

Underlag till uppdrag att bedöma marina IBA-områden och vid behov lämna förslag på nya SPA-områden enligt EU:s fågeldirektiv

vs 2022-05-09

Innehåll

1. Uppdraget från regeringen
2. IBA-områden samt nuvarande SPA-områden i Gotlands län och i angränsande ekonomisk zon
3. Faktaunderlag
4. Slutsatser och förslag på nya SPA-områden
5. Bedömning av IBA-området Gotlands ostkust IBA-ID 857 (SE050)
6. Bedömning av IBA-området Karlsöarna IBA-ID 858 (SE049)
7. Bedömning av SCI-området Gotska Sandön-Salvorev (SE0340097)
8. Referenslista

9. Bilaga 1. Beskrivning av de fågelarter som har beaktats i arbetet med att föreslå nya SPA-områden i Gotlands län och i angränsande ekonomisk zon
10. Bilaga 2. Häckande fåglar på östra Gotlands strandängar
11. Bilaga 3. Häckande kust- och sjöfåglar på öar längs Gotlands ostkust.
12. Bilaga 4. Viktiga havsområden för sjöfåglar som häckar på Karlsöarna

Uppdraget från regeringen

Regeringen beslutade 2021-06-03 att uppdra åt länsstyrelserna att bedöma marina IBA-områden och vid behov lämna förslag på nya SPA-områden enligt EU:s fågeldirektiv (M2021/01160).

Bakgrund till länsstyrelsernas uppdrag

Fågeldirektivet är en del av EU:s naturvårdslagstiftning. Direktivets syfte är att bidra till bevarandet av vilda fåglar inom EU. Medlemsländerna ska peka ut de viktigaste områdena för fåglar som särskilda skyddsområden (Special Protection Areas, SPA). Genom utpekandet blir områdena en del i EU:s Natura 2000-nätverk av skyddade områden. SPA-områden ska pekas ut både för ett antal särskilt angivna fågelarter och för miljöer som är särskilt viktiga för flyttfåglar när de häckar, flyttar, övervintrar eller rastar.

Länsstyrelserna fick i juni 2021 i uppdrag från regeringen att bedöma 20 marina områden som organisationen BirdLife pekat ut som särskilt viktiga för fåglar (så kallade IBA-områden = Important Bird and Biodiversity Areas). Länsstyrelserna ska bedöma om dessa områden har sådana värden för fåglar att de bör pekas ut som SPA-områden (Special Protection Areas) enligt fågeldirektivet och införlivas i Natura 2000-nätverket. Bakgrunden till regeringsuppdraget är att EU-kommissionen menar att Sverige har brister i SPA-nätverket och har inlett ett överträdelseärende mot Sverige. Kommissionen har krävt att Sverige pekar ut samtliga IBA-områden som Natura 2000-områden enligt fågeldirektivet, om det inte finns faktaunderlag som motiverar varför detta inte ska ske. I regeringsbeslutet anges även att om det behövs för att skydda de mest lämpade områdena för bevarandet av fåglar, kan de föreslagna särskilda bevarandeområdena sträcka sig utanför IBA-områdena.

Länsstyrelsernas förslag ska redovisas till Naturvårdsverket i augusti 2022. Naturvårdsverket kommer att granska förslagen, och lämna dem vidare till regeringen som sedan tar beslut om vilka områden som Sverige pekar ut som SPA-områden och som ska ingå i Natura 2000-nätverket.

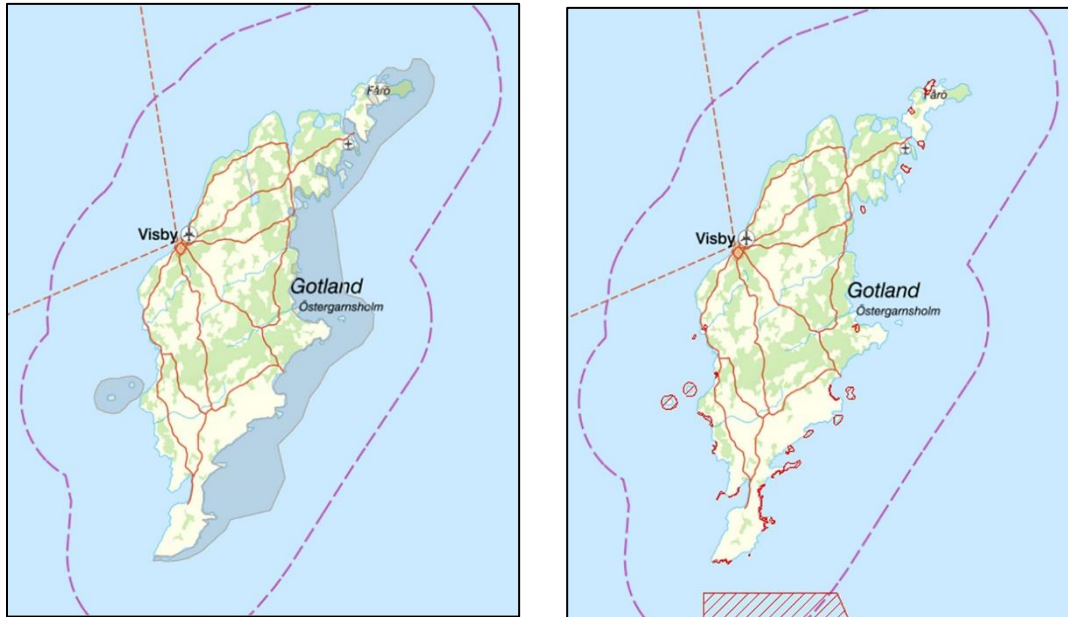
Länsstyrelsernas bedömning av om IBA-områdena även bör pekas ut som SPA-områden inom Natura 2000-nätverket ska vara grundade på vetenskaplig information om fågelförekomster och arternas ekologiska behov. Förslagen kan behöva omfatta både vatten- och landområden, t.ex. stränder eller häckningsplatser i kustområdet som fåglarna använder under sin livscykel. Länsstyrelserna behöver också motivera varför eventuella delar av BirdLife:s områden inte bedöms inneha sådana värden att de behöver pekas ut som SPA-områden. Den motiveringen ska också bygga på vetenskapliga grunder.

IBA-områden samt nuvarande SPA- och SCI-områden i Gotlands län och i angränsande ekonomisk zon

Uttekade IBA-områden (Important Bird and Biodiversity Areas)

I Gotlands län finns två kustnära IBA-områden (figur 2.1):

- Gotlands ostkust IBA-ID 857 (SE050)
- Karlsöarna IBA-ID 858 (SE049)



Figur 2.1. Två utpekade IBA-områden visas i grått och nuvarande SPA-områden i rött

Nuvarande SPA-områden (Special Protection Areas enligt fågeldirektivet)

Inom eller i direkt anslutning till det utpekade IBA-området Gotlands ostkust finns i dagsläget 17 mindre SPA-områden som ytmässigt tillsammans endast utgör 2,12% av IBA-området (figur 2.1).

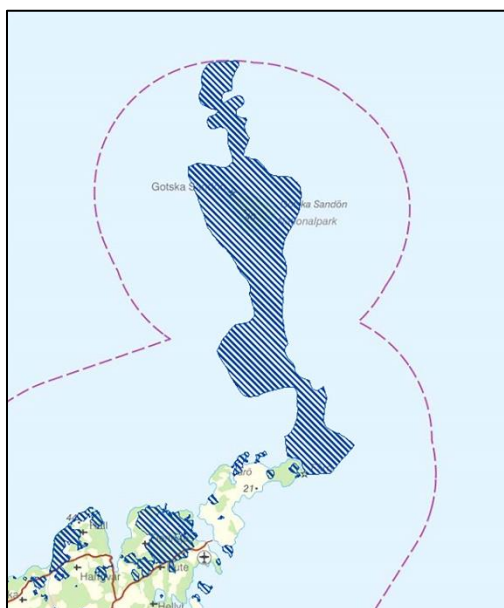
- | | |
|--|--------------------------|
| • Hummelbosholm, SE0340016 | • Sigdesholm, SE0340106 |
| • Närsholmen, SE0340017 | • Ålarve, SE0340114 |
| • Laus holmar, SE0340021 | • Heligholmen, SE0340121 |
| • Langhammars, SE0340094 | • Skenholmen, SE0340127 |
| • Grötlingboudd-Ytterholmen, SE0340098 | • Asunden, SE0340154 |
| • Faludden, SE0340099 | • Ryssnäs, SE0340155 |
| • Yttre Stockviken, SE0340104 | • Austerrum, SE0340161 |
| • Södra Grötlingboudd, SE0340105 | • Flisviken, SE0340162 |
| | • Lausvik, SE0340167 |

Inom det utpekade IBA-området Karlsöarna finns i dagsläget två SPA-områden (figur 2.1).

- Stora Karlsö, SE0330126
- Lilla Karlsö, SE0330301

Nuvarande Natura 2000-område (SCI-område) Gotska Sandön – Salvorev, SE0340097

Ett vattenområde som innefattar grundområdena Salvorev och Sandöbank mellan Fårö och Gotska Sandön, samt ön Gotska Sandön, är sedan år 2005 klassat som ett SCI-område, det vill säga klassat som ett Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet (figur 2.2). Natura 2000-området Gotska Sandön – Salvorev är ett dokumenterat mycket värdefullt område för sjöfåglar men är i dagsläget inte ett SPA-område utan är enbart utpekade enligt art- och habitatdirektivet med hänsyn till bland annat gråsäl och landlevande insekter på Gotska Sandön.

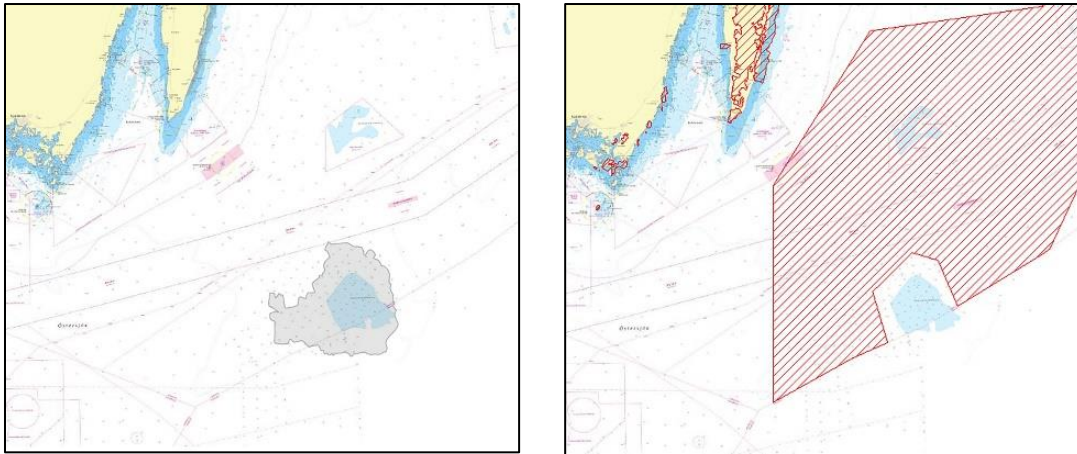


Figur 2.2. Natura 2000-området (SCI-området) Gotska Sandön-Salvorev norr om Fårö.

Utpekade IBA-område vid Södra Midsjöbanken IBA-ID 9004 (SE067)

Söder om Gotland och öster om Öland i svensk ekonomisk zon finns även IBA-området Södra Midsjöbanken IBA-ID 9004 (SE067) (figur 2.3)

Det utpekade IBA-området Södra Midsjöbanken ingår i dagsläget inte i det större Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna, SE 0330308 (figur 2.3). Länsstyrelserna i Kalmar och Gotlands län föreslog redan år 2016 att även Södra Midsjöbanken skulle ingå i Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna (beslut 2016-06-15, dnr Gotlands län 511-3419-2015). Länsstyrelsen Kalmar län föreslår nu åter att Södra Midsjöbanken ska pekas ut som ett SPA-område och införlivas i Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna. Förslaget från Länsstyrelsen Kalmar län stöds av Länsstyrelsen Gotlands län. Eftersom inventeringar visat att naturvärdena vid Södra Midsjöbanken finns kvar gör Länsstyrelsen Gotlands län nu inte någon ytterligare detaljerad bedömning av IBA-området Södra Midsjöbanken utan hänvisar till Länsstyrelsen Kalmar läns aktuella bedömning.



Figur 2.3. IBA-området Södra Midsjöbanken visas i grått. Södra Midsjöbanken är idag inte ett SPA-område. Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna visas i rött.

Faktaunderlag

Faktaunderlaget som Länsstyrelsen Gotlands län använt för att bedöma vilka IBA-områden som även bör pekats ut som SPA-områden inom Natura 2000-nätverket har bestått av:

- Publicerade vetenskapliga rapporter och artiklar. Se referenslista.
- Böckerna "Fågla i Sverige – antal och förekomst", samt "Sveriges Fåglar 2021" utgivna av Sveriges Ornitologiska Förening / BirdLife Sverige
- Resultat från flyg- och landbaserade inventeringar av övervintrande sjöfåglar runt Gotland samt i utsjöområden syd om Gotland. Inventeringarna har genomförts mellan 1992 och 2022, bland annat i Lunds universitets regi. Data finns publicerade och lagrade vid Lunds universitet (Svensk fågeltaxering) samt till del vid Länsstyrelsen Gotlands län.
- Resultat från regelbundet återkommande inventeringar av häckade fåglar på Gotlands strandängar. Totalinventeringar har utförts år 1996, 2001, 2006, 2012 och 2017. Data fram till och med 2017 finns publicerade i rapporter (Ottvall et al. 2019). Inventeringsdata insamlat efter 2017 finns lagrat vid Länsstyrelsen Gotlands län.
- Resultat från inventeringar av häckande sjöfåglar på öar längs Gotlands ostkust. Data för ett urval kust- och sjöfågelarter finns publicerade i vetenskapliga rapporter och i bilaga.
- Resultat från standardiserade kustfågelinventeringar och så kallade standardrutter. Data finns lagrade vid Lunds universitet (Svensk fågeltaxering).
- Resultat från studier av alkors och måsfåglars rörelsemönster och födosök till havs runt Karlsöarna (bilaga 4 och publicerade artiklar)
- Observationer av fåglar inrapporterade av allmänheten till Artportalen, Artdatabanken, Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU. Information från artportalen har använts för vissa fågelarter som ett komplement till de standardiserade inventeringarna.
- Nationella och internationella rödlistor, dvs. listor över hotade fågelarter.
- Resultat från inventeringar av marina habitat och marin fauna samt analyser av djupdata från sjökort. Data finns publicerade i rapporter samt lagrat vid Länsstyrelsen Gotlands län.
- Resultat från inventeringar av strandnära naturtyper (data finns lagrade vid Länsstyrelsen Gotlands län).

Slutsatser och förslag på nya SPA-områden

Länsstyrelsen Gotlands län föreslår att:

- ett SPA-område bildas längs Gotlands östra kust inkluderande havsområdet från strandlinjen ut till minst 25 meters djup öster om Gotland samt utvalda strandängar med gränser enligt karta. Det utpekade IBA-området ingår i det föreslagna SPA-området.
- ett SPA-område bildas i havsområdet runt och söder om Karlsöarna med gränser enligt karta. Det utpekade IBA-området ingår i det föreslagna SPA-området.
- Natura 2000-området Gotska Sandön-Salvoren norr om Fårö klassas som ett SPA-område enligt Natura 2000-områdets nuvarande gränser. Området är idag ett SCI-område och inrättat i enlighet med art- och habitatdirektivet.
- ett SPA-område bildas vid Södra Midsjöbanken och införlivas i SPA-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna i enlighet med förslag från Länsstyrelsen Kalmar län.

Motiveringar

SPA-området längs Gotlands ostkust pekas ut för att skydda: (a) havsområden med mycket stora antal av övervintrande och rastande sjöfåglar, inklusive alfågeln som är en regionalt och globalt hotad art, och den starkt hotade berganden, (b) havsområden som är viktiga födosöksområden under häckningsperioden för hotade arter som bland annat ejder, svärta, silltrut och skräntärna, (c) ett 30-tal öar som hyser ett stort antal häckande kust- och sjöfåglar, främst änder, gäss, svanar, trutar, måsar, tärnor och vissa vadararter, varav flera arter är hotade, (d) nationellt värdefulla strandängar med stort antal häckande vadare, andfåglar och måsfåglar, varav flera arter är nationellt hotade, (e) ett flyttningsstråk för hundratusentals europeiska sjöfåglar och andra fåglar.

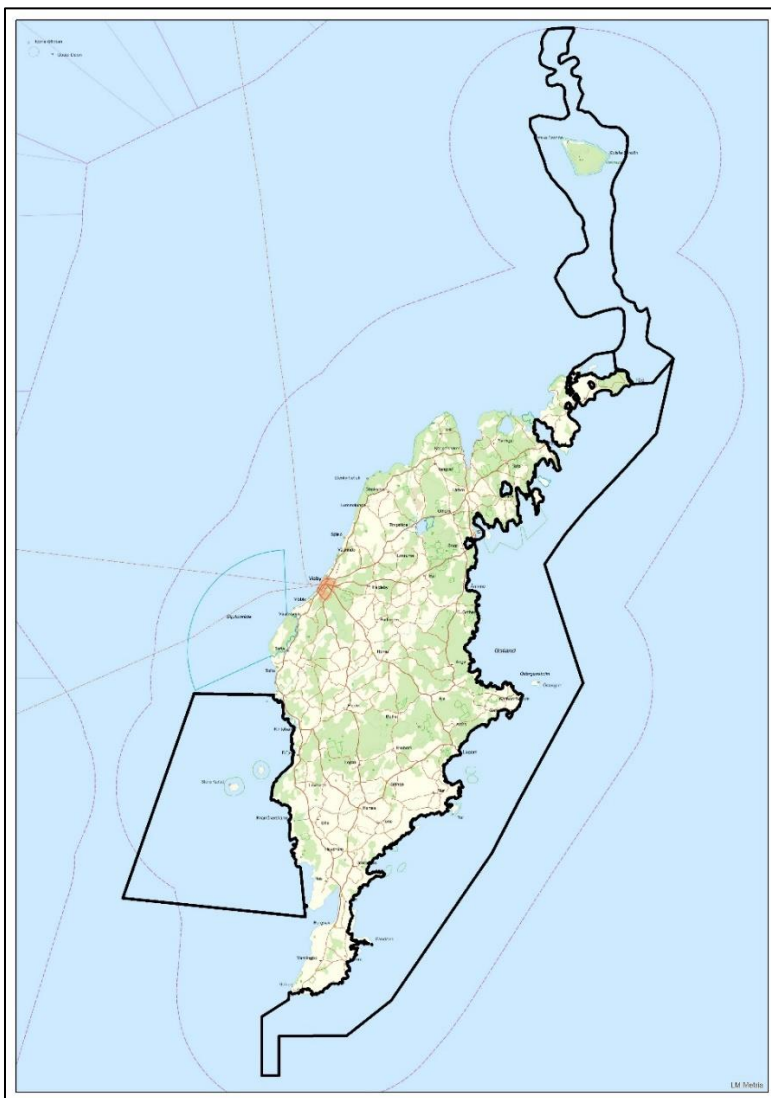
SPA-området runt och söder om Karlsöarna pekas ut för att skydda havsområden som under häckningsperioden är viktiga födosöksområden för sillgrissla, tordmule, silltrut, ejder och svärta. Kolonierna av sillgrissla på Karlsöarna är numera bland de största i Nordeuropa eftersom antalet häckande par i övriga utbredningsområdet, bland annat i Nordsjön och längs Norges kust har minskat kraftigt under senare år. Stora och Lilla Karlsö hyser i ett nationellt perspektiv i dagsläget även stora antal häckande ejder, svärta, silltrut och tordmule vilka alla söker föda i den marina miljön. Gotlands sydvästra kust är liksom östra kusten ett flyttningsstråk för hundratusentals europeiska sjöfåglar och andra fåglar.

Natura 2000-området Gotska Sandön-Salvoren pekas även ut som ett SPA-område för att skydda stora antal övervintrande och rastande sjöfåglar, bland annat alfågel och ejder. I den av regeringen beslutade havsplanen är det aktuella området (Ö231) klassat som ett område för natur vilket innebär att ”området har naturvärden som ska bevaras och utvecklas för säkerställande av biologisk mångfald och främjande av ekosystemtjänster” (Havs- och vattenmyndigheten 2022, Havsplan för Östersjön).

SPA-området vid Södra Midsjöbanken pekas ut för att skydda en globalt viktig övervintringsplats för alfågeln. Södra Midsjöbanken är sannolikt även en nationellt viktig övervintringsplats för tobisgrissla.

Gränserna för de föreslagna SPA-områdena har arbetats fram utifrån resultat från inventeringar av vattenområdena, strandängarna och öarna. Återkommande standardiserade inventeringar av områdena har genomförts sedan flera år, i några fall sedan flera decennier, och är av mycket god kvalitet.

Ytterligare och mer detaljerade bedömningar av de utpekade IBA-områdena samt motiveringar till, och metoder för, utpekandet av de olika SPA-områdena ges i avsnitt 5-7 samt i bilagor.



Figur 4.1. Gränser för de nu föreslagna SPA-områdena "Gotlands östra kust", "Havsområdet runt och söder om Karlsöarna", och "Gotska Sandön-Salvorev". Notera att Gotska Sandön-Salvorev sedan år 2005 är ett Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet.

Bedömning av IBA-området Gotlands ostkust IBA-ID 857 (SE050)

Det av BirdLife utpekade IBA-området Gotlands ostkust innefattar vattenområden och öar öster om Gotland, några vikar och sjöar, samt strandängar.

Vattenområdena ut till cirka 25 meters djup öster om Gotland hyser ett mycket stort antal övervintrande sjöfåglar, bland annat hotade arter som alfågel och bergand, men även stora antal vigg och knipa samt skrakar. Längs Gotlands östra kust finns även ett 30-tal mindre öar, varav flertalet hyser stora antal häckande kust- och sjöfåglar som söker föda i omgivande vattenområden. På öarna häckar tärnor, måsar, trutar, änder, gäss, svanar och skarvar inklusive hotade arter som skrântärna, kentsk tärna, silltrut, ejder, svärta och skedand.

Strandängarna, det vill säga de saltvattenspåverkade havsstrandängarna och den angränsande öppna betade gräsmarken in mot land hyser stora antal häckande vadare men även andra kust- och sjöfåglar. Flera miljoner flyttfåglar av en mängd olika arter flyttar och rastar även under vår och höst längs Gotlands östra och västra kuster. Utpekanden av SPA-områden längs Gotlands östra kust som ska ingå i Natura 2000-nätverket bör därför baseras på underlag som rör förekomster av såväl häckande, övervintrande som flyttande och rastande fågelarter.

Fåglarnas födokällor, biotop- och arealkrav är olika under olika årstider. Vidare är de inventeringsmetoder som kan användas som grund för geografiska avgränsningar av skyddsvärda områden på land och till havs helt olika. Därför beskrivs nedan först IBA-områdets betydelse för häckande fåglar och därefter för övervintrande fåglar till havs.

Häckande kust- och sjöfåglar i IBA-området Gotlands ostkust

Strandängarna längs Gotland östra kust, varav de flesta är belägna längs den sydöstra kusten, är mycket viktiga för bevarandet av en lång rad vadare och andra kust- och sjöfågelarter. Särskilt de större sammanhängande strandängarna med insprängda grunda vattenområden vid Faludden, Stockviken, Austerrum, Grötlingboudd, Hummelbosholm, Närsholmen och Lausviken är ur ett nationellt perspektiv mycket skyddsvärda. Flera av dessa områden är redan klassade som SPA-områden och ingår i Natura 2000-nätverket. Det finns dock några ytterligare strandängar längs Gotlands östra kust som idag inte är SPA-områden men som hyser stora antal häckande kust- och sjöfåglar, bland annat norr om Östergarn.

Att skydda och sköta större sammanhängande betade strandängsområden är viktigt för att kunna vidmakthålla livskraftiga bestånd av hotade kustfågelarter. Om sammanhängande strandängsområden fragmenteras löper häckande fågelbestånd större risk att försvinna när kopplingar mellan områden bryts och antalet individer i varje enhet blir för lågt. I större sammanhängande områden kan skötselåtgärder även utformas så att ett nätverk av delområden med olika betestryck och fuktighetsgrad kan bibehållas eller skapas. En mosaik av gräsmarker och strandängar med olika betestryck bidrar till att strandängsfåglar med något olika krav kan bevaras. Om strandängar och betesmarker är klassade som SPA-områden ökar möjligheterna för markägare att erhålla ekonomiska bidrag för olika skötselåtgärder.

Flera andfåglar och många tärnor, måsar och trutar häckar i huvudsak på öar längs kusten. Vissa arter matar sina ungar på eller mycket nära öarna, till exempel tärnor, måsar och trutar, medan andra arter, till exempel änder och gäss, kan simma med sina ungar direkt efter kläckningen till andra platser längs kusten långt från boplatsen. Det bör noteras att arter som

silltrut, skrântärna och kentsk tärna under ungmattningsperioden kan fånga fisk i områden som ligger tiotal kilometer från boplatsen.

Längs Gotlands östra kust finns ett 30-tal öar och holmar med ett rikt fågelliv. Det är särskilt viktigt att de fågelrika öar som ännu inte har ett skydd kan införlivas i Natura 2000-nätverket. Flera öar längs östra kusten, bland annat Heligholmen, Rone Ytterholme, Sigdesholmen, Laus holmar, Östergarnsholm, Klasen och Skenholmen har en för Sverige unik täthet och diversitet när det gäller häckande kust- och sjöfåglar (bilaga 3). Andra öar kan hysa höga tätheter av ett mindre antal arter. Till exempel hyser de två öarna Grauten och Avagrunn cirka 10-15 % av Sveriges bestånd av den hotade skrântärnan (Larsson 2021a).

För några arter, t.ex. knölsvan, grågås och vitkindad gås är Gotlands östra kuster ett ruggningsområde för individer som ansamlas från en betydligt större region än Gotland. Under ruggningen i juni och juli kan dessa arter inte flyga och de söker sig därför till platser där det är möjligt att såväl beta på land eller nära strand som att vid behov söka sig till trygghet längre ut till havs.

Gotlands östra kust är också en viktig rastlokal för en mycket stor mängd flyttande kust- och sjöfågelarter. Nordligt häckande vadare, änder och gäss rastar i tiotusentals längs stora delar av kusten.

Östra Gotlands strandängar och öar i ett nationellt perspektiv

Strandängar och öar i det utpekade IBA-området Gotlands ostkust hyser en mycket hög andel av Sveriges häckande bestånd av Kentsk tärna (ca 40 %), skrântärna (ca 10-15 %), småtärna (ca 10-20 %), gravand (ca 10-30 %), skärfläcka (ca 15-20 %), ros Karl (ca 20 %), strandskata (ca 10 %), rödspov (ca 10 %), skarv (ca 10-15 %)

Området har tidigare hyst en hög eller mycket hög andel av Sveriges häckande bestånd av sydlig kärrsnäppa och kushäckande brushane. Dessa två arter har dock i stort sett försvunnit som häckfåglar på Gotland under de senaste 10 åren (Ottvall et al. 2019). Likaså har antalet häckande ejder minskat snabbt på östra Gotland och i övriga Sverige och Finland vilket gör det svårt att ange en aktuell andel som häckar i IBA-området.

IBA-området Gotlands ostkust hyser en hög andel av Sveriges häckande bestånd av skedand (ca 6 %), större strandpipare (ca 5 % av Sveriges bestånd och ca 30 % av den kushäckande rasen *C. h. hiaticula*), rödbena (ca 5-10 %), storspov (ca 3 %), skrattmå (ca 5 %), silltrut (ca 5-10%) och silvertärna (ca 3-5 %).

IBA-området hyser en betydande andel (ca 1 %) av Sveriges häckande bestånd av gråtrut och havstrut.

Flera av ovanstående arter som häckar på Gotlands ostkust är klassade som nationellt hotade enligt Artdatabankens rödlista 2020, det vill säga, sydlig kärrsnäppa (CR), ros Karl (EN), rödspov (EN), storspov (EN), gråtrut (VU), havstrut (VU), strandskata (NT), ejder (EN), gravand (NT), skedand (NT), skrattmå (NT), småtärna (NT) och kentsk tärna (NT).

Sammantaget kan konstateras att strandängarna och öarna i det av BirdLife utpekade IBA-området Gotlands ostkust hyser nationellt viktiga häckningsplatser för en lång rad kust- och sjöfåglar varav flera är hotade på nationell eller internationell nivå.

Genomförda inventeringar av häckande kust- och sjöfåglar på strandängar och öar

Kust- och sjöfåglar som häckar på Gotlands strandängar har inventerats i flera omgångar enligt ett standardiserat system sedan 1996. Totalinventeringar har genomförts 1996, 2001, 2006, 2012 och 2017. Data fram till och med 2017 finns publicerade i rapporter (Hedgren et al. 1996, Johansson et al. 2002, 2007, Ottvall et al. 2019). Inventeringsdata insamlat efter 2017 finns lagrat vid Länsstyrelsen Gotlands län.

Öar längs Gotlands östra kust har inventerats årligen sedan flera år tillbaka inom ramen för olika forskningsprojekt, åtgärdsprogram och miljöövervakningsprogram. De häckande arter som främst har varit i fokus är vitkindad gås, ejder, skrântärna, kentsk tärna, skarv (Black et al. 2014, Larsson et al. 2014, Herrmann et al. 2011, 2019, Larsson 2021), men även andra häckande arter har inventerats regelbundet (bilaga 3).

Dessa inventeringar utgör sammantaget ett mycket bra underlag för att bedöma fågelbeståndens storlek på de viktigaste strandängarna och öarna.

Övervintrande sjöfåglar i IBA-området Gotlands ostkust

Vattenområdet ut till 25 meters djup öster och norr om Gotland hyser ett mycket stort antal övervintrande och rastande sjöfåglar. Området är särskilt viktigt för den globalt hotade alfågeln och den starkt hotade berganden (Durinck et al. 1994, Skov et al 2011, Hearn et al. 2015, Nilsson 2016, Nilsson and Haas 2016). Området är även viktigt för dykänder som vigg och knipa, som i likhet med alfågeln dyker efter musslor och annan föda på botten, samt för fiskätande fåglar som främst fångar fisk på grundare vatten, till exempel salskrake, storskrake och småskrake (Nilsson and Hermansson 2021). I området observeras vintertid även fåglar som fångar fisk i den fria vattenmassan, till exempel sillgrissla, tordmule, tobisgrissla, smålom och storlom. Lommar, sillgrissla och tordmule övervintrar även i djupare områden i de centrala och södra delarna av Östersjön.

Orsaken till att vattenområdet öster om Gotland till 25 meters djup är viktigt för alfågel, bergand och andra musselätande dykänder beror på att området har en varierande bottenstruktur och en god förekomst av blåmusslor och annan bottenfauna. Knipa, vigg och bergand dyker vanligen till djup mellan 5 och 15 meter. Alfågeln dyker vanligen efter musslor på 10-25 meters djup och mer sällan på 25-30 meters djup. Framtida bevarandeåtgärder i vattenområdet bör vara inriktade mot att skydda såväl fåglarna i sig som bottenfaunan och fåglarnas möjlighet att utnyttja bottenfaunan som födokälla.

De i särklass viktigaste övervintringsområdena för den globalt hotade alfågeln i svenska vatten och i svensk ekonomisk zon är Hoburgs bank och Norra och Södra Midsjöbanken samt områden längs Gotlands och Ölands östra och norra kuster. Eftersom majoriteten av individerna i det europeiska och västsibiriska beståndet övervintrar i Östersjön har Sverige ett särskilt ansvar för bevarandet och för införandet av åtgärder som kan vända den negativa beståndsutvecklingen. På grund av alfågeln snabba minskning har AEWA (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds) antagit en ”International Single

Species Action Plan för alfågeln” (Hearn et al 2015). Sverige är en part i AEWA och har medverkat i framtagandet av aktionsplanen

Ett flertal hot finns idag mot alfågeln, bland annat etableringar av vindkraftsparker på de mest musselrika och för alfågeln viktigaste övervintringsområdena, utsläpp av olja och kemikalier från fartyg, samt bifångst vid nätfiske. Studier i Danmark har visat att alfågeln undviker vindkraftsparker även lång tid efter etableringen (Petersen et al 2018) och därmed inte fullt ut kan nyttja födotillgången i exploaterade vattenområden.

Det europeiska beståndet av den starkt hotade berganden har minskat kraftigt under senare decennier (Marchowski et al. 2020). Samtidigt har det centrala övervintringsområdet förskjutits mot nordväst från bland annat Nederländerna mot Östersjöregionen, inklusive mot Sverige. I Östersjön övervintrar berganden främst i laguner södra Östersjön men en ökande andel av det europeiska beståndet övervintrar numera runt Gotlands kuster (Nilsson and Haas 2016). Av de bergänder som övervintrar i Sverige så övervintrar upp mot 90 % runt Gotland.

Genomförda inventeringar av övervintrande sjöfåglar

Inventeringar av övervintrande sjöfåglar i vatten öster och norr om Gotland har genomförts i varierande omfattning och med varierande intervall under flera decennier (Nilsson 2012, 2016, Nilsson and Haas 2016, Nilsson and Hermansson 2021). Midvinterinventeringar där antalet sjöfåglar i olika utvalda sektorer räknas från land har bedrivits sedan år 1967.

Inventeringar av övervintrande sjöfåglar i vattenområden längre från kusten har genomförts från olika typer av båtar och fartyg vid olika tillfällen sedan början på 1970-talet. Under senare tid har dock inventeringar från flyg längs utvalda linjer i vattenområdena varit den mest effektiva inventeringsmetoden. Olika inventeringsmetoder har olika fördelar och nackdelar. Vid linjeinventeringar från flygplan räknas antalet fåglar som ligger på vattnet i en smal cirka 240 meter bred transekt i flygplanets färdriktning. Olika inventeringslinjer placeras vanligen parallellt cirka 4 000 m från varandra. För att översätta resultaten från linjeinventeringarna till skattningar av antalet fåglar inom olika havsområden används olika statistiska metoder.

Internationellt koordinerade inventeringar som täckte alla de viktigaste vattenområdena i Östersjön genomfördes första gången 1992/93 (Durinck et al. 1994). Ytterligare heltäckande inventeringar har genomförts under perioden 2007-2011 och år 2016 (Skov et al. 2011, Nilsson 2016). Flyginventeringar av övervintrande sjöfåglar i vattenområden öster om Gotland har även genomförts senare i Lunds universitets regi. Data från flyginventeringarna finns lagrade vid Lunds universitet.

Flyginventeringarna samt tidigare inventeringar från fartyg och från land utgör sammantaget ett mycket bra underlag för att bedöma var de viktigaste vattenområdena för övervintrande sjöfåglar är belägna.

Bedömning av IBA-området Karlsöarna IBA-ID 858 (SE049)

Ett IBA-område som innefattar öarna Stora Karlsö och Lilla Karlsö samt ett närliggande vattenområde runt och mellan öarna har pekats ut av BirdLife (figur 2.1). De två öarna samt vattenområdet ut till en kilometer från respektive ö utgör i dagsläget två separata Natura 2000-områden. Det utpekade IBA-området är något större än de två Natura 2000-områdena tillsammans (figur 2.1).

Stora och Lilla Karlsö är sammantaget Östersjöns i särklass viktigaste häckningsplats för sillgrissla och tordmule, med över två tredjedelar av alla Östersjöns häckande sillgrisslor och cirka en tredjedel av alla häckande tordmular (Olsson och Hentati-Sundberg 2017, bilaga 4). Kolonin av sillgrissla på Karlsöarna är numera en av Nordeuropas största eftersom bestånden av sillgrissla har ökat på Karlsöarna men minskat kraftigt på andra håll i Nordsjön och Atlanten, bland annat i Norge. Stora och Lilla Karlsö hyser även stora kolonier av silltrut, gråtrut, silvertärna och storskarv samt stora antal häckande ejder och svärta (Könönen 2021, Hjernquist 2019). Antalet häckande ejder har minskat dramatiskt de senaste 15 åren längs svenska östersjökusten, inklusive på övriga Gotland, och i Finland. Det bör därför särskilt noteras att antalet häckande ejder fortfarande är jämförelsevis mycket högt på Stora och Lilla Karlsö (Könönen 2021). Likaså är antalet häckande svärta fortfarande högt på Karlsöarna. Sverige har därmed ett ansvar för bevarandet av de i ett internationellt perspektiv stora bestånden av sillgrissla och tordmule samt för bestånden av hotade häckande arter som bland annat ejder, svärta och silltrut.

Ejdern är idag klassad som starkt hotad (EN), och svärta och silltrut är klassade som sårbara (VU), enligt den svenska rödlistan (Artdatabanken 2020). På grund av svärtans och ejderns kraftiga minskningar har AEWA, Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds, antagit en ”International Single Species Action Plan för svärta” samt färdigställt en motsvarande plan för ejder (Dagys et al. 2018, Lehikoinen et al. 2020). Aktionsplanen för ejder förväntas antas inom kort. Målet med aktionsplanerna är att populationerna av svärta och ejder ska uppnå god bevarandestatus så att arterna kan bortföras från IUCNs globala rödlista över hotade arter. Sverige är en part i AEWA och har medverkat i framtagandet av planerna.

Omfattande forskning rörande sillgrisslors och tordmulars ekologi och rörelsemönster har bedrivits vid Karlsöarna under de senaste 25 åren (Isaksson et al. 2019, bilaga 4). Även silltrutaras rörelsemönster och födosök till havs har studerats (Isaksson et al. 2016, bilaga 4). Ett flertal inventeringar av övriga häckande fågelarter har även genomförts (Hjernquist 2019, Könönen 2021), bland annat på uppdrag av Länsstyrelsen Gotlands län. Kunskapen om öarnas fågelliv är därmed mycket god och väl dokumenterad.

Behov av utökat skydd av vattenområden runt och söder om Karlsöarna

Behovet av skydd av vattenområden runt Karlsöarna kan delas upp i flera delar. Först beskrivs behovet av skydd för sillgrissla, tordmule och silltrut som under häckningsperioden fångar fisk, främst skarpsill, långt ute till havs i områden norr, väster och söder om Karlsöarna. Därefter behandlas behovet av skydd för ejder och svärta som söker föda på grundare vatten runt Karlsöarna och i vattnet längs Gotlands sydvästkust. Till sist beskrivs behovet av skydd för andra häckande och förbisträckande fågelarter.

Skydd av födosöksområden för sillgrissla, tordmule och silltrut

Forskning rörande sillgrisslors och tordmulars födosök i vattenområden runt Karlsöarna före och under häckningen har visat att fåglarna använder vattenområden i alla riktningar i en halvcirkel västerut med en radie om minst 50-60 km från Karlsöarna. Ett område som är av särskild vikt är havsområdet från Karlsöarna i nordvästlig riktning mot Ölands nordspets, inkluderande Ölands Norra Grund och Knolls grund. Dessutom tyder studier på att området söder om Karlsöarna mot och kring norra Hoburgs bank är viktiga för sillgrisslors och tordmulars födosök under april – maj (bilaga 4). Studier har även visat att silltrutens födosök under den andra delen av häckningsperioden ofta sker i vattenområden söder och nordväst om Karlsöarna (Isaksson et al. 2016, bilaga 4).

Hot och påverkansfaktorer gällande sillgrissla och tordmule

Faktorer som kan påverka bestånden av sillgrissla och tordmule vid Karlsöarna är kommersiellt fiske, utsläpp av olja och kemikalier från fartyg, miljögifter, predation/störning av havsörn samt etablering av vindkraftsparker i för arterna viktiga födosöksområden.

Det omfattande kommersiella trålfisket efter skarpsill och sill, vilka är de viktigaste bytesarterna för sillgrissla och tordmule, är ett potentiellt hot, särskilt om det påverkar tillgången på fisk i närheten av häckningsområdet under den tiden på året när fåglarna är begränsade till att fiska inom flygavstånd från kolonin. Kommersiellt fiske med bottensatta nät kan leda till betydande bifångster. Om fiske med nät, till exempel efter torsk, åter skulle bli vanligt i området kan bifångsterna av sillgrissla och tordmule öka (bilaga 4).

Utsläpp av olja och kemikalier från fartyg kan leda till omfattande extra dödlighet för sjöfåglar. Generellt sett har utsläppen av mineralolja från fartyg minskat under senare år medan utsläpp av lastrester av andra farliga kemikalier har ökat. Vissa utsläpp av farliga kemikalier från kemikalietankfartyg är i dagsläget fortfarande tillåtna enligt MARPOL Annex II, tyvärr även i marina skyddade områden i ekonomisk zon (Larsson 2021). Väster om Karlsöarna finns en mycket intensivt trafikerad fartygled med cirka 15 000 fartygspassager per år (Larsson och Karlsson 2018). Fartygsleden är till del belägen i ekonomisk zon och till del inom territorialgränsen.

Exponering av miljögifter var mycket hög särskilt under 1960- och 1970-talen, och indirekta data tyder på att det då kan ha varit en populationsbegränsande faktor.

På många ställen i Nordamerika och i Norge har ökningen av havsörnsbeståndet från tidigare låga nivåer haft en stark negativ påverkan på sillgrisslor. Det beror inte i första hand på direkt predation utan framför allt på störning från förbiflygande örnar nära sillgrisslornas boplatser. Det ökande beståndet av havsörn är ett potentiellt hot mot Karlsöarnas sillgrisslor, men hotet kan hanteras genom lämpliga förvaltningsåtgärder (bilaga 4).

Internationella studier visar att sillgrissla och tordmule undviker havsbaserade vindkraftsanläggningar och därmed kan trängas undan från viktiga födosöksplatser (Vanermen et al. 2014, Dierschke et al 2016). I nuläget finns ingen konflikt mellan vindkraft och havsfåglarna vid Karlsöarna. Det finns dock en reell risk för avsevärd påverkan om inte sillgrisslornas födosöksområden strax före, under och strax efter häckningsperioden beaktas vid placering av potentiella vindkraftsparker.

Skydd av födosöksområden för ejder och svärta

Ejder och svärta är två hotade arter som minskat kraftigt under senare år i Sverige men som fortfarande häckar i stora antal på Stora och Lilla Karlsö. Även den närliggande ön Västergarns utholme hyser häckande ejder och svärta. De tre öarna är idag skyddade som SPA-områden. Däremot är inte de födosöksområden som ejdrar och svärter nyttjar strax före häckning eller direkt efter det att ungarna kläckts, det vill säga vattenområden öster om Karlsöarna och längs Gotlands sydvästra kust, bland annat vid Ekstakusten och Västergarns utholme, skyddade fullt ut.

För vuxna individer av ejder och svärta som lever på musslor och annan bottenfauna måste ett relevant skydd inkludera musselrika marina områden som är grundare än cirka 10-20 meter. Efter kläckningen, när ungarna är små, söker ejdrar och svärter efter föda, bland annat efter kräftdjur, på mycket grunt vatten nära stranden. Allt eftersom ungarna växer söker sig fåglarna ut på djupare vatten och övergår till att dyka efter bottenfauna.

Hot och påverkansfaktorer gällande ejder och svärta

Bestånden av ejder och svärta påverkas av tillgången på föda av god kvalitet, predation av havsörn samt till del av olika former av mänsklig störning. Faktorer som påverkar fåglarnas tillgång till föda, till exempel exploateringar eller föroreningar som påverkar bottenfaunan direkt eller verksamheter som tränger bort fåglarna från viktiga födosöksområden, kan påverka bestånden negativt. Mänskliga aktiviteter som skrämmar havsörn men inte påverkar häckande ejder och svärta, till exempel reglerad turismverksamhet på Karlsöarna, kan vara positiva för ejderns och svärtans beståndsutveckling. Andra mänskliga störningar under känsliga perioder kan ha negativa effekter.

Skydd för andra häckande, övervintrande och förbisträckande fågelarter.

På Karlsöarna och den närliggande ön Västergarns utholme häckar även änder, skrakar, gäss, vadare och stora antal tärnor, måsar och trutar varav flera arter, till exempel skrântärna, gråtrut och havstrut finns upptagna som hotade på den svenska rödlistan. Även dessa arter skulle sannolikt gynnas av ett starkare skydd av vattenområden längs Gotlands sydvästkust.

Vattenområdet mellan Karlsöarna och Gotlands sydvästra kust hyser förutom övervintrande vigg och knipa även övervintrande bergänder. Bergand är en hotad art och cirka 80 % av de bergänder som övervintrar i Sverige övervintrar längs Gotland östra och sydvästra kust (Nilsson and Haas 2016, Nilsson and Hermansson 2021).

Flera miljoner kust- och sjöfåglar flyttar under vår och höst längs Gotlands väst- och ostkust till och från häckningsområden i norra Fennoskandia och Ryssland. Ett införande av ett SPA-område längs Gotlands sydvästra kust skulle tydliggöra att eventuella framtida etableringar av vindkraftsparker måste beakta barriäreffekter eller andra negativa effekter på flyttande fågelbestånd.

Förslag till avgränsning av SPA-område.

Länsstyrelsen Gotlands län föreslår att ett SPA-område bildas i vattenområdet runt och söder om Karlsöarna med gränser enligt karta. Området söderut nyttjas som födosöksområde av sillgrisslor, tordmular och silltrut och är i dagsläget relativt oexploaterat och är därmed lämpligt att skydda. Gränsen för SPA-området västerut har i förslaget lagts i linje med den östra gränsen för den stora fartygsrutten väster om Karlsöarna. Studier har visat att de häckande sillgrisslorna och tordmularna på Karlsöarna i hög grad även födosöker i området vid Ölands Norra Grund och Knolls grund, det vill säga ofta pendlar mellan boplatserna på Karlsöarna till ett område väster om den stora fartygsrutten (bilaga 4). Frågan om skydd av vattenområdet vid Ölands Norra Grund och Knolls grund behandlas i första hand av Länsstyrelsen Kalmar län.

Det grundare vattenområdet närmast Gotlands sydvästkust utnyttjas inte som födosöksområde av sillgrisslor eller tordmular mer än marginellt. Däremot är denna del av det föreslagna SPA-området av vikt för födosökande ejder och svärta samt för ett stort antal andra kust- och sjöfågelarter. Några områden på land längs kusten är i dagsläget reservat eller Natura 2000-områden.

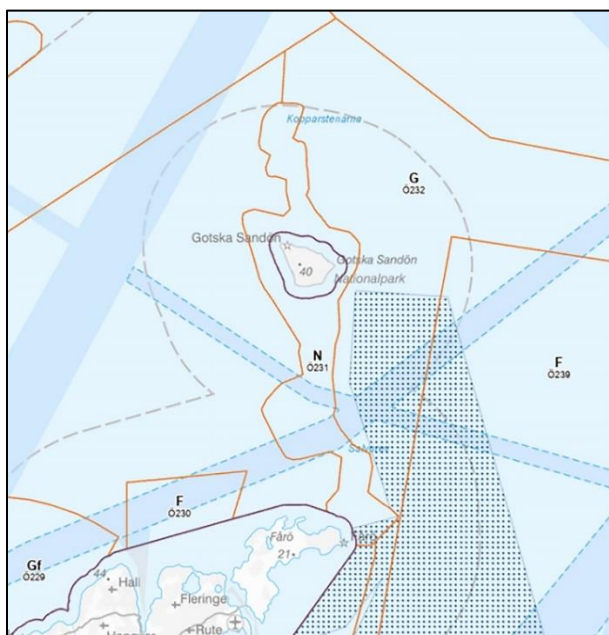
Ett skydd av vattenområdet runt och söder om Karlsöarna samt längs Gotlands sydvästkust bidrar även inte minst till att säkerställa existensen av en i huvudsak oexploaterad korridor för miljontals flyttande fåglar.

Bedömning av SCI-området Gotska Sandön-Salvorev, SE0340097

Ett vattenområde som innefattar de musselrika grundområdena Salvorev och Sandöbank mellan Fårö fyr och Gotska Sandön, samt ön Gotska Sandön, är sedan år 2005 klassat som ett SCI-område, det vill säga klassat som ett Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet (figur 2.2 och 7.1). Området bildades med hänsyn till bland annat förekomsten av gråsäl och landlevande insekter på Gotska Sandön.

Flera inventeringar har dock tydligt visat att grundområdena Salvorev, Sandöbank, och vattnet närmast kring Gotska Sandön samt grundområdet Kopparstenarna norr om Gotska Sandön är viktiga övervintringsplatser och vårrastplatser för alfågel och ejder men även till del för svärta och sjöorre (Nilsson 2015, 2016, Larsson 2018, Vetenskapsradion 2019).

Flyg- och båtinventeringar har genomförts vintertid i området av Leif Nilsson, Lunds universitet, vid fem tidsperioder sedan 1970-talet, det vill säga under åren 1970-74, 1992-93, 2010, 2011, och 2016 (Nilsson 2016). Antalet övervintrande alfåglar vid dessa inventeringar har varierat mellan cirka 4 000 och cirka 20 000 individer. Vid en fartygsbaserad inventering i mars 2017 skattades att cirka 20 000 - 30 000 alfåglar uppehöll sig i området (Larsson 2018). Utifrån de genomförda inventeringarna kan man dra slutsatsen att området är ett mycket viktigt övervintringsområde och en vårrastplats som vanligen hyser tiotusentals alfåglar. Det finns med största sannolikhet en betydande genomströmning av individer under flyttningen varför det totala antalet individer som under någon tid av vintern och våren uppehåller sig i området är betydligt högre. Området mellan Fårö fyr och Gotska Sandön samt området mot Kopparstenarna hyser inte lika många övervintrande alfåglar som de i särklass viktigaste övervintringsområdena vid Hoburgs bank och Norra och Södra Midsjöbanken men är tillsammans med havsområdet öster om Gotland utan tvekan ett av de viktigaste övervintringsområdena för den hotade alfågeln i Östersjön.



Figur 7.1. Utsnitt av den av regeringen beslutade havsplanen norr om Gotland (Havs- och vattenmyndigheten 2022). Område N Ö231 avser Natura 2000-området Gotska Sandön-Salvorev. Blå fält visar fartygsleder. Streckade fartygsleder genom området ska enligt havsplanen utredas vidare.

I den av regeringen beslutade havsplanen är det aktuella området (Ö231) klassat som ett område för natur vilket innebär att ”området har naturvärden som ska bevaras och utvecklas för säkerställande av biologisk mångfald och främjande av ekosystemtjänster” (figur 7.1, Havspan för Östersjön).

Genom Natura 2000-området finns en fartygsled i SV-NO riktning som huvudsakligen används av handelsfartyg som går mellan södra Östersjön och Finland men som av olika skäl inte använder den större fartygsleden öster om Gotland. I havspanen är denna fartygsled genom Natura 2000-området markerad som ”utredningsområde för sjöfart”, det vill säga fartygsledens sträckning ska utredas vidare (figur 7.1). Viss färjetrafik mellan Nynäshamn och Lettland passerar även genom området i NV-SO riktning. Även denna rutt är markerad som ”utredningsområde för sjöfart” i havspanen.

Förslag till avgränsning av SPA-område.

Länsstyrelsen i Gotlands föreslår att Natura 2000-området Gotska Sandön-Salvorev norr om Fårö även klassas som ett SPA-område enligt Natura 2000-områdets nuvarande gränser.

Referenslista

Artdatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. Artdatabanken

Artportalen. <https://www.artportalen.se/>

BirdLife International. 2022. IUCN Red List for birds. <http://www.birdlife.org>

BirdLife Sverige. 2022. Sveriges Fåglar 2021. BirdLife Sverige. ISBN 978-91-88124-71-5

Black, J., Prop, J., Larsson, K. 2014. *The Barnacle Goose*. London, T & AD Poyser. ISBN 978-1-4729-1157-5.

Dagys, M., Hearn, R. (compilers) 2018. International Single Species Action Plan for the Conservation of the Velvet Scoter (*Melanitta fusca*) W Siberia & N Europe/NW Europe population. AEW Technical Series No. 67. Bonn, Germany.

https://www.unep-aewa.org/sites/default/files/publication/velvet_scoter_11022020.pdf

Dierschke, V., Furness, R.W. and Garthe, S. 2016. Seabirds and offshore wind farms in European waters: Avoidance and attraction. *Biological Conservation* 202: 59–68

Durinck, J., Skov, H., Jensen, F.P. and Pihl, S. 1994. Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea. – EU DG XI Research Contract no. 2242/90-09-01. Ornis Consult Report 1994, 110 pp
https://www.researchgate.net/publication/275678381_Important_Marine_Areas_for_Wintering_Birds_in_the_Baltic_Sea/link/5570424b08aefcb861ddd7c4/download

Havs- och vattenmyndigheten. 2022. Havspan för Östersjön.

<https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledning/havspaner.html>

Hearn, R.D., Harrison, A.L. & Cranswick, P.A. 2015. International Single Species Action Plan for the Conservation of the Long-tailed Duck (*Clangula hyemalis*). AEW Technical Series No. 57. Bonn, Germany.

https://www.unep-aewa.org/sites/default/files/publication/aewa_ts57_issap_ltd.pdf

Hedgren, S., Kolehmainen, T. & Tydén, L. 1996. Inventering av häckande fåglar på gotländska sjömarker 1996. Länsstyrelsen Gotlands län – Livsmiljöenheten – rapport nr 6 1996.

HELCOM. 2013. HELCOM Red List of Baltic Sea species in danger of becoming extinct. Balt. Sea Environ. Proc. No. 140.

<https://helcom.fi/baltic-sea-trends/biodiversity/red-list-of-baltic-species/red-list-of-birds/>

Herrmann, C., Bregnballe, T., Larsson, K., Leivits, M., and Rusanen P. 2019. Population Development of Baltic Bird Species: Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*). HELCOM Baltic Sea Environment Fact Sheets 2018. Online www.helcom.fi

<https://helcom.fi/wp-content/uploads/2020/06/BSEFS-Population-development-of-the-Great-Cormorant.pdf>

Herrmann, C., Gregersen, J., Larsson, R., Larsson, K., Elts, J., et al. (2011). Population Development of Baltic Bird Species: Sandwich Tern (*Sterna sandvicensis* Lath., 1787). Helcom.

<http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/biodiversity/population-development-of-sandwich-tern/>

Hjernquist, A. 2019. Växter och djur på Lilla Karlsö - Förteckning av arter. Rapport, Naturskyddsföreningen på Gotland.

Isaksson, N., Evans, T.J., Olsson, O., and Åkesson, S. 2019. Foraging behaviour of Razorbills *Alca torda* during chick-rearing at the largest colony in the Baltic Sea. Bird Study: DOI: 10.1080/00063657.2018.1563044

<https://doi.org/10.1080/00063657.2018.1563044>

Isaksson, N., Evans, T.J., Shamoun-Baranes, J. and Åkesson, S. 2016. Land or sea? Foraging area choice during breeding by an omnivorous gull. Movement Ecology 4:11. DOI 10.1186/s40462-016-0078-5

https://www.researchgate.net/publication/301312580_Land_or_sea_Foraging_area_choice_during_breeding_by_an_omnivorous_gull

Johansson, T., Hedgren, S., Kolehmainen, T. & Tydén, L. 2002. Återinventering 2001 av häckande fåglar på gotländska strandängar. Länsstyrelsen Gotlands län 2002:1.

Johansson, T., Hedgren, S. Kolehmainen, T. & Tydén L. 2007. Återinventering 2006 av häckande fåglar på gotländska strandängar. Länsstyrelsen Gotlands län rapporter om natur och miljö 2007:17.

Könönen, J. 2021. Häckande fåglar på Stora Karlsö 2021. Rapporter om natur och miljö. Rapport nr 2021:14. Länsstyrelsen Gotlands län.

Larsson, K., Hajdu, S., Kilpi, M., Larsson, R., Leito, A. and Lyngs, P. 2014. Effects of an extensive *Prymnesium polylepis* bloom on breeding eiders in the Baltic Sea. Journal of Sea Research 88: 21-28.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2013.12.017>

Larsson, K. 2018. Sjöfåglars utnyttjande av havsområden runt Gotland och Öland: betydelsen av marint områdesskydd. Länsstyrelsen Gotlands län. Rapport 2018:2

<http://lnu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1176542/FULLTEXT01.pdf>

Larsson, K. 2021a. Inventering av häckande skräntärna på Gotland under 2021. Rapport till Länsstyrelsen Gotlands län.

Larsson, K. 2021b. Reducing discharges from chemical tankers. Baltic Rim Economies 5/2021, Article 3128, University of Turku.

<https://sites.utu.fi/bre/reducing-discharges-from-chemical-tankers/>

Larsson, K. och Karlsson, P. 2018. Fartygstrafik i och nära skyddade och känsliga havsområden runt Gotland och Öland. Länsstyrelsen Gotlands län. Rapport 2018:11

<http://lnu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1191748/FULLTEXT01.pdf>

Lehikoinen, P., Alhainen, M., Frederiksen, M., Jaatinen, K., Juslin, R., Kilpi, M., Mikander, N. & Nagy, S. (compilers) 2020. International Single Species Action Plan for the Conservation of the Common Eider *Somateria*

m. mollissima (Baltic, North & Celtic Seas, and Norway & Russia populations) and S. m. borealis (Svalbard & Franz Josef Land population). AEWa Technical Series No. [XX], Bonn, Germany.
https://www.unep-aewa.org/sites/default/files/document/aewa_mop8_25_common_eider_ISSAP.pdf

Marchowski, D., Ławicki, Ł., Fox, A.D., Nielsen, R.D., Petersen, I.K., Hornman, M., Nilsson, L., Haas, F., Wahl, J., Kieckbusch, J., Nehls, H.W., Calbrade, N., Hearn, R., Meissner, W., Fitzgerald, N., Luigujoe, L., Zenatello, M., Gaudard, C., and Koschinski, S. 2020. Effectiveness of the European Natura 2000 network to sustain a specialist wintering waterbird population in the face of climate change. *Scientific Reports* 10:20286
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-77153-4>

Nilsson, L. 2012. Distribution and numbers of wintering sea ducks in Swedish offshore waters. *Ornis Svecica* 22: 39-59.
https://www.researchgate.net/publication/286370369_Distribution_and_numbers_of_wintering_sea_ducks_in_Swedish_offshore_waters

Nilsson, L. 2015. Spring staging of Eiders *Somateria mollissima* in some Swedish east coast archipelagos and at Gotland 2009 and 2010. *Ornis Svecica* 25: 6-9.
https://www.researchgate.net/publication/349715590_Spring_staging_of_Eiders_Somateria_mollissima_in_some_Swedish_east_coast_archipelagos_and_at_Gotland_2009_and_2010

Nilsson, L. 2016. Changes in numbers and distribution of wintering Long-tailed Ducks *Clangula hyemalis* in Swedish waters during the last fifty years. *Ornis Svecica* 26: 162-176.
https://www.researchgate.net/publication/341593801_Changes_in_numbers_and_distribution_of_wintering_Long-tailed_Ducks_Clangula_hyemalis_in_Swedish_waters_during_the_last_fifty_years

Nilsson, L. and Haas, F. 2016. Distribution and numbers of wintering waterbirds in Sweden in 2015 and changes during the last fifty years. *Ornis Svecica* 26: 3-54.
https://www.researchgate.net/publication/313798586_Distribution_and_numbers_of_wintering_waterbirds_in_Sweden_in_2015_and_changes_the_last_fifty_years

Nilsson, L. and Hermansson, C. 2021. Changes in numbers and distribution of wintering **waterbirds** around Gotland 1969–2020. *Ornis Svecica* 31: 78–93.
DOI: 10.34080/OS.V31.22254
https://www.researchgate.net/publication/313798586_Distribution_and_numbers_of_wintering_waterbirds_in_Sweden_in_2015_and_changes_the_last_fifty_years

Olsson, O. and Hentati-Sundberg, J. 2017. Population trends and status of four seabird species (*Uria aalge*, *Alca torda*, *Larus fuscus*, *Larus argentatus*) at Stora Karlsö in the Baltic Sea. *Ornis Svecica* 27: 64–93.

Ottosson, U., Ottvall, R., Elmberg, J., Green, M., Gustafsson, R., Haas, F., Holmqvist, N., Lindström, Å., Nilsson, L., Svensson, M., Svensson, S. och Tjernberg, M. 2012. Fåglarna i Sverige – antal och förekomst. SOF, Halmstad.

Ottvall, R., Ottosson, U. & Green, M. 2019. Strandängsfåglar – Rapport från Gemensamt delprogram täckande perioden 1998–2018. Länsstyrelsen Skåne. Rapport 2019:24.
<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1384998/FULLTEXT01.pdf>

Petersen, I.K., Mackenzie, M.L. and Scott-Hayward, L.A.S. 2018. Long-term impacts on Long-tailed Duck distributions resulting from the construction of the Rødsand II and Nysted offshore wind farms, Denmark. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 20 pp. Technical Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 120.

Skov, H., Heinanen, S., Žydelis, R., Bellebaum, J., Bzoma, S., Dagys, M., Durinck, J., Garthe, S., Grishanov, G., Hario, M., Kieckbusch, J.J., Kube, J., Kuresoo, A., Larsson, K., Luigujoe, L., Meissner, W., Nehls, H.W., Nilsson, L., Petersen, I.K., Roos, M.M., Pihl, S., Sonntag, N., Stock, A., Stipniece, A., Wahl, J., 2011. Waterbird populations and pressures in the Baltic Sea. *TemaNord* 2011:550. Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
<https://www.norden.org/en/publication/waterbird-populations-and-pressures-baltic-sea>

Vanermen, N., Onkelinx, T., Courtens, W., Van de walle, M., Verstraete, H. and Stienen, E.W.M. 2015. Seabird avoidance and attraction at an offshore wind farm in the Belgian part of the North Sea. *Hydrobiologia* 756:51–61. DOI 10.1007/s10750-014-2088-x

Vetenskapsradion 2019. På spaning efter den alfågel som finns kvar. <https://sverigesradio.se/avsnitt/1283638>

....