

SITOWISE NATUR-RAPPORTER 237/2024

Bilaga 18. Vårflyttfågel- utredningsrapport

Storbötet 2-vindkraftsprojektet



Innehåll

1. Inledning	3
2. Utredningsområdet	3
3. Ansvariga personer	4
4. Inventeringsmetoder	5
4.1. Observationspunkt, flyghöjd, -riktning	5
4.2. Observeringsdag, tidpunkt	7
4.3. Osäkerhetsfaktorer	7
5. Resultat	9
6. Slutsatser	11
7. Artvis granskning	14
8. Källförteckning	21
Bilagor	22
Bilaga 1. Lennot 60 minuttia kohden havaintopäivittäin	22
Bilaga 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	29
Bilaga 3. Valikoitujen lajien lentoreittejä	30

Datum:: 12.11.2024, uppdaterad 13.6.2025 (projektbeskrivningen)

Granskare: Sini Solala

Översättning: Petra Tallberg

Projektnummer: 12004615

Rapportens kartmaterial: Lantmäteriverket 2024

Referens: Ahlman, S., Heinonen, M., Honkonen, H., Nurmi, J., Tamminen, L. & Vesamäki, J. 2024: Vörå Storböten 2 vindkraftsprojektets vårflyttfågelrapport 2024. Sitowise Oy.

1. Inledning

Storbötet Vind 2 Ab planerar vindkraftsprojektet Storbötet 2, som är en utvidgning av det redan byggda vindkraftsprojektet Storbötet 1. Projekten ligger i Vörå och Nykarleby (Bild 1). Vindkraftsprojektet består av vindkraftverk och deras fundament, jordkablar som förbinder dem, en elstation och servicevägar som förbinder vindkraftverken.

I denna rapport presenteras resultaten av utredningen av fåglarnas vårflytt som Sitowise Oy genomfört som grund för projektplaneringen. Med hjälp av denna kan projektets konsekvenser för flyttfåglarna bedömas. Inventeringen genomfördes på området under sammanlagt 13 dagar i mars-maj 2024. Utredningen genomfördes främst på Storbötet 2-området i Vörå som inte ännu är i vindkraftsbruk. I rapporten presenteras den använda metodiken, osäkerhetsfaktorerna, resultaten och slutsatserna.

2. Utredningsområdet

Det planerade Storbötet 2-vindkraftverksprojektet är en utökning av det existerande Storbötet-vindkraftverksprojektet och befinner sig cirka 32 km nordost om Vörå centrum öster om Oravais centrum. Det är cirka 2,5 kilometer från Jeppovägen (nr 7320) som ligger mellan riksvägarna 8 och 19 till projektområdets norra gräns. Utredningsområdet ligger mellan Storbötet i norr och Larvorna i söder och gränsar i nordost till Nykarleby stadsgräns. Områdets areal är cirka 527 hektar.

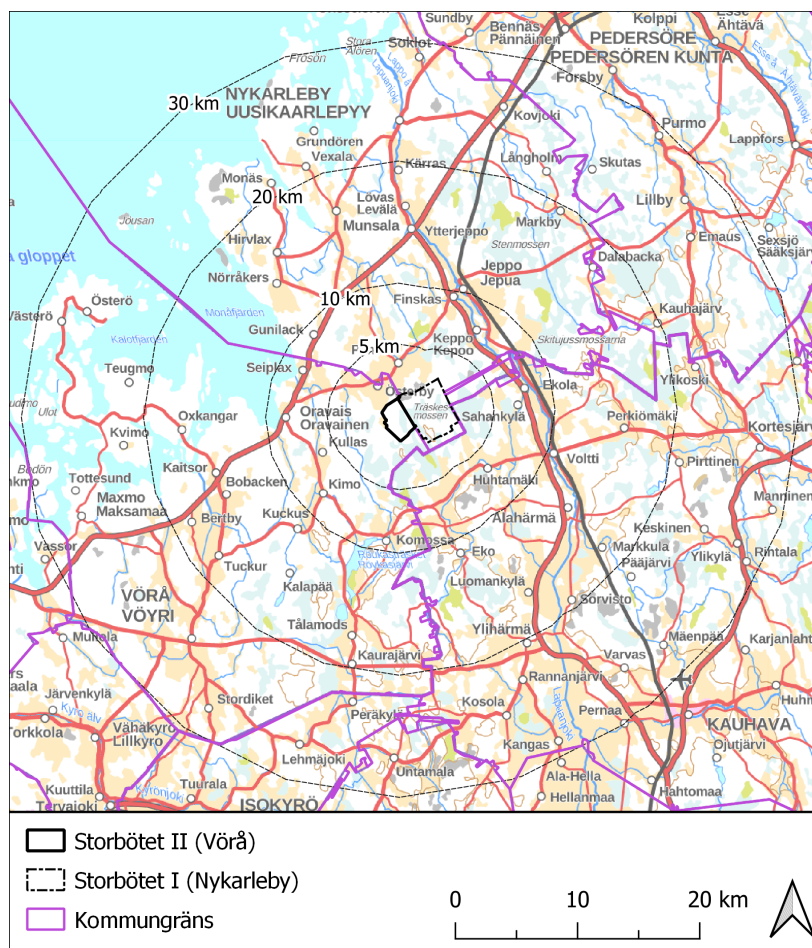


Bild 1. Projektområdets läge på kartan

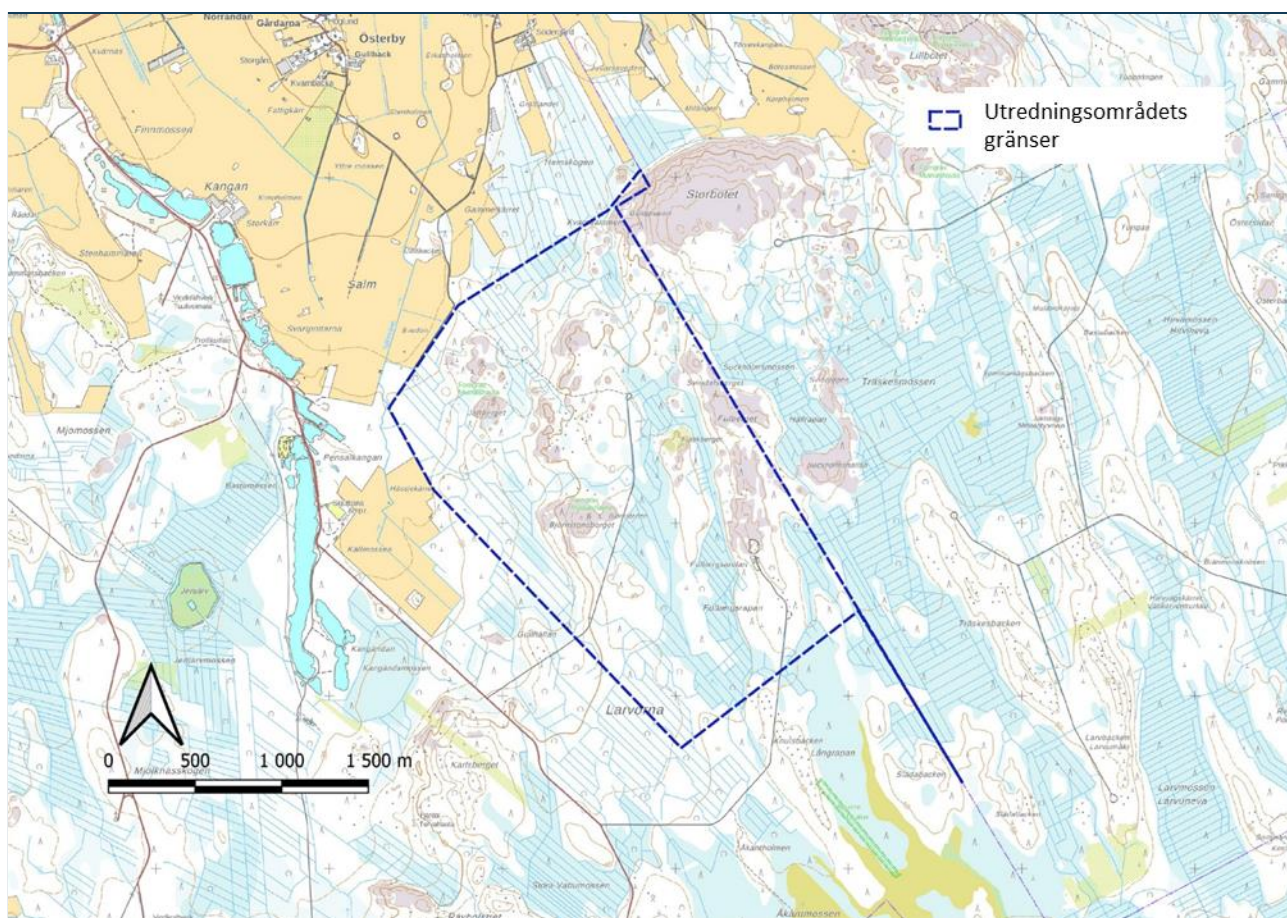


Bild 2. Utredningsområdet på kartan.

Området hör till den mellanboreala skogszone och till högmossezone (viittokeidas) för våtmarker. Skogarna är främst lundartad frisk och torr moskog. Kärren utgörs av småskaliga fattigkärr och mossar. Största delen av skogen och våtmarkerna är utdikade vilket innebär att deras naturtillstånd är försvagat. På området finns dock några bergiga skogsområden som är i naturligt eller nästan naturligt tillstånd och där träden är någorlunda ålderstigna eller till och med gamla.

Det finns inga stående eller rinnande vatten på området. Det närmaste Natura 2000-området (FI080025), Paljakanneva-Åkantmossen ligger cirka 300 m från områdets sydöstra gräns. Pensalkangas grundvattenområde (1055901) tangerar områdets nordvästra hörn (SYKE öppet data CC BY 4.0).

3. Ansvariga personer

Fältarbetet för vårflyttfågelutredningen vid Storbötet 2 gjordes av skogsbruksingenjör (YH) Lauri Tamminen, biolog (FM) Markku Heinonen, Hannu Honkonen och Jukka Nurmi. Tamminen har över tio års erfarenhet av flyttfågeluppföljning inom vindkraftsprojekt och över 20 års aktiv erfarenhet av fågelskådning. Heinonen har flera års erfarenhet av flyttfågelövervakning och decennier av fågelskådningsintresse. Honkonen har utfört vårflyttfågelutredningar för vindkraftsprojekt i 11 år. Han har erfarenhet av flyttfågelövervakning från flera decennier och över 50 års aktivt fågelskådningsintresse. Nurmi har utfört flyttfågelövervakning för vindkraftsprojekt i två år. Han har varit aktiv fågelskådare i mer än 50 år.

Ansvariga för rapporteringen var naturkartläggare (EAT) och miljövärdare Santtu Ahlman samt naturkartläggare (EAT) och trädgårdsmästare Johanna Vesamäki. Ahlman har 21 års erfarenhet och Vesamäki tre års erfarenhet av rapportering av naturinventeringar.

4. Metodik

4.1. Observationspunkt, flyghöjder och -riktningar

Vårflyttningen observerades från två platser under 13 dagar, totalt 103 timmar. En tio dagars övervakningsperiod har använts som standardmetod i Finland under en mycket lång tid, även om perioden är kortare än rekommendationernas (Miljöministeriet 2016). Antalet övervakningsdagar utökades eftersom projektområdet ligger nära kusten som är en viktig flyttningsled.

Som observationsplats valdes åkerområdet vid Källmossen väster om projektområdet, sikten i sektorn söderut och sydsydost var god (bild 3). I övrigt var sikten måttlig. Från platsen kunde flyttningen över projektområdet mot norr och nordost som helhet observeras väl. Observationsplatsen flyttades till Storbötets utsiktstorn nordost om projektområdet (bild 3), när tillträde dit beviljades från och med den 21.4.

Bild 3. Observationspunkternas lägen och synlighet i olika riktningar.

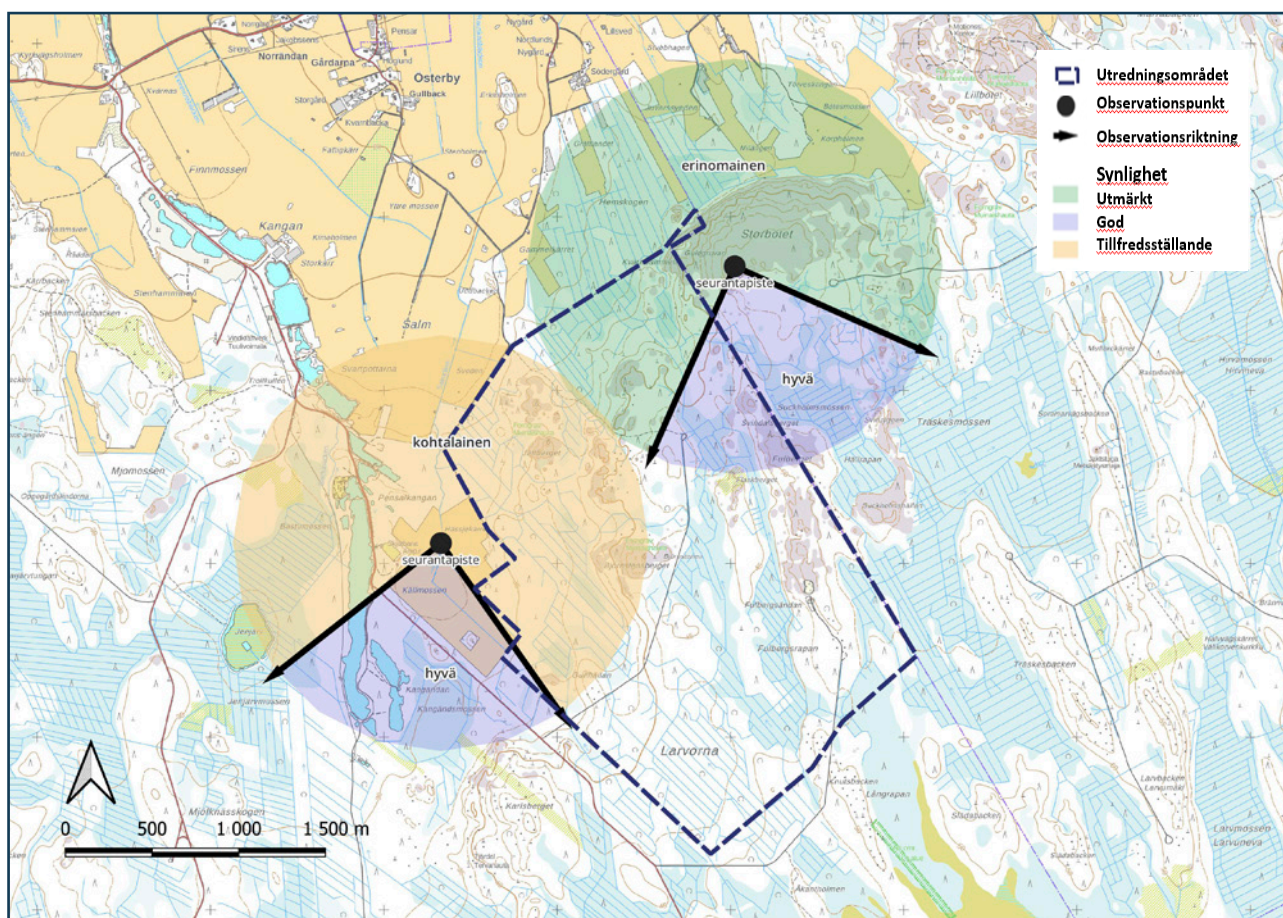




Bild 4. Utsikten västerut var utmärkt. Vindkraftverken som syns på bilden ligger mer än fem kilometer borta.



Bild 5. Utsikten norrut var utmärkt.

Från tornet var det god sikt söderut och sydost. I övriga riktningar var sikten utmärkt (bilder 4 och 5). Ett exempel utgörs av att vindkraftverk som befinner sig cirka fem kilometer i sydvästlig riktning kunde urskiljas bra. Norrut var sikten flera tiotals kilometer. Norr-nordost kunde vindkraftverk ses på över sex kilometers avstånd. Som bäst var sikten tiotals kilometer. Från tornet kunde migrationen över projektområdet mot norr och nordost observeras utmärkt, vilket är viktigt för utredningens tillförlitlighet (Miljöministeriet 2016).

Från observationspunkten övervakades flykter som passerade över projektområdet samt utanför det. Alla observationer av rörliga fåglar – det vill säga flykter – noterades på ett observationsformulär skräddarsytt för arbetet. Insamlade uppgifter inkluderade art, antal individer, flygriktning och -höjd samt klockslag i timmar, så att till exempel en markering på formuläret klockan 7 avser tidsintervallet 7–8.

Flyghöjden noterades på en skala med fyra nivåer som baserar sig på de planerade kraftverkens höjder (bild 6) så att det första intervallet var 0–100 meter, det andra 100–200 meter, det tredje 200–300 meter och det fjärde över 300 meter (bild 6). Flykter på den andra och tredje nivån betraktades som så kallade riskflygningar. Fåglarnas flyghöjd bedömdes med hjälp av trädbestånd, telemaster och erfarenhet. Majoriteten av fåglarna flög på under 100 meters höjd, vilket underlättade bedömningen av höjderna. Flygriktningarna kontrollerades med kompass och fasta punkter synliga i terrängen. Flygriktningarna noterades enligt mellanväderstreckens precision. Avstånd och sida fåglarna passerade på protokollfördes med en halv kilometers noggrannhet endast för storväxta arter som svanar, gäss, sjöfåglar, rovfåglar, tranor, vadare, hägrar, måsfåglar och ringduvor. Exakta uppgifter om avstånd och passeringssidor samlades in för att möjliggöra mer detaljerad konsekvensbedömning. Fåglar som enbart rörde sig utanför projektområdet och inte alls inom vindkraftsområdet noterades med en särskild kod på formulären. Materialet har samlats in med sådan noggrannhet att det är möjligt att utföra en kollisionsmodellering för flyttfåglar som stöd för konsekvensbedömningen (Meller 2017). I den senaste naturinventeringsguiden ingår inga alternativ som avviker från metoderna som användes i denna utredning (Mäkelä & Salo 2023).

4.2. Observationsdagar, klockslag och väderförhållanden

Fågelobservationerna genomfördes under 13 dagar under den tid då flyttningen syns som bäst i mars och maj, från den 26.3. till den 26.5. Observationerna fördelades jämnt över de två månaderna. Observationerna började vid varierande tider i förhållande till soluppgången, beroende på väderförhållandena och vårflyttningens framskridande (tabell 1). Observationerna genomfördes åtta timmar dagligen utan pauser. Ett undantag var den 12.4., då observationerna gjordes under sju timmar. Inga kvälls- eller nattflyttobservationer gjordes. Observationerna genomfördes under varierande väderförhållanden vad gäller temperatur och molnighet samt vindens styrka och riktning (tabell 2).

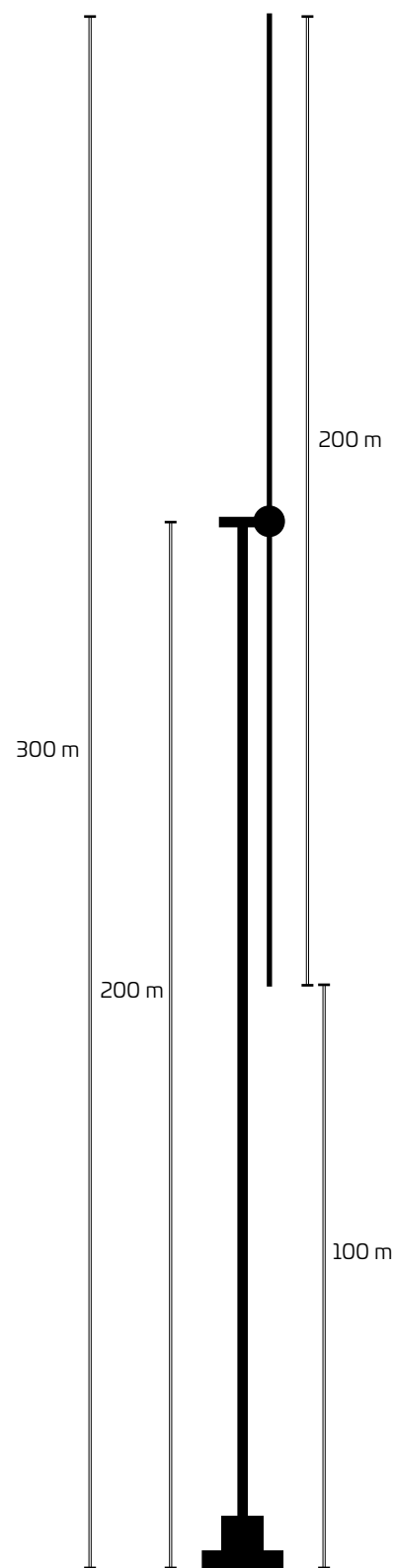


Bild 6. De planerade kraftverkens höjd.

Datum	Observations tid	Soluppgå ng
26.3.2024	6.00–14.00	6.01
4.4.2024	6.00–14.00	6.33
11.4.2024	7.40–15.40	6.19
12.4.2024	7.25–14.25	6.11
13.4.2024	7.35–15.35	6.07
19.4.2024	5.45–13.45	5.46
21.4.2024	5.30–13.30	5.40
1.5.2024	5.00–13.00	5.08
2.5.2024	5.00–13.00	5.04
9.5.2024	4.30–12.30	4.41
13.5.2024	4.30–12.30	4.28
21.5.2024	4.30–12.30	4.05
26.5.2024	4.00–12.00	3.52

Tabell 1. Observationsdagar, klockslag och soluppgångens tidpunkt

4.3. Osäkerhetsfaktorer

Vårflyttningen följdes med under 13 dagar, totalt 103 timmar, mellan senare delen av mars och slutet av maj. Flyttningen av stora fåglar kunde observeras ganska omfattande, trots att vårflyttningen var mycket ovanlig till sin natur. Snöfallet i mitten av april gjorde att flyttningen stannade upp nästan helt på många håll. Urvalet blev dock trots detta relativt representativt.

En av osäkerhetsfaktorerna i flyttningsobservationerna är att en enda person inte kan observera flyttningen heltäckande, särskilt under intensiva flyttningsdagar. Detta anses dock inte ha särskilt stor betydelse för bedömningen av flyttvolymen i området. Som en osäkerhetsfaktor kan också nämnas bedömningen av flyghöjd som är utmanande. I höjdbedömningarna har dock försökt dra nytta av landmärken som kullar, telemaster och vindkraftverk.

Tabell 2. Vädret under inventeringarna. Molnighet 0/8 = molnfrött och 8/8 = helmulet.

Datum	Temp. start	Temp. slut	Molnig- het start	Molnig- het slut	Vind start	Vind slut
26.3.2024	-14 °C	-6 °C	7/8	0/8	3 m/s SW	3 m/s S
4.4.2024	-7 °C	-5 °C	0/8	0/8	5 m/s NE	3 m/s N
11.4.2024	4 °C	9 °C	0/8	2/8	9 m/s W	10 m/s W
12.4.2024	2 °C	10 °C	3/8	1/8	2 m/s W	3 m/s NW
13.4.2024	2 °C	16 °C	1/8	6/8	2 m/s SW	5 m/s SW
19.4.2024	-5 °C	1 °C	0/8	0/8	2 m/s E	5 m/s E
21.4.2024	-5 °C	0 °C	8/8	8/8	2 m/s N	6 m/s N
1.5.2024	4 °C	13 °C	4/8	1/8	1 m/s SW	3 m/s NW
2.5.2024	0 °C	15 °C	3/8	3/8	1 m/s NE	3 m/s W
9.5.2024	1 °C	5 °C	8/8	8/8	2 m/s SW	5 m/s SW
13.5.2024	4 °C	15 °C	2/8	1/8	1 m/s S	4 m/s W
21.5.2024	2 °C	16 °C	0/8	3/8	1 m/s S	5 m/s W
26.5.2024	7 °C	20 °C	0/8	0/8	2 m/s NE	3 m/s E

5. Resultat

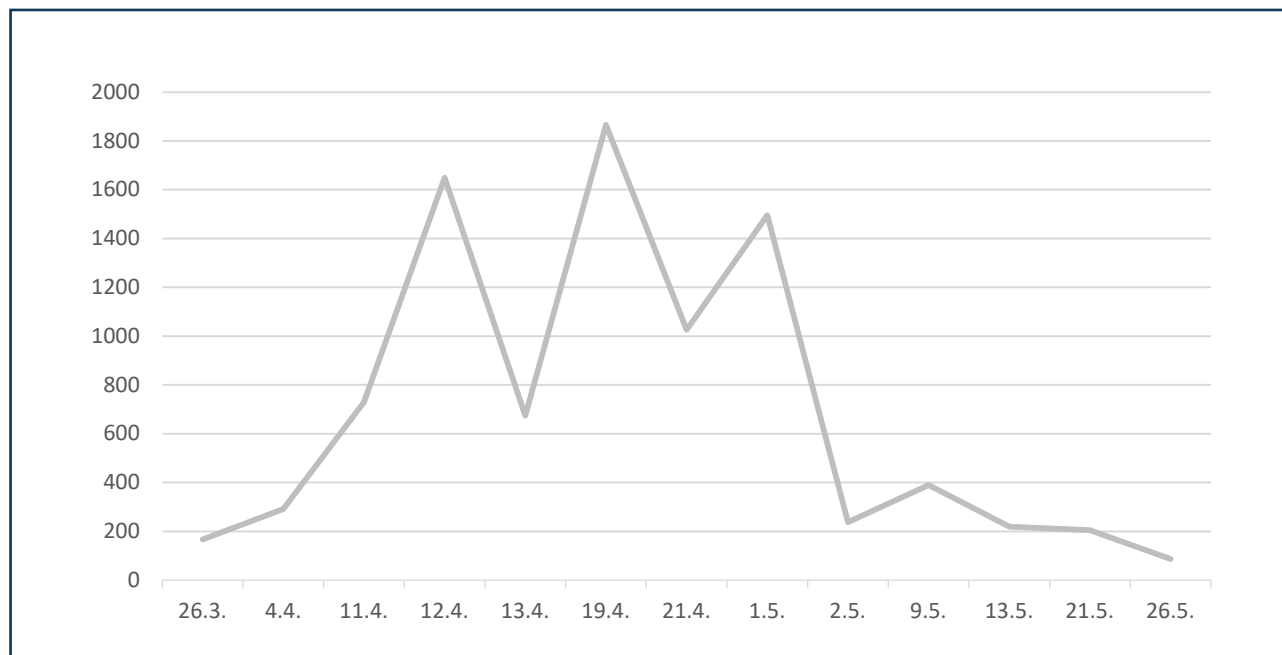
Under vårflyttningsövervakningen noterades sammanlagt 9 009 flykter (tabell 3 och bild 7). Vid granskning av de totala antalen per art observerades flest grågäss (3 532 individer). Också gråsiskor (1 049 individer), taigasädgäss (669 individer), grönsiskor (378 individer), bofinkar (283 individer) och ringduvor (275 individer) räknades i större antal än andra arter. Dessa sex arter och artgrupper stod för 67 procent av det totala antalet flykter.

De flyttande fåglarna rörde sig främst mot norr och nordost. Enligt materialet korsade 69 procent (6 241 individer) av de registrerade flykterna projektområdet, men av dessa flög hela 91 procent (5 669 individer) under riskhöjden. Totalt flög cirka sex procent (569 individer) på riskhöjd. Över riskhöjden sågs endast två taigasädgäss och en havsörn.

Datum	Individer
26.3.2024	166
4.4.2024	291
11.4.2024	729
12.4.2024	1 649
13.4.2024	674
19.4.2024	1 865
21.4.2024	1 026
1.5.2024	1 495
2.5.2024	238
9.5.2024	389
13.5.2024	219
21.5.2024	205
26.5.2024	87
Yhteensä	9 009

Tabell 3. Antalet flykter per dag.

Bild 7. Antalet flykter per dag



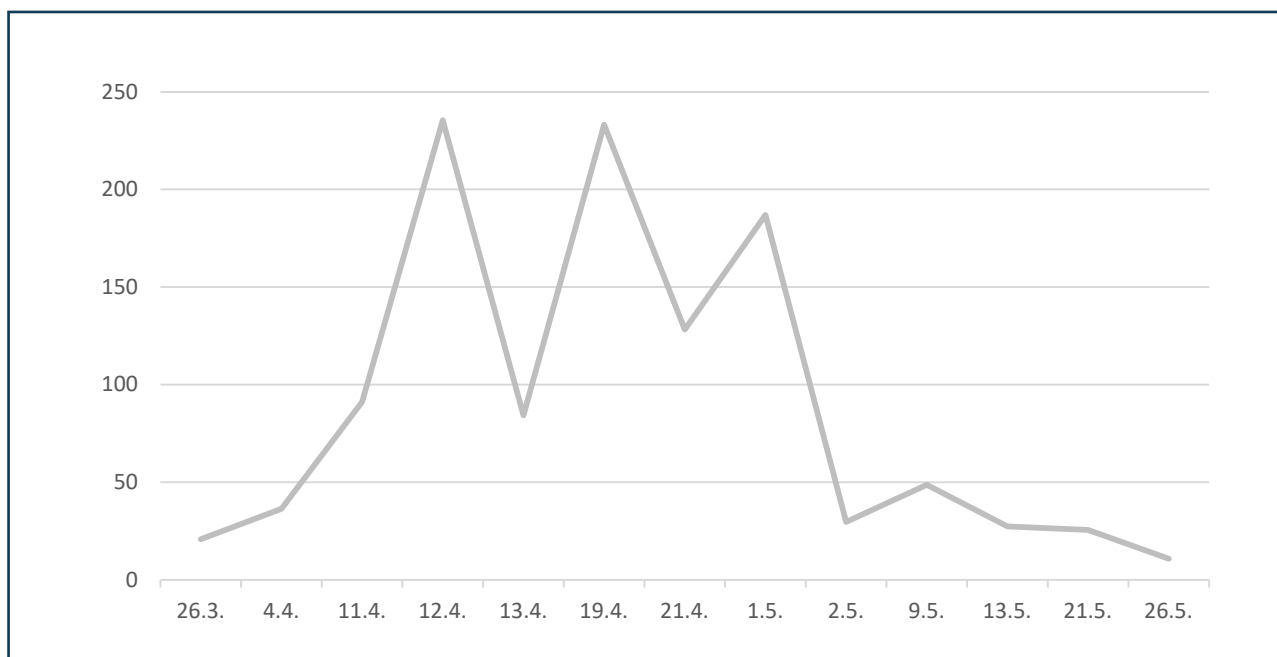
Antalet flykter varierade starkt under uppföljningstiden. Flest flykter registrerades den 19.4. och 12.4. och minst den 26.5. och 26.3. (tabell 3 och bild 7).

Antalet flykter per timme varierade också rätt mycket. Den mest intensiva flyttningen per timme inträffade den 12.4. (236 individer/timme) och 19.4. (233 ind.) och den minst intensiva den 26.5. (11 ind.) och 26.3. (21 ind.). Skillnaden mellan den mest och minst intensiva flttdagen var cirka 21-faldig (tabell 4 och bild 8).

Datum	Individer
26.3.2024	21
4.4.2024	36
11.4.2024	91
12.4.2024	236
13.4.2024	84
19.4.2024	233
21.4.2024	128
1.5.2024	187
2.5.2024	30
9.5.2024	49
13.5.2024	27
21.5.2024	26
26.5.2024	11
Keskiarvo	87

Tabell 4. Medeltalet flykter per timme per dag

Bild 8. Antalet flykter per dag och timme.



6. Slutsatser

Observationerna genomfördes under en två månader lång period (26.3.–26.5.). Bland de större fåglarna observerades särskilt många grågässarter, totalt 3 532 individer (tabell 5).

Totalt observerades 4 320 gäss. Detta är ett mycket högt antal. Även ett stort antal havsörnar observerades. Antalet tranor, fiskmåsar och gråtrutar var måttligt.

Totalt observerades 5 744 individer stora fåglar, varav 544 flög på riskhöjd (100–300 m) över det planerade vindkraftsprojektområdet. Detta är ett lågt antal. De flesta utgjordes av grågässarter och av dem flyttade 142 individer på riskhöjd. Näst flest riskflygningar registrerades för tajgagrågäss (130 individer) och tranor (88 individer).

Gäss flyttade på en relativt bred front mot nordost samt delvis mot öster och norr.

Huvudsakligen gick flytten över fälten väster om projektområdet. Även över Källmossens fält, inom projektområdet, flyttade många gäss mot nordost. Enligt materialet

koncentrerades gåsflyttningen både till fälten väster och nordväst om projektområdet och till viss del till nordvästra delen av projektområdet. Stora fältområden styr typiskt

gåsflyttningen. Havsörnar flög i flera olika väderstreck, men den tydligaste flyttningen

observerades mestadels i riktning mot norr över fälten väster om projektområdet (bilaga 3).

För alla andra arter var flyttningen spridd åt olika håll och på olika avstånd, vilket är typiskt för inlandsflyttning, och därför kan inga specifika flyttstråk anges för dem.

Det totala antalet observerade flykter från observationsplatsen var 9 009 individer under 103 timmar. Det innebär att i genomsnitt registrerades 87 flygningar per timme, vilket är en siffra som tydligt underskrider det vanliga i inlandet på våren. Området verkar dock ligga längs med ett mycket viktigt flyttstråk för gäss. För andra arter ligger området längs ett vanligt flyttstråk.

Arterna i tabell 5 är huvudsakligen flyttfåglar med undantag för en del havsörnar och korpar.

Bilaga 1 visar flykter per 60 minuter för varje observationsdag, och bilaga 2 visar flykterna från observationsplatsen per timme och dag.

Under utredningen strävades också till att observera dagrovfåglar på sina revir. Om sådana observationer hade gjorts skulle flyglinjerna ha ritats på kartan och flyghöjd och tidpunkter hade noterats med en minuts noggrannhet. Sådana observationer gjordes dock inte.

Tabell 5. Flykter registrerade under vårövervakningen, fördelade efter art. Underflykter = Andelen flykter under kollisionsriskhöjden i förhållande till totalt antal flykter, Överflykter = Andelen flykter över kollisionsriskhöjden i förhållande till totalt antal flykter, Riskflykter = Antal flykter observerade på kollisionsriskhöjden (100–300 m), Risk = Andelen flykter observerade på kollisionsriskhöjden i förhållande till totalt antal flykter, Genom området = Andelen flykter av observerade individer som passerade genom projektområdet i förhållande till totalt antal flykter. Under-, över- och riskflykter har beräknats utifrån antalet individer som passerade över vindkraftsområdet. Klassifikation: CR = kritiskt hotad, EN = starkt hotad, VU = sårbar, NT = nära hotad, L = fågeldirektivets art och V = Finlands ansvarsart.

Art	Flykter totalt	Underflykter	Överflykter	Riskflykter	Risk%	Genom området	Övrigt
Sångsvan (<i>Cygnus cygnus</i>)	164	103	-	24	19	77	L, V
Tajgasädgås (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	669	322	2	130	29	68	VU, V
Bläsgås (<i>Anser albifrons</i>)	89	64	-	-	0	72	-
Grågås (<i>Anser anser</i>)	18	15	-	3	17	100	-
Grågåsart (<i>Anser sp.</i>)	3 532	1 424	-	142	9	44	-
Vitkindad gås (<i>Branta leucopsis</i>)	12	3	-	2	40	42	L
Kricka (<i>Anas crecca</i>)	2	2	-	-	0	100	V
Gräsand (<i>Anas platyrhynchos</i>)	30	24	-	4	14	93	-
Knipa (<i>Bucephala clangula</i>)	4	4	-	-	0	100	V
Havsörn (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	39	10	1	14	56	64	L
Brun kärrhök (<i>Circus aeruginosus</i>)	2	1	-	-	0	50	L
Blå kärrhök (<i>Circus cyaneus</i>)	9	4	-	1	20	56	VU, L
Sparvhök (<i>Accipiter nisus</i>)	16	13	-	-	0	81	-
Ormvråk (<i>Buteo buteo</i>)	8	3	-	5	63	100	VU
Fjällvråk (<i>Buteo lagopus</i>)	5	5	-	-	0	100	EN
Tornfalk (<i>Falco tinnunculus</i>)	7	5	-	-	0	71	-
Trana (<i>Grus grus</i>)	246	56	-	88	61	59	L
Ljungpipare (<i>Pluvialis apricaria</i>)	3	3	-	-	0	100	L
Tofsvipa (<i>Vanellus vanellus</i>)	138	115	-	-	0	83	-
Storspov (<i>Numenius arquata</i>)	13	9	-	4	31	100	NT, V
Brushane (<i>Calidris pugnax</i>)	27	10	-	17	63	100	CR, L
Drillsnäppa (<i>Actitis hypoleucos</i>)	1	1	-	-	0	100	V
Skogssnäppa (<i>Tringa ochropus</i>)	13	11	-	2	15	100	-
Gluttsnäppa (<i>Tringa nebularia</i>)	6	6	-	-	0	100	NT, V
Grönben (<i>Tringa glareola</i>)	25	23	-	2	8	100	NT, L, V

Art	Flykter totalt	Underflykter	Överflykter	Riskflykter	Risk%	Genom området	Övrigt
Enkelbeckasin (<i>Gallinago gallinago</i>)	16	11	-	-	0	69	NT
Skrattmåås (<i>Larus ridibundus</i>)	159	78	-	50	39	81	VU
Fiskmåås (<i>Larus canus</i>)	150	80	-	23	22	69	-
Silltrut (<i>Larus fuscus</i>)	11	3	-	7	70	91	EN, V
Gråtrut (<i>Larus argentatus</i>)	55	33	-	10	23	78	VU
Ringduva (<i>Columba palumbus</i>)	275	215	-	16	7	84	-
Spillkråka (<i>Dryocopus martius</i>)	4	3	-	-	0	75	L
Större hackspett (<i>Dendrocopos major</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Lärka (<i>Alauda arvensis</i>)	53	45	-	-	0	85	NT
Ladusvala (<i>Hirundo rustica</i>)	23	23	-	-	0	100	VU
Hussvala (<i>Delichon urbicum</i>)	18	18	-	-	0	100	EN
Trädpiplärka (<i>Anthus trivialis</i>)	21	21	-	-	0	100	-
Ängspiplärka (<i>Anthus pratensis</i>)	131	100	-	-	0	76	-
Gulörla (<i>Motacilla flava</i>)	20	20	-	-	0	100	-
Sädesärla (<i>Motacilla alba</i>)	71	57	-	-	0	80	NT
Sidensvans (<i>Bombycilla garrulus</i>)	32	32	-	-	0	100	-
Järnsparv (<i>Prunella modularis</i>)	6	6	-	-	0	100	-
Koltrast (<i>Turdus merula</i>)	6	6	-	-	0	100	-
Björktrast (<i>Turdus pilaris</i>)	130	126	-	-	0	97	-
Taltrast (<i>Turdus philomelos</i>)	22	22	-	-	0	100	-
Rödvingetrast (<i>Turdus iliacus</i>)	62	61	-	-	0	98	-
Dubbeltrast (<i>Turdus viscivorus</i>)	17	13	-	-	0	76	-
Stor trastfågel (<i>Turdus pil/vis/mer</i>)	13	8	-	-	0	62	-
Liten trastfågel (<i>Turdus phi/ili</i>)	16	15	-	-	0	94	-
Talltita (<i>Poecile montanus</i>)	1	1	-	-	0	100	EN
Talgöxe (<i>Parus major</i>)	2	1	-	-	0	50	-
Varfågel (<i>Lanius excubitor</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Nötskrika (<i>Garrulus glandarius</i>)	68	60	-	-	0	88	NT
Nötkråka (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Kaja (<i>Corvus monedula</i>)	55	40	-	1	2	75	-
Råka (<i>Corvus frugilegus</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Kråka (<i>Corvus corone</i>)	56	30	-	6	17	64	-
Korp (<i>Corvus corax</i>)	69	25	-	15	38	58	-

Art	Flykter totalt	Underflykter	Överflykter	Riskflykter	Risk%	Genom området	Övrigt
Stare (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Bofink (<i>Fringilla coelebs</i>)	283	240	-	3	1	86	-
Bergfink (<i>Fringilla montifringilla</i>)	94	93	-	-	0	99	NT
Finkart (<i>Fringilla sp.</i>)	154	147	-	-	0	95	-
Grönfink (<i>Carduelis chloris</i>)	2	1	-	-	0	50	EN
Grönsiska (<i>Carduelis spinus</i>)	378	375	-	-	0	99	-
Hämpling (<i>Carduelis cannabina</i>)	4	2	-	-	0	50	-
Gräsiska (<i>Carduelis flammea</i>)	1 049	1 047	-	-	0	100	-
Mindre korsnäbb (<i>Loxia curvirostra</i>)	60	60	-	-	0	100	-
Korsnäbbsart (<i>Loxia sp.</i>)	25	13	-	-	0	52	-
Korsnäbb (<i>Loxia cur/pyt</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Domherre (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	19	17	-	-	0	89	-
Snösparv (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	252	243	-	-	0	96	VU
Gyllensparv (<i>Emberiza citrinella</i>)	10	7	-	-	0	70	-
Sävsparv (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	29	28	-	-	0	97	VU
Totalt	9 009	5 669	3	569	6	69	

7. Artvis granskning

I detta avsnitt presenteras mer detaljerad information om flygdata för stora och andra anmärkningsvärda arter. Totalt 67 olika arter observerades under utredningen. För varje art anges också det vetenskapliga namnet. I kolumnen till höger markeras artens hotstatus/bevarandestatus i parentes: CR = akut hotad, EN = starkt hotad, VU = sårbar, NT = nära hotad, L = fågeldirektivart och V = Finlands ansvarsart (Hyvärinen et al. 2019). Grundläggande information presenteras för varje art på allmän nivå. Under textbeskrivningen anges det dagliga antalet flykter. Efter det vetenskapliga namnet anges procentandelen för så kallade riskflygningar över vindkraftsprojektområdet.

Sångsvan (*Cygnus cygnus*) 19 % **[L][V]**

Sångsvanarna flyttar till Finland till stor del över Bottenviken från Sverige och stannar bland annat på åkrarna i Österbotten för att äta och vänta på att de nordligare förhållandena ska förbättras. Flyttningen sprider sig ganska snart som en solfjäder inåt landet. I Österbotten ses stora vårsamlingar särskilt på fälten. Vid övervakningen observerades en måttlig mängd svanar.

- 12.4.: 28
- 13.4.: 11
- 19.4.: 7
- 21.4.: 4
- 1.5.: 47
- 2.5.: 10
- 9.5.: 8
- 13.5.: 4
- 21.5.: 7
- 26.5.: 3

Totalt individantal 164 ind.

- 26.3.: 3
- 4.4.: 6
- 11.4.: 26

Tajgagrågås (*Anser fabalis f.*) 29 % [VU][V]

Skogsgåsen flyttar främst i april, under senare år har den skett också i maj. Flyttstråket går från Sverige mot nordost. Flyktantalet måttligt/rätt rikligt.

Totalt individantal 669 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 75
- ▶ 12.4.: 158
- ▶ 13.4.: 81
- ▶ 19.4.: 36
- ▶ 21.4.: 117
- ▶ 1.5.: 89
- ▶ 2.5.: 67
- ▶ 9.5.: 32
- ▶ 13.5.: 8
- ▶ 21.5.: -
- ▶ 26.5.: 6

Bläsgås (*Anser albifrons*) 0 % Bläsgåsen flyttar främst genom östra Finland men har blivit vanligare också i Österbotten under de senaste tio åren. Antalet flyttande fåglar varierar kraftigt från år till år. Uppföljningens totalantal flykter var lågt.

Totalt individantal 89 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 18
- ▶ 12.4.: 28
- ▶ 13.4.: 7
- ▶ 19.4.: 27
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 1.5.: 9
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 9.5.: -
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 21.5.: -
- ▶ 26.5.: -

Grågås (*Anser anser*) 17 %

Grågåsen flyttar främst i april men flytten börjar ofta redan i mars. Endast litet flyttande fåglar noterades.

Totalt individantal 18 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 7
- ▶ 12.4.: 4
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 19.4.: -
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 1.5.: 5
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 9.5.: -
- ▶ 13.5.: 2
- ▶ 21.5.: -
- ▶ 26.5.: -

Grågåsart (*Anser sp.*) 9 % Under uppföljningen noterades 3 532 icke artbestämda grågåsindivider som troligen till största delen var sädgäss med inslag av litet bläsgås och spetsbergsgås. Antalet var stort.

Totalt individantal 3 532 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 270
- ▶ 12.4.: 1 220
- ▶ 13.4.: 200
- ▶ 19.4.: 648
- ▶ 21.4.: 62
- ▶ 1.5.: 1 038
- ▶ 2.5.: 46
- ▶ 9.5.: 48
- ▶ 13.5.: -

- 21.5.: -
- 26.5.: -

Vitkindad gås (*Branta leucopsis*) 40 % [L]

En arktiska art som främst flyttar över Finska viken i maj. En del av flyttarna sprids ut i inlandet beroende på väderförhållandena. En litet population häckar vid kusten. Antalet individer var lågt: 5 ind. 13.4., 2 ind. 19.4., 3 ind. 2.5. och 2 ind. 9.5.

Kricka (*Anas crecca*) 0 % [V]

Flyttar främst på natten i april, en del dock på morgonen, Två flykter noterades den 21.5.

Gräsand (*Anas platyrhynchos*) 14 % Flyttar på våren och på natten, delvis på dagen. Oftast främst i april. Få flykter observerades.

Totalt individantal 30 ind.

- 26.3.: -
- 4.4.: -
- 11.4.: -
- 12.4.: 11
- 13.4.: 2
- 19.4.: -
- 21.4.: -
- 1.5.: 5
- 2.5.: 1
- 9.5.: 1
- 13.5.: -
- 21.5.: 8
- 26.5.: 2

Knipa (*Bucephala clangula*) 0 % [V]

Flyttar främst i april och på natten.

Syns också dagtis. Endast fyra flyttande individer, den 9.5.

Havsörn (*Haliaeetus albicilla*) 56 % [L]

Huvudflytten är oftast tidigt i mars men även i april-maj. Rikligt med flykter observerades, en del var cirklande fåglar.

Totalt individantal 39 ind.

- 26.3.: -
- 4.4.: -
- 11.4.: 10
- 12.4.: 9
- 13.4.: 8
- 19.4.: 1
- 21.4.: 6
- 1.5.: 2
- 2.5.: -
- 9.5.: 3
- 13.5.: -
- 21.5.: -
- 26.5.: -

Brun kärrhök (*Circus aeruginosus*) 0 % [L]

Flyttar främst i slutet av april. Antalen var låga, individuella fåglar observerades den 11.4. och 2.5.

Blå kärrhök (*Circus cyaneus*) 20 % [VU][L]

Flyttar främst i april. Antalen var låga.

Totalt individantal 9 ind.

- 26.3.: -
- 4.4.: -
- 11.4.: 1
- 12.4.: -

- ▶ 13.4.: 1
- ▶ 19.4.: 4
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 1.5.: -
- ▶ 2.5.: 1
- ▶ 9.5.: -
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 21.5.: 1
- ▶ 26.5.: -

Sparvhök (*Accipiter nisus*) 40 %

Flyttar främst från slutet av mars till slutet av maj, främst i april. Antalen var mycket låga.

Totalt individantal 16 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 1
- ▶ 12.4.: 2
- ▶ 13.4.: 2
- ▶ 19.4.: 1
- ▶ 21.4.: 2
- ▶ 1.5.: 2
- ▶ 2.5.: 2
- ▶ 9.5.: 1
- ▶ 13.5.: 1
- ▶ 21.5.: -
- ▶ 26.5.: 2

Ormvråk (*Buteo buteo*) 63 %

[VU]

Flyttar från slutet av mars till början av maj, oftast främst i april. Antalen var låga.

Totalt individantal 8 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: -

- ▶ 12.4.: 1
- ▶ 13.4.: 1
- ▶ 19.4.: -
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 1.5.: -
- ▶ 2.5.: 1
- ▶ 9.5.: 1
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 21.5.: 2
- ▶ 26.5.: 1

Fjällvråk (*Buteo lagopus*) 0 %

[EN]

Flyttar främst i april eller månadsskiftet april-maj. De flesta observationerna görs i Kvarken och vid norra Österbottens kust. Individantalen var små : 1 ind 11.4. och 4 ind. 12.4.

Tornfalk (*Falco tinnunculus*) 0 %

Flyttar oftast främst från slutet av mars till början av maj. Antalen var låga: 3 ind. 11.4., 2 ind. 12.4., 1 ind. 1.5. och 1 ind. 9.5.

Trana (*Grus grus*) 61 %

[L]

Flyttar beroende på vårens framskridande från slutet av mars till början av maj. Antalen var låga eller högst måttliga.

Totalt individantal 246 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 49
- ▶ 12.4.: 16
- ▶ 13.4.: 90
- ▶ 19.4.: 7
- ▶ 21.4.: 28
- ▶ 1.5.: 33
- ▶ 2.5.: 14

- ▶ 9.5: 8
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 21.5.: 1
- ▶ 26.5.: -

Ljungpipare (*Pluvialis apricaria*) 0 % [L]

Flyttar främst från slutet av april till början av maj. Antalen var låga: 1 ind. 11.4. ja 2 ind. 9.5.

Tofsvipa (*Vanellus vanellus*) 0 %

Vårens första flyttande vadare som huvudsakligen flyttar i slutet av mars och början av april. Antalen var ganska låga.

Totalt individantal 138 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: 42
- ▶ 11.4.: 22
- ▶ 12.4.: 35
- ▶ 13.4.: 9
- ▶ 19.4.: 4
- ▶ 21.4.: 23
- ▶ 1.5.: -
- ▶ 2.5.: 1
- ▶ 9.5.: -
- ▶ 13.5.: 2
- ▶ 21.5.: -
- ▶ 26.5.: -

Storspov (*Numenius arquata*) 31 % [NT]

[V] Spovarna flyttar mest intensivt i aprils sista tredjedel och huvudflytten kan ske under en mycket kort period. Antalen var ganska låga.

Totalt individantal 13 ind.

- ▶ 26.3.: -

- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 12.4.: 2
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 19.4.: 1
- ▶ 21.4.: 4
- ▶ 1.5.: 4
- ▶ 2.5.: 1
- ▶ 9.5.: 1
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 21.5.: -
- ▶ 26.5.: -

Brushane (*Calidris pugnax*) 63 % [CR][L]

Flyttar oftast huvudsakligen i början av maj. .
Antalen var låga: 17 ind. 1.5. och 10 ind. 21.5.

Drillsnäppa (*Actitis hypoleucos*) 0 %

[V] Flyttar främst i månadsskiftet april-maj och början av maj och på natten, så observationerna är oftast sporadiska. En flykt den 13.5. observerades.

Skogssnäppa (*Tringa ochropus*) 15 %

Flyttar oftast huvudsakligen i slutet av april.
Mycket få individer observerades: 1 ind. 13.4., 1 ind. 28.4., 2 ind. 4.5. och 1 ind. 13.5.

Totalt individantal 13 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 12.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 19.4.: -
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 1.5.: 2
- ▶ 2.5.: -

- ▶ 9.5: 3
- ▶ 13.5.: 3
- ▶ 21.5.: 3
- ▶ 26.5: 1

Gluttsnäppa (*Tringa nebularia*) 0 % [NT]

[V] Flyttar främst i månadsskiftet april-maj och början av maj. Endast få individer observerades: 2 ind. 9.5., 13.5. och 21.5.

Grönbenä (*Tringa glareola*) 8 % [NT]

[L][V] Flyttar typiskt främst i början och mitten av maj. Endast få individer observerades.

Totalt individantal 25 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 12.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 19.4.: -
- ▶ 21.4.: 3
- ▶ 1.5.: -
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 9.5: 11
- ▶ 13.5.: 5
- ▶ 21.5.: 4
- ▶ 26.5: 2

Enkelbeckasin (*Gallinago gallinago*) 0 %

[NT] Huvudflyttperioden sträcker sig från mitten av april till början av maj. Endast få individer observerades: 12 ind. 13.4., 2 ind. 9.5., 1 ind. 21.5. ja 1 ind. 26.5.

Skrattmå (*Larus ridibundus*) 39 % [VU]

Flyttar främst i april. Kan även flytta i maj

beroende på vädret. Endast få individer observerades:

Totalt individantal 159 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 20
- ▶ 12.4.: 11
- ▶ 13.4.: 61
- ▶ 19.4.: 39
- ▶ 21.4.: 14
- ▶ 1.5.: -
- ▶ 2.5: 3
- ▶ 9.5: 4
- ▶ 13.5.: 2
- ▶ 21.5.: -
- ▶ 26.5: 4

Fiskmå (*Larus canus*) 22 %

Flyttar främst från slutet av mars till slutet av april. De största antalen observeras vid kusten och de stora insjöstråken. Antalen var måttliga.

Totalt individantal 150 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 8
- ▶ 12.4.: 13
- ▶ 13.4.: 34
- ▶ 19.4.: 53
- ▶ 21.4.: 17
- ▶ 1.5.: -
- ▶ 2.5: 4
- ▶ 9.5: -
- ▶ 13.5.: 18
- ▶ 21.5.: 3
- ▶ 26.5: -

Silltrut (*Larus fuscus*) 70 % [EN][V]

Flyttar främst i april och början av maj. Endast få individer observerades: 2 ind. 13.4., 8 ind. 1.5. ja 1 ind. 2.5.

Gråtrut (*Larus argentatus*) 23 % [VU]

Flyttar främst i slutet av mars och i april. De största antalen observeras vid kusten och de stora insjöstråken. Antalen var måttliga

Totalt individantal 55 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 19
- ▶ 12.4.: 13
- ▶ 13.4.: 9
- ▶ 19.4.: -
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 1.5.: 2
- ▶ 2.5.: 2
- ▶ 9.5.: 3
- ▶ 13.5.: 6
- ▶ 21.5.: -
- ▶ 26.5.: -

Ringduva (*Columba palumbus*) 24 %

Flyttar främst i april. Antalen var måttliga.

Totalt individantal 275 ind.

- ▶ 26.3.: -
- ▶ 4.4.: 4
- ▶ 11.4.: 67
- ▶ 12.4.: 22
- ▶ 13.4.: 32
- ▶ 19.4.: 59
- ▶ 21.4.: 23
- ▶ 1.5.: 17
- ▶ 2.5.: 17
- ▶ 9.5.: 13
- ▶ 13.5.: 11
- ▶ 21.5.: 10
- ▶ 26.5.: -

8. Källförteckning

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Meller, K. 2017:

Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin.

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 27/2017. Työ- ja elinkeinoministeriö, Helsinki.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

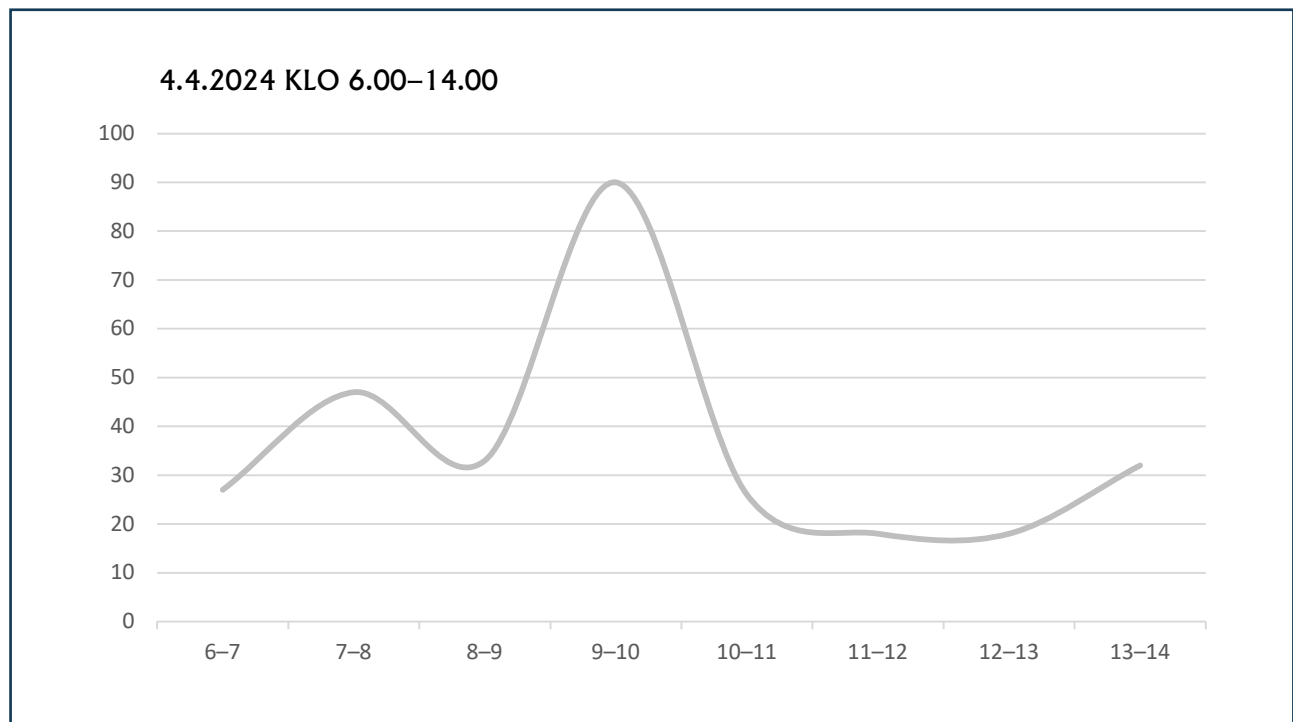
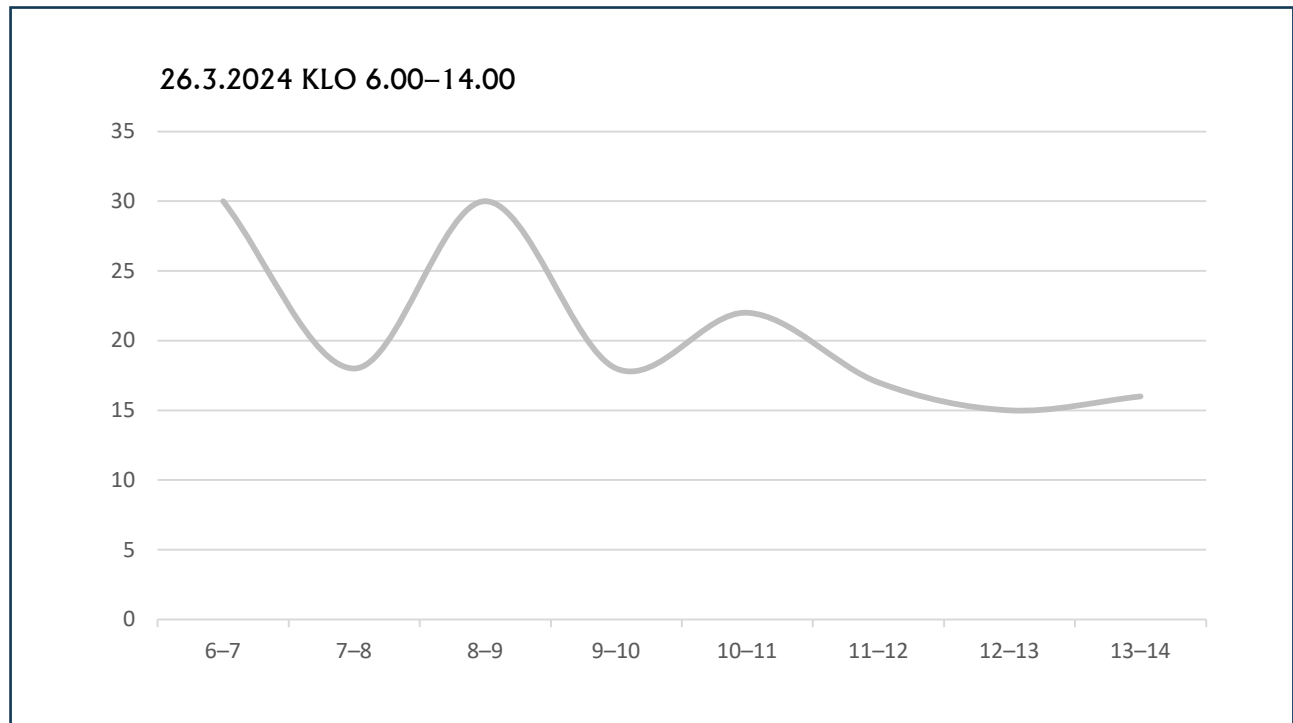
Ympäristöministeriö 2016:

Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 6/2016.

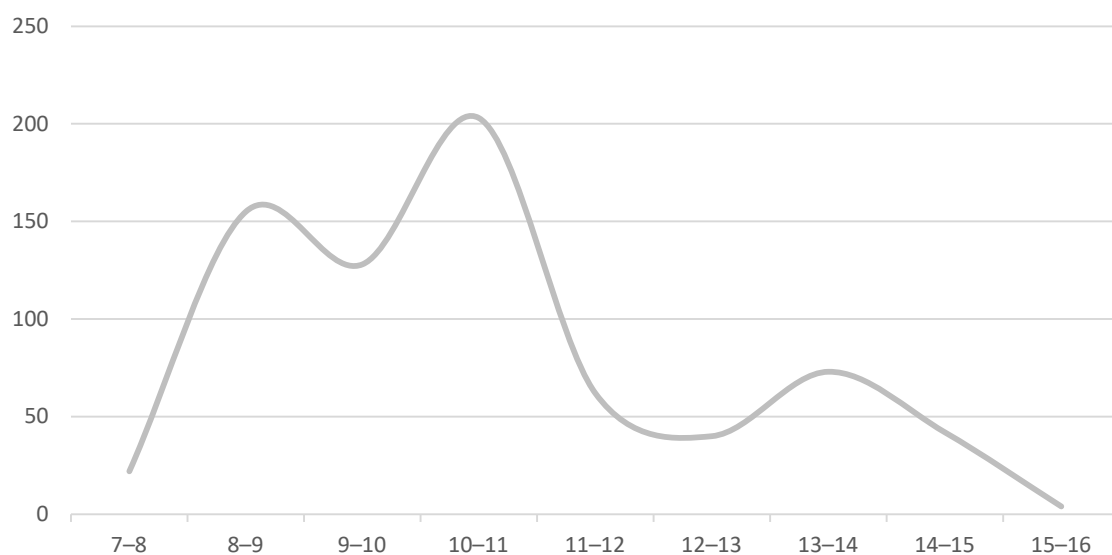
Bilagor

Bilaga 1. Flykter per 60 minuter per dag.

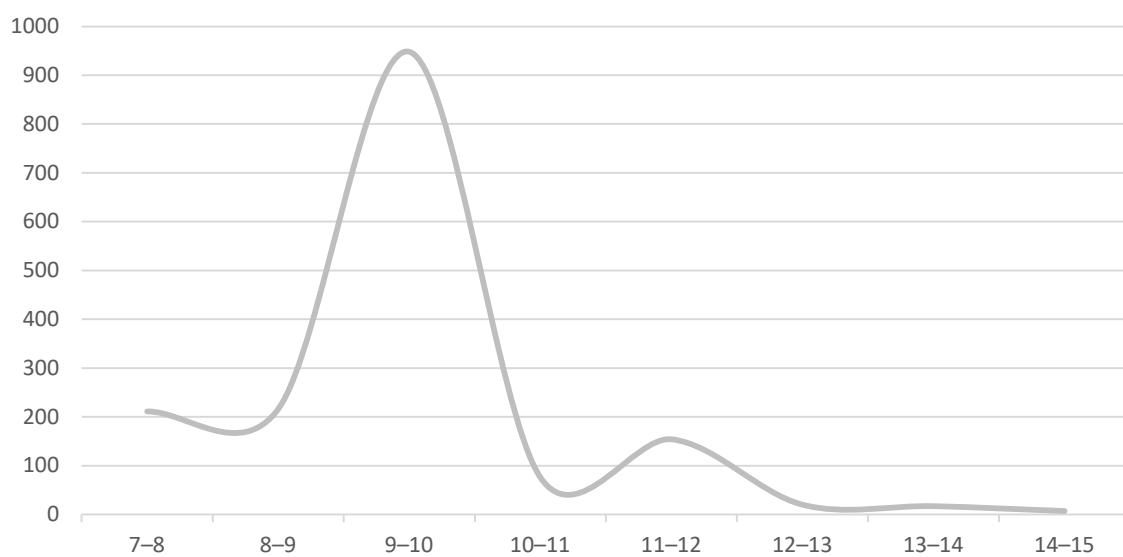
Om timmen var halv multiplicerades t.ex. det under tiden 7.30–8.00 observerade antalet flykter med två.

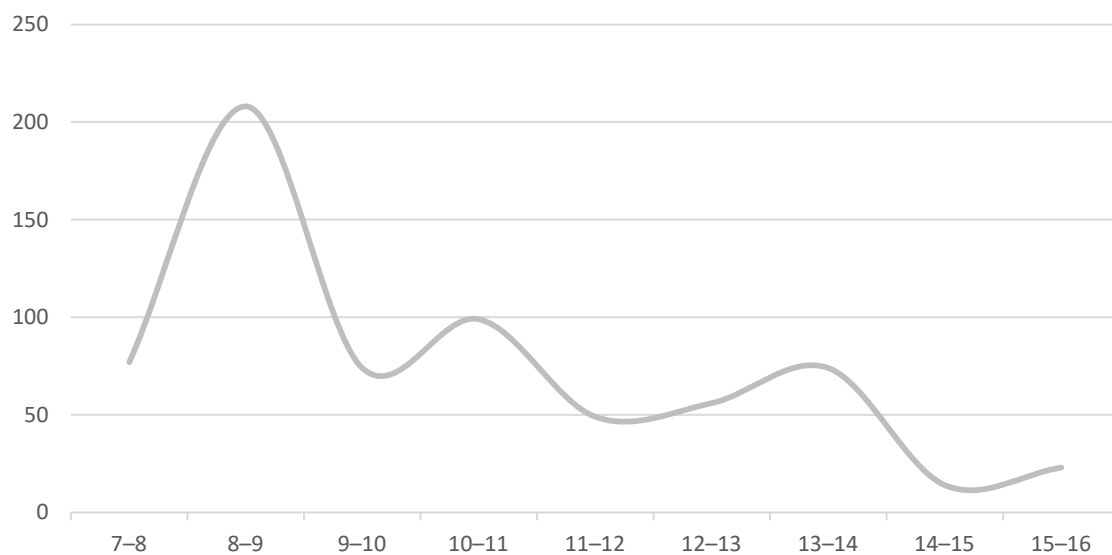
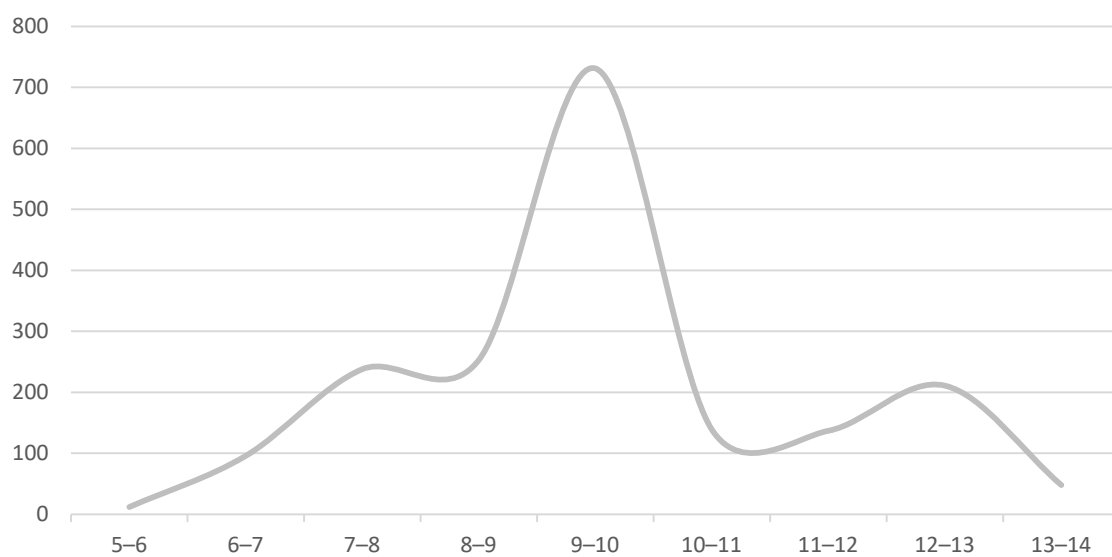


11.4.2024 KLO 7.40–15.40

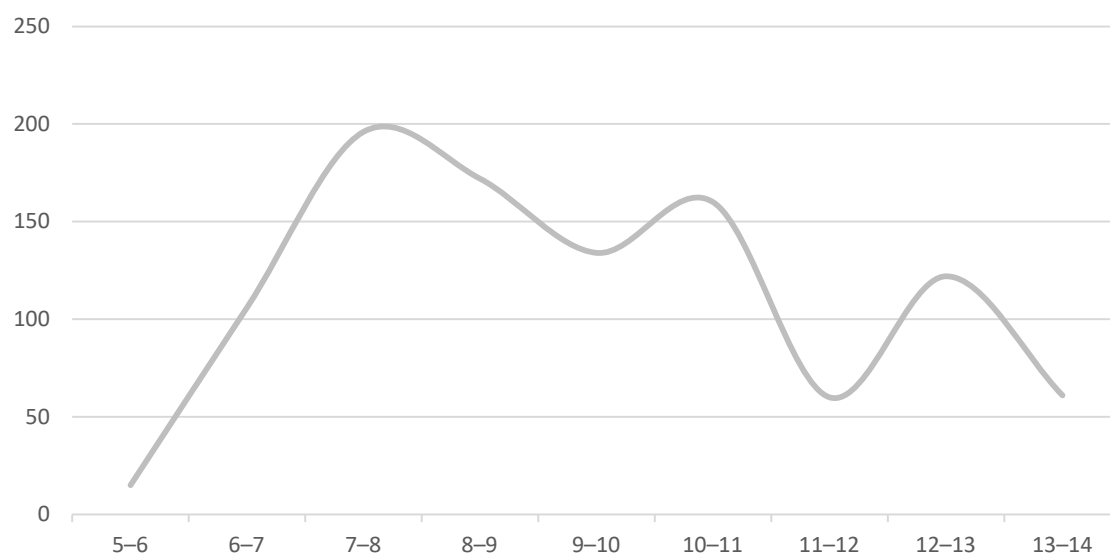


12.4.2024 KLO 7.25–14.25

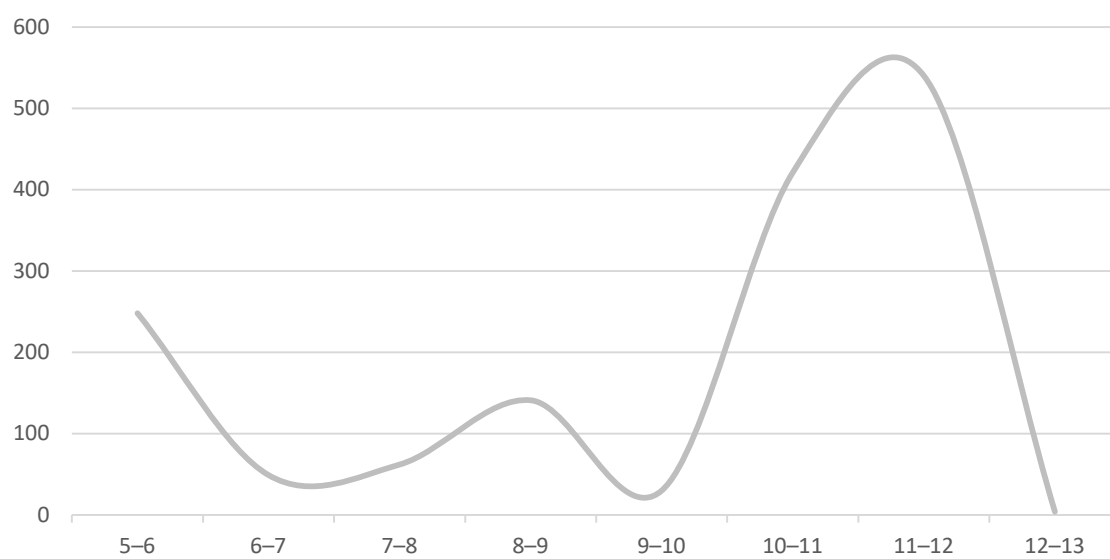


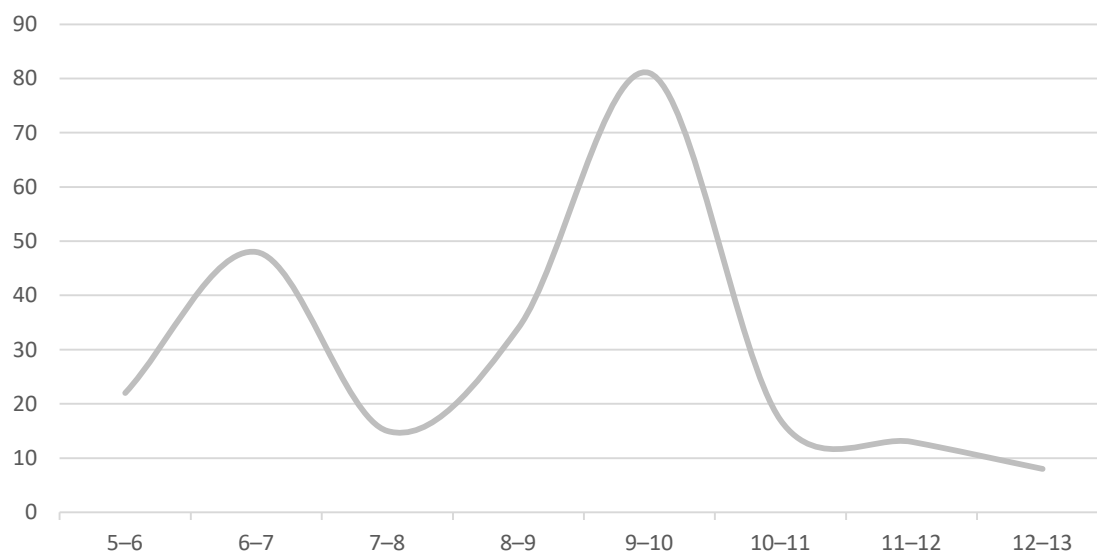
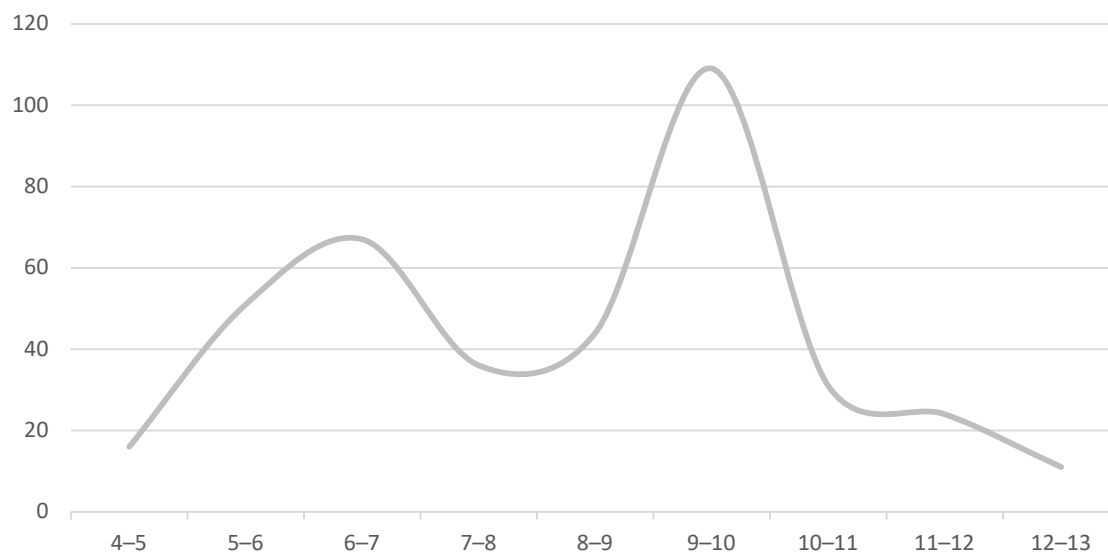
13.4.2024 KLO 7.35–15.35**19.4.2024 KLO 5.45–13.45**

21.4.2024 KLO 5.30–13.30

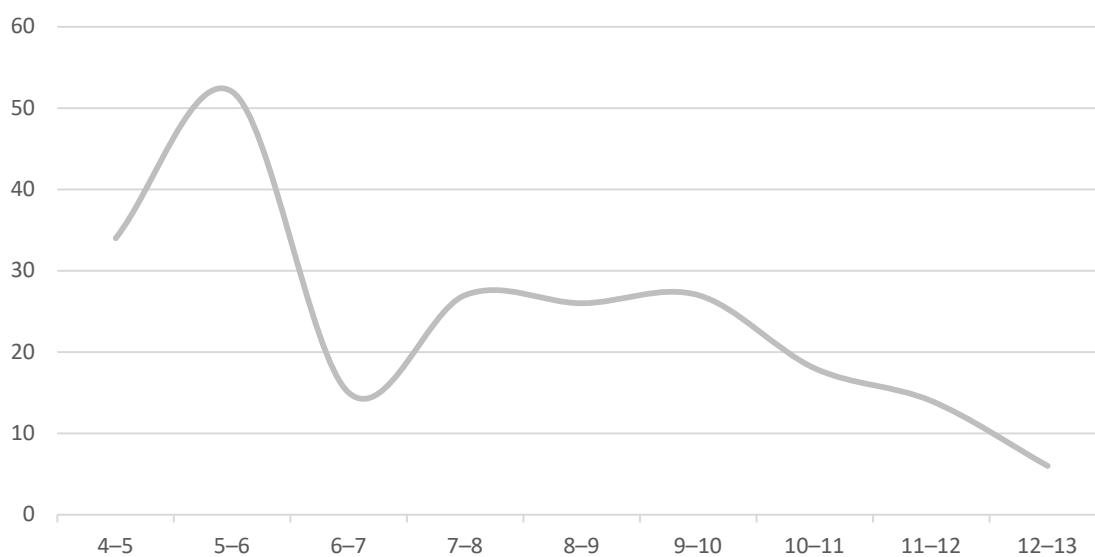


1.5.2024 KLO 5.00–13.00

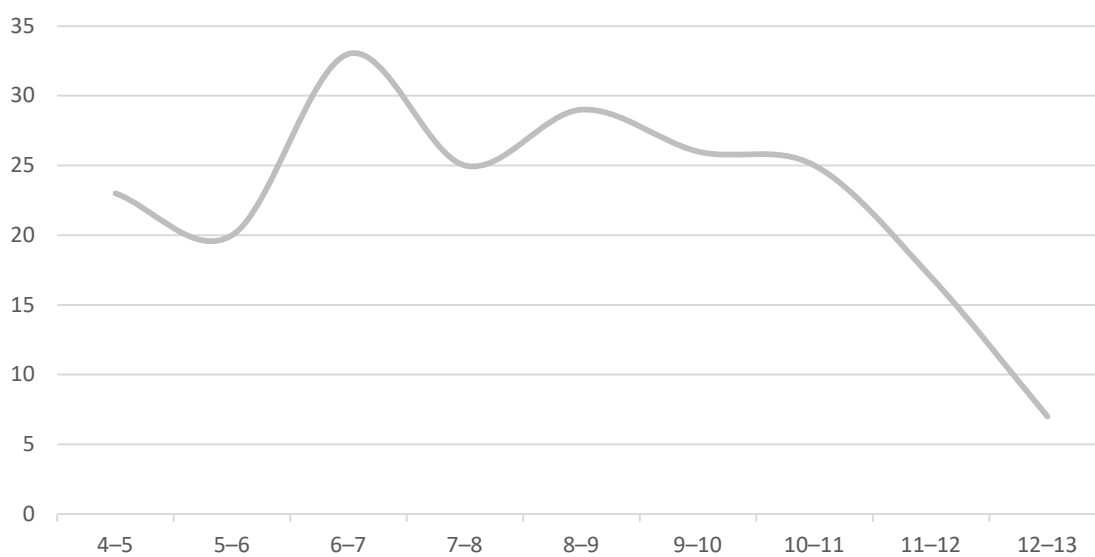


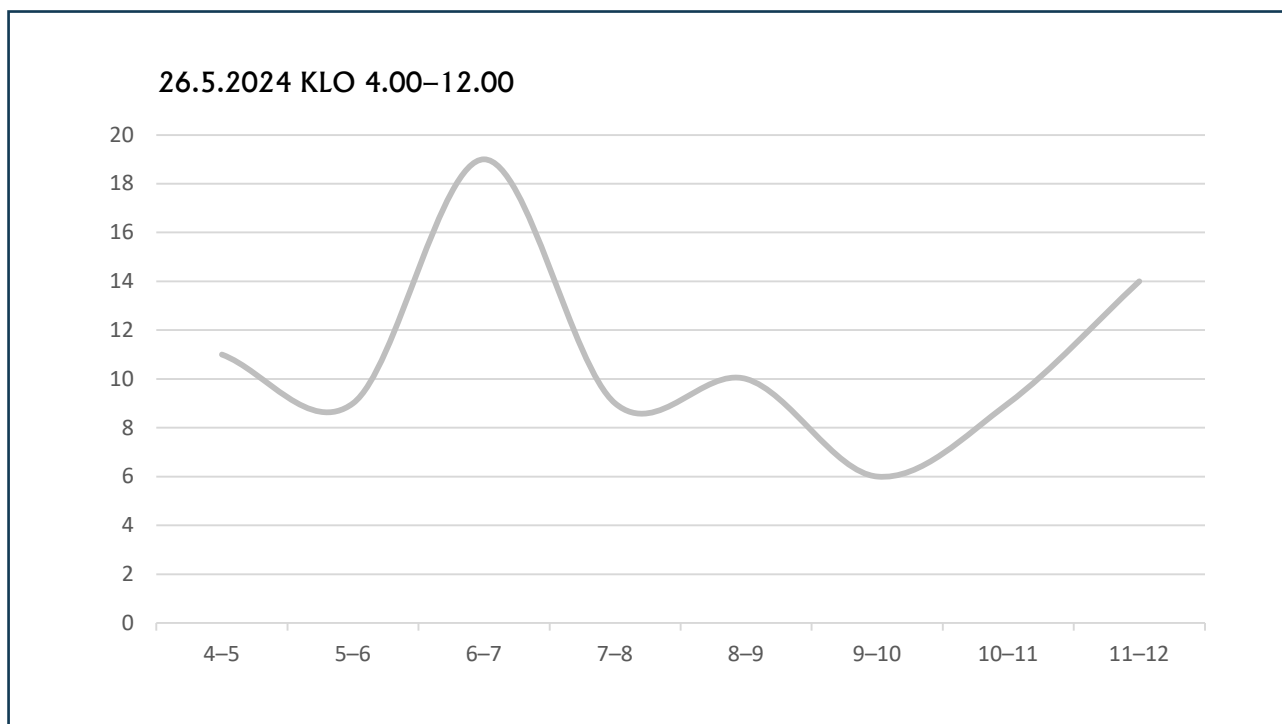
2.5.2024 KLO 5.00–13.00**9.5.2024 KLO 4.30–12.30**

13.5.2024 KLO 4.30–12.30



21.5.2024 KLO 4.30–12.30

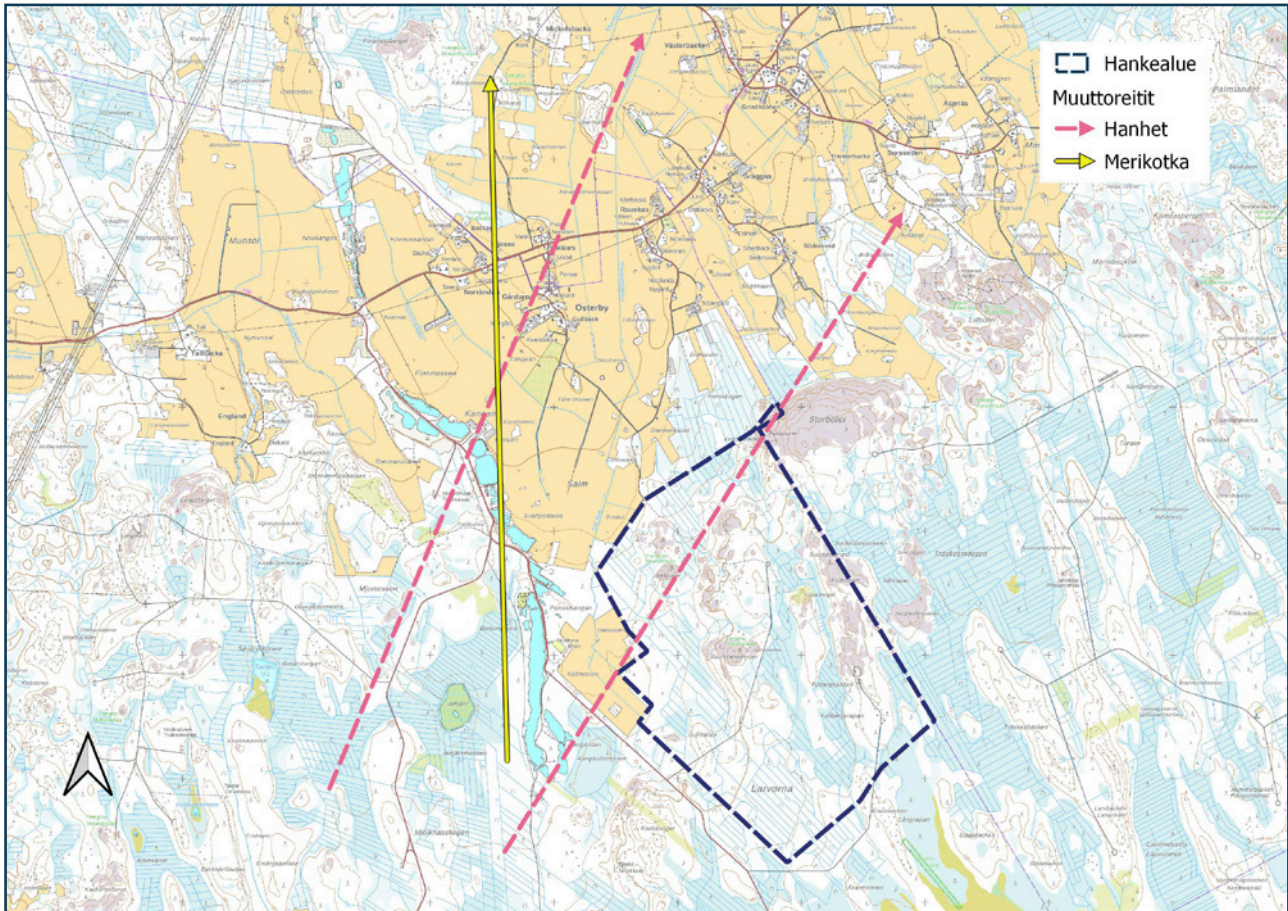




Bilaga 2. Antalet flykter på observationsplatsen per timme per dag.

Datum	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16
26.3.2024	-	-	30	18	30	18	22	17	15	16	-	-
4.4.2024	-	-	27	47	33	90	26	18	18	32	-	-
11.4.2024	-	-	-	22	155	128	203	62	40	73	42	4
12.4.2024	-	-	-	211	216	948	76	154	20	17	7	-
13.4.2024	-	-	-	77	208	74	99	49	56	74	14	23
19.4.2024	-	12	96	238	253	731	139	137	211	48	-	-
21.4.2024	-	15	106	196	172	134	160	60	122	61	-	-
1.5.2024	-	248	49	62	141	30	421	540	4	-	-	-
2.5.2024	-	22	48	15	34	81	17	13	8	-	-	-
9.5.2024	16	51	67	36	44	109	31	24	11	-	-	-
13.5.2024	34	52	15	27	26	27	18	14	6	-	-	-
21.5.2024	23	20	33	25	29	26	25	17	7	-	-	-
26.5.2024	11	9	19	9	10	6	9	14	-	-	-	-

Bilaga 3. Flygriktningar för några arter. Hankealue=Utredningsområde, Muuttoreitit=Flyttrutter, Hanhet=Gäss, Merikotka=Havsörn.





SITOWISE