



# Ändsjön

## Ett våtmarksområde på Frösön

Ändsjön ligger i ett kuperat jordbrukslandskap i Storsjöbygden och är tack vare sin närhet till Östersund ett omtyckt rekreationsområde.

Sjön är en av de unika blekesjöarna i Jämtland och har genom åren haft ett bra fågelliv. Våtmarken är delvis igenväxt och bladvass och starr breder ut sig över den öppna vattenspegeln och skapar härmed goda förutsättningar som en fågelsjö.

I Ändsjöns södra delar finns det ett aktivt jordbruk och åkrarna går där nära sjökanten. Även åkermarken som sluttar ner mot sjön i norr, är väsentliga för det fågelliv som finns i våtmarken.

Runt sjön finns för övrigt en strandskog som består av blandskog och barr av varierande ålder.

I västra delarna av våtmarken är inloppet ett försumpat barrskogsområde. Här finns det några små, utgrävda vattenspeglar som också är ett gott habitat för fåglar och djur.

Runt sjön finns det en "anvisning i terrängen" som innebär att en besökare, kan ta sig fram längs stranden. Det finns två fågeltorn som ger bra utsikt över sjön.

I det följande, beskrivs åtgärder som syftar till att förstärka fågellivet i sjön samt lämnas förslag till en förbättring av de sociala arrangemangen kring Ändsjön.

Insjön den 2 januari 2008

Staffan Müller/  
Sunnanäng MiljöMedia  
Zinkvägen 5  
793 41 Insjön  
[staffan.muller@telia.com](mailto:staffan.muller@telia.com)  
070- 322 2345

# Beskrivning



*En underbar miljö möter besökarna vid Ändsjön*

## **Förutsättningar**

Den optimala fågelsjön är grund och näringsrik samt har en såväl terrest som submers vegetation som fungerar som såväl skydd som föda. Ovanför vattenytan är det främst olika carexarter, starr, som är värdefulla ur fågelsynpunkt. Starrrens frökapslar är basföda för många simänder. Under vattenytan är kransalgerna de mest matnyttiga för sjöfåglarna. Olika slingor och nate utgör dessutom ett substrat för de småkryp som lever i vattnet och utgör näring för dykänder och rallfåglar.

Starren gynnas av stor vattenfluktuation.

Bladvassens nytta i en fågelsjö är främst som boendemiljö och för skydd. Under den varma årstiden finns det bladlös i vegetationen och är särskilt värdefull som föda för tättingarna i vassruggarna. Under vintern lever spindlar i vassvipporna och även i kaveldunet och hemsöks då av främst de övervintrande mesarna.

Bladvassen gynnas av näringsrikt och ett stillastående vatten utan nivåskillnader.

Stränderna kring våtmarken är också mycket värdefulla för fågelsjöns status.

Mest gynnsam för sjöfågellivet är en våtmark som saknar högre strandvegetation där strandängarna betas. Därför är det viktigt att man planerar för så stora betesmarker som möjligt när man projekterar en fågelsjö.

För Ändsjöns del blir det bara en liten del av stranden som har förutsättningar att betas av kreatur. Resten av strandmarken bär busk och skog som också är värdefulla för en annan typ av fågelliv, ex.vis för mindre hackspett, stjärtmes och en mängd andra strandskogsfåglar.

Strandskogen, som här och var runt Ändsjön är mäktig och vacker, utgör dessutom en naturlig och spännande kuliss på en vandring vid Ändsjön.

Fågeltornet i öster är väl fungerande, medan det västra tornet bör bytas ut.

Vandringsleden är läckert dragen genom den spännande terrängen och bör bara försees med en stensyta.

# Åtgärdsförslag

## 1. Sjörestaurering



Ändsjöns bladvassar breder ut sig över sjön och de utgör en gynnsam faktor i fågelsjön.

### Vegetationen

Bladvassarna som främst är belägna i de centrala och södra delarna av sjön skall bevaras intakta och skall tillåtas expandera för fågellivets skull. Bladvassen är fortfarande smal och relativt glesvuxen. Allt eftersom kommer den att bli grövre och tätare i sina bestånd.

I framtiden kan man räkna med att ca vart 10:e år få göra en fräsning av delar av ruggarna för att återskapa siktgator från fågeltornen. Detta gynnar också sjöfågellivet eftersom gränzonen mellan vass och vatten är ett vitalt habitat för dem.



I bladvassen har fågellivet ett suveränt gömställe. Bladvass så långt norr ut i inlandet är sällsynt och är bevarandevärd.

Fortfarande är bestånden i Ändsjön glesa och smala, men de kommer att växa till sig och om några år kommer vassruggarna att hysa många fågelarter.

På den norra stranden är det mest starrmad. Här och var växer det upp bladvassplantor som på sikt skapar större bestånd. Det är viktigt att bladvassen gynnas. Förutsättningarna för bladvassen är jämna vattennivåer och god tillgång på näring.





### **Undervattensvegetationen**

**Den submersa vegetationen bär som regel fröer som gillas av de födosökande sjöfåglarna.**

**Kransalger betas också av många fågelarter och den bästa åtgärden för att skapa en bättre fågelsjö är att gynna växtligheten under vattenytan. Ett bra siktdjup och marginell sedimentation är goda föresatser.**



**Sothönan är en art som är sällsynt i Jämtland och kanske får en chans att etablera sig i Ändsjön tack vare de kransalgsbestånd som finns här.**

## Starrmad



Vid inloppet till Ändsjön har det bildats sedimentbankar i deltatområdet. Här växer det starr som är väldigt viktig som födokälla för främst simänder och gäss.

I dag är starrfröerna inte tillgängliga för fåglarna och en viss fräsning av starrmaden är den enda möjliga åtgärden för att göra maten åtkomlig.



Efter en fräsning av starrmaden blir fröerna tillgängliga för sjöfåglarna!

**Föreslagna åtgärder:** Ca 4ha av starrmaden i den norra viken av Ändsjön fräses med en specialmaskin (AM-Trac) till ett djup av 3dm.

**Kostnader:** ca 60 000: -

**Förväntade effekter:** Under de första 5 åren efter fräsningen kommer ytan att vara en god rastplats för vadare. Efterhand växer starrmaden åter upp, först i glesa bestånd som tättnar efter hand. Eftersom tuvbildning också tas bort, kommer starrmaden att bli mer blöt och i de glesa bestånden kommer främst simänder att söka föda.

Ev. måste en underhållsfräsning göras vart 10:e år till samma kostnad som nämnts.  
+ rastande vadare samt under häckningssäsong, tofsvipa, grönbena, gluttsnäppa, rödbena, årtä, skedand, sothöna, gäss, häger.

## 2. Sedimentfällor

Sedimentationsfällor har anlagts strax uppströms Ändsjön. Dessa bör underhållas och skötas så att dess ursprungliga funktion bevaras.



Även skogsmiljön kring Ändsjön kan förstärkas för fågellivet där. Vandringsleden passerar de uppströms liggande sedimentdammarna som idag utgör ett livsrum för bl.a. bäver.

**Föreslagna åtgärder:** Sedimentfällor för rening av tillflödet. En bandgående grävare restaurerar de befintliga sedimentfällorna och deponerar massorna intill dammarna.

**Kostnader:** Ca 20 000: -

**Förväntade effekter:** Renare vatten i Ändsjön. Större siktdjup och mer submers vegetation.

+ Vid sedimentfällorna skapas habitat för morkulla och skogssnäppa. I Ändsjön blir det mer undervattensvegetation som också ger större förutsättningar för evertebraterna; Fjädermygg och sländlarver samt skinnbaggar och andra småkryp som är föda för främst alla andungar och även vuxna dykänder och sothöna. Även den tänkta skrattmåspopulationen kommer att hitta föda i sjön.



Detta är morkullans marker

### 3. Strandäng



Strandängarna är liksom den submersa vegetationen, basen i en fågelsjö.

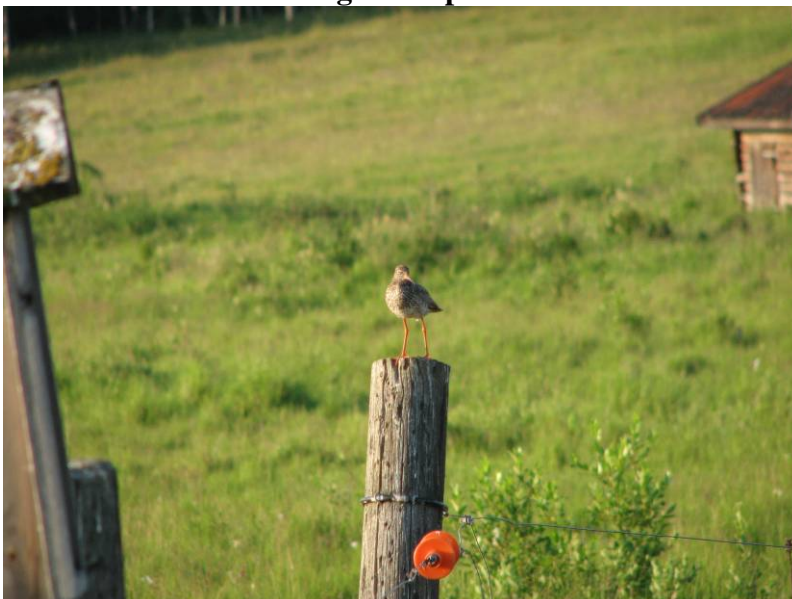
Det är ”trångt” om betesmark runt Ändsjön, men vissa ytor går att åtgärda.

Grundprincipen är att all högre vegetation på strandängen tas bort. Ett enda sparat träd kan sabotera hela företaget!

Den öppna ytan, utan sparade solitärträd ger eventuella häckningsfåglar trygghet och de klarar sin föryngring bättre om inte predatorer som kråka och hök, hittar utsiktspunkter för sin jakt över strandängen.



En vacker men trivial fågelbiotop



Kanske kan rödbenan etablera sig på strandängen

## **Fri inflygning för änder och gäss som betar på åkermarkerna runt Ändsjön!**

Hösten 2007 utfördes en röjning av den mark som är aktuell som strandbete. Min uppmaning till naturvårdsförvaltaren är att nagga så mycket som möjligt av kantzonen till den värdefulla skogsmarken. I princip ökar strandängens värde för fågellivet "logaritmiskt" med ökad storlek på betesmarken!



Grågåsen är också en art som kan tänkas anlända till Storsjöområdet när Ändsjöns strandängar skapas.

## **Betesdjuren**



I dag finns det några hästar vid Ändsjön. En lokal jordbrukare vill sätta ut nötkreatur på strandängen. Detta kommer att förbättra ytan som skall skapas för fågellivet. Det finns en viss oro för att betesdjuren skall må sämre om de har tillgång till den blöta stranden och vattnet som finns i sjön.

Det är sannolikt en obefogad rädsla att bakterierna, som "per automatik" infinner sig i de gölar som kreaturen trampar upp i strandkanten, kommer att hämma tillväxten på djuren eller göra dem sjuka.

Med erfarenhet från ett 80-tal strandängsprojekt runt om i landet, har jag aldrig upplevt någon fara för kreaturen.

Det är dock viktigt att djuren har fri tillgång till rent dricksvatten samt att det finns torra ytor på strandängen som de kan vila på.

Mitt förslag är att Länsstyrelsen på egen bekostnad, anlitar en veterinär som kollar djurens klövstatus och allmäntillstånd under betessäsongen.



Eftersom den aktuella hagen inte är mer än ett par hektar, föreslås att ett hårt betestryck eftersträvas. Ex.vis kan 8 djurenheter (vuxna kor) beta strandängen så länge det finns tillgång till bete (ca 6veckor). Bete skall inledas före 1 juni och Länsstyrelsen bör tillåta tilläggsutfodring på platsen. Betesputs skall ske minst vart annat år! För att kunna ha flera olika djurslag i omgångar i hagen, kan det vara skäl i att satsa på ett elstängsel som inte heller vållar något obehag för strandängens fåglar och småviltet kring Ändsjön. "Insultimber" är ett stängselfabrikat som monteras med > 100m mellan stolparna, vilket innebär att det vilt som flyger eller springer in i stängslet inte blir skadat eftersom trådarna "ger vika" och återgår till normal efter kollisionen. De betande djuren däremot, är rädda för elstängslet och penetrerar det inte!

**Åtgärdsförslag:** En åtminstone 4ha strandäng skapas där förutsättningar finns i södra Ändsjöområdet. Efter avverkning och bortforsling av virket skall strandängen stubbfräsas så att den blir möjlig att betesputsas med en traditionell jordbruksmaskin. Detta skall ske minst vart 5:e år, för att eliminera tuvbildning.

Efter markberedningen hägnas området och förses med färskvatten från närliggande fastighet. Även stranden och vassbältet utanför strandängen, skall stängslas och betas för att skapa en s.k. "Blå bård" för de fågelarter som föredrar en blöt och upptrampad strandäng.

Länsstyrelsen upprättar ett kontrollprogram med djurhållarens veterinär och upprättar ett avtal om självriskeliminering av djurförsäkringen. Lantbruksenheten ger råd och anvisningar till djurhållaren och erbjuder ett Miljöstöd som svarar emot dennes engagemang för strandbetet.

**Kostnader:** Skogsavverkning och röjning har redan skett och en ev. utökning av strandbetet bör klaras till 0 nettokostnad och således bli "självbärande".

Stängslet kostar ca 20 000: - och 10 dagsverken.

Dricksvattenho kostar ca 5 000: - med framdragning av vattenledning.

**Effekter:** Antalet strandängsfåglar ökar. + Sånglärka, stare, tofsvipa och ev. storspov. Efter kreaturssäsongen kommer området av bli en utmärkt gåsbetesmark.

#### 4. Häckningsöar



Norr om vassruggen utanför det södra tornet, är en bra placering av ett par häckningsöar

För att få ett sjudande fågelliv i Ändsjön, behövs en skrattmåskoloni. Den begränsande faktorn är sannolikt en fungerande häckningsplats för måsarna. Skrattmåsen drar till sig en stor skara andra fågelarter som söker skydd i den månghövdade skara fåglar som väljer att häcka tillsammans för att försvara sig och sin avkomma. Gäss, tärnor och främst dykänder och doppingar väljer denna strategi. Även dvärgmåsen som är en rar vitfågel kan tänkas lockas till en framtida skrattmåskoloni.

Här föreslås att 2 konstgjorda holmar anläggs. De skall vara ca 10m x 15m i yta, tillverkas av de befintliga bottenmassorna i sjön.

Höjden på holmen skall inte överstiga 3dm över Ändsjöns dämmningsgräns och byggs upp av bleket som läggs i en nätsarg av kycklingnät. Ev. måste man använda externt material för att kantsko holmarna. Allra helst använder man naturlig rullsten, annars fungerar också bergkross bra.

**Åtgärdsförslag:** 2 häckningsöar anläggs enl. ovan.

**Kostnad:** 300m<sup>2</sup> häckningsöar = ca 50 000: -, + 10 dagsverken.

**Förväntade effekter:** + skrattmås, svarthakedopping, vigg, brunand, skäggdopping, fisk-/silvertärna, kanadagås. Ev. också en etablering av dvärgmås.

## 5. Skogsmiljö



**Skogen kring Ändsjön innehåller många spännande miljöer. Här finns livsmöjligheter för många allehanda djur och fåglar. Den döda veden kan locka den tretåiga hackspetten och i aspdungarna vid sjön lever den mindre hackspetten och säkert också gråspett.**

**Ur ett naturturistiskt perspektiv är kanske skogen mer värdefull än våtmarken. På kontinenten finns det relativt gott om våtmarker för fågellivet, men knappast någon taigamiljö!**

**Skogen kring Ändsjön ingår i naturreservatet och lämnas utan åtgärd utom att jag föreslår**

- uppsättning av såväl stora som små fågelholkar
- vinterfågelmatning i naturreservatet, helst utförd av en ideell förening som kan sprida fåglarnas lov!

## 6. Vandringsled



Den mindre hackspettens skog



Runt Ändsjön finns en vandringsled, ca 2,4 km lång, som passerar två fågeltorn och ger besökaren en god bild över våtmarken.

Stigen går också genom skogsmiljöer som är mycket varierande.

För att göra Ändsjön som ett mer lättillgängligt friluftsområde bör länsstyrelsen ställa i ordning stigen även för rörelsehindrade.

Fågeltornen bör också åtgärdas så att det blir lättare att ta sig upp i dem.

**Åtgärdsförslag:** Markplanering och utforsling av stenmjöl som har fraktionen 0-8 mm.

Ersätt spångar och broar med bryggor med tvärsgående brädor.

**Kostnad:** Grusväg= ca 360 000: -  
Nya broar o spångar= ca 50 000: -  
ca 40 dagsverken.

**Beräknade effekter:** Ökat antal besökare så väl närboende som besökare.

Ökad förståelse för den offentliga naturvården och ”inkörspport” till övriga naturområden i Jämtlands län.



**Med enkla medel kan man göra stigen handikappanpassad**



**Ett gömsle vid strandkanten kan locka!**

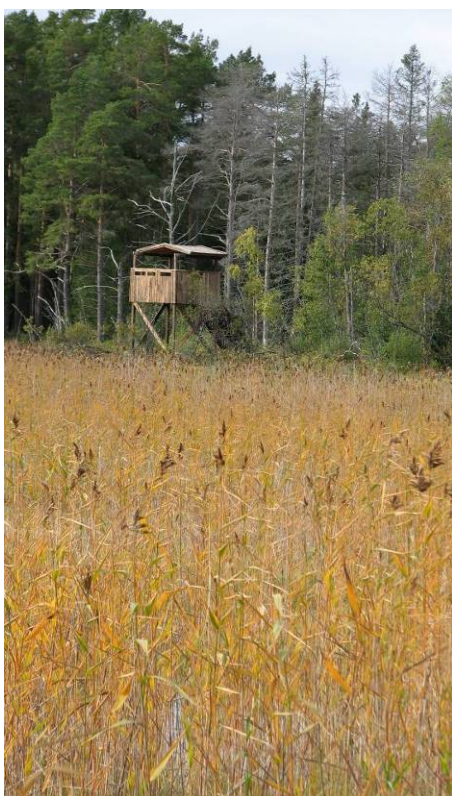


**Alla provisoriska broar bör bytas ut!**



**Enplanksspångarna bör bannlysas!**

## 7. Fågeltorn och Gömsle



Fågeltornen är en förutsättning för att en besökare skall kunna ha en utsikt över Ändsjön.

Det södra tornet är i gott skick, medan det norra behöver restaureras.

Eftersom tornen ligger nära vattenspeglarna och våtmarkerna är det värdefullt att tornen utformas som gömslen, så att man kan titta på fåglarna utan att störa dem.

**Åtgärdsförslag:** En ny plattform vid starrmaden i norra sjön, samt renovering av södra tornet med väggar och "titthål".

**Kostnader:** ca 40 000: -

**Effekter:** En mindre störning av fågellivet. En säkrare besöksplats.



På norra sidan av Ändsjön, kommer det att bli ett större fågelliv efter den föreslagna restaureringen.

Vid stället på bilden, kan man ta sig ut ostört till strandkanten. Där föreslås ett Gömsle anläggas.

**Åtgärdsförslag:** Den grävmaskin som gör häckningsholmarna kan också trycka ner pålar vid platsen för gömslet, samt ev. också några bärande pålar för spången ut till gömslet, från stigen.

**Kostnader:** 30 000: - för spång och gömsle.

**Förväntade effekter:** Besökarna får en närkontakt med fågellivet och kanaliseras till ett och samma ställe, för att inte störa det vilda.



*Exempelbilder från en handikappanpassad ramp till fågeltornet i Limsjön, Leksands kommun samt utsikt från ett gömsle på Getterön, Varbergs kommun.*

*Det finns många olika sätt att bygga sina anläggningar på.*

*Bäst blir det när man använder "lokala byggmaterial och arkitektur".*

*Vid Tysjöarna har anläggarna använt en egen stil och konstruktion av rastplats, fågeltorn och spång.*

*Det är värdefullt om man kan använda samma utseende och funktion på de anläggningar som anläggs i Jämtland. Då blir de olika anläggningarna lätta att känna igen och man skapar en samlad bild av projekten som pågår i området.*

## 8. Entré och Information



Bilden till vänster visar parkeringsplatsen vid det södra fågeltornet och visar vad man kan kalla "huvudentrén" till reservatet.

Detta kan förbättras.

**Åtgärdsförslag:** En parkering för minst 10 bilar görs i ordning på platsen.

En portalskylt som berättar om sevärdheterna i Ändsjön, med en postlåda för broschyrer skall välkomna vid starten på den grusade slingan.

**Kostnader:** P-plats med stenmjölsbeläggning (0-8mm) = ca 10 000:-

Anslagstavla = ca 3 000:-

Informationstavla och broschyr över Ändsjön = ca 30 000:- (skall också beskriva andra besöksmål i området).

**Förväntade effekter:** Ändsjön som ligger centralt beläget nära Östersund, kan bli utgångspunkten för naturturism och strövtåg i denna del av Storsjöbygden.



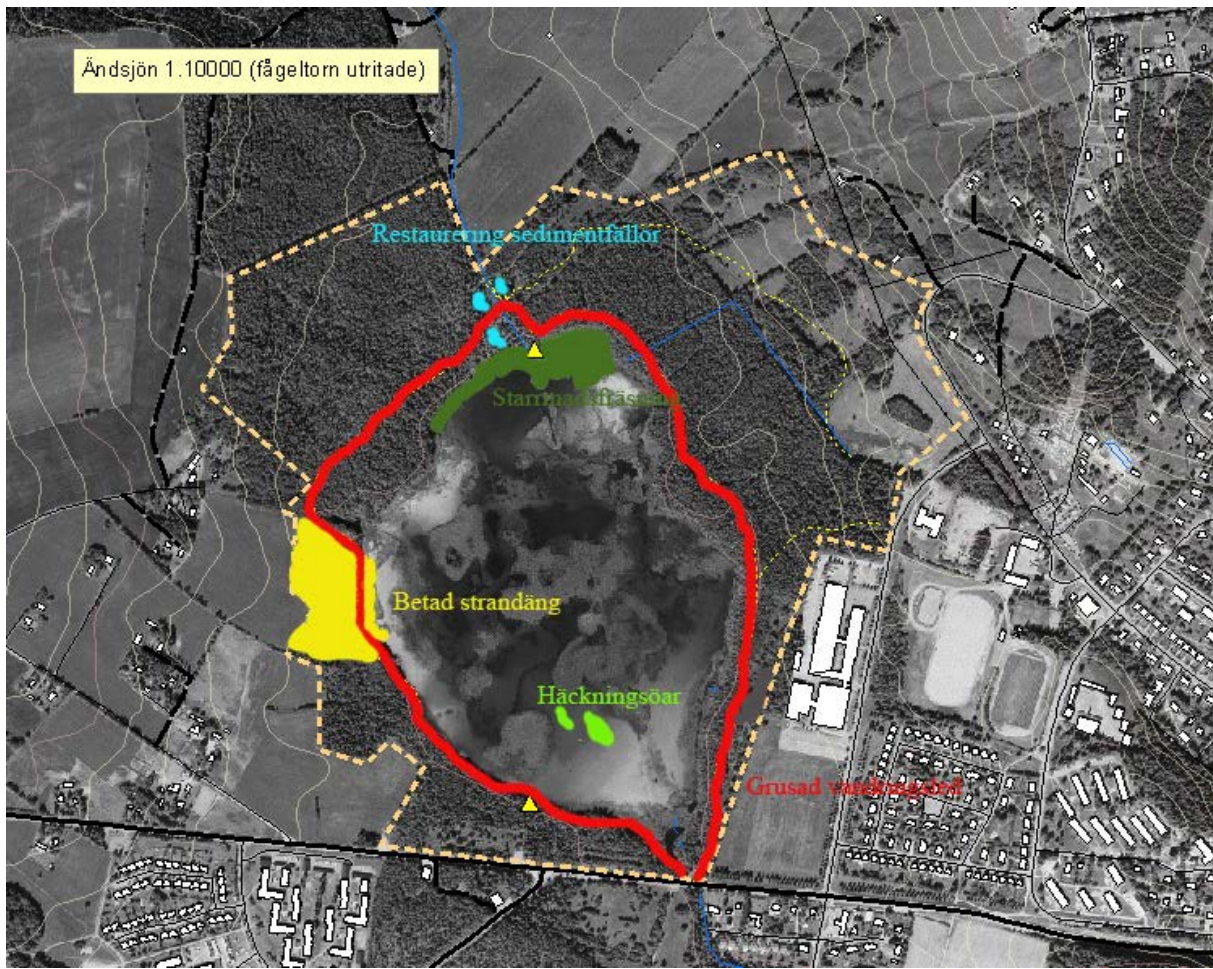




## **Förankring**

**Det är mycket värdefullt att alla sakägarna känner sig delaktiga i ett lokalt naturvårdsprojekt. Vissa är mer berörda än andra, men alla måste få komma till tals för att skapa en uthållig naturvård som kan ökas genom olika lokala och förankrade landsbygdsutvecklingsprojekt.**

## Översikt på åtgärdsförslagen



### Slutord

Ändsjön är ett fantastiskt område som har en enorm utvecklingspotential.

Det är bara fantasin som är en begränsande faktor.

Efter en sjörestaurering blir som regel fågellivet annorlunda än tidigare och fågelarterna söker sig till det nya habitatet.

Ändsjön kan bli ett föredöme för andra tätortsnära våtmarker och är också av den anledningen ett värdefullt projekt som måste realiseras.

Tillgänglighet och information är också nyckeltal som jag hoppas att Länsstyrelsen tar fasta på och också realiserar den föreslagna grusvägen runt sjön.