

PM: Underlag inför komplettering av ansökan
om tillstånd för miljöfarlig verksamhet vid
Bruzaholm, Eksjö kommun.

Med anledning av planerad
vindkraftspark i området



Örnberg Kyrkander
Biologi & Miljö AB



Jonas Örnborg och Tina Kyrkander
Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB
www.biologiochmiljo.se
Rapport 2017:15
Version 2017-09-18



Ansvarig handläggare: Jonas Örnborg
GIS arbete: Jonas Örnborg
Fältarbete: Jonas Örnborg och Tina Kyrkander (Örnborg Kyrkander Biologi och Miljö AB)
Sammanställning och rapportskrivning: Jonas Örnborg
Rapportgranskning: Tina Kyrkander
Uppdragsgivare: Vattenfall Vindkraft AB
Uppdragsgivarens ombud: Linda Broman/Anders Jansson
Omslagsbild: Vy från södra delen av Hemsjön
Samtliga foton i rapporten är tagna av Örnborg Kyrkander Biologi och Miljö AB

Bakgrund och inledning

Vattenfall Vindkraft AB har lämnat in en ansökan om tillstånd för miljöfarlig verksamhet i form av uppförande och drift av gruppstation för vindkraft 3-10 kilometer NNV Bruzaholm i Eksjö kommun. I samband med tillståndprocessen hos Miljöprövningsdelegationen (MPD), länsstyrelsen i Östergötlands län har Vattenfall Vindkraft AB förelagts (dnr.551-13145-16) om kompletteringar av sin ansökan. Dessutom har Samhällsbyggnadsförvaltningen i Eksjö kommun (dnr. 2017-12) samt länsstyrelsen i Jönköpings län (dnr. 551-209-2017) även efterfrågat kompletteringar för att kunna yttra sig i ärendet inom tillståndprocessen.

För de delar av efterfrågade kompletteringar som berör fåglar i område (se nedan) har Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB ombetts ta fram ett underlag inför Vattenfalls svar på aktuellt föreläggande. Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB har även tidigare genomfört inventeringar av fåglar i området på uppdrag av Vattenfall Vindkraft AB (Örnborg och Kyrkander 2014; Örnborg och Kyrkander 2015).

Del i aktuellt föreläggande från MPD som berör fåglar (dnr. 551-13145-16) utgörs av punkt 8.

8. Vid Trangölamyren finns en relativt stor spelplats för orre, med minst 8-10 tuppar enligt fågelinventeringsrapporten 2015. Hur ställer sig bolaget till att vidta skyddsåtgärder för att minska påverkan på orre, t.ex. skyddsavstånd, att skydda viktiga livsmiljöer för orre eller undvika anläggningsarbeten under häckningstid?

Aktuell del som berör fåglar i begärd komplettering från Samhällsbyggnadsnämnden i Eksjö kommun (dnr 2017-12) utgörs av punkt 4.

4. Vid kartläggning av fågelfaunan har bo- och spelplatser för skyddsvärda arter upptäckts inom ansökansområdet. Det framgår inte i miljökonsekvensbeskrivningen om hänsyn kommer tas till dessa i platser vid etableringen eller i vilket hänseende detta inte påverkas.

Länsstyrelsen i Jönköpings län har dessutom i ett förslag till komplettering (dnr 551-2009-2017) under punkt 5 efterfrågat komplettering gällande häckande storlom i Hemsjön.

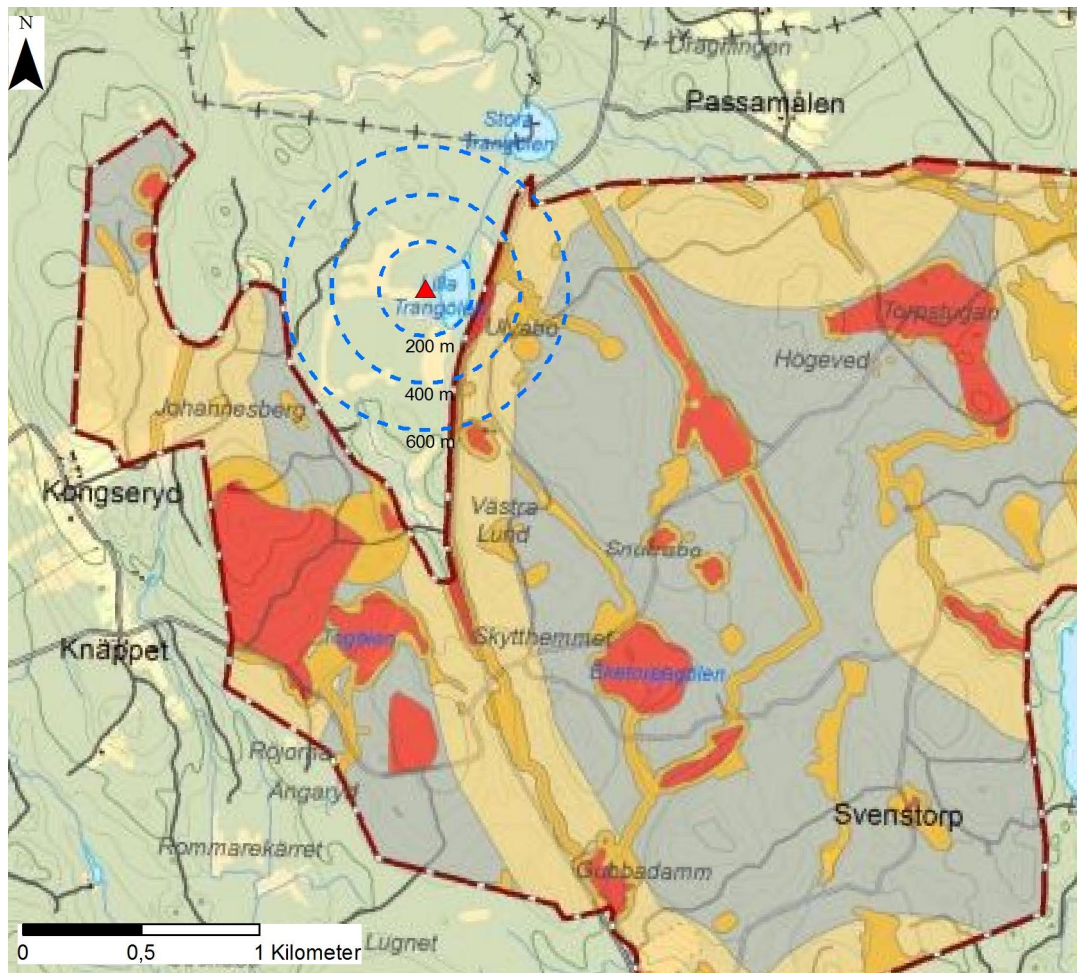
5. Av fågelinventeringen (bilaga E1) framgår att det finns sedan tidigare kända häckningar av storlom i Hemsjön. Ansökan behöver kompletteras med en bedömning av om Hemsjön kan anses vara en så kallad "regelbunden häckningsplats" samt ett resonemang om eventuella fiskevatten och flygstråk för storlom. Vid behov behöver skyddsåtgärder redovisas.

Spelplats för orre vid Trangölamyren – ang föreläggande från MPD (dnr 551-13145-16)

Faktiskt och planerade förhållanden

Spelplatsen för orre väster om Lilla Trangölen har observerats både i samband med inventeringar 2014 (≥ 7 markspelande tuppar)(Örnborg och Kyrkander 2014) samt 2015 (8-10 markspelande tuppar)(Örnborg och Kyrkander 2015). Lokaliseringen av spelplatsen har under bägge dessa år varit i stort sett densamma (± 20 m) och kan därför betraktas som tämligen konstant både i tid och rum. Aktuell spelplats ligger cirka 20-30 m väster om Lilla Trangölen i det myrområde (Trangölamyren)

som kantar själva sjön. Vattenfalls ansökansområde ligger som närmast cirka 220 meter öster om Lilla Trangölen och på motsatt sida om Brokabovägen där gränsen för ansökansområdet är dragen parallellt med vägen. Väster om Lilla Trangölen ligger ansökansområdet på längre avstånd ifrån och där uppgår avståndet till cirka 620 meter. Ansökansområdet utgörs av flera olika delområden där "vindkraftområde" är de delområden där vindkraftverk kan komma att anläggas. I relation till spelplatsen för orre kan det närmst belägna vindkraftverket hamna cirka 620 meter väster om spelplatsen och cirka 500 meter öster om spelplatsen. Eventuella planerade vindkraftverk öster om Lilla Trangölen kommer även ha Brokabovägen mellan sig och spelplatsen. Brokabovägen trafikeras både av viss mängd tung trafik så väl som personbilstrafik, bl.a. beroende på den bergtäkt som ligger längs med vägen längre söderut.



Figur 1. Spelplatsen för orre på myrområdet väster om Lilla Trangölen i relation till Vattenfalls ansökansområde (röd streckad linje) tillsammans med vindkraftsområde (gråa områden), stoppområden (röda områden), vindkraftsfritt område och säkerhetsområde (två nyanser av orange färg) tillsammans med tre koncentriska avståndscirklar (blå) runt spelplatsen.

Vindkraft och skogshöns (med fokus på orre).

Kunskapen om att hönsfåglar förolyckas mer ofta än förväntat i områden med vindkraftverk är främst hämtad från studier i öppna miljöer och bärigheten för dessa slutsatser i skogslandskapet återstår att visa (Rydell, Ottvall m.fl. 2017). De fåtaliga studier som genomförts specifikt för orre har kunnat visa ett en tendens till visst undvikande i samband med själva anläggningsfasen i och med minskad

spelaktivitet (färre spelande hannar) under denna period. I samband med att vindkraftsparken tagits i drift har i aktuell studie visat sig att antalet spelande hannar återhämtat sig (Pettersson 2013 i Rydell, Ottvall m.fl. 2017). Spelplatserna i fråga i ovan nämnda studie låg som närmast inom 250 meter från enskilda vindkraftverk. I samband med genomförandet av kontrollprogrammet för Stor-Rotlidens vindkraftspark kunde fastställas att befintliga orrspel i området finns kvar på samma platser som innan vindkraftsetableringen (Mats Andersson 2013). Enstaka spelplatser i det aktuella fallet konstaterades även vara lokaliserade mindre än 100 m från närmsta vindkraftverk.

Tidigare syn på en fast skyddszon mellan vindkraftverk och spelplatser för såväl orre som tjäder har börjat överges till förmån för ett ökat fokus på arterna livsmiljöer som helhet och i relation till samtliga antropogena aktiviteter som pågår i skogsmiljöer (Rydell, Ottvall m.fl. 2017). Bevarandestatusen för skoghöns generellt anses inte direkt gynnas av skyddszoner för spelplatser enkom och enbart i relation till vindkraft. Orre är i ett nationellt perspektiv idag inte rödlistad (ArtDatabanken 2015) utan anses ha en gynnsam bevarandestatus. Cykliska naturliga fluktuationer av orrspopulationen förekommer och i södra Sverige förekommer orre idag på en lägre nivå jämfört med för 40-50 år sedan. Sannolikt beror detta på långsiktiga förändringar i skogsbruket som resulterat i ett allt mindre lövinslag inom dagens ofta kraftigt skogsbrukspåverkade landskap. För att gynna orre, både på lokal, regional och nationell nivå, finns nyligen framtaget en skriftlig vägledning i samband med skogsbruk (Grahm, Tjernberg *m.fl.* 2016). I princip kan denna sammanfattas med att samtliga föreslagna åtgärder avser att öka lövinslaget i förekommande viktiga livsmiljöer för orre. Viktiga livsmiljöer för orre utgörs främst av öppna områden och tidiga successionsstadium (ex. lövuppslag efter avverkning), vilket bör gynnas på bekostnad av tät skog. Praktiska och fysiska föreslagna åtgärder som listas i vägledningen vilka anses gynna orre är:

- Spara rikligt med björk i samband med avverkning
- Undvika röjning i kantzoner
- Lämna en tillräckligt bred funktionell kantzon mot viktiga miljöer såsom sumpskogar, myrar, sjöar, bäckar och större vattendrag.
- Undvika att plantera igen öppna eller halvöppna marker i anslutning till skogsmark.
- Minska tätheten av gran vid plantering för att på så sätt öka inslaget av lövträd.

Dessutom anges i vägledningen att avverkningsåtgärder av skog inte bör ske inom 300 meter från lekplatser under artens spelperiod 1 mars-31 maj.

Således, tänkbara föreslagna åtgärder inom ansökansområdet för att gynna orre utgörs således av mer eller mindre av rena skogsbruksåtgärder, vilket i dagläget ligger utanför direkt kontroll av Vattenfall Vindkraft AB. Skall sådana genomföras i någon omfattning krävs att berörda markägare/skogsbrukare i området inkluderas. Inga nödvändiga avverkningsåtgärder inom 300 meter från aktuell spelplats förväntas vara nödvändig utifrån ansökansområdets utformning och utbredning. Skulle sådan vara nödvändig bör den således utföras utanför orrens speltid. Vattenfalls hänsynsättaganden i samband med ansökan om tillåtlighet för vindkraftsparken inbegriper bl.a. att inga arbeten kommer sker invid Brokabovägens västra sida i nivå med Trangölamyren för att minimera risken för påverkan på Trangölamyrens hydrologi och därmed också befintliga naturtyper på myren. Vid eventuella passager av vattendrag, våtmarker etc. görs dessa utifrån gällande riktlinjer och i samråd hydrologisk expertis och sakkunniga för att minimera påverkan på våtmarksområden, inkl. Trangölamyren.

Bo- och spelplatser av skyddsvärda arter inom ansökansområdet. Kompletteringsbegäran från Eksjö kommun (dnr 2017-12).

Exakt vilka skyddsvärda arter som avses framgår inte av aktuellt föreläggande. Normalt sett är det främst *Skyddade arter* (enligt svensk lag; Artskyddsförordningen SFS 2007:845) samt *Rödlistade arter* (ArtDatabanken 2015) som främst avses. Vad gäller skyddsvärda fåglar som vid genomförda inventeringar observerats i området under 2014, 2015 (Örnborg och Kyrkander 2014; Örnborg och Kyrkander 2015)(2017 även storlom vid kompletterande fältbesök) med minst häckningsindikation "*Arten observerad under häckningstid*" redovisas dessa nedan tillsammans med notering om aktuell rödlistningsstatus (rödmarkerade beteckningar) samt om de är upptagna i Artskyddsförordningen (AF).

Orre ^{AF}	Storlom ^{AF}
Tjäder ^{AF}	Hussvala ^{VU}
Trana ^{AF}	Stare ^{VU}
Järpe ^{AF}	Kungsfågel ^{VU}
Spillkråka ^{AF, VU}	Gulspurv ^{VU}
Törnskata ^{AF}	Tornseglare ^{VU}
Bivråk ^{AF, NT}	Gröngöling ^{VU}
Sångsvan ^{AF}	Buskskvätta ^{VU}
Pärluggla ^{AF}	Nötkråka ^{VU}
Sparvuggla ^{AF}	Sånglärka ^{VU}
Fiskgjuse ^{AF}	Duvhök ^{VU}
Trädlärka ^{AF}	Ängspioplärka ^{VU}
Havsörn ^{AF, NT}	

Av dessa arter är det enkom i samband med genomförda inventeringar där bo/pulli eller spelplats påträffats för orre, tjäder samt storlom (par med juvenil unge i Hemsjön 2017). Vad avser orre har denna behandlats ovan i samband med begärd komplettering från MPD. Funna tjäderspelplatser (2014 samt 2015) ligger samtliga utanför ansökansområdet och berörs således inte direkt av planerad vindkraftsetablering. För hänvisning till lokalisering av aktuella tjäderspelplatser refereras till tidigare inlämnade rapporter utifrån genomförda inventeringar.

Vad avser storlom har samtliga sjöar i området fältbesökts vid minst två olika tillfällen under 2014 samt 2015 (Örnborg och Kyrkander 2014; Örnborg och Kyrkander 2015). Inga häckningar av storlom har påträffats vid något av dessa besök, däremot finns i Artportalen rapporterat en häckning i Hemsjön 2013 (även omnämnd i Örnborg och Kyrkander 2014). Därefter finns inga uppgifter inrapporterade till Artportalen om häckande storlom i Hemsjön eller ansökansområdet överhuvudtaget (Artportalen t.o.m. 2017-08-14).

Under 2017 framkom obekräftade uppgifter om häckande storlom i södra delen av Västre sjö samt Hörtingen (inga ungar dock observerade enl. uppgift). Hörtingen ligger på långt avstånd från ansökansområdet (< 4 km) och berörs sålunda inte av planerade vindkraftspark. Hemsjön (häckning inrapporterad 2013) och Västre sjö ligger dock i anslutning till ansökansområdet varför kompletterande fältbesök till dessa bägge sjöar genomfördes under 2017. Dessa fältbesök

genomfördes 10 och 18 juli (Västre sjö) samt 20 juli (Hemsjön). Besöket den 18 juli till Västre sjö genomfördes med hjälp av kajak där hela sjöns strandkanter inkl. öar eftersöktes efter bo eller ev. ungar av storlom. Resultatet i Västre sjö var att inte heller under 2017 kunde någon häckning av storlom konstateras, endast enstaka födosökande adulta storlommar (2+3 individer) observerades. I Hemsjön däremot observerades 2017 ett par av storlom med en unge (ungefär 50% av adult storlek). Storlom lägger oftast sitt bo på strandkanten av på någon mindre ö som skydd mot bl.a. fyrbenta predatorer. I Hemsjön finns två öar varav den södra av dessa är den som ligger längst från badplatsen som finns i sjön. Ingen av öarna har besökts vid fältbesöket 2014 men sannolikt har storlommarna lagt sitt bo på någon av dessa öar. Sammantaget är slutsatsen att utifrån tillgängliga uppgifter och egna fältbesök tycks storlom regelbundet, om ej årligen, häcka i Hemsjön. Däremot Västre sjö saknar dokumenterade uppgifter om häckande storlom (förekomst av pulli/juveniler).

Storlommens ekologi och levnadssätt innebär att de nästan uteslutande livnär sig på fisk men det förekommer också att ungarna matas med sländlarver och andra storvuxna vatteninsekter. Till skillnad från smålommen, matas ungarna i de allra flesta fall med bytesfisk från häckningssjön (Eriksson, Götmark *m.fl.* 2015). I det aktuella fallet vid Hemsjön bekräftas detta i och med att föräldraparet under en 5 h observationsperiod 20 juli 2017 vid ett flertal tillfällen (6-8 tillfällen) observerades fånga fisk från sjön (bl.a. mörtartad fisk vid minst två tillfällen) och mata ungen med. Inga flygturer till och från sjön företogs under denna tidsperiod Enligt tidigare genomförda provfisken av SLU hyser sjön bestånd av braxen, mört, abborre och gädda, varav abborre och mörtartade fiskar (mört och braxen) är viktiga faktorer för storlommens häckningsframgång. (Eriksson och Paltto 2010). Hemsjöns relativt näringsfattiga vatten skapar ett stort siktdjup vilket också torde underlätta födosöket. Således är bedömningen att häckningssjön även utgör den huvudsakliga fiskesjön för det häckande storlomsparet. I relation till planerade vindkraftverk sydväst om Hemsjön torde aktuella förhållanden därmed inte medföra några stora risker med avseende på eventuella flygstråk mellan häcknings- och fiskesjö.

De större ansamlingar av storlomsgrupper (10-20) individer som ibland observeras i vissa sjöar och som man tror spelar en viktig social funktion individer emellan innebär att lommar tidvis flyger mellan sjöar i landskapet. En genomgång i Artportalen av antalet inrapporterade större ansamlingar av storlommar under sommaren under perioden 2000-2017 visar att större ansamlingar av storlommar (>5 individer) i första hand påträffas söder om ansökansområdet och främst i sjön Mycklaflon rakt söderut från Hemsjön.

Sett till presenterade exempellayouter (A och B) i Vattenfalls MKB är det främst tre planerade vindkraftverk som berör storlommen i Hemsjön (tidigare planerade verk A0020 har tagits bort). De tre mest södra ligger på ett avstånd mellan cirka 700 -800 meter från västra strandkanten av Hemsjöns södra delar (MKB sid 15 och 16). Avståndet från vindkraftverken och de bägge presumtiva häckningsöarna uppgår till i storleksordning 920-1050 meter.

Hemsjön är tidvis mer eller mindre påverkat av det rörliga friluftslivet. Under varma sommardagar är badplatsen vid sjöns östa del livligt besökt med badgäster. Exempelvis vid genomfört fältbesök den 20 juli 2017 mellan kl 11-16 besöktes badplatsen sammantaget av fler än 40 badgäster, vilket tydligt påverkade hur lommarna nyttjade sjön för födosök och matning av ungen. Under hela denna tidsperiod befann sig lommarna endast söder om en tänkt linje från badplatsen och rakt västerut, sannolikt helt eller delvis beroende på aktiviteten på stranden och i vattnet. Sedan tidigare är det känt att storlom uppvisar viss störningskänslighet gentemot det rörliga friluftslivet.



Figur 2. Verklayout A vid Hemsjön och Västresjön. Layout B skiljer sig inte åt för verken A0021-0023 m.a.p. lokalisering. Verk A0020 har senare tagit bort i ansökan.

Befintlig kunskap om påverkan på häckande storlom från vindkraftverk. Tidigare jämförelser mellan häckningsutfall i åtta sjöar med vindkraftverk placerade på olika avstånd från häckningssjöar med storlom har inte gett något entydigt resultat med avseende på effekten av eventuell störning från kraftverken. I fyra av sjöarna visade sig häckningsutfallet vara oförändrat och ett något sämre häckningsutfall i resterande fyra sjöar. Materialet i jämförelsen är liten samt att datamängden även till viss del är snedfördelad, vilket försvårar möjligheten att dra slutsatser. I den aktuella jämförelsen kunde inte heller utläsas någon trend med avseende på om par som häckade inom en kilometer gjorde sämre från sig jämfört med par som häckade längre från vindkraftverken. Variationen i avståndet mellan häckningsplatsen och vindkraftverken i den aktuella jämförelsen uppgick till 0,6-6,0 km (Rydell, Ottvall m.fl. 2017). En tendens fanns dock till att antalet stora ungar per häckande par var något lägre efter det att vindkraftverken kommit på plats jämfört med situationen före byggnation (Rydell, Ottvall m.fl. 2017). Denna skillnad var dock inte statistiskt säkerställd och kan således även vara orsakad av andra faktorer ej såsom slumpskäl i det väldigt begränsade urvalet.

Bedömning om risk för negativ påverkan samt förslag till ev. skyddsåtgärder

Sett till det aktuella områdets beskaffenhet med stor andel skog mellan planerade vindkraftverk och Hemsjön tillsammans med det faktiska avståndet mellan planerade verk och sjön torde risken för en ev. negativ påverkan på häckande storlom från de tre mest sydligaste placerade verken vara tämligen begränsad.

Sett till kollisionsrisken mellan lommar och vindkraftverk bedöms den som begränsad i och med att sjön hyser ett gott fiskbestånd och observationer visar att föräldrarna fiskar och matar ungar med fisk från sjön, vilket också är normalfallet för storlom till skillnad från dessa nära släkting smålom. Om så befinns nödvändigt kan en mindre studie genomföras under häckningstid för att kartlägga vilken riktningar lommarna företrädesvis tar under ungmätningen när de ev. genomför sådana sällsynta flygresor för att på så anpassa vindkraftsparkens utformning.

Förslag på lämpliga skyddsåtgärder är att undvika särskilt störande byggmoment i området i samband med häckningsperioden för storlom (15 april-31 augusti) (Naturvårdsverket 2009). Med tanke på lommarnas reaktion i samband med närvaro av badgäster i sjön är det tänkbart att höga ljudnivåer (både impuls och mer långvariga höga ljud) samt där mänsklig aktivitet förekommer regelmässigt i närheten av Hemsjön och som är synligt för lommarna kan utgöra störande byggmoment.

Likaså, om planerade vindkraftverk vid Ljungkulle blir verklighet bör uppföljning av det häckande storlomsparet i Hemsjön göras inom ramen för ett kontrollprogram för vindkraftsparken för att på så sätt bidra till ytterligare information om vindkraftens eventuella påverkan på lommar. Metodik för en sådan uppföljning finns framtagna av projekt LOM inom Birdlife (Birdlife 2017)

Häckande storlom i Hemsjön. Förslag till komplettering från Länsstyrelsen i Jönköpings län: (dnr 551-2009-2017).

Se diskussion och resonemang ovan.

Referenser

ArtDatabanken (2015). "Rödlistade arter i Sverige 2015."

Birdlife (2017). "Projekt Lom, Birdlife Sweden." from <http://birdlife.se/sveriges-ornitologiska-forening/fagelskydd/artprojekt/projekt-lom/lommar-och-vindkraft/>.

Eriksson, M., F. Götmark *m.fl.* (2015). "ARTFAKTA: Gavia arctica Storlom."

Eriksson, M. O. och H. Paltto (2010). "Vattenkemi och fiskbeståndens sammansättning i storlommens Gavia arctica häckningssjöar, samt en jämförelse med smålommens Gavia stellata fiskesjöar." Ornis svecica **20**: 3-30.

Grahn, J., M. Tjernberg *m.fl.* (2016). "Vägledning för hänsyn till fåglar. Orre."

Mats Andersson, E. A. (2013). "Kontrollprogram fåglar Stor-Rotlidens vindkraftspark. Slutrapport 2009-2012."

Naturvårdsverket (2009). "Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 - fridlysning och dispenser." **Handbok 2009:2**.

Rydell, J., R. Ottvall *m.fl.* (2017). Vindkraftens påverkan på fladdermöss och fåglar - Uppdaterad syntesrapport 2017: Naturvårdsverket, rapport 6740.

Örnberg, J. och T. Kyrkander (2014). "Inventering av fåglar i området norr om Bruzaholm, Eksjö kommun. Med anledning av planerad etablering av vindkraft.
." Vattenfall Vindkraft AB

Örnberg, J. och T. Kyrkander (2015). "Kompletterande inventering 2015 av fåglar i området norr om Bruzaholm, Eksjö kommun. Med anledning av planerad vindkraftspark i området
". Vattenfall Vindkraft AB