Länsstyrelserna

Stockholms, Södermanlands, Uppsala, Värmlands, Västmanlands, Västra Götalands, Örebro och Östergötlands län

Handledning för övervakning av fåglar på fågelskär i stora sjöar

Rapporten är sammanställd av Thomas Pettersson och Thomas Landgren, på uppdrag av berörda länsstyrelser.

Omslagsfoto: Småskrake, fotograf Roine Karlsson.
Utgivningsår: 2016
ISBN: 978-91-7281-685-5

Besök gärna länsstyrelsernas gemensamma webbplats www.lansstyrelsen.se

Förord

Fåglar reagerar ofta snabbt på förändringar i miljön och är därför goda indikatorer på miljötillståndet. På fågelskären i Sveriges fyra största sjöar; Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren, finns kolonier av ett antal arter som är väl lämpade för övervakning. Därför räknas fåglar på fågelskären i de fyra sjöarna som en del av miljöövervakningen i Sverige.

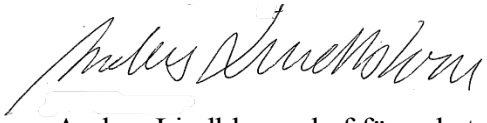
Standardiserade inventeringar av fåglar på fågelskär har genomförts årligen i Vänern sedan 1994, i Vättern sedan 2002 samt i Mälaren sedan 2005. Inventeringarna har utförts på uppdrag av berörda länsstyrelser och vattenvårdsförbund. Under 2015 genomfördes för första gången inventering av Hjälmaren med samma metodik. Övervakningen är ett samarbete mellan programmen för miljöövervakning i Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren. Alla fågelskär med kolonier av måsar, tärnor eller storskarv inventeras, liksom öar med ensamt häckande havstrutpar. Inventeringen görs på ett för fåglarna så skonsamt sätt som möjligt, oftast utan landstigning.

Undersökningarna genomförs med samma metodik men vissa skillnader finns. Bland annat skiljer sig tidpunkten för fåglarnas ankomst och häckning vid de olika sjöarna, vilket medför att inventeringsperioderna varierar något. Metoden beskrivs i en av Naturvårdsverket fastställd undersökningstyp.

Vi har sett att det funnits ett behov av att framställa en mer kortfattad och tydligare beskrivning av metodiken utan att avvika från undersökningstypen som även innehåller ”lathundar” som inventerarna kan ta med ut i fält. I och med denna rapport är det syftet nått.

Rapporten är skriven Thomas Pettersson och Thomas Landgren på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholm. Arbetet har finansierats av anslaget för miljöövervakning från Naturvårdsverket.

Stockholm den 28 april 2016



Anders Lindblom, chef för enheten miljöanalys och miljöplanering

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Del 1. Sammanfattning av arbetsmoment enligt basnivån i Naturvårdsverkets undersökningstyp

Inledning 7
Principer för övervakningen 8
Mål, syfte och villkor 8
Inventeringsmetoden 9
Basnivån (prioritet 1) – båtinventering, ett besök 9
Biotop och lokaler att inventera 9
Fåglar att inventera 10
Tid på säsongen och dygnet 10
Väderlek 11
Inventeringsrutt 11
Förberedelser 11
Fältarbete 12
Observationsmetod 12
Ifyllande av inventeringsprotokoll 14
Efterarbete 15
Detaljerad instruktion 16
Avgränsning av inventerad lokal 16
Översikt arter/artgrupper att inventera 16
Mätmetod för grupp A – måsfåglar 16
Mätmetod för grupp B – storlom, doppingar, rovfåglar, sothöna, vadare, kråkfåglar 18
Mätmetod för grupp C – andfåglar 20
Mätmetod för grupp D – storskarv, gråhäger 21
Undersökningsområden:
Hjälmaren 24
Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (framsida) 24
Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (baksida) 25
Exempel på protokoll för tidig inventering av trädhäckande storskarv 26
”Lathund” för inventering av fågelskär i HJÄLMAREN 27
Mälaren 28
Exempel på protokoll för tidig inventering av trädhäckande storskarv 28

Exempel på protokoll för tidig inventering av trädhäckande storskarv 29
”Lathund” för inventering av fågelskär i MÄLAREN 30
Vänern 31
Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (framsida) 31
Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (baksida) 32
”Lathund” för inventering av fågelskär i VÄNERN 33
Vättern 34
Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (framsida) 34
Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (baksida) 35
”Lathund” för inventering av fågelskär i VÄTTERN 36

Del 2. Sammanfattning av arbetsmoment enligt ambitionsnivåerna 2 och 3 i Naturvårdsverkets undersökningstyp

Inledning 38
Ambitionsnivå 2 (prioritet 2) – landstigning i samband med inventering enligt basnivån 38
2a. Boräkning 38
2b. Räkning av avkomma (ägg och ungar) 38
2c. Räkning av döda/sjuka fåglar 38
Ambitionsnivå 3 (prioritet 3) – landstigning, extra besök 39
3a. Räkning av avkomma (ägg och ungar) 39
3b. Räkning av döda/sjuka fåglar 39
Mätmetoder 39
Översikt moment 39
A: Boräkning (ambitionsnivå 2) 39
Grundprincip – räkning av antalet bon 39
Detaljerad instruktion 39
B: Räkning av ägg och ungar (ambitionsnivå 2 och 3) 40
Grundprincip – räkning av ägg och ungar 40
Detaljerad instruktion 40
C: Räkning av döda/sjuka fåglar (ambitionsnivå 2 och 3) 41
Grundprincip – räkning av antalet döda/sjuka fåglar 41
Detaljerad instruktion 41
Efterarbete 41

Referenser 44

Del 1.
Sammanfattning av arbetsmoment enligt basnivån i Naturvårdsverkets undersökningstyp

Undersökningsområden:
Hjälmaren, Mälaren, Vänern, Vättern

Inledning

I de stora sjöarna Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren, finns betydande förekomster av ett antal arter av sjöfåglar[1] och vadare. I dessa sjöar är en stor andel av den häckande populationen hos flertalet arter inom nämnda artgrupper knuten till kolonier av måsfåglar (= måsar, trutar och tärnor) som därmed är fördelaktiga att studera för att uppskatta populationer och trender. Öar med kolonier av måsfåglar eller storskarv, de så kallade *fågelskären,* är således nyckelbiotoper för ett antal fågelarter.

Ökad eller minskad förekomst av en fågelart i en viss del av en större sjö behöver inte betyda detsamma i andra delar av samma sjö. En inventeringsmetod speciellt anpassad för fortlöpande övervakning av fåglar på fågelskär i stora sjöar har utprovats i Vänern och sedan 1994 använts vid årlig övervakning av samtliga vänerskärgårdar. För Vänern har en metodbeskrivning tagits fram (Landgren 1997) och även utkommit i en uppdaterad version (Landgren 2004). En utvärdering av inventeringsmetodens användbarhet, bl.a. i ett Natura 2000-perspektiv, har genomförts och redovisats av Landgren & Landgren (2000). Den standardiserade fågelövervakningen ingår nu i *Program för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern från 2011* (Christensen 2000).

Med några smärre anpassningar till aktuella förhållanden har den för Vänern framtagna inventeringsmetoden även använts vid övervakning av fåglar på fågelskär i Vättern sedan 2002 och i Mälaren sedan 2005. För Mälaren har också särskilda handledningar som beskriver två möjliga kompletterande inventeringsmoment tagits fram (Pettersson 2005).

Utgående från den i Vänern, Vättern och Mälaren använda inventeringsmetoden har Naturvårdsverket 2011 fastställt undersökningstypen *Fåglar på fågelskär i stora sjöar*[2]. Undersökningstypen används nu vid fågelövervakningen i ovan nämnda sjöar, samt sedan 2015 även i Hjälmaren, inom det framtagna gemensamma delprogrammet *Insjöfåglar*. En extern utvärdering av det gemensamma delprogrammet har genomförts och redovisats (Green 2014).

Den av Naturvårdsverket fastställda undersökningstypen *Fåglar på fågelskär i stora sjöar* innehåller tre ambitionsnivåer för inventeringsarbetet. Huvudsyftet, att följa fåglars populationsutveckling och omflyttningar på fågelskär i stora sjöar, ska kunna uppfyllas genom basnivån (ambitionsnivå 1, prioritet 1). Denna handledning sammanfattar principerna för övervakningen och beskriver metoden vid inventeringsarbete enligt basnivån. Texten i huvuddokumentet är gemensam för samtliga aktuella sjöar. Däremot kan givna exempel på ifyllt inventeringsprotokoll för respektive sjöar skilja sig något, informationen i ”lathunden” är sjöspecifik. Handledningen finns således i anpassade versioner för användning vid fågelövervakningen i Vänern, Vättern, Mälaren respektive Hjälmaren. På Naturvårdsverkets hemsida finns en utförlig beskrivning av undersökningstypen *Fåglar på fågelskär i stora sjöar*[2].

[1] **Sjöfåglar:** Med sjöfåglar avses här svanar, gäss, änder, lommar, doppingar, skarvar, sothöna samt måsfåglar (= måsar, trutar och tärnor).

[2] < http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljoovervakning/handledning/metoder/undersokningstyper/landskap/faglar_fagelskar_stora%20sjoar_20111207.pdf >

Principer för övervakningen

Mål, syfte och villkor

Övervakningen utförs på ett sådant sätt att det är möjligt att

- översiktligt följa de inventerade fågelarternas populationsutveckling på fågelskären som en del av miljöövervakningen av stora sjöar,
- översiktligt följa fåglarnas mellanårsförflyttningar mellan olika häckningsöar som en del av övervakningen av storskaliga biotopförändringar på stränder och skär som pågår i flera stora sjöar.

Insamlade data ska kunna användas

- för att kartlägga och följa förekomsten av dels arter som är nationellt rödlistade, dels arter som är upptagna i Fågeldirektivet, bilagorna 1 och 2,
- för att bedöma olika lokalers och områdens betydelse för dessa arter i ett större geografiskt perspektiv,
- för att bedöma miljötillståndet i vattenområden, såväl skyddade som ej skyddade, med utgångspunkt från fåglar,
- som underlag för uppföljning av miljökvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag* och *Ett rikt djur- och växtliv*,
- som underlag för uppföljning av områdesskydd enligt miljöbalken som Natura 2000-områden, naturreservat och djurskyddsområden,
- som underlagsmaterial för statlig och kommunal planering samt som underlag för miljökonsekvensbeskrivningar.

Av ovanstående framgår att betydande samordningsvinster, inte minst ekonomiska, kan göras genom att övervakningen av fåglar på fågelskär bidrar med data till olika typer av andra undersökningar, och även uppföljning av olika områdesskydd, som i annat fall skulle kräva betydligt större separata insatser. Undersökningen bidrar även med data till bl.a.

- viltförvaltningen,
- uppföljning av naturreservat och djurskyddsområden, bl.a. kontrollen av informationsskyltningens kondition,
- övervakning av vegetationsförändringar på stränder och skär.

För att ge önskad information måste övervakningen av fåglar på fågelskären löpa under en följd av år. Fältarbetsmetoden förutsätter därför att

- stora områden kan inventeras med måttliga ekonomiska, personella och tidsmässiga resurser,
- störningen på fågellivet minimeras,
- utförandet är standardiserat och ger god jämförbarhet över tid.

Inventeringsmetoden

Basnivån (prioritet 1) – båtinventering, ett besök

Undersökningstypen *Fåglar på fågelskär i stora sjöar* innehåller som redan nämnts tre ambitionsnivåer för inventeringsarbetet. Med hjälp av basnivån (ambitionsnivå 1) ska fåglars populationsutveckling och omflyttningar på fågelskär i stora sjöar vara möjlig att följa. Genom övervakningen erhålls ett populationsindex för de olika arternas förekomst under häckningstid i den aktuella sjön. För att kostnadseffektivt och på för fåglarna skonsammast möjliga sätt erhålla användbara populationsindex, måste olika arter/artgrupper behandlas något olika. De olika momenten som, i förekommande fall, ska utföras vid inventeringsarbetet på varje undersökt lokal (= fågelskär eller grupp av fågelskär) kan i korthet sammanfattas enligt följande:

1. Räkning vid ett tillfälle under häckningstid av vuxna fågelindivider som uppehåller sig på lokalen.
2. Kompletterande studier vid inventeringstillfället av vuxna fågelindividers uppträdande.
3. Registrering vid inventeringstillfället av förekomst av bon/ruvande individer/dunungar, alternativt räkning av antalet ungkullar/dunungar.
4. Räkning av antalet bon av storskarv, samt gråhäger i de fall arten häckar på fågelskär, t.ex. i blandkolonier med storskarv. Där boräkning är aktuell, krävs ofta ett kompletterande besök med landstigning (se avsnittet *Fältarbete)*.

Arbetsmomenten enligt basnivån utförs i normalfallet genom avståndsobservation från båt utom på lokaler med häckande storskarv, där arbetsmoment 4 således ska genomföras och ofta kräver ett kompletterande besök med landstigning. Detaljerad instruktion för det praktiska genomförandet av olika arbetsmoment vid fältarbetet enligt basnivån visas i avsnittet *Fältarbete,* medan detaljerad beskrivning av mätmetod för olika arter/artgrupper lämnas i avsnittet *Detaljerad instruktion*.

Biotop och lokaler att inventera

Undersökningstypen *Fåglar på fågelskär i stora sjöar* är användbar i sjöar där en hög andel av flertalet sjöfågelarter häckar på fågelskär. Stationsvalet utgår från den situation som råder i många sjöar, där biotopförändringar gör att allt fler fågelskär, även tidigare mycket viktiga lokaler, överges, samtidigt som lämpliga häckningslokaler kan nyskapas genom aktiva skötselåtgärder. Samtliga fågelskär (per definition) inom sjön undersöks därför, och de kolonibildande sjöfåglarna är utgångspunkten. Andra biotoper för häckande våtmarksfåglar, såsom vassområden, strandängar och andra stränder, samt byggnader och utfyllnadsområden vid t.ex. hamnar eller broar, ingår inte.

Inventering enligt basnivån omfattar följande lokaler inom undersökningsområdet (= den aktuella sjön):

- **samtliga fågelskär, här definierade som öar med kolonier av häckande måsar, trutar, tärnor eller storskarv eller öar med ett ensamt häckande havstrutpar men utan andra måsfåglar eller storskarv.**

Observera att ett tidigare inventerat fågelskär som därefter saknar kolonihäckande måsfåglar, storskarv eller ensamt havstrutpar, fortfarande inventeras med avseende på andra arter under en tioårsperiod. Efter tio (10) på varandra följande år utan att kriteriet för fågelskär uppnås tas

lokalen däremot bort från nästkommande års inventeringsprotokoll. I de fall en sådan lokal senare åter hyser en fågelkoloni eller ensamt havstrutpar, klassas den naturligtvis återigen som ett fågelskär och inventeras.

Som **en koloni** räknas minst två par måsfåglar (av samma eller olika arter) eller två par storskarvar som häckar/hävdar revir intill varandra. Vid inventeringen definieras tre måsfåglar som hävdar revir intill varandra som tillhörande minst två par och räknas som en koloni. Flera par måsfåglar, t.ex. fiskmåsar, som häckar utspridda på en större ö räknas däremot inte som en koloni.

Som **en lokal** räknas ett eller en grupp näraliggande fågelskär. Till lokalen räknas också vattenområdet samt eventuella öar (eller del av sådana) och fastlandsstränder inom 100 meter från häckningsön/ögruppen. Gränsen för tidigare inventerad lokal ska alltid framgå av inventerarens fältkarta.

I de stora sjöarna häckar en förhållandevis stor andel av havstrutarna med enstaka par på lokaler som saknar andra häckande måsfåglar. För att kunna följa populationsutvecklingen hos havstrut, vilket är av intresse från miljöövervakningssynpunkt, inventeras därför även dessa lokaler. I detta sammanhang definieras följaktligen även lokaler med ensamma havstrutpar som fågelskär.

Öar med häckande rovfåglar, t.ex. havsörn, fiskgjuse eller lärkfalk, men utan kolonihäckande måsfåglar, storskarv eller ensamma havstrutpar, betraktas enligt ovan nämnda definition inte som fågelskär och ingår inte i inventeringen. Inte heller öar med häckande gråhäger men utan sjöfågelkolonier eller havstrut räknas som fågelskär. Observera däremot att rovfåglar och gråhäger som vid inventeringen ses på eller vid ett fågelskär, dvs. på en lokal som inventeras, alltid ska registreras.

Fåglar att inventera

På varje inventerad lokal (= fågelskär/grupp av närliggande fågelskär) registreras samtliga arter av sjöfåglar och vadare, liksom även gråhäger, rovfåglar och kråkfåglar som vid inventeringen påträffas där. Varje inventerare får naturligtvis redovisa även fynd på fågelskären av andra fågelarter som bedöms vara av intresse. I avsnittet *Detaljerad instruktion* ges utförligare information om olika arter/artgrupper som ingår i inventeringen, och om mätmetod för respektive grupp.

Tid på säsongen och dygnet

Basinventeringen utförs när häckfågelfaunan på fågelskären bedöms vara så komplett och fulltalig som möjligt i den aktuella sjön. Optimal tid varierar mellan olika sjöar. Inventering får aldrig ske före bestämt förstadatum, eftersom risken då är stor att hela sjöfågelkolonier med framför allt tärnor kan missas. Räkningsperiod för aktuell sjö framgår av lathundarna - *”Lathund” för inventering av fågelskär i xxx* (= aktuell sjö).

Som redan påpekats kan boräkning i storskarvkolonier vara omöjlig att genomföra med godtagbar noggrannhet, och/eller utan stor störning på lokalens häckfågelfauna som kan innehålla störningskänsliga arter, vid basinventeringen i maj/juni. I Mälaren och Hjälmaren kan svårräknade skarvkolonier, samt eventuella gråhägrar på dessa lokaler, endast inventeras med godtagbar noggrannhet vid en tidig, extra inventeringsinsats med landstigning och boräkning sent i april före lövsprickning. I Vänern, samt i enstaka fall i Vättern, undersöks svårräknade skarvkolonier däremot med godtagbar precision vid en kompletterande

inventeringsinsats med landstigning och boräkning sent i juli eller tidigt i augusti, vilket är fördelaktigt från störningssynpunkt (se vidare avsnittet *Fältarbete).*

Inventering får utföras dagtid från två timmar efter solens uppgång till som längst två timmar före solens nedgång. Mellan dessa tidpunkter får hela dagen utnyttjas för inventeringsarbete om väderleken så tillåter.

Väderlek

Regn, dålig sikt, och frisk eller hård vind som resulterar i kraftig sjögång, kan omöjliggöra inventering och äventyra säkerheten. Sjögången får inte vara kraftigare än att de lokaler som ska inventeras är möjliga att överblicka på ett godtagbart sätt från båt. Båten måste utan olycksrisk snabbt kunna manövreras in till och ut från inventeringsobjekten. Påbörjad inventering ska omedelbart avbrytas om krabb sjögång eller andra omständigheter gör att arbetet inte kan utföras med tillräcklig precision. Vid kraftigt regn riskerar dessutom små ungar att fara illa eller t.o.m. frysa ihjäl om fåglarna skräms av bona.

Inventeringsrutt

Inventeringsrutten läggs så att lokalerna (= fågelskären) som finns förtryckta i de nya inventeringsprotokollen för aktuellt år (se avsnittet *Förberedelser)* kan inventeras. Dessutom ska övriga skär, holmar och öar på öppet vatten inom inventerarens ”ansvarsområde” av den aktuella sjön kunna avspanas, och nya fågelskär (enligt definition i avsnittet *Biotop och lokaler att inventera*) vara möjliga att upptäcka och inventera. Även tidigare inventerade lokaler som efter tio år utan sjöfågelkoloni eller ensamt havstrutpar tagits bort ur inventeringsprotokollen ska naturligtvis kontrolleras, och i förekommande fall, åter klassas som fågelskär och inventeras. Förutsatt att ovan nämnda krav uppfylls, kan inventeraren själv välja mest praktiska inventeringsrutt. I anslutning till stora obrutna vattenytor måste man räkna med att under fältarbetet ibland drabbas av tilltagande sjögång som omöjliggör inventering av lokaler i utsatta lägen. Inventeringsrutten måste då läggas om och vissa lokaler inventeras vid senare tillfälle.

Förberedelser

I god tid före fältsäsongen ska ansvarig inventerare ha

- dokumentet ”Handledning för övervakning av fåglar på fågelskär i stora sjöar *Sammanfattning av arbetsmoment enligt basnivån i Naturvårdsverkets undersökningstyp”* i den anpassade versionen för aktuell sjö,
- två (2) uppsättningar standardiserade inventeringsprotokoll med samtliga tidigare inventerade lokaler som fortfarande ska inventeras inom inventerarens ansvarsområde förtryckta och numrerade, alternativt digitaliserade protokollsblad om projektledaren tillhandahåller sådana,
- en karta med område, delområden och samtliga tidigare inventerade lokaler inlagda och numrerade,
- i förekommande fall instruktion för inventering av speciellt svårinventerade eller störningskänsliga lokaler,
- tillstånd och dispenser från förbud i reservat och fågelskyddsområden samt enligt artskyddsförordningen.

Inventeraren skall själv förbereda fältarbetet genom att

- med hjälp av ovan nämnda handledning göra sig väl förtrogen med inventeringsmetoden, bl.a. med de olika arbetsmomenten vid fältarbetet, med sättet att tolka olika fågelarters uppträdande, samt med principen för ifyllande av inventeringsprotokoll,
- ordna lämplig båt som ska vara så grundgående att den utan svårighet kan manövreras in till de lokaler som ska inventeras. I speciellt svårnavigerade skärgårdsområden med mycket ringa vattendjup kan kanot vara ett möjligt alternativ till motorbåt.

Fältarbete

Observationsmetod

Inventeringsarbetet enligt basnivån (prioritet 1) av undersökningstypen utförs i huvudsak från båt. Från arbetssynpunkt, och än mer från säkerhetssynpunkt, rekommenderas att två personer finns i båten. Vid fältarbetet används de fältkartor och inventeringsprotokoll som inventeraren fått inför årets fältarbete. Använd aldrig äldre inventeringsmaterial! De olika arbetsmomenten kan sammanfattas på nedanstående sätt.

1. Avspana först på avstånd utan att störa den lokal som ska inventeras, från flera olika positioner om så är fördelaktigt. För stora och blandade fågelkolonier, eller där fåglarna är utspridda på lokalen, ger detta ett bra stöd vid den påföljande individräkningen. Spaning från en närbelägen ö eller fastlandsstrand kan ibland vara ett bra komplement.

   a) Räkna antalet vuxna, minst årsgamla fågelindivider av olika sjöfåglar, vadare och andra som ses på vattnet eller eventuella öar (eller del av sådana) och fastlandsstränder inom 100 meter från häckningsön (gäller ej för storskarv och gråhäger på häckningslokal). Könsbestäm alltid änder när så är möjligt.

   b) Notera förekomst av ruvande fåglar (r) och dunungar (p) av olika måsar, trutar och tärnor på lokalen. Räkna (eller uppskatta) antalet ungkullar (k), antalet dunungar (p), samt bon (∗) eller ruvande fåglar (r) av övriga arter.

2. Åk nära häckningsskäret, skräm upp (genom att vifta med armarna, som att imitera ”flygande havsörn”) och räkna vuxna, minst årsgamla fåglar av olika arter som visar sig på eller lämnar skäret. Observera att det nästan alltid är nödvändigt att genomföra denna procedur för att de flesta fåglarna ska kunna upptäckas.

   a) Räkna kolonihäckande måsar, trutar och tärnor två, eller om dålig samstämmighet erhålls, tre gånger. Förekommer flera arter i höga, svårräknade antal, kan det vara nödvändigt att dela upp räkningen på flera uppskrämningstillfällen. Räkna t.ex. först skrattmås/tärnor och vid nästa tillfälle fiskmås/trutar. Fotografera svårräknade mås- och tärnkolonier med hjälp av digitalkamera med vidvinkelobjektiv för senare kontrollräkning av antalet individer.

   b) Räkna eller uppskatta, i förekommande fall, och notera för sig (med parentes omkring antalssiffran), antalet ej utfärgade, subadulta måsar, trutar och tärnor som visar sig på lokalen, liksom vuxna, utfärgade, måsar, trutar och tärnor, som genom sitt uppträdande visar att de endast tillfälligt besöker lokalen (se vidare avsnittet *Detaljerad instruktion).* Uppenbart tillfälliga besökare noteras tillsammans med eventuella subadulta individer som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran). Eventuella kommentarer om åldersfördelning kan göras i anmärkningskolumnen.

c) Komplettera räkningen med att översiktligt bedöma vilka fågelindivider av nedanstående arter/artgrupper som hävdar revir (rev) och ska registreras som tillhörande den aktuella lokalen. Momentet gäller för storlom, doppingar, rovfåglar, sothöna, vadare och kråkfåglar. Komplettera även uppgifterna om ruvande fåglar (r), ungkullar (k) och dunungar (p).

3. Bedöm, i förekommande fall, om tidigare inventerad lokal inte fungerar som häckningsplats för måsfåglar eller storskarv det aktuella året. Den tidigare häckningsön kan vara vattendränkt, överspolas i vissa vädersituationer, eller av annan orsak endast fungera som ”sittskär” eller vara fågeltom. Notera omständigheterna, t.ex. ”vattendränkt”, ”överspolas”, ”sittskär”, ”tomt”, ”slyuppslag”, ”igenväxt”. Räkna måsfåglar och andra som eventuellt uppehåller sig på lokalen, men notera dessa (utom andfåglar) som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran). Andfåglar noteras däremot alltid som tillhörande lokalen (se vidare avsnittet *Detaljerad instruktion).*

4. Landstig för extra kontroll på tidigare häckningslokal som ser beboelig ut och hyser ”stationära” men ej revirhävdande måsfåglar eller storskarvar. Visar kontrollen att häckningar påbörjats, men av någon anledning avbrutits, ska de närvarande fåglarna noteras som tillhörande lokalen, i annat fall (utom andfåglar, se punkt 3) som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran). Misstänks t.ex. minkpredation, annan fågeldöd, eller allvarlig mänsklig störning ska detta registreras. Dokumentera om möjligt med hjälp av fotografering.

5. Räkna antalet aktiva bon (∗) av storskarv och gråhäger på häckningslokal där detta kan göras från sjön. (Däremot behöver inte antalet vuxna storskarvar och gråhägrar räknas på häckningslokal.) Ofta behövs dock landstigning, och räkningen kan då vara omöjlig att utföra med godtagbar noggrannhet och/eller utan stor störning på lokalens häckfågelfauna vid basinventeringen i maj/juni. Behövs landstigning ska något av nedanstående alternativ alltid övervägas.

   a) En tidig, extra inventeringsinsats med landstigning och boräkning av storskarvkolonier, samt eventuella gråhägrar på dessa lokaler, före lövsprickning. På lokaler där skarvar häckar högt i täta löv- eller blandskogsbestånd, såsom ofta är fallet i Mälaren och Hjälmaren, kan boräkning med godtagbar precision endast ske före lövsprickning. I nämnda sjöar är en tidig, extra inventeringsinsats således nödvändig för att ett användbart underlagsmaterial för viktiga utvärderingar ska kunna erhållas. Har detta moment utförts finns resultatet förtryckt på inventeringsprotokollet inför resterande moment enligt basnivån som utförs i maj/juni. Vid detta senare besök räknas också, så noggrant som omständigheterna medger, antalet aktiva bon (∗) av storskarv, och i förekommande fall även av gråhäger, i eventuella nyupptäckta skarvkolonier (se avsnittet *Detaljerad instruktion*).

   b) En sen, extra inventeringsinsats med landstigning och boräkning av storskarvkolonier vid häckningens slutskede, vilket är fördelaktigt från störningssynpunkt. På lokaler där skarvarna häckar på marken, lågt i buskar, och i glesare barr- eller blandskogsbestånd, såsom är fallet i Vänern och Vättern, rekommenderas detta förfarande i de fall boräkning från sjön inte är möjlig. På lokaler där sen skarvinventering beslutats, räknas antalet skarvbon översiktligt från sjön vid inventering enligt basnivån i juni och därefter noggrant genom landstigning och boräkning sent i juli eller tidigt i augusti.

6. Avståndskontrollera under båtfärden successivt potentiella fågelskär inom undersökningsområdet. Nya fågelskär, dvs. öar med nya sjöfågelkolonier eller nya havstrutpar, bokförs på lämpligt protokollsblad och inventeras på samma sätt som tidigare inventerade lokaler. Ny lokal markeras direkt på fältkartan, ev. med namn enligt sjökort, samt med koordinater, det senare särskilt viktigt om lokalen ligger utanför befintliga kartor. Tidigare inventerad lokal som efter tio (10) på varandra följande år utan att kriteriet för fågelskär uppnås har tagits bort från inventeringsprotokollet men finns kvar på fältkartan och ska likt andra potentiella fågelskär fortsättningsvis avståndskontrolleras. I de fall en sådan lokal senare åter hyser en fågelkoloni eller ensamt havstrutpar, klassas lokalen naturligtvis återigen som ett fågelskär, inventeras och bokförs i inventeringsprotokollet.

I avsnittet *Detaljerad instruktion* ges en utförlig information om vilken mätmetod som ska användas för olika arter/artgrupper vid fältarbetet.

Ifyllande av inventeringsprotokoll

Vid fältarbetet ska det standardiserade inventeringsprotokollet som inventeraren fått alltid användas. Observera att alla fältanteckningar bör göras med blyertspenna, så att texten inte riskerar att försvinna om papperen blir fuktiga. Använd *aldrig* inventeringsprotokoll från tidigare år, eftersom dessa i många fall saknar viktig, aktuell information. Under avsnittet ”Undersökningsområden” finns exempel på hur ett ifyllt protokollsblad kan se ut. För att ytterligare underlätta redovisningen kommenteras protokollsbladets olika rubriker här nedan.

På varje protokollsblad finns följande rubriker:

Inventerare: Fyll i namn på ansvarig inventerare samt medhjälpare.

Datum: Fyll i fullständigt inventeringsdatum (år, månad, dag).

Område: Finns förtryckt på protokollsbladet.

Delområde: Finns förtryckt. På varje protokollsblad redovisas, som för Vänern, ett enda delområde med tidigare inventerade lokaler som fortfarande ska inventeras inom detta inlagda, alternativt redovisas så många delområden med inlagda lokaler som utrymmet tillåter.

Lokal: Varje tidigare inventerad lokal som fortfarande ska inventeras inom aktuellt delområde finns förtryckt på protokollsblad. Dessa lokaler ska alltid inventeras och resultaten redovisas. Observera att tidigare inventerad lokal som efter tio (10) på varandra följande år utan att kriteriet för fågelskär uppnås tagits bort från inventeringsprotokollet men finns kvar på fältkartan och ska avståndskontrolleras likt andra potentiella fågelskär.
Viktigt! Skriv alltid "tomt" i anmärkningskolumnen för lokal som inventerats men befunnits fågeltom. Annars framgår det inte att lokalen verkligen är inventerad. Skriv ”överspolas” eller ”vattendränkt” i anmärkningskolumnen för lokal som på grund av rådande vattenstånd det aktuella året bedöms vara obrukbar som häckningsplats.

Lokal nr: Finns förtryckt på protokollsbladet.

Ny lokal (x): Ny lokal, dvs. nyupptäckt fågelskär och således tidigare inte inventerat, redovisas på protokollsbladet för aktuellt delområde. Ge lokalen preliminärt namn, t.ex. enligt

sjökort, och markera densamma på fältkartan samt med koordinater, det senare särskilt viktigt om lokalen ligger utanför befintliga kartor. Tidigare inventerad lokal som tagits bort från inventeringsprotokollet (se under ***Lokal:*** på föregående sida), men som nu åter hyser en fågelkoloni eller ensamt havstrutpar, finns däremot kvar på fältkartan och redovisas med samma namn och nummer som tidigare i inventeringsprotokollet.

Landstigning (x): Finns förtryckt för lokal där landstigning ska göras aktuellt år vid arbete enligt ambitionsnivå 2. Markera även x för lokal där landstigning beslutas vid fältarbetet.

Fågelskydd (x): Finns förtryckt på protokollsbladet. Dålig skyltning eller andra påpekanden görs i anmärkningskolumnen.

Tid: Fyll i klockslag för ankomsten till varje lokal som ska inventeras.

Artkolumner: *Överst* i respektive ”artruta” (se exempel på ifyllt inventeringsprotokoll) skrivs antalet vuxna (minst årsgamla) individer av aktuell fågelart på lokalen. Av inventerarens fältkarta ska gränsen för varje tidigare inventerad lokal tydligt framgå. Arter som inte finns förtryckta på protokollsbladet redovisas på ledig plats till höger i protokollshuvudet, eller när detta är fullt, i anmärknings-kolumnen. Observera att det bedömda individantalet av olika måsar, trutar och tärnor vid ”direkträkningen” alltid ska skrivas in, även om fotografering för senare kontrollräkning sker. Änder ska alltid redovisas uppdelade på kön när så är möjligt, och alltid liksom gäss och svanar redovisas som tillhörande lokalen. För individer av andra arter/artgrupper som bedöms ”ej tillhöra lokalen” sätts parentes omkring antalssiffran. Fåglar som kan följas från en lokal till en annan protokollförs på den första.
Nederst i respektive artruta noteras i förekommande fall bon (∗), ruvande fåglar (r), ungkullar (k), dunungar (p), revir (rev) samt döda fåglar (†).

I avsnittet *Detaljerad instruktion* finns en utförlig metodbeskrivning för räkning och redovisning av olika fågelarter/artgrupper som ingår i inventeringen.

Anmärkningskolumn: Exempel på regelbundet förekommande anmärkningar angående inventerad lokal är ”tomt”, ”vattendränkt”, ”överspolas”, ”sittskär”, ”slyuppslag”, ”igenväxt”, ”svårinventerat”, ”foto”. Här kan också förtydliganden angående en viss fågelart föras in.

Anteckningar (på protokollsbladets baksida): Här noteras sådant som kan tänkas ha betydelse för inventeringsresultatet, t.ex. väderleksförhållanden.

Efterarbete

De ifyllda protokollsbladen granskas av ansvarig inventerare snarast möjligt efter fältarbetet. Kontrollera att inga siffror hamnat i fel ruta eller kan misstolkas. Risken att sådana fel ”slinker igenom” ökar kraftigt om det drar ut på tiden innan granskningen görs. Utvärdera eventuella digitalbilder och uppdatera antalsuppgifterna från ”direkträkningen” på aktuell lokal med resultat från bildtolkningen.

Det granskade inventeringsprotokollet ska vara inventeringssamordnaren tillhanda för databehandling inom överenskommen tid. Vilket sistadatum som gäller, och vilka regler som gäller för resultatredovisningen, framgår av lathund för aktuell sjö. Ett oeftergivligt krav är dock alltid att redovisningen ska vara lättolkad.

Detaljerad instruktion

Avgränsning av inventerad lokal

Med en lokal avses i detta sammanhang ett eller en grupp näraliggande fågelskär, men också vattenområdet samt eventuella öar (eller del av sådana) och fastlandsstränder inom 100 meter från häckningsön/ögruppen. För att säkerställa jämförbarheten mellan olika år måste lokalens avgränsning vara lättolkad och tydligt framgå av den fältkarta inventeraren använder vid fältarbetet. Fåglar som vid inventeringstillfället ses i närområdet till en lokal, men utanför den gräns som framgår av fältkartan, omfattas i normalfallet inte av inventeringen, och ska inte redovisas i inventeringsprotokollet (se dock undantag under storlom, skäggdopping och andfåglar).

Översikt arter/artgrupper att inventera

Utgående från sättet att inventera och i protokollet redovisa förekomsten på varje inventerad lokal, kan de aktuella fågelarterna delas in i fyra huvudgrupper.

Grupp A: Måsfåglar (måsar, trutar, tärnor)
Grupp B: Storlom, doppingar, rovfåglar, sothöna, vadare, kråkfåglar
Grupp C: Andfåglar (svanar, gäss, änder)
Grupp D: Storskarv, gråhäger

För varje undersökningsområde visas hur ett ifyllt protokollsblad med redovisning av olika arter enligt basnivån kan se ut.

Mätmetod för grupp A – måsfåglar

Grundprincip – Räkning av vuxna individer

Räkna antalet vuxna (minst årsgamla) individer av varje art på den aktuella lokalen och redovisa resultatet *överst* i aktuell artruta på protokollsbladet (se exempel per undersökningsområde).

Notera förekomst av bon (∗), ruvande fåglar (r) och dunungar (p) av olika arter och redovisa med ovan visade symboler *nederst* i artrutan. Lägg däremot inte extra tid på att försöka räkna antalet dunungar eller ruvande fåglar (jfr grupp B och C). Arbetsinsatsen står oftast inte i rimlig proportion till det uppnådda resultatet. Observera att eftersök och räkning av antalet bon av måsfåglar och andra arter vid landstigning för boräkning i skarvkolonier i många fall ger en icke acceptabel förlängning av störningen på fågelkolonin.

I normalfallet redovisas samtliga utfärgade, könsmogna måsfåglar som tillhörande lokalen oavsett hur starkt revirbeteende de olika individerna uppvisar. Följande individer ska däremot noteras som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran):

- Yngre, ej utfärgade individer som uppehåller sig på lokalen.
- En eller flera vuxna, utfärgade, individer som uppenbart endast tillfälligt besöker en lokal med andra arter av häckande måsar, trutar eller tärnor. Det kan t.ex. gälla trutar som ”dras” till en tärn- eller skrattmåskoloni som utsätts för störning (se gråtrut och havstrut), men även tärnor, skratt- eller fiskmåsar som tillfälligt besöker en trutkoloni (se även fisktärna).
- Samtliga närvarande måsfåglar, både yngre och äldre individer, som uppehåller sig på ett tidigare inventerat fågelskär som inte fungerar som häckningsplats det aktuella året. Den tidigare häckningsön eller ögruppen kan vara vattendränkt, överspolas i vissa vädersituationer, eller av annan orsak endast fungera som ”sittskär”. Landstig för extra

kontroll om lokalen ser beboelig ut men endast hyser icke revirhävdande fåglar. Visar kontrollen att häckning påbörjats, men av någon anledning avbrutits, registreras de närvarande, utfärgade måsfåglarna som tillhörande lokalen. I annat fall noteras de tillsammans med eventuella ej utfärgade måsfåglar som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran).

Detaljerad instruktion för vissa arter

Dvärgmås: Vid störning varnar häckande dvärgmåsar kraftigt men landar åter snabbt vid boet om ruvning påbörjats. Individer som inte uppvisar kraftigt revirsbeteende räknas som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran) även om det gäller utfärgade fåglar. Flertalet dvärgmåsar som påträffas vid fågelskär är yngre, ej utfärgade individer (2K-3K). Redovisa alltid dvärgmåsar åldersbestämda så långt möjligt.

Skrattmås: Stora skrattmåskolonier kan vara svårräknade, men kan ofta fotodokumenteras med gott resultat. Fotografera måsarna just när de lyft från häckningsskäret. Goda antals-uppskattningar kan oftast göras i efterhand utgående från uppförstorade digitala bilder. Även andra mås- och tärnkolonier är oftast möjliga att fotodokumentera (se dock gråtrut). Var uppmärksam på att skrattmåsar som tillfälligt besöker kolonier av andra måsfåglar kan visa visst revirbeteende. Uppenbart tillfälligt besökande individer noteras som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran).

Fiskmås: Var uppmärksam på att häckande fiskmåsar i vissa fall kan uppvisa oväntat svagt revirbeteende. Vid störning kan de flyga ut och lägga sig på vattnet utan att varna nämnvärt, trots att det finns ägg eller ungar på lokalen.

Silltrut: Arten är på de flesta lokaler så pass fåtalig att problem sällan uppstår vid räkningen. I vissa fall är det t.o.m. möjligt att utgående från de olika individernas uppehållsplatser även bedöma antalet revir på en lokal. Gör detta när så är möjligt. Enstaka silltrutar som uppträder i kolonier av andra måsfåglar utan att visa revirbeteende redovisas som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran). Ange alltid om sådana individer bär vuxen dräkt eller ej. Mälarens silltrutar uppvisar karaktärer för nominatrasen *Larus f. fuscus*. I Vänern uppvisar silltrutarna däremot oftast karaktärer för rasen *L. fuscus intermedius*. I de fall silltrutar med för området avvikande karaktärer påträffas, exempelvis fåglar uppvisande karaktärer för nominatrasen på fågelskär i Vänern, redovisas detta i anmärkningskolumnen.

Gråtrut: Stora trutkolonier kan vara svårinventerade, särskilt om lokalen är stor och skogklädd. I Mälaren förekommer gråtruten påfallande ofta på sådana öar och kolonin är då oftast uppdelad i delkolonier. Den oftast bästa taktiken är då att i rask följd inventera dessa delkolonier. Fotodokumentation kan i vissa fall vara till hjälp, men trutkolonier är allmänt sett svårare att fotografera än andra mås- och tärnkolonier. Många av Mälarens öar med häckande gråtrut är alltför stora, och därtill täckta med skymmande skog, för att det ska vara möjligt att skrämma upp och räkna alla fåglar samtidigt. Om det bedöms möjligt att ändå göra detta kan man sätta i iland en person medan den andra kör ut båten i gynnsamt läge. Ge tecken till landstigaren att gå upp på ön och försöka få hela kolonin på vingar. Räkna fåglarna både från land och från sjön. Oftast får båtföraren svärmen i bra läge. Trutar ”dras” ofta till andra måsfågelkolonier som utsätts för störning. Notera sådana individer som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran).

Havstrut: Till skillnad från de mindre måsfåglarna händer det emellanåt att havstrutar lämnar sina ungar ensamma på häckningsskäret. Kända havstrutskär där inga vuxna fåglar finns närvarande studeras ändå från sjön efter eventuella ungar. De par som misslyckats med häckningen finns ofta kvar i anslutning till häckningsskäret. Helt utfärgade havstrutar på tidigare kända och under inventeringsåret användbara häckningsskär räknas som tillhörande

lokalen, även om de inte uppvisar utpräglat revirbeteende. Havstrutar ”dras”, liksom andra trutar, ofta till mås- och tärnkolonier som utsätts för störning, och räknas då som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran). Observera att även nya lokaler med ensamt häckande havstrutar, ska inventeras. I detta sammanhang definieras således även lokaler med ensamma havstrutpar som fågelskär.

Skräntärna: Enstaka par häckar i Vänern. Arten är en tänkbar häckfågel även i andra stora sjöar. Revirhävdande skräntärnor går inte att ta miste på. Fåglar som inte tydligt hävdar revir noteras som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran). Visa stor hänsyn vid inventering av lokaler där arten förekommer, inte minst där häckningen sker i trutkolonier. I vissa fall måste ett något osäkrare inventeringsresultat för lokalen accepteras (se även storlom och vitkindad gås).

Fisktärna: Tärnkolonier med hundratals individer kan vara svårinventerade. Sådana kolonier bör fotodokumenteras. Vid inventering av trutkolonier händer det att förbiflygande tärnor plötsligt ansluter sig till trutarna och varnar. En stunds väntan avslöjar dock att tärnorna inte hör hemma på lokalen utan ska redovisas som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran).

Silvertärna: Häckar regelbundet i nästan samtliga Vänerskärgårdar, och häckar vissa år även i Vättern. Kolonier med enbart silvertärnor förekommer. Vanligare är dock att fisk- och silvertärnor häckar i blandkolonier. I större kolonier där de två arterna häckar i stor blandning kan proportionen dem emellan vara svårbedömd. En uppskattning ska alltid göras och redovisas även om den riskerar att bli förhållandevis grov.

Svarttärna: Enstaka svarttärnor kan uppträda tillsammans med måsar eller andra tärnor på fågelskär. Oftast visar dessa individer föga eller inget revirbeteende och noteras som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran). Kraftigt revirhävdande svarttärnor har dock noterats på fågelskär i Vänern, och några häckningsförsök med äggläggning och påbörjad ruvning har konstaterats.

Mätmetod för grupp B – storlom, doppingar, rovfåglar, sothöna, vadare, kråkfåglar

Grundprincip – Räkning av vuxna individer

Räkna antalet vuxna (minst årsgamla) individer av varje art på den aktuella lokalen och skriv in *överst* i aktuell artruta på protokollsbladet. I vilka situationer begreppet ”ej tillhöra lokalen” (parentes omkring antalssiffran) ska användas redovisas under varje art/artgrupp.

Bedöm antalet revir (rev) av olika arter, räkna ungkullar (k), och om möjligt också antalet dunungar (p) i dessa, samt registrera bon (∗)/ruvande fåglar (r) av olika arter. Resultatet redovisas *nederst* i artrutan.

Detaljerad instruktion för vissa arter

Storlom: Ensamt eller parvis uppträdande storlommar som påträffas inom 100 meter från ett fågelskär räknas som tillhörande lokalen. Häckande lommar är mycket vaksamma. Vid annalkande fara kan de snabbt lämna boplatsen och dyka upp hundratals meter bort. Oroligt uppträdande lom eller lompar som upptäcks utanför ”100-metersgränsen”, men som stannar kvar i lokalens närområde, räknas också som tillhörande lokalen. Gruppvis uppträdande lommar som påträffas inom ”100-metersgränsen” noteras däremot som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran). Stor försiktighet måste iakttas vid inventering av lokaler där storlom brukar häcka. Vid hastig störning lämnar lommen brådstörtat boet eller lämnar ungen/ungarna ensamma på vattnet. Ägg och små ungar löper då stor risk att bli

angripna av trutar. För lokaler som inte kan inventeras på annars brukligt sätt på grund av häckande storlom ska inventeraren ha speciell instruktion om lämpligt arbetssätt. I vissa fall måste ett något osäkrare inventeringsresultat accepteras (se även vitkindad gås och skräntärna).

Doppingar och sothöna: Skäggdopping är nästan alltid den enda doppingart som är aktuell. Arten kan vistas långt ute på öppet vatten och uppträder ibland vid fågelskär utan att häcka (parentes omkring antalssiffran). Häckning av skäggdopping och sothöna kan förekomma i bladvass eller annan övervattensvegetation intill fågelskär. Vid annalkande fara kan skäggdoppingarna snabbt lämna boplatsen och dyka upp utanför lokalen. Oroligt uppträdande skäggdoppingar som upptäcks utanför ”100-metersgränsen”, men som stannar kvar i lokalens närområde, räknas som tillhörande lokalen.

Rovfåglar: Redovisa alla iakttagelser av rovfåglar på lokaler som inventeras. Ange alltid fågelns beteende (”jagande”, ”sittande”, ”överflygande”, ”varnande”, etc.) och, om möjligt, ålder. Rovfågel som ses på inventerad lokal, men inte misstänks häcka där, noteras som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran). De arter som kan påträffas häckande på lokaler som per definition inventeras (se avsnittet *Biotop och lokaler att inventera*) är i första hand fiskgjuse och lärkfalk, men även havsörn förekommer. Aktiva bon noteras särskilt.

Strandskata: Observationer av strandskata kan ibland vara svåra att utvärdera. Fåglarna uppträder inte alltid speciellt oroligt under häckningens första skede och kan vara svåra att upptäcka när de smyger omkring i vegetationen. Strandskator räknas som tillhörande lokalen om de vid störning vägrar att lämna densamma eller närliggande skär. Fåglar, både ensamma eller flera tillsammans, som vid störning flyger bort från lokalen och dess närområde noteras däremot som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran). En lokal hyser sällan mer än ett häckande par. Observationer av fler än två adulta strandskator bör misstänkas röra fåglar som inte häckar om inte starka indicier talar för motsatsen.

Rödbena: Rödbena är åtminstone numera en mycket ovanlig häckfågel på fågelskär i här aktuella sjöar. Däremot händer det att rödbenor rastar på fågelskär och där kan visa visst revirbeteende när övriga fåglar på lokalen skräms upp. Var försiktig vid utvärdering av gjorda observationer. Varnande rödbenor ska studeras närmare innan de eventuellt bedöms som tillhörande lokalen och redovisas utan parentes omkring antalssiffran.

Drillsnäppa: Drillsnäppan placerar ofta sitt bo ett gott stycke från strandlinjen, gärna på större skogsklädda öar eller på fastlandet, men födosöker ofta och visar revirbeteende med spelflykt på närbelägna fågelskär och andra mindre öar. Samtliga drillsnäppor som observeras ensamma eller parvis på lokaler som inventeras räknas som tillhörande lokalen. Flockvis uppträdande fåglar, dvs. fler än två tillsammans, noteras däremot som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran).

Roskarl: Häckande/revirhävdande roskarl kan påträffas i anslutning till mås- och tärnkolonier i Vänern, men förekomsten har minskat kraftigt. Någon gång har revirhävdande roskarl även påträffats på fågelskär i Vättern. Ensamt eller parvis uppträdande roskarlar räknas som tillhörande lokalen om de vid störning vägrar att lämna densamma eller dess närområde. Fåglar som vid störning flyger bort, liksom flockvis uppträdande fåglar, noteras som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran). Under häckningens första skede uppträder roskarlen inte speciellt oroligt. Proceduren att imitera ”flygande havsörn” är ofta nödvändig för att fåglarna ska visa sig.

Kråka och korp: Kråka häckar regelbundet i små trädsamlingar eller buskage på fågelskär. För korp krävs ett större trädbestånd. Aktiva bon noteras särskilt. Fåglar som ses på lokalen, men som inte misstänks häcka där, noteras som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring

antalssiffran). Ange alltid en registrerad fågels beteende (”födosökande”, ”sittande”, ”varnande”, ”överflygande”, etc.).

Mätmetod för grupp C – andfåglar

Grundprincip – Räkning av vuxna individer, som könsbestäms

Räkna antalet vuxna (minst årsgamla) individer av varje art på den aktuella lokalen och skriv in *överst* i aktuell artruta på protokollsbladet. Observera särskilt att änder alltid ska redovisas könsbestämda när så är möjligt. Observera också att samtliga vuxna, minst årsgamla andfåglar alltid räknas som tillhörande lokalen (inga antalssiffror inom parentes). Detta gäller även för andfåglar som uppehåller sig på inventerad lokal som det aktuella året inte fungerar som häckningslokal för sjöfåglar. Vid inventering händer det att t.ex. grågäss och kanadagäss (men även storlom och skäggdopping), osedda hinner simma ut mer än 100 meter från baksidan av ett fågelskär, dvs. lämna lokalen, innan de upptäcks. Är det uppenbart att fåglarna just lämnat den aktuella lokalen redovisas de på lokalen i inventeringsprotokollet, trots att de upptäcks utanför ”100-metersgränsen”. I normalfallet omfattas annars varken andfåglar eller andra arter som ses i närområdet till en inventerad lokal, men utanför den gräns som fältkartan visar, av inventeringen och redovisas därmed inte heller i inventeringsprotokollet.

Räkna antalet ungkullar (k) och om möjligt också antalet dunungar (p) av olika arter samt registrera bon (∗) och ruvande fåglar (r) av olika arter. Resultatet redovisas *nederst* i aktuell artruta. Observera att eftersök och räkning av antalet bon av andfåglar och andra arter vid landstigning för räkning av skarvbon i många fall ger en icke acceptabel förlängning av störningen på fågelkolonin.

Detaljerad instruktion för vissa arter

Knölsvan och sångsvan: Knölsvanar kan häcka på/vid fågelskär om tillräckligt med bomaterial finns tillgängligt. Även sångsvan uppträder någon gång vid fågelskär. Notera alltid om svanarna är utfärgade (adulta) eller inte.

Grågås och kanadagås: Gässen kan ha relativt stora ungar när inventeringen genomförs, och ungkullarna kan befinna sig långt från den plats där de kläckts. I en gåsflock kan det vara svårt att fastställa hur många ungkullar som finns närvarande. Gör ändå alltid en uppskattning. Inventeringen visar i vilken utsträckning grågäss och kanadagäss, häckande och ej häckande fåglar, utnyttjar fågelskären under försommaren, däremot inte på vilken lokal de kläckt ut sina ungar.

Vitkindad gås: Häckar ofta förhållandevis sent och kan fortfarande ruva när inventeringen genomförs. Vissa par uppträder påfallande skyggt eller oroligt. På förvånansvärt långt håll kan de gå i vattnet och simma bort från skäret, alternativt varnande flyga runt fridstörarna, medan ägg eller små ungar lämnas kvar oskyddade. Visa stor försiktighet och hänsyn vid inventering av lokaler med vitkindad gås. I vissa fall måste ett något osäkrare inventerings-resultat accepteras (se även storlom och skräntärna).

Simänder: Ofta är en klar majoritet av de simänder som ses vid inventeringen hannar. Vid inventeringen har vissa gräsandhonor kläckt och lämnat fågelskären med sina ungar, medan andra fortfarande ruvar. Häckningsstarten varierar dock mellan olika arter. Så har t.ex. vissa snatteränder ännu inte påbörjat häckning. Inventeringen visar i vilken utsträckning simänder, häckande och ej häckande fåglar, utnyttjar fågelskären under försommaren, däremot inte hur många honor som kläcker ut sina ungar där. Könsbestäm alltid, när så är möjligt, simänder och andra änder. Ju större andel av änderna som rapporteras könsbestämda desto bättre blir underlaget för analys.

Vigg: Har tillsammans med småskrake den senaste häckningsstarten av på fågelskären förekommande andfåglar. Vid inventeringen ligger viggarna ofta nära fågelskären och är förhållandevis enkla att räkna innan de blir störda.

Småskrake: Småskrakens häckning äger rum sent, och äggläggning sker förmodligen sällan före mitten av juni. Vid inventeringen uppträder fåglarna ofta parvis eller i små sällskap vid fågelskären och är ofta enkla att räkna könsbestämda.

Storskrake: Storskraken är, till skillnad från småskraken, en tidig häckare, och inte alls så bunden till fågelskär som småskraken. Vid inventeringen har många hannar flyttat, och de honor som ses är oftast tillsammans med sina ungar eller ensamma.

Knipa: Knipan är liksom storskraken en tidig häckare, och inte alls bunden till fågelskär. Vid inventeringen ses honor tillsammans med sina ungar men också ensamma eller i små sällskap av honlika fåglar, som i vissa fall är ettåriga hannar. För både knipa och de båda skrakarterna gäller att benämningen ”honfärgad” används för honlika individer som misstänks vara, men inte säkert kan bestämmas till ettårig hanne.

Mätmetod för grupp D – storskarv, gråhäger

Grundprincip – Räkning av aktiva bon

Räkna antalet aktiva bon av storskarv och gråhäger på varje lokal. Siffran för antalet bon (∗) på aktuell lokal skrivs in *nederst* i respektive artruta på protokollsbladet. Även tomma bon där spillning, skalrester, färskt bomaterial etc., indikerar aktivitet under innevarande häcknings-säsong ska räknas med. Boräkning av en skarvkoloni kräver i flertalet fall landstigning. I de fall storskarv och gråhäger häckar i blandkolonier kan räkningen vara speciellt komplicerad.

Landstigning i en skarvkoloni med äldre boungar vållar en stor störning. Ungarna kan i panik lämna lågt liggande bon med mycket stor oreda till följd. Erfarna inventerare (t.ex. Roland Staav, i e-post) har därför fört fram rekommendationer att göra landstigning för boräkning redan i slutet av april eller efter avslutad häckningssäsong för att undvika denna situation.

För sjöar där en stor andel av skarvkolonierna finns högt i täta löv- eller blandskogsbestånd, som är fallet i t.ex. Mälaren och Hjälmaren, rekommenderas och praktiseras att storskarv på kända häckningslokaler, liksom gråhäger på dessa lokaler, inventeras genom en särskild inventering i april före lövsprickning. Vid inventeringen i maj/juni noteras dock om antalet skarvar och/eller gråhägrar tydligt avviker från det som erhölls vid den tidiga, extra skarv-inventeringen. Vid basinventeringen i maj/juni räknas också antalet aktiva bon av storskarv, och i förekommande fall även av gråhäger, i nyupptäckta skarvkolonier.

Skarvkolonier som är möjliga att inventera vid ordinarie inventering av andra arter i maj/juni kan istället med fördel inventeras sent i juli eller tidigt i augusti. För Vänern rekommenderas ett sådant förfarande för skarvkolonier där landstigning behövs för inventeringsmomentets genomförande. På lokaler där sen skarvinventering ska utföras, räknas antalet skarvbon översiktligt från sjön vid inventering på basnivån i maj/juni och därefter noggrant genom landstigning och boräkning sent i juli eller tidigt i augusti.

På lokaler där storskarv och gråhäger häckar tillsammans kan räkning av antalet adulta storskarvar och gråhägrar vara nödvändig att utföra (se punkt 4 under *Detaljerad instruktion).* På andra häckplatser kan en översiktlig uppskattning av antalet individer (utom årsungar) som vistas på lokalen göras och föras in *överst* i respektive artruta. Samtliga fåglar noteras då som tillhörande lokalen. Detta senare moment är inte obligatoriskt, eftersom resultatet ofta inte står

i rimlig proportion till den information som erhålls. En avsevärd, men ofta mellan olika tillfällen kraftigt varierande, andel av fåglarna på en häckningslokal kan vara yngre, ej häckande individer som dessutom kan vara svåra att skilja ut.

Storskarvar och gråhägrar som uppehåller sig på andra inventerade lokaler än häckningsöar ska alltid räknas och noteras som ”ej tillhörande lokalen” (parentes omkring antalssiffran) *överst* i respektive artruta.

Detaljerad instruktion

Storskarv: Inventering av storskarv kan kompliceras dels av att skarvar placerar sina bon högt i täta trädbestånd, dels av att de häckar i gemensamma kolonier med gråhäger. Under perioden 2005-2014 har t.ex. skarvarna i Mälaren uteslutande häckat högt i träd, och ungefär hälften av skarvkolonierna där har också hyst häckande gråhäger. En förutsättning för att kunna räkna antalet aktiva bon (påbyggda under året, färsk spillning) på ett bra sätt under sådana förhållanden är att inventeringen utförs före lövsprickning. Skarvkolonier som är möjliga att inventera vid ordinarie inventering av andra arter i maj/juni kan istället med fördel inventeras sent i juli eller tidigt i augusti, ett förfaringssätt som ofta tillämpas i Vänern, ibland också i Vättern.
Boräkning i en skarvkoloni bör göras enligt följande:

1. Avspana först lokalen på avstånd. Rör det sig om en blandkoloni där också gråhäger häckar genomförs också arbetsmomenten enligt punkt 4 före landstigning.
2. Gå snabbt iland på holmen. Redan vid kolonistorlekar på 20-30 par gäller det att utföra räkningen av bon systematiskt för att undvika såväl dubbelräkning som att vissa bon undgår upptäckt. Det är förvånansvärt enkelt att tappa bort sig i räkningen genom att man hela tiden tvingas flytta blicken mellan trädkronorna och marken för att inte snubbla i en ofta oländig terräng. Det kan därför vara nödvändigt att snabbt skissa upp sektorer av holmen med fasta punkter (stenblock, omkullfallna träd, etc.), där man sedan räknar bona, träd för träd, sektor för sektor. Där en stor andel av bona återfinns i barrträd med bibehållen skymmande barrgrönska är det ofta mycket svårräknat. Skarvbon, särskilt nybyggda, är också förvånansvärt små och lätta att förbise t.ex. genom att de kan skymmas av trädstammar eller grövre grenar. De ofta tätt liggande bona kan också skymma varandra. Observera att disponibel tid (en halv timme) oftast inte medger mer än en räkning!
3. Att ett skarvbo är aktivt, dvs. häckning äger rum innevarande år, är ganska enkelt att konstatera. Boet och den närmaste omgivningen är nämligen tydligt kalkat av fåglarnas spillning. Ett bo som inte är färgat av spillning och som dessutom kanske synes vara i oordning bör betraktas som inaktivt och räknas inte med. Samma kriterium används för gråhäger.
4. Där storskarv och gråhäger häckar på samma holme är räkningen särskilt komplicerad. Gråhägern har ofta funnits på holmen före storskarven, och det är därför vanligt att hägrarnas bon återfinns i holmens centrala tallar medan skarvbona ligger i periferin. Men säg den regel som saknar undantag! Det finns exempel på holmar där kolonierna är ordentligt blandade, särskilt kanske där gråhägern har koloniserat en holme där skarvar redan fanns, och det finns exempel på holmar där gråhägrarna häckar i periferin. En annan svårighet är att skarvar gärna övertar hägerbon. Även om man kan klara ut vem den ursprungliga byggherren är, är man därför inte så mycket hjälpt av detta vid inventeringen. I fall med blandkolonier ska man därför före landstigningen, på avstånd med hjälp av tubkikare (förutsätter i regel landstigning på näraliggande ö

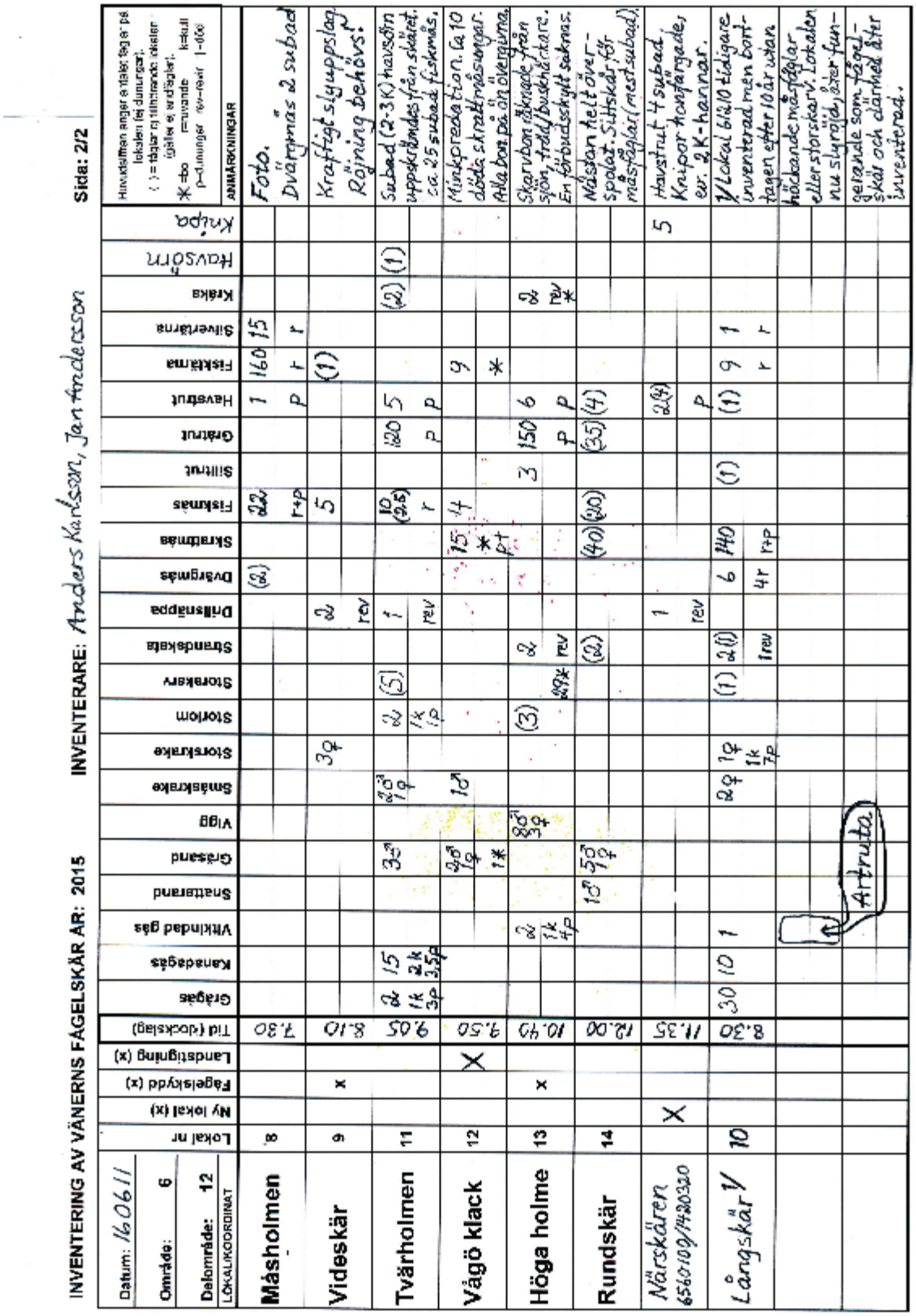
eller fastland), från flera olika vinklar om så behövs, för det första artbestämma alla synliga bon (med ledning av vilken art som uppehåller sig på/vid boet) för att få en proportion. För det andra räknas alla adulta individer (eventuella ettåriga fåglar räknas inte!) som ses på holmen och man får därigenom också en proportion. I allmänhet stämmer dessa proportioner väl, i annat fall får man göra om räkningarna från olika vinklar tills det verkar stämma. Vid den påföljande landstigningen räknas alla aktiva bon, oavsett storskarv eller gråhäger. Därefter fördelas totalantalet på de båda arterna genom att använda de tidigare erhållna proportionerna. Exempelvis ses på avstånd 47 (80 %) adulta storskarvar och 12 (20 %) gråhägrar på en holme. Vid landstigningen hittas sedan 65 aktiva bon och med applicering av de erhållna proportionerna blir inventeringsresultatet alltså 52 (0,80 x 65) par storskarv och 13 (0,20 x 65) par gråhäger. Ett annat sätt att bedöma antalet häckande gråhägrar, och som fungerar i åtminstone vissa kolonier, är att snabbt efter avslutad boräkning avlägsna sig från holmen så att man kan överblicka den. Gråhägrarna är i regel snabba (betydligt snabbare än skarvarna) att återvända till sina bon och antalet omgående och målmedvetet återvändande gråhägrar ger oftast ett bra mått på antalet aktiva hägerbon på lokalen.

5. Räkna antalet döda, adulta storskarvar och gråhägrar.
6. Dokumentera, gärna genom fotografering, tecken som tyder på mänskliga störningar.
7. Tecken på störning av havsörn antecknas. Eventuella fjädrar från havsörn insamlas.
8. Dokumentera gärna häckningslokalen genom att fotografera den från båt.

Gråhäger: Ett mindre antal fågelskär utan storskarv hyser häckande gråhägrar. Både träd- och buskhäckande par förekommer, i Vänern även markhäckare. Arten registreras och redovisas på samma sätt som storskarv. I de fall storskarv och gråhäger häckar tillsammans är räkningen komplicerad, se ovan. Observera att gråhäger endast inventeras när den häckar tillsammans med storskarv eller på andra lokaler som enligt definition för här aktuell undersökningstyp räknas som fågelskär och ska inventeras.

Undersökningsområde: Hjälmaren

Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (framsida)



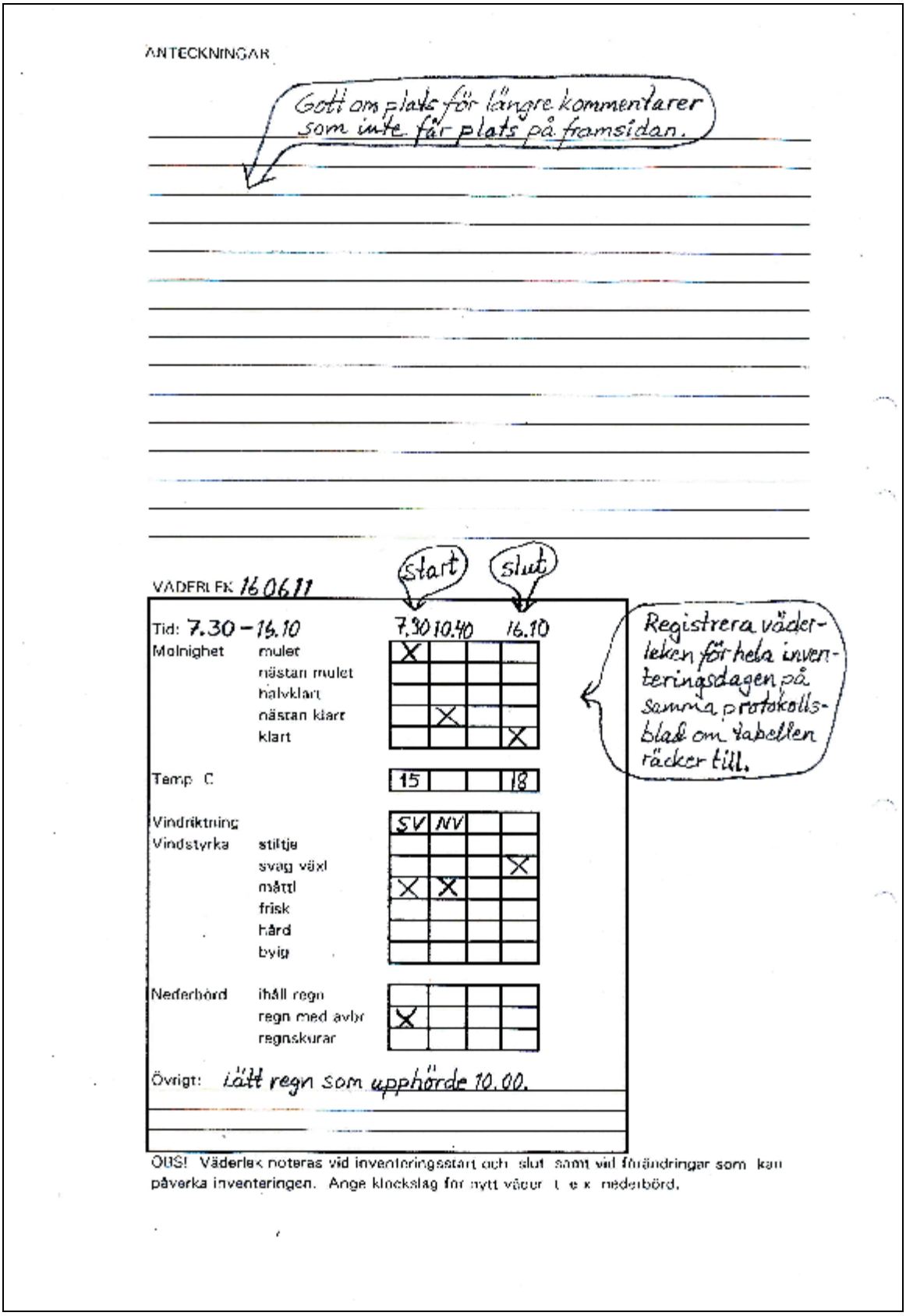
INVENTERING AV VÅNERNS FÅGELSKÄR ÅR: 2015 — INVENTERARE: Anders Karlsson, Jan Andersson — Sida: 2/2

Datum: 160611 | Område: 6 | Delområde: 12 | LOKALKOORDINAT

Lokal nr	Ny lokal (x)	Fågelskydd (x)	Landstigning (x)	Tid (klockslag)	Grågås	Kanadagås	Vitkindad gås	Snatterand	Gräsand	Vigg	Smalskrake	Storskrake	Storlom	Storskarv	Strandskata	Drillsnäppa	Dvärgmås	Skrattmås	Fiskmås	Silltrut	Gråtrut	Havstrut	Fisktärna	Silvertärna	Kråka	Tråkig	Knipa	ANMÄRKNINGAR
8				7.30													(2)		22			1	160	15				Foto. Dvärgmås 2 subad
9		x		8.10					3♀										5				(1)					Kraftigt slyuppslag. Röjning behövs!
11				9.05	2 1k 3P	15 2k 3,5P			32		20 1♀		2 1k 1P	(5)		1 rev			10 (9,5) r			5 P				(1)		Subad (2-3K) havstrn uppehöll sig från skärets N sida. Ca 25 subad fiskmås,
12			X	9.50					20 1♀ 1*		10							15 * P+	4 r				9 *					Minkpredation. Ca 10 döda skrattmåsvingar. Alla bon på ön övergivna.
13		x		10.40		2 1k 4P					86 39			(3)		2				3	150 P	6 P			2 rev *			Skarvbon tillvaratagna från sjön, troligt buskhäckare. En förbudsskylt saknas.
14				12.00					10 1♀	50 1♀						(2)			(40)	(90)		(35)	(4)					Nästan helt över-spolat. Sillskådar för mästfåglar (mest subad).
	X			11.35													1 rev						2(4) P				5	Havstrut 4 subad Kraior i konfargades, ev. 2 K-hannar.
10				8.30	30	10	1					2♀	1♀ 1k 7P		(1)	2(1) irev		6 4r	140 r+p		(1)		(1)	9 r	1 r			1/ Lokal 6/8/10 tidigare inventerad men bortfaren efter 10 år utan häckande måsfåglar eller storskarv. Lokalen nu slyröjd, åter fun-gerande som fågel-skär och därmed åter inventerad.

Hinkutsiffran anger antalet fåglar på lokalen tej dunungar; ( ) = fåglar ej tillhörande ökalen (gäller ej svårdiglet). *=bo r=ruvande p=dunungar k=kull 1-dö

Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (baksida)



Exempel på protokoll för tidig inventering av trädhäckande storskarv

INVENTERING AV STORSKARV I MÄLAREN ÅR 2004						INVENTERARE: Thomas Pettersson	
Datum: 2004-04-21 Område nr: 4 Granfjärden LOKAL/KOORDINAT	Lokal nr	Ny lokal (x)	Fågelskydd (x)	Tid (klockslag)	Storskarv	Gråhäger	Ange inventeringsresultat enligt följande: * = aktivt bo † = död (adult) tomt = inget aktivt bo ANMÄRKNING
Lindholmarna (Sörfjärden)	1			12:45	1*	15*	
Långnäsan	2						Inventerad 2004-04-22
Gimpelstenarna	3		x	14:05	80* 1†	tomt	24 bon på nordön, 56 bon på sydön; kunde räknas bra från båt! En adult fågel låg död i stenskravlet.
Långholmen (Kärrbo)	4			15:45	tomt	tomt	
Tallgås (Kärrbo)	5		x	14:45	tomt	tomt	Åtskilligt med inaktiva bokorgar; ej landstigning
Rögrund	6			15:10	52*	7*	Uppenbarligen kolonierna från Tallgås som flyttat hit! Handpenna av subadult havsörn insamlad och sänd till NRM.
Hatten	7		x	13:00	tomt	tomt	Ett inaktivt gråhägerbo (aktivt åtminstone 2002)
Kungsbergsskären	8						Inventerad 2004-04-22

”Lathund” för inventering av fågelskär i HJÄLMAREN

Inventera

1. Alla lokaler enligt förtryckt protokoll. Som *en lokal* räknas ett eller en grupp näraliggande fågelskär med vattenområdet samt eventuella öar (eller del av sådana) och fastlandsstränder inom 100 m från häckningsön/ögruppen.
2. Alla nya fågelskär, dvs. lokaler med nyetablerade sjöfågelkolonier eller ensamma havstrutpar inom undersökningsområdet.

Tidpunkt

3. ***5-15 juni***, dagtid från två timmar efter solens uppgång till två timmar före solens nedgång.

Registrera på varje lokal

4. Sjöfåglar, vadare, gråhäger, rovfåglar och kråkfåglar.
5. Förekomst av ruvande måsar, trutar, tärnor (r) samt ungar av dessa (p).
6. Antalet ungkullar (k) av olika arter (gäller inte måsar, trutar och tärnor).
7. Antalet bon (∗) av storskarv och gråhäger (räkna från sjön eller från land). Vårens boräkning före lövsprickning kompletterar på svårräknade lokaler.

Anteckna för varje lokal

8. Klockslag för ankomst till lokalen.
9. Antalet *vuxna* individer av olika fågelarter *överst* i respektive artruta.
10. Änder könsbestämda så långt möjligt.
11. Parentes ( ) omkring antalsuppgifter för fåglar som bedöms ”ej tillhöra lokalen” enligt givna kriterier (gäller inte andfåglar).
12. Övriga uppgifter om fåglarna (∗, r, k, p, rev, †) *nederst* i respektive artruta.
13. Uppgifter om lokalen (”slyuppslag”, ”igenväxt”, ”överspolas”, ”sittskär”, ”minkpredation” m.m.) i anmärkningskolumnen.

Rapportera

14. Skicka inventeringsprotokoll och kartor (med nya fågelskär markerade) i original, och om nödvändigt som renskriven kopia till inventerings-samordnaren snarast möjligt, men ***före midsommar.***

Inventeringen ingår som en del i den långsiktiga miljöövervakningen. Metoden måste därför strikt följas vid varje inventeringstillfälle. Därför är det viktigt att studera handledningen innan fältarbetet utförs. Båtförare: ge akt på vädret och ta det försiktigt bland grynnorna!

Undersökningsområde: Mälaren

Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll

INVENTERING AV MÄLARENS FÅGELSKÄR — **INVENTERARE:** Thomas Pettersson — **ÅR: 2004**

Datum: 2004-05-24
Område: 04
Delområde: 01

Huvudsiffran anger antalet fåglar på lokalen (exkl dunungar).
( ) = fåglar ej tillhörande lokalen (gäller ej andfåglar).
k = kull * = bo p = dunungar
r = ruvande † = död rev = revir

LOKAL/KOORDINAT	Lokal nr	Ny lokal (x)	Landstigning (x)	Fågelskydd (x)	Tid (klockslag)	Knölsvan	Grågås	Kanadagås	Vitkindad gås	Snatterand	Gräsand	Vigg	Småskrake	Storskrake	Storskarv	Gråhäger	Strandskata	Drillsnäppa	Skrattmås	Fiskmås	Silltrut *fuscus*	Gråtrut	Havstrut	Fisktärna	ANMÄRKNING
Lilla Käringgrundet	1			x	06:49																	2		2	
Stora Käringgrundet	2			x	07:00											(1)									Knipa 1♀
Stenshäll	3		x		07:24						1♂1♀2♂2♀									2		10 r		5 r	Kråka 1
Flottgrundet	4		x	x	08:19						1♂ 1*				94*	5*						19 12*			
Hovjunkaren	5			x	09:12			2			2♂								18 (12) r	3 r		2 r		95 r	Skrattmås: 12 subad
Borsten (Gisselholmen)	6		x	x	10:31			1*			2*							1		9 5*		2 2*			
Pedersskär	7				11:47		1					1♂1♀							5 r	13 r		16 r		140 r	Foto: 175 måsfåglar
Långskär	8		x		11:05			4 1k (2p)			2♂							2		3 4*		35 1† 21*			Fiskgjuse: *, ruvar
Kungsbergsskären (V)	9				12:50							1♂1♀						2	67 r	45 r		7 r	2 1r	44 r	Ejder 1♀, Kråka 1
Högbolet	10		x		15:05			3			1♂ 1*								110 61*	9 2*		24 2† 18*		7 3*	

Exempel på protokoll för tidig inventering av trädhäckande storskarv

INVENTERING AV STORSKARV I MÄLAREN ÅR 2004						INVENTERARE: Thomas Pettersson	
Datum: 2004-04-21 Område nr: 4 Granfjärden LOKAL/KOORDINAT	Lokal nr	Ny lokal (x)	Fågelskydd (x)	Tid (klockslag)	Storskarv	Gråhäger	Ange inventeringsresultat enligt följande: * = aktivt bo † = död (adult) tomt = inget aktivt bo ANMÄRKNING
Lindholmarna (Sörfjärden)	1			12:45	1*	15*	
Långnäsan	2						Inventerad 2004-04-22
Gimpelstenarna	3		x	14:05	80* 1†	tomt	24 bon på nordön, 56 bon på sydön; kunde räknas bra från båt! En adult fågel låg död i stenskravlet.
Långholmen (Kärrbo)	4			15:45	tomt	tomt	
Tallgås (Kärrbo)	5		x	14:45	tomt	tomt	Åtskilligt med inaktiva bokorgar; ej landstigning
Rögrund	6			15:10	52*	7*	Uppenbarligen kolonierna från Tallgås som flyttat hit! Handpenna av subadult havsörn insamlad och sänd till NRM.
Hatten	7		x	13:00	tomt	tomt	Ett inaktivt gråhägerbo (aktivt åtminstone 2002)
Kungsbergsskären	8						Inventerad 2004-04-22

”Lathund” för inventering av fågelskär i MÄLAREN

Inventera

15. Alla lokaler enligt förtryckt protokoll. Som *en lokal* räknas ett eller en grupp näraliggande fågelskär med vattenområdet samt eventuella öar (eller del av sådana) och fastlandsstränder inom 100 m från häckningsön/ögruppen.
16. Alla nya fågelskär, dvs. lokaler med nyetablerade sjöfågelkolonier eller ensamma havstrutpar inom undersökningsområdet.

Tidpunkt

17. ***20-31 maj***, dagtid från två timmar efter solens uppgång till två timmar före solens nedgång.

Registrera på varje lokal

18. Sjöfåglar, vadare, gråhäger, rovfåglar och kråkfåglar.
19. Förekomst av ruvande måsar, trutar, tärnor (r) samt ungar av dessa (p).
20. Antalet ungkullar (k) av olika arter (gäller inte måsar, trutar och tärnor).
21. Vid detta senare besök räknas också, så noggrant som omständigheterna medger, antalet aktiva bon (∗) av storskarv, och i förekommande fall även av gråhäger, i eventuella nyupptäckta skarvkolonier. För redan kända kolonier noteras endast förekomst av aktiva bon av respektive art och eventuella särskilda omständigheter, t.ex. övergivna bon.

Anteckna för varje lokal

22. Klockslag för ankomst till lokalen.
23. Antalet *vuxna* individer av olika fågelarter *överst* i respektive artruta.
24. Änder könsbestämda så långt möjligt.
25. Parentes ( ) omkring antalsuppgifter för fåglar som bedöms ”ej tillhöra lokalen” enligt givna kriterier (gäller inte andfåglar).
26. Övriga uppgifter om fåglarna (∗, r, k, p, rev, †) *nederst* i respektive artruta.
27. Uppgifter om lokalen (”slyuppslag”, ”igenväxt”, ”överspolas”, ”sittskär”, ”tomt”, ”minkpredation” m.m.) i anmärkningskolumnen.

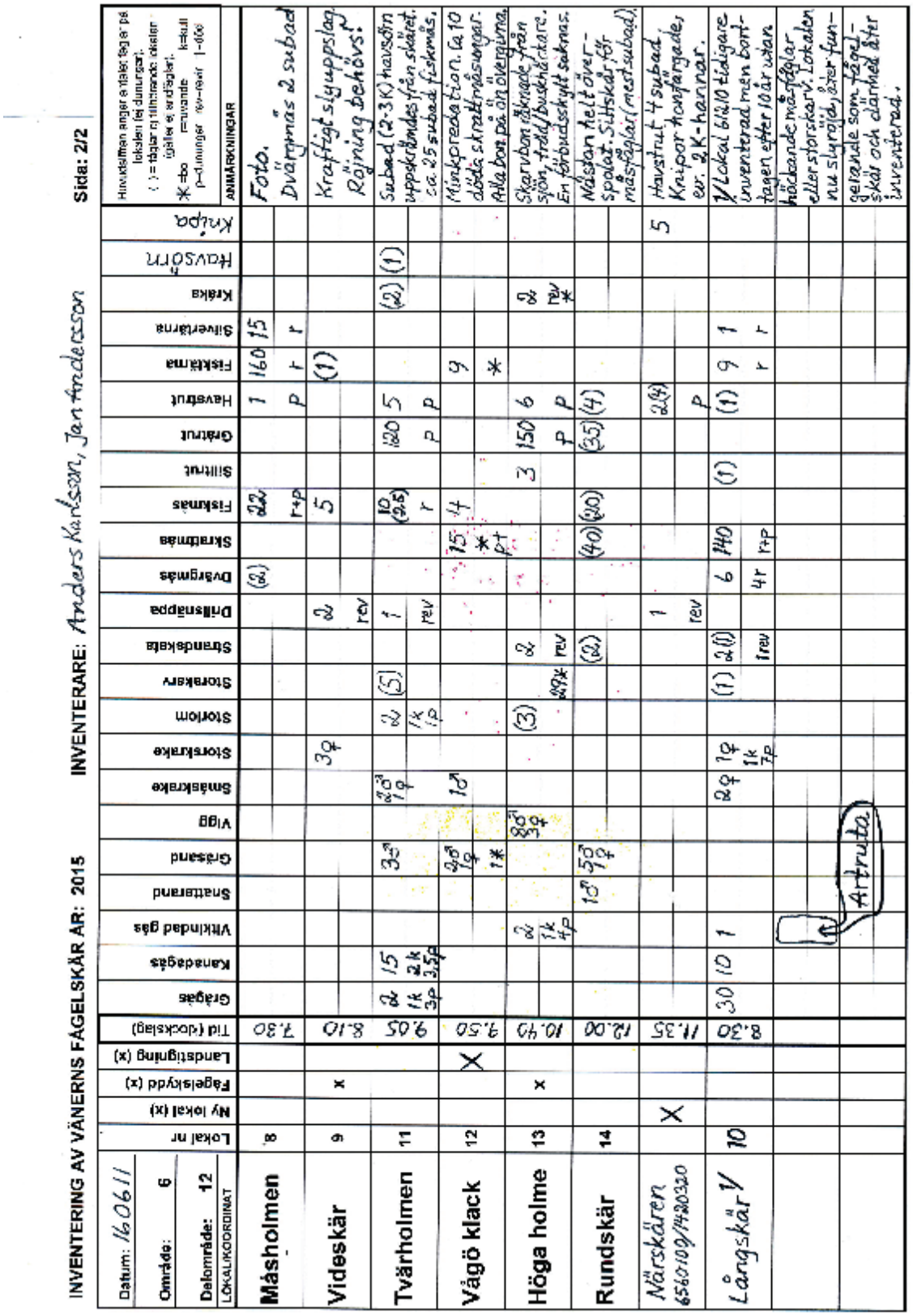
Rapportera

28. Skicka inventeringsprotokoll i original, alternativt som renskriven kopia eller som digitalt protokoll, till inventeringssamordnaren snarast möjligt, men senast ***15 juni.***

Inventeringen ingår som en del i den långsiktiga miljöövervakningen. Metoden måste därför strikt följas vid varje inventeringstillfälle. Därför är det viktigt att studera handledningen innan fältarbetet utförs.

Undersökningsområde: Vänern

Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (framsida)

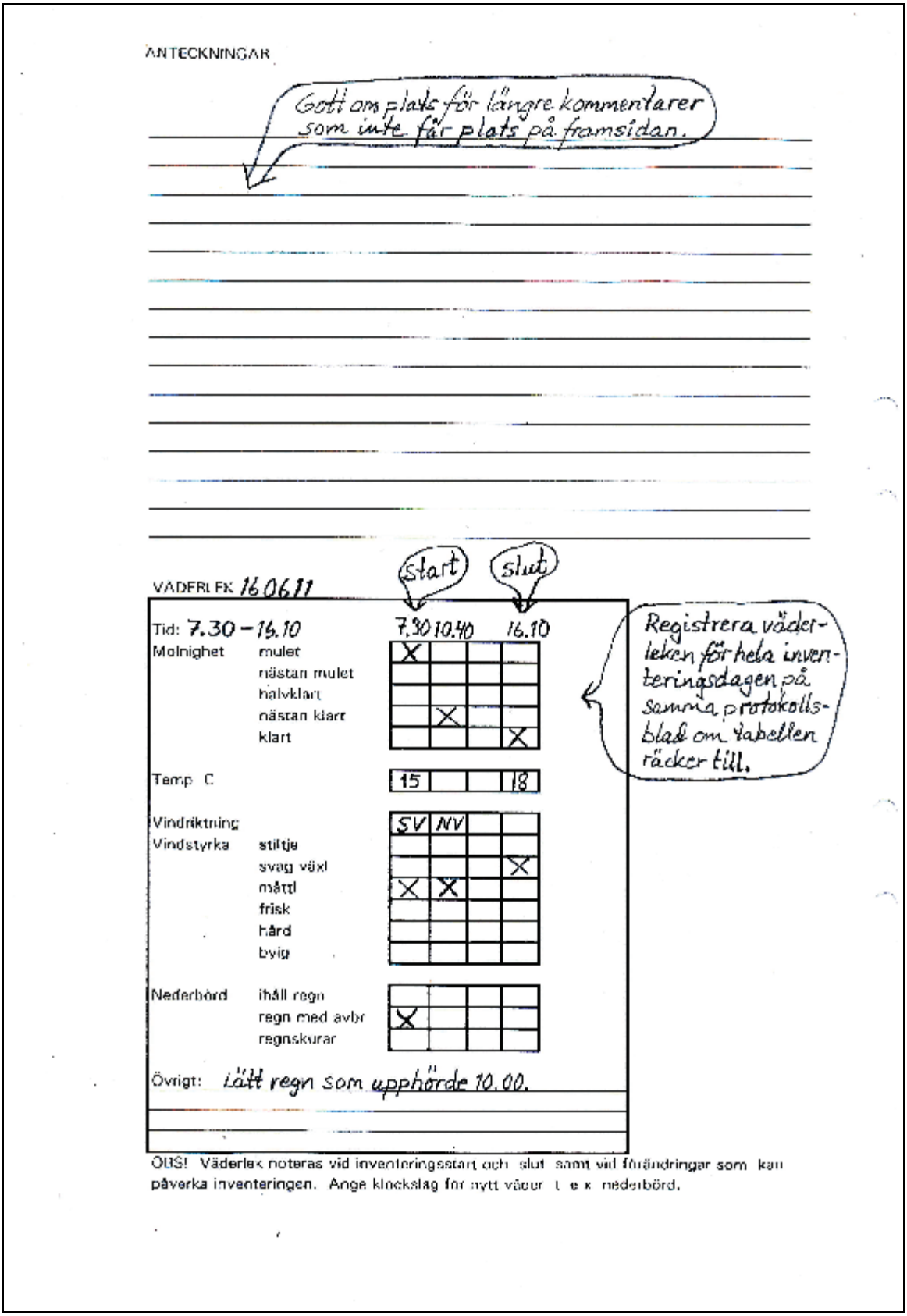


INVENTERING AV VÄNERNS FÅGELSKÄR ÅR: 2015 — INVENTERARE: Anders Karlsson, Jan Andersson — Sida: 2/2

Datum: 160611 | Område: 6 | Delområde: 12 | LOKALKOORDINAT

Lokal nr	Ny lokal (x)	Fågelskydd (x)	Landstigning (x)	Tid (klockslag)	Grågås	Kanadagås	Vitkindad gås	Snatterand	Gräsand	Vigg	Smålom	Storlom	Storskrake	Storlom	Storskarv	Strandskata	Drillsnäppa	Dvärgmås	Skrattmås	Fiskmås	Silltrut	Gråtrut	Havstrut	Fisktärna	Silvertärna	Kråka	Havsörn	Knipa	Hävdsmärken anger enbart fåglar på lokalen (ej durungar): ( ) = fåglar ej tillräckligt säkert identifierade (gäller ej enstaka fåglar). Ex: *=bo ≈=parning k=kull p=durungar ↑↓=flyr/kommer	ANMÄRKNINGAR
Måsholmen	8			7.30														(8)		22		1	160	15						Foto. Dvärgmås & 2 subad
																			r+p			P	r	r					
Videskär	9		x	8.10									3♀				2 rev			5			(1)							Kraftigt slyuppslag. Röjning behövs!
Tvärholmen	11			9.05	2 1k 3p	15 2k 3,5p			32		2♂ 1♀	2 1k 1p			(5)		1 rev					120 P	5 P			(2)	(1)			Subad (2-3K) havsörn uppskrämdes från skäret. ca. 25 subad fiskmås,
Vägö klack	12			9.50					46♂ 1♀		10									15	4		9							Minkpredation. Ca 10 döda skrattmåsungar. Alla bon på ön övergivna.
			X						1*											*	r		*						
Höga holme	13		x	10.40		2 1k 4p					80♂ 3♀	(3)			89*	2 rev						3	150 P	6 P		2 rev*				Skarvbon rökade från sjön, troligtvis buskhöckare. En förbudsskylt saknas.
Rundskär	14			12.00					10♂ 5♀						(2)					(40)	(30)		(35)	(4)						Nästan helt över-spolat. Sittskär för måsfåglar (mest subad).
Närskären 6560109/1420320		X		11.35													1 rev					24					5			Havstrut 4 subad. Knipor nonfärgade, ev. 2 K-hannar.
Långskär 1/	10			8.30	30	10	1						2♀	1k 7p	(1)	2(1)	rev		6	140			(1)	9	1					1/ Lokal 6/8/10 tidigare inventerad men bortfagen efter 10 år utan häckande måsfåglar eller storskarv. Lokalen nu slyröjd, åter funktionell.
																			4r	r+p				r	r				
																														gervande som fågelskäl och därmed åter inventerad.

Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (baksida)



”Lathund” för inventering av fågelskär i VÄNERN

Inventera

29. Alla lokaler enligt förtryckt protokoll. Som *en lokal* räknas ett eller en grupp näraliggande fågelskär med vattenområdet samt eventuella öar (eller del av sådana) och fastlandsstränder inom 100 m från häckningsön/ögruppen.
30. Alla nya fågelskär, dvs. lokaler med nyetablerade sjöfågelkolonier eller ensamma havstrutpar inom undersökningsområdet.

Tidpunkt

31. ***8-18 juni***, dagtid från två timmar efter solens uppgång till två timmar före solens nedgång.

Registrera på varje lokal

32. Sjöfåglar, vadare, gråhäger, rovfåglar och kråkfåglar.
33. Förekomst av ruvande måsar, trutar, tärnor (r) samt ungar av dessa (p).
34. Antalet ungkullar (k) av olika arter (gäller inte måsar, trutar och tärnor).
35. Antalet bon (∗) av storskarv och gråhäger (räkna från sjön eller från land). På svårräknade lokaler är sen skarvinventering med landstigning och boräkning sent i juli/tidigt i aug. att föredra och kan beslutas.

Anteckna för varje lokal

36. Klockslag för ankomst till lokalen.
37. Antalet *vuxna* individer av olika fågelarter *överst* i respektive artruta.
38. Änder könsbestämda så långt möjligt.
39. Parentes ( ) omkring antalsuppgifter för fåglar som bedöms ”ej tillhöra lokalen” enligt givna kriterier (gäller inte andfåglar).
40. Övriga uppgifter om fåglarna (∗, r, k, p, rev, †) *nederst* i respektive artruta.
41. Uppgifter om lokalen (”slyuppslag”, ”igenväxt”, ”överspolas”, ”sittskär”, ”tomt”, ”minkpredation” m.m.) i anmärkningskolumnen.

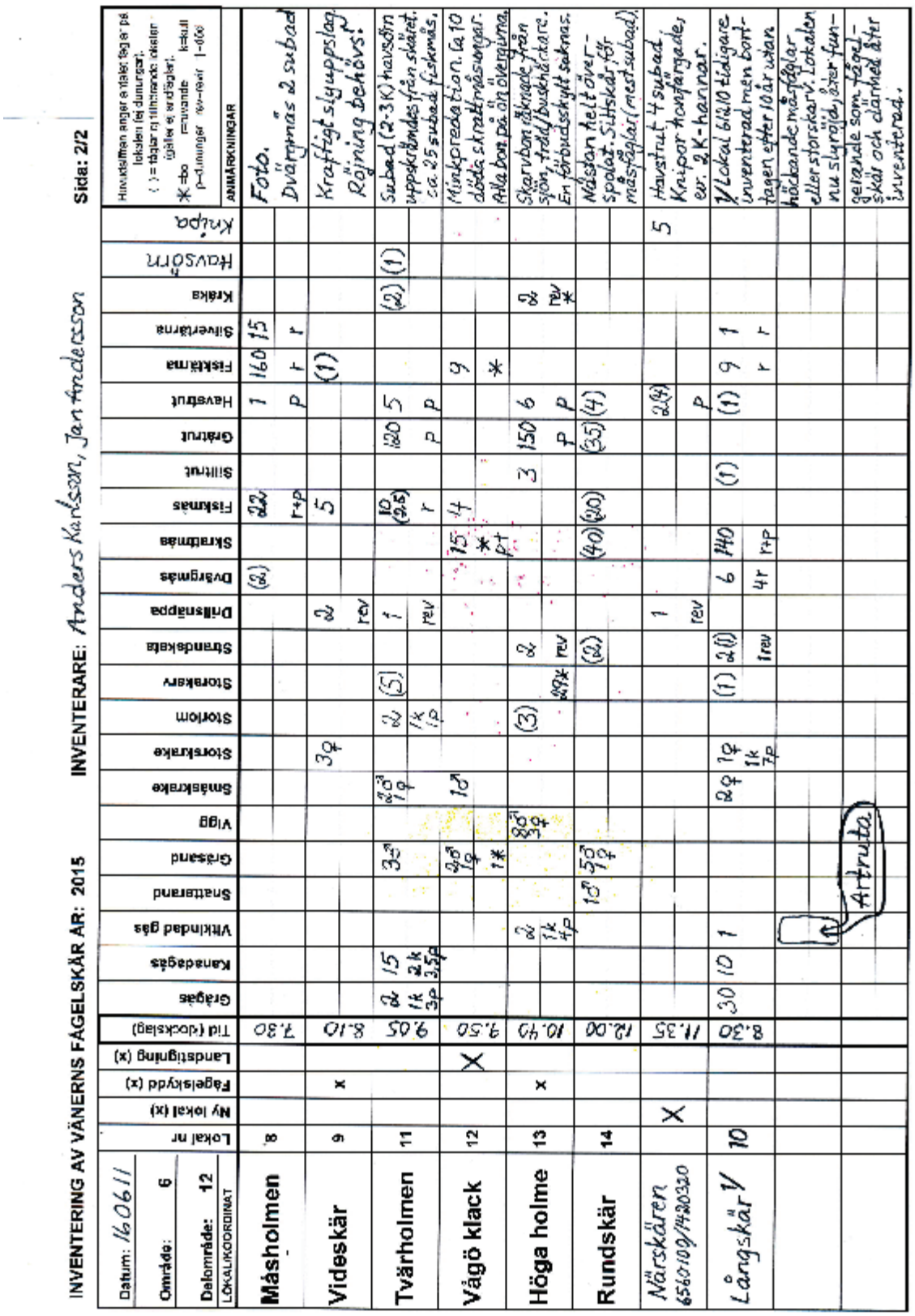
Rapportera

42. Skicka inventeringsprotokoll i original, alternativt som renskriven kopia eller som digitalt protokoll, till inventeringssamordnaren snarast möjligt, men senast ***30 juni.***

Inventeringen ingår som en del i den långsiktiga miljöövervakningen. Metoden måste därför strikt följas vid varje inventeringstillfälle. Därför är det viktigt att studera handledningen innan fältarbetet utförs.

Undersökningsområde: Vättern

Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (framsida)



INVENTERING AV VÄNERNS FÅGELSKÄR ÅR: 2015 **INVENTERARE:** Anders Karlsson, Jan Andersson **Sida: 2/2**

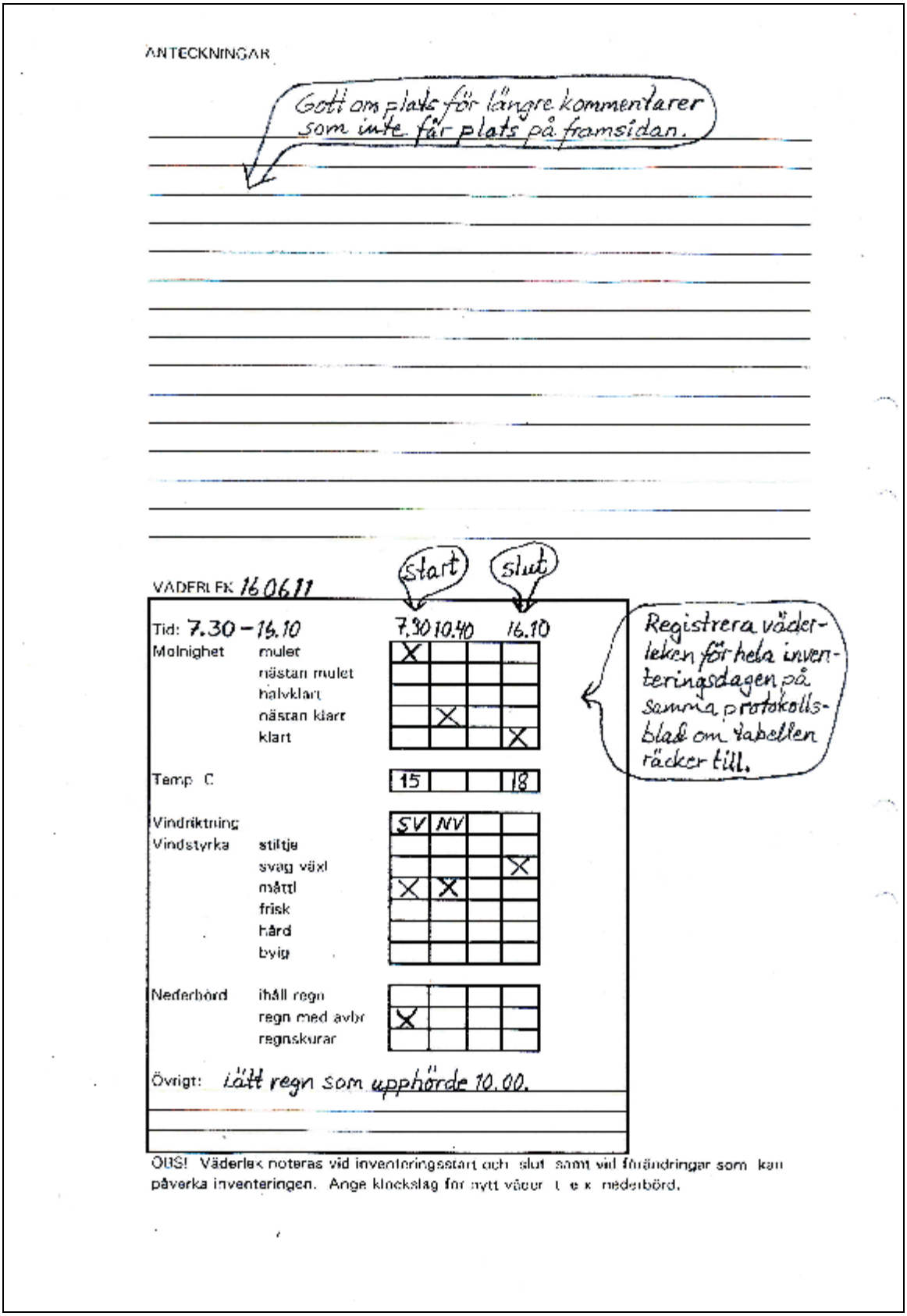
Datum: 160611
Område: 6
Delområde: 12

Huvudsiffran anger antalet fåglar på lokalen (ej dunungar).
( ) = fåglar ej tillhörande lokalen (gäller ej andfåglar).
* = bo r = ruvande k = kull
p = dunungar rev = revir † = död

LOKAL/KOORDINAT	Lokal nr	Ny lokal (x)	Fågelskydd (x)	Landstigning (x)	Tid (klockslag)	Grågås	Kanadagås	Vitkindad gås	Snatterand	Gräsand	Vigg	Småskrake	Storskrake	Storlom	Storskarv	Strandskata	Drillsnäppa	Dvärgmås	Skrattmås	Fiskmås	Silltrut	Gråtrut	Havstrut	Fisktärna	Silvertärna	Kråka	Havsörn	Knipa	ANMÄRKNINGAR
Måsholmen	8				7.30													(2)		22 r+p			1 p	160 r	15 r				Foto. Dvärgmås 2 subad
Videskär	9		x		8.10								3♀				2 rev			5				(1)					Kraftigt slyuppslag. Röjning behövs!
Tvärholmen	11				9.05	2 1k 3p	15 2k 3,5p			3♂		2♂ 1♀		2 1k 1p	(5)		1 rev			10 (2,5) r		120 p	5 p			(2)	(1)		Subad (2-3K) havsörn uppskrämdes från skäret. ca. 25 subad fiskmås.
Vågö klack	12			X	9.50					2♂ 1♀ 1*		1♂							15 * p†	4				9 *					Minkpredation. Ca 10 döda skrattmåsungar. Alla bon på ön övergivna.
Höga holme	13		x		10.40			2 1k 4p			8♂ 3♀			(3)	29*	2 rev					3	150 p	6 p			2 rev *			Skarvbon räknade från sjön, träd/buskhäckare. En förbudsskylt saknas.
Rundskär	14				12.00				1♂	5♂ 1♀						(2)			(40)	(20)		(35)	(4)						Nästan helt överspolat. Siltskär för måsfåglar (mest subad).
Närskären 6560100/1420320		X			11.35												1 rev						2(4) p					5	Havstrut 4 subad. Knipor honfärgade, ev. 2K-hannar.
Långskär 1/	10				8.30	30	10	1				2♀	1♀ 1k 7p		(1)	2(1) 1rev		6 4r	140 r+p		(1)		(1)	9 r	1 r				1/ Lokal 61210 tidigare inventerad men borttagen efter 10 år utan häckande måsfåglar eller storskarv. Lokalen nu slyröjd, åter fungerande som fågelskär och därmed åter inventerad.

Artruta

Exempel på ifyllt inventeringsprotokoll (baksida)



”Lathund” för inventering av fågelskär i VÄTTERN

Inventera

43. Alla lokaler enligt förtryckt protokoll. Som *en lokal* räknas ett eller en grupp näraliggande fågelskär med vattenområdet samt eventuella öar (eller del av sådana) och fastlandsstränder inom 100 m från häckningsön/ögruppen.
44. Alla nya fågelskär, dvs. lokaler med nyetablerade sjöfågelkolonier eller ensamma havstrutpar inom undersökningsområdet.

Tidpunkt

45. ***8-18 juni***, dagtid från två timmar efter solens uppgång till två timmar före solens nedgång.

Registrera på varje lokal

46. Sjöfåglar, vadare, gråhäger, rovfåglar och kråkfåglar.
47. Förekomst av ruvande måsar, trutar, tärnor (r) samt ungar av dessa (p).
48. Antalet ungkullar (k) av olika arter (gäller inte måsar, trutar och tärnor).
49. Antalet bon (∗) av storskarv och gråhäger (räkna från sjön eller från land). På svårräknade lokaler är sen skarvinventering med landstigning och boräkning sent i juli/tidigt i aug. att föredra och kan beslutas.

Anteckna för varje lokal

50. Klockslag för ankomst till lokalen.
51. Antalet *vuxna* individer av olika fågelarter *överst* i respektive artruta.
52. Änder könsbestämda så långt möjligt.
53. Parentes ( ) omkring antalsuppgifter för fåglar som bedöms ”ej tillhöra lokalen” enligt givna kriterier (gäller inte andfåglar).
54. Övriga uppgifter om fåglarna (∗, r, k, p, rev, †) *nederst* i respektive artruta.
55. Uppgifter om lokalen (”slyuppslag”, ”igenväxt”, ”överspolas”, ”sittskär”, ”tomt”, ”minkpredation” m.m.) i anmärkningskolumnen.

Rapportera

56. Skicka inventeringsprotokoll i original, alternativt som renskriven kopia eller som digitalt protokoll, till inventeringssamordnaren snarast möjligt, men senast ***1 september.***

Inventeringen ingår som en del i den långsiktiga miljöövervakningen. Metoden måste därför strikt följas vid varje inventeringstillfälle. Därför är det viktigt att studera handledningen innan fältarbetet utförs.

Del 2.
Sammanfattning av arbetsmoment enligt ambitionsnivåerna 2 och 3 i Naturvårdsverkets undersökningstyp

Undersökningsområden: Vänern, Vättern, Mälaren, Hjälmaren

Inledning

Denna handledning är en sammanfattning av Naturvårdsverkets fastställda undersökningstyp *Fåglar på fågelskär i stora sjöar*[2] vad avser ytterligare ambitionsnivåer än basnivån.

Utöver inventering enligt basnivån (ambitionsnivå 1, prioritet 1) kan även ytterligare två moment läggas till. Detaljerad instruktion för mätmetoder vid kompletterande arbetsmoment enligt ambitionsnivåerna 2 resp. 3 lämnas nedan. Samtliga moment enligt ambitionsnivå 2 resp. 3 förutsätter landstigning.

Observera att momentet med landstigning görs *efter* att inventering enligt basnivån (räkning av fåglar på avstånd) har genomförts!

Urvalet av lokaler för landstigning görs så att landstigning undviks på samma lokal två år i rad!

Ambitionsnivå 2 (prioritet 2) – landstigning i samband med inventering enligt basnivån

2a. Boräkning

I samband med inventeringen enligt basnivån, av samtliga eller vissa inventerade fågelarter på ett urval av lokaler. I praktiken är boräkning av andfåglar, måsar, trutar och tärnor oftast en rimlig avgränsning. Att utvidga undersökningen till arter med mer svårfunna bon, som t.ex. drillsnäppa, ökar risken för störningar betydligt och är oftast inte rimligt att genomföra (se vidare bilaga 2).

Syfte: Att få ett bättre underlag för bedömning av antal häckande par av olika arter, baserat på förhållandet mellan antalet inräknade vuxna individer och antalet aktiva bon.

2b. Räkning av avkomma (ägg och ungar)

I samband med inventeringen enligt basnivån, av samma fågelarter och på samtliga eller vissa av de lokaler där boräkning sker enligt punkt 2a.

Syfte: Att mäta reproduktionen hos olika arter och öka möjligheterna att förklara uppmätta förändringar.

2c. Räkning av döda/sjuka fåglar

I samband med inventeringen enligt basnivån, av samtliga arter på samtliga eller vissa av de lokaler där boräkning sker enligt punkt 2a.

Syfte: Att översiktligt följa eventuell förekomst av förhöjd dödlighet hos vuxna individer (ettåriga och äldre samt flygga årsungar) av olika arter. Kan också fungera som en larmfunktion för epizootier, massförgiftningar m.m., och som underlag för beslut om utökade övervaknings- och provtagningsinsatser.

[2] < http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljoovervakning/handledning/metoder/undersokningstyper/landskap/faglar_fagelskar_stora%20sjoar_20111207.pdf >

Ambitionsnivå 3 (prioritet 3) – landstigning, extra besök

3a. Räkning av avkomma (ägg och ungar)

Upprepning av samma moment och på samma lokal som under punkt 2b i ambitionsnivå 2, men 3-4 veckor senare samma år.

Syfte: Att ge ökad precision i mätningen av reproduktionen hos vissa sjöfåglar.

3b. Räkning av döda/sjuka fåglar

Upprepning av samma moment och på samma lokal som under punkt 2c i ambitionsnivå 2, men 3-4 veckor senare samma år.

Syfte: Att som en del av miljöövervakningen översiktligt följa eventuell förekomst av förhöjd dödlighet hos vuxna fåglar under häckningens senare del.

Mätmetoder

Översikt moment

Utgående från sättet att kontrollera och i protokollet redovisa förekomsten på varje inventerad lokal kan de aktuella momenten delas in i tre grupper:

A: Boräkning
B: Räkning av ägg och ungar (reproduktionsmätning)
C: Räkning av döda/sjuka fåglar

A: Boräkning (ambitionsnivå 2)

Grundprincip – räkning av antalet bon

På de lokaler som i förväg valts ut och som framgår av de förtryckta inventeringsprotokollen, ska räkning av bon äga rum. Landstigning är därför nödvändigt. I Mälaren har t.ex. 20 lokaler valts ut, och det som räknas där är bon av andfåglar (svanar, gäss, änder), måsar (inkl. trutar) och tärnor. Endast bon som är aktiva, eller bedöms ha varit aktiva innevarande säsong, räknas.

Inventeringen ska i princip vara heltäckande. Syftet är att fastställa antalet häckande par på en bestämd lokal vid en given tidpunkt. Skriv in antalet bon (∗) nederst i respektive artkolumn i protokollet enligt basinventeringen. Landstigning och boräkning måste ske med yttersta försiktighet och hänsynstagande till de häckande fåglarna! Landstigning får endast göras under acceptabla förhållanden, dvs. inte för kallt och/eller blåsigt väder, och aldrig vid regn! Starkt solsken kan också vara olämpligt. Störningen får inte vara längre än en halv timme, räknat från det att majoriteten av fåglarna skrämts från sina bon till dess att de börjar återvända.

Detaljerad instruktion

De lokaler som väljs ut kan med fördel vara sådana som hyser flera kolonibildande arter och dessutom i rätt höga antal. Det är viktigt att man förbereder räkningen genom att först på avstånd bilda sig en uppfattning om vilka arter som förekommer och hur de är rumsligt fördelade på lokalen. Detta är särskilt viktigt när det gäller arter, vars bon är svåra att skilja åt, i synnerhet kanske silltrut respektive gråtrut. Observera att äggens färg eller teckning oftast ger en sämre vägledning beträffande arttillhörighet än vad boets storlek, placering och

bomaterial gör. Bon av gäss och änder artbestäms genom dunens utseende, ifall någon vuxen fågel inte setts i anslutning till det.

Samtliga aktiva bon, dvs. för året nya färdigbyggda bobalar, äggkullar, ungkullar och kläckta bon utan ungar, registreras. En bobale kan vara tom för att äggläggning ännu inte har ägt rum, ägg eller ungar kan vara rövade eller äggen kan ha kläckts och ungarna rymt. En äldre och oanvänd bobale känns igen på att spillningen är ”urtvättad”, ofta också på avsaknad av nydraget bomaterial. Ibland spirar till och med någon växt mitt i balen.

Själva räkningen görs systematiskt, del för del av lokalen. Ibland kan det vara lämpligt att snabbt skaffa sig en överblick från någon högt liggande punkt på lokalen och eventuellt också göra en snabb skiss där man indelar lokalen i räkningssektorer. Räkningen koncentreras i första hand till den eller de delar av lokalen som saknar träd- och buskvegetation och där de allra flesta måsar, trutar och tärnor kan förväntas ha sina bon. Gråtruten har gärna sina bon även i skog, även om de där oftast ligger avsevärt glesare. Skog- och buskklädda avsnitt av inventeringslokalen inventeras översiktligt samt i mån av tid.

Bon av gäss och de flesta änder är relativt lättfunna. Ett väsentligt undantag utgör storskraken, vars bon oftast är väl gömda i stenskravel eller liknande. Dun i ”grottöppningen” kan ibland avslöja ett bo av storskrake, dun runt hålet i en holk ett bo av storskrake eller knipa. Ibland kan ruvande gås- eller andhonor upptäckas utan att de skräms av sina bon, vilket är eftersträvansvärt. Smyg gärna försiktigt fram till tuvor och buskage. Upptäcks en ruvande andhona drar man sig omedelbart undan därifrån. Detta fungerar rätt ofta på gräsand, mer sällan på vigg, som tycks vara mer benägen att ta till vingarna. Om honan skräms av boet, gå snabbt fram och täck över äggen med hjälp av dunen i bobalen. Detta minskar risken för att äggkullen ska upptäckas av någon predator, och äggen håller dessutom värmen bättre.

B: Räkning av ägg och ungar (ambitionsnivå 2 och 3)

Grundprincip – räkning av ägg och ungar

På samma lokaler som vid A ovan görs en särskild reproduktionsstudie. Den går ut på att räkna antalet ”avkomma” (ägg och ungar), fördelat på kullar och när det gäller ungar också olika ålderskategorier. Räkningen kan gälla en eller flera arter, allt enligt vad som bestäms i förväg.

Ett återbesök med förnyad reproduktionsmätning senare under säsongen (ambitionsnivå 3) kan i många fall ge värdefull ytterligare information. Visserligen är det då svårare (omöjligt) att mäta kullstorlekar, men måttet på reproduktionen blir säkrare genom att den (naturligt?) höga dödligheten bland små ungar inte på samma sätt påverkar resultatet.

Detaljerad instruktion

På den aktuella lokalen lokaliseras bo för bo av aktuell art med angivande av antal ägg/ungar per bo. På så sätt kan man få en uppfattning om kullstorlekarna. Observera att det är viktigt att ange även tomma bon, men som bedöms ha varit aktiva innevarande år. Hos flertalet aktuella arter är ungarna borymmare, dvs. redan efter några få dygn lämnar de bobalen. Det betyder att de kan återfinnas spridda i terrängen och det är då ofta omöjligt att bilda sig en uppfattning om kulltillhörighet. Dessa registreras då som ”lösa ungar”, fördelade på ålderskategori. Döda ungar redovisas separat. Se särskilt protokoll, bilaga 1.

C: Räkning av döda/sjuka fåglar (ambitionsnivå 2 och 3)

Grundprincip – räkning av antalet döda/sjuka fåglar

På samma lokaler där boräkning utförs, ska också döda eller sjuka fåglar räknas. Det som i första hand ska räknas är adulta fåglar och flygga årsungar av andfåglar (svanar, gäss, änder), måsar (inkl. trutar) och tärnor. Skriv in antalet döda/döende fåglar (†/S) nederst i respektive artkolumn.

Detaljerad instruktion

Döda, döende eller uppenbart sjuka/förgiftade fåglar räknas. Det gäller alla arter, men endast adulta fåglar eller flygga årsungar. Om det på lokalen finns döda små ungar utöver vad som kan anses som ”normalt”, görs en notering om detta i anmärkningskolumnen. Fotografera gärna! Se särskilt protokoll, bilaga 2.

Denna räkning kan utföras enbart i samband med inventering på basnivån, men kan med fördel också upprepas en eller två gånger senare under säsongen genom särskilda återbesök. Återbesök borgar givetvis för en bättre övervakning, t.ex. om någon epidemi eller förgiftning inträffar senare under säsongen.

Efterarbete

De ifyllda protokollsbladen granskas av ansvarig inventerare snarast möjligt efter fältarbetet. Kontrollera att inga siffror kan misstolkas. Risken att sådana fel ”slinker igenom” ökar kraftigt om det drar ut på tiden innan granskningen görs.

Det granskade inventeringsprotokollet ska vara inventeringssamordnaren tillhanda för databehandling inom överenskommen tid. Ett oeftergivligt krav är dock alltid att redovisningen ska vara lättolkad.

Bilaga 1: Protokoll för undersökning av reproduktion enligt ambitionsnivå 2 och 3 (prioritet 2 och 3).

Aktuell fågelart anges i sidhuvudet.

Lokal:						Datum:		
Bo nr	Antal							Summa
	ägg	pull A	pull B	pull C	pull D	pull E	flygg	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
Lösa ungar								
pull A	Hp ej tydligt framträdande							
pull B	Hp väl framträdande men ingen genombruten av fan							
pull C	minst någon Hp genombruten av fan: från och med "tofs" till och med halva pennans längd							
pull D	på minst en Hp upptar fanet mer än halva pennans längd							
pull E	ungen så nyss flygg att den ej kan ha lämnat boplatsen							

Bilaga 2: protokoll för inventering av sjuka/döda fåglar

Lokal:	Län:
Koordinater x: y:	Datum:
Rapportör:	mobil/tel:

Art:……

Antal levande	ungfågel (1K)
	adulta

		Stadium 1	2	3
Därav sjuka	ungfågel (1K)			
	adulta			

		nydöda	äldre kadaver
Antal döda	ungfågel (1K)		
	adulta		

ANDRA OBSERVATIONER (ex.vis fiskdöd, alger, tecken på minkpredation)

.....

Definition av sjukdomsstadier:

Stadium 1:
Kan förflytta sig men vinglig och svag.

Stadium 2:
Kraftlösa ben, kan hasa fram m.h.a. näbb och vingar. Vaket huvud, rörlig hals.

Stadium 3:
Liggande med kraftlösa ben och vingar. Huvudet sänkt.

Referenser

Christensen, A. 2011. *Program för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern från 2011.* Rapport nr 64. 2011. Vänerns vattenvårdsförbund.

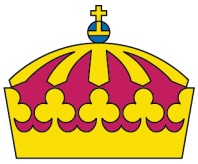
Green, M. 2014. *Insjöfåglar. Utvärdering av det gemensamma delprogrammet.* Fakta 2014:9. Länsstyrelsen Stockholm.

Landgren, E. & Landgren, T. 2000. *Övervakning av fågelfaunan på Vänerns fågelskär. Metodutvärdering och förslag till framtida inventeringar.* Rapport nr 13. 2000. Vänerns vattenvårdsförbund.

Landgren, T. 1997. Dokumentation av fågelskär enligt ”Kristinehamnsmodellen”. Metodbeskrivning – Anvisningar för inventerare. Länsstyrelsen i Skaraborgs län, meddelande 2/97.

Landgren, T. 2004. *Metodbeskrivning för inventering av kolonihäckande sjöfåglar i Vänern.* Rapport nr. 28. 2004. Vänerns vattenvårdsförbund.

Pettersson, T. 2005. *Metodbeskrivning för inventering av fåglar i Mälaren. 1. Fågelskär.* Version 2005-01-28. Länsstyrelserna i AB, C, D och U län.



Länsstyrelserna