



Länsstyrelserna

Södermanlands, Västmanlands och Örebro län



# Hjälmarens fågelskär 2017

Miljöövervakning av kolonihäckande sjöfågel

## **För mer information kontakta:**

### **Länsstyrelsen i Örebro län**

Naturskydds-enheten

Tfn 010-224 80 00

[www.lansstyrelsen.se/orebro](http://www.lansstyrelsen.se/orebro)

### **Länsstyrelsen i Västmanlands län**

Naturvårds-enheten

Tfn 010-224 90 00

[www.lansstyrelsen.se/vastmanland](http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland)

### **Länsstyrelsen i Södermanlands län**

Natur- och miljö-enheten

Tfn 010-223 40 00

[www.lansstyrelsen.se/sodermanland](http://www.lansstyrelsen.se/sodermanland)

### **Fältprojektledare**

Johan Nilsson

Tfn 076-855 97 14

Titel: **Hjälmarens fågelskär 2017**

– Miljöövervakning av kolonihäckande sjöfågel

Författare: Johan Nilsson

Omslagsbild: Fisktärna. Foto: Valdemar Andersson

Länsstyrelsen i Södermanlands län, rapport nr 2018:11,  
ISSN 1400-0792

Länsstyrelsen i Västmanlands län, rapport nr 2018:07

Länsstyrelsen i Örebro län, rapport nr 2018:17

Kartor: Per Hedenbo, Länsstyrelsen i Västmanlands län

Bakgrundsdata genom geodatasamverkan:

GSD-Fastighetskartan, GSD-Översiktskartan

och GSD-Sverigekartan © Lantmäteriet

NVDB © Trafikverket

## Förord

Under sommaren 2017 har båtburna ornitologer i Södermanlands, Västmanlands och Örebro län för andra gången gjort en systematisk och heltäckande inventering av kolonihäckande sjöfågel på Hjälmarens skär.

Inventeringen ingår i den regionala miljöövervakningen av Hjälmarens fågelskär som startade sommaren 2015. Den har finansierats av länsstyrelserna i Södermanlands, Västmanlands och Örebro län. I samarbetet om inventeringen har även Hjälmarens vattenvårdsförbund deltagit genom Lotta Carlström som skött en stor del av inventeringens administration. Ansvariga från länsstyrelserna har varit Per Flodin, Länsstyrelsen i Södermanlands län, Per Hedenbo, Länsstyrelsen i Västmanlands län och Helena Rygne, Länsstyrelsen i Örebro län.

Tack vare de kunniga ornitologer som medverkat på halvideell basis har den här inventeringen blivit möjlig. Vi vill som uppdragsgivare sända ett varmt tack till Ulf Eriksson, Mats Hallmén, Kent Haltunen, Bengt Jalsborn, Daniel Lindberg, Leif Sildén och Ola Strand för deras insatser. Vi vill också tacka Johan Nilsson som för andra gången varit entusiastisk och kunnig projektledare för fältarbete och rapportskrivning, samtidigt som han varit med som båtförare och inventerare.

Slutligen skickar vi våra tankar till Thomas Landgren, initiativtagare och mångårig projektledare för fågelskärsövervakningen i Vänern, som gick bort under 2016. Thomas var en viktig inspiratör och kunskapskälla för att miljöövervakningen i Hjälmarens skär skulle kunna starta 2015. Han deltog med stort engagemang i våra planer för att få igång inventeringen och var mycket nöjd med att fågelskärsövervakningen äntligen skulle utföras i alla de fyra stora sjöarna.

Örebro i maj 2018

**Lotta Carlström**

Vattensamordnare  
Hjälmarens vattenvårdsförbund

**Johan Wretenberg**

Avdelningschef, Avd. för naturvård  
Länsstyrelsen i Västmanlands län

**Anne-Li Fiskesjö**

Enhetschef, Natur- och miljöenheten  
Länsstyrelsen i Södermanlands län

**Magnus Eklund**

Avdelningschef, Miljöavdelningen  
Länsstyrelsen i Örebro län



## Innehåll

Sammanfattning .....	7
Bakgrund .....	8
Inventeringsmetodik .....	8
Resultat och diskussion .....	10
Ta del av fågeldata från inventeringarna .....	10
Skarvboräkning .....	11
Fågelskären .....	13
Redovisning av häckande sjöfågel områdesvis .....	17
Övriga intressanta observationer .....	21
Referenser .....	23



## Sammanfattning

På uppdrag av länsstyrelserna i Södermanlands, Västmanlands och Örebro län har nio personer inventerat Hjälmarens bestånd av häckande måsar, trutar och tärnor samt storskarv under sommaren 2017. Alla observationer finns tillgängliga i Artportalen under projekt ”Insjöfåglar Hjälmaren”.

Inventeringen är utförd i enlighet med Naturvårdsverkets undersökningstyp för inventering av *Fåglar på fågelskär i stora sjöar*.

Inventeringsresultatet uppvisar stora öknings av häckande skrattmåsar, gråtrut och fisktärnor jämfört med den första heltäckande inventeringen 2015. Mellan de två inventeringarna har det även skett en hel del förändringar av vilka skär som är bebodda. Sommaren 2017 var det mycket lågt vattenstånd och det visade det sig att vi hade 34 nya fågelskär jämfört med 2015.

Räkningen av aktiva skarvbon utgör en bra utgångspunkt för att följa populationsutvecklingen.

## Bakgrund

Som en del av den regionala miljöövervakningen har Hjälmarens fågelskår för andra gången inventerats av båtburna ornitologer under sommaren 2017. Den första inventeringen av kolonihäckande sjöfåglar i hela Hjälmarens genomfördes 2015 (Nilsson 2016). Två inventeringar är inte en lång serie, men efter den första har man ett utgångsläge och efter den andra kan man se skillnader mellan år.

Syftet med inventeringen är att kartlägga populationsutvecklingar och omflyttningar av kolonihäckande sjöfågel, framför allt måsfåglar och tärnor, för att se miljöförändringar som till exempel igenväxning, ändrat klimat och exponering för miljögifter.

Bakom undersökningen står Hjälmarens vattenvårdsförbund och de tre länsstyrelserna i Södermanlands, Västmanlands och Örebro län.

## Inventeringsmetodik

För att resultaten ska vara jämförbara över tid, används en standardiserad metod som antagits av Naturvårdsverket (2011) under namnet *Fåglar på fågelskår i stora sjöar*. Metoden har flera nivåer. Att följa populationsutveckling och omflyttning som vi gör i Hjälmarens kallas basnivå (ambitionsnivå 1, prioritet 1). Vi använder oss också av en handledning där metoden preciseras (Pettersson & Landgren 2016). Metoden, som bygger på att revirhävande individer observeras från båt, är skonsam för de häckande fåglarna jämfört med att gå iland och räkna bon och ägg. Den är också tidseffektiv för inventerarna.

Fågelskår är definierat som ett eller flera närbelägna skär med minst tre revirhävande individer som tillhör familjerna måsfåglar, tärnor eller skarvar, men även skär med solitärhäckande havstrutar ingår. I Hjälmarens utförs fågelskårsinventeringen 5–15 juni, företrädesvis dagar med vackert väder.

Nytt för 2017, och därför inte möjligt att jämföra med 2015, är att vi lyft ut inventeringen av storskarv och räknar aktiva bon före lövsprickningen i enlighet med den metod som utvecklats i Mälaren. Den finns beskriven i den preciserade handledningen, se ovan.

Av praktiska orsaker har vi delat in sjön i åtta inventeringsområden (Figur 1). Nio inventerare har medverkat och delat upp de olika inventeringsområdena mellan sig (Tabell 1). Ersättningen till inventerarna består av ett arvode per person och inventeringsdag samt reseersättning och ersättning för båtkostnad.





Figur 1. Kartan visar indelningen av Hjälmaren i inventeringsområden. Den visar också var länsgränserna går.

Tabell 1. Inventerare av Hjälmarens fågelskär år 2017.

Nr	Inventeringsområde	Inventerare	
1	Hemfjärden (båt)	Bengt Jalsborn	Daniel Lindberg
1	Hemfjärden (kanot)	Kent Halttunen	Mats Hallmén
2	Mellanfjärden	Leif Sildén	Ola Strand
3	Storhjälmaren T län Norra	Leif Sildén	Ola Strand
4	Storhjälmaren T län Södra	Leif Sildén	Ola Strand
5	Storhjälmaren U län	Ulf Eriksson	Johan Nilsson
6	Storhjälmaren D län Södra	Per Flodin	Daniel Lindberg
7	Storhjälmaren D län Norra	Bengt Jalsborn	Johan Nilsson
8	Östra Hjälmaren	Per Flodin	Daniel Lindberg

## Resultat och diskussion

### Ta del av fågeldata från inventeringarna

Alla observationer som gjorts under både 2015 och 2017 års sjöfågelinventeringar finns tillgängliga i Artportalen (artportalen.se). För att hitta och välja ut dem väljs ”Projekt” under ”Fyndegenskaper” och projektet heter ”Insjöfåglar Hjälmarén”. Sökningen kan geografiskt begränsas till Södermanlands, Västmanlands och/eller Örebro län. (Figur 2)

För 2017 finns 462 observationer av sammanlagt 4688 fåglar varav 4466 på fågelskär registrerade inom projektet ”Insjöfåglar i Hjälmarén”.

The screenshot shows the search filter interface for 'FYNDEGENSKAPER' (Species Characteristics) in Artportalen. The interface includes a grid of filter categories, each with a list of specific filters. The 'Projekt' filter is selected and highlighted with a red box. The project name 'Insjöfåglar Hjälmarén' is entered in the adjacent field, also highlighted with a red box. Other filters like 'Fyndstatus', 'Kön', and 'Metod' are also checked. The interface also includes a search bar and a 'Fler sökparametrar' button.

FYNDEGENSKAPER				Fler sökparametrar (13 av 26 visas)	
<input checked="" type="checkbox"/> Media	<input checked="" type="checkbox"/> Anmärkningsvärda	<input checked="" type="checkbox"/> Underkända	<input checked="" type="checkbox"/> Valideringsstatus		
<input checked="" type="checkbox"/> Fyndstatus	<input checked="" type="checkbox"/> Intressant kommentar	<input type="checkbox"/> Publiceras	<input checked="" type="checkbox"/> Antal		
<input checked="" type="checkbox"/> Kön	<input checked="" type="checkbox"/> Stadium	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivitet	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivitetskategori		
<input checked="" type="checkbox"/> Metod	<input checked="" type="checkbox"/> Projekt	<input type="checkbox"/> Längd	<input type="checkbox"/> Vikt		
<input type="checkbox"/> Andrahandsuppgifter	<input type="checkbox"/> Samlingsnummer	<input type="checkbox"/> Publik samling	<input type="checkbox"/> Privat samling		
<input type="checkbox"/> Ej återfunnen	<input type="checkbox"/> Ej funnen	<input type="checkbox"/> Biotop	<input type="checkbox"/> Art som substrat		
<input type="checkbox"/> Substrat	<input type="checkbox"/> Sammanställda fynd				

Media  Visa bara fynd med bilder, video eller ljud

Anmärkningsvärda  Visa alla  Visa endast anmärkningsvärda fynd  Visa bara anmärkningsvärda fynd med varning

Underkända  Inkludera underkända fynd i sökningen

Valideringsstatus  Alla godkända

Fyndstatus

Intressant kommentar  Visa bara intressanta kommentarer

Antal

Kön

Stadium

Aktivitet

Aktivitetskategori

Metod  Ej för vald art

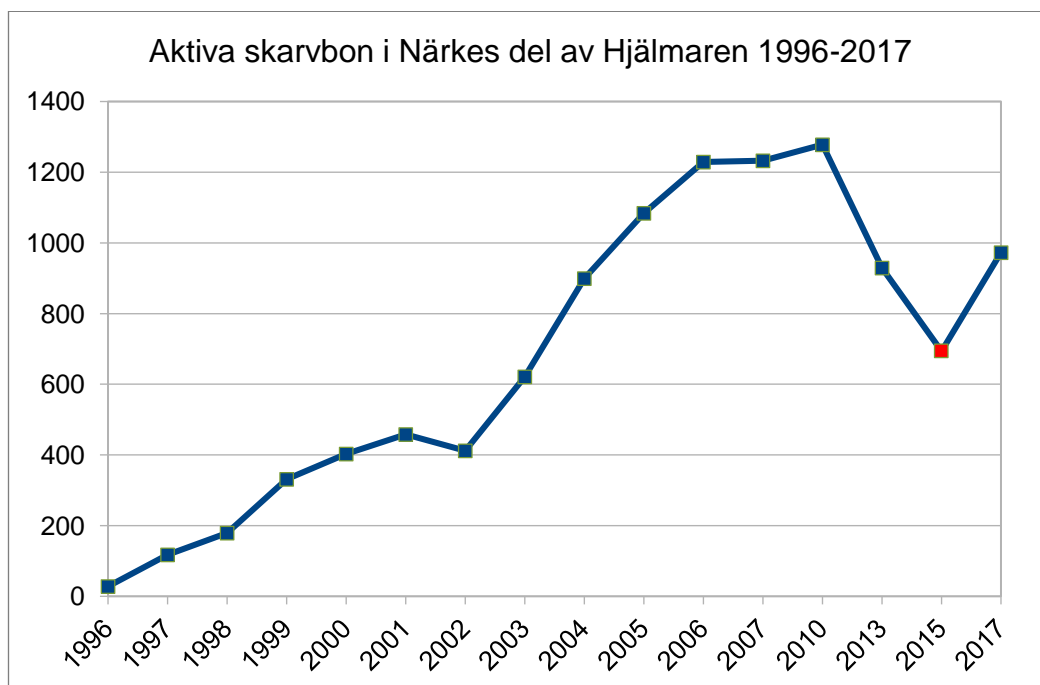
Projekt  Insjöfåglar Hjälmarén

Figur 2. Skärmlapp från Artportalen (artportalen.se) som visar vilka fyndegenskaper som ska markeras för att visa inventeringens observationer. Välj ”Projekt” och ange ”Insjöfåglar Hjälmarén” som projektnamn.

## Skarvborräkning

Räkningen av skarvbon gjordes av Leif Sildén och Johan Nilsson den 2:a maj 2017. Bara ett par dagar senare hade det varit för sent på grund av skymmande lövverk. Resultatet är så tillförlitligt som det kan bli när det gäller att räkna trädhäckande skarvbon och det är värt att notera att detta är den första heltäckande skarvinventeringen som gjorts i Hjälmaran med godtagbar precision.

Nu gjorde vi strandhugg för att räkna bon endast i de större kolonierna medan de mindre kunde räknas från båt. Sedan tidigare finns det en mycket ambitiös serie av inventeringar med beräkningar av häckningsframgång gjord av Leif Sildén och Ola Strand, men den omfattar endast Närkes del av sjön. För att få en indikation på skarvpopulationens utveckling kan man jämföra med Närkedelen i årets räkning (Figur 3).



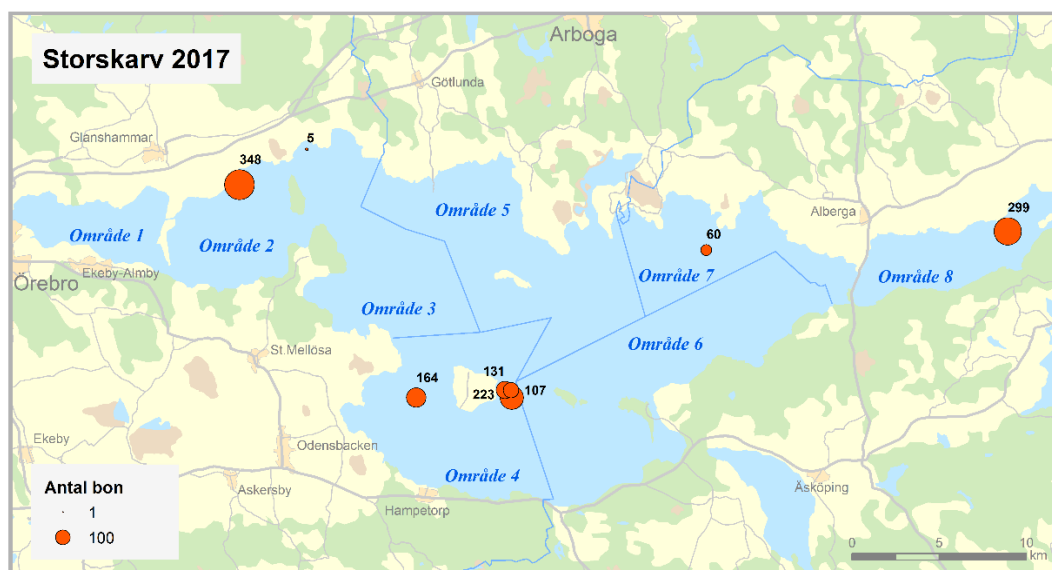
Figur 3. Antal aktiva skarvbon i landskapet Närkes del av Hjälmaran, data 1996–2013 (efter Sildén & Strand 2013). Från 2015 och 2017 är data hämtade från miljöövervakning av fågelskär i Hjälmaran. (Notera att 2015 räknades skarvbon endast från båt efter lövsprickning, varför detta värde är en underskattning jämfört med de andra årens inventeringar.)

Resultatet för hela sjön 2017 är 1332 aktiva skarvbon den 2 maj. Ytterligare en koloni med fem bon upptäcktes i den ordinarie inventeringen i juni, på Slytberget i område 3 (Storhjälmaren T län Norra).

Kolonierna har minskat i antal men ökat i storlek. Man kan tänka sig att den ökade närvaron av havsörn har betydelse för det beteendet. De tre holmarna Tjugholmsstenar, Norra Sikören och Västra Pjukstenarna ligger så nära varandra att de, enligt det sätt att definiera en koloni som använts i samordnade europeiska inventeringar, ska räknas som en. Enligt den definitionen blir antalet skarvkolonier i hela Hjälmaran fem stora och en mycket liten (Tabell 2). Lilla Vedholmen, som är den näst största kolonin, och lilla Bosberget ligger i Södermanlands län. De övriga kolonierna ligger i Örebro län. (Figur 4)

Tabell 2. Skarvkolonierna och hur många aktiva bon de håller. De tre holmarna Tjugholmsstenar, Norra Sikören och Västra Pjukstenarna ligger så nära varandra att enligt Mälarstudiens sätt att definiera en koloni ska räknas som en.

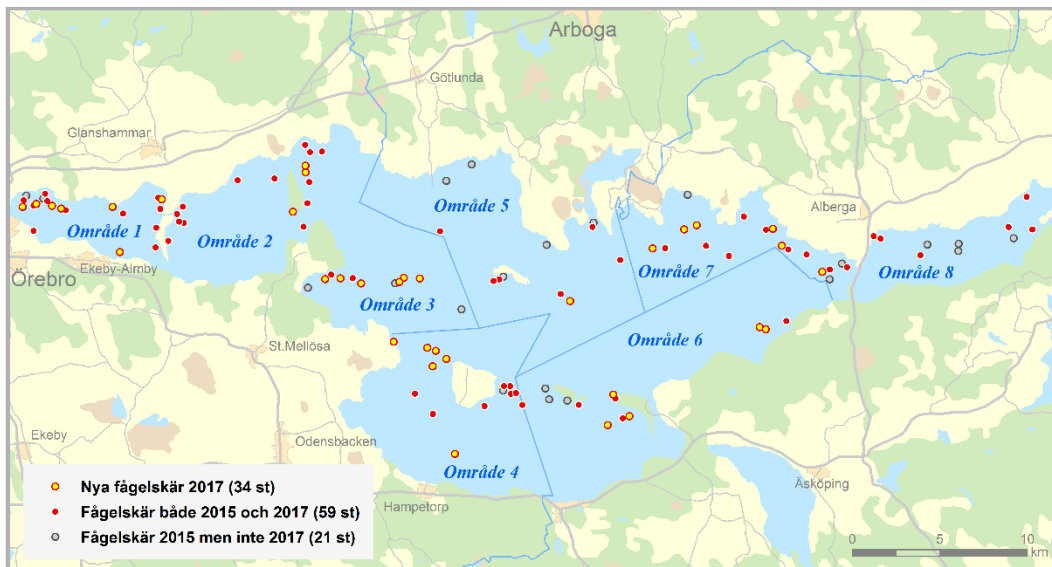
Skarvkoloni	Område	Antal bon
Skannahäll	2. Mellanfjärden	348
Slytberget	3. Storhjälmaren T län Norra	5
Ellholmen	4. Storhjälmaren T län Södra	164
Tjugholmsstenar	4. Storhjälmaren T län Södra	107
Norra Sikören	4. Storhjälmaren T län Södra	131
Västra Pjukstenarna	4. Storhjälmaren T län Södra	223
Bosberget	7. Storhjälmaren D län Norra	60
Lilla Vedholmen	8. Östra Hjälmar	299



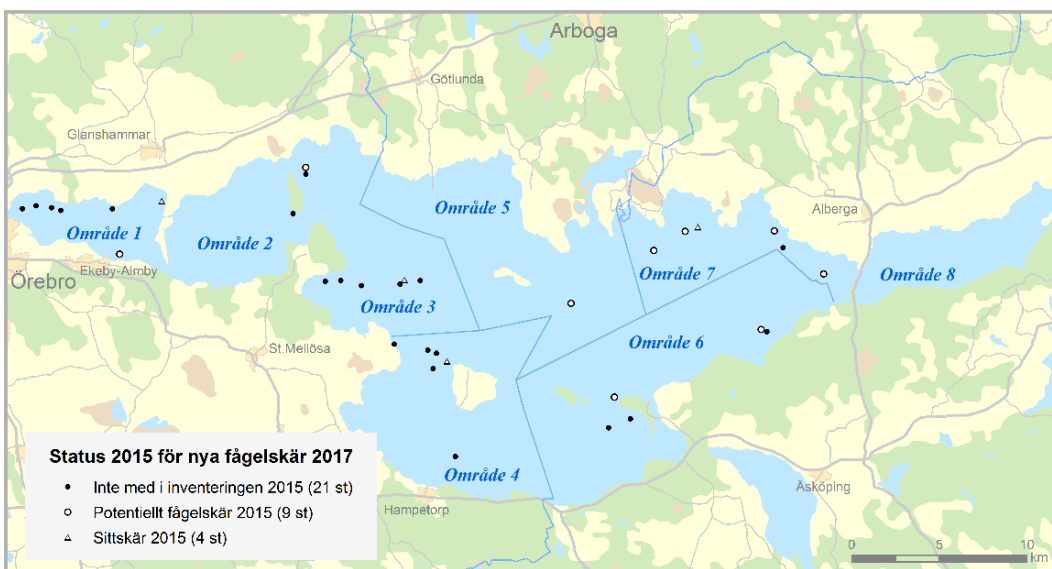
Figur 4. Fågelskär i Hjälmar med aktiva bon för storskarv år 2017.

## Fågelskären

Sommaren 2017 var det mycket lågt vattenstånd och det visade det sig att vi hade 34 nya fågelskär jämfört med 2015 (Figur 5). Försommaren 2015 var kylig och en frisk ihållande sydvästlig vind dominerade. Dessutom var det 2 dm högre vattenstånd i Hjälmarens än 2017 (smhi.se). Detta gjorde att många skär som borde varit lämpliga häcklokaler eftersom de saknar sly (som gynnar bopredatorer) var överspolade 2015. Vi noterade då dessa skär som sittskär eller potentiella fågelskär (Figur 6).



Figur 5. Fågelskär i Hjälmarens 2015 och 2017.



Figur 6. Kartan visar hur de skär som var nya som fågelskär 2017 bedömdes i 2015 års inventering.

Ett bra exempel på ett skär som var överspolat 2015 är reveln norr om Nyckelgrundstenen i Västmanlands län. Där räknades det 28 revirhävdande skrattnåsar och 40 fisktärnor 2017 men 2015 fanns där inga häckande fåglar alls (Figur 7).



*Figur 7. Reveln norr om Nyckelgrundstenen erbjöd sommaren 2017 en lämplig plats att häcka på. Foto: Johan Nilsson*

Inventerarna fann totalt 93 fågelskär år 2017, att jämföra med 80 fågelskär år 2015. Vilka områden de låg i redovisas i tabell 3. Som tabell 4 visar så har gråtrut och fisktärna hittat fler ställen att häcka på i år medan de övriga arterna finns på ungefär lika många skär som förut. Det är intressant att se att skrattnåsar, som ökat så mycket i antal, inte spridit ut sig på fler lokaler än tidigare.

Tabell 3. Antal fågelskär vid inventeringen 2015 respektive 2017 redovisat per inventeringsområde. I tabellen redovisas också hur många fågelskär som var nya 2017 jämfört med 2015.

Nr	Inventeringsområde	Fågelskär 2015	Fågelskär 2017	Nya fågelskär 2017
1	Hemfjärden	13	18	7
2	Mellanfjärden	8	9	1
3	Storhjälmaren T län Norra	10	15	8
4	Storhjälmaren T län Södra	9	14	6
5	Storhjälmaren U län	11	7	1
6	Storhjälmaren D län Södra	7	9	5
7	Storhjälmaren D län Norra	12	15	6
8	Östra Hjälmarén	10	6	0
	Hjälmaren totalt	80	93	34

Tabell 4: Antal skär som de olika arterna häckar på 2015 respektive 2017.

Art	Antal skär 2015	Antal skär 2017
Skrattmåås	40	40
Fiskmåås	50	47
Gråtrut	43	55
Havstrut	11	13
Fisktärna	42	54
Storskarv	11	7

Eftersom vi har funnit 34 nya fågelskär i Hjälmarén 2017, men det vid en jämförelse med förra inventeringen bara är 13 fler än 2015, kan man räkna ut att minst 21 skär övergivits. Det är lite tidigt att dra några slutsatser efter två inventeringar, men det är tänkbart att de fågelskär som är så höga att de inte blev överspolade 2015 i större utsträckning drabbas av igenväxning och därmed är utsatta för boplundrare.



Det finns några bra exempel på betydelsen av kontinuerlig röjning. På fotografiet i figur 8 ser vi Bysanshällen från sommaren 2017 med 30 tärnor, åtta skrattmåsar, tre gråtrutar och två strandskator. På fotot i figur 9 från 1988 röjs skäret av Bosse Eriksson och Rune Hermansson. Innan röjning var skäret endast populärt för kråkor.



Figur 8. Bysanshällen, id.nr. 50202, är ett fungerande fågelskär om det röjs regelbundet.  
Foto: Johan Nilsson



Figur 9. Röjning av Bysanshällen vårvintern 1988. Foto: Ulf Eriksson



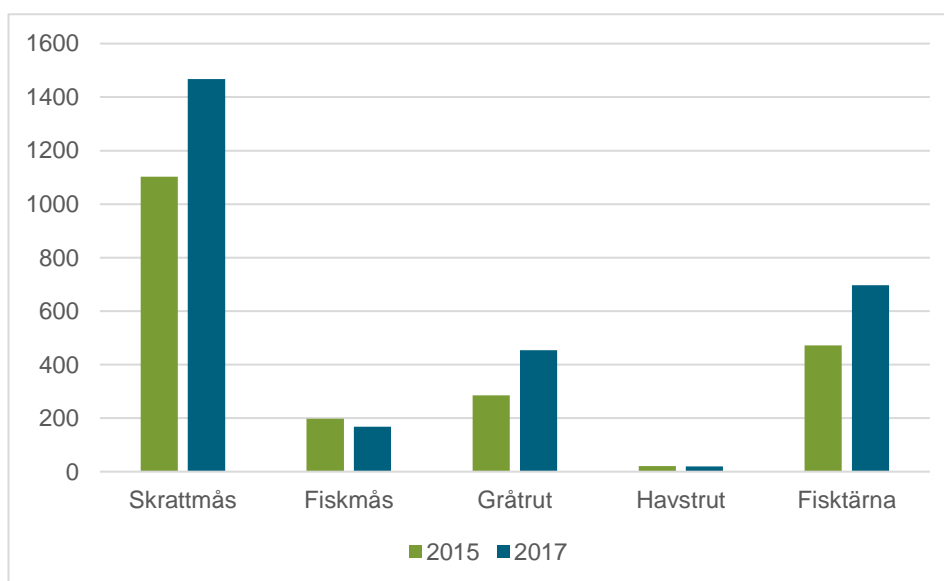
## Redovisning av häckande sjöfågel områdesvis

Det finns i år en tredjedel fler häckande skrattnåsar och för fisktärnorna noteras en nästan 50-procentig ökning. Men den största framgången har gråtrutarna haft som är 60 procent fler än 2015 och påfallande ofta noterades ungar hos dem. Kanske råder det någon form av konkurrens gentemot fiskmåsar som backat en del och i vissa områden inte häckar alls. Havstrutarna sågs frekvent men det är inte fler som häckar nu än för två år sedan.

I tabell 5 listas arternas förekomst i respektive område med 2015 års resultat som jämförelse. I figur 9 summeras observationerna av revirhävdande måsar, trutar och tärnor 2015 och 2017.

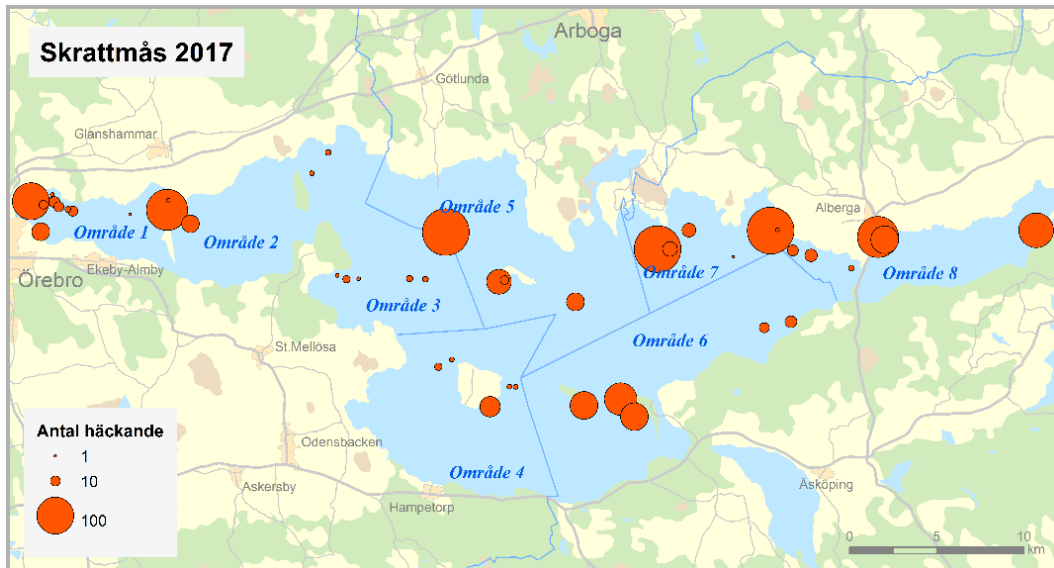
Tabell 5. Antal revirhävdande individer av kolonihäckande sjöfågel i Hjälmaren per inventeringsområde 2015 och 2017

Nr	Inventeringsområde	Skrattnås		Fisknås		Gråtrut		Havstrut		Fisktärna	
		2015	2017	2015	2017	2015	2017	2015	2017	2015	2017
1	Hemfjärden	99	297	25	19	46	90	0	1	67	33
2	Mellanfjärden	4	0	27	27	27	29	2	4	43	23
3	Storhjälmaren T län Norra	2	19	20	29	11	34	4	6	27	115
4	Storhjälmaren T län Södra	40	51	8	32	42	81	2	1	21	17
5	Storhjälmaren U län	347	237	45	1	65	65	5	0	123	158
6	Storhjälmaren D län Södra	241	224	15	9	32	82	2	2	15	124
7	Storhjälmaren D län Norra	185	369	33	32	27	23	6	4	83	111
8	Östra Hjälmaren	185	270	25	19	35	50	0	2	93	116
	<b>Hela Hjälmaren</b>	<b>1103</b>	<b>1467</b>	<b>198</b>	<b>168</b>	<b>285</b>	<b>454</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>472</b>	<b>697</b>

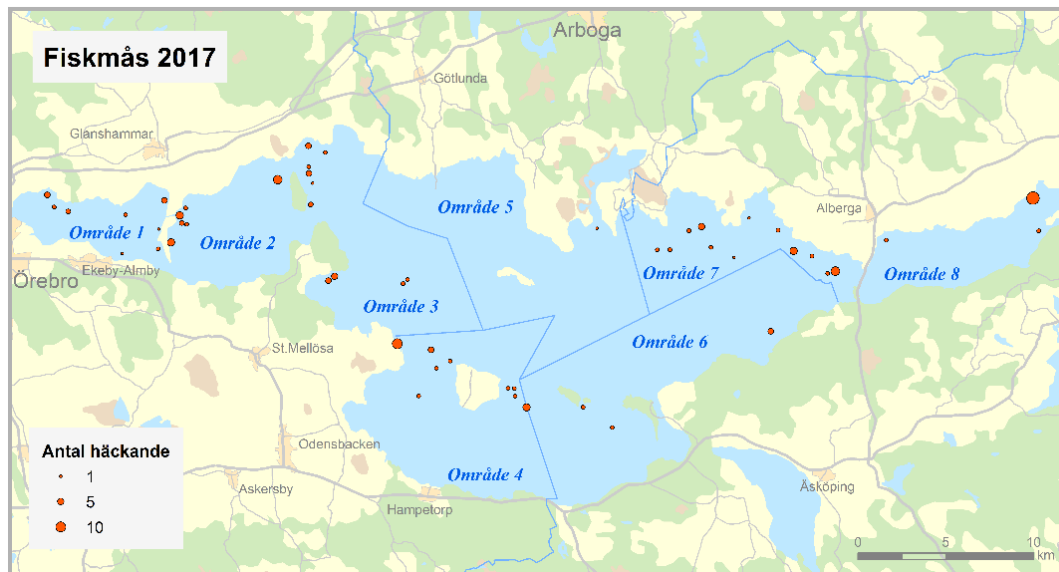


Figur 10. Totalt antal revirhävdande individer av kolonihäckande sjöfågel i Hjälmaren åren 2015 och 2017.

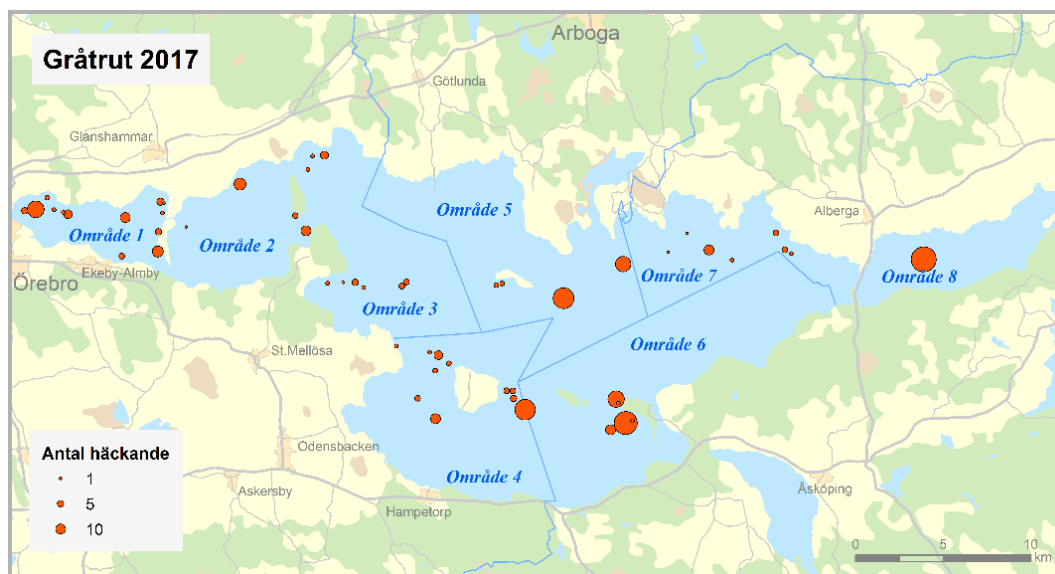
På kartorna i figur 11-15 redovisas antal häckande individer av de olika arterna av kolonihäckande sjöfågel i Hjälmarens. (För fågelskär med aktiva bon för storskarv, se figur 4.)



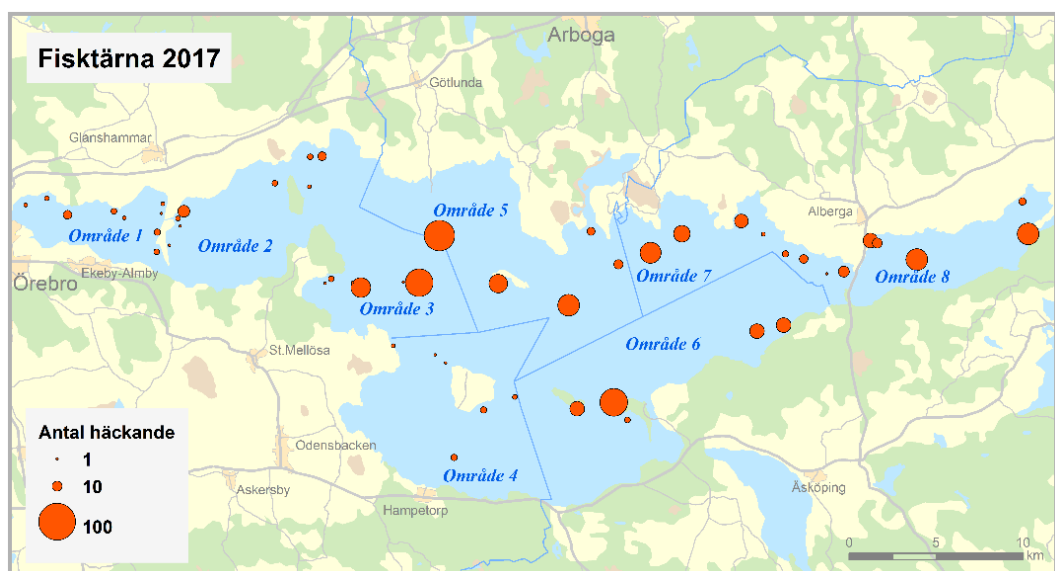
Figur 11. Fågelskär i Hjälmarens med häckande skrattnåsar år 2017.



Figur 12. Fågelskär i Hjälmarens med häckande fiskmåsar år 2017.



Figur 13. Fågelskär i Hjälmaren med häckande gråtrut år 2017.



Figur 14. Fågelskär i Hjälmaren med häckande fisktärna år 2017.



Figur 15. Fågelskär i Hjälmaren med häckande havstrut år 2017.



Figur 16. Havstrutar på Östra grundet i inventeringsområde 3 - nytt fågelskär för inventeringen 2017. Foto: Leif Sildén/Ola Strand

## Övriga intressanta observationer

Undersökningsmetoden är anpassad för att mäta kolonihäckande sjöfågel vars förekomst redovisats ovan. De observationer som gjorts av andra arter kan ändå ha betydelse för att se hur fågelfaunan i området är sammansatt.

Gräsänderna förekom ganska ojämnt. De var ganska många i Mellanfjärden, Storhjälmaren T län Södra och Storhjälmaren D län Norra, men var helt frånvarande i D län Södra och Östra Hjälmarerna. (Tabell 6)

Tabell 6. Fördelning av gräsandsobservationer per inventeringsområde.

Nr	Inventeringsområde	Antal skär	Antal änder
1	Hemfjärden	4	8
2	Mellanfjärden	6	16
3	Storhjälmaren T län Norra	3	4
4	Storhjälmaren T län Södra	6	12
5	Storhjälmaren U län	1	2
6	Storhjälmaren D län Södra	0	0
7	Storhjälmaren D län Norra	3	19
8	Östra Hjälmarerna	0	0
	<b>Hjälmarerna totalt</b>	<b>23</b>	<b>61</b>

En art som många fått upp ögonen för på senare år är snatterand. I denna inventering var det 20 individer som sågs på sju lokaler. Här vore det intressant med en historisk jämförelse.

I område 3, Storhjälmaren T län Norra, hördes två lommar ropa. Det är ett ganska svagt häckningskriterium men de finns i alla fall. Några som inte alls uppvisade något revirbeteende var de tre svärtor som flög förbi.

Tabell 7 visar observationer som kan ge en indikation på vilka fågelarter, utöver kolonihäckande sjöfågel, som finns i Hjälmarén. Urvalet är subjektivt och utesluter exempelvis grågäss och storskarv eftersom dessa måste inventeras på helt andra sätt. Att det räknats så mycket vigg kan vara intressant, liksom att de 21 vitkindade gässen noterades i Hemfjärden och Mellanfjärden. Många av de 15 strandskatorna är revirhävande och de 17 knölsvanorna är åtminstone stationära. Se Artportalen för att studera materialet i sin helhet.

Tabell 7. Några andra arter utöver kolonihäckande sjöfågel som observerats i Hjälmarén i samband med sjöfågelinventeringen.

Nr	Inventeringsområde	Kanadagås	Knipa	Knölsvan	Småskrake	Storskrake	Strandskata	Sångsvan	Vigg	Vitkindad gås
1	Hemfjärden							2		6
2	Mellanfjärden		4		3					15
3	Storhjälmaren T län Norra		6	2	1		4		8	
4	Storhjälmaren T län Södra	6		6	5	2	2		11	
5	Storhjälmaren U län				6		7		19	
6	Storhjälmaren D län Södra			2					6	
7	Storhjälmaren D län Norra		2		3		2		19	
8	Östra Hjälmarén			7					4	
	<b>Hjälmarén totalt</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>67</b>	<b>21</b>

## Referenser

Landgren, T. & Pettersson, T., 2016. Handledning till Undersökningstyp - Fåglar på fågelskär i stora sjöar, basnivå. Undersökningsområde Hjälmarens.

Naturvårdsverket, 2011. Fåglar på fågelskär i stora sjöar. Undersökningstyp Version 1:0 Författare: Thomas Landgren och Thomas Pettersson.

Nilsson, J. Hjälmarens fågelskär 2015 – Heltäckande inventering av kolonihäckande sjöfågel. Länsstyrelsen i Södermanlands län, rapport nr 2016:2. Länsstyrelsen i Västmanlands län, rapport nr 2016:4. Länsstyrelsen i Örebro län, rapport nr 2016:2.

Silden, L. & Strand, O. Storskarven i Hjälmarens 2013. I Fåglar i Närke 2014:3



HJÄLMARENS  
VATTENVÅRDSFÖRBUND



---

Länsstyrelserna

---