

Sträckande sädgäss över södra Bottenhavet – analys av tillgänglig GPS-data 2023

Av: Ulrik Lötberg och Henrik Bergendal



Bild 1 Sträckande sädgäss Foto: Henrik Bergendal

Rapporten är framtagen för Deep Wind Offshore DWO Sverige AB, 2024-01-30

Innehåll

Inledning.....	3
Metoder.....	3
GPS-övervakning av sädgäss	3
Rastande sädgäss	3
Resultat.....	4
Rastande sädgäss	4
Sträcket över Bottenhavet på våren	7
Sträcket över Bottenhavet på hösten	8
Analys	10
Diskussion.....	12
Vi som har jobbat med denna rapport.....	13
Tack.....	14
Referenser	15

Inledning

Deep Wind Offshore DWO Sverige AB planerar att etablera vindkraftparken Olof Skötkonung i södra Bottenhavet, cirka 50 kilometer nordost om Gävle, inom Sveriges ekonomiska zon. Sädgås (*Anser fabalis*) är beskriven i bevarandeplanen för Natura 2000-området Finngrundet – Östra banken som sträckande art (Länsstyrelsen Gävleborg, 2014).

Sädgåsen förekommer med två underarter i Sverige, tajgasädgås (*Anser fabalis fabalis*) (tidigare skogssädgås) samt tundrasädgås (*Anser fabalis rossicus*). Tundrasädgåsen förekommer i Sverige under flyttning och övervintring endast fåtaligt jämfört med tajgasädgåsen. Tajgasädgåsen häckar i tajgan från norra Skandinavien i väster till norra Sibirien i öster. I Sverige beräknas färre än 1000 par häcka och världspopulationen av tajgasädgås, som är minskande, bestod år 2010 av ca 70 000 – 85 000 individer. En stor del av världspopulationen av tajgasädgås (över 50 000 individer) övervintrar i södra Sverige (Artfakta, n.d.). En stor del av dessa rastar i Uppland, östra Västmanland och södra Gästrikland och förmodas sträcka över Åland eller Bottenhavet varje vår och höst.

Heliaca Naturvårdskonsulting AB har tillsammans med Svenska Jägareförbundet och Birdlife Sverige under hösten 2023 försett sädgäss med GPS-loggar för att kunna följa deras flyttning över Bottenhavet, ett arbete som kommer att fortsätta även under hösten 2024. Initialt så har data från Antti Piironen (University of Turku, Finland) använts för dessa analyser men eftersom vi nu har data från fåglar som vi själva märkt har dessa data slagits ihop i analyserna och datan från de gäss vi märkt skiljer inte ut sig på något sätt från den data som Antti Piironen bidragit med, rörelsemönstren är exakt desamma.

Metoder

GPS-övervakning av sädgäss

För att samla in information om sädgässens rörelser används en s.k. GPS-logger. Loggern är normalt av halsbandsmodell och sitter som ett halsband på fågeln. Loggern som väger ungefär 60 gram är utrustad med en GPS-mottagare för att positionera fågeln och skickar insamlade data via det existerande telefonnätet. Enheten är dessutom utrustad med ett internt batteri samt solceller som kan ladda batteriet, vilket gör att den kan fungera i flera år.

Två ”grupper” av GPS-data har analyserats. Grupp 1 innehåller 17 individer från vilka det finns data från ett eller flera år. Grupp 2 innehåller 34 individer som ingått i en studie om sädgässens ruggning (Piironen et al., 2021) där endast data från en höst ingår. Tio individer som ingår i grupp 1 fanns ursprungligen även med i grupp 2, men för att inte ha duplicerade data så räknas de endast till grupp 1.

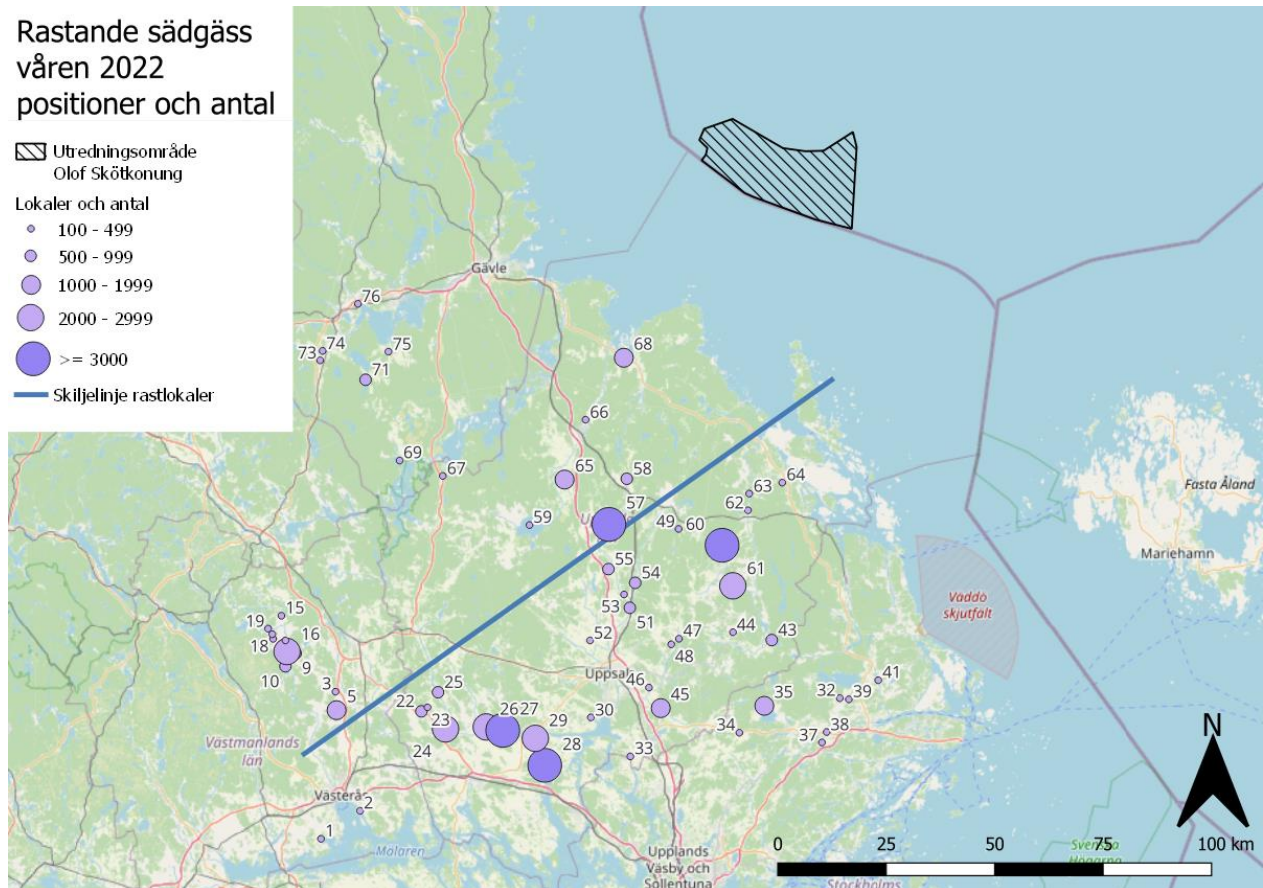
Rastande sädgäss

Information om antalet rastande sädgäss i norra Uppland, östra Västmanland och Gästrikland från våren 2022 har hämtats från Artportalen (Artportalen, n.d.). Data hämtades för våren 2022 i stället för våren 2023 eftersom ett bakslag i vädret under våren 2023 gjorde att många gäss som rastade i de aktuella områdena återvände söderut, författarna anser därför att 2023 inte utgör ett normalår för rastande sädgäss.

Resultat

Rastande sädgäss

I Figur 1 och Tabell 1 redovisas registrerade data i Artportalen från våren 2022 av antalet rastande sädgäss i jordbrukslätterna från Västerås, öster ut till Norrtälje, norrut inklusive Gästrikland och nordost mot Ledskärsviken. Totalt observerades ca 50 000 sädgäss under våren 2022 i området.



Figur 1 Rastande sädgäss våren 2022. Siffrorna anger lokalen i Tabell 1. Sädgäss som rastar norr om skiljelinjen antas sträcka norr om Örskär och potentiellt korsa undersökningsområdet för vindkraftpark Olof Skötkonung.

Tabell 1 Rastande sädgäss våren 2022.

Lokalkod	Lokal	Landskap	Antal	Latitud	Longitud
1	Asköviken, Västerås	Västmanland	190	59.5182	16.4657
2	Trådarängarna, Irsta	Västmanland	100	59.5757	16.6245
3	Gubbvad	Västmanland	200	59.8198	16.5247
5	Brunnsby, Romfartuna	Västmanland	1500	59.7821	16.5290



Lokalkod	Lokal	Landskap	Antal	Latitud	Longitud
9	Gussjön, Fläckebo	Västmanland	650	59.8979	16.3626
10	Fläcksjön, Fläckebo	Västmanland	630	59.8716	16.3213
13	Långhagen, Västerfärnebo	Västmanland	700	59.9143	16.3340
14	Norrgårnsbo, Västerfärnebo	Västmanland	430	59.9276	16.2713
15	Svedbo, Västerfärnebo	Västmanland	250	59.9745	16.3049
16	Sörsalbo, Västerfärnebo	Västmanland	2500	59.9018	16.3277
17	Finnbo, Västerfärnebo	Västmanland	230	59.9243	16.3214
18	Hällby, Västerfärnebo	Västmanland	485	59.9370	16.2680
19	Ålsvarta, Västerfärnebo	Västmanland	140	59.9483	16.2508
22	Norra Karlebyängarna	Uppland	520	59.7797	16.8734
23	Plogstugan	Uppland	250	59.7879	16.8985
24	Fjärdhundraslätten	Uppland	2700	59.7438	16.9715
25	Revelstasjön	Uppland	605	59.8187	16.9410
26	Rydaslätten	Uppland	2300	59.7478	17.1369
27	Landsbergaslätten	Uppland	3700	59.7408	17.2039
28	Hjälstaviken	Uppland	8000	59.6693	17.3745
29	Giresta	Uppland	2000	59.7245	17.3362
30	Dalbyviken	Uppland	350	59.7673	17.5616
32	Nyckelby	Uppland	180	59.8067	18.5728
33	Alasjön	Uppland	250	59.6875	17.7224
34	Gottröra	Uppland	350	59.7360	18.1650
35	Skedviken	Uppland	1400	59.7910	18.2662
37	Skedrid	Uppland	400	59.7160	18.5002
38	Finsta Gärde	Uppland	450	59.7374	18.5196
39	Göringe	Uppland	100	59.8041	18.6094
41	Brosjön	Uppland	100	59.8432	18.7291
43	Hosjön	Uppland	650	59.9251	18.2964
44	Kärven	Uppland	250	59.9410	18.1391
45	Laggaslätten	Uppland	1400	59.7863	17.8458
46	Lövstaslätten	Uppland	240	59.8283	17.7975
47	Källsjön	Uppland	150	59.9278	17.9195
48	Sandbol, Rasbo	Uppland	100	59.9164	17.8883
49	Hamnardammen	Uppland	110	60.1505	17.9180
51	Ånge fågelsjö	Uppland	700	59.9907	17.7199
52	Forkarby	Uppland	160	59.9243	17.5585
53	Lenaslätten	Uppland	370	60.0178	17.6965
54	Salsta slott	Uppland	500	60.0413	17.7417
55	Viksta	Uppland	550	60.0692	17.6331



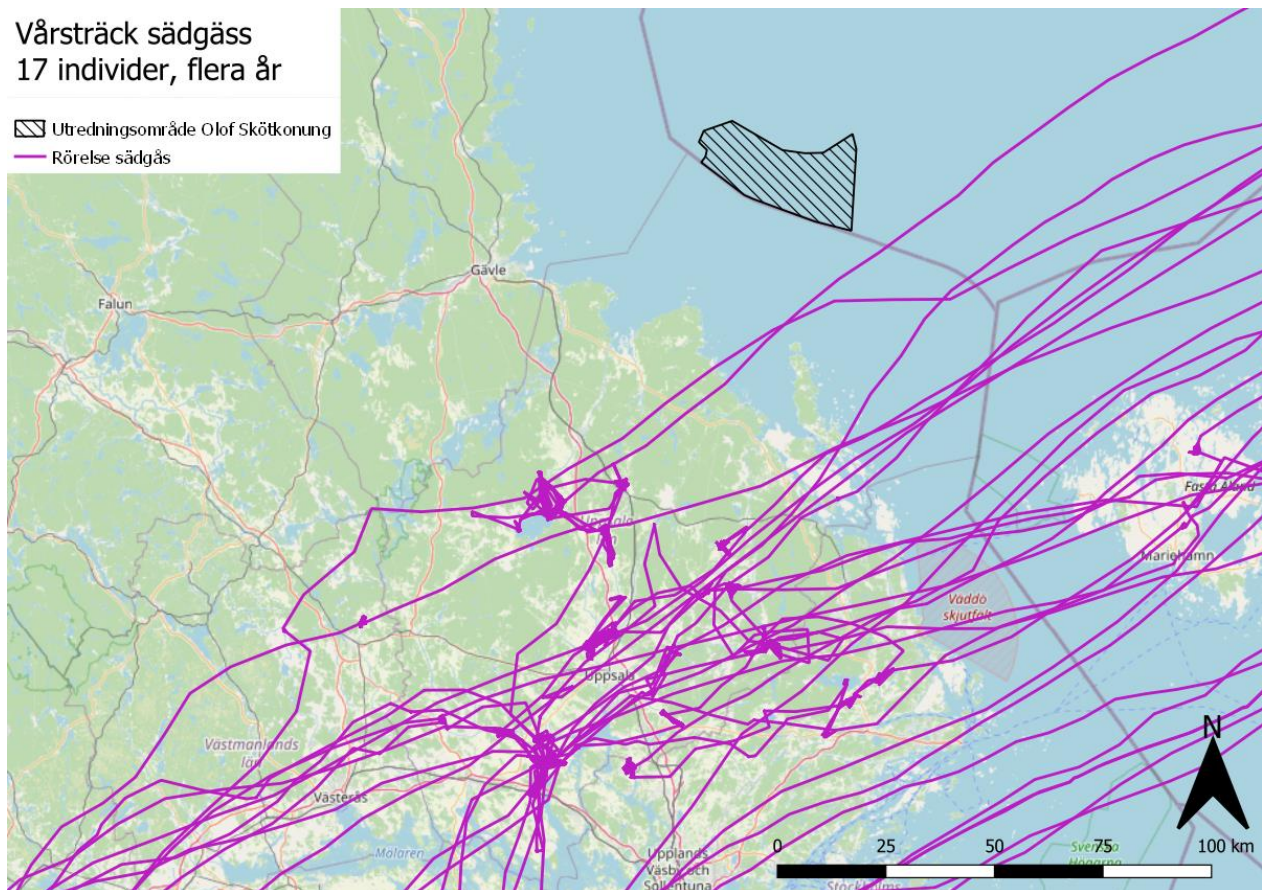
Lokalkod	Lokal	Landskap	Antal	Latitud	Longitud
57	Vendelsjön	Uppland	3100	60.1596	17.6351
58	Tegelsmorasjön	Uppland	950	60.2517	17.7078
59	Tämnaren	Uppland	380	60.1583	17.3126
60	Kilbyslätten	Uppland	3000	60.1174	18.0948
61	Stamsjön	Uppland	2000	60.0353	18.1383
62	Gimo	Uppland	200	60.1881	18.2000
63	Hökhuvud	Uppland	200	60.2218	18.2049
64	Börstil	Uppland	220	60.2439	18.3391
65	Tierpsslätten	Uppland	1160	60.2501	17.4551
66	Tolfta	Uppland	320	60.3705	17.5405
67	Mälby, Buckarby	Uppland	175	60.2574	16.9604
68	Ledskärsområdet	Uppland	1290	60.4946	17.6955
69	Fängsjön, Österfärnebo	Gästrikland	247	60.2884	16.7851
71	Gammelstilla, Västerheden	Gästrikland	500	60.4506	16.6468
73	Prästhyttan, Torsåker	Gästrikland	250	60.4895	16.4624
74	Torsåker	Gästrikland	200	60.5084	16.4723
75	Årsunda, Sandviken	Gästrikland	240	60.5068	16.7395
76	Hille, Kungsgården	Gästrikland	150	60.6023	16.6159

Sträcket över Bottenhavet på våren

De 17 fåglar från grupp 1 från vilka det finns sträckedata för en eller flera vårar har givit information om totalt 46 vårsträck. Vårsträcket för de fåglar som sträckte ut från Uppland och Södermanland gick alla söder om undersökningsområdet, se Figur 2. På våren går flytten från Sverige till Finland eller västra Rysland för dessa fåglar.

Vårsträck sädgäss 17 individer, flera år

▨ Utredningsområde Olof Skötkonung
— Rörelse sädgås



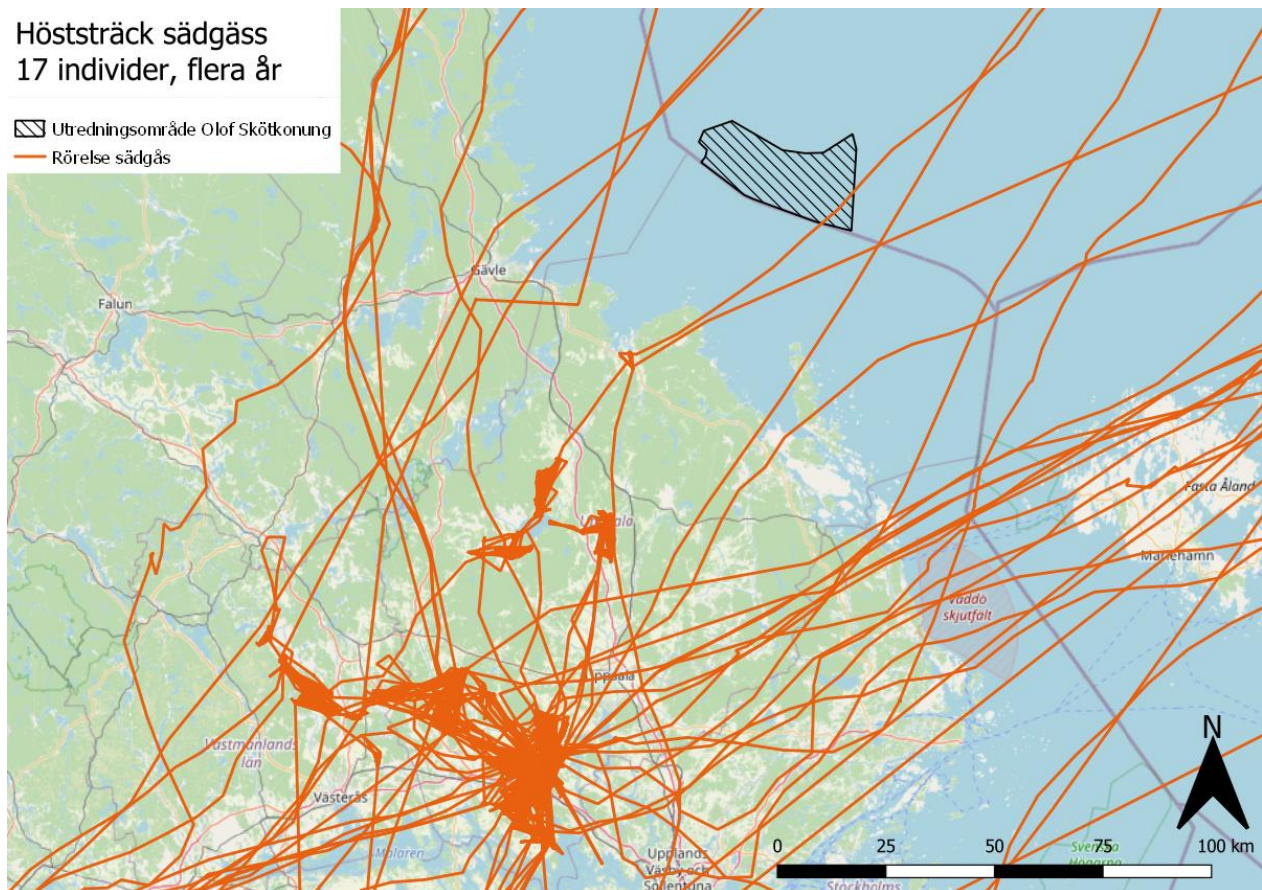
Figur 2 Rörelser hos de följda sädgässen i grupp 1 under vårflytten. Varje magenta-färgad linje representerar en fågels rörelser under en vår.

Sträcket över Bottenhavet på hösten

De 17 fåglar från grupp 1 från vilka det finns sträckedata för en eller flera höstar har givit information om totalt 38 höststräck, se Figur 3. Fåglarna har i många fall passerat Bottenhavet längre norrut på hösten än de gjorde på våren. På hösten går flytten för de följda individerna från Ryssland och Finland till Sverige.

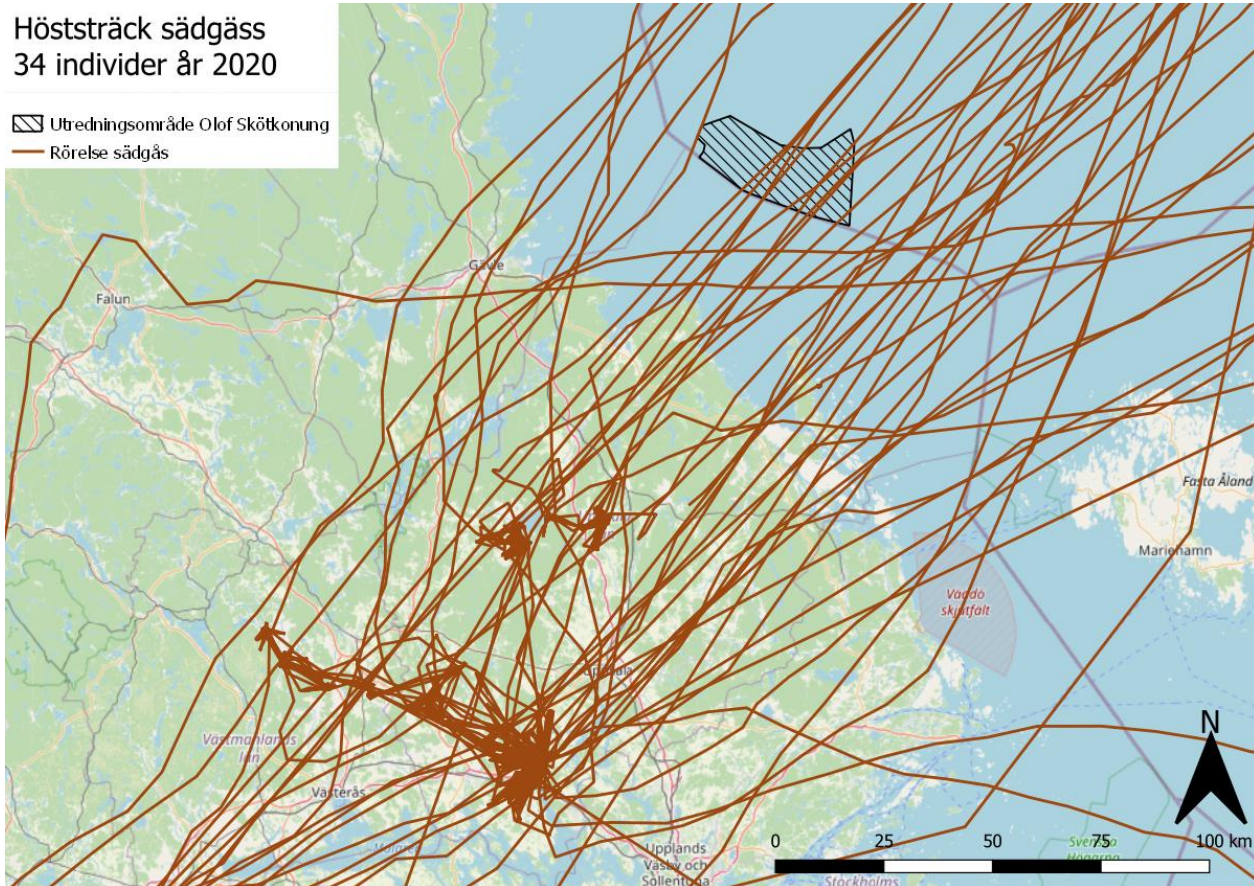
Höststräck sädgäss 17 individer, flera år

▨ Utredningsområde Olof Skötkonung
— Rörelse sädgås



Figur 3 Rörelser hos de följda sädgässen i grupp 1 under höstflytten. Varje orange linje representerar en fågels rörelser under en höst. Den stora ansamlingen fåglar sydväst om Uppsala visar fåglar som rastar i Hjälstaviken, en sjö där tiotusentals gäss rastar varje höst.

De 34 fåglarna från grupp 2 där data finns för en enda höst för varje individ ses i Figur 4. Även dessa har en tydligt nordligare sträckrutt jämfört med vårsträcket hos grupp 1.







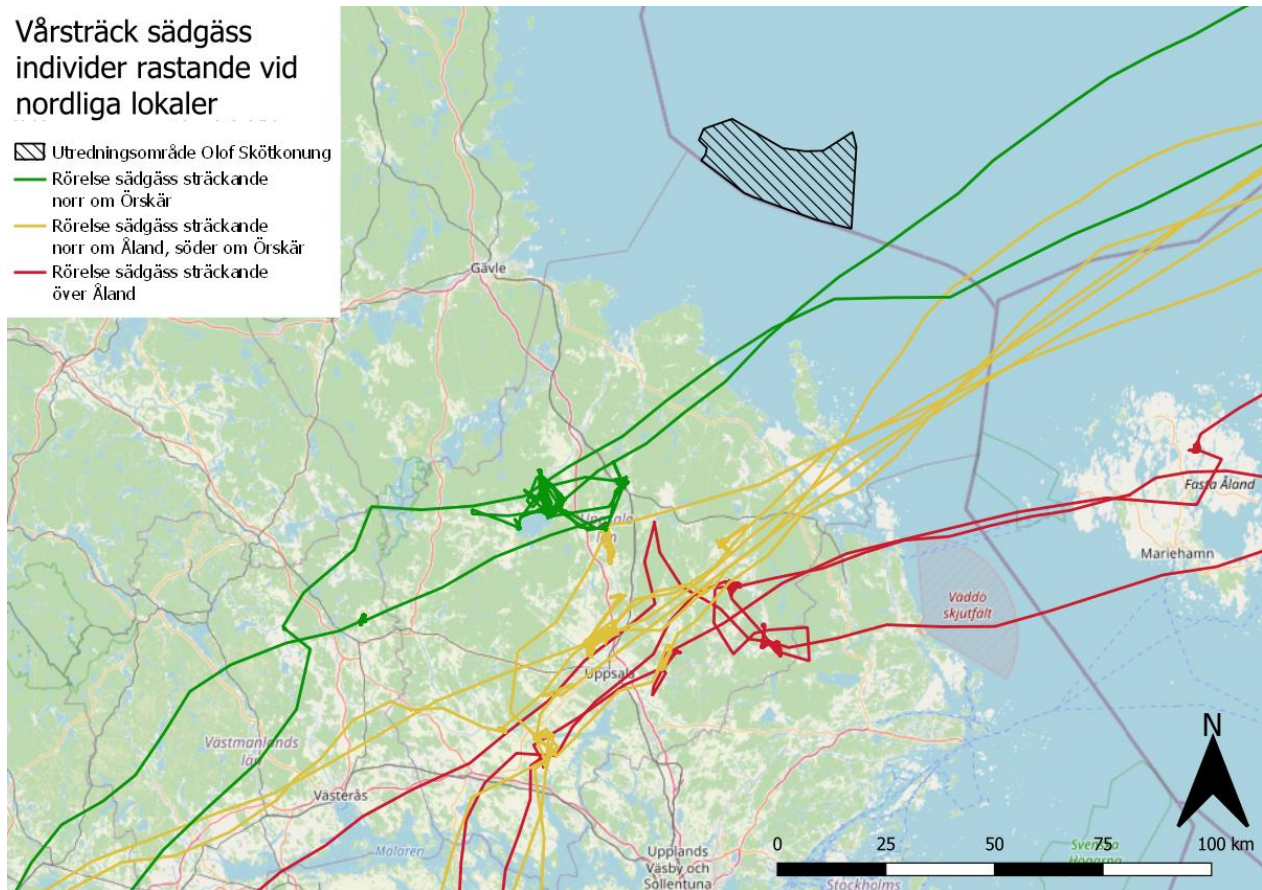
Figur 4 Rörelser hos de följda sädgässen i grupp 2 under höstflytten. Varje brun linje representerar en fågels rörelser under hösten.

Analys

För att försöka beräkna hur många gäss som möjligen sträcker genom undersökningsområdet för vindkraftpark Olof Skötkonung på våren så har korrelationen mellan rastplatser och sträckrutt undersökts. I Figur 5 visas flyttrörelsen under våren för de individer som har rastat på en latitud norr om Uppsala, dessa inkluderar även alla fåglar var rutt gick över havet norr om Åland, detta utgör 11 flyttningar av 6 individer. Platsen där en individ rastar ses i Figur 5 där linjerna byter riktning många gånger inom ett begränsat område. Det kan jämföras med att linjerna ofta saknar skarpa kurvor längs de sträckor där en individ flugit.

Vårsträck sädgäss individer rastande vid nordliga lokaler

-  Utredningsområde Olof Skötkonung
-  Rörelse sädgäss sträckande norr om Örskär
-  Rörelse sädgäss sträckande norr om Åland, söder om Örskär
-  Rörelse sädgäss sträckande över Åland



Figur 5 Rörelser under vårflytten för individer som rastat på en latitud norr om Uppsala. Varje linje representerar en individs rörelser.

Individerna i Figur 5 tycks alla sträcka ut över Östersjön i ungefär samma riktning, denna riktning verkar de även hålla över land efter att de lämnat sin sista rastplats. För de individer som rastar norr om Uppsala antas därför rastplatsen kunna ge en indikation på vilken rutt en individ kommer följa när den sträcker över Östersjön. Skiljelinjen för rastlokaler i Figur 1 antas därför kunna visa om en individ kommer att följa en rutt norr om Örskär. Dessa antaganden bygger dock på observationer av relativt få individer. De individer vars sträckrutt går nor om Örskär bör vara de som har störst risk att påverkas av en eventuell vindkraftsetablering eftersom det är dessa individer som flyger nära eller igenom den.

Antalet rastande individer norr om ”skiljelinjen” för rastlokaler i Figur 1 uppgick under våren 2022 till ca 17 000 vilket ger en fingervisning om hur många individer som kan komma påverkas av en vindkraftsetablering under vårflyttningen.



Bild 2 Sädgäss på väg ut till det dagliga betet vid Hjälstaviken. Foto: Ulrik Lötberg

Diskussion

Gässen i grupp 1 i den här rapporten har alla sträckt från Sverige till Finland söder om undersökningsområdet för vindkraftpark Olof Skötkonung på våren (Figur 2) och alla har då haft en likartad sträckriktning. För de individer som rastat på de nordligaste lokalerna under våren verkar lokalen indikera hur en individ kommer att sträcka mellan Sverige och Finland, så att ju längre norrut en individ rastar desto nordligare kommer dess rutt att vara (Figur 1 och Figur 5).

För individerna i grupp 1 har sträcket på hösten varit mer utspritt geografiskt genom att fler individer tar en nordligare rutt över Bottenhavet än de gör på våren (Figur 3). Detta kan tyda på att betydligt fler fåglar passerar genom undersökningsområdet på hösten än våren.

Den nu tillgängliga informationen visar att de flesta individer påbörjar den flygtur som tar dem över Bottenhavet under sen natt eller tidig morgon. Detta gör att de på våren riskerar att passera undersökningsområdet när det fortfarande är mörkt, medan passagen av undersökningsområdet på hösten ofta görs när det är ljus, eftersom de har en längre sträcka att flyga innan de når området på hösten så når de dit senare på dagen. Det är därför viktigt att gäss kan se parken och individuella verk när det är mörkt för att kunna undvika dessa.

En studie vid en landbaserad vindkraftpark i Danmark visar att den till sädgässen närbesläktade arten spetsbergsgås (*Anser brachyrhynchus*), till stor del undviker att flyga in i parken (Drachmann et al., 2021), liknande beteende verkar även gälla havsbaserade vindkraftparker (Plonczkier & Simms, 2012). Gäss och änder verkar vara mer benägna att flyga genom en vindkraftpark nattetid än dagtid, men samtidigt då öka avstånden till de individuella verken (Desholm & Kahlert, 2005).

Kollisionsrisken för sädgäss antas vara den samma som för spetsbergsgås. För kollisionsriskberäkningar för spetsbergsgås föreslår WWT Consulting att en undvikandegrad på 99% används (WWT Consulting, 2015), men påpekar samtidigt att siffran är osäker och kan vara högre. Drachmann anger en undvikandegrad på 99,8% för spetsbergsgås (Drachmann et al., 2021), denna siffra baseras på studier vid en landbaserad vindkraftpark.

För en djupare analys av kollisionsrisk för sädgäss se rapport
Rapport_Kollisionsrisk_Taigasädgås_Olof_Skötkonung_2024_20241119.pdf

Vi som har jobbat med denna rapport

Ulrik Lötberg, havsfågelexpert, har lett projekt som utför "tracking" av fåglar för BirdLife Sverige sedan 2012. Ulrik leder idag två projekt; dels Projekt skräntärna, som är ett bevarandeprojekt för den nationellt hotade skräntärnan, och dels Projekt IBA-kartering, som går ut på att uppdatera våra marina IBA-områden (Important Bird Areas) i Sverige utifrån data som samlas in genom främst GPS-loggar för kolonihäckande fåglar i Östersjön, men även utifrån inventeringar.

Henrik Bergendal, datavetare från Uppsala, har långvarig erfarenhet av ringmärkning och inventering av fåglar. Henrik har deltagit i ringmärkningen vid ett flertal syd- och mellansvenska fågelstationer såsom, Ottenby, Torhamn, Utklippan och Hammarö fågelstationer.



Bild 3 En flock med sträckande sädgäss och spetsbergsgäss. Foto: Ulrik Lötberg

Tack

Ett stort tack till Deep Wind Offshore DWO Sverige AB, som har gett oss möjlighet att ta fram denna rapport. Ett stort tack även till Niklas Liljebäck och Antti Piironen.



Bild 4 Rastande gäss vid Hjalstaviken uppskrämda av havsörn. Foto: Ulrik Lötberg

Referenser

- Artfakta. (n.d.). *Sädgåås Anser fabalis - Artinformation - Artfakta från SLU Artdatabanken*. Retrieved January 24, 2024, from <https://artfakta.se/artinformation/taxa/anser-fabalis-100009/detaljer>
- Artportalen. (n.d.). *Välkommen till Artportalen - Artportalen*. Retrieved October 3, 2022, from <https://artportalen.se/>
- Desholm, M., & Kahlert, J. (2005). Avian collision risk at an offshore wind farm. *Biology Letters*, 1(3), 296–298. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2005.0336>
- Drachmann, J., Waagner, S. R., & Haaning Nielsen, H. (2021). Pink-footed Goose and Common Crane exhibit high levels of collision avoidance at a Danish onshore wind farm. *Dansk Orn. Foren. Tidsskr*, 115, 253–271.
- Länsstyrelsen Gävleborg. (2014). *Bevarandeplan för Finngrundet - Östra banken*. 1–14. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.6ae610001636c9c68e54dcd2/1530785619907/finngrundet-ostra-banken-se0630260-2014.pdf>
- Piironen, A., Paasivaara, A., & Laaksonen, T. (2021). Birds of three worlds: moult migration to high Arctic expands a boreal-temperate flyway to a third biome. *Movement Ecology*, 9(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40462-021-00284-4>
- Plonczkier, P., & Simms, I. C. (2012). Radar monitoring of migrating pink-footed geese: Behavioural responses to offshore wind farm development. *Journal of Applied Ecology*, 49(5), 1187–1194. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2664.2012.02181.X>
- WWT Consulting. (2015). *Pink-footed goose anthropogenic mortality review: Avoidance rate review* (Issue Natural England Commissioned Report, NECR196).



Bild 5 Sädgås. Foto: Ulrik Lötberg