



Naturfaglige forhold i Gjølsjøen naturreservat i Marker



Fylkesmannen i Østfold
Miljøvern avdelingen

MILJØVERNAVDELINGEN
Fylkesmannen i Østfold

Postadr.: Boks 325
1501 Moss
Tlf. 09-25 41 00

Dato:
31. juli 1992

Rapport nr:
8 / 92

ISBN nr:
82 - 7395 - 078 - 6

Rapportens tittel

Naturfaglige forhold i Gjølssjøen naturreservat i Marker

Forfatter

Morten Viker og Geir Hardeng

Oppdragsgiver

Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen

Ekstrakt

Rapporten gir en samlet fremstilling av naturfaglige forhold tilknyttet den næringsrike Gjølssjøen ved Ørje i Marker. Plante- og dyrelivet er vektlagt, spesielt fuglelivet som er hovedgrunnen til at området (1,2 km²) ble våtmarksreservat ved kgl.res. 8.5.1992. En planteliste presenteres. Ferskvannøkologiske forhold (limnologi, virvelløse dyr, fisk) er behandlet, men det er ikke foretatt spesielle undersøkelser i denne sammenheng med tanke på en mer omfattende vurdering av sjøens verneverdier. Kulturhistoriske forhold knyttet til sjøen og naturfaglig litteratur er behandlet.

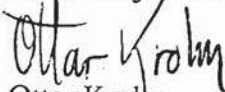
Forord

Gjølsjøen ved Ørje i Øymark (Marker kommune) har i mange år vært kjent som en meget rik fulgesjø, og statens natuverninspektør befarte området første gang 24.5.1962. Gjølsjøen har i alle år blitt listet som et **nasjonalt** verneobjekt og har blitt vurdert i forbindelse med flere landsomfattende naturvern-prosjekter ("Plan for opprettelse av fulgereservater" 1967, "Vern av naturlige næringsrike innsjøer i Norge" 1968 og "Landsoversikt over registrerte naturområder og forekomster" 1978.)

Området ble foreslått fredet som naturreservat i fylkesmannens "Utkast til verneplan for våtmarksområder i Østfold" i 1986, med en etterfølgende lokal og sentral høring. Området ble fredet som naturreservat ved kgl. res. 8. mai 1992. Forvaltningsansvaret for vernebestemmelsene er tillagt fylkesmannen i Østfold.

Foreliggende rapport, er utarbeidet av Morten Viker, Kråkerøy (s.7-10 + s.14-44) og Geir Hardeng, miljøvernadv. (øvrig stoff + red.). Rapporten gir en samlet fremstilling av naturkvalitetene som knytter seg til dette høyt prioriterte reservatet.

Moss 31.juli 1992


Ottar Krohn
Fylkesmiljøvernssjef



Innhold

1. Naturfaglige forhold	
1.1. Områdebeskrivelse	s.4
1.2. Fysisk - kjemiske forhold	s.5
1.3. Alger	s.5
1.4. Vegetasjon	s.6
1.5. Floraliste	s.7
1.6. Virvelløse ferskvannsdyr	s.11
1.6.1. Ferskvannssnegl og muslinger	s.11
1.6.2. Krepsdyr	s.11
1.6.3. Insekter	
Øyestikkere	s.12
Andre grupper	s.13
1.7. Fisk	s.13
1.8. Fugler, ambibier, pattedyr	s.14
1.8.1. Fugler	s.15
1.8.2. Amfibier	s.43
1.8.3. Pattedyr	s.43
2. Fredning av Gjølssjøen	
2.1. Vernesaken	s.45
2.2. Fredningsbestemmelser for Gjølssjøen	s.46
2.3. Kart over reservatet	s.49
3. Historiske forhold	
3.1. Gamle kart	s.50
3.2. Slått av elvesnelle m.v.	s.51
3.3. Tidligere regulering / senking	s.53
3.4. Ulvejakt	s.53
4. Litteratur om Gjølssjøen	
4.1. Limnologi / ferskvannsökologi	s.54
4.2. Botanikk	s.54
4.3. Virvelløse dyr	s.55
4.4. Fisk	s.55
4.5. Fugleliv	s.55
4.6. Verneinteresser / beskrivelser / verneoversikter	s.56
4.7. Historiske forhold	s.57
4.8. Diverse	s.58
4.9. Avisomtaler 1961 - 92	s.58

1. Naturfaglige forhold

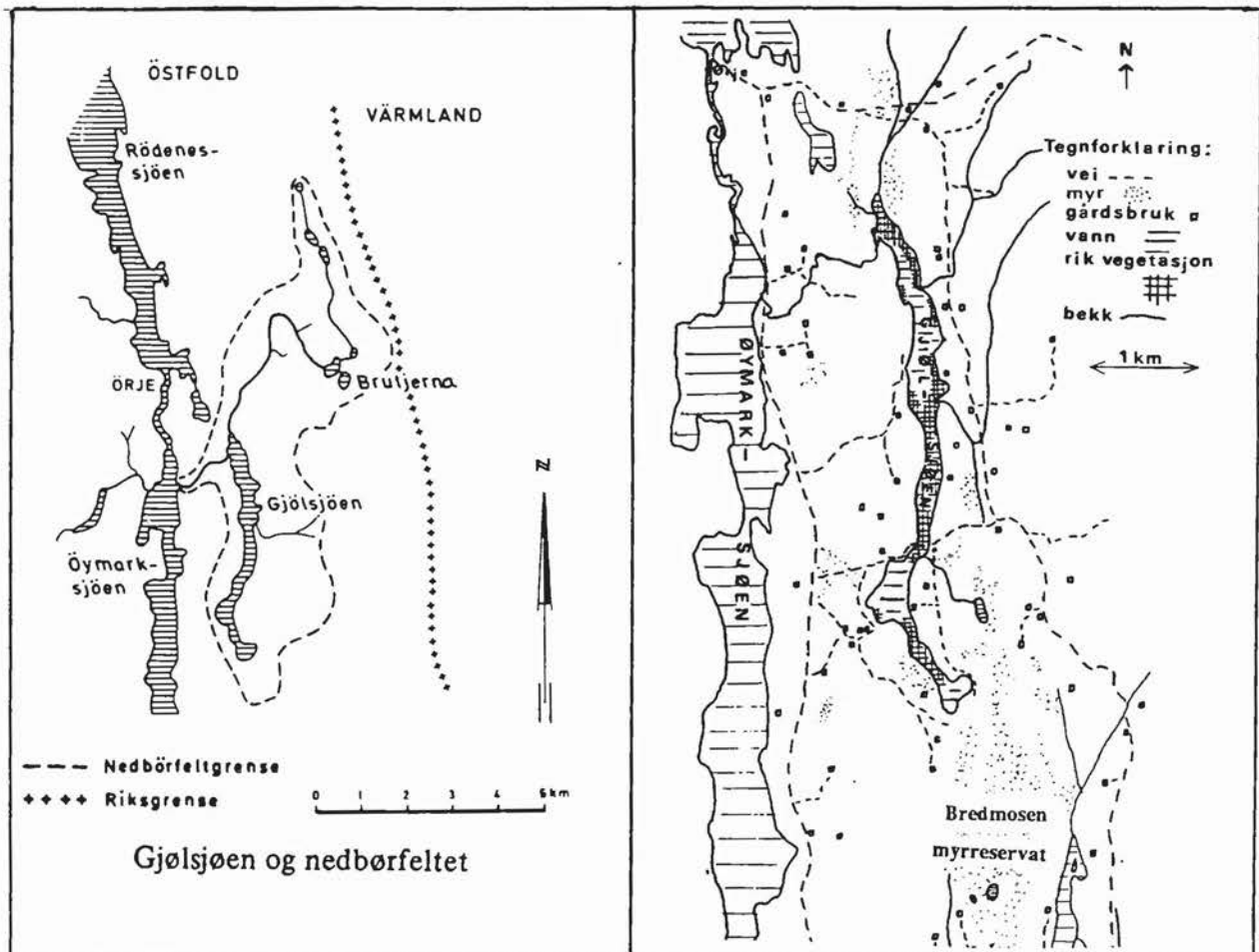
1.1. Områdebeskrivelse

Sjøen ligger 114 moh, er ca 5 km lang, har en overflate på ca 1 km², slik at gjennomsnittsbredden bare blir ca 200 m. Sjøen er meget grunn, idet det aller meste av sjøen er mindre enn 2 m dyp. Skulberg (1978) angir maks. dyp på 3 m (middeldyp 1 m). Gjølssjøen er orientert nord - sør, og vannflaten kan ligge nokså utsatt til for vind. I nordre del er maks. dyp 1,8 m (Eie 1973). Sjøens dypeste partier er sør for brua i området ved Sandtorp, men nøyaktigere dybdemålinger her er ikke foretatt.

Nedbørfeltet (tilrenningsområdet) er 15,4 km², hvorav dyrket mark utgjør ca 3 km², det meste nær sjøen (Skulberg 1978). Ca 20% er således dyrket mark i nedbørfeltet. Innsjøen er betydelig kulturpåvirket og mottar avrenning fra jordbruksområder omkring. Gjølssjøen ble omkring 1850 angivelig tappet ned ca 2 m, hvilket også har fremskyndet gjengroingen vesentlig (NIVA 1968: 44).

Kulturpåvirkningen gir høyt fosfor- og nitrogeninnhold. - Fosfor er vanligvis begrensende for algevekst i ferskvann. I 1988 var mengden total fosfor hele 120 mikrogram pr. liter (midlere verdi), og av 20 undersøkte sjøer i fylket ble Gjølssjøen ansett som den mest eutrofierte (NIVA 1988/SFT 1990). Sjøen er naturlig næringsrik idet den ligger i områder med marin leire. Grunnfjell dominerer berggrunnen.

Betydlige myrarealer i nedbørfeltet er grøftet, og myr er stedvis oppdyrket rundt sjøen. Like sør for sjøens nedbørfelt ligger en større høgmyr (konsentrisk), **Bredmosen** som ble myrreservat 22.12.1978 (665 dekar).



1.2.Fysisk - kjemiske forhold

Det dannes trolig ingen permanent temperatursjiktning sommertid i sjøen .

Oksygenvinn kan forekomme i bunnlagene på ettersommeren og på ettervintere etter lengre tids islegging . Således er mer omfattende fiskedød registrert , f.eks. våren 1979 og i 1975 - 76.Typisk er da at død fisk særlig sees ved bekkeutløp, idet fisken søker mot bekevannet, der O₂-innholdet i kritiske perioder er større enn i selve sjøen.

Noen limnologiske data (flere kilder) er sammenfattet i Østfold-Natur 15:22 (1982), nedenfor noe supplert etter Økland (1990:463+484). Sesong-middelverdier for total fosfor og total **nitrogen** fra vekstsesongen 1988 er benyttet (NIVA 1990: Landsomfattende undersøkelse av trofitalstanden i 355 innsjøer i Norge).

Total ledningsevne 50 - 90 mikro-sekunder / cm

pH (surhet) 6,1 - 7,0

Total hardhet ("kalk") 8 - 11 mg CaO / liter

Kalsium 5,5 - 6,5 mg Ca / liter

Magnesium 2,5 - 3,2 mg Mg / liter

Bufferevne 390 mikroekvivalenter / liter

Total fosfor 50 - 120 mikrogram / liter

Fosfater 2 - 6 mikrogram / liter

Total nitrogen opptil 1270 mikrogram / liter

Nitrat 15 - > 40 mikrogram / liter

Siktedyp 1 - 2 m

Fargetall 90 - 130 mg Pt / liter (Pt = platina)

Farge: " Gullig-brun "

Turbiditet (partikkel - innhold) 4 til 10 JTU (mg SiO / liter ; Si = silicium)

Jern < 200 mikrogram / liter

Mangan : Helt ubetydelige mengder

Klor 8 mg Cl / liter

Sulfat 10 mg SO₄ / liter

Det er ikke foretatt måleserier gjennom hele år /sesonger , slik at tallene over bare gir en pekepinn på de rådende forhold i sjøen.

Undersøkelser i august 1973 (Eie 1973 + 1991) viste :

Vannmassene har **elektrolyttisk ledningsevne**, K₁₈ (kappa ved 18 gr. Celsius) på 62 - 64. Størst er innholdet av **sulfat**, 9,7 - 10,6 mg / liter, **klorid** på 8,2 - 8,3 mg / liter, men også innholdet av **kalsium** på 5,4 - 5,6 mg / liter, og **magnesium** med 2,6 - 2,7 mg / liter var betydelig. Det var også et visst innhold av **jern** : 0,1 - 0,2 mg / liter i bunnlagene. **Siktedypet** i slutten av august 1973 ble målt til 1,2 m , med **vannfarge** " gullig- brun". Innholdet av oppløst organisk stoff var betydelig ; **vannfarge** varierte fra 84 til 130 mg Pt / liter (Pt = platina).

Vannmassene har betydelig **humuspåvirkning** som gjør vannfargen brunlig pga tilrenning fra skog- og myrarealer i nedslagsfeltet.

1.3. Alger

Det er aldri foretatt undersøkelser av **planteplankton** i Gjølssjøen. Derimot er et nærliggende næringsrikt tjern, **Helgetjern**, undersøkt med tanke på planktonalger (NIVA). De aktuelle algegrupper i Gjølssjøen er **blågrønnalger**, **grønnalger** (f.eks. **desimidiacéer**), **kiselalger** (**diatoméer**) og **flagellater**, samt ulike **påvekstalger**.

1.4. Vegetasjon

Av 350 dekar som ble kartlagt i sjøens nordre deler ca 1979, utgjorde ca 40% åpent vannspeil uten vegetasjon, ca 35% var helofytter ("sumpplanter"), ca 20% flytebladplanter (nymfeider) og 5% takrør (beregnet etter Haga 1980, og Østfold-Natur nr. 17:16). Det er således et nokså beskjedent vannareal som er helt åpent sommerstid, og dette areal vil fortsette å avta, idet vegetasjonssonene langs strandlinja gradvis forskyves utover etter som gjengroingen finner sted.

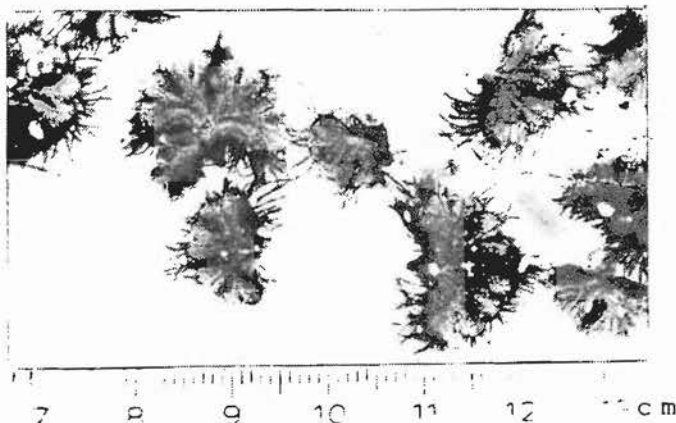
Sjøen befinner seg på slutten av sin innsjøfase og vil gradvis gro igjen, dersom ikke spesielle skjøtselstiltak (slått av vannvegetasjon) blir realisert. Igjengroingen må likevel ansees som en naturlig suksesjon, men denne er betydelig fremskyndet av tidligere senking, næringstilsig fra dyrket mark og leirpartikler som følge av jorderosjon på høstpløyd mark særlig i vinterhalvåret, samt oppdyrking av tilstøtende myrer og drenering av skogsmyrer (økt humus-innhold; brunlig vannfarge). På lang sikt vil sjøen kunne utvikles til en middels næringsrik flatmyr, dersom ikke utviklingen styres, dvs reverseres ved skjøtselstiltak. Dette må vurderes for deler av sjøen i forbindelse med fylkesmannens forvaltning av naturreservatet.

Vannvegetasjonen er ganske variert med større og mindre skiftevis partier med **takrørskog, dunkjevleskog, starrsummer og partier med elvesnelle osv.**

Gjølsjøen er delt i to store "bassenger" som praktisk talt er adskilt av tette vegetasjonsbelter, nord og sør for en veifylling og bro som krysser sjøen. Dessuten finnes et mindre "basseng" helt sør i sjøen. Vegetasjonsbeltene dannes særlig av **helofyttene elvesnelle (*Equisetum fluviatile*), flasketarr (*Carex rostrata*) og sennegras (*Carex vesicaria*), og nymfeider som gul nøkkerose (*Nuphar luteum*) og vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*). Ellers forekommer vanlig, smal dunkjevle (*Typha angustifolia*), sverdlilje (*Iris pseudacorus*) og andemat (*Lemna minor*). Undervannsvegetasjonen er utviklet i renner og åpninger i helofyttområdene. Særlig påfallende er en ekstremt frodig utvikling av småtjønnaks (*Potamogeton pusillus*), som danner tette undersjøiske enger.**

Myrtelg og nordlandsstarr er sjeldne i fylkessammenheng. **Truete** enkeltarter er ikke kjent fra floraen her. **Finnmarkspors** er notert fra en myr inntil sjøens vestside sør for Sandtorp.

I 1975 ble levermosen **svanemat** passivt innsamlet i en prøve sammen med vanddyr (G.Hardeng), og masseforekomster fantes i vannet året etter (Skulberg 1978). Dette var første funn av arten her til lands, og den opptrådte pr. 1981 flere steder i traktene (Østfold-Natur nr. 15:71). Svanemat er oppført som "sjelden" på den norske "rød-listen" for moser (Direktoratet for naturforvaltning rapport nr. 6, 1992, s.52. "Truete arter i Norge"). - Eksempler på andre vannlevende moser er pjuksmose (*Calliergon cordifolium*), vrangklomose (*Drepanocladus exanulatus*) og bekkefagermose (*Mnium punctatum*) (Østfold-Natur 15:72).



Svanemat (*Ricciocarpus natans*) ble første gang notert her til lands i Gjølsjøen i 1975. Den opptrådte med masseforekomster her året etter. Foto: Olav Skulberg, NIVA, Gjølsjøen august 1976.

1.5. Floraliste

Listen baserer seg hovedsakelig på Ringsbys rapport (1986), men enkelte tillegg er gjort. Planter tilknyttet vann og våtmark er tatt med. Listen kan gjøres mye lenger ved å innlemme andre plantesamfunn.

SNELLEFAMILIEN Equisetaceae

Elvesnelle *Equisetum fluviatile*

SISSELROTFAMILIEN Polypodiaceae

Myrteleg *Thelypteris palustris*

PILEFAMILIEN Salicaceae

Selje *Salix caprea*

Istervier *Salix pentandra*

PORSFAMILIEN Myricaceae

Pors *Myrica gale*

BJØRKEFAMILIEN Betulaceae

Bjørk *Betula pubescens*

Svartor *Alnus glutinosa*

SYREFAMILIEN Polygonaceae

Vasshøymol *Rumex aquaticus*

Vasspepper *Polygonum hydropiper*

Rødt hønsegress *Polygonum lapathifolium*

NØKKEROSEFAMILIEN Nymphaeaceae

Hvit nøkkerose *Nymphaea alba*

Gul nøkkerose *Nuphar lutea*

SOLEIEFAMILIEN Ranunculaceae

Soleihov *Caltha palustris*

Muserumpe *Myosurus minimus*

Evjesoleie *Ranunculus reptans*

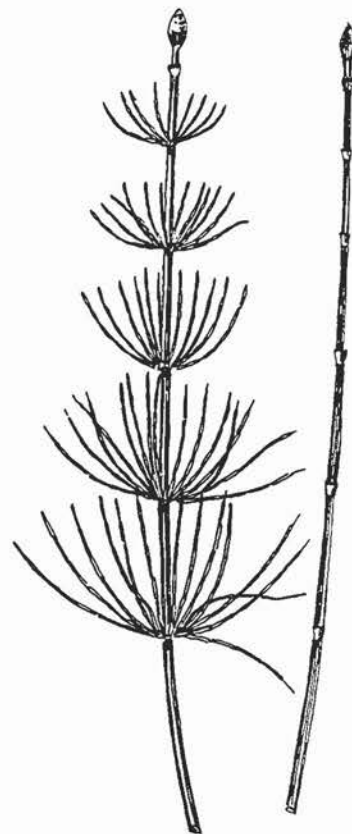
Dverg-vass soleie *Ranunculus confervoides*

ROSEFAMILIEN Rosaceae

Myrhatt *Comarum palustris*

Gåsemure *Potentilla anserina*

Mjødurt *Filipendula ulmaria*



Elvesnelle, en meget vanlig art i Gjølsjøen, som under lokal-navnet "strepp" tidligere ble slått med lå, se kap. 3.2. om slått av elvesnelle. Tegning: Pål Sundhell.

VASSHÅRFAMILIEN Callitichaceae
 Småvasshår *Callitiche palustris*

EVJEBLOMFAMILIEN Elatinaceae
 Korsevjeblom *Elatine hydropiper*

KATTEHALEFAMILIEN Lythraceae
 Kattehale *Lythrum salicaria*

MJØLKEFAMILIEN Onagraceae
 Myrmjølke *Epilobium palustre*

HESTERUMPEFAMILIEN Hippuridaceae
 Hesterumpe *Hippuris vulgaris*

SKJERMPLANTEFAMILIEN Apiaceae
 Selsnepe *Cicuta virose*
 Sløke *Angelica sylvestris*
 Mjølkerot *Peucedanum palustre*

NØKLEBLOMFAMILIEN Primulaceae
 Fredløs *Lysimachia vulgaris*
 Gulldusk *Lysimachia thyrsoflora*

BUKKEBLADFAMILIEN Menyanthaceae
 Bukkeblad *Menyanthes trifoliata*

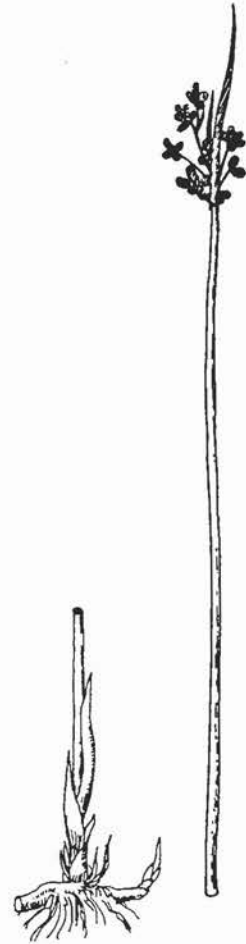
RUBLADFAMILIEN Boraginaceae
 Bueforglemmegei *Myosotis baltica*

LEPPEBLOMSTFAMILIEN Lamiaceae
 Skjoldbærer *Scutellaria galericulata*
 Klourt *Lycopus europaeus*

BLÆREROTFAMILIEN Lentubilariaceae
 Storblærerot *Utricularia vulgaris*

MAUREFAMILIEN Rubiaceae
 Myrmaure *Galium palustre*
 Sumpmaure *Galium uliginosum*

KURVPLANTEFAMILIEN Asteraceae
 Nikkebrønsle *Bidens cernua*
 Flikbrønsle *Bidens tripartita*



Sjøsivaks kan danne større bestander i Gjølsjøen. Sivene er lange, runde og er fylt med et "svamp - liknende" vev.
 Tegning: Pål Sundhell.

DUNKJEVLEFAMILIEN Typhaceae

Smaldunkjevle *Typha angustifolia*

PIGGKNOPPFAMILIEN Sparganiaceae

Nøstepiggknopp *Sparganium glomeratum*

Kjempepiggknopp *Sparganium erectum*

Små-piggknopp *Sparganium minimum*

Staut-piggknopp *Sparganium emersum*

MYRKONGLEFAMILIEN Araceae

Myrkongle *Calla palustris*

ANDEMATFAMILIEN Lemnaceae

Andemat *Lemna minor*

VASSGROFAMILIEN Alismataceae

Vassgro *Alisma plantago-aquatica*

TJØNNAKSFAMILIEN Potamogetonaceae

Vanlig tjønnaks *Potamogeton natans*

Gresstjønnaks *Potamogeton gramineus*

Rusttjønnaks *Potamogeton alpinus*

Butt-tjønnaks *Potamogeton obtusifolius*

Småtjønnaks *Potamogeton pusillus*

GRESSFAMILIEN Poaceae

Takrør *Phragmites communis*

Strandrør *Phalaris arundinacea*

Timotei *Phleum pratense*

Vassreverumpe *Alopecurus aequalis*

Hundekvein *Agrostis canina*

Krypkvein *Agrostis stolonifera*

Vassrørkvein *Calamagrostis canescens*

Smyle *Deschampsia flexuosa*

Blåtopp *Molinia caerulea*

Mannasøtgras *Glyceria fluitans*

Rødsvingel *Festuca rubra*

STARRFAMILIEN Cyperaceae

Duskull *Eriophorum lacustris*

Sjøsivaks *Scirpus lacustris*

Nålesivaks *Eleocharis acicularis*

Sumpsivaks *Eleocharis palustris*



Takrør, kan danne tette bestander i Gjølssjøen. Arten blir her opptil ca 2,5, m høy, og dette er vår største gressart.
Tegning: Pål Sundhell.

Kvass-starr *Carex acuta*
 Nordlandsstarr *Carex aquatilis*
 Slåttestarr *Carex nigra*
 Trådstarr *Carex lasiocarpa*
 Slakkstarr *Carex remota*
 Flaskestarr *Carex rostrata*
 Sennegress *Carex vesicaria*

SIVFAMILIEN Juncaceae

Paddesiv *Juncus bufonius*
 Krypsiv *Juncus bulbosus*
 Lyssiv *Juncus effusus*
 Trådsiv *Juncus filiformis*

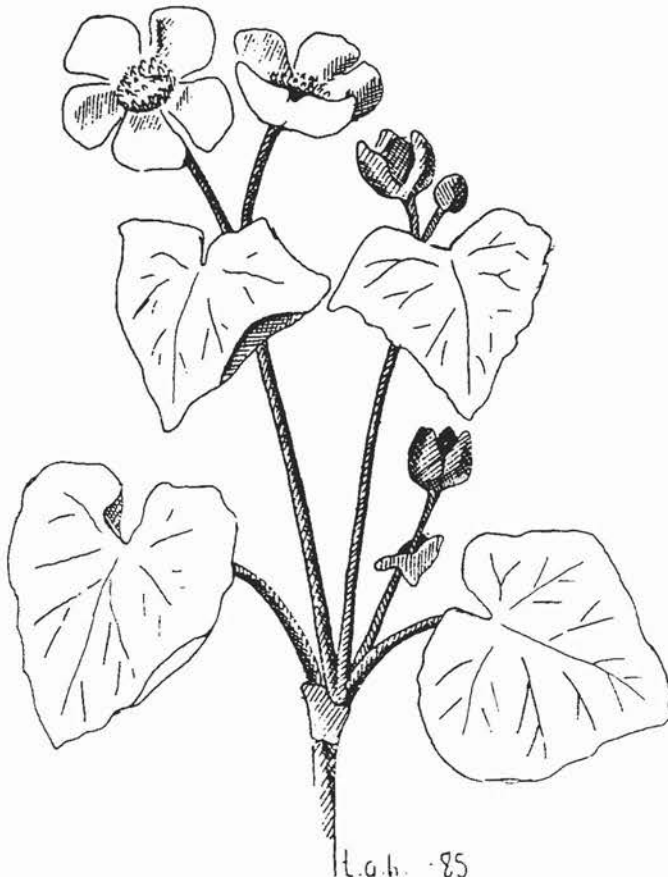
LILJEFAMILIEN Liliaceae

Sverdlilje *Iris pseudacorus*

MOSEARTER

Flg. er tilfeldig registrert, idet spesielle undersøkelser ikke er foretatt:

Svanemat *Ricciocarpus natans*
 Spriketormose *Sphagnum squarrosum*
 Tjønnmose *Calliergon* sp.
 Pjuskmose *Calliergon cordifolium*
 Vrangklomose *Drepanocladus exanulatus*
 Bekkefagermose *Mnium punctatum*



Bekkeblom eller soleiehov er en vanlig utbredt art ved Gjølssjøen.
 Tegning: Tor Arne Hauer.

1.6. Virvelløse ferskvannsdyr

Det er ikke foretatt systematiske undersøkelser av sjøens virvelløse dyr. - Arter er bestemt innen flere grupper, der **øyenstikkere**, **dyreplantkon** og **ferskvannssnegl** er best kjent. Ytterligere ikke bearbeidet materiale foreligger av bunndyr fra 1971-74 (G.Hardeng) og i 1980 (A.Haga).

1.6.1.Ferskvannssnegl og muslinger

Vanlig damsnegl, remsnegl, lys skivesnegl og lav toppluesnegl ble påvist av Jan Økland ved innsamlinger 17.7.1954 og 3.6.1964. Det vises til J.Øklands monografi (1990):

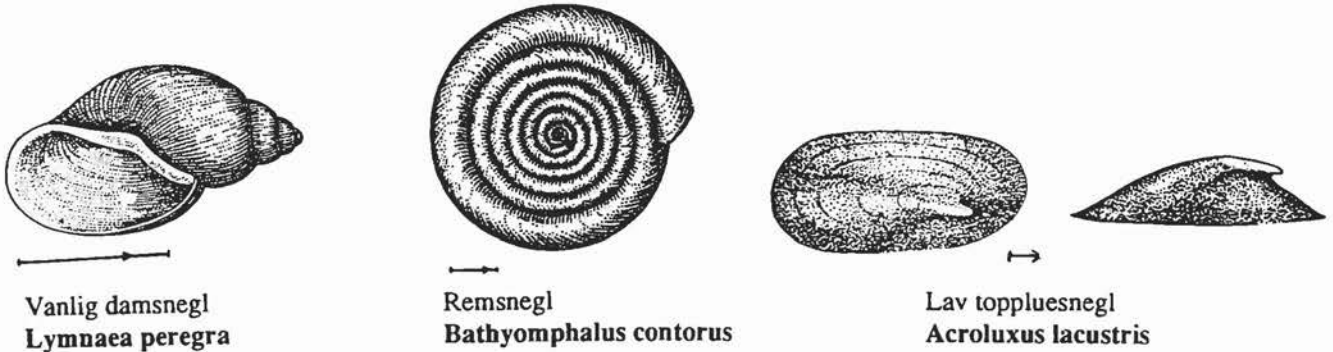
Vanlig damsnegl (*Lymnaea peregra*) oppgis som "tallrik" i 1954 ; "tilfeldige individer" ble fanget 10 år senere.

Remsnegl (*Bathymorphalus contorus*) oppgis som "dominerende" i 1954 ; "tilfeldige individer" ble registrert 10 år senere.

Lys skivenegl (*Gyraulus albus*) opptrådte i "små antall" i 1953 ; ikke notert i -64. Økland (1990: 228) oppgir 12 lokaliteter i Norge for arten.

Lav toppluesnegl (*Acroluxus lacustris*) var "dominerende" i 1954 ; ikke notert i 1964.

Overnevnte kan mulig antyde et redusert arts- og individantall fra 1954 til -64, hvilket evt. kan settes i sammenheng med tiltagende eutrofiering i sjøen.

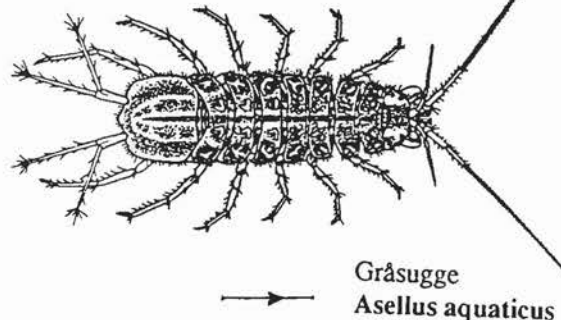


Kulemuslingen *Sphaerium corneum* er kjent fra sjøen (K.A.Økland og Kuiper 1990). Meget trolig finnes også andre arter kulemuslinger og ertemuslinger her.

2 eks. stor dammusling ble sett 10.6.1971 like S for brua som krysser sjøen, da også flere tomme skall ble funnet langs stranden (G.Hardeng). Liten dammusling er ikke påvist, men det er ikke søkt spesielt etter arten.

1.6.2.Krepsdyr

Isopoden *Asellus aquaticus* (gråsugge) er nevnt i **Fauna 15:131** og i **SNSF** (Sur Nedbørs virkning på Skog og Fisk) - **Teknisk notat (TN) nr 49 1979 s. 26-27** . Arten opptrer usedvanlig tallrikt i sjøens strandsoner.



Ferskvannskreps (*Astacus astacus*) fantes her tidligere, f.eks. i utløpselva fra sjøen. Status i dag er uvisst, men høyst trolig er arten slått ut pga eutrofiering / tilslamming og det faktum at krepepest i 1989 begynte å opptre i Haldenvassdraget (Øymarksjø), som utløpselva fra Gjølssjøen munner ut i.

I dyreplanktonet ble det i august 1973 påvist 8 arter småkreps, hvorav **Thermocyclops** (= *Mesocyclops*) **oithonoides** var helt dominerende. Andre arter var **Eudiaptomus gracilis**, **Leptodora kindti**, **Bosmina longirostris**, **Alona guttata**, **Chydorus sphaericus**, **Daphnia** sp. og **Ceriodaphnia** sp. - Hjuldyret (Rotatoria) **Asplancha** sp. ble også påvist (Eie 1973 + 1991).

1.6.3. Insekter

Øyenstikkere

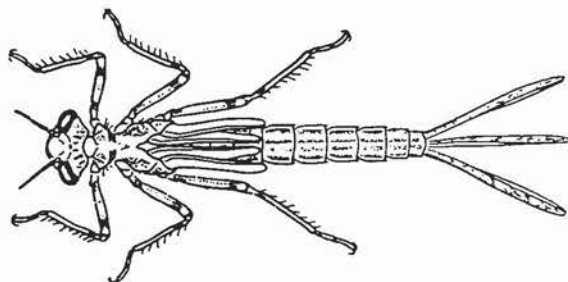
Sømme (1937) nevner **Libellula quadrimaculata**, **Cordulia aena** og **Calopteryx** (= *Agrion*) **virgo** fra sjøen.

Gjølssjø regnes blant "spesielt verneverdige lokaliteter" for øyenstikkere, idet bl.a. **Leucorrhinia pectoralis** og **Coenagrion armatum** finnes her. De 2 artene er bare kjent fra hhv 8 og 21 av 183 undersøkte lokaliteter på Sør- og Østlandet (Olsvik m.fl. 1990, s.63 og **Fauna novogica 1992, 39(1): s.10+16**).

Olsvik m.fl. (1990) nevner ytterligere 10 arter, slik at ialt 15 arter er kjent fra sjøen. De 10 artene er:

<i>Vann-nymfer</i>	<i>Libeller</i>
<i>Lestes sponsa</i>	<i>Somatochlora metallica</i>
<i>Erythromma najas</i>	<i>Sympetrum flaveolum</i>
<i>Coenagrion hastulatum</i>	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>
<i>C. pulchellum</i>	<i>Aeshna juncea</i>
	<i>A. cyanea</i>
	<i>A. grandis</i>

Leucorrhinia pectoralis og **Coenagrion armatum** er gitt status "sårbar" i "Truete arter i Norge" (Direktoratet for naturforvaltning 1992, rapport nr. 6; s.68: "Rødliste for norske øyenstikkere"), mens **Calopteryx virgo**, **Sympetrum flaveolum** og **Aeshna cyanea** er gitt status "sjelden". - 1/3 av de påviste artene i sjøen er altså med på den norske "rødlisten".



Larve av vann-nymfen
Coenagrion sp.



Vel 2 km NØ for Gjøløen, i dennes nedbørfelt, ligger **Brutjerna**, sør og nord for riksvei E18. Brutjerna består av flere større og mindre tjern : S + N Brutjern, Abortjern, Stenstjern; Gørrtjern (= " Tjern Ø for S.Brutjern " i Olsvik m.fl.1990). Tjerna huser nærmere halvparten (17-18) av fylkets 40 påviste arter , hele 15 i Gørrtjern, helt inntil riksvei E 18. En eventuell liten vei-omlegging mv. her vil kunne radere ut denne meget verneverdige øyestikker-lokaliteten. De omtalte tjern omgis av skog og myr, men ikke dyrket mark. En del truede/sårbare arter finnes her, og tjerna er i denne sammenheng svært verneverdige.

Andre grupper:

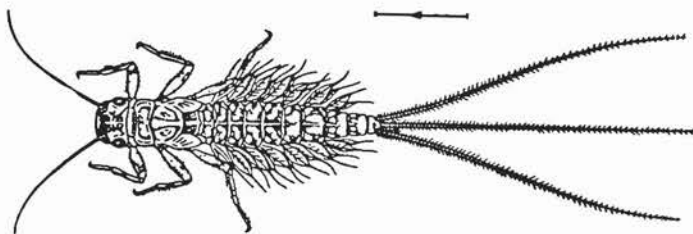
Vannteger innen familiene ryggsvømmere (Notonectidae) og vannløpere (Gerridae) er kjent men er ikke artsbestemt. Jastre (1981) nevner buksvømmerne (Corixidae) Cymatia bonndorffi og Hespericorixa linnei.

Biller innenfor familiene vannkalver (Dytiscidae) , virvlere (Gyrinidae) , vannkjær (Hydrophilidae) og Haliplidae er kjent, men er ikke nærmere artsbestemt.

Tovinger (Dipera, Nematocera) f.eks. innen familiene stikkmygg (Culicidae) og fjæremygg (Chironomidae) finnes, men er ikke nærmere artsbestemt.

Knott (Simuliidae) er innsamlet i inn- og utløpsbekker til / fra sjøen i forbindelse med kartlegging av "Tune-flua" (Raastad 1975: 88). 5 arter ble påvist, der Eusimulium aureum og Simulium ornatum var vanligst, E. latipes noe mindre tallrik og S.sublacustre og E. angustitarse var fåtallige. (Østfold-Natur nr. 15,1982: s.50 oppgir dominans - % over forekommende arter.)

Døgnfluen Leptophlebia marginata i sjøen nevnes av Brekke (1937).



Larve av døgnfluen
Leptophlebia sp.

1.7.Fisk

Gjedde, abbor og karpefiskene **brasme**, **flire**, **sørsv** og **mort** angis på "Fiskekart for Østfold" (Miljøvern avdelingen i Østfold 1988). - **Flire** ble angitt herfra allerede i 1893 (Collett 1897 og 1905), som et av de første sikre funn her til lands. Flire er så vidt vites ikke sikkert påvist i nyere tid. Iflg. lokalkjente har **brasme** forsvunnet fra sjøen, mens **sørsv** fortsatt er vanlig (Ole Lømbo, medd. 1991). Hvorvidt "brasme" angitt på fiskekartet 1988 (se over) er sikkert bestemt , skal være usagt.

Spesielle fiskeundersøkelser er ikke foretatt . Tilfeldige 4 garndøgn i august 1972 (R.Nordbakke / G.Hardeng) viste flg. fordeling etter antall fisk (n=119, Østfold-Natur 15:58) :

Mort 47%, maks. vekt 157 g

Sørsv 29%, maks. vekt 570 g

Abbor 23%, maks. vekt 720 g.

Gjedde 1%.

1.8. Fugler, pattedyr og amfibier

Foreliggende er hva vi vet om dyrelivet ved Gjølssjøen pr. august 1992. Observasjonshyppigheten ved sjøen har vært liten. Den må nærmest betraktes som sporadisk. På begynnelsen av 1970-tallet ble sjøen besøkt jevnlig i noen år, men etter dette er det bare blitt gjort få besøk pr. år. Det er ingen tvil om at Gjølssjøen har mange kvaliteter, noe som også antall arter viser. Ved kontinuerlig observasjonsvirksomhet ved sjøen vil en sikkert oppnå enda bedre resultater enn hva som foreligger. Spesielt er sjøen lite besøkt høst og vinterstid. Det foreligger også naturlig nok flest opplysninger om vanntilknyttede arter fra området. For en gruppe som spurvefugl foreligger svært få opplysninger.

Det vil være svært ønskelig å holde dyrelivet i Gjølssjøen under oppsikt, da det ser ut til at sjøen er inne i en forandringsfase. Noen arter er vekk og andre har kommet til, og antall vannfugl ser ut til å ha gått ned, spesielt i hekketiden.

Når det gjelder observasjoner av andre dyregrupper, så foreligger nesten intet utover tilfeldig noterte funn.

I rapporten er det for en rekke arter henvist til om de er "truet" i fylket, på grunnlag av en rapport fylkesmannens miljøvern-avdeling utga i 1990. Her er 91 arter listet som "truede" i fylket i forskjellige kategorier:

- Forsvunnet/trolig forsvunnet: Ingen tegn tyder på at arten reproduserer i fylket nå.
- Direkte truet: Arten står i fare for å forsvinne fra fylket.
- Sårbar: Dersom de negative faktorene fortsetter å virke, vil arten ganske snart bli flyttet til gruppen "direkte truet".
- Usikker: For denne gruppen vet en ikke nok til å plassere arten i en annen kategori. Arter plassert her må følges nøye.
- Sjelden: Arter som for tiden ikke er "direkte truet", men som allikevel er i en utsatt situasjon.

1.8.1.Fugler

Observatører:

Fugleobservasjoner er i tiden 1971 - 92 er innsamlet av en rekke personer, dels som registreringer i regi av **Østfold Ornitologiske Forening**.

Flg. har særlig bidratt med opplysninger:

Morten **Olsen**, Tor **Strøm**, Sebastian **Ludvigsen**, Magne **Pettersen**, Atle **Haga**, Egil **Sankey Hansen**, Asgeir **Larsen** og Geir **Hardeng** (var mye ved Gjølssjøen på 1970-tallet).

Opplysninger er også inkludert fra :

Runar **Skattenborg Larsen** † (Sarpsborg / Oslo) , Oddvar † og Kristian **Søby** † (bodde på V. Søby ved sjøen), Hjalmar **Munthe-Kaas Lund** † (Bærum).

Jonny **Johansen**, Arild **Bjørnstad**, Per Richard **Viker**, Ingar og Inger Elisabeth **Andersen**, Stein **Buckholm**, Tore **Olsen**, Trond **Svendsen**, Holger **Holgersen**, Roy **Nordbakke**, Roy I. **Johansen**, Jan Chr. **Pettersen**, Øyvind **Lunde**, Morten **Eikeland**, Steinar **Myhr**, Kai **Myhr**, Richard **Gjersøe**, Jostein **Pedersen**, Per **Kristiansen**, Bjørn **Nilsen**, Roar **Eilertsen**, Øyvind **Lågbu**, Erik **Sandersen**, Tor **Sørli**, Ole **Tendal**, Jann Morten **Hoff**, Peter Johan **Schei**, Erik **Framstad**, Jonny **Steen**, Raymond **Hærland**, Øyvind **Næss**, Svend E. **Svendsen**, Ole H. **Stensrud**, Johnny **Eriksen**, Ken **Adelsten Jensen** og Morten **Viker**.

LOMFAMILIEN Gaviidae

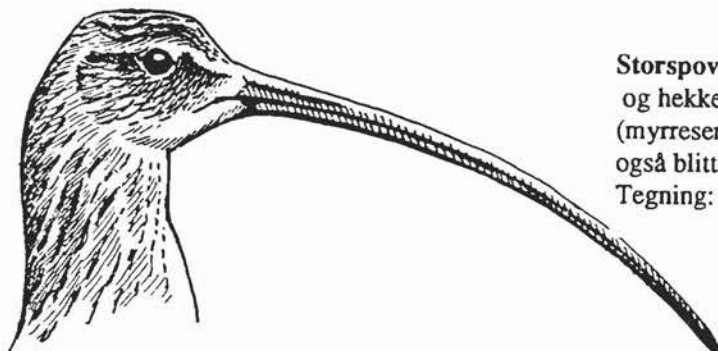
STORLOM *Gavia arctica*

Tilfeldig "gjest" i sjøen. Enkeltindivider notert 3 ganger: 1/4 1979, 3-5/7 1981 og 19/5 1986. Storlom er klassifisert som truet art i Østfold og oppført under kategorien "usikker."

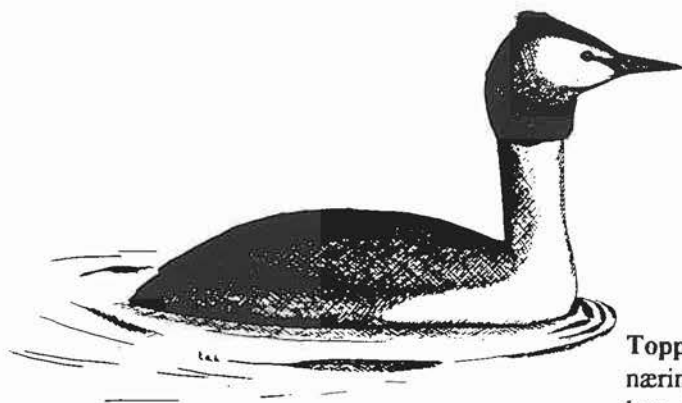
LAPPEDYKKERFAMILIEN Podicipedidae

DVERGDYKKER *Tachypaptus ruficollis*

Kun en observasjon av arten foreligger: 1 individ 21/5 1972. Dvergdykkeren er en svært vanskelig art å inventere i hekkesesongen da den er meget sky. - Arten ble påvist som hekkefugl i Norge først i 1973, i Rygge, og arten hekket her fram til 1978. Arten ble også påvist hekkende ved Fredrikstad i 1976. Gjølssjøen vil være en mulig hekkelokalitet om arten igjen skulle begynne å hekke i fylket. Dvergdykkeren er oppført med status „usikker“ på listen over truede virveldyr i Østfold.



Storspove: Arten sees regelmessig ved Gjølssjøen og hekker på myrer i nærheten, f.eks. Bredmosen (myrreservat like sør for sjøen). Lokalt er derfor arten også blitt kalt "Bredmåse - fauer'n" (se s. 28).
Tegning: I. Byrkjedal.



Toppdykker er en karakterart for grunne, næringsrike sjøer i områder med marin avsatt lere, de såkalte "leirslettesjøene". Arten synes nå å være i tilbakegang i Gjølssjøen.
Tegning: Tor Arne Hauer.

TOPPDYKKER Podiceps cristatus

Toppdykkeren ankommer Gjølssjøen så snart isen er borte. Tidligste registrering er 2 individer 12/4 1981 og 14 individer 24/4 1983.-Arten ble første gang påvist på lokaliteten ca. 1940 da et individ ble skutt. Den neste registreringen er fra 1953 da nok et individ ble skutt på sjøen. I løpet av 1960-årene fikk toppdykkeren "fotfeste" i Gjølssjøen, og 29/6 1968 ble rugende fugl observert. Utover på 70-tallet og 80-tallet var bestanden stigende, mens den nå på begynnelsen av 90-årene ser ut til å gå noe tilbake igjen.-3 par hekket i 1971 og 1975, i 1979 hekket 5 par og i 1987 muligens hele 10 par. 4 par hekket i 1990, 3 par i 1991 og bare 2 par i 1992.-Største antall registrert på lokaliteten er 20+ individer 8/5 1983 og 22 individer 1/5 1984.

HORNDYKKER Podiceps auritus

Kun tre observasjoner foreligger: 2 individer 24/4 1983, 1 individ 24/5 1986 og 1 individ 13/7 1991. Nærmeste hekkeplass for arten er Hellesjøvannet i Akershus ikke langt fra Gjølssjøen. Horndykkeren er ennå ikke påvist hekkende i Østfold.(Ubekreftede opplysninger opplyser dog at arten skal ha hekket i Bunessjøen ved Halden i 1973, dette er ikke verifisert.) Det er ikke utenkelig at arten vil begynne å hekke i Østfold innen få år, og da er nettopp Gjølssjøen meget aktuell. Arten er klassifisert som truet i Østfold, i kategorien "usikker."

SVARTHALSDYKKER Podiceps nigricollis

Arten ble registrert i Gjølssjøen 1/5 1971. Dette var 4. funn av arten i Norge. I Østfold er det kun gjort en observasjon av arten senere, i Kurefjorden i Rygge i 1989. Arten hekker nærmest i de svenske slettesjøene i Götaland.

HEGREFAMILIEN Ardeidae

RØRDRUM Botaurus stellaris

Denne i Norge sjeldne arten som nærmest hekker i de svenske slettesjøene, er registrert 2 ganger ved sjøen: 1 individ 7/8 1971 og 1 individ i oktober 1979, det sistnevnte individet ble slått ihjel med en åre !! Gjølssjøen har nok for små takrørområder til at arten vil finne sjøen interessant som hekkelokalitet. Arten er påvist under 20 ganger i Østfold fylke.

GRÅHEGRE Ardea cinerea

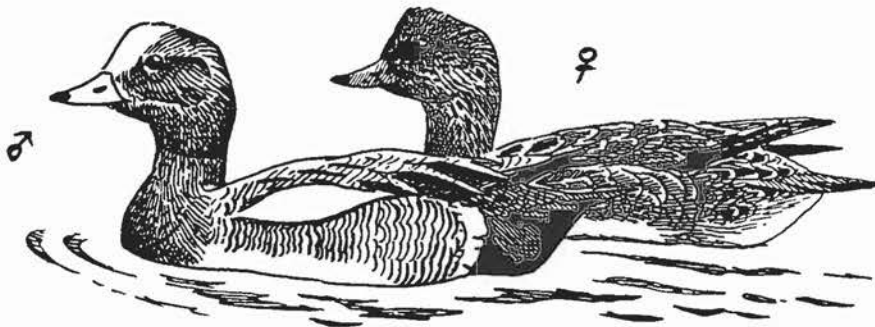
Arten blir av og til registrert på næringsøk ved sjøen. Oftest enkeltindivider og noen få sammen. Høyeste noterte tall er: 6 individer 9/5 1991. Gråhegren hekker fåtallig i Østfold med kolonier i Borge, Rygge, Råde, Skjeberg og Hvaler. Utenom disse hekker trolig enkeltpar spredt rundt i fylket. Gråhegre er oppført som truet art i fylket med status „usikker.“

STORKEFAMILIEN Ciconiidae

STORK Ciconia ciconia

Denne arten som nærmest hekker i Danmark, ble observert ved Gjølssjøen sommeren 1981. Dessuten nevner Diesen i sin beskrivelse av prestegjeldene Aremark og Øymark fra 1909, at stork er påvist ved Våkelsby nær Gjølssjøen. Arten er sjelden og langt fra noen årlig gjest i Østfold.

ANDEFAMILIEN Antidae



Brunnakke tilhører gressendene og sees regelmessig i Gjølssjøen om våren. Observasjoner i hekketiden kan tyde på at arten også hekker. (Se s. 20). - Tegning: I. Byrkjedal.

KNOPPSVANE Cygnus olor

Knoppsvane er en forholdsvis ny fugl i Østfoldfaunaen. Det første hekkefunnet i fylket, og i Norge, ble gjort på Øra ved Fredrikstad i 1937. Senere har arten spredt seg til store deler av fylket, og i 1983 hekket mer enn 100 par. Tidlig på 1960-tallet fikk arten virkelig "fotfeste" hos oss, og de første hekkefunn fra Gjølssjøen stammer også fra denne perioden. Andreassen nevner i "Naturen" i 1964 at knoppsvana ifølge lokalbefolkningen allerede da skal ha hekket ved sjøen i minst 10 år, men ingen konkrete opplysninger om hekkefunn foreligger fra denne perioden. 1 par hekket og fikk fram 3 unger i 1961, i 1962 fikk paret fram 5 unger. Bestanden økte nå stadig i sjøen; i 1971 hekket 4 par og i 1975 hekket 5 par. I 1977 hekket 8 par og i 1979 ble det funnet 9 reir. I 1981 ble det registrert 16 par med revir i sjøen og 20 reir ble funnet. I de senere år har imidlertid bestanden gått sterkt tilbake; i 1990 hekket 4 par og i 1992 ble kun 2 voksne fugler og 2 unger registrert 28/6.-27/8 1972 ble det sett en helhvitt svaneunge i sjøen og 22/10 1978 2 helhvite unger. Disse er såkalte "polske mutanter".-Knoppsvanen er tilstede i sjøen så lenge det er åpent vann.-Høyeste noterte dagstall er: 52 individer 24/4 1976, 32 individer 10/5 1981, 34 individer 24/4 1983 og 31 individer 1/5 1983.

DVERGSVANE Cygnus columbianus

1 individ av denne for Østfold meget sjeldne svanearten, oppholdt seg i sjøen i perioden 24 - 2/11 1971.

SANGSVANE Cygnus cygnus

Arten sees i størst antall i sjøen vår og høst før isen legger seg, og spesielt like etter isløsning. Det ser ut til at antallet har blitt høyere for hvert år samtidig som antallet registrert på kystlokaliteter i fylket har gått ned. Høyeste registrerte antall i sjøen er: 140+ individer ved isløsning i 1987, 160+ individer ved isløsning i 1990, 201 individer til samme tid i 1991 og hele 251 individer 5/3 1992 (denne dagen hadde hele 1009 individer tilhold i denne sjøen pluss Hæravassdraget=758). Hvis det fortsetter med milde vintere uten særlig islegging, er det nærliggende å tro at den økende trenden vil fortsette og at Gjølssjøen kan bli en viktig overvintringslokalitet for arten. Fra

begynnelsen av 1980-årene har sangsvaner stadig oftere blitt sett ved innlandslokaliteter i Østfold utover våren; Gjølssjøen er intet unntak. -1 2-åring 9-10/5 1981, 1 individ 1/5 1983, 3 individer 19/5 1986, 1 voksen fugl og 1 2-åring 24/5 1986, 1 individ 12/5 1988, 3 voksne fugler 9/5 1991 og 4 voksne 20/5 samme år, 13/7 var det imidlertid bare 1 voksen fugl i sjøen og ett dødt individ ble funnet ved vannet. I 1992 ble det sett 1 revirhevdende par ved sjøen fra 5/5 til 28/6. Fra 1992 foreligger også observasjon av nok et par med 3 fjorårsunger 5/5. I 1988 hekket arten for første gang i Østfold, i Halden kommune. Dette er til nå sørligste hekkefunn i Norge. Arten har stadig spredt seg sørover i Sverige, og det er ikke utenkelig at vi vil få flere hekkende par hos oss i framtiden, Gjølssjøen er en av de første sjøene som vil kunne få hekkende sangsvane om trenden fortsetter. Arten er klassifisert som truet i Østfold, i kategorien "usikker".

GRÅGÅS Anser anser

Denne arten er registrert ved 5 anledninger: 1 individ 17/5 1979, 3 individer 17/5 1982, 4 individer 24-26/4 1983, 1 individ 5/3 1992 og 4 individer 15/4 1992. Grågås er en art i ekspansjon i vårt fylke, men denne finner hovedsakelig sted ved kysten. I Sverige og Danmark er arten en tallrik hekkefugl ved vann i innlandet, så en skal ikke se bort fra at arten kan komme til å etablere seg i sjøen. Grågåsa er listet som truet i Østfold, i kategorien "sjelden".

KANADAGÅS Branta canadensis

Arten ble første gang registrert ved sjøen 9/4 1979 da 1 individ ble sett. Dette individet holdt seg her iallefall fram til 17/5. Etter dette har arten blitt registrert nesten årlig og i stadig høyere antall: 5 individer 9/4 1982, 3 individer 4/6 1983, 3 individer 19/5 1985, 8 individer våren 1987 og 12 individer 23/3 1991. Det er nok bare et tidsspørsmål før arten hekker i Gjølssjøen. Kanadagåsa er ingen naturlig forekommende fugl i Norge, den er introdusert og utsatt hos oss.

GRAVAND Tadorna tadorna

Gravanda er en typisk kystfugl, men kan enkelte ganger bli observert i innlandet. 2 individer ble sett i sjøen 7/5 1979.

BRUNNAKKE *Anas penelope*

Brunnakken registreres regelmessig i sjøen om våren. Tidligste observasjon er 1 par 28/2 1981. Arten er kun påvist sikkert hekkende i Østfold 1 gang, på Øra ved Fredrikstad i 1967. Arten er observert i hekketiden flere steder i fylket, også i Gjølsjøen. En skal ikke se bort fra at arten har hekket eller vil komme til å hekke her. Observasjoner som indikerer mulig hekking er gjort i 1971, 1973, 1978, 1983 og 1992. Største antall registrert: 13 hunner og 3 hanner 8/5 1971, 9 hunner og 5 hanner 29/4 1973, 6 hunner og 6 hanner 1/5 1979 samt 24 individer 15/4 1992. Det foreligger svært få notater fra høsttrekket i Gjølsjøen, slik at det nok forekommer større antall under høsttrekket uten at dette er blitt registrert. Arten er klassifisert som truet i Østfold, i kategorien "sjelden."

KRIKKAND *Anas crecca*

Arten opptrer vanlig i sjøen, og noen få par hekker nok hvert år, selv om eneste konkrete hekkefunn ble gjort 19/6 1971, 1 hunn med 7 unger. Krikkanda er trekkfugl og ankommer sjøen like etter at isen har gått, tidligste observasjon: 2 hanner og 1 hunn 24/3 1975. Største antall registrert: 50+ individer 8/8 1972, 50+ individer 19/4 1973, 60 individer 14/4 1974, 40+ individer 5/5 1978 og 40+ individer 1/5 1983.

STOKKAND *Anas platyrhynchos*

Den vanligste andearten i Gjølsjøen. Stokkanda er tilstede hele den isfrie perioden og ca 5 par hekker hvert år. Største antall fugler observert: 50+ individer 18/4 1971, 50 individer 19/8 1971, 50+ individer 8/8 1972, 75+ individer 7. og 19/4 1973, 60+ individer 14/4 1974, 120+ individer 27/10 1974, 55 individer 24/3 1975, 75-100 individer 5/11 1977 og ca 30 par 22-23/5 1981.

STJERTAND *Anas acuta*

6 observasjoner av arten foreligger: 1 hann 23/5 1974, 1 par 3/6 1979, 2 par 8/5 1981, 1 hunn i april 1982, 1 par 21/5 1983 og 2 individer 1/5 1984. -Stjertanda er en sjelden hekkefugl i Østfold og er påvist rugende noen ganger i Øraområdet ved Fredrikstad og i Kurefjorden i Rygge. I tillegg foreligger det observasjoner av arten i hekketiden fra endel lokaliteter, slik også ovenstående viser er tilfelle for Gjølsjøen. En kan ikke se bort fra at arten kan komme til å hekke ved sjøen, om den ikke allerede

har gjort det. Stjertanda er listet som truet art i Østfold, i kategorien "sjelden."

KNEKKAND *Anas querquedula*

9 observasjoner foreligger: 2 hanner og 4 hunner 8/5 1971, 1 hann og 2 hunner 9/5 1971, 1 hann 5-6/6 1971, 1 individ 16/10 1971, 3 individer 17-18/4 1973, 1 hann 20-27/5 1973, 1 par 22-23/5 1981, 2 individer 10/6 1989 og 1 par 20/5 1991. Ved observasjonen i 1981 ble parring iaktatt. Knekkand er ennå ikke med sikkerhet blitt funnet hekkende i Østfold, men etter alle observasjoner å dømme, har nok dette allerede skjedd på flere lokaliteter. Som en ser av datoene for observasjoner i Gjølssjøen, kan dette også ha skjedd her. Sjøen innehar i alle fall riktig naturtype for at arten skal kunne hekke. Arten er listet som truet i Østfold, under kategorien "sjelden."

SKJEAND *Anas clypeata*

10 observasjoner foreligger: 4 hanner og 2 hunner 1/5 1971, 3 hanner og 2 hunner 16/5 1971, 1 individ skutt her i 1975 eller 1976, 1 par 3/6 1979, 1 individ 26/7 1979, 1 individ 2/5 1980, 1 par 25-26/5 1982, 1 hann 1/5 1983, 1 hann 16/5 1983 og 1 hann 26/5 1992. Skjeanda er en fåtallig hekkefugl i Østfold. Hekking er registrert på flere lokaliteter. Gjølssjøen burde være optimal biotop for arten. En kan derfor ikke se bort fra at arten allerede har hekket her og gjør det år om annet. Skjeanda er listet som truet art i Østfold, i kategorien "sjelden".

TAFFELAND *Aythya ferina*

Taffelanda er en meget sjelden hekkefugl i Norge. Den ble først påvist hekkende i landet, nettopp i Gjølssjøen i 1972. Ved siden av Gjølssjøen finnes små bestander i Akershus, Møre & Romsdal og Rogaland. 2 hekkefunn er gjort i sjøen: Ett reir med 5 egg ble funnet 28/5 1972, men hekkingen ble mislykket og reiret funnet tomt 2/6. Et reir med egg under klekking ble funnet 28/6 1979. Taffelanda har antagelig hekket også før 1972; første observasjon av arten i sjøen er fra 1962 da 2 par ble sett 24/5. Hekkebestanden ble anslått til 4 par i 1979. Utviklingen utover på 1980-tallet er uviss, og de senere år har det bare blitt observert små antall taffelender i sjøen. Høyeste registrerte antall: 30+ individer 27/4 1981, 30-40 individer 9/5 1981, ca 20 par

22-23/5 1981, 25+ individer 17/5 1982, 20+ individer 26/5 1982, 24 individer 24/4 1983, 20+ individer 8/5 1983, 25 hanner og 3 hunner 4/6 1983, 26 individer 1/5 1984, 23 hanner og 1 hunn 24/5 1986, 25+ individer 7/5 og 23/5 1987. Taffelanda er listet som truet art i Østfold, i kategorien "sårbar".

TOPPAND *Aythya fuligula*

Toppanda ankommer sjøen i april/mai, og flere par hekker årlig. Hekkebestanden ble i 1979 anslått til 8 par. Arten hekker på flere lokaliteter i Østfold, men er ikke tallrik hekkefugl noe sted. Gjølssjøen er den av lokalitetene som innehar størst og mest stabil bestand av arten. Største antall registrert: 75+ individer 30/4 1971, 34 hanner og 8 hunner 8/5 1971, 37+ individer 22/4 1972, 50 individer 1/5 1972, 40+ individer 23/5 1977, 30+ individer 5/11 1977, 60+ individer 7/5 1978, 38 individer 4/5 1980, 40+ individer 24/4 1983 og 30+ individer 8/5 1983. Toppanda holder seg i sjøen utover høsten og forsvinner ikke før nærmere islegging, noe observasjonen fra primo november viser.

BERGAND *Aythya marila*

3 observasjoner foreligger: 1 hunn september 1971, 1 hann 23/5 1987 og 1 par sett 5/5 1992.

KVINAND *Bucephala clangula*

Arten er tilstede i sjøen hele året så sant den ikke er islagt. Årlig hekker minst 3 par i tilknytning til sjøen, så også i 1992 da 3 ungekull ble registrert 28/6. Høyeste antall notert er: 60+ individer 18/4 1971, 100 individer 30/4 1971, 51 individer 31/10 1971, 58+ individer 22/4 1972, 80+ individer 28/10 1972, 50+ individer 27/4 1975, 150+ individer 24/4 1976, 50+ individer 8/5 1981, 120+ individer 24/4 1983, 63 individer 1/5 1984 og 62 individer 15/4 1992.

SILAND *Mergus serrator*

Silanda er en art som nesten utelukkende er knyttet til kysten både i hekkesesongen og under vinteren. Allikevel ble 1 par registrert i sjøen 22/4 1972.

LAKSAND Mergus merganser

Kun 11 observasjoner av arten foreligger fra sjøen, og blandt registreringene er det kun 2 høstobservasjoner. Disse sannsynligvis av samme fugl. Det er grunn til å tro at arten er en hyppigere gjest i sjøen enn hva en får inntrykk av her. Observasjoner: 2 individer 1/5 1971, 3 individer 10/6 1971, 5 hanner og 2 hunner 7/4 1973, 8+ individer 25/4 1976, 1 individ 22/10 1978, 4 individer 25/10 1978, 1 par 1/5 1979, 1 hann 4/5 1980, 3 individer 1/5 1984, 1 hunn 20/5 1991 og 3 individer 5/3 1992. Laksanda er listet som truet art i Østfold, i kategorien "sjelden."

HAUKEFAMILIEN AccipitridaeVEPSEVÅK Pernis apivorus

Kun 6 observasjoner av denne arten er gjort: 1 individ 12/5 1974, 2 individer 24/5 1986, 1 individ 23/5 1987, 3 individer 13/7 1991, 1 individ 9/8 1991 og 1 individ 28/6 1992. Områdene ved og rundt sjøen har en slik beskaffenhet at arten ved nærmere undersøkelser sikkert vil bli registrert som hekkende i sjøens omegn. Arten er listet som truet i Østfold og plassert i kategorien "usikker."

SIVHAUK Circus aeruginosus

Sivhauken er en art knyttet til takrørskoger og våtmark. Det ser ut til at arten er i ekspansjon nordover i Europa, og det første hekkefunnet av arten i Østfold ble gjort på Øra ved Fredrikstad i 1989. Tidligere er arten bare blitt påvist hekkende et fåtall ganger i Norge, da på Lista i Vest-Agder. - Arten er observert 4 ganger ved Gjølssjøen: 1 hunn 28/5 1979, 1 hunn 8/5 1983, 1 hann 10/6 1989 og 1 hunn 9/6 1990. Sporadisk observasjonshyppighet ved sjøen har nok ført til at arten ikke har blitt registrert flere ganger her. Sjøen skulle tilfredsstille de fleste av sivheukens krav til hekkeområde, men det er mulig at takrør-områdene er for små. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker."

MYRHAUK Circus cyaneus

Arten er kun registrert 2 ganger ved sjøen: 1 hann medio oktober 1977 og 1 hann 15/4 1992. Arten hekker i fjellet i Norge og passerer årlig lavlandet i trekketidene. Arten vil sikkert vise seg å være en hyppigere gjest ved sjøen med intensivere observasjonsvirksomhet, spesielt om høsten.

HØNSEHAUK Accipiter gentilis

Arten ble påvist hekkende ved sjøen i 1971, men idag hekker den neppe i området. Hekkefugler fra nærliggende skogsområder jakter sikkert endel i området vår og høst, da enkeltindivider har blitt observert flere ganger i disse periodene. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker."

SPURVEHAUK Accipiter nisus

Arten blir observert ved sjøen nå og da, men ingen observasjoner foreligger fra midtvinterperioden. Som oftest er det enkeltindivider som blir observert.

MUSVÅK Buteo buteo ✓

Arten hekker sikkert i sjøens nærhet, og enkeltindivider har da også mange ganger blitt observert seilende over området i hekketiden. Utenom dette sees enkeltindivider i trekktidene.

FJELLVÅK Buteo lagopus

Kun en observasjon foreligger av denne arten som hekker i fjellet: En fugl trakk over sjøen 14/4 1974.

KONGEØRN Aquila chrysaetos

Et individ ble skutt i nærheten av sjøen i 1968 eller 1969. Dette er eneste registrering av arten.

FISKEØRNFAMILIEN Pandionidae

FISKEØRN Pandion haliaetus

Arten observeres nå og da fiskende i sjøen. Største antall observert er: 4 individer 1/5 1971 og 2 individer 14/4 1974. Fiskeørna er listet som truet i Østfold, i kategorien "sjelden."

FALKEFAMILIEN Falconidae

TÅRNFALK Falco tinnunculus

1 individ som ble funnet dødt primo mai 1987, representerer eneste funn. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "sårbar."

LERKEFALK Falco subbuteo

Lerkefalken har en utpreget østlig utbredelse i Skandinavia. Vi kan ikke se bort fra at arten hekker flere steder øst i Østfold fylke; til nå er den påvist hekkende i Rømskog og Marker.

Lerkefalken er observert 11 ganger ved Gjølssjøen, alle på forsommer og sommerstid. Arten er spesialist på å fange større flygende insekter i våtmarksområder. Observasjoner: 1 individ 8/6 1971, 1 individ 29/6 1974, 1 par 24/7 1974, 2 individer 24/7 1979, 1 individ 8/5 1989, 1 individ 10/6 1989, 1 individ 9/6 1990, 1 par 23 og 29/7 1990, 5 individer 9/8 1991 og 1 individ 28/6 1992. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker."

FASANFAMILIEN Phasianidae

FASAN Phasianus colchicus

Noen observasjoner ble gjort ved Søby på østsiden av sjøen i 1950-årene. Dette dreiet seg sikkert om utsatte individer.

SKOGHØNSFAMILIEN Tetraonidae

ORRFUGL Tetrao tetrix

Arten er ikke uvanlig i skogene og på myrene rundt Gjølssjøen. Arten blir dog sjelden observert ved selve sjøen. Spill hørt i området 7/6 1971.

STORFUGL Tetrao urogallus

1 tiur ble sett ved sjøen medio november 1979, dette representerer eneste observasjon av denne barskogsarten.

JERPE Bonasa bonasia

2 observasjoner av denne arten foreligger: 3 individer 22/10 1978 og 2 individer 27/4 1981. Jerpa er en art som lever skjult i bar- og blandingsskog. Den viser seg sjelden i tilknytning til våtmarksområder.

RIKSEFAMILIEN Rallidae

VANNRIKSE Rallus aquaticus

Det foreligger få observasjoner av denne arten, som en skulle tro ut fra sjøens beskaffenhet, fantes i større antall. 1 individ spillte ved sjøen i perioden 21/5 - 9/6 1971 og hekket; reir med 9 egg ble funnet 29/6 samme år. 1 individ spillte 20/5 1973, 1 individ 21/5 1977, 1 individ primo august 1980 og 2 individer 31/5 1984. Vannrikse er listet som truet i Østfold, i kategorien "sjelden".

MYRRIKSE Porzana porzana

Myrrikxa er en sjelden art i Østfold, den blir ikke registrert hvert år og det er sjelden den høres lenge på hver lokalitet. I Gjølssjøen har arten blitt hørt i 1971: 5-8/6 og 6/7. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker."

ÅKERRIKSE Crex crex

Arten var ikke uvanlig i Østfold "før i tiden", og heller ikke rundt Gjølssjøen. Etter mekanisering og omlegging av jordbruket har arten forsvunnet som regulær rugefugl i fylket. Arten hekket på jordene rundt sjøen fram til ca 1945-50. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "forsvunnet/trolig forsvunnet".

SIVHØNE Gallinula chloropus

Gjølssjøen huser en liten bestand av arten. Denne ble anslått til 2 par i 1979. Reirfunn er gjort 2 ganger: 1/5 1971 og 28/5 1979. Ellers observeres arten helst enkeltvis fra april til september. Sivhøna er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker".

SOTHØNE Fulica atra

Sothøne er karakterart for Gjølssjøen og påtreffes til alle årstider, så lenge sjøen ikke er islagt. Bestanden i sjøen ble i 1979 anslått til 9 par. Av andre observasjoner nevnes: 50+ individer 19/8 1971, 50 individer 8/8 og 30/9 1972, 100 individer 5/8 1974, 75+ individer 24/4 1976 og 100+ individer 12/9 1976. Det ser ut til at sothønebestanden var på topp i sjøen på midten av 1970-tallet. Etter 1980 har det ikke på langt nær blitt registrert så mange individer.

TRANEFAMILIEN Gruidae

TRANE Grus grus

Det hender at denne for Østfold sjeldne hekkefuglen, blir observert ved sjøen, enten alene eller noen få sammen. Høyeste registrerte antall: 3 individer 20/4 1976 og 9/5 1981. Trane er listet som truet i Østfold, i kategorien "sårbar."

LOFAMILIEN Charadriidae

DVERGLO Charadrius dubius

Arten blir sjelden observert ved sjøer med Gjølssjøens karakter.

Dverglo er allikevel registrert 5 ganger på lokaliteten: 11/5 1969, 7/5 1978, 16/5 1983, 7/5 1987 og 26/5 1992. Dvergloen hekker idag først og fremst på menneskeskapte biotoper som utfyllinger, i sandtak o.l. Noen par hekker også langs vassdrag på steinete strender. Muligens er fuglene som observeres ved sjøen, på nærings-søk ellr trekk. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "sårbar".

SANDLO *Charadrius hiaticula*

I Østfold er sandloen nesten utelukkende knyttet til kysten. 3 observasjoner er gjort ved sjøen: 1 individ observert i 1969, 1 individ 5/5 1978 og 1 individ 24/4 1983.

HEILO *Pluvialis apricaria*

Heiloen er en sjelden hekkefugl på myrer i Østfold. Fra Gjølssjøen foreligger det bare observasjoner fra mai måned. Dette dreier seg sikkert i større grad om fugler på trekk. Høyeste antall registrert er 30+ individer 7/5 1978, 11 individer 8/5 1981 og 35 individer 7/5 1987. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "direkte truet".

VIPE *Vanellus vanellus*

Vipa har vært en karakterart i kulturlandskapet rundt Gjølssjøen i alle fall siden 1930. Vipa er en art som for tiden er i tilbakegang i fylket. Arten hekker vanlig rundt sjøen. De første vipene kommer tidlig, 8/3 1975 er hittil tidligste registrering. Arten holder også stand langt utover høsten, 1 individ 16/12 1972 og 1 individ 15/11 1979 viser dette. 40+ individer 14/4 1974 er høyeste antall notert ved sjøen.

SNIPEFAMILIEN *Scolopacidae*

MYRSNIPE *Calidris alpina*

1 individ 17/7 1975 er eneste observasjon av arten.

BRUSHANE *Philomachus pugnax*

7 individer 17/5 1979 representerer eneste funn av arten på lokaliteten. Arten hekket tidligere på strandenger ved kysten i Østfold, men er nå borte. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "forsvunnet/trolig forsvunnet".

ENKELTBEEKKASIN *Gallinago gallinago*

Da Gjølssjøen mangler større arealer fukteng, ble ikke arten registrert hekkende i forbindelse med en undersøkelse i 1979. En må allikevel gå ut fra at arten hekker her, da spillende fugler blir registrert på våren, f. eks. 3 spillende individer 5/5 1992. Arten observeres hovedsakelig om våren, og dette kan selvfølgelig være trekkende individer. Høyeste antall registrert: 10+ individer 17-18/4 1973, 15+ individer 1/5 1974 og 12 individer 1/5 1983.

KVARTBEKKASIN *Lymnocyptes minimus*

Arten skal være observert ved sjøen, men ingen funn er verifisert.

DOBBELTBEEKKASIN *Gallinago media*

1 individ 1/5 1974 er eneste observasjon på lokaliteten. Denne arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "forsvunnet/trolig forsvunnet".

RUGDE *Scolopax rusticola*

Spillende rugder er hørt ved sjøen 29/6 1968 og 7/5 og 8/6 1971. 1 individ ble observert 17/10 1971. Opptrer trolig regelmessig i tilknytning til barskogen omkring sjøen.

SMÅSPOVE *Numenius phaeopus*

2 observasjoner foreligger: 1 individ 5/5 1978 og 2 individer 12-13/5 samme år. Dette var tydelig fugler på trekk.

STORSPOVE *Numenius arquata*

"Bredmåsefauer'n" blir ofte observert ved sjøen. Da det ikke finnes fuktenger/beiter ved sjøen, hekker arten ikke i dennes umiddelbare nærhet, men finnes på myrer i distriktet. Ved sjøen blir storspoven oftest sett enkeltvis eller i små antall. Høyeste antall registrert under trekket: 30+ individer 29/6 1973. Storspova er listet som truet i Østfold, i kategorien "sjelden".

SOTSNIPE *Tringa erythropus*

2 individer av denne arten som nærmest hekker i Nord-Norge, foreligger: Enkeltindivider sett 5/5 1978 og 12/5 1981.

RØDSTILK *Tringa totanus*

På grunn av manglende beiter/fuktenger, er ikke arten påvist rug-

ende ved sjøen, men spillende fugler er observert. Som oftest er det enkeltindivider på trekk som blir observert. Høyeste antall notert: 3 individer 8/6 1971 og 3+ individer 17/5 1978.

GLUTTSNIPE *Tringa nebularia*

Arten er ikke uvanlig på vårtrekk i mai, mens bare en observasjon foreligger fra høsttrekket. Største antall registrert: 15+ individer 8/5 1981.

SKOGSNIPE *Tringa ochropus*

Arten er hekkefugl i barskogsområder med myr og vann i fylket. Skogsnipa registreres ikke sjelden ved sjøen, spesielt i april/mai. Men aldri i store antall. Arten er ikke påvist hekkende ved sjøen, men spillende fugl ble f.eks. registrert 5/5 1992. Høyeste antall: 7 individer 1/5 1971.

GRØNNSTILK *Tringa glareola*

Arten er en sjelden hekkefugl knyttet til myrer i Østfold. Arten blir nå og da registrert ved sjøen, spesielt i mai. Arten hekker ikke i området. Høyeste antall: 8+ individer 8/5 1981. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "sjelden."

STRANDSNIPE *Actitis hypoleuca*

Observeres vanlig; alle observasjonene som er notert, er dog fra mai måned. Hekker ikke ved sjøen. Høyeste tall: 10+ individer 22-23/5 1981.

MÅKEFAMILIEN *Laridae*

HETTEMÅKE *Larus ridibundus*

Ifølge lokalbefolkningen etablerte hettemåke seg i sjøen på slutten av 1950-tallet. Det første reirfunn er imidlertid fra 1966; reir med egg ble da funnet 26/5. Bestanden var økende i sjøen helt fram til midten av 1980-åra. I 1979 hekket 155 par og i 1987 mer enn 200 par. I denne perioden opphørte kolonien på nordsiden av brua og etablerte seg på sørsiden. Idag finnes den imidlertid på begge steder, og ser ut til å få "fotfeste" på nordsiden igjen. Det foreligger ingen tall på antall hekkende par fra de siste åra; 70 par på østsiden v/ Søby 1988 er siste tilgjengelige tall. Største registrerte tall: 800+ individer 27/5 1973. -Hettemåke ankommer sjøen så snart isen har gått, for

eksempel ble 40+ individer notert 16/3 1981.

FISKEMÅKE *Larus canus*

Observeres normalt i små antall ved sjøen. Det er uklart om arten hekker, men i 1979 ble i alle fall 2 stasjonære par registrert. De fleste fiskemåkene blir sett om våren, og høye tall er : 50+ individer 24/4 1976 og 80 individer 15/4 1992. Fiskemåke er en art som i første rekke er knyttet til kysten hos oss, men den hekker også i vassdrag og ved innsjøer.

SILDEMÅKE *Larus fuscus*

Sildemåka er den mest utpregede marine måkearten som hekker i Østfold. Ingen hekkefunn er kjent ved ferskvann. Ved Gjølsjøen foreligger 5 registreringer: 2 individer 18/4 1971, observert 1/5 1971, observert 10/6 1971 og 2/11 1971 og 1 individ 10-11/5 1972. Novemberfunnet er ekstremt sent, på denne tiden er de fleste sildemåkene forsvunnet fra Østfold.

GRÅMÅKE *Larus argentatus*

7 observasjoner av denne måkefuglen foreligger fra sjøen: 1 individ 1/5 og 7/8 1971, 1 individ 22-23/4 og 7/5 1972, 2+ individer 24/4 1976, 2 individer 17/5 1985 og 3 individer 15/4 1992. Gråmåke er hos oss en typisk kystart, men har de siste årene begynt å hekke i innlandet, først og fremst ved større næringsfattige sjøer.

SVARTBAK *Larus marinus*

10 observasjoner av denne kystfuglen er gjort. Som oftest registreres enkeltindivider, men 1/5 1974 ble 3 individer sett. Svartbaken har som gråmåke også begynt å spre seg til vann i innlandet.

TERNEFAMILIEN *Sternidae*

MAKRELLTERNE *Sterna hirundo*

Arten hekker ikke ved sjøen, men det foreligger mange obs; alle dog vår- og forsommerfunn. Arten er hos oss nesten utelukkende knyttet til saltvann, men endel par hekker også ved ferskvann i fylket. Høyeste antall registrert ved sjøen: 20+ individer 17/5 1979 og 12/5 1981; 30 individer 15/5 1982.

RØDNEBBTERNE Arten er sjelden ved sjøen og bare registrert i 1971: 5-8/6, 10-11/6 og 18-21/6. Rødnebbterne er listet som truet i Østfold, i kategorien "sjelden".

SVARTTERNE *Chlidonias niger*

Denne arten hekker ikke i Norge; de nærmeste hekkeplassene ligger i Sverige og Danmark. Arten er knyttet til eutrofe sjøer med takrør og flytevegetasjon. Det er derfor ikke uvanlig at fugler på streif blir observert nettopp ved lokaliteter som Gjølssjøen. 2 observasjoner foreligger: 1 individ 17/5 1979 og 1 individ 4/6 1981.

UBESTEMT SUMPTERNE *Chlidonias* sp.

1 individ som ble sett ved sjøen 8/6 1987, var høyst sannsynlig også en svartterne, men sikker artsbestemmelse ble ikke gjort.

DUEFAMILIEN *Columbidae*

BYDUE *Coluba livia domesticus*

2 individer ble notert 26/5 1982.

SKOGDUE *Columba oenas*

Kun 5 observasjoner av skogdue er gjort: 2 individer 15/4 1974, 1 individ spillte vest for sjøen 12-13/5 1978, 3 individer 8/5 1981, 10+ individer 22-23/5 1981 og 1 individ 1/5 1990. Skogdue er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker".

RINGDUE *Columba palumbus*

Ringdue hekker i skogsområdene rundt sjøen og er ikke sjelden i kulturlandskapet ved lokaliteten. Større flokker observeres på trekk: 100+ individer 1/5 1974, 75+ individer 12/5 1974 og 200+ individer 23/9 1979.

TYRKERDUE *Streptopelia decaocto*

1 observasjon av denne arten som etablerte seg i Norge på 1950-tallet, er gjort: 1 individ 30/5 1980. Arten hekker nærmest på Ørje nord for sjøen.

GJØKFAMILIEN *Cuculidae*

GJØK *Cuculus canorus*

Arten er ikke uvanlig rundt sjøen og enkeltindivider observeres

i sommerhalvåret. Tidligste observasjon: 10-11/5 1972.

UGLEFAMILIEN Strigidae

HUBRO Bubo bubo

Arten skal angivelig være observert ved sjøen, men funnet er ikke dokumentert. Listet som truet, i kategorien "direkte truet."

På gården V. Sjøby ble 2 par holdt i fangenskap 1981-82 i forbindelse med "Prosjekt Hubro" 's avls- og utsettings arbeid i regi av Verdens Villmarksfond i Norge. Dette opphørte, da røkterne, brødrene Oddvar og Kristian Sjøby døde (se Natur i Østfold 1982 nr. 1: 43).

SNØUGLE Nyctea scandiaca

1 individ ble skutt nær Ørje høsten 1968 og ble stoppet ut av preparant.

SPURVEUGLE Glaucidium passerinum

Som hubro skal også denne arten angivelig være påtruffet ved Gjølssjøen.

HORNUGLE Asio otus

Hornugle er en art som lever et bortgjemt liv, og derfor er vanskelig å registrere. Ved sjøen hekket arten på slutten av 1950-tallet, men kullet ble skutt. Utover dette foreligger kun 1 observasjon: 1 individ 11/5 1972.

JORDUGLE Asio flammeus

3 observasjoner av denne arten som i Norge først og fremst er knyttet til fjellet, er notert: Enkeltindivider 28/4 1968 og 16/5 1983. En vingefjær av arten ble funnet 11/5 1972.

PERLEUGLE Aegolius funereus

Perleugla er ikke uvanlig som hekkefugl i denne delen av fylket, men arten er allikevel bare registrert hekkende ved sjøen en gang: I en kvinandholk ved brua i 1974. 1 par fikk her fram 2 unger.

KATTUGLE Strix aluco

Denne arten skal ifølge lokalbefolkningen tidligere ha hekket ved Gjølssjø gård. Utover dette foreligger kun 2 observasjoner, antagelig av samme individ: 5 og 9/6 1971.

NATTRAVNFAMILIEN Caprimulgidae

Denne arten er ikke uvanlig i disse delene av Østfold, men har oftest tilhold ved myr og i åpen skog. En observasjon er gjort: 1 individ 22/5 1979.

SEILERFAMILIEN Apodidae

TÅRNSEILER Apus apus

Arten er ikke uvanlig på næringssøk over sjøen og hekker på bebyggelsen i nærheten.

SPETTEFAMILIEN Picidae

VENDEHALS Jynx torquilla

Bare en observasjon av denne arten er gjort: 1 individ ble notert 8/5 1971.

GRØNNSPETT Picus viridis

Hekker ganske sikkert i sjøens omegn. Ingen konkrete hekkefunn er gjort, men enkeltindivider observeres regelmessig gjennom hele året.

SVARTSPETT Dryocopus martius

Arten blir observert til alle årstider og hekker trolig.

FLAGGSPETT Dendrocopos major

Arten observeres regelmessig ved sjøen og hekker antagelig årlig.

DVERGSPETT Dendrocopos minor

4 observasjoner av arten foreligger: 1 individ 20/5 1972, 2 individer 27/8 1972, 1 ind. 25/5 1978 og 1 individ 22/10 1978. Ennå er ingen hekkefunn gjort, men Gjølssjøen peker seg ut som en lokalitet med hekkemuligheter for arten. Dvergspett er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker".

LERKEFAMILIEN Alaudidae

SANGLERKE Alauda arvensis

Sanglerke hekker vanlig i kulturlandskapet rundt sjøen, men kun ett konkret hekkefunn foreligger: Voksen fugl med store unger 7/6 1971. Arten ankommer i mars og da i ganske store antall;

endel av disse fuglene trekker videre. Større tall fr vårtrekket: 40+ 24/3 1972 og 70+ individer 25/3 1972.

SVALEFAMILIEN Hirundinidae

SANDSVALE Riparia riparia

6 observasjoner av arten er notert: 1 individ 9/5 1971, observert 17-18/7 1975, 15+ individer 7/5 1978, 1 individ 26/5 1982 og en del fugler 23/5 1987, samt 1/6 1991.

LÅVESVALE Hirundo rustica

Arten hekker vanlig på gårdene rundt sjøen, og mange fugler sees i hekkeperioden på matsøk over sjøen. Høyeste antall sett på vårtrekk: 1000+ individer 12-13/5 1977. Høyeste høsttall: 100+ individer 27/8 1972. Våtmarker som Gjølssjøen er ofte viktige næringsområder for svalene på grunn av det rike insektlivet.

TAKSVALE Delichon urbica

Taksvala hekker på bygninger i området og bruker luftrommet over Gjølssjøen til næringsøk. Høyeste registrerte tall: 200+ individer 12/5 1974.

ERLEFAMILIEN Motacillidae

TREPIPLERKE Anthus trivialis

Overraskende foreligger det kun 4 observasjoner av denne arten som er vanlig i skogsområder i indre deler av fylket. Arten er lite loggført ved sjøen. 2 individer 22-23/5 1981, 1 ind 23/5 1987, 1 individ 8/5 1989 og 1 individ 1/6 1991.

HEIPIPLERKE Anthus pratensis

Hekker ikke ved sjøen, men sees i trekketidene vår og høst. Flest observasjoner foreligger fra mai og september. Største antall rastende fugler: 200 individer 30/9 1972. Arten hekker på myrer i fylket; ellers stort sett knyttet til kystnære områder. Fugler på trekk ved Gjølssjøen tilhører nok populasjoner som hekker i fjellet. Mange fugler i mai styrker denne påstanden.

GULERLE Motacilla flava

Arten registreres først og fremst under vårtrekket i mai måned. Største antall 50+ individer 24/5 1986. Fra høsten fore-

ligger få registreringer, dog ble 2 individer observert

så sent som 17/10 1971. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien „usikker/sårbar.“

LINERLE Motacilla alba

Vanlig hekkefugl rundt sjøen. Fuglen ankommer i midten av april, og høyeste dagstall notert er 50 individer 5/8 1974.

SIDENSVANSFAMILIEN Bombycillidae

SIDENSVANS Bombycilla garrulus

Kun en observasjon av denne vintergjesten er gjort: 11 individer ble sett 2/11 1971.

FOSSEKALLFAMILIEN Cinclidae

FOSSEKALL Cinclus cinclus

Arten hekker ikke på lokaliteten, men er registrert som vintergjest 3 ganger: 1 individ ca. 1965, 1 individ 5/3 1972 og 1 individ 28/12 1973. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien „usikker.“

GJERDESMETTFAMILIEN Troglodytidae

GJERDESMETT Troglodytes troglodytes

Kun to observasjoner av arten er gjort: Enkeltindivider 17/9 1971 og 25/4 1976. Ved nærmere undersøkelser vil nok arten vise seg å forekomme hyppigere.

JERNSPURVFAMILIEN Prunellidae

JERNSPURV Prunella modularis

Hekkefugl i skogområdene ved sjøen.

TROSTEFAMILIEN Turdidae

RØDSTRUPE Erithacus rubecula

Vanlig hekkefugl i skogområdene ved sjøen.

RØDSTJERT Phoenicurus phoenicurus

Det er usikkert om arten hekker ved sjøen, men den passerer i alle fall lokaliteten i trekketidene vår og høst.

BUSKSKVETT *Saxicola rubetra*

Årlig hekkefugl ved sjøen. Mange individer trekker også gjennom området. Høyeste noterte antall: 15 individer 23/5 1987.

STEINSKVETT *Oenanthe oenanthe*

Noen få par hekker i nærheten av sjøen. Konkrete hekkefunn foreligger ikke, men varslende fugler er observert.

RINGTROST *Turdus torquatus*

En observasjon av denne arten som ikke hekker i Østfold, er gjort: 1 individ ble sett 5/5 1978.

SVARTTROST *Turdus merula*

Arten er vanlig hekkefugl i sjøens omegn.

GRÅTROST *Turdus pilaris*

Ingen hekkefunn av arten foreligger, men gråtrosten sees av og til i ganske store tall i området. Spesielt når de driver matsøk på jordene: "Enormt mange" ble sett 16/10 1971, 100 individer 18/4 1971, 150+ individer 28/10 1972, 100+ individer 5/11 1977 og 100 individer 7/5 1981.

MÅLTROST *Turdus philomelos*

Hekkefugl i skogsområdene ved sjøen. Passerer også området i ganske stort antall i trekketidene.

RØD Vingetrost *Turdus iliacus*

Hekker i skogsområdene rundt sjøen, 1 par med unger ble sett 23/7 1990. Passerer ellers sjøen i trekketidene vår og høst.

DUETROST *Turdus viscivorus*

En observasjon av denne trostearten er gjort: 1 hann 25/4 1976. Arten er karakterart for fattige furuskogsområder i indre deler av fylket.

SANGERFAMILIEN *Sylviidae*GRESSHOPPESANGER *Locustella naevia*

1 observasjon av denne for Østfold sjeldne sangerarten: 1 hann sang 3-4/6 1982. Arten hekker antagelig i Østfold, om enn ikke årlig. Nærmest hekker den på Jæren og Lista i Norge, og arten

er vanlig ved slettesjøene i Sverige. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker."

SIVSANGER *Acrocephalus schoenobaenus*

Denne arten ser ut til å være på vei ut av Østfolds fauna. Gjøl-sjøen var før en sikker lokalitet for å observere arten. 22-23/5 1981 sang det 5 hanner i takrørskogen, hvilket var et høyt tall for en lokalitet. I 1979 ble det anslått at 9 par hekket ved sjøen. Arten har ikke blitt observert her de senere år, og muligens er arten allerede borte fra sjøen. Sivsangeren er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker!"

RØRSANGER *Acrocephalus scirpaceus*

Vanlig hekkefugl i sjøen, og denne arten ser ikke ut til på noen måte å lide samme sjebne som sin slektning sivsangeren. I 1979 ble bestanden anslått til 10 par, og arten er antagelig fremdeles i ekspansjon, slik at det vil bli flerog fler par i sjøen etter hvert som takrørskogen brer seg utover.

GULSANGER *Hippolais icterina*

Arten er hørt syngende 2 ganger ved sjøen: 5-8/6 1971 og 23/5 1987. Lokaliteten ser ut til å inneha passende biotoper for arten. En skal derfor ikke se bort fra at den har, eller vil komme til å hekke.

MØLLER *Sylvia curruca*

Arten er registrert syngende flere ganger i området, men ingen sikre hekkefunn er gjort.

TORNSANGER *Sylvia communis*

Arten er registrert syngende ved sjøen flere ganger og hekker trolig. Ingen hekkefunn er gjort ennå.

HAGESANGER *Sylvia borin*

Noen få observasjoner av arten er gjort, og det er uvisst om den hekker like ved sjøen.

MUNK *Sylvia atricapilla*

Arten hekker trolig årlig ved sjøen. Syngende individer høres flere steder i området, og 23/7 1990 ble 1 individ med unger registrert.

BØKSANGER *Phylloscopus sibilatrix*

Få observasjoner foreligger, alle fra våren. 1 fugl ble hørt syngende 30/4 1971. Lokaliteten har partier hvor bøksangeren burde trives, men det er usikkert om arten hekker.

GRANSANGER *Phylloscopus collybita*

Arten er registrert få ganger i løpet av trekktiden om våren, f.eks: 1 individ 7/5 1987.

LØVSANGER *Phylloscopus trochilus*

Vanlig hekkefugl i løvskog rundt sjøen. 2 hekkefunn: 1 par bygget reir 6/6 1971 og reir med 7 egg 10/6 1973. Arten passerer området i trekktidene og er da ganske vanlig.

FUGLEKONGE *Regulus regulus*

Ikke påvist hekkende i området. Arten prefererer granskog. Arten er ikke uvanlig på trekk gjennom området, og endel opptrer sammen med meiser i vintermånedene.

FLUESNAPPERFAMILIEN *Muscicapidae*GRÅFLUESNAPPER *Muscicapa striata*

Få observasjoner foreligger. En tidligobservasjon: 1 individ 28/4 1968. Arten er registrert 2 ganger i hekketiden, nemlig 19/6 1971 og 21/5 1988. Det er uvisst om arten hekker, men det er sannsynlig.

SVARTHVIT FLUESNAPPER *Ficedula hypoleuca*

Sikkert vanlig hekkefugl, observasjoner foreligger fra hekketida, men konkrete hekkefunn er ikke gjort.

STJERTMEISFAMILIEN *Aegithalidae*STJERTMEIS *Aegithalos caudatus*

Gjølsjøen burde være tilfredsstillende biotop for denne, ikke helt vanlige hekkefuglen i fylket. Allikevel foreligger det ingen observasjoner fra hekketiden. Kun 4 observasjoner er gjort, alle av overvintrende fugler: 5+ individer 28/12 1973, 10+ individer 29/12 1973, 8 individer 5/1 1975 og 5+ individer 22/10 1978. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker".

MEISEFAMILIEN Paridae

GRANMEIS Parus montanus

Vanlig hekkefugl i skogen rundt sjøen. Arten er også vanlig i vinterhalvåret. Den viste invasjonstypen opptrådte i 1971 og var svært vanlig allerede fra august.

TOPPMEIS Parus cristatus

Observeres nå og da ved sjøen og er sikkert ikke uvanlig i furuskogen. Tilstede hele året.

SVARTMEIS Parus ater

Sikkert ikke uvanlig hekkefugl i områdene rundt sjøen. Arten er tilstede hele året.

BLÅMEIS Parus caeruleus

En av de vanligste spurvefuglene i skogen rundt sjøen. Hekker vanlig og er tilstede hele året.

KJØTTMEIS Parus major

Er som blåmeisen vanlig hekkefugl i skogen rundt sjøen. Overvintrer.

TREKRYPERFAMILIEN Certhiidae

TREKRYPER Certhia familiaris

Ett hekkefunn er gjort i området, 1 voksen fugl ved reir 7/6 1971. Observeres ellers i trekketidene. Noen individer overvintrer og kan sees i „selskap” med meiser.

VARSLERFAMILIEN Laniidae

TORNSKATE Lanius collurio

Kun en observasjon foreligger: 1 hann 28/6 1992. Tidspunktet for denne observasjonen kan indikere hekking.

VARSLER Lanius excubitor

2 observasjoner foreligger av denne arten. Varsleren hekker ikke i Østfold. 1 individ 5-8/6 1971 og 1 individ 6/10 1974.

KRÅKEFAMILIEN Corvidae

NØTTESKRIKE Garrulus glandarius

Ikke uvanlig i skogområdene ved sjøen, og observeres også noen

ganger i åpent terreng ved selve sjøen f. eks: 5+ individer
28/10 1972.

SKJÆRE *Pica pica*

Vanlig hekkefugl i kulturlandskapet rundt sjøen
i tilknytning til flere av gårdene. Tilstede hele året.

KAIE *Corvus monedula*

Det er ikke uvanlig å observere denne kråkefuglen ved sjøen.
Største antall observert: 80 individer 15/4 1992 og 100+ individer
5/3 1992. Ett hekkefunn er gjort i området: Arten hekket i en
osp på østsiden av sjøen, nord for brua 27/4 1981.

KRÅKE *Corvus corone*

Vanlig fugl ved sjøen, og flere par hekker årlig. Tilstede hele
året. Største antall notert: 50+ individer 6/8 1972.

RAVN *Corvus corax*

Sees ikke uvanlig ved sjøen når den streifer rundt på matsøk.
Største antall registrert: 4 individer 15/4 1992 og 7 individer
5/3 1992.

STÆRFAMILIEN *Sturnidae*

STÆR *Sturnus vulgaris*

Hekkefugl både i hule trær og på bebyggelse i området.
Kan til tider opptre i meget stort antall ved sjøen: Således
"flere tusen" individer 20/6 1971 og "mange hundre"
7/6 1979. Stæren søker etter mat på dyrket mark og overnatter
i takrørskogene.

SPURVEFAMILIEN *Passeridae*

GRÅSPURV *Passer domesticus*

Arten er vanlig ved gårdene i distriktet og hekker vanlig. Til-
stede hele året.

PILFINK *Passer montanus*

Kun en observasjon er gjort: 1 individ 5/1 1975.

FINKEFAMILIEN FringillidaeBOKFINK Fringilla coelebs

Vanlig hekkefugl i områdene rundt sjøen. Arten observeres også regelmessig i trekketidene vår og høst.

BJØRKEFINK Fringilla montifringilla

Arten hekker ikke i området, men observeres vanlig på vår- og høsttrekk. Noen ganger i ganske store antall. F. eks: 700-1000 individer 6/10 1974. Arten hekker sparsomt i Østfold, særlig i indre strøk. Bjørkefinken er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker".

GRØNNFINK Carduelis chloris

Arten hekker sparsomt i området. Noteres ellers vanligst på vårtrekk.

GRØNNSISIK Carduelis spinus

Arten er ikke med sikkerhet funnet rugende i området, men observeres i hekketiden. F. eks: flere syngende hanner 5/5 1992. Til tider, spesielt om høsten, kan større flokker av arten observeres i området, f. eks: 100+ individer 19/9 1971.

TORNIRISK Carduelis cannabina

Arten er sjelden i området og kun 3 observasjoner er notert: 6 individer 17/9 1971, 2 individer 1/5 1974 og 1 individ 7/5 1978.

BERGIRISK Carduelis flavirostris

Arten passerer området i trekketidene, men den er bare notert på høsttrekk med største tall 30+ individer 23/10 1971.

GRÅSISIK Carduelis flammea

Hekker ikke i området, men sees enkeltvis eller i små flokker høst-vinter-vår. Største antall observert er 200+ individer 5/1 1975.

GRANKORSNEBB Loxia curvirostra

4 observasjoner av denne barskogsarten er gjort: 4 individer 8/5 1971, 15+ individer 5/1 1975, 5 individer 23/7 1990 og 25+ individer 29/7 1990.

UBESTEMT KORSNEBB *Loxia* sp.

Ubestemte korsnebber ble observert 27/10 1978.

DOMPAP *Pyrrhula pyrrhula*

En skal ikke se bort fra at enkelte par av arten hekker i sjøens omegn. Sees til alle årstider, men hyppigst i vinterhalvåret. F. eks: 5+ individer 5/11 1977.

BUSKSPURVFAMILIEN *Emberizidae*SNØSPURV *Plectrophenax nivalis*

En observasjon av denne arten, som nærmest hekker i fjellet, er gjort: 4 individer 22/10 1978.

GULSPURV *Emberiza citrinella*

Arten hekker regelmessig ved sjøen. Tilstede hele året. Største noterte tall: 50+ individer 5/11 1977.

SIVSPURV *Emberiza schoeniclus*

Karakterart for takrørskogene i sjøen. 10+ par ble antatt å hekke i 1979. Største registrerte antall: 50 individer 12/5 1974. Arten vil utvilsomt bli tallrikere i sjøen etter hvert som takrørvegetasjonen brer seg ut over større områder.



Sivspurv hekker vanlig i Gjølssjøen og er tilknyttet takrør - områdene.
Tegning: Roy Nordbakke.

1.8.2. Amfibier

Det er ikke foretatt spesielle registreringer, slik at observasjonene nedenfor er temlig mangelfulle.

SPISSNUTET FROSK *Rana arvalis*

1 individ 24/4 1979 og 2 individer 15/5 1982 ble innfanget og bestemt til å tilhøre denne arten. Spissnutefrosken er sjelden i Norge, men det ser ut til at Østfold har arten på mange lokaliteter. 1 individ 5/6 1971 på myr like nord for selve sjøen ble sikkert bestemt i hånden.



SPISSNUTEFROSK

Vanlig frosk og padde er kjent fra området. Ingen spesielle undersøkelser er gjort i gårdsdammer med tanke på å påvise salamandere.

1.8.3. Pattedyr

Det er ikke foretatt systematiske registreringer. Det som presenteres nedenfor er derfor svært mangelfullt.

VANNFLAGGERMUS *Myotis daubentonii*

Et individ ble observert ved høylys dag 4/6 1983. Individet kom flyvende og landet på vannet, hvorfra det lot seg plukke opp og artsbestemme. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker".

UBESTEMT FLAGGERMUS *Vespertilionidae* sp.

Flaggermus er ikke noe uvanlig syn over sjøen om kvelden og natten, men det er umulig å avgjøre hvilke arter dette dreier seg om. Flaggermusfaunaen i Norge og Østfold er svært dårlig undersøkt og alle artene er derfor oppført som truede i fylket, i kategorien "usikker".

SMÅGNAGERE

En skogmus ble bestemt 1.5.1974, mest sannsynlig en **liten skogmus**, idet stor skogmus til nå ikke sikkert er kjent fra Østfold. - 7 middels store oppgulpeboller fra ugle funnet 23.4.1978 ved Sjøby inneholdt rester etter 3 **klatremus** og 7 **markmus** (bestemt på grunnlag av kranierester / kjever).

REV *Vulpes vulpes*

Arten er sikkert vanlig i området. 1 individ er notert ved sjøen 1/5 1981.

Ulv, se kap. "Historiske forhold", s. 53.

RØYSKATT *Mustela erminea*

3 observasjoner av arten foreligger: Juni 1968, 1/5 1974 og i 1981.

ILDER *Mustela putorius*

Ilder var ikke uvanlig flere steder i Østfold for 40-50 år siden. Også ved Gjølsjøen forekom arten fram til midt på 1950-tallet: 1 individ høsten 1946, 1 individ 1953-54 og 1 individ 1955. Arten har ikke lenger fast tilhold i fylket, og observasjoner som blir gjort, er antagelig av rømte farm-dyr. Arten er listet som truet i Østfold, i kategorien "usikker".

GREVLING *Meles meles*

Har hatt tilhold ved sjøen i mange år. Hi er også funnet.

ELG *Alces alces*

Observeres fra tid til annen ved sjøen. F. eks: 1 individ 9/5 1981.

RÅDYR *Capreolus capreolus*

2 observasjoner av rådyr er notert: 1 individ 17/5 1979 og 1 bukk 9/6 1990 nær sjøen.

2. Fredning av Gjølssjøen

2.1 Vernesaken

Området har en betydelig funksjon både som hekke- og trekk- lokalitet for vannfugl. Enkelte sjeldne arter i nasjonal sammenheng finnes her. Både på grunn av geografisk beliggenhet og biotopforholdene, er Gjølssjøen et rikt område. Sjøen er meget produktiv, noe som gir seg utslag innen flere dyregrupper. Flere sjeldne arter ferskvannsdyr finnes. Innsjøen er også verneverdig på grunn av spesielle igjengroingsforhold og forholdsvis næringsrik vegetasjon.

I 1961 begynte knoppsvaner "offisielt" å hekke i sjøen, og stedet ble "oppdaget" som fuglesjø. Landets første naturverninspektør, **Kristen Krogh**, befarte sjøen 24.5.1962. Fredning av Gjølssjøen ble som mange vernesaker, en langvarig prosess med stillstand, undersøkelser, møter og korrespondanse.- Det er nærmere redegjort for verneprosessen frem til 1980 samt senknings- og kanaliseringsplaner m.v. i bakgrunns materialet til "Våtmarksreservatplanen i Østfold" 1986. (G. Hardeng 1980: **Våtmarksområder i Østfold**, bind III: 368-372, deponert i miljøvernadv., fylkesmannen i Østfold).

Endelig lokal høring etter naturvernloven fant sted i 1986, idet området var et av 20 områder i "**Utkast til verneplan for våtmarksområder i Østfold**", som ble utarbeidet og fremmet av fylkesmannen i Østfold.

Området ble fredet som naturreservat ved kgl. res. 8. mai 1992, altså 30 (!) år etter at naturverninspektør Krogh første gang befarte sjøen.

Stikkordsmessig om vernesaken:

- 1961-70: Knoppsvaner "offisielt" kjent hekkende i sjøen, "oppdaget" som fuglesjø. (Arten hadde fast tilhold her allerede i første halvdel av 1950-tallet, iflg. **Naturen 88: 373**). - Befaringer, grunneiermøter, utkast til vernebestemmelser, vann-undersøkelser, med på verneoversikten til statens naturverninspektør 1967, planer om flomvannsregulering.
- 1970-80: Undersøkelser av fuglelivet, vurdert i Miljøverndepartementets "**Landsplan for verneverdige områder/forekomster**" 1973-76, mye stillstand i vernesaken. Verneforslag med grenser m.v. utarbeidet for fylkesmannen. Reviderte planer om kanalisering /opprensning, dels vurdering av mulig lavvannsregulering.
- 1980-92: Stillstand i vernesaken i 1980-83. Fylkesmannens miljøvernadvdeling hadde div. kontakt med grunneiere 1983 - 86. Konkret verneforslag etter naturvernloven på lokal høring i 1986. Få naturfaglige undersøkelser. Fredet som naturreservat ved kgl. res. 8.5.1992. Ansvaret for forvaltningen av vernebestemmelsene og skjøtsel av naturreservatet tillagt fylkesmannen i Østfold.



2.2. Fredningsbestemmelser for Gjølssjøen naturreservat (kgl.res. 8. 5.1992)

I

I medhold av lov om naturvern av 19. juni 1970 nr. 63, § 8, jf. § 10 og §§ 21, 22 og 23 er et våtmarksområde i Marker kommune, Østfold fylke, vernet som naturreservat ved kgl. res. av 8. mai 1992 under betegnelsen "Gjølssjøen naturreservat".

II

Det vernete området berører følgende gnr./bnr.: 88/1, 88/2, 89/1, 89/2, 90/4 m.fl, 97/1, 97/2 m.fl, 98/1, 99/1-6, 101/1, 101/5, 101/9, 101/11 m.fl, 101/14 m.fl., 102/1, 104/1, 105/1, 105/3, 105/6, 105/7, 105/9, 106/1, 106/12.

Reservatet dekker et areal på ca. 1205 dekar, hvorav ca. 211 dekar er landareal.

Grensene for naturreservatet framgår av vedlagte kart i målestokk 1:5 000, datert Miljøverndepartementet januar 1992. Kartet og verneforskriften oppbevares i Marker kommune, hos fylkesmannen i Østfold, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet.

De nøyaktige grensene for reservatet skal avmerkes i marka der de går over land og knekkpunktene bør koordinatfestes.

III

Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde og en interessant innsjøtype med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området. Gjølssjøen er hekkplass for kravfulle arter, dels med sparsom forekomst i fylket og landet ellers. Det er også et viktig trekkområde.

IV

For reservatet gjelder følgende bestemmelser:

1. All vegetasjon i vann og på land er vernet mot enhver form for skade og ødeleggelse. Nye plantearter må ikke innføres.
2. Alt vilt, deres hi, reir og egg er vernet mot enhver form for skade, ødeleggelse og unødig forstyrrelse. Jakt, fangst og bruk av skytevåpen er forbudt. Hunder skal holdes i bånd i tiden f.o.m. 1. april - t.o.m. 31. oktober. Utsetting av vilt er ikke tillatt.
3. Det må ikke iverksettes tiltak som kan endre de naturgitte forhold, som f.eks. oppføring av bygninger, anlegg og faste innretninger, brygger og båtfester, opplag av båter, hensetting av campingvogner o.l., framføring av nye luftledninger, jordka-

bler og kloakkledninger, bygging av veier, drenering og annen form for tørrelegging, uttak, oppfylling, planering og lagring av masse, ny utføring av kloakk eller andre konsentrerte forurensningstilførsler, henleggelse av avfall, gjødsling og bruk av kjemiske bekjempningsmidler. Opplistingen er ikke uttømmende.

4. Motorisert ferdsel til lands og på isen samt lavtflyging under 300 m over reservatet, er forbudt. Bruk av modellbåter og modellfly er forbudt. Høyeste tillatte hastighet med motorfartøy er 5 knop.

Camping, teltslagning og oppsetting av kamuflasje-innretninger er forbudt.

5. Bruk av skytevåpen til fangst av gjedde er forbudt.

V

Bestemmelsene i punkt IV er ikke til hinder for:

1. Gjennomføring av militær operativ virksomhet og tiltak i rednings-, ambulanse-, politi-, brannvern-, oppsyns-, skjøtsels- og forvaltningsøyemed.
2. Tradisjonell slått og beiting på arealer som nå benyttes til dette formål.
3. Vedlikehold av tidligere etablerte grøfteavløp som drenerer tilgrensede jord- og skogbruksarealer, kanal og utløpsbekk, etter at forvaltningsmyndigheten er varslet.
4. Vedlikehold av eksisterende kraftlinjer.
5. Sanking av bær og matsopp.
6. Motorferdsel til lands og på isen i forbindelse med tradisjonell landbruksdrift.
7. Jakt på hjortedyr.
8. Bruk av hund under kontroll i forbindelse med utøvelse av jakt.
9. Opprettholdelse og vedlikehold av eksisterende båtfester og brygger.
10. Forsiktig skogsdrift av barskog innen angitte områder slik det framgår av skjøtselsplan.

VI

Forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til:

1. Felling av vilt som forårsaker vesentlig skade.

2. Etablering av nye grøfteavløp for drenering av tilgrensende arealer.
3. Fjerning av vegetasjon som er vertsplanter for skadeorganismer i landbruket.
4. Kontrollert uttynning/høydereduksjon av skog og kratt som er til ulempe for jordbruket.
5. Hogst av ved til eget bruk.
6. Uttak av vann for jordbruksvanning. Bygging av pumpehus, legging av ledninger for vanningsanlegg, oppføring av gjerder m.m.
7. Rydding av vegetasjon m.m. i henhold til godkjent forvaltningsplan eller når formålet med vernet krever det.

VII

Forvaltningsmyndigheten, eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre forvaltningstiltak i samsvar med verneformålet. Det kan utarbeides forvaltningsplan, som skal inneholde nærmere retningslinjer for gjennomføring av forvaltningstiltakene.

VIII

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra verneforskriften når formålet med vernet krever det, samt for vitenskapelige undersøkelser, arbeider av vesentlig samfunnsmessig betydning og i andre særlige tilfeller, når disse ikke strider mot formålet med vernet.

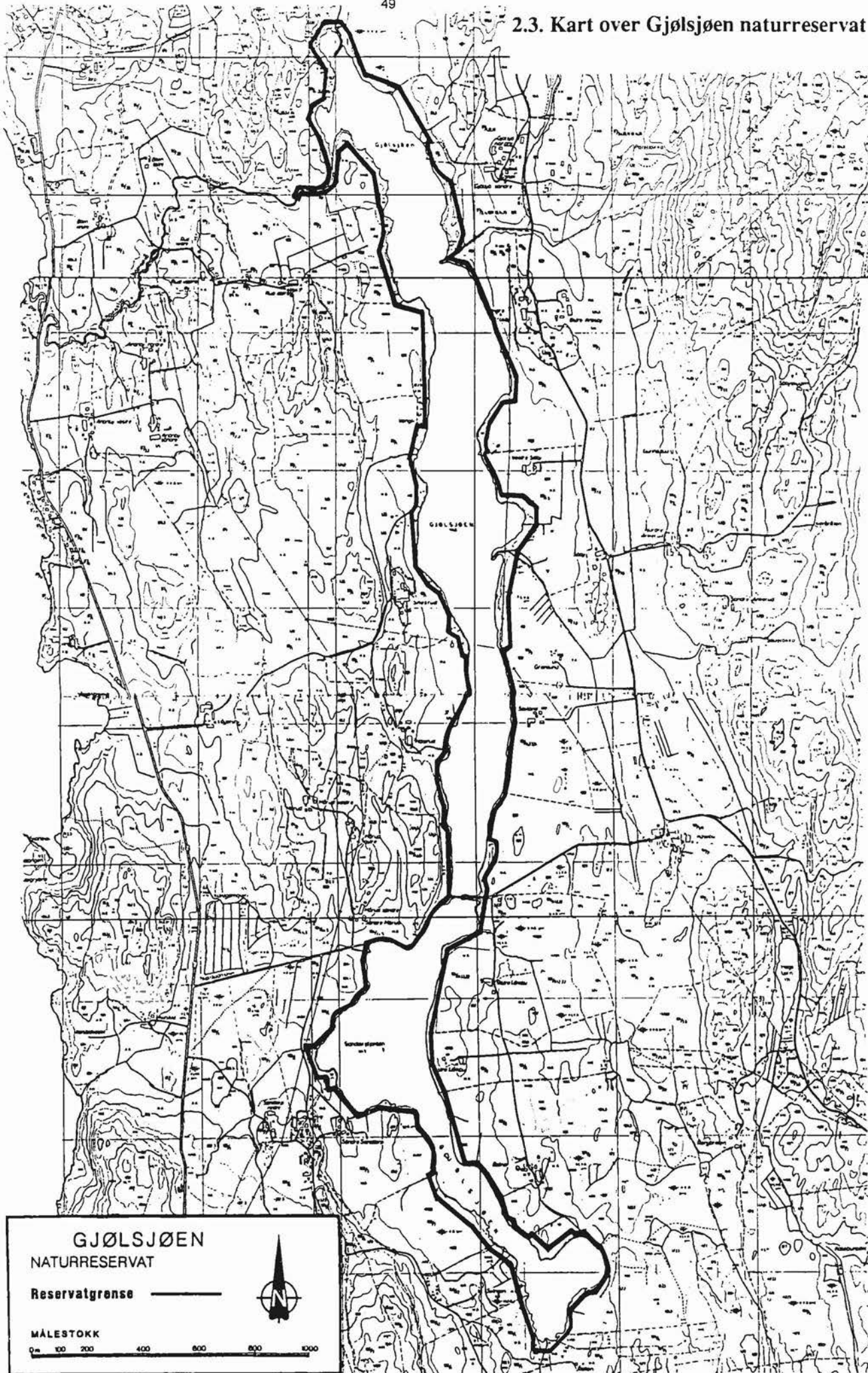
IX

Forvaltningen av verneforskriften tillegges fylkesmannen i Østfold.

X


Denne forskriften trer i kraft straks.

2.3. Kart over Gjølssjøen naturreservat



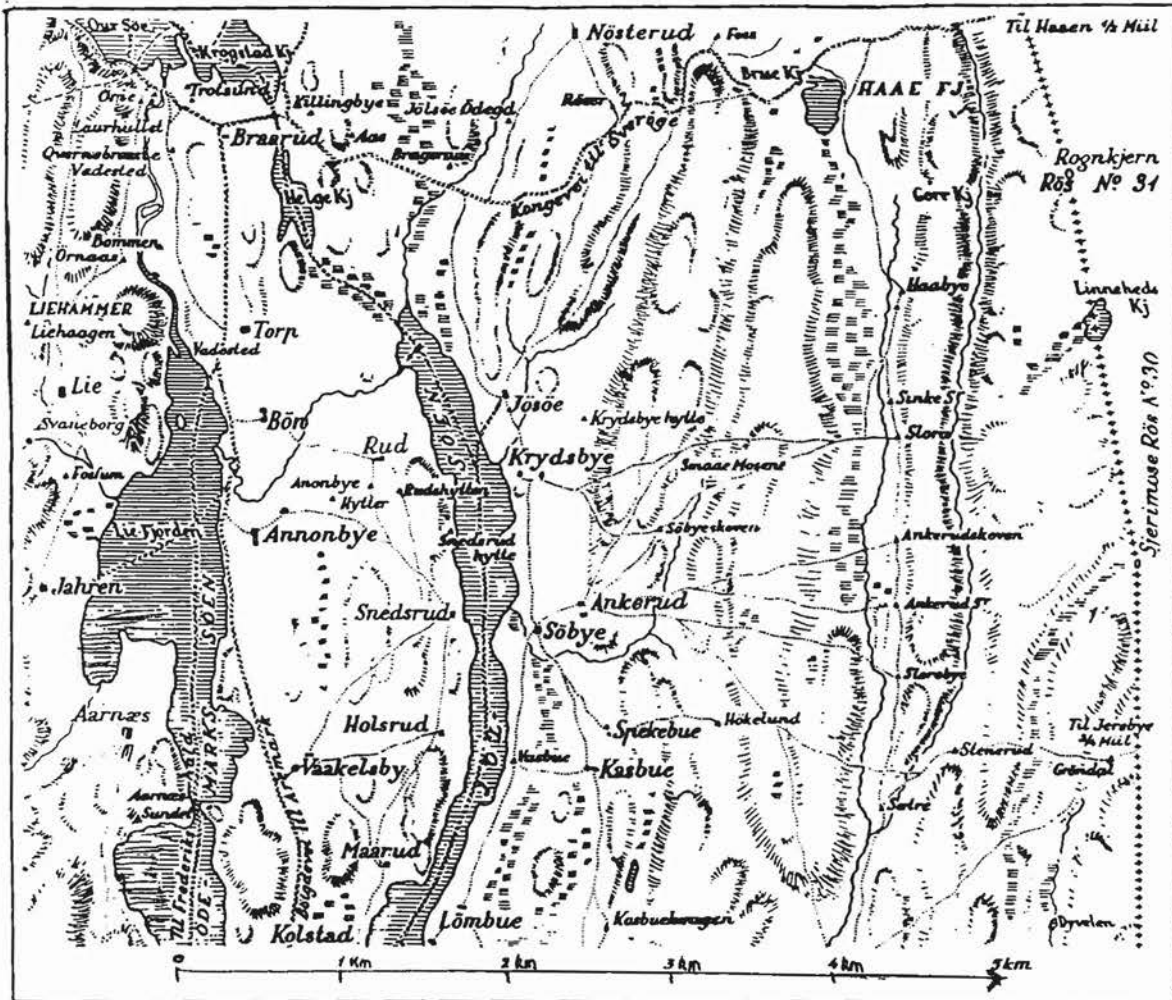
GJØLSJØEN
NATURRESERVAT

Reservatgrense ————



MÅLESTOKK
0 100 200 400 600 800 1000

Kartet er tatt fra: Tobiassen, A.H. 1980: Husmann, s. 439-450 i: **Fra sigden til skur-treskeren. Landbruket i Østfold 1830 - 1980.** (Østfold landbruksselskap 150 år). Sarpborg 542 s.(Kart s. 447):



Vi ser stier og småveier (prikket) mellom gårdene og fra husmannplasser inne på skogen og fram til hovedgårdene lenger ute i bygda, vintervei nord - sør på Gjølsjøen, myrer (vannrette streker) og høydedrag. - Kartet med Gjølsjøen (= "Jølsøen"), gårdsnavn og plasser fra 1822 og er tegnet av en kaptein Ramm.

3.2. Slått av elvesnelle m.v.

Johan Ankerud har fortalt hvordan han hadde slått i sjøen: Han gikk i vannet og slo når det var lite vann. Så lesset han opp på en høyvogngrind. Til denne var det festet en lang lenke som var gjort fast til skoklene på hesten som sto på land. Selv gikk han bak lasset og støttet med høygaffelen. Streppen (= elvesnelle) var våt og glatt og hadde lett for å gli. Kona var på land og førte hesten og ellers breidde, vendte og såta hun (Tobiassen 1975).

Ingeborg Larsen, født 1900, Sandtorp v/Gjølsjøen har fortalt:

"Om sommeren tok vi robåten og "slådde stripp" (dvs elvesnelle) som vokste i Gjølsjøen; eiendommen lå til stranden der. Det var bra for å få mere melk, og vi hakket aspeløv til sauene og bandt i løvkjærv og tørket. Vi hadde en svær måse (dvs myr) som det vokste renlav på. Den plukket vi og hadde mel og hakkelse på; det var festmåltid for dyrene."

Kilde: Jahnsen, A. og Eliassen, Sven G. 1985 (red.): Vestfold og Østfold i nær fortid. (Det Norske Samlaget), Oslo, 266 s. - Utdrag over s.130.

En gårdbruker ved sjøen, **Edvard Kasebu**, har beskrevet slått i organisert skårgang slik :
"De gikk flere mann etter hverandre i vanlig skårgang. De tok først det som vokste av forskjellige gras og stararter i stranda, og så fortsatte de utover i sjøen, parallelt med stranda. Det var en kunst å skjære strepp (dvs elvesnelle) . De måtte ha samme bane med låen under vannet hele tiden. Og de måtte skjære minst en 10 cm under overflaten, så streppen fikk flyte fritt. Når de hadde slått , la de en lang ribbe bak og skjøv innover så langt som mulig. Deretter kasta en det tjukt så det lå på stubben ytterst. Innerst lå det tynnere, der skulle en skyve en grind innunder. Siden måtte de hive opp så det ble skikkelig lass og kjøre det opp med hest og lenke. En mann måtte gå bak og støtte. Det var ingen morsom jobb å kjøre opp. Han måtte gå " ti og tur " (dvs ut i og opp av) vannet så ofte. Da var det bedre å slå , da kunne han gå i vannet hele tiden."

Kilde: Anna Helene Tobiassen 1975: Sivslått.Utnytelse av elvesnelle som för til husdyr. **Norveg nr. 18:135 - 183. - Utdrag s.154-155 over.**



Slåttegjeng ved Gjølshø, Øymark i Østfold, omkring 1930. Karene er våte til hoften.
 Foto: Fra Tobiassen (1975)



Fra Gjølshø, Øymark i Østfold. Karene har lagt ei ribbe bak haugen av strepp og skyver innover. Foto: Fra Tobiassen (1975)

3.3. Tidligere regulering / senking

" Udtapning af Jølsøen "

<p>1859. Ved den nordre Ende af Ødemarksøen og omtrent $\frac{1}{8}$ Mil østenfor samme ligger en mindre Sø, Jølsøen, der gennem Bøenselven har sit Udløb i Ødemarksøen. Den ligger omtrent en 25 Fod over denne og har sit væsentlige Tiløb fra Nord gjennom Jølsøbækken og forresten kun fra det Søen umiddelbart omgivende Nedslagsdistrikt. Et Stykke nedenfor Søen er et ubenyttet Vandfald, Rudsfossen, omtrent 8 à 9 Fod høit, og er Elvestrækningen mellem det og Søen meget smal. Under stærkt og vedvarende Regn eller under Snesmeltningen om Vaaren kan den derfor ikke hurtigt nok afføre Vandet, saa Søen stiger over og gjør Skade paa Land, der indeholder god dyrkbar Jord, foruden at det hindrer Udtapning af omkringliggende Myrstrækninger. For at kunne indvinde de saaledes skadelidende Jord- og Myrstrækninger, der ansloges til omkring en 500 Maal, og som man antog kunde ske med forholdsvis smaa Omkostninger, anmodede Smaalenes Amt, formodentlig efter Opfordring fra Landeierne, Departementet i Skrivelse af 24de Juni om ved Ingeniør Vogt, der dengang var ansat som Kontrollør ved de i Nærheden liggende Kanalarbeider ved Ørje og Strømfos, at lade foretage Undersøgelse og afgive Omkostningsoverslag for Sænkning af Søen. Ved Skrivelse af 16de August meddelte derpaa Kanaldirektøren Vogt de fornødne Ordres. Undersøgelserne bleve anstillede Høsten 1859 og</p>	<p>ningerne ved en 4 Fods Sænkning af Søen, hvorom det under 21de Juni underrettede Kanaldirektøren. I Henhold hertil udarbeidede Vogt et Forslag til Sænkningen, ledsaget af koterede Karter over Søen og dens Udløb. Efter det skulde der indvindes 207 Maal Jord af Søen og almindelig Flom ikke stige mere end 2 Fod over kommende laveste Sommervandstand. Omkostningerne vare beregnede til 6,264 Kroner. Dette Forslag blev af Kanaldirektøren under 10de November oversendt Ingeniørbrigaden, idet han bl. A. bemærkede, at Forskjellen mellem Lavvand og Høivand efter Sænkningen sandsynligvis vilde blive den samme, saa Søens Reguleringsevne kun vilde svækkes ubetydeligt, nemlig i Forhold til den Forringelse i Overfladen, som Søen fik i Flom efter Reguleringen. Da Forøgelsen i Elvens Vandføring under Flom saaledes vilde blive ringe, idethøieste kun en 20 Kubikfod, saa vilde den være uden Indflydelse paa det fredrikshaldske Vasdrag og, da Elvebredderne nedenfor Rudsfossen ikke ere lave, ingen Betænkelighed kunne vække. Ingeniørkommissionen, hvem Forslaget var sendt til Erklæring, fandt ifølge Skrivelse af 17de November intet Væsentligt at erindre ved Planen, men ytrede Betænkelighed ved den i Forslaget paaregnede Selvgravning af Elven, dog uden paa Forhaand at ville tilraade nogen Forøgelse af Overslaget.</p>
<p>1860. Vaaren 1860 saaledes, at man derefter kunde beregne Omkostningerne ved en given Sænkning og det Areal, der vilde indvindes af Søen, men uden at tage Hensyn til de Jord- og Myrstrækninger, der vilde opnaa Fordelen ved en ordentlig Drainering.</p>	<p>Den 18de November blev Sagen af Ingeniørbrigaden oversendt Departementet, og efterat være tilstillede samme foretog Landeierne en Sænkning uden at indhente Expropriationstilladelse. 1862.</p>
<p>1861. Resultatet af Undersøgelserne oversendte Kanaldirektøren under 22de Marts til Amtet, for at Landeierne selv kunde bestemme, hvilken Sænkning de ønskede, saa han derpaa kunde basere de videre Beregninger.</p>	<p>I Andragende af 25de Oktober 1880 anholdt Eierne om Jølsøen ved Overretssagfører Smitt om Kanaldirektørens Assistance til at faa opstillet en Beregning over Omkostningerne ved en fuldstændig Udtapning af Søen, hvilken han ved Departementets Skrivelse af 21de December beordredes til at yde. 1880.</p>
<p>1862. Efterat have tilstillet Landeierne Sagen modtog Amtet deres Erklæring om at ville udrede $\frac{2}{3}$-dele af Omkost-</p>	

Kilde: Kanalkontoret, Kanalvesenet (gl. navn på Norges Vassdrag- og energiverk)

1881: **Kanalvesenets historie.** (Stenske bogtrykkeri). Christiania. - Utdrag om Gjølssjø s. 99-101, bd. I, er gjengitt.

I Kiær (1885) **Norges land og folk: Smaalene**, omtales "den til dels uttappede Gjølssjø" (s.190+280), hvilket også viser at senkningen som må ha blitt gjennomført noe tidligere, har vært omfattende. NIVA (1968:44) skriver at "i følge muntlige opplysninger ble innsjøen nedtappet omkring 2 m i 1850- årene." - Hvor mye sjøen reelt er blitt senket tidligere, synes usikkert. Ut fra kartskissen fra ca 1790 (se s. 50), kan det virke som om 2 m er "for mye." En senkning på 2 m i dette overveiende flate terrenget, ville trolig i større grad ha påvirket sjøens omriss på kartet.

3.4. Ulvejakt

"I 1864 huserte en enslig røver av en ulv omkring Skolleborg (i Aremark). Man satte etter den over på den andre siden av vassdraget (Haldenvassdraget/Aremarksjø må da trolig ha vært islagt) nordover, innhentet den oppe ved Gjølssjøen og fikk skutt den der. Den skulle ikke få forsyne seg mer av sauene rundt om på gårdene. Dette skulle visst være den siste ulven som ble skutt i distriktet."

Kilde: Nordås A. 1971: **Rivestien**. Særoppgave i historie deponert Halden Gymnas, nå Chr. August videregående skole.

Dyret skal ha blitt skutt i skogen helt NNØ ved Gjølssjøen, angivelig av **Petter Gjølssjødegård** (meddelt fra Oddvar og Kristian Sjøby, vestre Sjøby ved Gjølssjøen, på 1970-tallet).

4. Litteratur om Gjølssjøen

4.1. Limnologi / ferskvannøkologi

- Eie, J. A. 1973: Inventering av Hellesjøvatn, Kallaksjøen og Gjølssjøen, tre næringsrike innsjøer i Østfold og Akershus. **Rapp. nr. 2/73, Landsplanen for verneverdige områder/forekomster, ferskvann**, Miljøverndepartementet, Oslo. (Gjølssjø s.16-22).
- 1991: Sammendrag Gjølssjøen. **Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapp.nr.9:** 53-55.
- Fylkesmannen i Østfold 1983: **Kartlegging av vannkvaliteten i Østfold**. 1. Mengde og sammensetning av planteplankton i relasjon til pH, trofigrad og humusinnhold. Moss, aug. 1983. 23 s. Gjølssjø lok. H9.
- Haga, A. 1980: **Takseringer av fuglefaunaen knyttet til ulike innsjøtyper i Østfold**. Et metodisk studium. Cand. scient.-oppgave Univ. i Oslo. 74 s. + vedl. Div. limnologiske data f.eks. s. 14 + i vedlegg. - Utdrag 1983 i **Østfold-Natur nr. 17:16**.
- NIVA 1969: **Gjølssjø i Marker, Østfold**, v/ O. Skulberg. 7 s.
- SFT / NIVA 1990 : Landsomfattende undersøkelse av trofi-tilstanden i 355 innsjøer i Norge. **NIVA-rapport nr.2355** . 57s + kart . Statlig program for forurensningsovervåking ,**rapport nr.389 / 90** . Gjølssjøen inngår som en av sjøene, div. data fra sesongen 1988 presentert, f.eks. s.56.
- SNSF (Sur nedbørs virkning på skog og fisk) - prosjektet , **IR -rapport (Intern-rapport) nr.77** , 1980: Tab. nr. A 51 ,lok.nr. 39 ; pH-data fra sjøen.
- Skulberg, O. 1978: En ny lemnide i norsk flora - svanemat (**Ricciocarpus natans**) i Gjølssjøen, Haldenvassdraget. **Blyttia 36:30**. Div. limnologi.
- Vasshaug, J. og Vøllestad, A. 1990: Undersøkelse av fiskevann i Østfold 1950-52. **Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen., rapport nr. 14/1990**. Gjølssjø s. 73-74: 7 plantearter nevnes, pH=6,5 i 1952, abbor, gjedde, mort, sørv, brasme; krassere (fiskeparasitter) påvist s. 4.
- Økland, J. 1983 : **Ferskvannets verden**. Bind 1-3. (Univ.forlaget) ,Oslo.Gjølssjø bd.2:24+39.
- Østfold - Natur nr. 15, se Hardeng (1982) neste side.

4.2. Botanikk / vegetasjon

- Båtvik, J.I.I. 1992: Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. **Rapport miljøvernadv. fylkesmannen i Østfold nr.6**. 261 s. Moss 29.7.92. (Nordlandsstarr s. 33, myrteleg. s.177).
- Haga, A. 1980: **Takseringer av fuglefaunaen knyttet til ulike innsjøtyper i Østfold**. Et metodisk studium. Cand. scient.-oppgave. 74 s. + vedlegg. Botanikk f.eks. s. 14 , 17 med vegetasjonskart over en del av sjøen.
- Halvorsen, R. 1978: (Botanisk ekskursjon i Marker). **Blyttia 36:105-106**, Gjølssjøen.
- Halvorsen, R. 1978: Planteliv. S. 78-94 i: Øy, N.E. (red.): **Østfold. Bygd og by i Norge**. (Gyldendal), Oslo. 475 s. Gjølssjø s. 93-94
- Lunde, Ø., Hardeng, G. og Pettersen, J.-C. 1980: **Østfold-Ornitologen 7:** 64-68. Inkl. vegetasjonsbeskrivelse fra sjøen, s. 66-67
- NIVA 1968: **Vern av naturlige næringsrike innsjøer i Norge**. En foreløpig oversikt over noen eutrofe innsjøer i Sør-Norge og deres botaniske forhold , v/B. Rørslett og O. Skulberg , Oslo. Desember 1968. 50 s. Gjølssjø s.12, 22-23, 38, 41, 42, 44 .
- NIVA 1982: Haldenvassdraget - vannkvalitet og forurensninger. **NIVA-rapp. nr. 1367**. Vegetasjon i Gjølssjø s. 121-122.
- Ringsby, T.H. 1986: **Kartlegging og beskrivelse av vegetasjonssamfunn i Gjølssjø, Marker kommune, Østfold**. Hovedoppg. Telemark distriktshøgskole. 62 s.
- Skulberg , O. 1974: Begroing av norske vassdrag. **NIVA-årbok 1973:** 27-37. Gjølssjø s.34-35
- Skulberg, O. 1978: En ny lemnide i norsk flora - svanemat (**Ricciocarpus natans**) i Gjølssjøen, Haldenvassdraget. **Blyttia 36:27-34**. Levermosen svanemat, vegetasjon, planteliste over vannplanter.
- Øren, J.J. 1982: **Plantesosilogiske og plantegeografiske studier over Ledum palustre (L) i Sør-Norge**. Hovedoppgave, Univ. i Oslo. Myr inntil Gjølssjø i SV, funn av finnmarkspors, beskrivelse s. 19.
- Østfold-Natur nr. 15, 1982: 66-68 inkl. artsliste, s. 71-72 inkl. 3 arter "vannmoser".

4.3. Virvelløse dyr

- Brekke, R. 1937: (1 art døgnflue, Gjølssjøen). *Norsk ent. Tidsskr.* 5:64.
- Hardeng, G. 1982: Naturfaglige og naturvernmessige forhold i Haldenvassdraget og tilgrensende områder med norsk del av Store Le. *Østfold-Natur* nr.15, (148 s) : s.4, 6, 10-15, 22, 25, 27, 29, 31-32, 35-37, 47, 85-86. Div. fysisk / kjemiske data , f.eks. i tab.,s.12, ellers virvelløse dyr. .
- Jastrey, J.T.1981: Distribution and ecology of Norwegian water-bugs (Hem.,Heteroptera). *Fauna norv. Ser. B* 28:1-24. (Vannteger).
- Olsvik, H., Kvifte, G. og Dolmen, D. 1990: Utbredelse og vernestatus for øyestikkere på Sør- og Østlandet , med hovedvekt på forsurings- og jordbruksområdene. *Univ. Tr.heim, Vidensk. mus., Rapp. Zool. Ser.* 1990 nr. 3, 71 s. Gjølssjøen er omtalt i rapporten på s. 24, 28, 30, 32, 35, 37-39, 41, 43, 45, 47, 48, 63, appendix 1 i . - *Fauna novegica* 1992, 39(1): s.10+16.
- Raastad, J.E. 1975: **Tuneflua, registrering av blodsugende knott (Simuliidae) i Østfold.** Rapp. til Østfold fylke. 145 s. *Zool. Mus., Oslo.*
- Strand, E. 1899: Et lite bidrag til Norges entomologiske fauna. *Entomologisk. tidsskrift* 23: 287-292. Gjølssjø: Øyestikkere, teger, 2 arter.
- Strand, E. 1900: Lepidopterologiske undersøkelser, særligt i Nordlands amt. *Archiv for mat. og naturv.* 22 (5): 1-62. Gjølssjø s.5-6.
- Strand, E. 1902: Notis om nogle Odonater. *Ent. Tidssk.* 26.Gjølssjø 1 art øyestikker nevnt.
- Sømme, S. 1937: Zoogeographische studien über Norwegische Odonaten. *Norske vidensk. akadami Oslo, avhandl.* 1936 nr. 12:1-134. - *Østfold-Natur* nr. 15 (1982):44.
- Økland, J.1990: **Lakes and snails.** (Oegstgeest, Nederland) s.463+484.
- Økland,K.A. og Kuiper,J.G.J. 1990: Småmuslinger i norske vann og vassdrag. Lokalteter og miljøforhold. *Lab. for fersvannøkologi og innlandsfiske, Zool. Mus., Univ. Oslo,rapport nr. 123.*

4.4. Fisk

- Collett, R. 1897: *Archiv for Matematik. og Naturv. bd. 19* (8): 23 (flire).
- 1905: Meddelelser om Norges fiske i aarene 1884-1901. III. *Norske vidensk. selsk. Chra. Forhl.* 1903 nr. 9: 12 (flire 1893).
- Grieg; J.A. 1897: Nogle nye norske pattedyr og fiske. *Naturen* 21: 283-285 (flire).
- Huitfeldt-Kaas, H. 1918: **Feskvandfiskenes utbredelse og indvandring i Norge** , med et tillæg om krebsen. (Centraltrykkeriet), Kristiania , 106 s. + kart.
Gjølssjø s. 54, 62, 75, 80, 88, 91, abbor, gjedde, mort, brasme, sørv, flire
- Jensen, K.W. (red.) 1968: **Sportsfiskerens leksikon.** (Gyldendal), Oslo.
Bind 2, spalte 1764: Gjølssjø ; gjedde, abbor, mort, brasme
- SNSF (Sur nedbørs virkning på skog og fisk) , **IR** (intern rapport) nr. 77. 1980.
Tabell nr. A 51, lok.nr. 39.
- Vasshaug og Vøllestad (1990) , se avsn. limnologi over
Østfold-Natur 1982, nr.15: 54-55, 57-58

4.5. Fugleliv

Noen artikler m.v.:

- Andreassen, K. 1964: Notiser fra Østfold. *Naturen* 88: 373-376.
Knoppsvane: Hittil bare observert et par svaner ved Gjølssjøen, men de har bodd her " minst 10 år ", sier folk som har fulgt saken.Storspove: Ved Gjølssjøen har den hekket " i mange år ", etter det folk forteller. Sannsynlig en gammel hekkeplass.
- Diesen, E. 1909: **Aremark og Ømark.** En prestegjeldsbeskrivelse, Kristiania. 139 s. Gjølssjø s. 7 + 14: Stork v/Våkelsby nær Gjølssjøen
- Haftorn, S. 1971: **Norges fugler.** (Univ.forlaget) ,Oslo. 862 s.
Gjølssjø: Toppdykker,knoppsvane, taffeland, toppand, sivhøne, sothøne, storspove; s.17,70,97,101,204,208,291.
- Haga, A. 1980: **Takseringer av fuglefaunaen knyttet til ulike innsjøer i Østfold.** Et metodisk studium. Hovedfagsoppgave, Univ. i Oslo . 74 s. + vedlegg.

Tallrike fugledata mv. fra sjøen; en av flere takseringssjøer. Noe utdrag i:

Østfold-Natur nr.17: 12, 17 m.fl.

Lunde, Ø., Hardeng, G. og Pettersen, J.- C. 1980: Taffeland (Aythya ferina) hekkende i Norge. **Østfold-Ornitologen** 7: 64-68. 1. hekkefunn i Norge.

Ødegaard, R., Bekken, J. og Sollien, A. 1984: Utbredelse, bestandsstørrelse og hekkebiotop for lerkéfalk (Falco subbuteo L.) i Norge. Rapp. til Miljøverndep.. Juli. 38 s. App. 2: 1979 " sannsynlig hekking ". Anm.: 1 par ble sett furasjerende over sjøen i hekketiden. Hekkeatferd ikke obs.

Periodika:

Fauna 33: 132 trane

34: 58-59, 63 verneverdi-/diversitetsindekser for fugl.

Natur i Østfold:

1983 2(2): 7-8 vannrikse, taffel and

1984 3(1): 35-37 sivhauk, taffeland, horndykker, toppdykker

1985 4(1): 44 dvergdykker

1986 5(2): 57-65 horndykker, dvergsvane, taffeland, svarterne

1987 6(1): 50 gresshoppesanger, dvergsvane

1988 7(2): 94 svarterne / hvitvinget svarterne.

1991 10(1):14 lerkéfalk.

Sterna: 1976 15: 187-188 svarthalsdykker, dvergsvane, taffeland.

Vår fuglefauna:

1978 1:20 fossekall

1986 9:199 taffeland.

Østfold-Natur:

1978 4: 36 fiskeørn.

1982, nr. 15: 74-76, 83: Litteratur, fugletetthet, knoppsvane, taffeland. Tabell med 38-39 våtmarksarter fra sjøen 1968-80, hvorav 19 hekkende, artsliste. Ca. 60 våtmarksarter s.124.

1982 17: 12,17 fugletakseringer, der 27 arter og antall par omtales.

1983 18: 82, 95 sivsanger, verneverdier.

1986 24: 10, 19, 212 litteratur, verneverdier, knoppsvane, taffeland.

Østfold-Ornitologen:

1975 2(3-4): 7 bøksanger

1977 4(2): 8 toppdykker

1981 8(1-2): 35 knoppsvane, toppdykker, taffeland, toppand, sothøne, sivsanger, rørsanger.

Se også avsnittet " Verneinteresser / generelle beskrivelser ".

Knoppsvane:

Bjørnstad, A., Sandersen, E. og Tendal, O. 1975: **Knoppsvanens's utbredelse i Østfold 1972-1974** (2. utgave). NOF avd. Østfold. Rapp. 14 s. Fredrikstad. Gjølsjø s.3-4

Fauna 16:15 , referat fra Smaalenenes Amtstidende, Halden 23.10.1961.

36:95 , antall par, utvikling over tid.

Hardeng, G. og Haga, A. 1978: **Miljøtyper, plante og dyreliv** ; s. 9-103 i: Heggen og Frøland. Fellesbind for bygdene Askim Eidsberg og Trøgstad. Bind II, hefte 1 (første del av annet halvbind).

Mysen. Gjølsjø s. 26, knoppsvane.

Larus Marinus, suppl. 3:16 ; NOF, avd. Aust-Agder 1981.

Sterna 4: 342 . Gjølsjø 1961, hekking.

Østfold-Ornitologen 1(1) :4 5-6 par i sjøen

" " 4(3-4): 20, 7(1):33

" " 8(3-4): 72-73: Truer svanene livsgrunnet i Gjølsjøen ?

4.6. Verneinteresser, generelle beskrivelser, verneoversikter

A - magasinet (Aftenposten) nr. 34:16-18, 1981: "Svanesjøen i Østfold", v/ K. Svendsen.

Andersen, B.E. 1991: Østfold - ukjent nabo bortom Kjølén. **Natur på Dal** 17(1):2-6. Bl.a. Gjølsjøen.

- Anonym 1969-76: Grenseland og grensevann. **Landskapsvern 1969:10-14** . Gjølssjø s. 12: med usedvanlig rikt fugleliv. 1976 10(2):14. 1975 9(2):8+11.
- Bergersen og Kjeldset 1977: **Generalplan Marker kommune**. Gjølssjø under kpt. 7, naturvern. Ny kommuneplan 1991, der sjøen foreslås vernet
- Flerbruksplan for Haldenvassdraget** 1983:8, 28.
- Fylkesmannen i Østfold 1973: **Friluftplan for Østfold**. Bind I:14, II:9.
- Fylkesmannen i Østfold 1975: **Førsteutkast til fylkesplan for Østfold**. Moss 10/10-75. 318 s. + vedl. Gjølssjø s. 44. Senere utgaver ved Østfold fylkeskommune.
- Fylkesmannen i Østfold 1976: **Naturvernregistrering i Østfold**, s. 217.
Bakgrunnsrapport 1975 G. Hardeng : Gjølssjø objekt nr. 10 i Marker, 5 s., deponert miljøvernnavd. , fylkesmannen i Østfold.
- Fylkesmannen i Østfold 1986: **Utkast til verneplan for våtmarksområder i Østfold**. Gjølssjø lokalitet nr. 16 ; s.36, 37, 39-40, 95-98.
- Haga, A. 1983: **Tilstand, suksessjon og skjøtsel i næringsrike innsjøer i lavlandet**. S. 6-24 i: Skjøtsel av bevaringsverdig natur og landskap i Norge. Landbruksforlaget. 189 s. Gjølssjø s. 12, 22. Ditto om skjøtsel i **Fauna** 34:141.
- Hardeng, G. 1974: Gjølssjø i Marker, en verneverdig næringsrik innsjø i Østfold. **Østfold-Ornitologen** 1(2-3): 35-39.
- 1978: **Dyreliv** s. 95-111 i: Øy. N.E. (red.): Østfold. Bygd og by i Norge.(Gyldendal), Oslo, 475 s. Gjølssjø s. 98, 108: Knoppsvane, div. fugleliv, fisk.
 - 1980: **Våtmarksområder i Østfold**. Rapport til fylkesmannen. 490 s. Gjølssjø s. 368-388: Vernesak, senking m.v., grenseforslag, grunneiere, litteratur, fugl, karter.
 - 1982: **Haldenvassdraget**. **Østfold-Natur** 15: 108+124. Verneverdier Gjølssjø.
 - 1983: **Våtmarkene m.v.** s. 91, 115, 126-127 i "Vandringer i Østfol-naturen", Univ.forlaget, Oslo. (2. utgave 1989, Valdisholm forlag, Rakkestad).
 - 1989: Naturfaglig bibliografi over vann, vassdrag og sjøområder i Østfold 1881 -1985. **Miljøvernnavd. i Østfold, rapp.nr. 12**. Gjølssjø s. 49-51.
- Miljøverndepartementet 1973-76: **Landsplanen for verneverdige områder / forekomster**. Ferskvannøkologi v/ J.A. Eie , 4 s. og zoologi v/ P.J. Schei 3 s., om Gjølssjøen. - Publisert 1991: **Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapport nr.9, s.7, 53-56**.
- Miljøverndept. 1978: **Landsoversikt over registrerte naturområder og forekomster**. Østfold. 18 s. Gjølssjø s. 13.
- Moen, A. 1970: **Myrundersøkelser i Østfold, Akershus, Oslo og Hedmark**. Landsplan for myrreservater. Trondheim , 89 s. Gjølssjø s. 27.
- Naturvern i Norge, årsskrift 1962**: 42. (Div. fuglelok. befart av naturverninsp. K. Krogh og zoologen Hj. Munthe-Kaas Lund 22.5.62 ; inkl. Gjølssjøen)
- Statens naturverninsp. 1967: **Plan om opprettelse av fuglereservater**. Oversikt over forslag pr. april 1967. Gjølssjø s. 1: Orienterende grunneiermøte i april 1966.
- Statens naturverninsp. 1969: **Oversikt over forslag til naturvernområder**. Østfold fylke. Gjølssjø s.1+3.
- Statens naturverninsp. 1972: **Fuglebiotoper**. Østfold. Inkl. Gjølssjøen.
- Tollefsrud, J.I., Tjørve, E. og Hermansen, P. 1991: **Perler i norsk natur - en veiviser**. (Aschehoug), Oslo. 480 s. (Gjølssjø s. 46+48+51)
- ØOF (Østfold Ornitologiske Forening) 1974: **Våtomsråder i Østfold som har betydning for fugl**. 2 s., bl.a. **Gjølssjø**. Liknende oversikter fra 1972 og 1973, inkl. Gjølssjø.
- Østfold-Ornitologen** 1974-80: 1(1):8 , 1(2-3):21, 1(4):4, 14-15, 2(3-4):34-35 (fugletårn), 4(1):25 , 7(1):10.

4.7. Historiske forhold

- Hardeng, G. 1982: Minneord om Oddvar og Kristian Søby ved Gjølssjøen. **Natur i Østfold** 1(1):43 . Bodde på gården Vestre Søby, fast tilholdssted for ornitologer som besøkte sjøen 1971-82. Røktere for "Prosjekt Hubro" i regi av Verdens Villmarksfond i Norge.
- Johnsen, A. og Eliassen, S. G. (red.) 1985: **Vestfold og Østfold i nær fortid**. (Det Norske Samlaget.) Oslo. 266 s. - Utdrag Gjølssjø, se kap. " Historiske forhold " i foreliggende rapport
- Molaug, S. 1954: Jakt i Østfold. **Østfoldarv 1951-53**: 42-74.

- Ulvegrav ved Gjølssjøen s. 45. Ulv ved Ørje omkring 1900 s.47; tok kuer/sau s.47-48; skutt ved Gjølssjø 1864. - Utdrag i Nordås (1971), se kap. "Historiske forhold" i foreliggende rapport
- Tobiassen, A.H. 1975: Sivslått. Utnyttelse av elvesnelle som før til husdyr. *Norveg nr. 8:135-183.* - Gjølssjø s. 153-155, med 2 fotos. - Se foreliggende rapport ,kap. "Historiske forhold"
- Tobiassen, A.H. 1980: (Gammelt kart, utsnitt fra 1822 ved kaptein Ramm.) - Se kap. "Historiske forhold" i foreliggende rapport.
- Kanalkontoret (1881), Kiær (1885) og Nordås (1971) , se kap. i forliggende rapport om "Historiske forhold",der utdrag er tatt inn.

4.8. Diverse

Aschehoug/Gyldendals store leksikon

Gyldendal, verket "Norge".

Frislid, R. 1989: *Norske kulturlandskap*. Oslo - Fotos Gjølssjøen s. 116-117.

Johanson, A. 1986: *I turistens kjølevann*. En bilderevy fra Haldenvassdraget. Halden

Arbeiderblad/Marker Sparebank (Baardsen). Halden. 143 s. Gjølssjø s. 6 m/foto.

NAF 1975: *NAF veibok*. (Grøndahl), Oslo. s. 118: Gjølssjø kjent for sitt rike fugletrekk vår og høst. 464 s.

Østlandskomiteéns innstilling 1967, s.118+126.

4.9. Avisomtaler 1961-92

Overskriftene forteller en del om hvordan sjøen er blitt omtalt i lokalpressen gjennom de siste 30 år. Oversikten som ikke er ment å være fullstendig, er ordnet kronologisk.

HA = Halden Arbeiderblad, IS = Indre Smaalenenes Avis.

1961: 1 svanepar med egg. IS 14.6. Omtalt i *Sterna* 4:342. - Ditto 23.10. i *Fauna* 16:15.

1964: 8 svaner, 1 par med unger. HA 10.7.

1967: Gjølssjøen i Marker - det mest fuglerike område i landet. Det arbeides med visse fredningsbestemmelser for sjøen. IS 30.6.

Onsdag sa årets siste svaner farvel i Gjølssjø i Marker og i Kallaksjøen i Trøgstad. IS 8.12.

Ingen konkrete planer om senking av Gjølssjøen i Marker. IS 8.9.

Senking av Gjølssjøen i Marker kan trolig begynne til våren. HA.

1970: Vil en opprensning av utløpet senke vannstanden? HA 22.9.

Gjølssjø - fuglesjø med 40 arter. Gjølssjøen eneste naturvernområde i Indre Østfold. *Amta* (Halden) 12.10.

1971: La svanene i Gjølssjøen hekke i fred. *Amta* (Halden) 29.5.

1973: Sint svane i Øymark. HA 23.7.

1974: Gjølssjøen gikk over sine bredder og 30 m vei raste ut. HA 29.11.

1975: Vingesus og luftkamp over Gjølssjøen (7 par svaner). IS 19.3.

1976: Få jegere og lite fugl under andejaktstarten i Marker. HA 21.8. - Fra grensevakt ved russegrensa til andejakt i Marker. HA 27.8.

1977: Noen opplysninger om svanematen (*Ricciolepus natans*) i Gjølssjøen. IS 15.4.

For første gang i Norge og Sverige: "Svanemat" funnet i Gjølssjøen. HA 20.4.

Olav M. Skulberg i NIVA: "Svanemat" i Gjølssjøen er et eksempel på økologisk invasjon. HA 2.6.

1978: Generalplanutvalget i Marker: Naturvern, men det må ikke hindre landbruket. IS april.

(Motstand mot fredning av Gjølssjøen.)

Landbruksorganisasjoner i Marker om generalplanen: Slittasje av friluftsliv og turisme må erstattes. IS 3.4. (Imot fredning av Gjølssjøen.)

"Akk, Gjølssjøen - du skjønne". IS 12.4. (Imot fredning).

1979: Bøttevis med død fisk i Gjølssjøen. HA 2.4. IS 4.4.

Vanskelig å få skudd på endene under jakta i Gjølssjøen i år. HA 28.8.

Opptil 50-60 sangsvaner holder til i Gjølssjøen. HA 27.4.

1981: Gjølssjø-svanene for glupske? Grunneierne "med finger'n på avtrekker'n". Gjølssjø-svanene "snauspiser" gårdsdyrenes fôringsplasser! IS 10.6. Omtalt i *Østfold-Ornitologen* 8(3-4):72-73.

Hubro-oppdrett på Søby ved Ørje. IS 18.9. og Fr.stad Blad 17.10.

Hubro-prosjekt ved Gjølssjøen i Marker. HA 5.11.

Knoppsvanene i Gjølssjøen til stor glede for mange. IS 29.7.

Siste farvel . Minneord om **Oddvar Sjøby**, Vestre Sjøby. (Omitologer/Prosjekt Hubro). HA 19.12.

1982: Jakt i Gjølsjøen. HA ca. 23.8.

Oddvar og Kristian Sjøby til minne (vern av Gjølsjøen). HA 6.4.

1983: På **Snesrud** i Øymark våkner de til svanesang. (54 svaner). HA 16.5.

Behov for å "kultivere" Gjølsjøen i Øymark. En av Norges beste fuglesjøer. HA 29.7.

1984: Spiralen som skal bli svanenes redning i Gjølsjøen ! IS 18.1. (Merking av kraftlinjer som krysser sjøen.)

Gjølsjøen blir vernet? HA 4.5.

1985: Gjølsjøen oversvømt - fossen "buldrer". HA 13.9.

Idylliske Gjølsjø skaper problemer. Avløpet blokkert - mer og mer jord "etes opp". HA 28.10.

1986: Naturvernkons. **Ottar Krohn** om verneplanene for Gjølsjøen: Vi bør kunne unngå de store konfliktene. HA 11.11.

Enighet om Gjølsjøen. HA 26.11. Kommunestyret skeptisk / imot fredning.

Feil om fredning av Gjølsjøen. HA 20 + 29.10.

1987: Dueinvasjon i Marker : Inkl. ender / beiteskader ved Gjølsjøen. HA 12.8.

1989: Femten svanepar hekker i Gjølsjøen. HA 23.2.

1990: Nye tall om forurensning av vann: Gjølsjøen er fylkets verste. IS 2.3., HA 2.3.

Halve Gjølsjøen er som en grønn åker. HA 23.10.

1991: Framtida er fortida : **Berit Mårud** leier ut til ormitologer som besøker Gjølsjøen. HA 23.3.

Svaner "tar" strømmen i Øymark. HA 26.3. : "Hundrevis" av svaner.

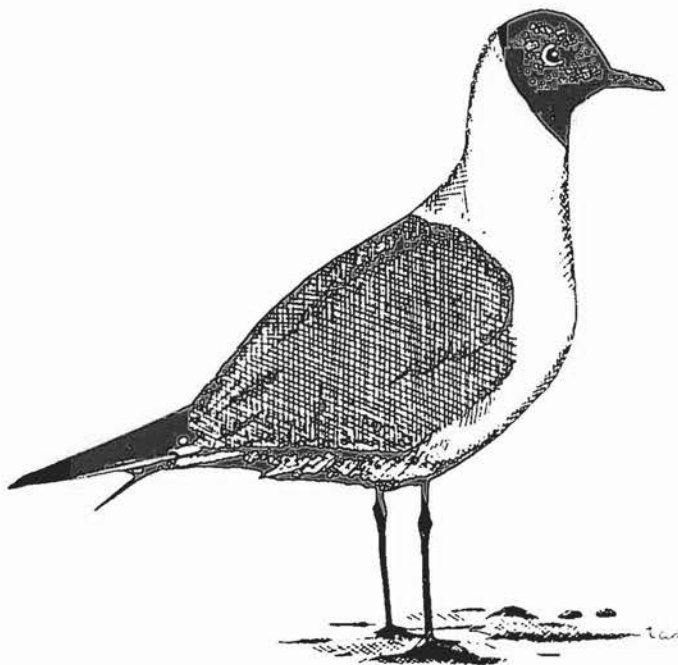
Brua over Gjølsjøen i elendig forfatning. HA 17.7. (Vei, bro rustet opp sommer 1992).

Svanesangen ødelegger nattesøvnen for markinger. HA 27.3. : 80 til 200 sangsvaner.

1992: 300 svaner med mellomstasjon i Gjølsjøen. HA 26.4.

"Jeg er glad jeg forurensner mindre" (landbruksforurensning, **Erling Solerød**). HA 26.4.

Gjølsjøen naturreservat vedtatt i statsråd idag. HA 8.5.



Hettemåke er en karakterart i Gjølsjøen, men er nokså ny som hekkeart her, idet den først etablerte seg i sjøen på slutten av 1950-tallet. Arten hekker i kolonier på vegetasjonsøyer i sjøen. Tegning: Tor Arne Hauer.

