	50 %	0 %	26 %
Fjällvråk	42	37 %	57 %	6 %	37 %
Trana	907	23 %	62 %	15 %	36 %
Ljungpipare	667	0 %	100 %	0 %	-
Tofsvipa	176	77 %	23 %	0 %	15 %
Storspov	43	7 %	93 %	0 %	31 %
Skrattmås	2172	81 %	19 %	0 %	7 %
Fiskmås	317	53 %	44 %	3 %	-
Gråtrut	74	18 %	81 %	1 %	31 %



<b>Ringduva</b>	1915	71 %	29 %	0 %	14 %
<b>Kråka</b>	80	56 %	43 %	1 %	14 %

**Tabell 10. Uppskattade flyghöjder för vissa observerade flyttande individer på hösten.**

Art	K	under 100 m	100– 300m	över 300m	Jämförelseprojekt (2 st.) 100–300 m
<b>Sångsvan</b>	379	72 %	28 %	0 %	28 %
<b>Sädgås</b>	554	7 %	49 %	44 %	52 %
<b>Grågås</b>	66	39 %	61 %	0 %	33 %
<b>Kanadagås</b>	238	100 %	0 %	0 %	-
<b>Gåsart</b>	100	0 %	69 %	31 %	59 %
<b>Storspov</b>	49	0 %	86 %	14 %	61 %
<b>Havsörn</b>	33	44 %	47 %	9 %	19 %
<b>Blå kärrhök</b>	8	75 %	13 %	13 %	25 %
<b>Duvhök</b>	6	67 %	33 %	0 %	56 %
<b>Sparvhök</b>	53	74 %	20 %	5 %	33 %
<b>Ormvråk</b>	5	20 %	80 %	0 %	39 %
<b>Fjällvråk</b>	16	25 %	63 %	13 %	44 %
<b>Trana</b>	5994	6 %	46 %	48 %	28 %
<b>Ringduva</b>	1589	26 %	42 %	32 %	40 %
<b>Nötskrika</b>	261	99 %	1 %	0 %	4 %
<b>Kaja</b>	316	14 %	51 %	35 %	49 %
<b>Kråka</b>	57	28 %	72 %	0 %	56 %

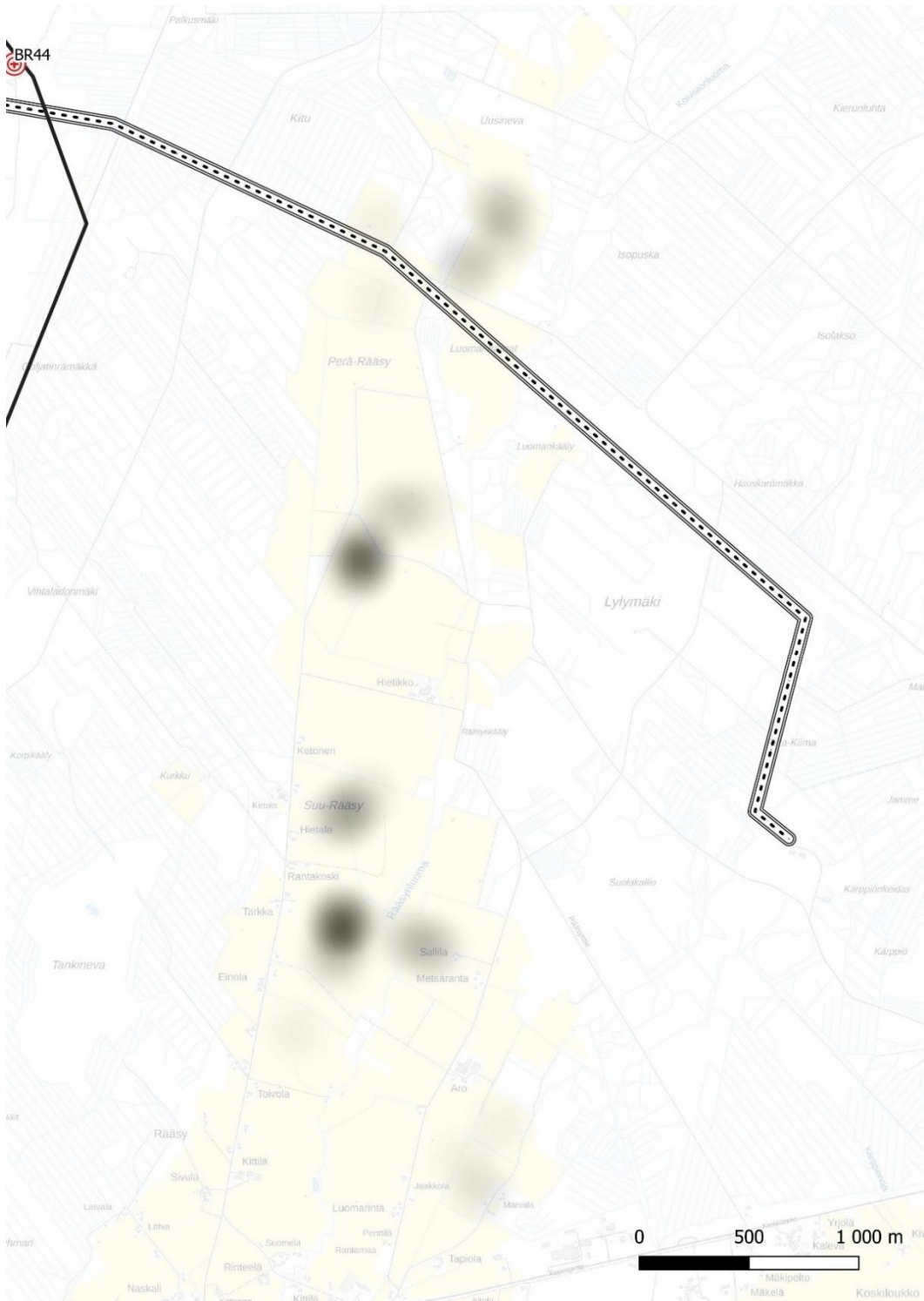
## 4. VÄRDEFULLA FÅGELOMRÅDEN

Inom eller i närheten av planeringsområdet finns inga fågelområden som klassificerats som internationellt viktiga (IBA). Planeringsområdet är beläget i FINIBA-området Sydösterbottens skogar, som är en helhet av vidsträckta, sammanhängande, barrträdsdominerade skogsområden i Sydösterbottens kustområde. FINIBA-området utgör hela 517 km<sup>2</sup> och sträcker sig ut över flera kommuner. Kriterierarterna för FINIBA-området Sydösterbottens skogar är tjäder, lavskrika och tretåig hackspett. I närheten av planeringsområdet har inga på landskapsnivå viktiga fågelområden (MAALI) konstaterats.

När det gäller flyttfåglar finns det inga på riks- eller landskapsnivå betydande rastplatser inom projektområdet eller i dess närhet. De närmaste lokala samlings- och rastplatserna under flyttsäsongen finns t.ex. på västra sidan i Närpes ådal (avstånd ca 5 km) och i Rääsy i Perälä, Östermark (avstånd ca 3 km).

Vid terrängbesöken på åkrarna i Perä-Rääsy i augusti–oktober 2020–2021 observerades inga flockar av stora fåglar, såsom tranor, svanar eller gäss, i närheten av den planerade kraftledningen (Bild 59). Observationer gjordes främst av enstaka tranor på åkrarna söder om kraftledningssträckningen. Serier av observationer under en längre tid (2004–2021) kunde studeras med hjälp av Suupohjan lintutieteellinen yhdistys TIIRA-material. TIIRA-materialet bekräftade resultatet från höstens terrängbesök: Om höstarna brukar stora fåglar, såsom svanor, tranor och gäss, inte samlas i stora flockar till åkrarna i Perä-Rääsy. Om vårarna samlas ett i lokalt perspektiv stort antal fåglar främst på två platser på åkrarna mellan Perä-Rääsy och Kaskövägen. De viktigaste samlingsplatserna är strandåkrarna i Rääsynluoma mellan Suu-Rääsy

och fastigheten Metsäranta (avstånd till den planerade kraftledningen ca 2,5 km) samt åkrarna på norra sidan av fastigheten Hietikko (avstånd till den planerade kraftledningen ca 1 km), där både gäss (i huvudsak sädgäss, 540 individer), sångsvanar (max 127 ind.) och tranor (max 94 ind.) har samlats. Mönstret på "heatmap"/värmekartan på åkrarna norr om den planerade kraftledningen bildades våren 2017 av tre observationer (19.4, 20.4 och 23.4.2017) av samma tranflock bestående av 200 individer.



**Bild 59. Tyngdpunkterna i samlingsområdena för s.k. stora fåglar (sångsvan, trana och gäss) under vårflyttningen i området mellan Perä-Rääsy och Kaskövägen (källa: TIIRA-material 2004-2021).**



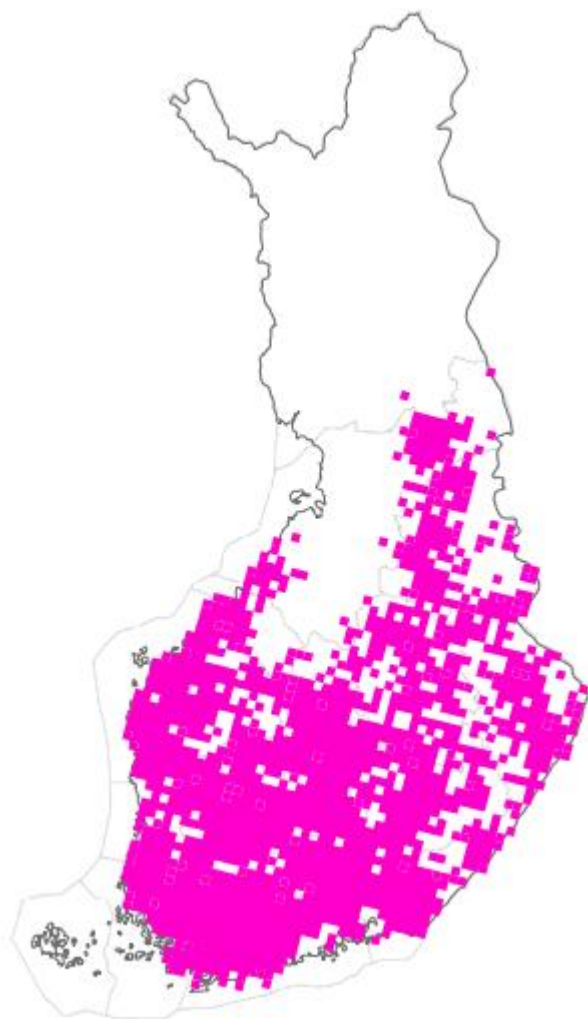
## 5. FLYGEKORRAR

### 5.1 Förekomst av flygekorrar

Flygekorren (*Pteromys volans*) är en art som förekommer i nordliga tajgaskogar. I Finland förekommer den från södra Finland upp till trakten av Uleåborg–Kuusamo (Bild 60). Dess livsmiljö kan variera och omfattar grandominerade blandskogar av olika ålder med tillräckligt inslag av lövträd som näring och hålträd som boplatser. Som en primär livsmiljö kan man betrakta skog i naturtillstånd som befinner sig i klimaxstadiet av successionen, men arten förekommer också i kulturpåverkade skogar. Asp och gran är viktiga närings- och boträd för arten, och dessa träd indikerar ofta var lämplig livsmiljö för arten kan förekomma. Björk- och tallblandskogar hör emellertid också till artens livsmiljöer, om det även finns stora granar och aspar i området. Flygekorrbon har veterligen hittats i hål eller som risbon i åtminstone gran, tall, björk, asp och sälg. Dessutom kan arten bygga bo på byggnaders mellantak och den trivs också i lagom stora fågelholkar.

Som namnet säger kan arten glidflyga till och med över 70 meter och på så sätt ta sig över vägar och smala åar och åkerfält. Flygekorranens revir omfattar cirka 60 hektar och honans cirka 8 hektar. Hanar rör sig alltså över flera honors revir.

Alla unga honor som fötts på våren och största delen av hanarna lämnar moderns revir på sensommaren och söker sig till nya områden senast i september (dispersal). Av hanarna stannar ca 40 procent i det område där de föddes. De djur som har lämnat sitt födelserevir tillbringa följande vinter på det nya området och förökar sig eventuellt på våren. Fullvuxna flygekorrar är revirtrogna. De lever hela sitt liv på samma område där de har slagit sig ned efter att ha gett sig i väg i ungdomsstadiet. För att ett nytt område ska lämpa sig för en ung flygekorre måste det finnas sådana skogselement som är viktiga för en flygekorre (se ovan). Flygekorrens förökningsplats är det område där honan kan tillbringa vintern och få ungar på våren. Revirtrogenheten ställer särskilda krav på miljön där en hona ska föröka sig. För att kunna föröka sig på våren måste honan hålla sig vid god kondition i sin livsmiljö under vintern. På ett litet lämpligt område med grövre granskog måste det finnas lövträd (asp, al, björk) som föda samt hålträd, vanligen aspar, som boplatser och daggömslen. Flygekorrens krav ställer också vissa minimivillkor på hur stort en skogsdunge ska vara för att den ska kunna bosätta sig där. Skogspartiet kan vara litet mindre än reviret för en hona som ska föröka sig, eftersom djuren också utnyttjar skogsfigurer utanför det grövre trädbeståndet när de letar efter föda.



**Bild 60. Förekomst av flygekorre i Finland (källa: Nieminen och Ahola 2017)**

## 5.2 Hotbild och skydd

Flygekorren (*Pteromys volans*) hör till arterna i bilaga IV till EU:s habitatdirektiv och är därför en särskilt skyddad art i både Finland och hela EU-området. I Finlands senaste riksomfattande klassificering av hotstatus är flygekorren en art som är hotad på riksnivå och den klassificeras som sårbar (VU). Enligt Finlands naturvårdslag är det förbjudet att förstöra och försämra föröknings- och rastplatser för de djurarter som ingår i bilaga IV. Man kan avvika från förbudet endast på grunder som anges i habitatdirektivets artikel 16. Beslut om undantagslov fattas av regionala NTM-centralen.

## 5.3 Material och metoder

Syftet med flygekorrtredningen var att kartlägga förekomster av flygekorre på utredningsområdet samt att granska skogsområden som är lämpliga för arten såsom gamla granblandskogar, aspdungar och granbestånd längs bäckar inom vindkraftsbyggandets och kraftledningsruttens influensområde. Potentiella platser bedömdes på förhand utgående från flygfoton, kartor och skoglig information. Figurerna granskades och inventerades i terrängen under våren och sommaren 2020 (23.3, 24.4, 25.4, 2.6, 24.9.2020) samt våren 2021 (16.4.2021 kraftledningsruttens). Skogsområden som lämpar sig för flygekorrar undersöktes genom att förekomsten av spillning kartlades under grova träd och trädgrupper, som kunde vara lämpliga



som flygekorrrens födo- och boplatser (Bild 68), samt genom inventering av eventuella naturliga hål och risbon. Tecken på förekomst av flygekorre söktes också i samband med fågelutredningen och utredningen av växtligheten. Befintliga uppgifter om flygekorrar kontrollerades i miljöförvaltningens datasystem Eliölajit.

#### **5.4 Resultat**

Det finns bara en gammal registrerad flygekorreobservation inom utredningsområdet (SYKEs register över hotade arter/organismer). Observationen, som är från år 2008, handlade om ett spillningsträd. I terränginventeringen sågs inte längre några tecken på flygekorrar. Däremot påträffades sedan tidigare okända flygekorreförekomster på sju olika revir i utredningsområdet (se Bild 61-Bild 67).

I de områden där vindkraftverken ska byggas observerades inga flygekorrar eller tecken på förekomster, eftersom dessa områden till sin beståndsstruktur och skogstyp främst är sådana livsmiljöer som inte lämpar sig för flygekorrar. Servicevägen som planerats i utredningsområdets södra del till vindkraftverk nr 35 finns i s.k. Storlidens flygekorrerevir i projektalternativ ALT1. I projektalternativ ALT2 har servicevägen till kraftverk nr 35 flyttats helt och hållet utanför flygekorrereviret. En elöverföringslinje utanför projektområdet går över ett flygekorrerevir mellan skogsvägen till Haapikangas och åkrarna i Perä-Rääsy.

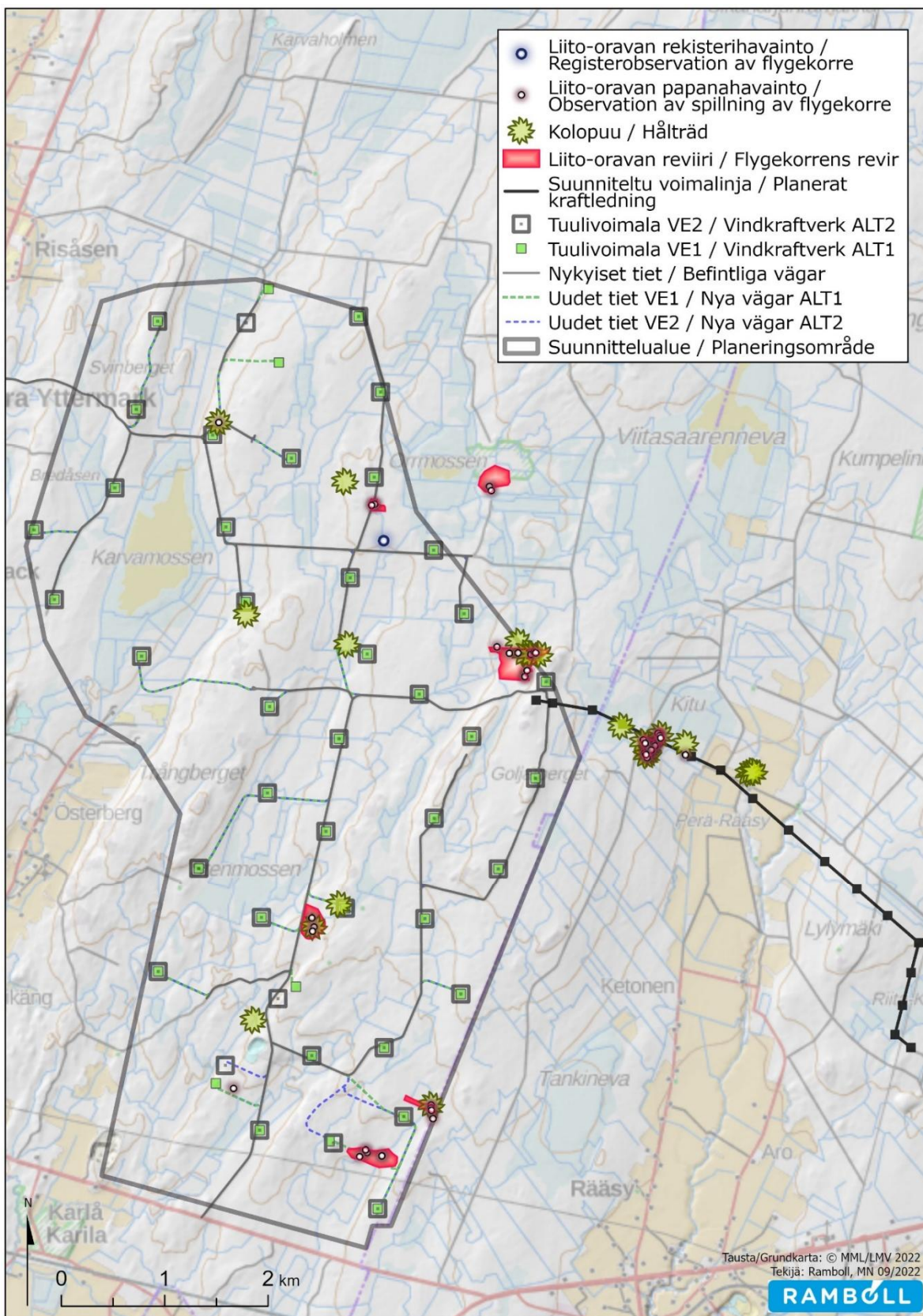


Bild 61. Livsmiljöer som enligt inventeringen bebos av flygekorrar.



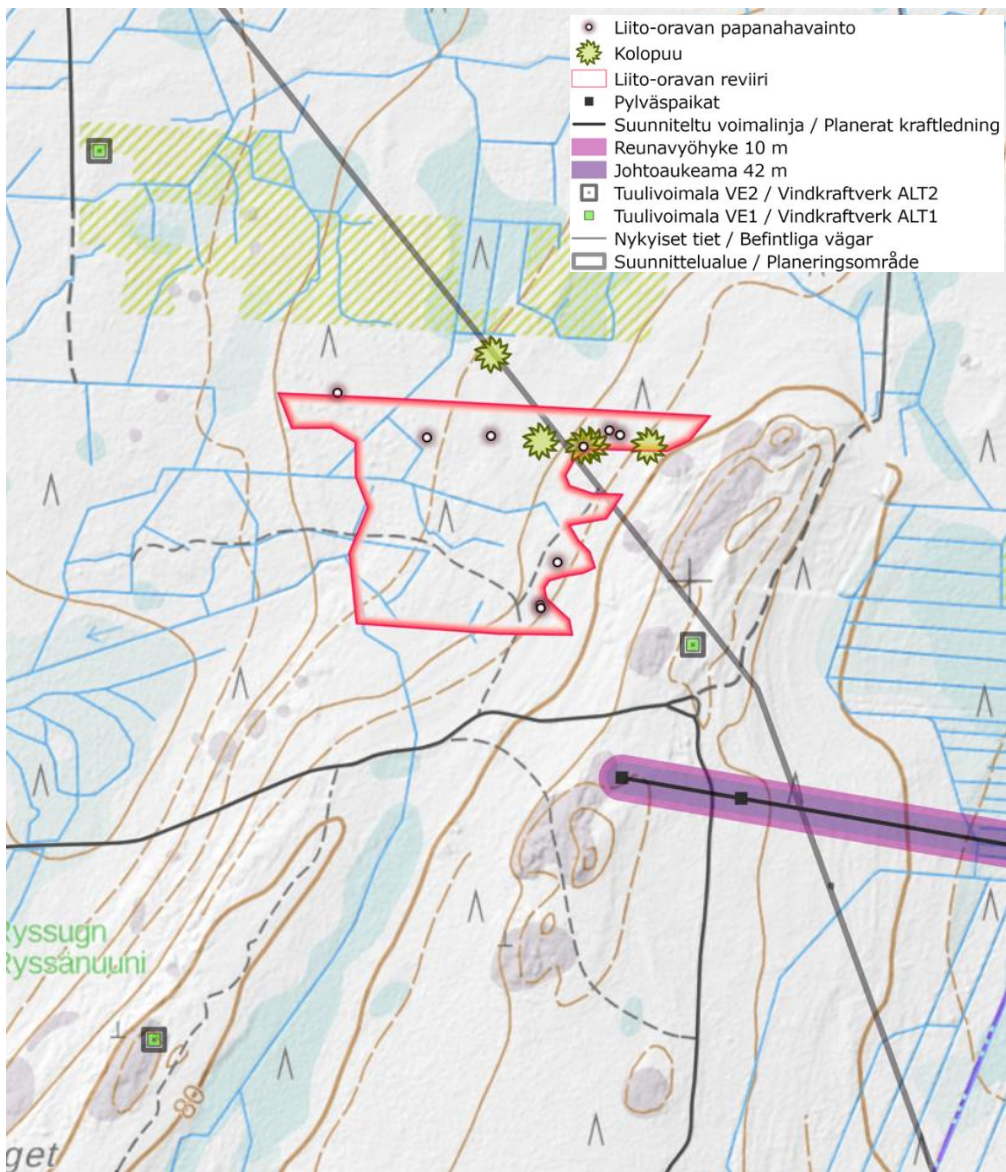


Bild 62. Flygekorrerevir på östra sidan av Prästskogen.



Bild 63. Skog där det förekommer flygekorrar i Prästskogen.

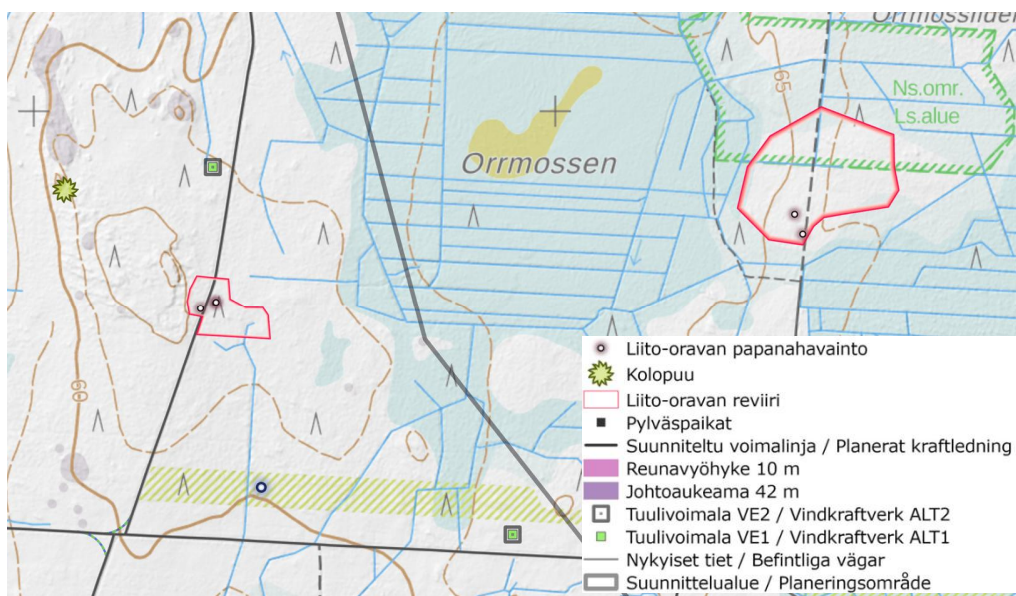


Bild 64. Flygekorrerevir på Orrmossen.



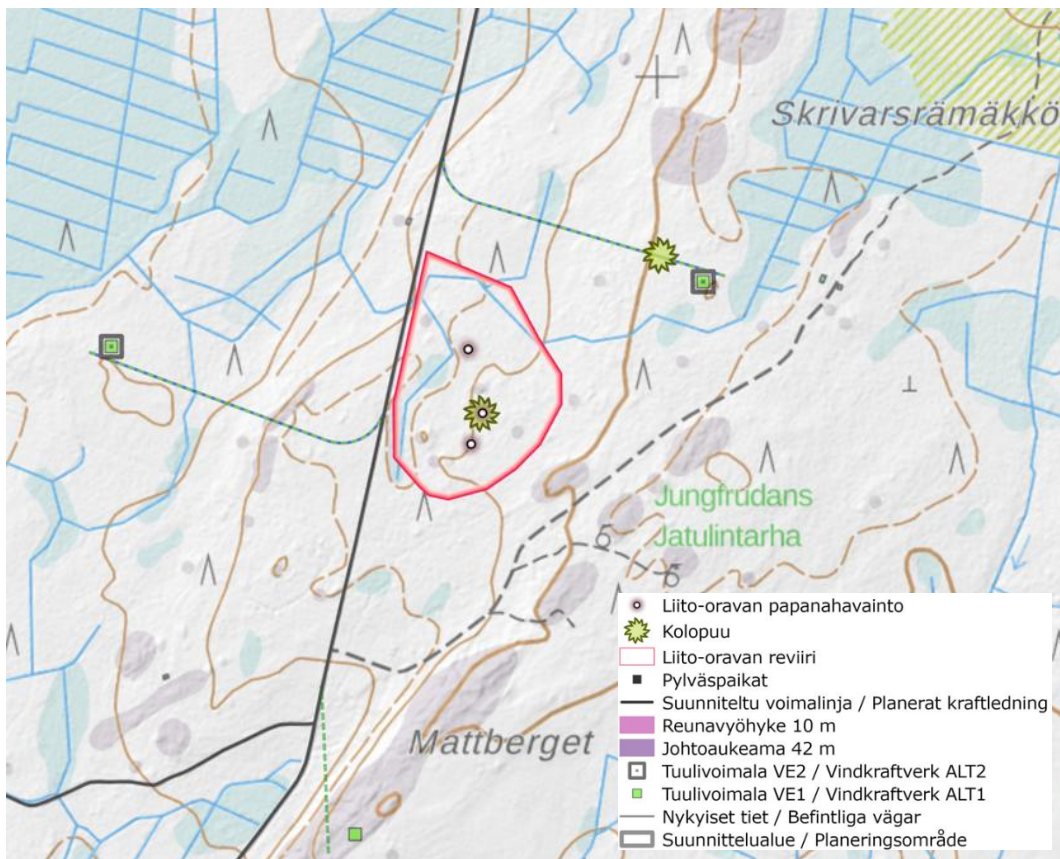
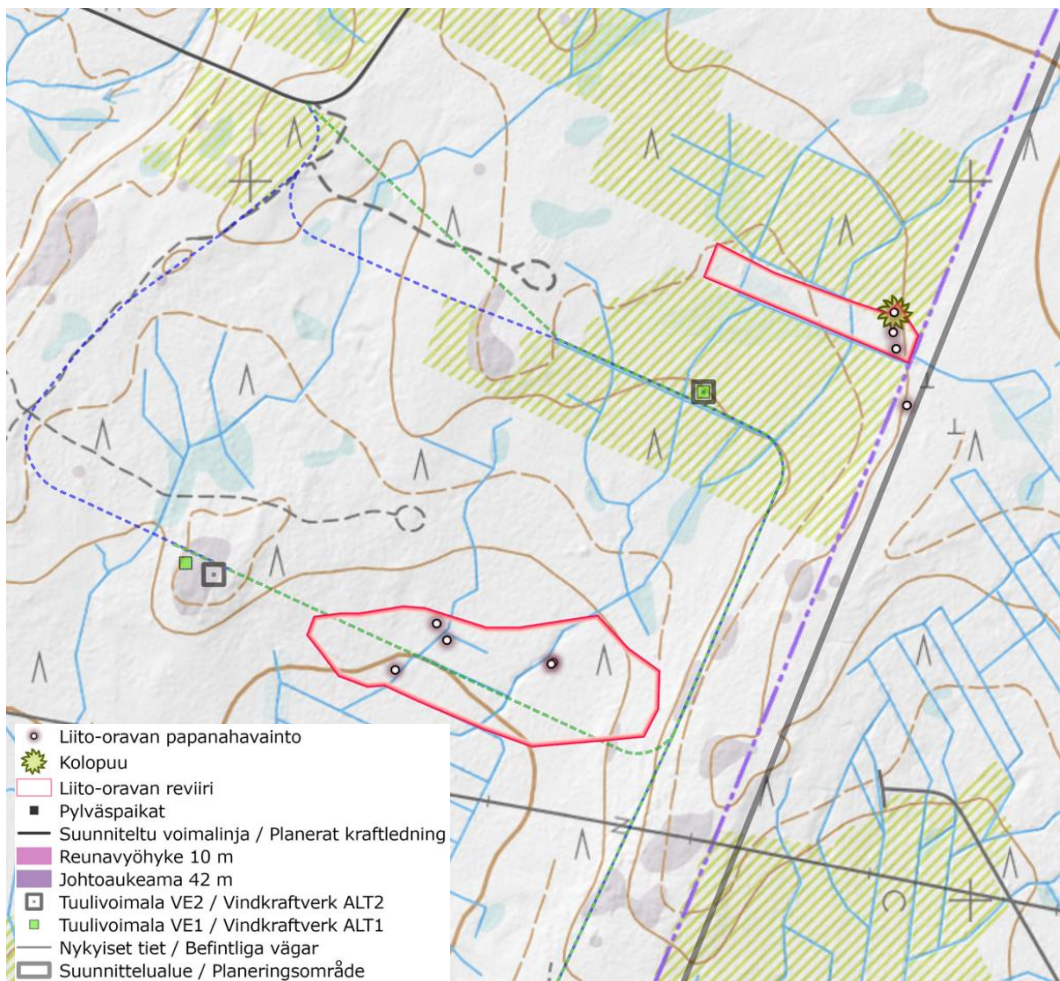
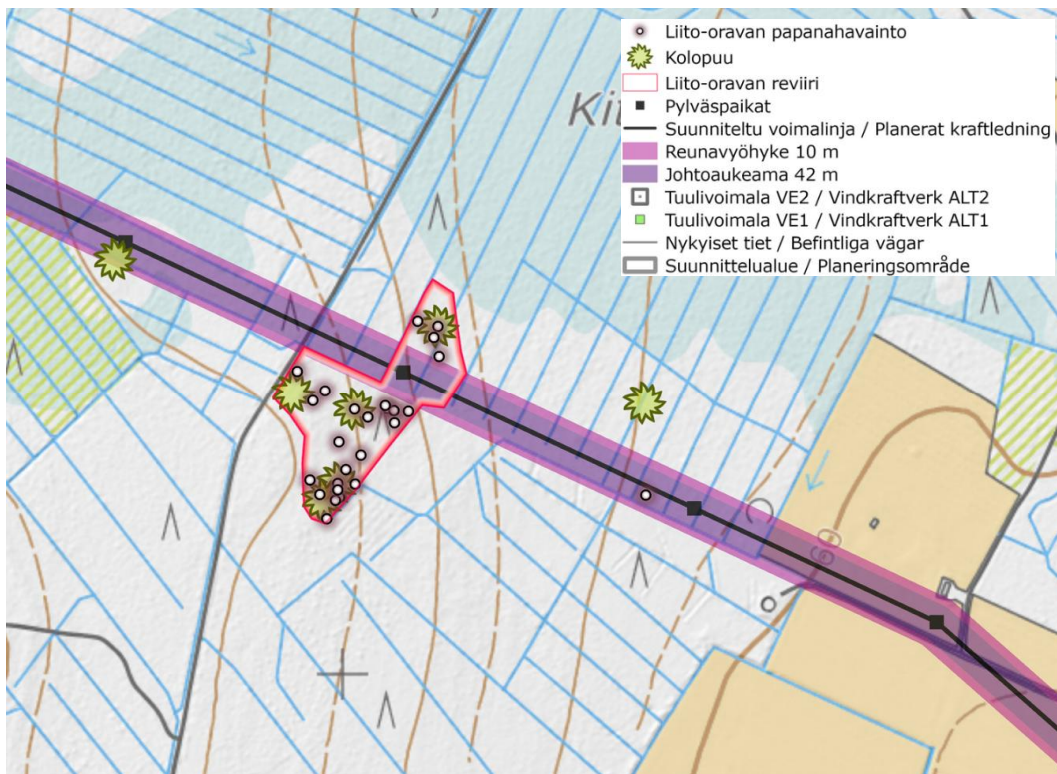


Bild 65. Flygekorrerevir på Mattberget.



**Bild 66. Flygekorrerevir vid Storliden.**





**Bild 67.** Kraftledningsrutten korsar ett flygekorrerevir mellan skogsvägen till Haapikangas och åkrarna i Perä-rääsäy.



**Bild 68.** Omkring föröknings- och rastplatsen (bo i ett hålträd) finns rikligt med spillning av flygekorrar (reviret mellan skogsvägen till Haapikangas och åkrarna i Perä-Rääsäy).



## 6. ÅKERGRODOR

### 6.1 Metoder

Åkergrordornas potentiella livsmiljöer kartlades i det första skedet med hjälp av kartor och flygbilder. På planeringsområdet finns nästan inga lämpliga livsmiljöer för åkergröda såsom vattendrag med sumpig strandäng, tjärmar eller frodiga våtmarker. De områden där vindkraftverken ska byggas finns på momarker där det inte överhuvudtaget finns någon potential för åkergrödor. Våren 2020, den 9.5, företogs ett kort besök på Karvamossen och senare även fågelkartläggningsbesök, varvid arten observerades. Tecken på åkergrödor söktes även i det övriga utredningsområdet och även i samband med andra naturinventeringar.

### 6.2 Resultat

På planeringsområdet finns nästan inga lämpliga livsmiljöer för åkergröda såsom vattendrag med sumpig strandäng, tjärmar eller frodiga våtmarker. De områden där vindkraftverken ska byggas finns på momarker där det inte finns någon potential för åkergrödor. Små gölar med öppet vatten finns i mitten av Karvamossen, och där är det möjligt att arten förekommer. I terrängundersökningarna våren 2020 gjordes emellertid inga observationer av åkergrödor. Arten har inte heller påträffats i övriga delar av utredningsområdet. Koivistonluoma, som går längs kraftledningsrutten utanför projektområdet, och bäckens bifåra i väster är bågiga kraftigt strömmande vattendrag där det inte finns några lämpliga livsmiljöer för åkergrödor. På grund av de branta brinkarna och de starka flödena finns det inga lämpliga lek miljöer för åkergrödor (Bild 69).



**Bild 69. Bäckfårorna längs kraftledningsrutten utgör inga lämpliga lek miljöer för åkergrödor (på bilden en del av Koivistonluoma).**



## 7. FLADDERMÖSS

### 7.1 Fladdermössen i Finland

I Finland har 13 olika fladdermusarter påträffats. Av dem har sex arter konstaterats föröka sig i Finland. Den vanligaste arten, som har störst spridning, är nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), som påträffas ända upp i Lappland. Andra allmänt förekommande arter är mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*), tajgafladdermus (*M. brandtii*) och vattenfladdermus (*M. daubentonii*) samt brunlångöra (*Plecotus auritus*). Övriga arter som förekommer i Finland är mera sällsynta och påträffas närmast i närheten av sydkusten. På grund av bristfällig uppföljning är alla arters förekomstområden dock ännu inte noggrant kända.

Alla fladdermöss som förekommer i Finland är insektätare. De jagar på nätterna och vilar på skyddade platser på dagarna. Lämpliga daggömslen är till exempel trädhålor och byggnader i närheten av deras födoområden. Mest fladdermöss finns det i kulturmiljöer i södra delen av landet. I vidsträckt skogsområden är de ovanligare, speciellt då antalet lämpliga hålträd har minskat på grund av skogsbruket.

Fladdermössen tillbringa vintern i dvala. På hösten söker de sig till sina övervintringsplatser, som kan vara bl.a. klippgrottor och byggnader. En del av fladdermössen kan flytta längre sträckor söderut på hösten för att övervintra. Flyttbeteendet varierar beroende på art och levnadsområde och man känner tills vidare till ganska lite om detta. Fladdermössen kan indelas i sådana som flyttar en kort, medellång eller lång sträcka. Arter som förekommer i Finland och flyttar en lång sträcka är stor fladdermus (*Nyctalus noctula*), gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*), sydpipistrell (*Pipistrellus pipistrellus*), trollfladdermus (*Pipistrellus nathusii*) samt dvärgfladdermus (*Pipistrellus pygmaeus*). Arter som flyttar en kort eller medellång sträcka och övervintrar i Finland är nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), brunlångöra (*Plecotus auritus*) och myotisarter (*Myotis spp.*). Dessa arter gör eventuellt också höstliga förflyttningsfärder, men omfattningen är inte känd. Fladdermössen orienterar sig huvudsakligen med synsinnet, så det har antagits att de under sin flyttfärd följer landmärken som det är lätt att iakttä, bl.a. kusten, åar och åsar (bl.a. Rydell m.fl. 2010).

### 7.2 Skyddet av fladdermöss

Alla fladdermusarter som förekommer i Finland hör till de arter som nämns i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv. Det innebär att det är förbjudet att förstöra eller försämra deras föröknings- och rastplatser (49 § i naturvårdslagen). Alla fladdermusarter är också fridlysta med stöd av 38 § i naturvårdslagen. Dessutom har Finland undertecknat det internationella EUROBATS-avtalet om skydd av fladdermöss. Enligt avtalet bör bl.a. fladdermössens övervintringsplatser, daggömslen och viktiga födoområden bevaras.

Det största hotet mot fladdermössen är minskningen av lämpliga livsmiljöer. De allt ensidigare jordbruksmiljöerna och den ökade kemikalieanvändningen minskar tillgången på näring, medan det tätare byggandet och skogsbruket minskar förekomsten av daggömslen. I den senaste bedömningen av hotstatus för arter i Finland är fransfladdermus (*M. nattereri*) klassificerad som starkt hotad (EN) och trollfladdermus (*Pipistrellus nathusii*) som sårbar (VU). Av dessa är fransfladdermusen i naturvårdsförordningen också klassificerad som en art som kräver särskilt skydd.

### 7.3 Fladdermöss och vindkraft

Vindkraftsprojektens konsekvenser för fladdermössen kan liksom för fåglarna indelas i direkta och indirekta konsekvenser. Byggandet av vindkraftverk, servicevägar, elöverföring m.m. påverkar alltid naturens nuläge och dess organismarter på området, både direkt och indirekt. Direkta konsekvenser är exempelvis att vindkraftverk kan orsaka kollisioner mellan fladdermöss och konstruktionerna och att föröknings- och födoområdena förändras till följd av byggverksamheten. Indirekta påverkningsmekanismer är återigen bl.a. att vindkraftverken förändrar fladdermössens beteende (de undviker/föredrar områden med mänsklig verksamhet) samt att bygggätgårderna kan försämra livsmiljöerna i fråga om födotillgång och därigenom

fladdermössens livskraft (Rodrigues m.fl. 2008). Flera undersökningar av hur fladdermöss påverkas av vindkraftsparker har gjorts i Europa och Nordamerika, men i Finland har det hittills samlats ganska litet material om det här ämnet. Undersökningarna i Europa och Nordamerika har koncentrerats främst på kollision dödlighet bland fladdermöss, medan det finns ytterst litet forskningsrön om indirekta faktorer såsom hur förändringar i skogsmiljön till följd av vindkraftsutbyggnad påverkar fladdermössen.

Det har konstaterats att fladdermöss speciellt kolliderar med vindkraftverkens rotorblad då dessa är i rörelse. Dödlighet bland fladdermöss orsakas inte bara av direkta kollisioner utan också av de förändringar i lufttrycket som de snurrande rotorbladen ger upphov till. Speciellt en snabb sänkning av lufttrycket kan leda till omedelbar död för fladdermöss till följd av att det bildas luftbubblor i deras lungor, vilket skadar blodkärlen och orsakar inre blödningar (s.k. barotrauma). En del av de fladdermöss som skadas dör först senare till följd av skadorna. Den största fladdermusdödligheten vid vindkraftverk infaller på sensommaren och hösten. Faktorer som förklarar den ökade flygaktiviteten på sensommaren och början av hösten är bl.a. att unga fladdermöss blir självständiga och fladdermössen börja förflytta sig till sina övervintringsområden, bytesområdena utökas på hösten och vissa fladdermöss flyttar långa sträckor.

Enligt undersökningar ger vindkraftverk upphov till kollisionsrisker för fladdermöss i Europa speciellt för arter som föredrar öppna livsmiljöer och vilkas fysiologi, levnads- och rörelsesätt gör att de kan förekomma även på den höjd där risk för kollision med kraftverk föreligger. Den största fladdermusdödligheten vid vindkraftverk infaller ofta på sensommaren och hösten, då unga fladdermöss har blivit självständiga och fladdermössen börja förflytta sig till sina övervintringsområden. Vid undersökningar i Europa och Nordamerika (Hötker m.fl. 2006) har det noterats att just flyttande fladdermusarter mest exponerade för kollisionsrisken. Som orsak till detta har nämnts bl.a. att fladdermössen under flyttningen flyger på högre höjd än vanligt, att ekolodningen används mindre under flyttningsflygning än under vanlig jakt samt att vindkraftskonstruktionerna lockar som potentiella rastplatser. I Finland är de talrikast förekommande sådana arterna speciellt nordfladdermus och trollfladdermus, som sannolikt lider mest av direkta konsekvenser orsakade av vindkraftverk. De indirekta konsekvenserna av vindkraftsprojekt (såsom att skogarna fragmenteras och storleken på skogsbestånden minskar) påverkar i allmänhet mest de arter som jagar inne i skogsstrukturen såsom bl.a. flera Myotisarter och brunlångöra, som undviker att röra sig på öppna platser och som därför har mera begränsade möjligheter att utnyttja skogsbestånd som är isolerade från varandra.

#### **7.4 Metoder**

Fladdermusutredningens omfattning på det undersökta området avgörs av sannolikheten för att fladdermöss förekommer där samt hur mycket de kommer att påverkas av projektet. I anvisningarna för fladdermuskartläggning från Chiropterologiska föreningen i Finland (2012) anges att ju sannolikare det är att fladdermöss förekommer och ju större konsekvenser de kommer att drabbas av på det undersökta området, desto noggrannare och mera omfattande utredningar måste göras på området (se Bild 70). I vindkraftsprojekt rekommenderas dessutom alltid en uppföljning med passiva detektorer.



Inverkan på fladdermöss	Sannolikhet för förekomst av fladdermöss			
	Hög	Måttlig	Liten	Osannolik
Stor inverkan	noggrann utredning	noggrann utredning	förutredning för bedömning av behov	situationen följs upp
Måttlig inverkan	noggrann utredning	noggrann utredning	förutredning för bedömning av behov	situationen följs upp
Liten inverkan	noggrann utredning	förutredning för bedömning av behov	bakgrundsinformation, bedömning av behov, uppföljning	uppföljning övervägs
Ingen väntad inverkan	bakgrundsinformation, bedömning av behov, uppföljning	inga krav, kan följas upp	inga krav, kan följas upp	inga krav

**Bild 70. Tabell för bedömning av behovet av fladdermuskartläggning samt utredningens noggrannhet (Chiropterologiska föreningen i Finland, 2012)**

Förekomsten av fladdermöss på utredningsområdet kartlades under tiden 2.6–10.9.2020 med hjälp av både aktiva och passiva observationsmetoder. I samband med andra naturundersökningar i terrängen bedömdes dessutom potentiella föröknings- och rastplatser som fladdermöss kan använda samt lämpliga platser där de kan hitta föda i omgivningen kring de planerade vindkraftverken.

### Uppföljning med passiva detektorer

På projektområdet var tre passiva detektorer åt gången (Anabat Express ja Song Meter SM2BAT) utplacerade i projektområdet under tiden 2.6–10.9.2020. Under terrängsäsongen flyttades de omkring i olika delar av utredningsområdet med olika miljöer. De passiva detektorerna var under säsongen placerade på sammanlagt 10 platser (se kartan). De passiva detektorerna spelade kontinuerligt in fladdermössens ultraljudsläte på minneskort i apparaten. De passiva detektorerna fästes i ett träd på cirka 2–3 meters höjd och det fanns en mikrofon per apparat. Detektorerna var programmerade så att de automatiskt började registrera ljud vid solnedgången och avslutade registreringen vid soluppgången. Med lämplig programvara (Analook och Batsound) gjordes senare en genomgång av fladdermössens ultraljudsläten som de passiva detektorerna hade spelat i. I materialet från den passiva uppföljningen delades fladdermusobservationerna in så att varje observation av samma fladdermusart under en sammanhängande en minuts observationsperiod betraktades som en enda observation. På det här sättet försökte man minska förvrängningen av materialet, om samma fladdermusindivid stannar kvar i närheten och flyger runt och jagar kring detektorns mikrofon, vilket kan ge upphov till totalt registreringar på en mycket kort tid. Antalet observationer enligt en passiv detektor kan inte tolkas som antalet fladdermusindivider, men utgående från dem går det att bedöma olika arters aktivitet på ifrågavarande område.

Syftet med de passiva detektorerna var att lokalisera de livsmiljöer som fladdermössen aktivt använder samt att utreda vilka arter av fladdermöss som förekommer på projektområdet och komplettera den information som fås vid de aktiva kartläggningarna. Med de passiva detektorerna försökte man också utreda om det förekommer flyttande fladdermusarter på projektområdet.

### Uppföljning med aktiva detektorer

Utöver metoden med passiva detektorer kartlades fladdermössen med den s.k. aktiva metoden 15–16.6, 26–27.7, 11.8, 20–21.8.2020 med ultraljudsdetektorer (Batbox Duet och Pettersson D240x), som registrerar fladdermössens ekolodsljud och vid behov spelar in ljud som inte identifierats i terrängen för senare analys. På grund av att utredningsområdet är stort valdes som metod att göra taxeringsrundor främst längs skogsvägar och stigar så att man framför allt under de korta sommarnätterna kunde utnyttja tiden så effektivt som möjligt för kartläggning av utredningsområdet. På utredningsområdet rörde kartläggaren sig både till fots och mycket långsamt (10–20 km/h) med bil längs skogsbilvägarna med detektorn hela tiden utanför bilen för att registrera ekolodsljud. I skogen följde kartläggningsrutorna om möjligt befintliga stigar eller andra spår, eftersom steg och bakgrundsbuller av växtlighet/ kvistar påtagligt stör detektorkartläggningen. Taxeringsrundorna gjordes vid så gynnsamt väder som möjligt (vindstilla och varm natt, inget regn). Taxeringsrundorna inleddes ungefär en halv timme efter solnedgången och

avslutades före gryningen. Områdena där vindkraftverk enligt planerna ska byggas bedömdes noggrannare i fråga om lämplighet som föröknings- och rastplatser för fladdermöss (naturtyper, hålträd) i samband med andra naturutredningar.

Vid klassificering av de viktigaste fladdermusförekomsterna användes rekommendationen från Chiropterologiska föreningen i Finland (2012):

- Klass I: Föröknings- och rastplats som avses i naturvårdslagen 49 §
- Klass II: Viktigt födoområde eller förflyttningsstråk
- Klass III: Annat område som används av fladdermöss

## 7.5 Resultat och slutledningar

Vid de aktiva kartläggningarna observerades nordfladdermöss och mustaschfladdermusarter (tajga-/mustaschfladdermus). Observationerna gällde för det mesta enstaka individer, vid några observationsplatser två individer. Nordfladdermus var som väntat den mest förekommande arten, och antalet observationer (tot. 50 st., 94 %) är en sedvanlig nivå i regionens skogar. Knappt om mustaschfladdermöss påträffades under de aktiva rundorna – bara ett fåtal (3 st., 6 %) i de grandominerade områdena i augusti. Fladdermössobservationerna var koncentrerade till de mellersta och södra delarna av utredningsområdet. Den procentuella fördelningen av antalet observationer per art var densamma vid de aktiva rundorna vid den passiva detektoruppföljningen (se nedan).

De passiva apparaterna registrerade observationer av nordfladdermöss, mustaschfladdermössarter (mustasch-/tajgafladdermöss) och trollfladdermöss. De 10 apparaterna registrerade sammanlagt 6 194 aktiva enminutsperioder av observationer (Bild 71). Merparten (ca 93,9 %) av fladdermusobservationerna gällde som väntat nordfladdermus (5 816 st. aktiva enminutsperioder). Bara ca 6,0 % av observationerna var registreringar av mustaschfladdermöss (373 st. aktiva enminutsperioder). Vissa närbesläktade arter, som mustaschfladdermössen, har mycket lika läten och det är möjligt att skilja på t.ex. mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*) och tajgafladdermus (*Myotis brandtii*) bara utifrån detaljerade anatomiska kännetecken. Också vattenfladdermössens (*Myotis daubentonii*) läten påminner starkt om mustasch- och tajgafladdermössens läten. Mustaschfladdermusarter fanns det knappt om vid apparaterna, främst i juli–augusti.

I två passiva detektorer registrerades en förbiflygande trollfladdermus (*Pipistrellus nathusii*): Karvamossen SW och Orrmossen NW. Karvamossen SW registrerade enstaka signalimpulser 4.9, 6.9, 9.9 och 10.9.2020, och Orrmossen NW 1.9.2020. I en fladdermusutredning som pågick vid samma tidpunkt i Seinäjokiområdet (Ramboll 2021) dokumenterades också enstaka observationer av trollfladdermöss 5.9 och 6.9.2020. Trollfladdermössen flyttar vanligen i slutet av augusti och början av september, och därmed är observationerna typiska för arten. Ett fåtal individer av arten påträffas också sporadiskt i inlandet. De flesta observationerna görs nära Bottniska vikens kustlinje. I Närpes har arten observerats vid undersökningar för tidigare vindkraftsprojekt, bl.a. i Hedet-Björkliden (Ramboll 2015).

Diagrammen nedan visar resultaten från de passiva detektorerna vid olika uppföljningspunkter (Bild 72-Bild 82).



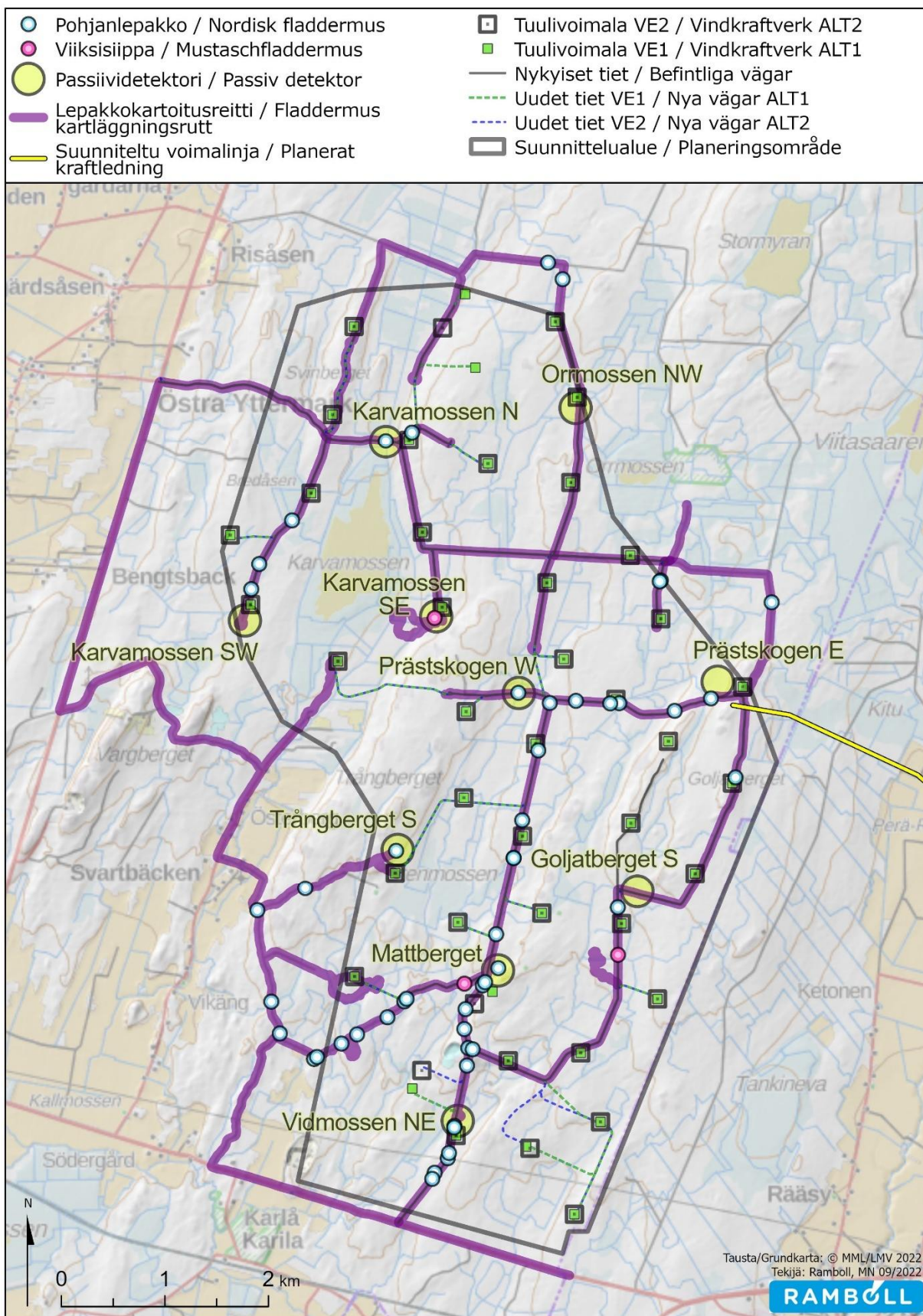


Bild 71. Observationer av fladdermöss under aktiva rundor och platserna där det fanns passiva detektorer.

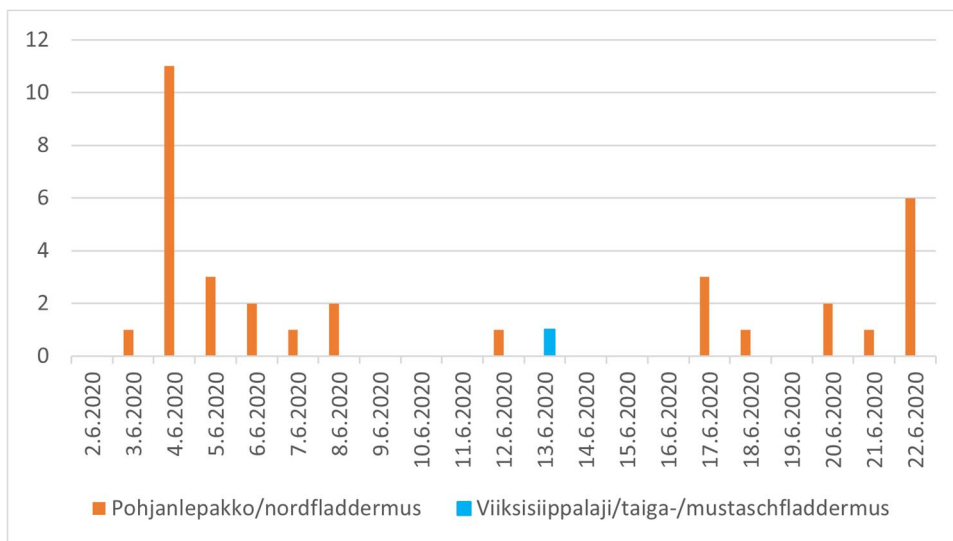


Bild 72. Observationer som gjordes med passiv detektor (Vidmossen NE) 2.6–22.6.2020.

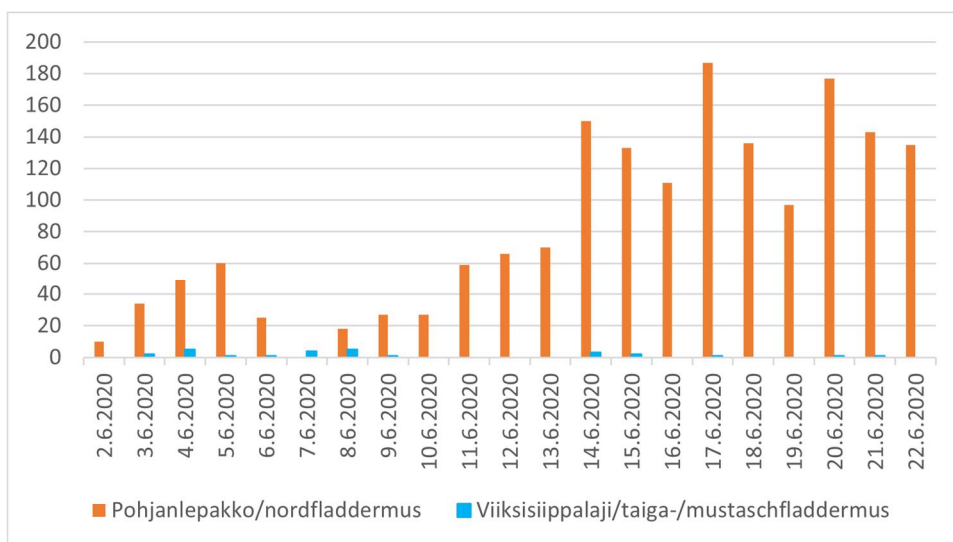
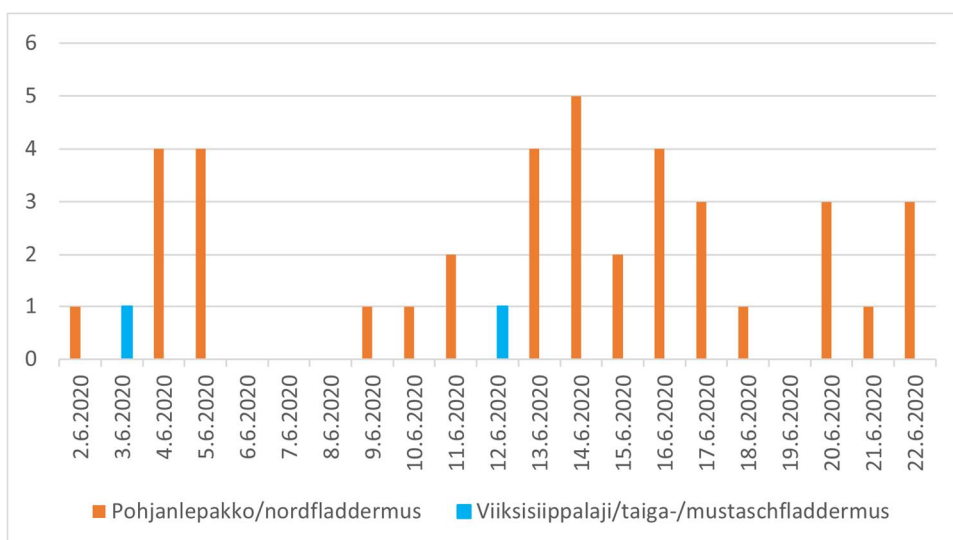
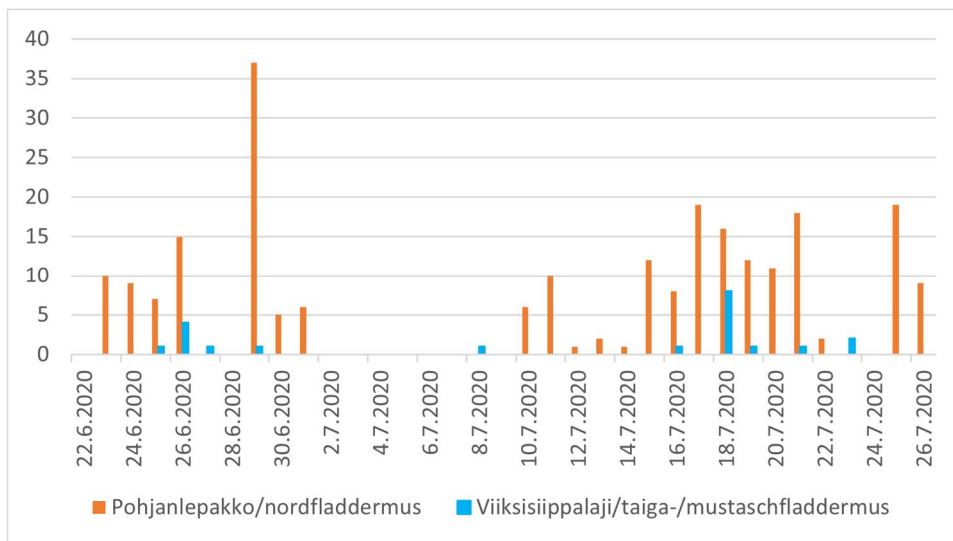


Bild 73. Observationer som gjordes med passiv detektor (Mattberget) 2.6–22.6.2020.

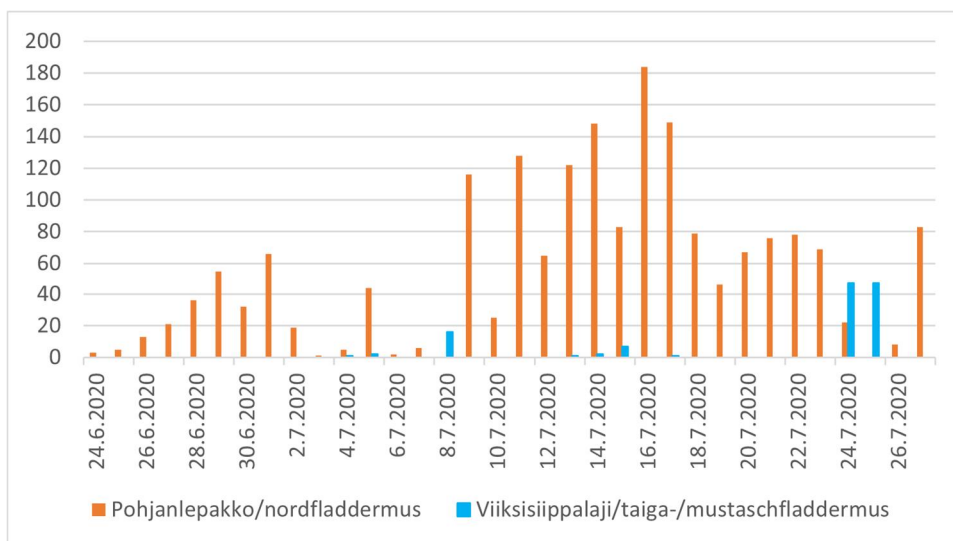




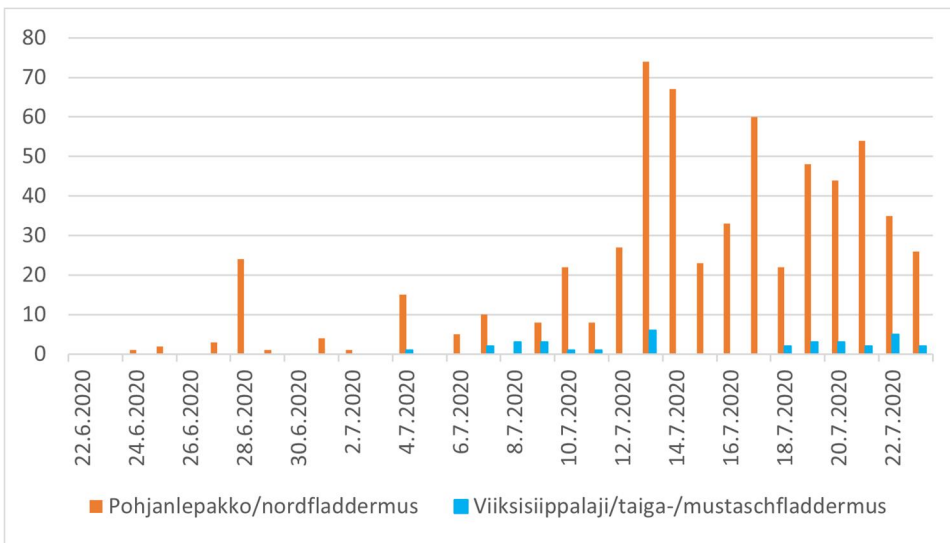
**Bild 74. Observationer som gjordes med passiv detektor (Prästskogen E) 2.6–22.6.2020.**



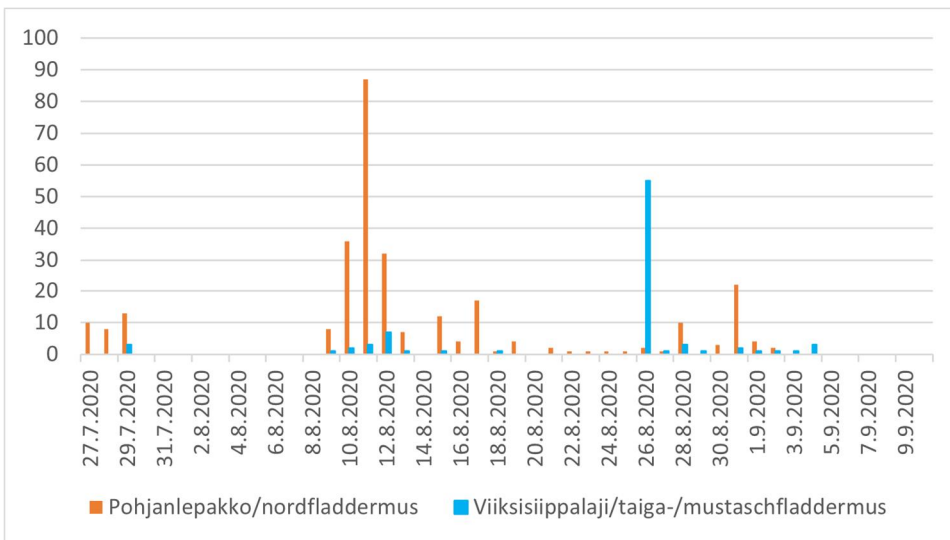
**Bild 75. Observationer som gjordes med passiv detektor (Karvamossen SE) 22.6–27.7.2020**



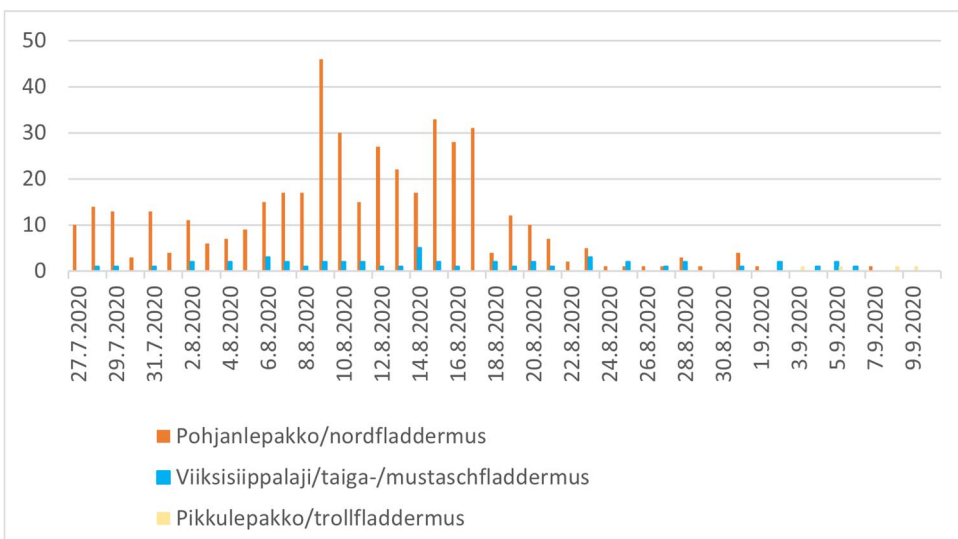
**Bild 76. Observationer som gjordes med passiv detektor (Prästskogen W) 22.6–27.7.2020**



**Bild 77. Observationer som gjordes med passiv detektor (Karvamossen N) 22.6–23.7.2020**

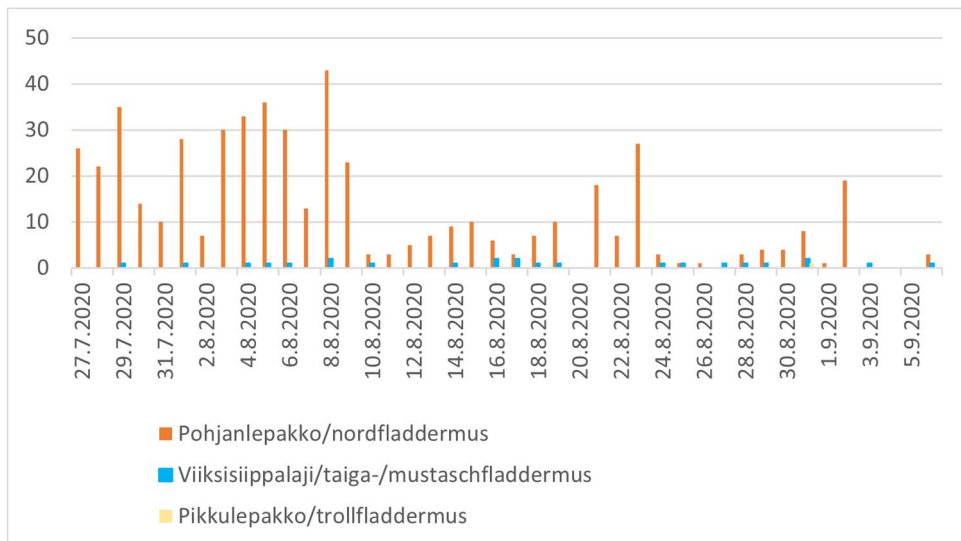


**Bild 78. Observationer som gjordes med passiv detektor (Goljatberget S) 27.7–10.9.2020**

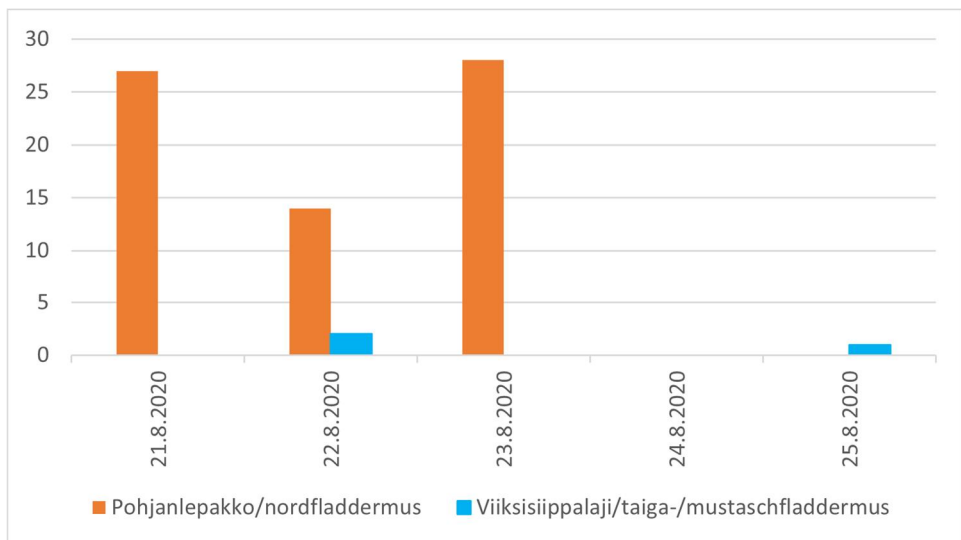




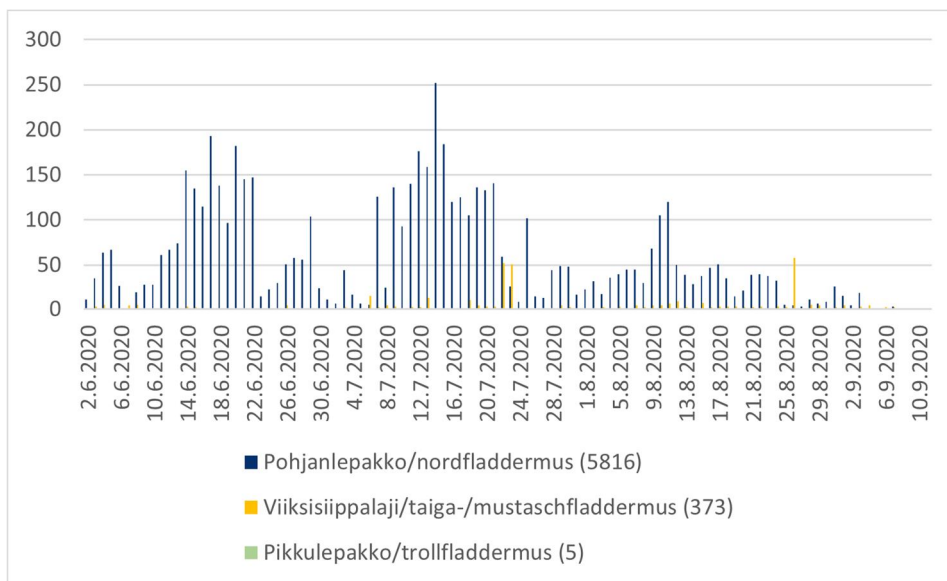
**Bild 79. Observationer som gjordes med passiv detektor (Karvamossen SW) 27.7–10.9.2020**



**Bild 80. Observationer som gjordes med passiv detektor (Orrmossen NW) 27.7–6.9.2020**



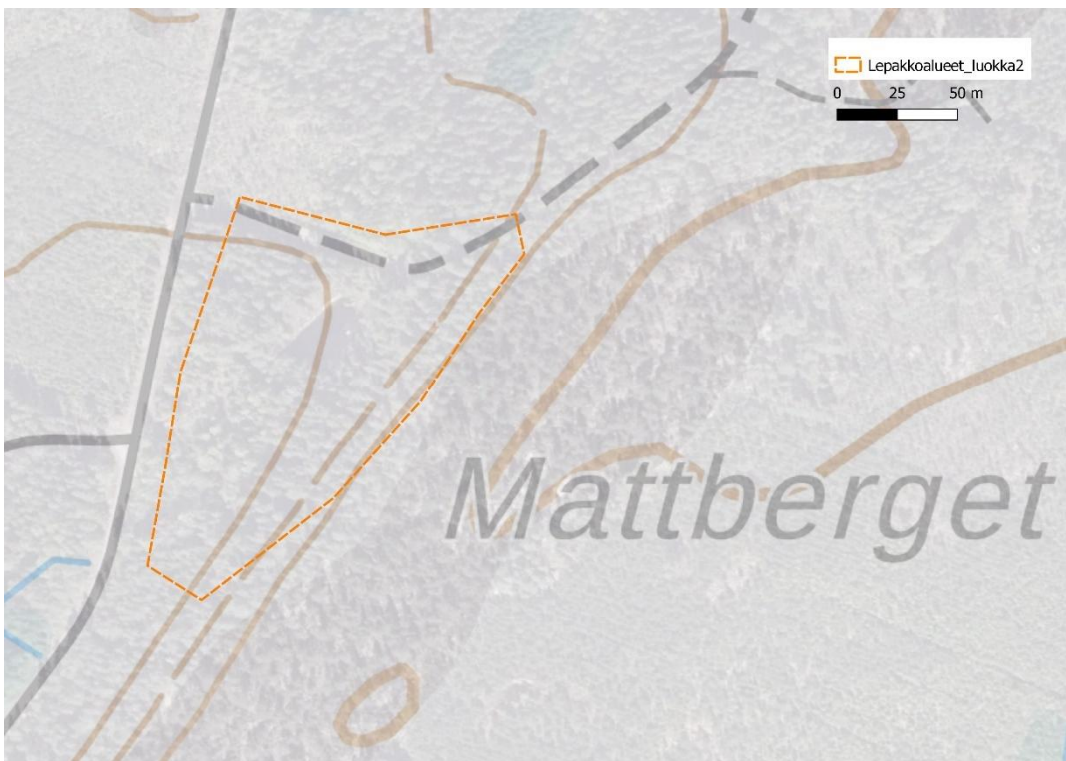
**Bild 81. Observationer som gjordes med passiv detektor (Trångberget S) 21.8–25.8.2020**



**Bild 82. Observationer av fladdermöss med samtliga passiva detektorer 2.6–10.9.2020**

I utredningen upptäcktes inga sådana föröknings- och rastplatser för fladdermöss som avses i naturvårdslagen 49 § (klass I). Byggnader som lämpar sig som daggömslen och som förökningsplatser för fladdermuskolonier finns utanför projektområdet i den närmaste bebyggelsen. Det är dock möjligt att det någonstans på utredningsområdet kan finnas föröknings- och rastplatser som fladdermössen kan utnyttja, exempelvis i hålträd eller fågelholkar, men på vidsträckt utredningsområden är det i praktiken omöjligt att undersöka sådana platser mer ingående. Områdena där vindkraftverk ska byggas var ekonomiskogar med liten förekomst av hålträd. Två födo- och förflytningsområden som är viktiga för fladdermöss (klass II) avgränsades:

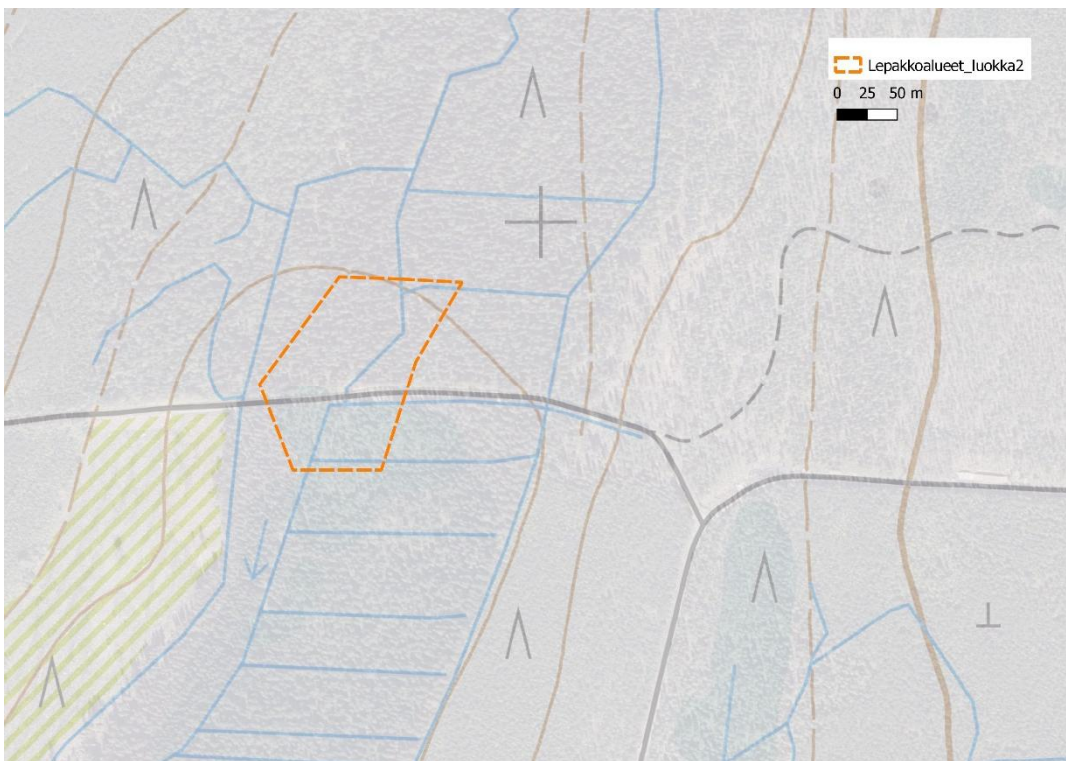
- **Den säsongsfuktiga gölen och skogen omkring den på västra sidan av Mattberget.** Här registrerade passivdetektorn nära gölen rikligt med fladdermöss i juni. Det hade registrerats så mycket observationer under varje minut av natten att platsen utan tvekan är ett viktigt jaktområde för fladdermöss (Bild 83). Skogsstigarna och bilvägarna som leder till gölen fungerar också som bra flygkorridorer och passager till platsen.



**Bild 83.** Den säsongsfuktiga gölen bredvid Mattberget och skogen omkring den är ett viktig jaktområde för fladdermöss särskilt under högsommaren.

- **Grandungen vid en dikesren väster om Prästkogen.** En passivdetektor som hade placerats ut i området registrerade rikligt med fladdermöss i juni–juli. Observationerna var så talrika under varje minut av natten att platsen utan tvekan är ett viktigt jaktområde för fladdermöss, särskilt i juli (Bild 84). Den frodiga och skyddade grandungen kring diket ger skydd även för mustaschfladdermöss (Bild 85), vilka också hade registrerats av detektorn.





**Bild 84. Diket som klyver den frodiga granskogen och områdena kring det är en viktig jaktmiljö för nordfladdermöss och mustaschfladdermöss.**



**Bild 85. Fältskiktet domineras av ormbunksväxter.**

Då observationerna var så utspridda avgränsades inga särskilda fladdermössområden i klass III.

## 8. ÖVRIG FAUNA

### 8.1 Metoder

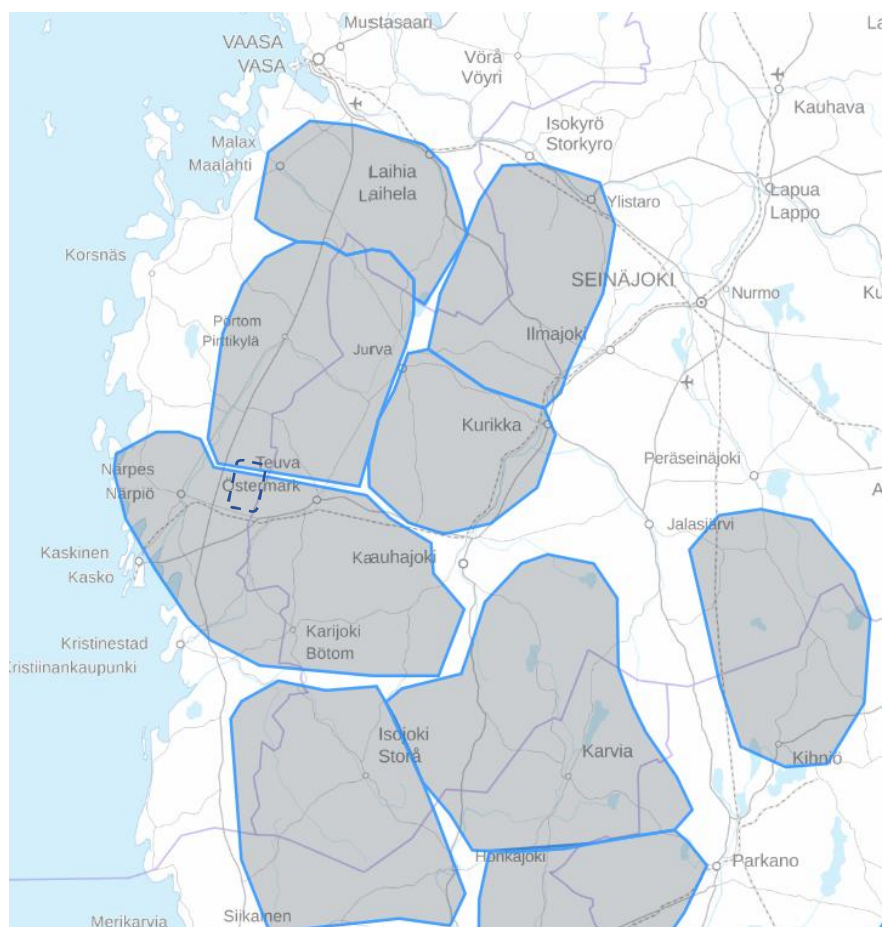
Uppgifterna om de övriga djuren i området grundar sig främst på allmän kunskap om djurens utbredning samt på observationer som gjordes i projektområdet under natur- och fågelinventeringarna. Uppmärksamhet har fästs särskilt vid stora rovdjur och hjortdjur. Mer information har också inhämtats genom att intervjua jaktföreningar/aktiva jägare och från Naturresursinstitutets fritt tillgängliga databaser.

### 8.2 Resultat

I området påträffades bl.a. älg, rådjur, vitsvanshjort, skogshare, ekorre, mård, räv samt ett flertal andra små däggdjur. Vid Svinberget finns bl.a. räv- och grävlingsgryten (Lars Leinonen, muntlig uppgift 27.10.2020). Vid uppföljningen av lavskrikor sågs flera mårdar sno fettbeten på bilder som tagits med viltkameror. Det finns ett stort älgbestånd i områden då de avverkade ekonomiskogarna och olikåldriga plantbestånden samt de alternerande myrarna och torvmoarna bildar lämpliga livsmiljöer för älgar. Efter jaktsäsongen 2017 uppskattade Närpesnejdens jaktvårdsförening att det fanns ca 440 älgar i Närpesregionen (RiistaWeb 2022). Älgtätheten i Närpesnejden är i genomsnitt ca 4 älgar/1 000 hektar (Naturresursinstitutet 2022).

Uttern är en art i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv och har i den senaste bedömningen av hotade arter klassificerats som en livskraftig art (LC). Uttern lever i Finland och många olika slags vattenområden lämpar sig som livsmiljö för arten, men den trivs särskilt i små sjöar och åar med rent vatten. När uttrar flyttar sig från ett vattendrag till ett annat kan de röra sig långt bort från stranden och reviren bedöms omfatta 20–40 km av vattenleder. I terränginventeringarna observerades inga spår av uttrar i snö. De platser där kraftverken ska byggas ligger långt från eventuella livsmiljöer för uttrar. I utredningsområdet finns potentiella vattendrag för uttrar främst längs kraftledningsrutten vid Koivistonluoma. Ett stycke längre bort finns bl.a. Närpes å, där det förekommer uttrar. Det är möjligt att arten rör sig tidvis i utredningsområdet eller genom det vid förflyttningar från ett vattendrag till ett annat. Unga uttrar förflyttar sig långa vägar när de söker nya revir.

När det gäller stora rovdjur förekommer det antagligen både lo och varg i projektområdet, samt sporadiskt även björn. I den senaste uppskattningen av vargstammen (Heikkinen m.fl. 2022a) konstaterades förekomsten av vargar vara koncentrerad till de västra delarna av västra stamförvaltningsområdet och till de östra och norra delarna av östra stamförvaltningsområdet. Områden med en vargstam som är tätare än genomsnittet finns även i Södra Österbotten.



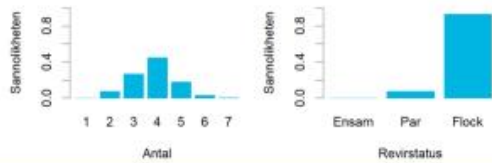
**Bild 86. Vargrevir på kusten och i Södra Österbotten (Naturresursinstitutet 2022), Bredåsens läge visas med en streckad linje.**

Bredåsens utredningsområde ligger på gränsen mellan två vargrevir: i norr sträcker det sig ut till reviret Nätstängsforsen-Pörtom och i söder till Kasköreviret (Bild 86-Bild 88). I vardera lever sannolikt en familjflock. Reviren är stora och deras kärnområden finns utifrån antalet observerade vargar utanför Bredåsens område. Vid terrängarbetena i samband med naturinventeringarna observerades inga vargar eller spår av vargar.

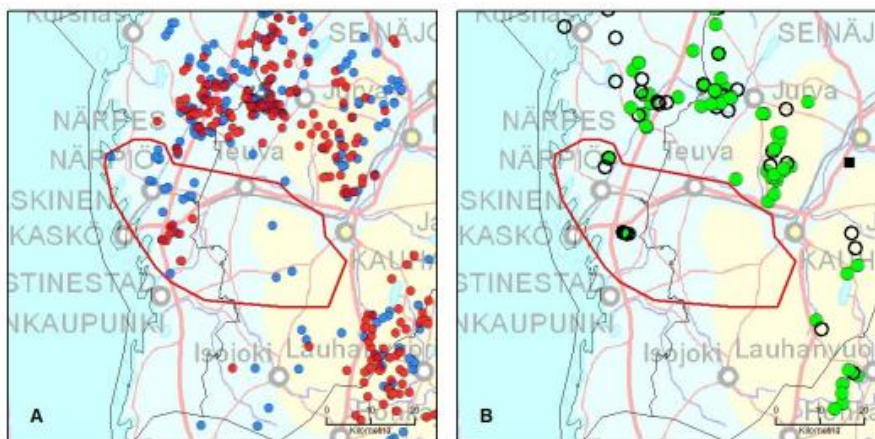


**30. Kaskinenreviret (Österbotten – Kust-Österbotten)**

**Status:**  
Flock  
(93 % sannolikhet)



<b>Tassu-observationer</b>	Observationer av två vargar:	Observationer	Flockobservationer:
	18.9.2021–31.12.2021	13 st.	2 st., 5 ind.
	1.1.2022–24.2.2022	9 st.	8 st., 3–5 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
<b>Områdets areal</b>	1 230 km <sup>2</sup>		
<b>DNA-prover</b>	Insamlade prover: 11 st. Lyckade bestämningar: 5 st. (höst/vår: 0/5), varav två individer identifierades (och en hund).		
<b>GPS-materialet</b>	-		
<b>Känd dödlighet</b>	-		
<b>Fältstudier</b>	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
<b>Revirstatus i mars 2021</b>	-		

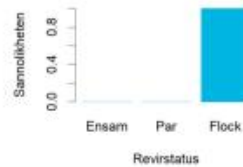
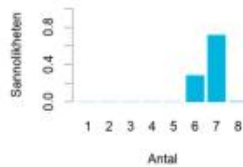


A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

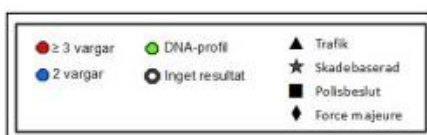
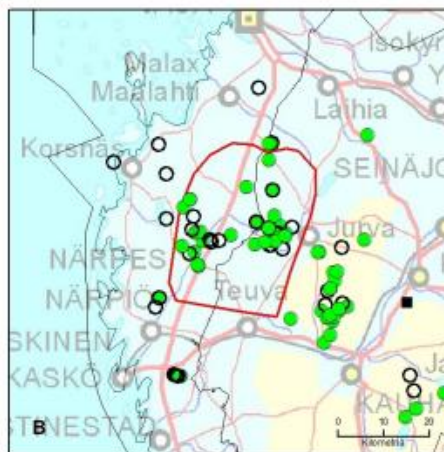
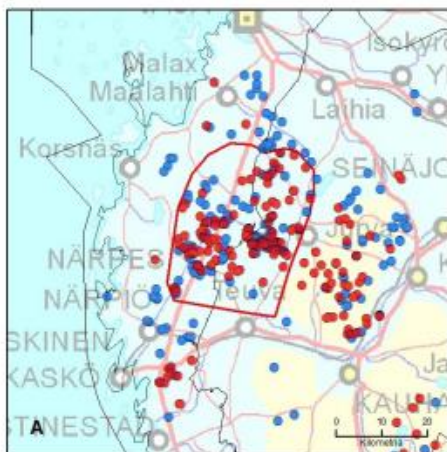
**Bild 87. Uppgifter om vargreviret i Kaskö (Heikkinen m.fl. 2022a)**

### 33. Närpes å-Pörtomreviret (Kust-Österbotten – Österbotten)

**Status:**  
Flock  
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
1.8.2021–31.12.2021	65 st.	83 st., 3–8 ind.
1.1.2022–25.2.2022	53 st.	43 st., 3–7 ind.
Observationer av hons löpblödning	Ja	
Områdets areal	920 km <sup>2</sup>	
DNA-prover	Insamlade prover: 45 st. Lyckade bestämningar: 29 st. (höst/vår: 17/12), varav totalt åtta olika individer identifierades (tre olika individer under våren). Och två hundar.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2021	Flock	



A) Registrerade vargobservationer,  
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

**Bild 88. Uppgifter om vargreviret Nätängsforsen-Pörtom (Heikkinen m.fl. 2022a)**

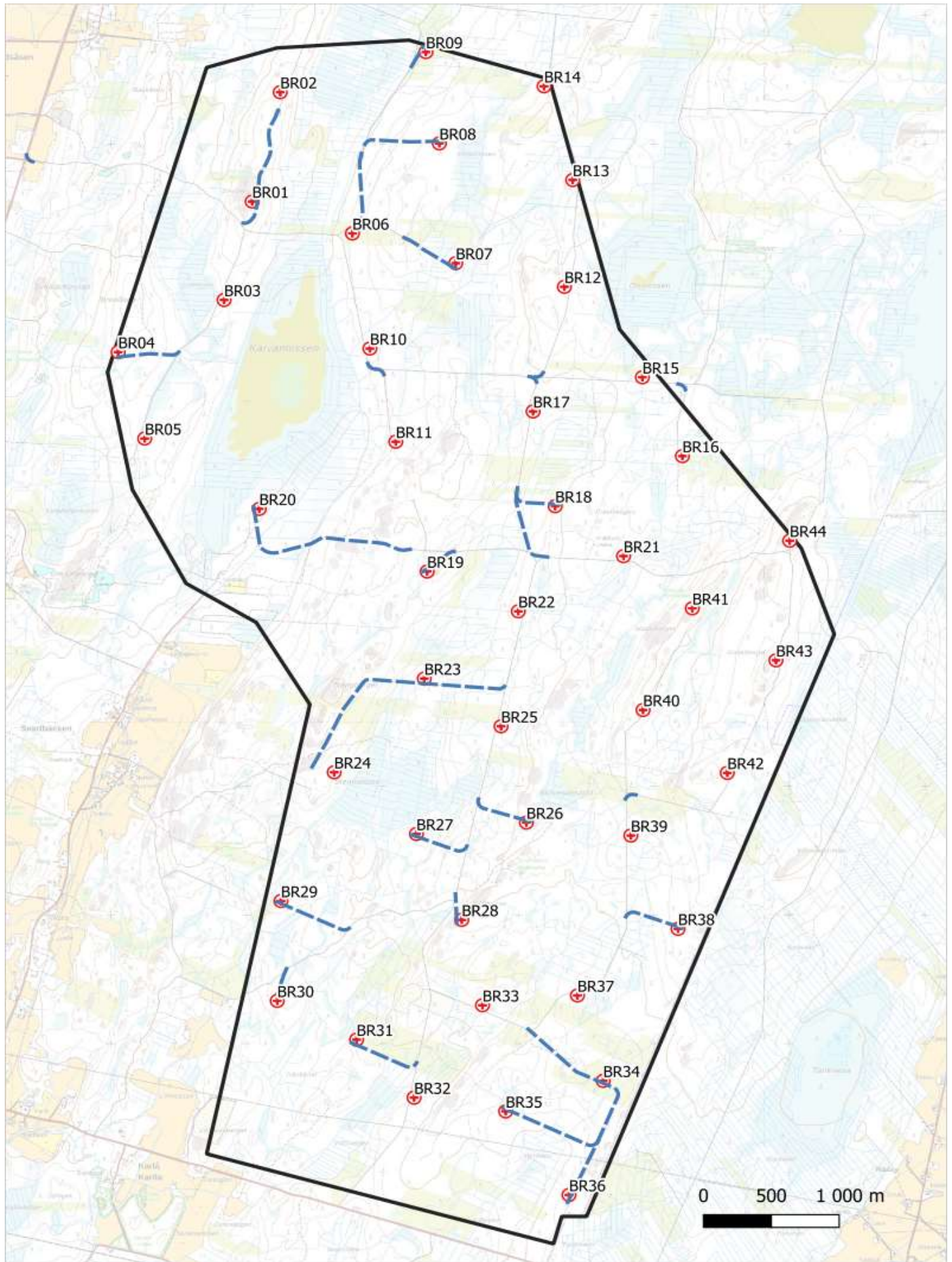
Björn förekommer och kullar registreras främst i östra och sydöstra Finland samt i Mellersta Finland (Heikkinen m.fl. 2022b). I utredningsområdet eller dess närhet observerades inga kullar vid den senaste stamuppföljningen. I den senaste bedömningen av hotade djur har björn och lo klassificerats som nära hotade (NT) arter och varg som en starkt hotad (EN) art. Alla våra stora rovdjur trivs i första hand i lugna ödemarker som består av skogar och myrar och där det förekommer ringa mänsklig verksamhet. Arternas revir är i allmänhet flera tiotals eller till och med hundratals kvadratkilometer stora. Vid de natur- och fågelinventeringar som gjordes i Bredåsens projektområde och vid elöverföringsrutterna utanför området observerades inga stora rovdjur och ingen spillning av stora rovdjur.

## 9. KÄLLOR

- Birdlife Suomi ry (2021). Suomessa uhanalaiset lintulajit. <https://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/suomi/>
- Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022a. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Naturresursinstitutet. Helsingfors. 139 s.
- Heikkinen, S., Kojola, I. & Mäntyniemi, S. 2022b. Karhukanta Suomessa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 32/2022. Naturresursinstitutet. Helsingfors. 16 s.
- Hötter, H. et al. (2006): Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats – facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Bergenhusen: Michael-Otto-Institut.
- Järvinen, O. 1978: Estimating relative densities of land birds by point count. *Annales Zoologici Fennici*. 15:290-293.
- Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1983 Correction coefficients for line transect censuses of breeding birds. *Ornis Fennica* 60, 97–104.
- Koistinen, J. (2004). Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Miljön i Finland 721/2004. Miljöministeriet.
- Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Helsingfors universitets djurmuseum. 143 s.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. (2001). Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. [webbdokument]. Kan hämtas: <<http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/finiba/finiba-johdanto.shtml>> (hämtat 8.11.2016).
- Lillandt, B.-G. 2000. Lavskriksforskningen i Sydösterbotten 27 år 1974–2000. *Hippiäinen* 30(1): 11-25.
- Lillandt, B.-G. 2003. Suupohjan kuukkelikanta edelleen vahva. *Hippiäinen* 32(1): 7-22.
- Naturhistoriska centralmuseet 2013. Eläinmuseon linnustonseuranta [webbdokument]. [Hämtat 1.1.2014]. Kan hämtas: <http://www.fmnh.helsinki.fi/seurannat/linnut.htm>
- Naturhistoriska centralmuseet. 27.2.2014 (uppdaterat). Pesimälintujen linja- ja pistelaskenta. [Webbdokument]. [Hämtat: 1.4.2014]. Kan hämtas: <http://www.luomus.fi/fi/pesimalintujen-linja-pistelaskenta>.
- Naturresursinstitutet 2022. Naturresursinstitutets data. Uppdaterad uppskattning av älgstammen. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/cms/news?panel=uutisarkisto&path=fi%2Fluonnonvarakeskus-arvioinut-hirvikannan-koon-4%2F>.
- Naturresursinstitutet 2022. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>
- Nousiainen I. & Tikkanen, H. 2013: Selkämeren merkitys lintujen muuttoväylänä. Rapport. 19 s.
- Ramboll (2015). Naturinventeringar inför vindkraftsprojektet Hedet-Björkliden i Närpes. PROKON Wind Energy Finland Oy.
- Ramboll (2021). Kantatie 67 parantaminen välillä Ilmajoki-Seinäjäki, ympäristövaikutusten arviointiselostus. NTM-centralen i Södra Österbotten, ansvarsområdet Trafik och infrastruktur
- Riistaweb 2022. <https://riistaweb.riista.fi/>
- Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M.-J., Goodwin J. & Harbucsh C. (2008): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No 3.UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn. Germany. 51 s.
- Rydell J., Bach L., Dubourg-Savage M.-J., Green M., Rodrigues L. & Hedenström A. (2010): Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica* 12 (2): 261–274.
- Chiropterologiska föreningen i Finland 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. (2014): Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry, 21 s och bilagekartor.
- Väisänen, R. Lammi, E. & Koskimies, P. (1998). Muuttuva pesimälinnusto. Otavan kirjapaino, Keuruu. 567 s.



BILAGA 1, vegetationsbeskrivning av vindkraftverkens byggplatser







#### **Vindkraftverk 1**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ungt och moget tallbestånd på kanten av en gammal sandgrop. VT-moskog och klippor. Blåbär, lingon, väggmossa och på klipporna lav. En frodigare dikesren på västra sidan av klippan.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 2**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Moget/ungt tallbestånd. VT, kala klippor på norra sidan. Ljung, lingon och väggmossa är de dominerande arterna.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 3**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ett ca 4 m tallbestånd mellan äldre talldominerade skiften. Blåbär, lingon, ljung, väggmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 4**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Moget gran-/blandbestånd med inslag av björk. VT-MT, blåbär, lingon, väggmossa, husmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden





#### **Vindkraftverk 5**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ett 1–6 m plantbestånd (vid gränsen). På västra sidan grövre, grandominerad skog där det även finns enstaka resliga träd. VT.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 6**

##### **Beskrivning av vegetationen**

MT, färskt kalhygge, blåbär, ekorrbär, lingon, väggmossa, husmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 7**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ungt tallbestånd/moget granbestånd, MT, lingon, blåbär, husmossa, väggmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 8**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ungt, delvis förstagallrat tallbestånd. VT, ljung, lingon, blåbär, väggmossa, ställvis vitmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden





#### **Vindkraftverk 9**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Glänta/plantbestånd (0,5 m), MT, gräs, hus- och väggmossa på de tuvor som bevarats.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 10**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ung gallringsskog som är tät särskilt på södra sidan, granar och glasbjörkar, få tallar, MT, i buskskiktet granplantor, bindvide, rönnar och björkar. Blåbär, skogsstjärna, lingon, gråstarr, jungfru Marie nycklar.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 11**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Gallringsskog av MT-typ med tall och gran som dominerande arter, enstaka glasbjörkar, i buskskiktet gran, asp, glasbjörk, rönn och en. Blåbär, lingon, skogsstjärna, björkpyrola, vägg-, hus- och granvitmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 12**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Tallplantskog, moget granbestånd, VT (MT), blåbär, lingon, hus- och väggmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden





### **Vindkraftverk 13**

#### **Beskrivning av vegetationen**

Moget granbestånd, MT, blåbär, lingon, husmossa, väggmossa.

#### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



### **Vindkraftverk 14**

#### **Beskrivning av vegetationen**

Ungt tallbestånd. VT, ljung, lingon, väggmossa.

#### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



### **Vindkraftverk 15**

#### **Beskrivning av vegetationen**

Ett ca 20 år gammalt, 5–6 m tallbestånd, VT, glasbjörkar, unga granar, krypvide, ljung, lingon, blåbär, skogsstjärna, kruståtel, väggmossa, husmossa, björnmossa, på norra sidan ett färskt kalhygge.

#### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



### **Vindkraftverk 16**

#### **Beskrivning av vegetationen**

Kalhuggen glänta, plantbestånd av vårt- och glasbjörkar, 0,5–1 m granplantor, bakom i söder plantbestånd av tallar, MT-VT, lingon, ljung, kruståtel, blåbär, klotstarr, björnmossa, klubbvitmossa.

#### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden





#### **Vindkraftverk 17**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Tät, försumpad, ung gallringsskog, glasbjörkar och tallar, i buskskiktet granar och björkar, getpors, skogsfräken, tuvull, klotstarr, lingon, blåbär, klubbvitmossa, väggmossa, på norra sidan försumpad frisk moskog (MT), mogna granar och tallar.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 18**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Gallrat tallbestånd, MT, här och var granar och enstaka glasbjörkar, i buskskiktet rönningar, granar, glasbjörkar. Blåbär, lingon, kruståtel, ängskovall, skogsstjärna, ekorrbär, klotstarr, vägg-, hus-, granvit- och björnmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 19**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ett ca 25 år gammalt tallbestånd mellan bergskullar, VT, inslag av granar och ett fåtal glasbjörkar, i buskskiktet en. Lingon, ljung, kruståtel, blåbär, kråkbär, väggmossa, klipporna täckta av lav (fönsterlav, grå renlav).

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 20**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ett ca 15 år gammalt, nyligen gallrat VT-tallbestånd, inga lövträd, knappt om en i buskskiktet. Lingon, ljung, vårfryle, blåbär, väggmossa, husmossa, björnmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden





#### **Vindkraftverk 21**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Tät, ung gallringsskog av gran som varvas med enskilda glasbjörkar och aspar. Torftigt buskskikt, rönnar, torftigt fältskikt, enstaka exemplar av blåbär, lingon, ekorrbar, en sammanhängande mossbädd, husmossa, granvitmossa, björnmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 22**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ung, tät, talldominerad gallringsskog 12–14 m, rikligt med granar och glasbjörkar, VT-MT, i buskskiktet rönn, vide, en. Lingon, blåbär, björkpyrola, ekorrbar, vårfryle, väggmossa, husmossa, i diket stor snäckmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 23**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ett ca 25 år gammalt planterat tallbestånd, gallrat, varvat med unga glasbjörkar, VT-MT, i buskskiktet glasbjörkar, granar, även en i liten omfattning. Lingon, ekorrbar, kruståtel, vårfryle, skogsstjärna, väggmossa, husmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 24**

##### **Beskrivning av vegetationen**

En ca 20-årig, tät, försumpad blandskog av tall, björk och gran, samt ett ungt bestånd av tall, gran, glasbjörk. I buskskiktet en, rönn, lite asp. Lingon, blåbär, skogsstjärna, klotstarr, gullris, åkerbär, mjölke, skogsbräken, klubbvit-, hus- och björnmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden





#### Vindkraftverk 25

##### Beskrivning av vegetationen

Ett 2–4 m plantbestånd av tall, inslag av unga björkar, CT, ljung, lingon, getpors, klotstarr, kråkbär, kruståtel, väggmossa, klubbvitmossa. Ställvis försumpad mark.

##### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



#### Vindkraftverk 26

##### Beskrivning av vegetationen

Ljust, tämligen glest tallbestånd, VT, övergår i väster till ett MT-granbestånd, berget nära ytan. I buskskiktet lite gran och asp. Lingon, ljung, blåbär, kråkbär, lavar, väggmossa, i sänkor björnmossa.

##### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



#### Vindkraftverk 27

##### Beskrivning av vegetationen

Mogen blandskog med tall och gran, MT, delvis försumpad, i buskskiktet glasbjörk, rönn, en, gran. Blåbär, lingon, vårfryle, skogsstjärna, björkpyrola, husmossa, väggmossa, granvitmossa.

##### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



#### Vindkraftverk 28

##### Beskrivning av vegetationen

Landskapsmässigt fin talldunge på hällmark, här och var gamla sköldbarkstallar, ett moget tallbestånd, VT-CT, klipporna täckta av lav, murkna träd på marken. I buskskiktet björk, en, gran. Kråkbär, lingon, ljung, lavar, väggmossa.

##### Slutledningar

Natur- och landskapsvärden, livsmiljö enligt 10 § i skogslagen





### Vindkraftverk 29

#### Beskrivning av vegetationen

VT, delvis MT, mogna tallar och granar, ställvis torrakor, i buskskiktet bindvide, plantor av gran och glasbjörk. Bergskulle där det växer lavar och ljung, kring den växer blåbär, kråkbär, ljung. I bottenskiktet vägg- och husmossa.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



### Vindkraftverk 30

#### Beskrivning av vegetationen

Ljus, gles, mogen VT-talldunge, i buskskiktet en, vårtbjörk, krypvide. Ljung, blåbär, lingon, kråkbär, skogsstjärna, odon, klotstarr, husmossa, väggmossa, björnmossa, i de fuktiga sänkorna klubbvitmossa.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



### Vindkraftverk 31

#### Beskrivning av vegetationen

Talldunge på karg hållmark (VT-CT-CIT) med inslag av enstaka granar och glasbjörkar, i buskskiktet gran, en. Lingon, ljung, blåbär, lavar, väggmossa. I väster ett MT-granbestånd, i söder ett tallbestånd, i öster växer det fram en vacker sumpskog och strutbräkenlund. De nämnda typerna har naturvärden.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



### Vindkraftverk 32

#### Beskrivning av vegetationen

Gallringsskog med blandat tall-/björkbestånd, ställvis inslag av gran, OMT-MT, i buskskiktet hallon och granplantor, ekbräken, ekorrbar, harsyra, skogsstjärna, skogsfräken, vårfryle, lingon, blåbär, väggmossa, husmossa, björnmossa.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden





### Vindkraftverk 33

#### Beskrivning av vegetationen

Ung gallringsskog med tallar, därtill unga granar, MT-VT, i buskskiktet rönn, gran, glasbjörk. Lingon, blåbär, ekbräken, ekorrbar, kruståtel.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



### Vindkraftverk 34

#### Beskrivning av vegetationen

Färskt kalhygge, några stora aspar har lämnats kvar, granar har planterats, därtill björkplantor, knappt om undervegetation kvar, gräs, lite lingon.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



### Vindkraftverk 35

#### Beskrivning av vegetationen

Ljus talldunge på hållmark, VT, moget bestånd, inslag av vårtbjörkar och granar, i buskskiktet underväxtgranar, en. Lingon, ljung, vårfryle, blåbär, kråkbär, väggmossa, husmossa, stor kvastmossa, lavar.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



### Vindkraftverk 36

#### Beskrivning av vegetationen

Tall- och granskog av VT-typ, enstaka björkar. Stenig mark, berget når ytan. I buskskiktet granar, enar, glasbjörkar. Lingon, ljung, blåbär, kruståtel, väggmossa, husmossa, lavar.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden





### Vindkraftverk 37

#### Beskrivning av vegetationen

Gallringsskog bestående av tall och gran, inslag av glasbjörkar, VT, i buskskiktet en, rönn, gran. Lingon, blåbär, ljung, väggmossa, björnmossa. Berget nära ytan.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



### Vindkraftverk 38

#### Beskrivning av vegetationen

Ca 20-årigt, tätt tallbestånd, inslag av unga granar, glas- och vårtbjörkar, MT, i buskskiktet rönningar och björkar. Blåbär, lingon, ekorrbar, kruståtel, ängskovall, vårfryle, skogsstjärna, väggmossa, husmossa, björnmossa.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



### Vindkraftverk 39

#### Beskrivning av vegetationen

Ungt, 2–4 m tallbestånd, inslag av glasbjörk, VT-MT. I buskskiktet en, rönn, björk. Lingon, blåbär, kruståtel, väggmossa, husmossa, på fuktiga platser ställvis klotstarr.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden



### Vindkraftverk 40

#### Beskrivning av vegetationen

Ljus, gles CT-talldunge, enstaka vårtbjörkar, torftigt buskskikt, en. Ljung, lingon, kråkbär, blåbär, kruståtel, väggmossa, lavar, räffelmossa, klubbvitmossa.

#### Slutledningar

Inga särskilda naturvärden





#### **Vindkraftverk 41**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ljus talldunge, CT, enstaka aspar och glasbjörkar, buskskiktet torftigt, enar, tall- och granplantor. Ljung, lingon, kråkbär, blåbär, väggmossa, husmossa, stor kvastmossa, lavar. I väster en klippbrant.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 42**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ca 15-år gamla tallplantor, inslag av glasbjörk, ett fåtal granar, CT, i buskskiktet en, glasbjörk, rönn. Lingon, ljung, blåbär, krustätel, vårfryle, väggmossa, grå renlav, vågig kvastmossa.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 43**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ljus, mogen VT-talldunge, underväxtgranar, unga glasbjörkar, i buskskiktet en, gran, rönn. Lingon, blåbär, ljung, kråkbär, väggmossa, husmossa, mal, fönsterlav, grå renlav.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden



#### **Vindkraftverk 44**

##### **Beskrivning av vegetationen**

Ljus, ren talldunge, endast enstaka granar, mycket torftigt buskskikt, lite underväxtgranar, VT. Ljung, blåbär, lingon, väggmossa, kammossa, lavar.

##### **Slutledningar**

Inga särskilda naturvärden