



Kristiinankaupungin edustan merituulipuiston vaikutusalueen linnusto

**Suupohjan lintutieteellinen yhdistys
Ismo Nousiainen
Lokakuu 2008**



Sisällys

1.	Johdanto	3
2.	Aineisto ja menetelmät	4
	2.1.Kristiinankaupungin edusta maisemat ja havaintopaikat	4
	2.2. Lintujen havainnointi	6
	2.3. Pesimälinnuston arviointi	7
	2.4.Tuulivoimaloiden ja linnuston suhteiden arviointi	8
3.	Linnusto	9
4.	Johtopäätökset	21
5.	Lähteet	23
	Liitteet	



Käytetyt lyhenteet: Euroopan unionin lintudirektiivin I liite (dir), Suomen erityisvastuulaji (ev), Uhanalaisuus: hävinnyt (re), äärimmäisen uhanlainen (cr), erittäin uhanlainen (en), vaarantunut (vu), silmälläpidettävä (nt).

1. Johdanto

Pohjolan voima (PVO) suunnittelee Kristiinankaupungin edustalle laajaa merituulipuistoa. Hankkeen alustavien suunnitelmien mukaan mantereen edustan matalalle vesi-alueelle (<10 m) sijoitettaisiin 80 tuulimyllyä, joista osa sijoittuisi ulkosaariston luotojen ja pikkusaarien välittömään läheisyyteen.

Tuulivoimaloiden mitat olisivat varsin suuret, sillä myllyjen tehoksi on suunniteltu kolmea tai viittä megawattia. Roottorien napakorkeus sijoittuu sataan tai 120 metriin, minkä lisäksi siipilaidat nousevat noin 50–60 metriä korkeammalle.

Tuulivoimaloilla voi olla merkittäviä vaikutuksia ympäristöön. Ne muuttavat visuaalista maisemaa, tuottavat melua ja toimivat törmäysriskin aiheuttavana esteenä. Lisäksi tuulimyllyjen ja niiden vaatiminen voimalinjojen rakentaminen voi jättää jälkensä maisemaan ja maaperään.

Kristiinankaupungin edustan merituulipuisto sijoittuu alueelle, joka on linnustoltaan arvokas. Mantereen edustalla on vain kapea saaristovyöhyke, jonka takana avautuu laaja ulappa. Rannikon tuntumassa vedet ovat kuitenkin suhteellisen matalat, mikä tarjoaa hyvät ruokailumahdollisuudet monille linnuille.

Kapealla saaristovyöhykkeellä on monia luonnonsuojelun kannalta tärkeitä kohteita. Suuri osa saaristosta kuuluu Natura 2000 -rajaukseen. Kristiinankaupungin saaristo on luokiteltu myös kansainvälisesti tärkeäksi lintualueeksi (IBA, Important Bird Area/Birdlife). Useampi linnustoltaan merkittävä saari on rauhoitettu yksityisenä luonnonsuojelualueena.

Kristiinankaupungin rannikko muodostaa tärkeän muuttolinjan, sillä kapea saaristovyöhyke ohjaa lintujen muuton lähelle mannerta. Muuttavia ja vaeltavia lintuja liikkuu alueella lähes ympäri vuoden, mutta erityisen vilkasta lintujen liike on kevään ja syksyn muuttoaikoina.

Saariston pesimälinnusto on runsas ja siihen kuuluu myös monia vähälukuisia lajeja. Pesivien lajien lisäksi merialue on monien vesi- ja lokkilintujen tärkeä ruokailualue. Lintuja kerääntyy alueelle merkittäviä määriä myös sulkasadon, lepäilyn ja talvehtimisen vuoksi.

Tuulivoimaloilla voi olla merkittäviä vaikutuksia lintujen pesäpaikkojen ja ruokailualueiden valintaan, koska massiiviset rakenteet ja liikkuvat siipilaidat voivat pakottaa linnut väistämään tuulivoimaloita. estää

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa linnuille myös törmäysvaaran. Erityisesti hitaasti lentävät ja suurikokoiset lajit voivat olla alttiina törmäyksiin, eikä pienikokoistenkaan lintujen törmäysriskiä ei voi sulkea pois tuulivoimaloiden vaikutusten arvioinnista.

Merituulipuiston linnustovaikutusten arviointi edellyttää tietoa alueella liikkuvista ja pesivistä lintulajeista sekä lintujen määristä. Suupohjassa ja Kristiinankaupungissa pitkään jatkunut aktiivinen lintuharrastus ja -tutkimus on tuottanut paljon havaintoja, jotka tarjoavat mahdollisuuden arvioida alueella eri vuodenaikoihin esiintyvien lintujen määriä ja liikkeitä.

Linnustosta kertyneiden tietojen perusteella voidaan esittää arvioita merituulipuiston vaikutuksista ympäristöön. Tässä yhteenvedossa kiinnitetään erityistä huomiota suuri-kokoisiin ja ulkosaaristossa liikkuviin lajeihin, sillä niiden arvioidaan olevan merituulipuiston aiheuttamien muutosten suhteen kriittisimpiä lajeja.

Toinen keskeinen tarkastelukohde ovat alueella esiintyvät uhanalaiset sekä Euroopan unionin lintudirektiivin ensimmäisessä liitteessä listatut lajit. Näiden lajien elinmahdollisuuksien turvaaminen on erityisen tärkeää kestävien ratkaisujen toteuttamiseksi tuulivoimaloiden rakentamisessa.

2. Aineisto ja menetelmät

2.1. Kristiinankaupungin edusta maisemat ja havaintopaikat

Kristiinankaupungin edustalla avomeri on mantereelta katsoen vain kapean saariston takana. Kaupungin eteläosissa **Siipyyn** niemi ulottuu lähes avomeren laidalle, sillä niukimmillaan mantereen ja avomeren välillä on vain muutama pienehkö saari sekä pikku-luoto. Käytännössä avomeren mainingit ulottuvat rantaan asti, joskin matalat rantavedet vaimentavat tehokkaasti veden voimaa.

Siipyyn tärkein havaintopaikka on ollut vuodesta 1999 lähtien **Siipyyn lintutorni** (YKJ 6891772:3201535). Lähes parikymmentä metriä merenpinnan yläpuolelle nouseva torni tarjoaa esteettömät näkymät avomerelle. Siipyyn lintutorni toimii Pohjanmaalle ja Kristiinankaupunkiin saapuville linnuille ensimmäisenä tarkastuspisteenä. Torni sijaitsee merelle työntyvän Siipyyn niemen pohjoisrannalla, eikä tornin edustalla ole muuttavaa saaristoa. Siipyyn lintutornin ympäristö muodostaa siten monien lintujen muuttoväylän pullonkaulan, jossa muuttolintujen määrät ovat suurimmillaan ja samalla helpoiten laskettavissa. Erityisesti meren puolella muuttavien lintujen havainnointiin lintutorni tarjoaa hyvät mahdollisuudet, mutta myös monia mantereen puolella muuttavia lintuja on helppo seurata.

Suoraan tornin edustalla on ainoastaan pieni ja matala Storbådanin saari 2,4 kilometrin etäisyydellä tornilta. Toinen maininnan arvoinen saari on luoteen suunnalla sijaitseva Domarkobban, jonka eteläkärkeen on matkaa tornilta 2,6 kilometriä. Siipyyn lintutorni tarjoaa merellä tapahtuvan muuton seuraamiseen hyvät olosuhteen läpi vuoden, sillä lauhoina talvina alueella liikkuu lintuja vuodenajasta riippumatta. Mantereen puolella muuttavien lintujen muuton seuraaminen onnistuu hyvin etenkin syksyllä, jolloin Siipyyn niemeen johtava ranta toimii lintuja keräävänä johtolinjana. Siipyyn lintutorni on ollut varsin suosittu havaintopaikka valmistumisensa jälkeen, sillä paikka on helppo saavuttaa ja hyvät olosuhteet tarjoavat mahdollisuuden tehdä mielenkiintoisia havaintoja.

Siipyyn lintutorni on kuitenkin haasteellinen havaintopaikka. Meren puolella suuret etäisyydet vaikuttavat havaintojen määrään ja laatuun. Paikalla säännöllisesti käyvien lintuharrastajien kokemus ja laadukas optiikka antavat hyvän perustan luotettavien havaintojen tekemiseen. Mantereen puolella muuttavien lintujen havainnointia rajoittaa heti tornin takana nouseva metsä. Erityisesti vilkkaina muuttopäivinä mantereen puolella tapahtuvan muuton havainnointi voi jäädä vähiin, koska meren puoleisen liikenteen seuraaminen on usein helpompaa ja selkeämpää.

Siipyyssä on seurattu lintuja lintutornin lisäksi muutamasta muusta paikasta. Mantereella vaihtoehtoisena paikkana tornille on toiminut Siipyyn niemen luoteiskärjen kalliot eli niin kutsuttu **Länsikärki** (YKJ 6889531:3200633), jolle löytyy kartasta nimi Lökggrundsskatan. Länsikärki muodostaa Siipyyn niemen läntisimmän ulokkeen, jonka edustalla ei ole käytännössä lainkaan saaria. Siten ulointa saariketjua muutollaan seuraavat linnut lentävät lähempää havainnoijaa kuin hieman idempänä olevasta tornista katsottaessa. Länsikärjen kalliot nousevat vain muutaman metrin merenpinnan yläpuolelle, joten näkyvyys merelle ei ole yhä hyvä kuin tornin korkeuksissa. Lisäksi kallioilta ei pysty seuraamaan juuri lainkaan mantereen puolella tapahtuvaa muuttoa.

Venematkan takana olevista havaintopaikoista tärkein on **Domarkobbanin** saari (YKJ 6894623:3200193) lintutornin luoteispuolella. Maisemiltaan ja pesimälinnustoltaan edustava saari on rauhoitettu, eikä saarelle ei saa nousta maihin 15.4.–15.7. väli-



Kuva 1. Tärkeimpien havaintopaikojen sijoittuminen Kristiinankaupungin edustalle.

senä aikana lintujen pesimärauhan turvaamiseksi. Liikkumisrajoitus vähentää Domarkobbanin käyttömahdollisuuksia Siipyyn lintujen seuraamisessa. Satunnaisesti lintuja on seurattu myös **Storbådanilta** (YKJ 6892413:3199220), mutta sen merkitys havaintopaikkana on jäänyt vähäiseksi.

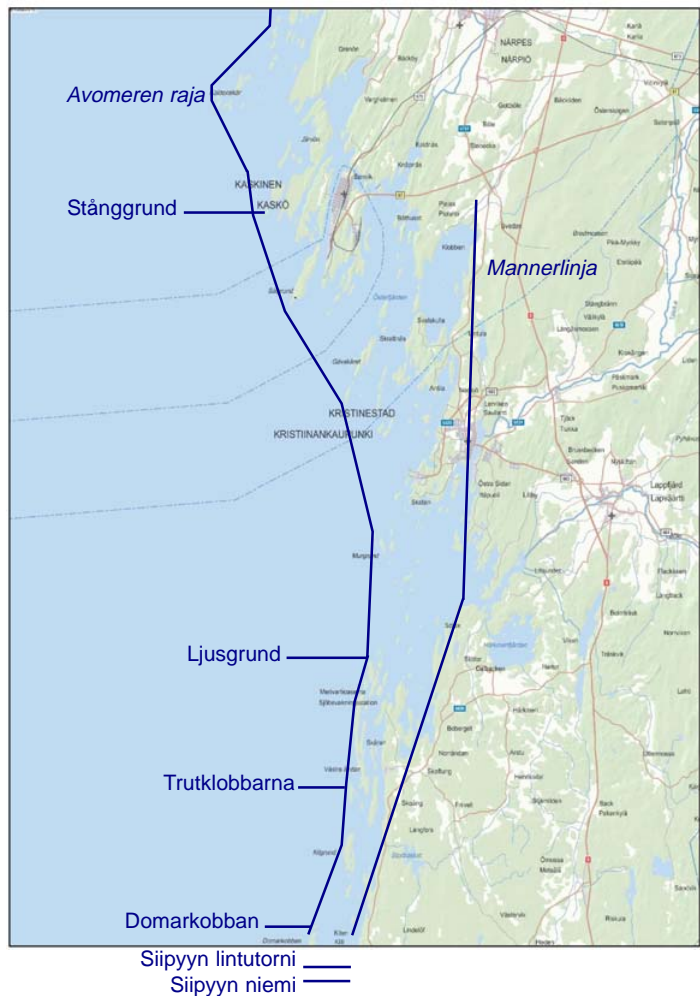
Skaftungin kohdalla kaapeista saarista muodostuu yhtenäinen ketju, joka suojaa mannerrantoja. Saariketju on vain muutamien sadan metrin levyinen, joten lintujen perspektiivistä se ei muodosta ylipääsemätöntä liikkumisrajoitetta. Kalasataman kohdalla mannerrannalta on matkaa uloimmille saarille puolisentoista kilometriä.

Skaftungin alueen tärkein havaintopaikka on ollut **Trutklobbarnan** saari (YKJ 6902033:3202226), joka sijaitsee kalasatamasta saariketjun läpi merelle johtavan kanavan

ulkopuolella avomeren laidalla. Muutaman metri merenpinnan yläpuolelle nousevalta lähes puuttomalta saarelta avautuu laaja näkymä avomerelle. Erityisen hyvin Trutklobbarna sopii merellä muuttavien lintujen havainnointiin, mutta jonkin verran havaintoja kertyy myös mantereen yläpuolella lentävistä linnuista. Saarella liikkuu vain vähän varpuslintuja, joten pääosissa ovat merellä liikkuvat linnut. Muuttavien lintujen lisäksi saarelta kertyy havaintoja rantojen rakkolevävalleilla ruokailevista kahlaajista. Lauhoina talvina saarella on päästy vierailemaan veneellä lähes ympäri vuoden. Saarten tarjoaman suojan vuoksi Trutklobbarnalle on turvallista ajaa lähes tuulista riippumatta. Joi-nakin talvina saareissa on voitu pistäytyä havainnoimassa lintuja moottorikelkalla, kun avomeren puolella meri on vielä vellonut sulana.

Kevätmuuton aikaan Skaftungin perinteinen havaintopaikka on ollut saariketjun pohjoisimman kärjen muodostava **Ljusgrund** (YKJ 6909062:3203209). Ljusgrundista aukeaa hyvä näkymä ulkomerelle, joten merilinnuston muuton seuraamiseen on hyvät edellytykset. Trutklobbarnaan verrattuna suurempi osa muutosta voi jäädä näkemättä, koska havaintopaikan itäpuolella on Bofjärdenin laaja merenlahti, joka voi ohjata joidenkin muuttolintujen liikkumista. Keväällä paikka muodostaa metsäisen saariketjun pohjoiskärjen, jonne ohjautuu merkittävässä määrin muuttavia varpuslintuja. Merituulipuiston eteläisin osa on suunniteltu sijoitettavan Ljusgrundin länsipuolelle, jossa eteläisimmät tuulivoimalat asettuisivat Ljusgrundin ja Trutklobbarnan puoliväliin.

Syysmuuton aikana havaintopaikkana on käytetty **Stånggrundin** eteläkärkeä (YKJ 6900842:3203256), joka vastaa luonteeltaan keväistä Ljusgrundia. Stånggrundin eteläkärki on Skaftungin edustalla olevan yhtenäisen metsäisen saariketjun päätepiste, joka kokoaa muuttavia varpuslintuja. Monet vaelluslinnut ovat helposti laskettavissa Stånggrundin havaintopaikalta. Saaresta on esteetön näkyvyys myös avomerelle, mutta mat-



Kuva 2. Tärkeimmät havaintopaikat Kristiinankaupungin edustalla. Yhtenäisillä sinisillä viivoilla on merkitty avomeren ja mantereen rajautuminen.

kaa uloimpien saarien tasolle tulee kilometrin verran, joten avomerellä lentävien lintujen löytäminen ja tunnistaminen on vaikeampaa kuin Trutklobbarnalta.

Skaftungin pohjoispuolella saaristo levenee, sillä Lapväärtin- ja Teuvan/Tiukanjoen jokisuistot ulottuvat syvälle mantereeseen puolelle. Jokisuistojen rinnalla maisemaa leimaavat kapeat ja matalat merenlahden sekä harvahkot saariryhmät, jotka suuntautuvat Skaftungin saariketjusta Kristiinankaupungin niemen kärkeen (Skatan). Skaftungin ja Skatanin välillä mannerrannan ja uloimpien saarien välinen etäisyys on monin paikoin yli viisi kilometriä.

Tällä merialueella tai mannerrannoilla ei ole aktiivisesti käytettyjä havaintopisteitä. Ajoittain havaintoja on tehty Kristiinankaupungin niemen eteläkärjestä eli Skatanin Kanuunakallioilta (YKJ 6917269:3205158). Paikka ei ole kuitenkaan muodostunut säännölliseksi havaintopaikaksi, koska lähisaaret rajoittavat liiaksi näkyvyyttä merelle.

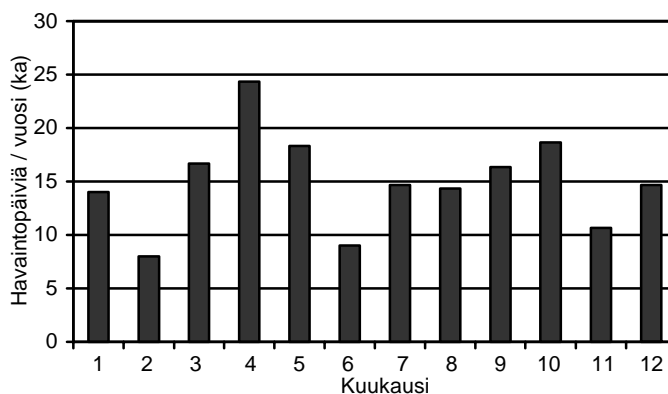
Kristiinankaupungin niemen kärjen ja PVO:n voimalan kohdalla merellä on vain pari pientä luotoa. Voimalan pohjoispuolella rannikon ja avomeren väliin sijoittuu noin viiden kilometrin levyinen saaristovyöhyke, jonka jatkona on Piolahden (Pjelax) laaja merenlahti. Kaskisten kaupunki ja sen länsipuolelle sijoittuva saaristo jatkuu kauas Piolahden länsipuolelle. Kristiinankaupungin pohjoispuolella uloimpien saarien ketju kaartaa voimakkaasti länteen Kaskisiin Sälgrundin majakkasaaren ja Kaldonskärin saariston suuntaan. Samalla mantereeseen selvärajainen reunalinja rikkoutuu. Pohjoisempana myös mantereen reuna siirtyy lännemmäksi.

Kristiinankaupungin pohjoispuolella merkittävin havaintopaikka sijaitsee Kaskisten länsipuolella Närpiön Ängsön saaren **Stånggrundissa** (YKJ 6931836:3198445). Havaintopaikalla on korkea kallio, jolta aukeaa laaja näkymä avomerelle. Näkyvyyttä rajoittavat lähinnä niemen luoteispuolella olevat saaret. Stånggrundin havaintopaikalla on vierailtu muutamana viime vuoden aikana varsin aktiivisesti. Havainnointi on kuitenkin painottunut vahvasti kevääseen, sillä syksyiset vierailut ovat jääneet vähiin. Muuttolintujen yksilömäärät jäävät Stånggrundissa selvästi Kristiinankaupungin havaintopaikkoja pienemmiksi, koska osa muutosta leviää havaintopaikan itäpuolen saaristoon. Osittain paikan suosioon vaikuttaa helppo saavutettavuus, sillä paikalle pääsee autolla Kaskisten lossin kautta ympäri vuorokauden. Koko kevään mittaan Stånggrundiin kertyy vierailukertojakin huomattavasti vähemmän kuin Siipyyn ja Skaftungin havaintopaikoille.

2.2. Lintujen havainnointi

Kristiinankaupungin rannikolla on seurattu lintuja aktiivisesti ympäri vuoden. Havainnointi on tehokkainta kevään vilkkaimpina aikoina maaliskuusta–toukokuussa. Toinen havainnoinnin sesonki on syksyn näyttävin muuttoaika syys–lokakuussa (kuva 3). Hiljaisinta havainnointi on ollut keskitalvella ja keskikesällä, jolloin havaintopäivien ja ilmoitettujen havaintojen määrä on jäänyt vähäisiksi. Esimerkiksi kolmen viime vuoden aikana Kristiinan edustan maisemista (Suupohjan rannikolta) on ilmoitettu havaintoja keskimäärin 15 päivältä kuukaudesta. Kun huhtikuussa havaintopäiviä on ollut 24 niin helmi- ja kesäkuussa on havaintoja ilmoitettu alle kymmeneltä päivältä.

Havaintopäivien määrä ei kuitenkaan kerro havainnoinnin laajuudesta, tarkkuudesta tai kattavuudesta. Kevään vilkkaimpaan muuttoaikaan lintuja on



Kuva 3. Havaintopäivien määrä (ilmoitettuja havaintoja) kuukausittain Kristiinan rannikolla vuosina 2006–2008.

usein tarkkailtu rannoilla auringonnoususta pitkälle aamupäivään koko aamuisen muuton ajan. Sen sijaan talven hiljaisina aikoina rannoilla on usein vain pistäydytty pikaisesti tarkastamassa tilanne. Keskikesällä havaintopäivä on voinut muodostua muutaman pesivän linnun kirjaamisesta, sillä lintujen aktiivisia havaintojaksoja on kesäkuussa niukasti.

Havainnointi on keskittynyt aamun ja aamupäivän vilkkaisiin muuttotunteihin. Sen sijaan iltapäivän ja illan aikana tapahtuvasta muutosta ei ole havaintoja juurikaan kertynyt. Etenkin vilkkaimpaan muuttoaikaan iltapäivällä ja vielä myöhään illalla voi muuttaa runsaasti esimerkiksi haahkoja, mustalintu, pilkkasiipiä, uikkuja ja kihuja. Joinakin vuosina iltamuutto voi muodostaa merkittävän osan yksittäisen lajin muuttaneiden yksilöiden määrästä. Kristiinan edustalla iltamuutosta ei voida esittää kovin tarkkoja lukuja havaintojen satunnaisuuden vuoksi.

Kristiinan edustalla liikkuvien lintujen havainnointi on vakiintunut melko hyvälle tasolle viime vuosina. Vuosien välillä on kuitenkin eroja yleisten vapaapäivien ja viikonloppujen ajoittumisessa, vuodenaikojen vaihtumisen rytmissä sekä säissä. Näiden tekijöiden yhteisvaikutus näkyy myös kertyvien havaintojen määrässä, laadussa ja kattavuudessa. Jokseenkin kaikki Kristiinan merituulipuiston alueen linnustosta käytettävissä olevat tiedot ovat kertyneet harrastajien omaehtoisen ja ohjaamattoman retkeilyn tuloksena. Niinpä havaintojen tulkinnassa tulee muistaa erilaisten havainnoijien tyyli ja tapa niin maastossa kuin havaintojensa käsittelyssä ja ilmoittamisessa.

Kristiinankaupungin rannikolta kertyneiden havaintojen tarkastelussa pääpaino on tuoreimmista tiedoista muutamalta viime vuodelta. Havaintojen hankkimiseen liittyvien rajoitteiden vuoksi kokonaiskuvaa tarkennetaan tällä vuosikymmenellä kertyneiden havaintojen avulla, mutta vanhempia tietoja ei ole käyty läpi kattavammin.

2.3. Pesimälinnuston arviointi

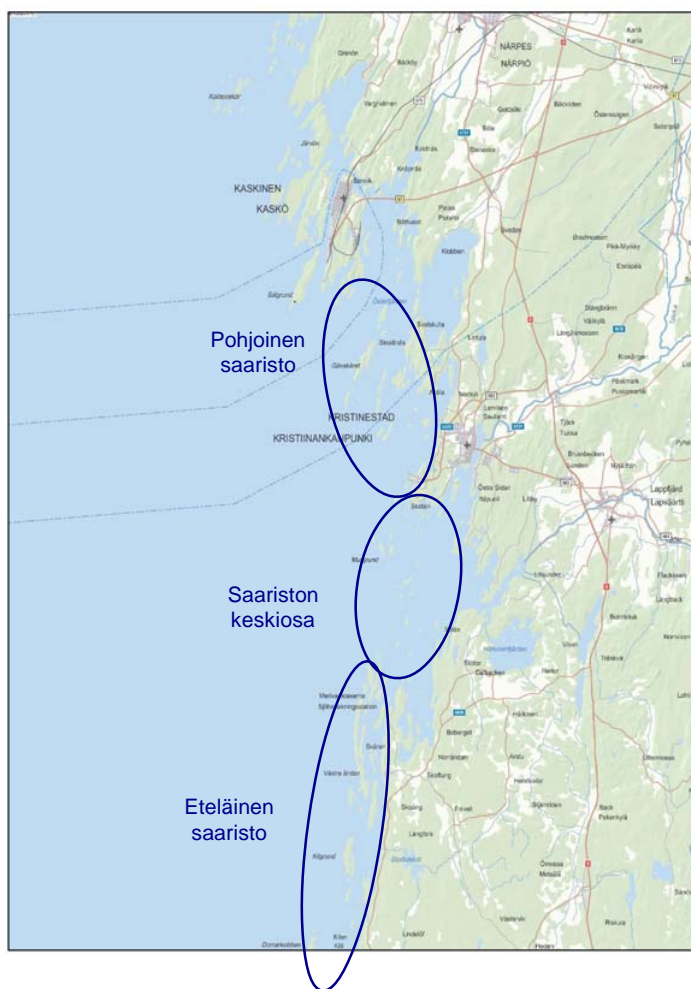
Kristiinankaupungin merituulipuiston sijoituskohteeksi suunnitellun saariston pesimälinnustoa on selvitetty 1990-luvun puolivälissä (Byholm ja Byholm 1995, Byholm 1996). Närpiön eteläosien ja Kaskisten saaristolinnustoa on kartoitettu vuonna 1998 (Byholm 1999, 2001). Tämän jälkeen alueella ei ole tehty kattavaa tai edes osittaisia linnustokartoituksia. Saariston pesimälinnustosta on ilmoitettu myös yksittäisiä havaintoja hyvin niukasti. Pesimälinnustosta seurataan lähinnä muutamia mielenkiintoisimpia lajeja, joiden poikasia käydään rengastamassa. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi räyskä, merikihu sekä osa lokeista ja tiiroista.

Kristiinan edustan saaristo voidaan jakaa kolmeen perusosaan (kuva 4). Eteläinen osa muodostuu Siipyyn ja Skaftungin kapeasta saaristovyöhykkeestä maakuntarajalta Skaftungin Ljusgrundiin. Kristiinan saariston keskiosa muodostuu Lapväärtinjoen suiston edustalla sijaitsevasta hajanaisesta saaristosta, joka sijoittuu Skaftungin Ljusgrundin ja Skatanin väliin. Pohjoinen saaristo muodostuu PVO:n Karhusaaren voimalan luoteispuolen saaristosta, joka jatkuu yhtenäisenä alueena myös Närpiön puolelle.

Merituulipuistohankkeen lintutietojen keräämisen yhteydessä pyrittiin päivittämään tietoja alueen pesimälinnustosta. Tärkein kartoituskohde oli PVO:n Karhusaaren voimalan edustan saaristoalue (pohjoinen saaristoalue), sillä merkittävä osa alueelle suunnitelluista tuulimyllyistä sijoittuu tälle alueelle. Osa voimaloista on suunniteltu sijoitettavaksi pienille saarille ja luodoille tai niiden välittömään läheisyyteen.

Maastoon päästiin ensimmäisen kerran vasta heinäkuun alkupuolella, mikä oli aivan liian myöhään. Saariston aikaiset pesijät olivat ehtineet hoitaa pesintänsä ja siirtyä muihin maisemiin. Aikaisten pesijöiden onnistuneidenkin pesintöjen toteaminen on jokseenkin mahdotonta heinäkuussa. Vielä vaikeampi on tilanne epäonnistuneiden pesintöjen suhteen, kun paikalta ei ole saatu havaintoja reviiriä pitävistä linnuista. Aikaisin tapahtunut pesintöjen tuhoutuminen tekee mahdottomaksi arvioida pesimälinnuston määrää ja laatuja keskikesällä.

Heinäkuun ensimmäisellä viikolla suurimmalla osalla saariston pesimälinnuista on poika-



Kuva 4. Kristiinankaupungin edustan saariston osa-alueet.

set huollettavana, mutta poikaset saattoivat olla jo kaukana alkuperäisiltä pesäpaikoiltaan. Paras kuva kartoituksessa saatiin myöhään pesivistä ja suurikokoisista lajeista, jotka viiptyvät tarkasti rajatulla pesäpaikallaan myöhäiseen kesään. Tässä yhteydessä maastossa tehty pesimälinnuston kartoitus vahvisti tiettyjä käsityksiä alueen merkityksestä saaristolinnuston pesimäalueena. Alueen pesimälinnusto tulee kuitenkin kartoittaa oikeaan vuodenaikaan touko–kesäkuussa ennen merituulipuiston toteuttamista. Rakentamisen vaikutusten arviointi on myöhemmin mahdotonta, mikäli perustilanteen pesimälinnustoa ei ole kartoitettu asianmukaiseen aikaan ja menetelmin.

Byholmien kattavan kartoituksen ja tuoreiden maastokäyntien tuottamien tietojen lisäksi alueelta saatiin joitakin täydentäviä tietoja. Tietojen hankkimi-

seen liittyvien rajoitteiden vuoksi pesimälinnustoa ei voida arvioida tarkasti saarikohtaisesti. Esimerkiksi osa poikasista ja poikueista liikkuu saaristossa varsin laajasti. Nämä saariston osa-alueittaiset tiedot antavat kuitenkin mahdollisuuden arvioida pesimälinnustossa tapahtuneita näkyvimpiä muutoksia. Saariston tai sen osan pesimälinnuston merkitystä merituulipuiston rakentamisen suhteen voidaan arvioida ilman saarentarkkaa paikattietoa, koska massiiviset rakenteet vaikuttavat huomattavan laajalle alueelle.

2.4. Tuulivoimaloiden ja linnuston suhteiden arviointi

Kristiinankaupungin merituulipuiston alueen linnustosta viime vuosina kertyneet tiedot on esitetty tiiviissä muodossa tässä raportissa. Alueen linnustollista arvoa voidaan tarkastella vertailemalla alueella pesivien ja muuttavien lintujen määrää ja laatua muilta alueilta kerättyyn tietoon (esim. Hildén ja Hario 1993, Hario ja Rintala 2007, Pöyhönen 1995, Väisänen ym. 1998).

Merituulipuiston mahdollisia vaikutuksia linnustoon on pyritty arvioimaan hyvin alustavasti aiheesta julkaistun kirjallisuuden avulla. Yhtenä lähteenä on käytetty tanskalaisen tekemää analyysia merituulipuiston vaikutuksista linnustoon (Petersen ym. 2006). Merituulivoimaloiden vaikutuksia linnustoon on selvitetty myös esimerkiksi Norjassa, mutta suoraan suomalaisista olosuhteista havaintoja ei ole vielä kertynyt, koska Suomessa on rakennettu toistaiseksi lähinnä yksittäisiä tai muutaman tuulimyllyn ryhmiä. Laajemmat tuulivoimapaistot ovat vasta suunnitteilla, joten niiden vaikutuksista ei ole vielä ehtinyt kertyä havaintoja.

Hankkeiden toteuttamista suunniteltaessa olisikin erittäin tärkeää tehdä kattava alkutilan-

teen kartoitus, jotta laajojen tuulivoimapuistojen rakentamisen vaikutusta voitaisiin seurata alkuperäiseen tilanteeseen verrattuna. Todellisen muutoksen dokumentoiminen antaisi mahdollisuuden perustaa tulevat päätökset paremmin paikallisiin olosuhteisiin. Yksittäisen tuulivoimalan ja tuulivoimaloiden muodostaman tuulivoimapuiston lisäksi arvioinnissa tulisi ottaa huomioon kokonaisuus.

Pohjanlahden rannoilla on tällä hetkellä vain muutama tuulivoimala lähinnä mannerrannoilla, mutta lähitulevaisuuden suunnitelmat tuovat toteutuessaan ulkosaaristoon ja sen edustalle satoja uusia voimaloita, jotka muodosta laajoja kenttiä. Pääasiallisen muutos suunnan ollessa rannikon suuntainen pohjoiseen tai etelään matkaava muuttolintu kohtaisi pisimmillään lähes yhtenäisen kymmeniä tai satoja kilometrejä jatkuvan merituulipuiston. Merelle rakennettavien tuulivoimapuistojen kokonaisvaikutus linnustoon voi olla merkittävästi suurempi, kuin yksittäisen voimalaryhmän. Koska rakentamisen vaikutuksista ei ole varmaa tietoa, tulee vaikutuksia arvioida varovaisuusperiaatetta noudattaen. Rakentamisen käynnistyttyä linnustoon kohdistuvien vaikutusten seuranta tulee ottaa kiinteäksi osaksi hankkeita.

3. Linnusto

Tässä yhteenvedossa alueen linnustoa on tarkasteltu pääasiassa pesimälinnustoon ja muihin lintuihin jakaen. Vuodenaikojen vaikutusta lintujen määrään ei ole otettu huomioon yksityiskohtaisemmin muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Merituulipuiston vaikutusten kannalta muuttavien, vaeltavien ja paikalla pysähtyvien lintujen kokonaismäärä on merkittävämpi mittari kuin lintujen määrän jakautuminen vuoden mittaan.

Pesimälinnusto on alueen arvokkainta antia, sillä monet lajit ovat tarkkoja pesäpaikkansa laadun ja ympäristön suhteen. Ympäristön muutokset, virkistyskäytöstä johtuvat häiriöt sekä vieraslajien aiheuttamat tuhot voivat heikentää lintujen pesintämenestystä. Lintujen määrät ja liikkuvuus ovat suurimmillaan kiivaan kevätmuuton ja pidemmälle ajalle jaksotuvan syysmuuton aikana, mutta eri lajien muuttokäyttäytyminen ja muuton ajoittuminen vaihtelee suuresti. Lintujen määrä on pienimmillään talvella, mutta viime vuosien lauhoina talvina lintuja on ollut ajoittain runsaasti sulana pysyneenä merellä myös talvikuukausien aikaan.

Vuotuinen havaintomäärä ilmoittaa Kristiinankaupungin edustalla havaittujen lintujen vuosittaisen kokonaismäärän. Luvussa ei ole eroteltu muuttolennessä olevia ja paikallisia, levähtäväksi tulkittuja yksilöitä. Monien lajien muutto huipentuu usein lyhyeen ajanjaksoon, jolloin Kristiinan ohittaa paljon yksilöitä muutamassa päivässä. Toisaalta alueella pesivät linnut pysyvät seudulla parista kuukaudesta koko vuoteen, jolloin tuulimyllyjen kohtauksia ja ohilentoja kertyy runsaasti. Summaluvun lisäksi monista lajeista on ilmoitettu suurin havaittu yksilömäärä sekä paikallisista että muuttavista linnuista.

Joutsenet

Kyhmyjoutsen on saariston näkyvimpiä lajeja, jonka pesimäkanta on vahvistunut voimakkaasti lauhojen talvien avustamana. Kyhmyjoutsen pesii tällä hetkellä suurimmassa osassa Kristiinan edustan saaristoa, missä rannat sopivat lajille. Suurimmilla saarilla pesiä voi olla useampiakin. Kyhmyjoutsenten poikastuotto on pysynyt varsin hyvänä kannan kasvusta huolimatta. Muuttavia kyhmyjoutsenia on havaittu Kristiina edustalla vuosittain 490–1610 kun suurin päiväsumma on ollut 250 muuttavaa kyhmyjoutsenta.

Kyhmyjoutsenen tapaan myös laulujoutsenen (dir, ev) pesimäkanta on vahvistunut nopeasti Suupohjassa. Järvillä, soilla ja pienemmillä lampareilla pesii jo useampi kymmenen laulujoutsenparia. Viime vuosina laulujoutsen on alkanut pesimään myös saariston makeavetisissä lampareissa. Laulujoutsenia on havaittu muutolla vuosittain 730–1230 kun parhaina muuttopäivinä havaintoja on kertynyt 700 yksilöstä.

Syksyisin kyhmy- ja laulujoutsenet kerääntyvät ruokailemaan rannikon matalille merenlahdille. Kristiinan parhaalla joutsenpaikalla Skaftungin Hamnfjärdenillä on laskettu ruokailemassa noin 400 kyhmy- ja laulujoutsenta. Pikkujoutsen (dir) on kotoisten joutsenten pohjoinen sukulainen, joka on hyvin harvalukuinen vierailija Suupohjassa.

Joutsenten muutto jakaantuu leveälle sektorille. Kyhmyjoutsenet lentävät lähes aina meren yläpuolella mantereen rannoilta kauas ulapalle. Muutto keskittyy Kristiinan edustan uloimman saariketjun molemmille puolin ja muuttosuunta noudattaa varsin tarkkaan saariketjun ja mantereen tarjoamia johtolinjoja.

Laulujoutsenet liikkuvat muutollaan myös mantereen päällä, mutta osa parvista lentää myös kaukana ulkomerellä. Keväällä osa laulujoutsenista saapuu Kristiinan edustalle Ruotsissa sijaitsevilta levähdyspaikoilta lentäen suoraan Selkämeren yli. Kristiinankaupungin pelot ovat laulujoutsenille tärkeä keväinen ruokailupaikka. Kristiinan pelloille on kerääntynyt parhaimmillaan 1100 ruokailevaa joutsenta, kun koko Suupohjan summaksi on saatu runsaat pari tuhatta yksilöä. Kristiinan pelloilla ruokailevat joutsenet yöpyvät lähialueen kosteikoilla ja saaristossa, joten alueella on vilkas ilmaliikenne aamuin illoin.

Joutsenet lentävät muuttolennessa pääsääntöisesti varsin matalalla, joten ne liikkuvat merituulipuiston runkorakenteiden ja liikkuvien osien kanssa samalla korkeudella. Suurikokoisille ja raskaille joutsenille esimerkiksi pelloilla sijaitsevat sähkölinjat ovat osoittautuneet merkittäväksi kuolleisuuden aiheuttajaksi.

Hanhet

Hanhet ovat Kristiinankaupungin kevään näkyvimpiä lajeja, joista metsähanhi (nt, ev) on havaittavissa Kristiinankaupungissa vai muuttoaikoina. Keväällä Kristiinan pelloilla ruokailee parhaina päivinä pari tuhatta metsähanhea, kun koko Suupohjassa määrä voi nousta lähes seitsemään tuhanteen (Nousiainen 2007). Suupohjan keväiset pelot ovatkin koko metsähanhikannalle merkittävä kevätmuutonaikainen ruokailualue. Suuri osa metsähanhista saapuu Suupohjaan Ruotsissa olevilta ruokailualueilta lentäen suoraan Selkämeren yli. Metsähanhien eteläisin reitti Selkämeren tuo linnut Suomeen Porin seudun kautta.

Metsähanhien meren ylittävä muuttoreitti rantautuu vahvimpana Skaftungin ja Lapväärtinjoen suiston paikkeilla. Muuttoväylällä on vilkasta liikettä myös Siipyyssä, mutta Stånggrundissa muuttavien hanhien määrä jää selvästi vähäisemmäksi. Muuttopäivien tuulet ja muut olosuhteet vaikuttavat kuitenkin suuresti muuton sijoittumiseen. Vastaavasti muuton ajankohta ja voimakkuus vaihtelevat huomattavasti kevään säiden tahdittamana. Syksyisin metsähanhien muuton voimakkuus ja havaittavuus riippuu vielä kevättä enemmän vallitsevista säistä. Viime keväänä Kristiinankaupungin edustalla on laskettu 180–1700 muuttolennessa matkaavaa metsähanhea kun syksyllä määrät ovat olleet 520–2940 yksilöä. Parhaana päivänä on havaittu 1240 muuttavaa metsähanhea.

Lyhytnokkahanhi on metsähanhen arktinen vastine, joka pesii Jäämeren ympäristön tundralla. Suupohjassa vierailevien lyhytnokkahanhien määrä on kasvanut varsin nopeasti viime vuosina. Parhaina päivinä keväisillä ruokailupelloilla on laskettu runsaat 50 yksilöä. Kristiinan edustan havaintopaikoilla muuttavia lyhytnokkahanhia on havaittu parhaina vuosina 40 yksilöä.

Merihanhi kuuluu Kristiinankaupungin saariston pesimälajistoon. Viime vuosina saariston merihanhikanta on selvästi vahvistunut, minkä lisäksi Kristiinan kautta muuttaa merihanhia pohjoisemmille pesimäalueille aiempaa enemmän. Viime vuosina muuttavia merihanhia on havaittu Kristiinan edustalla 530–1570 yksilöä vuodessa ja parhaina päivinä on muuttanut 215 merihanhea. Metsähanhien tapaan myös merihanhet ruokailevat keväisin Kristiinan pelloilla, mistä ne lentävät aamuin illoin saariston yöpymispaikoille. Parhaina päivinä pelloilla on ruokaillut 440 merihanhea. Tundrahanhi on Kristiinan edustalla vähälukuinen vieras ja uhanalainen kiljuhanhi (dir, cr, ev) on tavattu hanhipelloilla tai saariston muuttoreiteillä hyvin satunnaisesti.

Kanadanhanhi edustaa hanhilajiston tulokasosastoa. Kristiinan edustalla pesivä kanadanhanhikanta oli varsin vahva 2000-luvun alkupuolelle asti, mutta metsästyksen vapautuminen on harventanut pesimäkantaa voimakkaasti. Saaristossa nähtävät kanadanhanhet edustavat paikallista ja lähiseutujen pesijöitä. Vuodessa havaintoja on kertynyt 120–250 yksilöstä. Yhdessä päivässä on havaittu enimmillään 65 kanadanhanhea.

Valkoposkihanhi (dir) on Suupohjan uusimpia pesimälajeja, sillä ensimmäinen pesintä todettiin runsaat kymmenen vuotta sitten. Vuosikymmenen aikana laji on vahvistanut otettaan koko Suomen rannikkoalueen pesimälajistossa. Kristiinan edustalla vahvin pesimäkanta sijoittuu PVO:n Karhusaaren voimalan pohjoispuolella sijaitsevaan saaristoon. Koko Suupohjassa on jo kymmeniä pesimäpareja. Pesimäkannan vahvistumista on helpottanut hyvä pesintämenestys ja korkea poikastuotto. Parhailla saarilla pesii jo useita pareja, joten suunnitellun merituulipuiston välittömässä läheisyydessä varttuu runsaasti poikasia. Pohjanlahdella pesivän valkoposkikannan vahvistumisen myötä Kristiinan pelloille loppukesällä ruokailemaan kerääntyvät parvet ovat kasvaneet nopeasti. Syksyllä 2008 pelloilla laskettiin parhaimmillaan 800 valkoposkihanhea. Muuttavia lintuja Kristiinan edustalla on havaittu viime vuosina 190–1570 yksilöä. Parhaina muuttopäivinä on havaittu 820 valkoposkihanhea, jotka edustavat pohjoisen tundran pesimäkantaa. Valkoposkihanhen tavoin pohjoista hanhikantaa edustava sepelhanhi on Kristiinan edustalla satunnainen muuttaja. Viime vuosina havaintoja on kertynyt lajista muutamasta yksilöstä runsaaseen sataan.

Metsähanhet liikkuvat Kristiinan edustalla koko saariston alueella ja Selkämeren ylityksen vuoksi myös avomerellä. Myös syksyisin parvet lentävät mielellään kaukana meren yläpuolella. Hanhiparvet lentävät usein varsin korkealla, esimerkiksi vastaisella tuulella parvet voivat laskeutua varsin lähelle merenpintaa, joten merituulipuiston rakenteet ovat hanhien liikkumisympäristössä. Paikalliset merihanhet liikkuvat pääasiassa saaristossa ja ulkosaariston lähituntumassa. Etenkin muuttoaikaan parvet lentävät myös kauempana ulkomerellä. Samoin muuttavat valkoposki- ja sepelhanhet lentävät usein kaukana merellä. Pesivät valkoposkihanhet liikkuvat ulkosaariston tuntumassa, joten saariston laidalle rakennettavat voimalat sijoittuvat hanhien liikkumisreiteille ja elinympäristöön.

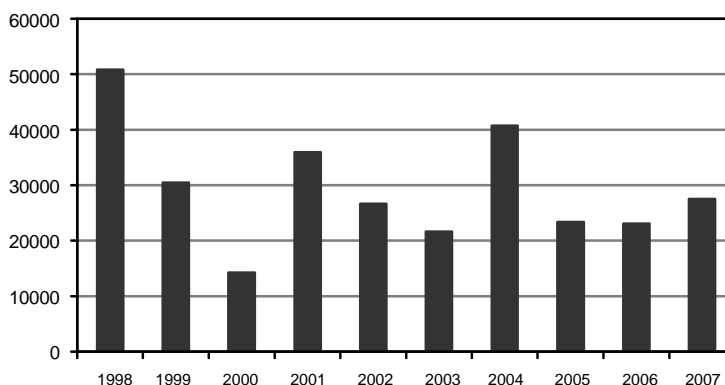
Sorsat

Ristisorsa (nt) on eteläinen sorsalaji, joka pesii Kristiinan edustalla muutamalla saarella. Laji viihtyy parhaiten saariston matalilla vesillä, eivätkä yksilömäärät kasva suuriksi edes muuttoaikoina. Parhaina muuttopäivinä on havaittu noin 30 ristisorsaa, kun koko vuoden ajalta havaintoja on ilmoitettu 120–240.

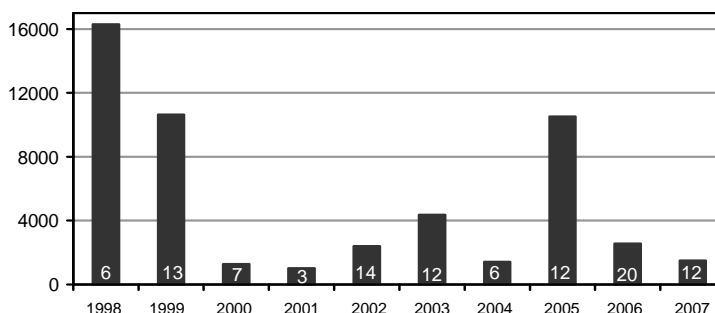
Anas-sorsat näkyvät saaristossa sekä pesivinä, sulkivina että muuttavina. Sorsat viihtyvät parhaiten saariston eri osien matalilla rannoilla, mutta muuttoparvet liikkuvat myös ulompana. Haapana (ev) on pohjoinen sorsa, joita on havaittu Kristiinan edustalla muuttavina 650–1100 yksilöä vuodessa. Parhaina muuttopäivinä on havaittu 210 muuttajaa. Suurimmat paikalliset haapanaparvet (370 yksilöä) kerääntyvät syksyin mannerrantojen matalille merenlahdille. Harmaasorsa on eteläinen laji, joka on vankistamassa asemiaan Suupohjan pesimälajistossa. Muuttavista harmaasorsista havaintoja on kertynyt parhaina vuosina 30 yksilöstä, kun kaikkia havaintoja on kertynyt viime vuosina 60–120, kun toistuvat poikuehavainnot on jätetty luvun ulkopuolelle. Parhaana päivän harmaasorsia on nähty 24 yksilöä. Tavin (ev) muutto on tuonut Kristiinan edustalle vuosittain 480–1330 yksilöä suurimman päivämution ollessa 240 tavia. Sinisorsa muuttajia on havaittu viime vuosina 660–1180 yksilöä, kun vilkkaimpana muuttopäivän on havaittu 260 yksilöä. Pohjoiseen lajistoon kuuluva jouhisorsia on havaittu muuttavana 125–260 yksilöä, joista vilkkaimpana päivänä on nähty 60 yksilöä. Heinätavi on eteläinen laji, joka on Kristiina edustalla vähälukuinen. Parhaina vuosina heinätavista on tehty Kristiinan edustalla noin kymmenen havaintoa. Lähinnä muuttavia lapasorsa on havaittu saaristossa viime vuosina 90–175 yksilöä. Parhaina muuttopäivinä havaintoja on kertynyt paristakymmenestä linnusta.

Tukkasotka (ev) on Kristiinan edustan saariston keskeinen pesimälaji, joka pesii mielellään lokiien seurassa. Viime vuosina pesimäkanta on harventunut. Muuttoaikaan laji on varsin näkyvä osa lintujen virtaa ja syksyisin tukkasotka kerääntyvät rannikon matalille merenlahdille suurina parvina. Kristiinan edustalla on havaittu muuttavia tukkasotkia 1040–2760 yksilöä, joista parhaana muuttopäivänä 330 yksilöä. Lapasotka (vu) on ollut saariston vähälukuinen pesimälaji, jonka kanta on vähentynyt Pohjanlahdella voimakkaasti. Kristiinankaupungin edustan saaristosta lapasotka on hävinnyt lähes kokonaan pesimälajistosta. Tästä merellisestä lajista on kertynyt Kristiinan edustalla viime vuosina havaintoja 140–225 yksilöstä, joista parhaana päivänä on havaittu 55 yksilöä. Vielä 2000-luvun alkupuolella Kristiinan

Haahka
Somateria mollissima



Kuva 4. Suupohjassa kevätmuutolla (m) havaittujen haahkojen kokonaismäärät vuosina 1998–2007.



Kuva 5. Syysmuuton (10.9.–15.11.) aikana havaittujen haahkojen kokonaismäärä vuosittain (n=52832). Pylvään alaosassa oleva luku ilmoittaa havaintopäivien määrän (n=105).

edustalla onnistuttiin näkemään syksyn parhaana päivänä 225 arktista kantaa edustavaa lapasotkaa. Eteläinen punasotka on alueella vähälukuinen muuttaja, josta on kertynyt havaintoja vuosittain kymmenestä kahteenkymmeneen havaintoa.

Haahka (ev) on Kristiinan edustan saariston hengetär. Laji on vahvasti merellinen sorsa, joka on saariston runsaslukuisin pesijä kalalokin jälkeen. Pesinnän aloittaneiden haahkojen määrä on vähentynyt, mutta poikastuotto on suorastaan romahtanut. Poikueet pääsevät vesille hyvin, mutta poikaskuolleisuus on huomattavan runsasta. Lentokykyisiksi varttuvien poikasten määrä jää siten vaatimattomaksi.

Haahkat ovat saaristossa vahvasti läsnä keväästä pitkälle syksyyn. Haahkojen muutto leimaa vahvasti kevättä, sillä laji on alueen näkyvin ja runsain muuttava vesilintu. Samoihin määriin yltää lähinnä mustalintu, mutta sen muutto sijoittuu myöhempään ajankohtaan ja kauemmas ulkomerelle, jolloin sitä on vaikeampi seurata. Viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana kevätmuutolla havaittujen haahkojen määrä on vaihdellut 14 000–51 000 yksilön välillä keskiarvon ollessa hieman alle 30 000 yksilöä (kuva 4). Koko Itämeren haahkakanta on ollut laskussa ja samaa suuntaa noudattaa myös Kristiinan edustan haahkamuuton kehitys. Vuosikymmenen parhaana muuttoaamuna on havaittu yli 11 000 haahkaa, mutta useimpina keväinä parhaana muuttopäivänä alueen ohi on matkannut viitisen tuhatta yksilöä. Paikalliseksi pysähtyneitä haahkoja on Kristiinan saaristossa laskettu parhaana aamuna 2500. Haahkojen syysmuutto on kevätmuuttoa huomattavasti vaikeampi ja siitä on kertynyt niukemmin havaintoja. Tämän vuosikymmenen parhaana syksynä muuttavia haahkoja on havaittu noin 10 000 ja parhaana päivän 1700 (kuva 5).

Kesäkausi käynnistyy toukokuun lopulla haahkakoiraiden parveutuessa. Haahkojen kesäisistä liikkeistä on kuitenkin kertynyt selvästi kevättä vähemmän havaintoja retkeilyn niukkuuden vuoksi. Parhaina loppukevään päivinä haahkakoiraita on muuttanut lähes 600, mutta keskimäärin parhaat päiväsummat ovat olleet 340 haahkaa. Kristiinan edustan matalille vesille kerääntyvät koirasparvet ovat suurimmillaan kesäkuun alussa. Parhaimmillaan pelkästään Skaftungin ja Siipyyn välillä on arvioitu olleen 17 000 koirashaahkaa. Sopivan matalat ja ruokaisat merialueet houkuttelevat alueelle heinäkuussa sulkivia haahkoja. Parhaina vuosina Kristiinan edustalla on arvioitu sulkivan 20 000 haahkaa, mutta lukumäärän arviointi on päätyntä useimpina vuosina 12 000–14 000 haahkaan.

Aitona merilintuna haahka välttää metsäistä saaristoa, eivätkä parvet mielellään ylitä saaria tai niemiä. Tärkeimmät muuttoreitit noudattavat ulkosaariston muodostamaa linjaa tai jäänreunaa, jolloin vesi säilyy lentoreitin alla tai välittömässä läheisyydessä. Massiivisten rakenteiden nouseminen haahkojen perinteisille pesimäpaikoilla ja muuttoreitille voi vaikuttaa lajin tekemiin valintoihin. Alueella ruokailevien ja lepäilevien haahkojen määrät ovat merkittäviä, sillä vastaavia alueita on tiedossa niukasti ja lintujen määrä saattaa todellisuudessa olla huomattavasti suurempi. Kristiinankaupungin edustan matalat merialueet ovat Pohjanlahden haahkakannalle hyvin merkittävä alue, joten haahkalle sopivien ruokailualueiden riittävyys tulee turvata myös merituulipuiston toteutuessa.

Kyhmyhaahka ja allihaahka (dir, ev) ovat pohjoisen Jäämeren lajeja, jotka ovat Kristiinan edustalla harvinaisia läpimuuttajia. Viime vuosina kyhmyhaahkoja on nähty lähinnä kevätmuutolla kymmenkunta yksilöä vuodessa. Maailmanlaajuisten uhanalaisen allihaahkan määrä on kutistunut yksittäisiin satunnaishavaintoihin. Molempien lajien yksilömäärä on selvästi vähentynyt Kristiinan edustalla viime vuosina.

Alli on pohjoinen vesilintu, joka näyttäytyy Kristiinan edustalla lähinnä muuttoaikaan. Allin muuttoreitit sijoittuvat pääosin ulkosaaristoon ja avomerelle, joten merituulipuiston rakennussuunnitelmat kohdistuvat lajin käyttämiin maisemiin. Kristiinan edustalla on havaittu muuttavia alleja 3290–7420 yksilöä vuodessa. Viikkaimpaan muuttoaikaan yksittäisen päivän kokonaissummaksi on kertynyt parhaimmillaan 1570 yksilöä.

Pohjoista vesilinnustoa edustava **mustalintu** (nt) on Kristiinan edustan runsaimpia vesilintuja muutto-aikaan. Parhaina päivinä muuttajia on havaittu 6380 yksilöä, kun koko vuoden havaintomäärä on ollut 24300–58190 mustalintua. Paikallisia lintuja on havaittu parhaina päivinä 2400 yksilöä. Mustalintujen yksilömäärän tuottaa usein aliarvion lintujen vaikean havaittavuuden ja sääolojen aiheuttamien rajoitteiden vuoksi. Mustalintu esiintyy Kristiinan edustan merialueella ympäri vuoden, mikäli lauha talvi pitää avomeren avoinna.

Pilkkasiipi (ev) on Kristiinan edustalla selvästi sukulaislajiaan mustalintua vähälukuisempi laji. Päämuuton aikaan laji on kuitenkin hyvin näkyvä osa linnustoa. Muuttavien lintujen lisäksi saaristossa on myös pieni pesivä pilkkasiipikanta. Viime vuosina pesimäkanta on kuitenkin selvästi kutistunut. Suurin osa havainnoista kertyy muuttajista, sillä paikallisena on havaittu parhaimmillaan 50 pilkkasiipeä. Kristiinan edustalla havaintojen kokonaismäärä on ollut 5470–18970 yksilöä vuodessa, kun parhaina päivinä on havaittu 3200 muuttajaa.

Mustalintu ja pilkkasiipi ovat alueen merellisimpiä sorsalajeja, sillä suurin osa muutosta tapahtuu ulapalla. Saaristossa näyttäytyy pesivien pilkkasiipien lisäksi lähinnä yksittäisiä lintuja ja pieniä parvia. Pohjoiset vesilinnut (alli, mustalintu, pilkkasiipi) kohtaavat siten muuttoreitillään merituulipuiston suunnittelualueen ja sille suunnitellut muutokset muuttoreitillään.

Telkkä (ev) on suomalaisen vesilinnuston peruslaji, joka on vahvasti esillä Kristiinan edustalla ympäri vuoden. Muuttavia lintujen määrä ei nouse suurimpia massoja liikuttavien vesilintujen tasolle, sillä parhaana päivänä muuttajia on havaittu 600 yksilöä. Koko vuoden muuttajien määräksi on kertynyt viime vuosina 1330–7230 yksilöä. Erityisen huomattavaa on paikallisten lintujen kerääntyminen Kristiinan rannikolle. Muuttajien määrä jää useimmiten pienemmäksi kuin paikallisten ja ruokailulennolla olevien telkkien määrä. Parhaina päivinä matalilla rannoilla on lepäillyt ja ruokaillut 3200 telkkää. Paikallisten telkkien merkityksen huomaa parhaiten, kun havaintopaikoilta ilmoitetut yksilömäärät lasketaan vuosittain yhteen. Vuositasolla paikallisia telkkiä on ilmoitettu 4510–17130 yksilöä, mikä tekee telkstä yhden alueen tyyppilajeista. Telkät käyttävät Kristiina edusta vesiä hyväkseen monipuolisesti mannerrannoilta lähiulapan matalikoille. Myös telkkäparvien muuttoreitit leviävät vastaavalle alueelle.

Uivelo (ev) on pohjoisen vesistöjen tyylikäs koskelo, joka näyttäytyy Kristiinan rannikolla muuttoaikaan. Kristiinan edustalla uiveloita on havaittu viime vuosina noin 120. Saaristossa uiveloita liikkuu lähinnä yksittäin ja pienissä parvissa, mutta rannikon suojaisilla merenlahdilla on havaittu parhaina päivinä 30 uivelon parvia ja keväällä päämuuton aikaan 60 muuttajaa päivässä.

Tukkakoskelo (ev) on pohjoisen havumetsävyöhykkeen peruslajeja. Kristiinan edustalla muuttavia tukkakoskeloita on havaittu vuosittain 1850–5180 ja parhaana päivänä muuttavia tukkakoskeloita on laskettu 630 yksilöä. Paikallisia lintuja loppukesän vesillä on ollut parhaimmillaan 500 yksilöä. Tukkakoskeloa karumilla vesillä viihtyvä isokoskelo (ev) kuuluu Kristiinan edustan maisemaan ympäri

vuoden. Muuttavia isokoskeloita on laskettu vuosittain 1960–5300 yksilöä suurimpien päiväsummien ollessa 340 yksilöä. Paikalliseksi tulkittuja isokoskeloita on havaittu parhaina päivinä 400 yksilöä. Todellisuudessa alueelle kerääntyy huomattavasti suurempia määriä koskeloita ruokailemaan ja levähtämään. Koskeloiden tärkeimmät ruokailualueet ovat kuitenkin huonosti havainnoituja ja vaikeasti laskettavia, joten viime vuosilta ei ole kirjattu isompia määriä. Tukka- ja isokoskeloiden määrä on keskimäärin varsin samaa suuruusluokkaa, mutta vuosien välillä havaintojen määrissä voi olla isompia eroja. Koskelot muuttavat varsin leveällä rintamalla saaristossa ja avomerellä. Koskeloiden saalistusmaastot sijoittuvat melko matalille vesialueille, jolloin merituulipuiston toteutuminen muuttaa niiden käyttämiä alueita.

Kuikat

Kaakkuri (dir, nt) on lintudirektiivissä listattu uhanalaisuudeltaan silmälläpidettävä kuikkalintu. Suupohjan soilla pesiviä kaakkureita ruokailee Kristiinan edustalla läpi kesän, mutta suurin osa alueella tavattavista kaakkureista on läpimuuttajia tai satunnaisia kiertelijöitä. Kuikkalintujen muutto on vilkkaimmillaan huhti–toukokuussa, jolloin pohjoiseen matkaavat arktisilla alueilla pesivät yksilöt. Parhaina muuttopäivinä kaakkureita on havaittu 500 kun paikallisiksi tulkittuja lintuja on laskettu 30 yksilöä. Kaakkureista on kertynyt havaintoja Kristiinan edustalta vuosittain 1375–3900 yksilöstä.

Lintudirektiivissä listattu kuikka (dir) on hieman kaakkuria runsaslukuisempi pesijä Suupohjan soilla ja pikkujärvillä. Lähiseudulla pesivät linnut käyvät ruokailemassa Kristiinan edustalla, mutta suurin osa alueella havaittavista kuikista on matkalla pohjoisen pesimäalueille. Parhaina muuttopäivinä kuikkia on havaittu 2620 yksilöä kun paikallisiksi tulkittuja yksilöitä on havaittu enimmillään 40 yksilöä. Vuosittain kuikkia on havaittu Kristiinan edustalla 4280–8520 yksilöä. Muista kuikkalinnuista jääkuikka on jokavuotinen mutta harvalukuinen muuttaja ja amerikanjääkuikka satunnainen vieras.

Kuikkalinnut muuttavat usein hajanaisissa sekaparvissa. Suurin osa parvista lentää selvästi avomeren puolella, mutta osa linnuista voi liikkua myös varsin lähellä mannerrantoja. Hyvällä muuttosäällä parvet lentävät melko korkealla, mutta paikalliset ja lepäilevät linnut liikkuvat paljon saariketjun ulkopuolen matalilla vesillä. Merituulipuiston suunnitellut sijoitusalueet sijoittuvat merkittävältä osin juuri kuikkalintujen suosimaan ruokailumaastoon, joten kuikat täytyy ottaa huomioon rakentamisen vaikutuksia arvioitaessa.

Uikut

Silkkiuikku on Kristiinan edustan saaristossa näkyvin uikkulaji, sillä muuttavien lintujen lisäksi saariston matalilla vesillä on usein muutollaan taukoa pitäviä lintuja. Parhaana päivänä muuttavia silkkiuikkuja on laskettu 75 kun paikallisia lintuja on havaittu 255. Silkkiuikkujen vuotuinen kokonaismäärä on vaihdellut 880–1710 yksilön välillä.

Silkkiuikkuun verrattuna härkälintu on vähälukuisempi ja vuosien väliset erot havaintomäärissä vaihtelevat enemmän. Joinakin vuosina Kristiinan edustalla pääsee näkemään varsin vilkasta muuttoa, kun arktisten alueiden härkälinnut matkaavat pesäpaikoilleen. Parhaina päivinä Kristiinan edustalla on laskettu 122 muuttajaa ja 180 paikallista lintua. Härkälintujen vuotuinen kokonaismäärä on liikkunut viime vuosina 336–1010 yksilön välillä. Muuttavien uikkujen lisäksi saaristossa pesii muutamia silkkiuikkuja, mutta härkälinnut hakeutuvat pesimään mantereen kainalossa oleville merenlahdille ja järville.

Mustakurkku-uikku (dir) on varsin näkymätön laji, sillä pienikokoinen ja korkeintaan muutaman linnun ryhmissä liikkuva laji jää helposti huomiotta. Saaristossa laji pesii yksittäispareina siellä täällä sopivan suojaisilla rannoilla. Kristiinan edustalla lajia on havaittu pääasiassa muuttoaikoina 35–160 yksilöä vuodessa. Muuttavien lintuja kertynyt parhaana päivänä parikymmentä yksilöä kun muutonaikaisia lepäilijöitä on ollut parhaimmillaan runsaat kymmenen.

Uikut muuttavat yleensä varsin matalalla ja reitit sijoittuvat ulkosaarin molemmin puolin niin avomerelle kuin sisäsaariston puolelle. Paikallisten lintujen ruokailualueet sijoittuvat matalille vesille. Merituulipuisto sijoittuu ainakin osittain uikkujen käyttämien muuttoreiteille.

Merimetso ja haikarat

Nopeasti pesimäkantaansa Suomessa vahvistanut merimetso on yleinen näky myös Kristiinan edustalla. Ensimmäinen suomalainen merimetson pesintä todettiin vuonna 1996 ja runsaat kymmenen vuotta myöhemmin vuonna 2008 pesiviä pareja on 12600. Suupohjan ensimmäinen pesintä varmistui keväällä 2008 Härkmeren Margrundissa. Lähimmät merimetsojen pesäpaikat ovat sijainneet Merenkurkussa ja Merikarvialla, joissa pesintä on jatkunut jo vuosia. Kristiinankaupungin 40 pesää ei kuitenkaan tuottanut poikasia, koska pesät tuhoitiin huhtikuun lopulla. Tuhottujen pesintöjen lisäksi Kristiinan edustan saaristosta on löytynyt muutamia harjoituspesiä, joita ovat ilmeisesti rakentaneet alueella kiertelevät esiaikuiset merimetsot.

Merimetsoja liikkuu Kristiinan edustalla lähes ympäri vuoden ja havaintojen määrä on lisääntynyt nopeasti suomalaisen pesimäkannan vahvistumisen myötä. Muuttoaikaan merimetsojen päiväsumat kasvavat suurimmillaan noin tuhanteen yksilöön. Loppukesän kiertelevissä parvissa on ollut parhaimmillaan lähes pari tuhatta yksilöä. Viime vuosina merimetsojen vuotuinen havaintomäärä on vaihdellut 10200–15300 yksilön välillä. Koska alueella on kierteleviä lintuja läpi vuoden, niin vuosisummasta on vaikea erotella muuttavien ja Pohjanlahden paikalliseen kantaan kuuluvia yksilöitä. Havaintojen kokonaismäärä antaa kuitenkin mittakaavaa merituulipuiston alueella liikkuvien merimetsojen sekä lintujen ja voimaloiden kohtaamisten määristä.

Suurikokoinen, parvissa liikkuva ja mustapukuinen merimetso on Kristiinan edusta saaristossa hyvin näkyvä laji. Lepäilevät parvet istuvat usein luotojen ja puuttomien saarien kallioilla kuivattamassa sulkiin siivet levitettyinä. Merimetsojen parvet liikkuvat usein ulkosaaristossa, mutta muuttoparvet lentävät myös ulompana merellä. Toisaalta merimetsot ylittävät leveätkin metsäiset niemet lentämällä, eivätkä vaadi vettä alleen koko aikaa. Merimetsot lentävät usein varsin matalalla myös myötätuuleen matkatesaan.

Haikaroista Kristiinan edustalla havaitaan lähinnä harmaahaikaroita. Laji ruokailee mielellään rannikon matalilla merenlahdilla, mutta myös saariston matalat rannat ja kosteikat tarjoavat lajille sopivia pysähdyspaikkoja. Runsaimmillaan harmaahaikara on loppukesällä ja syksyllä, jolloin etelästä saapuvat harmaahaikarat kiertelevät Suupohjan maisemissa. Syyskesän parvet lentävät mielellään saariston yllä, mutta mantereiden reunat eivät muodosta esteitä parvien matkaamiselle. Harmaahaikaroita on havaittu Kristiinan edustalla 80–250 yksilöä vuodessa.

Merimetsojen koko, hidas lento ja lentokorkeus vie lajin tuulivoimaloiden liikkuvien siipilaippojen vaaravyöhykkeelle. Lisäksi merimetsot kalastavat usein varsin matalassa vedessä, jonne myös tuulivoimaluonnon painopiste on suunniteltu. Merituulipuisto muodostaa selvän häiriötekijän ja mahdollisen riskin merimetson elinympäristössä. Harmaahaikaroille merituulipuisto aiheuttaa huomattavasti merimetsoa pienemmän riskin.

Päiväpetolinnut ja jalohaukat

Kristiinankaupungin edustan merialueen näkyvin petolintu on merikotka, joka on listattu lintudirektiiviin ja uhanalaisuudeltaan vaarantuneeksi (vu). Kristiinankaupungissa on ollut viime vuosina tiedossa kahdesta kolmeen pesää, minkä lisäksi muita reviierejä on ollut yhdestä kahteen. Lisäksi Närpiön eteläosista on varmistunut yhdestä kahteen pesää. Nämä pesäpaikat ovat kymmenen kilometrin säteellä merituulipuistoon suunnitelluista sijoituspaikoista, jolloin tuulimyllyt sijoittuvat kotkien saalistusreviirille.

Pesivät merikotka on paikkalintuja, jotka asuvat reviiereillään ympäri vuoden. Kotkien tärkein saalistusalue on rannikko ja saaristo. Suojaisten merenlahtien lisäksi merikotkat saalistavat ulkosaariston luodoilla ja saarilla. Kotkat lentävät ajoittain myös avomerellä ulomman saariketjun länsipuolella. Erityisesti pesimäajan ulkopuolella merikotka istuvat usein näkyvästi saariston kivillä tai puissa. Jäätalvina merikotka pysähtyvät mielellään hyvän näköalapaikan tarjoaville jäävalleille ja ahojaille.

Pesivien kotkien lisäksi Kristiinan edustalla liikkuu runsaasti muuttavia ja vaeltavia merikotkia. Merikotkien muuttohuippu ajoittuu varhaiseen kevääseen ja myöhäiseen syksyyn. Kierteleviä kotkia liikkuu alueella ympäri vuoden, sillä pesimättömät ja nuoret linnut eivät ole sidottuja pesimäreviireilleen. Muiden suurten lintujen tapaan kotkat saavuttavat sukukypsyytensä aikaisintaan neljä–viiden vuoden ikäisinä. Pohjanlahden oman kotkakannan lisäksi Kristiinan edustalla liikkuu etenkin muuttoaikoina itäistä ja

pohjoista alkuperää olevia kotkia.

Kristiinan edustalla liikkuvien merikotkien todellisen määrän arviointi on vaikeaa havainnointitehon vaihtelun vuoksi. Arviointia vaikeuttavat myös merikotkien liikkumisen ajoittuminen ja paikallisten ja vaeltavien lintujen erottelu. Karkea arvioita alueella liikkuvien kotkien määristä voidaan tehdä päivähavaintojen perusteella. Viime vuosina merikotkahavaintoja on kirjattu keväisin lähes 200 (150–190) ja syksyisin jokseenkin saman verran (160–190). Parhaina kevät- ja syysmuuton päivinä merikotkia on havaittu 30 yksilöä. Talvisin havaintojen määrä on vaihdellut enemmän sääolosuhteiden ja havainnointitehon erojen vuoksi. Talvisia havaintoja merikotkista on kirjattu viime vuosina muutamia kymmeniä (40–120).

Merikotkaan verrattuna muiden petolintujen merkitys on selvästi vähäisempi. Suurimmillaan määrät ovat muuttoaikaan, mutta useimpien lajien muutto painottuu mantereen ylle. Osa petolinnuista liikkuu kuitenkin myös saariketjua seuraten ja suuret jalohaukat nähdään usein juuri meren puolella.

Ruskosuohaukka (dir, nt) pesii Kristiinankaupungin merenlahdilla, mutta saaristossa laji näyttäyty lähinnä muuttoaikaan. Vuosittaiset yksilömäärät ovat jääneet kuitenkin noin 15 havaintoon. Sinisuo-haukka (dir, nt) on selvästi runsaslukuisempi laji, sillä vuoden yksilömäärä on vaihdellut viime vuosina 35–50 välillä. Parhaina päivinä muuttajia on laskettu 20 yksilöä. Karkeasti arvioiden noin neljäsosa suohaukoista muuttaa saariston puolella, mikä on monia muita haukkoja suurempi osuus.

Kanahaukka on metsien peruspeto, joka määrät jäävät rannikon havaintopaikoilla varsin niukaksi. Kristiinan edustalla on havaittu vuosittain 20–30 yksilöä. Rannikon näkyvin muuttaja petolinnuista on varpushaukka, joita on havaittu viime vuosina 130–430 suurimman päiväsumman oltua lähes 70. Suurin osa varpushaukoista muuttaa mantereen johtolinjaa, mutta osa liikkuu myös saariketjua pitkin.

Hiirihaukka on Kristiinankaupungissa yleinen pesimälaji, minkä lisäksi alueella tavataan muuttavia yksilöitä. Muuttajien vuosittainen määrä jää kuitenkin varsin vaatimattomaksi (20–110), sillä muutto painottuu vahvasti sisämaan puolelle. Pohjoiseen pesimälajistoon kuuluva piekana on ollut hieman hiirihaukkaa runsaslukuisempi muuttaja Kristiinankaupungin edustalla (25–130), sillä laji uskaltautuu muuttolleen myös saaristoon. Suupohjan piekanat ovat vaatimaton siivu Ruotsin ja Norjan tuntureilla pesivien piekanoiden muuttovirrasta. Piekanoiden valtaväylä ylittää Pohjanlahden Merenkurkun saariston ylitse, jolloin esimerkiksi Valassaarilla on laskettu parhaina päivinä satoja muuttavia piekanoita.

Sääksi (kalasääski, dir, nt, ev) hakee kalansa matalilta rantavesiltä, mutta ulkosaaristoon sääksen saalistusmatkat ulottuvat harvoin. Suurin osa Kristiinan edustalla havaituista sääksistä on muuttavia lintuja. Viime vuosina havaintomäärät ovat vaihdelleet 15–30 välillä. Kristiinankaupungissa on tiedossa kolme sääksen pesää, minkä lisäksi Närpiön eteläosissa on ollut pitkään yksi pesä. Myös Isojoen puolella pesivistä sääksistä osa käy saalistamassa rannikolla.

Tuulihaukka (nt) on Suupohjan pelloilla runsaslukuinen pesimälaji. Parhaina myyrävuosina laji voi pesiä saaristossa, minkä lisäksi vähäinen määrä yksilöitä nähdään muuttolleen. Viime vuosina tuulihaukkoja on havaittu Kristiinankaupungin edustalla 15–60 yksilöä. Ampuhaukka on pohjoisten soiden ja metsien pieni jalohaukka, joka näyttäyty Kristiinankaupungissa lähinnä muuttoaikaan. Laji pysähtyy usein myös uloimmille luodoille ja on muutenkin yleinen näky saaristossa. Viime vuosina havaintoja on kertynyt 13–40 yksilöstä vuodessa. Nuolihaukka kuuluu saariston vakituiseen pesimälajistoon, minkä lisäksi alueella tavataan muuttavia yksilöitä. Kristiinankaupungin edustalla arvioidaan pesivän ainakin neljä nuolihaukkaparia, mutta havaintojen niukkuuden vuoksi todellinen määrä voi olla myös suurempi. Kevät- ja syysmuuttoon viittaavia havaintoja on tehty vuosittain 20–35 yksilöstä.

Tunturihaukka (dir, en) on avoimilla tuntureilla viihtyvä suurikokoinen jalohaukka. Kristiinan edustalla nähdään satunnaisesti muuttomatkalla olevia nuoria lintuja. Viime vuosina lajia on havaittu 0–2 yksilöä. Muuttohaukka (dir, en) on pohjoisen soilla pesivä uhanalainen jalohaukka. Kristiinan edustalla havainnot kertyvät saariston yllä muuttavista linnuista, mutta määrä jäävät varsin pieniksi. Viime vuosina muuttohaukkoja on havaittu 2–7 yksilöä.

Merituulipuisto voi aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia petolintuihin. Merikotka on suuri ja hitaasti lentävä lintu, jolle suuret tuulivoimalat siipineen voivat aiheuttaa uhan. Myös ilmakaapeleiden lisääntyminen muodostavat rannikolla liikkuvalla merikotkalle riskin. Laajalle alueelle levittäytyvät tuulivoimalat voivat vaikuttaa merikotkien liikkumiseen ja saalistusalueiden valintaan. Kristiinankaupungin merituulipuiston alueella liikkuu ympäri vuoden merikotkia, jolloin tuulivoimaloiden kohtaamisista kertyy runsaasti. Muissa

maissa käytössä olevat merituulipuistot ovat tappaneet varsin runsaasti niihin törmänneitä merikotkia. Tuulivoimaloiden paikat tulee valita hyvin huolellisesti, jotta merikotkille koituva riski jäisi mahdollisimman vähäiseksi.

Kurki

Kurki on suomalaisemien komea laji, joka on listattu lintudirektiivissä ja Suomen erityisvastuulajiksi. Kurjella on vahva pesimäkanta Suupohjan kosteikoilla, minkä lisäksi muutama pari pesii myös saariston suolampareilla. Keväällä ensimmäiset kurjet saapuvat pesäpaikoilleen lähes huomaamatta. Kunnan kurkimuuttoa ei nähdä usein keväällä lainkaan, mutta parhaina vuosina päämuutto voi tuoda päiväsummaksi lähes pari tuhatta muuttavaa lintua. Kristiinan pelloilla ruokailee keväisin 100–200 kurjen parvia, mutta pääsääntöisesti parvien määrä ja pysähtymisaika jää vähäiseksi.

Syksyllä kurjet kerääntyvät ruokailemaan Pohjanmaan parhaille peltoalueille suurina parvina. Vaasan eteläpuolella sijaitsevalla Söderfjärdenilla kurkia on laskettu syksyn parhaina päivinä noin 7000. Toinen merkittävä kurkien kokoontumisalue on Närpiönjokivarren pellot Kalaxin ja Pirttikylän välillä (Nousiainen 2005). Tällä alueella kurkia on ollut syksyn parhaina päivinä kolmisen tuhatta. Närpiön pelloilla ruokailevat kurjet lentävät yöpymään lähialueen suurille soille ja Närpiön edustan saaristoon. Kristiinan edustalle suunnitellun merituulipuiston suunnalla ei tiedetä olevan kurkien yöpymisalueita.

Länsirannikon pelloille kerääntyvät kurkien pääjoukot muuttavat etelään yleensä syyskuun puolivälin ja lokakuun alkupuolen välillä. Usein syysmuutto huipentuu yhteen suureen muuttopäivään, jolloin päiväsummaksi kertyy 3000–7000 muuttajaa. Usein syksyssä on myös muutama pienempi muuttoaalto, joissa muuttaa tuhannesta kolmeen tuhatta kurkea. Yleensä kurkien päämuutto seuraa varsin tarkkaan rannikon johtolinjaa. Kurkiaurat pysyvät pääsääntöisesti mantereen puolella, sillä siellä niille on tarjolla hyviä nosteita. Ajoittain kurkiparvet ajautuvat myös meren puolelle. Lisäksi osa Ruotsista Uumajan pohjoispuolelta muutolle lähteneistä kurkiparvista voi oikaista suoraan meren yli Kristiinan rannikolle.

Kristiinan edustalle suunniteltu merituulipuisto ei sijoitu kurkien tärkeimmälle muuttoreitille. Sopivien sääolosuhteiden vallitessa kurkien muuttoparvet voivat kuitenkin ajautua myös suunnitellun merituulipuiston tuntumaan.

Kahlaajat

Meriharakka on yleinen pesijä Kristiinan edustan saaristossa. Muuttoaikaan alueella liikkuu myös arktisille alueille matkalla olevia parvia. Vuosittain pääasiassa muuttavia lintuja on havaittu Kristiinan edustalla 300–860 yksilöä, joista parhaana päivänä 90 muuttavaa meriharakkaa. Tylli on alueella vähälukuinen ja harvinaistunut pesimälaji. Näkyvimmillään laji on muuttoaikoina matalilla rannoilla ja rakkolevälleilla. Kristiinan edustalla tyllejä on havaittu vuosittain 350–870 yksilöä. Parhaana päivänä yksilöitä on kertynyt 100, kun Piolahden suojaisilla rannoilla tyllejä on ollut parhaimmillaan 120 yksilöä. Pikkutylli on Kristiinan edustalla vähälukuinen muuttaja, sillä havaintoja on kertynyt vuosittain alle kymmenestä yksilöstä.

Kapustarinta (dir) ja sen arktinen vastine tundrakurmitsa näyttävät saaristossa muuttoaikoina. Viime vuosina kapustarinoista on kertynyt havaintoja 95–250 ja tundrakurmitsasta 30–725 yksilöstä. Parhaana päivän kapustarintoja on havaittu 31 ja tundrakurmistoja 645 yksilöä. Töyhtöhyppä on Kristiinan edustalla varhaiskevään muuttolintu, joita on nähty viime vuosina 450–550 yksilöä. Parhaina muuttopäivinä hyppiä on havaittu 425 yksilöä.

Sirrit ovat arktisia kahlaajia, joita tavataan Kristiinan edustalla pienehköjä määriä vuosittain. Isosirrejä on havaittu viime vuosina 25–55 yksilöä, joista parhaana päivänä on nähty 16 yksilöä. Pulmussirrejä on havaittu 10–18 yksilöä, kun parhaana päivän havaintoja on kertynyt kahdeksan. Pikkusirrejä on havaittu Kristiinan edustalla 75–220 yksilöä, joista vilkkaimpana päivänä 42 yksilöä. Lapinsirristä (vu) on kertynyt havaintoja 105–280 yksilöstä parhaan päiväsunnan ollessa 72 yksilöä. Kuovisirrejä on havaittu 45–275 yksilöä, joista parhaana päivänä 90.

Merisirri (vu) on Kristiinan edustalla harvinainen vieras sillä havaintoja on kertynyt vuodessa 15–25 yksilöstä. Parhaana päivän lintuja on havaittu seitsemän. Suosirri on alueen runsain sirrilaji, mutta

uhanalainen etelänsuosirri (ssp. schinzii dir, cr) on kadonnut Suupohjan pesimälinnustosta ja myös yksittäiset havainnot ovat käyneet hyvin vähiin. Arktisia suosirrejä havaitaan vuosittain 530–5624 yksilöä, joista parhaana päivänä on kirjattu 600 yksilöä. Jänkäsirriäinen (nt, ev) on alueella vähälukuinen läpimuuttaja, joita on havaittu vuosittain 20–25 yksilöä. Parhaana päivänä havaintoja on kertynyt 14 muuttajasta.

Suokukko (dir, nt) on voimakkaasti vähentynyt kahlaaja, joka on saaristossa ajoittain melko näkyvä muuttaja. Kristiinan edustalla suokukkoja on havaittu viime vuosina 580–1407 yksilöä, kun parhaana päivänä on havaittu 185 suokukkoa. Myös kurppalajien havainnot jäävät saaristossa vähiin. Vuotuiset yksilömäärät ovat olleet viime vuosina jänkäkurpalla (ev) 5–40 yksilöä (max 5) ja taivaanvuohella 125–180 yksilöä (max 16).

Arktisilla alueilla pesivä punakuiri (dir, nt) on Kristiinan saaristossa ajoittain näkyvä ohimuuttaja. Viime vuosina on havaittu 230–915 yksilöä, joista parhaana päivänä 250 muuttavaa punakuiria. Uhanalainen mustapyrstökuiiri (en) on saaristossa harvinainen satunnaisvieras. Kuovit ovat saaristossa muuttoaikoina varsin hyvin edustettuna. Viime vuosina havaintoja on kertynyt Kristiinan edustalta 164–345 pikkukuovista (ev) ja 465–640 kuovista (ev). Parhaina päivinä pikkukuoveja on havaittu 69 ja kuoveja 195 muuttavaa yksilöä.

Punajalkaviklo on saariston peruslajistoa, jonka kanta on säilynyt melko vakaana. Runsaimmillaan viklojen määrä on muuttoaikaan, jolloin saaristossa on myös soiden ja metsien lajistoa. Kristiinan edustalla on viime vuosina havaittu punajalkavikloja 110–310 yksilöä. Parhaana päivän yksilöitä on kirjattu 90. Muut viklot edustavat pohjoisten havumetsien ja soiden lajistoa, jotka vierailevat saaristossa muuttoaikoina. Mustavikloja (ev) on tavattu viime vuosina 50–125 yksilöä (max 25), valkovikloja (ev) 260–415 yksilöä (max 55), metsävikloja 25–55 yksilöä (max 15), liroja (dir, ev) 400–640 yksilöä (max 155) ja rantasipejä (ev) 55–115 yksilöä (max 15). Lepäilevien viklojen määrä on suurimmillaan rannikon matalilla merenlahdilla kuten Hamnfjärdenillä ja Piolahdella.

Karikukko (ev) on saariston tyylikäs ja äänekkäs kahlaaja, jonka kanta on harventunut viime vuosikymmenten aikana. Kristiinan edustalla on kuitenkin edelleen varsin elinvoimainen kanta. Kristiinan edustalla on havaittu viime vuosina pääasiassa muuttavia karikukkoja 70–195 yksilöä, joista parhaana päivänä 30 yksilöä. Pohjoisen lajistoon kuuluva vesipääsky (dir) näyttäytyy Kristiinan edustalla muuttoaikoina. Viime vuosina havaintoja on kertynyt 70–175 yksilöä ja parhaana päivänä saaristossa on havaittu 58 vesipääskyä.

Kristiinan edustalla on merkittävää kahlaajamuuttoa. Muuton seuraaminen on ajoittain varsin vaikeaa, joten todelliset määrät voivat olla merkittävästi suurempiakin. Ajoittain kahlaajia myös pysähtyy ruokailemaan ja levähtämään saariston rannoille. Merituulipuisto voi aiheuttaa ongelmia erityisesti kuovien ja kuirien kaltaisten isojen kahlaajien liikkumiselle. Hämärän tai pimeän aikaan tapahtuvasta kahlaajien liikkumisesta ja merituulipuiston mahdollisesti kahlaajille aiheuttamisen ongelmista ei pystytä tiedon puutteen vuoksi arvioimaan.

Kihut, lokit, tiirat ja ruokit

Merikihu on Kristiinan edustan saaristossa harvalukuinen pesimälaji. Suunnitellun merituulipuiston vaikutusalueella on ollut viime vuosina kymmenkunta pesimäparia. Merellinen laji pesii ulkosaaristossa ja hankkii ravintonsa osittain lokeilta ryöstämällä. Kihujen elinpiiri ulottuu kauas avomerelle. Paikallisten merikihujen lisäksi Kristiinan edustan saaristossa havaitaan muuttavia kihuja, joista osa matkaa arktisille pesimäalueille. Viime vuosina muuttavia merikihuja on havaittu 70–325 yksilöä vuodessa. Parhaina päivinä kihuja on muuttanut 56 yksilöä. Leveäpyrstö- ja tunturikihu ovat alueella harvinaisia ohikulkijoita.

Pikkulokki (dir, ev) on saaristossa vähälukuinen pesijä ja myös muuttajien määrä jää varsin niukaksi. Viime vuosina Kristiinan edustalla on nähty 60–135 muuttajaa, joista parhaana päivänä 36 yksilöä. Naurulokki (vu) on monilla pesäpaikoilla voimakkaasti vähentynyt lokki, joka on saariston pesimälajiston näkyvä ja kuuluva edustaja. Kristiinan edustalla on muutamia elinvoimaisia pesimäyhdyksuntia, joissa pesii yhteensä muutamia satoja naurulokkipareja. PVO:n edustan pohjoisessa saaristossa on viime vuosina ollut viitisen merkittävämpää yhdyskuntaa. Koloniat vaihtavat ajoittain pesimäsaariaan, joten tilanne muuttuu vuosittain. Pesäpaikkojen ulkopuolella naurulokki on näkyvimmillään kevään muuttoaikaan. Pieninä parvina ja leveänä rintamana muuttavat naurulokit ovat kuitenkin vaikeasti laskettavia, minkä lisäksi muutto jatkuu aktiivisesti seurattua aamumuuttoa pidemmälle aina iltaan asti. Viime vuosi-

na Kristiinan edustalla on havaittu muuttavia naurulokkeja 8400–30800 yksilöä. Parhaana päivänä muuttavia on havaittu noin 20000 muuttajaa.

Kalalokki on Kristiinan edustan runsain pesimälaji, joka voi näyttäytyä saaristossa ympäri vuoden. Pääasiassa muuttavista ja kiertelevistä yksilöistä on kirjattu havaintoja vuosittain 3600–21200. Parhaana päivän kalalokkeja on havaittu 3050. Selkälokki (vu, ev) on voimakkaasti vähentynyt lokki, jonka muuttomatkat ulottuvat Afrikkaan asti. Kristiinan edustan suuret yhdyskunnat ovat jokseenkin hävinneet, sillä parhailta saarilla pesii enää viitisentoista paria. Suunnitellun merituulipuiston tutumassa on pienehköjä yhdyskuntia ainakin viidellä saarella, minkä lisäksi yksittäispareja pesii useilla saarilla. Pesimäkannan lisäksi Kristiinan edustalla havaitaan vilkasta muuttoa. Vuosittain selkälokkeja on havaittu 185–285 yksilöä. Parhaina päivinä on kirjattu 74 muuttavaa selkälokkia.

Harmaalokki on Kristiinan edustan runsaimpia ja näkyvimpiä pesimälajeja. Muuttavia ja kierteleviä yksilöitä näkyy alueella ympäri vuoden. Viime vuosina havaintoja on kertynyt 930–8400 yksilöstä, joista on havaittu parhaana päivänä 890 muuttavaa harmaalokkia. Merilokki on saaristossa harvalukuisena pesivä merellinen lokkilaji. Kristiinan edustalla on havaittu merilokkeja viime vuosina 220–1040 yksilöä. Parhaina päivinä merilokkeja on muuttanut 110 yksilöä.

Räyskä (dir, vu) on Kristiinan edustan merelliseen pesimälinnustoon kuuluva jättiläistiira. Pohjoisella saaristoalueella on harvahko, mutta melko vakaa pesimäkanta, jossa yksittäiset pesimäparit muodostavat saaristoon asuttujen saarien verkoston. Osa pareista voi vaihtaa pesäpaikkaa muutaman lähekkäisen saaren välillä, kun toiset pesäsaaret pysyvät asuttuina vuodesta toiseen. Suunnitellun merituulipuiston tuntumaan sijoittuvissa ulkosaarissa on ollut viime vuosina kymmenkunta pesivää räyskäparia. Kristiinan edustalla on havaittu viime vuosina lähinnä muuttavia ja kierteleviä räyskiä 40–60 yksilöä. Parhaan päivinä muuttamassa on havaittu kuusi räyskää. Suurimmat räyskäparvet kerääntyvät rannikon matalille merenlahdille. Loppukesällä Piolahdella on kerääntynyt parhaimmillaan lähes 40 räyskää.

Kalatiira (dir, ev) kuuluu erityisesti sisäsaariston pesimälajistoon, kun lapintiiran (dir) vahvimmat pesimäseudut sijoittuvat ulkosaaristoon. Pesivien tiirojen määrissä on suuria vuosittaisia vaihteluja, mutta kalatiiran parimäärän on arvioitu laskeneen myös pysyvämmiin. Tiirat muuttavat hajanaisina parvina, joten niiden laskeminen vaatii erityistä panostamista. Lisäksi muutto jatkuu usein pitkään normaalia aamuhavainnointia pidempään. Tiirojen muuttohavainnot ilmoitetaan usein lajiryhmänä, sillä lajien erottaminen vaatii tarkkaa havainnointia, mikä ei aina ole mahdollista. Lähinnä muuttavia kala- ja lapintiiraja on ilmoitettu viime vuosina 760–1380. Parhaana päivänä tiiraja on havaittu 520 yksilöä.

Ruokki (ev) kuuluu Kristiinan edustan merilinnuista vahvimmin avomerelliseen lajistoon. Suurin osa havaittavista linnuista on ohimuuttajia tai ruokailulennolla, sillä lähialueella pesii lähinnä yksittäisiä pareja. Lähiseutujen vahvimmat pesimäkoloniat löytyvät Merenkurkun saariston suunnalta. Viime vuosina muuttavia ruokkeja on havaittu 1190–3340 yksilöä, kun parhaana päivänä havaintoja on kertynyt 310. Riskilä (nt, ev) on ulkosaariston leimallinen kolopesijä. Kristiinan edustalla pesii harvahko kanta, minkä lisäksi alueella liikkuu runsaasti muuttavia yksilöitä. Viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana osa aiemmin käytössä olleista pesäpaikoista on autioitunut, joten alueen pesimäkanta on selvästi heikentynyt. Viime vuosina havaintoja on kertynyt 270–335 riskilästä ja parhaina päivinä yksilöitä on laskettu 26. Etelänkiisla (vu) on harvalukuisen ohimuuttaja. Viime vuosina havaintoja on kertynyt 19–27 yksilöstä vuodessa. Parhaana päivän Kristiinan edustalla on havaittu kuusi etelänkiislaa.

Kristiinan edustalla on varhaisesta keväästä myöhäiseen syksyyn tuhansia lokkilintuja. Pelkästään alueella pesiviä lintuja on tuhansia, minkä lisäksi alueella liikkuu suurimman osan vuotta muuttavia lintuja. Vilkkaimpina muuttopäivinä alueen ohi voi muuttaa tuhansia lokkilintuja, eikä lintujen liike lopu talvellakaan. Talven pimeimpinä päivinä Kristiinan edustalla sijaitsevan tarkkailupaikan voi ohittaa nelinumeroisen luku vaeltavia lokkeja. Usein lokkilintujen muutto leviää laajasti saariston eri osiin. Suurimmat määrät sijoittuvat usein ulkosaariston tuntumaan, myös avomeren puolelle. Merituulipuiston sijoittuu alueelle, jolla liikkuvat saaristossa pesivät ja alueen ohi muuttavat lokkilinnut, joten rakenteiden ja lintujen kohtaamisia kertyy vuoden mittaan runsaasti. Lokkilinnut ovat taitavia lentäjiä ja osa lajeista tottunut myös rakennettuun ympäristöön, joten merituulipuiston vaikutuksista on vaikea tehdä selkeää tulkintaa.

Kyyhkyt

Sepelkyyhky on alueella runsaslukuinen muuttaja, minkä lisäksi metsäisissä saarissa pesii muutamia pareja. Kyyhkyjen muutto sijoittuu pääosin mantereeseen ylle, sillä meren puolelle parvet ajautuvat vain satunnaisesti. Muuttavien sepelkyyhkyjen määrä on noussut useina vuosina 25 000 yksilöön, vaikka syksyinen havainnointi ei ole ollut kovin kattavaa. Huomattava osa muutosta voi sijoittua muutamaan syksyn huippupäivään. Tämän vuosikymmenen parhaina muuttopäivinä summiksi on saatu muun muassa 10 000 ja 16 000 sepelkyyhkyä. Keväisin sepelkyyhkyjen muutto ajoittuu leveämmälle sektorille, pidemmälle kaudelle ja pienempiin parviin. Kristiinan rannikolla viime keväiden muuttosumma on noussut parhaimmillaan noin 2 500:een, josta parhaana päivänä on laskettu 400 muuttavaa sepelkyyhkyä. Muiden kyyhkyjen määrät jäävät Kristiinankaupungin rannikolla vähäisiksi. Ulkosaariston edustalle sijoittuva merituulipuisto ei aiheuta erityistä uhkaa kyyhkyille.

Pöllöt

Suupohjassa on tavattu kymmenen pöllölajia, joiden pääasialliset elinympäristöt sijaitsevat mantereen metsissä, soilla ja pelloilla. Osa lajeista liikkuu etenkin muuttoaikoina uloimmilla mannerrannoilla ja saaristossa. Ainoastaan satunnaisesti alueella vieraileva tunturipöllö on uhanalainen (en). Lintudirektiivissä alueen lajeista on mainittu kahdeksan ja kolme lajia on Suomen erityisvastuulajeja.

Kristiinan edustan saaristossa näkyvin laji on suopöllö (dir), joita saapuu keväisin suoraan meren yli Ruotsista. Aamulla Kristiinan edustalle saapuvia suopöllöjä havaitaan vuosittain varsin niukasti (0-15), koska yöaikaan muuttavien pöllöjen havaitseminen on lähes mahdotonta. Parhaina myyrävuosina laji voi myös pesiä saariston rantaniittyjen antimien turvin.

Helmipöllöt (dir, ev) vaeltavat syksyisin mannerrantojen johtolinjojen suuntaisesti. Osa vaeltajista ajautuu saariketjuja pitkin myös ulkosaaristoon, mistä lähialueiden tunnetuimman esimerkin tarjoaa Mustasaaren Valassaarilla toteutettu seuranta. Myös Suupohjassa helmipöllöjen syysöinen vaellus voi olla vilkasta, sillä Kristiinankaupungin ja Närpiön rajoilla sijaitsevalla Storön niemellä on rengastettu parhaina öinä lähes parikymmentä vaeltavaa helmipöllöä, mikä lienee varsin pieni osa kyseisistä öinä liikkeellä olleiden pöllöjen kokonaismäärästä. Helmipöllön tapaan syksyisiin muuttajiin kuuluu sarvipöllö, mutta liikkeellä olleiden sarvipöllöjen määrästä ei ole tarkempaa käsitystä havaintojen niukkuuden vuoksi. Jokseenkin ainoat havainnot koskevat saarten päiväpiloista yllätettyjä yksilöitä.

Huuhkaja (dir, ev), varpuspöllö (dir, ev), lehtopöllö ja viirupöllö (dir) kuuluvat Kristiinankaupungin peruslajistoon, jotka voivat ajoittain pesiä ainakin suurimmilla metsäsaarilla. Lisäksi huuhkaja ja lehtopöllö saalistavat säännöllisesti saaristossa. Tunturipöllö vierailee saaristossa satunnaisesti talvisilla vaelluksillaan. Pöllöt liikkuvat aktiivisimmin öisin, joten etenkin saariston lomaan sijoitetut tuulivoimalat voivat vaikuttaa niiden liikkumiseen ja saalistamiseen. Syksyisin vaeltavien pöllöjen määrä voi olla merkittävä, joten huonosti sijoitetut voimalat ja linjat voivat aiheuttaa pöllöille törmäysriskin.

Tikat

Tikat vaeltavat syksyin ajoittain näkyvästi mannerrantojen johtolinjoja seuraten. Kristiinan edustalla osa tikkojen vaelluksesta kulkee saariketjua pitkin, mutta suurimmat määrät sijoittuvat mannerrannoille. Rannikon runsain tikkalaji on käpytikka, josta on kertynyt parhaina vuosina noin 360 havaintoa. Parhaana vaelluspäivänä tikoista on nähty noin kuudesosa. Muiden tikkojen määrät jäävät selvästi pienemmiksi. Palokärjen (dir) vuotuinen havaintomäärä on ollut parhaimmillaan noin 40. Pohjantikka (dir, nt, ev) on parhaina vaelluspäivinä ollut yllättävän runsas (95 yksilöä), kun hyvien vuosien kokonaismääräkin on jäänyt 170 yksilöön. Poikkeuksellisen vahvana tikkasyksynä Kristiinan rannikolla on nähty myös valkoselkätikkoja (dir, cr) 14 yksilöä, joista puolet yhden päivän aikana. Pikkutikkojen havaintomäärä on kasvanut parhaina vuosina pariinkymmeneen. Harmaapäätikka (dir, nt) on seudulla vähälukuinen pesijä ja kiertelijä.

Varpuslinnut

Varpuslintujen muutto seuraa usein rannikon johtolinjaa, mutta havainnointi ja muuttajien määrän todellisen määrän arviointi on usein vaikeaa. Pikkulinnuista runsaimpia tai ainakin näkyvimpiä muuttajia ovat peipot, joista etenkin peippo ja järripeippo näkyvät hyvin Kristiinan rannikon maisemassa. Viime vuosina näiden lajien yhteissummaksi (peippo+järripeippo+pikkulintu) on ilmoitettu 37 000–140 000. Joskus muutto huipentuu kiivaaseen ryntäykseen, joten parhaina päivinä muuttoon on laskettu osallistuvan ainakin 100 000 pikkulintua. Muutamien tuttujen lajien parhaiksi päivämuuotoiksi on laskettu 500 muuttavaa haarapääskyä, 3100 niittykirvisiä ja 210 muuttavaa västäräkkiä.

Rastat ovat Kristiinan rannikon runsaimpia muuttajia. Rastaiden muutto keskittyy mantereen johtolinjan tuntumaan, mutta myös saariketjua pitkin muuttaa runsaasti rastaista. Viime vuosina havaittujen rastaiden määrä on vaihdellut 4380–119 000 yksilön välillä. Suurin osa muuttavista rastaista on räkättirastaista, joita on havaittu parhaina päivinä 28 000 muuttavaa yksilöä. Rannikon havaintopaikoilla muuttavien punakylki- ja laulurastaiden muuttajamäärät ovat jääneet viime vuosina parhaimmillaankin 110 ja 150 yksilöön. Hieman syvemmälle arkistojä kaivamalla myös luvut muuttuisivat.

Rannikon johtolinja ohjaa myös varislintujen muutttoa. Kottaraisparvet ruokailevat syksyisin saarissa, mutta muutto ei ole kovin näkyvää. Kristiinan edustalta on ilmoitettu viime vuosina kottaraisia vain 490–780 (max 105). Sen sijaan närhiä ja pähkinähakkeja vaeltaa parhaina vuosina melko runsaasti mantereen reunoilla ja metsäisellä saariketjulla. Paras havaintopäivä on tuottanut 305 närheä ja 19 pähkinähakkeja. Vuosien välinen vaihtelu on kuitenkin suurta, sillä havaintojen määrä on vaihdellut närhillä 30–690 ja pähkinähakeilla 3–125 yksilön välillä.

Naakka ja varis ovat näkyviä ja runsaita muuttajia, joiden parvet lentävät leveällä rintamalla mantereen ja saariston yläpuolella. Mustavaris näyttäytyy muuttavien varislintujen joukossa yksittäisinä lintuina ja pikkuparvina. Kristiinan edustalla on havaittu viime vuosina variksia 4760–6310 ja naakkoja 1770–22 000 yksilöä, joista parhaana päivänä 2345 muuttavaa varista ja 11 370 muuttavaa naakkaa. Mustavaristen vuotuinen määrä on vaihdellut 130–380 yksilön välillä, joista on havaittu parhaana päivän 142 yksilöä.

4. Johtopäätökset

Käytettävissä olevan tiedon laatu

Kristiinankaupungin edustalla tapahtuva lintujen muuton pääpiirteet tunnetaan melko hyvin. Tiedot ovat kertyneet harrastajien vapaaehtoisen havainnoinnin tuloksena, joten tietojen kerääminen ei ollut kattavaa tai tavoitehakuista. Parhaiten havainnointi on toiminut kevätkiikunloppuisin, joille on ennustettu hyvää muuttosäätä. Sen sijaan arkipäivisin havainnointi on ollut satunnaisempaa. Syksyisin lintujen muuton seuraaminen ei ole ollut yhtä aktiivista kuin keväällä. Toisaalta myös lintujen syysmuutto jakaantuu pidemmälle ajanjaksolle, joten kattavan kuvan saaminen syysmuutosta on vaikeampaa.

Havainnointi on painottunut Kristiinankaupungin eteläosiin Siipyyn ja Skaftungin saaristoon. Viime vuosina havaintoja on saatu myös suunnitellun merituulipuiston pohjoispuolelle sijoittuvalta havaintopaikalta Kaskisten ulkopuolelta (Närpiön Stånggrund). Suunniteltu merituulipuisto sijoittuu alueelle, jolta on kertynyt varsin niukasti suoria muutonaikaisia havaintoja. Skaftungin Ljusgrundin havaintopiste sijoittuu kuitenkin suunnitellun merituulipuiston eteläosien välittömään läheisyyteen, mikä on paljastanut esimerkiksi lintujen käyttämät muuttoreitit. Tässä raportissa on käytetty lähinnä muutaman viime vuoden aikana kertyneitä tuoreimpia havaintoja. Arkistojen laajempi tarkastelu olisi nostanut monen lajin kohdalla esiin huomattavasti suurempia määriä niin vuotuisissa summissa kuin yksittäisissä huippupäivissä. Muutaman vuoden havainnoissa sattuma vaikuttaa merkittävästi havaintojen määrään ja laatuun.

Kristiinan edustan pesimälinnustoa ei ole seurattu kovin tarkasti. Kattavin peruskartoitus on tehty 1990-luvun puolivälissä, minkä jälkeen pesimälinnustosta on kertynyt jonkin verran täydentäviä tietoja. Erityisesti saaristossa on seurattu muutamien mielenkiintoisimpien lajien pesintöjä ja pesintöjen menestystä. Nyt tarkasteltavan tuulivoimapuiston alueelle sijoittuvien saarien ja luotojen pesimälinnustosta kerättiin täydentäviä tietoja kesällä 2008. Maastokäynnit käynnistyivät kuitenkin vasta heinäkuun alkupuoliskolla, kun aikaisimpien pesimälintujen poikueet olivat jo levinneet maastoon.

Merituulipuiston vaikutusten arviointi edellyttää linnustotietojen tarkentamista. Eri lintulajien muuttoreittien ja muuttajamäärien sijoittumisesta suunnittelualueelle tulee hankkia tarkempia tietoja. Pesimälinnuston määrä ja laatu tulee kartoittaa tarkoitukseen parhaiten soveltuvaan aikaan touko-kesäkuussa, jotta ympäristöä merkittävästi muuttavan hankkeen suunnittelu voidaan perustaa riittävän luotettavaan tietoon. Myös hankkeen vaikutusten seuranta edellyttää oikeaan aikaan ja asianmukaisin menetelmin suoritettua pesimälinnuston kartoitusta, jotta tuloksista saadaan vertailukelpoiset myöhemmille kartoituksille.

Muuttoreitit

Merituulipuisto on suunniteltu alueelle, joka muodostaa merkittävän muuttoreitin monille pohjoisille vesi- ja lokkilinnuille sekä kahlaajille. Paikallisen pesimäkannan lisäksi alueen kautta muuttaa Merenkurkun ja Perämeren pesimäpaikoille matkaavia lintuja. Pohjanlahden linnuille Kristiinan edustan saaristo muodostaa pääväylän, jota pitkin valtaosa merialueen linnuista siirtyy pesimäalueilleen ja sieltä pois. Lisäksi Kristiinankaupungin ohittava muuttoreitti vie lintuja arktisille pesimäalueille Jäämerta ympäröivälle tundralle. Mannerrantojen tuntumassa Kristiinankaupungin ohittavaa muuttoreittiä käyttää merkittävä määrä varpuslintuja, kyyhkyjä ja petolintuja.

Kristiinankaupungin edusta muodostaa monen lajin muuttoreitillä kapeikon, jossa linnut ohjautuvat muutaman kilometrin levyisen väylän läpi. Vesi- ja kuikkalinnut, kahlaajat, kihut, lokit sekä tiirat muuttavat tämän kapeikon ja suunnitellun merituulipuiston läpi. Näiden lajiryhmien lentotapa ja -korkeus (lähes aina alle sata metriä) vie muuttajat tuulivoimaloiden rakenteiden sekaan, elleivät linnut väistä voimalapuistoa. Tällaiseen ympäristöön nousevat massiiviset rakenteet voivat vaikuttaa merkittävästi lintujen muuttomatkan onnistumiseen. Yksittäisen tuulivoimalan lisäksi muuttoreittien käyttöön vaikuttavat tuulivoimaloiden ryhmät ja kaikkien muuttoreitin varrelle suunniteltujen merituulipuistojen muodostama kokonaisuus. Merituulipuiston vaikutuksen tulisi jäädä mahdollisimman vähäiseksi niin lintujen muuttoreitteihin kuin yksittäisten lintujen muuton onnistumiseenkin.

Paikalliset linnut

Merituulipuiston on suunniteltu alueelle, joka on monille linnuille tärkeä ruokailu- ja levähdysalue. Paikallisen pesimälinnuston lisäksi alueella käy ruokailevia lintuja kymmenien kilometrien päästä. Lisäksi alueen kautta muuttavat ja vaeltavat linnut pysähtyvät vesille levähtämään ja ruokailemaa pitkiksikin ajoiksi. Kesällä alueelle kerääntyy runsaasti vuotuista sulkasatoaan läpi käyviä lintuja. Rauhallinen ja turvallinen ympäristö ja ravinnon riittävyys houkuttelevat alueelle sekä paikallisen pesimälinnuston että kauempaa saapuvat vieraat. Useiden vesi- ja kosteikkolintujen on havaittu pyrkivän välttämään ruokailua ja lepäilyä tuulivoimaloiden läheisyydessä. Esimerkiksi kuikkalintujen, sukeltajasorsien ja ruokkilintujen on todettu väistävän tuulivoimaloita avoimessa merimaisemassa 2–4 kilometrin etäisyydeltä. Merituulipuiston rakentaminen ei saa uhata riittävän laajojen ja koskemattomien ruokailualueiden säilymistä linnuille. Kristiinankaupungin edusta on merkittävä lintualue niin pesivien, levähtävien kuin ruokailevien lintujen määrällä ja laadulla arvioiden.

Pesimälinnut

Kristiinan edustan saariston pesimälinnustossa on useita lintudirektiivissä mainittuja lajeja. Uhanalaisista lajeista merituulipuiston käyttöön suunniteltua aluetta hyödyntävät esimerkiksi neljän merikotkareviirin linnut. Pesimälinnuston kannalta keskeistä on pesäpaikkojen rauhan säilyttäminen ja ravinnon riittävyyden turvaaminen. Tuulivoimaloiden on todettu vaikuttavan esimerkiksi merikotkien pesäpaikan valintaan, mutta monen lajin kohdalta Suomen olosuhteisiin sopivia tutkimustuloksia on käytössä niukasti. Massiiviset rakenteet voivat vaikuttaa lintujen pesäpaikkojen valintaan ja raskas rakentaminen voi muuttaa ympäristön tuottaman ravinnon määrää ja laatua. Ympäristövaikutusten pitäminen vähäisenä vaatii rakentamisen välttämistä pesimäsaarien ja luotojen läheisyydessä. Ravinnon turvaamisen kannalta keskeistä on ravintoa runsaasti tuottavien matalien vesialueiden mahdollisimman laaja säästäminen rakentamiselta. Muuttolinnut ohittavat merituulipuiston rakenteet vain kaksi kertaa vuodessa, mutta paikalla pesivät linnut kohtaavat rakenteet ja niiden aiheuttamat riskit koko pesimäkauden ajan. Nopeimmat pesijät pistäytyvät paikalla hädin tuskin pari kuukautta, mutta merikotkan kaltaiset suuret linnut pysyvät alueella ympäri vuoden. Tuulivoimaloiden sijoittelussa tulee ottaa huomioon pesäpaikkojen ja tärkeimpien ruokailualueiden sijainti, jotta vältetään tarpeettomia kohtaamisia.

Lopuksi

Kristiinankaupungin edusta on linnustollisesti merkittävä alue. Pesäpaikan lisäksi alue tarjoaa runsaasti ravintoa levähtäville muuttolinnuille ja sulkasatoa läpikäyville linnuille. Lisäksi alue muodostaa tärkeän muuttoreitin. Merkittävät linnustolliset arvot asettavat merituulipuiston suunnittelulle suuren haasteen. Linnustollisen arvon säilyttäminen ja riskien välttäminen edellyttää huolellista suunnittelua ja riittävän varovaisuuden noudattamista.

Merituulipuiston alustavassa suunnitelmassa huomiota kiinnittää erityisesti PVO:n voimalan edustan saaristoon suunnitellun laajan voimalaryhmän sijoittuminen arvokkaalle pesimäalueelle. Erityisesti tulisi välttää tuulivoimaloiden sijoittamista saaristolintujen tärkeisiin pesimäsaariin. Tuulimylyjen ryhmä peittää laajan merialueen, joka on tarjonnut ruokailumahdollisuuksia alueen linnustolle. Lisäksi merituulipuiston suunnitelma muodostaa lähes yhtenäisen voimaloiden ketjun, joka voi estää vapaan lentoreitin sisäsaaristosta ulkomerelle.

5. Lähteet

- Byholm, L. & P. 1995. Saaristoinventointi Kristiinankaupungissa. 143 s. +liitteet.
- Byholm, P. 1996. Kristiinankaupungin saaristolinnusto 1995. Hippiäinen 26(3): 4-22.
- Byholm, P. 1999. Skärgårdsinventering i Kaskö och Närpes 1998. 134 s + liitteet.
- Byholm, P. 2001. Suupohjan saaristolintukannat. Hippiäinen 31(1): 4-9.
- Hario, M. & Rintala, J. 2007. Tiirujen, sotkien, naurulokin ja haahkan kannankehitys rannikoilla 1986-2006. Linnut-vuosikirja 2006: 36-42.
- Hildén, O. & Hario, M. 1993: Muuttuva saaristolinnusto. 317 s.
- Nousiainen, I. 2005. Suupohjan syksyiset kurjet. Hippiäinen 25(1): 16-24.
- Nousiainen, I. 2007. Hanhipeltojen kevät 2006–2007 – Hanhikevät eivät ole veljeksiä. Hippiäinen 27(1): 11-19.
- Petersen, I. K., Christensen, T. K., Kahlert, J., Desholm, M. & Fox, A. D. 2006: Final results of bird studies at the offshore wind farms at Nysted and Horns rev, Denmark. National Environmental Research Institute (NERI), Aarhus. Julkaisu verkossa: http://www.folkecenter.net/mediafiles/folkecenter/pdf/Final_results_of_bird_studies_at_the_offshore_wind_farms_at_Nysted_and_Horns_Rev_Denmark.pdf
- Pöyhönen, M. 1995. Muuttolintujen matkassa. 255 s.
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. 567 s.

Liite

Kristiinankaupungin edustan saariston pesimälinnusto

Tähän liitteeseen on kerätty tietoja Kristiinan edustan saaristolinnustosta. Kattavat pesimälinnuston kartoitukset alueella on tehty 1990-luvun puolivälissä (Byholm ja Byholm 1995, Byholm 1999). Lähinnä pohjoiselta saaristoalueelta kerättiin lisätietoja kesällä 2008. Lisäksi väliin jääneeltä vuosikymmeneltä on saatu satunnaisia havaintoja saariston tuntevilta lintuharrastajilta. Pesimälinnustoa on jaettu tässä liitteessä kolmelle osa-alueelle tekstiosassa kuvatun mukaisesti. Saariston osa-alueet on nimetty eteläiseksi, keskiseksi ja pohjoiseksi saaristoksi (kuva 4). Kattavan kartoituksen jälkeen pesimälinnustossa tapahtuneita muutoksia on arvioitu lyhyesti kunkin lajin kohdalla.

Kristiinankaupungin edustan kaikilla kolmella osa-alueella pesii nelinumeroinen määrä lintupareja. Koko alueen kattaneessa 1990-luvun kartoituksessa eteläisessä saaristossa parimääräksi saatiin 1900, keskisessä 1030 ja pohjoisessa saaristossa 1930 pesivää lintuparia. Lukujen suora vertailu ei kuitenkaan ole perusteltua alueiden koossa ja olosuhteissa olevien erojen vuoksi.

Kyhmyjoutsen (eteläinen 35 paria, keskinen 18 paria, pohjoinen 21 paria, yhteensä 74 pesivää paria eli tiiviisti ilmaistuna 35, 18, 21 / 74) on vahvistanut nopeasti kantaansa. Viimeisimmät kovat talvet karsivat parimäärää selvästi, mutta viime vuosina laji on valloittanut jälleen uusia pesäpaikkoja. Nykyisin osa pareista pesii jo varsin vaatimattomilla paikoilla. Kartoitusvuosien jälkeen parimäärä on lisääntynyt selvästi. Kyhmyjoutsenen rinnalle saaristoon on ilmestynyt myös muutama pesivä laulujoutsenpari (2, 1, - / 3). Toistaiseksi laulujoutsen on tyytynyt saaren sisälahtiin ja muihin vähemmän merellisiin pesäpaikkoihin. Parimäärä on lisääntynyt hieman, mutta saaristosta löytyvien pesäpaikkojen niukkuus on hidastanut lajin leviämistä.

Merihanhi (29, 3, 15 / 47) kuuluu saariston menestyjiin. Viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana parimäärän on lisääntynyt selvästi ja aiempaa useammalla saarella on pesivä pari tai useampia. Merihanhien vahvimmat pesimäseudut ovat olleet eteläisessä saaristossa mutta myös pohjoinen saaristo tarjoaa pesäpaikan aiempaa useammalle parille.

Kanadanhanhi (20, 17, 20 / 57) oli 1990-luvun puolivälin jälkeen vahvimmillaan mutta tällä hetkellä pesivien parien määrä on selvästi pienempi. Pesimäkannan vahvuutta on osaltaan harventanut metsästyksen vapautuminen. Valkoposkihanhi (-, -, 1 / 1) on kotiutunut Kristiinan edustan saaristoon 1990-luvun puolivälin jälkeen ja vahvin pesimäkanta sijoittuu juuri pohjoiseen saaristoon. Pesivien valkoposkihanhiin määrä vaikuttaa lisääntyvän melko tasaiseen tahtiin.

Ristisorsa (12, -, 1 / 13) on viihtynyt parhaiten eteläisessä saaristossa, jossa on lajille sopivia pesäpaikkoja. Lajin kanta on säilynyt ennallaan tai vahvistunut hieman. Saariston uusiin pesimälajeihin kuuluu harmaasorsa (2, -, - / 2), joka on selvästi vahvistanut asemiaan Kristiinan edustan pesimälinnustossa. Myös harmaasorsakanta keskittyy eteläiseen saaristoon.

Haapana (17, 9, 1 / 27), tavi (26, 5, 6 / 37), sinisorsa (44, 11, 11 / 66), lapasorsa (30, 5, 4 / 39) ja jouhisorsa (13, 1, 4 / 18) löytävät parhaiten pesäpaikkoja eteläisestä saaristosta. Anas-sorsien parimäärät eivät nouse saaristossa kovin suureksi, sillä parhaiten ne viihtyvät suojaisilla merenlahdilla. Sorsien pesimäkannan kehityksestä ei ole muodostunut kovin selvää kuvaa.

Tukkasotka (256, 81, 207 / 544) on Kristiinan edustan tyypillisimpiä lajeja, joka viihtyy hyvin myös ulko-saariston pienillä luodoilla lokkilintujen seurassa. Tukkasotka pesimäkanta on varsin vahva koko ulko-saaristossa, eikä kannan kehityksessä ole havaittu selvää muutosta. Sen sijaan lapasotkan (11, 2, 9 / 22) pesimäkanta on heikentynyt selvästi. Paikoin perinteiset pesimäsaaret ovat autoituneet kokonaan.

Haahka on saariston hengetär (288, 209, 501 / 998). Haahkan esiintyminen painottuu pohjoiseen saaristoon, jossa on riittävästi rikkonaisuutta ja laajuutta. Viime vuosina kanta on harventunut ja myös poikas-

tuotto on jäänyt vaatimattomaksi suuren poikkasluoleisuuden vuoksi.

Pilkkasiipi (28, 7, 5 / 40) on ollut ulkosaariston vähälukuinen pesijä, jonka pesimäkanta on mahdollisesti heikentynyt viime vuosina. Telkän (38, 27, 7 / 72) pesiminen on vahvasti sidoksissa saaristosta löytyviin pesäpaikkoihin. Kannan kehityksestä ei ole tarkempaa käsitystä.

Tukkakoskelo (35, 20, 35 / 90) ja isokoskelo (27, 35, 19 / 81) ovat saariston peruspesijöitä, jotka levittäytyvät Kristiinan edustalle varsin tasaisesti. Kannan kehityksestä ei ole tarkempaa käsitystä.

Silkkiuikku (15, 12, 15 / 42) pesii saariston suojaisilla rannoilla. Mustakurkku-uikku (11, 2, 7 / 20) vaatii pesintäympäristöltään enemmän, joten sen parimäärä on pienempi. Viime vuosina uikkujen pesiä on löydetty myös uusilta paikoilta.

Merimetso on saariston uusi pesijä vuoden 2008 ensipesinnän jälkeen. Pesät tuhottiin, mutta tulevina vuosina alueelle ilmestyy yksi tai useampi yhdyskunta.

Meriharakka (18, 7, 14 / 39) on saaristoon varsin tasaisesti levittäytynyt kahlaaja, jonka kanta ei vaikuta ainakaan vähentyneen viime vuosina. Tylli (8, 1, 2 / 11) pesii lähinnä eteläisessä saaristossa, sillä pohjoisemmissa osissa se on hyvin vähälukuinen. Laji on hävinnyt ainakin muutamalta perinteiseltä pesäpaikalta. Taivaanvuohi (3, 3, - / 6) on lähinnä sisäsaariston suojaisten kosteikkorantojen pesimälaji. Kuovi (10, -, - / 10) pesii eteläisen saariston rantaniityillä. Viime vuosina havaintoja pesivistä pareista on tehty myös pohjoisessa saaristossa, mutta alue kuuluu lajin perinteisiin pesimämaisiin.

Punajalkaviklo (34, 9, 12 / 55) on äänekäs kahlaaja, jonka vahvimmat asuinpaikat sijoittuvat eteläiseen saaristoon. Kannan kehityksestä ei voida esittää arvioita niukkojen tietojen vuoksi. Rantasipi (4, 2, 5 / 11) on saaristossa varsin vähälukuinen laji, eikä käytössä olevien tietojen perusteella pysty arvioimaan kannassa tapahtuneita muutoksia. Karikukko (34, 12, 29 / 75) on ulkosaaristossa viihtyvä kahlaaja, jonka kanta vaikuttaa kutistuneen jonkin verran viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana.

Merikihu (10, 2, 5 / 17) on ulkosaariston harvalukuinen pesijä, joka on viihtynyt parhaiten eteläisessä saaristossa. Perinteiset pesäpaikat ovat asuttuja melko säännöllisesti, joskin pesäsaari on vaihdella hieman vuosien välillä. Vuosikymmenen aikana parimäärässä ei ole havaittu merkittävää muutosta.

Pikkulokki (70, 12, - / 82) on eteläisen saariston pesijä, joka on puuttunut pohjoisesta saaristosta lähes kokonaan. Viime vuosina parimäärä on voinut hieman harveta mutta suoria havaintoja on tehty niukasti. Naurulokkien (393, 79, 333 / 805) pesimäkannan koko vaihtelee vuosittain, mutta vuosikymmenen yleisilme näyttää kannan kutistuneen jonkin verran.

Kalalokki (440, 292, 475 / 1207) on saariston runsaslukuisin yleispesijä, joka luo vahvan leiman saariston kesäiseen tunnelmaan. Vahvassa kannassa ei ole havaittu muutoksia. Selkälokki (72, 32, 70 / 174) on vähentynyt jo pidemmän aikaa, eikä viimeinen vuosikymmen tee poikkeusta Kristiinan edustalla. Osa pesimäyhdyskunnista on hävinnyt kokonaan, eikä yksittäin pesivien parien määrä ole korjannut tilannetta parempaan suuntaan.

Harmaalokki (129, 168, 205 / 502) on saariston menestyjiä, sillä suuri ja tehokas saalistaja on hyötynyt saariston muutoksista. Harmaalokkien määrä on suurimmillaan pohjoisessa saaristossa, mutta kanta on kasvanut 1990-luvun kartoituksen jälkeen myös muissa saariston osissa. Merilokki (18, 15, 22 / 55) on menestynyt Kristiinan saaristossa harmaalokin tavoin hyvin, mutta lajin laajojen reviirien vuoksi parimäärä ei kasva yhtä tehokkaasti kuin yhdyskunnissa pesivällä harmaalokilla.

Räyskä (4, 5, 5 / 14) on levinnyt varsin tasaisesti Kristiinan saaristoon. Vuosien välillä on melko isoja eroja, mutta vuosikymmenen mittakaavassa pesivien parien määrä vaikuttaisi lisääntyneen hieman. Kalatiira (94, 37, 27 / 158) on sisäsaaristossa viihtyvä laji, jonka vahvimmat pesäpaikat sijoittuvat eteläiseen saaristoon. Parimäärä ja pesäpaikat vaihtelevat paljon vuosittain, joten kovin tarkkaa kuvaa kannan kehityksestä ei ole muodostunut. Ulkosaaristossa pesivä lapintiiralla (197, 95, 217 / 509) on vahva asema myös pohjoisessa saaristossa. Myös lapintiirtojen parimäärä vaihtelee paljon vuosittain, mikä vaikeuttaa kannanarvion tekemistä.

Ruokki on Kristiinan edustan saaristossa harvinainen pesijä. Muutama yksittäinen pari saattaa yrittää alueella pesintää ainakin ajoittain. Riskilä (20, 2, 4 / 26) on ollut Kristiinan edustalla varsin vähälukuinen

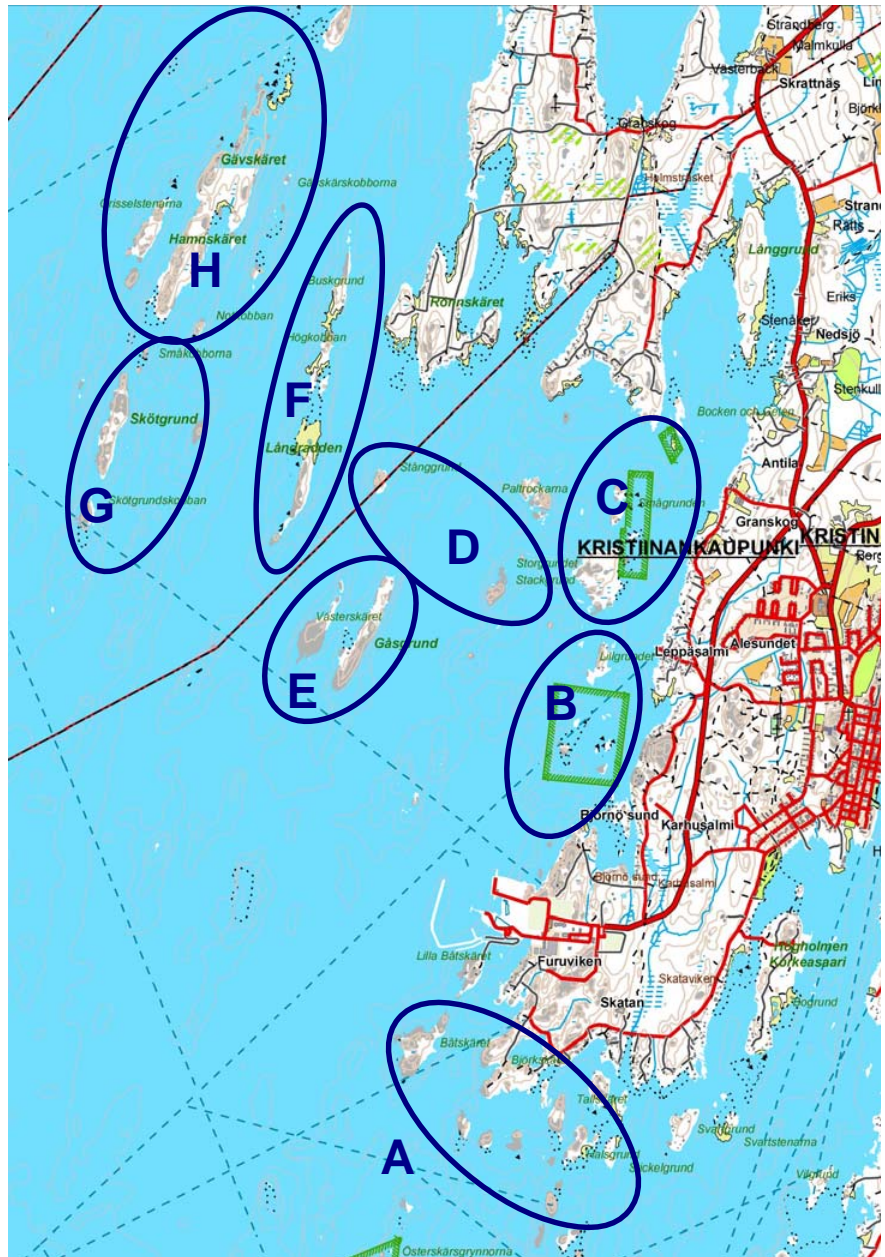
pesijä. Viime vuosina ainakin osa perinteisistä pesäpaikoista on autoitunut, joten parimäärä on pudonnut selvästi 1990-luvun kartoituksissa todettua määrää alemmaksi.

Törmäpääsky (23, -, 3 / 26) pesii saariston louhikoiden koloissa. Ainakin osa saariston pienistä yhdyskunnista on kadonnut viime vuosina. Ulkosaariston tyyppilajeihin kuuluva luotokirvinen (4, 2, 2 / 8) on Kristiinan edustalla vähälukuinen pesijä, jonka pesimäkanta on pysynyt varsin vakaana.

Liitetaulukko 1. Kristiinankaupungin edustan saariston pesimälinnusto 1990-luvun kattavan kartoituksen mukaan.

	Eteläinen	Keskinen	Pohjoinen	Yhteensä
Haahka	288	209	501	998
Haapana	17	9	1	27
Harmaalokki	129	168	205	502
Harmaasorsa	2	-	-	2
Isokoskelo	27	35	19	81
Kuovi	10	-	-	10
Jouhisorsa	13	1	4	18
Kalalokki	440	292	475	1207
Kalatiira	94	37	27	158
Kanadanhanhi	20	17	20	57
Karikukko	34	12	29	75
Kyhmyjoutsen	35	18	21	74
Lapasorsa	30	5	4	39
Lapasotka	11	2	9	22
Lapintiira	197	95	217	509
Laulujoutsen	2	1	-	3
Luotokirvinen	4	2	2	8
Merihanhi	29	3	15	47
Meriharakka	18	7	14	39
Merikihu	10	2	5	17
Merilokki	18	15	22	55
Mustakurkku-uikku	11	2	7	20
Naurulokki	393	79	333	805
Nokikana	-	9	-	9
Pikkulokki	70	12	-	82
Pilkkasiipi	28	7	5	40
Punajalkaviklo	34	9	12	55
Rantasipi	4	2	5	11
Riskilä	20	2	4	26
Ristisorsa	12	-	1	13
Räyskä	4	5	5	14
Selkälokki	72	32	70	174
Silkkuiikku	15	12	15	42
Sinisorsa	44	11	11	66
Taivaanvuohi	3	3	-	6
Tavi	26	5	6	37
Telkkä	38	27	7	72
Tukkakoskelo	35	20	35	90
Tukkasotka	256	81	207	544
Tylli	8	1	2	11
Törmäpääsky	23	-	3	26
Valkoposkihanhi	-	-	1	1
Yhteensä	1902	1032	1930	4864

Liite



Suunnittelualueen tuntumaan sijoittuvien saariryhmien linnusto

Saariston linnustoa selvitettiin kesällä 2008. Maastokäynnit painottuivat kuitenkin heinäkuun puoliväliin (8.7.-28.7.), joten monen lintulajin pesimäkannan selvittämiseksi ajankohta oli aivan liian myöhäinen. Nämä tulokset ovat suuntaan antavia, joten luotettavien tulosten saamiseksi alueella tulee tehdä asianmukainen pesimälinnuston kartoitus touko-kesäkuun aikana.

Edellä mainittujen rajoitteiden vuoksi tulokset on esitetty saariryhmittäin ja yleistäen. Yksittäisten saarten tai saariryhmillä pesivien lintuparien määrästä ei pysytä esittämään tarkkaa arviota.

Kesällä 2008 tehtyjen havaintojen tukena on käytetty alueelta aiemmin kertyneitä yksittäisiä havaintoja.

A Skatan eteläpuoliset saaret

Skatan eteläpuolelle sijoittuva rikkonainen mutta tiivis saaristo on tärkeä saaristolintujen pesimäalue. Alueella pesii muutama pari valkuposkikihanhia ja kyhmyjoutsenia. Haahka on runsain pesimälaji vähintään 30 parilla. Tukkakoskelo (vähintään 2 paria) ja isokoskelo (vähintään 1 pari) sekä tukkasotka (vähintään 7 paria) ovat muita alueen peruslajeja. Vähälukuisiin pesimälajeihin kuuluvat ristisorsa (2 paria) ja pilkkasiipi (1 pari). Silkkiuikkuja pesii alueella ainakin yksi pari. Yksi kuovipari on alkanut pesiä alueella viime vuosina. Peruslokeista alueella pesii harmaalokkeja (vähintään 5 paria), kalalokkeja (ainakin 20 paria) ja merilokki. Pikku- lokkeja on pesinyt alueella 20 yksilön yhdyskunta, joka on yksi harvoista Kristiinankaupungin saaristossa. Merikihu ja räyskä kuuluvat saariston vakituisen pesimälajistoon ja tiiroista ainakin lapintiira on pesinyt alueella noin 10 parin voimin.

B Rackletin ympäristö

Karhusaaren voimalaitosalueen pohjoispuolella sijaitseva Rackletin rikkonainen pikkusaarten ryhmä on alueen linnuston tärkeimpiä pesimäalueita. Valkuposkikihanhia alueella on pesinyt vähintään viisi paria ja kyhmyjoutsenia kolme sekä merihanhia yksi pari. Haahkojen määrä on melko vähäinen. Alueella pesiviin vesilintuihin kuuluu vähintään yksi pari tukkakoskeloja sekä isokoskeloja. Aiemmin alueella pesineestä lapasotkasta ei tehty havaintoja, mutta tukkasotkia oli alueella vähintään 12 paria. Silkkiuikkuja alueella oli kaksi paria. Kahlaajista alueella viihtyivät ainakin kari- kukko (vähintään 4 paria) ja meriharakka (2 paria). Lokeista alueen pesimälinnustoon kuuluivat kalalokki (ainakin 18 paria), harmaalokki (24 paria) sekä selkälokki (noin 15 paria). Lapintiira pesi alueella runsaan kymmen- nen parin voimin.

C Storgrundetin ympäristö

Storgrundetin ympäristössä saaristomaisema on selvästi Racletia suojaisempi. Pesimälajistoon kuuluu arviolta kuusi paria valkuposkikihanhia ja kolme kyhmyjoutsenparia. Muista vesilinnuista alueella pesii muutama haahka sekä tukkakoskelo (ainakin 2 paria) ja tukkasotka (vähintään 14 paria). Silkkiuikkuja alueella on kolme paria ja isokoskeloita yksi pari. Kahlaajista pesimälajistoon kuuluvat ainakin karikukko (vähintään 2 paria), punajalkaviklo (2 paria), rantasipi (1 pari) ja meri- harakka (1 pari). Lokeista suurimman ryhmän muodosta- vat noin 150 naurulokkiparin yhdyskunta, joihin verrattu- na muiden lokkiparien määrä jää niukaksi (kalalokki 18, harmaalokki 2, merilokki 1). Tiioista alueella viihtyvät sekä kala- että lapintiira (vähintään 7+7 paria).

D Stånggrund ja Stackgrund

Pari pientä saarta sijoittuvat lähelle voimaloiden suunni- teltuja sijoituspaikkoja. Saaret eivät kuulu pesimälinnustoltaan alueen merkittävimpiin. Vesilinnuista pesimälajistoon voi lukea haahkan (vähintään 15 paria), kyhmyjoutsenen (2 paria), tukkakoskelon (ainakin 1 pari), isokoskelon (1 pari) ja tukkasotkan (vähintään 2

paria). Lokkilinnuista saarilla pesii muutama pari kala- lokkeja (ainakin 12 paria), harmaalokkeja (vähintään 5 paria) sekä joinakin vuosina merilokkipari. Lapintiira on pesinyt saarissa viime vuosina runsaan 10 parin voimin. Kahlaajista saarten pesimälajistoon on kuulunut meri- harakka.

E Gåsgrund ja Västerskäret

Karhusaaren voimalaitosalueen edustan läntisimmät saaret sijoittuvat alustavassa suunnitelmassa tuulivoima- loiden keskelle. Saaret ovat linnustoltaan ja maisemiltaan merkittävä osa alueen kokonaisuutta. Saa- rilla pesi useita valkuposkikihanhia (vähintään 3 paria) sekä merikihu ja räyskäpari. Selkälokkeja saarilla on pesinyt viime vuosina noin viisi paria. Isoista linnuista saarten lajistoon kuuluvat myös kyhmyjoutsen (2 paria) ja useita merihanhipareja. Lapasotkasta ei ole tuoreita pesimäaikaisia havaintoja, mutta tukkasotkia saarissa pesii ainakin 8 paria. Muista vesilinnuista saarissa pesii ainakin haahkoja (vähintään 20 paria) ja isokoskeloita (ainakin 1 pari) sekä pilkkasiipi (1 pari). Lokeista pesimälajistoon kuuluvat myös kalalokki (ainakin 20 pa- ria), harmaalokki (vähintään 15 paria) ja merilokki (1 pari). Lapintiira saarissa on pesinyt viime vuosina noin 20 paria.

F Långgraden

Långgraden on pesimälinnustoltaan ja maisemiltaan arvokas osa saariston kokonaisuutta. Saarissa pesii räyskä ja merikihupari sekä useita valkuposkikihanhia (vähintään 3 paria). Arvokkaaseen pesimälajistoon kuu- luvat myös luotokirvinen ja tylli, joita pesii alueella aina- kin yksi pari. Kuovi on alkanut pesiä saarissa viime vuo- sina. Saarten pesivä vesilinnusto on varsin monipuoli- nen. Isoista linnuista lajistoon kuuluvat kyhmyjoutsen (ainakin 2 paria), kanadanhanhi (vähintään 1 pari) ja merihanhi (ainakin 4 paria). Runsaimmat pesimälajit ovat haahka (vähintään 30 paria) ja tukkasotka (ainakin 15 paria). Vähälukuisempia vesintuja alueella ovat sinisorsa (ainakin 1 pari), pilkkasiipi (vähintään 1 pari), tukka- koskelo (ainakin 4 paria) sekä isokoskelo (vähintään 1 pari). Kahlaajista alueen pesimälajistoon kuuluvat kari- kukko (ainakin 4 paria), meriharakka (vähintään 2 paria) ja punajalkaviklo (1 pari). Lokeista alueella pesivät kala- lokki (vähintään 60 paria), harmaalokki (arviolta 13 paria) ja yksi merilokkipari. Viime vuosina saaristossa on pesi- nyt noin 15 selkälokkiparia.

G Skötgrund

Kristiinankaupungin edustan ulkosaaristoon sijoittuva Skötgrund on merellisen lajiston tärkeä pesimäalue. Valkuposkikihanhia alueella on pesinyt muutama pari, selkälokkia noin 20 paria ja räyskiä yksi pari. Myös merikihu kuuluu saarten pesimälajistoon. Isoista vesi- linnuista alueella pesivät kyhmyjoutsen (2 paria) ja meri- hanhi (ainakin 4 paria). Runsaain pesimälaji on ollut haahka (viime vuosina ainakin 60 paria). Tukka- ja iso- koskeloita saarissa pesii muutama pari (vähintään 1+2). Lisäksi pilkkasiipiä pesii ainakin yksi pari. Kahlaajista saarilla pesivät ainakin meriharakka (1 pari) sekä kari- kukko (vähintään yksi pari). Lokeista runsaimmat

pesimälajit ovat kalalokki (noin 50 paria) sekä harmaalokki (viime vuosina runsas 40 paria). Lisäksi merilokki kuuluu alueen vakituiseen pesimälajistoon. Lapintiiraja saarilla on pesinyt viime vuosina noin 15 paria.

H Gävskäret

Kristiinan edustan ulkosaariston suurimman saaren ympärillä on useita saaristolintujen suosimia pesäpaikkoja. Alueen arvokkaaseen pesimälajistoon kuuluvat muun muassa räyskä ja merikihuparit sekä muutama valkoposkihanhipari. Runsain pesimälaji on haahka (vähintään 50 paria). Muita alueella pesiviä vesilintuja ovat kyhmyjoutsen (ainakin 1 pari), merihanhi (vähintään 3 paria), tukkasotka (vähintään 12 paria), tukkakoskelo (noin 1 pari) sekä isokoskelo (ainakin 1 pari). Kahlaajista alueella pesivät ainakin karikukko, punajalkaviklo ja meriharakka (1 pari kutakin). Lokeista näkyvimvät lajit ovat kalalokki (viime vuosina noin 30 paria) ja harmaalokki (viime vuosina noin 35 paria). Merilokkeja alueella pesii pari paria ja ainakin ajoittain pesimälajistoon kuuluu myös yksittäisiä selkälokkipareja. Tiirroista lapintiira on runsaampi (viime vuosina noin 20-30 paria) kun kalatiirujen parimäärä on jäänyt alle kymmenen.

Tuloskooste
vuoden 2009 pesimälinnustoseselvityksistä

Suupohjan Lintutieteellinen Yhdistys ry
Birdlife Suomi ry

Norrgrund SW

Saarella pesii ennen kaikkea lapintiiroja (50 paria) ja naurulokkeja (80 paria). Lisäksi saarella pesii 10 paria kalalokkeja, kuusi tukkasotkaparia, viisi paria kalatiiroja, kaksi pikkulokki- ja valkoposkihanhiparia sekä yksi karikukko-, punajalkaviklo-, räyskä- ja västäräkipari. Yhteensä saarella pesii 159 lintuparia.

Norrgrund SE

Saarella pesii kolme kalalokkiparia sekä yksi meriharakka- ja merilokkipari.

Norrgrund

Norrgrundin saarella pesii viisi kalalokkiparia ja kaksi valkoposkihanhiparia. Lisäksi saarella pesii yksi pari harmaalokkeja, kivitaskija, merikihuja, variksia ja västäräkkejä. Kaikkiaan Norrgrundissa havaittiin 12 pesimälintuparia.

Kaldhamn

Kaldhamnin runsain pesimälaji on kalalokki vähintään 40 parilla. Lisäksi saarella pesii melko runsaasti lapintiiroja (15 paria) ja haahkoja (8 paria). Tämän lisäksi saarella pesii kaksi isokoskelo- ja kanadanhanhiparia ja kolme tukkasotkaparia. Muita saarella havaittuja lajeja olivat haarapääsky, karikukko, kivitasku, kyhmyjoutsen, meriharakka, pilkkasiipi, selkälokki, sinisorsa, teeri, telkkä, tukkakoskelo, valkoposkihanhi ja västäräkki (1 pari). Yhteensä havaittiin 83 pesimälintuparia.

Inre Kaldhamn

Inre Kaldhamnin runsain pesimälintulaji on harmaalokki 70:llä parilla. Seuraavaksi runsaslukuisin lintulaji on kalalokki (15 paria). Näiden lisäksi alueella pesii 3 valkoposkihanhi- ja isokoskeloparia, 2 merilokki- naurulokki- ja peippolajia sekä yksi pari kivitaskuja, kyhmyjoutsenia, meriharakoita, variksia ja västäräkkejä. Saarella havaittiin kaikkiaan reilu 100 lintuparia.

Flyttjorna 1

Saarella pesii ennen kaikkea harmaalokkeja (35 paria). Tämän lisäksi saarella pesii 3 kalalokki- ja valkoposkihanhiparia, sekä yksi pari kivitaskuja, kyhmyjoutsenia, meriharakoita, merilokkeja, variksia ja västäräkkejä. Kaiken kaikkiaan saarella pesii 47 lintuparia.

Flyttjorna 2

Myös Flyttjorna 2 saarella pesii ennen kaikkea harmaalokkeja (25 paria). Näiden lisäksi saarella pesii 5 paria kalalokkeja, kolme paria haahkoja ja neljä lapintiiroparia. Saarella havaittiin myös yksi pari kivitaskuja, meriharakoita, merikihuja, tukkasotkia ja valkoposkihanhia. 42 lintuparia pesii saarella yhteensä.

Flyttjorna 3

Myös Flyttjorna 3 saaren runsain laji on harmaalokki (20 paria). Lisäksi saarella pesii 2 paria kalalokkeja ja yksi pari karikukkoja, kivitaskuja, merilokkeja ja valkoposkihanhia. Saarella pesii yhteensä 26 lintuparia.

Flyttjorna 4

Flyttjorna 4 saaren runsain laji on kalalokki n. 50 parilla. Harmaalokkeja saarella pesii 10 paria ja lapintiiroja 7 paria 6 haahkaparia ja 5 valkoposkihanhiparia. Lisäksi saarella havaittiin 3 tukkasotkaparia ja yksi pari karikukkoja, räyskiä ja selkälokkeja. Yhteensä saarella pesii 89 lintuparia.

Flyttjorna 5

Kalalokki on 20 parilla Flyttjorna 5:n runsain pesimälaji. Lisäksi saarella pesii 3 harmaalokkiparia, 5 lapintiiroparia, 2 selkälokkiparia ja 1 kivitasku-, kyhmyjoutsen- ja merikihupari. Kaikkiaan saarella pesii 33 lintulajia.

Flyttjorna E

Flyttjorna E saarella oli tuhottu 40 parin merimetsoyhdyksunta, joka olisi ollut saaren runsain pesimälintulaji. Vierailuajankohtana saarella havaittiin 15 kalalokki- ja 10 haahka- ja 2 valkoposkihanhiparia sekä 1 pari variksia, merilokkeja, kivitaskuja ja isokoskeloita. Kaiken kaikkiaan saarella pesi 71 lintupaaria.

Svartkobban

Svartkobban saarella pesi kaikkiaan 8 lintuparia. Niistä 3 paria oli harmaalokkeja, 2 kalalokkeja ja yksi meriharakka, merilokki ja riskilä.

Torngrund

Torngrundin saarella pesi 1 merikihupari ja 1 riekkopari.

Knappelbådan

Saarella pesii 20 kalalokkiparia ja 15 selkälokkiparia. Muita pesimälintuja saarella ovat riskilä (3 paria), harmaalokki (2 paria), karikukko, törmäpääsky ja västäräkki (1 pari). Kaikkiaan saarella pesii 43 lintuparia.

Knappelgrynnan

Saaren 40 pesimälintuparista 30 on kalalokkeja ja 10 selkälokkeja. Lisäksi saarella pesii 2 harmaalokkiparia ja yksi kanadanhanhi ja merilokkipari.

Västerskäret

Saarella pesii suuret määrät kalalokkeja (50 paria) lapintiiroja (20 paria) ja haahkoja (20 paria). Lisäksi saarella pesii 10 paria harmaalokkeja ja 3 paria selkälokkeja sekä yksittäisiä kivitasku-, meriharakka-, merilokki- ja varispareja. Yhteensä saarella pesii 107 lintuparia.

Österskärskobban

Österskärskobbanin 42 pesimälintuparista 25 on kalalokkeja ja 15 lapintiiroja. Lisäksi saarella pesii yksi pari karikukkoja ja valkoposkihanhia.

Trutkobban

Saarella pesii 2 kalalokkiparia, 1 kyhmyjoutsen- ja 1 merilokkipari.

Murgrund N

Murgrundin saaren runsain pesimälintulaji on kalalokki (80 paria). Lisäksi saarelta löytyy 8 haahkaparia ja 15 lapintiiroja, sekä yksittäiset karikukko- ja räyskäparit. Kaikkiaan saarella pesii 105 lintuparia.

Österskärsgrynnor

Österskärsgrynnorin saarella pesii kaiken kaikkiaan 82 lintuparia. Näistä runsain on harmaalokki (35 paria). Haahkoja, kalalokkeja ja törmäpääskyjä pesii saarella kutakin 10 paria. Lisäksi saarella tavataan tukkasotkia ja lapintiiroja (5 paria), selkälokkeja (3 paria) ja taveja ja valkoposkianhia (1 pari).

Sandbergsbådan

Sandbergsbådanilla pesivistä 10 lintuparista 3 on haahkoja, 4 kalalokkeja ja 1 isokoskeloita, merilokkeja ja variksia.

Västerklobben

Saarella pesii 3 kalalokkiparia sekä 1 merilokki- ja 1 västäräkipari.

Saltgrund

Saltgrundin 10 pesimälintuparista 3 paria on haahkoja sekä kalalokkeja. Lisäksi saarella pesii 1 pari isokoskeloita, merilokkeja, peippoja ja variksia.

Saltgrund N

Saarella pesii 10 lapintiiroja lisäksi 1 pari karikukkoja, merikihuja ja tukkasotkia.

Prostkobban

Prostkobbanin 15 lintuparista on yli puolet harmaasieppoja (8 paria). Lisäksi saarella pesii 3 kalalokkiparia, 2 valkoposkianhia sekä 1 kyhmyjoutsen ja västäräkipari.

Bolstervaret

Saaren runsaslukuisin lintu on kalalokki (15 paria). Tämän lisäksi saarella havaittiin haahkoja (3 paria), valkoposkianhia (3 paria) isokoskeloita (2 paria), lapintiiroja (2 paria) ja variksia (1 pari). Kaikkiaan saarella pesii 26 lintuparia.

Knappelgrynnan

Saarella havaittiin 9 kalalokkiparia, 5 harmaalokki- ja lapintiiroja sekä 1 pari kyhmyjoutsenia ja merilokkeja. Yhteensä saarella pesii 21 lintuparia.

Krabbgrund

Saaren 35 pesimälintuparista 15 on lapintiiroja, 10 kalalokkeja ja 5 kalatiiroja, joiden lisäksi saarella pesii 1 pari isokoskeloita, kivitaskuja, kyhmyjoutsenia, meriharakoita ja västäräkkejä.

Taulukossa ilmoitetut luvut ovat parimääriä

Laji/saaren nimi	Asema**	Norrgrund SW	Norrgrund SE	Norrgrund	Kaldhamn	Inre Kaldhamn	Flyttjorna 1	Flyttjorna 2	Flyttjorna 3	Flyttjorna 4	Flyttjorna 5
Haahka	V				8			3		6	
Haarapääsky					1		35				
Harmaalokki				1		70		25	20	10	3
Harnaasieppo											
Isokoskelo	V				2	3					
Katalokki		10	3	5	40	15	3	5	2	50	20
Kalatiira	D, V	5							5		
Kanadanhanhi					2						
Karikukko	V	1			1				1	1	
Kivitasu	NT			1	1	1	1	1	1		1
Kyhmyjoutsen				1	1	1	1				1
Lapintira	D	50			15			4		7	5
Meriharakka			1		1	1	1	1			
Merikihu				1				1			1
Merilokki						2	1		1		
Merimetso											
Naurulokki	VU	80				2					
Peippo						2					
Pikkulokki	V, D	2									
Pilkkasipi	RT, V										
Punajalkaviklo		1			1						
Riekkio											
Riskilä	NT, RT, V										
Räyskä	VU, D	1								1	
Selkälokki	VU, V				1					1	2
Sinisorsa					1						
Tavi	V,										
Teeri	D, V				1						
Telkkä	V				1						
Tukkakoskelo	V				1						
Tukkasotka	V	6			3			1		3	
Törmäpääsky											
Valkoposkihanhi	D	2		2	1	3	3	1	1	5	
Varis				1		1	1				
Västäräkki		1		1	1	1	1				
Summa		159	5	12	83	102	47	42	26	89	33

**

V Suomen erityisvastuulaji
D E:U:n lintudirektiivin liitteen 1 laji

VU uhanalainen laji, vaarantunut
RT paikallisesti uhanalainen laji (alue 3A Pohjanmaan vyöhykkeellä)
NT silmäläpiedettävä laji

Laji/saaren nimi	Flytjoma E	Svartkobban	Tomgrund	Knappelbådan	Knappelgrynnan	Västerskäret	Österskärskobban	Trutkobban	Murgrund N
Haahka	10					20			8
Haarapääsky									
Harmaalokki		3		2	2	10			
Harmaasieppo									
Isokoskelo	1								
Kalalokki	15	2		20	30	50	25	2	80
Kalatiira									
Kanadanhanhi					1				
Karikukko				1			1		1
Kivitasu	1					1			
Kyhmyjoutsen								1	
Lapintiira						20	15		15
Meriharakka						1			
Merikihu			1						
Merilokki	1	1			1	1		1	
Merimetso	40*								
Naurulokki									
Peippo									
Pikkulokki									
Pilkkasiipi									
Punajalkaviklo									
Riekko			1						
Riskilä		1		3					
Räyskä									1
Selkälokki				15	10	3			
Sinisorsa									
Tavi									
Teeri									
Telkkä									
Tukkakoskelo									
Tukkasotka									
Törmäpääsky				1					
Valkoposkianhi	2						1		
Varis	1					1			
Västaräkki				1					
Summa	71	8	2	43	44	107	42	4	105

* Merimetsoyhdyksunta tuhattu

Laji/saaren nimi	Österskärsgrynnor	Sandbergsbådan	Västerklobben	Saltgrund	Saltgrund N	Prostikobban	Bolstervaret	Knappelgrynnan	Krabbggrund	Yhteensä
Haanka	10	3		3			3			74
Haarapääsky										1
Harmaalokki	35							5		221
Harmaasieppo						8				8
Isokoskelo		1		1			2		1	11
Kalalokki	10	4	3	3		3	15	9	10	434
Kalatiira									5	15
Kanadanhanhi										
Karikukko				1						3
Kivitasku									1	8
Kyhmyjoutsen						1		1		10
Lapintiira	5			10			2	5	15	8
Meriharakka									1	168
Merikihu				1						8
Merilokki	2	1	1	1				1		5
Merimetso										16
Naurulokki										
Peippo				1						82
Pikkulokki										3
Pilkkasipi										2
Punajalkaviklo										1
Riekkö										1
Riskilä										1
Räyskä										4
Selälokki	3									3
Sinisorsa										35
Tavi	1									1
Teeri										1
Telkkä										1
Tukkakoskelo										1
Tukkasotka	5			1						19
Törmäpääsky	10									11
Valkoposkihanhi	1					2	3			27
Varis		1		1			1			8
Västaräkki			1			1			1	9
Summa	82	10	5	10	13	15	26	21	35	1241

Fågelbestånd på influensområdet för en havsvindpark utanför Kristinestad

Suupohjan lintutieteellinen yhdistys
Ismo Nousiainen
Oktober 2008

1.	Inledning.....	3
2.	Material och metoder	4
	2.1. Landskap och observationsplatser utanför Kristinestad	4
	2.2. Fågelobservationer	6
	2.3. Bedömning av det häckande fågelbeståndet	7
	2.4. Bedömning av förhållandet mellan vindkraftverk och fågelbestånd	8
3.	Fågelbestånd	9
4.	Slutsatser	21
5.	Källor	23
	Bilagor	

Använda förkortningar: Bilaga I till Europeiska Unionens fågeldirektiv (dir), art som Finland har ett specialansvar för (ev), Hotade arter: utrotad (re), akut hotad (cr), starkt hotad (en), sårbar (vu), hänsynskrävande (nt).

1. Inledning

Pohjolan Voima (PVO) planerar en stor havsvindpark utanför Kristinestad Enligt de preliminära planerna för projektet ska 80 vindkraftverk placeras i det grunda vattenområdet (<10 m) utanför fastlandet. En del av dem ska placeras i omedelbar närhet av skär och småholmar i den yttre skärgården.

Vindkraftverken är mycket stora, eftersom de enligt planerna ska ha en effekt på tre eller fem megawatt. Rotorernas navhöjd är på 100 eller 120 meters höjd. Därtill stiger vingarna ytterligare ca 50–60 meter högre.

Vindkraftverken kan ha stor inverkan på miljön. De förändrar det visuella landskapet, orsakar buller och utgör ett hinder som kan leda till kollisionsrisker. Dessutom kan byggandet av vindkraftverk och de kraftlinjer som krävs lämna spår i landskapet och marken.

Havsvindparken utanför Kristinestad placeras på ett område med värdefullt fågelbestånd. Utanför fastlandet finns bara en smal skärgårdszon och utanför den tar öppna havet vid. I närheten av kusten är vattnet dock relativt grunt, vilket erbjuder goda möjligheter för många fågelarter att söka sig föda.

I den smala skärgårdszonen finns många objekt som är viktiga med tanke på naturskyddet. En stor del av skärgården hör till avgränsningen Natura 2000. Kristinestads skärgård är också klassificerad som internationellt värdefullt fågelområde (IBA, Important Bird Area/Birdlife). Flera holmar med värdefullt fågelbestånd är fredade som privat naturskyddsområde.

Kristinestads kust utgör en viktig flyttningsled, eftersom den smala skärgårdszonen styr fåglarnas flyttning till området nära fastlandet. Flyttande och kringstrykande fåglar rör sig på området så gott som året runt, men fåglarna är speciellt mycket i rörelse under flyttningstiden på våren och hösten.

Det häckande fågelbeståndet i skärgården är rikt och omfattar många fåtaliga arter. Förutom häckande fåglar finns det också många sjö- och måsfåglar som söker sig föda i havsområdet. Det samlas också betydande mängder fåglar i området under rugning, rastning och övervintring.

Vindkraftverken kan ha stor inverkan på fåglarnas val av häckningsplatser och födoområden, eftersom de massiva konstruktionerna och vingarna som rör sig kan tvinga fåglarna att väja för vindkraftverken.

Vindkraftverken kan också medföra en risk att fåglarna kan kollidera med dem. I synnerhet arter som flyger långsamt samt stora arter kan vara utsatta för kollisioner. Kollisionsrisken för små fåglar kan inte heller uteslutas från konsekvensbedömningen av vindkraftverken.

Bedömningen av havsvindparkens inverkan på fågelbeståndet förutsätter information om de fågelarter som rör sig och häckar på området samt fågelmängderna. Den aktiva fågelskådningen och -undersökningarna under en lång tid i Sydösterbotten och Kristinestad har gett rikligt med observationer som ger möjlighet att bedöma mängderna av de fåglar som rör sig på området under olika årstider samt hur de rör sig.

Utgående från den samlade informationen om fågelbeståndet går det att presentera uppskattningar om hur en havsvindpark påverkar miljön. I det här sammandraget fästs speciell vikt vid stora arter samt arter som rör sig i den yttre skärgården, eftersom de anses vara de mest kritiska arterna när det gäller de förändringar som en havsvindpark ger upphov till.

Ett annat viktigt objekt för bedömningen är de hotade arter som förekommer på området samt de arter som är uppräknade i förteckningen i bilaga 1 till Europeiska Unionens fågeldirektiv. Det är ytterst viktigt att trygga de här arternas livsmöjligheter för att hållbara lösningar ska hittas om vindkraftverk ska byggas.

2. Material och metoder

2.1. Landskap och observationsplatser utanför Kristinestad

Utanför Kristinestad ligger öppna havet strax bakom en smal skärgård från fastlandet sett. I de södra delarna av staden sträcker sig **Sideby udd** nästan ända ut till randen av öppna havet, för som minst finns det bara några små holmar och skär mellan fastlandet och öppna havet. I praktiken når dyningarna från öppna havet ända fram till stranden, om än det grunda kustvattnet effektivt dämpar vattnets kraft.

Den viktigaste observationsplatsen i Sideby har sedan 1999 varit **Sideby fågeltorn** (EKS 6891772:3201535). Tornet reser sig närmare tjugo meter över havsytan och erbjuder fri sikt ut över öppna havet. Sideby fågeltorn fungerar som den första observationspunkten där fåglar som anländer till Österbotten och Kristinestad kan ses. Tornet ligger på norra stranden av Sideby udd, som sticker ut i havet, och utanför tornet finns ingen skärgård som sprider fågelflyttningen. Därför utgör Sideby fågeltorn för många flyttfåglar en flaskhals där mängden flyttfåglar är som störst och samtidigt lättast kan räknas. I synnerhet för fåglar som flyttar på havssidan erbjuder fågeltornet goda möjligheter till observationer, men det finns också många fåglar som flyttar längs fastlandssidan och som lätt kan observeras från tornet.

Rakt utanför tornet finns endast den lilla och låga holmen Storbådan 2,4 kilometer från tornet. En annan holme som är värd att nämnas är Domarkobban i nordväst. Från tornet är avståndet till Domarkobbans södra spets 2,6 kilometer. Sideby fågeltorn erbjuder goda förutsättningar att ge akt på flyttningen på havssidan under hela året, för under milda vintrar rör sig fåglar på området oberoende av årstid. Det går bra att studera fåglar som flyttar längs fastlandssidan i synnerhet på hösten, då stranden som leder till Sideby udd fungerar som ledlinje som samlar fåglarna. Sideby fågeltorn har varit en mycket populär plats för fågelskådare ända sedan det byggdes, eftersom platsen är lätt att nå och de goda förhållandena ger möjlighet till intressanta observationer.

Sideby fågeltorn är dock också en utmanande observationsplats. På havssidan påverkar de stora avstånden antalet observationer och deras kvalitet. De regelbundet återkommande fågelskådarnas erfarenheter och högklassiga optiska utrustning ger en god grund för pålitliga observationer. När det gäller fåglar som flyttar på fastlandssidan begränsas observationerna av skogen som reser sig strax bakom tornet. I synnerhet under livliga flytt dagar kan observationerna på landsidan bli obetydliga, då det ofta är lättare och tydligare att följa flyttningstrafiken på havssidan.

I Sideby har fågelobservationer också gjorts på några andra platser än vid fågeltornet. En alternativ plats på fastlandet har varit klipporna vid nordvästra delen av Sideby udd, den så kallade **Västspetsen** (EKS 6889531:3200633), där det står Lökgrundsskatan på kartan. Västspetsen utgör den västligaste delen av Sideby udd, där det praktiskt taget inte finns några holmar utanför. De fåglar som följer den yttersta kedjan av holmar flyger alltså närmare fågelskådarna där än vid fågeltornet, som ligger lite längre österut. Klipporna vid Västspetsen är bara några meter höga, vilket innebär att sikten över havet inte är lika bra som på tornets höjd. Från klipporna kan man inte heller just alls observera den flyttning som sker på fastlandssidan.

Den viktigaste observationsplatsen, om man far ut med båt, är **Domarkobban** (EKS 6894623: 3200193) nordväst om fågeltornet. Holmen, som är representativ i fråga om landskap och häckande fåglar, är fredad. Man får inte stiga i land på holmen under tiden 15.4–15.7 så att fåglarna får häcka i fred. Den här begränsningen minskar möjligheterna att utnyttja Domarkobban för fågelobservationer i Sideby. Sporadiskt har uppföljning av fågelbeståndet också skett från **Storbådan** (EKS 6892413: 3199220), men den har liten betydelse som observationsplats.

Utanför **Skaftung** bildar de smala holmarna en sammanhängande kedja som skyddar fastlandsstränderna. Kedjan av holmar är bara några hundra meter bred, vilket innebär att de inte utgör någon oöverstiglig rörelsebegränsning ur fågelperspektiv. Vid fiskstranden är avståndet från fastlandet till de yttersta holmarna ungefär en och en halv kilometer.

Den viktigaste observationsplatsen i Skaftungområdet har varit **Trutklobbarna** (EKS 6902033:3202226), som ligger utanför den kanal som leder från fiskehamnen genom kedjan av holmar, vid randen av öppna havet. Från den trädlösa holmen, vars höjd är några meter över havsytan, öppnas en vid utsikt över öppna havet. Trutklobbarna är speciellt lämpade för observationer av fåglar som flyttar över havet, men man får också vissa observationer av fåglar som flyger över fastlandet. På holmen rör sig bara mindre mängder sparvfåglar, så det man ser är främst fåglar som rör sig över havet. På holmen ser man förutom flyttfåglar också vadare som söker föda på strändernas blåstångsvallar. Under milda vintrar har man kunnat besöka holmen med båt nästan året runt. Tack vare det skydd som holmarna utgör kan man tryggt köra ut till Trutklobbarna nästan oberoende av vindarna. Under vissa vintrar har man kunnat åka ut till holmen med snöskoter för att studera fåglar, medan havet ännu har svallat fritt på holmens havssida.

Under vårflyttningen har den traditionella observationsplatsen i Skaftung varit **Ljusgrund** (EKS 6909062:3203209) vid nordspetsen av kedjan av holmar. Från Ljusgrund har man en vid utsikt över öppna havet, vilket ger goda förutsättningar att studera havsfåglarnas flyttning. Jämfört med Trutklobbarna kan här en större del av flyttningen gå fågelskådarna förbi, eftersom den stora havsviken Bofjärden ligger öster om observationsplatsen och kan styra vissa flyttfåglar dit. På våren utgör nordspetsen av kedjan av skogbevuxna holmar en plats dit flyttande sparvfåglar i hög grad styrs. Havsvindparkens sydligaste del är planerad väster om Ljusgrund, där de sydligaste vindkraftverken ska ligga mellan Ljusgrund och Trutklobbarna.

Under höstflyttningen har sydspetsen av Stånggrund (EKS 6900842:3203256) använts som observationsplats. Den platsen motsvarar ett värmligt Ljusgrund. Stånggrunds sydspets är ändpunkten på den enhetliga skogbevuxna kedjan av holmar utanför Skaftung och där samlas flyttande sparvfåglar. Många

strykfåglar kan lätt räknas från observationsplatsen på Stånggrund. Från holmen är det fri sikt också mot öppna havet, men till de yttersta holmarna är avståndet en kilometer, så det är svårare att se och identifiera fåglar som flyger över öppna havet än från Trutklobbarna.

Norr om Skaftung blir skärgården bredare, då mynningarna av Lappfjärds å och Tjock å ligger djupt inne på fastlandssidan. Landskapet präglas förutom av åmynningarna också av smala och grunda havsvikar samt ganska glesa grupper med holmar i riktning från kedjan av holmar i Skaftung till spetsen av Kristinestad (Skatan). Mellan Skaftung och Skatan är avståndet mellan fastlandsstranden och de yttersta holmarna på många ställen över fem kilometer.

På det här havsområdet eller på fastlandsstränderna finns inga aktivt använda observationsplatser. Tidvis har observationer gjorts vid sydspetsen av Kristinestads udde dvs. från klipporna på Kanonudden i Skatan (EKS 6917269:3205158). Platsen har dock inte blivit en regelbunden observationsplats på grund av att de närmaste holmarna begränsar sikten ut mot havet alltför mycket.

Vid spetsen av Kristinestads udde och vid PVO:s kraftverk finns det bara ett par små skär i havet. Norr om kraftverket mellan kusten och öppna havet finns en cirka fem kilometer bred skärgårdszon, som fortsätter i form av den stora havsviken Pjela fjärden. Kaskö stad och dess skärgård väster om staden fortsätter långt väster om Pjela. Norr om Kristinestad gör de yttersta holmarna en kraftig sväng västerut i riktning mot Kaskö och Sälgrund, där det finns en fyr, och skärgården vid Kaldonskär. Samtidigt blir fastlandets tydligt dragna kantlinje sönderskuren. Längre norrut förskjuts fastlandets kant också längre västerut.

Den viktigaste observationsplatsen norr om Kristinestad är **Stånggrund** (EKS 6931836:3198445) väster om Kaskö, på Ångsön i Närpes. På observationsplatsen finns en hög klippa där man har vid utsikt över öppna havet. Sikten begränsas främst av holmarna nordväst om udden. Observationsplatsen på Stånggrund har besökts tämligen aktivt under de senaste åren. Observationerna har dock skett huvudsakligen på våren, medan besöken på höstarna har varit få. Antalet individer av flyttfåglar på Stånggrund är betydligt mindre än på observationsplatserna i Kristinestad, eftersom en del av flyttningen sprids över skärgårdsområdet öster om observationsplatsen. Platsens popularitet beror delvis på att den är lätt att nå, eftersom man via färjan i Kaskö kan köra med bil ända fram till platsen dygnet runt. Under vårens lopp är antalet besöksgångar på Stånggrund dock betydligt mindre än vid observationsplatserna i Sideby och Skaftung.

2.2. Fågelobservationer

Vid kusten i Kristinestad har fågelobservationer aktivt pågått året runt. Observationerna är effektivast på våren under den livligaste tiden i mars–maj. En annan högsäsong för observationer är den mest imponerande flyttningstiden på hösten i september–oktober (figur 3). Stillsammast med observationer har det varit under midvintern och högsommaren, då antalet observationsdagar och det uppgivna antalet observationer har varit litet. Till exempel under de tre senaste åren har observationer från landskapet utanför Kristinestad (Sydösterbottens kust) rapporterats i genomsnitt 15 dagar i månaden. Då antalet observationsdagar i april har varit 24 har observationer i februari och juni meddelats för mindre än tio dagar.

Antalet observationsdagar säger ändå ingenting om observationernas omfattning, noggrannhet eller mångsidighet. Under den livligaste flyttningstiden på våren har fåglar ofta studerats på stränderna från soluppgången till långt in på förmiddagen under hela flyttningen på morgnarna. Under lågsäsongen på vintern har man däremot bara gjort kortare besök vid stränderna för att ta en snabb titt på läget. Under högsommaren har en observationsdag kunnat bestå av att några häckande fåglar har antecknats, eftersom det är sparsamt med aktiva observationsperioder i juni.

Observationerna är koncentrerade till de livligaste flyttningstimmarna på morgnarna och förmiddagarna. Däremot finns det nästan inga observationer samlade om flyttning på eftermiddagar och kvällar. I synnerhet under den livligaste flyttningstiden kan det förekomma rikligt med till exempel ejder, sjöorre, svärta, dopping och labb på eftermiddagen och ännu sent på kvällen. Under vissa år kan kvällsflyttningen utgöra en betydande del av någon viss arts antal flyttande individer. Inga särskilt noggranna uppgifter om kvällsflyttningen utanför Kristinestad kan ges, då observationerna är endast sporadiska.

Observationerna av fåglar som rör sig utanför Kristinestad har stabiliserats på en ganska god nivå under de senaste åren. Det finns dock skillnader mellan åren beroende på när allmänna lediga dagar och veckoslut

infaller, övergången mellan olika årstider samt vädret. Samverkan mellan dessa faktorer märks också i det samlade antalet observationer, deras kvalitet och omfattning. Så gott som all tillgänglig information om fågelbeståndet på området för en havsvindpark utanför Kristinestad har samlats som ett resultat av amatörfågelskådares exkursioner på eget initiativ utan styrning från något håll. Vid tolkningen av observationerna måste man därför komma ihåg olika fågelskådares stil och sätt både i terrängen och i behandlingen av sina observationer samt i anmälningarna.

Vid undersökningen av de samlade observationerna vid kusten i Kristinestad ligger tyngdpunkten på de nyaste observationerna från några års tid. På grund av begränsningar i anslutning till anskaffningen av observationer kommer helhetsbilden att preciseras med observationer som samlats under det här årtiondet, men äldre uppgifter har inte blivit utförligare genomgångna.

2.3. Bedömning av det häckande fågelbeståndet

Det häckande fågelbeståndet i skärgården på det område som planeras för en havsvindpark utanför Kristinestad har utretts i mitten på 1990-talet (Byholm och Byholm 1995, Byholm 1996). Fågelbeståndet i skärgården i södra delen av Närpes och i Kaskö kartlades år 1998 (Byholm 1999, 2001). Därefter har inga heltäckande eller ens partiella kartläggningar av fågelbeståndet på området gjorts. Det har också gjorts mycket sparsamt med anmälningar om enstaka observationer av häckande fågelbestånd i skärgården. När det gäller häckande fåglar följer man främst med vissa av de intressantaste arterna vilkas ungar ringmärks. Sådana arter är till exempel skräntärna, labb samt vissa måsar och tärnor.

Skärgården utanför Kristinestad kan indelas i tre huvuddelar (figur 4). Den södra delen består av den smala skärgårdszonen i Sideby och Skaftung från landskapsgränsen till Ljusgrund i Skaftung. Den mellersta delen av Kristinestads skärgård består av de spridda holmarna utanför Lappfjärds åmynning, mellan Ljusgrund i Skaftung och Skatan i Kristinestad. Den norra skärgården består av skärgården nordväst om PVO:s kraftverk på Björnö med enhetlig fortsättning in på Närpessidan.

I samband med insamlingen av information om fågelbeståndet i anslutning till havsvindparksprojektet har man försökt uppdatera uppgifterna om det häckande fågelbeståndet. Det viktigaste området att kartlägga var skärgårdsområdet utanför PVO:s kraftverk på Björnö (norra skärgårdsområdet), eftersom en stor del av de planerade vindmöllorna enligt planen ska placeras på det här området. En del av kraftverken ska enligt planerna placeras på små holmar och skär eller i deras omedelbara närhet.

Första gången undersökningar i terrängen kunde göras var först i början av juli, vilket var alldeles för sent. De arter som häckar tidigt i skärgården hade då redan avslutat sin häckning och flyttat någon annanstans. Även om häckningarna för de arter som häckar tidigt har lyckats bra är det ganska omöjligt att bedöma det i juli. Ännu svårare är det ifall häckningen inte har lyckats, då det inte finns observationer på platsen om fåglar som har revir på området. Om häckningen har lidit skada i ett tidigt skede är det omöjligt att bedöma antalet häckande fåglar under högsommaren och det går inte att göra observationer av god kvalitet.

Under den första veckan i juli hade största delen av de häckande fåglarna i skärgården ungar att sköta, men ungarna kunde redan röra sig långt borta från de ursprungliga boplatserna. Den bästa bilden gav kartläggningen i fråga om arter som häckar sent och stora arter, som stannar kvar på sin noggrant avgränsade häckningsplats ända till sent på sommaren. Den kartläggning av häckande fåglar som gjordes i terrängen bekräftade vissa uppfattningar om områdets betydelse som häckningsområde för skärgårdsfåglar. Det häckande fågelbeståndet i området måste dock kartläggas vid rätt årstid i maj-juni innan havsvindparken byggs. Senare är det omöjligt att bedöma konsekvenserna av byggandet, om det häckande fågelbeståndet i utgångsläget inte har kartlagts vid rätt tid och med lämpliga metoder.

Förutom informationen från Byholms omfattande kartläggning och uppgifterna från de färskare terrängundersökningarna erhöles också vissa kompletterande uppgifter om området. På grund av begränsningar i möjligheterna att få fram information går det inte att bedöma det häckande fågelbeståndet noggrant separat för varje holme. Till exempel en del av ungarna och kullarna rör sig över ganska stora områden i skärgården. Den här informationen om skärgårdens delområden ger dock en möjlighet att bedöma synliga förändringar i det häckande fågelbeståndet. Betydelsen av det häckande fågelbeståndet i skärgården eller i en del av den med tanke på byggandet av en havsvindpark kan bedömas utan exakt information om de olika holmarna, eftersom de massiva konstruktionerna kommer att påverka ett vidsträckt område.

2.4. Bedömning av förhållandet mellan vindkraftverk och fågelbestånd

Den information som har samlats om fågelbeståndet på området för en havsvindpark utanför Kristinestad presenteras i koncentrerad form i den här rapporten. Områdets värde i fråga om fågelbestånd kan utvärderas genom jämförelse av mängden häckande och flyttande fåglar på området och deras värde med motsvarande information från andra områden (t.ex. Hildén och Hario 1993, Hario och Rintala 2007, Pöyhönen 1995, Väisänen et al. 1998).

Havsvindparkens eventuella inverkan på fågelbeståndet har bedömts mycket preliminärt med hjälp av litteratur om detta. En källa som använts är en dansk analys av hur en havsvindpark påverkar fågelbeståndet (Petersen et al. 2006). Konsekvenserna av havsvindkraftverk för fågelbeståndet har också utretts till exempel i Norge, men det finns ännu inga direkta samlade observationer av finländska förhållanden, eftersom endast enstaka vindkraftverk eller grupper med några vindkraftverk hittills har byggts till havs. Större vindkraftsparker är ännu bara i planeringsstadiet, så det har ännu inte hunnit samlas några observationer av deras konsekvenser.

Vid planering av sådana projekt skulle det vara viktigt att göra en heltäckande kartläggning av utgångsläget så att konsekvenserna av stora vindkraftsparker kan följas upp och jämföras med den ursprungliga situationen. En dokumentering av den verkliga förändringen kunde ge en möjlighet att bättre basera kommande beslut på de lokala förhållandena. Förutom enstaka vindkraftverk och en vindkraftspark bestående av ett större antal kraftverk borde man i bedömningen också beakta helheten.

Vid Bottniska vikens stränder finns för närvarande bara några vindkraftverk, främst på stranden av fastlandet, men planerna för den närmaste framtiden kommer att medföra hundratals nya kraftverk på vidsträckt område i den yttre skärgården och utanför den. Eftersom flyttningen sker huvudsakligen i kustens riktning kommer flyttfåglarna på väg norrut eller söderut att möta en så gott som sammanhängande havsvindpark som kan vara tiotals eller hundratals kilometer lång. Vindkraftsparker i havet kan som helhet påverka fågelbeståndet betydligt mera än enstaka kraftverksgrupper. Eftersom det inte finns säker information om vindkraftverkens påverkan måste bedömningen göras enligt försiktighetsprincipen. Då bygget startar måste uppföljningen av konsekvenserna för fågelbeståndet tas med som en integrerad del av projekten.

3. Fågelbestånd

I det här sammandraget har områdets fågelbestånd undersökts främst indelat i häckande fågelbestånd och andra fåglar. Årstidernas inverkan på antalet fåglar har inte noggrannare beaktats, med några undantag. För konsekvenserna av en havsvindpark är det totala antalet flyttande, kringstrykande och stationära fåglar en viktigare mätare än hur fåglarna fördelas över hela året.

De häckande fåglarna är viktigast för området, eftersom många arter är noggranna i sitt val av häckningsplats och omgivning. Miljöförändringar, störningar på grund av användning av området för rekreation samt förstörelse orsakad av främmande arter kan försvaga fåglarnas häckningsresultat. Antalet fåglar och deras rörlighet är som störst under den intensiva vårflyttningen och under höstflyttningen, som pågår under en längre tid, men olika arters flyttningssätt och flyttningstidpunkt varierar mycket. Antalet fåglar är som minst på vintern, men under de senaste milda vintrarna har det tidvis funnits mycket fåglar i havsområdet också under vintermånaderna, då havet inte frusit till.

Det årligen observerade antalet anger den årliga totala mängden observerade fåglar utanför Kristinestad. I antalet har flyttande och stationära individer som tolkas som rastande inte skilts åt. Många arters flyttning kulminerar ofta under en kort tidsperiod, då Kristinestad passeras av många individer på några dagar. De fåglar som häckar i området stannar å andra sidan i regionen från två månader till hela året, vilket innebär att de ofta kommer att möta och flyga förbi vindkraftverken. Utöver det sammanlagda antalet har för vissa arter också angetts största antal observerade individer av både stationära och flyttande fåglar.

Svanar

Knölsvanen är en av de synligaste arterna i skärgården. Det häckande beståndet av knölsvan har ökat starkt tack vare de milda vintrarna. Knölsvanen häckar för närvarande i största delen av skärgården utanför Kristinestad, på platser där stränderna lämpar sig för svanar. På de största holmarna kan det finnas flera bon. Knölsvanarnas produktion av ungar har hållits på en ganska god nivå trots ökat bestånd. Årligen har 490–1610 flyttande knölsvanar observerats utanför Kristinestad. Den största dagssumman har varit 250 flyttande knölsvanar.

Liksom för knölsvanen har också det häckande beståndet av sångsvan (dir, ev) snabbt stärkts i Sydösterbotten. Vid sjöar, myrmarker och mindre gölar häckar redan flera tiotal sångsvanspar. Under de senaste åren har sångsvanar börjat häcka också vid sötvattensgölar i skärgården. Årligen har 730–1230 sångsvanar observerats under flyttningen. Under de bästa dagarna har 700 individer iakttagits.

På höstarna samlas knöl- och sångsvanar för att söka sig föda i de grunda havsvikarna vid kusten. Vid den bästa svanplatsen i Kristinestad, Hamnfjärden i Skaftung, har man räknat cirka 400 knöl- och sångsvanar som sökte föda där. Mindre sångsvan (dir) är en nordlig släkting till de välbekanta svanarna och den är en mycket fåtalig besökare i Sydösterbotten.

Svanarnas flyttning fördelas över ett brett område. Knölsvanarna flyger nästan alltid över havet långt utanför fastlandsstränderna. Flyttningen är koncentrerad på båda sidorna om den yttersta kedjan av holmar i Kristinestad och flyttningsriktningen följer tämligen noggrant de ledlinjer som kedjan av holmar och fastlandet utgör.

Sångsvanarna rör sig vid flyttningen också över fastlandet, men en del av flocken flyger också långt ute över öppna havet. På våarna anländer en del av sångsvanarna till området utanför Kristinestad från rastplatser på svenska sidan och flyger rakt över Bottenhavet. Åkrarna i Kristinestad är en viktig plats där sångsvanarna kan hitta föda på våren. På åkrarna i Kristinestad samlas i bästa fall 1100 svanar som behöver föda, då summan för hela Sydösterbotten har varit drygt ett par tusen individer. De svanar som söker föda på åkrarna i Kristinestad övernattar i våtmarkerna och skärgården i närområdet, så det är livlig flygtrafik på morgnar och kvällar.

Under flyttningen flyger svanarna i regel ganska lågt, så de rör sig på samma höjd som havsvindparkens stomkonstruktioner och rörliga delar. För svanar som är stora och tunga har det visat sig att elledningar på åkrarna är en kännbar orsak till dödsfall.

Gäss

Gäss är en av de synligaste arterna i Kristinestad på våarna. Sädgässen (nt, ev) kan ses i Kristinestad bara under flyttningstiden. På våren finns det under de bästa dagarna ett par tusen sädgäss på åkrarna i Kristinestad, medan antalet i hela Sydösterbotten kan stiga till närmare sjutusen (Nousiainen 2007). På våren är de sydösterbottniska åkrarna ett viktigt födoområde för hela sädgäsbeståndet under vårflyttningen. En stor del av sädgässen kommer till Sydösterbotten från födoområden i Sverige och flyger då rakt över Bottenhavet. Via sädgässens sydligaste rutt över Bottenhavet till Finland kommer fåglarna till Björneborgstrakten.

Sädgässens intensivaste flyttningsled över havet kommer i land ungefär i Skaftung och vid Lappfjärds åmynning. Den här flyttningsleden är också livlig till Sideby, men på Stånggrund är antalet flyttande gäss betydligt mindre. Vindarna och andra förhållanden under flyttningdagarna påverkar dock i hög grad flyttningens position. På motsvarande sätt varierar flyttningstidpunkten och dess intensitet betydligt beroende på vårvädret. På höstarna är intensiteten i sädgässens flyttning samt deras synlighet ännu mera beroende av vädret än på våren. Under de senaste våarna har 180–1700 flyttande sädgäss räknats utanför Kristinestad, medan antalet på hösten har varit 520–2940 individer. Under den bästa dagen har 1240 flyttande sädgäss observerats.

Spetsbergsgäsen är sädgäsens arktiska motsvarighet som häckar på tundran vid Ishavet. Antalet spetsbergsgäss som besöker Sydösterbotten har ökat tämligen snabbt under de senaste åren. Under de bästa dagarna på våren har drygt 50 individer kunnat räknas på åkrarna där de sökt något att äta. På observationsplatserna utanför Kristinestad har man under de bästa åren iakttagit 40 stycken spetsbergsgäss.

Grågåsen hör till de arter som häckar i Kristinestads skärgård. Under de senaste åren har beståndet av grågås i skärgården stärkts betydligt och dessutom flyttar numera fler grågäss än förut via Kristinestad till häckningsområden längre norrut. Under de senaste åren har 530–1570 stycken grågäss per år observerats utanför Kristinestad och under de bästa dagarna har 215 grågäss flyttat. Liksom sädgässen söker också grågässen föda på åkrarna i Kristinestad och flyger morgon och kväll från och till sina övernattningsställen i skärgården. Under de bästa dagarna har 440 grågäss sökt föda på åkrarna. Bläsgåsen är en fåtalig gäst utanför Kristinestad och den hotade fjällgåsen (dir, cr, ev) har mycket sporadiskt påträffats på gåsåkrarna eller på flyttningsslederna i skärgården.

Kanadagåsen representerar nykomlingarna bland gåsarerna. Beståndet av kanadagäss utanför Kristinestad var ganska starkt fram till början av 2000-talet, men efter att det blev fritt att jaga den har det häckande beståndet kraftigt minskat. De kanadagäss som man ser i skärgården är lokala häckande fåglar eller kommer från närregionen. Antalet observationer är 120–250 exemplar per år. På en dag har man som mest sett 65 kanadagäss.

Vitkindad gås (dir) är en av de nyaste häckande arterna i Sydösterbotten. Den första häckningen noterades för drygt tio år sedan. Under det gångna årtiondet har arten stärkt sin ställning bland de häckande arterna i hela Finlands kustområde. Utanför Kristinestad finns det starkaste häckande beståndet i skärgården norr om PVO:s kraftverk på Björnö. I hela Sydösterbotten finns det redan tiotals häckande par. Det häckande beståndet har vuxit tack vare goda häckningsresultat och hög produktion av ungar. På de bästa holmarna häckar redan flera par, vilket innebär att det finns rikligt med ungar i den planerade havsvindparkens omedelbara närhet. Till följd av det växande beståndet av vitkindade gäss vid Bottniska viken har flockarna av gäss på åkrarna på sensommaren snabbt blivit större. Hösten 2008 räknades som bäst 800 vitkindade gäss på åkrarna. Under de senaste åren har 190–1570 exemplar av flyttande fåglar iakttagits utanför Kristinestad. Under de bästa flyttningdagarna har man observerat 820 vitkindade gäss, som representerar det häckande beståndet på den nordiska tundran. Prutgåsen, som liksom vitkindad gås representerar det nordliga gåsbeståndet, är en spordisk flyttfågel utanför Kristinestad. Under de senaste åren har antalet observationer av den här arten varierat från några exemplar till drygt hundra.

Sädgässen rör sig över hela skärgårdsområdet utanför Kristinestad och på grund av flygningen över Bottenhavet också på öppna havet. Också på höstarna flyger flockarna gärna långt ute över öppet hav. Gåsflockarna flyger ofta tämligen högt, till exempel vid motvind kan flockarna komma ned till låg höjd nära havsytan, vilket innebär att havsvindparkens konstruktioner finns i den omgivning där gässen rör sig. De lokala grågässen rör sig huvudsakligen i skärgården och nära den yttre skärgården. I synnerhet under flyttningstiden flyger flockarna också längre ut över öppna havet. Likaså flyger flyttande vitkindade gäss och prutgäss ofta långt ute till havs. Häckande vitkindade gäss rör sig nära yttre skärgården. Kraftverk som byggs vid kanten av skärgården finns alltså på gässens flygrutter och i deras livsmiljö.

Änder

Gravand (nt) är en sydlig andart som häckar på några holmar utanför Kristinestad. Arten trivs bäst i skärgårdens grunda vatten och antalet exemplar blir inte stort ens under flyttningstiden. Under de bästa flyttningdagarna har cirka 30 gravänder observerats. Under ett helt år har 120–240 observationer anmälts.

I skärgården ser man både häckande, ruggande och flyttande Anas-änder. Änderna trivs bäst vid grunda stränder i olika delar av skärgården, men flyttande flockar rör sig också längre ut. Bläsand (ev) är en nordlig andart som har observerats i form av flyttande exemplar, 650–1100 stycken per år, utanför Kristinestad. Under de bästa flyttningdagarna har 210 flyttande exemplar iakttagits. De största lokala bläsandsflockarna (370 stycken) samlas på höstarna i de grunda havsvikarna vid fastlandsstränderna. Snatteänder är en sydlig art som håller på att befästa sin ställning som häckande art i Sydösterbotten. Observationerna av flyttande snatteänder har under de bästa åren varit 30 exemplar. Alla observationer som samlats under de senaste åren är 60–120, då upprepade iakttagelser av kullar med ungar inte har räknats med. Under den bästa dagen har 24 exemplar av snatteänder setts. Krickans (ev) flyttning har årligen fört med sig 480–1330 exemplar till området utanför Kristinestad. Under den bästa flyttningdagen har 240 krickor kunnat ses. Av flyttande gräsänder har under de senaste åren 660–1180 exemplar observerats. Under den livligaste flyttningdagen har 260 exemplar iakttagits. Av stjärtand, som hör till de nordliga arterna, har 125–260 flyttande exemplar setts. Under den livligaste dagen sågs 60 exemplar. Årta är en sydlig art som är fåtalig utanför Kristinestad. Under de bästa åren har cirka tio observationer av årta gjorts utanför Kristinestad.

Främst flyttande skedänder har iakttagits i skärgården under de senaste åren, 90–175 exemplar. Under de bästa flyttningsdagarna har ett tjugotal exemplar setts.

Vigg (ev) är en viktig häckande art i skärgården utanför Kristinestad. Den häckar gärna tillsammans med måsar. Under de senaste åren har det häckande beståndet minskat. Under flyttningstiden är arten en tämligen synlig del av fågelströmmen och på höstarna samlas viggarna i stora flockar vid de grunda havsvikarna. Utanför Kristinestad har 1040–2760 exemplar av flyttande vigg observerats, under den bästa flyttningsdagen 330 exemplar. Berganden (vu) har varit en fåtalig häckande art i skärgården. Beståndet vid Bottniska viken har minskat kraftigt. I skärgården utanför Kristinestad har berganden som häckande art nästan helt försvunnit. Den här havsarten har observerats i 140–225 exemplar utanför Kristinestad under de senaste åren, under den bästa dagen 55 exemplar. Ännu i början av 2000-talet kunde man under höstens bästa dag utanför Kristinestad lyckas se 225 bergänder, som representerar det arktiska beståndet. Den sydliga brunanden är en fåtalig flyttfågel på området. Årligen har tio till tjugo exemplar observerats.

Ejdern (ev) utgör skärgårdens andeväsen utanför Kristinestad. Arten är en utpräglad havsart som är den rikligast förekommande häckande fågeln i skärgården näst efter fiskmåsen. Antalet ejdrar som har börjat häcka har minskat, men produktionen av ungar har sjunkit dramatiskt. Ungarna klarar sig nog ut på vattnet, men dödligheten bland ungar är mycket hög. Därför är det ett blygsamt antal ungar som blir flygfärdiga.

Ejdrarna är starkt närvarande i skärgården från våren till långt in på hösten. Ejdrarnas flyttning sätter en stark prägel på våren, eftersom arten är områdets synligaste och rikligast förekommande flyttande sjöfågel. Samma antal uppnår närmast sjöorre, men dess flyttning sker vid en senare tidpunkt och längre ut till havs, vilket innebär att det är svårare att iakta den. Under det senaste årtiondet har antalet observerade ejdrar vid vårflyttningen varit 14000–51000 exemplar med ett medeltal något under 30000 stycken (figur 4). Ejderbeståndet i hela Östersjön har sjunkit och samma trend märks också i ejderflyttningens utveckling utanför Kristinestad. Under årtiondets bästa flyttningsmorgon observerades över 11000 ejdrar, men under de flesta vårarna har ungefär femtusent exemplar passerat området under den bästa flyttningsdagen. Antalet ejdrar som stannar i Kristinestads skärgård har under den bästa morgonen räknats till 2500. Ejdrarnas höstflyttning är betydligt mera dämpad än vårflyttningen och det finns färre observationer från den. Den bästa hösten under det här årtiondet observerades cirka 10000 flyttande ejdrar och under den bästa dagen 1700 (figur 5).

Sommarsäsongen börjar i slutet av maj då gudingarna flockas. Det har dock samlats betydligt mindre observationer av hur ejdrarna rör sig på sommaren än på våren, eftersom antalet exkursioner på sommaren är sparsamt. Under de bästa dagarna på senvåren har närmare 600 gudingar flyttat, men i medeltal har de bästa dagssummorna varit 340 ejdrar. Gudingflockarna som samlas på grunt vatten utanför Kristinestad är som störst i början av juni. Som mest har det funnits uppskattningsvis 17000 gudingar enbart mellan Skaftung och Sideby. Lagom grunda havsområden med tillgång på föda lockar till sig ruggande ejdrar i juli. Under de bästa åren har uppskattningsvis 20000 ejdrar ruggat utanför Kristinestad, men det uppskattade antalet har under de flesta åren varit 12000–14000 ejdrar.

Som en äkta havsfågel undviker ejdern skogbevuxen skärgård och flockarna flyger ogärna över holmar eller uddar. De viktigaste flyttningslederna följer den linje som den yttre skärgården bildar eller isranden, varvid de flyger ovanför vattnet eller i dess omedelbara närhet. Resning av massiva konstruktioner på ejdrarnas traditionella häckningsplatser och på deras flyttningsleder kan påverka artens val. Antalet ejdrar som söker föda och rastar i området är stort, eftersom det finns få motsvarande områden och antalet fåglar kan i verkligheten vara betydligt större. De grunda havsområdena utanför Kristinestad är ett mycket viktigt område för ejderstammen i Bottniska viken. Därför måste tillräckliga födoområden som lämpar sig för ejdrar tryggas, även om en havsvindpark byggs.

Praktejder och alförrädare (dir, ev) är nordliga ishavsarter som är sällsynta genomflyttare utanför Kristinestad. Under de senaste åren har ett tiotal praktejder per år setts, främst under vårflyttningen. Antalet alförrädare, som globalt sett är en hotad art, har minskat till enstaka sporadiska observationer. Antalet individer av båda arterna utanför Kristinestad har påtagligt minskat under de senaste åren.

Alfågeln är en nordlig sjöfågel som visar sig utanför Kristinestad främst under flyttningstiden. Alfågelns flyttningsleder går främst över den yttre skärgården och öppna havet, vilket innebär att havsvindparkens byggplaner gäller det område där arten rör sig. Utanför Kristinestad har 3290–7420 exemplar av flyttande alfåglar om året observerats. Under den intensivaste flyttningstiden har totalantalet under en enda dag som bäst kunnat bli 1570 exemplar.

Sjööorre, som representerar nordliga sjöfåglar (nt), är en av de rikligast förekommande sjöfågeln utaför Kristinestad under flyttningstiden. Under de bästa dagarna har 6380 flyttande exemplar iakttagits. Under hela året har 24300–58190 sjöorrar observerats. Under de bästa dagarna har 2400 lokala exemplar setts. Antalet sedda sjöorrar ger ofta en underskattning av förekomsten på grund av att fågeln är svår att upptäcka och på grund av begränsningar som beror på väderförhållandena. Sjööorren förekommer i havsområdet utaför Kristinestad året om, om vintern är mild så att havet hålls öppet.

Svärta (ev) är en betydligt fåtaligare art än släktingen sjööorre utaför Kristinestad. Under huvudflyttningen är arten dock en mycket synlig del av fågelbeståndet. Förutom flyttande fåglar finns det också ett litet bestånd av häckande svärter i skärgården. Under de senaste åren har det häckande beståndet dock minskat betydligt. Största delen av observationerna är flyttande fåglar. Som bäst har 50 lokala svärter iakttagits. Det totala antalet observerade exemplar utaför Kristinestad har varit 5470–18970 om året. Under de bästa dagarna har 3200 flyttande svärter setts.

Sjööorre och svärta är de andarter som är starkast förknippade med havet, eftersom största delen av flyttningen sker över öppna havet. I skärgården kan man förutom häckande svärter också se främst enstaka fåglar och små flockar. De nordliga sjöfågeln (alfågel, sjööorre, svärta) kommer därför under sin flyttningssled att röra sig över planområdet för en havsvindpark och uppleva de planerade förändringarna där.

Knipan (ev) är en basart i det finländska sjöfågelnbeståndet. Den är starkt företrädd utaför Kristinestad året om. Antalet flyttande fåglar stiger inte till samma nivå som de sjöfågeln som har de största massorna. Under den bästa dagen har 600 exemplar observerats. Antalet flyttande fåglar under hela året har under de senaste åren varit 1330–7230 exemplar. De lokala fågeln samlas på ett anmärkningsvärt sätt vid kusten i Kristinestad. Antalet flyttande knipor är oftast mindre än de stationära och de knipor som flyger omkring för att söka föda. Under de bästa dagarna har 3200 knipor rastat och ätit vid de grunda stränderna. Betydelsen av de lokala kniporna märks bäst då antalet exemplar som anmäls från observationsplatserna årligen räknas ihop. På årsnivå har 4510–17130 exemplar av lokala knipor anmälts, vilket gör knipan till en av områdets typer. Kniporna utnyttjar vattenområdet utaför Kristinestad på ett mångsidigt sätt från fastlandsstränderna till de grunda ställena i öppna havet i närheten. Knipflockarnas flyttningssleder sträcker sig också över motsvarande område.

Salskraken (ev) är en ståtlig skrake vid nordliga vattendrag. Den visar sig vid kusten i Kristinestad under flyttningstiden. Under de senaste åren har cirka 120 salskrakar observerats utaför Kristinestad. I skärgården rör sig salskrakarna främst en och en eller i små flockar, men i de skyddade havsvikarna vid kusten har under de bästa dagarna flockar med 30 salskrakar iakttagits och under vårflyttningen har 60 exemplar setts på en dag.

Småskracken (ev) är en av basarterna i det nordliga barrskogsbeltet. Utaför Kristinestad har årligen 1850–5180 flyttande småskrackar iakttagits och under den bästa dagen räknades 630 exemplar av småskrake. Av lokala fåglar har det som bäst funnits 500 exemplar på sensommaren. Storskraken (ev), som trivs vid kargare vatten än småskracken, hör till landskapet utaför Kristinestad året om. Årligen har man räknat 1960–5300 exemplar av flyttande storskrakar och de största dagssummorna har varit 340 exemplar. Under de bästa dagarna har man sett 400 exemplar som tolkats som lokala storskrakar. I verkligheten samlas betydligt större mängder skrakar i området för att söka sig föda och rasta. Skrakarnas viktigaste födoområden är dock dåligt iakttagna och det är svårt att räkna fågeln där. Därför har inga stora antal antecknats under de senaste åren. Antalet små- och storskrakar är i genomsnitt av ungefär samma storleksklass, men det kan finnas större skillnader i antalet observationer mellan olika år. Skrakarna flyttar över en ganska bred front i skärgården och över öppna havet. De områden där skrakarna fångar sin föda är ganska grunda vattenområden. Om en havsvindpark byggs kommer det alltså att påverka de områden som skrakarna använder.

Lommar

Smålommen (dir, nt) är i fågeldirektivet listad som en lomfågel vars hotsituation gör att den är hänsynskrävande. Smålommen som häckar på myrmarkerna i Sydösterbotten söker föda utaför Kristinestad under hela sommaren, men största delen av de smålommen som påträffas på området är genomflyttare eller sporadiska strykfåglar. Lomfågelnas flyttning är som livligast i april-maj, då de fåglar som ska häcka på de arktiska områdena är på väg norrut. Under de bästa flyttningdagarna har 500 smålommen iakttagits, då det

antal fåglar som tolkats som lokala har varit 30 exemplar. De samlade observationerna av smålom utanför Kristinestad har årligen varit 1375–3900 exemplar.

Storlommen (dir), som finns med i fågeldirektivets lista, häckar i något rikligare antal än smålommen på myrmarkerna och vid små sjöar i Sydösterbotten. De fåglar som häckar i närregionen söker föda utanför Kristinestad, men största delen av de storlommen som ses i området är på väg norrut till sina häckningsområden. Under de bästa flyttningsdagarna har 2620 exemplar observerats, medan de som räknas som lokala exemplar som mest har varit 40 stycken. Årligen har 4280–8520 storlommen setts utanför Kristinestad. Av andra lomfåglar är vitnäbbad islom en årlig men fåtalig flyttare och svartnäbbad islom en sporadisk gäst.

Lomfåglarna flyttar ofta i spridda blandflockar. Största delen av flockarna flyger tydligt över öppna havet, men en del av fåglarna rör sig också tämligen nära fastlandsstränderna. När flyttvädret är bra flyger flockarna ganska högt, men de lokala och rastande fåglarna rör sig mycket på de grunda vattnen utanför kedjan av holmar. De planerade förläggingsområdena för en havsvindpark ligger till stor del just på det område där lomfåglar brukar söka sig föda, vilket innebär att lommarna måste beaktas då man bedömer konsekvenserna av vindkraftverken.

Doppingar

Skäggdopping är den synligaste doppingarten i skärgården utanför Kristinestad, för på de grunda vattenområdena i skärgården ser man förutom flyttande fåglar också ofta fåglar som rastar under sin flyttning. Under den bästa dagen har 75 flyttande skäggdoppingar och 255 lokala exemplar räknats. Det årliga totalantalet skäggdoppingar har haft en variation på 880–1710 stycken.

Jämfört med skäggdoppingen är gråhakedoppingen fåtaligare och skillnaderna i antalet observationer mellan olika år varierar mera. Vissa år kan man utanför Kristinestad se ganska livlig flyttning, då gråhakedoppingarna är på väg till sina arktiska häckningsområden. Under de bästa dagarna har 122 flyttande och 180 lokala exemplar räknats utanför Kristinestad. Det totala årliga antalet gråhakedoppingar har under de senaste åren varit 336–1010 stycken. Förutom flyttande doppingar finns också några häckande skäggdoppingar i skärgården, men gråhakedoppingarna söker sig för häckningen till sjöar och havsvikar som sträcker sig djupare in i fastlandet.

Svarthakedopping (dir) är en tämligen osynlig art, eftersom den är liten och rör sig i grupper med ett litet antal fåglar och därför ofta inte blir upptäckt. I skärgården häckar arten som enstaka par här och där på lämpligt skyddade stränder. Utanför Kristinestad har arten observerats främst under flyttningstiden, 35–160 exemplar om året. Under den bästa dagen har ett tjugotal flyttande fåglar setts. Antalet rastande fåglar har som mest varit drygt tio.

Doppingarna flyttar i allmänhet på tämligen låg höjd och flygrutten går på båda sidorna om de yttersta holmarna, både över öppet hav och över den inre skärgården. De lokala fåglarnas födoområden finns på grunt vatten. Havsvindparken ligger åtminstone delvis på de flyttningssleder som doppingarna använder.

Storskarvar och storkar

Storskarven, som snabbt har stärkt sitt häckande bestånd i Finland, ses allmänt också utanför Kristinestad. Häckande storskarvar i Finland upptäcktes för första gången 1996 och drygt tio år senare var antalet häckande par 12600 år 2008. Den första häckningen i Sydösterbotten sågs våren 2008 på Margrund i Härkmeri. Närmaste häckningsplatser för storskarvar har varit i Kvarken och i Sastmola, där häckning har pågått i årtal. I Kristinestad blev det dock inga ungar i de 40 bona, eftersom de förstördes i slutet av april. Förutom de förstörda bona har några övningsbon hittats i skärgården utanför Kristinestad. De har uppenbarligen byggts av storskarvar som ännu inte är fullvuxna och som flyger omkring i området.

Storskarvar rör sig utanför Kristinestad nästan året om och antalet observationer har ökat snabbt i takt med att det häckande beståndet i Finland har ökat. Under flyttningstiden stiger dagssumman av storskarvar till som mest ungefär tusen exemplar. De flockar som flyger omkring på sensommaren har som mest innehållit närmare ett par tusen individer. Under de senaste åren har det årliga antalet observerade storskarvar haft en variation på 10200–15300 stycken. Eftersom det finns kringfläckande fåglar i området under hela året är det svårt att särskilja de flyttande fåglarna från de exemplar som hör till det lokala beståndet vid Bottniska viken.

Det totala antalet observerade exemplar anger dock storleksordningen av antalet storskarvar som rör sig på området för havsvindparken och det antal som kan tänkas stöta på vindkraftverken.

Den stora, svarta storskarven, som rör sig i flockar, är en mycket synlig art i skärgården utanför Kristinestad. Flockar som rastar sitter ofta med vingarna utbredda för att torka fjädrarna på skär och på klippor som finns på trädlösa holmar. Storskarvflockarna rör sig ofta i yttre skärgården, men de flyttande flockarna flyger också längre ut över havet. Å andra sidan flyger storskarvarna också över breda, skogbevuxna uddar och kräver inte vatten under sig hela tiden. Storskarvarna flyger ofta ganska lågt också i medvind.

Av storkar är det främst gråhäger som påträffas utanför Kristinestad. Arten söker gärna föda i grunda havsvikar vid kusten, men också låga stränder i skärgården samt våtmarker erbjuder lämpliga platser där de kan rasta. Gråhägern förekommer som rikligast på sensommaren och hösten, då gråhägrar som anländer söderifrån flyger omkring i landskapet i Sydösterbotten. Flockarna på sensommaren flyger gärna över skärgården, men fastlandets kanter utgör inget hinder för flockarnas flygning. Utanför Kristinestad har 80–250 exemplar av gråhäger om året observerats.

Storskarven storlek, långsamma flygning och flyghöjd gör att de rör sig inom farozonen för vindkraftverkens vingar. Dessutom fiskar storskarvarna ofta på tämligen grund vatten, där vindkraftsparken också huvudsakligen kommer att placeras. Havsvindparken utgör en tydligt störande faktor och en potentiell risk i storskarvens livsmiljö. För gråhägern utgör havsvindparken en betydligt mindre risk än för storskarven.

Dagrovfåglar och falkar

Den synligaste rovfågeln i havsområdet utanför Kristinestad är havsörnen, som finns i listan i fågeldirektivet och är sårbar (vu). Under de senaste åren har två-tre bon i Kristinestad varit kända. Dessutom har ett-två andra revir varit kända. Därtill har det noterats ett-två bon i södra delarna av Närpes. De här boplatserna finns inom tio kilometers radie från förlägningsplatsen för den planerade havsvindparken, så vindmöllorna ligger inom örnarnas jaktrevir.

Häckande havsörnar är stannfåglar som håller sig inom sina revir året om. Örnarnas viktigaste jaktområde är kusten och skärgården. Förutom i skyddade havsvikar jagar havsörnarna vid skär och holmar i yttre skärgården. Örnarna flyger tidvis också över öppna havet väster om de yttersta holmarna. I synnerhet utanför häckningstiden sitter havsörnen ofta synligt på stenar eller träd i skärgården. Under isvintrar stannar havsörnen gärna på isvallar och packis som erbjuder god utsikt.

Förutom häckande örnar rör sig också flyttande och kringströvande havsörnar utanför Kristinestad. Havsörnarnas flyttningstopp inträffar tidigt på våren och sent på hösten. Kringströvande örnar rör sig på området året runt, eftersom fåglar som inte häckar samt ungfåglar inte är bundna till något häckningsrevir. Liksom andra stora fåglar blir örnarna köns mogna tidigast vid fyra-fem års ålder. Förutom Bottniska vikens egen örnstam rör sig också örnar av östligt och nordligt ursprung utanför Kristinestad, i synnerhet under flyttningstiderna.

Det är svårt att bedöma det verkliga antalet havsörnar som rör sig utanför Kristinestad, eftersom effektiviteten i observationerna varierar. Bedömningen försvåras också av tidpunkterna när havsörnarna är i rörelse och svårigheten att särskilja mellan lokala och kringströvande fåglar. En grov uppskattning av antalet örnar som rör sig på området kan göras utgående från dagsobservationer. Under de senaste åren har närmare 200 (150–190) havsörnsobservationer antecknats på våren och ungefär samma antal (160–190) på höstarna. Under de bästa dagarna under vår- och höstflyttningen har 30 stycken havsörnar observerats. På vintrarna har antalet observationer varierat mera på grund av väderförhållandena och skillnader i observationseffektivitet. Antalet vinterobservationer av havsörnar som har antecknats under de senaste åren har varit några tiotal (40–120).

Jämfört med havsörnen är andra rovfåglar av betydligt mindre betydelse. Antalet är som störst under flyttningstiden, men de flesta arterna flyttar främst över fastlandet. En del av rovfåglarna rör sig dock också längs kedjan av holmar och stora falkar ses ofta just på havssidan.

Brun kärrhök (dir, nt) häckar i havsvikar i Kristinestad, men i skärgården visar sig arten främst under flyttningstiden. Antalet exemplar per år har dock stannat vid cirka 15 observationer. Blå kärrhök (dir, nt) förekommer betydligt rikligare, för antalet noterade exemplar per år har under de senaste åren varit 35–50 stycken. Under de bästa dagarna har 20 exemplar räknats. Enligt en grov uppskattning flyttar ungefär en fjärdedel av kärrhökarna på skärgårdssidan, vilket är en större andel än för många andra hökfåglar.

Duvhöken är skogarnas standardrovfågel. Antalet duvhökar vid kustens observationsplatser är tämligen sparsamt. Årligen har cirka 20–30 exemplar observerats utanför Kristinestad. Den synligaste flyttfågeln bland rovfågeln vid kusten är sparvhöken, av vilka 130–430 stycken har setts under de senaste åren. Den största dagssumman har varit närmare 70. Största delen av sparvhökarna flyttar längs en fastlandsled, men en del rör sig också längs holmarna.

Ormvråken är en allmän häckande art i Kristinestad. På området påträffas dessutom också flyttande exemplar. Det årliga antalet flyttande ormvråkar är dock tämligen anspråkslöst (20–110), eftersom flyttningen till stor del sker över den inre delen av landet. Fjällvråken, som hör till de nordliga häckande arterna, är en flyttfågel som har förekommit i något större antal än ormvråken utanför Kristinestad (25–130), för arten vågar sig också ut i skärgården under flyttningen. Fjällvråkarna i Sydösterbotten utgör en liten del av flyttningsströmmen av fjällvråkar som häckar på fjällen i Sverige och Norge. Fjällvråkarnas viktigaste flyttningsled över Bottniska viken går över skärgården i Kvarken. Vid Valsörarna har man under de bästa dagarna räknat till flera hundra flyttande fjällvråkar.

Fiskgjusen (dir, nt, ev) söker fisk i grunt strandvatten, men dess jaktresor sträcker sig sällan till yttre skärgården. Största delen av de fiskgjusar som observerats utanför Kristinestad är flyttande fåglar. Under de senaste åren har 15–30 stycken observerats. I Kristinestad finns tre kända fiskgjusbon och dessutom har det länge funnits ett bo i södra delen av Närpes. En del av fiskgjusarna i Storå brukar också göra jaktfärder till kusten.

Tornfalken (nt) förekommer rikligt som häckande art på åkrarna i Sydösterbotten. Under de bästa sorkåren kan arten häcka i skärgården. Dessutom ses ett litet antal under flyttningen. Under de senaste åren har 15–60 exemplar setts utanför Kristinestad. Stenfalken är en liten falk som förekommer på nordliga myrmarker och i skogar. I Kristinestad kan den ses främst under flyttningstiden. Arten stannar ofta också på de yttersta skären och är även annars en vanlig syn i skärgården. Antalet observationer under de senaste åren har varit 13–40 exemplar per år. Lärkfalken hör till de arter som ständigt häckar i skärgården. Dessutom påträffas flyttande exemplar på området. Utanför Kristinestad uppskattas åtminstone fyra lärkfalkpar häcka, men på grund av sparsamma observationer kan det verkliga antalet också vara större. Observationer som tyder på vår- och höstflyttning har årligen gjorts, 20–35 exemplar.

Jaktfalken (dir, en) är en stor falk som trivs på de öppna fjällen. Utanför Kristinestad ser man sporadiskt unga fåglar under flyttningen. Under de senaste åren har 0–2 exemplar av arten setts. Pilgrimfalken (dir, en) är en hotad falk som häckar på myrar i norr. Utanför Kristinestad fås observationer av fåglar som flyttar över skärgården, men antalet är tämligen litet. Under de senaste åren har 2–7 exemplar setts.

Havsvindparken kan ha stor inverkan på rovfågeln. Havsörnen är en stor fågel som flyger långsamt. För den kan vindkraftverken och deras vingar utgöra ett hot. Fler luftledning utgör också en risk för havsörnar som rör sig vid kusten. Vindkraftverk som är utspridda över ett större område kan inverka på hur havsörnarna rör sig och deras val av jaktområden. På området för en havsvindpark utanför Kristinestad rör sig havsörnar året om, så det finns många tillfällen till kollisioner. I andra länder har havsvindparker dödat ganska många havsörnar som har kolliderat med vindmöllor. Platserna för vindkraftverken måste väljas mycket omsorgsfullt så att den risk havsörnarna utsätts för blir så liten som möjligt.

Trana

Tranan är en ståtlig fågelart som håller till i myrlandskapen. Den finns listad i fågeldirektivet och är en art som Finland har ett specialansvar för. Tranan har ett starkt häckande bestånd på våtmarkerna i Sydösterbotten och dessutom häckar några par också vid myrtjärnar i skärgården. På våren anländer de första tranorna nästan obemärkt till sina häckningsplatser. Ofta märker man ingen ordentlig tranflyttning alls på våren, men under de bästa åren kan dagssumman vid huvudflyttningen bli närmare två tusen flyttande tranor. På åkrarna i Kristinestad söker 100–200 tranor sig föda på våren, men i regel är antalet flockar litet och de stannar bara en kort tid.

På höstarna samlas tranorna i stora flockar för att söka sig föda på de bästa åkerområdena i Österbotten. På Söderfjärden söder om Vasa har man under de bästa dagarna på hösten räknat cirka 7000 tranor. Ett annat viktigt område där tranor samlas är åkrarna intill Närpes å mellan Kalax och Pörtom (Nousiainen 2005). På det här området har det under de bästa dagarna på hösten funnits ungefär tretusen tranor, De tranor som söker föda på åkrarna i Närpes flyger till de stora myrarna i närheten och till skärgården utanför Närpes för att övernatta. I trakterna av den planerade havsvindparken utanför Kristinestad känner man inte till några områden där tranor skulle övernatta.

Huvudgrupperna av tranor som samlas på åkrarna vid västkusten flyttar i allmänhet söderut mellan mitten av september och början av oktober. Ofta kulminerar höstflyttningen i en stor flyttedag, så dagssumman kan bli 3000–7000 flyttande tranor. Under hösten förekommer också ofta några mindre flyttningstågar då mellan tusen och tretusen tranor flyttar. I allmänhet följer tranornas huvudflyttning noggrant kustlinjen. Tranplogarna hålls i regel över fastlandet, för där har de tillgång till god lyftkraft. Tidvis kommer tranflockarna också ut över havet. Dessutom kan en del tranflockar, som har startat från området norr om Umeå i Sverige, ta en genväg rakt över havet till kusten i Kristinestad.

Den havsvindpark som planeras utanför Kristinestad ligger inte på tranornas viktigaste flyttningssled. Vid lämpliga väderförhållanden kan tranflockarna dock också driva ut mot området nära den planerade havsvindparken.

Vadare

Strandskatan är en vanlig häckande fågel i skärgården utanför Kristinestad. Flockar som är på väg till de arktiska områdena rör sig också på området under flyttningstiden. Årligen har främst flyttande fåglar, 300–860 exemplar, observerats utanför Kristinestad. Under den bästa dagen har 90 flyttande strandskator setts. Större strandpipare är fåtalig på området och den häckar allt mera sällan där. Arten syns mest under flyttningstiderna vid låga stränder och på blåstångsvallar. Årligen har cirka 350–870 större strandpipare observerats utanför Kristinestad. Under den bästa dagen har antalet individer varit 100, då det som mest har varit 120 stycken på de skyddade stränderna i Pjelax. Mindre strandpipare är en fåtalig flyttare utanför Kristinestad. Antalet observationer har årligen varit mindre än tio exemplar.

Ljungpiparen (dir) och dess arktiska motsvarighet kustpiparen visar sig i skärgården under flyttningstiderna. Under de senaste åren har antalet observationer av ljungpipare varit 95–250 och kustpipare 30–725 exemplar. Under den bästa dagen har 31 stycken ljungpipare och 645 kustpipare iakttagits. Tofsvipan är en flyttfågel som förekommer utanför Kristinestad tidigt på våren. Under de senaste åren har 450–550 exemplar setts. Under de bästa flyttningdagarna har 425 tofsvipor iakttagits.

Snäpporna är arktiska vadare som årligen påträffas i litet antal utanför Kristinestad. Kustsnäppan har under de senaste åren setts i 25–55 exemplar, under den bästa dagen 16 stycken. Av sandlöpare har 10–18 stycken observerats, under den bästa dagen åtta. Av småsnäppa har 75–220 stycken setts utanför Kristinestad, under den livligaste dagen 42 stycken. För mosnäppan (vu) har 105–280 exemplar noterats, den bästa dagssumman är 72 stycken. Spovsnäppa har setts i 45–275 exemplar, under den bästa dagen 90.

Skärnsnäppan är en sällsynt gäst utanför Kristinestad, för observationerna är bara 15–25 stycken per år. Under den bästa dagen har sju stycken setts. Kärrsnäppan är den rikligast förekommande snäpparten i området, men den hotade sydliga kärrsnäppan (ssp. schinzii dir, cr) har försvunnit ur beståndet av häckande fåglar i Sydösterbotten och enstaka observationer är också mycket ovanliga. Den arktiska kärrsnäppan har årligen setts i 530–5624 exemplar, under den bästa dagen 600 stycken. Myrnsnäppan (nt, ev) är en fåtalig genomflyttare på området. Årligen har 20–25 stycken setts. Under den bästa dagen har 14 flyttande myrnsnäppor observerats.

Brushane (dir, nt) är en vadare som har minskat påtagligt. I skärgården är den tidvis en ganska synlig flyttare. Utanför Kristinestad har 580–1407 exemplar av brushane observerats under de senaste åren. Under den bästa dagen har 185 brushanar iakttagits. Observationerna av olika beckasinarter är också få i skärgården. Det årliga antalet under de senaste åren har för dvärgbeckasin (ev) varit 5–40 stycken (max 5) och för enkelbeckasin 125–180 stycken (max 16).

Myrspoven (dir, nt), som häckar i de arktiska områdena, är en förbiflyttare som tidvis ses i Kristinestads skärgård. Under de senaste åren har 230–915 exemplar setts, under den bästa dagen 250 flyttande myrspovar. Den hotade rödspoven (en) är en sällsynt sporadisk gäst i skärgården. Spovarna är tämligen väl representerade i skärgården under flyttningstiden. Under de senaste åren har det samlats 164–345 observationer av småspov (ev) och 465–640 stycken av spov (ev). Under de bästa dagarna har 69 småspovar och 195 spovar setts i form av flyttande individer.

Rödbena är en av basarterna i skärgården. Beståndet av rödbena har hållits ganska stabilt. Antalet snäppor är rikligast under flyttningstiden, då myr- och skogsarter också ses i skärgården. Utanför Kristinestad har man under de senaste åren sett 110–310 exemplar av rödbena. Under den bästa dagen har 90 exemplar setts. Andra snäppor representerar arter från de nordliga barrskogarna och myrarna. De besöker skärgården under flyttningstiden. Av svartsnäppa (ev) har man under de senaste åren sett 50–125 stycken (max 25), gluttsnäppa (ev) 260–415 stycken (max 55), skogssnäppa 25–55 stycken (max 15), grönbena (dir, ev) 400–640 stycken (max 155) och drillsnäppa (ev) 55–115 stycken (max 15). Antalet rastande snäppor är som störst vid kustens grunda havsvikar såsom Hamnfjärden och Pjela fjärden.

Roskarlen (ev) är en ståtlig och högljudd vadare i skärgården. Beståndet har glesnat under de senaste årtiondena. Utanför Kristinestad finns det i alla fall fortfarande ett tämligen livskraftigt bestånd. Utanför Kristinestad har man under de senaste åren sett främst flyttande roskarlar 70–195 stycken, under den bästa dagen 30 stycken. Simsnäppa (dir), som hör till de nordliga arterna, visar sig utanför Kristinestad under flyttningstiden. Under de senaste åren har 70–175 exemplar setts och under den bästa dagen i skärgården har 58 simsnäppor iakttagits.

Vadarnas flyttning är omfattande utanför Kristinestad. Tidvis är det ganska svårt att följa med flyttningen, så de verkliga antalen kan vara betydligt större. Tidvis stannar vadarna också för att söka föda och rasta på stränderna i skärgården. En havsvindpark kan orsaka problem för i synnerhet stora vadare såsom spovar. På grund av brist på information är det omöjligt att bedöma vilka problem som en havsvindpark kan orsaka för vadare som rör sig i skymningen eller när det är mörkt.

Labbar, måsar, tärnor och tordmular

Kustlabben är en fåtalig häckande art i skärgården utanför Kristinestad. Inom influensområdet för den planerade havsvindparken har det funnits ett tiotal häckande par under de senaste åren. Den utpräglade havsarten häckar i yttre skärgården och skaffar sig föda delvis genom att stjäla av måsarna. Labbarnas revir sträcker sig långt ut i öppna havet. Förutom lokala kustlabbar observeras också flyttande labbar i skärgården utanför Kristinestad. En del av dem är på väg till de arktiska häckningsområdena. Under de senaste åren har 70–325 stycken flyttande kustlabbar om året setts. Under de bästa dagarna har 56 exemplar flyttat. Bredstjärtad labb och fjällabb är sällsynta förbipasserande fåglar på området.

Dvärgmåsen (dir, ev) är en fåtalig häckande fågel i skärgården och antalet flyttande dvärgmåsar är också mycket litet. Under de senaste åren har man utanför Kristinestad sett 60–135 flyttande dvärgmåsar, under den bästa dagen 36 stycken.

Skrattmåsen (vu) har minskat kraftigt på många häckningsområden. Den är en synlig och högljudd häckande art i skärgården. Utanför Kristinestad finns några livskraftiga häckningskolonier där några hundra skrattmåspar häckar. I skärgården norr om PVO har det under de senaste åren funnits ungefär fem betydande kolonier. Kolonierna byter tidvis häckningsholmar så situationen förändras från år till år. Utanför häckningsplatserna är skrattmåsen synligast under flyttningen på våren. Skrattmåsar flyttar i små flockar och på bred front, så det är svårt att räkna dem. Dessutom fortgår flyttningen aktivt längre än bara som morgonflyttning, ända fram till kvällen. Under de senaste åren har 8400–30800 exemplar av flyttande skrattmåsar iakttagits utanför Kristinestad. Under den bästa dagen har 20000 flyttande fåglar observerats.

Fiskmåsen är den rikligast förekommande häckande arten utanför Kristinestad. Den kan visa sig i skärgården året om. Observationer av främst flyttande och kringstrykande individer, årligen 3600–21200 stycken, har antecknats. Under den bästa dagen har 3050 fiskmåsar setts. Silltruten (vu, ev) är en måsart som har minskat kraftigt. Den flyttar ända till Afrika. De stora kolonierna utanför Kristinestad har i stort sett försvunnit, för på de bästa holmarna häckar numera bara ungefär femton par. I närheten av den planerade havsvindparken finns mindre kolonier åtminstone på fem holmar och dessutom häckar enstaka par på flera

holmar. Förutom det häckande beståndet observeras också livlig flyttning utanför Kristinestad. Årligen har 185–285 silltrutar setts. Under de bästa dagarna har 74 flyttande silltrutar räknats.

Gråtruten är en av de rikligaste och mest synliga häckande arterna utanför Kristinestad. Flyttande och kringstrykande individer ses på området året om. Under de senaste åren har 930–8400 exemplar setts och under den bästa dagen har 890 flyttande gråtrutar iakttagits. Havstruten är en havsart som häckar i litet antal i skärgården. Under de senaste åren har 220–1040 exemplar av havstrutar iakttagits utanför Kristinestad. Under de bästa dagarna har 110 havstrutar flyttat.

Skräntärna (dir, vu) är en jättetärna som hör till det häckande fågelbeståndet vid havet utanför Kristinestad. I det norra skärgårdsområdet finns ett ganska glest men stabilt häckande bestånd, där enstaka häckande par bildar ett nätverk på holmarna i skärgården. En del av paren kan byta häckningsplats mellan några närliggande holmar, medan andra häckningsholmar förblir bebodda från år till år. På de yttre holmarna i närheten av den planerade havsvindparken har det funnits ett tiotal häckande skräntärnepar under de senaste åren. Utanför Kristinestad har man under de senaste åren sett främst flyttande och kringströvande skräntärnor, 40–60 exemplar. Under de bästa dagarna har sex skräntärnor setts. De största skräntärneflockarna samlas vid grunda havsvikar vid kusten. På sensommaren har som bäst närmare 40 skräntärnor samlats vid Pjelaxfjärden.

Fisktärnan (dir, ev) hör speciellt till de arter som häckar i den inre skärgården, medan silvertärnan (dir) har sina starkaste häckningsområden i yttre skärgården. Det finns stora årliga variationer i antalet häckande tärnor, men det har bedömts att nedgången i antalet par av fisktärna är mera bestående. Tärnorna flyttar i spridda flockar, så det kräver särskilda insatser för att räkna dem. Dessutom drar flyttningen ut betydligt längre än under de normala morgonobservationerna. Observationerna av flyttande tärnor anmäls ofta som artgrupp, eftersom det krävs noggranna observationer för att skilja olika arter åt, vilket inte alltid är möjligt. Under de senaste åren har främst flyttande fisk- och silvertärnor anmälts, 760–1380 stycken. Under den bästa dagen har 520 tärnor observerats.

Av havsfåglarna utanför Kristinestad hör tordmulen (ev) starkast till artbeståndet vid öppna havet. Största delen av de fåglar som kan observeras är förbiflyttare eller fåglar som flyger omkring för att söka föda, för i närområdet häckar bara enstaka par. De starkaste häckningskolonierna i närregionen finns i Kvarkens skärgård. Av tordmule har 1190–3340 flyttande exemplar observerats under de senaste åren. Under den bästa dagen har antalet observationer varit 310. Tobisgrissla (nt, ev) är en karakteristisk hålbbyggare i den yttre skärgården. Utanför Kristinestad häckar ett ganska glest bestånd. Dessutom rör sig rikligt med flyttande exemplar på området. Under de senaste årtiondet har en del av de tidigare använda boplatserna blivit övergivna, så det häckande beståndet i området har tydligt försvagats. Under de senaste åren har 270–335 tobisgrisslor setts och under de bästa dagarna har 26 stycken räknats. Sillgrisslan (vu) är en fåtalig förbiflyttare. Antalet observationer under de senaste åren har varit 19–27 exemplar per år. Under den bästa dagen utanför Kristinestad iakttogs sex sillgrisslor.

Utanför Kristinestad finns det tusentals måsfåglar från tidigt på våren till sent på hösten. Enbart de fåglar som häckar på området kan räknas i tusental, och dessutom rör sig flyttande fåglar över området under största delen av året. Under de livligaste flyttningdagarna kan tusentals måsfåglar flytta förbi området och fågeltrafiken upphör inte ens på vintern. Under de mörkaste dagarna på vintern kan en observationsplats utanför Kristinestad passeras av ett fyrsiffrigt antal kringflackande måsar. Ofta sprids måsfåglarnas flyttning över ett vidsträckt område i olika delar av skärgården. De största mängderna förekommer ofta nära den yttre skärgården, också över öppna havet. Havsvindparken planeras på ett område där måsfåglar som häckar i skärgården och som flyttar förbi området rör sig, så under året blir det rikligt med tillfällen då konstruktioner och fåglar möts. Måsfåglarna är skickliga flygare och en del av arterna är också vana med en bebyggd miljö, så det är svårt att göra en klar tolkning av hur de påverkas av en havsvindpark.

Duvor

Ringduva förekommer rikligt som flyttare på området. Dessutom häckar några par på de skogbevuxna holmarna. Duvorna flyttar huvudsakligen över fastlandet. Endast sporadiskt kommer duvflockar ut över havet. Antalet flyttande ringduvor har under flera år stigit till 25000 stycken, fastän observationerna på hösten inte har varit särskilt heltäckande. En beaktansvärd del av flyttningen kan ske under några toppdagar på hösten. Under de bästa flyttningdagarna under det här årtiondet har summan varit bland annat 10000

och 16000 ringduvor. Ringduvornas flyttning på våren är spridd över en bredare sektor, en längre tidsperiod och mindre flockar. Vid kusten i Kristinestad har flyttningssumman under de senaste våarna som bäst varit cirka 2500, varav den bästa dagen har bjudit på 400 flyttande ringduvor. Antalet andra duvor vid kusten i Kristinestad är obetydligt. En havsvindpark utanför den yttre skärgården utgör inget särskilt hot för duvorna.

Ugglor

I Sydösterbotten har tio ugglearter påträffats. Deras viktigaste livsmiljöer är på fastlandet i skogarna, på myrarna och åkrarna. En del av arterna rör sig vid de yttersta fastlandsstränderna och i skärgården i synnerhet under flyttningstiden. Endast fjällugglan, som besöker området sporadiskt, är hotad (en). Åtta av områdets arter nämns i fågeldirektivet och tre arter är sådana arter som Finland har ett specialansvar för.

Den synligaste arten i skärgården utanför Kristinestad är jordugglan (dir), som anländer på våren direkt över havet från Sverige. Jordugglor som anländer till området utanför Kristinestad på morgonen observeras årligen sparsamt (0-15), eftersom det är så gott som omöjligt att upptäcka ugglor som flyttar på natten. Under de bästa sorkåren kan arten också häcka vid strandängarna i skärgården.

På höstarna driver pärlugglor (dir, ev) omkring i riktning med de ledlinjer som fastlandsstränderna utgör. En del av de kringstrykande ugglorna följer också kedjan av holmar ut till den yttre skärgården. Det mest kända exemplet på detta i närområdet är uppföljningen på Valsörarna i Korsholm. Även i Sydösterbotten kan den nattliga trafiken av pärlugglor vara livlig på hösten. På udden Storön vid gränsen mellan Kristinestad och Närpes har man under de bästa nätterna ringmärkt närmare ett tjugotal kringstrykande pärlugglor, vilket torde vara en ganska liten del av det totala antalet ugglor som var i rörelse den natten. Liksom pärlugglan hör också hornugglan till de fåglar som flyttar på hösten, men det finns ingen noggrannare uppfattning om antalet hornugglor som varit i rörelse, eftersom observationerna är så knappa. De nästan enda observationerna gäller exemplar som har överraskats i sina daggömslen på holmarna.

Berguv (dir, ev), sparvuggla (dir, ev), kattuggla och slaguggla (dir) hör till Kristinestads basarter, som tidvis kan häcka åtminstone på de största skogbevuxna holmarna. Dessutom jagar berguv och kattuggla regelbundet i skärgården. Fjällugglan besöker sporadiskt skärgården när den stryker omkring på vintern. Ugglorna rör sig mest aktivt på nätterna, så åtminstone vindkraftverk som är placerade i skärgårdsområdet kan påverka deras rörelser och jakt. Antalet ugglor som stryker omkring på höstarna kan vara stort. Då kan dåligt placerade kraftverk och elledningar orsaka kollisionsrisk för ugglorna.

Hackspettar

På höstarna följer hackspettarna tidvis synligt fastlandssträndernas ledlinjer. Utanför Kristinestad följer en del hackspettar kedjan av holmar, men de flesta flyger över fastlandsstränderna.

Den rikligast förekommande hackspetten vid kusten är större hackspett. Under de bästa åren har det samlats cirka 360 observationer av den. Under de bästa dagarna då hackspettar drar över området har ungefär en sjättedel av dem setts. Antalet övriga hackspettar är betydligt mindre. Antalet observationer av spillkråka (dir) per år har som bäst varit cirka 40. Förekomsten av tretåig hackspett (dir, nt, ev) har under de bästa dagarna varit överraskande riklig (95 stycken), då det årliga totalantalet har varit 170 exemplar. Under en ovanligt stark hackspettshöst har även vitryggig hackspett (dir, cr) setts vid Kristinestads kust, 14 stycken, av vilka hälften under en enda dag. Antalet observerade exemplar av mindre hackspett har under de bästa åren stigit till ett tjugotal. Gråspetten (dir, nt) är en fåtalig häckfågel och strykfågel i regionen.

Sparvfåglar

Sparvfåglarnas flyttning följer ofta kustens ledlinje, men ofta är det svårt att observera dem och att uppskatta den verkliga mängden flyttande fåglar. De rikligast förekommande eller åtminstone synligaste flyttarna bland småfåglarna är finkarna, av vilka i synnerhet bofinken och bergfinken syns bra i landskapet vid kusten i Kristinestad. Under de senaste åren har den anmälda sammanlagda summan av dessa arter (bofink + bergfink + småfågel) varit 37000–140000 stycken. Ibland kulminerar flyttningen i en intensiv anstormning. Under de bästa dagarna har enligt räkningen åtminstone 100000 småfåglar deltagit i flyttningen. De bästa

dagsflyttningarna för några välkända arter har varit 500 flyttande ladusvalor, 3100 ängspiplärkor och 210 flyttande sädesärlor.

Trastarna hör till de rikligast förekommande flyttfåglarna vid kusten i Kristinestad. Trastarnas flyttning är koncentrerad till närheten av fastlandets ledlinje, men många trastar flyttar också längs kedjan av holmar. Under de senaste åren har det observerade antalet trastar haft en variation på 4380–119000 stycken. Största delen av de flyttande trastarna är björktrastar som under de bästa dagarna har utgjort 28000 flyttande exemplar. Antalet flyttande rödvinge- och taltrastar vid observationsplatserna vid kusten har under de senaste åren som bäst varit 110 och 150 stycken. Om man gräver litet djupare i arkiven förändras antalen troligen.

Kustens ledlinje styr också kråkfåglarnas flyttning. Starflockarna söker föda på holmarna på höstarna, men flyttningen är inte särskilt synlig. Utanför Kristinestad har det rapporterats bara 490–780 starar (max 105) under de senaste åren. Däremot drar nötskrikor och nötkråkor under de bästa åren i ganska rikligt antal längs fastlandskanten och över kedjan av skogbevuxna holmar. Under den bästa observationsdagen sågs 305 nötskrikor och 19 nötkråkor. Variationen mellan olika år är dock stor, för antalet observationer har varit 30–690 nötskrikor och 3–125 nötkråkor.

Kajor och kråkor är synliga och rikligt förekommande flyttare. Deras flockar flyger över en bred front över fastlandet och skärgården. Råkan förekommer bland de flyttande kråkfåglarna som enstaka fåglar och små flockar. Utanför Kristinestad har man under de senaste åren sett 4760–6310 kråkor och 1770–22000 kajor. Under den bästa dagen sågs 2345 flyttande kråkor och 11370 flyttande kajor. Antalet råkor per år har varit 130–380 stycken. Under den bästa dagen har 142 stycken setts.

4. Slutsatser

Den tillgängliga informationens kvalitet

Huvuddragen i fåglarnas flyttning utanför Kristinestad är ganska väl kända. Informationen har samlats in i form av resultaten av frivilliga amatörfågelskådares observationer, vilket innebär att informationen inte har varit heltäckande eller målinriktad. Observationerna har fungerat bäst under veckoslut på våren, om väderprognosen har lovat bra flyttväder. På vardagarna har observationerna däremot varit mera sporadiska. På höstarna har fåglarnas flyttning inte studerats lika aktivt som på våren. Å andra sidan är höstflyttningen också fördelad över en längre tidsperiod, och därför är det svårare att få en helhetsbild av höstflyttningen.

Observationerna har främst skett i södra delarna av Kristinestad i Sideby och Skaftung skärgård. Under de senaste åren har observationer också fått från observationsplatser norr om den planerade havsvindparken utanför Kaskö (Närpes Stånggrund). Den planerade havsvindparken förläggs till ett område med tämligen sparsamt med direkta observationer från flyttningstiden. Observationspunkten på Ljusgrund i Skaftung ligger dock i omedelbar närhet av de södra delarna av havsvindparken och har visat till exempel vilka flyttningssleder fåglarna följer. I den här rapporten har främst de färskaste observationerna från de senaste åren använts. Om arkiven hade studerats närmare skulle betydligt större antal ha framkommit för många arter, både i fråga om årssumman och enstaka toppdagar. När det är fråga om några års observationer påverkas antalet observationer och deras kvalitet ganska mycket av slumpen.

Beståndet av häckande fåglar utanför Kristinestad har inte studerats särskilt noggrant. Den mest heltäckande grundkartläggningen gjordes i mitten av 1990-talet. Därefter har det samlats en del kompletterande information om det häckande fågelbeståndet. Speciellt har man i skärgården gett akt på några av de intressantaste arternas häckning och häckningsresultat. På de holmar och skär som ligger på området för den nu aktuella vindkraftsparken samlades kompletterande information om häckande fåglar sommaren 2008. Terränggranskningarna startade dock först i början av juli, då de tidigast häckande fåglarnas kullar redan hade spritt sig i terrängen.

Konsekvensbedömningen av en havsvindpark förutsätter en precisering av informationen om fågelbeståndet. Noggrannare information om olika fågelarters flyttningssleder och hur antalet flyttande fåglar fördelar sig på planområdet måste skaffas. Antalet häckande fåglar och de aktuella fågelarterna borde kartläggas vid bästa tänkbara tidpunkt i maj–juni så att planeringen av ett projekt som kännbart kommer att påverka miljön kan baseras på tillräckligt tillförlitlig information. Uppföljningen av konsekvenserna av

projektet förutsätter också en kartläggning av det häckande fågelbeståndet vid rätt tidpunkt och med lämpliga metoder så att resultaten är jämförbara med senare kartläggningar.

Flyttningsleder

Havsvindparken planeras på ett område som utgör en viktig flyttningsled för många nordliga sjö- och måsfåglar samt vadare. Förutom de fåglar som häckar i området flyttar fåglar som är på väg till sina häckningsplatser i Kvarken och Bottenviken via det här området. För Bottniska vikens fåglar utgör skärgården utanför Kristinestad den huvudled som största delen av havsområdets fåglar följer på vägen till sina häckningsområden och bort därifrån. Den flyttningsled som går via Kristinestad leder också fåglar till de arktiska häckningsområdena på tundran vid Ishavet. Nära fastlandsstränderna används flyttningsleden förbi Kristinestad av ett stort antal sparvfåglar, duvor och rovfåglar.

Området utanför Kristinestad utgör en smal passage på många arters flyttningsled, då fåglarna styrs genom en passage som är några kilometer bred. Sjö- och lomfåglar, vadare, labbar, måsar samt tärnor flyttar via den här trånga passagen och den planerade havsvindparken. De här artgruppernas flygsätt och -höjd (så gott som alltid mindre än hundra meter) för flyttfåglarna in bland vindkraftverkens konstruktioner, om fåglarna inte väjer för kraftverksparken. Massiva konstruktioner som reser sig i en sådan miljö kan kännbart inverka på hur fåglarnas flyttning lyckas. Användningen av flyttningslederna påverkas förutom av enstaka vindkraftverk också av grupper av vindkraftverk och den helhet som alla planerade havsvindparker längs flyttningsleden utgör. Konsekvenserna av havsvindparken borde vara så små som möjligt för både fåglarnas flyttningsleder och hur enskilda fåglars flyttning lyckas.

Lokala fåglar

Havsvindparken är planerad på ett område som är ett viktigt födo- och rastområde för många fåglar. Området besöks förutom av lokala häckande fåglar också av fåglar som kommer tiotals kilometer för att söka föda där. Fåglar som flyttar genom området eller stryker omkring där stannar på vattnet långa tider för att vila och äta. På sommaren samlas rikligt med fåglar på området för sin årliga ruggning. En lugn och trygg miljö och tillräckligt med näring lockar både lokala häckande fåglar och besökare längre ifrån till området. Det har observerats att många sjö- och våtmarksfåglar försöker undvika att äta och rasta i närheten av vindkraftverk. Det har till exempel visat sig att lomfåglar, dykänder och tordmular undviker vindkraftverk i det öppna havslandskapet på 2–4 kilometers avstånd. En havsvindpark får inte utgöra ett hot för bevarande av tillräckligt vidsträckt och orörda födoområden för fåglar. Området utanför Kristinestad är ett viktigt fågelområde då man bedömer mängden och arten av fåglar som häckar, rastar och söker föda.

Häckande fåglar

Bland de fåglar som häckar i skärgården utanför Kristinestad finns flera arter som nämns i fågeldirektivet. Bland hotade arter som utnyttjar det område som planeras för en havsvindpark kan nämnas bl.a. fåglarna i fyra havsörnsrevir. För häckande fåglar är det viktigt att häckningsplatserna förblir lugna och att tillgången på näring tryggas. Det har konstaterats att vindkraftverk påverkar till exempel havsörnarnas val av boplats, men för många arter finns det endast sparsamt med lämpliga forskningsresultat som motsvarar finländska förhållanden. De massiva konstruktionerna kan påverka fåglarnas val av häckningsplatser och tungt byggande kan påverka den mängd näring som produceras i omgivningen samt näringens kvalitet. För att miljökonsekvenserna ska hållas obetydliga krävs att man undviker att bygga i närheten av häckningsholmar och -skär. Med tanke på tillgången på näring är det viktigt att grunda vattenområden, som producerar mycket näring, skyddas från byggande på så stora områden som möjligt. Flyttfåglarna passerar havsvindparkens konstruktioner endast två gånger om året, men de fåglar som häckar i området är utsatta för konstruktionerna och de risker de medför under hela häckningstiden. De snabbaste häckfåglarna finns på området knappt två månader, men stora fåglar, t.ex. havsörnar, finns på området året om. Vid placeringen av vindkraftverken måste man beakta var häckningsplatserna och de viktigaste födoområdena finns så att fåglarna inte i onödan stöter på konstruktionerna.

Till slut

Området utanför Kristinestad är ett viktigt område i fråga om fågelbeståndet. Förutom häckningsplatser erbjuder området mycket näring för rastande flyttfåglar och ruggande fåglar. Dessutom utgör området en viktig flyttled. Viktiga fågelvärderna utgör en stor utmaning för planeringen av havsvindparken. För att fågelvärderna ska bevaras och risker undvikas krävs omsorgsfull planering och tillräcklig försiktighet.

I den preliminära planen för en havsvindpark fäster man sig speciellt vid att en stor kraftverksgrupp planeras i skärgården utanför PVO:s kraftverk på ett värdefullt häckningsområde. Man borde speciellt undvika att placera vindkraftverk på holmar som är viktiga för skärgårdsfåglarnas häckning. Gruppen av vindmöllor täcker ett stort havsområde, som har erbjudit föda för områdets fågelbestånd. Dessutom utgör planen för en havsvindpark en nästan sammanhängande kedja av kraftverk som kan förhindra en fri flygled från den inre skärgården ut till öppna havet.

5. Källor

- Byholm, L. & P. 1995. Saaristoinventointi Kristiinankaupungissa. 143 s. +liitteet.
- Byholm, P. 1996. Kristiinankaupungin saaristolinnusto 1995. Hippiäinen 26(3): 4-22.
- Byholm, P. 1999. Skärgårdsinventering i Kaskö och Närpes 1998. 134 s + liitteet.
- Byholm, P. 2001. Suupohjan saaristolintukannat. Hippiäinen 31(1): 4-9.
- Hario, M. & Rintala, J. 2007. Tiirujen, sotkien, naurulokin ja haahkan kannankehitys rannikoilla 1986-2006. Linnut-vuosikirja 2006: 36-42.
- Hildén, O. & Hario, M. 1993: Muuttuva saaristolinnusto. 317 s.
- Nousiainen, I. 2005. Suupohjan syksyiset kurjet. Hippiäinen 25(1): 16-24.
- Nousiainen, I. 2007. Hanhipeltojen kevät 2006–2007 – Hanhikevät eivät ole veljeksiä. Hippiäinen 27(1): 11-19.
- Petersen, I. K., Christensen, T. K., Kahlert, J., Desholm, M. & Fox, A. D. 2006: Final results of bird studies at the offshore wind farms at Nysted and Horns rev, Denmar. National Environmental Research Institute (NERI), Aarhus. Julkaisu verkossa: [http://www.folkecenter.net/mediafiles/folkecenter/pdf/ Final_results_of_bird_studies_at_the_offshore_wind_farms_at_Nysted_and_Horns_Rev_Denmark.pdf](http://www.folkecenter.net/mediafiles/folkecenter/pdf/Final_results_of_bird_studies_at_the_offshore_wind_farms_at_Nysted_and_Horns_Rev_Denmark.pdf)
- Pöyhönen, M. 1995. Muuttolintujen matkassa. 255 s.
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. 567 s.

Bilaga

Häckande fåglar i skärgården utanför Kristinestad

I den här bilagan finns samlad information om fågelbeståndet i skärgården utanför Kristinestad. Heltäckande kartläggningar av det häckande fågelbeståndet på området gjordes i mitten av 1990-talet (Byholm och Byholm, 1995, Byholm 1999). Ytterligare information samlades in främst från det norra skärgårdsområdet sommaren 2008. Från det mellanliggande årtiondet har dessutom sporadiska observationer fåtts av amatörfågelskådare som känner skärgården. Det häckande fågelbeståndet har i den här bilagan delats upp i tre delområden enligt beskrivningen i textdelen. Skärgårdens delområden är den södra, mellersta och norra skärgården (figur 4). Efter en täckande kartläggning har förändringarna i det häckande fågelbeståndet i korthet bedömts för varje art.

På alla de tre delområdena utanför Kristinestad häckar ett fyrsiffrigt antal fågelpar. I den kartläggning som omfattade hela området på 1990-talet kom man fram till 1900 par i den södra skärgården, 1030 i den mellersta delen och 1930 häckande fågelpar i den norra skärgården. En direkt jämförelse av talen är dock inte motiverad på grund av skillnader i områdenas storlek och förhållanden.

Knölsvanen (i söder 35 par, i mellersta delen 18 par, i norra delen 21 par, sammanlagt 74 häckande par eller kort uttryckt 35, 18, 21 / 74) har snabbt stärkt sitt bestånd. De senaste hårda vintrarna gallrade påtagligt i antalet par, men under de senaste åren har arten snabbt erövrat nya häckningsplatser. Numera häckar en del av paren redan på mycket anspråkslösa platser. Efter kartläggningsåren har antalet par ökat betydligt. Jämsides med knölsvanen har också några häckande par av sångsvan dykt upp i skärgården (2, 1, - / 3). Hittills har sångsvanen nöjt sig med holmarnas inre vikar och andra mindre havsbetonade häckningsplatser. Antalet par har ökat något, men bristen på häckningsplatser i skärgården har bromsat upp artens spridning.

Grågåsen (29, 3, 15 / 47) hör till de framgångsrika arterna i skärgården. Under det senaste årtiondet har antalet par ökat betydligt och på fler holmar än tidigare finns ett eller flera häckande par. Grågåsen har haft sina starkaste häckningsområden i den södra skärgården, men också den norra skärgården erbjuder en häckningsplats för fler par än tidigare.

Kanadagåsen (20, 17, 20 / 57) har varit som starkast efter mitten av 1990-talet, men för närvarande är antalet häckande par betydligt mindre. Det häckande beståndet har också minskat sedan jakten blev fri. Vitkindad gås (-, -, 1 / 1) har slagit sig ned i skärgården utanför Kristinestad efter mitten av 1990-talet och dess starkaste häckningsbestånd finns i den norra delen av skärgården. Antalet häckande vitkindade gäss verkar öka i ganska jämn takt.

Gravanden (12, -, 1 / 13) har trivts bäst i den södra skärgården där det finns lämpliga häckningsplatser för arten. Beståndet av den här arten har förblivit oförändrat eller stärkts något. En ny häckande art i skärgården är snatteranden (2, -, - / 2), som har stärkt sin ställning betydligt som häckande fågel i skärgården utanför Kristinestad. Även snatterandbeståndet är koncentrerat till den södra skärgården.

Bläsand (17, 9, 1 / 27), kricka (26, 5, 6 / 37), gräsand (44, 11, 11 / 66), skedand (30, 5, 4 / 39) och stjärtand (13, 1, 4 / 18) hittar bäst lämpade häckningsplatser i den södra skärgården. Antalet par av Anas-änder stiger inte till särskilt stora tal i skärgården, eftersom de trivs bäst i skyddade havsvikar. Det har inte uppkommit någon klar bild av utvecklingen för de häckande änderna.

Viggen (256, 81, 207 / 544) är en av de mest typiska arterna utanför Kristinestad. Den trivs bra också på små skär i den yttre skärgården tillsammans med måsfåglar. Det häckande beståndet av vigg är ganska starkt i hela den yttre skärgården och någon klar förändring i beståndets utveckling har inte observerats. Däremot har det häckande beståndet av bergand (11, 2, 9 / 22) försvagats betydligt. Ställvis har de traditionella häckningsholmarna helt övergetts.

Ejderen är skärgårdens andeväsen (288, 209, 501 / 998). Ejderen förekommer främst i den norra skärgården, som är tillräckligt sönderskuren och vidsträckt. Under de senaste åren har beståndet blivit glesare och produktionen av ungar har också varit anspråkslös på grund av stor dödlighet bland ungarna.

Svärtan (28, 7, 5 / 40) har varit en fåtalig häckare i den yttre skärgården. Dess häckande bestånd har eventuellt försvagats under de senaste åren. Knipans (38, 27, 7 / 72) häckning är starkt förknippad med de häckningsplatser som hittas i skärgården. Det finns ingen noggrannare uppfattning om beståndets utveckling.

Småskrake (35, 20, 35 / 90) och storskrake (27, 35, 19 / 81) hör till basbeståndet av häckande fåglar i skärgården. De är ganska jämnt utspridda över området utanför Kristinestad. Det finns ingen noggrannare uppfattning om beståndets utveckling.

Skäggdoppingen (15, 12, 15 / 42) häckar på skyddade stränder i skärgården. Svarthakedoppingen (11, 2, 7 / 20) kräver mera av sin häckningsmiljö, så antalet par av den är mindre. Under de senaste åren har doppingbon också hittats på nya platser.

Storskarven är den nyaste häckfågeln i skärgården. Den häckade för första gången 2008. Bona förstördes, men under de kommande åren kommer det troligen att uppstå en eller flera kolonier i området.

Strandskatan (18, 7, 14 / 39) är en vadare som är ganska jämnt utspridd över skärgården. Beståndet verkar åtminstone inte ha minskat under de senaste åren. Större strandpiparen (8, 1, 2 / 11) häckar främst i den sydliga skärgården, för i de norra delarna är den mycket fåtalig. Arten har försvunnit från åtminstone några traditionella häckningsplatser. Enkelbeckasinen (3, 3, - / 6) är en art som främst häckar på skyddade våtmarksstränder i den inre skärgården. Spoven (10, -, - / 10) häckar på strandängar i den södra skärgården. Under de senaste åren har häckande par observerats också i den norra skärgården, men området hör till artens traditionella häckningslandskap.

Rödbenan (34, 9, 12 / 55) är en högljudd vadare vars starkaste häckningsplatser finns i den södra skärgården. På grund av knapphändiga uppgifter går det inte att uppskatta beståndets utveckling. Drillsnäppan (4, 2, 5 / 11) är en ganska fåtalig art i skärgården och på basis av den tillgängliga informationen går det inte att bedöma förändringar i beståndet. Roskarlen (34, 12, 29 / 75) är en vadare som trivs i den yttre skärgården. Beståndet verkar ha minskat i någon mån under det senaste årtiondet.

Kustlabben (10, 2, 5 / 17) är en fåtalig häckfågel i yttre skärgården. Den har trivts bäst i den södra skärgården. De traditionella häckningsplatserna är bebodda ganska regelbundet, även om häckningsholmen kan variera lite från år till år. Under det senaste årtiondet har ingen märkbar förändring i antalet par noterats.

Dvärgmåsen (70, 12, - / 82) häckar i den södra skärgården. Den har nästan helt saknats i den norra skärgården. Under de senaste åren har antalet par kunnat minska något, men de direkta observationerna är få. Skratmåsens (393, 79, 333 / 805) häckningsbestånd varierar från år till år, men det allmänna intrycket under det senaste årtiondet är att beståndet har minskat något.

Fiskmåsen (440, 292, 475 / 1207) är den rikligast förekommande häckande fågeln i skärgården. Den sätter en stark prägel på sommarstämningen i skärgården. Inga förändringar har märkts i det starka beståndet. Silltruten (72, 32, 70 / 174) har varit på tillbakagång en längre tid och det senaste årtiondet utanför Kristinestad är inget undantag. En del av häckningskolonierna har försvunnit helt och antalet enstaka häckande par har inte vänt situationen i riktning mot det bättre.

Gråtruten (129, 168, 205 / 502) är framgångsrik i skärgården, för den är en stor och effektiv fiskare som har dragit nytta av förändringarna i skärgården. Antalet gråtrutar är störst i den norra skärgården, men beståndet har ökat efter kartläggningen på 1990-talet också i andra delar av skärgården. Havstruten (18, 15, 22 / 55) har liksom gråtruten varit framgångsrik i Kristinestads skärgård, men på grund av artens stora revir ökar inte antalet par lika effektivt som för den kolonihäckande gråtruten.

Skräntärnan (4, 5, 5 / 14) har spridits ganska jämnt i Kristinestads skärgård. Det är ganska stora skillnader mellan olika år, men då man ser på hela årtiondet verkar det som om antalet häckande par har ökat något. Fisktärnan (94, 37, 27 / 158) trivs i den inre skärgården. Dess äldsta häckningsplatser finns i den södra skärgården. Antalet par och häckningsplatser varierar mycket från år till år, så det har inte gått att få någon särskilt klar uppfattning om beståndets utveckling. Silvertärnan (197, 95, 217 / 509) häckar i den yttre skärgården och har en stark ställning också i den norra skärgården. Också för silvertärnan varierar antalet par mycket från år till år, vilket försvårar bedömningen av beståndet.

Tordmulen är en sällsynt häckande fågel i skärgården utanför Kristinestad. Några enstaka par kan åtminstone tidvis försöka häcka på området. Tobisgrisslan (20, 2, 4 / 26) har varit en tämligen fåtalig häckfågel utanför Kristinestad. Under de senaste åren har åtminstone en del av de traditionella häckningsplatserna övergivits, vilket innebär att antalet par har sjunkit betydligt under det antal som konstaterades vid kartläggningen på 1990-talet.

Backsvalan (23, -, 3 / 26) häckar i håligheter bland stenblocken i skärgården. Åtminstone en del av de små kolonierna i skärgården har försvunnit under de senaste åren. Skärpiplärkan (4, 2, 2 / 8), som är en typisk art i yttre skärgården, är en fåtalig häckfågel utanför Kristinestad. Det häckande beståndet har hållits tämligen stabilt.

Bilagetabell 1. Häckande fåglar i skärgården utanför Kristinestad

	Södra	Mellersta	Norra	Totalt	
Ejder	288	209	501	998	
Bläsand	17	9	1	27	
Gråtrut	129	168	205	502	
Snatterand	2	-	-	2	
Storskrake	27	35	19	81	
Spov	10	-	-	10	
Stjärtand	13	1	4	18	
Fiskmås	440	292	475	1207	
Fisktärna	94	37	27	158	
Kanadagås	20	17	20	57	
Roskarl	34	12	29	75	
Knölsvan	35	18	21	74	
Skedand	30	5	4	39	
Bergand	11	2	9	22	
Silvertärna	197	95	217	509	
Sångsvan	2	1	-	3	
Skärpiplärka	4	2	2	8	
Grågås	29	3	15	47	
Strandskata	18	7	14	39	
Kustlabb	10	2	5	17	
Havstrut	18	15	22	55	
Svarthakedopping	11	2	7	20	
Skrattmås	393	79	333	805	
Sothöna	-	9	-	9	
Dvärgmås	70	12	-	82	
Svärta	28	7	5	40	
Rödbena	34	9	12	55	
Drillsnäppa	4	2	5	11	
Tobisgrissla	20	2	4	26	
Gravand	12	-	1	13	
Skräntärna	4	5	5	14	
Silltrut	72	32	70	174	
Skäggdopping	15	12	15	42	
Gräsand	44	11	11	66	
Enkelbeckasin	3	3	-	6	
Kricka	26	5	6	37	
Knipa	38	27	7	72	
Småskrake	35	20	35	90	
Vigg	256	81	207	544	
Större strandpipare	8	1	2	11	
Backsvala	23	-	3	26	
Vitkindad gås	-	-	1	1	
Totalt	1902	1032	1930	4864	

Källor

- Byholm, L. & Byholm, P. 1995. Saaristoinventointi Kristiinankaupungissa. 143 s. +liitteet.
Byholm, P. 1996. Kristiinankaupungin saaristolinnusto 1995. Hippiäinen 26(3): 4-22.
Byholm, P. 1999. Skärgårdsinventering i Kaskö och Närpes 1998. 134 s + liitteet.
Byholm, P. 2001. Suupohjan saaristolintukannat. Hippiäinen 31(1): 4-9.

Resultatsammandrag av utredningarna om häckande fågelbestånd 2009

**Suupohjan Lintutieteellinen Yhdistys ry
Birdlife Suomi ry**

Norrgrund SW

På ön häckar framför allt silvertärnor (50 par) och skrattmåsar (80 par). På ön häckar dessutom 10 par fiskmåsar, sex par viggas, fem par fisktärnor, två par dvärgmåsar och vitkindade gäss samt ett par roskarlar, rödbenor, skrântärnor och sädesärlor. På ön häckar sammanlagt 159 fågelpar.

Norrgrund SE

På ön häckar tre par fiskmåsar samt ett par strandkator och havstrutar.

Norrgrund

På Norrgrund häckar fem par fiskmåsar och två par vitkindade gäss. Dessutom häckar ett par gråtrutar, stenskvättor, kustlabbar, kråkor och sädesärlor där. På Norrgrund observerades sammanlagt 12 häckande fågelpar.

Kaldhamn

Rikligast på Kaldhamn häckar fiskmåsar, minst 40 par. Där häckar dessutom tämligen rikligt med silvertärnor (15 par) och ejdrar (8 par). På ön häckar också två par storskrakar och kanadagäss och tre par viggas. Andra arter som observerades på ön var ladusvala, roskarl, stenskvätta, knölsvan, strandkata, svärta, silltrut, gräsand, orre, knipa, småskrake, vitkindad gås och sädesärla (1 par). Sammanlagt observerades 83 häckande fågelpar.

Inre Kaldhamn

Rikligast på Inre Kaldhamn häckar gråtrutar, 70 par. Näst mest finns det av fiskmåsar (15 par). På området fanns dessutom 3 par vitkindade gäss och storskrakar, 2 par havstrutar, skrattmåsar och finkarter samt ett par stenskvättor, knölsvanar, strandkator, kråkor och sädesärlor. På ön observerades sammanlagt drygt 100 fågelpar.

Flyttjorna 1

På ön häckar framför allt gråtrutar (35 par). Där häckar dessutom 3 par fiskmåsar och vitkindade gäss samt ett par stenskvättor, knölsvanar, strandkator, havstrutar, kråkor och sädesärlor. På ön häckar sammanlagt 47 fågelpar.

Flyttjorna 2

På Flyttjorna 2 häckar också framför allt gråtrutar (25 par). Dessutom häckar 5 par fiskmåsar, tre par ejdrar och fyra par silvertärnor där. På ön observerades också ett par stenskvättor, strandkator, kustlabbar, viggas och vitkindade gäss. Sammanlagt 42 fågelpar häckar på ön.

Flyttjorna 3

På Flyttjorna 3 förekommer också rikligast av gråtrutar (20 par). På ön häckar dessutom 2 par fiskmåsar och ett par roskarlar, stenskvättor, havstrutar och vitkindade gäss. På ön häckar sammanlagt 26 fågelpar.

Flyttjorna 4

På Flyttjorna 4 förekommer rikligast av fiskmåsar, ca 50 par. På ön häckar 10 par gråtrutar, 7 par silvertärnor, 6 par ejdrar och 5 par vitkindade gäss. Dessutom observerades 3 par viggas och ett par roskarlar, skrântärnor och silltrutar. På ön häckar sammanlagt 89 fågelpar.

Flyttjorna 5

Fiskmåsar med 20 par är den rikligast häckande arten på Flyttjorna 5. På ön häckar dessutom 3 par gråtrutar, 5 par silvertärnor, 2 par silltrutar och 1 par stenskvättor, knölsvanar och kustlabbar. På ön häckar sammanlagt 33 fågelpar.

Flyttjorna E

På Flyttjorna E hade en storskarvkoloni med 40 par förstörts. Det skulle ha varit den rikligast häckande arten på ön. Vid besöket på ön observerades 15 par fiskmåsar och 10 par ejdrar, 2 par vitkindade gäss samt 1 par kråkor, havstrutar, stenskvättor och storskrakar. På ön häckade sammanlagt 71 fågelpar.

Svartkobban

På Svartkobban häckade sammanlagt 8 fågelpar. Av dem var 3 par gråtrutar, 2 par fiskmåsar och ett par strandskator, havstrutar och tobisgrisslor.

Torngrund

På Torngrund häckade 1 par kustlabbar och 1 par dalripor.

Knappelbådan

På ön häckar 20 par fiskmåsar och 15 par silltrutar. Andra häckande fåglar på ön är tobisgrissla (3 par), gråtrut (2 par), roskarl, backsvala och sädesärla (1 par). På ön häckar sammanlagt 43 fågelpar.

Knappelgrynnan

Av de 40 häckande fågelparen på ön är 30 fiskmåsar och 10 silltrutar. Där häckar dessutom 2 par gråtrutar och ett par kanadagäss och havstrutar.

Västerskäret

På ön häckar stora mängder med fiskmåsar (50 par), silvertärnor (20 par) och ejdrar (20 par). På ön häckar dessutom 10 par gråtrutar och 3 par silltrutar samt enstaka par av stenskvättor, strandskator, havstrutar och kråkor. På ön häckar sammanlagt 107 fågelpar.

Österskärskobban

Av de 42 häckande fågelparen på Österskärskobban är 25 fiskmåsar och 15 silvertärnor. På ön häckar dessutom ett par roskarlar och vitkindade gäss.

Trutkobban

På ön häckar 2 par fiskmåsar, 1 par knölsvanar och 1 par havstrutar.

Murgrund N

På Murgrund häckar fiskmåsar rikligast (80 par). På ön finns dessutom 8 par ejdrar och 15 par silvertärnor samt enstaka par av roskarlar och skrântärnor. På ön häckar sammanlagt 105 fågelpar.

Österskärsgrynnorna

På Österskärsgrynnorna häckar sammanlagt 82 fågelpar. Rikligast förekommer gråtrutar (35 par). Antalet häckande par av ejdrar, fiskmåsar och backsvalor är 10 per art. På ön påträffas dessutom viggas och silvertärnor (5 par), silltrutar (3 par) samt krickor och vitkindade gäss (1 par).

Sandbergsbådan

Av de 10 häckande fågelparen på Sandbergsbådan är 3 ejdrar, 4 fiskmåsar och 1 storskrakar, havstrutar och kråkor.

Västerklobben

På ön häckar 3 par fiskmåsar samt 1 par havstrutar och 1 par sädesärlor.

Saltgrund

Av de 10 häckande fågelparen på Saltgrund är 3 par ejdrar samt fiskmåsar. Där häcker dessutom 1 par storskrakar, havstrutar, bofinkar och kråkor.

Saltgrund N

På ön häckar förutom 10 par silvertärnor också 1 par roskarlar, kustlabbar och viggas.

Prostkobban

Av de 15 fågelparen på Prostkobban är över hälften grå flugsnappare (8 par). Där häcker dessutom 3 par fiskmåsar, 2 par vitkindade gäss samt 1 par knölsvanar och sädesärlor.

Bolstervaret

Den rikligast förekommande fågelarten på ön är fiskmåsar (15 par). Där observerades dessutom ejdrar (3 par), vitkindade gäss (3 par), storskrakar (2 par), silvertärnor (2 par) och kråkor (1 par). På ön häckar sammanlagt 26 fågelpar.

Knappelgrynnan

På ön observerades 9 par fiskmåsar, 5 par gråtrutar och silvertärnor samt 1 par knölsvanar och havstrutar. På ön häckar sammanlagt 21 fågelpar.

Krabbgrund

Av de 35 häckande fågelparen på ön är 15 silvertärnor, 10 fiskmåsar och 5 fisktärnor. Där häcker dessutom 1 par storskrakar, stenskvättor, knölsvanar, strandkator och sädesärlor.

PVO Innopower Oy

Utredning om häckande fågelbestånd i skårgården utanför Kristinestad 2009, det mellersta skårgårdsområdet. RESULTAT

Siffrorna i tabellen anger antal par

Art/Ons namn	Station**	Norrgrund SW	Norrgrund SE	Norrgrund	Kaldhamn	Inre Kaldhamn	Flyttjorna 1	Flyttjorna 2	Flyttjorna 3	Flyttjorna 4	Flyttjorna 5
Ejder	V				8			3		6	
Ladusvala					1						
Gråtrut			1			70	35	25	20	10	3
Grå flugsnappare											
Storskrake	V				2	3					
Fiskmåås		10	3	5	40	15	3	5	2	50	20
Fisktärna	D, V	5								5	
Kanadagås					2						
Roskarl	V	1			1				1	1	
Stenskvätta	NT			1	1	1	1	1	1		1
Knösivan					1	1	1				1
Silvertärna	D	50			15			4		7	5
Strandskata			1		1	1	1	1			
Kustlabb				1				1			1
Havstrut		1				2	1		1		
Storskarv											
Skrattmåås	VU					2					
Bofink		80				2					
Dvärgmåås	V, D	2									
Svärta	RT, V				1						
Rödbena		1									
Dalripa											
Tobisgrissla	NT, RT, V										
Skråttärna	VU, D	1								1	
Silltrut	VU, V				1					1	2
Gräsand					1						
Kricka	V,										
Orre	D, V				1						
Knipa	V				1						
Småskrake	V				1						
Vlugg	V	6			3			1		3	
Backsvala											
Vitkindad gås	D	2		2	1	3	3	1	1	5	
Kråka				1		1	1				
Sådesårta		1		1	1	1	1				
Summa		159	5	12	83	102	47	42	26	89	33

**

V Art som Finland har specialansvar för

D Art i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv

VU

RT

NT

hotad art, sårbar

lokalt hotad art (område 3A i den österbottniska zonen)

hänsynskrävande art

PVO Innopower Oy

Utredning om häckande fågelbestånd i skårgården utanför Kristinestad 2009, det mellersta skårgårdsområdet. RESULTAT

Siffrorna i tabellen anger antal par

Art/Ons namn	Station**	Norrgrund SW	Norrgrund SE	Norrgrund	Kaldhamn	Inre Kaldhamn	Flyttjorna 6	Flyttjorna 7	Flyttjorna 8
Ejder	V				4	3,5	3	2,5	2
Ladusvala					1	4,647540384	1,590163934	-1,467213115	-4,524590164
Gråtrut			10,76229508						
Grå flugsnappare									
Storskrake	V				4	5			
Fiskmås		24,86666667	26,60606061	28,34545455	30,08484848	31,82424242	33,56363636	35,3030303	37,04242424
Fisktärna	D, V	5							
Kanadagås					2				
Roskarl	V	1			1				1
Stenskvätta	NT		1		1	1	1	1	1
Knösivan					1	1	1		
Silvertärna	D	-5,802919708	-10,36886131		-19,55474453			-33,30656954	
Strandskata			1		1	1	1	1	
Kustlabb				1					
Havstrut			1,2			1,16	1,146666667		1,12
Storskarv									
Skrattmås	VU	-76				-154			
Bofink						2			
Dvärgmås	V, D	2							
Svärta	RT, V				1				
Rödbena		1							
Dalripa									
Tobisgrissla	NT, RT, V								
Skråttärna	VU, D	1							
Silltrut	VU, V				1,709677419				
Gräsand					1				
Kricka	V,								
Orre	D, V				1				
Knipa	V				1				
Småskrake	V				1				
Vigg	V	1,149659864	0,707482993		-0,176870748			-1,503401361	
Backsvala									
Vitkindad gås	D	3,015037594	3,180451128	3,345864662	3,511278195	3,676691729	3,842105263	4,007518797	4,172932331
Kråka				1		1	1		
Sådesårta				1		1	1		
Summa		-41,77155558	22,30713341	46,45361429	36,57418883	-97,19152486	48,14257223	8,533365282	41,81076641

**

V Art som Finland har specialansvar för

D Art i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv

VU

RT

NT

hotad art, sårbar

lokalt hotad art (område 3A i den österbottniska zonen)

hänsynskrävande art

Siffrorna i tabellen anger antal par

Flyttjorna 9	Flyttjorna 10	Arf/Öns namn	Station**	Norrgrund SW	Norrgrund SE	Norrgrund	Kaldhamn	Inre Kaldhamn	Flyttjorna 11	Flyttjorna 12
1,5		Ejder	V				1	0,5	0	-0,5
-7,581967213	-10,63934426	Ladusvala					1	-19,81147541	-22,8688525	-25,92622951
		Gråtrut				-13,69672131				
		Grå flugsnappare								
38,78181818	40,52121212	Storskrake	V				6	7		
5		Fiskmås	D, V	42,26060606	44	45,73939394	47,47878788	49,21818182	50,9575758	52,6969697
		Fisktärna		5						
		Kanadagås					2			
1		Roskari	V	1			1			
	1	Stenskvätta	NT			1	1	1	1	1
	1	Knölsvan					1	1	1	
-42,47446255	-47,05839416	Silvertärna	D	-51,64233577	-56,22627737		-65,39416058			-79,1459854
	1	Strandskata		1		1	1	1	1	1
		Kustlabb								
		Havstrut		1,106666667				1,066666667	1,053333333	
		Storskarv								
		Skrattmås	VU	-232				-310		
		Bofink						2		
		Dvärgmås	V, D	2						
		Svärta	RT, V				1			
		Rödbena		1						
		Dalripa								
		Tobisgrissla	NT, RT, V							
1		Skrantärna	VU, D	1						
2,274193548	2,387096774	Silltrut	VU, V				2,5			
		Gräsand					1			
		Kricka	V,							
		Orre	D, V				1			
		Knipa	V				1			
		Småskrake	V				1			
-2,387755102		Vigg	V	-2,829931973	-3,272108844		-4,156462585			-5,482993197
		Backsvala								
4,338345865		Vitkindad gås	D	4,503759398	4,669172932	4,834586466	5	5,165413534	5,33082707	5,496240602
		Kråka				1		1	1	
		Sädesårta		1		1	1	1	1	
1,450182725	-11,78942953	Summa		-228,7079023	-8,722546617	40,87725909	5,42816471	-259,8612134	39,4728837	-49,86199781

**

V	Art som Finland har specialansvar för	VU	hotad art, sårbar
D	Art i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv	RT	lokalt hotad art (område 3A i den österbottniska zonen)
		NT	hänsynskrävande art