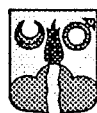


TIO SJÖAR I HÄLLEFORS KOMMUN

Beskrivning och naturvärdesbedömning

av Jeanette Erlandsson



Hällefors kommun



Länsstyrelsen
ÖREBRO
Miljöenheten
Publ.nr 1993:3



LÄNSSTYRELSEN
I ÖREBRO LÄN

TIO SJÖAR I HÄLLEFORS KOMMUN

Beskrivning och naturvärdesbedömning

av Jeanette Erlandsson

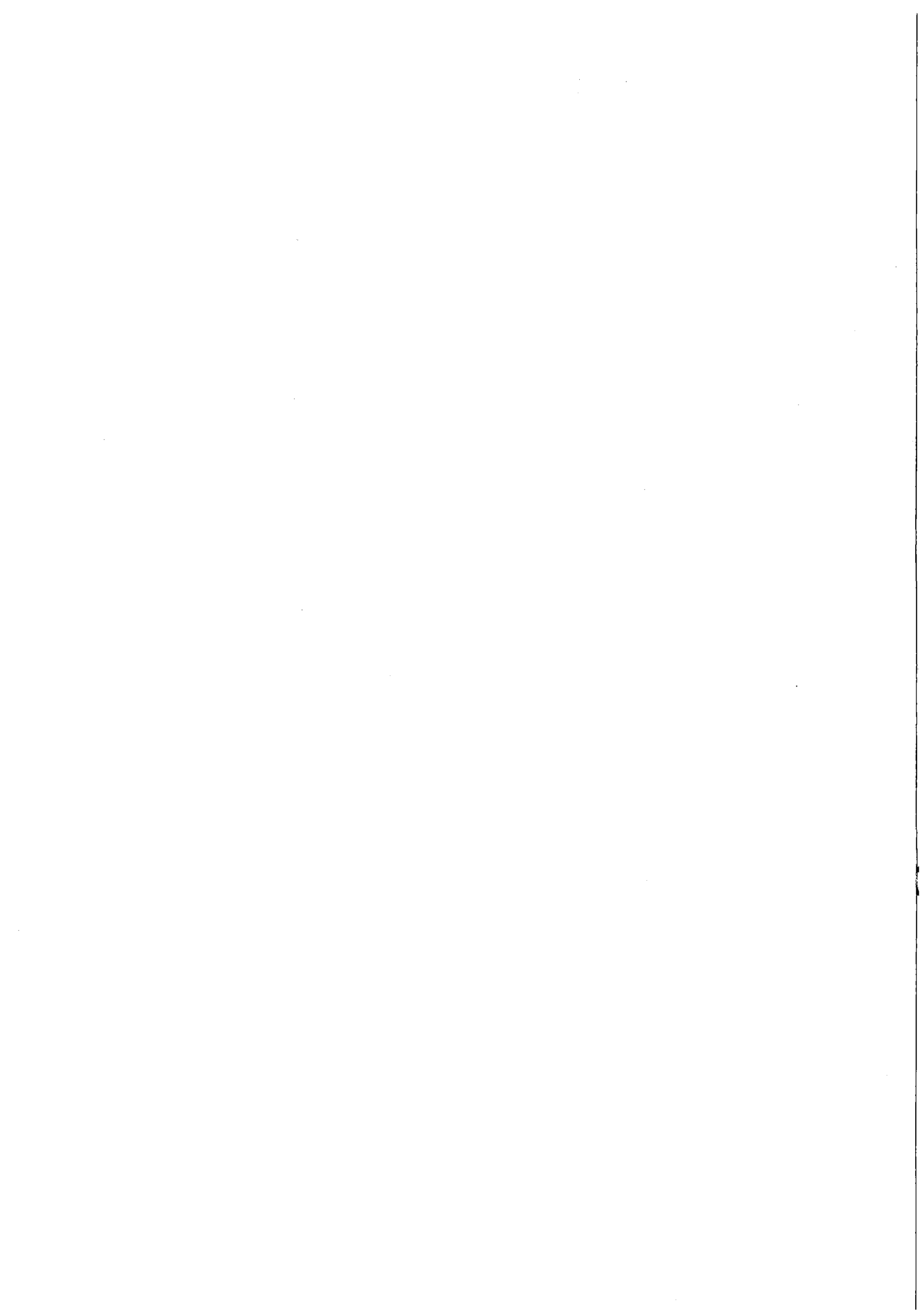
POSTADRESS
70186 ÖREBRO

BESÖKSADRESS
STORGATAN 23

TELEFON
VÄXEL 019-193000

TELEFAX
019-193515

POSTGIRO
DIREKTR. _____ 35188-2



FÖRORD

På uppdrag av länsstyrelsen i Örebro län samt Hällefors kommun har tio sjöar inom Hällefors kommun undersökts i syfte att utföra en naturvärdesbedömning av dessa. Arbetet utgör ett steg på vägen mot en mer omfattande inventering av länets sjöar.

Arbetet har bekostats av länsstyrelsen och Hällefors kommun.

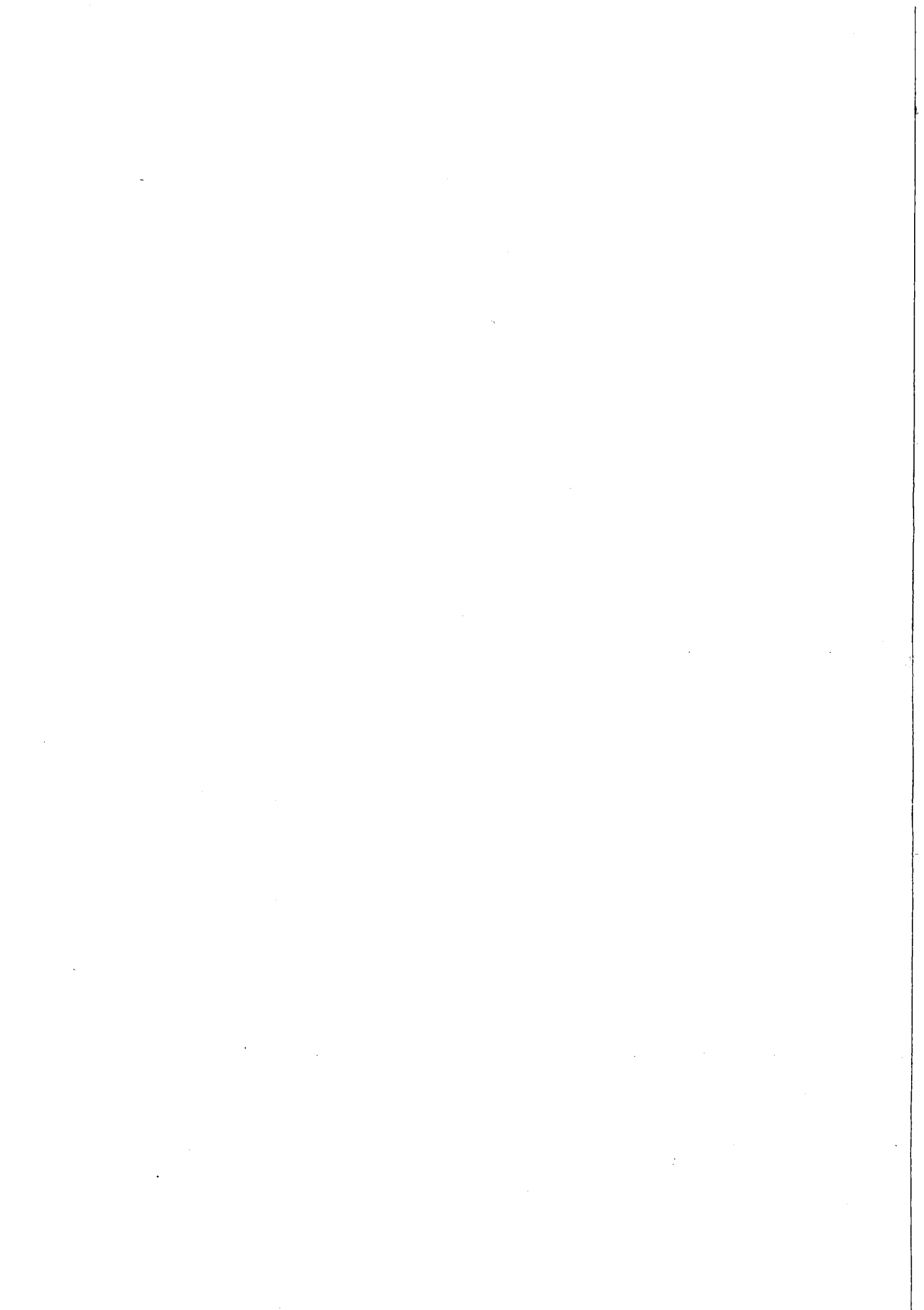
Arbetet i fält har utförts under juni och juli 1992.

Författaren är ensam ansvarig för rapportens innehåll och slutsatser, varför detta ej kan åberopas som representerande länsstyrelsens ståndpunkt.

En naturvärdesklassning av sjöarna anpassad till länets naturvårdsöversikt har därefter gjorts av länsstyrelsen.

Ingvar Lundqvist

Maj 1993



INNEHÅLL

	FÖRORD	1
1	SAMMANFATTNING	3
2	BAKGRUND	4
2.1	Användningsområden	4
2.2	Tidigare arbeten	4
3	METODIK	4
3.1	Sjöurval	4
3.2	Presentation av kriterier	5
3.3	Sammanvägning av kriterier	7
4	BESKRIVNING AV GULLSPÅNGSÄLVENS AVRINNINGSOMRÅDE	7
4.1	Naturlandskap	9
4.2	Sjöar och vattendrag	9
4.3	Påverkan	9
4.4	Naturvärden	9
5	SJÖKARTA	10
6	BESKRIVNING OCH KLASSIFICERING AV SJÖARNA	
	Bredsjön	11
	Brunnsjön	12
	Halvtron	13
	Holmsjön	14
	Saxen	15
	Skärjen	16
	Stora Hällsjön	17
	Sundsjön	18
	Sörälgen	19
	Torrvarpen	20
7	RESULTAT OCH DISKUSSION	21
7.1	Naturvärden	21
7.2	Påverkan	22
7.3	Behov av åtgärder	22
8	NATURVÄRDESKLASSNING ANPASSAD TILL LÄNETS NATURVÅRDSÖVERSIKT (länsstyrelsen)	23
9	ORDLISTA	24
10	TACK	25
11	LITTERATUR	26

BILAGA 1-10 Datablanketter och källhänvisning för respektive sjö

1 SAMMANFATTNING

I detta arbete har tio sjöar inom Gullspångsälvens avrinningsområde i Hällefors kommun bedömts ur naturvärdesynpunkt.

En naturvärdesbedömning av sjöar är tänkt att användas vid planering av skydd för limniska områden. Den kan exempelvis användas som underlag vid säkerställandet av värdefulla naturområden eller då man jobbar med program för artskydd, vid kommunens fysiska planering eller andra tillfällen då det gäller att prioritera de för naturvärden mest värdefulla områdena.

För att strukturera upp bedömningen utgår man från ett antal huvudkriterier med tillhörande delkriterier. Huvudkriterierna är påverkan, biologisk funktion, raritet, biologisk mångformighet samt betydelse för forskning och undervisning. Vid sammanvägningen av huvudkriterierna används ett system med få värderingsutfall per kriterium vilket utmynnar i en naturvärdesklassning. Viktigt att påpeka är att denna klassning måste användas tillsammans med den skriftliga beskrivningen som görs för sjön.

Av de tio undersökta sjöarna klassades tre stycken till klass I - särskilt högt naturvärde, två sjöar i klass II - högt naturvärde, fyra sjöar föll under klass III - skyddsvärde i övrigt och en sjö hamnade i klass 0. För bedömningen av den enskilda sjön hänvisas till rapportens resultatdel där klassningen redovisas tillsammans med beskrivningen av sjön.

I stort kan sägas att sjöarna i allmänhet är utsatta för påverkan i form av reglering och/eller förurning. De större sjöarna är i allmänhet mer mångformiga vad gäller sammansättningen av arter. Bland skyddsvärda arter kan nämnas de glacialmarina relikterna, viss fågelfauna och flodkräfta.

Den kraftiga regleringen i de större sjöarna bör ses över och anslutande vattendrag med 0-tappning bör tillförsäkras en minimivattenföring.

Avverkning i strandnära områden bör ske med större försiktighet för att inte kraftigt öka avrinning av näringsämnen och för att hindra upplag av hyggesrester i vattnet. Dessutom bör tidpunkterna för reglering ses över för att undvika störning under känsliga perioder, såsom fiskarnas lektid.

En referensgrupp inom länsstyrelsen har dessutom utfört en naturvärdesklassning av de tio sjöarna, anpassad till den klassning som används i länets naturvårdsöversikt.

2 BAKGRUND

Inom den vetenskapliga naturvården har sjöar länge varit försummade som naturtyp. De flesta bevarande- och säkerställandearbeten har i första hand koncentrerats till terrestra områden och endast i ett fåtal fall har limniska motiv ingått i bilden.

2.1 Användningsområden

Det är tänkt att sjöarna ska studeras utifrån ett ekosystemperspektiv. En enhetlig och samlad kunskap om vattenmiljöernas värden ger möjlighet till en bra planering för att skydda och rätt använda dessa.

Exempel på användningsområden för en naturvärdesbedömning är vid den kommunala fysiska planeringen eller en mer fördjupad kommunal planering avseende vattenhushållning.

Vidare kan det gälla upprättande eller revidering av naturvårdsplaner och säkerställande av värdefulla naturområden med hjälp av naturvårdslagen (NVL). Artskyddet är en väsentlig del i naturvårdsarbetet och en naturvärdesbedömning kan ge underlag för att jobba med handlingsprogram för olika arter/artgrupper, i syfte att behålla eller förstärka den biologiska mångfalden.

Även vid tillämpning av annan lagstiftning som miljöskyddslagen (ML) eller vattenlagen (VL) kan en naturvärdesbedömning vara ett bra bedömningsunderlag. En koppling kan exempelvis göras till regleringsproblematiken, där det från och med 1994 blir möjligt att gå in och ändra regleringsbestämmelser i gamla vattendomar. Andra tillfällen då det gäller att ha ett bra underlag är vid kanalisering av friluftsliv, fiske och båtsport till lämpliga vattenområden eller när man ska styra samhällets stödresurser i form av kalkningsbidrag eller bidrag för bildande av fiskevårdsområden på ett korrekt sätt.

2.2 Tidigare arbeten

Det finns en del tidigare arbeten när det gäller naturvärdesbedömning av sjöar och vattendrag. Statens naturvårdsverk (SNV) har tagit fram en inte helt utförlig handbok utifrån dessa. Den metod som annars har använts vid flest naturvärdesbedömningar av sjöar, är den så kallade Älvsborgsmetoden. Den användes vid klassningen av drygt 300 sjöar i Älvsborgs län och ett 30-tal sjöar i Jönköpings län. I stora delar ligger den till grund även för struktureringen av sjödata i SNVs handbok och det är denna metodik som används i detta arbete.

På SNV har man vissa planer på en mer omfattande inventering av landets sjöar, men i skrivande stund är det ännu inget bestämt. Om och när beslut om en sådan satsning tas, kommer man antagligen att arbeta fram en del nya direktiv för klassningen, där man vid bedömningen bl a tar hänsyn till naturgeografiska regioner och alltså skilda förutsättningar för olika naturtyper runtom i landet.

3 METODIK

Metodiken är främst avsedd för bedömning utifrån en vetenskaplig naturvårdssynpunkt och i viss mån från landskapsvårdssynpunkt. Den kan även utgöra en bra informationskälla för den som vill kartlägga förutsättningar för friluftslivet i ett visst område, men är inte primärt tänkt att användas för en bedömning av friluftslivsaspekter.

3.1 Sjöurval

Det finns inget vedertaget sätt för att bestämma vilka sjöar som ska tas med vid en naturvärdesbedömning. En sjös storlek kan dock kännas som ett naturligt urvalskriterium, då

det generellt gäller att ju större sjö desto fler möjliga biotyper och större chans för ett högt naturvärde.

Först valdes två delavrinningsområden inom Gullspångsälvens avrinningsområde, där områdesindelningen följer den i kommunens översiktsplan. Därefter valdes de största sjöarna ut. Vid urvalet togs även hänsyn till om det fanns eventuella mindre sjöar av speciellt intresse, men några sådana hittades ej.

3.2 Presentation av kriterier

Kriterieurvalet ska spegla vad som anses vara viktig information om sjöarna. Kriterierna beskriver sjön som en biologiskt fungerande enhet, direkt eller indirekt. Många kriterier är abiotiska och kan sägas vara ett mått på förutsättningen för de biologiska faktorerna. De biologiska undersökningarna är ofta dyrbara och tidskrävande och därför kan förenklingar vara nödvändiga. På så sätt kan man lättare komma till rätta med skevheter i bedömningsunderlaget mellan olika sjöar, där den biologiska informationen är bristfällig.

Det är sammanlagt fem huvudkriterier som tas med i bedömningen och här redogörs översiktligt för var och en av dessa.

Påverkan

Definieras som mänskliga ingrepp som på ett avgörande och bestående sätt givit biologiska och/eller icke-biologiska förändringar.

De ingående delkriterierna kan delas upp i fem grupper:

- Förändringar av de hydrologiska förhållandena, ex reglering, konstgjorda utlopp.
- Utsläpp och andra ingrepp i tillrinningsområdet, ex åkrar, hyggen.
- Introduktion av främmande arter, ex kärlväxter, fisk, näringsdjur.
- Ostördhet, ex båttäthet, antal besökare, bostads- eller fritidshus.
- Övriga ingrepp, ex utfyllnader, muddringar, flottleder.

Biologisk funktion

I snäv bemärkelse menas här sjöns betydelse för en skyddsvärd populations fortbestånd. Dessutom ingår aspekter som sjöar med extrema artkombinationer eller extremt hög produktion. Här ryms även företeelser av mer temporär karaktär, ex rastplats för fågel, övervintrings- eller reproduktionslokal. Har en skyddsvärd art tidigare dokumenterats och det anses möjligt att återföra den i en framtid kan objektet tillmätas ett fossilt funktionsvärde.



Fig 1. Ungefär halva det europeiska beståndet av storlom (*Gavia artica*) häckar i Sverige och återfinns ofta vid näringsfattiga och försurningskänsliga sjöar.

Även genbanksbegreppet tas upp under detta kriterium, där en fungerande genbank är en förutsättning för att ett bevarandesyfte ska uppnås i ett längre tidsperspektiv.

Att just fåglar och fiskars betydelse specificeras särskilt i datablanketten innebär inte att de är viktigare i förhållande till andra organismer. Det kommer sig snarare av att sådana uppgifter ofta är mer lättillgängliga och vanliga.

En sjös funktion som biologisk miljö spelar en central roll vid en naturvärdesbedömning. Därför har också detta kriterium fått en dubbelt så hög viktning i jämförelse med de övriga huvudkriterierna.

Raritet

Med raritet menas här en arts eller naturtyps sällsynthet. Rariteten är ett frekvensmått som relateras till regionen, hela landet eller till världen beroende på vad som värderas. Rariteten kan härröra från olika grunder, exempelvis att en art invandrar i en region eller att dess utbredning utarmas p g a naturlig eller mänsklig påverkan.

Rariteten delas in i en biotisk del med sällsynt flora eller fauna och en abiotisk del där extrema förhållanden vad gäller exempelvis vattenkemi, sjödjup eller sällsynta geologiska formationer ingår.

Det kan vara värt att notera hur det kan "skapas" rariteter genom en bristfällig kännedom om en arts utbredning.



Fig 2. Exempel på två kräftdjur som återfinns i de undersökta sjöarna i Hällefors kommun.
a) *Bythotrephes cederstroemii* - trolig maringlacial relik som hittats i endast 14 sjöar i landet, varav 9 st inom länet och b) *Mysis relicta* - den mest spridda av de relikta kräftdjuren.

Biologisk mångformighet

Mångformiga miljöer är värdefulla i sig själva, p g a det stora antalet arter de hyser. Den biologiska mångformigheten måste dock ses i relation till sjötyp och trofinivå.

Bedömningen av mångformigheten sker dels genom biotiska faktorer såsom artrikedom hos olika djurgrupper och dels genom abiotiska faktorer som exempelvis sjöstorlek, antal tillopp, flikighet eller förutsättning för stabilt hypolimnion.

Betydelse för forskning och undervisning

Anledningen till att sjöar med forsknings- eller undervisningsvärde ges ett högre naturvärde är direkt knutet till naturvärdesbedömningens användningsområde. Forskningen kan leda fram till metoder för bevarande av naturvärden och skydd mot påverkan. Dessutom bör dessa sjöar skyddas för att kunna behålla sina forskningsvärden.

Sjöarna värderas efter kvalitén på och omfattningen av den information som finns dokumenterad. Hög klassning bör också ges till områden med riktigt gammal dokumentation. Betydelse för undervisning innebär att ett objekt regelbundet används för studier av högskola, gymnasium eller högstadium.

Även representativitet i betydelsen av framstående exempel på en viss bestämd naturtyp eller sjötyp tas med under detta kriterium. På så sätt kommer sjöar med här, som på grund av exempelvis långa avstånd inte uppmärksammas i forskning och undervisning. Dessa sjöar utgör ett potentiellt forskningsintresse.

3.3 Sammanvägning av kriterier

Bedömningen kan sägas ske i två steg. Först värderas varje huvudkriterium för sig, där den samlade informationen för varje objekt vägs samman. Modellen som används har mycket få värderingsutfall per kriterium och det resulterar i ett huvudintryck, exempelvis närvaro eller frånvaro av raritet. Därefter summeras samtliga huvudkriterier. Resultatet av denna summering används sedan för att klassa den enstaka sjön.

Det går inte att kategorisera de ingående huvudkriterierna för att objektivt beskriva vad som ska anses vara exempelvis mångformigt eller påverkat i en sjö. Storleken av dessa parametrar, om de kunde mätas, skulle behöva en skala från noll till oändligheten. Det blir i stället den "kompetenta bedömaren" sak att avgöra detta. För att få en så bred bedömning som möjligt, vid klassningen av sjöarnas naturvärde, har en referensgrupp med tjänstemän från miljöenheten i Örebro och Hällefors kommun medverkat med synpunkter.

För att kunna vara något flexibel vid den slutliga klassningen av en sjö, används en överlappande skala vid indelningen av de sammanfattande naturvärdesklasserna (tabell 1). På så sätt kan man undvika att t ex en extrem raritet uppvägs av en måttlig påverkan.

Tabell 1. Hjälpsskala vid bedömning av naturvärdesklass.

Klass 1	Särskilt högt naturvärde	= 5+, 4+, 3+
Klass 2	Högt naturvärde	= 3+, 2+, 1+
Klass 3	Skyddsvärd	= 1+, 0

Denna indelning av naturvärdesklasser är ej att förväxlas med den som används i länets naturvårdsöversikt, där klassen relateras till en viss region såsom landsdel, län eller kommun (se kap 8).

En svårighet vid naturvärdesklassning av sjöar ligger till stor del i det biologiska materialet självt. Sjön som ekosystem är komplext sammansatt, med interaktioner mellan och påverkan inom olika organismsamhällen, samhällsnivåer och fysikaliska parametrar. Man kan beskriva enskilda karaktärer som artdiversitet, näringskedjor eller dominansförhållanden, men det går aldrig att åstadkomma en heltäckande beskrivning av sjön som ett fungerande ekosystem med hjälp av dessa enskilda karaktärer.

Vidare ger klassindelningen i sig ingen riktig förståelse för eller beskrivning av sjön. Klassningen skall därför alltid användas med den medföljande skriftliga beskrivningen över sjön. Beskrivningen utgör en detaljerad sammanfattning av information som till största delen beskrivits i datablanketten för sjön.

I samband med beskrivningen över sjön redovisas även en del friluftslivsaspekter. Detta är dock inget som ingått vid själva naturvärdesklassningen av sjön.

4 BESKRIVNING AV GULLSPÅNGSÄLVENS AVRINNINGSSOMRÅDE

Gullspångsälven avvattnar ett område som totalt berör fyra län: Örebro, Värmlands, Skaraborgs och Kopparbergs län. Älvens utlopp mynnar i Vänern ca 6 km norr om Gullspångs samhälle. Gullspångsälvens avrinningsområde omfattar 5032 km² och medelvattenföringen är ca 58 m³/s.

Vattensystemet kan delas upp i tre naturliga områden, nämligen Timsälven och Svartälven, som båda mynnar i sjön Möckeln samt området Möckeln - Vänern. Den största sjön inom

avrinningsområdet är Skagern, med en sjöyta på 131 km². Av större samhällen inom området kan nämnas Karlskoga, Degerfors, Hällefors och Filipstad. I Örebro län är älvens avrinningsområde huvudsakligen beläget inom Hällefors, Degerfors och Karlskoga kommuner, men även Laxå kommun berörs i mindre omfattning. Figur 3 visar Gullspångsälvens avrinningsområde, där de undersökta sjöarna inom Svartälvsområdet i Hällefors kommun är markerade.

I följande avsnitt behandlas endast de delavrinningsområden inom Gullspångsälvens vattensystem, som omfattas av Örebro län.

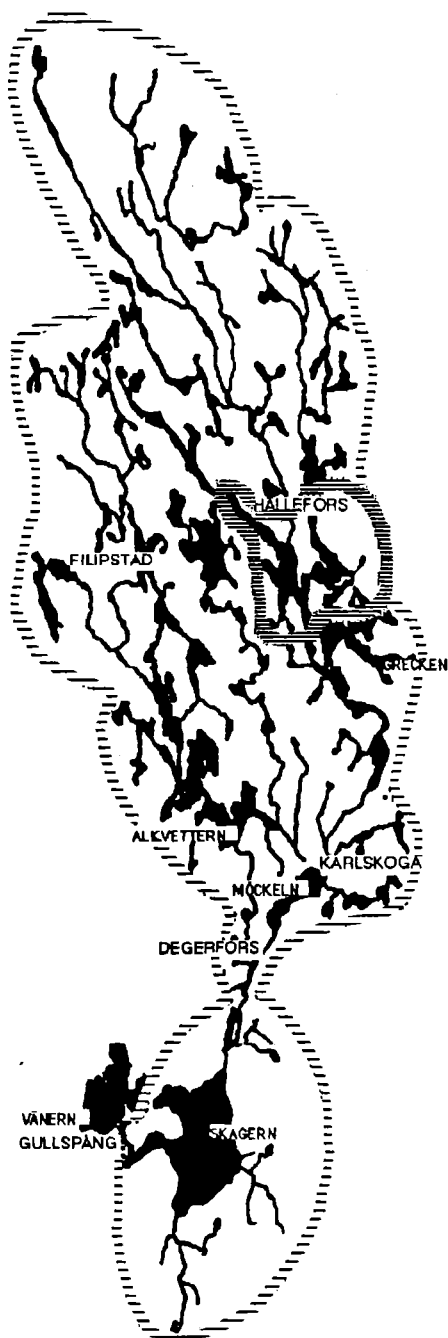


Fig 3. Gullspångsälvens avrinningsområde med det undersökta området i Hällefors kommun markerat.

4.1 Naturlandskap

Den norra delen av området och tillika största delen av Gullspångsälvens avrinningsområde ingår i den naturgeografiska regionen "Sydligt boreala kuperade regionen", ett sjörikt område med markanta dalsystem som åtskiljer höjderna. Den södra delen tillhör regionen "Skogslandskapet i Tiveden-Tylöskogen-Kolmården".

Berggrunden domineras av Värmlandsgraniter och i öster av den stora leptithälleflintaformationen, som innehåller de många malm- och mineralförekomsterna i Bergslagen. Här förekommer även mindre områden med grönstensbergarter samt urkalksten och dolomit. Dessutom finns stråk med sedimentgnejs och urbergsskiffer, bl a den s k Grythytteskiffern och vid sjön Möckeln, söder om Karlskoga finns en förekomst av Visingsösandsten. Stora områden i norr ligger ovan högsta kustlinjen (HK), men havet har emellanåt brutit in i smala vikar. Morän är den dominerande jordarten i området men i områden under HK är höjderna svallade och det finkorniga materialet har avsatts i sänkorna.

Avrinningsområdet domineras av barrskogsområden, med ett visst lövinslag i partier med rikare berggrund. Det har, som tidigare nämnts, en relativt stor sjöandel jämfört med riksgenomsnittet medan andelen jordbruksmark är mycket liten.

4.2 Sjöar och vattendrag

Vattensystemet domineras av stora, relativt djupa, näringsfattiga och klara sjöar som Torrvarpen, Sörälgen, Grecken, Alkvettern, Möckeln och Skagern. Klarvattensjöarnas grundområden är vegetationsfattiga och domineras av kortskottsväxter med karaktärsväxten notblomster och glesa bestånd av vassväxter. Det klara vattnet beror på näringsbrist och produktionen av plankton, bottenjur och fisk är låg.

I de västra och nordvästra delarna av länet där nederbörden är hög och myrmarker vanliga, är de näringsfattiga sjöarna ofta brunfärgade genom tillförsel av humusrikt myrvatten. Även dessa brunvattensjöar är fattiga på vegetation, men har istället ett större inslag av flytbladsväxter som näckros och gäddnate.

4.3 Påverkan

Gullspångsälven är hårt reglerad för kraftändamål vilket avspeglas i antalet vattenregleringsdomar som totalt uppgår till ett 70-tal. Vidare är en stor del av området mycket försurnings-känsligt och många sjöar är påverkade. Utsläppet av kommunalt avloppsvatten utgör en fosforbelastning men den kan nog inte anses vara speciellt stor, då befolkningen är relativt glest utspridd och reningen förbättrats alltmer. I anslutning till en del tätorter förekommer industrier med utsläpp av tungmetaller, olja och stabila organiska ämnen i. En stor föroreningskälla utgör utläckaget från gruvavfall, s k varp och vasksand.

Det rationella skogsbruket är omfattande och utövar påverkan genom bl a markavvattning. Den tillståndspliktiga markavvattningen har dock minskat på senare år, men även den s k skyddsdikningen utgör ett hot.

4.4 Naturvärden

Gullspångsälven är speciellt bekant för sitt laxbestånd. Det förekommer ett flertal ursprungliga stationära öringstammar, bl a Gullspångsöring och Brunshytteöring.

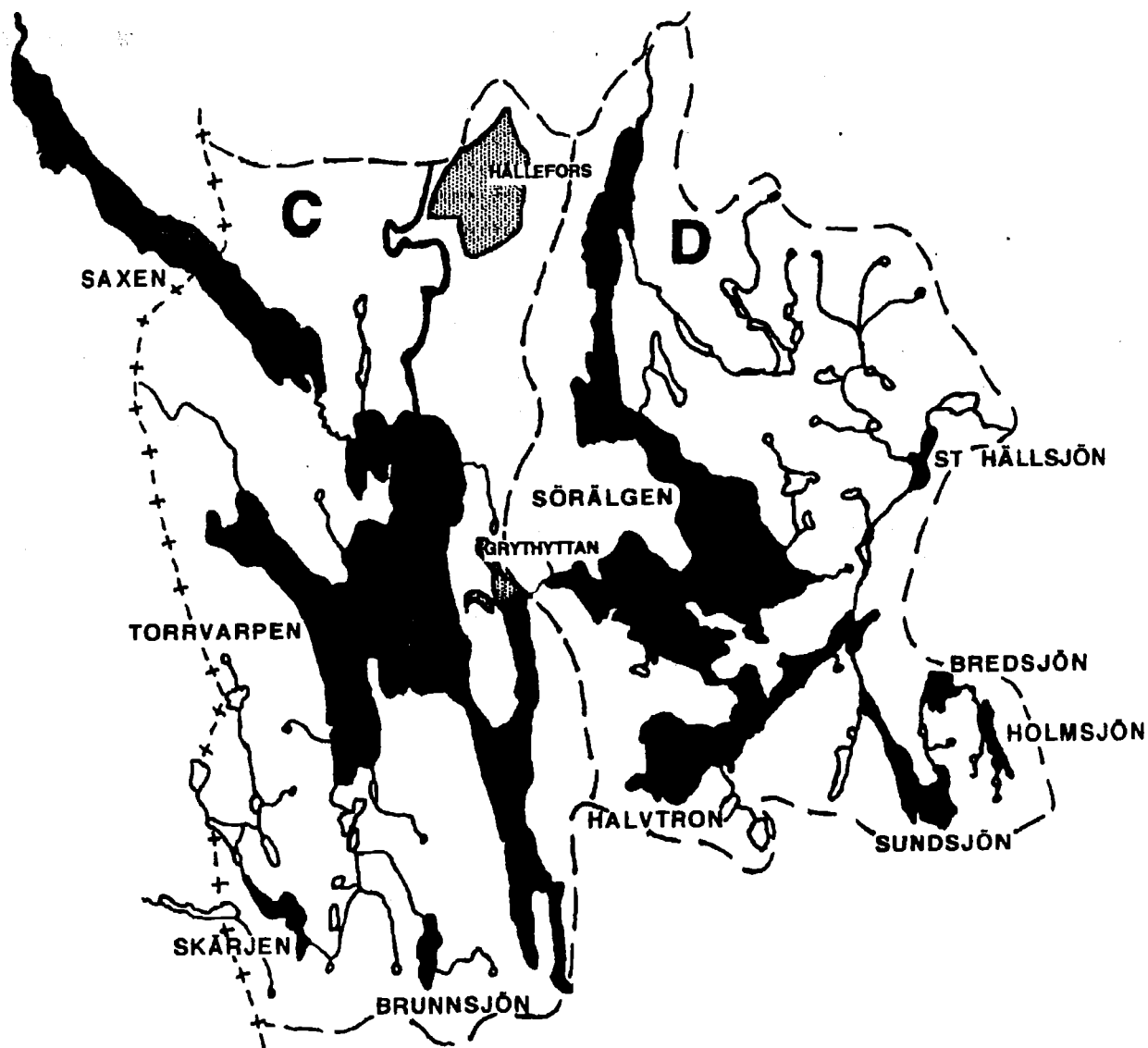
Flodpärlmussla har påträffats på fem lokaler, med rikligare produktion i två av dessa. Bestånd av flodkräfta finns i Hällefors och Karlskoga kommun. De glacialrelikta kräftdjuren finns i flera av avrinningsområdets sjöar belägna under högsta kustlinjen. Sammanlagt har fem arter påträffats; *Mysis relicta*, *Pontoporeia affinis*, *Pallasea quadrispinosa*, *Limnocalanus macrurus* och den förmodade glacialrelikten *Bythotrephes cederstroemii* (Kinsten).

Av sjöfågelfaunan bör storlom, smålom och fiskgjuse nämnas, vilka alla kan betecknas som karaktäristiska för näringsfattiga vatten och som är skyddsvärda i ett internationellt perspektiv. Ett flertal av de få oreglerade forssträckor som finns i området har dessutom bedömts som värdefulla ur allmän naturvårdssynpunkt.

5 SJÖKARTA

Karta över sjöarna i delavrinningsområde C och D med de undersökta objekten ifyllda.

- — — gräns för avrinningsområde
 - + - + länsgräns
C Mellersta delen av Svartälven
D Grythytteåns delavrinningsområde



138 - 411 HALVTRON

Naturvärdesklass: II Högt naturvärde

Halvtron tillhör Gullspångsälvens vattensystem, Grythytteåns delavrinningsområde och är belägen 3,5 km SO om Grythyttan. Höjden över havet är 181 m, d v s på samma höjd som Sörälgen och med endast ett smalt sund som skiljer sjöarna åt. Halvtron är en oligotrof sjö med en areal på 4,48 km² och ett största djup på 31,7 m. Stranden är till största delen minerogen med block och sten, men det förekommer även en del organogena bottnar i anslutning till sankområdena i väster och i norr. Vegetationen är i allmänhet sparsamt utvecklad men en del flytbladsväxter finns i vissa vikar tillsammans med enstaka bestånd av långskottsväxter. Dessutom förekommer glesa bestånd av vattenöverståndare. Sjön omges mestadels av barr- och blandskog. Även en del partier med sankområden och enstaka åker förekommer. Tillrinningsområdet är 48,64 km² stort.

Halvtron får anses som påverkad, främst p g a den reglering som sker i Sörälgen, avverkningssytor runt stränderna och en mängd sjunktimmer som härrör sedan sjön användes som flottled.

Sjön har en hög biologisk funktion. Bland ca 12 häckande sjöfågelarter kan nämnas storlom, storskrake, småskrake och dessutom är sjön rastplats för trana. Därtill används sjön som födosöksplats av häckande lärkfalk. Två av dessa arter klassas som hänsynskrävande enligt SNV och Databanken för hotade djurarter. Förekommande fiskarter är benlöja, mört, sutare, gädda, nors, öring, siklöja, sik, lake, abborre, gös och gärs. Dessutom finns ett bestånd av flodkräfta.

Den biologiska mångformigheten får anses vara tämligen stor, främst på grund av den artrika fiskfaunan, hög flikighet, en relativt stor andel öar samt ett relativt artrikt plankton. Vegetation som hittades vid fältarbetet; svalting, vattenklöver, bladvass, sjöfräken, trådstarr, flaskstarr, topplösa, gul och vit näckros, igelknopp, gäddnate, löktåg och hårslinga.

Halvtron saknar för närvarande betydelse för forskning och undervisning och kan inte anses vara ett framstående exempel på någon sjötyp.

Friluftsliv: Värdefullt vatten ur kommunal fiskesynpunkt (klass I), hög fiskproduktion av för fisket attraktiva arter. Kortfiskevattnet med mycket hög nyttjandefrekvens. Regionalt intresse (NRL-underlag FN -87).

138 - 427 HOLMSJÖN

Naturvärdesklass: 0

Holmsjön ingår i Gullspångsälvens vattensystem, Grythytteåns delnederbördsområde och är belägen 9 km OSO om Grythyttan. Höjden över havet är 195,6 m, d v s 0,5 m över och med en bäcksträcka på ca 1 km, vilket inkluderar en liten sjö, till Bredsjön. Holmsjön är en oligotrof skogssjö med arealen 0,40 km² och ett största djup på 8,0 m. Stranden är delvis minerogen med inslag av grus, sten, block och häll. I vikarna i norra och södra änden av sjön är bottenarna övervägande organogena. Vegetationen domineras av kortskottsväxter i form av notblomster och i vikarna flytbladsväxter med gul och vit näckros. I övrigt förekommer enstaka, glesa bestånd av vattenöverståndare och långskottsväxter. Sjön omges huvudsakligen av barrskog, en del blandskog och sankmarker. Holmsjöns avrinningsområde är 3,10 km² stort och domineras av skogsmark tillsammans med sankmark.

Holmsjön får anses som påverkad, främst p g a de höga kvicksilverhalterna i gädda och de försurningsskador som kan ha uppkommit innan kalkningen.

Den biologiska funktionen bedöms inte vara särskilt stor, detta beroende på den artfattiga fisk- och fågelfaunan. Bland sjöfågelarterna märks häckande storlom och knipa. Storlommen klassas som hänsynskrävande enligt SNV och Databanken för hotade djurarter. Förekommande fiskarter är mört, gädda, lake och abborre.

Den biologiska mångformigheten kan inte sägas vara speciellt stor, med tanke på den mindre artrika fisk- och fågelfaunan. Övriga vattenväxter som påträffades vid fältarbetet; plattbladig igelknopp, hårslinga, bladvass, sjöfräken, topplösa, löktåg och vattenklöver.

Holmsjön saknar för närvarande betydelse för forskning och undervisning och kan inte anses vara ett framstående exempel på någon sjötyp.

Friluftsliv: Liten betydelse ur friluftsfiskesynpunkt. Hög kvicksilverhalt i gädda 1987.

138 - 329 SAXEN

Naturvärdesklass: I Särskilt högt naturvärde

Saxen ingår i Gullspångsälvens vattensystem, Saxhytteälvens delnederbördsområde och är belägen strax N om Saxhyttans samhälle. Den södra delen av sjön hör till Hällefors kommun medan den norra delen hör till Filipstads kommun. Höjden över havet är 178,1 m, d v s 4,9 m över och med en åsträcka på 1,5 km till Torrvarpen. Saxen är en oligotrof långsmal sprickdalssjö med ett starkt meandrande utlopp. Arealen är 7,30 km² och det största djupet är 40 m. Postglaciala avsättningar i form av sand förekommer runt sjön, speciellt i norra och södra delen, där tillsammans med ler- och siltsediment. I övrigt en del grus, block samt i vissa vikar organogena bottenar. Vegetationen är i allmänhet sparsam utom vid vissa vikar och kring inlopp/utlopp. Vattenöverståndare som bladvass, starr och sjöfräken och kortskottsväxter som notblomster dominerar vegetationen. Därutöver återfinns en del flytbladsväxter och långskottsväxter. De strandnära områdena utgörs av blandskog, barrskog, ängs/hagmark samt en del jordbruksmark. Saxens tillrinningsområde är 151 km² stort och består till största delen av skog och myrmarker. Vandringshinder i form av dämme finns vid sjöns utlopp och Dammälvens tillflöde.

Saxen får anses som påverkad, främst beroende på reglering, kvicksilverhalten i gädda, en del strandnära åkermark och en golfbana strax intill vattnet. I sjöns södra del, närmast utloppet samt vid Saxå herrgård förekommer utfyllnad av hyttslag ner i vattnet. Därutöver finns en del fritidsbebyggelse kring den södra delen av sjön.

Sjön har en mycket hög biologisk funktion och innehar vissa raritetsvärden, bl a den troliga relikarten *Bythotrephes cederstroemii*. Bland sjöberoende fågelarter kan nämnas häckande storlom, strömstare, storskrake och rörhöna. Näringssökande fåglar är bl a smålom, häger, trana och storspov och bland rastande fåglar finns sångsvan och brunand. Bland dessa fåglar klassas sex arter som hänsynskrävande enligt SNV och Databanken för hotade djurarter. Förekommande fiskarter är asp, id, elritsa, mört, gädda, nors, öring, siklöja, sik, lake och abborre. Dessutom finns flodkräfta och det glacialrelika kräftdjuret *Mysis relicta* i sjön.

Den biologiska mångformigheten får anses som hög, främst beroende på den artrika fiskfaunan, de varierande omgivningarna, en mångformig sammansättning av vattenvegetationen, grundbottenar och grundbottenfaunan samt sjöns storlek. Övriga vattenväxter som påträffades vid fältarbetet var säv, sjöfräken, flaskstarr, trådstarr, blåsstarr, vasstarr, vattenklöver, svalting, braxengräs, sylört, strandpryl, strandranunkel, gäddnate, ålnate, sköldmöja, flotagräs, gul och vit näckros, kransslinga, löktåg, sommarlänke och vattenpest.

I Saxen tas recipientprover samt utförs en profilsjöundersökning, men sjön saknar för närvarande betydelse för undervisning. Sjön kan utgöra ett bra exempel på en oligotrof sprickdalssjö.

Friluftsliv: Sjön har stor betydelse för fritidsfisket (klass I ur kommunal synpunkt). Hög produktion av fisket attraktiva arter. Golfbana vid Saxå herrgård. Lämplig som kanotled med upptagnings-/isättningsplats vid Saxhyttan.

138 - 310 SKÄRJEN

Naturvärdesklass: III Skyddsvärde i övrigt

Skärjen ingår i Gullspångsälvens avrinningsområde, den mellersta delen av Svartälvens delnederbördsområde och är belägen vid Loka station, 3km N om Loka brunn. Höjden över havet är 206,8 m. Sjön är oligotrof och har en areal på 0,64 km² och ett största djup på 18 meter. Stränderna är till stor del minerogena med stort inslag av sand där notblomster dominerar vegetationen. Vikar i norra och södra delen av sjön domineras däremot av organogent material, med vit och gul näckros och en del långskottsväxter, det senare främst i sjöns norra del. Skärjen omges av barrskogsterräng med något inslag av blandskog. Sjöns avrinningsområde är 15 km² stort och består till största delen av skog och till ca 1/5 av sankmark. Vandringshinder i form av dämme finns vid sjöns utlopp.

Sjön får anses som påverkad, främst beroende på tågvalLEN som delar sjön i två delar med endast ett smalt sund som förbindelse däremellan, försurningspåverkan med exempelvis vitmossa som kan ses växa ner i sjöns norra del samt den stora andelen av avverkningsytorna längs stränderna.

Skärjen har en viss biologisk funktion, främst beroende på en varierande fågelfauna. Här häckar bl a storlom, strömstare, småskrake, storskrake, kricka, knölsvan och vigg. Tre av sjöfågelarterna klassas som hänsynskrävande enligt SNV och Databanken för hotade djurarter. Sjön är störningkänslig i häckningstider. Förekommande fiskarter är mört, gädda, ev elritsa, lake och abborre.

Den biologiska mångformigheten får betraktas som måttlig med tanke på den mindre artrika fiskfaunan och den ensartade sammansättningen av vegetation och strandnära områden. Övrig vattenvegetation som påträffades vid fältarbetet är löktåg, trådstarr, flaskstarr, sjöfräken, bladvass och gäddnate.

Sjön ingår i projektet kalkning-kvicksilver, men saknar för närvarande betydelse för undervisning och kan inte sägas utgöra ett framstående exempel på någon sjötyp.

Friluftsliv: Enligt fiskeinventering 1973 har sjön liten betydelse ur fritidsfiskesynpunkt, dock med goda fiskemöjligheter både från land och båt. Hög kvicksilverhalt i gädda 1986.

138 - 433 STORA HÄLLSJÖN

Naturvärdesklass: III Skyddsvärde i övrigt

Stora Hällsjön, även kallad Spiken, tillhör Gullspångsälvens avrinningsområde, Grythyttans delavrinningsområde och är belägen 8 km ÖNO om Grythyttan. Sjöns areal omfattar 0,37 km² och höjden över havet är 192 m, d v s 8 m över och med en bäcksträcka på ca 2,5 km, inklusive en långsmal sjö, till sjön Halvtron. Det är en oligotrof brunvattensjö med ett största djup på 32,0 m. Grundbotten är huvudsakligen organogen dock med vissa minerogena partier i form av grus, block och håll. Vegetationen är ganska riklig i vissa vikar och domineras av flytbladsväxter som gäddnate, gul och vit näckros och även en del vattenöverståndare i form av sjöfräken, bladvass, säv och starr. I vissa vikar förekommer även en del långskottsväxter. De strandnära områdena utgörs huvudsakligen av barrskog och blandskog men kärr och lövskog förekommer också. Sjön avvattnar ett område som är 17,05 km² med skogsmark och sankmark som dominerar terrängen samt en mindre del åker/ängsmark. Grusutfyllnad kring brofundament vid utloppet kan utgöra vandringshinder för fisk.

Stora Hällsjön får anses som påverkad, främst p g a höga kvicksilverhalter i fisk och en del avverkningsytor invid sjön och även kring utloppet.

Sjön bedöms ha en viss biologisk funktion. Bland sjöberoende fågelarter märks häckande storlom och knipa, näringsökande häger samt övervintrande strömstare. Två av dessa arter klassas som hänsynskrävande enligt SNV och Databanken för hotade djurarter. Förekommande fiskarter är mört, gädda, nors, lake och abborre. Det finns även ett litet bestånd av flodkräfta.

Den biologiska mångformigheten får anses som tämligen hög, främst beroende på en varierad grundbotten och vegetation samt sjöns flikighet och djup. Övriga vattenväxter som påträffades vid fältarbetet är vattenklöver, flaskstarr, trådstarr, löktåg, dybladbra och vattenbladbra (ev sybladbra).

Stora Hällsjön ingår i projekt kalkning-kvicksilver, men saknar för närvarande betydelse för undervisning. Sjön kan inte sägas vara ett framstående exempel på någon sjöttyp.

Friluftsliv: Höga kvicksilverhalter i gädda 1991.

138 - 417 SUNDSJÖN

Naturvärdesklass: II Högt naturvärde

Sundsjön ingår i Gullspångsälvens vattensystem, Grythytteåns delnederbördsområde och är belägen ca 8 km SO om Grythyttans samhälle. Sjön är belägen 189 m ö h och avvattnas genom den 1 km långa Sundsjöbäcken till sjön Halvtron, som ligger på en 7 m lägre nivå. Sundsjön är en oligotrof sjö med en areal på 1,20 km² och med ett största djup på 19,9 m. Stränderna är till stor del organogena och då främst i anslutning till myrmarksområdena i den SO delen av sjön men även i de norra delarna. Vegetationen utgörs här av flytbladväxter och består av vattenklöver. I övrigt är stränderna minerogena med en hel del block och sten och sparsam vegetation av glesa starrvassar samt består av kortskottsväxter. Omgivningarna består av barrskog, blandskog och en del myrområden och detsamma gäller för sjöns hela avrinningsområde som är 14,0 km² stort.

Påverkan får anses som tämligen måttlig. Sjön är visserligen försumningspåverkad men har ett i övrigt ostört läge.

Den biologiska funktionen får anses hög, speciell med tanke på Jonsbomossens betydelse som rastplats och häckplats för vadare och änder. Bland sjöberoende fågelarter kan nämnas häckande storlom, strömstare, knölsvan, storskrake och trana samt näringssökande fiskgjuse och smålom. Fem av fågelarterna klassas som hänsynskrävande enligt SNV och Databanken för hotade djurarter. Förekommande fiskarter är mört, gädda, nors, öring, lake och abborre. Dessutom finns ett svagt bestånd av flodkräfta.

Sjön har en tämligen hög biologisk mångformighet, främst beroende på varierande grundbotten, artrik fågelfauna och hög flikighet. Övriga vattenväxter som påträffades vid fältarbetet är notblomster, löktåg, vattenbladdra, topplösa, bladvass, säv, flaskstarr, gul och vit näckros.

Sundsjön saknar för närvarande betydelse för forskning och undervisning och kan inte anses vara något framstående exempel på sjötyp.

Friluftsliv: Isättnings/upptagningsplats för kanot i norra änden av sjön, där det även finns en soptunna utplacerad. Enligt fiskenämnadens inventering av fiskevatten 1973 har sjön liten betydelse för fritidsfisket, men fiskemöjligheterna från både land och per båt anses som mycket goda.

138 - 408 SÖRÄLGEN

Naturvärdesklass: I Särskilt högt naturvärde

Sörälgen ligger inom Gullspångsälvens vattensystem, Grythytteåns delnederbördsområde och är belägen strax Ö om Grythyttan och 1,5 km Ö om Hällefors. Höjden över havet är 181 m, dvs 7 m över och med en torrlagd och kulverterad åsträcka på 0,5 km till Torrvarpen. Sörälgen är en oligotrof sjö med en areal på 15,8 km² och ett största djup på 74,0 m. Stränderna är till största delen minerogena med sand och grus i nordvästra delen av sjön, block i söder och övervägande sten i övriga delar. Dessutom finns organogena bottenar i vissa vikar. Vegetationen är i allmänhet mycket sparsam med glesa bestånd av vattenöverståndare, kortskottsväxter på främst sandbottenarna, en del vikar med flytbladsväxter och enstaka bestånd av långskottsväxter. Barrskog och lövskog dominerar omgivningarna och det finns även enstaka ängs- och hagmarker. Tillrinningsområdet är 500 km² stort och domineras av skogsmark tillsammans med sankmark och en mycket liten del åker- och ängsmark.

Sörälgen får anses som påverkad, främst beroende på reglering, ett omfattande friluftsliv med bl a många fritidshus, strandnära avverkningsytor, en kassodling samt en del sjunktimmer från tidigare flottning.

Sjön har en hög biologisk funktion och innehar vissa raritetsvärden. Bland sjöberoende fågelarter märks bl a häckande storlom, storskrake, lärkfalk, enkelbeckasin och småskrake, näringssökande smålom, häger, rastande sångsvan och brunand samt övervintrande strömstare. Fem av de förekommande fågelarterna klassas som hänsynskrävande enligt SNV och Databanken för hotade djurarter. Förekommande fiskarter är id, elritsa, mört, sutare, gädda, nors, lax, öring, siklöja, sik, lake, abborre, gös och gärs. Glacialrelikten *Mysis relicta* och flodkräfta finns i sjön. Dessutom finns troligen den ev glacialrelikten *Bythotrephes cederstroemii*.

Den biologiska mångformigheten får anses som tämligen hög, främst beroende på den artrika fisk- och fågelfaunan, sjöns storlek, flikighet och djup samt en varierad flora. Växter som påträffades vid fältarbetet är hårslinga, dvärgigelknopp, plattbladig igelknopp, sjöfräken, säv, flaskstarr, gul näckros, notblomster, bladvass, topplösa, gäddnate och vattenklöver.

Sörälgen var med i länsstyrelsens kvicksilverprojekt, men saknar för närvarande betydelse för undervisning och sjön kan inte anses vara ett framstående exempel på någon sjötyp.

Friluftsliv: Värdefullt vatten för fritidsfiske ur kommunal synpunkt med hög nyttjandefrekvens. Hög produktion av för fisket värdefulla fiskarter. Sörälgens badplats och camping i sjöns norra del. Stor betydelse för båtsport. Naturlig badplats vid Hälgsnäsvisken. Kullberget erbjuder utsikt över det omgivande landskapet.

138 - 294 TORRVARPEN

Naturvärdesklass: I Särskilt högt naturvärde

Torrvarpen ingår i Gullspångsälvens vattensystem, Svartälvens delnederböldsområde och är belägen strax väster om Grythyttans samhälle och 3,5 km söder om Hällefors tätort. Höjden över havet är 174 m, d v s 8,7 m över och med en älvsträcka på ca 1,5 km till Halvarsnoren. Förbindelsen mellan sjöarna är numera kulverterad p g a reglering.

Torrvarpen är en oligotrof sjö med en areal på 23,3 km² och ett maxdjup på 65,0 m. Stränderna är främst minerogena med ett material av sten, grus och sand, men det förekommer även en hel del hållar och block. De geologiska och topografiska förutsättningarna är skiftande med brantare stränder i sydväst och väster, flackare i norr och öster. Vattenvegetationen är relativt sparsam med undantag för vissa vikar som Grythyttvikens och Agen vid Saxhytteälvens mynning, där de organogena bottenarna har täta bestånd av vass, säv och fräken samt även en del flytbladsväxter. Vandringshinder p g a reglering uppströms i Saxhytteälven samt nedströms.

Torrvarpen får anses som påverkad, främst p g a omfattande reglering, tungmetallpåverkan från industriutsläpp, fosforbelastningen, omfattande friluftsliv samt en skifferbrottsdeponi i sjön.

Sjön har en hög biologisk funktion och hyser en del raritetsvärden. Det finns ett rikt fågel- liv framför allt i de mer vegetationsrika områdena. Bland ca 25 häckande sjöberoende fågelarter märks bl a storlom, kungsfiskare, småskrake, brushane, skäggdopping, skrattmås (50-100par), knölsvan, storskrake, vattenrall, sothöna, enkelbeckasin, storspov, grönbena, rörsångare och lärkfalk. Näringssökande fiskgjuse, smålom, skäggmes, smålom, häger och trana och rastande skedand, kärnsnäppa, svarthakedopping, bläsand och brunand samt övervintrande strömstare och sångsvan är andra förekommande arter. Nio av de förekommande arterna klassas som hänsynskrävande enligt SNV och Databanken för hotade djurarter. Vissa delar av sjön är störningskänslig i häckningstider. Fiskarterna utgörs av id, elritsa, mört, sutare, gädda, nors, lax, öring, siklöja, sik, lake, abborre och gärs. Dessutom förekommer flodkräfta. Bland glacialmarina relikter märks kräftdjuret *Mysis relicta*.

Den biologiska mångformigheten är hög, främst beroende på den artrika fågel- och fiskfaunan, en variationsrik vattenvegetation och sammansättning av grundbotten, den stora sjöytan, flikigheten och sjödjupet. Vattenväxter som hittades vid fältarbetet är notblomster, bladvass, säv, bredkaveldun, sjöfräken, trådstarr, vasstarr, bunkestarr, ålnate, hårslinga, gul och vit näckros, igelknopp, vattenpilört, flotagräs och sköldmöja.

Torrvarpen var med i länsstyrelsens kvicksilverprojekt, men saknar för närvarande betydelse för undervisning och kan inte anses vara ett framstående exempel på någon sjötyp.

Friluftsliv: Värdefullt vatten ur kommunal och regional fiskesynpunkt. Hög produktion av värdefulla fiskarter attraktiva för fiske och hög nyttjandefrekvens. Viktig kanotled i Svartälvs-systemet. Badplatser vid bl a Storsand, Skatviken, Grythyttan och Sandnäsudden.

7 RESULTAT OCH DISKUSSION

Sammanlagt har tio sjöar i delavrinningsområde C (mellersta delen av Svartälven) och D (Grythytteån) undersökts (karta sid 10). Hur dessa fördelade sig på respektive naturvärdesklass framgår av tabell 2 nedan. Tabellen är en översikt av resultatet, men klassningen av de enskilda sjöarna ska inte användas separat, utan hör ihop med den beskrivning som gjorts för varje sjö (kap 6).

Tabell 2. De undersökta sjöarnas fördelning på respektive naturvärdesklass, där klass I = särskilt högt naturvärde, klass II = högt naturvärde och klass III = skyddsvärde i övrigt.

Klass I	Klass II	Klass III	Klass 0
Saxen	Halvtron	Bredsjön	Holmsjön
Sörälgen	Sundsjön	Brunnsjön	
Torrvarpen		Skärjen	
		Stora Hällsjön	

7.1 Naturvärden

Det är de större sjöarna som har erhållit den högsta klassningen. Detta är i och för sig naturligt då en stor sjö kan rymma fler biotoper och därmed ha en större variation än en mindre sjö. Det visar sig att de större sjöarna har en rikare flora och fauna samt en mer varierad sammansättning vad gäller grundbottnar. De större sjöarna är dock mer uppmärksammade vad gäller inventeringar och andra undersökningar, vilket kan resultera i en viss snedfördelning vad gäller informationen om exempelvis fauna jämfört med de mindre kända sjöarna.

Vissa små sjöar har en värdefull sjöfågelfauna med exempelvis häckande storlom och fiskgjuse, men annars är det Torrvarpen som är fågelsjön framför de andra.

Glacialmarina relikter finns i de större, djupare och ej så försurningsdrabbade sjöarna. Två arter återfinns i det undersökta området; *Mysis relicta* och den sällsynta och troliga relikarten *Bythotrephes cederstroemii*. Sammanlagt förekommer 11 fågelarterarter som klassas som hänsynskrävande enligt Databanken för hotade djurarter. Bestånd av flodkräfta återfinns i eller i anslutning till sju av sjöarna.

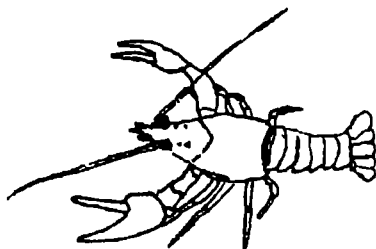


Fig 4. Flodkräftan (*Astacus astacus*) klassas som hänsynskrävande enligt Databanken för hotade djurarter. Den hotas av försurningen av våra vatten och av kräftpesten, där det senare medför att restriktioner tillämpas vid utplantering av signalkräfta i vatten med bestånd av flodkräfta

7.2 Påverkan

Flera av sjöarna är försurningskänsliga och kalkningsverksamhet bedrivs i fem av dem. Vissa partier i det underökta området innehåller dock basiska bergarter, vilket medför att sjöar som Torrvarpen, Saxen och Brunnsjön klarar sig bättre än andra när det gäller försurningspåverkan. Förhöjda kvicksilverhalter i fisk förekommer dock hos flera av sjöarna.

Det sker en viss påverkan från skogsbruket, med kalavverkningsytor på upp till 14% av strandlinjelängden. Påverkan är speciellt påtaglig där avverkning sker ända ner till vattenbrynet i områden som sluttar ner mot vattnet. Förutom att avrinningen av näringsämnen ökar, påverkas bottnarna närmast stranden av hyggesrester.

Regleringen är omfattande i de större av de undersökta sjöarna. Under fältarbetsperioden var vattenståndet mycket lågt, ofta 30-50 cm under normalvattenstånd. Till detta bidrog antagligen även en extrem torrperiod sommaren 1992. Fiskrom hittades på vegetation ovan vattenytan, något som var särskilt omfattande i sjön Saxen.

Industripåverkan i form av utsläpp sker främst i Torrvarpen med tippning av skifferavfall samt olje-, järn-, krom- och nickelutsläpp via Svartälven till samma sjö.

De större sjöarna har ett omfattande friluftsliv i form av fiske-, båt- och kanotsport.

Brunnshytteöring är inplanterad i flera av sjöarna och det har även skett inplantering av en sk "dansk"öring på 50-talet. Dessutom har det inplanterats ål och sker regelbundet inplantering av gös. De två senare arterna anses dock inte kunna reproducera sig naturligt i detta område.

7.3 Behov av åtgärder

De flesta sjöar bedöms vara påverkade på ett eller annat sätt. Det är något som i många fall påverkar slutsummeringen av huvudkriterierna negativt, särskilt när det gäller de stora och kraftigt reglerade sjöarna.

Den kraftiga regleringen av de större sjöarna bör ses över. En intensiv vattenstandsreglering leder till mycket ogynnsamma förhållanden speciellt för organismerna i strandzonen. I utloppet av de tre största sjöarna Torrvarpen, Sörälgen och Saxen finns ingen, sk O-tappning, eller en mycket liten vattenföring vissa perioder. De regleringsbestämmelser som styr detta bör snarast ändras så att en minivattenföring uppnås. Dessutom bör man se över tidpunkterna för avtappning för att på så sätt undvika en kraftig sänkning av en sjös vattenstånd i speciellt känsliga perioder, såsom under fiskarnas lektid.

Avverkning i strandnära områden bör genomgående ske med större försiktighet, då en ökad avrinning av näringsämnen kan leda till förändrad vattenkvalitet och hyggesrester i strandzonen förstör de områden som har en väsentlig betydelse för sjöns biologiska liv.

I områden med störningskänsliga arter bör försiktighet iakttagas vad gäller båt- och kanotsport och då speciellt i häckningstider.

8 NATURVÄRDESKLASSNING ANPASSAD TILL LÄNETS NATURVÅRDSÖVERSIKT (länsstyrelsen)

För att vid en kommande revidering av Naturvårdsöversikt Örebro län (1984) kunna föra in även denna inventering har också gjorts en naturvärdesklassning, som är anpassad till naturvårdsöversiktens klassning.

I naturvårdsöversikten anges naturvärdet i en tregradig skala (I-III).

- Klass I är områden utan eller med få motsvarigheter i landet eller landsdelen, d v s områden med högsta naturvärde.
- Klass II är områden med mycket högt naturvärde, utan eller med få motsvarigheter i länet.
- Klass III är områden med motsvarande särställning inom respektive kommun, d v s med högt naturvärde.

Dessutom har en Klass IV tillagts och gäller de sjöar som saknar speciella värden från naturvårdssynpunkt. Denna klass motsvarar värdemässigt de områden som inte tagits med i naturvårdsöversikten eller de flesta andra inventeringar.

Naturvärdesklassningen enligt naturvårdsöversikten har gjorts av en referensgrupp inom länsstyrelsen.

<u>Sjönamn</u>	<u>Klass</u>	<u>Klassificeringsmotiv</u>
Bredsjön	IV	
Brunnsjön	III	opåverkad, ej försurad, flodkräfta, storlom
Halvtron	III (II)	rik fisk- och fågelfauna, flodkräfta
Holmsjön	IV	
Saxen	II	rik fisk- och fågelfauna, glacialrelikter, mångformighet
Skärjen	IV	
Stora Hällsjön	IV	
Sundsjön	III	oreglerad, rik fågelfauna, flodkräfta
Sörälgen	II	storlek, mångformighet, rik fisk- och fågelfauna, glacialrelikter
Torrvarpen	II	storlek, mångformighet, rik fisk- och fågelfauna, glacialrelikter, flodkräfta

9 ORDLISTA

Abiotisk	Parameter som inte är av biologisk natur, ex temperatur, djup och grundbotten.
Avrinningsområde	Tillrinningsområdet plus sjöytan.
Biotop	Område med viss miljötyp, tex lövskog, äng, strand.
Brunvattensjö	Sjöar vanliga i myrmarksområden. Har nedsatt siktdjup p g a hög halt humusämnen.
Eutrof	Näringsrik
Flytbladsväxt	Vattenväxter rotade i botten och med bladen flytande på vattenytan.
Humusämnen	Organiska ämnen som bildas vid ofullständig nedbrytning av döda växter och djur. Ett vatten som är rikt på humusämnen sägs vara humöst.
Hydrologisk	Har att göra med vattnets kretslopp i naturen.
Hypolimnion	Sjöns bottenvatten som befinner sig under det s k språngskiktet. Sjöns skiktning medför bl a att syrgas ej kan tillföras bottenvattnet.
Kortskottsväxt	Rosettformig vattenväxt bunden till sjöbotten.
Limnisk	Från limnologi, vilket är läran om inlandsvatten som ekosystem.
Långskottsväxt	I sjöbotten rotad växt, med långa skott, som lever helt nedsänkt under vattenytan.
Maringlacial relik	Förekommer naturligt endast i sjöar och vattendrag nedanför högsta kustlinjen (HK), d v s den högsta nivå som Östersjön i något av sina olika utvecklingsstadier nått upp till. HK i nordvästra delen av Örebro län ligger på ca 200 m ö h.
Meandrande	Slingrande
Mesotrof	"Måttligt" näringsrik.
Oligotrof	Näringsfattig
Organogen	Organisk lämning av växter och djur.
Terrester	Har med jord att göra.
Tillrinningsområde	Det landområde varifrån nederbörds- eller smältvatten tillförs en sjö.
Trofinivå	Näringsnivå
Vattenöverståndare	Växter rotade i vatten eller fuktig jord och som har huvuddelen av sina gröna delar ovanför vattenytan.

10 TACK

Den här rapporten har utförts som examensarbete (20 poäng) på biologlinjens ekologgren vid Göteborgs universitet och jag vill tacka alla som på ett eller annat sätt hjälpt mig under arbetets gång.

Särskilt tack till min handledare Hans Nyman på zoekologiska institutionen vid Göteborgs universitet och Ingvar Lundqvist på miljöenheten i Örebro för värdefulla synpunkter, Mikael Nyberg, även han på miljöenheten i Örebro för hjälp med allt det praktiska inför fältarbetet, Mats Börje på Fiskeristyrelsen för diverse ovärderliga tips och Thomas Karlsson, Hällefors för hjälpen vid insamlingen av fågelfaunadata.

11 LITTERATUR

Ahlén I, Tjernberg M. Artfakta - Sveriges hotade och sällsynta ryggradsdjur. Databanken för hotade djur 1992.

Berntell et al, 1990. Kriterier för värdering av sjöar från naturvårdssynpunkt. Länsstyrelsen Älvsborgs län.

Durantel P., Enjelvin P., 1989. Växter och djur i och kring sötvatten. ICA bokförlag.

Gullspångsälven 1968 - 1986. Utvärdering av undersökningar utförda av Gullspångsälvens vattenvårdsförbund. Kemiska stationen i Skara 1987.

Gullspångsälvens vattenvårdsförbund. Redogörelse för recipientkontrollen i Gullspångsälvens avrinningsområde 1991. KM Lab Skara, 1992.

Jaldemark B. et al, 1990. Vattenvårdsprogram - Eksjö kommun. Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Kinsten B. Inventering av glacialrelikta kräftdjur i Örebro län 1987-1988. Länsstyrelsen i Örebro län. Publikation 1990:5.

Lundkvist I., 1992. Miljöbeskrivning över Gullspångsälvens avrinningsområde (utkast). Länsstyrelsen i Örebro län.

Länsstyrelsen i Älvsborgs län, 1989:8. Sjöar i Älvsborgs län norra delen - beskrivning och naturvärdesbedömning.

Länsstyrelsen i Älvsborgs län, 1989:9. Sjöar i Älvsborgs län södra delen - beskrivning och naturvärdesbedömning.

Naturvårdsplan för Marks kommun. Bilaga 3; Metoder för att värdera naturområden i Marks kommun.

Nordiska ministerrådet, 1984. Naturgeografisk regionindelning av Norden.

Ståhl P., 1992. Urval och värdering av skyddsvärda vattendrag. Rapport. Länsstyrelsen i Gävleborgs län.

Theorin B., 1988. Värdering av sjöar och vattendrag i den vetenskapliga naturvården. SNV rapport 3439.

Theorin B., 1992. Kriterier för limniska reservat. Fiskenämden i Kronobergs län.

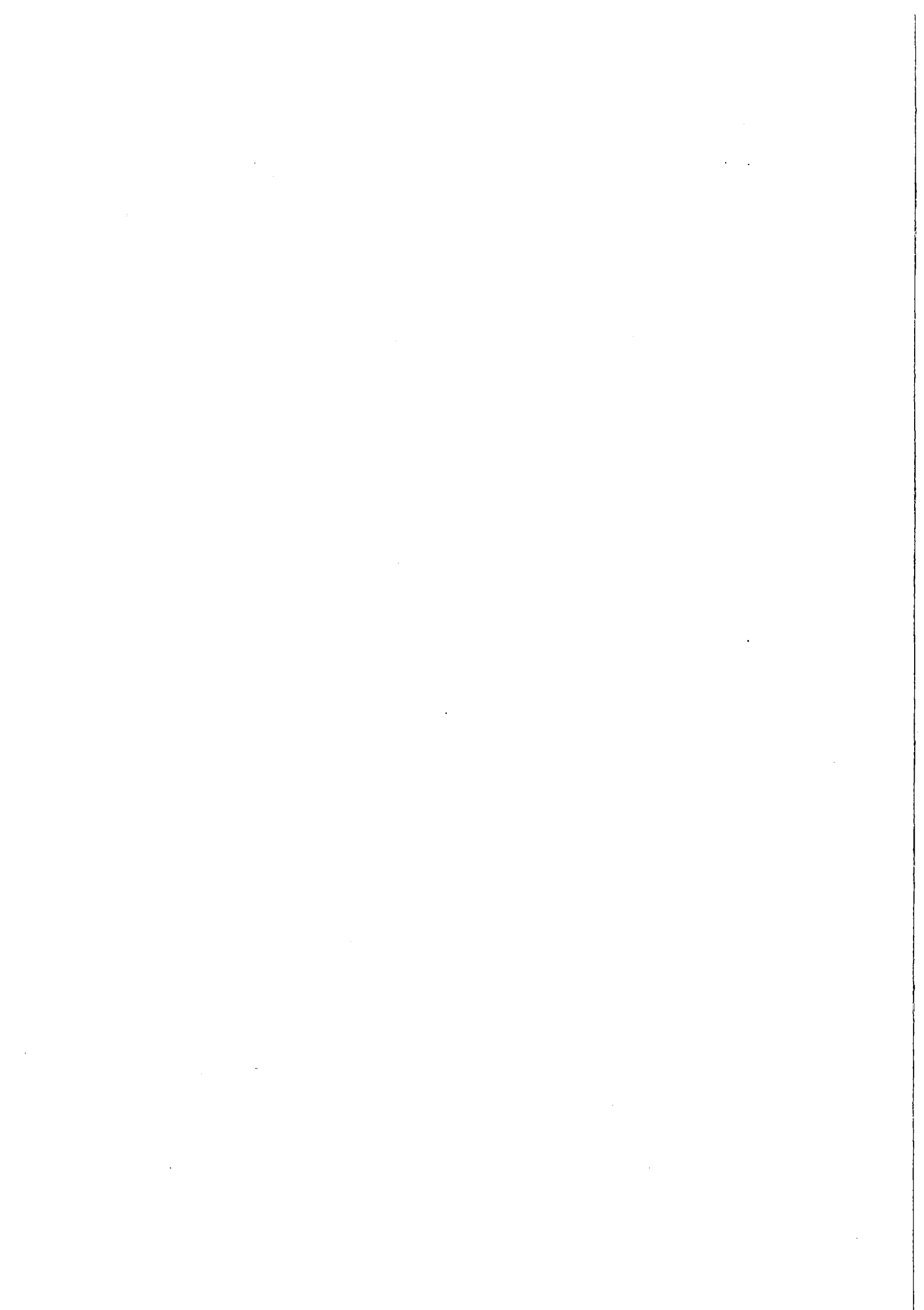
Naturinventering av sjöar och vattendrag - handbok. Naturvårdsverket informerar 1989.

Wetzel R., 1983. Limnology. Saunders College Publishing.

Wiksell B. Svartälven - landskapsvårdsplan avseende kanotleder i Örebro län. Länsstyrelsen i Örebro län. Publikation 1980:10.

Åslund P. Flodpärlmusslan i Örebro län 1986. Länsstyrelsen i Örebro län.

Översiktsplan 1, 1990. Hällefors kommun. Del 2 - Mark och vatten.



ANMÄRKNINGAR TILL DELKRITERIERNÄ I DATABLANKETTEN

1. Påverkan

- 1a) Enligt vattendom eller motsvarande.
- 1b) Aktuellt utnyttjande.
- 2 Ex muddrat, rätat, sprängt, kulverterat.
- 3,4 Ändring av trösklar.
- 5 Skogs-, torv- eller åkerdikning. Obetydlig/ måttlig/ omfattande/ej känd.
- 6 Kommunala och industriella utsläpp i sjön eller uppströms som kan utgöra en påverkan. Utsläpp från omfattande enskild bebyggelse till sjön.
- 7 Åker i % av landareal.
- 8,9 Strand med åker eller hygge som börjar inom 100 m från vattnet, i procent av total strandlängd.
- 10 Arter som ej kan vara normalt förekommande i sjön, samt satts ut eller invaderat området under de senaste 100 åren och haft bestående effekt eller fortfarande finns kvar.
- 11 Redovisa avvikelser samt deras orsaker.
- 12 Omfattning samt år.
- 13 Se punkt 11
- 14 Antal fastigheter med boningshus inom 200 m från stranden.
- 16 Besökandes huvudsakliga sysselsättning samt frekvens.
- 17 Muddring, utfyllnad i sjön, kraftig påverkan av lokala föroreningskällor, andra ingrepp uppströms som har betydelse för sjön.

2. Biologisk funktion

- 1-2 Redovisa intressanta/värdefulla arter.
- 1-4 Även tidigare dokumenterade, men på yttre miljöförhållanden sannolikt ej befintliga, naturvärden redovisas.
- 4 Ex extrema artkombinationer, extremt hög produktion eller annan biologisk funktion som inte är direkt knuten till 1-3 och 5.
- 2-5 Även områden som är värdefulla ur spridningssynpunkt för närliggande objekt, samt områden som är värdefulla med tanke på utbyte av genmaterial redovisas.

4. Biologisk mångformighet

- 3 Flikighetstal, $F = \frac{s}{\sqrt{4 \cdot \pi \cdot A}}$ s=strandlängd (km),
mätt enl. CTP teknik
i skala 1:10 000.

Ref: Håkansson L, A Manual of Lake Morfometri.
- 4 Strömmande alternativt lugnflytande. Medelbredd vid utlopp ur sjö under de första 100 m.
- 5 Teoretiskt beräknat.
- 6 Med varaktigt flöde. Räknas på topografisk karta.
- 8 Gradering 1-3, där 3 innebär att typen upptar mer än 50% av strandlängden, 2=50-10 % och 1=mindre än 10%.
- 9 Andel grundbotten, 0-5 m, av totala sjöytan.
- 10 Se pkt 8.
- 13 Se pkt 8.
- 15-20 Ange antalet arter, enligt redovisad provtagningsmetodik.
- 18 5x2 st håvdrag med radie 2 m, över hård- respektive vegetationsrik botten. Håv ca 500 cm², maskstorlek ca 1mm.

5. Betydelse för forskning och undervisning

- A) Ange den tidsperiod under vilken forskning/undervisning bedrevs/bedrivs, dess inriktning samt omfattning.
- B) Motivera och redovisa befintliga förhållanden.



KRITERIER FÖR VÄRDERING AV SJÖAR FRÅN NATURVÅRDSSYNPUNKT - Datablankett

Kommun nr: 1863 Namn: HÄLLEFORS Avrinningsområde: 138 GULLSPÅNGSÅLVEN

Sjönamn: BREDSJÖN Sjönr: 425 Ekon. kartblad: 114737 Topokarta: 1142

Koordinater (SMHI): 661871-143700 Huvudbiflödets namn: Grythytteån (D) Nr 334

1. Påverkan

- 1a) Vattenståndsreglering NEJ (Ja/Nej) (cm)
 1b) Vattendom
 1c) Utnyttjad reglering (Ja/Nej) (cm)
 2 Konstgjort utlopp (art, grad)
 3 Sänkning NEJ (Ja/Nej) (cm) År
 4 Dämning (Ja/Nej) (cm) År
 5 Dikning i tillrinningsområdet (art, grad)
 6 Utsläpp i avrinningsområdet (art, grad)
 7 Åkrar i tillrinningsområdet 0 (%)
 8 Åkrar vid stranden 0 (%)
 9 Hyggen vid stranden (%)
 10 Främmande arter BRUNNSHYTTEÖRING, DANSK ÖRING INPLANTERAD¹⁾ (art, förekomst)
 11 Kem-Fys: LÅGSTA pH UPPMÄTT INNAN KALKNING 4,7. ALKALINITET VAR TIDVIS 0²⁾
 12 Kalkning: 57 t 52% CaO 1985, 32 t 53% CaO 1989²⁾
 13 Fiskbestånd:
 14 Hus: 1 FRITIDSHUS
 15 Vägar, järnvägar:
 16 Besökare: FÅTAL, VÅGBOM LÅST
 17 Övriga ingrepp: BÅVER DÄMMER UPP UTLOPPET VARJE HÖST VILKET STUGÅGARNNA RIVER BORT FÖR ATT HINDRA NIVÅHÖJNING I SJÖN.³⁾

Bedömning: 0 (-, 0)

2. Biologisk funktion

- 1 Sjöberoende fåglar: CA 8 HÄCKANDE ARTER, BL A STORLOM, STRÖMSTARE STORSKRAKE OCH TRANA SAMT RASTANDE SÅNGSVAN ⁴⁾
 2 Fisk:
 3 Andra organismer:
 4 Övrigt:
 5 Genbank:

Bedömning: 1+ (0, 1+, 2+)

3. Raritet

A. Biotisk:

B. Abiotisk:

Bedömning: 0 (0, +)

4. Biologisk mångformighet

A) ABIOTISKA DELKRITERIER

- 1 Sjöstorlek 0,37⁵⁾ (km²)
 2 Sjärdjup, max 16⁶⁾ (m)
 3 Flikighetstal, F= 2,52
 4 Utlopp LUGNFLYTANDE Bredd 1 (m) risk för torrläggning NEJ (Ja/Nej/Vet ej)
 5 Medelvattenföring (m³/s)
 6 Antal tillopp 3 (st)
 7 Förutsättningar för stabilt hypolimnion JA (Ja/Nej/Vet ej)
 8 Grundbotten organogen 3 lera sand grus/sten 2 block 1 håll 1
 9 Grundbotten 57 (%)
 10 Strandnära områden åker äng/hage mosse kärr 1 lövskog blandskog barrskog 3 block/berg grus/sand
 11 Beskrivning av sjön och dess omgivning: OLIGOTROF BRUNVATTENSJÖ MED I ALLMÄNHET GLES VEGETATION. OMGES BARRSKOG, MESTADELS LAVTALLSKOG, OCH EN DEL SUMPMARKER.
 12 Förekomst av översvämningsmark (typ, plats)
 13 Strand- och vattenvegetation vattenöverståndare 1 flytbladsväxter 2 långskottsväxter kortskottsväxter 2
 14 Beskrivning av stranden: ORGANOGENA BOTTNAR MED GUL NÄCKROS OCH GÄDDNATE I VIKARNA. ÄVEN GRUSBOTTNAR MED NOT-BLOMSTER OCH VISSA MINDRE PARTIER MED BLOCK OCH HÅLL.

B) BIOTISKA DELKRITERIER

- 15 Fiskar
 17 Fytoplankton
 18 Grundbottenfauna
 19 Kärlväxter 11⁷⁾
 20 Sjöberoende fåglar CA 8 HÄCKANDE ARTER, 1 RASTANDE.⁴⁾
 21 Övrigt BÅVER - 2 ST HYDDOR

Bedömning: 0 (0, +)

5. Betydelse för forskning och undervisning

A) Forskning och undervisning FÖRSURNINGS-
KONTROLL, D V S KALKNINGENS EFFEKT-
KONTROLL.⁵⁾

B) Framstående exempel på sjötyp

- 1 Sjötyp
- 2 Beskrivning

Bedömning: 0 (0, +)

SAMMANVÄGNING AV KRITERIER

- 1 Påverkan 0
- 2 Biologisk funktion 1+
- 3 Raritet 0
- 4 Biologisk mångformighet 0
- 5 Betydelse för forskning och undervisning 0

SUMMA: Σ 1+

BEDÖMNINGSHJÄLP

- | | |
|---------|---------------------------------------|
| Klass 1 | Särskilt högt naturvärde = 5+, 4+, 3+ |
| Klass 2 | Högt naturvärde = 3+, 2+, 1+ |
| Klass 3 | Skyddsvärde i övrigt = 1+, 0 |

Referenslista:

- 1) Muntligt meddelande, Gunnar Nilsson, Sävenfors.
- 2) Grahn P. Sammanställning över kalkningsprojekt i Hällefors kommun.
- 3) Muntligt meddelande, stugägarna vid Greckbo.
- 4) Thomas Karlsson, ordförande i Hällefors ornitologiska förening. Material på miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 5) Kalkningsprogram i Örebro län - effektkontroll. Miljöenheten. Länsstyrelsen i Örebro län.
- 6) Djupkarta, lodad 1966. Kopia på miljö- och byggkontoret, Hällefors kommun.
- 8) Arter som påträffades under fältarbetet sommaren 1992. (Inget ingående inventeringsarbete utfördes.)

KRITERIER FÖR VÄRDERING AV SJÖAR FRÅN NATURVÅRDSSYNPUNKT - Datablankett

Kommun nr: 1863 Namn: HÄLLEFORS Avrinningsområde: 138 GULLSPÅNGSÄLVEN

Sjönamn: BRUNNSJÖN Sjönr: 303 Ekon. kartblad: 11425 Topokarta: 1142

Koordinater (SMHI): 661410 - 142690 Huvudbiflöde: SVARTÄLVEN, MELLERSTA DELEN (C) Nr (334)

1. Påverkan

- 1a) Vattenståndsreglering NEJ (Ja/Nej) (cm)
 1b) Vattendom
 1c) Utnyttjad reglering (Ja/Nej) (cm)
 2 Konstgjort utlopp (art, grad)
 3 Sänkning (Ja/Nej) (cm) År
 4 Dämning (Ja/Nej) (cm) År
 5 Dikning i tillrinningsområdet (art, grad)
 6 Utsläpp i avrinningsområdet (art, grad)
 7 Åkrar i tillrinningsområdet (%)
 8 Åkrar vid stranden 0 (%)
 9 Hyggen vid stranden 0 (%)
 10 Främmande arter (art, förekomst)
 11 Kem-Fys:
 12 Kalkning:
 13 Fiskbestånd:
 14 Hus: 0
 15 Vägar, järnvägar
 16 Besökare: 5 FRITIDSBÅTAR
 17 Övriga ingrepp:

Bedömning: 0 (-, 0)

2. Biologisk funktion

- 1 Sjöberoende fåglar: HÄCKANDE: CA 6 ARTER, BL A STORLOM, TRANA, SÅVSPARV. NÄRINGSSÖKANDE (INGÅR EJ OVAN): HÅGER, FISKTÄRNA.¹⁾
 2 Fisk:
 3 Andra organismer: FLODKRÄFTA²⁾
 4 Övrigt:
 5 Genbank:

Bedömning: 1+ (0, 1+, 2+)

3. Raritet

A. Biotisk:

B. Abiotisk:

Bedömning: 0 (0, +).

4. Biologisk mångformighet

- A) ABIOTISKA DELKRITERIER
- 1 Sjöstorlek 0,44³⁾ (km²)
 2 Sjödjup, max EJ LODAD (m)
 3 Flikighetstal, F= 2,08
 4 Utlopp LUGNFLYTANDE Bredd 1-2 (m)
 risk för torrläggning NEJ (Ja/Nej/Vet ej)
 5 Medelvattenföring (m³/s)
 6 Antal tillopp 4 (st)
 7 Förutsättningar för stabilt hypolimnion VET EJ (Ja/Nej/Vet ej)
 8 Grundbotten organogen 3 lera sand 1
 grus/sten 1 block 1 håll
 9 Grundbotten 80 (%)
 10 Strandnära områden åker äng/hage mosse
 kärr 2 lövskog blandskog 1
 barrskog 3 block/berg grus/sand
 11 Beskrivning av sjön och dess omgivning: OLIGOTROF SJÖ BELÄGEN I KUPERAD BARRSKOGSTERRÅNG. I NORR OMGIVANDE SUMPMARKER OCH RIKLIGT MED VEGETATION AV VATTENÖVERSTÅNDARE.
 12 Förekomst av översvämningsmark (typ, plats)
 13 Strand- och vattenvegetation vattenöverståndare 2 flytbladsväxter 2
 långskottsväxter kortskottsväxter
 14 Beskrivning av stranden: MESTADELS ORGANOGEN GRUNDBOTTEN. VISSA PARTIER MED MINEROGENT MATERIAL AV TYP BLOCK, SAND OCH GRUS.
 B) BIOTISKA DELKRITERIER
- 15 Fiskar 4-5⁴⁾ (antal arter)
 16 Djurplankton (antal arter)
 17 Fytoplankton (antal arter)
 18 Grundbottenfauna (antal arter)
 19 Kärlväxter 11⁵⁾ (antal arter)
 20 Sjöberoende fåglar 6 HÄCKANDE ARTER, 2 NÄRINGSSÖKANDE.¹⁾
 21 Övrigt BÄVER - 2 HYDDOR

Bedömning: 0 (0, +)

5. Betydelse för forskning och undervisning

- A) Forskning och undervisning
- B) Framstående exempel på sjötyp
 - 1 Sjötyp
 - 2 Beskrivning

Bedömning: 0 (0, +)

SANMMANVÄGNING AV KRITERIER

- 1 Påverkan 0
- 2 Biologisk funktion 1+
- 3 Raritet 0
- 4 Biologisk mångformighet 0
- 5 Betydelse för forskning och undervisning 0

SUMMA: Σ 1+

BEDÖMNINGSHJÄLP

- Klass 1 Särskilt högt naturvärde = 5+, 4+, 3+
- Klass 2 Högt naturvärde = 3+, 2+, 1+
- Klass 3 Skyddsvärde i övrigt = 1+, 0

Referenslista:

- 1) Muntligt meddelande, Thomas Karlsson, ordförande i Hällefors ornitologiska förening. Material på miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 2) Muntligt meddelande, boende i Brunnsjötorp.
- 3) Vattendragsregister, Fiskenämden. Material på miljöenheten, Länsstyrelsen i Örebro län.
- 4) Fiskeinventering, Fiskenämden 1973 samt referens 2).
- 5) Arter som påträffades under fältarbetet sommaren 1992. (Inget ingående inventeringsarbete utfördes.)

KRITERIER FÖR VÄRDERING AV SJÖAR FRÅN NATURVÅRDSSYNPUNKT - Datablankett

Kommun nr: 1863 Namn: HÄLLEFORS Avrinningsområde: 138 GULLSPÅNGSÄLVEN

Sjönamn: HALVTRON Sjönr: 411 Ekon. kartblad: 114;36,37,47 Topokarta: 1142

Koordinater (SMHI): 661923 - 143300 Huvudbiflödets namn GRYTHYTTEÅN Nr138-407

1. Påverkan

- 1a) Vattenståndsreglering JA (Ja/Nej) 80¹⁾ (cm)
- 1b) Vattendom SE VATTENREGISTER¹⁾
- 1c) Utnyttjad reglering JA (Ja/Nej) (cm)
- 2 Konstgjort utlopp BRO ÖVER SUNDET TILL SÖRÄLGEN. (art, grad)
- 3 Sänkning (Ja/Nej) (cm) År
- 4 Dämning (Ja/Nej) (cm) År
- 5 Dikning i tillrinningsområdet MÅTTLIG SKOGSDIKNING. (art, grad)
- 6 Utsläpp i avrinningsområdet EV LOKAL FÖRORENING AV MINDRE VARPUPPLAG PÅ STRANDEN (EJ SULFIDMALM)²⁾. (art, grad)
- 7 Åkrar i tillrinningsområdet (%)
- 8 Åkrar vid stranden 2 (%)
- 9 Hyggen vid stranden 5 (%)
- 10 Främmande arter BRUNNSHYTTEÖRING INPLANTERAD 1969, 70, 72.³⁾ GÖS INPLANTERAD I SÖRÄLGEN SENAST 1991 OCH ÅL TIDIGARE INPLANTERAD (EJ REPRODUCERANDE)⁴⁾. (art, förekomst)
- 11 Kem-Fys: KVICKSILVERHALT (MED) I GÄDDA 0.70 mg/kg 1986.⁵⁾
- 12 Kalkning:
- 13 Fiskbestånd:
- 14 Hus: SAMLAD FRITIDSBEBYGGELSE (12 HUS) VID ÄLGVIKEN + GLES BEBYGGELSE (CA 11 HUS) SPRIDDA KRING SJÖN, VARAV NÅGRA PERMANENTBOSTÄDER.
- 15 Vägar, järnvägar
- 16 Besökare: CA 10 FRITIDSBÅTAR
- 17 Övriga ingrepp: SJUNKTIMMER HÄRRÖRANDE FRÅN GAMMAL FLOTTLED GENOM SJÖN.⁶⁾ MINDRE VARPUPPLAG PÅ STRANDEN VID SJÖGRUVUDDEN (EJ SULFIDMALM).

Bedömning: - (-, 0)

2. Biologisk funktion

- 1 Sjöberoende fåglar: CA 12 HÄCKANDE ARTER BL A STORLOM, SMÅSKRAKE, STORSKRAKE OCH LÄRKFAK⁷⁾.
- 2 Fisk:
- 3 Andra organismer: MYSIS RELICTA HITTAD I SÖRÄLGEN⁸⁾, FINNS TROLIGEN ÄVEN I HALVTRON P G A FÖRBINDELSEN DÄREMELLAN.
- 4 Övrigt:
- 5 Genbank: EV URSPRUNGLIG ÖRINGSTAM I SIKSANDBÄCKEN⁹⁾ FLODKRÄFTA SUNDSJÖBÄCKEN.¹⁾

Bedömning: 1+ (0, 1+, 2+)

3. Raritet

A. Biotisk:

B. Abiotisk:

Bedömning: 0 (0, +)

4. Biologisk mångformighet

A) ABIOTISKA DELKRITERIER

- 1 Sjöstorlek 4,48¹⁾ (km²)
- 2 Sjödjup, max 31,7¹⁾ (m)
- 3 Flikighetstal, F= 4,88
- 4 Utlopp LUGNFLYTANDE (ENDAST EN BRO ÖVER SUNDET SOM SKILJER HALVTRON FRÅN SÖRÄLGEN) Bredd 5 (m) risk för torrläggning NEJ (Ja/Nej/Vet ej)
- 5 Medelvattenföring (m³/s)
- 6 Antal tillopp 9 (st)
- 7 Försättningar för stabilt hypolimnion JA (Ja/Nej/Vet ej)
- 8 Grundbotten organogen 2 lera sand 1 grus/sten 2 block 2 håll 1
- 9 Grundbotten 33 (%)
- 10 Strandnära områden åker 1 äng/hage mosse kärr 1 lövskog 1 blandskog 2 barrskog 2 block/berg grus/sand
- 11 Beskrivning av sjön och dess omgivning OLIGOTROF SJÖ MED SPARSAMT UTVECKLAD VEGETATION. 10 ST ÖAR > 50 METER. BARRSKOG DOMINERAR, ERSÄTTTS AV ENSTAKA ÖPPEN MARK VID ÄLDRE JORDBRUKSOMRÅDEN. ÄNGSTALLSKOG VID SJÖGRUVUDDEN MED MKT HÖGT NATURVÄRDE (KLASSII)¹⁰⁾. SIKSANDBÄCKEN OCH SUNDSJÖBÄCKEN KLASS III-OBJEKT¹⁾. EN DEL MYRVEGETATION I NORR OCH ÖSTER FÖRUTOM KÄRRROMRÅDEN VID SJÖNS MITTERSTA DEL.

12 Förekomst av översvåmningsmark (typ, plats)

13 Strand- och vattenvegetation vattenöverståndare 1 flytbladsväxter 1 långskottsväxter 1 kortskottsväxter

14 Beskrivning av stranden BRANT I VÄSTER, SÖDER OCH NORDOST. VID MITTENDELEN BLOCKIG, STENIG OCH GRUSIG MED INSLAG AV SUMPSTRAND.

B) BIOTISKA DELKRITERIER

- 15 Fiskar 12 (EXKL ÅL)⁹⁾ (antal arter)
16 Djurplankton (antal arter)
17 Fytoplankton 26 ¹¹⁾ (antal arter)
18 Grundbottenfauna (antal taxa)
19 Kärlväxter 13¹²⁾ (antal arter)
20 Sjöberoende fåglar CA 12 HÄCKANDE ARTER,
1 RASTANDE.⁷⁾
21 Övrigt BÄVER - 6 HYDDOR

Bedömning: + (0, +)

5. Betydelse för forskning och undervisning

- A) Forskning och undervisning
PROFILSJÖ (SPECIALUNDERSÖKNING) ¹³⁾

B) Framstående exempel på sjötyp

- 1 Sjötyp
2 Beskrivning

Bedömning: 0 (0, +)

Sammanvägning av kriterier

- 1 Påverkan -
2 Biologisk funktion 1+
3 Raritet 0
4 Biologisk mångformighet 1+
5 Betydelse för forskning och undervisning 0

Σ 1+

BEDÖMNINGSHJÄLP

- Klass 1 Särskilt högt naturvärde = 5+, 4+, 3+
Klass 2 Högt naturvärde = 3+, 2+, 1+
Klass 3 Skyddsvärde i övrigt = 1+, 0

Referenslista:

- 1) Vattenregister / Sjöbeskrivning, Miljöenheten, Länsstyrelsen i Örebro län.
- 2) Comet B. Gruvdata-gruvor med avvattning till Gullspångsälvens avrinningsområde. Miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro.
- 3) Fiskeinventering, Fiskenämden 1973, Material från Miljöenheten på länsstyrelsen i Örebro län.
- 4) Muntligt meddelande, Gunnar Tallberg, Saxhyttefallet.
- 5) Kviksilverhalter i gädda i Örebro läns sjöar och vattendrag. Material på miljöenheten i Örebro.
- 6) Muntligt meddelande, boende vid sjön (Siksand).
- 7) Muntligt meddelande Thomas Karlsson, ordförande i Hällefors ornitologiska förening.

- 8) Kinsten B. Publ 1990:5 Glacialrelicta kräftdjur i Örebro län 1987-1988. Länsstyrelsen i Örebro län.
- 9) Muntligt meddelande från omkringboende samt avstämning med Hällefors fiskevårdsförenings f d ordförande, Gunnar Nilsson, Sävenfors.
- 10) Naturvårdsöversikt - Örebro län. Länsstyrelsen 1984.
- 11) Växtplankton i sjöar inom Örebro län. Länsstyrelsen i Örebro län 1989 (Proven insamlades från 0-4 m djup, med 25 μ m:s nät och fixerades i formalin. Provtagning 28 aug - 1 sept 1989.)
- 12) Arter som påträffades under fältarbetet sommaren 1992. (Inget ingående inventeringsarbete utfördes.)
- 13) Kalkningsprogram i Örebro län - profilsjöundersökning. Miljöenheten. Länsstyrelsen i Örebro län.

KRITERIER FÖR VÄRDERING AV SJÖAR FRÅN NATURVÅRDSSYNPUNKT - Datablankett

Kommun nr: 1863 Namn: HÄLLEFORS Avrinningsområde: 138 GULLSPÅNGSÄLVEN

Sjönamn: HOLMSJÖN Sjönr: 427 Ekon. kartblad: 11437 Topokarta: 1142

Koordinater (SMHI): 661863-143817 Huvudbiflödets namn: GRYTHYTTEÅN (D) Nr138-407

1. Påverkan

- 1a) Vattenståndsreglering NEJ (Ja/Nej) (cm)
 1b) Vattendom
 1c) Utnyttjad reglering (Ja/Nej) (cm)
 2 Konstgjort utlopp (art, grad)
 3 Sänkning (Ja/Nej) (cm) År
 4 Dämning (Ja/Nej) (cm) År
 5 Dikning i tillrinningsområdet (art, grad)
 6 Utsläpp i avrinningsområdet (art, grad)
 7 Åkrar i tillrinningsområdet 0 (%)
 8 Åkrar vid stranden 0 (%)
 9 Hyggen vid stranden 4 (%)
 10 Främmande arter (art, förekomst)
 11 Kem-Fys: LÄGSTA UPPMÄTTA pH INNAN KALKNING 4,3 (1982) ALKALINITET 0.1) KVICKSILVERHALT (MED) I GÄDDA 1,27 mg/kg 1987). 2)
 12 Kalkning: 68 t 52% CAO 1985, 20 t 53% CaO 1989. 3)
 13 Fiskbestånd:
 14 Fastigheter: 0
 15 Vågar, järnvågar
 16 Besökare: 2 FRITIDSBÅTAR
 17 Övriga ingrepp:

Bedömning: - (-, 0)

2. Biologisk funktion

- 1 Sjöberoende fåglar: HÄCKANDE STORLOM 4)
 2 Fisk:
 3 Andra organismer:
 4 Övrigt:
 5 Genbank:

Bedömning: 0 (0, 1+, 2+)

3. Raritet

- A. Biotisk:
 B. Abiotisk:

Bedömning: 0 (0, +)

4. Biologisk mångformighet

- A) ABIOTISKA DELKRITERIER
- 1 Sjästorlek 0,40³⁾ (km²)
 2 Sjädjup, max 8,0⁵⁾ (m)
 3 Flikighetstal, F=2,94
 4 Utlopp LUGNFLYTANDE Bredd 1 (m)
 risk för torrläggning VET EJ (Ja/Nej/Vet ej)
 5 Medelvattenföring (m³/s)
 6 Antal tillopp 2 (st)
 7 Förutsättningar för stabilt hypolimnion NEJ (Ja/Nej/Vet ej)
 8 Grundbotten organogen 3 lera sand 1
 grus/sten 2 block 1 håll 1
 9 Grundbotten 67 (%)
 10 Strandnära områden åker äng/hage mosse
 kärr 2 lövskog blandskog 2
 barrskog 3 block/berg 1 grus/sand
 11 Beskrivning av sjön och dess omgivning OLIGOTROF SKOGSSJÖ OMGIVEN TILL STÖRSTA DELEN AV BARRSKOG OCH SUMP- MARK. VATTENVEGETATION RELATIVT SPARSAM UTOM I VISSA VIKAR, DÄR FLYTBLADSVEGETATIONEN DOMINERAR. EN Ö STÖRRE ÄN 50 M I MITTEN AV SJÖN.
 12 Förekomst av översvämningsmark JA
 KÄRR I NORRA DELEN AV SJÖN (typ, plats)
 13 Strand- och vattenvegetation vattenöverståndare 1 flytbladsväxter 2
 långskottsväxter 1 korts-kottsväxter 2
 14 Beskrivning av stranden ÖSTRA DELEN AV SJÖN MED MINEROGEN BOTTEN (STEN, HÅLL, GRUS) I NORR OCH SÖDER GRÄNSANDE TILL SUMP- MARKSOMRÅDEN, MED ÖVERVÄGANDE ORGANOGENA BOTTNAR.
 B) BIOTISKA DELKRITERIER
- 15 Fiskar 4⁶⁾ (antal arter)
 16 Djurplankton (antal arter)
 17 Fytoplankton (antal arter)
 18 Grundbottenfauna (antal arter)
 19 Kärlväxter 10⁷⁾ (antal arter)
 20 Sjöberoende fåglar CA 4 HÄCKANDE ARTER⁴⁾
 21 Övrigt BÄVER - EN HYDDA

Bedömning: 0 (0, +)

5. Betydelse för forskning och undervisning

A) Forskning och undervisning

B) Framstående exempel på sjötyp

1 Sjötyp

2 Beskrivning

Bedömning: 0 (0, +)

SAMMANVÄGNING AV KRITERIER

- 1 Påverkan -
- 2 Biologisk funktion 0
- 3 Raritet 0
- 4 Biologisk mångformighet 0
- 5 Betydelse för forskning och undervisning 0

Σ -

BEDÖMNINGSHJÄLP

- | | |
|---------|---------------------------------------|
| Klass 1 | Särskilt högt naturvärde = 5+, 4+, 3+ |
| Klass 2 | Högt naturvärde = 3+, 2+, 1+ |
| Klass 3 | Skyddsvärde i övrigt = 1+, 0 |

Referenslista:

- 1) Vattenregister- Försurningsdata, miljöenheten, Länsstyrelsen i Örebro län.
- 2) Kvicksilverhalter i gädda i Örebro läns sjöar och vattendrag. Miljöenheten, Länsstyrelsen i Örebro län.
- 3) Grahn P. Kalkningsplan för Hällefors kommun 1991-95.
- 4) Muntligt meddelande, Thomas Karlsson, ordförande i Hällefors ornitologiska förening.
- 5) Djupkarta, handlodad 1937.
- 6) Fiskeinventering, Fiske nämnden 1973 samt muntligt meddelande från närboende i Bråten.
- 7) Arter som påträffades under fältarbetet sommaren 1992. (Inget ingående inventeringsarbete utfördes.)

KRITERIER FÖR VÄRDERING AV SJÖAR FRÅN NATURVÅRDSSYNPUNKT - Datablankett

Kommun nr: 1863 Namn: HÄLLEFORS Avrinningsområde: 138 GULLSPÅNGSÄLVEN

Sjönamn:SAXEN Sjönr:329 Ekon. kartblad: 11454,114? Topokarta: 1143

Koordinater (SMHI):662551-142470 Huvudbiflödets namn:SAXHYTTEÄLVEN Nr138-328

1. Påverkan

- 1a) Vattenståndsreglering JA (Ja/Nej) 73 (cm)
- 1b) Vattendom SE VATTENREGISTER 1)
- 1c) Utnyttjad reglering JA (Ja/Nej) (cm)
- 2 Konstgjort utlopp (art, grad)
- 3 Sänkning (Ja/Nej) (cm) År
- 4 Dämning (Ja/Nej) (cm) År
- 5 Dikning i tillrinningsområdet
MÅTTIG JORDBRUKSDIKNING, MÅTTIG
SKOGSDIKNING²⁾ (art, grad)
- 6 Utsläpp i avrinningsområdet
(art, grad)
- 7 Åkrar i tillrinningsområdet (%)
- 8 Åkrar vid stranden 2 (%)
- 9 Hyggen vid stranden 2 (%)
- 10 Främmande arter VATTENPEST (ELODEA
CANADENSIS). BRUNNSHYTTEÖRING, DANSK
ÖRING.SISTA INPLANTERING AV ÅL I SLUTET
AV 70-TALET. ³⁾ (art, förekomst)
- 11 Kem-Fys: KVICKSILVERHALT (MED) I GÄDDA
0,71 mg/kg 1986.⁴⁾
- 12 Kalkning:
- 13 Fiskbestånd:
- 14 Fastigheter: PERMANENTBOENDE FRÄMST VID
NYGÅRD OCH SAXHYTTAN. FRITIDSBEBYG-
GELSE ÖVERVÅGANDE KRING SJÖNS SÖDRA
DELEN, MEST PÅ SYDÖSTRA SIDAN MEN ÄVEN
ENSTAKA HUS PÅ SYDVÄSTRA SIDAN.
(SAMMANLAGT CA 60 FRITIDSHUS.)
- 15 Vågar, järnvågar
- 16 Besökare: CA 70 FRITIDSBÅTAR
- 17 Övriga ingrepp: STARKSTRÖMSLEDNING ÖVER
SJÖN STRAX SÖDER OM SAXÅN.VARPUPPLAG
NER I VATTNET INVID SAXÅ HERRGÅRD SAMT I
SJÖNS SÖDRA DEL,EFTER DEN ÖSTRA STRAN-
EN (CA 300 M) (EJ SULFIDMALM).

Bedömning: - (-, 0)

2. Biologisk funktion

- 1 Sjöberoende fåglar: CA 10 HÄCKANDE ARTER
BL A STORLOM, STRÖMSTARE (ÄVEN
ÖVERVINTRANDE), STORSKRAKE OCH
RÖRHÖNA. CA 8 NÄRINGSSÖKANDE BLA
FISKGJUSE, SMÅSKRAKE, SMÅLOM, HÅGER,
TRANA OCH STORSPOV.
RASTANDE BL A SÅNGSVAN, KNÖLSVAN OCH
BRUNAND.⁵⁾
- 2 Fisk:
- 3 Andra organismer:FLODKRÄFTA⁶⁾, MYSIS
RELICTA, BYTHOPREPHE CEDERSTROEMII⁷⁾
- 4 Övrigt:
- 5 Genbank: FLODKRÄFTA, EV BESTÅND AV
URSPRUNGLIG ÖRINGSTAM I TILLOPP³⁾.

Bedömning: 2+ (0, 1+, 2+)

3. Raritet

- A. Biotisk: BYTHOTREPHE CEDERSTROEMII
(EV GLACIALRELIKT)⁷⁾
- B. Abiotisk: ULOPPET (SAXHYTTEÄLVEN) STARKT
MEANDRANDE.

Bedömning: + (0, +)

4. Biologisk mångformighet

- A) ABIOTISKA DELKRITERIER
- 1 Sjöstorlek 7,30¹⁾ (km²)
- 2 Sjödjup, max 40⁸⁾ (m)
- 3 Flikighetstal, F= 3,51
- 4 Utlopp LUGNFLYTANDE Bredd 6 (m)
risk för torrläggning NEJ (Ja/Nej/Vet ej)
- 5 Medelvattenföring (m³/s)
- 6 Antal tillopp 15 (st)
- 7 Förutsättningar för stabilt hypolimnion
JA (Ja/Nej/Vet ej)
- 8 Grundbotten
organogen 1 lera 2 sand 2
grus/sten 1 block 1 håll
- 9 Grundbotten 27 (%)
- 10 Strandnära områden
åker 1 äng/hage 2 mosse
kärr lövskog 1 blandskog 2
barrskog 2 block/berg grus/sand
- 11 Beskrivning av sjön och dess omgivning
OLIGOTROF, LÅNGSMAL SJÖ MED SPARSAM
VEGETATION UTOM I VISSA VIKAR OCH
INLOPP/UTLOPP DÄR VATTENÖVERSTÅNDARE
DOMINERAR. I ÖVRIGT MEST KORTSKOTTSS-
VÄXTER. OMGES AV FRÄMST BLANDSKOG,
BARRSKOG OCH ÄNGS- OCH HAGMARKER.
HÅRDBOTTNAR DELVIS TÄCKTA MED MYRMALM.
- 12 Förekomst av översvämningsmark I NORRA
DELEN AV SJÖN, RASTPLATS FÖR ÄNDER OCH
VADARE. (typ, plats)
- 13 Strand- och vattenvegetation
vattenöverståndare 2 flytbladsväxter 1
långskottsväxter 1 kortskottsväxter 2
- 14 Beskrivning av stranden BRANT I ÖSTER, I
ALLMÄNHET BLOCKIG, STENIG. SAND- / LER
PARTIER I SÖDER OCH NORR SAMT MINDRE
OMRÅDEN MED SUMPSTRAND.

B) BIOTISKA DELKRITERIER

- | | | | |
|----|---|---------------------------|---------------|
| 15 | Fiskar | 11(EXKL ÅL) ⁹⁾ | (antal arter) |
| 16 | Djurplankton | | (antal arter) |
| 17 | Fytoplankton | 17 ¹⁰⁾ | (antal arter) |
| 18 | Grundbottenfauna | | (antal taxa) |
| 19 | Kärlväxter | 26 ¹¹⁾ | (antal arter) |
| 20 | Sjöberoende fåglar SML CA 20 ARTER VARAV 10 HÄCKANDE ARTER, 8 NÄRINGSSÖKANDE (INGÅR EJ I FÖREGÅENDE GRUPP), 3 RASTANDE, 1 ÖVERVINTRANDE ⁵⁾ | | |
| 21 | Övrigt FLODKRÄFTA ⁶⁾ , BÄVER - 5 HYDDOR, MYSIS RELICTA, BYTHOTREPHES CEDERSTROEMII ⁷⁾ | | |

Bedömning: + (0, +)

5. Betydelse för forskning och undervisning

- A) Forskning och undervisning
RECIPIENTKONTROLL MED PROVTAGNING
UTFÖRS AV GULLSPÅNGSÄLVENS VATTEN-
VÅRDSFÖRBUND, DÄR MAN STUDERAR OCH
FÖLJER FÖRSURNINGSUTVECKLINGEN OCH
ANDRA FÖRÄNDRINGAR - VATTENKEMI OCH
FRÅN 1988 ÄVEN BIOLOGISKA UNDERSÖK-
NINGAR.¹²⁾
PROFILSJÖUNDERSÖKNING¹³⁾

- B) Framstående exempel på sjötyp

- 1 Sjötyp OLIGOTROF SPRICKDALSSJÖ
- 2 Beskrivning 10 KM LÅNG, 500-100 M BRED OCH MED ETT MAXDJUP PÅ 40 M.

Bedömning: 0 (0, +)

SAMMANVÄGNING AV KRITERIER

- 1 Påverkan -
- 2 Biologisk funktion 2+
- 3 Raritet +
- 4 Biologisk mångformighet +
- 5 Betydelse för forskning och undervisning 0

Σ 3+

BEDÖMNINGSHJÄLP

- | | | |
|---------|--------------------------|--------------|
| Klass 1 | Särskilt högt naturvärde | = 5+, 4+, 3+ |
| Klass 2 | Högt naturvärde | = 3+, 2+, 1+ |
| Klass 3 | Skyddsvärde i övrigt | = 1+, 0 |

Referenslista:

- 1) Vattenregister/Sjöbeskrivning. Material från Miljöenheten, Länsstyrelsen i Örebro län.
- 2) Uppgifter från Stora Skog, lokalbevakningen, Hällefors.
- 3) Muntligt meddelande, Gunnar Nilsson, f d ordförande i Hällefors fiskevårdsförening.
- 4) Kvicksilverhalter i gädda i Örebro läns sjöar och vattendrag. Miljöenheten. Länsstyrelsen i Örebro län.

- 5) Muntligt meddelande, Thomas Karlsson, ordförande i Hällefors ornitologiska förening.
- 6) Muntligt meddelande, Hilding Olsson, Nygårdsviken.
- 7) Kinsten B. Glacialrelikta kräftdjur i Örebro län 1987-88. Länsstyrelsen i Örebro län. Publ 1990:5.
- 8) Djupkarta, ekolodad 1962. Kopia miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 9) Fiskeinventering, Fiskenämnnden 1973. Muntligt meddelande Hilding Olsson, Nygård (Hällefors) och Gunnar Tallberg, Saxhyttefallet.
- 10) Växtplanktonanalys 720810. Prov från 1 m djup - metodik okänd. Material finns på miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 11) Arter som påträffades under fältarbetet sommaren 1992. (Inget ingående inventeringsarbete utfördes.)
- 12) Gullspångsälvens vattenvårdsförbunds årliga rapport. Material miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 13) Kalkningsprogram i Örebro län - profilsjöundersökning Miljöenheten. Länsstyrelsen i Örebro län.

KRITERIER FÖR VÄRDERING AV SJÖAR FRÅN NATURVÅRDSSYNPUNKT - Datablankett

Kommun nr: 1863 Namn: HÄLLEFORS Avrinningsområde: 138 GULLSPÅNGSÄLVEN

Sjönamn: SKÄRJEN Sjönr: 310 Ekon. kartblad: 11424, 11425 Topokarta: 1141

Koordinater (SMHI): 661362-142456 Huvudbiflöde: SVARTÄLVEN, MELLERSTA DELEN (C) Nr (334)

1. Påverkan

- 1a) Vattenståndsreglering JA (Ja/Nej) (cm)
 1b) Vattendom AV HÅVD
 1c) Utnyttjad reglering NEJ¹⁾ (Ja/Nej) (cm)
 2 Konstgjort utlopp (art, grad)
 3 Sänkning NEJ (Ja/Nej) (cm) År
 4 Dämning JA (Ja/Nej) (cm) År
 5 Dikning i tillrinningsområdet (art, grad)
 6 Utsläpp i avrinningsområdet (art, grad)
 7 Åkrar i tillrinningsområdet < 1%³⁾ (%)
 8 Åkrar vid stranden 0 (%)
 9 Hyggen vid stranden 14 (%)
 10 Främmande arter (art, förekomst)
 11 Kem-Fys: KVICKSILVERHALT I GÄDDA (MED) - 0,91 mg/kg (1991)²⁾
 12 Kalkning: 167 t 47% CaO 1987, 64 t 51% CaO 1992.³⁾
 13 Fiskbestånd:
 14 Fastigheter: < 10 BOSTADSHUS VID LOKA STATION
 15 Vägar, järnvägar: JÄRNVÄGSBANK SOM DELAR SJÖN I TVÅ DELAR, MED ENDA ETT SMALT SUND EMELLAN.
 16 Besökare: 5 FRITIDSBÅTAR
 17 Övriga ingrepp:

Bedömning: - (-, 0)

2. Biologisk funktion

- 1 Sjöberoende fåglar: HÄCKANDE: CA 14 ARTER BL A FISKGJUSE, STORLÖM, SMÅSKRAKE OCH STORSKRAKE.⁴⁾
 2 Fisk:
 3 Andra organismer:
 4 Övrigt:
 5 Genbank:

Bedömning: 1+ (0, 1+, 2+)

3. Raritet

A. Biotisk:

B. Abiotisk:

Bedömning: 0 (0, +)

4. Biologisk mångformighet

A) ABIOTISKA DELKRITERIER

- 1 Sjöstorlek 0,64³⁾ (km²)
 2 Sjödjup, max 18⁵⁾ (m)
 3 Flikighetstal, F=3,23
 4 Utlopp STRÖMMANDE Bredd 4 (m); risk för torrläggning NEJ (Ja/Nej/Vet ej)
 5 Medelvattenföring (m³/s)
 6 Antal tillopp 1 (st)
 7 Förutsättningar för stabilt hypolimnion JA (Ja/Nej/Vet ej)
 8 Grundbotten organogen 2 lera sand 2 grus/sten 2 block 1 håll
 9 Grundbotten 63 (%)
 10 Strandnära områden åker äng/hage mosse kärr 1 lövskog blandskog 1 barrskog 3 block/berg grus/sand

- 11 Beskrivning av sjön och dess omgivning RELATIVT LÅNGSMAL OLIGOTROF SJÖ I SÖDER DELAD AV EN JÄRNVÄGSBANK OCH MED ENDA ETT SMALT SUND SOM FÖRBINDELSE. EN Ö STÖRRE ÄN 50 M. SJÖN OMGIVEN AV BARRSKOGSOMRÅDEN OCH EN DEL SANKMARK.
 12 Förekomst av översvämningssmark (typ, plats)

- 13 Strand- och vattenvegetation vattenöverståndare 1 flytbladväxter 2 långskottsväxter 1 kortsottsväxter 2

- 14 Beskrivning av stranden SANDSTRÄNDER I MELLERSTA DELEN, ORGANOGENT INSLAG I NORRA OCH SPECIELLT SÖDRA DELEN. LOBELIA ALLMÄNT, NÄCKROS I DE ORGANOGENA DELARNA. LILLA SKÄRJEN MEDEN DEL LÅNGSKOTTSVÄXTER.

B) BIOTISKA DELKRITERIER

- 15 Fiskar 4-5⁶⁾ (antal arter)
 16 Djurplankton (antal arter)
 17 Fytoplankton (antal arter)
 18 Grundbottenfauna (antal arter)
 19 Kärlväxter 9⁷⁾ (antal arter)
 20 Sjöberoende fåglar CA 14 HÄCKANDE ARTER.⁴⁾
 21 Övrigt

Bedömning: 0 (0, +)

5. Betydelse för forskning och undervisning

A) Forskning och undervisning
PROJEKT KALKNING-KVICKSILVER⁸⁾

B) Framstående exempel på sjötyp
1 Sjötyp
2 Beskrivning

Bedömning: + (0, +)

SAMMANVÄGNING AV KRITERIER

1 Påverkan -
2 Biologisk funktion 1+
3 Raritet 0
4 Biologisk mångformighet 0
5 Betydelse för forskning och undervisning +
 Σ 1+

BEDÖMNINGSHJÄLP

Klass 1 Särskilt högt naturvärde = 5+, 4+, 3+
Klass 2 Högt naturvärde = 3+, 2+, 1+
Klass 3 Skyddsvärde i övrigt = 1+, 0

Referenslista:

- 1) Muntligt meddelande Stig Aronsson, Loka station. (Mittenlucka står öppen - ur funktion)
- 2) Kvicksilverhalter i gädda i Örebro läns sjöar och vattendrag. Material på miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 3) Grahn P. Kalkningsplan för Hällefors kommun 1991-95.
- 4) Muntligt meddelande Thomas Karlsson, ordförande i Hällefors ornitologiska förening.
- 5) Djupkarta, ekolodad 1986. Kopia på miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 6) Muntligt meddelande, Stig Aronsson, Loka station.
- 7) Arter som påträffades under fältarbetet sommaren 1992. (Inget ingående inventeringsarbete utfördes.)
- 8) Läget efter åtgärder i Örebro län. Projekt kalkning-kvicksilver - cesium. Länsstyrelsen i Örebro län. Miljövårdsenheten. Publikation 1990:8.

KRITERIER FÖR VÄRDERING AV SJÖAR FRÅN NATURVÅRDSSYNPUNKT - Datablankett

Kommun nr: 1863 Namn: HÄLLEFORS Avrinningsområde: 138 GULLSPÅNGSÄLVEN

Sjönamn: STORA HÄLLSJÖN Sjönr: 433 Ekon. kartblad: 11447 Topokarta: 1142

Koordinater (SMHI): 662328-143672 Huvudbiflödets namn: GRYTHYTTEÅN (D) Nr 138-407

1. Påverkan

- 1a) Vattenståndsreglering NEJ (Ja/Nej) (cm)
 1b) Vattendom
 1c) Utnyttjad reglering (Ja/Nej) (cm)
 2 Konstgjort utlopp (art, grad)
 3 Sänkning (Ja/Nej) (cm) År
 4 Dämning NEJ (Ja/Nej) (cm) År
 5 Dikning i tillrinningsområdet (art, grad)
 6 Utsläpp i avrinningsområdet (art, grad)
 7 Åker och äng i tillrinningsområdet 2 (%)
 8 Åkrar vid stranden 0 (%)
 9 Hyggen vid stranden 9 (%)
 10 Främmande arter (art, förekomst)
 11 Kem-Fys: SVARTLISTAD 1989¹⁾, KVICKSILVER-
 HALT I GÄDDA - 1,15 mg/kg 1991²⁾.
 12 Kalkning: 6 ton 54 % Cao 1987¹⁾
 13 Fiskbestånd:
 14 Fastigheter: 5 FRITIDSHUS
 15 Vägar, järnvägar
 16 Besökare: 5 ST FRITIDSÅTAR
 17 Övriga ingrepp: KALHYGGE NER TILL VATTEN-
 BRYNET LÅNGS UTLOPPET. VARPUTFYLLNAD
 NER I VATTNET I SJÖNS NORRA ÄNDE, STRAX
 ÖSTER OM TILLFLÖDET.

Bedömning: - (-, 0)

2. Biologisk funktion

- 1 Sjöberoende fåglar: HÄCKANDE: CA 5 ARTER
 BLA STORLOM, NÄRINGSSÖKANDE: HÅGER
 ÖVERVINTRANDE: STRÖMSTARE³⁾
 2 Fisk:
 3 Andra organismer:
 4 Övrigt:
 5 Genbank: LITET BESTÅND AV FLODKRÄFTA I
 GRÄSTJÄRNSBÄCKEN.

Bedömning: 0 (0, 1+, 2+)

3. Raritet

A. Biotisk:

B. Abiotisk:

Bedömning: 0 (0, +)

4. Biologisk mångformighet

A) ABIOTISKA DELKRITERIER

- 1 Sjöstorlek 0,37⁴⁾ (km²)
 2 Sjödjup, max 32,05⁵⁾ (m)
 3 Flikighetstal, F= 3,20
 4 Utlopp PORLANDE Bredd 1 (m)
 risk för torrläggning VET EJ (Ja/Nej/Vet ej)
 5 Medelvattenföring (m³/s)
 6 Antal tillopp 5 (st)
 7 Förutsättningar för stabilt hypolimnion
 JA (Ja/Nej/Vet ej)
 8 Grundbotten
 organogen 3 lera sand 1
 grus/sten 1 block 1 håll 1
 9 Grundbotten 45 (%)
 10 Strandnära områden
 åker äng/hage mosse
 kärr 1 lövskog 1 blandskog 2
 barrskog 3 block/berg grus/sand

- 11 Beskrivning av sjön och dess omgivning
 OLIGOTROF BRUNVATTENSJÖ EN DEL
 VEGETATION I FORM AV FLYTBLADSVÄXTER
 OCH VATTENÖVERSTÅNDARE, FRÄMST I VIKAR
 OCH I ANSLUTNING TILL UTLOPP/TILLFLÖDEN.
 OMGES AV MESTADELS BARRSKOG, EN DEL
 BLANDSKOG OCH PARTIER MED SUMP MARK.
 12 Förekomst av översvåmningsmark (typ, plats)

- 13 Strand- och vattenvegetation
 vattenöverståndare 1 flytbladsväxter 2
 långskottsväxter 1 kortskottsväxter

- 14 Beskrivning av stranden MESTADELS
 ORGANOGEN GRUNDBOTTEN SPECIELLT I
 ANSLUTNING TILL EN DEL MYR OCH MOSS-
 KANTER. PARTIER MED MINEROGEN STRAND I
 FORM AV BLOCK, GRUS, HÅLL OCH SAND.

B) BIOTISKA DELKRITERIER

- 15 Fiskar 4⁶⁾ (antal arter)
 16 Djurplankton (antal arter)
 17 Fytoplankton (antal arter)
 18 Grundbottenfauna (antal arter)
 19 Kärlväxter 11⁷⁾ (antal arter)
 20 Sjöberoende fåglar CA 5 HÄCKANDE ARTER,
 NÄRINGSSÖKANDE, 1 RASTANDE, 1 ÖVER-
 VINTRANDE³⁾
 21 Övrigt BÄVER - 2 HYDDOR, FLODKRÄFTA

Bedömning: + (0, +)

5. Betydelse för forskning och undervisning

- A) Forskning och undervisning
PROJEKT KALKNING - KVICKSILVER 1988-90 -
LUPP⁸⁾
- B) Framstående exempel på sjötyp
- 1 Sjötyp
 - 2 Beskrivning

Bedömning: + (0, +)

SAMMANVÄGNING AV KRITERIER

- 1 Påverkan -
 - 2 Biologisk funktion +
 - 3 Raritet 0
 - 4 Biologisk mångformighet +
 - 5 Betydelse för forskning och undervisning +
- Σ 1+

BEDÖMNINGSHJÄLP

- Klass 1 Särskilt högt naturvärde = 5+, 4+, 3+
Klass 2 Högt naturvärde = 3+, 2+, 1+
Klass 3 Skyddsvärde i övrigt = 1+, 0

Referenslista:

- 1) Grahn P. Kalkningsplan för Hällefors kommun 1991-95.
- 2) Kvicksilverhalter i gädda i Örebro läns och vattendrag.
- 3) Muntligt meddelande Thomas Karlsson, ordförande i Hällefors ornitologiska förening.
- 4) Vattenregister-försurningsdata, material på miljöenheten, Länsstyrelsen i Örebro län.
- 5) Djupkarta, handlodad 1986. Kopia miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 6) Muntligt meddelande, Sven Wijker, Örebro samt annan fritidshusägare.
- 7) Arter som påträffades under fåltarbetet sommaren 1992. (Inget ingående inventeringsarbete utfördes.)
- 8) Läget efter åtgärder i Örebro län. Projekt kalkning - kvicksilver - cesium. Länsstyrelsen i Örebro län. Miljövårdsenheten. Publikation 1990:8.

KRITERIER FÖR VÄRDERING AV SJÖAR FRÅN NATURVÅRDSSYNPUNKT - Datablankett

Kommun nr: 1863 Namn: HÄLLEFORS Avrinningsområde: 138 GULLSPÅNGSÄLVEN

Sjönamn: SUNDSJÖN Sjönr: 417 Ekon. kartblad: 114 37 Topokarta: 1142

Koordinater (SMHI): 661919-143578 Huvudbiflödets namn: GRYTHYTTEÅN (D) Nr 138-334

1. Påverkan

- 1a) Vattenståndsreglering NEJ (Ja/Nej) (cm)
 1b) Vattendom
 1c) Utnyttjad reglering (Ja/Nej) (cm)
 2 Konstgjort utlopp (art, grad)
 3 Sänkning (Ja/Nej) (cm) År
 4 Dämning JA (Ja/Nej) (cm) År
 5 Dikning i tillrinningsområdet (art, grad)
 6 Utsläpp i avrinningsområdet (art, grad)
 7 Åkrar i tillrinningsområdet 0 (%)
 8 Åkrar vid stranden 0 (%)
 9 Hyggen vid stranden 2 (%)
 10 Främmande arter (art, förekomst)
 11 Kem-Fys: ALKALINITET HAR TIDVIS VARIT 0¹).
 12 Kalkning: 140 t 52% CaO 1985, 160 t 53% CaO 1989.²
 13 Fiskbestånd: DANSK ÖRING, (BRUNNSHYTTEÖRING)
 14 Fastigheter: 15 Vägar, järnvägar
 16 Besökare: 8 FRITIDSBÅTAR
 17 Övriga ingrepp:

Bedömning: 0 (-, 0)

2. Biologisk funktion

- 1 Sjöberoende fåglar: HÄCKANDE: CA 18 ARTER BL A STORLOM, STRÖMSTARE, TRANA OCH STORSKRAKE NÄRINGSSÖKANDE: FISKGJUUSE OCH SMÅLOM.³ JONSBOMOSEN INKLUSIVE VIKEN ÄR EN BRA RASTPLATS / HÄCKPLATS FÖR VADARE OCH ÄNDER.⁴
 2 Fisk:
 3 Andra organismer:
 4 Övrigt:
 5 Genbank: FLODKRÄFTA I SUNDSJÖBÄCKEN²

Bedömning: 1+ (0, 1+, 2+)

3. Raritet

A. Biotisk:

B. Abiotisk:

Bedömning: 0 (0, +)

4. Biologisk mångformighet

A) ABIOTISKA DELKRITERIER

- 1 Sjöstorlek 1,30² (km²)
 2 Sjödjup, max 19,9⁵ (m)
 3 Filikighetstal, F= 4,59
 4 Utlopp STRÖMMANDE Bredd 3-4 (m) risk för torrläggning NEJ (Ja/Nej/Vet ej)
 5 Medelvattenföring (m³/s)
 6 Antal tillopp 3 (st)
 7 Förutsättningar för stabilt hypolimnion JA (Ja/Nej/Vet ej)
 8 Grundbotten organogen 3 lera sand grus/sten 1 block 2 håll 1
 9 Grundbotten 59 (%)
 10 Strandnära områden åker äng/hage 1 mosse 2 kärr 1 lövskog 1 blandskog 2 barrskog 2 block/berg grus/sand

11 Beskrivning av sjön och dess omgivning OLIGOTROF LÅNGSMAL SJÖ MED TRE ÖAR STÖRRE ÄN 50 M. VEGETATIONEN DOMINERAS AV FLYTBLADSVÄXTER OCH GLESA BESTÅND AV STARRVASSAR. OMGES AV BARRSKOG, BLANDSKOG OCH AV EN HEL DEL MOSSMARK. OMRÅDE KRING SJÖNS MITTDEL MED OMGIVANDE MYRMARKER KLASS III (HÖGT NATURVÄRDE) ENLIGT LÄNETS NATURVÅRDSÖVERSIKT.

- 12 Förekomst av översvåmningsmark (typ, plats)
 13 Strand- och vattenvegetation vattenöverståndare 2 flytbladsväxter 2 långskottsväxter 1 kortskottsväxter 1
 14 Beskrivning av stranden TILL STÖRSTA DELEN ORGANOGEN GRUNDBOTTEN, ENSTAKA PARTIER MED MINEROGEN STRAND I FORM AV BLOCK, HÅLL OCH STEN.

B) BIOTISKA DELKRITERIER

- 15 Fiskar ⁶
 16 Djurplankton
 17 Fytoplankton
 18 Grundbottenfauna
 19 Kärlväxter ¹⁰⁷
 20 Sjöberoende fåglar CA 18 HÄCKANDE ARTER+4 END. NÄRINGSSÖKANDE.³
 21 Övrigt BÅVER - 5 ST HYDDOR AV VARIERANDE STORLEK, FLODKRÄFTA².

Bedömning: + (0, +)

5. Betydelse för forskning och undervisning

- A) Forskning och undervisning
KALKNING-EFFEKTKONTROLL⁸)
- B) Framstående exempel på sjötyp
- 1 Sjötyp
 - 2 Beskrivning

Bedömning: 0 (0, +)

SAMMANVÄGNING AV KRITERIER

- 1 Påverkan 0
 - 2 Biologisk funktion 1+
 - 3 Raritet 0
 - 4 Biologisk mångformighet 1+
 - 5 Betydelse för forskning och undervisning 0
- Σ 2+

BEDÖMNINGSHJÄLP

- Klass 1 Särskilt högt naturvärde = 5+, 4+, 3+
- Klass 2 Högt naturvärde = 3+, 2+, 1+
- Klass 3 Skyddsvärde i övrigt = 1+, 0

Referenslista:

- 1) Vattenregister - försurningsdata. Pärm på miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 2) Grahn P. Kalkningsplan för Hällefors kommun 1991-95.
- 3) Muntligt meddelande, Thomas Karlsson, ordförande i Hällefors ornitologiska förening samt boende i Ångfallet.
- 4) Naturvårdsöversikt, Örebro län. Länsstyrelsen 1984.
- 5) Djupkarta. Handlodad 1937. Kopia miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 6) Muntligt meddelande från boende kring sjön samt Gunnar Nilsson, Sävenfors.
- 7) Arter som påträffades under fåltarbetet sommaren 1992. (Inget ingående inventeringsarbete utfördes.)
- 8) Kalkning i Örebro län. Program 1989/90 - 1993/94. Länsstyrelsen i Örebro län. Miljövårdsenheten. Publikation 1989:1.

KRITERIER FÖR VÄRDERING AV SJÖAR FRÅN NATURVÅRDSSYNPUNKT - Datablankett

Kommun nr: 1863 Namn: HÄLLEFORS Avrinningsområde: 138 GULLSPÅNGSÄLVEN

Sjönamn: SÖRÄLGEN Sjönr: 408 Ekon. kartblad: 114;36,45,46,47,55,56,66 Topokarta: 1142,1144

Koordinater (SMHI): 662130-142921 Huvudbiflödets namn: GRYTHYTTEÅN Nr 138-407

1. Påverkan

- 1a) Vattenståndsreglering JA (Ja/Nej) 80¹⁾ (cm)
 1b) Vattendom SE VATTENREGISTER 1)
 1c) Utnyttjad reglering JA (Ja/Nej) (cm)
 2 Konstgjort utlopp KULVERTERAT, 0-TAPPNING (art, grad)
 3 Sänkning (Ja/Nej) (cm) År
 4 Dämning (Ja/Nej) (cm) År
 5 Dikning i tillrinningsområdet MÅTTLIG SKOGSDIKNING²⁾. (art, grad)
 6 Utsläpp i avrinningsområdet INFILTRATION FRÅN SÖRÄLGENS CAMPING¹⁾, RENINGSVERK-SIKFORS, FISKODLING-HELLEFORS LAX AB. MÅTTLIG FOSFORBELASTNING³⁾. (art, grad)
 7 Åkrar i tillrinningsområdet 0,5 (INKL ÅNG)⁴⁾ (%)
 8 Åkrar vid stranden 0 (%)
 9 Hyggen vid stranden 6 (%)
 10 Främmande arter DANSK ÖRING, BRUNNSHYTTEÖRING INPLANTERAD. GÖS, ÅL HAR INPLANTERATS - EJ REPRODUCERANDE⁵⁾ (art, förekomst)
 11 Kem-Fys: KVICKSILVERHALT (MED) I GÄDDA-0,65 mg/kg 1981⁶⁾. SYREHALTEN PÅVERKAS AV LÅNGA 0-TAPPNINGSPERIODER⁷⁾.
 12 Kalkning:
 13 Fiskbestånd:
 14 Fastigheter: 164 HUS VARAV DE FLESTA ÄR FRITIDSBOSTÄDER.
 15 Vägar, järnvägar
 16 Besökare: OMFATTANDE FRILUFTSLIV MED BÅTSPORT, FISKE, KANOTING.
 17 Övriga ingrepp:

Bedömning: - (-, 0)

2. Biologisk funktion

- 1 Sjöberoende fåglar: CA 15 HÄCKANDE ARTER BL A FISKGJUUSE, STORLOM, SMÅSKRAKE, STORSKRAKE, ENKELBECKASIN OCH LÄRKFALK. CA 5 NÄRINGSSÖKANDE ARTER BL A SMÅLOM, HÄGER, KNÖLSVAN OCH VIGG. ÖVERVINTRANDE STRÖMSTARE⁸⁾.
 2 Fisk:
 3 Andra organismer: MYSIS RELICTA⁹⁾
 4 Övrigt:
 5 Genbank: FLODKRÅFTA¹⁾, EV BYTHOTREPES CEDERSTROEMII⁹⁾ (SE RARITET NEDAN)

Bedömning: 2+ (0, 1+, 2+)

3. Raritet

- A. Biotisk: TROLIGEN BYTHOTREPES CEDERSTROEMII (TIDIGARE DOKUMENTERAD SAMT FÖREKOMMER HÖGRE UPP I SYSTEMET⁹⁾.
 B. Abiotisk:

Bedömning: + (0, +)

4. Biologisk mångformighet

- A) ABIOTISKA DELKRITERIER
- | | | | |
|----|--|----------------------|---------------------|
| 1 | Sjöstorlek | 15,84 ¹⁰⁾ | (km ²) |
| 2 | Sjödjup, max | 70 ¹¹⁾ | (m) |
| 3 | Flikighetstal, F= | 4,84 | |
| 4 | Utlopp 0-TAPPNING LÅNGA PERIODER, ÄVEN UNDER SOMMAREN ⁷⁾ | Bredd 0 (m) | |
| | risk för torrläggning JA | (Ja/Nej/Vet ej) | |
| 5 | Medelvattenföring | | (m ³ /s) |
| 6 | Antal tillopp | 24 | (st) |
| 7 | Förutsättningar för stabilt hypolimnion JA | | (Ja/Nej/Vet ej) |
| 8 | Grundbotten organogen | 2 lera | sand 2 |
| | grus/sten | 2 block | 2 håll |
| 9 | Grundbotten | 25 | (%) |
| 10 | Strandnära områden åker äng/hage | 1 mosse | |
| | kärr | 1 lövskog | blandskog 2 |
| | barrskog | 2 block/berg | grus/sand |
| 11 | Beskrivning av sjön och dess omgivning OLIGOTROF SJÖ MED I ALLMÄNHET MYCKET SPARSAM VEGETATION. FYRA ÖAR STÖRRE ÄN 50 M. BARRSKOG OCH MYRMARKER DOMINERAR OMGIVNINGEN, MED ENSTAKA MINDRE JORDBRUK/ÖPPNA MARKER FRÄMST I NORR OCH SÖDER. GRYTHYTAN OCH SIKFORS INTILLIGGANDE SAMHÄLLEN SAMT EN DEL FRITIDS- OCH PERMANENTBEBYGGELSE FRÄMST I NORR OCH SYDVÄST. | | |
| 12 | Förekomst av översvåmningsmark (typ, plats) | | |
| 13 | Strand- och vattenvegetation vattenöverståndare 1 flytbladsväxter 1 långskottsväxter 1 kortskottsväxter 1 | | |
| 14 | Beskrivning av stranden VARIERANDE FLACKT OCH BRANT, DET SENARE MEST I NORRA DELEN. I NORDVÄST SANDIGT/GRUSIGT, I SYD OCH SYDVÄST BLOCKIGT, ANNARS MESTADELS STENIGT. NÅGRA OMRÅDEN MED SUMPSTRAND. | | |
| B) | BIOTISKA DELKRITERIER | | |
| 15 | Fiskar | 14 ¹²⁾ | (antal arter) |
| 16 | Djurplankton | | (antal arter) |
| 17 | Fytoplankton | 34 ¹³⁾ | (antal arter) |
| 18 | Grundbottenfauna | | (antal taxa) |
| 19 | Kärlväxter | 12 ¹⁴⁾ | (antal arter) |
| 20 | Sjöberoende fåglar CA 15 HÄCKANDE, 5 NÄRINGSSÖKANDE, 3 RASTANDE, 1 ÖVERVINTRANDE ⁷⁾ . | | |
| 21 | Övrigt BÄVER-2 HYDDOR, MYSIS RELICTA ⁵⁾ | | |

Bedömning: + (0, +)

5. Betydelse för forskning och undervisning

- A) Forskning och undervisning PROJEKT KVICKSILVER I ÖREBRO LÄN 1984-1988: 150 SJÖAR MED STORT VÄRDE UR KOMMUNAL FISKESYNPUNKT UNDERSÖKTES¹⁵⁾.

RECIPIENTKONTROLL MED PROVTAGNING UTFÖRS AV GULLSPÅNGSÄLVENS VATTENVÅRDSFÖRBUND, DÄR MAN STUDERAR OCH FÖLJER FÖRSURNINGSUTVECKLINGEN OCH ANDRA FÖRÄNDRINGAR - VATTENKEMI SEDAN 1985 OCH FRÅN 1988 ÄVEN BIOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR.¹⁵⁾

- B) Framstående exempel på sjötyp

- 1 Sjötyp
- 2 Beskrivning

Bedömning: 0 (0, +)

SAMMANVÄGNING AV KRITERIER

- 1 Påverkan -
 - 2 Biologisk funktion 2+
 - 3 Raritet +
 - 4 Biologisk mångformighet +
 - 5 Betydelse för forskning och undervisning 0
- Σ 3+**

BEDÖMNINGSHJÄLP

- Klass 1 Särskilt högt naturvärde = 5+, 4+, 3+
Klass 2 Högt naturvärde = 3+, 2+, 1+
Klass 3 Skyddsvärde i övrigt = 1+, 0

Referenslista:

- 1) Vattenregistret (VAREG) - sjöbeskrivning, Miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 2) Uppgifter från Stora Skog, lokalbevakningen, Hällefors.
- 3) Vattenbruk i Örebro län. Publikation 1988:14. Länsstyrelsen och fiskenämden i Örebro län, juni 1988.
- 4) Delområdesregister för avrinningsområden. Miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 5) Muntligt meddelande Gunnar Nilsson, f d ordförande i Hällefors fiskevårdsförening och Kurt Dahlqvist, länsstyrelsen i Örebro län.
- 6) Kvicksilver i gädda i Örebro läns sjöar och vattendrag-register. Länsstyrelsen i Örebro län.
- 7) Lundqvist I. Miljöbeskrivning över Gullspångsälvens avrinningsområde. Länsstyrelsen i Örebro län (utkast).

- 8) Muntligt meddelande Thomas Karlsson, ordförande i Hällefors ornitologiska förening.
- 9) Kinsten B. Glacialrelikta kräftdjur i Örebro län 1987-1988. Publ 1990:5. Länsstyrelsen i Örebro län, miljövårdsenheten.
- 10) SMHI vattenregister. Miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 11) Djupkarta, ekolodad 1982. Kopia på miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 12) Muntligt meddelande Gunnar Tallberg, Saxhyttefallet, andra närboende och Gunnar Nilsson f d ordförande i Hällefors fiskevårdsförening.
- 13) Gullspångsälvens vattenvårdsförbund. Redogörelse för recipientkontrollen i Gullspångsälvens avrinningsområde 1991. KM Lab Skara, 1992. (Proven insamlades från 0-2 m djup, med 25 µm:s nät och fixerades i formalin. Provtagning 12-16, 24 aug 1989.)
- 14) Arter som påträffades under fältarbetet sommaren 1992. (Inget ingående inventeringsarbete utfördes.)
- 15) Grahn P. Kvicksilver i gädda i Örebro läns sjöar. Publ. 1990:9, Länsstyrelsen i Örebro län, miljövårdsenheten.
- 16) Gullspångsälvens vattenvårdsförbunds årliga rapport. Material miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.

KRITERIER FÖR VÄRDERING AV SJÖAR FRÅN NATURVÅRDSSYNPUNKT - Datablankett

Kommun nr: 1863 Namn: HÄLLEFORS Avrinningsområde: 138 GULLSPÅNGSÄLVEN
Sjönamn: TORRVARPEN Sjönr: 294 Ekon. kartblad: 114,25,34,35,44,45,55 Topokarta: 11,41,42,44
Koordinater (SMHI): 661262-142988 Huvudbiflödets namn: SVARTÄLVEN Nr 138-334

1. Påverkan

- 1a) Vattenståndsreglering JA (Ja/Nej) 160¹⁾ (cm)
- 1b) Vattendom VATTENREGISTRET¹⁾
- 1c) Utnyttjad reglering JA (Ja/Nej) (cm)
- 2 Konstgjort utlopp 0-TAPPING (art, grad)
- 3 Sänkning (Ja/Nej) (cm) År
- 4 Dämning (Ja/Nej) (cm) År
- 5 Dikning i tillrinningsområdet MÄTTLIG ÅKER-
OCH SKOGSDIKNING²⁾ (art, grad)
- 6 Utsläpp i avrinningsområdet HÄLLEFORS
OCH GRYTHYTANS RENINGSVERK (2 ST)-
FOSFORUTRYMME FÖRBRUKAT³⁾. OVAKO
HELLEFORS AB (SEDIMENT KONTAMINERADE
AV TUNGMETALLER, OLJA)⁴⁾, ICOPAL AB
(SKIFFER-UPPLAG). (art, grad)
- 7 Åkrar i tillrinningsområdet 1 (INKL ÄNG)⁵⁾ (%)
- 8 Åkrar vid stranden 4 (%)
- 9 Hyggen vid stranden 4 (%)
- 10 Främmande arter: BRUNSHYTTEÖRING, DANSK
ÖRING. ÅL TIDIGARE INPLANTERAD (EJ
REPRODUCERANDE)⁶⁾. (art, förekomst)
- 11 Kem-Fys: FOSFOR UTRYMME FÖRBRUKAT³⁾
- 12 Kalkning:
- 13 Fiskbestånd:
- 14 Fastigheter:
- 15 Vägar, järnvägar
- 16 Besökare: CA 150 FRITIDSBÅTAR, FISKE,
RÖRLIGT FILUFTSLIV, BADPLATSER,
FÅGELTORN.
- 17 Övriga ingrepp: VÄG OCH JÄRNVÄGSBANKAR I
VATTNET VID TORRVARPSUND & SKATVIKEN.

Bedömning: - (-, 0)

2. Biologisk funktion

- 1 Sjöberoende fåglar: ⁷⁾
HÄCKANDE: CA 25 ARTER, BL A STORLOM,
KUNGSFISKARE, SMÅSKRAKE, SKRATTMÅS (50-
100 PAR)
NÄRINGSSÖKANDE: FISKGJUSE, SKÄGGMES,
SMÅLOM,
RASTANDE: SKEDAND, KÄRRSNÄPPA,
SVARTHAKEDOPPING, BLÅSAND, BRUNAND
ÖVERVINTRANDE: SÅNGSVAN (CA 10 ST),
STRÖMSTARE
- 2 Fisk:
- 3 Andra organismer: FLODKRÄFTA⁸⁾, MYSIS
RELICTA (GLACIAL RELIKT, 1987)⁹⁾
- 4 Övrigt:
- 5 Genbank: FLODKRÄFTA⁸⁾, EV URSPRUNGLIG
ÖRINGGRAS I TILLOPP⁶⁾.

Bedömning: 2+ (0, 1+, 2+)

3. Raritet

- A. Biotisk:
- B. Abiotisk:
SKATVIKSGROTTORNA - KARSTGROTTOR
I URKALKSTEN, KLASS II ENLIGT
NATURVÅRDSÖVERSIKTEN.¹⁰⁾

Bedömning: + (0, +)

4. Biologisk mångformighet

- A) ABIOTISKA DELKRITERIER
- 1 Sjöstorlek 23,34¹¹⁾ (km²)
- 2 Sjödjup, max 65¹²⁾ (m)
- 3 Flikighetstal, F= 4,59
- 4 Utlopp LUGNFLYTANDE Bredd 50 (SVARTÄLVEN) (m)
risk för torrläggning 0-TAPPING (Ja/Nej/Vet ej)
- 5 Medelvattenföring (m³/s)
- 6 Antal tillopp 19 (st)
- 7 Förutsättningar för stabilt hypolimnion
JA (Ja/Nej/Vet ej)
- 8 Grundbotten
organogen 2 lera 1 sand 2
grus/sten 2 block 1 håll
- 9 Grundbotten 30 (%)
- 10 Strandnära områden
åker 1 äng/hage 1 mosse
kärr 1 lövskog 1 blandskog 2
barrskog 2 block/berg grus/sand
- 11 Beskrivning av sjön och dess omgivning OLIGO-
TROF SJÖ DELAD I TVÅ DELAR FÖRBUNDNA
GENOM ETT SMALT SUND. FEM ÖAR STÖRRE ÄN
50 M. SPARSAMT MED VEGETATION, UTOM I
VISSA VIKAR DÄR VASS OCH SÅV ÖVERVÄGER.
OMGIVNINGARNA DOMINERAS AV BARRSKOG
OCH MYRMARKER. VISSA PARTIER MED RIKARE
MARKER, FRÄMST I NORRA DELEN, SOM GER
UPPHOV TILL BL A LÖVSKOG, ÄNGSTALLSKOG
OCH ÅKER.
- 12 Förekomst av översvämningsmark
(typ, plats)
- 13 Strand- och vattenvegetation
vattenöverståndare 2 flytbladväxter 1
långskottsväxter 1 kortskottsväxter 1
- 14 Beskrivning av stranden MYCKET VARIERANDE.
MÅNGA SANDSTRÄNDER BLAND FÖR ÖVRIGT
STENIGA OMRÅDEN. ORGANOGEN GRUNDBOT-
EN I VISSA VIKAR.
- B) BIOTISKA DELKRITERIER
- 15 Fiskar 13⁹⁾ (antal arter)
- 16 Djurplankton (antal arter)
- 17 Fytoplankton 32¹³⁾ (antal arter)
- 18 Grundbottenfauna (antal arter)
- 19 Kärlväxter 16¹⁴⁾ (antal arter)
- 20 Sjöberoende fåglar CA 25 HÄCKANDE ARTER⁷⁾
- 21 Övrigt FLODKRÄFTA⁸⁾, BÄVER - 3 HYDDOR,
MYSIS RELICTA⁹⁾.

Bedömning: + (0, +)

5. Betydelse för forskning och undervisning

- A) Forskning och undervisning PROJEKT KVICK-SILVER I ÖREBRO LÄN 1984-1988, DÅR 150 SJÖAR MED STORT VÄRDE UR KOMMUNAL FISKESYNPUNKT UNDERSÖKTES¹⁵).

RECIPIENTKONTROLL MED PROVTAGNING UTFÖRS AV GULLSPÅNGSÄLVENS VATTENVÅRDSFÖRBUND, DÅR MAN STUDERAR OCH FÖLJER FÖRSURNINGSUTVECKLINGEN OCH ANDRA FÖRÄNDRINGAR - VATTENKEMI SEDAN 1974 OCH FRÅN 1988 ÄVEN BIOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR.¹⁶

- B) Framstående exempel på sjötyp
1 Sjötyp
2 Beskrivning

Bedömning: 0 (0, +)

- 10) Naturvårdsöversikt - Örebro län. Länsstyrelsen 1984.
11) SMHI vattenregister. Material på miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
12) Djupkarta, ekolodad 1982. Kopia på miljöenheten, Länsstyrelsen i Örebro län.
13) Gullspångälvens vattenvårdsförbund. Redogörelse för recipientkontrollen i Gullspångsälvens avrinningsområde 1991. KM Lab Skara, 1992. (Proven insamlades från 0-2 m djup, med 25 µm:s nät och fixerades i formalin. Provtagnings 12-16, 24 aug 1989.)
14) Arter som påträffades under fåltarbetet sommaren 1992. (Inget ingående inventeringsarbete utfördes.)
15) Grahn P. Kvicksilver i gädda i Örebro läns sjöar. Publ. 1990:9, Länsstyrelsen i Örebro län, miljövårdsenheten.
16) Gullspångsälvens vattenvårdsförbunds årliga rapport. Material miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.

Sammanvägning av kriterier

- 1 Påverkan -
2 Biologisk funktion 2+
3 Raritet +
4 Biologisk mångformighet +
5 Betydelse för forskning och undervisning 0
 Σ 3+

BEDÖMNINGSHJÄLP

Klass 1	Särskilt högt naturvärde = 5+, 4+, 3+
Klass 2	Högt naturvärde = 3+, 2+, 1+
Klass 3	Skyddsvärde i övrigt = 1+, 0

Referenslista:

- 1) Vattenregistret (VAREG)-sjöbeskrivning, miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 2) Uppgifter från Stora Skog, lokalbevakningen, Hällefors.
- 3) Vattenbruk i Örebro län. Publikation 1988:14. Länsstyrelsen och fiskenämnden i Örebro län, juni 1988.
- 4) Lundqvist i. PM (1990-09-17): Utvärdering av recipientundersökningar i Svartälven-Torrvarpen vid Ovako Hällefors AB, Hällefors kommun. Miljövårdsenheten, länsstyrelsen i Örebro län, diari nr. 2471-7154-90.
- 5) Delområdesregister för avrinningsområden. Miljöenheten, länsstyrelsen i Örebro län.
- 6) Muntligt meddelande, Gunnar Nilsson, f d ordförande i Hällefors fiskevårdsförening.
- 7) Muntligt meddelande, Thomas Karlsson, ordförande i Hällefors ornitologiska förening.
- 8) Muntligt meddelande Gunnar Tallberg, Saxhyttefallet samt Gunnar Nilsson, f d ordförande i Hällefors fiskevårdsförening.
- 9) Kinsten B. Glacialrelikta kräftdjur i Örebro län 1987-1988. Publ. 1990:5, Länsstyrelsen i Örebro län.