

Handlingsplan

Värna vadare – Projekt för levande strandängar vid Hornborgasjön



Länsstyrelsen
Västra Götaland



Inledning

Vadare är en fågelgrupp där flera arter under de senaste 30 åren har minskat i antal i Sverige¹. Minskningen beror troligen på flera olika faktorer. Förändringar i jordbruksmetoder, förlust av betade strandängar, uteblivna våröversvämningar och markdränering är några av dem. Särskilt utsatta är de arter som är beroende av hävdade strandängar med bete eller slätter då även dessa naturtyper blir färre.

Situationen för sydsvenska häckande vadare på strandängar är bekymmersam. Flera arter är rödlistade och/eller starkt hotade². Därför finns det två åtgärdsprogram, ÅGP-sydlig kärrsnäppa och ÅGP-sydsvenska häckande vadare. I dessa program anges bland annat åtgärder för att rädda dessa arter i den svenska faunan. Om inget görs riskerar arterna att försvinna från landet inom kort. Även tofsvipa har minskat kraftigt³, men ingår inte i de nämnda programmen.

Hornborgasjön är en viktig lokal för flera arter av vadarfåglar. Många av dem stannar till vid våtmarken under sin vår- och höstflyttning. Några stannar även och häckar i naturreservatet, men indikationer tyder på att få lyckas få överlevande ungar.

Detta är grunden till att Jägareförbundet Skaraborg, Hornborgasjöns Fältstation och Länsstyrelsen Västra Götaland har samlats för att samarbeta inom *Värna vadare – Projekt för levande strandängar vid Hornborgasjön*. Vi hoppas inom projektet finna vägar för att förbättra situationen för vadare på de strandängar som finns i området.

Projektet inleds som ett samarbete där var part går in med insatser inom ramen för redan befintliga uppdrag och jobbar för att söka externa medel där möjligheten ges.

Syftet med projektet är att öka antalet vadare och att öka antalet lyckade

¹ *Populationstrender för fågelarter som häckar i Sverige*, rapport 5813 Naturvårdsverket. Publikationen finns på [Digitala Vetenskapliga Arkivet](#).

² *Populationstrender för fågelarter som häckar i Sverige*, rapport 5813 Naturvårdsverket. Publikationen finns på [Digitala Vetenskapliga Arkivet](#).

³ [Green, M., Haas, F., & Lindström, Å. \(2024\). Övervakning av fåglarnas populationsutveckling: Årsrapport för 2023.](#)

häckningar. För att uppnå de målen kommer olika åtgärder och nya förvaltningsmetoder att formos och testos. Insatserna kommer att följos med kontinuerlig och utökod inventering i området.

Både skötsel och jakt

Naturresevatet Hornborgasjön förvaltas av Länsstyrelsen i enlighet med skötselplanen för naturresevatet och bevarandeplanen för Natura 2000 Hornborgasjön. Där ingår kontinuerlig hävd av strandängarna genom slätter och bete, vilket beskrivs i bilaga 1. Den skötseln ligger utanför detta projekt och kommer att fortsätta. De mål och åtgärder som är beskrivna i den här handlingsplanen ska leda till nya metoder och samarbeten för att gynna vadarfåglar och deras häckningsframgång. Det kan komma att krävas att åtgärder görs även utanför naturresevatets gränser.

Den här handlingsplanen beskriver främst insatserna för att utforma och införa predator kontroll som ny förvaltningsmetod för att förbättra vadarnas livsmiljöer i Hornborgasjöns naturresevat samt hur dessa metoder ska kunna spridas, inspirera och bidra till förvaltning och predator kontroll på andra likande platser. Handlingsplanen kommer att revideras kontinuerligt i takt med att metoderna utvecklas.

Predation – ett stort hot mot vadare

Predation av vadares ägg och ungar blir ett större problem i takt med att vadarfåglars populationer blir mindre. Predationstrycket på vadare i dagsläget är så högt att det kan vara en bidragande orsak till att flera populationer av vadare minskar i antal. Det finns därför en risk att enbart hävd och förbättringar av vadarnas livsmiljöer inte räcker som insats för att öka vadarnas antal. En minskning av antalet predatorer kan därför vara viktig i områden där det redan pågår arbete med att förbättra vadarnas livsmiljöer. Minskningen av predatorer kan uppnås med jakt eller elstängsel för att stänga ute prederande däggdjur. Jakten behöver ofta riktas mot flera olika arter för att den ska ge effekt. Det kan också behöva ske jakt utanför ordinarie jakttider. Här är samverkan mellan markägare och lokala jägare avgörande. Utöver jakt på däggdjur kan även antalet prederande fåglar i området behöva begränsas.⁴

⁴ Naturvårdsverket, Åtgärdsprogram för hotade vadare på strandängar 2015-2019, rapport 6680. Publikationen finns på [Naturvårdsverkets hemsida](#).

En genomgång av ett stort antal studier visar att predationen på ägg för flera arter vadare ökat påtagligt i västra Europa och Skandinavien från 1980-talet och framåt.⁵

Studier som har gjorts i Sverige visar att predationen av ägg och ungar är ovanligt hög och att detta bidrar till att vadarpopulationer minskar eller till och med försvinner. Studier på öländska sjömarker i början av 2000-talet visade att kläckningsframgången hos till exempel tofsvipa ökade kraftigt när rävskaab bröt ut 2006/2007.⁶ Det indikerar att räven hade stor effekt på hur väl tofsviporna lyckades med sin häckning.

Predationen på ägg och ungar hos markhäckande vadare är komplex och beror på vilka predatorer som finns i lokalen eller nära den. En studie identifierade 22 olika arter av predatorer av ägg eller ungar hos tofsvipa och rödspov. Däggdjur tog oftast ägg medan ungarna oftare togs av fåglar.⁷ Bland däggdjuren är oftast räv och grävling de vanligaste predatorerna, hos fåglar är ofta kråkfåglar som kråka den vanligaste.⁴

Däggdjur i fokus inledningsvis

I Hornborgasjön kommer jakten inledningsvis primärt att riktas mot prederande däggdjur såsom mink, räv, grävling och vildsvin. Vilken roll och påverkan som prederande fåglar, såsom kråka, korp och trana har kommer att följas och utvärderas inom projektet. Skrämsel och andra insatser för att freda bon och häckningsmiljöer utan jakt kommer också att testas.

För att motverka förlusten av ägg och ungar av markhäckande vadare på Hornborgasjöns strandängar behöver därför predationen minskas. Det för att på sikt bibehålla och även öka antalet par häckande strandängsvadare.

⁵ University of Groningen, *Revealing the contributions of reproduction and survival to the Europe-wide decline in meadow birds: Review and meta-analysis*. [Publikationen finns på University of Groningens hemsida](#).

⁶ Länsstyrelsen i Kalmar län, *Kan predator kontroll vara ett verktyg för naturvården på öländska sjömarker?* [Publikationen finns på Länsstyrelsens hemsida](#).

⁷ Wageningen University, *Identifying predators of eggs and chicks of Lapwing Vanellus vanellus and Black-tailed Godwit Limosa limosa in the Netherlands and the importance of predation on wader reproductive output*

Kommunikation och test av skötsel

I projektet kommer också några nya markvårdsinsatser att genomföras och testas. En mosaik av mindre vattensamlingar skapas till exempel i anslutning till strandängarna.

Målet är att de metoder som vi utformar genom detta samlingsprojekt och handlingsplan ska kunna införas som naturlig del av förvaltningen av sjöns strandängar, men även bidra som modell för andra platser med likande miljö.

Kommunikationen kring projektet kommer också vara del av målet. De lärdomar och metoder som formas här ska kunna spridas och användas av andra. Kunskapen om vadarfåglarnas snabba minskning och utsatthet är bristfällig hos många och därför önskar vi även sprida kunskap till allmänhet genom olika former av naturvägledning. Därför finns utöver denna handlingsplan även en kommunikationsplan som beskriver arbetet med att förmedla information om projektet och kunskap om vadarfåglar.

Sprida våra erfarenheter

Problematiken med utsattheten hos markhäckande fåglar inför ett högt predatortryck är inte unikt för Hornborgasjön. Inom Västra Götalands län finns flera andra stora och små fågelsjöar där Dättern, Hullsjön, Östen är några av de större. Utmaningen att gynna överlevnaden hos hotade markhäckande fåglar finns på flera håll.

Just nu pågår många våtmarksrestaureringar runt om i vårt län och önskan att gynna biologisk mångfald ökar från både företag, det offentliga och privatpersoner. Dessa våtmarker, liksom Hornborgasjön, kan utgöra fantastiska livsmiljöer för hotade vadare och andra markhäckande fåglar. Men för att en nyligen restaurerad våtmark ska bli ett paradiset krävs det ofta fortsatt förvaltning.

Vi ser att metoderna och arbetssättet vi formar inom detta projekt kan spridas till andra aktörer. Både inom offentlig förvaltning men också till jägare, markägare eller fågelföreningar som önskar se en högre överlevnad av vadarfåglar i just sitt område.

Därför ämnar vi att dela de metoder och arbetssätt vi formar genom att erbjuda studiebesök och utbildning med fokus på predatorkontroll i just ett artbevarande syfte. I utbildningen kommer vi också att väva in perspektiven av arbete inom skyddad natur, våtmarksförvaltning och fågelkunskaper.

Innovation och utveckling

Att begränsa antalet predatorer i ett område kanske inte känns som något helt nytt men det som vi ser som innovativt i vårt projekt kan i korthet summeras i följande punkter:

- Predatorkontroll kan vara kontroversiellt, även om den har ett gott syfte. Frågan behöver därför hanteras ur flera olika perspektiv. Genom detta projekt önskar vi inspirera med arbetssätt där vi belyser att det finns gemensamma intressen för fågelskådare, jägare, markägare och offentlig förvaltning att arbeta tillsammans. Att sprida projektets erfarenheter både genom utbildning till jägare, allmänheten och personer och organisationer med liknande utmaningar är därför ett viktigt mål.
- Inom projektet kommer vi testa flera olika typer av fällor, både befintliga och utveckla och utforma nya metoder för effektiv fällfångst i våtmarksmiljö.
- Hornborgasjön är känt för sina tranor, men även dessa utgör tyvärr ett hot för markhäckande fåglar. Det eftersom tranorna är omnivora fåglar som äter allt. Problemen med tranor som predatorer i framför allt våtmarksområden är välkänd och något man har att hantera på många platser både i vårt län och runt om i landet. Inom projektet kommer vi därför testa olika metoder för att försöka minska predationen och skydda extra viktiga områden.
- I projektet kommer vi att testa metoder med termisk drönare. Det för att mer effektivt finna bon från hotade arter i svårinventerade marker.
- Tillsammans med forskare vid Lunds universitet kommer ringmärkning av vadare genomföras som en del av projektet för att få mer kunskap om var våra fåglar vistas när de inte är här. Det kan ge oss kunskap om vad som mer påverkar arternas överlevnad. Metoderna vi testar och utvecklar för att fånga vadare vid Hornborgasjön är nya och något som kommer bidra med ny kunskap till andra ringmärkare och inventerare.

Datum: 2025-08-21
Version: 1
Omslagsbild: Göran Löfwing
Övriga bilder: Göran Löfwing, Peter Nilsson och Nils Forshed

Innehåll

HANDLINGSPLAN	1
VÄRNA VADARE – PROJEKT FÖR LEVANDE STRANDÄNGAR VID HORN Borgasjön .	1
INLEDNING	2
Både skötsel och jakt.....	3
Predation – ett stort hot mot vadare.....	3
Däggdjur i fokus inledningsvis	4
Kommunikation och test av skötsel.....	5
Sprida våra erfarenheter	5
Innovation och utveckling.....	6
INVENTERING AV HÄCKANDE VADARE VID HORN Borgasjön	10
1. Inventering av tofsvipa och rödbena 2024	13
2. Inventering av övriga vadare 2024.....	15
3. Ringmärkning av vadare.....	16
FÖREKOMST AV PREDATORER	16
1. Räv och grävling	17
2. Tamkatter	20
3. Vildsvin	20
4. Mink, iller och vessla.....	21
5. Fåglar	21
PREDATOR KONTROLL	22
6. Område för predator kontroll	23
MÅL OCH ÅTGÄRDER	25
1. Mål	25
2. Åtgärder	25
Markvård.....	26
Inventering.....	26
Predator kontroll.....	26
Informationsinsatser	27
Utbildning	27

DOKUMENTATION.....	28
3. Fågelinventering.....	28
4. Jaktstatistik.....	29
5. Ekonomi	30
BILAGA.....	31
6. Strandängar i Hornborgasjöns naturreservat	31
Allmänt	31
Skötsel av strandängar	31

Inventering av häckande vadare vid Hornborgasjön

Det finns få heltäckande inventeringar eller sammanställningar gjorda av markhäckande vadare på Hornborgasjöns strandängar. Den första gjordes av Gustaf Kolthoff i mitten av 1860-talet och byggde på uppskattningar utifrån den jakt som bedrevs av honom och hans vänner. Siffrorna får därför anses vara väldigt preliminära men visar ändå vilka arter som häckade här och i vilken utsträckning de fanns (tabell 1). De arter som utmärkte sig var främst brushane, tofsvipa och dubbelbeckasin. Både dubbelbeckasin och brushane gynnas av slåttermarker vilket också visar på att de stora markerna runt sjön slåttrades i stor utsträckning för 150 år sedan.⁸

Under åren 1968–1971 gjordes en omfattande inventering om sjöns fågelliv för att ha som underlag till sjöns restaurering och för att kunna ha som jämförelse med fågellivet efter restaureringen. Då fanns i stort sett inga hävdade strandängar. De få vadare som förekom var samtliga på vassbearbetade ytorna ute på sjön eller på de åkermarker i närheten av sjön som idag är hävdade strandängar.⁹

Efter restaureringen och sjöns höjning 1996 uppstod flera strandängar kring sjön och en heltäckande förenklad revirkartering gjordes i slutet på 1990-talet. Resultatet framgår i tabell 1.

Till skillnad från i slutet av 1990-talet genomförs det inte idag någon heltäckande inventering av samtliga strandängar. Numer inventeras strandängar via linjetaxering var tredje år. Vissa strandängar inventeras dock årligen. Under linjetaxeringen räknas fåglar som observeras runt en förutbestämd linje. Inventeringarna görs av Hornborgasjöns fältstation. Dessa inventeringar visar dock inte att några stora populationsminskningar skett.¹⁰

Utifrån dessa inventeringar går det dock inte att skilja ut häckande eller

⁸ Söderberg, R. *Hornborgasjöns öden som fågelsjö*. Natur och kultur.

⁹ Söderberg, R. *Hornborgasjöns öden som fågelsjö*. Natur och kultur.

¹⁰ Hornborgasjöns fältstation och Länsstyrelsen Västra Götaland, *Biologiska undersökningar i Hornborgasjön 2023*. [Publikationen finns på Hornborgasjöns hemsida](#).

revirhävande individer av framför allt tofsvipa. Individerna av tofsvipa som ses i reservatet kan vara rastande. Det kan vara individer som har häckat eller försökt häcka på andra lokaler. Dessa tofsvipor samlas gärna på strandängarna redan i början och mitten av juni.

Under 2023 gjordes en uppskattning av totala antalet häckande vadare på sjöns strandängar baserat på rapportering via artportalen, vårens simfågelräkning av Hornborgasjöns fältstation, årlig linjetaxering av Hornborgasjöns fältstation samt noteringar från länsstyrelsens personal. Resultat framgår i tabell 1.

En jämförelse mellan data från 2023 och inventeringar i slutet av 1990-talet visar att tofsvipan minskat med över 50% och att rödbenan i stort sett minskat lika mycket. Mest anmärkningsvärt var annars att både brushanen och sydlig kärrensnäppa återkom som häckfåglar sedan sjöns sänkning i början av 1930-talet (tabell 1). Dessa arter försvann som häckfåglar i början av 2000-talet och har inte återkommit sedan dess. Tyvärr har aldrig några inventeringar gjorts av häckningsframgången av de häckande vadararterna men vid genomgång för tofsvipan i Artportalen har inte en enda kull noterats vid sjön 2024. Detta tyder på att predationen på ägg och ungar är stor även här och fortsätter den låga reproduktionen riskerar dessa arter att försvinna så småningom.



Sammanställning av heltäckande inventeringar av par/revirhävande vadare på Hornborgasjöns strandängar			
Art	År 1860	År 1998	År 2023
Strandskata	0	0	3
Tofsvipa	Mycket allmän	220	100
Ljungpipare	Talrik	0	0
Mindre strandpipare	2-4	4-5	5-6
Sydlig kärnsnäppa	20-35	1	0
Grönben	Talrik	10	3-4
Rödbena	Fåtal men ej häckande	65	35
Brushane (honor)	Mycket allmän	10	0
Enkelbeckasin	Talrik	65	0
Dubbelbeckasin	Talrik	0	0
Storspov	Allmän	10	3-4

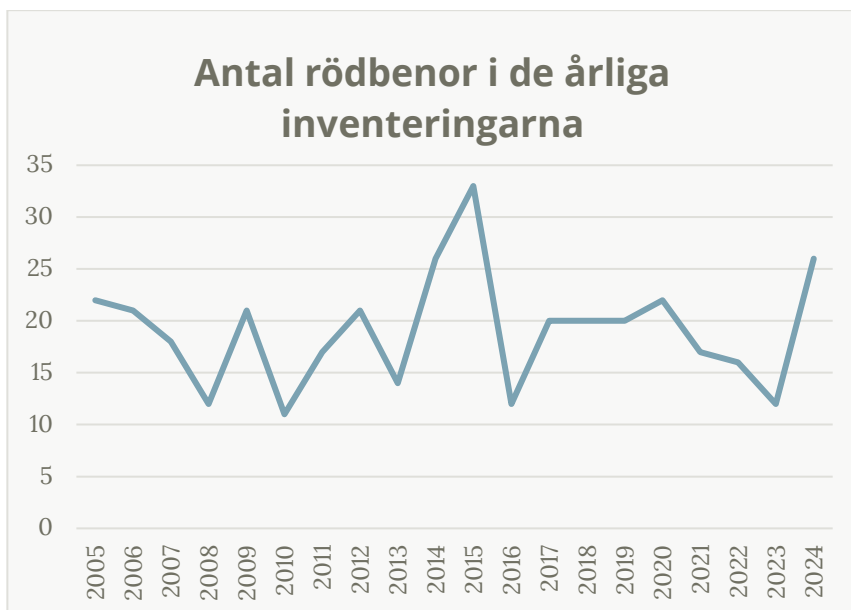
Tabell 1. Sammanställning av heltäckande inventeringar av par/revirhävande vadare på Hornborgasjöns samtliga strandängar utmed sjön för åren 1860 (Söderberg 1946), 1998 (Fält 1999) och 2023 (opubl. Fält 2023) Siffrorna anger antal par/revir för enskilt år.

1. Inventering av tofsvipa och rödbena 2024

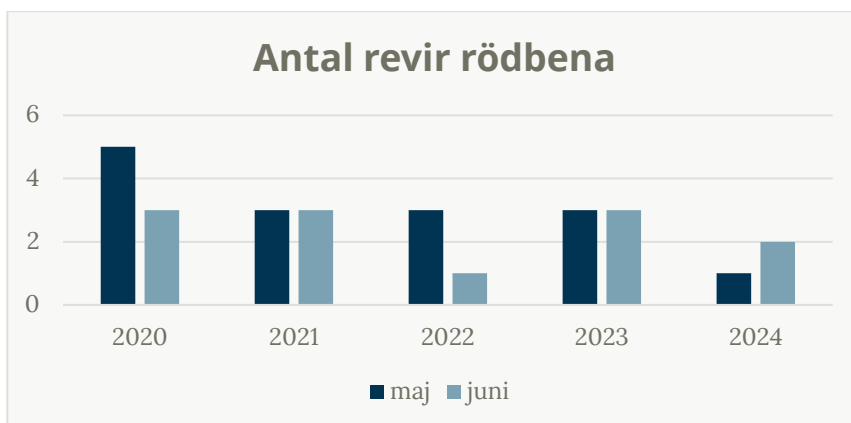
Under 2024 genomförde Hornborgasjöns fältstation en inventering av strandängsvadare i Hornborgasjön. Under inventeringen räknades antalet revir av tofsvipa och rödbena på ett antal olika platser i Hornborgasjöns naturreservat. Inventeringen gjordes i maj, juni och slutet av juni/början av juli. Resultatet av antalet revir av rödbena respektive tofsvipa finns redovisade i tabell 2 och tabell 3. Under inventeringarna har ungar av rödbena noterats vid Trandansen och Utloppet. Dessa två områden är dock inte del av de natura 2000-områden som inventerades och saknas därför i tabellen.

Antal revir av rödbena			
— Visar att lokalen inte inventerades den perioden eftersom bedömningen var att det då inte fanns några häckande rödbenor där			
Område	Maj	Juni	Juni/Juli
1) Långeland	0	0	—
2) Borängen	0	0 (6, inga varnande)	—
3) Almeö	1	0 (4, inga varnande)	0
4) Hornborgamaden	4	5 (16 varav 10 varnade)	2
5) Fäholmen	1	0 (2, inga varnande)	—
6) Fågeludden	1	1 (4 varav 2 varnande)	0
7) Ytterberg	4	4	0
8) Båltorpsmaden	11	3	2
9) Vadboden	2	2	0
Totalt	24	15	4

Tabell 2. Antalet revir av rödbena på ett antal lokaler i Hornborgasjöns naturreservat. Varnande individer indikerar att paret skyddar ungar.



Figur 1. Antalet rödbenor som inventerats i de årliga natura 2000-inventeringarna som görs i Hornborgasjöns naturreservat.



Figur 2. Antalet revir av rödbena av rödbena från 2020 till 2024.

Antal revir av tofsvipa

— Visar att lokalen inte inventerades den perioden eftersom bedömningen var att det då inte fanns några häckande tofsvipor där

Område	Maj	Juni	Juni/Juli
1) Långeland	6	0	—
2) Borängen	3	0 (6, inga varnande)	—
3) Almeö	2	1 (20 varav 1 varnade)	1
4) Hornborgamaden	14	7 (89 varav 13 varnade)	2
5) Fäholmen	1	0	—
6) Fågeludden	8	8 (alla varnande)	1
7) Ytterberg	4	*2 (11 uppskattat, 2 varnande)	1
8) Båltorpsmaden	16	2 (21 varav 3 varnande)	0
9) Vadboden	6	2 (16 varav 3 varnande)	2
Totalt	60	22	8

Tabell 3. Antalet revir av tofsvipa på ett antal lokaler i Hornborgasjöns naturreservat. Varnande individer tyder på att paret skyddar ungar. *Det saknas uppgifter av antalet varnande tofsvipor vid Ytterberg i juni och siffrorna är därför en uppskattning.

2. Inventering av övriga vadare 2024

Utöver inventeringen av rödbena och tofsvipa har även revir av andra vadare noterats i Hornborgasjöns naturreservat under 2024. Arterna finns beskrivna i tabell 4. Siffrorna är uppskattningar.

Utöver traditionell revirkartering kommer vi under projektet testa att finna bon från hotade strandängshäckande arter med hjälp av termisk drönare. En metod som skulle kunna underlätta att snabbare finna bon i annars svårinventerade marker och därmed kunna sätta in punktinsatser för att skydda dessa.

Uppskattning av revir av andra vadare i Hornborgasjöns naturreservat 2024

Art	Antal revir	Notering
Storspov	1	Ett revir vid Hornborgamaden. Häckningen misslyckades troligen.
Mindre strandpipare	7	
Enkelbeckasin	21	
Strandskata	1	Utloppet

Tabell 4. Enkelbeckasin hade flest revir av de övriga vadare som har noterats häcka i området under 2024. Siffrorna ska ses som uppskattningar och inte exakta antal.

3. Ringmärkning av vadare

I projektet kommer även vadarfåglar att ringmärkas. Ringmärkningen sker som en del av forskning via Lunds universitet och utförs av forskare tillsammans med Hornborgasjöns Fältstation. Vadarfåglarna som fångas förses med så kallade ljusloggers som kan läsa av fåglarnas flytt. Det ger en inblick i både hur vadarna som fångats sedan rör sig vid Hornborgasjön men också vart och hur de sedan flyttar vidare.

Vadarfåglarna fångas vid Hornborgasjön skiljer sig från den som sker på många andra platser i landet. Vid Hornborgasjön kommer märkningen framförallt att ske genom nät till skillnad från via vadarburar. Det gör märkningen mer unik i landet. Metoderna som testas och utvecklas kommer därför bidra med viktig kunskap och erfarenheter till andra inventerare och ringmärkare.

Förekomst av predatorer

Det saknas en inventering av de möjliga predatorerna som finns i området. De vanligaste marklevande predatorerna bedöms dock vara rödräv, grävling och amerikansk mink. Det förekommer även iller, hermelin och vessla.

1. Räv och grävling

Räven är den potentiellt största faran för markhäckande fåglar och däggdjur. Studier har exempelvis visat att räv står för en betydande del av dödligheten hos ungar av tofsvipa¹¹.

Räven är opportunistisk i sitt levnadssätt och anpassningsbar till nya miljöer. Tätheten i en rävpopulation varierar i takt med bytestäthet och lämpliga habitat. Ett revir kan vara mellan 5–20 kvadratkilometer stort och bestå av upp till åtta individer per 1000 hektar (10 kvadratkilometer). I områden där det finns färre byten kan det i stället finnas två individer på samma yta. Att beräkna en rävpopulations täthet/hur många rävar det finns i ett område är därför mycket svårt. Det förutom den generella beräkningen av cirka åtta djur/1000ha. Räven är en anpassningsbar jägare som till stor del livnär sig på gnagare. Den har dock också en stor betydelse i predationen av det övriga viltet.¹²

En tumregel är att det går åt ca 1000 kg mat för att föda upp en kull med valpar. Det gör att räven tar det byte som är lättast att fånga för tillfället.¹³ I försök från Ekenäs i Sörmland tog räven 40–60 % av rådjurskiden. De år räven knappt fanns i området stod predationen från rävar på rådjurskid endast för cirka fem procent¹⁴.

Flera rapporter från England visar att det finns ett stort predationstryck av räv i våtmarker¹⁵. Det visar att räven som predator kan ha stor effekt även i områden som Hornborgasjön.

Ett sätt att visa rävens påverkan på det övriga viltet är genom statistik från Svenska Jägareförbundets viltövervakningssystem, Viltdata.se. Sedan 1938 har Svenska Jägareförbundet haft i uppdrag att föra statistik över avskjutningen av övrigt vilt, till exempel rådjur, räv, kråkor, änder

¹¹ Ibis. *Exclusion of ground predators improves Northern Lapwing *Vanellus vanellus* chick survival.* [Publikationen finns tillgänglig på Wiley Online Library](#)

¹² Göransson, Görgen m.fl. *Fältviltet 1 Biologi och miljö – hot och skydd.* Svenska Jägareförbundet.

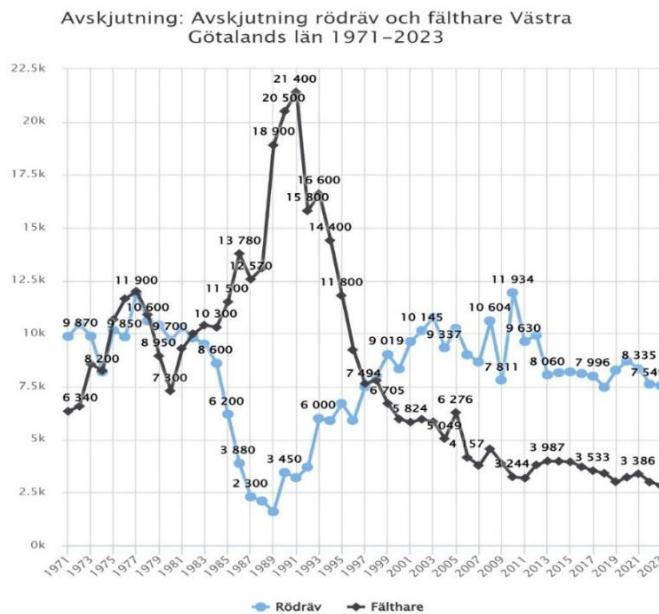
¹³ [En rävkull kan äta ett ton bytesdjur! | Svensk Jakt](#)

¹⁴ Cederlund, Göran m.fl. *Rådjuret: viltet, ekologin och jakten.* Svenska Jägareförbundet.

¹⁵ Game & Wildlife Conservation Trust. *The effect of predator control for lapwing breeding on wet grassland nature reserves.* [Publikationen finns tillgänglig på Game & Wildlife Conservation Trust.](#)

etcetera. Ett uppdrag som nu är permanentat via ett årligt Jakt och viltvårdsuppdrag.

Statistiken visar till exempel hur rävskebans påverkan på rävsstammen gjorde att avskjutningen av räv minskade med ca 85%. Samtidigt ökade avskjutningen av fälthare ca 200%. Förändringen finns illustrerad i figur 3.

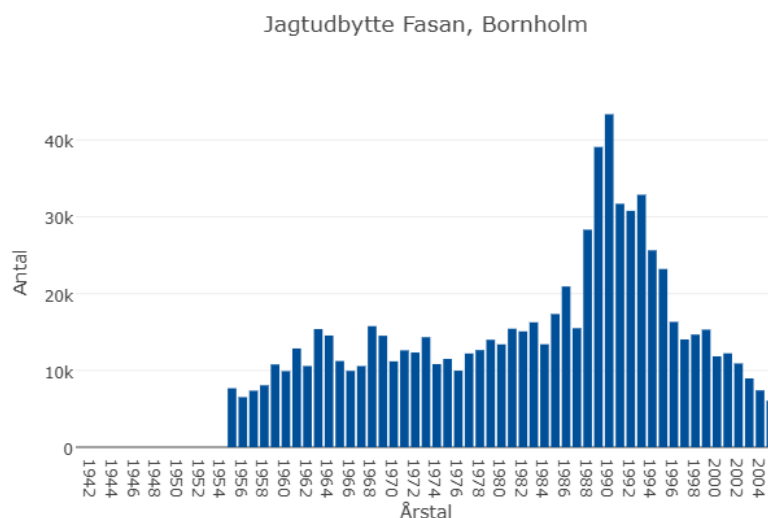


Figur 3. Avskjutningen av räv kontra fälthare i relation till rävskebans utbrott under början av 1990-talet¹⁶

Från Danmark finns liknande statistik som Århus Universitet fört sedan 1941 på de danska jägarnas fällda byten. Där ser man att när räven drabbades av skabb på Bornholm, minskar avskjutningen med nästan 100% medan de bytesdjur som räven tar ökade med mellan 200–400%. I figur 4 syns den påtagliga skillnaden för fasaner under 1986–1990 då rävskebans härjade som mest.¹⁷

¹⁶ [Avskjutning av rödräv och fälthare mellan 1970–2024 på Viltdata.se.](#)

¹⁷ DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet



Figur 4. Avskjutningen av fasaner på Bornholm ökade kraftigt mellan 1986 till 1990 då rävskaften härjade. Det illustrerar den inverkan som räv har på bytesdjur som exempelvis fasan.

Räven lever i symbios med predatorer som exempelvis grävling och mård. Det beror dels på konkurrensen om föda. Alla arterna äter till viss del samma typ av föda. Arterna konkurrerar även om utrymme och boplatser. När rävskaften minskar eller ökar svarar till exempel grävlingen genom att öka eller minska i antal. Det är därför viktigt att jakten på de olika arterna samordnas. Om enbart räv jagas finns det en risk att andra arter kan öka i antal eller öka sin predation i samma område. Det skulle kunna göra att predationen fortsätter att vara på en hög nivå trots att en predator jagas.

För att kort nämna grävlingens roll som predator på fåglar och mindre däggdjur så är den mer att betrakta som en generalistpredator. Deras huvudsakliga föda är mask, gnagare, insekter, bär och frukter. Men i sitt sökande efter föda kan den utgöra en stor risk för mindre däggdjur men även markhäckande fåglar som vadare¹⁸. Därför bör insatserna i lika hög grad gälla grävlingen i området.

¹⁸ Naturvårdsverket, Åtgärdsprogram för hotade vadare på strandängar 2015-2019, rapport 6680. Publikationen finns på [Naturvårdsverkets hemsida](#).

2. Tamkatter

Även vanliga huskatter från närliggande gårdar kan vara potentiella predator på vadare. En studie visar att katterna dödar ca 10 småfåglar/år¹⁹. Olika forskningsresultat visar dock att det finns en stor variation i hur många fåglar en katt tar. Det kan röra sig om allt från ett tiotal upp till det mångdubbla.

En studie från 1981 visar att katter står för 23 procent av den årliga ungpredationen av hare i närheten av byar och samhällen²⁰.

På grund av katternas hot mot övriga djurlivet vid Hornborgasjön bör boende informeras om projektet. Det är viktigt att kattägarna blir medvetna om vilket allvarligt hot katten kan vara för djurlivet. Kattägarna bör ta sitt ansvar och hålla katterna under uppsyn. Det i enlighet med lagstiftning²¹.

3. Vildsvin

Ett ”nygammalt” vilt kring Hornborgasjön är vildsvinen. Idag finns den tätaste populationen på sjöns västra och norra delar medan förekomsten är sparsam i söder och mer sporadisk i östra delen.

Avskjutningen i kringliggande kretsar, Falköping och Skara varierar mellan 5–12 skjutna djur/1000ha²².

Vildsvinens predation av ägg och fågelungar/mindre däggdjur är inte helt enkelt att reda ut. Det har gjorts studier i Sverige och utomlands som pekar i olika riktningar.

En svensk rapport visade att det inte fanns någon predation från vildsvin på tjädrars ägg. Däremot av kråkfåglar och räv.²³

I en italiensk studie placerades reden med höns- eller vaktelägg ut.

¹⁹ Ornithologica. Huskattens predation på fåglar i Sverige. [Artikeln finns på Open Journals vid Lunds universitet.](#)

²⁰ [Katter dödar 16 miljoner småfåglar varje år | Svensk Jakt](#)

²¹ [Lag 2007:1150 om tillsyn över hundar och katter.](#)

²² [Avskjutningsstatistik för Falköping och Skara jaktvårdskretsar på Viltdata.se.](#) Sök på Falköping och Skara.

²³ Södertörns högskola, Är den starkt växande vildsvinspopulationen ett hot mot tjädrarnas reden? [Publikationen finns i Digitala Vetenskapliga Arkivet.](#)

Studien visade att 36 % av de reden som placerats ut prederades av vildsvin inom en vecka. Skator stod för 18 % av predationen av reden. Räv och skogsmård stod för 10 % vardera. En hög täthet av vildsvin kan alltså stå för en stor påverkan på marklevande fåglar.²⁴

4. Mink, iller och vessla

Den amerikanska minken är en invasiv art som är ett stort hot mot mark- och/eller hålhäckande sjöfåglar. Den kan både ta ägg och döda såväl ungfåglar som vuxna fåglar i skärgården och i våtmarker²⁵. Även om minken framför allt är ett hot mot sjöfåglar visar en studie från Polen hur vadarfåglars häckningsframgång ökade när minken minskade i antal.²⁶

I Hornborgasjöns naturreservat är minken väl utbredd. Det har sedan lång tid skett minkfångst i området. Ambitionen i projekt "Värna vadare" är att utöka denna fångst.

Även iller och vessla finns i Hornborgasjöns naturreservat. De utgör dock inte samma hot som minken.

5. Fåglar

Bland fåglarna finns det ett flertal predatorer där främst kråka och korp utgör största hotet. Bland övriga fåglar finns exempelvis trana, skata, kaja, trut, tornfalk, pilgrimsfalk, ormvråk och röd glada i området som kan predera både ägg och ungar hos vadarfåglar.

Kråkfåglarnas påverkan som boplundrare är väl dokumenterad i både forskning²⁷ och projekt som Myllrande Kust i Halland²⁸ och Projekt sydlig

²⁴ Journal of Zoology, *The wild boar Sus scrofa as a threat to ground-nesting bird species: an artificial nest experiment*. [Publikationen finns tillgänglig på Zoological Society of Londons hemsida.](#)

²⁵ Naturvårdsverket, Mink, Läs mer på [Mink – ett hot mot biologisk mångfald](#)

²⁶ Biological Conservation, *Non-native predator control increases the nesting success of birds*. [Publikationen finns tillgänglig på Science Directs hemsida.](#)

²⁷ Naturvårdsverket, *Åtgärdsprogram för hotade vadare på strandängar 2015-2019, rapport 6680*. Publikationen finns på [Naturvårdsverkets hemsida.](#)

²⁸ Länsstyrelsen i Halland *Fågelinventering på Trönninge ängar 2024 och*

kärrensäppa²⁹.

Även trana är ett hot mot vadarfåglar³⁰. Arten är omnivor och äter såväl växter som djur. I områden med hög täthet av tranor kan hotade fågelarter påverkas negativt³¹.

Under projektet kommer de prederande fåglarnas roll följas och utvärderas för eventuellt vidare åtgärder för att minska eventuellt negativa effekter för vadarnas häckningsframgång.

Predator kontroll

I projektet Värna vadare kommer predator kontroll att ske genom jakt med skjutvapen, fällfångst och anläggning av konstgryt. Räv, grävling, amerikansk mink, iller och vildsvin ska jagas. Jakten kommer ske med traditionella jaktmetoder både dag- och nattetid. Främst kommer jakten ske nattetid då de namngivna predatorerna är som mest aktiva. För att underlätta jaktens genomförande har det sökts och beviljats dispens för utökade jakttider. Projektet har även sökt och beviljats dispens för jakt med mörkerhjälpmedel samt användande av bil som hjälpmedel för att lättare kunna ta sig till lämpliga platser.

Som ett komplement till skjutvapen kommer det att användas fällor, bland annat för amerikansk mink. Det har länge bedrivits jakt av mink vid Hornborgasjön, ambitionen i projekt "Värna vadare" är att utöka denna fångst och att även utforma och testa en för området ny fångstmetod. Genom att montera en traditionell minkfälla på en i projektet utformad flytande flotte hoppas vi kunna öka antalet fällda minkar.

Predator kontroll kan även bedrivas genom att försöka hålla predatorer utanför specifika områden som är extra viktiga att skydda. Det kan handla om att skydda häckningsöar genom skrämning av tranor eller tydligt avgränsade delar såsom en udde som spärras av med elstängsel.

populationsutveckling sedan 2008. [Publikationen finns tillgänglig på Länsstyrelsen i Hallands sida.](#)

²⁹ Källa: Mattias Ullman, projektledare projekt Sydlig kärrensäppa, Birdlife

³⁰ Ornis Svecica, *Kraftig minskning av vadare i inre Götaland de senaste 50 åren.* [Publikationen finns tillgänglig på Research gate](#)

³¹ SLU. *Common cranes in agricultural landscapes.* [Publikationen finns tillgänglig hos SLU.](#)

Flera olika typer av fällor kommer att testas under den inledande första säsongen av projektet. Allt eftersom vår kunskap ökar om de olika modellernas duglighet och effektivitet i våtmarksmiljö så kommer erfarenheten att tas vidare till en utbildning som kan innebär spridning både lokalt och regionalt.

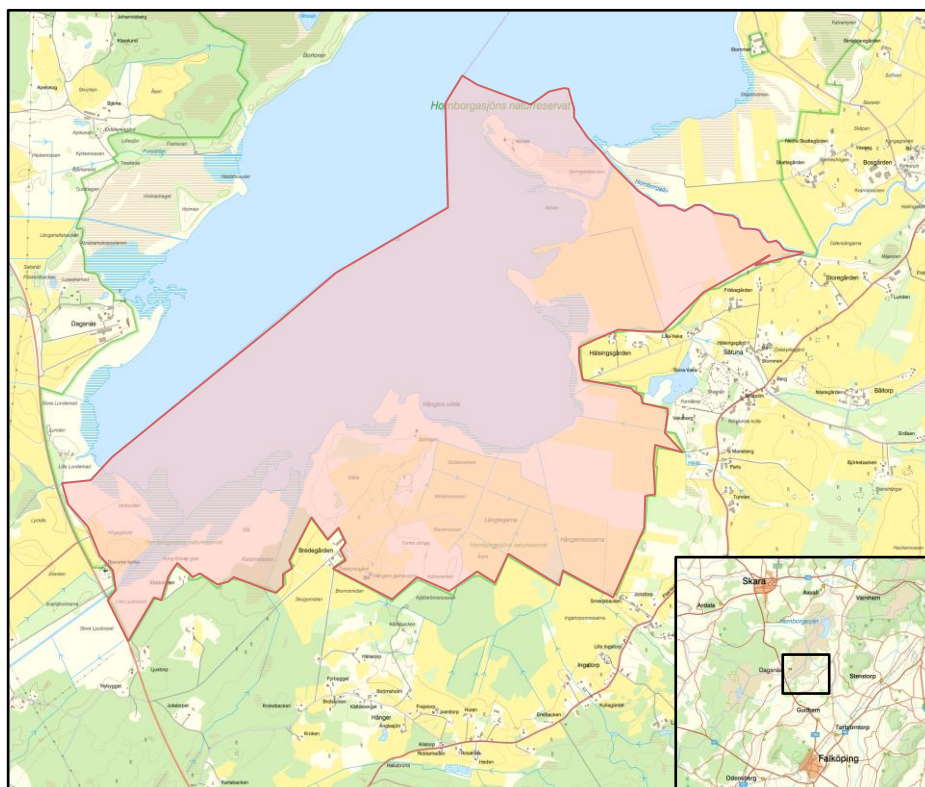
6. Område för predatorkontroll

För att kunna hitta ett lämpligt arbetssätt är det nödvändigt att begränsa områdets storlek. Därefter skulle man kunna utöka området storlek till andra områden inom Hornborgasjöns naturreservat. Metoderna skulle på sikt också kunna användas utanför Hornborgasjöns naturreservat. Länsstyrelsen kan dock inte medverka i områden utanför naturreservatets gränser.

Jaktområdet består mestadels av öppna strandängar men även öppna vattenytor. Det finns också ett skogsområde i det västra området. Merparten av marken ägs av Naturvårdsverket där jakten är främst utarrenderad till Sätuna jaktlag. En mindre del av är jakträtten är utarrenderad till en markägare.

I övrigt finns ytterligare tre privata markägare och några mindre samfällda fastigheter vilka själva äger sin jakträtt. Därför är det viktigt att samtliga av dessa är informerade och förhoppningsvis kan medverka i arbetet med predatorjakten. Området där predatorkontrollen ska ske skulle kunna utökas, men det är då viktigt att både markägare och jakträttsinnehavare godkänner den utökade predatorjakten. Samverkan är en viktig del i arbetet med projektet.

Ambitionen är att projektet vidare ska kunna utökas och omfatta ett större område. För att utvärdera projektets metoder och resultat kommer arbetet dock inledningsvis ske i ett mindre område enligt figur 5. Därefter ska kunskapen och metodiken kunna appliceras till större områden vilket också kan komma att involvera fler markägare/nyttjanderättsinnehavare och jaktlag.



Figur 5. Karta över arbetsområde inom Hornborgasjöns naturreservat med predatorkontroll på främst rödräv, grävling och amerikansk mink.

Mål och åtgärder

Projektet syftar till att förbättra vadarnas livsmiljö i Hornborgasjöns naturreservat. För att uppnå målen med projektet krävs en rad olika åtgärder. Samarbetet mellan Jägareförbundet Skaraborg, Hornborgasjöns fältstation och Länsstyrelsen är en förutsättning för att målen ska uppnås. Samverkan med såväl markägare/brukare som andra berörda aktörer är också av stor vikt.

1. Mål

Målen för projektet är att:

- Vadarfåglar ska ges goda möjlighet för häckning på Hornborgasjöns strandängar.
- Öka ungvärdet hos målarterna rödbena och tofsvipa på Sätunamaden/Almeö, Båltorpsmaden och Bredegårds mader. Minst 50 % av häckningarna för par av tofsvipa och rödbena ska lyckas.
- Predatorkontroll blir en integrerad del av förvaltningen av Hornborgasjöns strandängar.
- Sprida kunskap om vadarfåglar och information om projektet, både till allmänhet och inom naturvårdsförvaltning.

2. Åtgärder

För att nå målen krävs en helhet av åtgärder inom flera olika delar. Åtgärderna kommer att förändras och utvecklas under projektets gång, allt eftersom vi lär oss mer.

Åtgärderna i projektet kommer ske inom:

- markvård
- predatorkontroll
- inventering
- termisk drönare
- utbildning
- informationsinsatser

Markvård

De åtgärder som kommer att göras inom markvården är att:

- optimera bete och slåtter av strandängar för att gynna markhäckande fåglar
- skapa småvatten för vadare i anslutning till strandängarna
- röja bort buskridåer

Inventering

De åtgärder som kommer göras inom inventering är att:

- följa häckningsframgången och utvecklingen för de utpekade målarterna, tofsvipa och rödbena, genom regelbundna inventeringar
- följa utvecklingen genom regelbundna inventeringar av strandängarna
- testa och utveckla metoder för inventering av häckande strandängsvadare, med hjälp av termiska hjälpmedel
- följa effekten av prederande fåglars påverkan på markhäckande fåglars bon och ungar på Hornborgasjöns strandängar
- Genomföra inventering på referensområden utan aktiv predator kontroll³²

Predator kontroll

De åtgärder som ska göras inom predator kontroll är att:

- genomföra jakt och fångst av fyrbenta rovdjur
- starkt begränsa däggdjur såsom räva, grävling, mink och i området (se figur 5).
- begränsa antalet gryt i området
- verka, genom jakt, för att vildsvin inte etablerar sig i området
- jaga och fånga amerikansk mink i fällor i hela Hornborgasjöns naturreservat. Bland annat med egendesignade flytöar med fälla.
- testa elstängsel som metod för att hålla marklevande predatorer ute från avgränsade områden
- testa olika typer av fällor för effektiv predator kontroll
- arbeta för en samverkan mellan reservatsförvaltning och omliggande marker i predator kontrollen

Informationsinsatser

De åtgärder som ska göras i form av informationsinsatser är att:

- sätta upp en kommunikationsplan för projektet
- på och i naturum Hornborgasjöns verksamhet regelbundet informera om projektet till allmänheten
- genom de digitala kanalerna för naturum Hornborgasjön, kommunicera kring vadarfåglar till allmänheten.
- använda digitala kanaler för naturum, Fältstationen och Jägareförbundet Skaraborg för att sprida kunskap om projektet. Via hemsidor, informationsmöten, nyhetsbrev, personliga möten och sociala medier.
- knyta kontakt och samarbete med likande projekt, både etablerade och kommande insatser

Utbildning

De åtgärder som planeras inom utbildning är att:

- Under år två av projektet börja forma en utbildning med fokus predatorkontroll för ett artbevarande syfte där vi väver in perspektiven av arbete inom skyddad natur, våtmarksförvaltning och fågelkunskaper.
- Finnas som stöd och bidra med vår kompetens inom området till andra som önskar påbörja liknande insatser i andra områden.

Insats av predatorkontroll under 2026			
Period	Tidsåtgång	Åtgärd	Kommentar
Januari – februari	50 h	Jakt på rävar, mink och vildsvin	
Mars – april	100 h	Jakt på rävar, grävling, mink och vildsvin	
Maj	Efter behov och möjlighet	Jakt på rävar, grävling, mink och vildsvin	
Juni – augusti	50 h	Jakt på rävar, grävling, mink och vildsvin	
December – januari 2026	20 h	Jakt på rävar, mink och vildsvin	
Hela året	48 h	Kontroll av minkfällor	12 h/vecka (eventuellt undantag av vissa häckningsöar)
Hela året	10 h	Utsättning och skötsel av viltkameror	

Tabell 5. Uppskattning av vilken tidsåtgång som krävs för de olika åtgärderna inom predatorkontrollen. Denna insats bedöms vara ett minimum för att predatorkontrollen ska lyckas.

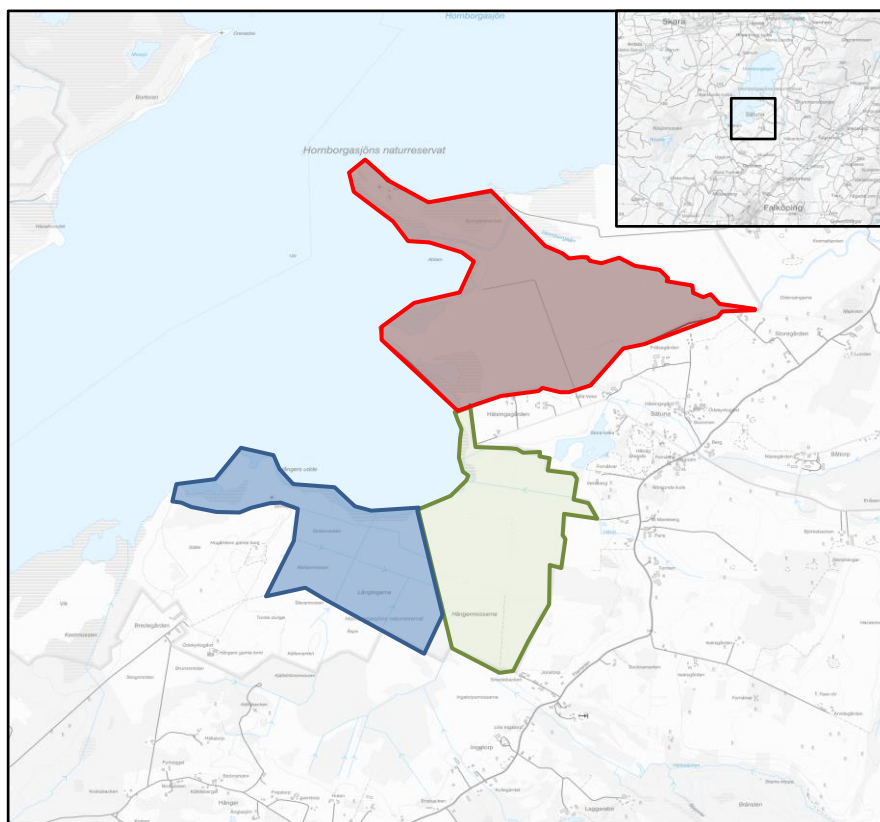
Dokumentation

För att kunna följa upp målen behövs dessa följas upp via fågelinventeringar och statistik på avskjutningar i arbetsområdet.

3. Fågelinventering

Tre strandängsområden är lämpliga att inventera häckande vadare på. De tre områdena är Sätunamaden/Almeö, Båltorpsmaden och Bredegårds mader (se figur 6.) De tre områdena omfattar totalt 310 hektar. Sätunamaden är störst med 145 hektar. Därefter följer Båltorpsmaden 87 ha samt Bredegårds mader med 78 ha.

Det kan vara lämpligt att använda en förenklad revirkartering där respektive område besöks minst 4 ggr under perioden mitten av april till slutet av maj. Därefter behöver också antalet kullar dokumenteras vid åtminstone två tillfällen från slutet av maj till mitten av juni. Samtliga revirhävande vadare registreras vid varje besök och rastande vadare noteras enbart. Uppgifterna sammanställs för varje område. Lämpligt är att en person inventerar varsitt område från lämplig höjd eller fågeltorn med tubkikare utan att behöva gå in i området.



Figur 6. De tre inventeringsområden utgörs av Sätunamaden (brun), Båltorpsmaden (grön) samt Bredegårdsmader (blått).

4. Jaktstatistik

Även avskjutning eller fångsten av predatorer ska registreras årligen. Detta för att följa upp antalet för varje år.

5. Ekonomi

Finansiering av arbetet kommer till största del ske genom den insats av timmar som de olika samarbetspartnerna kommer att utföra inom ramen för sina befintliga uppdrag.

Som en del av projektet har Jägareförbundet Skaraborg tillsammans med Hornborgasjöns Fältstation sökt och beviljats medel inom ramen för utlysningen av civilsamhällets insatser för att stärka Biologisk mångfald från Västra Götalandsregionen. De ekonomiska medlen kommer användas för att kunna köpa in utrustning för att kunna testa och utvärdera olika former för predatorkontroll och inventering samt milersättning för organisationernas volontärer. En del av dessa medel kommer även att användas för en vandringsutställning som en del av kommunikationen av projekts syfte, metoder och resultat.

Värna Vadare – investeringsbudget

Utkast datum: 2025-08-21

Budgetpost	Antal	Styckpris	Summa	Syfte
Inventeringsutrustning			26 000	Inventering
Vadarinventering			9 000	Inventering
Vadarmärkning			5 000	Inventering
Elstängsel Borängen				
Fågeludden			15 000	Markvård
Drönarvision konsult			21 875	Inventering/predatorkontroll
Handhållen termisk kikare	2		35 900	Inventering/predatorkontroll
Viltkameror	10	2500	25 000	Inventering/predatorkontroll
Norsk kråkfälla	4	8000	32 000	Predatorkontroll
Trollejungby fälla	12	3000	36 000	Predatorkontroll
Lillienberg fälla	8	3000	24 000	Predatorkontroll
Vandringsutställning			10 000	Kommunikation
			239 775	

Bilaga

6. Strandängar i Hornborgasjöns naturreservat

Allmänt

Historiskt har sjöns strandängar eller mader varit viktiga som naturliga fodermarker för traktens befolkning då de antingen bärgat vinterfoder till sina kreatur eller utnyttjats som betesmarker. Vid snösmältningen på våren översvämmas årligen strandängarna av näringsrikt vatten varvid den naturliga växtligheten gödslas via vatten från sjöns inlopp. Madslåttern gav då upphov till öppna och hävdade gräsmarker fria från igenväxning vilket gynnade ett flertal våtmarksanknutna arter såsom vadare, änder och gäss. I samband med sjöns sänkningar under 1800-talet och början av 1900-talet kunde dessa sedan odlas upp och användas som åkermark. Det rika djur- och växtlivet försvann eller minskade drastiskt då vårens översvämningar upphörde. I samband med sjöns restaurering och vattenståndshöjning med nästan 1 meter så har återigen översvämmade strandängar återskapats utmed sjön och det rika djurlivet och den naturliga vegetationen återkommit. För att förhindra att de nyskapade strandängarna växer igen krävs att de sköts som de en gång har gjorts med hjälp av bete och slätter. Strandängarnas hävd eller skötsel möjliggörs av främst bete eller slätter har stor betydelse för växt- och djurlivet. Om de inte sköts så växer de snabbt igen med buskar och därefter med björk och al.

Skötsel av strandängar

Bete

Det enklaste sättet är bete av strandängar med huvudsakligen nötkreatur, såsom amkor. Vissa växter är smakligare än andra vilket ger ett hårdare bete på vissa områden medan osmakligare på andra. Detta ger en mosaik av hårt och måttligt betade områden. De måttligt betade områdena ger mer skydd för exempelvis vadare medan hårt betade områden används för födosök. Även tramp från nötkreatur skapar blottor och ojämnheter i marken där vattensamlingar kan bildas. Det är också betydelsefullt att betesdjuren har tillgång till vatten och att de betar ned mot strandlinjen ut mot sjön. Detta ger upphov till en ”blå bård”, som består av öppet vatten mellan stranden och vassbältet. Ibland kan

vassbältet saknas utanför strandlinjen. Det grunda öppna blå bården blir uppvärmt tidigt och därför tillhåll för en rad olika vatteninsekter. Dessutom finns här en rad olika fröproducerande växter som nyttjas av flera arter simänder.

Slätter och efterbetning

Slätter var viktigt förr på mader och strandängar vilket gav vinterfoder till traktens befolkning. Idag slåträs inte strandängar i samma utsträckning för vinterfoder utan görs mestadels i naturvårdssammanhang. Vissa marker kan vara svåra att beta då vattennivåerna kan fluktuera eller då man saknar betesdjur. Då är slätter en bra hävdform. Slättern bör ske i början av juli och kan pågå fram till mitten av slutet av september. Bästa perioden är juli och augusti då gräset lättare kan torka. Oftast går det inte använda som foder vid sen slätter utan man får finna andra användningsområden såsom strö, kompost eller biogas. Vid tidig slätter behöver man efterbeta eller putsa strandängen då återväxten kan bli stor.

Putsning

Som komplement till bete och slätter kan man putsa av området för att jämna av marken från kraftiga tuvor och annan förvuxen vegetation. På betesmark kan nötkreatur rata vissa områden som då kan putsas ned. Även vid tidig slätter och då inte efterbete finns möjlighet till så kan putsning vara ett alternativ. Den våtare delen av strandängen kan också behöva fräsas vid restaurering, för att få bort kraftiga tuvor av olika starrarter, såsom vasstarr. Är tuvorna inte så stora kan det räcka att använda en slaghack. Vid restaurering av en strandäng som varit i ohävd ett antal år är putsning ett bra verktyg. Det finns olika typer av putsar, men rekommenderas att använda slagor som tål ojämnheter och stenar.

Röjning

Röjningen av buskar, sly och träd bör ske under sommaren, då skotten och löven innehåller mest näring för att utarma rotsystemet. Är marken känslig med häckande fåglar, kan röjning i stället ske under vinterhalvåret på tjälad mark. Om strandängen är kraftigt igenvuxen, bör röjningen ske etappvis under flera år för att minska röjgödslingseffekten. Träd som skjuter rot- och stubbskott som till exempel al, asp och björk kan exempelvis ringbarkas och fällas först efter tre somrar. Höga träd och buskar som kantar strandängen är viktiga att få bort, då de blir utkiksplats för kråkor och rovfåglar. Dessa tar ägg och ungar från andra hävdgynnade fågelarter.

Bränning

Bränning av strandbetet kan vara en bra metod för att få bort gammal vegetation som betesdjuren ogärna betar av. Bränningen bör ske tidigt på våren innan det finns eventuella häckande fåglar i området. Vid

bränning bör det översta markskiktet vara fuktigt så att elden inte går på djupet och skadar rotsystemet hos hävdberoende växtarter. Detta kan dock undvikas om bränning sker på tjälad mark. Räddningstjänsten ska informeras om det är ett större område som ska brännas under egen bevakning. Djur bör släppas på den nybrända marken då nytt gräs börjar komma upp. Bränning är dock en osäker metod och man behöver vara väl förberedd och tillräckligt många för att kunna släcka ifall något händer. Man ska inte elda på torvjordar då elden kan spridas ner i torvlagret och därmed bli mycket svårsläckt.



Länsstyrelsen
Västra Götaland

