

Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston
lintujen levähdys lokakuun 2024 ja
huhtikuun 2025 välisenä aikana.

Tekijät: Ulrik Lötberg, Henrik Bergendal
ja Oskar Hansson.



Pikkupyrstöparvi Finngrundetissa - itärannalla. Kuva: Henrik Bergendal

Raportti on tuotettu Deep Wind Offshore -raporttia varten
Raportti tuotettu 2025-04-29

Raportin sisältö

Johdanto raporttiin	3
Alueen kartat	4
Menetelmät	5
Inventointimenetelmä	5
Tutkimuksen tulokset	13
Kuikat	14
Merimetso	18
Laulujoutsen ja hanhet	20
Sinisorsa	20
Mustarastas	20
Pikkulepinkäinen	23
Haahka	25
Pilkkulinnut	25
Lokit ja lokit	36
Tylli	37
Razorbill	38
Isokarvainen vesilintu	40
Me, jotka olemme työskennelleet tämän raportin parissa	47
Kiitos	47
Viitteet	48

Johdanto raporttiin

Tässä raportissa esitetään Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston selvitysalueella lokakuun 2024 ja huhtikuun 2024 välisenä aikana tehtyjen levähtävien lintujen inventointitulokset, jotka sisältävät Finngrundet - Östra bankenin suojelusuunnitelmassa mainitut lajit (Gävleborgin lääninhallitus, 2014). Nämä lajit ovat:

- Pikkuruikun* (*Gavia stellata*),
- kottarainen (*Gavia arctica*),
- merimetso (*Phalacrocorax carbo*),
- laulujoutsen (*Cygnus cygnus*),
- Taigapapuhanhi* (papuhanhen alalaji *fabalis* (*Anser fabalis fabalis fabalis*)).
- harmaahanhi (*Anser anser*) (*Anser anser*).
- merihanhi (*Branta leucopsis*).
- sinisorsa (*Anas platyrhynchos*)
- haahka* (*Somateria mollissima*),
- kaulushaahka* (*Clangula hyemalis*),
- pääsky* (*Melanitta fusca*),
- Pikkutikka (*Mergus serrator*),
- naurulokki* (*Chroicocephalus ridibundus*),
- silakkalokki* (*Larus canus*),
- Itämeren lokki* (silakkalokin alalaji *fuscus* (*Larus fuscus fuscus fuscus*)) ja
- arktinen tiira (*Sterna arctica*).

Raportissa luetellaan myös muita lajeja, joita on havaittu alueella useampia kuin muutama lintu matkojemme aikana, nämä ovat kaksi aukkia rastaskerttunen (*Alca torda*) ja sanderling* (*Cephus grylle*) sekä harmaalokki*¹⁾(*Larus argentatus*).

Suojelusuunnitelmassa mainitaan myös mustalintu (*Calidris alpina*) ja lokkilintu* (*Limosa lapponica*), mutta nämä lajit levähtävät ja ruokailevat maalla eivätkä siksi koskaan levähdä alueella.

Tässä raportissa käsitellään lintuja, joiden katsotaan oleskelevan alueella paikallaan, kuten ruokailu- tai levähdyslintuja, joita kutsutaan yhteisesti lepäilijöiksi. Myös lentävien lintujen parvia ja yksilöitä, joita ei voida luotettavasti luokitella muuttolinnuiksi, käsitellään tässä raportissa lepäilevinä lintuina. Alueella levähtäviä ja muuttavia lintuja koskevia aiempia selvityksiä käsitellään erillisissä raporteissa.

Keskustelu ja arviointi vaikutuksista lintuihin, joihin vaikutukset kohdistuvat, on erillisessä raportissa "Assessment and discussion of survey results of resting birds at the Olof Skötkonung wind farm from October 2024 to March 2025".

¹⁾*Red Listed Species in Sweden 2020 ARTDATABANKEN, 2020.

Kartat

Tämän raportin kartat on tuotettu käyttäen QGIS-ohjelmaa (QGIS Development Team, 2022). Veden syvyystiedot saatiin niiden karttojen osalta, joissa ne on esitetty, European Marine Observation and Data Network (EMODnet) -verkostosta (*EMODnet Digital Bathymetry (DTM 2016)*, n.d.). *EMODnet Digital Bathymetry (DTM 2018)*, n.d.; *EMODnet Digital Bathymetry (DTM 2020)*, n.d.). Natura 2000 -alueiden Finngrundet - Östra banken, Finngrundet - Västra banken ja Finngrundet Norra banken laajuus on peräisin karttatyökalusta Protected nature (Naturvårdsverket, 2017).

Käytetyt menetelmät

Inventointimenetelmä

Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston alue inventoitiin veneellä (taulukko 1) ja ilmasta (taulukko 2) lokakuun 2024 ja huhtikuun 2025 välisenä aikana. Inventoinnit tehtiin Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston alueella, viereisillä Natura 2000 -alueilla Finngrundet - Östra banken, Finngrundet - Västra banken, Finngrundet - Norra banken ja näiden välisellä puskurivyöhykkeellä.

Taulukko 1 Olof Skötkonungin tuulipuiston inventointipäivät ja havainto-olosuhteet veneellä tehdyissä inventoinneissa jakson aikana. Jos aallonkorkeuden vaihtelu on suurta, se on merkitty päivän alkuun ja loppuun. Tarkkailijat: BH = Bo Hallman, CK = Claes Kyrk, HB = Henrik Bergendal.

Päivämäärä ja kellonaika	Kellonaika	Aallon korkeus	Meren tila (Beaufort)	Näkyvyys	Pilvisyys	Tarkkailijat	Vene
4. lokakuuta 2024	07:00-16:30	0,3 m	2	>10 km	2/8	BH + CK	Sefyr
8. joulukuuta 2024	08:00-14:30	0,4 m	3	~10 km	8/8	BH + CK	Karl-Astrid
10. joulukuuta 2024	08:15-14:45	0,6 m	3	>10 km	1/8	HB + CK	Karl-Astrid
9. helmikuuta 2025	07:45-15:30	0,4 m	2	~10 km	8/8	HB + CK	Karl-Astrid
10. helmikuuta 2025	07:30-15:50	0,4 m	3	>10 km	3/8	HB + CK	Karl-Astrid
1. huhtikuuta 2025	05:35-19:15	0,2 m	2	>10 km	7/8 - 1/8	HB + BH	Karl-Astrid

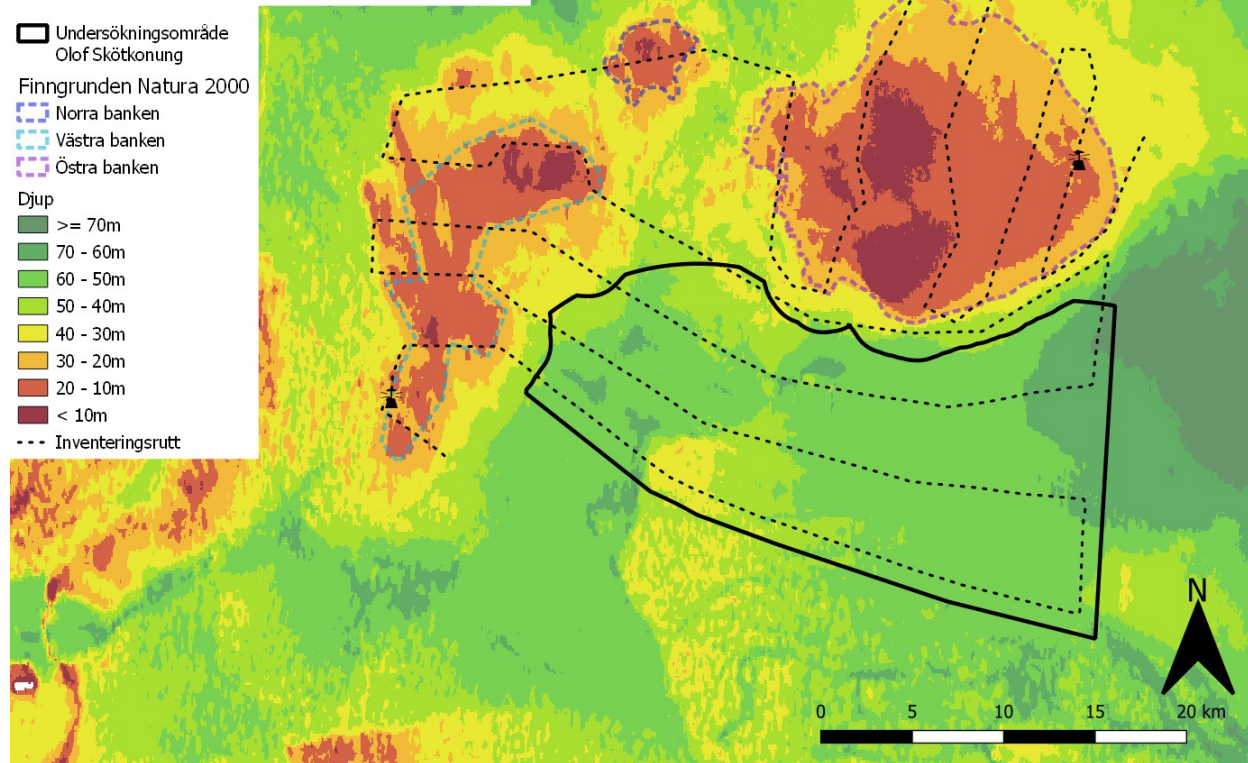
Taulukko 2 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston ilmatutkimuspäiviä ja havainto-olosuhteita jakson aikana. Tarkkailijat: HB= Henrik Bergendal, CK = Claes Kyrk, BH = Bo Hallman.

Päivämäärä ja kellonaika	Kellonaika	Aallon korkeus	Merenpinnan korkeus (Beaufort)	Näkyvyys	Pilvisyys	Tarkkailijat
11. marraskuuta 2024	11:05-12:45	0,4 m	3	>10 km	3/8	CK + HB
31. tammikuuta 2025	10:30-12:20	0,4 m	3	>10 km	4/8	CK + HB
8. maaliskuuta 2025	11:35-13:30	0,5 m	2	>10 km	1/8	HB + BH

Tarkastelujakson aikana inventoinnit tehtiin veneellä loka-, joulukuussa ja tammikuussa. Joulukuun ja helmikuun matkoilla inventointi tehtiin kahtena päivänä, jotta voitiin kattaa sekä Olof Skötkonungin alue että Natura 2000 -alueet Västra banken ja Östra banken. Kierroksella noudatettiin ennalta määrättyä reittiä, joka mukautettiin sen mukaan, miltä tutkimusalue näytti inventointihetkellä, jotta alue saataisiin katettua mahdollisimman laajasti yhden päivän aikana. Noudatetut reitit on esitetty kuvassa 1-6. Venekartoituksessa noudatettiin mahdollisuuksien mukaan HELCOMin venekartoitus suosituksia (HELCOM, 2021).

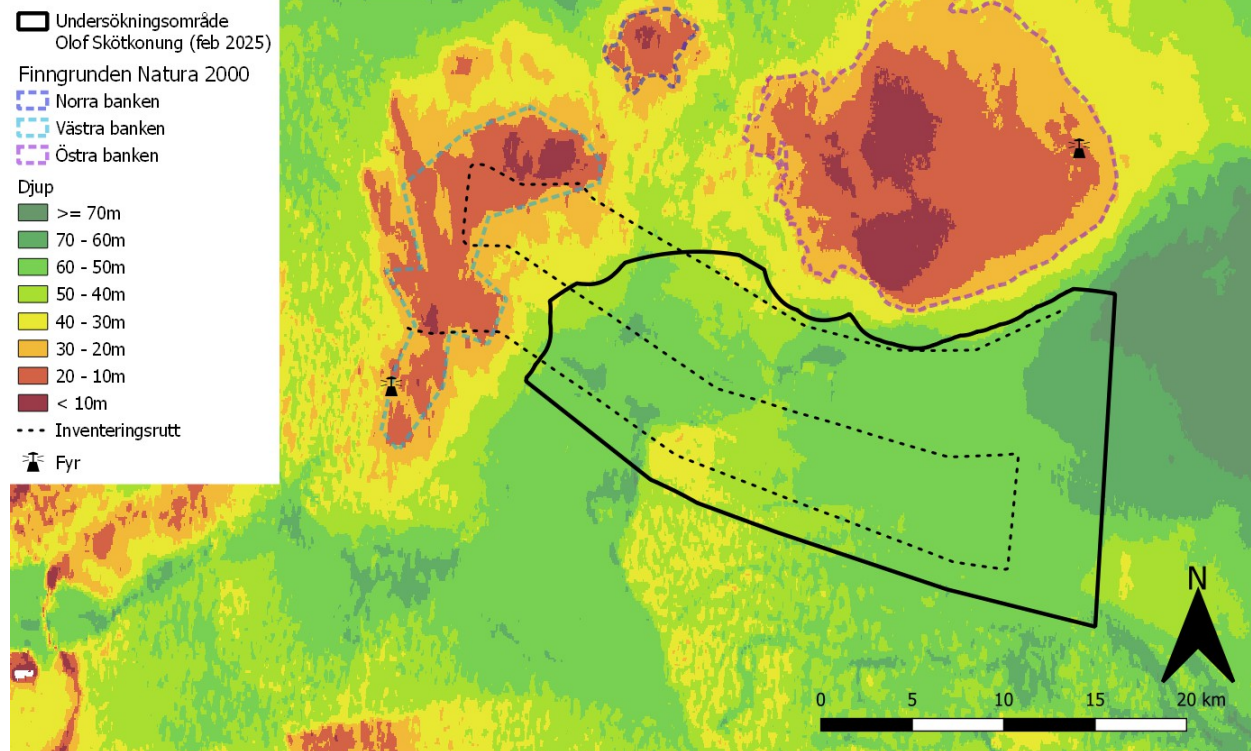
Jakson aikana tehtiin kolme kertaa ilmakuvauksia, joissa noudatettiin ennalta määrättyjä reittejä (kuva 7), ja menetelminä käytettiin HELCOMin ilmakuvauksia varten suosittelemia menetelmiä (Helcom, 2021).

Inventeringsrutt 2024-10-04



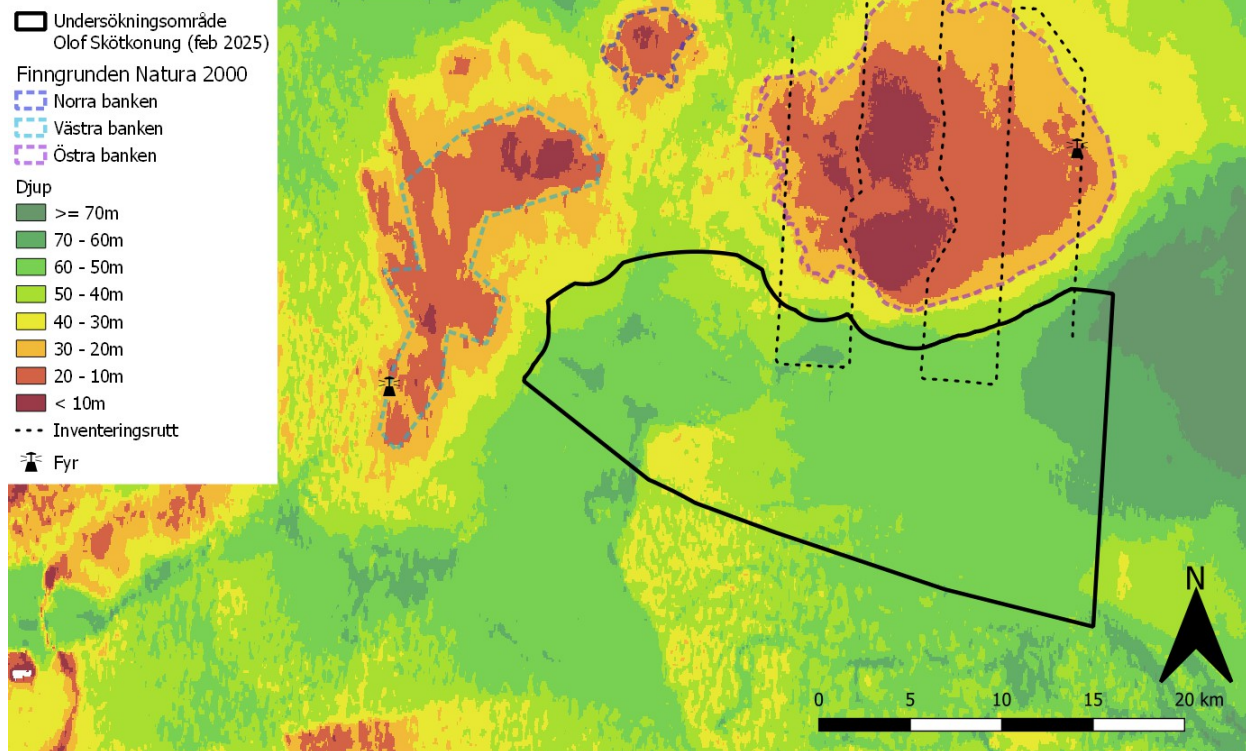
Kuva 1 Reitti, jota seurattiin veneestä 2024-10-04 lähtevän tutkimuksen aikana; turvallisuussyistä vältettiin matalimpia alueita.

Inventeringsrutt 2024-12-08



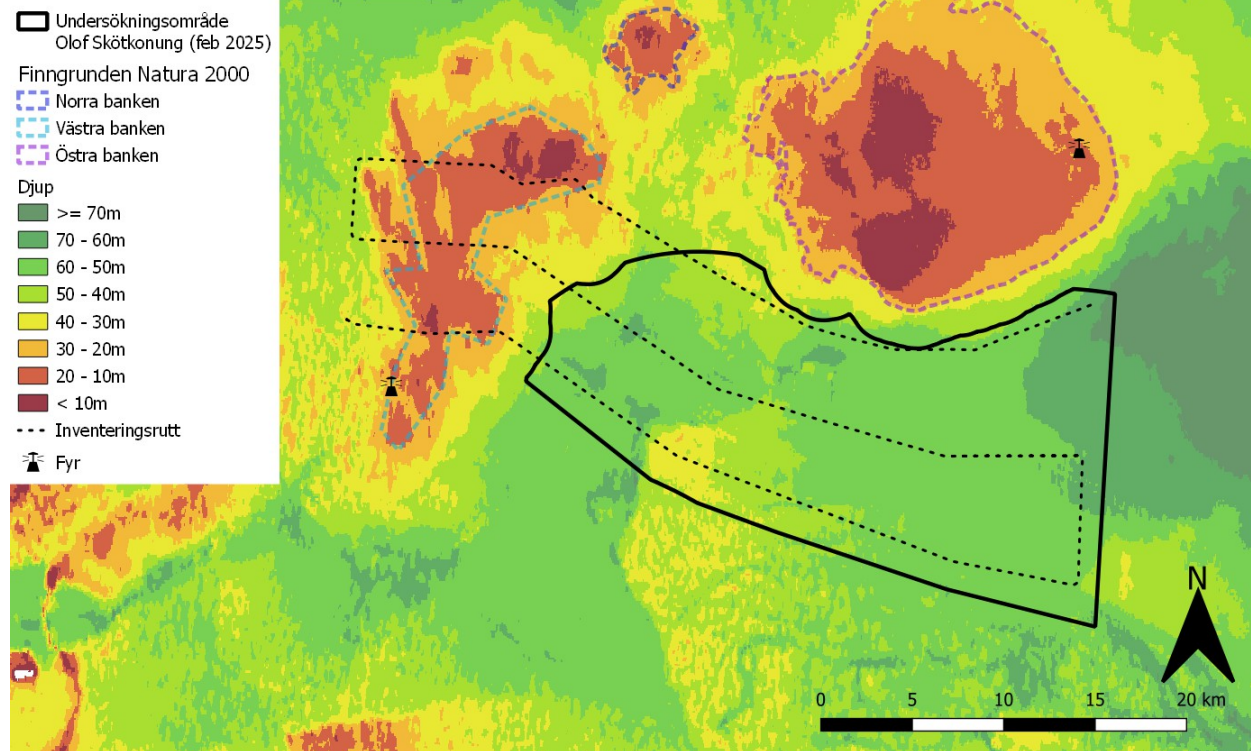
Kuva 2 Reitti, jota noudatettiin inventoinnin aikana veneestä 2024-12-08, keskityttiin Olof Skötkonungin ja Finngrundet - Västra bankenin alueeseen ja näiden väliseen alueeseen. Turvallisuussyistä vältettiin matalimpia alueita.

Inventeringsrutt 2024-12-10



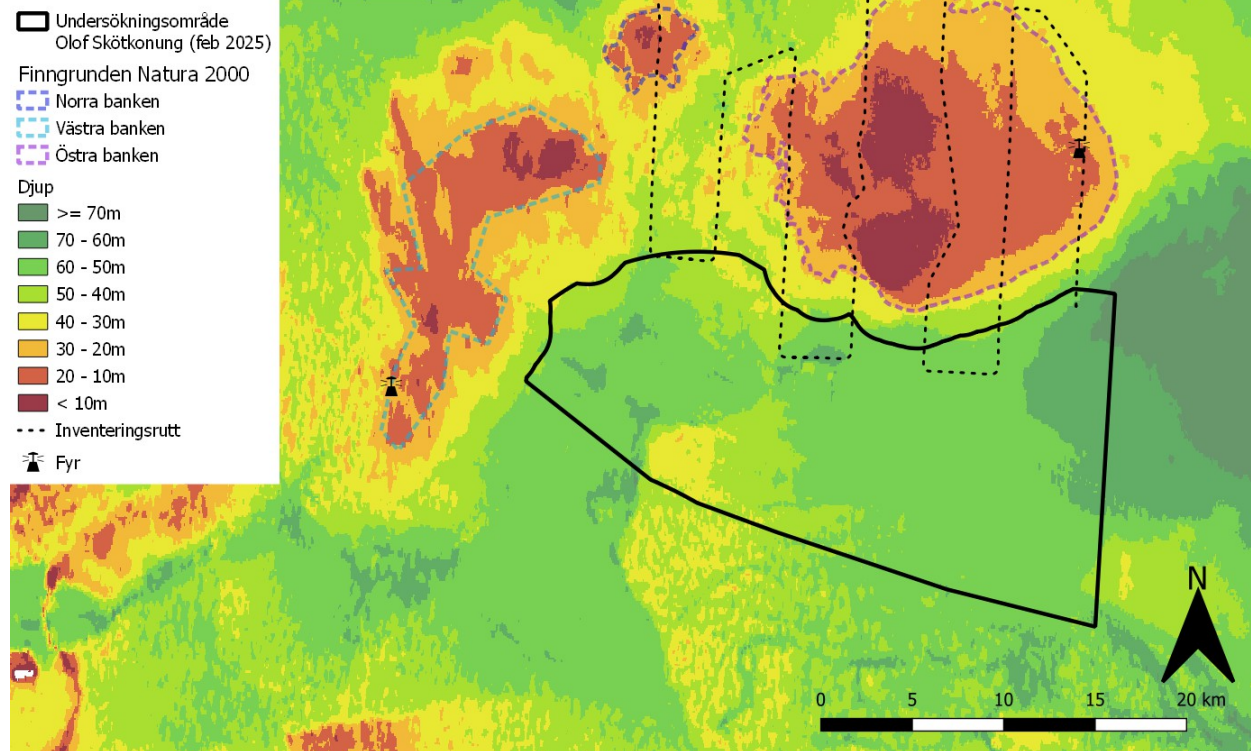
Kuva 3 Reitti, jota seurattiin inventoinnin aikana veneestä 2024-12-10, keskityttiin Finngrundet - Östra bankeniin ja sen ja Olof Skötkonungin väliseen alueeseen. Turvallisuussyistä vältettiin matalimpia alueita.

Inventeringsrutt 2025-02-09



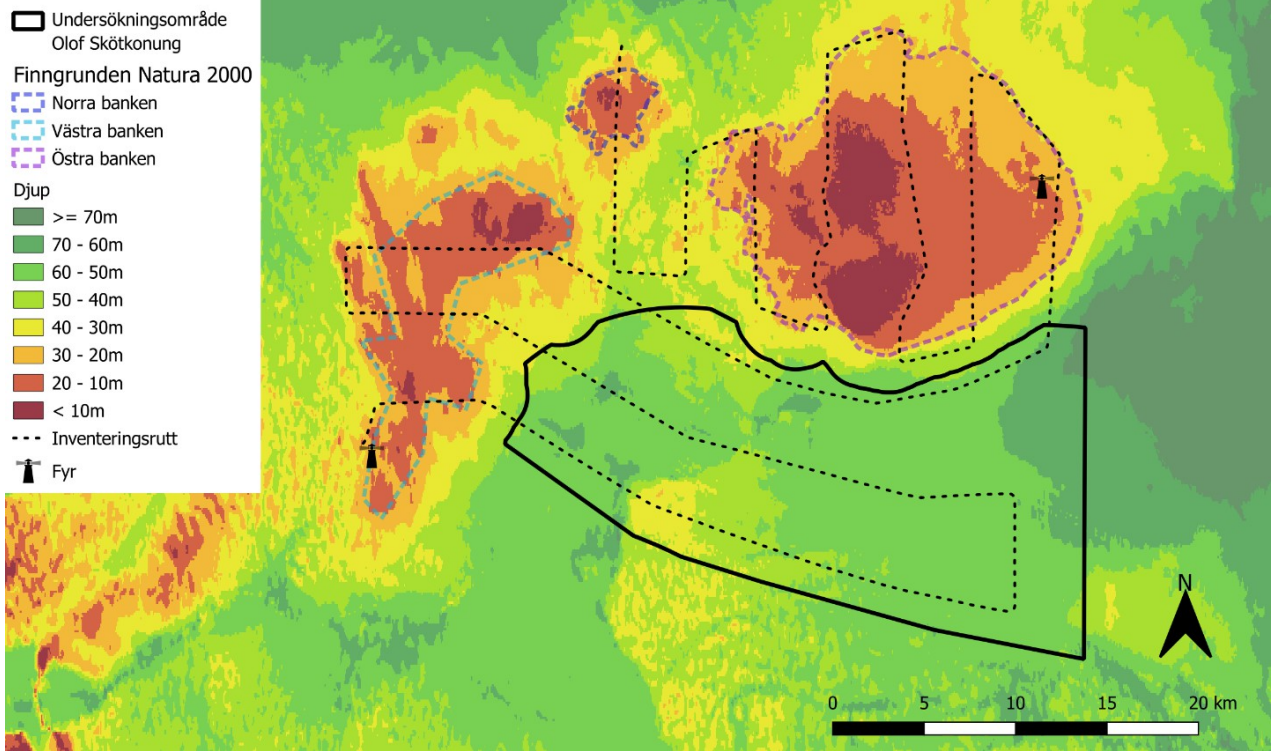
Kuva 4 Inventoinnin aikana veneestä 2025-02-09 kuljettu reitti, jossa keskityttiin Olof Skötkonungin ja Finngrundet - Västra bankenin alueeseen sekä näiden väliseen alueeseen. Turvallisuussyistä vältettiin matalimpia alueita.

Inventeringsrutt 2025-02-10



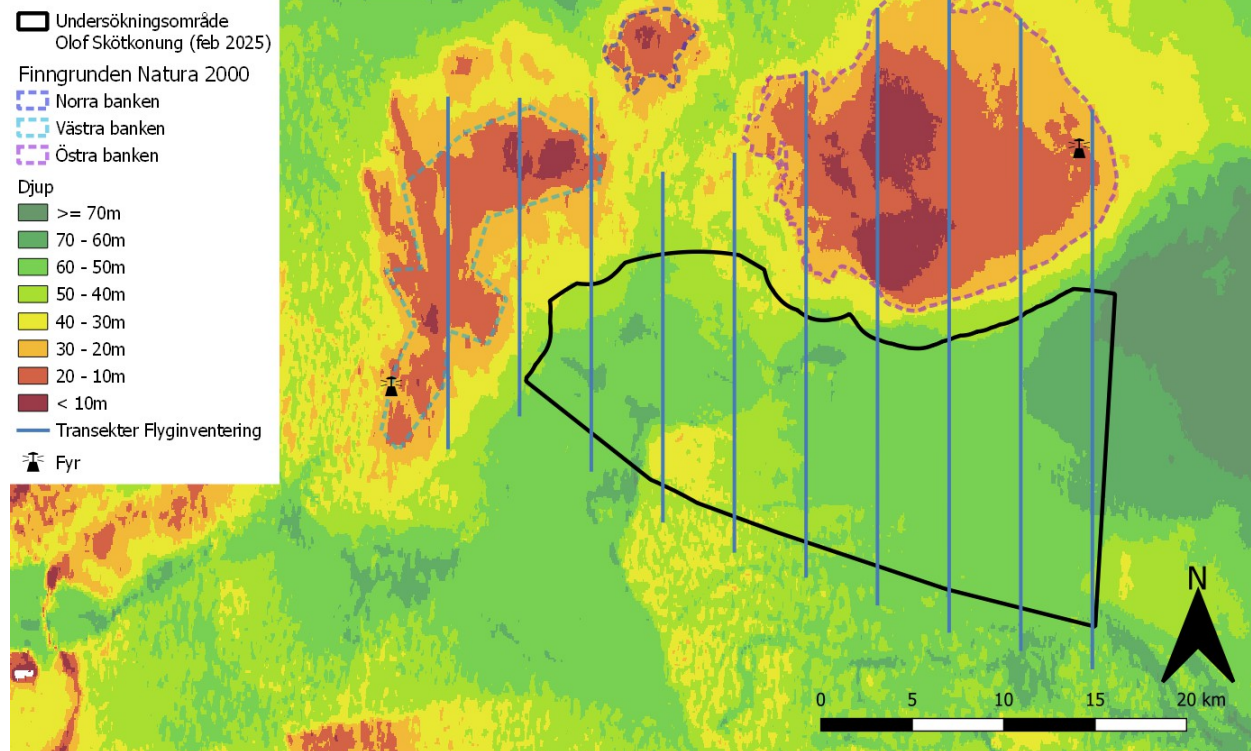
Kuva 5 Reitti, jota seurattiin inventoinnissa veneestä 2025-02-10 käsin keskittyen Finngrundet - Östra banken, Finngrundet - Norra banken sekä näiden ja Olof Skötkonungin väliin jääviin alueisiin. Turvallisuussyistä vältettiin matalimpia alueita.

Inventeringsrutt 2025-04-01



Kuva 6 Inventoinnissa noudatettu reitti veneestä 2024-10-04, turvallisuussyistä vältettiin matalimpia alueita.

Transekter Flyginventeringar



Kuva 7 Lentokoneesta tehdyssä kartoituksessa noudatetut reitit.

Tutkimuksen tulokset

Yhteenveto kaikkien venematkojen aikana tehdyistä lintuhavainnoista on erillisessä liitteessä
"Observations during surveys of the study area for Olof Skötkonung October 2024 - March 2025"

Alla olevassa katsauksessa raportoidaan vain havainnot lepäilevistä ja lentävistä, mutta ei ilmeisesti muuttavista linnuista. Havainnot on tehty sekä Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston selvitysalueella että sen läheisyydessä ja ympärillä olevilla alueilla. Myös Finngrundetin itärannan, länsirannan ja pohjoisrannan alueilla on käyty useita kertoja. Jäljempänä raportoitujen lajien osalta havaitut yksilöt on siksi jaettu tutkimusalueella ja sen ulkopuolella havaittuihin yksilöihin (sellaisena kuin se näytti helmikuussa 2025).

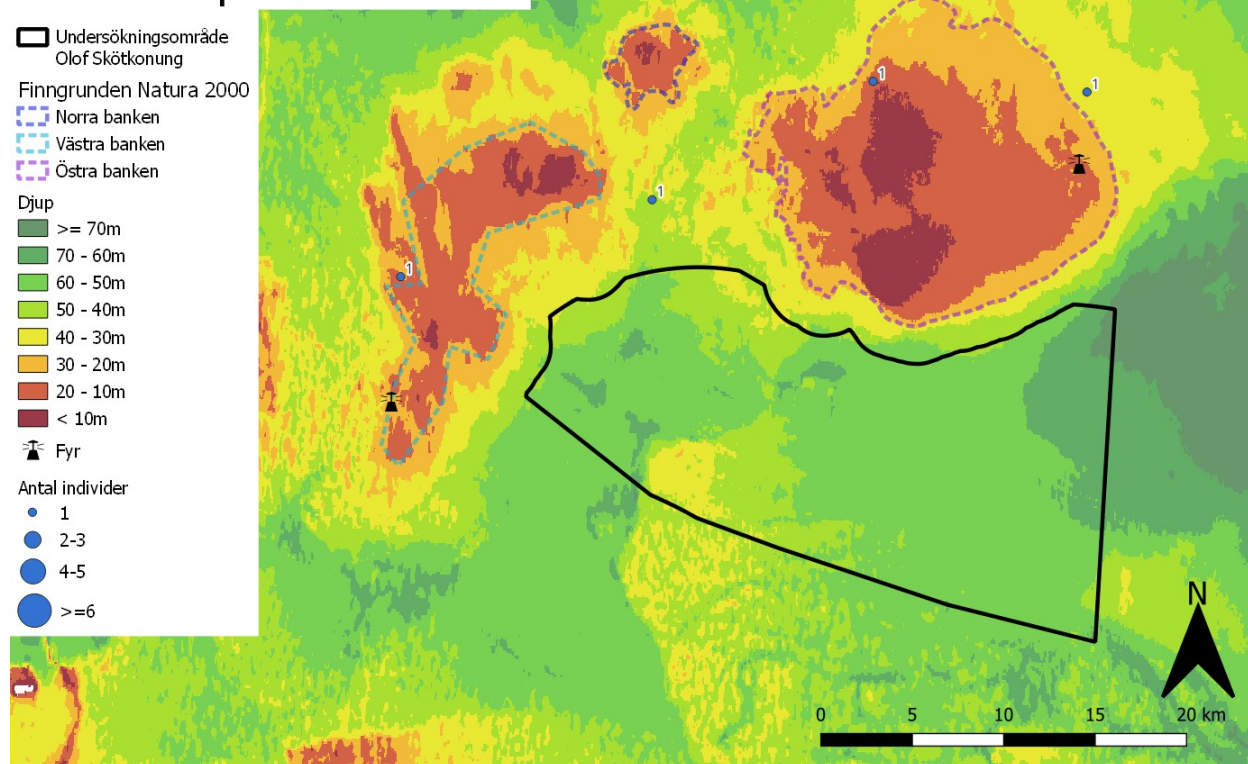
Kuikka

Tutkimusjakson aikana nähtiin vain muutama kuikka. Sekä pikkulokki (taulukko 3 ja kuva 8) että isokoskelo (taulukko 4 ja kuva 9) havaittiin tutkimusten aikana. Lisäksi nähtiin suuri määrä määrittelemättömiä kuikkia (joko pikku- tai isokoskelo, ks. taulukko 5 ja kuva 10). Valtaosa havaittiin 4. lokakuuta 2024 tehdyssä tutkimuksessa, joka osui kuikkien muuttoaikaan. Havaituista kuikuista vain viisi nähtiin Olof Skötkonungin tuulipuiston tutkimusalueella (sellaisena kuin se näkyi helmikuussa 2025).

Taulukko 3 Pikkulokin havainnot Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella.

Pikkulepinkäinen				
Havaintopäivämäärä	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	0	0	2	2
2024-11-19	0	0	0	0
2024-12-08	0	0	0	0
2024-12-10	0	0	1	1
2025-01-31	0	0	0	0
2025-02-09	0	0	0	0
2025-02-10	0	0	1	1
2025-03-08	0	0	0	0
2025-04-01	0	0	0	0

Rastande smålom antal och positioner

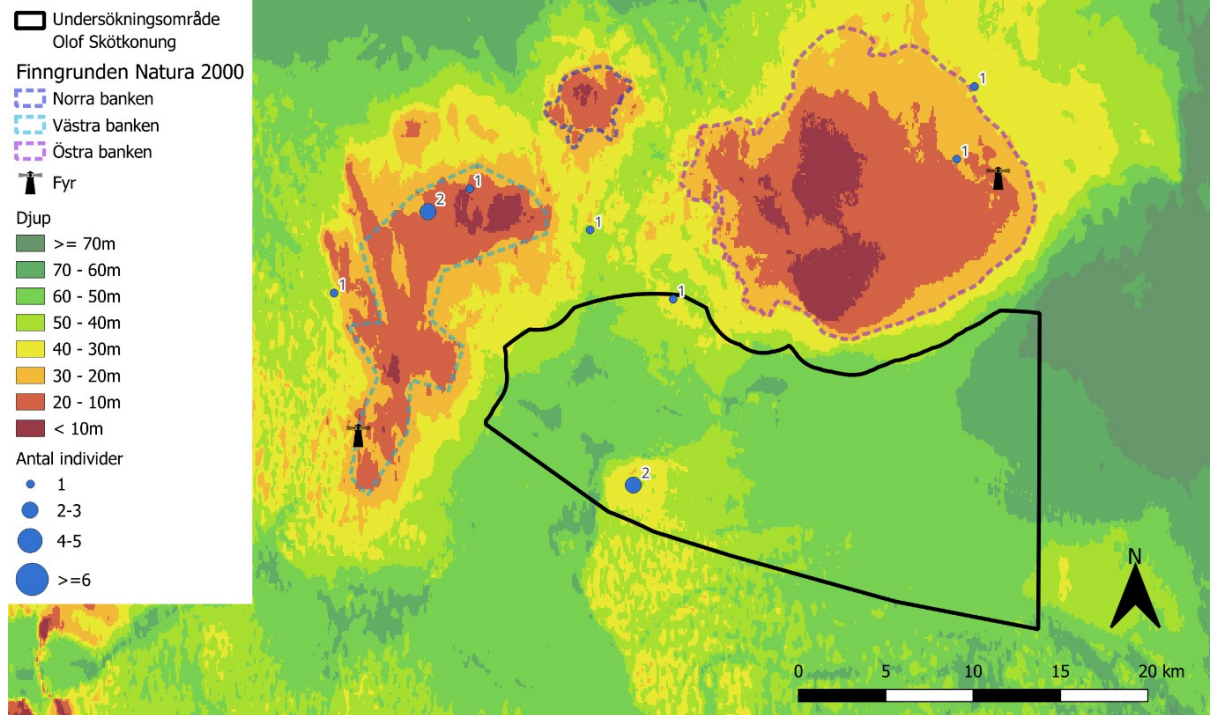


Kuva 8 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella havaittujen lepäilevien pikkulokkien sijainnit ja lukumäärä.

Taulukko 4 Olof Skötkonungin tuulipuiston tutkimusalueella tehtyt kuikkahavainnot.

	Kuikka			
	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
Havaintopäivämäärä	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	1	1	5	6
2024-11-19	0	0	0	0
2024-12-08	0	0	0	0
2024-12-10	0	0	0	0
2025-01-31	0	0	0	0
2025-02-09	0	0	0	0
2025-02-10	0	0	0	0
2025-03-08	0	0	0	0
2025-04-01	1	2	1	1

Rastande storlom antal och positioner



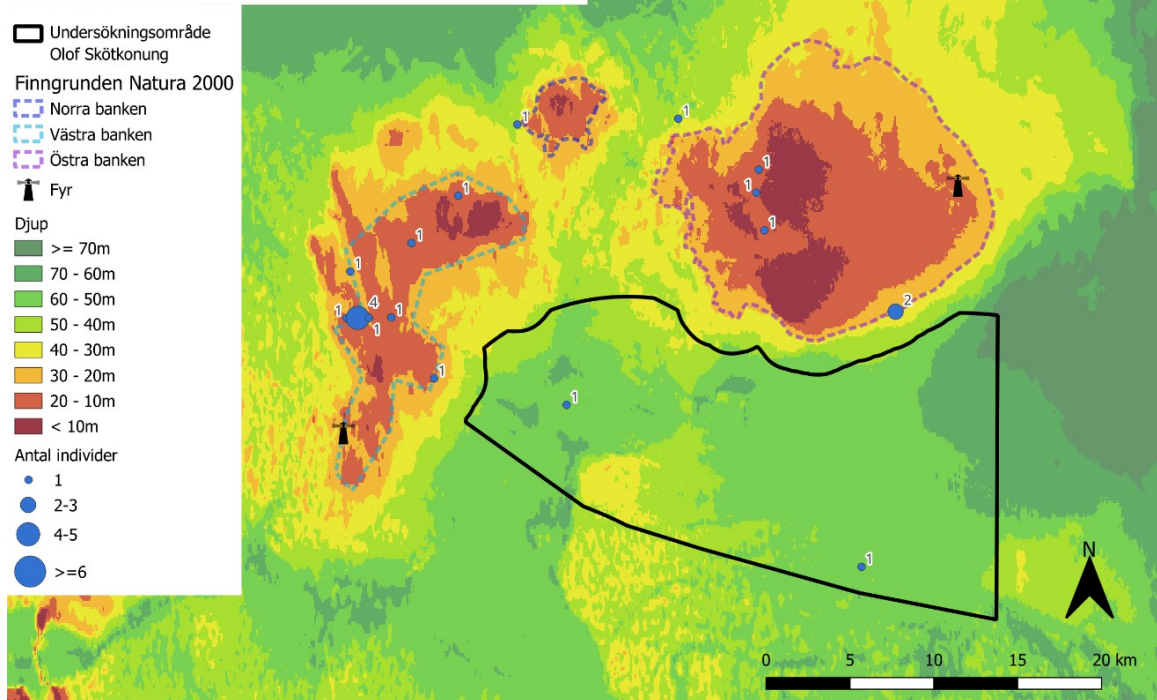
Kuva 9 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella havaittujen lepäilevien lokkilintujen sijainnit ja lukumäärä.

Taulukko 5 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella havaitut epämääräiset kuikat (joko pikku- tai isokoskelot).

Tuntematon pikkulokki/suurkuikara.

	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
Havaintopäivämäärä	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	1	1	11	14
2024-11-19	0	0	0	0
2024-12-08	1	1	1	1
2024-12-10	0	0	1	2
2025-01-31	0	0	0	0
2025-02-09	0	0	0	0
2025-02-10	0	0	0	0
2025-03-08	0	0	0	0
2025-04-01	0	0	1	1

**Rastande ob. små-/storlom
antal och positioner**



Kuva 10 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston selvitysalueella havaittujen, lajilleen määrittelemättömien levähtävien kuikkien sijainnit ja lukumäärät.

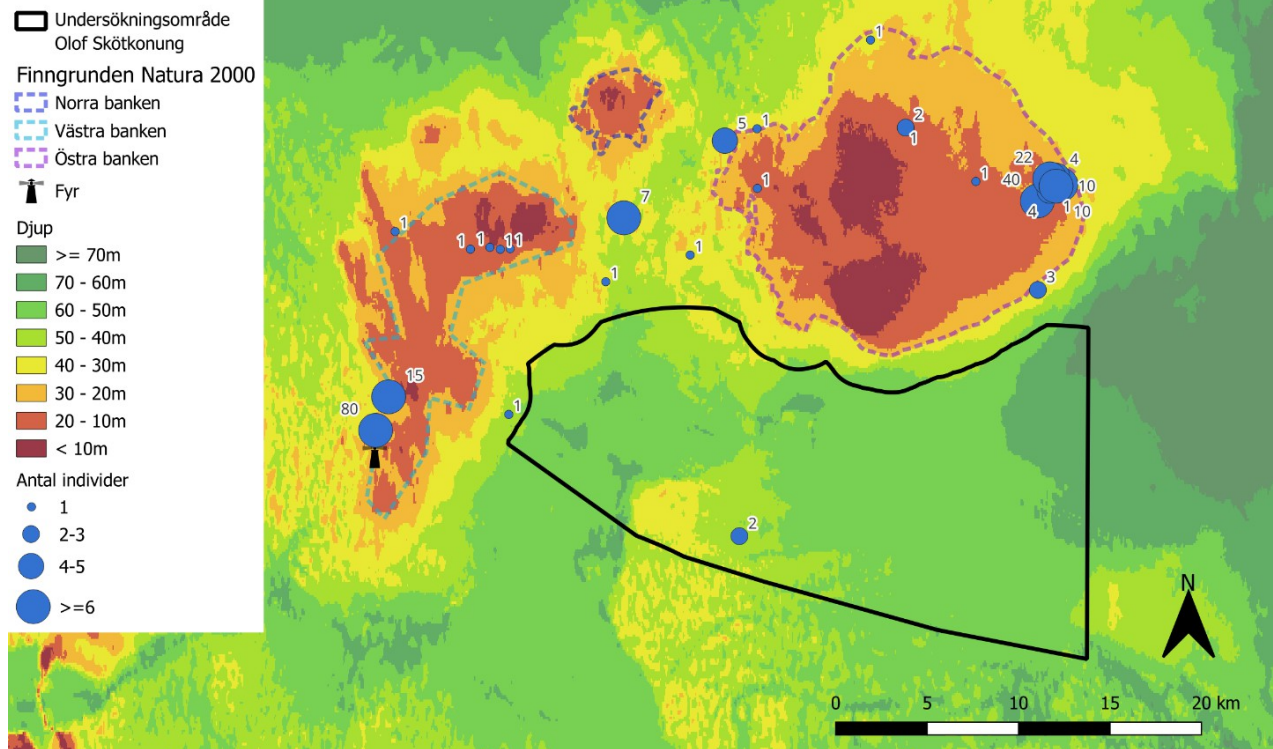
Merimetso

Tutkimusalueella havaittiin selvitysten aikana vain muutama merimetso (taulukko 6). Lähes kaikki tarkastelujakson aikana havaitut merimetsot nähtiin lähellä tai jollakin itä- tai länsirannan majakoista (kuva 11). Merimetsot käyttävät majakoita levähdyspaikkoina, joissa ne voivat kuivata höyhenensä.

Taulukko 6 Merimetsohavainnot Olof Skötkonungin tuulipuiston tutkimusalueella.

Merimetso				
Havaintopäivämäärä	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	0	0	3	123
2024-11-19	0	0	2	5
2024-12-08	0	0	4	18
2024-12-10	0	0	2	5
2025-01-31	0	0	0	0
2025-02-09	0	0	2	2
2025-02-10	0	0	3	30
2025-03-08	0	0	1	10
2025-04-01	1	2	9	23

Rastande storskarv antal och positioner



Kuva 11 Havaittujen merimetsojen sijainnit ja lukumäärät Fyrskeppetin tuulipuiston tutkimusalueella.

Laulujoutsenet ja hanhet

Marras-, joulukuun ja maaliskuun selvitysten aikana havaittiin laulujoutsenia ja määrittelemättömän lajin joutsenia muuttavina yksilöinä. Nämä päivämäärät osuvat ajankohtiin, jolloin laulujoutsenten voidaan olettaa muuttavan.

Muutamia muuttavia harmaahanhia nähtiin 1. huhtikuuta 2025 tehdyn tutkimuksen aikana.

Sinisorsa

Kauden aikana ei tehty havaintoja sinisorsasta.

Mustajoutsen

Mustalintuja havaittiin jakson aikana muutama otteeseen (taulukko 7). 8. joulukuuta tehdyllä kierroksella havaituista parvista kolme nähtiin Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella (kuva 12). Lisäksi havaittiin lokakuussa ja helmikuussa kaksi parvea joko mustakotkan tai sen lähisukulaislajin merikotkan määrittämätöntä lintua (taulukko 8), ja nämä kaksi parvea havaittiin Olof Skötkonungin tuulipuiston tutkimusalueen ulkopuolella (kuva 13). Tutkimusalueella havaittiin 8. joulukuuta tehdyllä matkalla kolmen yksilön parvi lapintiiroja.

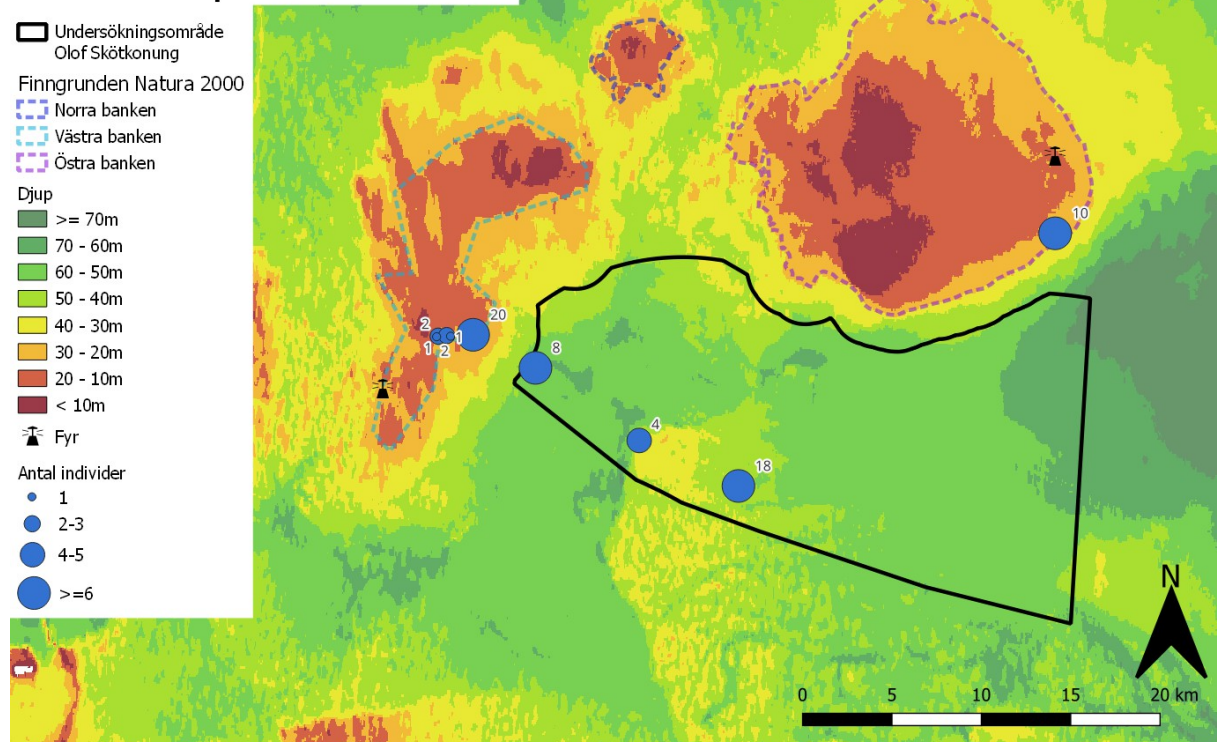
Taulukko 7 Mustalintuhavainnot Olof Skötkonungin tuulipuiston tutkimusalueella.

Mustarastas				
	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
Havaintopäivämäärä	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	0	0	0	0
2024-11-19	0	0	0	0
2024-12-08	3	30	3	24
2024-12-10	0	0	0	0
2025-01-31	0	0	0	0
2025-02-09	0	0	2	2
2025-02-10	0	0	1	10
2025-03-08	0	0	0	0
2025-04-01	0	0	0	0

Taulukko 8 Määrittelemättömien mustakurkku- tai lapintiirujen havainnot Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella.

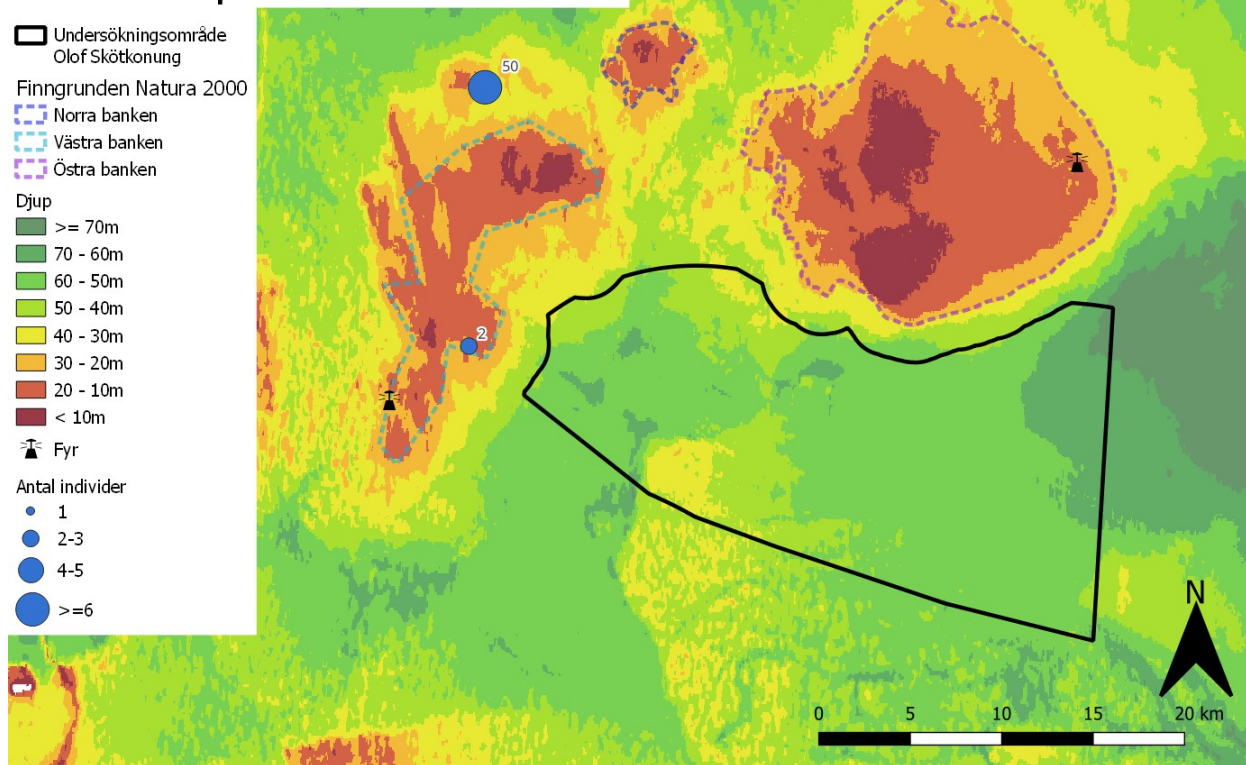
Tunnistamaton mustarastas / mustarastas				
	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
Havaintopäivämäärä	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	0	0	1	50
2024-11-19	0	0	0	0
2024-12-08	0	0	0	0
2024-12-10	0	0	0	0
2025-01-31	0	0	0	0
2025-02-09	0	0	1	2
2025-02-10	0	0	0	0
2025-03-08	0	0	0	0
2025-04-01	0	0	0	0

Rastande svärta antal och positioner



Kuva 12 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella havaittujen pesivien mustarastanien sijainti ja lukumäärä.

Rastande ob svärta / sjöorre antal och positioner



Kuva 13 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella havaittujen lepäilevien määrittelemättömien mustalintu- tai lapintiirayksilöiden sijainti ja lukumäärä.

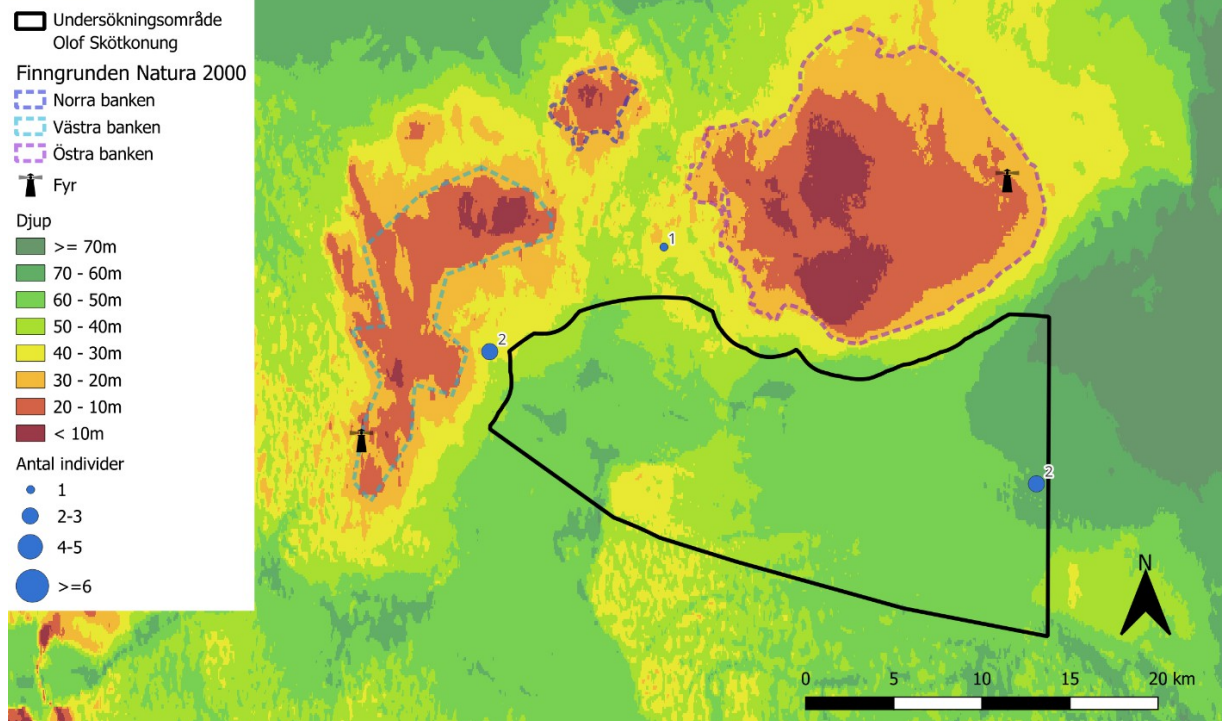
Pikkutikka

Pikkulepinkäinen havaittiin alueella 19. marraskuuta tehdyn selvityksen aikana (taulukko 9), lisäksi tutkimusalueen ulkopuolella tehtiin yksi havainto 4. lokakuuta tehdyn kierroksen aikana ja yksi havainto 1. huhtikuuta tehdyn kierroksen aikana. Kuvassa 14 olevasta kartasta käy ilmi, missä pikkuapajasta tehtiin havaintoja.

Taulukko 9 Pikkuruijan havainnot Olof Skötkonungin tuulipuiston tutkimusalueella.

Pikkulepinkäinen				
Havaintopäivämäärä	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	0	0	1	2
2024-11-19	1	2	0	0
2024-12-08	0	0	0	0
2024-12-10	0	0	0	0
2025-01-31	0	0	0	0
2025-02-09	0	0	0	0
2025-02-10	0	0	0	0
2025-03-08	0	0	0	0
2024-04-01	0	0	1	1

Rastande småskrake antal och positioner



Kuva 14 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella havaittujen pesivien pikkupapinoiden sijainti ja lukumäärä.

Haahka

Haahkoja havaittiin vain 1. huhtikuuta tehdyllä matkalla. Kaikki havainnot koskivat muuttavia yksilöitä.

Scaup

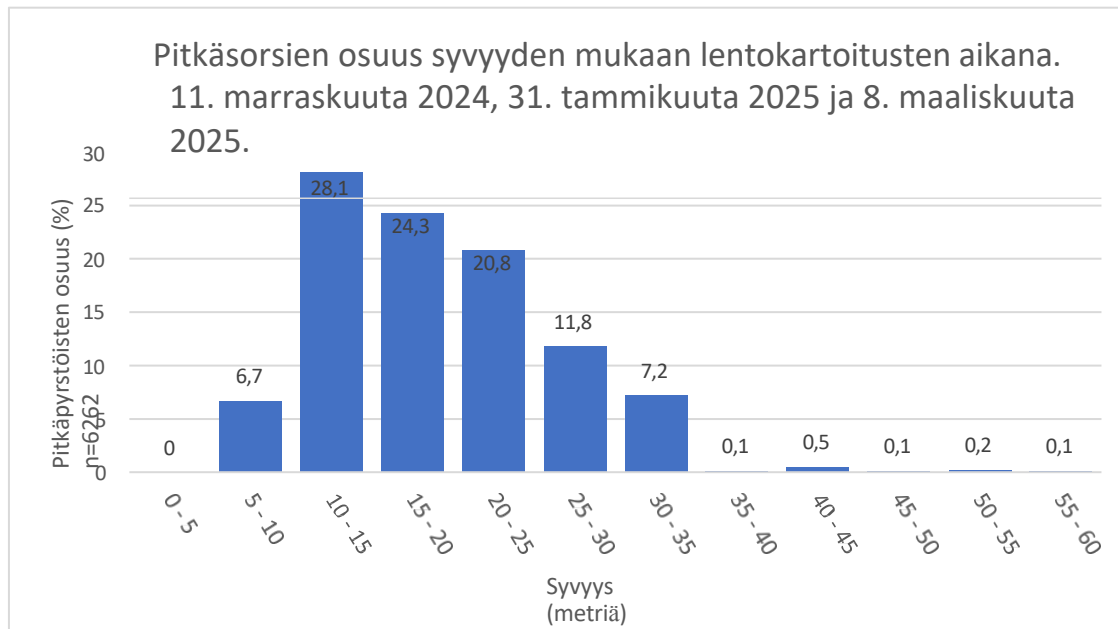
Pitkäsorsia havaittiin jokaisella tutkimuskerralla (taulukko 10). Kuvassa 16-24 on esitetty eri matkoilla havaittujen telkkälajien sijainnit ja lukumäärät.

Valtaosa havaituista pitkäpyrstösorsista oli 35 metrin tai sitä matalammissa syvyyksissä tai suoraan näiden syvyyksien alueiden läheisyydessä. Lentokoneista tehdyillä havainnoilla saadaan tarkka tieto havaittujen lintujen sijainnista. Kuvassa 15 olevassa histogrammissa esitetään syvyydet, joilla pitkäpyrstösorsia havaittiin lentokartoitusten aikana kyseisellä ajanjaksolla.

Taulukko 10 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella tehtyjen selvitysten aikana tehdyt havainnot merisorsista.

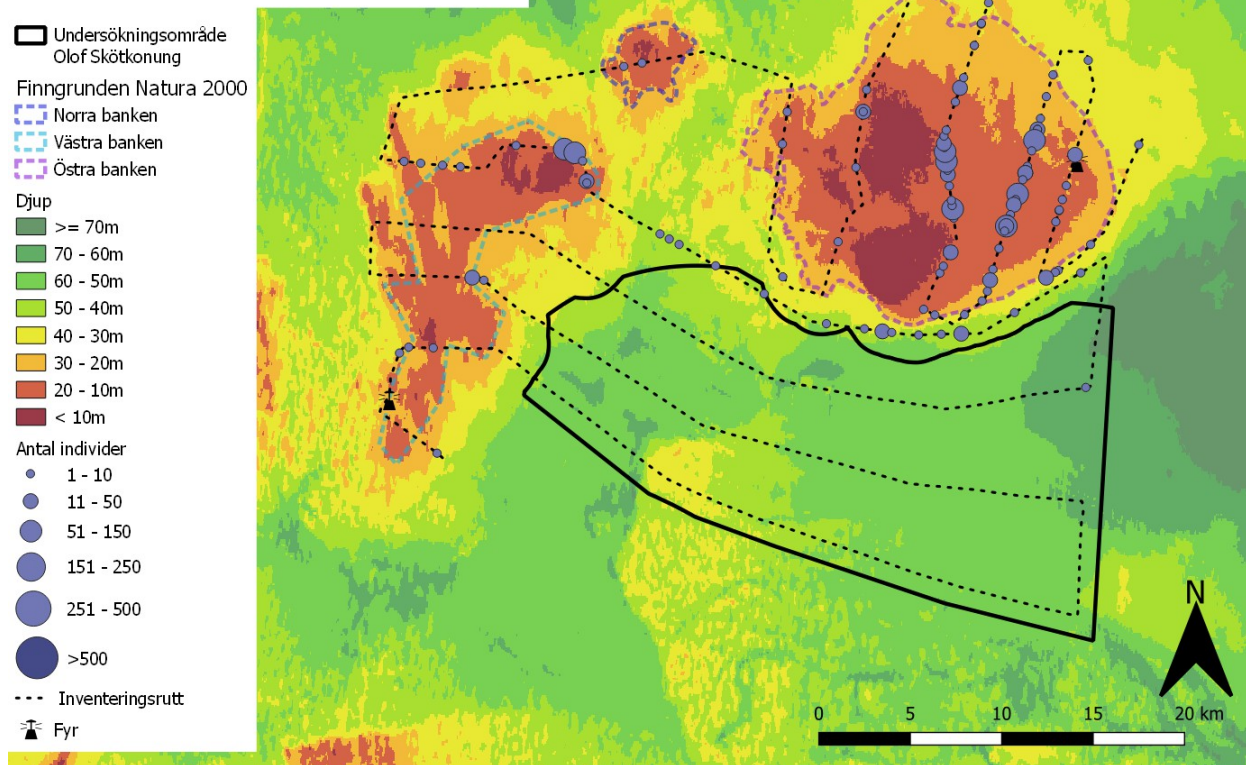
Pitkäsorsimo

	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
Havaintopäivämäärä	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	2	11	109	1475
2024-11-19	2	4	87	2073
2024-12-08	13	112	44	2351
2024-12-10	3	6	123	16 590
2025-01-31	2	17	92	2327
2025-02-09	15	395	46	4492
2025-02-10	4	38	201	23 523
2025-03-08	1	6	111	1835



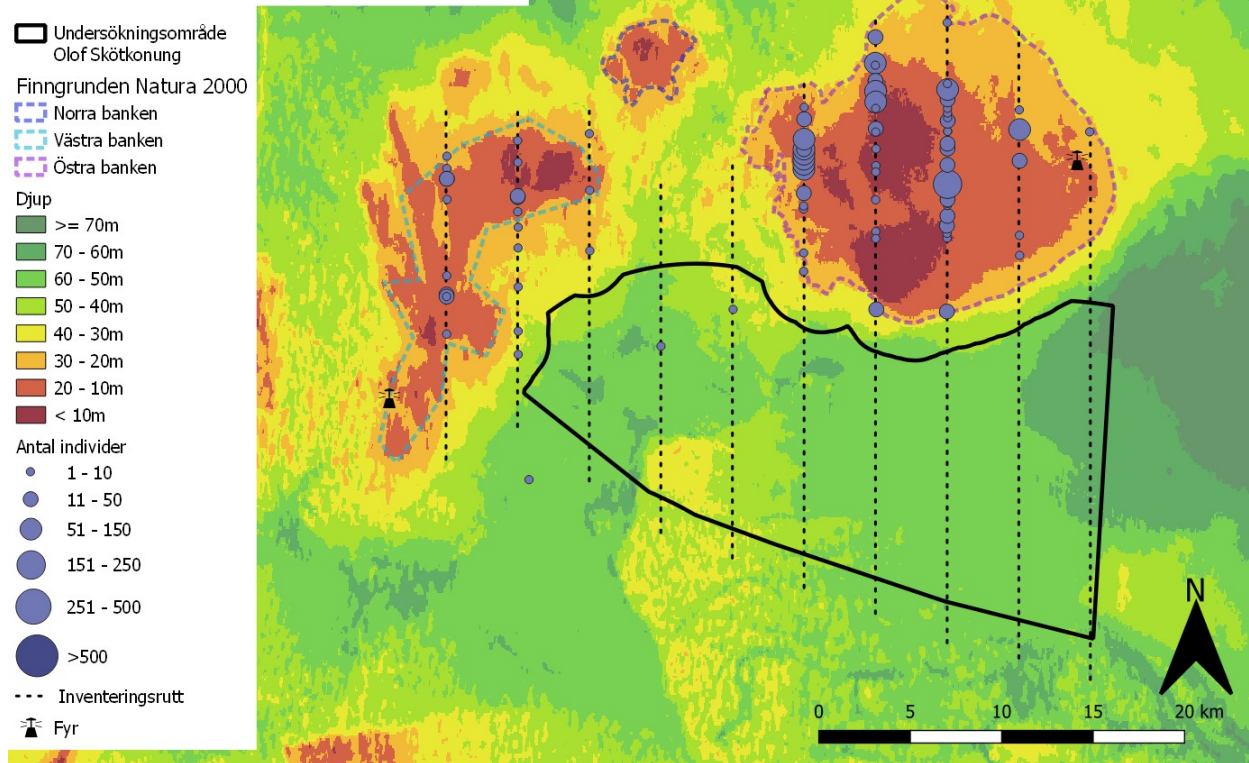
Kuva 15 Pitkäsorsien osuus syvyyden mukaan 11.11.2024, 31.1.2025 ja 8.3.2025 tehdyissä lentolaskennoissa.

Rastande alfågel 2024-10-04



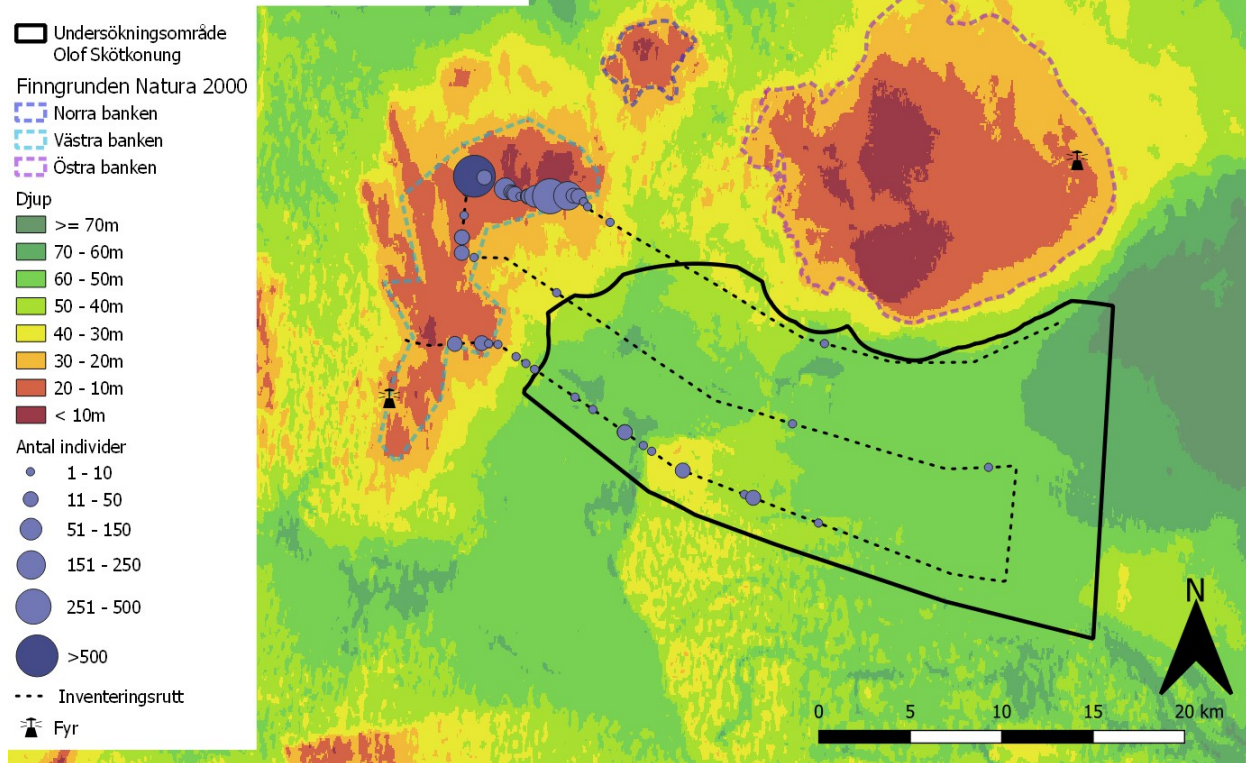
Kuva 16 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston ja Finngründsbankarnan tutkimusalueen veneellä tehdyssä inventoinnissa 4.10.2024 tehdyt havainnot pitkäsorsista.

Rastande alfågel 2024-11-19



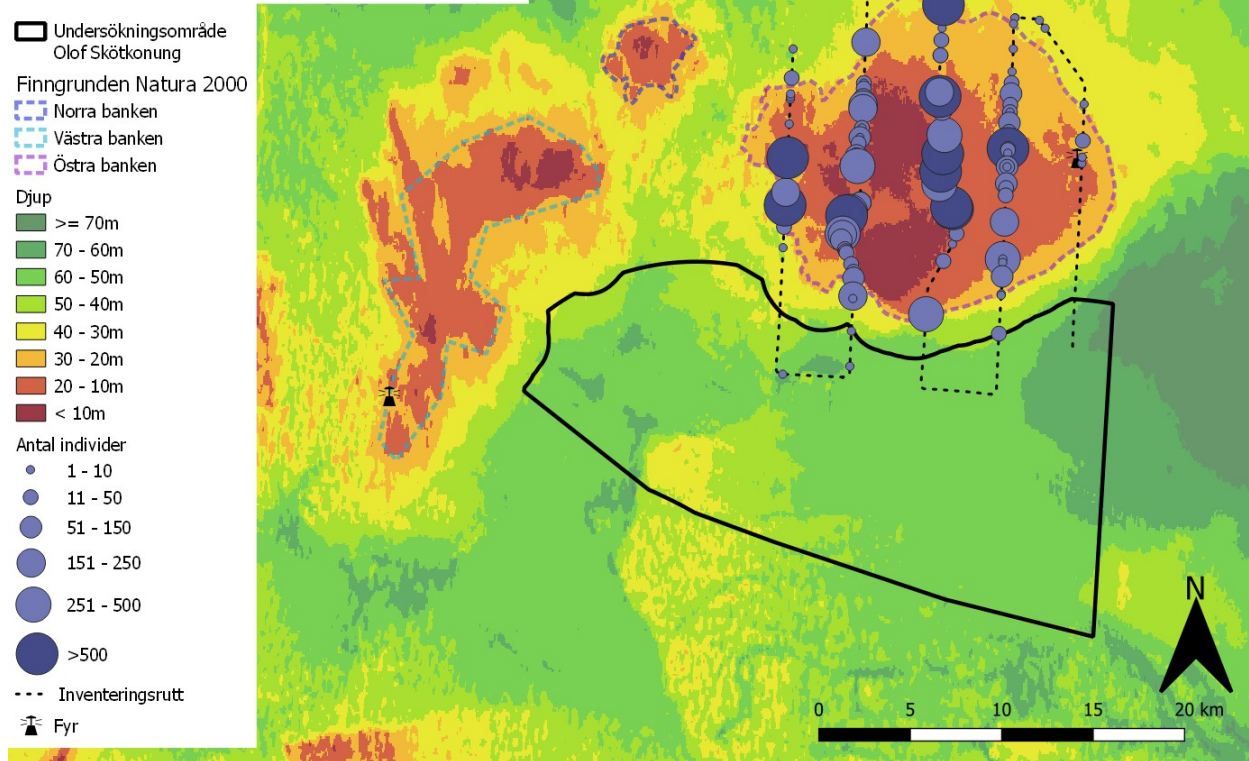
Kuva 17 Lentokoneesta tehdyssä kartoituksessa tehdyt havainnot pitkäpyrstösorsasta 19.11.2024.

Rastande alfågel 2024-12-08



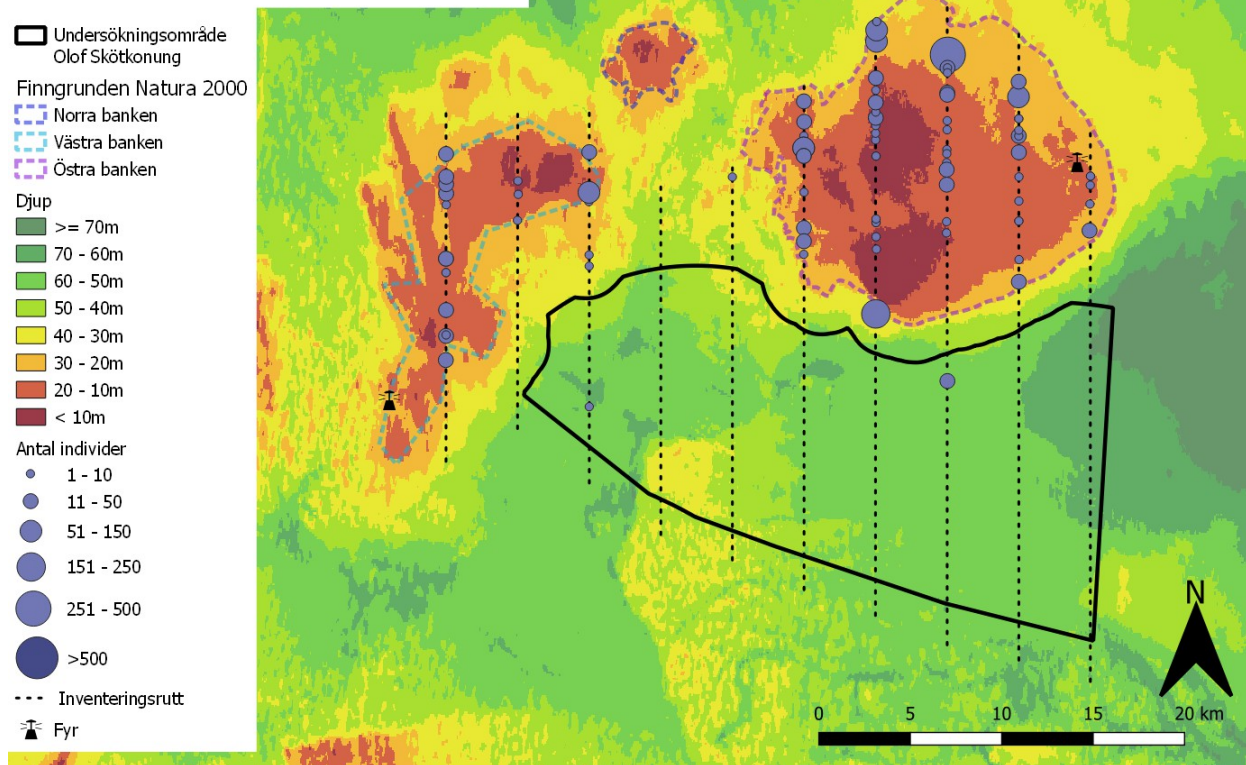
Kuva 18 Havaintoja pitkäpyrstösorsasta Olof Skötkonungin tuulipuiston ja Finngrundet - Västra bankenin tutkimusalueen inventoinnin aikana 8. joulukuuta 2024.

Rastande alfågel 2024-12-10



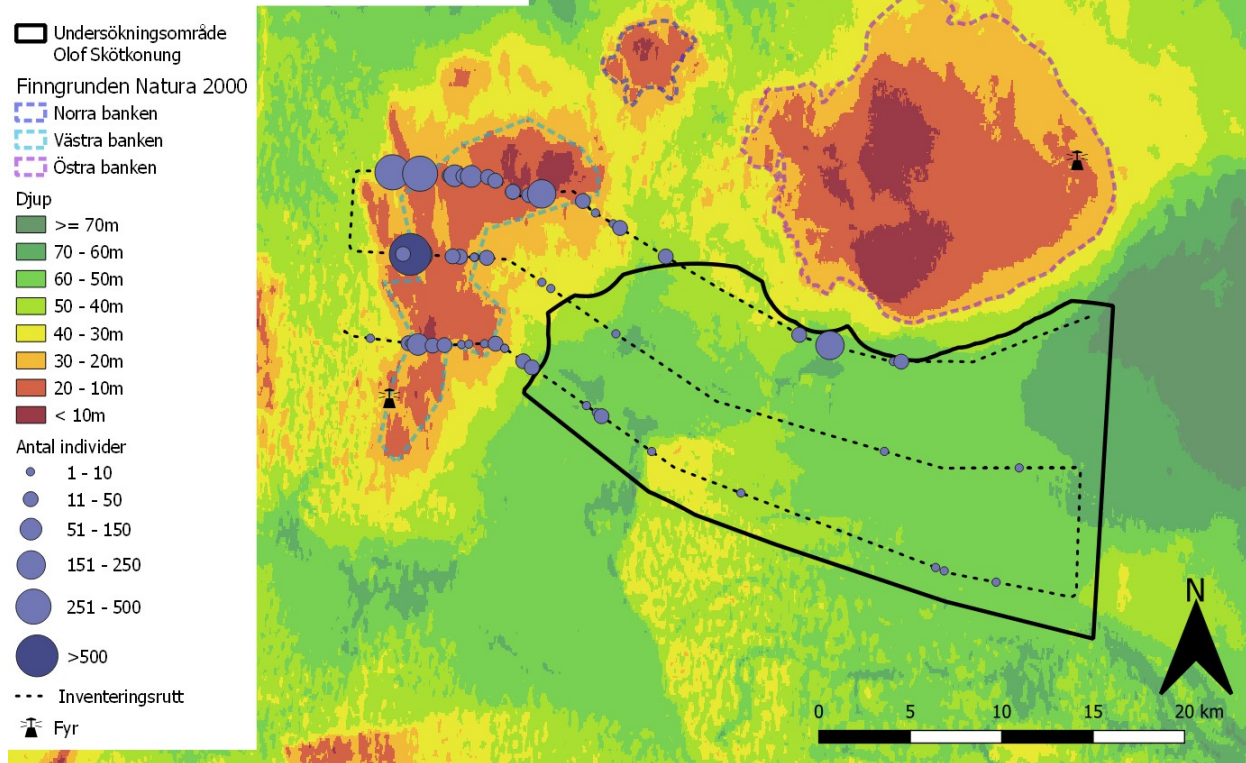
Kuva 19 Havaintoja pitkäsorsista Olof Skötkonungin tuulipuiston ja Finngrundet - Östra bankenin selvitysalueen kartoituksen aikana 10. joulukuuta 2024.

Rastande alfågel 2025-01-31



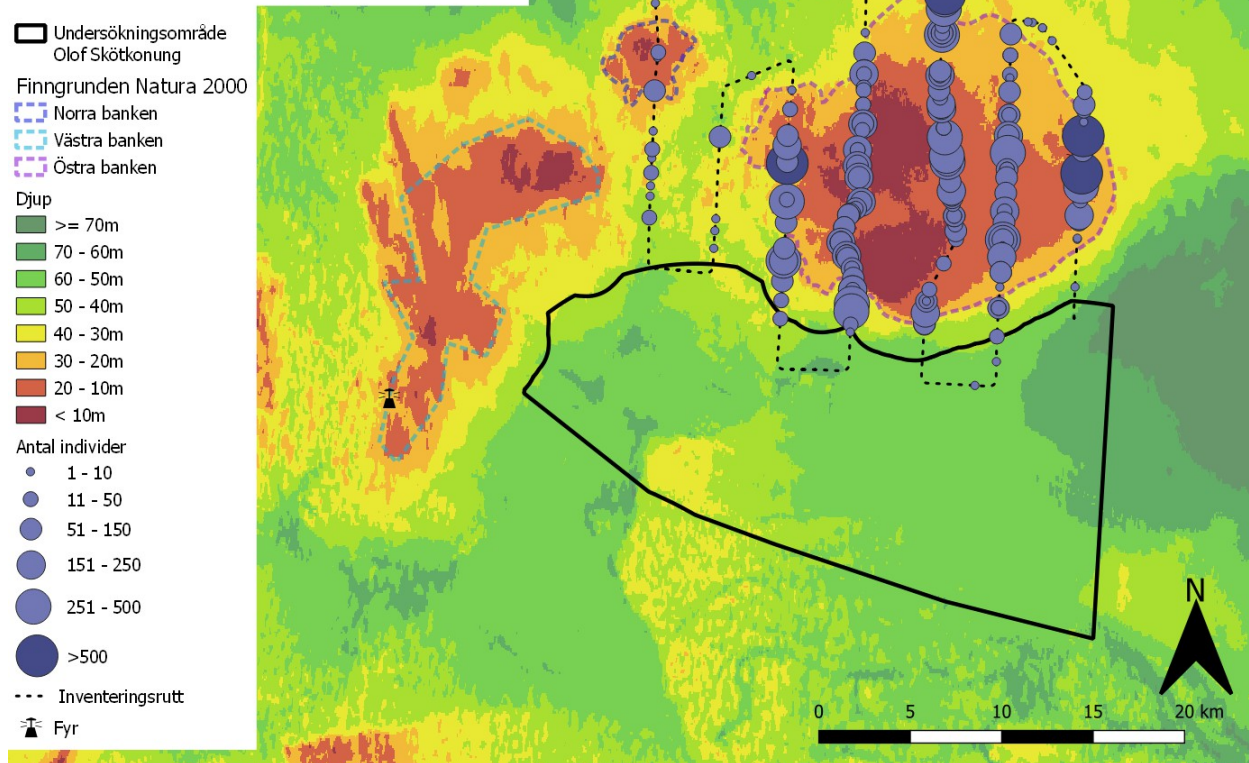
Kuva 20 Havaintoja pitkäpyrstösorsasta lentokoneesta tehdyn selvityksen aikana 31. tammikuuta 2025.

Rastande alfågel 2025-02-09



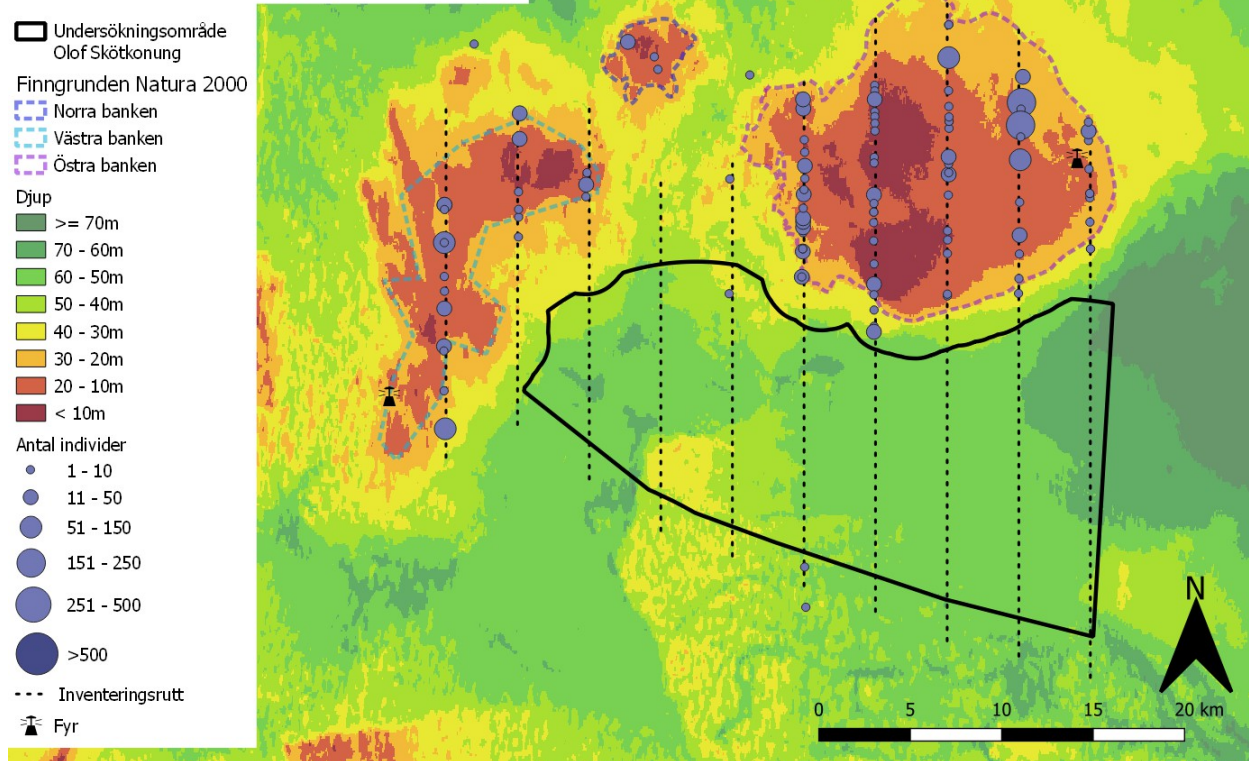
Kuva 21 Havaintoja pitkäpyrstösorsasta Olof Skötkonungin tuulipuiston ja Finngrundet - Västra bankenin selvitysalueen selvityksen aikana 9. helmikuuta 2025.

Rastande alfågel 2025-02-10



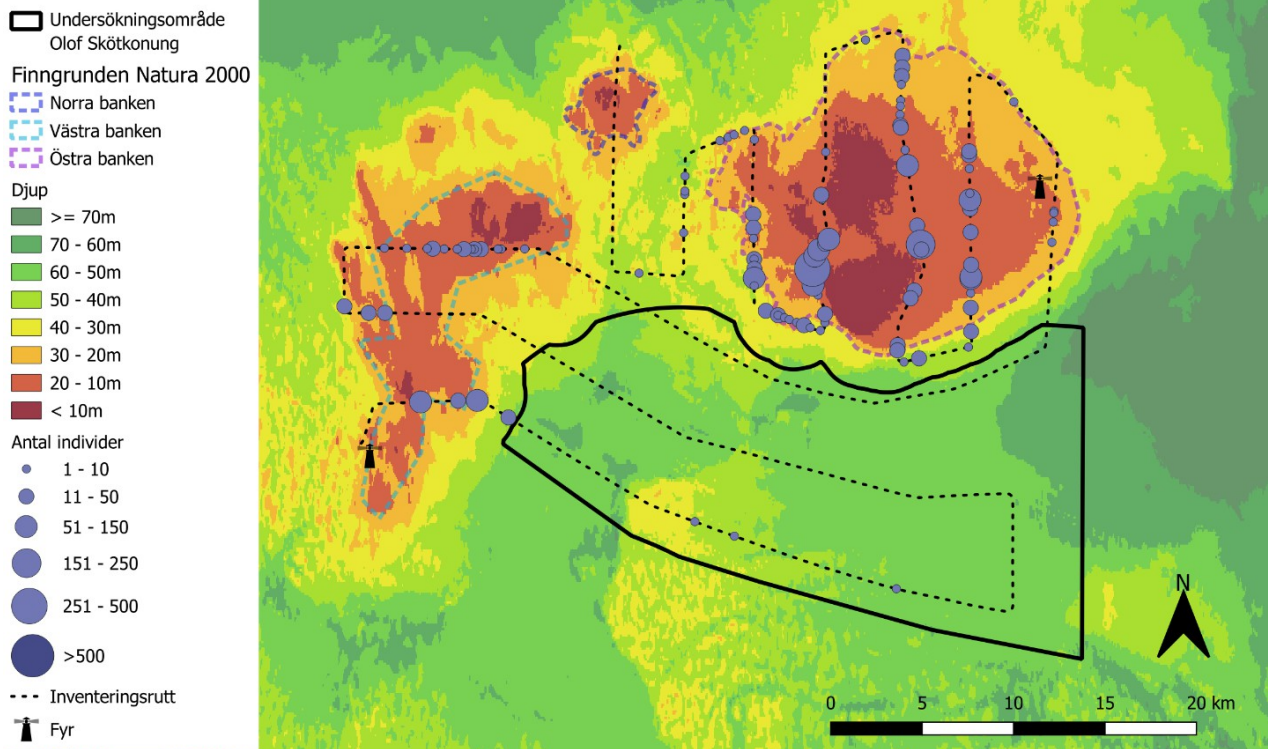
Kuva 22 Pitkäsorsahavainnot Olof Skötkonungin tuulipuiston ja Finngrundet - Östra bankenin selvitysalueen selvityksen aikana 10. helmikuuta 2025.

Rastande alfågel 2025-03-08



Kuva 23 Havaintoja pitkäpyrstösorsasta lentokoneesta tehdyn selvityksen aikana 8. maaliskuuta 2025.

Rastande alfågel 2025-04-01



Kuva 24 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston ja Finngrund - Östra bankenin selvitysalueen veneellä tehdyn inventoinnin aikana tehdyt havainnot pitkäsorsista 1.4.2025.

Lokit ja lokkilokit

Silakkalokit (taulukko 11) ja harmaalokit (

Taulukko 12) havaittiin hajallaan koko tutkimusalueella kaikilla matkoilla. Silakka- ja mustalokkeja, jotka ovat molemmat muuttolintuja, ei havaittu jakson aikana, paitsi 1. huhtikuuta tehdyllä matkalla, jolloin tehtiin kaksi havaintoa silakkalokista tutkimusalueen ulkopuolella. Lokkeja ja loppilintuja voi olla vaikea laskea veneestä käsin, sillä päällekkäislaskentaa tapahtuu helposti. Kaikki lajit vetävät puoleensa hitaampaa venettä (Karl-Astrid), jota usein käytetään tutkimuksissa, ja monissa tapauksissa ne seurasivat venettä lyhyempiä tai pidempiä matkoja. Monilla lokkeilla ja lokeilla oli myös tapana lentää kauas veneiden edellä niiden kulkusuunnassa ja sitten laskeutua veteen "odottamaan" venettä.

Taulukko 11 Lokkihavaintoja Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella.

Lokit				
Havaintopäivämäärä	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	9	13	27	44
2024-11-19	25	28	49	82
2024-12-08	37	62	14	23
2024-12-10	6	21	55	167
2025-01-31	9	9	26	31
2025-02-09	38	79	23	69
2025-02-10	3	5	19	91
2025-03-08	3	4	39	75
2025-04-01	19	34	60	151

Taulukko 12 Harmaalokkihavainnot Olof Skötkonungin tuulipuiston tutkimusalueella.

Harmaalokki				
	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
Havaintopäivämäärä	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	1	1	6	18
2024-11-19	2	2	4	4
2024-12-08	6	13	6	25
2024-12-10	1	80	19	36
2025-01-31	0	0	3	3
2025-02-09	4	6	4	4
2025-02-10	2	2	10	33
2025-03-08	1	1	3	3
2025-04-01	1	1	19	24

Tylli

Tutkimusten aikana ei tehty havaintoja tiiroista.

Razorbills

Turskakoskelot olivat venekartoitusten aikana havaituista lajeista runsaslukuisimmat (taulukko 13). Yksilöitä havaittiin hajallaan sekä Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella että sen ulkopuolella. Havaintoja tehtiin vaihtelevissa syvyyksissä (kuva 25). Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella tehtiin yksi havainto määrittelemättömästä särkikalasta (taulukko 14), joka todennäköisesti kuului joko sulkasääsken tai rastaskan lajiin.

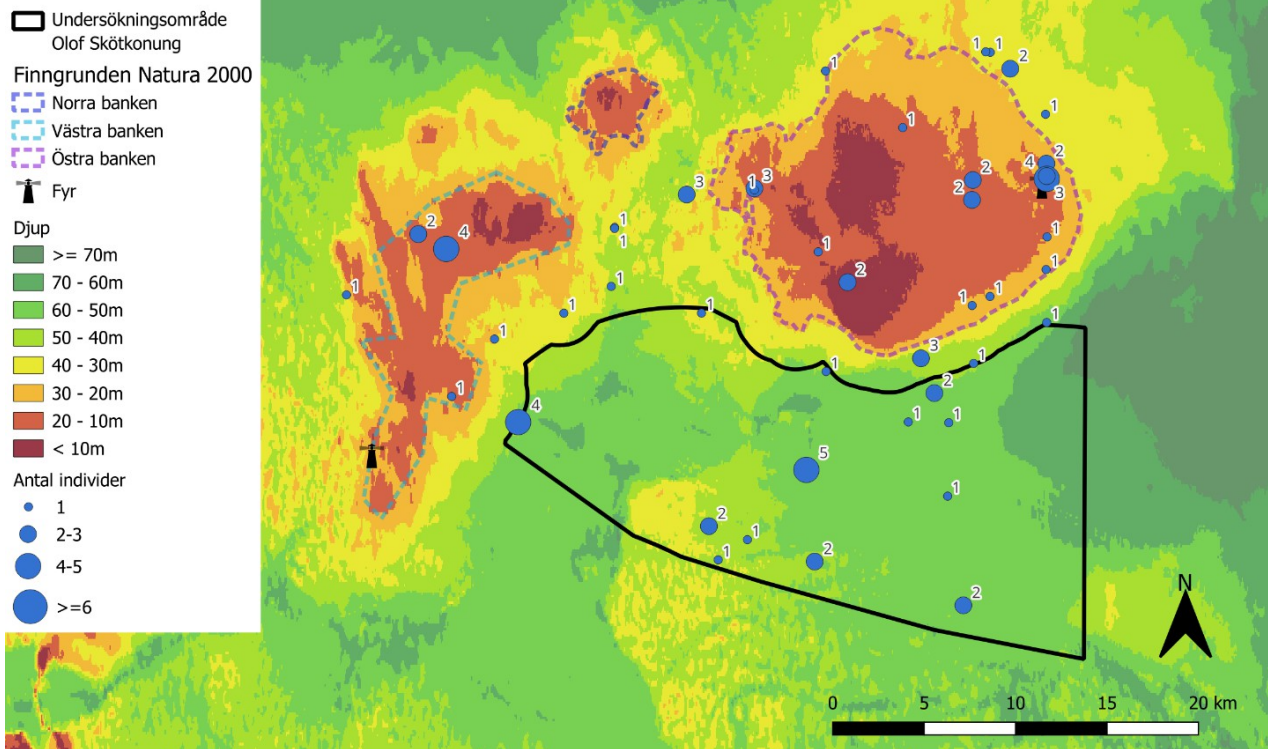
Taulukko 13 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella tehdyt havainnot räyskistä.

Turskakoskelo				
Havaintopäivämäärä	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	1	1	1	1
2024-11-19	1	1	1	1
2024-12-08	1	4	1	1
2024-12-10	2	2	5	7
2025-01-31	0	0	4	6
2025-02-09	4	10	1	1
2025-02-10	1	1	10	16
2025-03-08	0	0	0	0
2025-04-01	3	5	9	19

Taulukko 14 Määrittelemättömän lajin aukkojen havainnot Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella.

Tunnistamaton arokki				
Havaintopäivämäärä	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	0	0	0	0
2024-11-19	0	0	2	2
2024-12-08	0	0	0	0
2024-12-10	0	0	0	0
2025-01-31	0	0	1	1
2025-02-09	0	0	0	0
2025-02-10	0	0	0	0
2025-03-08	1	1	0	0
2025-04-01	0	0	0	0

Rastande tordmule antal och positioner



Kuva 25 Havaintoja rastaskatajista Olof Skötkonungin tuulipuiston tutkimusalueella.

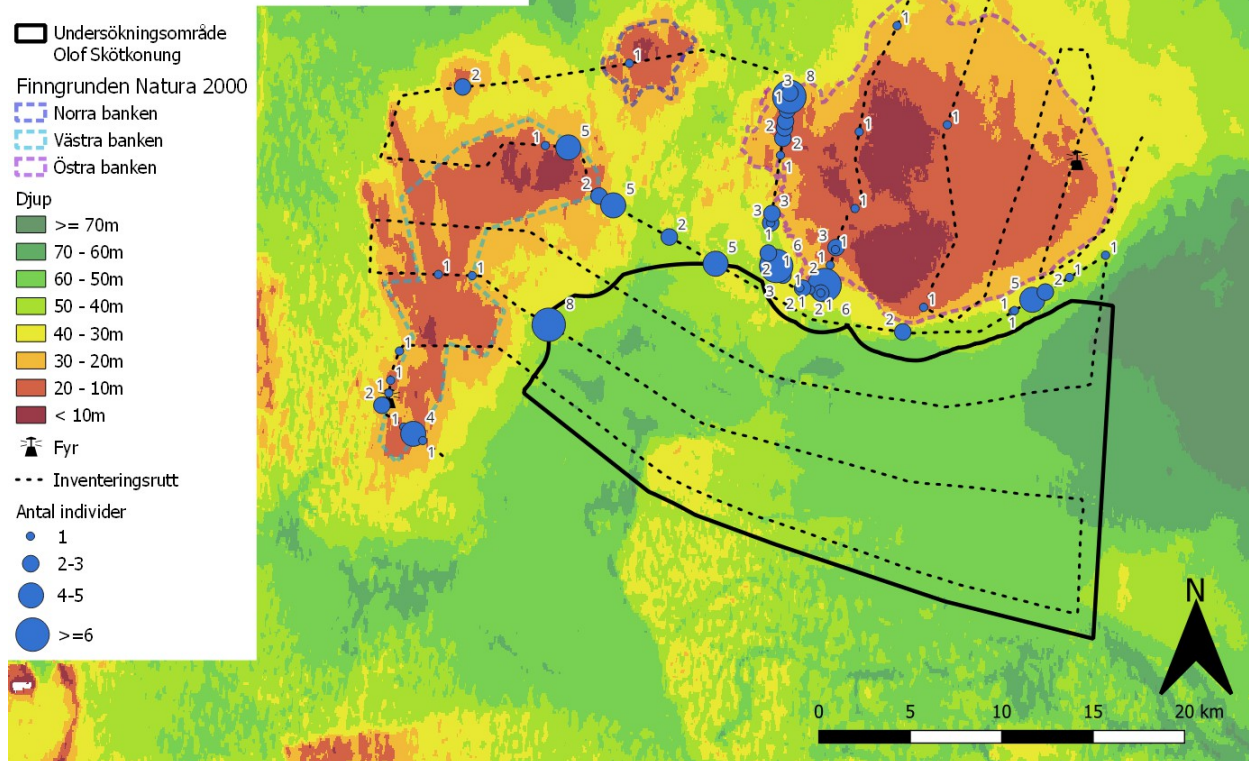
Isokarvainen vesilintu

Turskakoskelo havaittiin alueella kaikkien veneellä tehtyjen inventointien aikana (taulukko 15). Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueella havainnot tehtiin pääasiassa matalissa osissa. Suurin osa havainnoista on tehty itä-, länsi- ja pohjoisrannoilla ja niiden reunoilla, joissa syvyys on 40 metriä tai matalampi, ks. kuva 26-31.

Taulukko 15 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston tutkimusalueen tuulenkalahavainnot.

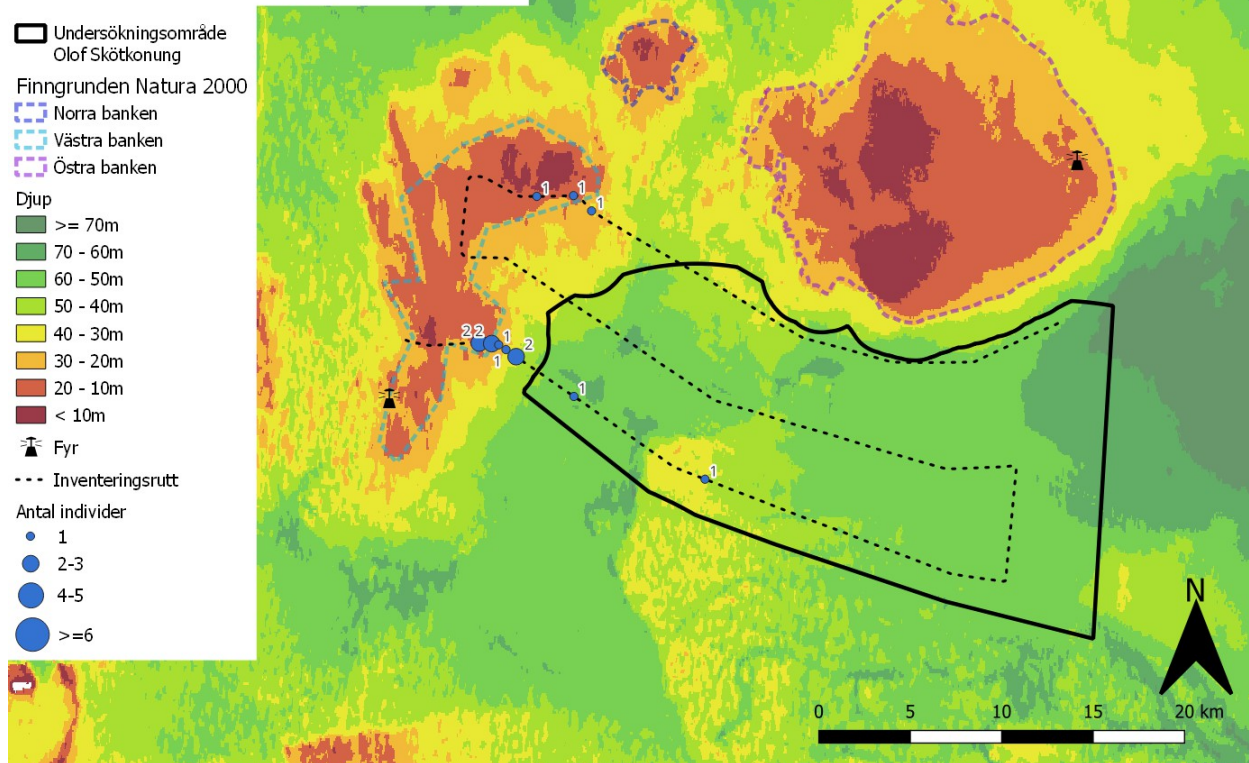
Tuulenkala				
	Tutkimusalueella		Tutkimusalueen ulkopuolella	
Havaintopäivämäärä	Havainnot	Yksilöt	Havainnot	Yksilöt
2024-10-04	1	8	55	115
2024-11-19	0	0	0	0
2024-12-08	2	2	8	11
2024-12-10	1	1	35	127
2025-01-31	0	0	0	0
2025-02-09	15	43	19	44
2025-02-10	1	4	81	288
2025-03-08	0	0	0	0
2025-04-01	0	0	37	96

Rastande tobisgrissla 2024-10-04



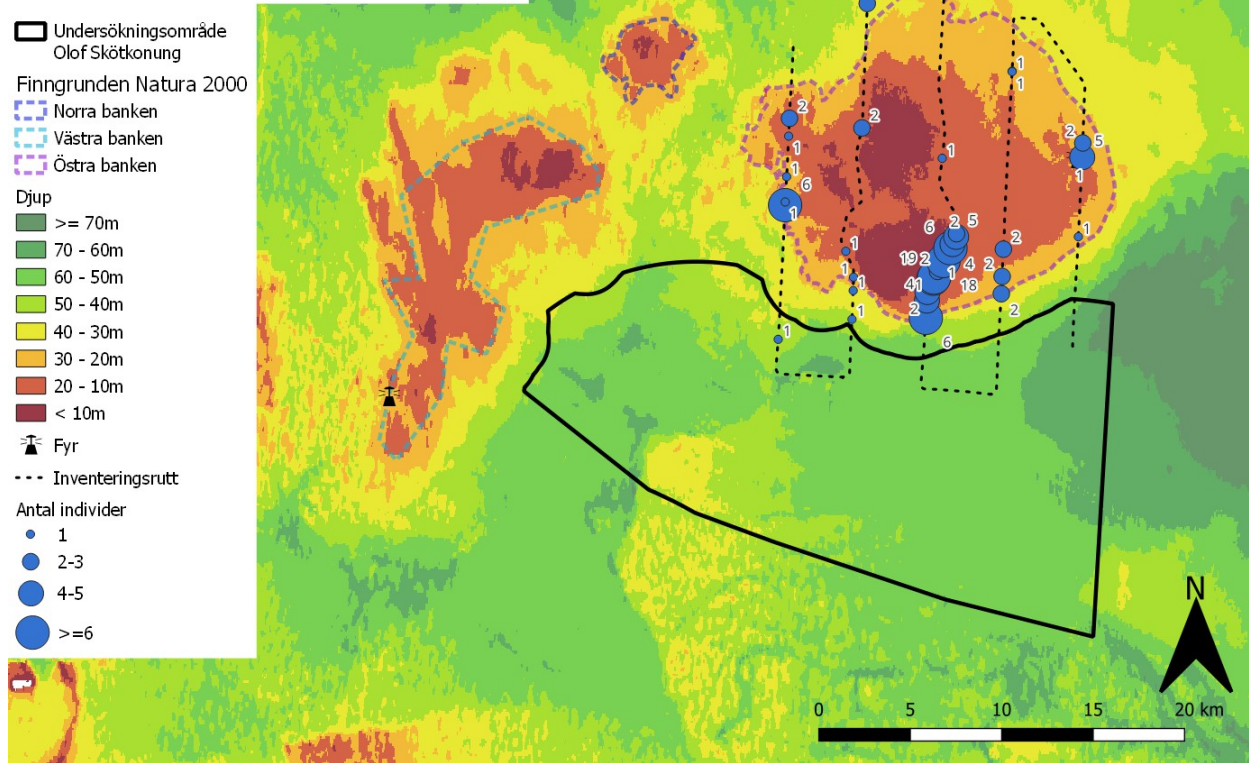
Kuva 26 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston ja Finngrundin rantojen tutkimusalueen venekartoituksessa 4.10.2024 tehdyt tuulenkalahavainnot.

Rastande tobisgrissla 2024-12-08



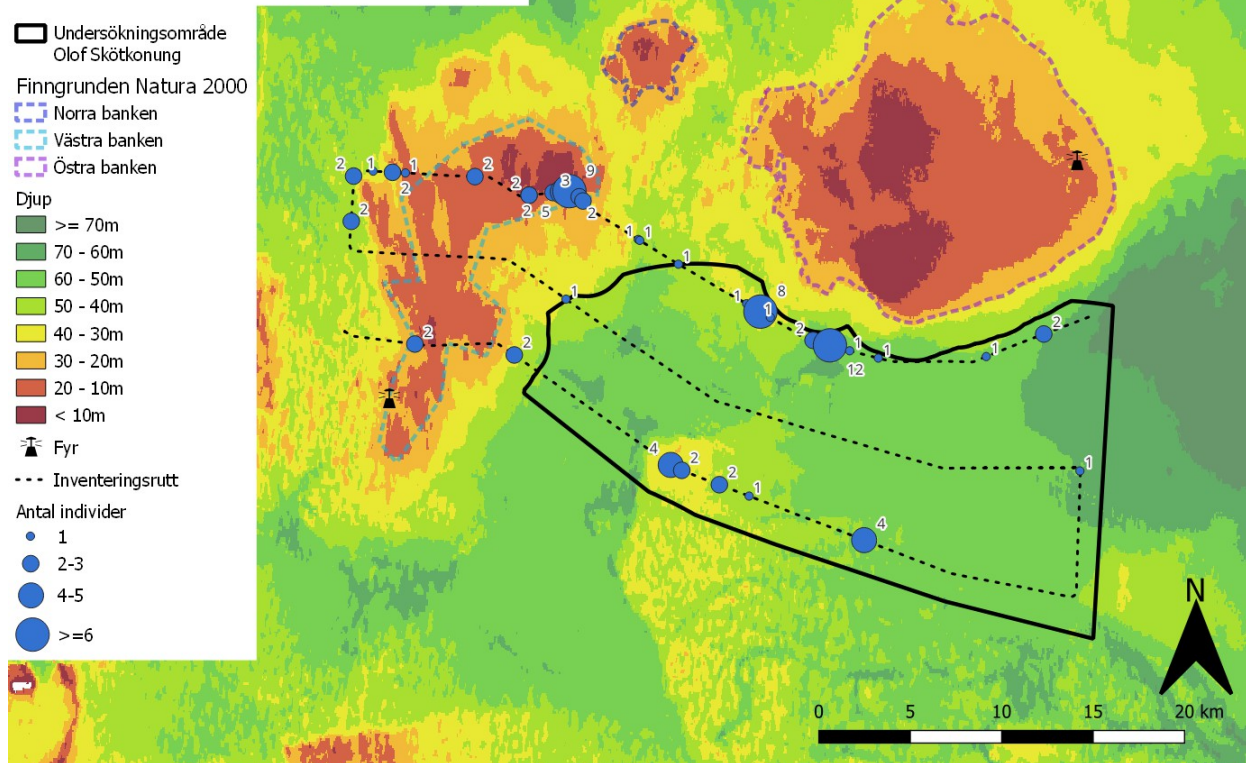
Kuva 27 Havaintoja tuulenkalasta Olof Skötkonungin tuulipuiston ja Finngründet - Västra bankenin tutkimusalueen inventoinnin aikana 8. joulukuuta 2024.

Rastande tobisgrissla 2024-12-10



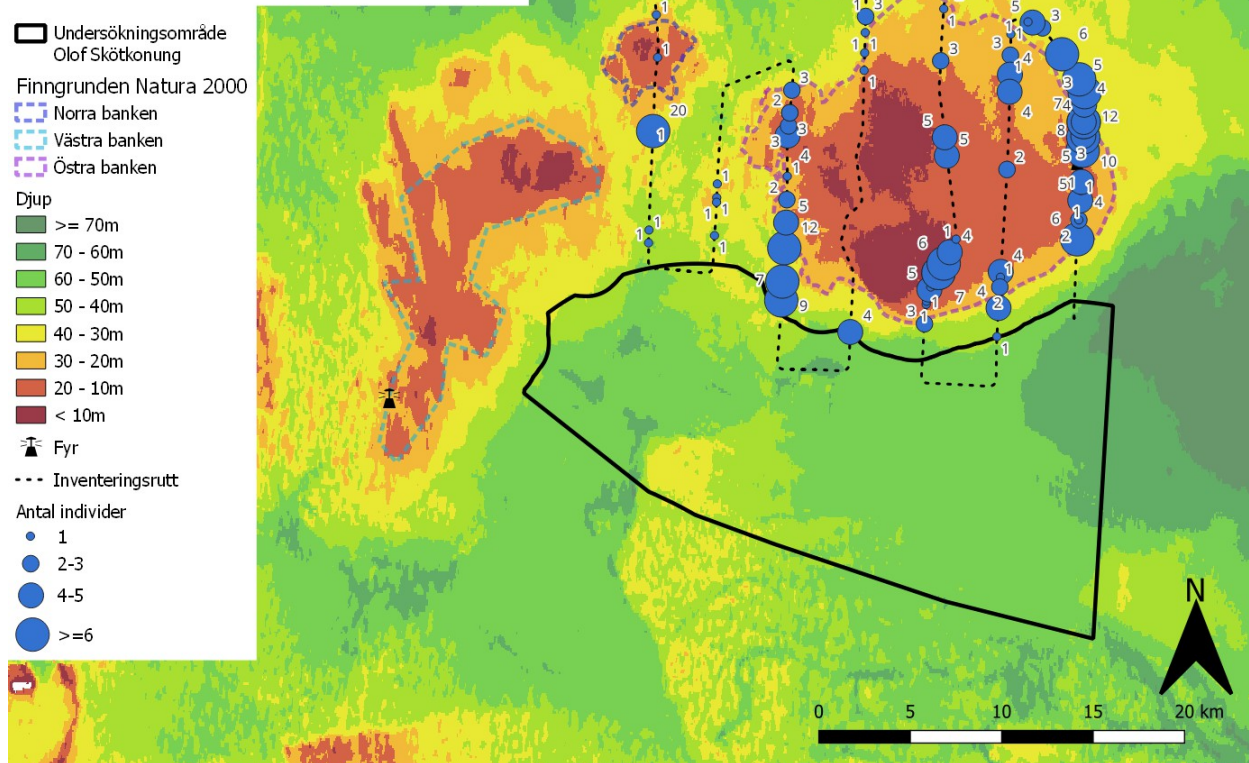
Kuva 28 Havaintoja tuulenkalasta Olof Skötkonungin tuulipuiston ja Finngründen - Östra bankenin tutkimusalueen inventoinnin aikana 10. joulukuuta 2024.

Rastande tobisgrissla 2025-02-09



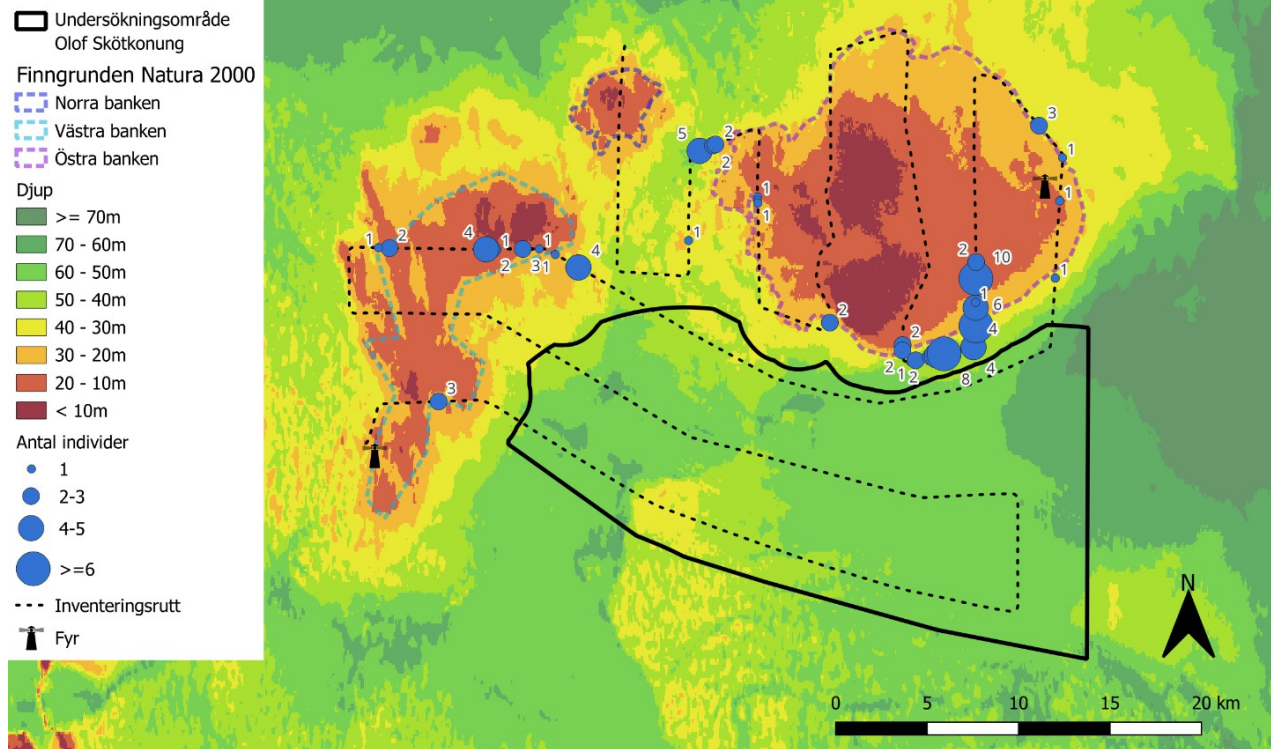
Kuva 29 Havaintoja tuulenkalasta Olof Skötkonungin tuulipuiston ja Finngrundet - Västra bankenin tutkimusalueen selvityksen aikana 9. helmikuuta 2025.

Rastande tobisgrissla 2025-02-10



Kuva 30 Havaintoja tuulenkalasta Olof Skötkonungin tuulipuiston ja Finngrundet - Östra bankenin tutkimusalueen selvityksen aikana 10. helmikuuta 2025.

Rastande tobisgrissla 2025-04-01



Kuva 31 Olof Skötkonungin tuulivoimapuiston ja Finngrundsbankarnan selvitysalueen veneellä tehdyn inventoinnin aikana tehtyt tuulenkalahavainnot 1. huhtikuuta 2025.

Me, jotka olemme työskennelleet tämän raportin parissa

Ulrik Lötberg, merilintuasiantuntija, on johtanut BirdLife Ruotsille lintujen seurantaan suorittavia hankkeita vuodesta 2012 lähtien. Ulrik johtaa tällä hetkellä kahta hanketta: Project Caspian Tern, joka on kansallisesti uhanalaisen kaspiantiiraan suojeluhanke, ja Project IBA mapping, jonka tarkoituksena on päivittää Ruotsin merelliset IBA-alueemme (Important Bird Areas) perustuen tietoihin, jotka on kerätty pääasiassa Itämeren pesivien lintujen pesimälinnustojen GPS-päiväkirjojen, mutta myös inventointien avulla.

Uppsalassa työskentelevällä tietojenkäsittelytieteilijällä Henrik Bergendalilla on pitkä kokemus rengastuksesta ja linnustoselvityksistä. Henrik on osallistunut rengastukseen useilla lintuasemilla Etelä- ja Keski-Ruotsissa, kuten Ottenbyn, Torhamninn, Utklippanin ja Hammarön lintuasemilla.

Lundissa opiskelleella biologi Oskar Hanssonilla on pitkä kokemus GPS-merkinnöistä ja GPS-tietojen tulkinnasta. Oskarilla on hyvä kokemus rengastuksesta.

Kiitokset

Suuri kiitos Deep Wind Offshore -yhtiölle, joka on pyytänyt meitä laatimaan tämän raportin. Lisäksi suuri kiitos Sefyr- ja Karl-Astrid-alusten kapteenille ja miehistölle sekä Prop Expressin luotsille, jotka ovat vieneet meidät turvallisesti Olof Skötkonungin suunnitellulle tuulivoima-alueelle.



Kuva 1 Petolintuparit Finngrundenin yllä. Kuva: Henrik Bergendal

Viitteet

EMODnet Digital Bathymetry (DTM 2016) (n.d.). Haettu 16. marraskuuta 2022 osoitteesta <https://sextant.ifremer.fr/record/c7b53704-999d-4721-b1a3-04ec60c87238/>.

EMODnet Digital Bathymetry (DTM 2018) (n.d.). Haettu 16. marraskuuta 2022 osoitteesta <https://sextant.ifremer.fr/record/18ff0d48-b203-4a65-94a9-5fd8b0ec35f6/>.

EMODnet Digital Bathymetry (DTM 2020) (n.d.). Haettu 16. marraskuuta 2022 osoitteesta <https://sextant.ifremer.fr/record/bb6a87dd-e579-4036-abe1-e649cea9881a/>.

Helcom (2021). *Ohjeet merilintujen seurantaan merellä*.

Heliaca Naturvårdskonsulting AB (2025). *Olof Skötkonungin tutkimusalueen inventointien aikaiset havainnot lokakuu 2024 - maaliskuu 2025*.

Gävleborgin lääninhallitus (2014). *Finngrundet - Östra bankenin suojelusuunnitelma*. 1-14.
<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.6ae610001636c9c68e54dcd2/1530785619907/finngru+ndet-ostra-banken-se0630260-2014.pdf>.

Ruotsin ympäristönsuojeluvirasto (2017). *Karttatyökalu Suojeltu luonto*. VIC Nature.
<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

QGIS-kehitystiimi. (2022). QGIS-paikkatietojärjestelmä. <https://www.qgis.org>.

Punaisella listalla olevat lajit Ruotsissa 2020 ARTDATABANKEN (2020).