

# Delgeneralplan för Kaitsar vindkraftspark i Ny- karleby

RAPPORT ÖVER NATUR- OCH FÅGELUTREDNING

13.8.2024



## Innehållsförteckning

1	INLEDNING .....	1
2	PROJEKTOMRÅDE OCH BESKRIVNING AV PROJEKTET .....	1
3	MATERIAL OCH METODER .....	5
3.1	Utgångsuppgifter .....	5
3.2	Vegetation och naturtyper .....	6
3.3	Fåglar .....	8
3.3.1	Allmänt .....	8
3.3.2	Häckande fåglar .....	9
3.3.3	Flyttfåglar .....	11
3.4	Djur och djurarter i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv .....	11
3.4.1	Fladdermusutredning .....	12
3.4.2	Flygekorrsutredning .....	13
3.4.3	Utredning av åkergroda .....	13
3.5	Värdefulla naturobjekt och deras värde .....	15
3.6	Klassificering av arters och naturtyper hotstatus .....	18
4	VEGETATION OCH NATURTYPER .....	19
4.1	Allmän beskrivning .....	19
4.2	Projektområde .....	21
4.2.1	Skogar .....	21
4.2.2	Myrar .....	23
4.2.3	Vattendrag och småvatten .....	23
4.2.4	Kulturpåverkade områden .....	24
4.2.5	Naturvärden i byggnadsområden .....	24
4.2.6	Värdefulla naturobjekt och arter .....	24
4.2.7	Vegetation som är hotad och viktig på regional nivå .....	27
5	FÅGLAR .....	28
5.1	Häckande fåglar .....	28
5.2	Arter som är betydande med tanke på skydd och övriga beaktansvärda arter samt objekt som är värdefulla med tanke på fåglar .....	29

5.3	Fåglar som flyttar genom området .....	31
5.3.1	Vårflytt.....	34
5.3.2	Höstflytt.....	35
6	ÖVRIGA DJUR .....	42
6.1	Allmänna djurarter i området .....	42
6.2	Direktivarter.....	42
6.2.1	Fladdermöss .....	42
6.2.2	Åkergroda .....	44
6.2.3	Flygekorre.....	45
6.2.4	Utter .....	47
6.2.5	Stora rovdjur.....	48
6.2.6	Skogsren .....	49
	Källor .....	52
	Bilagor .....	54

## **BILAGOR**

Bilaga 1. Arter som observerats i samband med utredningarna av häckande fåglar

Bilaga 2. Stora och medelstora flyttfågelarter som observerats i samband med utredningarna av vår- och höstflytten i projektområdet.

## **Geodatamaterial**

Bakgrundskartor © Lantmäteriverket WMS 2024

Miljöförvaltningens öppna geodatauppgifter © Finlands miljöcentral (SYKE) 2024

Växtplatsuppgifter © Naturresursinstitutet 2024, Finlands skogscentral 2024

Huvudflyttstråk © BirdLife Finland 2024

## **Foton**

© FCG Finnish Consulting Group Oy / Marja Nuottajärvi och Liisa Karhu

Pärmbild: Moskog i Kaitsar

## 1 INLEDNING

Detta arbete är en naturutredning som betjänar delgeneralplaneringsförfarandet för Oy Lillby Vind Ab:s vindkraftsprojekt. Planläggningen av området har inletts 2020. I rapporten sammanställs metodbeskrivningarna och resultaten av natur- och fågelutredningar som gjorts under åren 2020–2021.

Naturutredningen är en beskrivning av naturvärdenas nuläge i området. Rapporten innehåller beskrivningar av metoderna samt resultat över vegetations- och naturtypsutredningarna och fågelutredningarna, som omfattade utredningar av ugglor och skogshönsfåglars spelplatser, utredningar av dagsrovfåglar, utredningar av häckande fåglar och flyttfågelutredningar. I området gjordes dessutom utredningar av åkergröda, flygekorre och fladdermöss. Utöver de egentliga separata utredningarna utreddes livsmiljöerna och förekomstpotentialen för eventuella direktivarter och övriga allmänna däggdjursarter som med tanke på sin utbredning kan förekomma i området i samband med alla naturutredningar. Projektets konsekvenser för naturvärdena i området bedöms i MKB-beskrivningen.

Syftet med naturutredningarna i området var att lokalisera värdefulla naturobjekt baserat på naturtyper och växt- och djurarter. De objekt som tolkats som värdefulla visas på kartor och de har värdeklassificerats och beskrivits separat. Naturutredningsrapporten innehåller en sammanställning av naturuppgifter som ingår i den senaste avgränsningen av projektområdet och layoutplaneringen.

Terrängarbetena i samband med natur- och fågelutredningen har gjorts av FM biologerna Ville Suorsa, Kalle Hiekkänen, Marja Nuottajärvi och Liisa Karhu från FCG Finnish Consulting Group Oy. För rapporteringen svarade FM biolog Ville Vesakoski från FCG Finnish Consulting Group Oy samt Rauno Yrjölä som underleverantör.

## 2 PROJEKTOMRÅDE OCH BESKRIVNING AV PROJEKTET

Oy Lillby Vind Ab planerar en vindkraftspark i projektområdet. Planläggningen av området har inletts 2020.

I delgeneralplanen anvisas sammanlagt sju (7) platser för vindkraftverk i området. Genomförandet av vindkraftsprojektet förutsätter att planeringsområdet planläggs. I området för vindkraftsparken utarbetas en delgeneralplan med rättsverkningar som styr markanvändningen i området. Vid utarbetandet av delgeneralplanen utnyttjas översiktsplaneringen av vindkraftsparken, som sker samtidigt, samt utredningar som gjorts i området och resultaten av dem. I planen anvisas riktgivande lägen för vindkraftverken och områden som behövs för vindkraftskonstruktionerna.

Kaitsar projektområde ligger cirka 15 kilometer sydost om Nykarleby centrum (bild 1). Planeringsområdet ligger cirka 2,3 kilometer från gränsen till Pedersöre kommun. Den närmaste tätorten är Jeppo som ligger på cirka fem kilometers avstånd från planeringsområdet. Den närmaste byn är Åvist, som ligger sydost om planeringsområdet. Den närmaste småbyn ligger på under 2 kilometers avstånd, öster om planeringsområdet. Den slutliga avgränsningen och ytan för det område som planläggs fastställs under planprocessen bl.a. utifrån spridningsområdena för buller i bullermodelleringen och förhandlingar som förs med staden och myndigheterna.

Planeringsområdet korsas av Nylandsvägen i öst–västlig riktning. Från vägen förgrenar sig flera mindre vägar. I beredningsskedet utreds fyra alternativ för elöverföringen (bild 2):

ALT 1: Stickledningsanslutning till Herrfors 110 kV:s anslutning i Sorvist.

ALT 2: Anslutning till Herrfors regionnät i riktning mot Jeppo.

ALT 3: Anslutning till Fingrids nät Seinäjoki-Hirvisuo 110 kV som stickledningsanslutning från Markby.

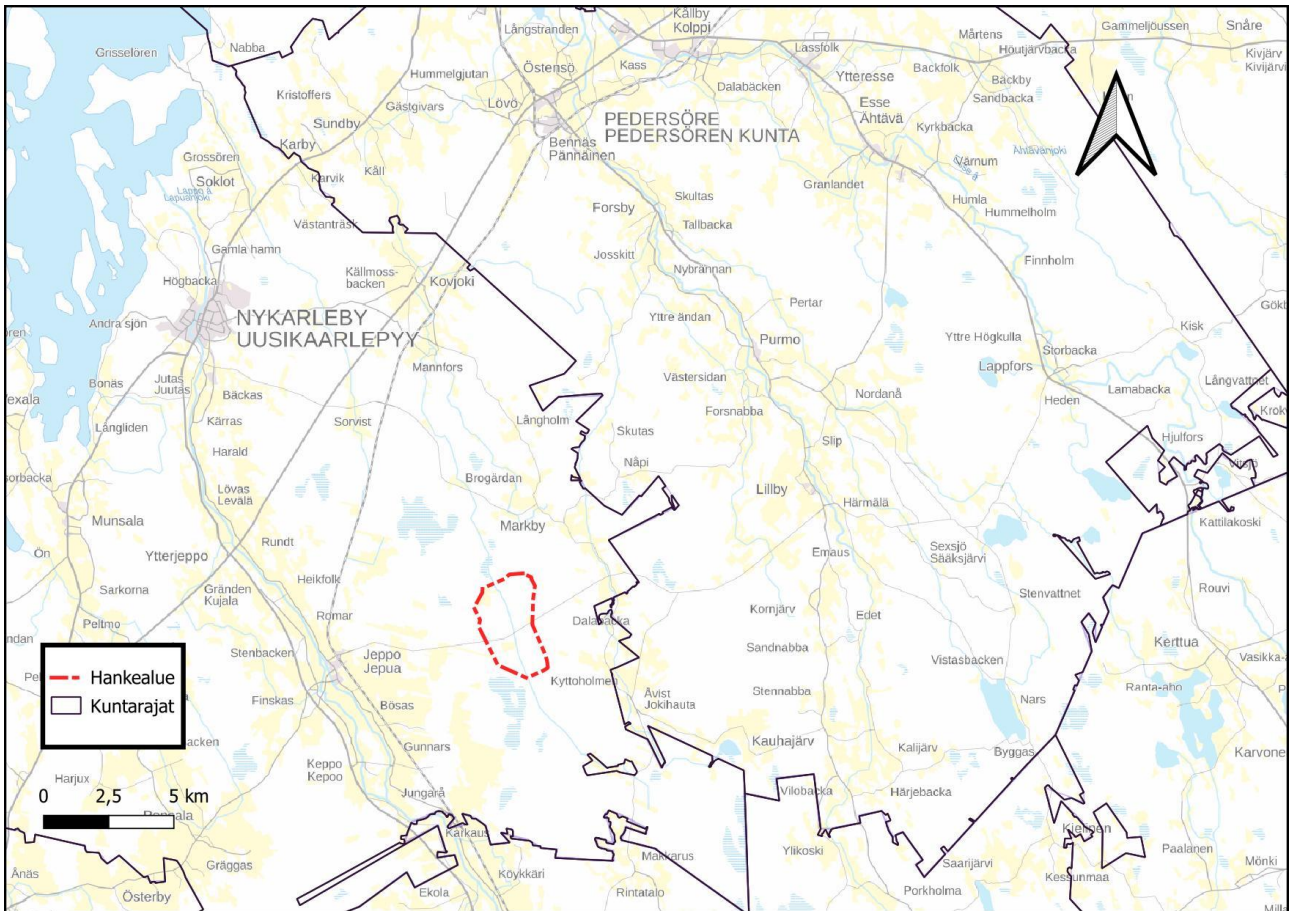
ALT 4: Anslutning till Fingrids nät Seinäjoki-Hirvisuo 110 kV i Kasackbackaområdet.

Projektområdets höjd varierar mellan cirka 30 och 40 meter över havet. Höjdvariationerna i projektområdet är ganska små. De högsta punkterna ligger i de mellersta, västra och östra delarna av planeringsområdet. Med tanke på livsmiljön är projektområdet kraftigt bearbetat och består främst av regionalt sett sedvanligt ganska kargt ekonomiskogsområde. I planeringsområdet finns även små åkerområden. I praktiken är alla skogarna i området moskogar som används för ekonomibruk och i området finns inga äldre skogsfigurer eller bergiga skogsområden. I området finns en del delar till outdikade myrar, men största delen av myrarna i området är utdikade. I området finns även delvis uträtade bäckar. I planeringsområdet finns inga kända utrotningshotade eller på annat sätt värdefulla växtarter (Laji.fi 8/2024).

I projektområdets omgivning koncentreras bostadsbebyggelsen till området längs Lappo å och Dalabackavägen. Området söder om planområdet är glesbebyggt. Enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas finns det inga bostads- eller fritidsbyggnader i projektområdet.

I projektområdet ingår områden där vindkraftsbyggandet innebär begränsningar för den övriga byggnadsverksamheten. Projektområdet är cirka 739,1 hektar stort. Arealen för de tv-områden som anvisats för det egentliga byggandet av vindkraftverken är cirka 116,2 hektar. Kraftverken täcker cirka 3 procent av planområdets yta.





**Bild 1.** Projektområdets gränser och läge.

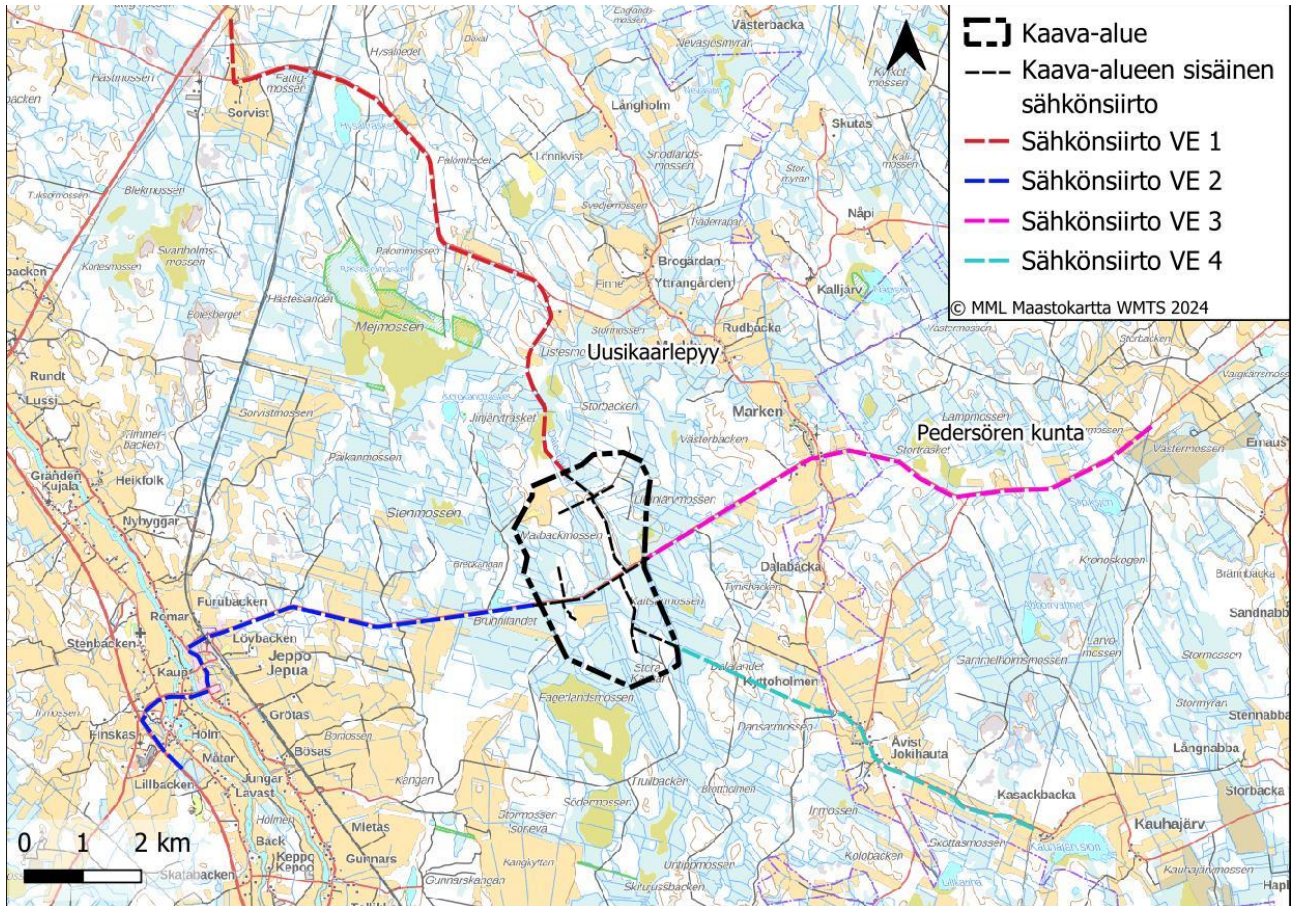


Bild 2. Alternativa elöverföringsrutter.



## 3 MATERIAL OCH METODER

### 3.1 Utgångsuppgifter

Utredningens arbetsskeden bestod av sammanställning och analys av utgångsmaterialet, terrängkartläggningar och rapportering. I samband med att utredningen gjordes beaktades miljömyndigheternas allmänna anvisningar:

- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle 2. Korrigerad upplaga. Finlands miljöcentral och Miljöministeriet. Finlands miljöcentrals rapporter 43/2023. 374 s.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi –kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. –Finlands miljöcentral, Ympäristöopas-sarja 109, Helsingfors;
- Huttunen, A. & Pahtamaa, T. 2002: Luontoselvitykset yleis- ja asemakaavoissa. – Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen moniste 24, Oulu
- Nieminen, M. & Ahola, A. (red.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Finlands miljöcentral 1/2017: 1–278.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (red.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Miljöministeriet & Finlands miljöcentral. Helsingfors. 704 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (red.). 2018. Suomen luontotyypin uhanalaisuus 2018. Luontotyypin punainen kirja – Osa 2: luontotyypin kuvaukset. Finlands miljöcentral och Miljöministeriet, Helsingfors. Finlands miljöcentral 5/2018. 925 s.

Som bakgrundsuppgifter utnyttjades följande öppna geografiska uppgifter och källor som grund för terrängutredningarna och för att komplettera utredningarna:

- Kart- och flygbildsmaterial från Lantmäteriverket
- Finlands miljöcentral, miljöförvaltningens öppna gränsvytor (Finlands miljöcentral 08/2024)
- Finlands Artdatabasens databaser ([www.laji.fi](http://www.laji.fi)). Uppgifterna uppdaterade 8/2024)
- Finlands Skogscentral, särskilt viktiga livsmiljöfigurer enligt skogslagen, miljöstödsobjekt inom skogsbruket (KEMERA) och öppen skogsinformation (Skogscentralen, <https://www.metsaanfi/paikkatietoaineisto>) (2/2024)
- Naturresursinstitutet, filservice för öppet material (2024)
- GTK, berggrunds- och jordmånskarta (<https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>)
- Uppgifter om fåglar: Forststyrelsen, databaser och fiskgjuseregister från Ringmärkningsbyrån vid Helsingfors universitets Naturhistoriska centralmuseum (Finlands Artdatabas, kontrollerat 08/2024)
- Miljöförvaltningens Hertta-databas 11/2019 (NTM-centralen i Södra Österbotten)
- Bakgrundsuppgifter för planläggningen och tidigare naturutredningar från området
- Övrigt skriftligt material

## 3.2 Vegetation och naturtyper

I samband med arbetet gjordes en utredning av naturtyper i Lillby Vind Ab:s vindkraftsområde i Kaitsar i Nykarleby samt längs dess elöverföring. Syftet var att utreda naturmiljöns allmänna drag och fastställa områden som är betydande med tanke på naturens mångfald och som kräver skydd med en sådan noggrannhet som tillåts vid tidpunkten för inventeringen. Utifrån bakgrundsuppgifterna och studier av kartor och flygbilder riktades naturtypsutredningarna som en granskning av värdefulla objekt över hela projektområdet. Vid vegetationsutredningen prioriterades hotade, regionalt hotade och fåtaliga arter, direktivarter (habitatdirektiv, bilaga IVb) samt förekomsten av arter som är typiska för källor och myrar. Utredningen har gjorts av FM biolog Marja Nuottajärvi från FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy på uppdrag av Lillby Vind Ab. Eftersom projektområdet har ändrats gjordes ett terrängbesök i den nya delen av det område som ändrats i slutet av sommaren 2021. Rapporten har även uppdaterats i fråga om detta. Terrängbesöket och uppdateringen har gjorts av FM Liisa Karhu FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy.

Utredningen gjordes i Kaitsar projektområde som ligger på cirka 17 kilometers avstånd sydost om Nykarleby centrum. Projektområdet korsas av Nylandsvägen (förbindelseväg 7390) i den norra delen. Avsikten är att placera sju vindkraftverk i projektområdet. Utredningen gjordes även för projektets elöverföringsrutt. Utredningen gjordes i området på den norra och södra sidan av Nylandsvägen.

Vegetationen och naturtyperna i området inventerades 20.10.2020 och 2.9.2021. Naturtyperna i området och deras vegetation utreddes under senare hälften av oktober 2020 och i början av september 2011, vilket är sena tidpunkter för utredning av naturtyper och vegetation. Tillförlitliga observationer kunde göras i fråga om trädarter, trädens åldersstruktur och behandlingsgrad samt om naturtyper på generell nivå. Av växtarterna kunde de dominerande arterna identifieras på ett tillförlitligt sätt. Med beaktande av den kraftiga behandlingsgraden av naturmiljön i utredningsområdet (avverkningar, dikningar) och baserat på skogarnas unga ålder och terrängobservationerna var det möjligt att dra tillförlitliga slutsatser om naturvärdespotentialen i området.

Syftet med arbetet var att utreda hotade och nära hotade naturtyper och naturtyper som ska skyddas enligt skogslagen (10 §), vattenlagen (2 kap. 11 §) och naturvårdslagen (29 §) samt växtarterna för värdefulla naturtyper med en sådan noggrannhet som tilläts vid tidpunkten för inventeringen.

### Principer för kartläggning av naturtyper och arter

Som värdefulla naturobjekt räknas sådana objekt vars existens märkbart ökar naturvärdena för det undersökta området och som bevarar naturens mångfald. De nationellt sett mest värdefulla naturtyperna listas i naturvårdslagen (64 § och 65 § MBL). I 2 kap 11 § i vattenlagen fastställs förbud mot att äventyra förhållandena i små vattendrag. I skogslagen (10 § Skogsl) definieras särskilt viktiga livsmiljöer som ska beaktas vid skogsvårdsåtgärder och som avspeglar naturens mångfald och det är bra att beakta dem även vid övrig planering av markanvändning.

I den andra bedömningen av hotstatus för naturtyperna i Finland (Kontula & Raunio 2018) har naturtypernas hotstatus undersökts allmänt i hela landet och separat i Norra Finland och i Södra Finland. Lillby Vind Ab:s projektområde ligger i den mellanboreala vegetationszonen. I regionindelningen av hotade naturtyper räknas dessa zoner till Södra Finland. Naturtyperna skyddas eller beaktas i markanvändningen för att trygga naturens mångfald och för att bevara arternas livsmiljöer. På värdefulla naturtyper förekommer ofta värdefulla organismer. Utöver värdefulla naturtyper ska man vid planeringen av markanvändningen även beakta förekomsten av hotade arter (75 § NVL), i synnerhet sådana förekomster som kräver särskilt skydd (77 § NVL)

samt föröknings- och rastplatser för sådana djurarter som ingår i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv samt växtplatser för växtarter som ingår i bilaga IV (b) och II (78 §, 79 § NVL).

Utredningarna av vegetation och naturtyper gjordes genom att undersöka värdefulla objekt baserat på bakgrundsuppgifter och kart- och flygbildsstudier. I naturutredningen undersöktes områdets allmänna drag. Avsikten var att få information om projektområdets alla delar och kartlägga de allmänna dragen för vegetationen. Noggrannare inventeringar gjordes vid kraftverkens byggnadsområden samt i områden där naturvärden hade förutsetts. De värdefulla naturobjekten avgränsades och klassificerades enligt nationella lagar och hotstatus för naturtyperna i Finland. Vid klassificeringen av hotstatus presenterades en uppskattning av naturtypens hotstatus för hela landet och för Södra Österbotten (Kontula & Raunio 2018)

I naturutredningen undersöktes särskilt följande betydande objekt och naturvärden som är betydande med tanke på naturens mångfald (Mäkelä & Salo 2024):

#### Naturvärden som kräver särskilt beaktande

- Naturtyper som är skyddade genom naturvårdslagen (64 § och 65 § NVL/4 § NVF)
- Vattennaturtyper och bäckar som ska bevaras i naturtillstånd enligt vattenlagen (2 kap 11 § och 3 kap 2 § VL)
- Hotade naturtyper (Kontula & Raunio 2018) I granskningen av naturtyper ligger utredningsområdet i Södra Finlands område.
- Förekomster av arter som kräver särskilt skydd (77 § NVL, 8 § NVF, bilaga 6)
- Förekomster av hotade arter (75 § NVL, Hyvärinen m.fl. 2019)
- Förekomster av växtarter i bilaga IV(b) till habitatdirektivet (78 § NVL) och förekomster av arter i bilaga II (79 § NVL) (Sierla m.fl. 2004, Nieminen & Ahola 2017)

#### Övriga naturvärden som ska beaktas

- Nära hotade, bristfälligt kända och regionalt sett hotade naturtyper (Kontula & Raunio, 2018)
- Förekomster av fridlysta (69 § naturvårdslagen), nära hotade (Hyvärinen m.fl. 2019) och regionalt hotade arter (Miljöministeriet & Finlands miljöcentral 2021)
- Särskilt viktiga livsmiljöer enligt skogslagen (10 § skogslagen) (granskningen ingår i granskningen av hotade naturtyper)
- Livsmiljöer som är värdefulla med tanke på viltdjursarter
- Förekomsten av arter som i övrigt ska beaktas med tanke på skydd och värdefulla arter samt övriga objekt som är beaktansvärda med tanke på naturens mångfald (bl.a. Rytteri m.fl. 2012, Sammaltyöryhmä 2021)
- Regionalt och lokalt representativa naturobjekt (t.ex. objekt som innehåller äldre murkna träd, geologiskt värdefulla formationer)

## 3.3 Fåglar

### 3.3.1 Allmänt

Terrängutredningar av fåglar har gjorts i projektområdet och dess närhet 2021. Utredningarna bestod av flyttobservationer på våren och hösten samt utredningar av häckande fåglar i planområdet, inklusive utredningar av spelplatser för skogshönsfåglar, ugglelyssningar och separata observationer av dagsrovfåglar (tabell 1). För terrängarbetena i anslutning till fågelutredningarna svarade fågelexperterna Ville Suorsa och Kalle Hiekkänen.

Det främsta målet med de fågelutredningar som gjorts i området har varit att utreda de allmänna dragen för häckande fåglar i projektområdet och dess närinfluensområde samt förekomsten av skyddsmässigt värdefulla arter i området. Under utredningarna beaktades alla skyddsmässigt värdefulla fågelarter med särskild noggrannhet. Dessa består av utrotningshotade arter eller arter som kräver särskilt skydd enligt Finlands naturvårdslag (9/2023) och naturvårdsförordningen (17.6.2021/521), arter i bilaga I till EU:s fågeldirektiv (79/409/EEG) och hotade och nära hotade arter i Rödlistan över finska arter samt regionalt sett hotade arter (Hyvärinen m.fl. 2019), Internationella ansvarsarter i Finland (Rassi m.fl. 2001) samt regionalt hotade arter (Miljöministeriet & Finlands miljöcentral 2021). Dessutom beaktades arter som bedömts vara känsliga för konsekvenser som vindkraft orsakar för fåglar samt objekt som eventuellt är värdefulla med tanke på fåglar.

Uppgifter om boplatser och ringmärkning av rovfåglar och andra skyddsmässigt värdefulla arter söktes via Finlands Artdatacenters (2022) system för materialbegäran (Forststyrelsens ArtGIS-system, Naturhistoriska centralmuseet Luomus ringmärknings- och fyndregister, registret över boplatser för skyddsvärda rovfåglar).

Tabell 1. Utredningsdatum 2021.

Dag	Taxering
14.3.	Utredning av ugglor
15.3.	Utredning av ugglor
30.3.	Utredning av ugglor
1.4.	Vårflytt
4.4.	Vårflytt
6.4.	Vårflytt, skogshönsfåglar
8.4.	Vårflytt, skogshönsfåglar
11.4.	Vårflytt
14.4.	Vårflytt, skogshönsfåglar
16.4.	Vårflytt, skogshönsfåglar
19.4.	Vårflytt, skogshönsfåglar
30.4.	Vårflytt
2.5.	Vårflytt, skogshönsfåglar
3.5.	Vårflytt, skogshönsfåglar
5.5.	Skogshönsfåglar
15.5.	Flyttfåglar
20.5.	Utredningar om häckande fåglar



10.6.	Utredningar om häckande fåglar
11.6.	Utredningar om häckande fåglar
9.9.	Höstflytt
15.9.	Höstflytt
16.9.	Höstflytt
26.9.	Höstflytt
27.9.	Höstflytt
22.10.	Höstflytt
7.11.	Höstflytt

### 3.3.2 Häckande fåglar

#### **Punkttaxering, tillämpad kartläggningstaxering och observation av dagsrovfåglar**

De sedvanliga häckande fåglarna och arternas talrikhet utreddes genom ett punkttaxeringsnät som skapats i området under terrängperioden 2021. Punkttaxeringsnätet är tillräckligt omfattande med tanke på område och livsmiljöer för att fåglarnas artstruktur och tätheter ska kunna utredas. Taxeringen av häckande fåglar omfattade även vattenbassängerna på den västra sidan av projektområdet. Det totala antalet räknade punkter var 8 (bild 3). Punkttaxeringarna utfördes under tidiga morgnar i enlighet med taxeringsanvisningarna och observationer av par delades in i två klasser (under 50 meter/över 50 meter från taxeringspunkten) (Luomus 2020). Punkterna räknades en gång i början av juni då fåglarnas sångperiod är som bäst.



**Bild 3.** Punkttaxeringspunkter för häckande fåglar.

Förutom från punkttaxeringen erhöles information om de häckande fåglarna i området även genom att tillämpa kartläggningstaxeringsmetoden. I samband med den tillämpade kartläggningstaxeringen gick man runt i de olika livsmiljöerna i projektområdet och kartlade och sökte framför allt fågelarter som är värdefulla med tanke på skydd. Kartläggningstaxeringarna koncentrerades baserat på kart- och flygbildsstudier till livsmiljöer som bedömts vara värdefulla med tanke på fåglar, såsom myrar och mognare skogar som förekommer på små ytor i projektområdet.

### Utredning av spelplatser för skogshönsfåglar och utredning av ugglor

I projektområdet gjordes utöver de utredningar av häckande fåglar som inföll under sommaren även en kartläggning av spelplatser för skogshönsfåglar där spelplatser för skogshönsfåglar utreddes under arternas livligaste speltid i april och början av maj. Utredningen gjordes våren 2021. Baserat på kart- och flygbildsstudier

och annan tillgänglig information koncentrerades utredningarna till sådana områden där det enligt förhandsuppgifter kan finnas spelområden för skogshönsfåglar. På grund av projektområdets knappa storlek omfattade utredningen av spelplatser i praktiken hela projektområdet.

Lyssningar av ugglor som förekommer i projektområdet gjordes under deras livligaste speltid i mars–april 2021 genom att lyssna på ugglor på natten. Lyssningen gjordes från projektområdet och skogsbilvägarna i dess näromgivning där man rörde sig med bil och stannade för att lyssna på ugglornas spelläten under cirka 3–5 minuter med cirka 500 meters–1 kilometers mellanrum. Utredningen gjordes under tre nätter. På grund av projektområdets knappa storlek omfattade utredningen av ugglor i praktiken hela projektområdet.

Utöver de utredningar av häckande fåglar som utfördes i projektområdet erhöles information om fåglarna i området även i samband med andra naturutredningar som gjordes i området.

### 3.3.3 Flyttfåglar

För att verifiera fågelflytten genom projektområdet och för att utreda områdets betydelse för flytten och fåglarnas flyghöjd gjordes observationer av fåglarnas flytt under våren och hösten 2021. Flytten observerades under 12 dagar under våren och under 7 dagar på hösten. Det totala antalet terrängarbetsdagar var 19. Som observationsplatser valde man punkter varifrån fåglarnas flytt genom projektområdet kunde observeras tillräckligt väl. Som observationsplatser valdes en åkerslätt i byn Åvist i Pedersöre kommuns område, Storholmens åkerslätt och Kyttans åkerslätt. För terrängarbetena i samband med flyttfågelutredningen svarade specialexpert Kalle Hiekkänen och biolog Ville Suorsa från FCG Finnish Consulting Group Oy.

I kustområdet går sädgåsens och sångsvanens internationellt sett betydande flyttstråk samt tranans nationellt betydande flyttstråk (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Grågåsens och havsörnens flytt koncentreras närmare strandlinjen (nationellt betydande flyttstråk). Väster om projektområdet finns inga projekt som skulle utgöra hinder för att fåglarna ska kunna flyga runt vindkraftsparken. I den omedelbara närheten av området finns inga stora åkerslätter som fungerar som samlingsområden för flyttfåglar.

Observation av flytten gjordes under flytt dagar som bedömts vara lämpliga utifrån förhandsuppgifterna (bland annat väder, flyttens framskridande) och observationerna koncentreras till flyttperioden för stora fågelarter och/eller fågelarter med breda vingar som är kända för att vara känsliga för vindkraftskonsekvenser (bl.a. sångsvan, gäss, rovfåglar, i synnerhet trana). Av de observerade fåglarnas antecknades förutom uppgifter om arter och antal även uppgifter om deras avstånd och flygriktning. Dessutom antecknades fåglarnas flyghöjd. Flyghöjden uppskattades på en skala med tre steg som ungefär motsvarar uppgifterna om de planerade vindkraftverkens storlek: I = nedanför kollisionshöjd (under 100 m), II = på kollisionshöjd (cirka 100–300 m) och III = ovanför kollisionshöjd (över 300 m). Vid klassificeringen av flyghöjden motsvarar flyghöjd II den höjd där det finns en risk för kollisioner, det vill säga den höjd där vindkraftverkets rotorblad roterar.

## 3.4 Djur och djurarter i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv

I fråga om övriga allmänna arter baserar sig uppgifterna främst på allmänna observationer i samband med natur- och fågelutredningarna i området samt på allmän information om våra däggdjurs utbredning samt arternas förekomstpotential på biotoperna i projektområdet. Mer information om djuren i utredningsområdet har erhållits bland annat från litteratur och Finlands Artdatacenters och Naturresursinstitutets öppna

databaser (Finlands Artdatacenter 2022–2024, Naturresursinstitutet 2022–2024). Uppgifter om djur och viltarter har dessutom erhållits från Viltcentralens statistik (2024).

I bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv listas djurarter som anses vara viktiga av gemenskapen och som är arter som ingår i ett strikt skyddssystem. Detta innebär att det är förbjudet att förstöra och försvaga dessa arters föröknings- och rastområden (78 § NVL). I fråga om de djurarter som nämns i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv gjordes separata utredningar av flygekorre och fladdermus. Dessutom undersöktes potentiella livsmiljöer för dessa arter och förutsättningar för arternas förekomst i utredningsområdet och vidare i dess omgivning

Den potentiella förekomsten av övriga direktivarter i projektområdet har undersökts i lämpliga livsmiljöer i samband med terrängutredningarna. Förekomsten av arterna har beaktats i samband med alla naturutredningar i området. Särskild uppmärksamhet fästes vid olika arters eventuella föröknings- och rastplatser, viktiga födosökningsområden samt livsmiljöer som är typiska för olika arter. Uppmärksamhet fästes vid förekomsten av stora rovdjur och utter i samband med de första besöken i anslutning till fågelutredningarna i projektområdet i april–maj (bl.a. snöspår, spillning) samt under naturutredningarna senare under sommaren. Uppgifter om potentiella livsmiljöer för utter i projektområdet fås dessutom genom en utredning av naturvärden och förhållanden i de strömmande vattendragen i projektområdet. En generell bild av förekomsten av stora rovdjur i projektområdet och dess närhet har erhållits från Naturresursinstitutets (LUKE) observationsdatasystem ([www.luonnonvaratiето.luke.fi](http://www.luonnonvaratiето.luke.fi) 2024) och årliga beståndsuppskattningsrapporter för stora rovdjur. Förekomsten av skogsren i området har undersökts baserat på material om skogsrenens vinter- och sommarbete.

### 3.4.1 Fladdermusutredning

Det finns inga tidigare uppgifter om fladdermöss i Kaitsar projektområde. Avsikten med fladdermusutredningarna var att utreda de fladdermusarter som förekommer i projektområdet och fladdermössens eventuella födosökningsområden och föröknings- och rastplatser. Fladdermusutredningarna har gjorts genom en aktiv detektorutredning under juni och perioden mellan början av juni och slutet av augusti 2020. Under denna period gjordes flera kartläggningsrundor i området (Chiropterologiska föreningen i Finland 2012). För terrängutredningen användes sammanlagt tre nätter. Utredningsdagarna var 11.6.2021, 7.7.2021 ja 16.8.2021. Vid den aktiva kartläggningen promenerade och cyklade man eller körde långsamt med bil (ca 5–15 km/h) längs skogsbilvägar i projektområdet och dess närområden samtidigt som man observerade fladdermöss med detektor. I de ljusa sommarnätterna i Norden kan man även ofta se fladdermöss. Med hjälp av detektorn försökte man om möjligt fastställa fladdermössens art. Baserat på kart- och flygbildsstudier och andra eventuella tilläggsuppgifter riktades utredningarna till fladdermössens potentiella livsmiljöer i området för äldre skogsfigurer eller till linjeliknande objekt i utredningsområdet (bl.a. nät av skogsbilvägar) som kan fungera som förflytningsrutter för fladdermöss. Den aktiva kartläggningen gjordes ungefär mellan solnedgången och soluppgången. Kartläggningsrundorna gjordes under tillräckligt vindstilla och varma nätter då fladdermössen sannolikt söker föda aktivt.

I samband med de övriga naturutredningarna i utredningsområdet fästes även uppmärksamhet vid förekomsten av lämpliga föröknings- och rastplatser för fladdermöss (bl.a. hålträd, bergssprickor och gamla byggnader) samt potentiella födosökningsområden. För terrängarbetena i samband med fladdermusutredningen svarade Ville Suorsa och för behandlingen och rapporteringen av resultaten svarade Ville Vesakoski från FCG Finnish Consulting Group Oy.



I projektområdet gjordes inga flyttutredningar av fladdermöss.

Det är känt att fladdermössens flytt koncentreras väldigt kraftigt till kusten som ligger på över 20 kilometers avstånd från området för det planerade vindkraftsområdet. Undersökningar som gjorts i England och Tyskland har visat att fladdermössens flyttaktivitet minskar tydligt redan på cirka 500 meters avstånd från strandlinjen (Rydell m.fl. 2010) och det är därför sannolikt att fladdermössens huvudsakliga flyttrutter går på ganska långt avstånd på den västra sidan av planområdet, i närheten av Bottniska vikens kust.

De områden som används av fladdermöss värdeklassificeras enligt följande principer där klassificeringen baserade sig på arter som förekommer i området och antalet fladdermöss (Siivonen 2004):

Klass I:	Föröknings- och rastplats för fladdermöss. Enligt Finlands naturvårdslag är det förbjudet att förstöra eller försvaga området (78 § naturvårdslagen).
Klass II:	Viktigt födosökningsområde eller förflyttningsrutt för fladdermöss. Områdets värde för fladdermöss ska beaktas vid markanvändningen (EUROBATS 1999).
Klass III:	Övrigt område som används av fladdermöss: Områdets värde för fladdermöss ska så långt det är möjligt beaktas vid markanvändningen.

### 3.4.2 Flygekorrsutredning

Flygekorrsutredningen gjordes i det planerade projektområdet under våren 2021. Utredningar gjordes i maj 2021, under en terrängarbetsdag 5.5.2021. Utredningen riktades till artens mest potentiella livsmiljöer baserat på kart- och flygbildsstudier. Förekomsten av arten och livsmiljöer som lämpar sig för den undersöktes även i samband med terrängarbetena för andra naturutredningar. För terrängarbetena i samband med utredningen av flygekorre svarade FM biolog Ville Suorsa och för rapporteringen svarade Ville Vesakoski från FCG Finnish Consulting Group Oy.

Som sin livsmiljö föredrar flygekorren gamla granblandskogar där det förekommer aspar som arten använder som föda samt alar och andra lövträd som blandträd. Artens förekomst utreddes genom att kartlägga spillning i alla mogna granskogar som även innehåller lövträd som eventuellt kan lämpa sig för arten i projektområdet. Inventeringarna riktades till artens mest potentiella livsmiljöer baserat på kart- och flygbildsstudier. Spillning söktes på ett omfattande sätt under stora granar och aspar och andra eventuella boträd (hålträd, risboträd). I området sökte man också efter eventuella hålträd och risbon för att konstatera föröknings- och rastplatser. I de potentiella livsmiljöerna försökte man lokalisera alla träd under vilka det förekom spillning så att det skulle vara möjligt att avgränsa den skog som bebos av arten utifrån spillningen och skogens allmänna struktur. Avgränsningen av förekomsten görs i den utsträckning som flygekorren minst behöver för att bevaras på skogsfiguren på lång sikt. Dessutom beaktas trädbevuxna förbindelser i andra riktningar från förekomstplatsen, framför allt till kända flygekorrsrevir utanför projektområdet.

### 3.4.3 Utredning av åkergroda

Förekomsten av åkergroda och artens förökningsplatser utreddes baserat på kart- och flygbildsstudier. Strävan var att göra observationer från lämpliga områden i samband med andra naturutredningar i projektområdet i maj 2021. För terrängobservationerna i samband med utredningen av åkergroda svarade FM biolog Ville Suorsa och för rapporteringen svarade FM biolog Ville Vesakoski från FCG Finnish Consulting Group Oy.

Spelmiljöer som åkergrodan föredrar är vassbevuxna och madartade stränder till vattendrag, myrtyrnar och våtmarker (Nieminen & Ahola 2017). Utredningar av häckande fåglar gjordes under åkergrodans föröknings-tid, vilket innebar att det var möjligt att få reda på åkergrodans förökningsplatser och avgränsa dem i samband med utredningarna av häckande fåglar. I terrängen sker identifieringen av åkergroda baserat på det bubblande spellätet och leken. Under lektiden hörs läten av åkergrodan under hela dagen, även på kvällen och natten. En grov uppskattning av antalet lekande grodindivider görs baserat på observationer av deras läten.

### 3.5 Värdefulla naturobjekt och deras värde

Som värdefulla naturtyper räknas sådana objekt vars existens märkbart ökar naturvärdena för det undersökta området. Naturobjekt skyddas eller beaktas i markanvändningen för att trygga naturens mångfald och för att bevara arternas livsmiljöer. Värdefulla naturobjekt och områden värdeklassificeras baserat på lagstiftning och kriterier som baserar sig på naturvärden (naturtyper och arternas hotstatus) ( ).

Tabell 2. Värdeklasser 1–4 vid värdeklassificeringen av naturobjekt och objekt som tillhör dem (Mäkelä & Salo 2024). Så kallad sedvanlig natur hamnar utanför klasserna i tabellen.

Arvokuokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvokuokka 2: Erityisen tärkeät kohteet	Arvokuokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvokuokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
<b>Aina huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luonnonsuojelualueet</li> <li>• Natura 2000 -alueet</li> <li>• Suojeluun varatut alueet</li> <li>• LSL:lla suojeltujen luontotyyppienrajatut esiintymät</li> <li>• LSL:n tiukasti suojeltujen luonto-tyyppien esiintymät</li> <li>• Vesilain suojellut luontotyypit</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymispaikat</li> <li>• LSL:n erityisesti suojeltavien lajien rajatut esiintymispaikat</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen II lajien sekä lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen rajatut esiintymispaikat</li> <li>• LSL 73 § suurten petolintujen toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä olevat pesäpuut</li> </ul>	<b>Aina huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> <li>• Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet</li> <li>• Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet<sup>2</sup></li> <li>• Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeät kohteet<sup>3</sup></li> </ul>	<b>Aina huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet</li> <li>• Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet<sup>2</sup></li> </ul>	<b>Aina huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet</li> </ul>
<b>Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat</b>	<b>Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> </ul>	<b>Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät</li> </ul>	<b>Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat</b>
<b>Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luontodirektiivin liitteen IV a lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit</li> <li>• LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit</li> </ul>	<b>Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat</li> <li>• Lepakoille tärkeät saalistusalueet<sup>4</sup></li> </ul>	<b>Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paikallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> <li>• Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät</li> <li>• Uhanalaisten lajien muut esiintymät</li> <li>• Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeät kohteet<sup>3</sup></li> <li>• Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat</li> </ul>	<b>Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sillälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät<sup>5</sup></li> <li>• Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät<sup>5</sup></li> <li>• Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja</li> <li>• Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt</li> <li>• Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet</li> </ul>

\* hävittämiskiellosta poiketen (LSL 82 § yleispoikkeus) aluetta saa käyttää maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan ja rakennuksia sekä laitteita tarkoituksensa mukaisesti. Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamista tai häiritsemistä rauhoitettuja eläimiä ja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia. Yleispoikkeus ei koske teollisen mittakaavan toimintaa.

<sup>1</sup> ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet

<sup>2</sup> erityisesti huomioitavien ja sillälläpidettävien luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet

<sup>3</sup> pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisalueet sekä metson ja teeren soidinpaiikat

<sup>4</sup> sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta (EUROBATS)

<sup>5</sup> tapauskohtainen asiantuntijatulkinta arvoluokasta

Den högsta klassen, värdeklass 1, innebär objekt som tryggats genom lagstiftningen och som inte får försvaras eller förstöras. De övriga klasserna beskriver naturvärden som enligt god praxis ska beaktas vid markanvändningen men som inte är strikt skyddade genom lagstiftningen. Objekt som placeras i värdeklass 2 är förenklat sett särskilt viktiga objekt som även ofta har nationell betydelse, såsom de mest betydande

förekomsterna av hotade arter och naturtyper. Motsvarande förekomster som är mindre betydande med tanke på representativitet eller storlek placeras i värdeklass 3. Olika objekt som ofta är regionalt sett viktiga, såsom förekomster av regionalt sett hotade arter och naturtyper, placeras i värdeklass 4. Vid klassificeringen beaktas förutom arter och naturtyper även de helheter som de bildar.

Värdeklassificeringen baserar sig på följande indelning (Mäkelä & Salo 2024):

### **Klass 1: Objekt som tryggats genom lagstiftning**

I denna klass ingår objekt som definierats baserat på lagstiftningen. Tillhörande till denna klass omfattar inget övervägande från fall till fall. Till klassen hör följande områden och objekt:

- Naturskyddsområden
- Natura 2000-områden
- Områden som reserverats för skydd (objekt som ännu inte skyddats genom nationella skyddsprogram där målet är att grunda ett naturskyddsområde samt andra områden som staten skaffat för naturskyddsändamål där naturskyddsområde ännu inte grundats)
- Avgränsade förekomster av naturtyper som skyddats genom naturvårdslagen
- Förekomster av naturtyper som är strikt skyddade genom naturvårdslagen
- Förekomster av naturtyper som är skyddade genom vattenlagen
- Föröknings- och rastplatser för djurarter som ingår i bilaga IV(a) till habitatdirektivet. Viktiga förbindelser och förflyttningsrutter för ovan nämnda arter (t.ex. flygekorre, fladdermöss)
- Förekomstplatser för växtarter i bilaga IV(b) till habitatdirektivet
- Avgränsade förekomster av organismarter som kräver särskilt skydd som ingår i bilaga II till habitatdirektivet och arter som ingår i bilaga I till fågeldirektivet.
- Boträd som används upprepade gånger av stora rovdjur som nämns i 73 § i naturvårdslagen och som tydligt kan ses
- Naturminnesmärken (95 § NvL) vid detaljerad planering

### **Klass 2: Särskilt viktiga objekt**

Objekten i denna klass är särskilt viktiga med tanke på naturens mångfald. Kriterierna för klassen är till exempel områdets betydelse med tanke på det ekologiska nätet och naturtypernas och arternas hotstatus, administrativa ställning och förekomsternas betydelse. Största delen av objekten bör alltid beaktas. Till denna klass hör bland annat

- Tidigare kända naturobjekt som är värdefulla på nationell nivå och landskapsnivå (bl.a. vind- och strandavlagringar som är värdefulla på nationell nivå och landskapsnivå, hållmarksområden, objekt i kompletteringsförslaget till myrskydd, fågelområden som är viktiga på landskapsnivå)
- Objekt som är särskilt viktiga med tanke på det ekologiska nätet
- Betydande helheter som bildas av naturtyps- och artförekomster (helheter som bildas av naturtyper och/eller arter som särskilt ska beaktas eller som är nära hotade)
- Betydande förekomster av hotade naturtyper och arter
- Väldigt viktiga häcknings-, rast-, födosöknings-, övervintrings- och ruggningsområden för arter som ingår i bilaga I till fågeldirektivet och motsvarande flyttfåglar



- Betydande oavgränsade förekomster av arter som kräver särskilt skydd enligt naturvårdslagen och arter som ingår i bilaga II till habitatdirektivet
- Oavgränsade förekomster av naturtyper som är skyddade genom naturvårdslagen
- Betydande förekomster av arter som ingår i bilaga II och IV(b) till habitatdirektivet
- Avgränsade födosökningsområden och revir för arter som ingår i bilaga IV(a) till habitatdirektivet samt viktiga födosökningsområden för fladdermöss (EUROBATS)

### Klass 3: Objekt som tryggar mångfalden

Objekten i denna klass är viktiga med tanke på naturens mångfald. Kriterierna för klassen är till exempel områdets betydelse med tanke på det ekologiska nätet och naturtypernas och arternas hotstatus och förekomsternas betydelse. En del av objekten i klass 3 bör alltid beaktas.

- Objekt som är särskilt viktiga med tanke på det ekologiska nätet
- Större sammanhållna helheter av naturtyps- och artförekomster (områden med flera objekt med hotade/nära hotade arter och/eller naturtyper som ingår i habitatdirektivet)
- Övriga förekomster av hotade naturtyper och arter
- Oavgränsade förekomster av arter som kräver särskilt skydd och arter som ingår i bilaga II till habitatdirektivet som inte är betydande förekomster
- Lokalt sett värdefulla tidigare kända naturobjekt (tidigare naturutredningar)
- Viktiga häcknings-, rast-, födosöknings-, övervintrings- och ruggningsområden för arter som ingår i bilaga I till fågeldirektivet och motsvarande flyttfåglar
- Övriga förekomster av arter som ingår i bilaga II och IV(b) till habitatdirektivet
- Förekomster av naturtyper som är typiska för landskapet och landskapets ansvarsarter

### Klass 4: Objekt som stöder mångfalden

Vid objekten i denna klass förekommer olika naturvärden som stöder mångfalden. Objekten är ofta lokalt sett viktiga och vid beaktandet av dem behövs mer tillämpning från fall till fall än i övriga klasser. Objekten i denna klass kan också vara nymiljöer som är värdefulla med tanke på arter. Till objekten i denna klass hör även objekt som stöder ekologiska förbindelser som alltid ska beaktas vid värdeklassificeringen. Objekten i denna klass kan också vara nymiljöer som är värdefulla med tanke på arter. Till objekten i denna klass hör även objekt som stöder ekologiska förbindelser som alltid ska beaktas vid värdeklassificeringen.

- Objekt som stöder ekologiska förbindelser (bevarandet av objektet säkerställer till exempel funktionen för en smal ekologisk förbindelse)
- Förekomster av nära hotade naturtyper och arter
- Förekomster av regionalt sett hotade arter och naturtyper
- Skogshönsfåglars spelplatser
- Förekomster av Finlands internationella ansvarsnaturtyper, förekomster av bristfälligt kända naturtyper
- Ersättande livsmiljöer som är värdefulla med tanke på arter (t.ex. grusgröpar, kraftledningslinjer, impediment som påminner om torr äng eller äng, vägrenar, brinkar, fält)
- Förekomster av fridlysta arter

- Betes-, födosöknings- och förökningsområden och förbindelser för viltarter
- Branter med en exceptionell artmångfald eller strandnaturtyper i naturtillstånd
- Enskilda beaktansvärda objekt med småskaliga naturvärden (bl.a. enskilda stora eller gamla träd-individer, döda och murknande bastanta träd)

### Sedvanlig natur

Så kallad sedvanlig natur (bl.a. ekonomiskog, utdikade myrar) anses inte ha särskilt värde med tanke på naturens mångfald eller ekologiska förbindelser. Vid planering kan sedvanlig natur ha ett värde som ska beaktas till exempel som rekreatjonsområde.

#### *Värdeklassificering av naturobjekt*

Värdeklassificeringen av naturobjekt (Mäkelä & Salo 2024) passar väl till exempel vid granskning av vegetation och naturtyper samt objekt som skyddats genom lagstiftning på grund av djur, såsom föröknings- och rastplatser för djurarter som ingår i bilaga IV(a) till habitatdirektivet. I praktiken lämpar den sig inte lika bra för beskrivning av fågelvärden. Till exempel är spelplatser för tjäder objekt i den lägsta klassen (4), men de beaktas alltid i vindkraftsprojekt. Beroende på art rör sig fåglarna över stora områden i olika livsmiljöer, och baserat på enskilda hotade arter, som ofta även förekommer i ekonomiskog, är det vid planering inte möjligt att avgränsa beaktansvärda naturobjekt på samma sätt som värdefulla naturtyper. Som objekt som är värdefulla med tanke på fåglar värdeklassificerades därför separat endast boträd för fåglar som är fridlysta eller boträd för stora rovfåglar baserat på naturvårdslagen (73 §), spelplatser för skogshönsfåglar, de största och viktigaste objekten med tanke på häckande fåglar samt rast- och födosökningsområden som är viktigast med tanke på flyttfåglar. Övriga värden med tanke på fåglar beaktades i samband med värdeklassificeringen av objekt baserat på naturtyper och vegetation.

För den slutliga värdeklassificeringen granskades naturobjekt som värdeklassificerats på olika grunder tillsammans. Ett objekt med flera naturvärden är mer värdefullt än ett objekt med endast en typ av värden, även om alla dessa naturvärden är lika mycket värda separat. På samma sätt kan naturobjekt som ligger nära varandra och som värdeklassificerats separat tolkas som en helhet med ett större värde än något av de enskilda objekten. Objektets ställning som naturens kärnområde eller ekologisk förbindelse kan också höja dess värde.

## 3.6 Klassificering av arters och naturtypers hotstatus

Klassificeringen av arternas hotstatus baserar sig på en bedömning av hotstatus som uppdaterats 2019 (Hyvärinen m.fl. (red.) 2019). Hotade arter är akut hotade (CR), starkt hotade (EN) och sårbara (VU) arter. Nära hotade (NT) arter är inte utrotningshotade.

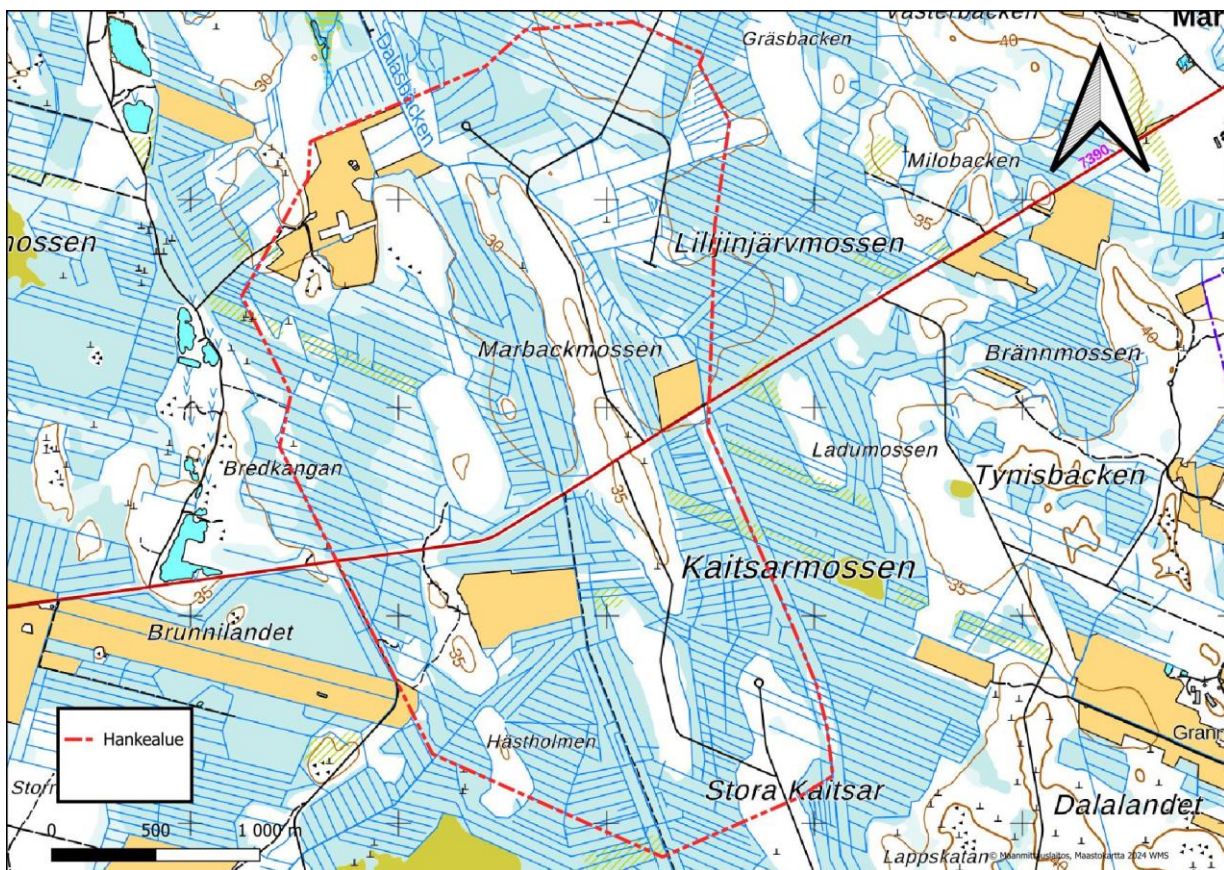
Naturtypernas hotstatus i Finland baserar sig på den senaste rödlistningen av Finlands naturtyper (Raunio m.fl. 2018). De hotstatusklasser som använts i bedömningen av naturtypernas hotstatus motsvarar i stora drag de klasser som används i rödlistningsgranskningen. Utrotningshotade är akut hotade (CR), starkt hotade (EN) och sårbara (VU) naturtyper. Vid klassificeringen presenteras även nära hotade (NT) naturtyper. Hotstatusklassen har i utredningen uppgetts för hela Finland och för Södra Finland.

## 4 VEGETATION OCH NATURTYPER

### 4.1 Allmän beskrivning

I indelningen i vegetationsgeografiska zoner ligger projektområdet i en övergångszon mellan två skogsvegetationszoner. Den västra delen av planeringsområdet hör till den sydboreala zonen Sydvästlandet och delområdet Österbottens kust (2a). De östliga delarna av planeringsområdet hör till Österbottens mellanboreala zon (3a). I indelningen av myrvegetationszoner hör området till zonen för koncentriska högmossar, det vill säga *Sphagnum fuscum*.

Största delen av projektområdet består av myr som dikats ut i samband med skogsbruket. I planeringsområdet finns även en del skogar på mineralmark där träden skötts på ett sätt som förutsätts av skogsbruket (bild 5). I det nordvästra hörnet finns åkerområde.



**Bild 4.** Bild på dikningssituationen i projektområdet.

Kaitsarmossen och Marbackmossen som omfattar nästan hela projektområdet hör till klass 1 på naturtillståndsskalan, vilket innebär att deras naturtillstånd är märkbart förändrat. De utdikade myrområdena har ursprungligen varit mo-grankärr och sannolikt till en liten del även egentligt grankärr (bild 6). Dessa ursprungliga myrnaturtyper är uttorkade och har förändrats till följd av kraftig utdikning. Arterna i botten- och fältskiktet består främst av momarksarter och trädbeståndet är tätt och ekonomiskogsaktigt. På myrförändringarna är träden till största delen unga och mognande. Äldre träd finns sporadiskt här och där. I de östra delarna



av planeringsområdet finns två små starr-fattigkärrsfigurer. Omgivningen till den västligare av dem har sannolikt tidigare varit en öppen myr. Den återstående fattigkärrsfiguren är uttorkad och har ett svagt naturtillstånd. Det östligare fattigkärret är omgett av mineralmark och har inte utdikats.



**Bild 5.** Avverkad yta i Bastubacken i den västra delen av projektområdet (till vänster) och ung tallskog med jämn åldersstruktur som är typisk för projektområdet i den södra delen av projektområdet (till höger).



**Bild 6.** Största delen av projektområdet består av torvmyr. På den vänstra bilden i bildserien visas utdikad mo-grankärr och på den högra bilden visas utdikad mo-tallkärr. På båda växer tät ungdomande trädbestånd.

Moskogarna i projektområdet består till största delen av talldominerade tämligen torra moskogor av lingontyp och friska moskogor av blåbärstyp. Grandominerade trädbestånd eller gran-lövträdsblandskog växer främst på de lägsta punkterna på moskogsfigurerna samt i omgivningen av åkrarna i området. Lundartad moskog förekommer på en liten yta väster om Bösas Jinjärv. Arterna i moskogarna är allmänna och typiska för naturtyperna. Moskogarna är främst unga och växande. I området finns flera olika stora kalhyggen och endast en aning gamla träd.



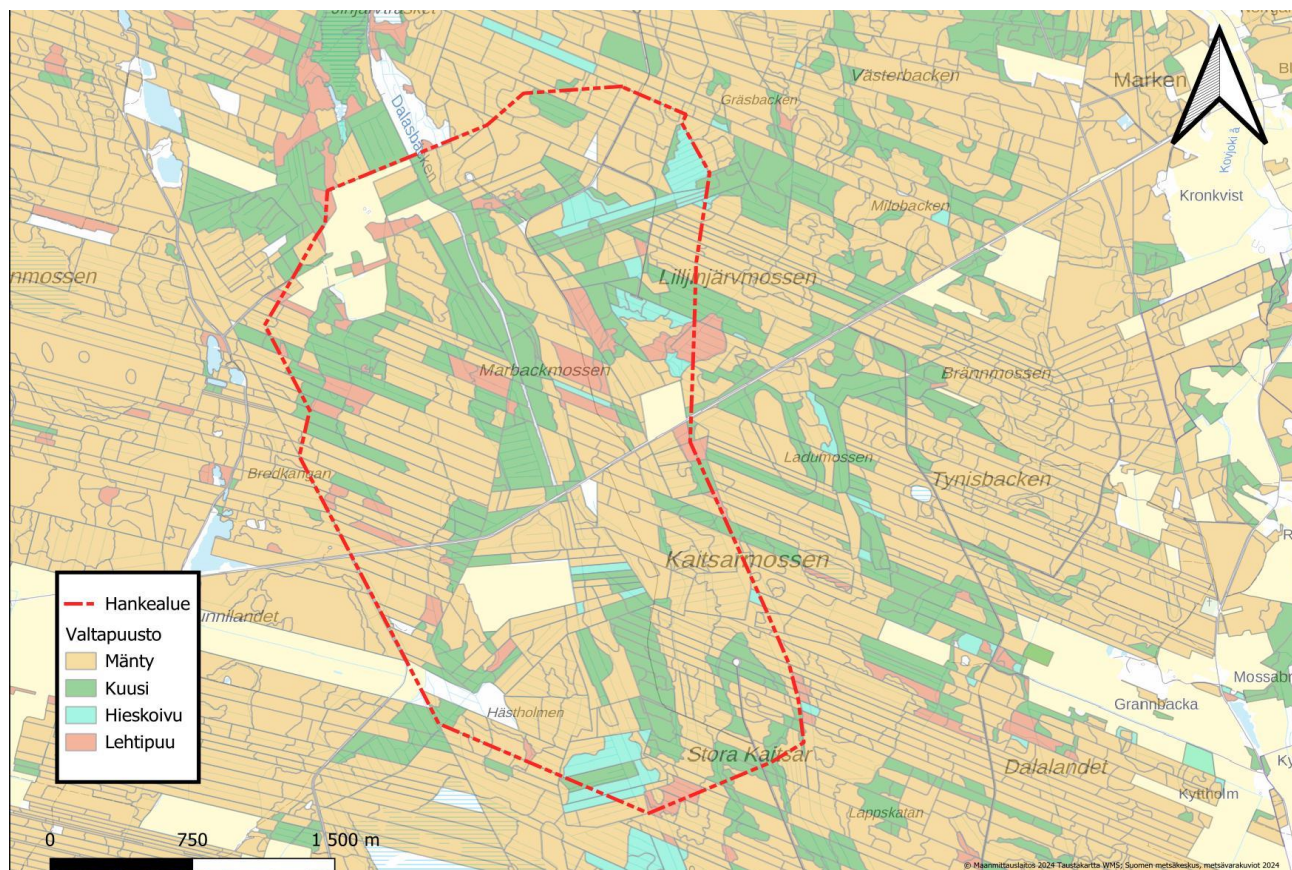
Alla kraftverksplatser i den projektplan som gäller vid tidpunkten för utredningen ligger i mogen och ung moskog och på kalhyggen där det enligt utgångsuppgifterna och terränginventeringen inte finns några särskilda naturvärden.

Kabelrutten för projektets elöverföring ligger till största delen i anslutning till en väg på en åker, barrskogsfigurer på frisk mo samt en byggd miljö i byn Åvist. Enligt utgångsuppgifterna eller terränginventeringarna finns det inga särskilda värden som ansluter till naturtyper och vegetation längs kabelrutten.

## 4.2 Projektområde

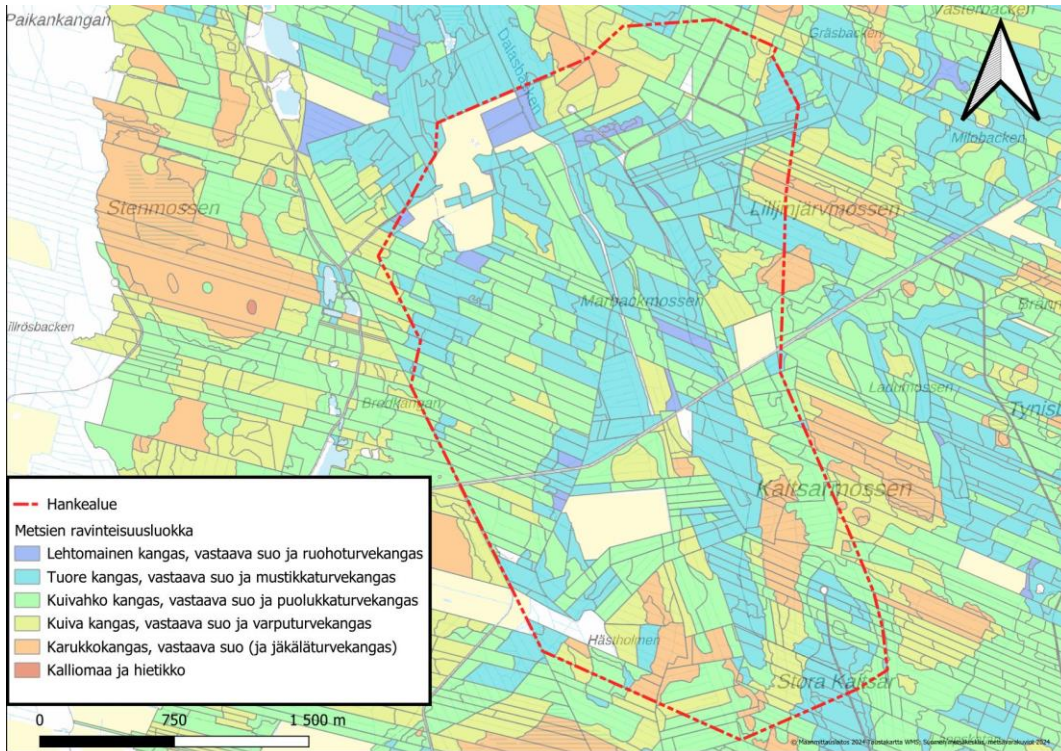
### 4.2.1 Skogar

Moskogarna i projektområdet består till största delen av talldominerade tämligen torra moskogar av lingontyp och friska moskogar av blåbärstyp (bild 7). Grandominerade trädbestånd eller gran-lövträdskog växer främst på de lägsta punkterna på moskogsfigurerna samt i omgivningen av åkrarna i området. Lundartad moskog förekommer på en liten yta väster om Bösas Jinjärv (bild 8). Arterna i moskogarna är allmänna och typiska för naturtyperna. Moskogarna är främst unga och växande. I området finns flera olika stora kalhyggen och mogna skogsfigurer (bild 9). Moskogarna är ställvis steniga och blockrika.

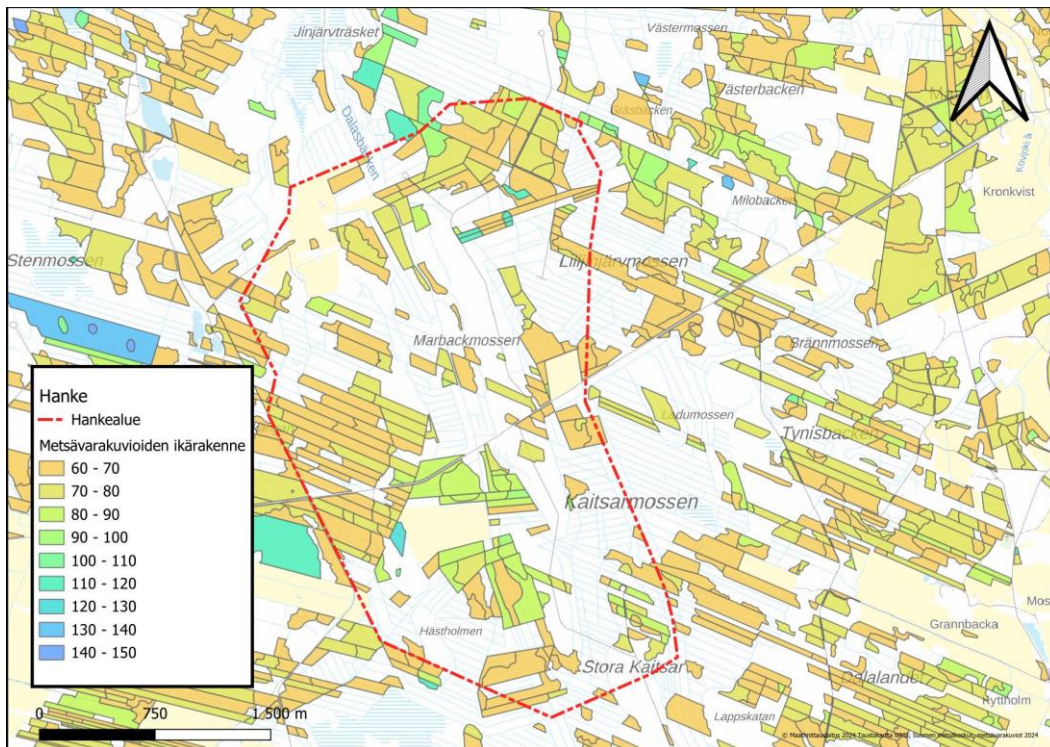


**Bild 7.** De dominerade trädarterna för skogsfigurerna i projektområdet enligt material från Finlands skogscentral.





**Bild 8.** Näringsklasserna för skogsfigurerna i projektområdet enligt material från Finlands skogscentral.



**Bild 9.** Åldersstrukturen för träden i projektområdet. För att underlätta tolkningen har åldersstrukturen granskats uppåt från 60 år.

## 4.2.2 Myrar

De utdikade myrområdena har ursprungligen varit mo-grankärr och sannolikt till en liten del även egentligt grankärr. Dessa ursprungliga myrnaturtyper är uttorkade och förändrade till följd av kraftig utdikning; arterna i botten- och fältskiktet består i nuläget främst av moskogsarter och trädbeståndet är tätt och påminner om ekonomiskog. På myrförändringarna, det vill säga torvmoarna, är träden till största delen unga och mognande. Äldre träd finns sporadiskt här och där. I de östra delarna av projektområdet finns två små starrfattigkärrsfigurer. Omgivningen till den västligare av dem har sannolikt tidigare varit en öppen myr. Den återstående fattigkärrsfiguren är uttorkad och har ett svagt naturtillstånd. Det östligare fattigkärret är omgett av mineralmark och har inte utdikats.

Inom gränserna för det ursprungliga planområdet och utanför det nuvarande planområdet, på cirka 950 meters avstånd från planområdets gräns och på cirka 1,4 kilometers avstånd från de närmaste kraftverken finns en liten starrmosse som klassats som ett värdefullt naturobjekt och som kantas av en ris-tallmosse och ett mo-tallmosse (bild 10 och 13). Myrfiguren ligger i mitten av en figur med mineralmark och är outdikad. På starrmossen växer trådstarr, flaskstarr, sumpstarr, dystarr, tuvull, rosling, tranbär och kallgräs. På den södra och västra sidan kantas mossen av en ris-tallmosse som övergår till en mo-tallmosse längre bort. De dominerande arterna på tallmossen består av tätt ris med getpors, vilket är typiskt för naturtyperna i fråga. Starrmosse är en sårbar (VU) naturtyp och ris- och motallmosse är en nära hotad (NT) naturtyp. Starrmossen uppfyller även kriterierna i 10 § i skogslagen (trädfattiga myrar).



**Bild 10.** Tynisbackens småmyr där det förekommer starrmosse.

## 4.2.3 Vattendrag och småvatten

I projektområdet finns inga vattendrag eller småvatten i naturtillstånd eller ett tillstånd som påminner om detta. Alla ytvattenfåror i området är grävda och/eller uträtade. De mest betydande ytvattenfåror i projektområdet är Stormossadiket och Kronodiket–Lilljnjärvbäcken som strömmar i sina helt uträtade fåror genom området i sydostlig–nordvästlig riktning (bild 11).





**Bild 11.** Genom projektområdet strömmar Dalasbäcken som är en uträtad fåra.

#### 4.2.4 Kulturpåverkade områden

Väg- och skogsbilvägsnätet sträcker sig till olika delar av planområdet. I den mellersta delen av projektområdet finns två åkerområden och i den norra delen finns ett åkerområde.

#### 4.2.5 Naturvärden i bygnadsområden

Alla kraftverksplatser i den projektplan som gäller vid tidpunkten för utredningen ligger i mogen och ung moskog och på kalhyggen där det enligt utgångsuppgifterna och terränginventeringen inte finns några särskilda naturvärden.

#### 4.2.6 Värdefulla naturobjekt och arter

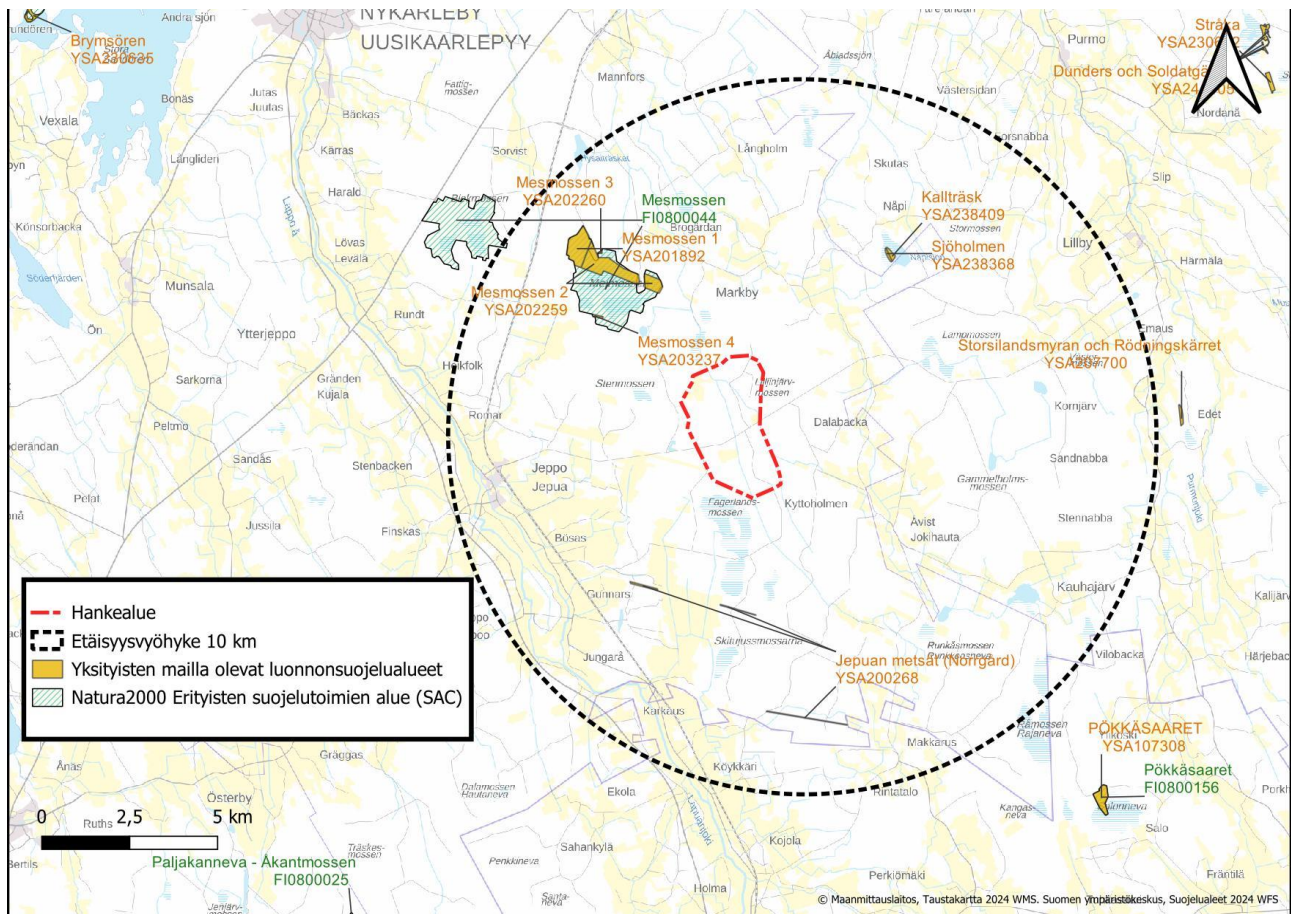
Som värdefulla naturtyper räknas sådana objekt vars existens märkbart ökar naturvärdena för det undersökta området. Vid värdeklassificeringen av naturobjekt i denna utredning tillämpas anvisningarna i Miljöministeriets och Finlands miljöcentrals handbok som innehåller rekommendationer för god praxis för beaktande av naturvärden vid planeringen av markanvändningen (Mäkelä & Salo 2024). Värdeklassificeringen presenteras noggrannare i metodbeskrivningen (kapitel 3.6). Som värdefulla naturobjekt räknas sådana objekt vars existens märkbart ökar naturvärdena för det undersökta området och som bevarar naturens mångfald. På dem förekommer endera arter eller naturtyper som definierats som värdefulla i lagstiftningen eller hotade arter eller naturtyper. De nationellt sett mest värdefulla naturtyperna listas i naturvårdslagen (64 § och 65 § MBL).

I vattenlagen fastställs ett förbud att ändra små vattendrag i naturtillstånd (bl.a. källor, rännilar och under en hektar stora tjärnar) (2 kap. 11 § och 3 kap. 2 §). Skyddade genom lagstiftning är även förekomster av organismarter som kräver särskilt skydd (77 § NVL) och förekomster av växtarter i bilaga IV(b) till habitatdirektivet (78 § NVL).

Dessutom skyddas eller beaktas hotade naturtyper i markanvändningen för att trygga naturens mångfald och för att bevara arternas livsmiljöer. På värdefulla naturtyper förekommer ofta även hotade eller på annat sätt beaktansvärda organismarter. Utrotningshotade naturtyper har inte tryggats genom lagstiftningen, men de är i allmänhet en bra indikator på värdefulla naturobjekt. En naturtyp som klassats som hotad har ofta beaktats som värdefull även på annat sätt, till exempel i naturvårdslagen eller skogslagen.

#### 4.2.6.1 Skyddsområden

I Kaitsar projektområde finns inga skyddsområden. Mesmossen (FI0800044, SAC) är det Naturaområde som ligger närmast projektområdet, på cirka 2,5 kilometers avstånd i nordväst. Det närmaste naturskyddsområdet är Mesmossen (YSA202259) som ligger på cirka 2,5 kilometers avstånd (bild 12).

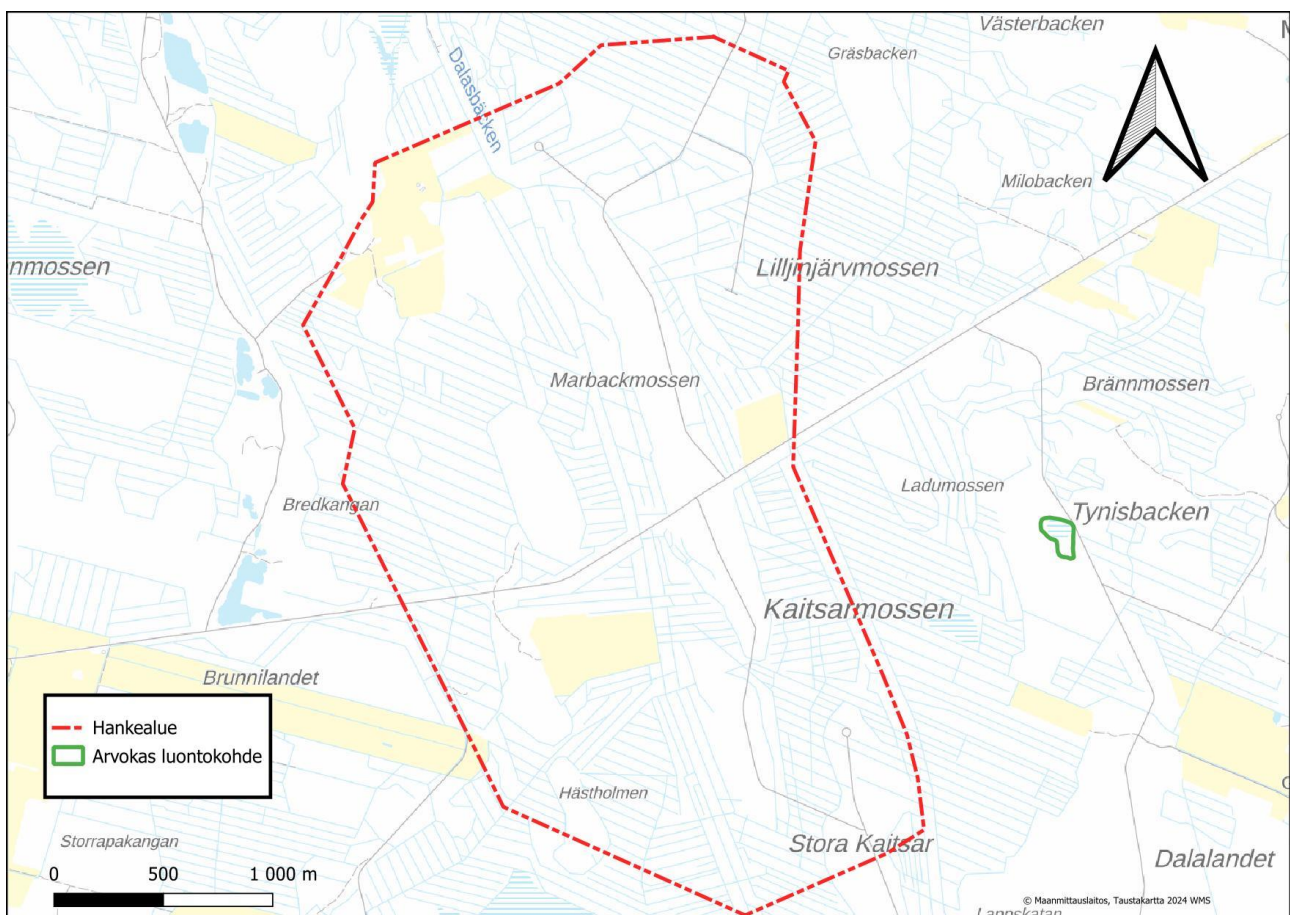


**Bild 12.** Skyddsområden på 10 kilometers radie från projektområdet.



#### 4.2.6.2 Värdefulla naturobjekt

Inom gränserna för det ursprungliga planområdet och utanför det nuvarande planområdet, på cirka 950 meters avstånd från planområdets gräns och på cirka 1,4 kilometers avstånd från det närmaste kraftverket finns en liten starrmosse som klassats som ett värdefullt naturobjekt och som kantas av en ris-tallmosse och en mo-tallmosse (tabell 3 och 4). Myrfiguren ligger i mitten av en figur med mineralmark och är outdikad. På starrmossen växer trådstarr, flaskstarr, sumpstarr, dystarr, tuvull, rosling, tranbär och kallgräs. På den södra och västra sidan kantas mossen av en ris-tallmosse som övergår till en mo-tallmosse längre bort. De dominerande arterna på tallmossen består av tätt ris med getpors, vilket är typiskt för naturtyperna i fråga. Starrmossar och ris-tallmossar är sårbara (VU) naturtyper och mo-tallmossar är starkt hotade (EN) naturtyper i södra Finland. Starrmossar uppfyller även kriterierna i 10 § i skogslagen (trädfattiga myrar) och har numera avgränsats som särskilt viktiga livsmiljöer enligt skogslagen (bild 13).



**Bild 13.** I projektområdet hittades inga värdefulla objekt. På den östra sidan utanför projektområdet hittades ett värdefullt objekt.



Tabell 3. Naturtyper som förekommer vid naturobjekten i Kaitsarområdet och deras hotstatus (Kontula & Raunio, 2018). Den första statusen som uppges i samband med granskningen av hotstatus berör Södra Finland och det senare hela landet. DD = uppgifter saknas, LC = livskraftig, NT = nära hotade, VU = sårbar, EN = starkt hotad, CR = akut hotad.

Naturtyper	Hotstatus (Södra Finland/hela landet)
Starr-fattigkärr	VU/NT
Ris-tallmossar	VU/NT
Mo-tallskärr	EN/VU

Tabell 4 Naturobjekt i Kaitsarområdet, grunder för värdeklassificeringen och artobservationer. VL = vattenlagen, Skogsl = Skogslagen. Den första statusen som uppges i samband med granskningen av hotstatus berör Södra Finland och det senare hela landet. CR = akut hotad, EN = starkt hotad, VU = sårbar, NT = nära hotad, DD = kunskapsbrist, LC = livskraftig. IAF = Internationella ansvarsart för Finland. Värdeklass: Klass 1. Objekt som tryggats genom lagstiftning, klass 2. Särskilt viktigt objekt, klass 3. Objekt som tryggar mångfalden, objekt 4. Objekt som stöder mångfalden.

Nr	Namn	Beskrivning	Beaktansvärda arter	Naturtyper	Värdeklass	Motivering
1	Tynisbackens småmyr	Starrmosse i naturtillstånd med ris-tallmosse och mo-tallmosse i kanterna.		Starr-fattigkärr Ristallmosse Mo-tallskärr	3	11 § Skogsl: Trädfattiga myrar

#### 4.2.7 Vegetation som är hotad och viktig på regional nivå

Från Kaitsar projektområde fanns inga tidigare observationsuppgifter av förekomster av växtarter som ingår i bilaga IV(b) till habitatdirektivet. Utanför projektområdet förekommer strandlumner (NT). Strandlumner har observerats väster om projektområdet i ett förändrat myrområde nedanför Bredkangan.

Kaitsar projektområde har i sin helhet ett litet värde med tanke på arter. Hydrologin för en del myrar i området är förändrad och ekonomiskogarna på mineralmark består främst av unga och mogna moskogor.

## 5 FÅGLAR

### 5.1 Häckande fåglar

Med tanke på livsmiljön är projektområdet främst skogbevuxet, men skogarna består huvudsakligen av karga ekonomiskogar som används för skogsbruk. Som helhet är livsmiljöstrukturen väldigt splittrad. Av denna orsak består fåglarna i området huvudsakligen av regionalt sett talrika och ganska vanliga arter som är allmänna i skogar samt av barrskogsarter som klarar sig i områden för kraftigt behandlade ekonomiskogar (tabell 5).

Tätheten för häckande landfåglar i området var enligt punkttaxering 2021 211,99 par/km<sup>2</sup>, vilket är en aning högre än 175–200 par/km<sup>2</sup>, som konstaterats i gammalt linjetaxeringsmaterial i samma kustområde i Österbotten (bilaga 1) (Väisänen m.fl. 1998)

*Tabell 5. De vanligaste och talrikaste häckande arterna i projektområdet enligt punkttaxeringarna. Dominans = andel av alla fågelpar som häckar i området.*

Art	Täthet (par/km <sup>2</sup> )	Dominans (%)
Lövsångare ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	30,81	15 %
Bofink ( <i>Fringilla coelebs</i> )	30,37	14 %
Grå flugsnappare ( <i>Muscicapa striata</i> )	22,69	11 %
Järpe ( <i>Bonasa bonasia</i> )	20,92	10 %
Rödhake ( <i>Erithacus rubecula</i> )	19,87	9 %
Trädpiplärka ( <i>Anthus trivialis</i> )	12,31	6 %
Kungsfågel ( <i>Regulus regulus</i> )	12,20	6 %
Talgoxe ( <i>Parus major</i> )	8,45	4 %
Gulspurv ( <i>Emberiza citrinella</i> )	7,08	3 %
Järnsparv ( <i>Prunella modularis</i> )	6,82	3 %
Talltita ( <i>Parus montanus</i> )	5,63	3 %
Ärtsångare ( <i>Sylvia curruca</i> )	5,20	2 %
Koltrast ( <i>Turdus merula</i> )	4,71	2 %
Taltrast ( <i>Turdus philomelos</i> )	3,90	2 %
Svartvit flugsnappare ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	3,90	2 %
Grönsiska ( <i>Carduelis spinus</i> )	2,73	1 %
Gransångare ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	2,71	1 %
Rödvingetrast ( <i>Turdus iliacus</i> )	2,15	1 %

Enligt Ringmärkningsbyråns rovfågelregister och NTM-centralen i Södra Finland finns det inga bon för stora rovfåglar i projektområdet eller dess närhet (begäran om uppgifter 08/2020). Det närmaste fiskguseboet finns på cirka 5 kilometers avstånd från kraftverken.

Enligt Ringmärkningsbyrån (11/2020) finns det två boplatser för tornfalk i projektområdet. Boplatserna ligger på cirka 380 och cirka 420 meters avstånd från den närmaste kraftverksplatsen. De senaste uppgifterna om tornfalkens häckning är från 2019. I projektområdet finns också ett slagugglebo som ligger i den norra delen av projektområdet, söder om Jinjärvs åker. De senaste häckningsuppgifterna är från 2022.

I eller i närheten av projektområdet finns inga fågelområden som är viktiga på internationell (IBA) eller nationell (FINIBA) eller landskapsnivå (MAALI).

## 5.2 Arter som är betydande med tanke på skydd och övriga beaktansvärda arter samt objekt som är värdefulla med tanke på fåglar

I utredningen av häckande fåglar 2021 observerades följande starkt hotade arter (EN) i projektområdet eller i bassängerna på dess västra sida: vigg, svarthakedopping, bivråk, tornseglare och talltita. Sårbara arter var järpe, ormvråk, ladusvala, buskskvätta och tofsmes samt de nära hotade arterna (NT) lärka, sädesärta, nötskrika, bergfink och rosenfink. Utöver dessa observerades de regionalt hotade arterna (RT) tjäder och stenskvätta. Arter som ingår i EU:s fågeldirektiv var sångsvan, järpe, orre, tjäder, svarthakedopping, bivråk, trana, slaguggla och spillkråka. Internationella ansvarsarter i Finland var sångsvan, kricka, vigg, knipa, orre, tjäder, drillsnäppa, rödstjärt och större korsnäbb.

Totalt var dominansen av fågelpar som är betydande med tanke på skydd 15 procent (tabell 6). Resultaten av utredningen av häckande fåglar presenteras även i bilaga 1.

Arter som ingår i EU:s fågeldirektiv som observerades vid beräkningarna var sångsvan, järpe, orre, tjäder, svarthakedopping, bivråk, trana, slaguggla och spillkråka. Internationella ansvarsarter i Finland var sångsvan, kricka, vigg, knipa, orre, tjäder, drillsnäppa, rödstjärt och större korsnäbb.

Vid ugglelyssningarna i området i mars 2021 observerades en slaguggla i området. Reviret sträcker sig sannolikt till området.

Spelplatser för hönsfåglar söktes i området under våren 2021. I projektområdet observerades ett snöspår från tjäder, men observationer som skulle tyda på att det finns en spelplats gjordes inte. I området gjordes fyra observationer av orre och två av järpe.

Inom gränserna för projektområdet identifierades inga objekt som är värdefulla med tanke på fåglar. De närmaste objekten som är potentiellt värdefulla med tanke på fåglar är Fagerlandsmossens myrområde söder om projektområdet och vattenbassängerna väster om projektområdet.

*Tabell 6. Fågelarter som är värdefulla med tanke på skydd som observerats under utredningen av häckande fåglar i projektområdet och dess närhet. Hsi = häckningssäkerhetsindex (Valkama m.fl. 2011); Hotstatus = Nationell och regional hotstatus för arter i Finland (Hyvärinen m.fl. 2019 Miljöministeriet & Finlands miljöcentral 2021), EU = art i bilaga I till EU:s fågeldirektiv, Ansvarsart = Internationell ansvarsart för Finland (Rassi m.fl. 2001) och Regional = regionalt hotade i det mellanboreala området i Österbotten (3a) \*Sä = säker, Sa = sannolikt, M = möjlig, o = observerad i området. Dominans = andel av alla fågelpar som häckar i området enligt punkttaxeringen. Vid punkttaxeringarna beaktas endast så kallade landfågelarter, inte sjöfåglar.*

Art	HSi	Hotstatus	EU	Ansvarsart	Regional	Dominans (%)
Sångsvan ( <i>Cygnus cygnus</i> )	o		x	x		
Kricka ( <i>Anas crecca</i> )	o			x		
Vigg ( <i>Aythya fuligula</i> )	M	EN		x		
Knipa ( <i>Bucephala clangula</i> )	Sä			x		
Järpe ( <i>Bonasa bonasia</i> )	Sa	VU	x			10 %
Orre ( <i>Tetrao tetrix</i> )	Sä		x	x		0 %
Tjäder ( <i>Tetrao urogallus</i> )	M		x	x	RT	0 %
Svarthakedopping ( <i>Podiceps auritus</i> )	Sä	EN	x			
Bivråk ( <i>Pernis apivorus</i> )	o	EN	x			
Duvhök ( <i>Buteo buteo</i> )	M	VU				0 %
Trana ( <i>Grus grus</i> )	Sa		x			0 %
Enkelbeckasin ( <i>Gallinago gallinago</i> )	Sa	NT				0 %
Drillsnäppa ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	M			x		0 %
Slaguggla ( <i>Strix uralensis</i> )	M		x			0 %
Tornseglare ( <i>Apus apus</i> )	M	EN				0 %
Spillkråka ( <i>Dryocopus martius</i> )	M		x			0 %
Lärka ( <i>Alauda arvensis</i> )	Sä	NT				1 %
Ladusvala ( <i>Hirundo rustica</i> )	M	VU				0 %
Sädesärta ( <i>Motacilla alba</i> )	Sä	NT				0 %
Rödstjärt ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	Sa			x		0 %
Buskskvätta ( <i>Saxicola rubetra</i> )	Sä	VU				1 %
Stenskvätta ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	M				RT	0 %
Talltita ( <i>Parus montanus</i> )	Sa	EN				3 %
Tofsmes ( <i>Parus cristatus</i> )	Sä	VU				0 %
Nötskrika ( <i>Garrulus glandarius</i> )	M	NT				0 %
Bergfink ( <i>Fringilla montifringilla</i> )	Sa	NT			RT	0 %
Större korsnäbb ( <i>Loxia pytyopsittacus</i> )	M			x		0 %
Rosenfink ( <i>Carpodacus erythrinus</i> )	M	NT				0 %

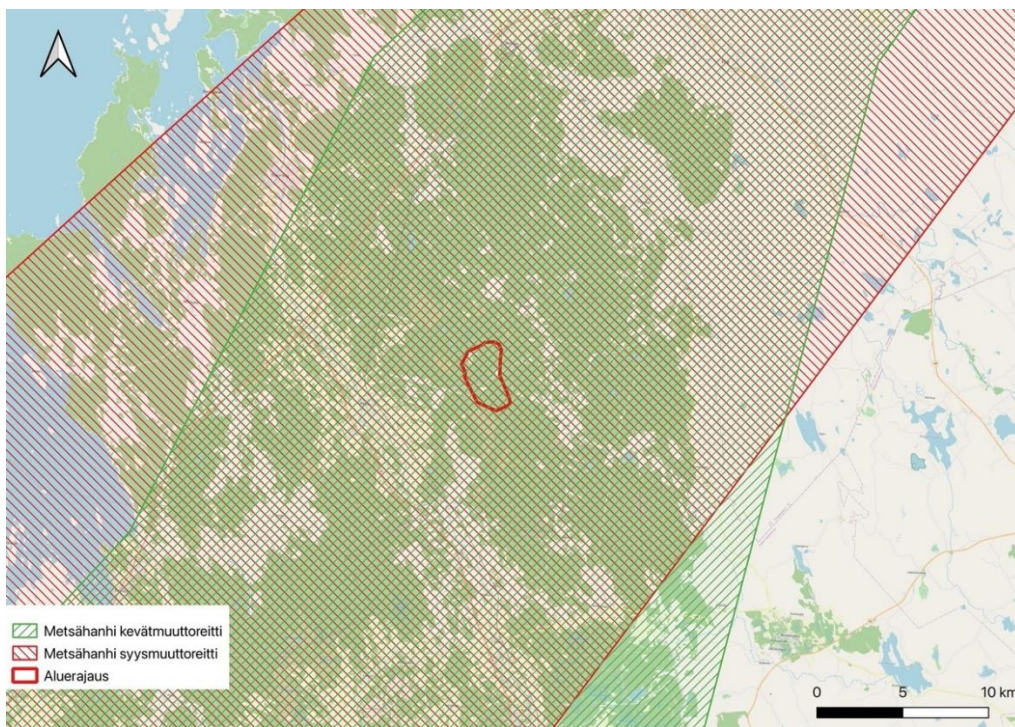
### 5.3 Fåglar som flyttar genom området

I området längs Finlands västkust sträcker sig internationellt sett betydande flyttstråk för fåglar. Längs dessa flyttar hundratusentals fåglar varje år till sina nordligare häckningsområden. Tydliga former i markytan, såsom kusten med hav och stora sjöar samt stora å- och älvdalar bildar viktiga ledlinjer för fåglar under deras flytt. Via de nationellt sett viktiga flyttstråken i kustområdet flyttar tiotals skyddsmässigt värdefulla fågelarter samt många arter som uppskattats vara känsliga för vindkraftskonsekvenser, såsom svanar och gäss och andra sjöfåglar, rovfåglar, tranor, vadare, måsar och duvor. Utanför de viktigaste flyttstråken och i inlandsområdet flyttar ett betydligt färre antal fåglar. Flytten är även betydligt mer splittrad. Kaitsar projektområde ligger till visa delar längs ovan nämnda betydande fågelflyttstråk.

Projektområdet ligger längs sädgåsens nationella huvudflyttstråk som fastställts av BirdLife Finland (bild 14). (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Flyttstråken varierar en aning under vår- och höstflytten och det finns skillnader mellan arterna när det gäller valet av flyttstråk.

Tranornas vårflyttstråk går en aning öster om området och flyttstråket över Bottniska viken går längre bort i väst. Tranornas höstflyttstråk i inlandet går längre bort i öst (bild 15). Havsörnens vår- och höstflyttstråk går båda på kusten i väst på cirka 10 kilometers avstånd från projektområdet (bild 16). Även sångsvanens flyttstråk går närmare kusten, på knappt under 10 kilometers avstånd (bild 17).

Sädgåsens huvudflyttstråk går vid projektområdet både på hösten och på våren (bild 14).

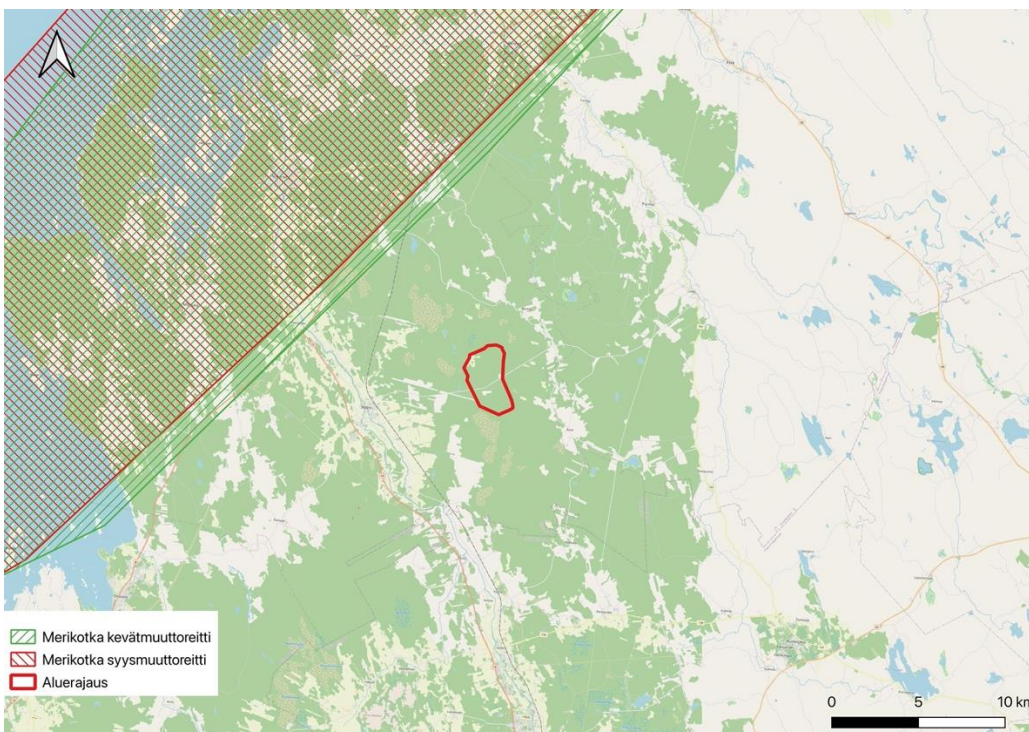


**Bild 14.** Sädgåsens flyttstråk i närheten av projektområdet (BirdLife Finland 2023).

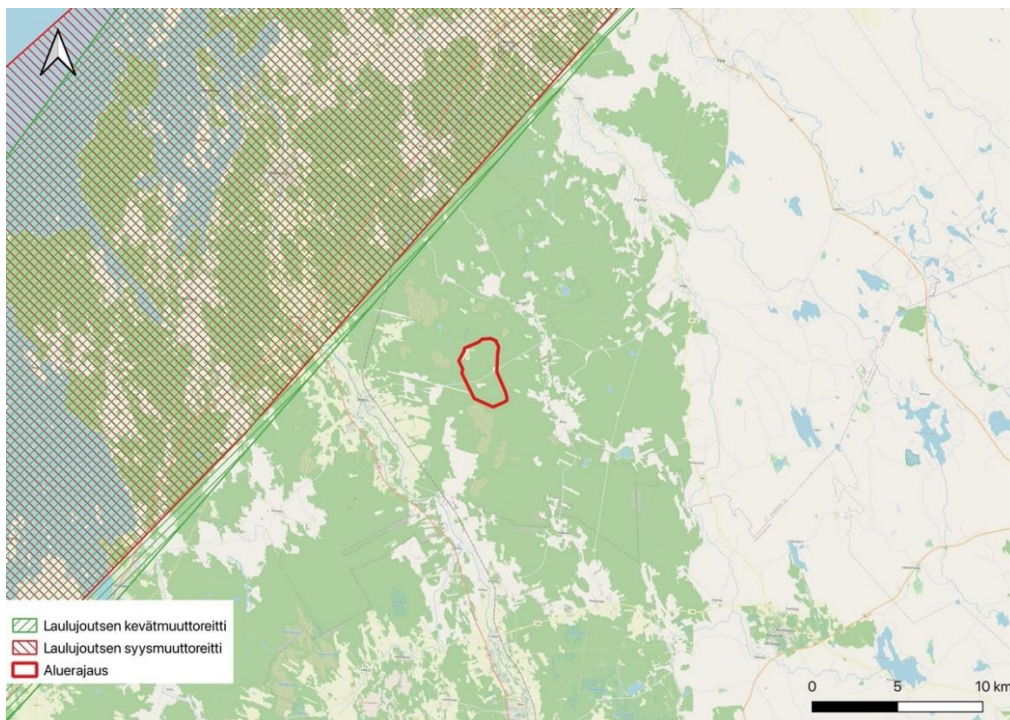




**Bild 15.** Tranans vårflyttstråk i närheten av projektområdet (BirdLife Finland 2023).



**Bild 16.** Havsörnens flyttstråk i närheten av projektområdet (BirdLife Finland 2023).



**Bild 17.** Sångsvanens flyttstråk i närheten av projektområdet (BirdLife Finland 2023).

De flyttstråk som går längs Bottniska viken är inte entydiga och har inte tydliga gränser. Flyttstråkens placering längs kusten beror dessutom på artgruppen. Till exempel beträffande flytten ovanför kusten koncentreras svanarnas flytt till närheten av strandlinjen och gässens flytt strax innanför strandlinjen och närheten av åkerområdena vid kusten. Tranor och rovfåglar utnyttjar stigande luftströmmar, vilket gör att deras flytt koncentreras till närheten av kusten mot inlandet. Beroende på artgrupp sker flytten över en vidsträckt zon där flytten i princip koncentreras på ovan nämnda sätt. Även vädret är en betydande faktor som påverkar flyttstråken. Under våren går fåglarnas flytt vanligtvis via rast- och födosökningsområden på sådana åkrar där snön smälter först och som eventuellt är översvämmade. Dessutom kan vindriktningen och styrkan ha en stor betydelse för flyttstråkens läge, i synnerhet i fråga om arter såsom trana. Höstflytten är däremot mer känslig för förändringar som orsakas av vädret och den sker ofta mer splittrat och över ett större område.

Beträffande övriga arter är flytten i projektområdets omgivning mer splittrad. Enligt tidigare observationer koncentreras den tydligt till den västra sidan av Kaitsar projektområde. Tyngdpunkten för tranornas och rovfåglarnas flytt ligger också på den västra sidan av projektområdet, vid riksväg 8 och dess västra sida, men flytten splittras även över ett betydligt större område längre in mot inlandet. Det är känt att havsörnarnas flytt i allmänhet är kraftigast strax vid strandlinjen (bl.a. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013).

Höstflytten har en mer splittrad karaktär och fåglarna flyttar vanligtvis över ett brett område beroende på väderförhållandena. Även åkerområdena i regionen kan ha betydelse som rastområde för gäss under deras höstflytt, men då har rastandet och flytten en annorlunda karaktär än på våren.

Under hösten samlas tusentals tranor på Söderfjärdens område i Vasa. Därifrån fortsätter de nästan rakt söderut via kustområdet. Längs samma flyttstråk rör sig även tranor från Sverige till Finland samt tranor som rastar som mindre flockar på andra ställen i kustområdet. Det är känt att tranornas huvudflyttstråk



koncentreras ungefär till området vid riksväg 8 och dess västra sida (bl.a. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013), men väderförhållandena påverkar kraftigt det exakta läget för den tätaste flyttkorridoren.

Bristen på flyttledlinjer kan konstateras väldigt tydligt baserat på observationer som gjorts i samband med flyttuppföljningen, eftersom endast drygt tusen individer av stora fåglar (trana, rovfåglar, gäss, svan, stora vadare, ringduva) observerades i samband med uppföljningen av vårflytten och vid uppföljningen av höstflytten observerades också endast drygt 4 600 individer, vilket i genomsnitt är ganska lite jämfört med antalet individer som flyttar på arternas mer centrala flyttstråk.

Under flyttobservationerna gjordes enskilda observationer av flera andra flyttfågelarter. Av större och medelstora fågelarter observerades en splittrad flytt i litet antal bland kajor, storskrake och gråtrut, skrattnås och fiskmås. Dessutom observerades något fler trastar och mindre tättingarter som emellertid inte nedtecknades under flyttuppföljningen med samma noggrannhet eftersom arterna inte anses vara särskilt känsliga för kollisions- och barriäreffekter som eventuellt orsakas av vindkraftverk. I sin helhet är antalet flyttande individer små även bland alla andra arter. Antalet individer som observerats vid flyttuppföljningen (bl.a. svanar, gäss, trana och rovfåglar) och medelstora fåglars (bl.a. kråkfåglar, duvor och vadare) individantal presenteras i naturutredningens bilaga 2.

### 5.3.1 Vårflytt

Stora fåglar (trana, rovfåglar, gäss, svan, stora vadare, ringduva) observerades i samband med uppföljningen av vårflytten och vid uppföljningen av höstflytten observerades också endast drygt 4 600 individer, vilket i genomsnitt är ganska lite. Av de stora fågelarter som observerats under höstflytten bestod största delen av gäss (främst sädgäss).

I samband med uppföljningen av vårflytten observerades under 400 gässindivider (grågås, sädgås och oidentifierade gäss). Vårflytten var därmed knapp och väldigt splittrad (tabell 7). I sin helhet var den gåsflytt som observerades i området väldigt anspråkslös i förhållande till exempelvis flytten längs huvudflyttstråken på kusten.

Under uppföljningen av vårflytten observerades endast 43 flyttande sångsvanar. Alla dessa flyttade på låg höjd, nedanför kollisionsriskhöjden.

Vid uppföljningen av vårflytten observerades sex havsörnar av vilka två flög på kollisionshöjd.

Vid uppföljningarna av vårflytten observerades väldigt få rovfåglar. Antalet observerade dagsrovfåglar (exkl. örnar) som flyttar på våren var under 30. De flesta dagsrovfåglar som observerades under flytten var sparvhökar och ormråkar. Av falkfåglar observerades enstaka stenfalkar och tornfalkar. Baserat på observationer har området en liten betydelse som flyttstråk för dagsrovfåglar.

Vid uppföljningen av vårflytten observerades 133 tofsvipor, av vilka 23 flyttade på kollisionshöjd. Största delen av tofsviporna flyttade nedanför kollisionshöjd. Övriga vadararter observerades inte på våren. Området har en väldigt liten betydelse med tanke på vadarflytten.

Under uppföljningen av vårflytten observerades drygt 200 flyttande ringduvor. Duvorna flyttade huvudsakligen på kollisionshöjd.

Tabell 7. Totalt antal stora och medelstora fågelindivider som observerats under uppföljningen av vårflytten samt antal individer på olika flyghöjder (I = under 100 m, II = 100–300 m "kollisionshöjd" och III = över 300 m) under uppföljningarna av vårflytten.

VÅR	Sammanlagt	I	II	III
sparvhök	10	6	4	0
grågås	10	10	0	0
sädgås	162	78	84	0
gåsart	303	118	185	0
större skrikörn	1	1	0	0
ormvråk	3	2	1	0
fjällvråk	10	0	5	5
blå kärrhök	3	3	0	0
ringduva	212	124	88	0
sångsvan	43	43	0	0
tornfalk	4	3	1	0
trana	112	6	41	65
havsörn	6	0	2	4
skrattmåsar	1	0	1	0
tofsvipa	133	110	23	0
<b>Sammanlagt</b>	<b>1013</b>	<b>504</b>	<b>435</b>	<b>74</b>

### 5.3.2 Höstflytt

Av de stora fågelarter som observerats under höstflytten bestod största delen av gäss (främst sädgäss) och av dem observerades cirka 3 000 individer (tabell 8). Av dessa var cirka två tredjedelar gäss som flyttade på kollisionsriskhöjd. Resten av gässen flyttade huvudsakligen på låg höjd, under riskhöjden (bild 18).

Observationspunkterna låg i den östra kanten av sädgåsens nationella huvudflyttstråk.

Vid uppföljningen av höstflytten observerades 155 sångsvanar, av vilka cirka 5 procent flög på kollisionshöjd.

Under uppföljningen av höstflytten observerades totalt sex flyttande havsörnar. Individerna flyttade på kollisionsriskhöjd. Baserat på observationerna har området en väldigt liten betydelse som flyttstråk för örnar (bild 20).

Vid uppföljningarna av höstflytten observerades cirka 70 övriga rovfåglar. De flesta dagsrovfåglar som observerades under flytten var sparvhökar och ormvråkar. Av falkfåglar observerades enstaka stenfalkar och tornfalkar. Baserat på observationerna har området en liten betydelse som flyttstråk för dagsrovfåglar (bild 21).

Vid uppföljningen av höstflytten observerades endast ett par enkelbeckasiner och en ljunpipare. Området har en väldigt liten betydelse med tanke på vadarflytten (bild 22).

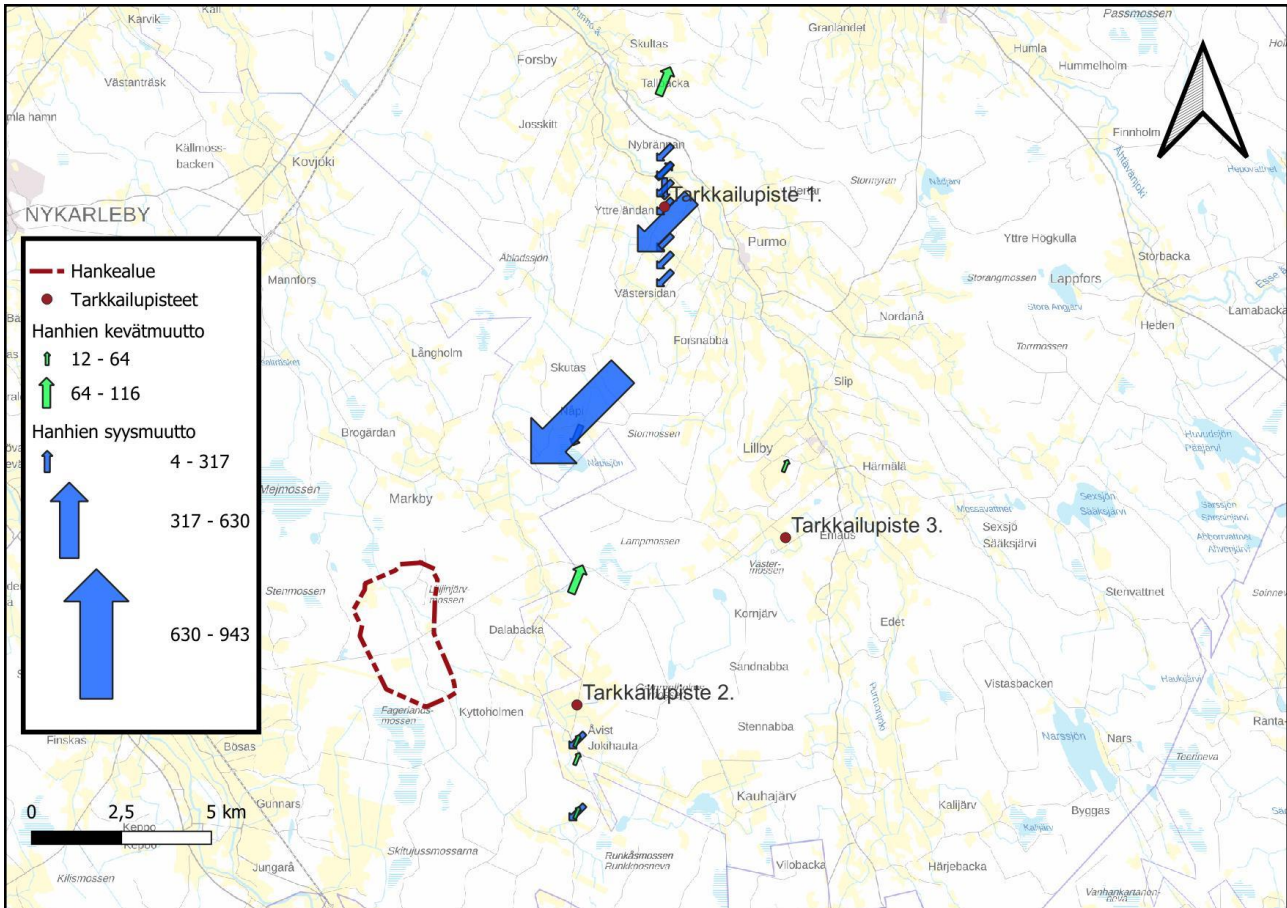
Vid uppföljningen av höstflytten observerades nästan lika många duvor som vid uppföljningen av vårflytten (cirka 200 individer), men flytten riktades till en betydligt lägre höjd, nedanför kollisionsriskhöjd.

*Tabell 8. Totalt antal stora och medelstora fågelindivider som observerats under uppföljningen av höstflytten samt antal individer på olika flyghöjder (I = under 100 m, II = 100–300 m "kollisionshöjd" och III = över 300 m) under uppföljningarna av vårflytten.*

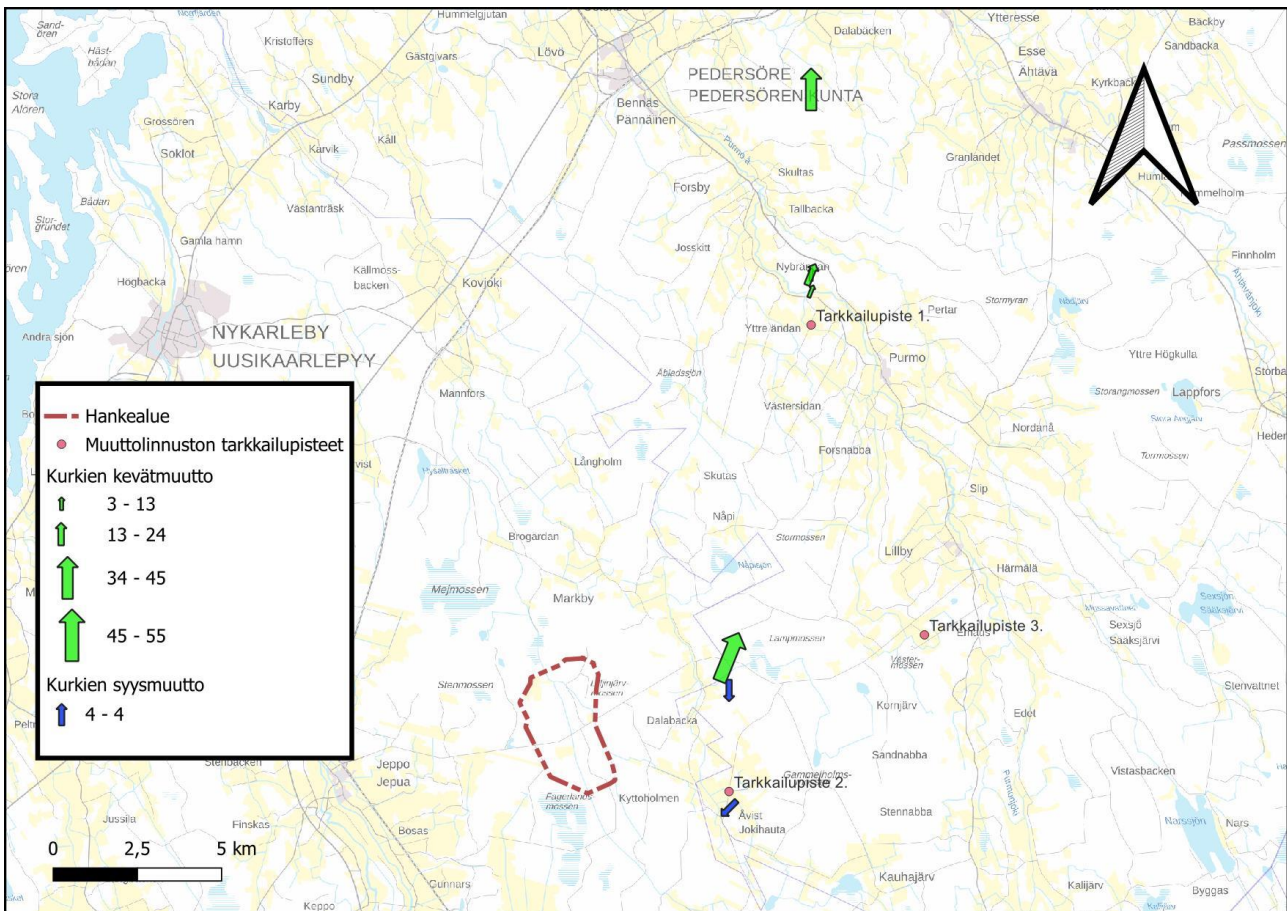
HÖST	Sammanlagt	I	ii	iii
gåsart	325	0	270	55
sparvhök	23	18	5	0
kungsörn	1	0	1	0
spetsbergsgås	30	3	27	0
sädgås	1874	678	1102	94
grågåsart	1340	73	1267	0
gråhäger	1	1	0	0
ormvråk	19	7	12	0
fjällvråk	11	7	4	0
brun kärrhök	1	1	0	0
ängshök	1	0	1	0
blå kärrhök	3	0	3	0
stäpphök	2	0	2	0
ringduva	207	151	56	0
kaja	66	5	61	0
sångsvan	155	147	8	0
stenfalk	2	2	0	0
pilgrimsfalk	1	1	0	0
falkfågelart	1	1	0	0
tornfalk	2	1	1	0
enkelbeckasin	4	4	0	0
trana	73	1	29	43
havsörn	6	3	2	1
gråtrut	310	248	62	0
fiskmås	73	73	0	0
måsart	58	0	58	0
storskrake	24	3	21	0
fiskgjuse	1	1	0	0
bivvråk	5	3	2	0
ljungpipare	1	1	0	0
sjöfågelart	38	32	0	6



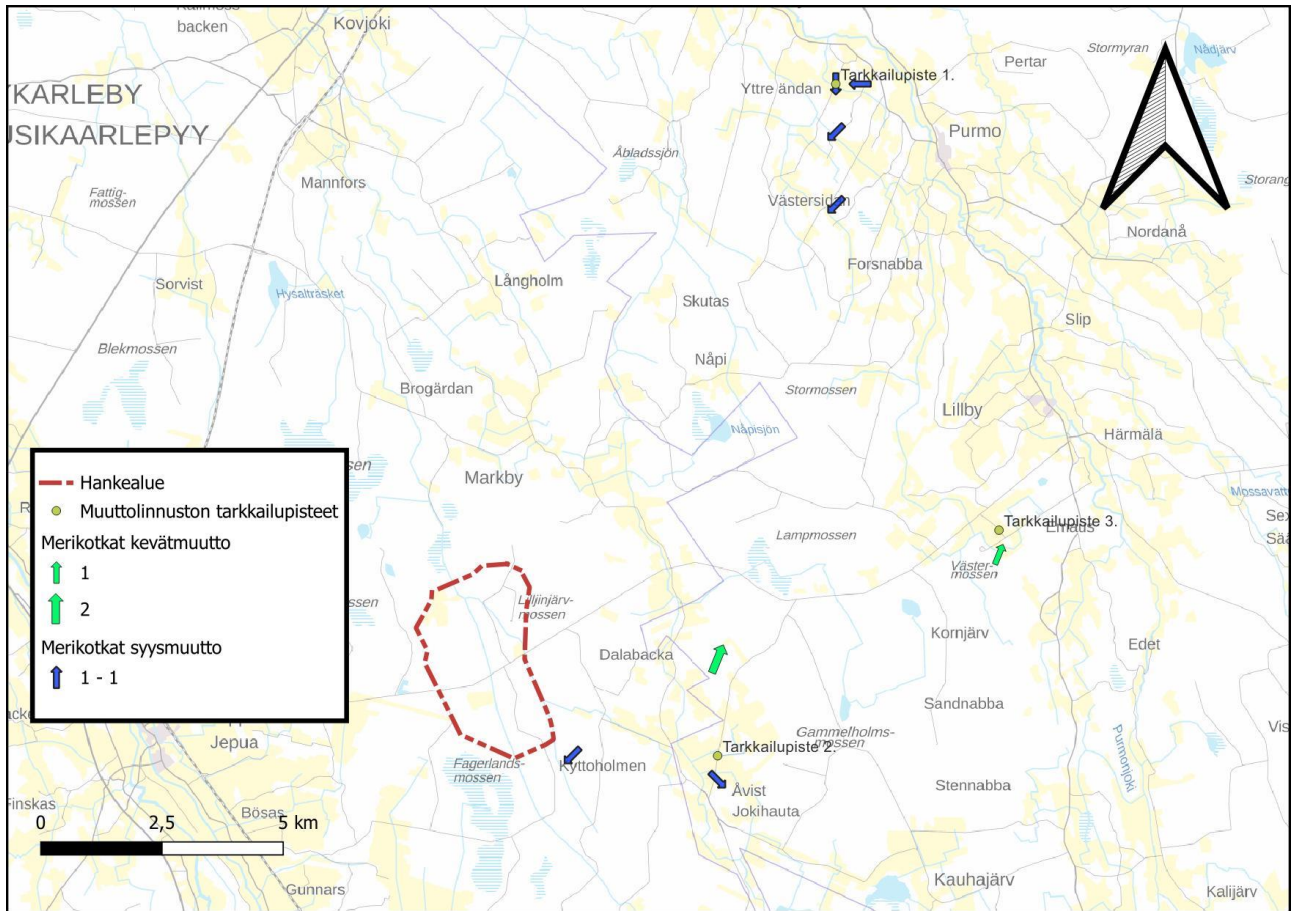
Sammanlagt	4658	1465	2994	199
------------	------	------	------	-----



**Bild 18.** Gåsflytt som observerats vid uppföljningen av vår- och höstflytten (sädgås, grågås och oidentifierade gäss). På bilden har individantal i flockar vid samma punkt och i samma riktning räknats ihop, vilket innebär att pilens storlek beskriver flyttens intensitet och riktning vid punkten i fråga.



**Bild 19.** Tranornas flytt under uppföljningen av vår- och höstflytten. På bilden har individantal i flockar vid samma punkt och i samma riktning räknats ihop, vilket innebär att pilens storlek beskriver flyttens intensitet och riktning vid punkten i fråga.

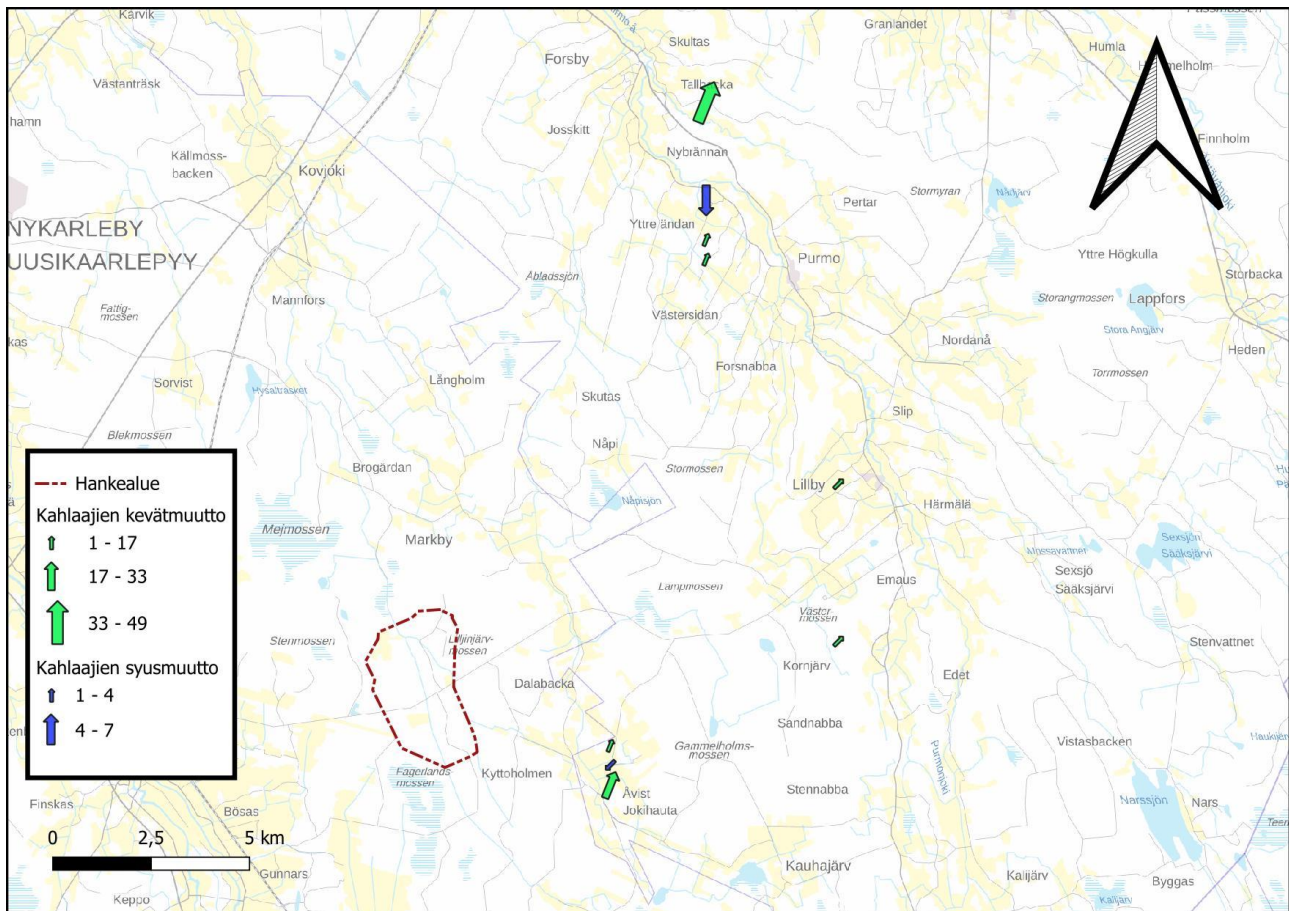


**Bild 20.** Havsörnsflytt som observerats i samband med uppföljningen av vår- och höstflykten. På bilden har individantal i flockar vid samma punkt och i samma riktning räknats ihop, vilket innebär att pilens storlek beskriver flyttens intensitet och riktning vid punkten i fråga.









**Bild 22.** Vadarflytt som observerats vid uppföljningen av vår- och höstflytten (huvudsakligen tofsvipa). På bilden har individantal i flockar vid samma punkt och i samma riktning räknats ihop, vilket innebär att pilens storlek beskriver flyttens intensitet och riktning vid punkten i fråga.

## 6 ÖVRIGA DJUR

### 6.1 Allmänna djurarter i området

Djuren i projektområdet består huvudsakligen av däggdjur som är typiska för regionen och andra djurarter som anpassat sig till skogs- och myrområden som bearbetats kraftigt av människan samt till odlade områden och deras kanter. De vanligaste däggdjuren i området är till exempel fält- och skogshare samt räv, ekorre och flera andra små däggdjur. I planområdet förekommer även bl.a. älg, rådjur och vitsvanshjort.

Kräldjur som förekommer bland arterna i området är baserat på utbredningen de allmänna arterna huggorm och skogsödla och av groddjuren förekommer allmänt padda, vanlig groda och den beaktansvärda åkergrodan, som observerades och om vilken det finns kända observationer från lekperioden i vattengroparna i väst utanför projektområdet.

### 6.2 Direktivarter

I bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv listas djurarter som anses vara viktiga av gemenskapen och som är arter som ingår i ett strikt skyddssystem. Detta innebär att det är förbjudet att förstöra och försvaga dessa arters föröknings- och rastområden (78 § naturvårdslagen). Förbudet kan kringgå endast med sådana grunder som nämns i artikel 16. Beslut om undantagstillstånd fattas vid behov av den regionala NTM-centralen. Naturutredningen innehåller separata utredningar av åkergroda, fladdermus och flygekorre. Förekomstpotentialen för övriga arter som ingår i bilaga IV(a) till habitatdirektivet (bl.a. utter, stora rovdjur, skogsren) har undersökts i projektområdet i samband med terrängutredningar och genom olika geodatakällor (Laji.fi 2024 och Naturresursinstitutets karttjänst över stora rovdjur 2024).

I bilaga II till EU:s habitatdirektiv ingår djur- och växtarter som anses viktiga av gemenskapen samt underarter och artgrupper för vars skydd områden med särskilda skyddsåtgärder ska anvisas. I praktiken har skyddet av arterna i bilagan genomförts via nätverket Natura.

#### 6.2.1 Fladdermöss

##### Allmänt om fladdermöss

I Finland har det påträffats 13 fladdermusarter av vilka fem arter påträffas allmänt i de södra och mellersta delarna av Finland. De övriga arterna påträffas mer fåtaligt eller är sporadiska besökare. Alla fladdermusarter som förekommer i Finland är skyddade genom naturvårdslagen (38 § NVL) och ingår i bilaga IV(a) till EU:s habitatdirektiv (78 § NVL). År 1999 anslöt sig Finland till Europeiska fladdermusskyddsavtalet (EUROBATS) som ålägger parterna att sköta om skyddet av fladdermöss genom lagstiftning samt genom att öka forskningen kring och kartläggningen av fladdermöss. Enligt EUROBATS-avtalet ska medlemsländerna även sträva efter att bevara viktiga födoområden, förflyttningsförbindelser och flyttstråk för fladdermöss.

Alla fladdermöss som förekommer i Finland är insektsätare. Fladdermössen beger sig ut för att söka föda efter solnedgången och de kan söka föda på flera kilometers avstånd från sina daggömmor. Fladdermushonor samlas i kolonier där de vanligtvis får en unge per år. Ungen föds vanligtvis under högsommaren. Under den tid honan ger di åt sin unge måste den jaga aktivt. I slutet av sommaren splittras kolonierna och flygkunniga

ungar beger sig ut för att öva på att jaga tillsammans med honan. Fladdermuskolonierna och övervintringsplatserna finns vanligtvis i grottor, jordkällare och byggnader, brokonstruktioner eller andra skyddade platser. Daggömmor för enskilda fladdermöss kan finnas även på mindre platser, såsom hålor i träd, holkar eller vedstaplar. Fladdermössen går i dvala till vintern men en del fladdermöss flyttar också till mildare trakter för att övervintra.

Med tanke på utbredningen torde den i Finland vanligaste arten, det vill säga nordisk fladdermus samt eventuellt mustaschfladdermus/taigafladdermus och vattenfladdermus förekomma regelbundet på projektområdets höjd.

Nordisk fladdermus förekommer i nästan hela Finland och arten är ganska flexibel i fråga om sina krav på livsmiljö. Nordisk fladdermus är också en duktig flygare som föredrar öppna landskap och undviker alltför täta skogar. Typiskt för nordisk fladdermus är att den flyger ganska högt (ca 5–20 m) i halvöppna miljöer och i kanten av olika livsmiljöer, såsom gårdsplaner och parker och till exempel vid stränderna till vattendrag och i kanten av myrar och kalhyggen. När den nordiska fladdermusen jagar flyger den ofta från ett område till ett annat längs olika vägsträckningar.

Mustaschfladdermus och taigafladdermus är ganska vanliga i skogarna i den södra och mellersta delen av Finland. Arten förekommer ända upp till Uleåborg–Kajanalinjen. Arterna kan vanligtvis inte skiljas från varandra baserat på lätet. Dessa två arter jagar ofta i små skogsgläntor, längs skogsvägar, i strandskogar vid vattendrag samt på gårdsplaner och i andra kulturmiljöer. Mustaschfladdermöss och taigafladdermöss kan tidvis jaga till och med uppe vid trädtopparna. Arterna är tydliga skogsarter och de rör sig i en mer sluten omgivning än till exempel nordisk fladdermus.

Vattenfladdermusen är vår vanligaste fladdermusart efter nordisk fladdermus och den förekommer från Södra Finland upp till Polcirkeln. Längre norrut förekommer arten emellertid fåtaligare än i Södra och Mellersta Finland. Vattenfladdermusen är beroende av vattendrag eftersom den ofta jagar på låg höjd vid ytan av en sjö eller ett annat vattendrag. Som födosökningsplatser föredrar den framför allt strömmande vattendrag. Mer sporadiskt jagar den även i strandskogar vid vattendrag eller på gårdsplaner.

### **Fladdermusutredningarnas resultat**

De fladdermustätheter som observerats i projektområdet är väldigt låga, främst på grund av de kraftigt behandlade livsmiljöerna och skogarnas allmänna struktur. I projektområdet observerades tre nordiska fladdermöss och en mustaschfladdermus/taigafladdermus vid det södra åkeravsnittet i området (bild 23). Dessutom observerades två nordiska fladdermöss väster om projektområdet. För nordisk fladdermus är det typiskt att de största individantalen observeras just i augusti när även de unga individerna redan kan flyga. Detta innebär att de observerade individerna redan kan befinna sig ganska långt från sina boplatser. På grund av det låga antalet observationer och de kraftigt bearbetade livsmiljöerna bedöms det inte finnas några viktiga födosökningsområden eller betydande föröknings- eller rastplatser för fladdermöss i utredningsområdet.



**Bild 23.** Observationer av fladdermöss som gjorts i projektområdet.

Områdets betydelse för fladdermöss bedömdes vara litet i sin helhet. På grund av det låga antalet observationer och de kraftigt bearbetade livsmiljöerna bedöms det inte finnas några viktiga födosökningsområden eller föröknings- eller rastplatser för fladdermöss i området. I motsvarande skogsområden har man observerat främst enskilda eller enstaka nordiska fladdermöss och mustaschfladdermöss/taigafladdermöss som jagar ovanför skogsbilvägar, livsmiljöernas randområden och vid äldre skogsfigurer.

### 6.2.2 Åkergröda

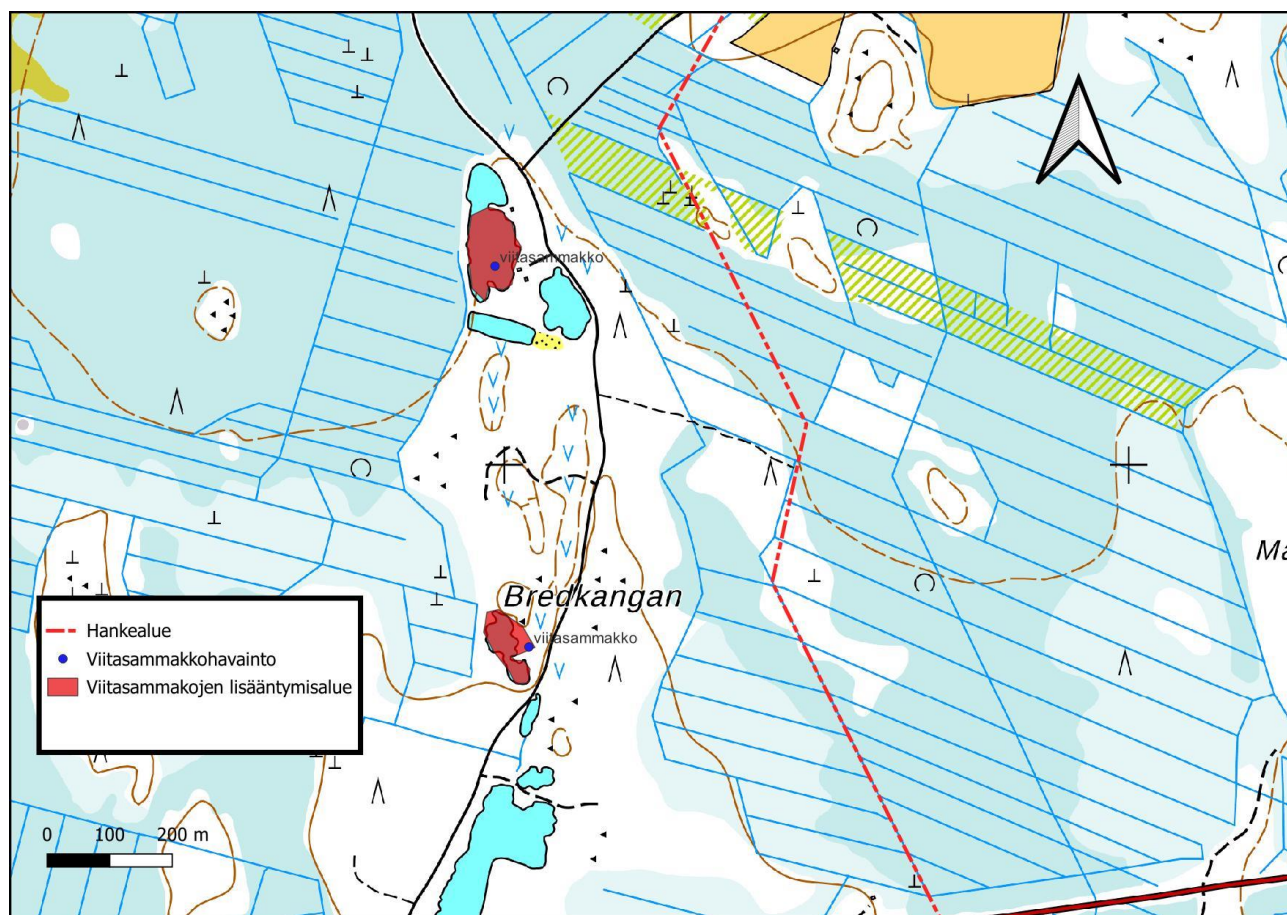
Åkergrödan är en art som ingår i bilaga IV(a) till habitatdirektivet. Arten har ett livskraftigt bestånd i Finland (Hyvärinen m.fl. 2019). Åkergröda påträffas i nästan hela landet, med undantag av nordligaste Lappland. Förekomsten av arten kan emellertid variera stort på regional nivå. Arten lever i fuktiga livsmiljöer, i synnerhet på frodiga och madartade stränder och myrar, men ställvis även i betydligt mer anspråkslösa livsmiljöer, vilket innebär att den även kan påträffas i vanliga skogsdiken. Under lektiden samlas åkergrödorna till sina spelplatser som vanligtvis ligger vid stränderna till översvämmade tjärnar eller sjöar eller på blöta myrar. Hanarnas läten hörs aktivt på spelplatsen (ett porlande ljud), vilket innebär att de vanligtvis är ganska lätta att hitta. Spelet är mest aktivt under kvällar och nätter i maj, men under den livligaste speltiden kan hanarnas läten höras nästan vilken tid på dygnet som helst. På hösten vandrar åkergrödorna till sina



övervintringsplatser där det kan samlas individer från upp till ett par kilometers avstånd. Arten är platstrogen och återkommer vanligtvis till sitt tidigare revir på våren, där den kan leva i ett väldigt litet område. Hinder som ligger mellan sommarreviret och övervintringsområdet, såsom vägområden, kan märkbart öka dödligheten bland vuxna åkergrodor.

### Resultat av utredningarna av åkerroda

I projektområdet observerades arten utanför Kaitsar projektområde, i vattengroparna på den västra sidan, där flera spelande hanar observerades (bild 24). Objekt där åkergrodor konstaterades kan tolkas som föröknings- och rastplatser för arten.



**Bild 24.** I projektområdet observerades inga åkergrodor. Observationer av åkerroda gjordes utanför projektområdet. På kartbilden visas observationer av åkerroda och förökningsområdets gränser.

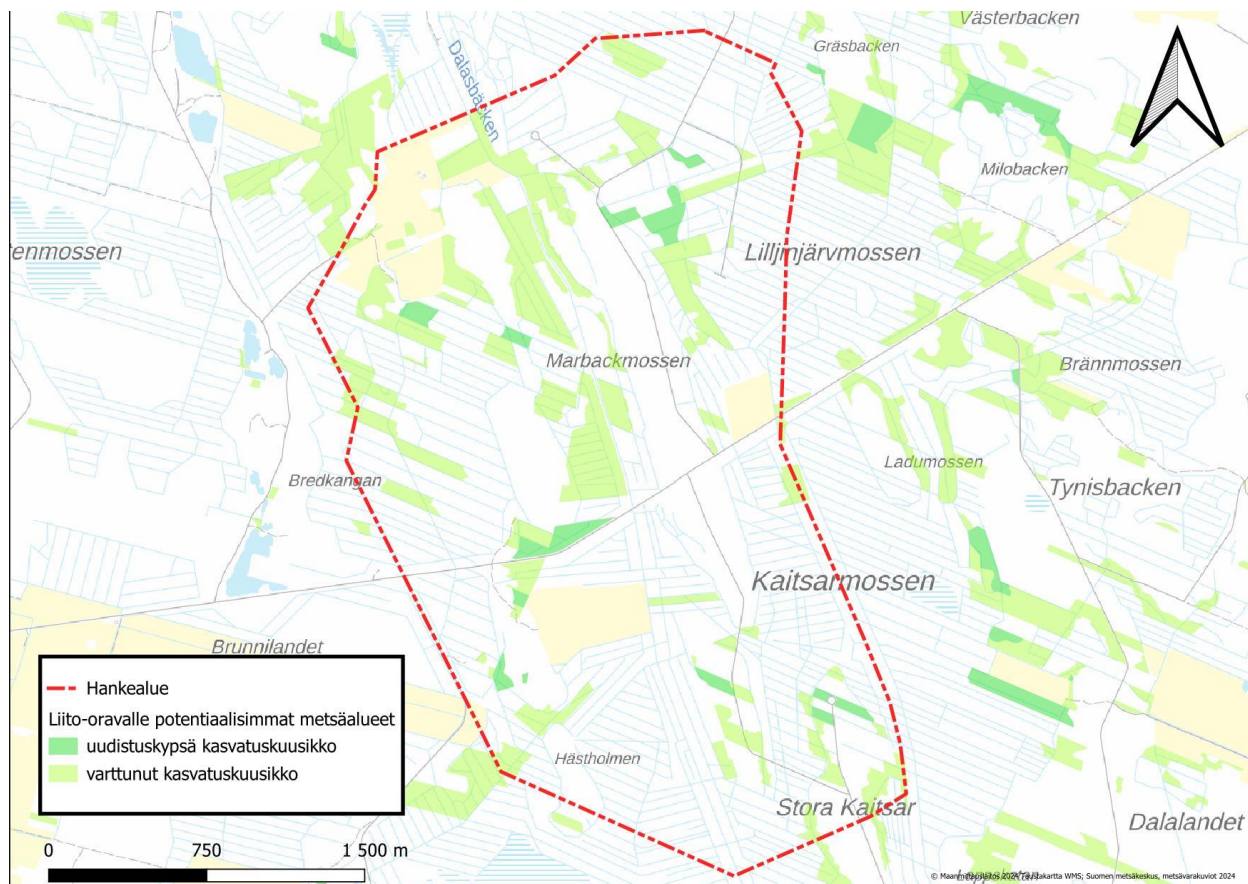
### 6.2.3 Flygekorre

Flygekorre är en art som ingår i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv och den har dessutom klassats som sårbar (VU) i den senaste rödlistningen (Hyvärinen m.fl. 2019). I Finland ligger tyngdpunkten för flygekorrens utbredning i Södra och Mellersta Finland och i omgivningen av Vasa. Stammen är tätast i Västra Finland och på den österbottniska kusten. Beståndet i Norra Österbotten är gles. (Hanski m.fl. 2006) Livsmiljö som är typisk för flygekorre är gamla grandominerade blandskogar där det även finns bastanta granar och lövträd (i





för flygekorre, men vid terrängobservationerna framkom inga lämpliga granskogar där det skulle förekomma en betydande mängd lövträd som passar som födoträd, eller hålträd (bild 26).



**Bild 26.** De mest potentiella förekomstplatserna för flygekorre i projektområdet, till vilka inventeringen koncentrerades.

## 6.2.4 Utter

Uttern är en art som ingår i bilaga IV(a) till EU:s habitatdirektiv och påträffas i hela Finland. Som livsmiljöer för utter lämpar sig många slags vattenområden. Framför allt föredrar den små sjöar med rent vatten och å- och älvleder. Uttern lever och rör sig i områden längs bäckar och diken. När uttern förflyttar sig från ett vattendrag till ett annat kan den röra sig också långt från stranden. Reviret för ensamlevande hannar har huvudsakligen bedömts omfatta cirka 20–40 kilometer vattenleder. Honan lever vanligtvis tillsammans med ungarna fram till att ungarna är över ett år gamla. Honan rör sig tillsammans med ungarna på ett område med en radie på högst cirka 10 kilometer. Utterns huvudsakliga föda består av fisk och groddjur. Med tanke på födosökningen på vintern är strömmande vatten och forsar som inte fryser väldigt viktiga.

Utterns förökningsplats ligger vid ett vattendragsavsnitt med skyddad och lugn strand när födosökningsplatser som uttern använder på vintern i hålor vid strandbankar, bland strandstenar och ofta vid åstränder. Förökningsplatsen finns på samma ställe varje år. Uttern vilar på många slags platser, såsom under granar och buskar som växer på stranden eller i grottor i strandbrinken. Lämpliga rastplatser är även rötterna till träd som fallit i strandvattnet och gamla bäverbon. Bra viloplatsen kan vara i bruk i flera årtionden.

### Förekomsten av utter i projektområdet

I Kaitsar projektområde finns inga strömmande vattendrag eller småvattendrag som passar som livsmiljö för utter. Den uträtade fåran som sträcker sig genom projektområdet fryser på vintern, vilket innebär att det inte finns några potentiella betydande förökningsplatser för utter i området. Arten observerades inte i samband med övriga naturutredningar som gjordes i projektområdet. Från Kaitsarområdet finns inga tidigare observationsuppgifter om utter. Uttern kan sannolikt röra sig i vindkraftsområdet eller via området längs de större skogs- och myrdikena eller fåran när den förflyttar sig från ett vattendrag till ett annat.

De närmaste eventuella förekomstplatserna för utter finns längs Lappo å.

## 6.2.5 Stora rovdjur

### Allmänt om stora rovdjur

Till de strikt skyddade arterna i bilaga IV(a) till EU:s habitatdirektiv hör de stora rovdjuren lo, björn och varg. Järv är en art som ingår i bilaga II till habitatdirektivet. Vid fastställandet av hotstatus har varg och järv klassats som starkt hotade arter (EN), björnen som nära hotad art (NT) och lon som en livskraftig art (Hyvärinen m.fl. 2019). Storleken av de stora rovdjurens revir är vanligtvis minst flera hundra kvadratkilometer och de omfattar både lugnare skogsterräng och kraftigt människopåverkade områden. Stora rovdjur föredrar främst lugnare delar av sina revir som föröknings- och rastplatser, men till exempel björniden kan ligga väldigt nära bebyggelse. Av våra stora rovdjur är vargen det enda flockdjuret och de övriga stora rovdjuren rör sig ensamma största delen av året. Av denna orsak är det väldigt svårt att identifiera särskilt lodjurs- och järvbon, eftersom de kan ligga i en väldigt vanlig och obemärkt miljö. Rovdjuren är också känsliga för att byta boplatser om den utsätts för störningar, och boet ligger nödvändigtvis inte på samma plats två år efter varandra.

### Stora rovdjur i projektområdet

På Naturresurscentrets karttjänstsida om observationer av stora rovdjur (08/2024) finns en observation av lodjur som gjorts i kanterna av projektområdet under de senaste två månaderna. Observationerna har av skyddsmässiga skäl placerats i rutor på 10 x 10 kilometer, vilket innebär att observationerna kan ha gjorts i planområdet men även långt från det egentliga projektområdet.

Under de senaste två månaderna har det inte gjorts några observationer av björn eller järv i området. Av de rovdjur som listas i bilaga IV(a) till EU:s habitatdirektiv kan björn, lodjur och järv röra sig i projektområdet med tanke på sin utbredning och förekomma sporadiskt i jakt på föda eller nya levnadsområden.

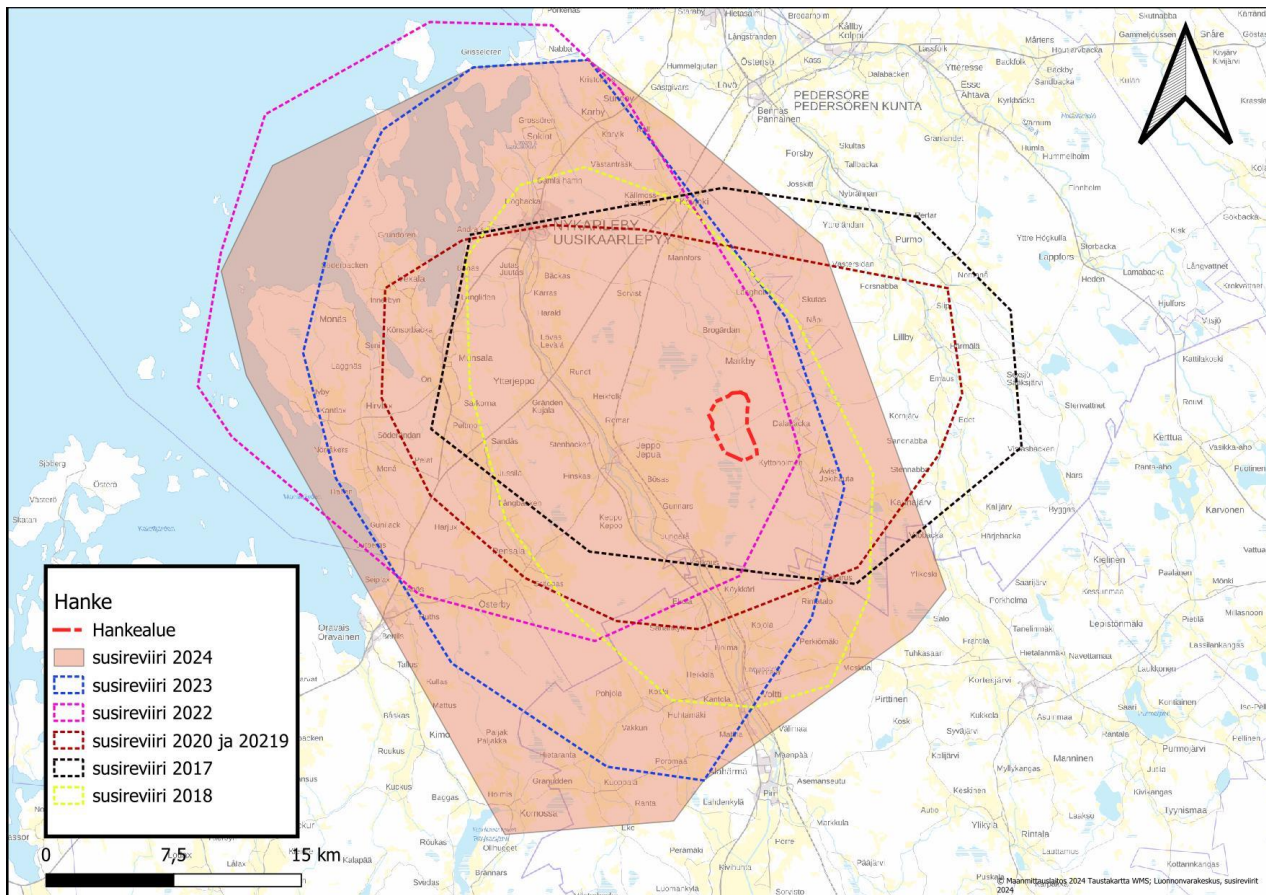
Projektområdet ligger i Jeppo vargrevir och revirgränserna enligt Naturresursinstitutet har funnits i området sedan 2017 (bild 27) (Naturresursinstitutet. Karttjänsten över stora rovdjur, hänvisat 8/2024).

Jeppo vargrevir har funnits i området åtminstone sedan 2017 och har bestått av en flock. Numera tolkas det finnas ett vargpar som förökar sig i området (Naturresursinstitutet. Karttjänsten över stora rovdjur, hänvisat 8/2024). Vargarnas revir är stort och omfattar en stor del av Nykarleby stad. Projektområdet ligger i revirets västra kant och enligt reviruppgifter från tidigare år i den västra delen av den mittersta delen av reviret.

Det finns inga uppgifter om kärnreviret till Jeppo vargrevir där vargarna föder ungar och har sina bytesbon. Det är allmänt känt att vargen väljer ett så lugnt område som möjligt som sitt kärnrevir där den föder ungar. Därför undviker vargen till exempel livligt trafikerade vägar. Planeringsområdet korsas av Nylandsvägen i öst-



västlig riktning. Från vägen förgrenar sig flera mindre vägar till projektområdet både norrut och söderut. Det är sannolikt att kärnreviret och de bon där vargen föder ungar samt bytesbon inte ligger i närheten av vägar. Utan omfattande terrängutredningar eller satellitbaserad positionering, som för tillfället inte finns tillgänglig, är det emellertid inte möjligt att med säkerhet utesluta möjligheten att kärnreviret och föröknings- och rastplats för varg, som fastställs i lagen, skulle ligga i projektområdet eller i dess omedelbara influensområde.



**Bild 27.** De årliga reviren för den vargflock som förekommer i projektområdet.

## 6.2.6 Skogsren

### Allmänt om skogsren

Skogsren är en underart till Rangifer-hjortdjuren och räknas till samma art som renen. I världen påträffas skogsren endast i Finland och den nordvästra delen av Ryssland. Stammen beräknas bestå av sammanlagt cirka 5 000 individer, av vilka hälften lever i Finland. Skogsrenpopulationen i Ryssland började minska i början av 1990-talet och enligt de senaste uppgifterna minskar den fortfarande. Däremot har Suomenselkä-populationen, till vars utbredningsområde projektområdet hör, börjat öka under den senaste tiden och spridit sig till nya områden. Beståndet i Finland består totalt av knappt 3 000 individer, av vilka cirka 2 000 skogsrenar rör sig i Suomenselkä och cirka 800 individer i Kajanaland. Det nuvarande beståndet i Suomenselkä har fått sin början i artåterintroduktioner.

Skogsrenen är en art som ingår i bilaga II till EU:s habitatdirektiv och den har klassats som nära hotad i Finland (Hyvärinen m.fl. 2019). Skogsrenen har emellertid klassats som viltägddjur i Finland (Jaktlagen 615/1993) och arten ingår inte i förteckningen över fridlysta arter i Finland. Skyddet av skogsren verkställs genom att grunda särskilda skyddsområden, det vill säga i praktiken Naturaområden samt genom Jord- och skogsbruksministeriets förvaltningsplaner för bestånden. För att utvidga skogsrensbeståndets utbredningsområden och trygga den genetiska mångfalden i Finland fortsätter utplanteringar bland annat till Birkaland och Södra Österbotten (Jord- och skogsbruksministeriet. Förvaltningsplan för skogsrensbeståndet i Finland 2023).

De nuvarande utbredningsområdena för skogsrenarna i Suomenselkä sträcker sig från Seinäjoki och Etseri områden ända förbi Ule träsk och nästan upp till gränsen för renskötseområdet. Som en utgångspunkt för skogsrenens livskraft uppställdes att delpopulationerna i Suomenselkä och Kajanaland ska förenas i framtiden och det finns redan tecken på att detta håller på att ske. Den första halsbandsförsedda skogsrensavian har redan besökt Kajanaland för att kalva och har återvänt till Suomenselkä för att övervintra. Sannolikt kommer föreningen av bestånden att ske på den norra eller södra sidan av Ule träsk, och den halsbandsförsedda vajan hade också tagit sig till Kajanaland från den södra sidan av Ule träsk. Ett hinder för att bestånden ska förenas är för tillfället särskilt de stora rovdjursbestånden, den befintliga infrastrukturen (bebyggelse, järnväg och landsvägar) samt renskötseområdet i norr. (Jord- och skogsbruksministeriet. Förvaltningsplan för skogsrensbeståndet. 2023)

Skogsrenen föredrar ödemarksliknande områden med lämpliga livsmiljöer både för vinter- och sommarbete. I ett naturligt skogslandskap lever skogsrenarna i gamla skogar och på orörda myrar där det förekommer färre älgar och vargar än i yngre ekonomiskogar. På sommaren föredrar skogsrenarna öppna och blåsiga platser där de kan känna lukten av och se rovdjuren på långt avstånd och där det finns färre mygg och övriga insekter. Under sommaren består skogsrenens näring av några växtarter, såsom sjöfräken och kråklöver. Av denna orsak föredrar arten frodiga myrområden under sommaren. Huvudnäringen under vintern består av lavar som skogsrenarna gräver fram under snön. Långsamt växande lavmarker förekommer vanligtvis på åsavsnitt med sandbotten eller i karga momarker som slits snabbt. Detta tvingar skogsrenarna att ständigt söka nya betesmarker. (Jord- och skogsbruksministeriet, Förvaltningsplan för skogsrensbeståndet i Finland, 2023)

Ett särdrag för skogsren är att de vandrar mellan sommar- och vinterlivsmiljöer och kan vandra från tiotals till hundratals kilometer när de byter betesmarker. Skogsrenarna kalvar huvudsakligen i maj och juni, då skogsrensavianerna söker sig ensamma till en lugn och skyddad miljö. Enligt undersökningar som gjorts i Kajanaland påverkas valet av kalvningsplats av närheten till havet och områdets vägnät (Puoskari 2017). I fråga om kalvningsplatsen föredrar skogsrenen gammal grandominerad skog, närhet till vattendrag och nordliga sluttningar. Dessutom undviker den förbindelser som används av människan. (Puoskari 2017) I Suomenselkäområdet avviker skogsrenens förekomstområden från de motsvarande områdena i Kajanaland. Kriterierna för valet av livsmiljö i området för Suomenselkäbeståndet verkar vara betydligt ”mer flexibla” och kalvning sker även i vanliga ekonomiskogar. Skogsrensindivider som lever i området för Suomenselkäbeståndet är sannolikt mer vana vid störningar som orsakas av människan och förändringar i deras livsmiljöer.

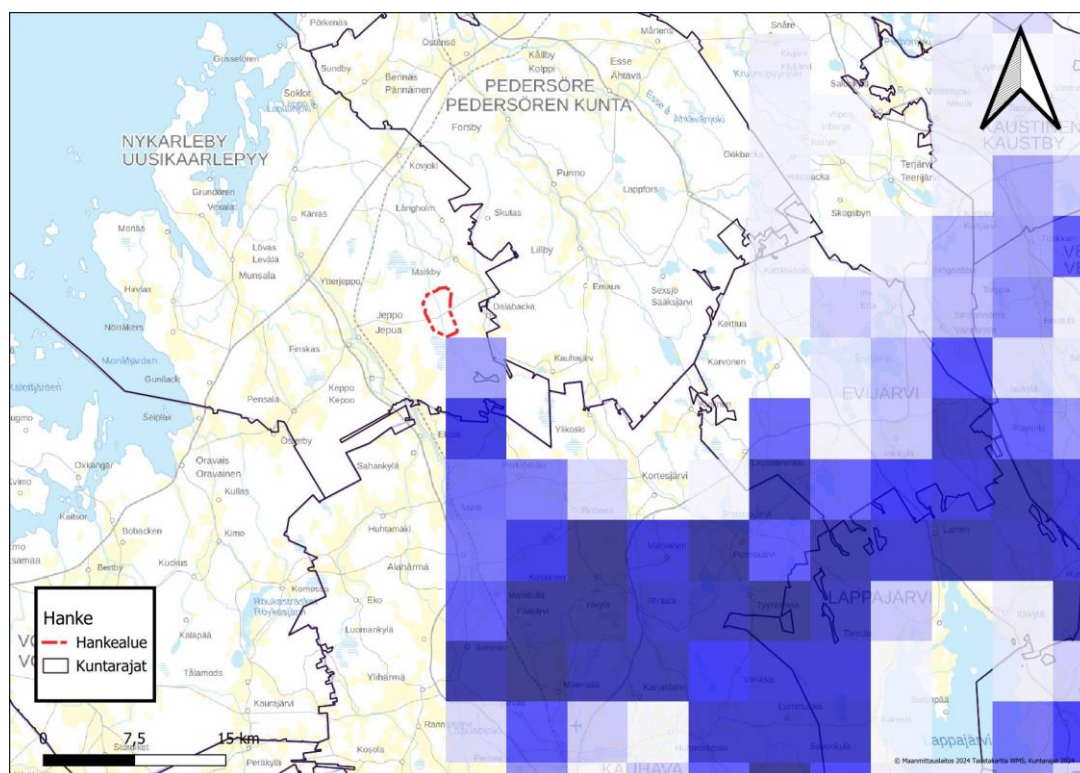
De första veckorna tillbringas vajan och kalven på egen hand och är väldigt skygga, men de förflyttar sig snabbt till öppnare myrområden. Under sin kalvskötselperiod (från juni till augusti-september) kan skogsrensavianerna samlas i små grupper. På hösten efter brunsttiden vandrar skogsrenarna mot sina vinterbetesområden. De traditionella vandringslederna går ofta längs åsformationer, men åtminstone vid Suomenselkä drivs vandrande renar ibland även till närheten av bebyggelse. Tidpunkten för vandringen, dess varaktighet och vinterbetesmarkernas läge varierar bland annat enligt snöläget och betesområdenas slitage. Skogsrenarna kan samlas endera i ett eller flera vinterbetesområden. För tillfället finns de viktigaste vinterbetesmarkerna för skogsrenarna i Suomenselkä i Södra Österbotten i områden för Kuortane, Lappo, Kauhava och

Kortesjärvi. Betetrycket i området, som pågått redan i flera år, har sannolikt slitit på renlavsvegetationen och renarna torde förr eller senare vara tvungna att söka nya vinterbetesmarker (Jord- och skogsbruksministeriet, förvaltningsplan för skogsrensbeståndet i Finland, 2023).

### Skogsren i projektområdet

Kaitsar projektområde ligger i utbredningsområdet för Suomenselkä skogsrenar. Enligt Naturresursinstitutets GPS-halsbandsmaterial rör sig skogsrenar i närheten av projektområdet när de är på vinterbete. Naturresursinstitutet upprätthåller beståndsuppföljning av skogsren genom att förse förökningsdugliga skogsrensvajor med halsband, men materialet representerar endast ett slumpmässigt urval av alla skogsrensvajor (cirka 200 individer). För bedömningen av konsekvenser för skogsren skaffades material om förekomsttätet från Naturresursinstitutet, som beskriver de relativa skillnaderna mellan renarnas användning av områden på ett rasterrutnät på 5 x 5 kilometer. Materialet omfattar skogsrensens förekomst under cirka tio års tid och det är inte möjligt att urskilja rörelseaktivitet för olika månader eller år. Materialet har emellertid delats in i skogsrenarnas förekomst under sommaren, vintern och vandrings tiden. I denna rapport har förekomsten av skogsren visats med offentligt material med 5x5 rasterrutor (bild 28).

I samband med naturutredningarna gjordes inga observationer av skogsren, men baserat på Naturresursinstitutets material ligger området i närheten av skogsrensens vinterbetesområden. Baserat på Artdatacentralens material har det gjorts fem observationer av skogsren i projektområdet 2008. Enligt materialet har det inte gjorts några observationer av skogsren i projektområdet sedan dess.



**Bild 28.** Karta som beskriver skogsrenarnas vinterbete med 5x5 kilometer stora rasterrutor. Materialet har kunnat skapas med hjälp av Naturresursinstitutets GPS-halsband som användes för att utreda skogsrenarnas vinter- och sommarbetesområden och vandringsrutten. Den mörkare blå färgen visar att det finns mer observationer genom GPS-halsband från rasterområdet. Skogsrensens vinterbetesområden gränsar till några hundra meters avstånd på den södra sidan av projektområdet.



I projektområdet finns inga stora sammanhållna starrmossar i naturtillstånd som särskilt lämpar sig som sommarmiljö och kalvningsområde för skogsren och inte heller lavmoar som skulle passa som vinterbetesmark. Myrarna består främst av utdikade, karga och trädbevuxna torvmoar. Skogarna i området består nästan helt av tallskog som är i ekonomibruk samt ung och mogen granskog. Miljöer som skulle lämpa sig särskilt väl för skogsren observerades inte heller längs elöverföringsrutterna.

Skogsrenarnas förekomsttätthet minskar i riktning mot projektområdet och det finns inga tecken på att skogsren skulle röra sig regelbundet inom gränserna för projektområdet. Vinterbetesområdena gränsar till den södra sidan av projektområdet. Det är möjligt att skogsrenar vandrar via projektområdet på jakt efter nya vinterbetesområden.

## Källor

- Bisi, J. 1988: Ylä-Savon luonto ja sen kehityshistoria. – Ylä-Savon Instituutti, undersökningsrapport. 56 s
- Chiropterologiska föreningen i Finland rf. 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. WWW-dokument: [http://www.lepakko.fi/docs/SLTY\\_lepakkokartoitusohjeet.pdf](http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf) (hänvisat 15.5.2013).
- Chiropterologiska föreningen i Finland rf. 2023: Lepakkokartoitusohje 2,023. Chiropterologiska föreningen i Finlands rekommendationer för utförande av fladdermuskartläggningar, beställare och myndigheter som använder kartläggningsuppgifter.
- Eloranta, A.J. & Eloranta, A.P. 2016: Rumpurakenteiden ympäristöongelmat, niiden ehkäisy ja korjaaminen. Keski-suomalainen pilottitutkimus. NTM-centralen i Mellersta Finland, rapport, 198 s.
- Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Saari, V. & Salonen, V. 2015: Sata suotyyppiä: Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Uleåborgs universitet, Thule-institutet.
- FCG Finnish Consulting Group Oy. 2021. Pohjois-Savon tuulivoimapotentialin selvitys maakuntakaavaa varten. Norra Savolax förbund.
- FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013: Lappfjärds och Lakiakangas vindparker. Naturutredning. CPC Finland Oy. 92 s.
- Fingrid Oyj. 2021. Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille: 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke. Miljökonsekvensbeskrivning. AFRY Finland Oy.
- Finlands skogscentral, 2023: Avoimet paikkatietoaineistot. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>
- Forststyrelsen. 2010: Talaskankaan luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Forststyrelsens naturskyddspublicationer. Sarja C 70. 70 s.
- Forststyrelsen. 2019. MetsäpeuraLife. <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html>
- Fågeldirektivet (79/409/EEG)
- Hanski, I. (1999). Metapopulation ecology. Oxford University Press.
- Hanski, I.K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Slutrapport. Naturhistoriska museet.
- Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K & Härkälä, A. 2020: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 37/2020. Naturresursinstitutet. Helsingfors. 97 s.
- Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S., & Kojola, I. 2022: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Naturresursinstitutet. Helsingfors. 139 s.
- Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2,023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Naturresursinstitutet. Helsingfors. 120 s.



- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (red.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Miljöministeriet & Finlands miljöcentral. Helsingfors. 704 s.
- Härkälä, A., Ala-Kurikka, I., Holmala, K. & Valtonen, M. 2021: Susien DNA-tuloksia reviereittäin 2020-2021. Viktigaste utdragen. Naturresursinstitutet (Luke) och SusiLIFE.
- Jokinen, M. 2012: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka- ja suojelualueiden vaikutus lajin suojelualueilla. Finlands miljöcentral 33/2012. 92 s.
- Jord- och skogsbruksministeriet. 2019: Förvaltningsplan för vargbeståndet i Finland. Jord- och skogsbruksministeriets publikationen 2019:24.
- Jord- och skogsbruksministeriet. Förvaltningsplan för skogsrensbeståndet: Suomen metsäpeurakannan hoidon ja suojelun toimenpiteet ja tavoitteet. Helsingfors, 2023. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165174/MMM\\_2023\\_21.pdf?sequence=1&isAllowed=](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165174/MMM_2023_21.pdf?sequence=1&isAllowed=)
- Kaartinen, S., Kojola, I. ja Colpaert, A. 2005: Finnish wolves avoid roads and settlements. Ann. Zool. Fennici 42: 523–532.
- Koistinen, J. 2004: Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Finlands Miljö 721. Miljöministeriet. Helsingfors. 42 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (red.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Del 2: Luontotyyppien kuvaukset. Finlands miljöcentralen och Miljöministeriet, Helsingfors. Finlands miljöcentral 5/2018. 925 s.
- Kuopio stad & NTM-centralen i Norra Savolax 2017: Toimintamalli liito-oravan suojelun ja maankäytön yhteensovittamiseksi. (15.8.2016 / 24.5.2017).
- Kuusipalo, J. 1996: Suomen metsätyypit. – Kirjayhtymä Oy.
- Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. Birdlife Finland rf webbplats: <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit/>
- Leibold, M. A. k. & Chase, J. M. (2018). Metacommunity ecology. Princeton University Press.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Finlands publikationer (nr 4.). Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s.
- Liukko, U.-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E.-M. & Pitkänen, J. 2016: Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 –Miljöministeriet & Finlands miljöcentral. 34 s.
- Meriluoto, M. och Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti.
- Miljöförvaltningens geodatamaterial 2023: (<http://www.syke.fi/avoitieto>)
- Miljöministeriet & Finlands miljöcentral 2021: Regional bedömning av hotstatus för arter i Finland 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Finlands miljöcentral och Miljöministeriet, Helsingfors. Finlands miljöcentralen rapport 47/2021. 346 s.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle 2. Korrigerad upplaga. Finlands miljöcentral och Miljöministeriet, Helsingfors. Finlands miljöcentralen rapport 43/2023. 374 s.
- Naturresursinstitutet (Luke) 2023: Viltobservationstjänster - Riistahavainnot.fi. Naturresursinstitutet. webbplats: <http://riistahavainnot.fi/>
- Naturvårdslagen (9/2023)
- Nieminen, M. & Ahola, A. (red.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Finlands miljö 1 | 2017. Miljöministeriet. 278 s.
- Norra Österbottens förbund 2021a: Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla, TUULI-hanke. Utredning av vargrevir. Norra Österbottens förbund 12/2021.
- Norra Österbottens förbund 2021b. Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla, TUULI-hanke. Viherrakenteen- ja ekosysteempipalveluselvitys, 12/2021.

- Pöyry Oy. 2013. Metsähallitus Laatumaa Tolpanvaara-Jylhävaara, tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostus. Rapport.
- Rydell, Jens & Bach, Lothar & Dubourg-Savage, Marie-Jo & Green, Martin & Rodrigues, Luisa & Hedenström, Anders. (2010). Mortality of bats at wind turbines links to nocturnal insect migration?. *European Journal of Wildlife Research*. 56. 823-827. 10.1007/s10344-010-0444-3.
- Rådets direktiv om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (NDir 92/43/EEG)
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. *Finlands Miljö 742. Natur och naturresurser. Miljöministeriet*. 113 s.
- Siivonen, Y. 2004: Helsingin lepakkolajisto ja tärkeät lepakkoalueet vuonna 2003: Helsingfors stads miljöcentralers publikationer 3/2004. 44 s.
- Skogscentralen. 2014: Monimuotoisuudelle tärkeät suoelinympäristöt.
- Skogscentralen. 2018: Tulkintasuosituksia metsälain 10 §:n tarkoittamien erityisen tärkeiden elinympäristöjen rajaamisesta ja käsittelystä.
- Skogslagen (1093/1996) och skogsförordningen (1040/2003)
- Sulkava, R. 2007: Snow tracking: a relevant method for estimating otter *Lutra lutra* populations. –*Wildl. Biol.* 13: 208-218.
- Sulkava, R. 2017: Saukko (*Lutra lutra* [Linnaeus, 1758]). – I publikationen: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 72–77. *Finlands Miljö 1/2017*.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. *Miljöguide 109. Finlands miljöcentral. Natur och naturresurser*. 196 s.
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. *Bird Life Finland rf*.
- Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019: Pienvesiopus. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. - *Finlands miljöcentralers rapporter 36/2019. Finlands miljöcentral*.
- Vattenlagen (587/2011)
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.
- Väre, S. & Krisp, J. 2005. Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu. Helsingfors, Miljöministeriet. *Finlands miljö 780*. 52 s. <http://hdl.handle.net/10138/40373>
- Zetterström, D., Svensson, L. & Mullarney, K. 2022: Lintuopus - Euroopan ja Välimeren alueen linnut. Otava, Helsinki. 474 s.

## Bilagor

*Bilaga 1. Arter som observerats i samband med utredningarna av häckande fåglar. Hsi = häckningssäkerhetsindex (Val-kama m.fl. 2011); Hotstatus = Nationell och regional hotstatus för arter i Finland (Hyvärinen m.fl. 2019 Miljöministeriet & Finlands miljöcentral 2021), EU = art i bilaga I till EU:s fågeldirektiv, Ansvarsart = Internationell ansvarsart för Finland*

(Rassi m.fl. 2001) och Regional = regionalt hotade i det mellanboreala området i Österbotten (3a). HSi: Sä = säker, Sa = sannolik, M = möjlig, h = sporadisk observation

Art	Observationer vid punkttaxeringen	Täthet	Dominans	HSi	Uhex	3a	KVI	EU
Sångsvan ( <i>Cygnus cygnus</i> )				o			x	x
Kricka ( <i>Anas crecca</i> )				o			x	
Gräsand ( <i>Anas platyrhynchos</i> )				M				
Vigg ( <i>Aythya fuligula</i> )				M	EN		x	
Knipa ( <i>Bucephala clangula</i> )				Sä			x	
Järpe ( <i>Bonasa bonasia</i> )	1	20,92	10 %	Sa	VU			x
Orre ( <i>Tetrao tetrix</i> )	0	0,00	0 %	Sa			x	x
Tjäder ( <i>Tetrao urogallus</i> )	0	0,00	0 %	M		RT	x	x
Svarthakedopping ( <i>Podiceps auritus</i> )				Sä	EN			x
Bivråk ( <i>Pernis apivorus</i> )	0	0,00	0 %	o	EN			x
Sparvhök ( <i>Accipiter nisus</i> )	0	0,00	0 %	M				
Duvhök ( <i>Buteo buteo</i> )	0	0,00	0 %	M	VU			
Tornfalk ( <i>Falco tinnunculus</i> )	0	0,00	0 %	M				
Trana ( <i>Grus grus</i> )	0	0,00	0 %	Sa				x
Tofsvipa ( <i>Vanellus vanellus</i> )	1	0,42	0 %	Sa				
Enkelbeckasin ( <i>Gallinago gallinago</i> )	0	0,00	0 %	Sa	NT			
Morkulla ( <i>Scolopax rusticola</i> )	0	0,00	0 %	Sa				
Drillsnäppa ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	0	0,00	0 %	M			x	
Skogssnäppa ( <i>Tringa ochropus</i> )	0	0,00	0 %	Sa				
Ringduva ( <i>Columba palumbus</i> )	1	0,27	0 %	Sa				
Gök ( <i>Cuculus canorus</i> )	1	0,03	0 %	Sa				
Slaguggla ( <i>Strix uralensis</i> )	0	0,00	0 %	M				x
Tornseglare ( <i>Apus apus</i> )	0	0,00	0 %	M	EN			
Spillkråka ( <i>Dryocopus martius</i> )	0	0,00	0 %	M				x



Art	Observationer vid punkttaxeringen	Täthet	Dominans	HSi	Uhex	3a	KVI	EU
Större hackspett ( <i>Dendrocopos major</i> )	1	1,74	1 %	Sä				
Lärka ( <i>Alauda arvensis</i> )	2	1,43	1 %	Sä	NT			
Ladusvala ( <i>Hirundo rustica</i> )	0	0,00	0 %	M	VU			
Trädpiplärka ( <i>Anthus trivialis</i> )	19	12,31	6 %	Sä				
Sädesärta ( <i>Motacilla alba</i> )	0	0,00	0 %	Sä	NT			
Sidenssvans ( <i>Bombycilla garrulus</i> )	0	0,00	0 %	M				
Gärdsmyg ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	0	0,00	0 %	Sa				
Järnsparv ( <i>Prunella modularis</i> )	5	6,82	3 %	Sa				
Rödhake ( <i>Erithacus rubecula</i> )	10	19,87	9 %	Sä				
Rödstjärt ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	1	0,57	0 %	Sa			x	
Buskskvätta ( <i>Saxicola rubetra</i> )	1	1,79	1 %	Sä	VU			
Stenskvätta ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	0	0,00	0 %	M		RT		
Koltrast ( <i>Turdus merula</i> )	4	4,71	2 %	Sä				
Björktrast ( <i>Turdus pilaris</i> )	0	0,00	0 %	M				
Taltrast ( <i>Turdus philomelos</i> )	7	3,90	2 %	Sa				
Rödvingetrast ( <i>Turdus iliacus</i> )	2	2,15	1 %	Sä				
Dubbeltrast ( <i>Turdus viscivorus</i> )	0	0,00	0 %	M				
Ärtsångare ( <i>Sylvia curruca</i> )	3	5,20	2 %	Sa				
Trädgårdssångare ( <i>Sylvia borin</i> )	0	0,00	0 %	M				
Svarthätta ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	1	1,70	1 %	Sa				
Grönsångare ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )	0	0,00	0 %	o				
Gransångare ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	3	2,71	1 %	Sa				
Lövsångare ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	32	30,81	15 %	Sä				
Kungsfågel ( <i>Regulus regulus</i> )	2	12,20	6 %	Sa				

Art	Observationer vid punkttaxeringen	Täthet	Dominans	HSi	Uhex	3a	KVI	EU
Grå flugsnappare ( <i>Muscicapa striata</i> )	3	22,69	11 %	Sä				
Svartvit flugsnappare ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	2	3,90	2 %	Sä				
Talltita ( <i>Parus montarus</i> )	1	5,63	3 %	Sa	EN			
Tofsmes ( <i>Parus cristatus</i> )	0	0,00	0 %	Sä	VU			
Blåmes ( <i>Parus caeruleus</i> )	0	0,00	0 %	Sä				
Talgoxe ( <i>Parus major</i> )	2	8,45	4 %	Sä				
Trädskrypare ( <i>Certhia familiaris</i> )	0	0,00	0 %	Sa				
Nötskrika ( <i>Garrulus glandarius</i> )	0	0,00	0 %	M	NT			
Korp ( <i>Corvus corax</i> )	0	0,00	0 %	M				
Bofink ( <i>Fringilla coelebs</i> )	25	30,37	14 %	Sä				
Bergfink ( <i>Fringilla montifringilla</i> )	0	0,00	0 %	Sa	NT	RT		
Grönsiska ( <i>Carduelis spinus</i> )	3	2,73	1 %	Sä				
Gråsiska ( <i>Carduelis flammea</i> )	2	1,26	1 %	M				
Mindre korsnäbb ( <i>Loxia curvirostra</i> )	1	0,34	0 %	M				
Större korsnäbb ( <i>Loxia pytyopsittacus</i> )	0	0,00	0 %	M			x	
Rosenfink ( <i>Carpodacus erythrinus</i> )	0	0,00	0 %	M	NT			
Domherre ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	0	0,00	0 %	Sa				
Gulspurv ( <i>Emberiza citrinella</i> )	4	7,08	3 %	Sä				
Observerat antal par	140	täthet 211,99 par/km <sup>2</sup>						
Observerat antal arter	28							
Antal beräknade punkter	8							

**Bilaga 2.** Stora och medelstora flyttfågelarter som observerats i samband med utredningarna av vår- och höstflytten i Kaitsar projektområde samt fåglarnas flyghöjder. I tabellen visas separat det totala antalet fågelindivider som flög på kollisionshöjd.

Art	I	II	III	Sammanlagt
sångsvan	43	0	0	43
spetsbergsgås	10	0	0	10
sädgås	78	84	0	162
grågåsart	118	185	0	303
trana	6	41	65	112
tofsvipa	110	23	0	133
större skrikörn	1	0	0	1
ormvråk	2	1	0	3
fjällvråk		5	5	10
blå kärrhök	3	0	0	3
sparvhök	6	4	0	10
havsörn		2	4	6
skrattmås		1	0	1
tornfalk	3	1	0	4
ringduva	124	88	0	212
<b>Sammanlagt</b>	<b>504</b>	<b>435</b>	<b>74</b>	<b>1013</b>

Art	I	II	III	Sammanlagt
sångsvan	147	8	0	155
gåsart	0	270	55	325
spetsbergsgås	3	27	0	30
sädgås	678	1102	94	1874
grågåsart	73	1267	0	1340
sjöfågelart/storskrake	32	0	6	38
storskrake	3	21	0	24
sparvhök	18	5	0	23
kungsörn	0	1	0	1
havsörn	3	2	1	6
fiskgjuse	1	0	0	1
bivvråk	3	2	0	5
ormvråk	7	12	0	19



Art	I	II	III	Sammanlagt
fjällvråk	7	4	0	11
brun kärrhök	1	0	0	1
ängs-/stäpphök	1	1	0	2
blå kärrhök	0	2	0	2
stäpphök	0	2	0	2
stenfalk	2	0	0	2
pilgrimsfalk	1	0	0	1
falkfågelart	1	0	0	1
tornfalk	1	1	0	2
gråhäger	1	0	0	1
enkelbeckasin	4	0	0	4
trana	1	29	43	73
ljungpipare	1	0	0	1
gråtrut	248	62	0	310
fiskmåsar	73	0	0	73
måsar		58	0	58
ringduva	151	56	0	207
kaja	5	61	0	66
nötkråka	1	0	0	1
<b>Sammanlagt</b>	<b>1467</b>	<b>2993</b>	<b>199</b>	<b>4659</b>