



## **Förslag till restaurering av Alsjösjön med omgivning**

*Åtgärds***möjlighet vid Alsjösjön för att gynna fågellivet**

**2019-10-25**

Lara Millon

# Innehåll

|   |    |
|---|----|
| Innehåll.....                                       | 2  |
| Uppdrag och syftet.....                             | 3  |
| Projektområdet .....                                | 3  |
| Bakgrund .....                                      | 4  |
| Metod.....  | 6  |
| Resultat från fältbesök och intervjuer .....        | 6  |
| Restaureringsförslag .....                          | 7  |
| Åtgärd 1 - skapa en vattenmosaik.....               | 7  |
| Åtgärd 2 gällande skötsel - predator kontroll ..... | 10 |
| Åtgärds kontroll .....                              | 11 |
| Referenser.....                                     | 12 |
| Bilaga 1 .....                                      | 13 |

**Beställare:** Kalmar kommun

**Projekt nr:** 17164

**Genomförande konsult:** Ecocom AB

**Uppdragsledare:** Alexander Eriksson

**Fältarbete:** Lara Millon, Fredrik Litsgård

**Kvalitetssäkring:** Fredrik Litsgård, Alexander Eriksson

**Framsida, bildtext:** Vattenspegel i Alsjösjöns östra delar

**Framsida, fotograf:** Lara Millon

## Uppdrag och syftet

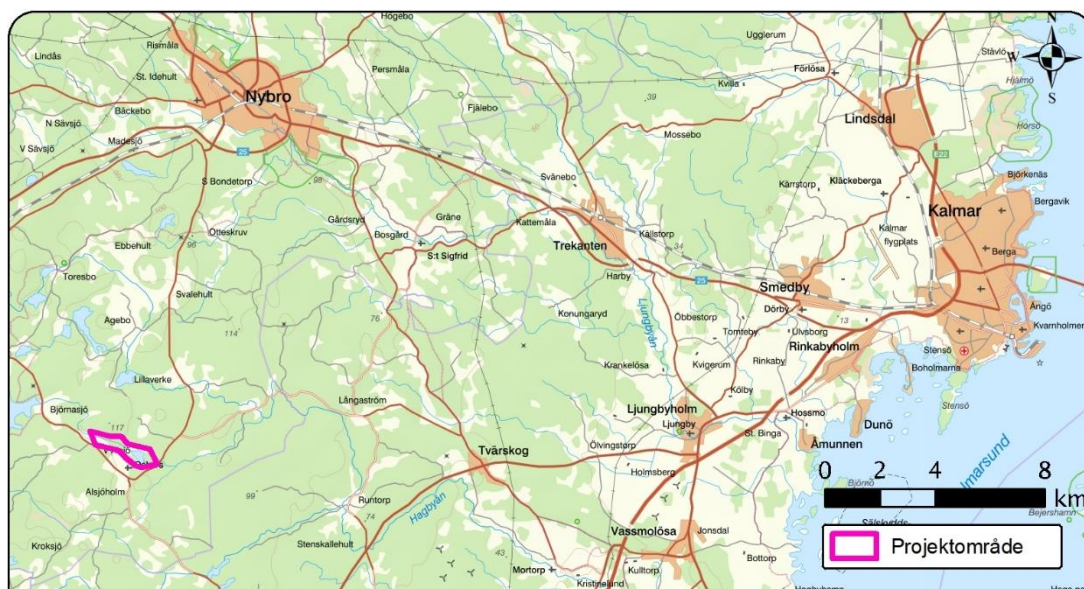
Ecocom AB har 2019 på uppdrag av Kalmar Kommun tagit fram föreliggande åtgärdsförslag för fågelsjö inom kommunens projekt "Levande vattendrag". Levande vattendrag är en gemensam satsning där två vattenråd tillsammans med Kalmar och Nybro kommuner gjort en flerårig plan för att restaurera vattenmiljöer och därmed återskapa livsmiljöer för fisk, insekter och fåglar som har gått förlorade på grund av människans påverkan.

Rapportens syfte är att beskriva Alsjösjön och dess omgivning samt att föreslå en restaureringsplan för att höja sjöns kvalitet för fågellivet. Syftet med restaureringsprojektet är att återskapa en fungerande och mer varierad fågelsjö, för att höja sjöns värde som rast- och häckningslokal för fågelfaunan.

## Projektområdet

Projektområdet Alsjösjön med omgivning ligger norr om Alsjöholm, cirka 15 km söder om Nybro i Nybro kommun, Kalmar län (figur 1). Projektområdet utgörs av cirka 55 ha våtmark och sjömark, där igenvuxen, örtdominerad våtmark med salixinslag dominerar i de centrala och västra delarna och en större yta med öppen vattenspegel dominerar projektområdets östra delar (figur 2, framsida).

Projektområdet bevattnas huvudsakligen från den reglerade sjön Hultebräan, som ligger väster om Alsjösjön. Vattnet rinner in i projektområdet i väster och bevattnar maderna och vattenytorna runt Kaninön. Härifrån passerar vattnet genom ett mindre cementrör och som markvatten genom en grusväg och vidare till maderna vid Tretallaön och Äspön och därefter vidare till den större vattenytan som utgör Alsjösjön. Vattnet rinner därefter vidare till Tångagölen, öster om projektområdet. Markerna runt projektområdet utgörs mestadels av produktiv skogsmark, i privat ägo.



Figur 1. Den rosa markeringen visar grovt projektområdets placering i landskapet, cirka 15 km söder om Nybro.



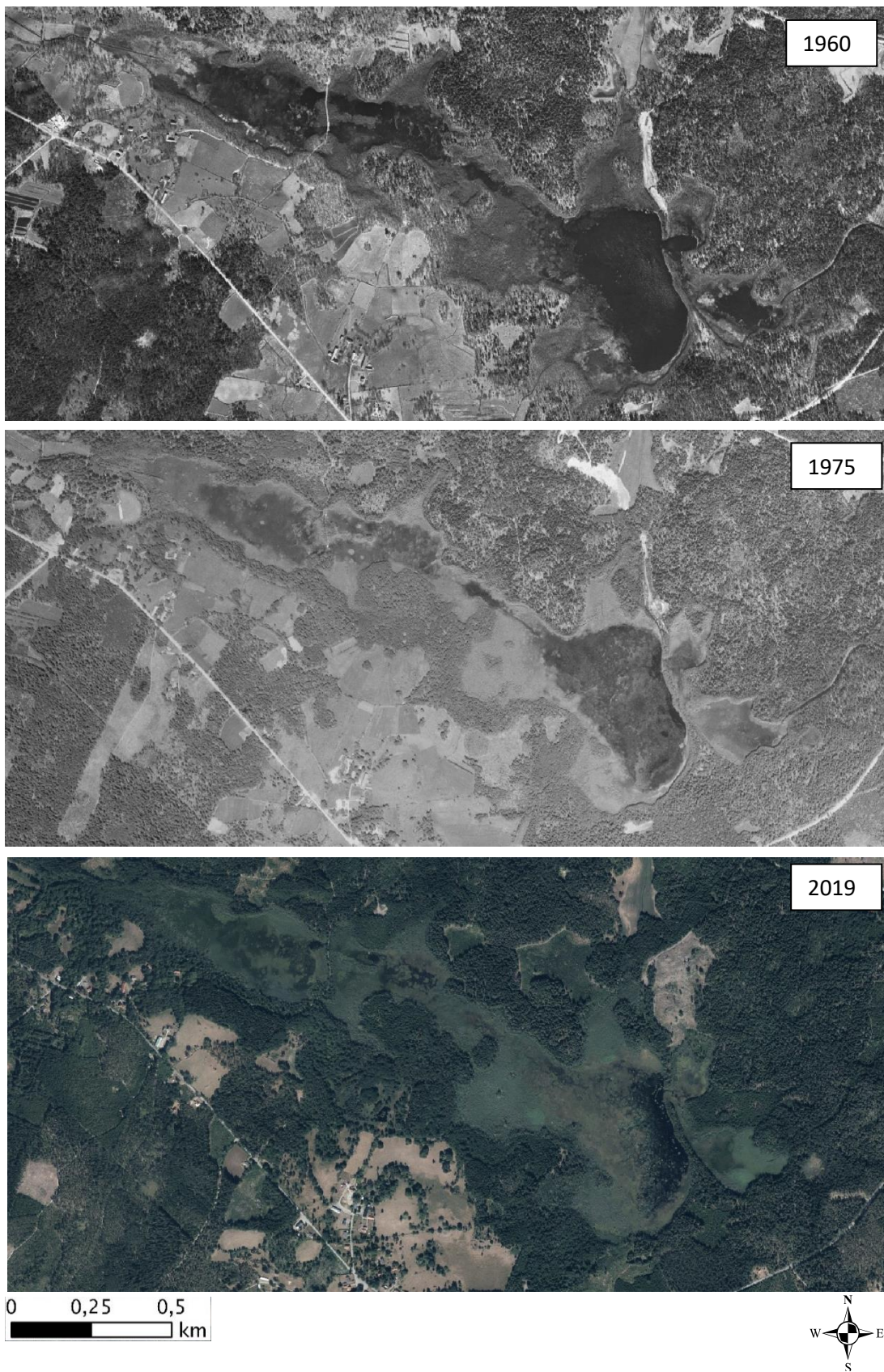
Figur 2. Projektområdet med öppen vattenområdena och igenvuxen vegetation.

## Bakgrund

Alsjösjöns historia är påverkad av verksamheter i det omgivande landskapet. Liksom på många platser i inlandet, i Kalmar och Kronobergs län, har i landskapet som omger Alsjösjön ett småskaligt jord/skogsbruk med mosaikartat landskap ersatts av successivt effektivare brukningsmetoder, med ökande arealandel produktionsskog och minskande arealer åker och ängsmark. Idag återfinns förutom produktionsskog även områden med värdefulla lövskogar, lövsumpskogar samt spridda jordbruksmarker i landskapet som omger Alsjösjön.

Förutom den ändrade markanvändningen, visar historiska ortofoton (figur 3) att arealen av öppet vatten i projektområdet minskat med tiden. En rimlig förklaring till denna utveckling är den damm som Kalmar kommun lät bygga vid Hultebräns utlopp under början av 1970-talet (Ainouz m fl, 2007). Effekten av dammen har blivit att Alsjösjön och dess omgivningar inte längre har jämn vattentillförsel utan periodvis släpps högre vattenflöde på och periodvis stängs vattenflödet av, genom dammen. Alsjösjön och dess omgivningar påverkas tidvis negativt av denna ojämna vattentillförsel (Ainouz m fl, 2007). Detta är särskilt tydligt vid jämförelse av ortofoto från tiden före dammbygget (1960) och tiden efter dammbygget (1975), se figur 3 nedan. Ortofotona visar också att våtmarksområdet vid projektområdet tidigare omgavs av större andel åkermark (figur 3). I nutiden är våtmarksområdet vid Alsjösjön omgivet av produktionsskog. Därmed har näringsammansättningen i den omgivande marken ändrats och sjöns karaktär riskerar långsamt att förändras till en mer näringsfattig våtmark.

Alsjösjön är en av de mest värdefulla sjöfågelmiljöerna i Nybro kommun (Ainouz m fl, 2007). Det förekommer t ex uppgifter om häckning av småfläckig sumphöna och svarthakedopping (Ainouz m fl, 2007), vilka är arter som enligt NEFK har slutat häcka vid sjön. Några rödlistade arter som troligen häckat i närområdet under de senaste tio åren är bl a tornseglare, gröngöling och röddrom (Artdatabanken).



Figur 3. Historiska ortofoton av Alsjösjön med omgivningar från 1960 (överst) och 1975 (mitten) och i nutiden (underst).

## Metod

Arbetet med uppdraget att beskriva Alsjösjön och dess omgivning samt att föreslå en restaureringsplan, inleddes med en litteratursökning över svenska restaureringsprojekt i fågelsjöar (Angarnsjöängen, Hornborgasjön med flera) för att samla kunskap om restaurering metoder gällande fågelsjöar.

Den 19 september 2019 genomförde personal från Ecocom ett fältbesök vid Alsjösjön tillsammans med Ulf Edberg och Torgny Bengtsson från Nybro-Emmaboda Fågelklubb (NEFK). Fältbesökets syfte var att undersöka projektområdet nuvarande status gällande förekommande biotoper, diskutera Alsjösjöns fågelfaunas historia och olika möjliga restaureringsåtgärder med fågelklubben.

Tobias Berger, aktiv fågelskådare som arbetar med återetablering av våtmarker genom Sportfiskarna, har även kontaktats för förslag på restaureringsåtgärder och erfarenheter från arbete med återställande av våtmarker på Öland.

## Resultat från fältbesök och intervjuer

Alsjösjöns projektområde är kraftigt igenvuxet med gräs/örter/vass och salixbuskage och av cirka 55 ha finns idag endast cirka 5 ha med öppet vatten (figur 2, figur 4). Ecocoms preliminära bedömning av vattenföringen i projektområdet är att vattnet rinner igenom området relativt snabbt men att den kraftiga igenväxningen gör att mycket vatten blir stillastående i sjön och inte byts ut, vilket leder till att området har försämrade förutsättningar att fånga näringsämnen.

Våtmarksområdet vid Alsjösjön omges av produktionsskog med ett högt inslag av löv i kantzonen till våtmarken (figur 4). Fågelklubben NEFK har varit i kontakt med ett flertal markägare runtom sjön med förslag om att anlägga ett fågeltorn, dock har tillfrågade markägare hittills ställt sig negativa till en sådan anläggning.



Figur 4. Igenvuxen vegetation väster om Kaninön (till vänster) och i närheten av Tretallaön (till höger).  
Fotograf: Lara Millon.

Fisk och kräftor förekommer i sjön och enligt NEFK påträffas ofta goda mängder trollsländor och andra flygande större insekter. Vissa år häckar lärkfalk vid sjön och sävsparv, vattenrall och sångsvan är idag typiska arter i sjön. Alsjösjön var tidigare en bra fågelsjö som ofta besöktes av fågelskådare för att lyssna efter nattaktiva arter under försommarnätter, men enligt NEFK har sjön försämrats, eventuellt på grund av successiv igenväxning sedan 1970 talet. Svarthakedopping häckade förr med flera par men arten är idag utgången menar NEFK.

Under Ecocom's och NEFK's fältbesök 19 september 2019 noterades starka indikationer på att sångsvan genomfört en lyckad häckning i sjön.

Tobias Berger, Sportfiskarna, uttrycker sig positiv till initiativet att restaurera Alsjösjön, men säger sig sakna kunskap om förutsättningarna vid Alsjösjön varför han kommenterar föreslagna våtmarksåtgärder ur ett mer allmänt perspektiv.

Tobias Berger understryker att det är viktigt att återskapa eller bibehålla historiska, naturliga spridningsvägar för akvatisk fauna och att om möjligt återställa en mer naturlig hydrologi samt bedöma om eventuella dammar nedströms utgör vandringshinder för fisk eller annan akvatisk fauna. Berger påpekar att många våtmarksrestaureringsprojekt med fokus på fågelvärden historiskt i landet har inneburit vattenregleringar, ibland med syfte att skapa en ny, men inte nödvändigtvis naturlig hydrologi. Åtgärder, ofta med orsak i ett alltför enkelriktat fokus mot just fågel, har ibland skapat nya vandringshinder, vilket i sin tur kan vara negativt för den akvatiska faunan menar Tobias Berger (Tobias Berger, muntligt).

## Restaureringsförslag

Följande del av rapporten fokuserar på två olika typer av åtgärder som kan vidtas för att återskapa en fungerande och mer varierad fågelsjö. Den första typen av åtgärd är restaurering i riktning mot en vattenmosaik. Den andra typen av åtgärd är en skötselåtgärd i form av predatorkontroll.

### Åtgärd 1 - skapa en vattenmosaik

Syftet med utformningen av vattenmosaik är att:

- öka arealen av öppet vatten
- öka habitatdiversitet.

Målet är att ersätta igenvuxna områden med en mosaik av öppet vatten med olika vattendjup och öar (se exempel i figur 5).



NU



I Framtiden?

Figur 5. Igenvuxen vegetation vid Alsjösjön- området i nutiden (till vänster, fotograf: Lara Millon) och hur det kan se ut efter utformning av en vattenmosaik (till höger, Feuerbach, 2014).

### Åtgärdsbehov

Åtgärder för att skapa vattenmosaik har vidtagits i ett antal våtmarker, se t ex skrivbordsstudie av restaurering vid Angarnsjöängen i Vallentuna kommun (Ekologigruppen, 2017). Feuerbach (2014) beskriver också hur goda fågelhabitat kan skapas.

För att skapa en vattenmosaik krävs noggranna förundersökningar om:

- Historisk hydrologi med hjälp av kartor från Lantmäteriet och Länsstyrelsen (Feuerbach, 2014)
- Nutida hydrologi, vattendjup och vattenföring
- Nutida geologi för att få kunskap om markbärighet.

Efter förundersökningar ovan kan röjning av vegetation och bortgrävning av sediment påbörjas för att skapa vattendrag (kanaler) och svämplan. Sediment och vegetation som grävs ut kan läggas i närområdet och återanvändas för att skapa öar och andra fastmarksytor. Mängden och storleken av "öarna" kommer att variera beroende på volymen av det material som grävs ut i samband med skapande av djuphål. Kanaler och svämplan ska vara av olika vattendjup för att gynna variation i fågelfaunan. Vattendjupet bör ligga mellan 10 och 60 cm på merparten av arealen (figur 6, Feuerbach, 2014). Kanalerna kan vara djupare (upp till en meters djup, Ekologigruppen, 2017). Följande ska gälla för att öar ska ha optimal funktion för fågelfaunan (figur 7):

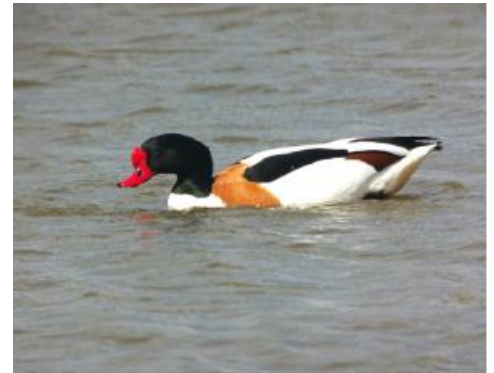
- Öarna bör ha flacka stränder så att vattenfåglar lätt kan ta sig upp
- Örter och gräs på öarna bör hållas efter för att öka attraktionen för häckande fåglar
- Öarna bör vara omgivna av vatten (helst mer än 15 meter från land för att undvika att rävar tar sig till öarna)
- Öarna bör vara 10-20 cm högre än anläggningens högsta vattennivå
- Öarna bör byggas stabilt av tyngre eller steniga jordarter (Feuerbach, 2014).

Tidpunkt för fältarbete med åtgärder är sensommar, efter genomförd fågelhäckning. Perioden 10 augusti – 31 mars bedöms vara den mest lämpliga perioden.

Exempel på maskiner som kan användas för att skapa vattenmosaik: amfibiegående Seigamaskin med rotorkultivator med sex hjul (Johnsson & Hamrén, 1992), amfibiegående grävmaskin med lågt marktryck (Ekologigruppen, 2017).

Figur 8 visar ett exempel på hur vattenmosaik kan skapas.

Enligt åtgärdsförslaget vid Angarnsjöängen är kostnaden för utgrävning av vattenmosaik cirka 250 000 kr per ha (Ekologigruppen, 2017). Summan är dock beroende av vilken entreprenör som väljs och möjligen även beroende av aktuella markförutsättningar. I det angivna priset ingår inte aktiviteter såsom förundersökningar, projektledning och upphandling.

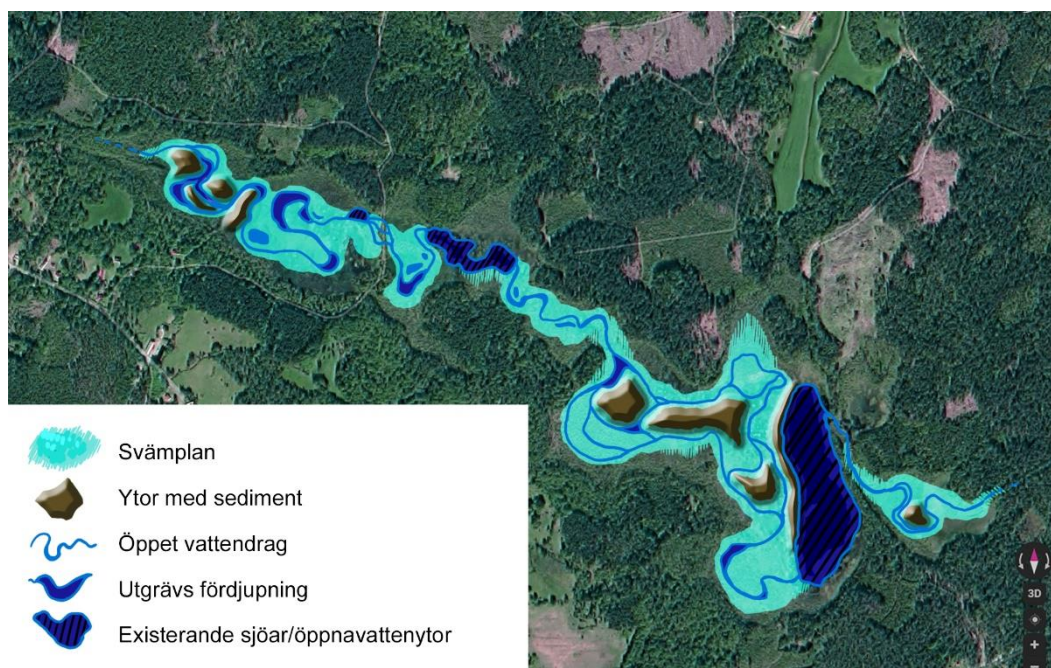


Figur 6. Gravand och andra änder trivs i vattendjup ner till 60 cm. Då kan de nå ner till undervattensväxterna och fånga småkryp när de tippas mer hela överkroppen under vattnet. Bild och bildtext: Feuerbach, 2014.



Figur 7. En ö ökar värdet hos våtmarken genom att fåglar får en säkrare häckningsmiljö. Bild och bildtext: Feuerbach, 2014.





Figur 8. Exempel på hur vattenmosaik kan skapas inom projektområdet.

### Fågelarter som gynnas

Att skapa en mosaik av öppet vatten med olika vattendjup och öar skall gynna det lokala fågellivet under häckning och flyttningstider. Åtgärden ska skapa nya häcknings- och födosökmiljöer för änder, doppingar och förhoppningsvis även för skrattmå (figur 9, Ekologigruppen, 2017). Änder och vadare skulle gynnas om fågelöar anläggs av det uppgrävda materialet (Ekologigruppen, 2017). Vadarfåglar söker föda i kort eller gles vegetation vid fuktiga och blöta marker (Ekologigruppen, 2017) som skapas genom vattenmosaik.



Figur 9. Skedanden (till vänster) och årtan (till höger) föredrar grunda våtmarker med mosaikartad vegetation. Bilder och textbild: Feuerbach, 2014.

## Övriga förbättringar

I förlängningen kommer även limniska värden och vattenkvalitet att påverkas positivt och sjöns möjlighet att magasinera vatten kommer att förbättras genom skapande av vattenmosaik i projektområdet Alsjösjön med omgivningar.

## Åtgärd 2 gällande skötsel - predatorkontroll

Syftet med predatorkontrollen är att minska möjligheterna till fågeläggs- och bopredation. Nedan redovisas förebyggande åtgärder gällande några olika predatorer.

### Mink

Enligt NEFK utgör förekomsten av mink en mycket negativ påverkan på den lokala fågelfaunan och arten bör aktivt tas bort från Alsjösjöns område. Mink är en introducerad art från Nordamerika. Den jagar markhäckande fåglar bland annat i våtmarker och har en påtaglig negativ påverkan på fåglarnas antal och utbredning (Naturvårdsverket, 2017).

Minkkontroll kan göras med jakt med hund, gärna grythund (Roos & Amcoff, 2010). Hunden hjälper jägaren att upptäcka minkar och spåra upp dem. Ibland får jägarna ta bort stenar eller använda en lövblås eller andra verktyg för att driva fram minken från sitt gömställe (Roos & Amcoff, 2010). Minkkontroll kan också göras med minkfälla. Minkfällorna placeras på platser längs vattendrag där mink kan förväntas uppträda, (Roos & Amcoff, 2010; Svenskjakt, 2017). Om det behövs för att underlätta/möjliggöra jakt kan man bygga en liten flotte som ankras ut en bit från stranden (figur 9, Svenskjakt, 2017). Det rekommenderas att fällan luktar både mink och mat (med hjälp av avfall från fisk eller jakt, rens från knipholkar, räkor eller kräftor, Roos & Amcoff, 2010; Svenskjakt, 2017).

Årstiden för minkkontroll som rekommenderas av både Roos & Amcoff (2010) och Svenskjakt (2017) är våren (från slutet av februari till början av april), under minkens parningstid och innan fåglarna börjar häcka. Enligt Svenskjakt (2017) fungerar det också att fånga minkarna i slutet av juli eller i början av augusti, när ungminkarna etablerar egna revir; eller på senhösten och förvintern när födotillgången för minkarna börjar tryta. Det rekommenderas att genomföra minkjakt varje år med fällfångst kombinerat med jakt med grythund (Roos & Amcoff, 2010). Olika modeller av minkfällor är beskrivna i bilaga 1. Priset varierar mellan 260 och 425 kronor per fälla (Jakguiden, 2017; Jackjournalen, 2006).



Figur 9: Exempel av en minksfälla som byggs över en liten flotte. Bild: Svenskjakt, 2017.

### Räv

En rekommendation för att öarna skall ha optimal funktion för fågelfaunan är att de placeras helst mer än 15 meter från land för att undvika rävpredation (se ovan, Feuerbach (2014)). Om rekommendationen följs så behöver man inte att göra något mer för att undvika rävpredation. I annat fall bör det lokala jaktlaget uppmuntras till rävjakt, men behovet bedöms inte så stort att rävjakten behöver ingå i skötselplanen för sjön.

## **Kråkfåglar m fl**

För att komplettera predator kontroll av mink bör ett antal träd som kan utgöra spaningsplatser för framför allt kråkfåglar tas bort för att minska risken för bopredation.

## **Fisk**

Det råder delade meningar om det är en fördel eller en nackdel att det finns rovfisk i en fågelsjö. Enligt bl a Feuerbach (2014) bör en fågelsjö vara fri från fisk, med argumenten att rovfiskarna kan predera på fågelungar och att fiskarna generellt är effektivare på att nyttja vattnets födoresurser än fåglarna, vilket innebär att fåglarna konkurreras ut och försvinner. Detta är en traditionell åsikt som varit paradigmen under många år. Men enligt Tobias Bergers erfarenhet är många av de mest fågelrika sjöarna och våtmarkerna också fiskrika med t ex starka rovfiskbestånd och många arter representerade (Tobias Berger, muntligt). En mer omfattande utredning om fiskens påverkan på fågelfaunan samt fiskfaunans sammansättning i Alsjösjön och hur den påverkar de häckande fåglarna behöver genomföras innan någon åtgärd för fiskfaunan i Alsjösjön föreslås.

## **Åtgärds kontroll**

Det är viktigt att kontrollera om åtgärderna gagnar syftet, dvs kontrollera om fågelfaunan har gynnats eller inte. Det bör göras genom en långtidsstudie, med inventering under en eller två säsonger före anläggningsarbetet påbörjas samt kontroll säsongen direkt efter genomförda åtgärder (se t ex Johnsson & Hamrén, 1992) och därefter uppföljning cirka vartannat år under de efterkommande 5-10 åren (t ex Roos & Amcoff, 2010).

## Referenser

- Ainouz, K., Fonseca, A. & Hagel, G., 2017. Översiktplan Nybro Kommun. Juni 2007. 221 pp.
- Ekologigruppen, 2017. Angarnssjöängen. Förstudie – åtgärdsplan för förbättrad ekologi och ökade upplevelsevärden. 50 pp.
- Feuerbach, P., 2014. Praktiskt handbook för våtmarksbyggare. Ny uppdaterad 3:e upplaga. Utgiven av Hushållningssällskapet Hallan. 76 pp.
- Jackguiden, 2017. <http://jaktguiden.se/minklev.htm>. Accessed oktober 2019.
- JackJournalen, 2006. <https://www.jaktjournalen.se/fangstguide5-effektiva-minkfallor/>. Accessed oktober 2019.
- Johnsson, P. & Hamrén, U., 1992. Angarnssjöängens restaurering: En uppföljande studie av restaureringens effekter på fågelliv, vegetation och fiskförekomst. 48 pp.
- Naturvårdsverket, 2017. Mink, Meovision vison (*Mustela vison*). <https://www.naturvardsverket.se/upload/sa-mar-miljon/vaxter-och-djur/frammande-arter/ias-faktablad/natu-5073%20faktablad-djur-a4-amerikansk-mink-web.pdf>. Laddad ner den 16 oktober 2019.
- Roos, S. & Amcoff, M. (2010). Fågelfaunans utveckling i Uppsala läns skärgård efter införandet av jakt på mink. Länsstyrelsens meddelandeserie 2010:04. 66 pp.
- Svenskjakt, 2017. <https://svenskjakt.se/viltvard/fallor-fallfangst/sa-fangar-du-mink/>. Accessed oktober 2019.

## Bilaga 1

Beskrivning av minkfällor från Jaktjournalens hemsida (2019-10-21)

(<https://www.jaktjournalen.se/fangstguide5-effektiva-minkfallor/>).

### Ihjäl

Längd 730 mm (inklusive skyddstunnlar), bredd 135 mm, höjd 210 mm. Vikt 4,9 kg.

Trampavgillrad genomgångsfälla med två ingångar, avsedd att gillras på marken.

Rostfri. Säkring.

Pris: 350 kronor. Finns även som byggsats (tekniska delar, plus byggbeskrivning) för 250 kronor.

Hemsida: [www.ideverkstaden.com](http://www.ideverkstaden.com).

Tel: 0910-72 20 59.



### Trapperfällan

Längd 700 mm, bredd 160 mm, höjd 250 mm. Vikt 5,3 kg. Rostfri utom fjädrarna.

Säkring. Gillret löst och kan enkelt flyttas

mellan olika fångstplatser medan lådorna får stå kvar.

Pris: Slagmekanism 265 kronor. Reservfjädrar 40 kr per par.

Hemsida: [www.allmo.nu](http://www.allmo.nu).

Tel: 0911-682 29.



### Kombifällan

Längd 360 mm, bredd 160 mm, höjd 210 mm. Vikt 3,5 kg inkl skyddstunnel och spännskaft.

Slagfälla byggd på Vålsjögillret. Fällan

spänns från utsidan och är ensam om finessen att avgillringens hårdhet justeras med en skruv. Säkring.

Pris: 425 kronor per styck vid köp av 10 fällor.

GS Maskiner, Börje Sundqvist Grytvägen 27, Boden.

Tel: 0921-121 06, 070-300 26 73. Lazzefällan



### Lazzefällan

Längd 450 mm, bredd 190 mm, höjd 220 mm. Vikt 3,0 kg. Galvaniserad, rostfria fjädrar.

Pris: Giller 230 kronor. Fjädrar 50 kronor.

E-post: [lazze.sandberg@lulea.mail.telia.com](mailto:lazze.sandberg@lulea.mail.telia.com).

Tel: 0924-500 88.



### Vippfälla/Viltsluss

Levandefångstfälla. Längd 600 mm, bredd 130 mm, höjd 150-300 mm. Vikt 3,9 kg.

Pris: 350 kronor per styck vid köp av 10 fällor.

Samma tillverkare som Kombifällan. Minken (Mustela vison)



### Kombiburen

Levandefångstfälla. Hopfällbar bur av rostskyddat galler. Längd 530 mm, bredd 380 mm, höjd 380 mm. Vikt 5 kg.

Pris: 400 kronor per styck vid köp av 10 burar.

Samma tillverkare som Kombifällan.

### Vålsjöfällan

Ny genomgångsfälla enbart för minkfångst byggd på Vålsjögillret finns också att beställa hos Per-Erik Brolin, Vålsjö 5434, 820 40 Järvsö.

Tel: 0651-421 91, 070-639 48 53. (Presentation senare på JJ:s utrustningssidor)

Beskrivning av minkfällor från Jaktguidens hemsida (2019-10-21)  
(<http://jaktguiden.se/minklev.htm>)

**ÖSTGÖTAFÄLLAN**

Den här minkfällan har ett fångstrum av antingen trä, ståltråd eller plåt. Om du väljer ett heltäckande material, som exempelvis trä eller plåt, får inga ljusspringor finnas i anordningen. Golvytan måste vara minst 0,1 m<sup>2</sup>. Gilleranordningen består av gillerarmar och utlösningstråd av exempelvis nylon.

**MINKHOTELL**

Minkhotellet är en rund fångstanordning av trä, plywood, ståltråd eller plåt. Här får inte heller några ljusspringor förekomma om materialet är heltäckande. Gilleranordningen består av samma material som östgötafällan. Den stora skillnaden är att östgötafällan är rektangulär medan minkhotellet är rund.