

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

# rapport

ZOOLOGISK SERIE 1975 - 5

Ferskvannsbiologiske undersøkelser  
av tjønner og evjer langs  
elvene i Gauldalen og Orkdalen,  
Sør-Trøndelag

Dag Dolmen, Bjørn Sæther  
og Kaare Aagaard



Universitetet i Trondheim



Ferskvannsbiologiske undersøkelser av tjønner og evjer langs  
elvene i Gauldalen og Orkdalen, Sør-Trøndelag

av

Dag Dolmen, Bjørn Sæther og Kaare Aagaard

Undersøkelsen er utført etter oppdrag fra

Det Kgl. Miljøverndepartement

Universitetet i Trondheim

Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet

Trondheim, april 1975

ISBN 82-7126-076-6

## REFERAT

Dolmen, Dag, Bjørn Sæther og Kaare Aagaard. 1975. Ferskvannsbiologiske undersøkelser av tjønner og evjer langs elvene i Gauldalen og Orkdalen, Sør-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1975 - 5.

En zoologisk og botanisk undersøkelse av tjønner og evjer langs Gaula og Orkla i Sør-Trøndelag er blitt utført. Flere av disse vannsamlingene er kunstig mer eller mindre eutrofiert ved jordbruk eventuelt også ved kloakkutslipp, men de fleste inngår likevel som vakre og naturlige partier langs elvene.

Den zoologiske delen av undersøkelsen har hovedvekt på gruppene Odonata, Hemiptera, Coleoptera, Crustacea og Vertebrata.

I Gauldalen ble følgende hydrografiske data funnet: pH varierende fra 6.2 - 7.4, klorid 0.5 - 34.5 mg/l, total hardhet 6.5 - 84.0 mg/l, CaO hardhet 4.5 - 55.0 mg/l, ledningsevne 33 - 380  $\mu$ S/cm og  $\text{KMnO}_4$ -forbruk 25.6 - 44.9 mg/l.

Av vannplanter ble det registrert 38 arter. Mange tjønner og evjer har en utpreget sonering av den akvatiske vegetasjonen. Undersøkelsesområdene viste både ubikvister og typiske østlige eller sørlige/lavlands-elementer. Av det østlige elementet kan nevnes Sparganium simplex, Lemna trisulca, Potamogeton perfoliatus, Potamogeton praelongus, Potamogeton obtusifolius, Alisma plantago-aquatica, Carex diandra, Carex acuta og Carex aquatilis; av lavlandselementet Sparganium minimum, Lemna minor, Scirpus silvaticus, Scirpus lacustris, Lysimachia thyrsoflora, Myosotis palustris, Myosotis baltica, Veronica beccabunga og Utricularia vulgaris.

Av vannlevende dyr ble registrert 81 arter. Også faunaen danner delvis et østlig eller sørlig element. Av Odonata gjelder dette i særlig grad Erythromma najas, Agrion armatum, Lestes sponsa og Sympetrum flaveolum, av Coleoptera bl.a. Hydroporus incognitus, Agabus labiatus, Acilius canaliculatus og Dytiscus circumcinctus. Av Crustacea er Simocephalus serratus i Norge fra før av bare kjent fra to lokaliteter. Asellus aquaticus som i Midt-Norge tidligere bare er "beskrevet" fra to steder ved Gaula ble funnet i åtte av vannansamlingene i Gauldalen. Av Trichoptera er Oligotricha striata ny for Trøndelag; den er i Norge en nordlig art.

Alt i alt viser tjønnene og evjene i Gauldalen og Orkdalen, særlig førstnevnte, en frodighet, artsrikdom og et faunistisk/floristisk element som er unikt for Trøndelag.

Med hensyn til verneverdi utpeker følgende tjønner og evjer seg: Gauasumpen, Fornesevja, Svampan, Hofstadkjela og Melanddammen, dessuten området omkring Udduvollbrua.

Dag Dolmen og Kaare Aagaard, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Zoologisk avdeling, N-7000 Trondheim.

Bjørn Sæther, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Botanisk avdeling, N-7000 Trondheim.



## INNHOLD

Forord .....	4
Innledning .....	5
Områdebeskrivelse .....	5
Metoder og materiale .....	11
De enkelte tjønner og dammer .....	11
Hydrografi i Gauldalen .....	22
Vannvegetasjon i Trøndelag .....	24
Floraen i undersøkelsesområdet .....	24
Konklusjon .....	28
Faunaen i undersøkelsesområdet .....	30
Konklusjon .....	36
Verneverdige tjønner og evjer langs elvene i Gauldalen og Orkdalen .....	43
Litteratur .....	45
Vedlegg .....	46

## FORORD

Denne undersøkelsen i Orkdalen og Gauldalen er utført av Dag Dolmen og Kaare Aagaard, Zoologisk avdeling og Bjørn Sæther ved Botanisk avdeling, DKNVS, Museet, etter oppdrag fra Miljøvern-departementet. Formålet med undersøkelsen har vært å gi en kvalitativ oversikt over ferskvannsfauunaen og -floraen i deler av Gauldalen og Orkdalen. Fauunaen ble i første rekke undersøkt med vekt på gruppene Odonata, Hemiptera, Coleoptera, Crustacea og Vertebrata. Feltarbeidet ble utført over seks dager i Gauldalen, 19-20/6, 17/7, 26/8, 2/9 og 11/9 og to dager i Orkdalen, 19/7 og 2/9. Værforholdene var gode under feltdagene i juni med litt regn i juli, august og september.

Vannanalysene fra Gauldalen ble utført av Dolmen som også har bestemt materialet av Odonata, Hemiptera, Coleoptera, Crustacea malacostraca og Vertebrata. Aagaard har bestemt materialet av Ephemeroptera, Plecoptera og Odonata, og førstekonservator John O. Solem har bestemt Gastropoda, Trichoptera og Hirudinea. Dessuten har amanuensis John W. Jensen bestemt planktoniske Crustacea.

Den botaniske delen av feltarbeidet og bestemmelsen i sin helhet er utført av Sæther.

Jon Suul har bidratt med faunistiske opplysninger og annen hjelp.

For å få et mer helhetlig bilde av ferskvannsfauunaen i de undersøkte områdene er foruten resultatene fra sommeren 1974 også tatt med tidligere mer spredte observasjoner fra de samme tjøenner og dammer.

Kart er tegnet av Eyvind Kobberrød og skrivearbeidet er utført av teknisk assistent Ingeborg Harder.

Forfatterne vil takke alle for godt samarbeide.



## INNLEDNING

Tidligere ferskvannsbiologiske undersøkelser fra Gauldalen og Orkdalen er få og spredte; Tjønneland (1952), Økland (1963), Aagaard og Dolmen (1971), Dolmen og Aagaard (1973), Flatberg og Sæther (1974). Ut fra enkelte funn av for landsdelen sjeldne dyr og planter i Orkdalen og Gauldalen, var det av interesse å gjøre et grundigere studium av faunaen og floraen i en del av de mindre vannansamlinger i dalførene. En ville så vurdere verdien av de ulike områdene ut fra ferskvannsbiologisk, undervisnings- og forskningssynspunkt og dessuten verneverdien av deler av dalene ut fra unikhet i fauna og flora eller formasjon.

Forslag til undersøkelse av områdene ble gitt av forfatterne, og metodikken i feltarbeidet ble avtalt i samarbeid med Miljøverndepartementets konsulent J. A. Eie. Undersøkelsen omfatter stort sett vann typer som vanligvis ikke blir berørt av ordinære fiskeribiologiske eller ferskvannsbiologiske undersøkelser på grunn av sin lille ringe størrelse. Men da tidligere undersøkelser som nevnt har vist at det nettopp i disse tjønner og dammer finnes en fauna som kvalitetsmessig skiller seg sterkt ut fra hva en ellers finner i Trøndelag, mener vi det er av stor interesse å få undersøkt disse dammene som et ledd i arbeidet med å bevare mangfoldigheten i de ferskvannsbiotoper som finnes i Trøndelagsområdet.

## OMRÅDEBESKRIVELSE

Gauldalen og Orkdalen er, både når det gjelder jordbruk og industri, noen av de viktigste dalførene nær Trondheim. Elvene Gaula og Orkla er i de nederste, nordligste, delene relativt stilleflytende og har gjennom århundrer meandret betydelig og slik etterlatt et stort antall gamle elveløp med vann, evjer eller såkalte oxbow lakes. I flomtida kan elvevannet noen steder trenge inn i disse evjene og utblande det stagnerte vannet. Som en følge av det utstrakte jordbruket i begge dalene er mange av disse vannansamlingene sterkt eutrofiert. Kloakkutslipp har også gjort sitt til denne prosessen. Her og der har folk sett enkelte av



Fig. 1. Søppel og gjenlagt rask ved Udduvollbrudammen.

dammene som en lettvinnt måte å bli kvitt avfall og gamle bilvrak på (Fig. 1). I dag er oxbow lakene omgitt av grovere oreskog og delvis dyrket mark.

Gauldalen er undersøkt opp til Støren med tillegg av Garli, og Orkdalen opp til Svorkmo (Fig. 2-7). Disse avstandene langs hovedtrafikkårene er henholdsvis ca. 65 og 15 km, og elvene har her et fall på ca. 70 og 40 m.

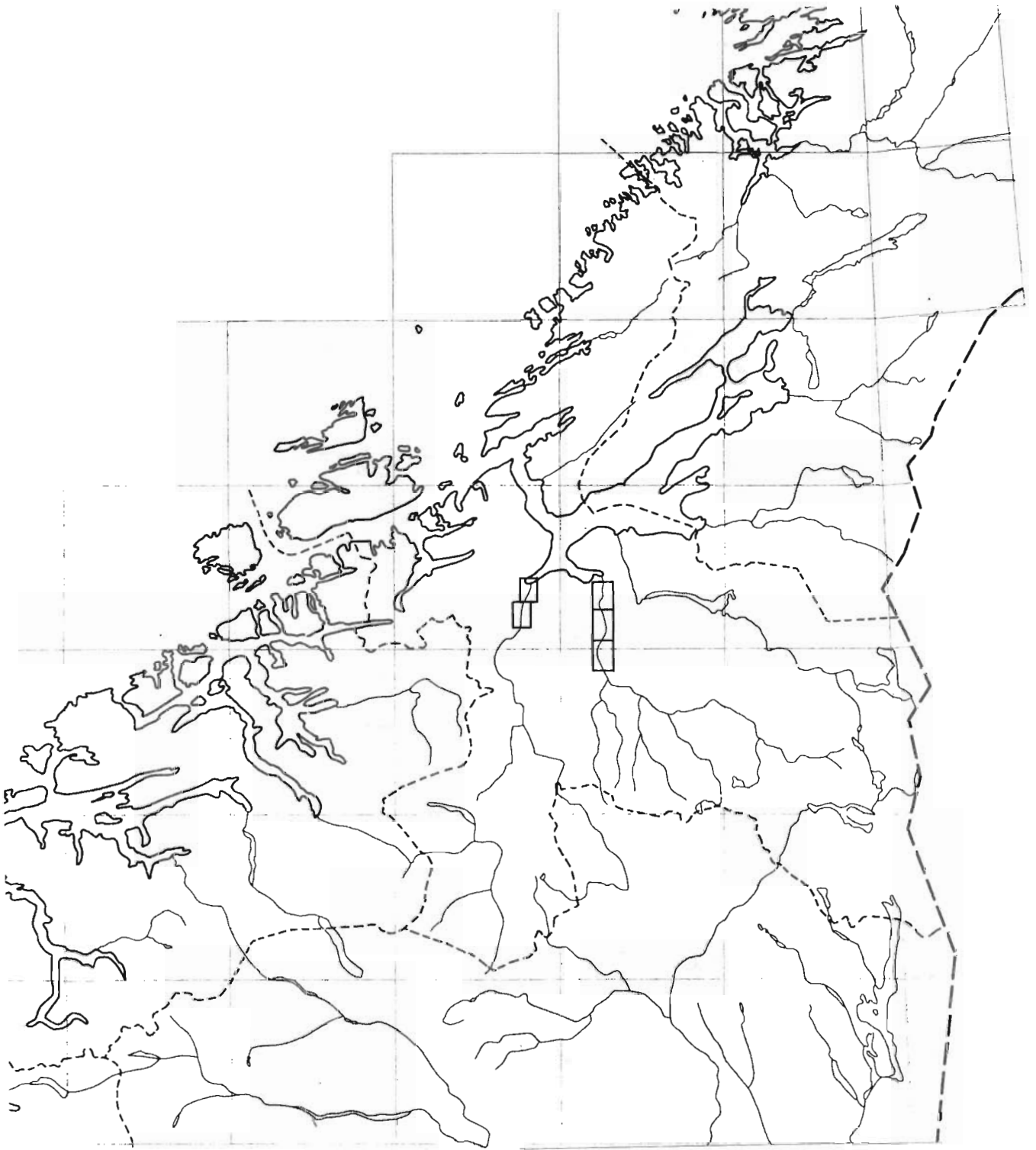


Fig. 2. Undersøkellesområdenes beliggenhet i Sør-Trøndelag.

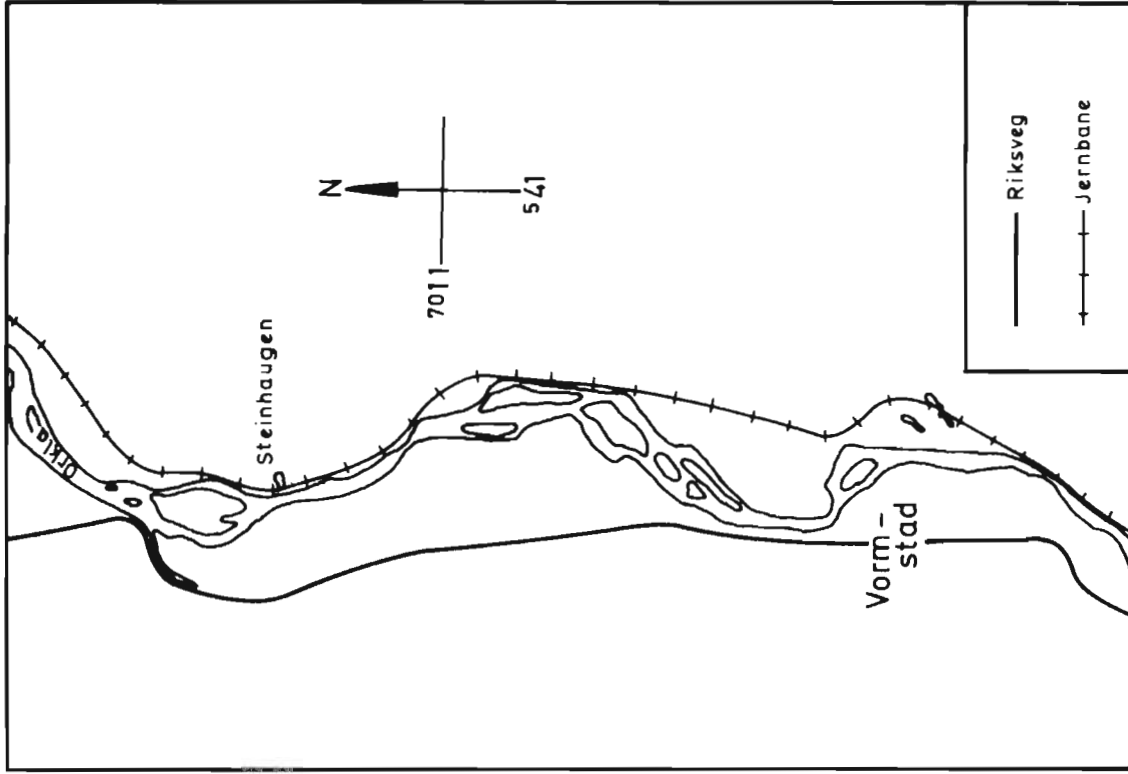


Fig. 4. Søndre del av undersøkelsesområdet i Orkdalen.

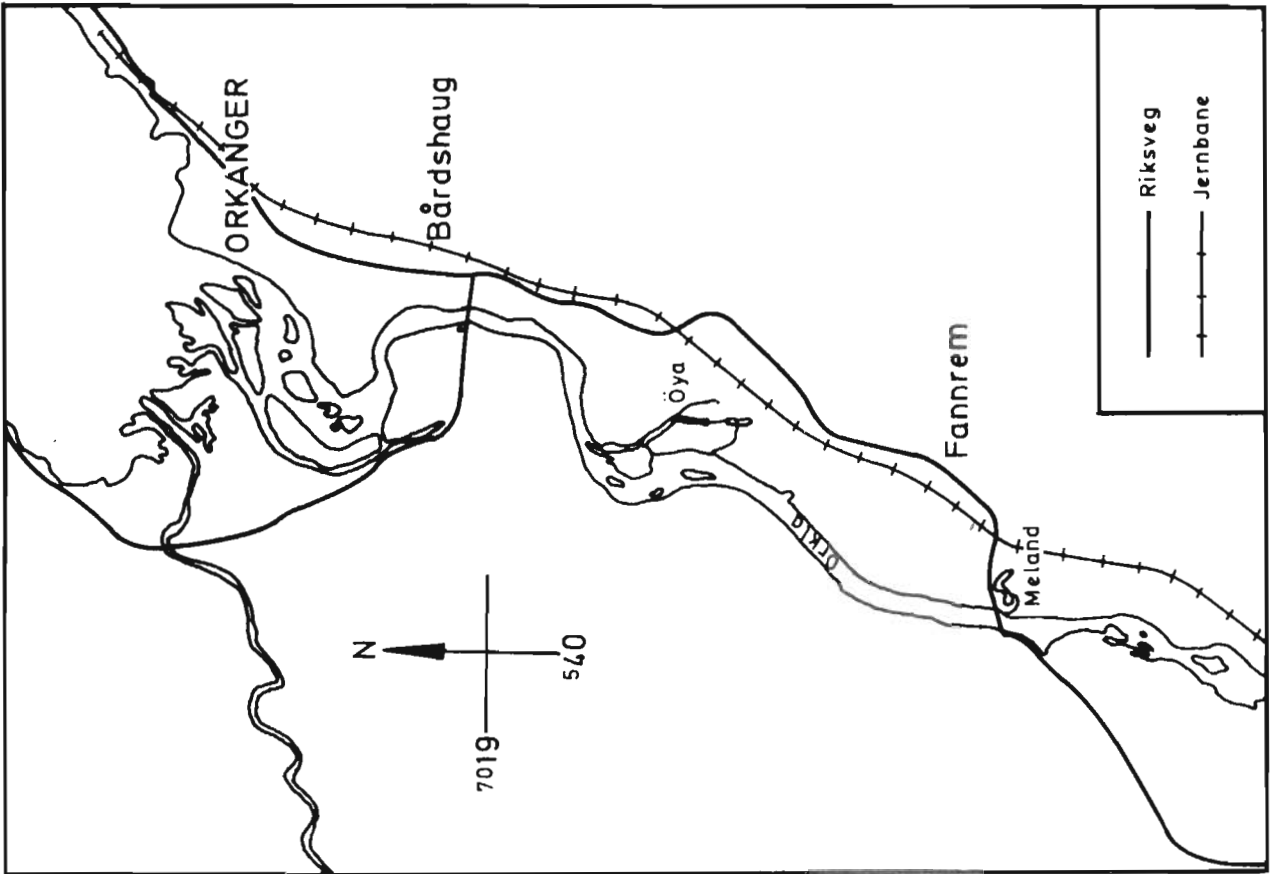


Fig. 3. Nordre del av undersøkelsesområdet i Orkdalen.

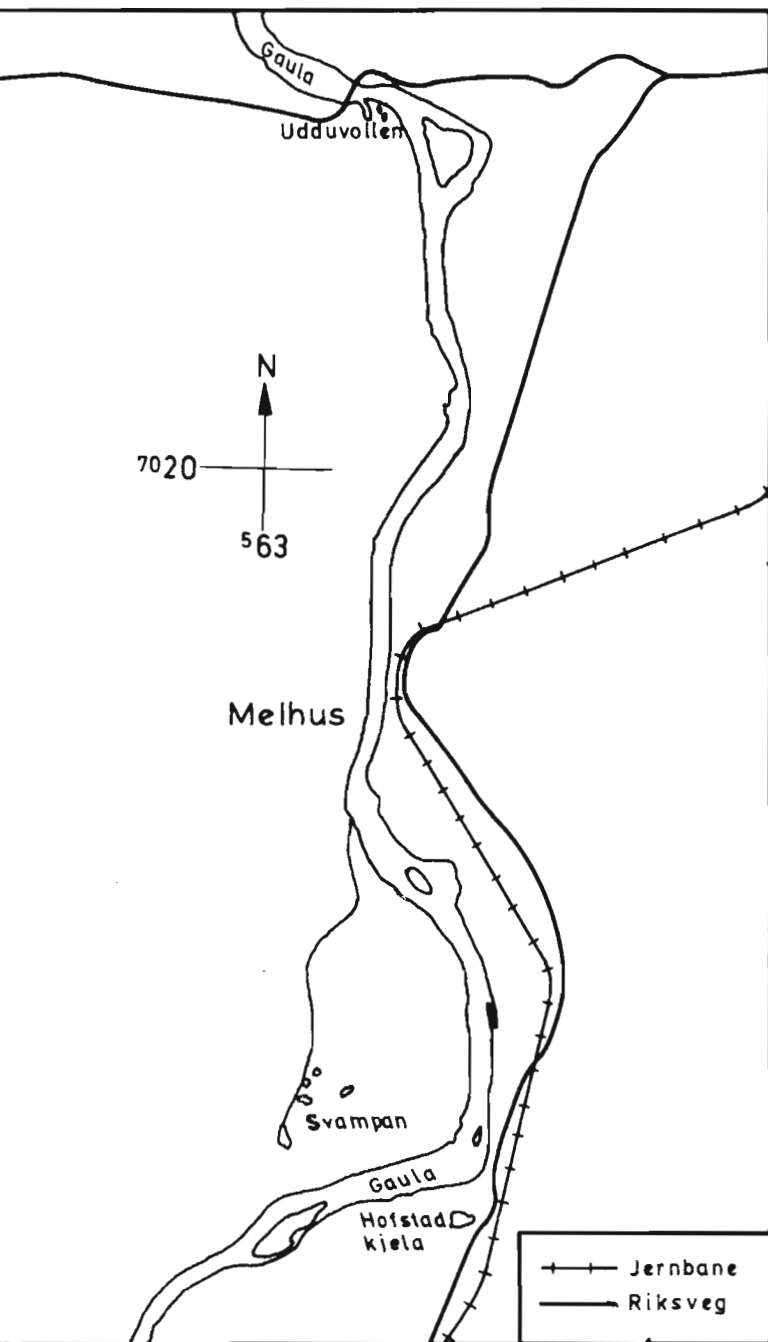


Fig. 5. Nordre del av undersøkelsesområdet i Gauldalen.

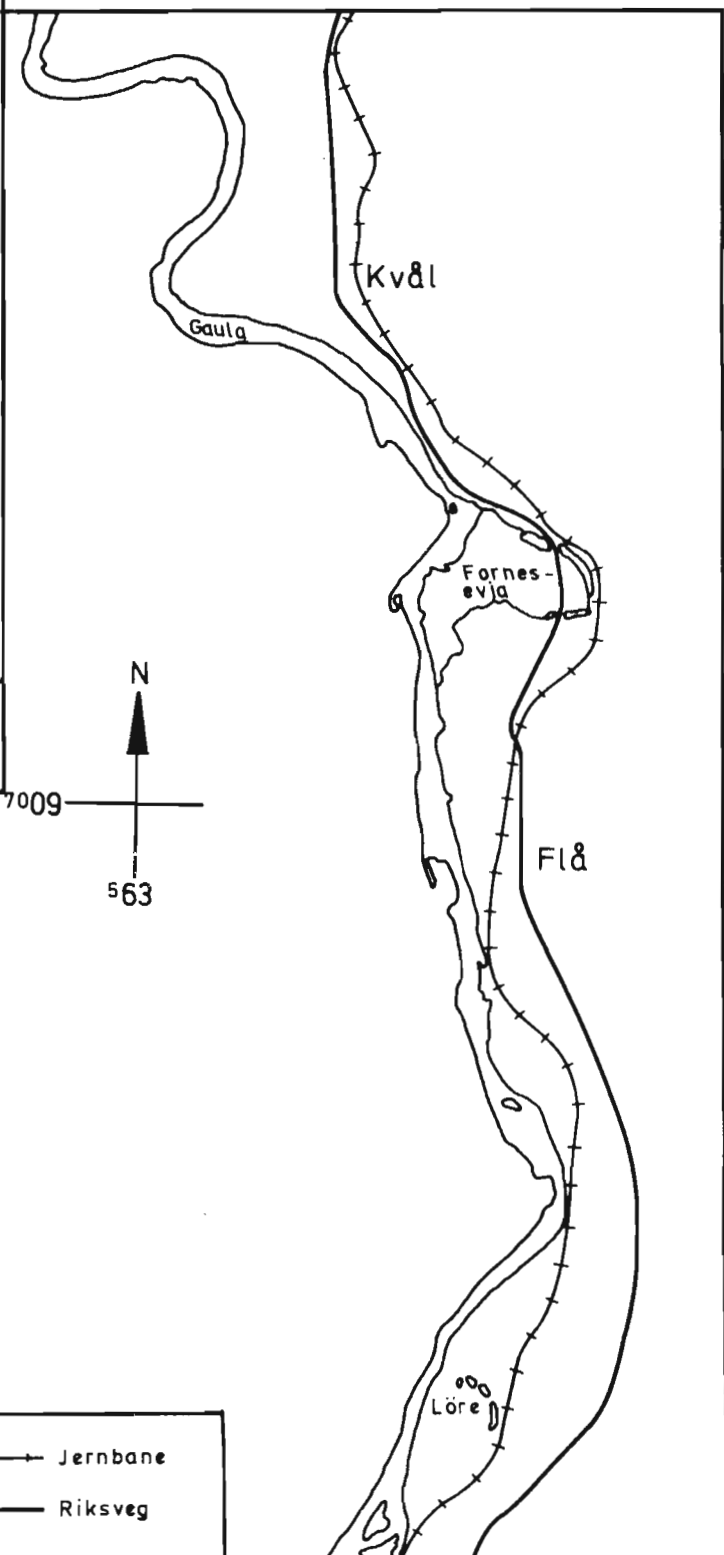
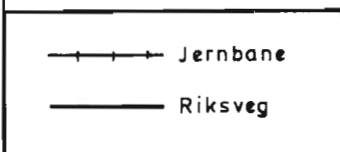


Fig. 6. Midtre del av undersøkelsesområdet i Gauldalen.



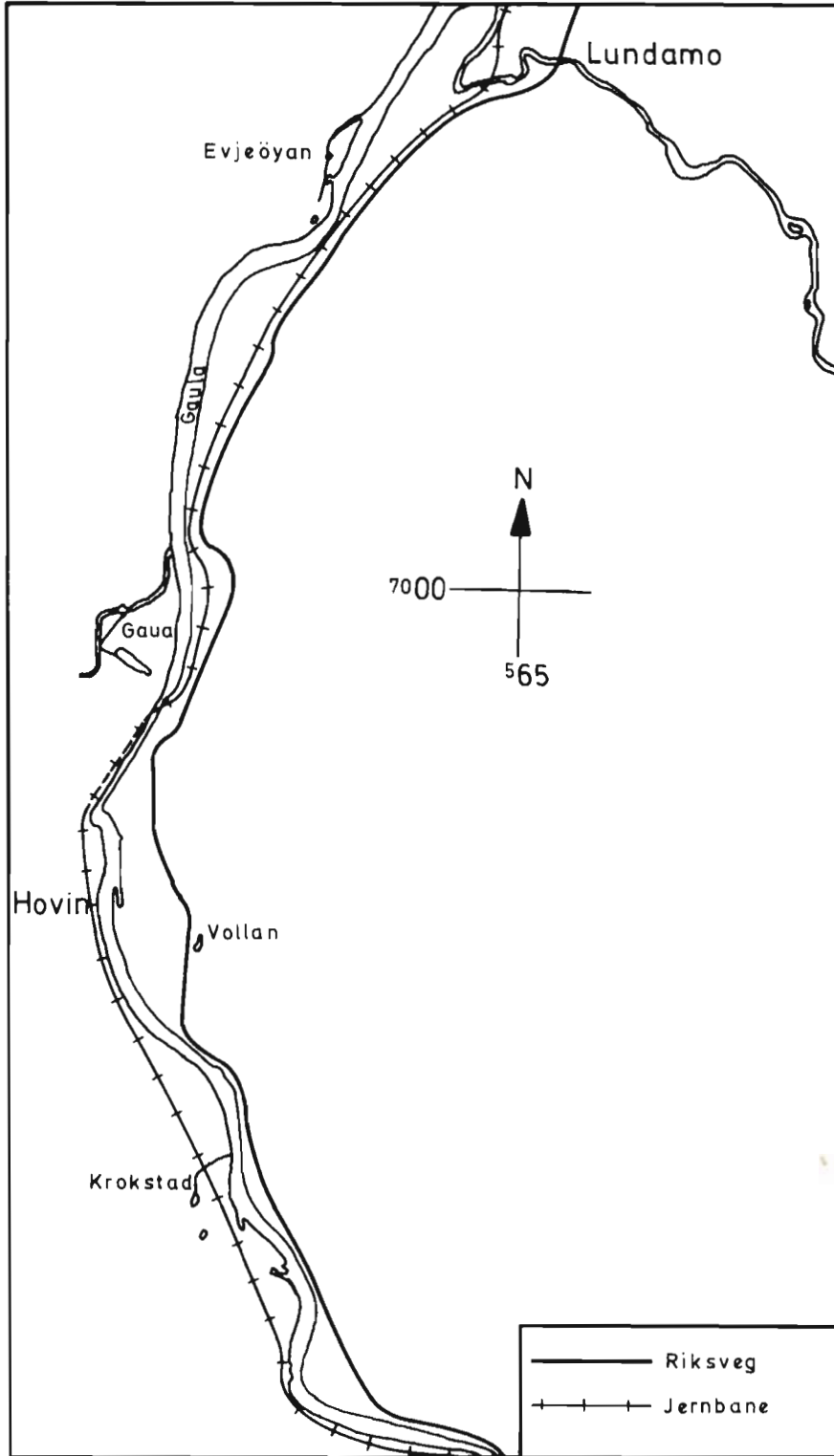


Fig. 7. Søndre del av undersøkelsesområdet i Gauldalen.

## METODER OG MATERIALE

Metodene er lagt opp med henblikk på at de zoologiske undersøkelser i første rekke var kvalitative og med vekt på bestemte dyregrupper. Fangst med håv i vegetasjonen over og i vannet ble mest brukt, men ved fangst av Odonata måtte en mest bruke håving etter bestemte eksemplarer. Planktonkastehåv, som var vanskelig å få brukt skikkelig i de gjengrodde dammene, ble brukt ved to anledninger (Svampan og Gauadammen). Planktonet ble fiksert på 4% formalin, de andre dyregruppene på 70% etanol.

Vannprøvene ble tatt ved neddykking av en prøveflaske i en armlengdes avstand fra bredden. pH ble målt kolorimetrisk i felt med Hellige komparator og med bromthymolblått som indikator. Kloridinnholdet ble bestemt med  $\text{AgNO}_3$ -titrering. Total hardhet og Kalsiumhardhet ved EDTA-titrering (Standard methods 1965). Spesifikk ledningsevne ( $K_{18}$ ) ved måleapparat av type Elektronik Switchgear MC 1. Mengden av oksyderbare stoffer ble bereknet med  $\text{KMnO}_4$ -titrering (Werescagin 1931). Materialet er oppbevart ved DKNVS, Museet. En del dyr ble artsbestemt ved observasjon i felt og er ikke kommet med blant dette materialet. Plantematerialet som ble innsamlet oppbevares ved Botanisk avdeling, DKNVS, Museet.

## DE ENKELTE TJØNNER OG DAMMER

### Omtale av dammene

#### Gauldal

Udduvollbrudammen, UTM NR 6322. Antatt største dyp ca. 2 m. Ca. 5 m o.h. Ca. 1 mål. Ligger delvis under Udduvollbrua på østre side av Gaula. Dammen er omgitt av gråorskog, og botn er delvis dekket av oreblad og kvister, dessuten blokker og sand fra brubyggingsarbeidet og fra veien. Uten avløp.

Dammen byr på et yrende dyreliv. I denne dammen er det funnet flere arter Coleoptera enn i noen annen dam i de undersøkte områdene. Antall Hemiptera ligger også høyt. Her var ingen Odonata, sannsynligvis fordi dammen ligger så skyggefullt til. Fraværet av stingsild gjør at

artsindividtallet ligger høyt. Dytisciden Agabus labiatus, som ble funnet her i 1969, er sjelden nordafjells. Dytiscus circumcinctus, som i Trøndelag nesten utelukkende er funnet i Gauldalen, opptrer også her i store mengder.

Dammene på øra sørøst for Udduvollbrua, vestre bredd (Fig. 8).  
UTM NR 6322. Fire dammer undersøkt. Ca. 5 m o.h. Ca. 2.5 mål hver.  
Største dyp ca. 2 m.



Fig. 8. Dam på øra sørøst for Udduvollbrua.

Dammene er oxbow lakes eller muligens framkommet ved arbeid med grustak. De er omgitt av grusmasser og oreskog. Grus eller mudderbotn. Uten avløp, unntatt dam 4. To av dammene, 1 og 3, er nokså rike på arter. I tillegg kommer at det i disse to rikeste dammene opptrer tilsammen tre arter Odonata som også er sjeldne i Trøndelag, Sympetrum flaveolum er før funnet i Gauldalen, Agrion armatum er nordafjells tidligere bare funnet ett sted i Orkdalen, Erythromma najas er ny for Trøndelag. Alle disse tre artene er under undersøkelsen nå også funnet i andre dammer i dalføret.



Svampan ved Tranmælen (Fig. 9). UTM NR 6315. Ca. 15 m o. h. Ca. 10 mål. Oxbow lake som har vært kanalisert og delvis nedtappet, men nå har naturlig vannstand. Lokaliteten er under rask gjengroing, bare få m<sup>2</sup> åpent vann gjenstår midt på. Ellers preges



Fig. 9. Oversiktsbilde fra Svampan.

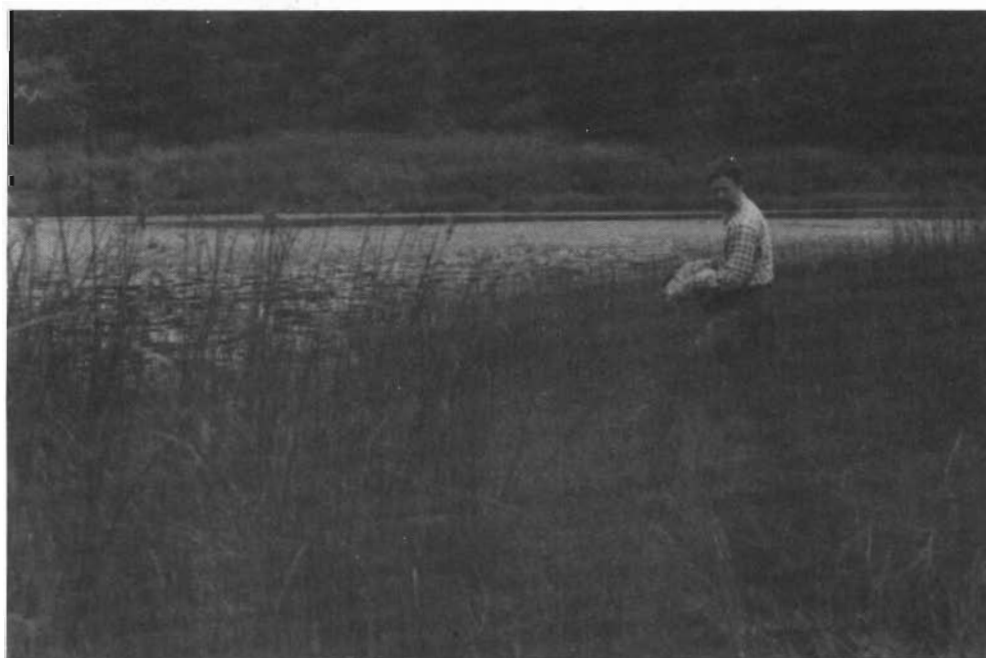


Fig. 10. Vegetasjonsbelte langs Svampan.

lokaliteten av en frodighet og botanisk artsrikdom som man sjelden ser (Fig. 10). Spesielt interessant er forekomsten av Lemna trisulca, som tidligere var kjent fra to lokaliteter i Sør-Trøndelag.

Svampan er delvis omgitt av dyrket mark, dels av gråor/heggskog. Et belte av Comarum palustre avløses av en Equisetum fluviatile -sone. Utenfor dette helofyttbeltet følger en sone med Nymphaea candida som i sin tur avløses av Potamogeton natans. Dammen har mudderbotn. Antakelig foregår det kloakkutslipp mot dammen. H<sub>2</sub>S-lukt er absolutt merkbar, men kloakkutslippet later ennå ikke til å ha særlig destruktiv virkning. Svampantjønnene er blant de med det høyeste artsantall også zoologisk sett. De sjeldne Odonata Lestes sponsa, Agrion armatum og Erythromma najas, ble bl. a. funnet her, samt det høyeste antall Hemiptera i det undersøkte området. Av Vertebrata finnes stingsild og sannsynligvis ørret og karuss, dessuten ruger bl. a. sothøne i området.

Hofstadkjela (Fig. 11). UTM NR 6415. Ca. 15 m o. h. Ca. 12 mål. Dam mellom E6 og Gaula ved Søberg. Dammen ligger nær tettbebyggelsen på Søberg, men ser ut til å være relativt upåvirket av forsøpling og forurensning fra jordbruk. Dammen er omgitt av tykk ore-skog og har mudderbunn. I vest er et grunt parti. Vegetasjonen viser



Fig. 11. Hofstadkjela sett fra riksvegen.

ingen utpreget sonering, men floraen er artsrik og interessant. Lokalteten er ved siden av Lianvatnet (pers. med. B. Larsson) og Svampan det eneste kjente voksested for Lemna trisulca i Sør-Trøndelag. Artsantallet av dyr ble ikke funnet å være så stort, men dette skyldes nok det sene tidspunktet for undersøkelsen av denne dammen. Dog ble to sjeldne Odonata funnet: Sympetrum flaveolum og Aeshna subarctica.

Kvålsdammen ved Kvålslykkja. UTM NR 6411. Ligger like ved E6. Dammen er liten, ca. 10 x 25 m og sterkt forurenset, noe som bl. a. kommer til uttrykk gjennom algebevoksning. Nylig hogst av or- og seljekratt rundt dammen bidrar ytterligere til å trekke ned inntrykket. Omgitt av dyrket jord på vestre bredd. Dammen har et rikt dyreliv og høyt artsantall, spesielt Coleoptera setter sitt preg på denne, men mange av de noterte artene er funnet i tidligere år og finnes nødvendigvis ikke i dag. Dammen inneholder også liten salamander.

Fornesevja (Fig. 12 og 13). UTM NR 6510. Oxbow lake, Nyhus. Ca. 40 mål. Lokaliteten ligger midt mellom Ler og Kvål og omfatter det gamle elveløpet rundt Fornes. Fornesevja ligger svært sentralt og dermed svært utsatt til. Både E6 og jernbanen går gjennom området, det

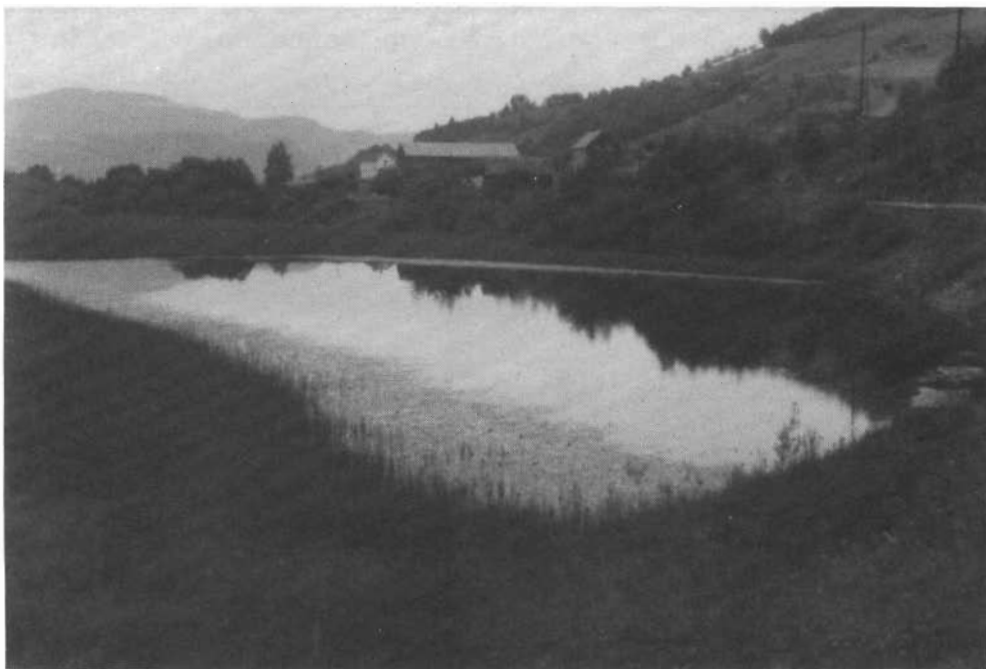


Fig. 12. Fornesevja vest for E6.

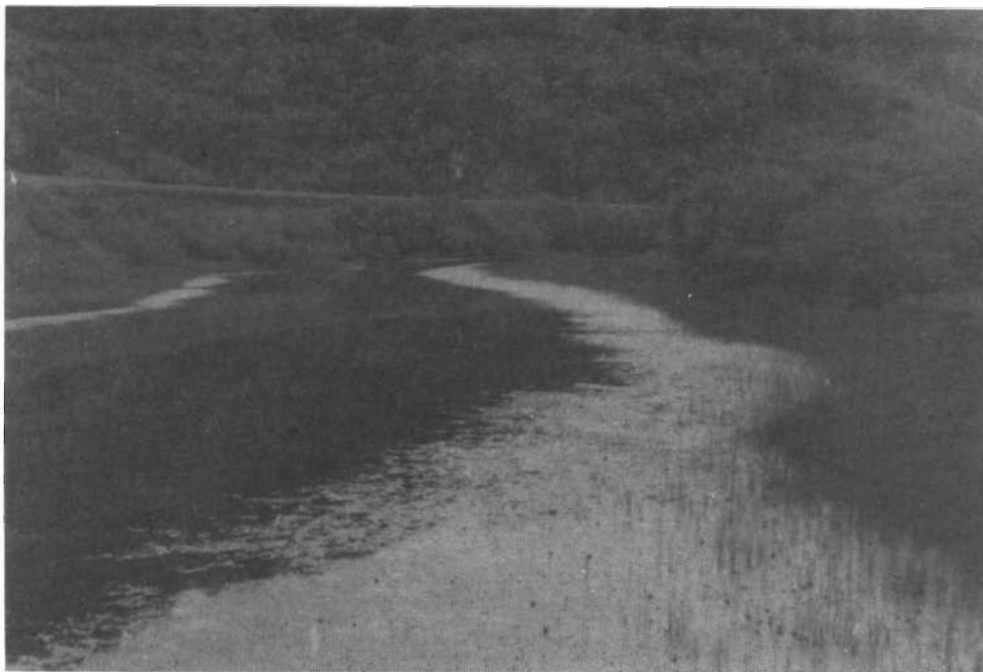


Fig. 13. Fornesevja øst for E6.

drives jordbruk omkring. Et halmlutingsanlegg ligger i sørenden av evja, og endelig foregår det boligbygging rundt om. Dammen har mudderbotn, men også blokker fra vei- og jernbaneanlegg. Vegetasjonen er frodig med velutviklede soner av Carex rostrata, Potamogeton natans og et interessant artsinventar ellers. Zoologisk byr oxbow laken på et variert miljø og har relativt stort artsantall, i første rekke av Coleoptera, bl.a. Hydroporus incognitus, som var ny for Trøndelag da den ble funnet i dammen i 1969.

Oxbow lake, Løre (Fig. 14). UTM NR 6504-05. Ca. 20-30 m o.h. Ca. 25 mål. Omgitt av oreskog som igjen delvis er innesluttet av dyrket mark. Kanskje den mest urørte av samtlige vannansamlinger langs Gaula. Mudder og leirbotn. Dammene er grunne og tilsynelatende under rask gjengroing. Området domineres av Equisetum fluviatile som avløses av Potamogeton natans på litt dypere vann. Denne dammen virker fattig på evertebrater, muligens på grunn av det ensartete miljøet samt et stort antall stingsild.



Fig. 14. Parti fra oxbow lake, Løre.

Dam øst for Løre. UTM NR 6504-05. Ca. 40 m o.h. Ca. m<sup>2</sup>. Største antatte dyp ca. 1.5 m. Ligger på beitemark med dyrket jord, mudderbotn.

Dominerende planter var Carex rostrata og Potamogeton natans. Rikt dyreliv, men uten bemerkelsesverdige arter.

Dam sydvest for Valøyen, Lundamo. UTM NR 6302. Ca. 20-30 m o.h. Ca. 0.2 mål. Største dyp ca. 1-1.5 m. Vannet i langsom bevegelse. Omgitt av oreskog og botn av stein. Gammelt elveleie. Fattig på arter og individer.

Gauasumpen (Fig. 15). UTM NQ 6299. Oxbow lake omgitt av oreskog med en god del selje på flatere områder. Dammen er preget av søppelpåvirkning, og vegetasjonen har ifølge lokale kilder bredt seg ut over praktisk talt hele dammen bare i løpet av de siste par ti-år (Fig. 16). Et tett belte av Equisetum fluviatile går gradvis over i et 1-3 m bredt belte av Alisma plantago-aquatica på ca.  $\frac{1}{2}$  m dyp. Resten



Fig. 15. Gauasumpen sett fra E6.



Fig. 16. Vegetasjonsbelte fra Gauasumpen.

av dammen dekkes av Potamogeton natans. Dammen er omgitt av tett oreskog med dyrket mark i nærheten. Mudderbotn. Grunt parti i vest, dypere i øst. Dammen har et stort artsantall av dyr, spesielt med hensyn på Odonata, bl.a. de sjeldne Odonata-artene Agrion armatum, Erythromma najas og Sympetrum flaveolum.

Vollandam, Hovin. UTM NQ 6297. Like øst for E6, ca. 50 m o.h. Ca. 5 mål. Antatt største dyp ca.  $\frac{1}{2}$  m. Ligger mellom beitemark og dyrket jord med orekratt og stort sett mudderbotn med stein. Også her er et rikt og nokså allsidig dyreliv. Av bemerkelsesverdige arter er odonataene Lestes sponsa, Agrion armatum og Sympetrum flaveolum. Dette er den eneste dammen hvor hemipteren Notonecta lutea er funnet i de undersøkte dalførene. Notonecta lutea er forøvrig vanlig i Trøndelag (Dolmen & Aagaard 1973).

Krogstaddam, Hovin. UTM NQ 6295. Ca. 50 m o.h. Ca. 4 mål. Ligger mellom berg, beitemark og dyrket jord. Kanalisert inn- og avløp. Har vært forsøkt utsetting av ørret og Asellus. Mudderbotn, delvis og spredt også berg og stein. Stingsild i store mengder er nok hovedgrunnen til at denne dammen er relativt fattig på annet dyreliv. Artsantallet er stort men de fleste funnene er fra 1969, og undersøkelsen i 1974 viste en artsfattig fauna. Dette er eneste stedet i dalen hvor odonataen Pyrrhosoma nymphula er observert, og én av to steder hvor padde ble notert.

Dam ved Follstad, Støren. UTM NQ 6788-89. Ca. 80 m o.h. Ca. 6 mål. Ligger rett nedenfor veien øst for Gaula. Delvis omgitt av oreskog. Leirbotn. Noe forsøpling. Fattig fauna, kanskje på grunn av for mye stingsild. Padde ble også funnet her.

Dam ved Garli. UTM NQ 5271. Dammen er drenert og nesten uttørket. Noen grøfter med vatn fortsatt tilstede. Beitemark like ved. Stedet har en fattig fauna men inneholder bl. a. Hydroporus incognitus, den ble også funnet ved Fornesevja i 1969 og var da ny for Trøndelag.

### Orkdal

Orkangersumpen. UTM NR 4219. Dam nord/nordvest for brua, Bårdshaug. Høgstarrsump med lite åpent vann. Vannet i langsom bevegelse, omgitt av busker og grasmark. Stein og mudderbotn. Fattig fauna, intet bemerkelsesverdig.

Oxbow lake, Follo. UTM NR 4117. Dammer vest for Øya. Ca. 5-10 m o.h. Ca. 10 mål. Antatt største dyp 2 m. Mudderbotn.

Særlig den sørligste av dammene er sterkt gjødselpåvirket og Lemna minor og Carex rostrata var de eneste artene her. Den nordligste dammen er mer artsrik og variert. Også her var gjødselpåvirkningen påtakelig. Artene fordeler seg jevnt utover den grønne dammen, uten sonering. Dammene er omgitt av oreskog med feltsjikt bestående av bl.a. Impatiens noli-tangere, Myosotis palustris og Scirpus silvaticus. Zoologisk nokså fattig, intet spesielt.

Dam sør for Meland (Fig. 17). UTM NR 4015. Dammen er noe kulturpåvirket, men mindre enn forrige lokalitet. Den er omgitt av frodig oreskog, og ned mot vannkanten finnes en tett Equisetum fluviatile -sone med Solanum dulcamara isprengt. I dammen dominerer Potamogeton natans. Ellers er artene relativt jevnt fordelt. Grus og mudderbotn. Dammen har den rikeste fauna av de undersøkte vatna i Orkdalen. Et relativt høyt antall Hemiptera, men ellers intet spesielt.

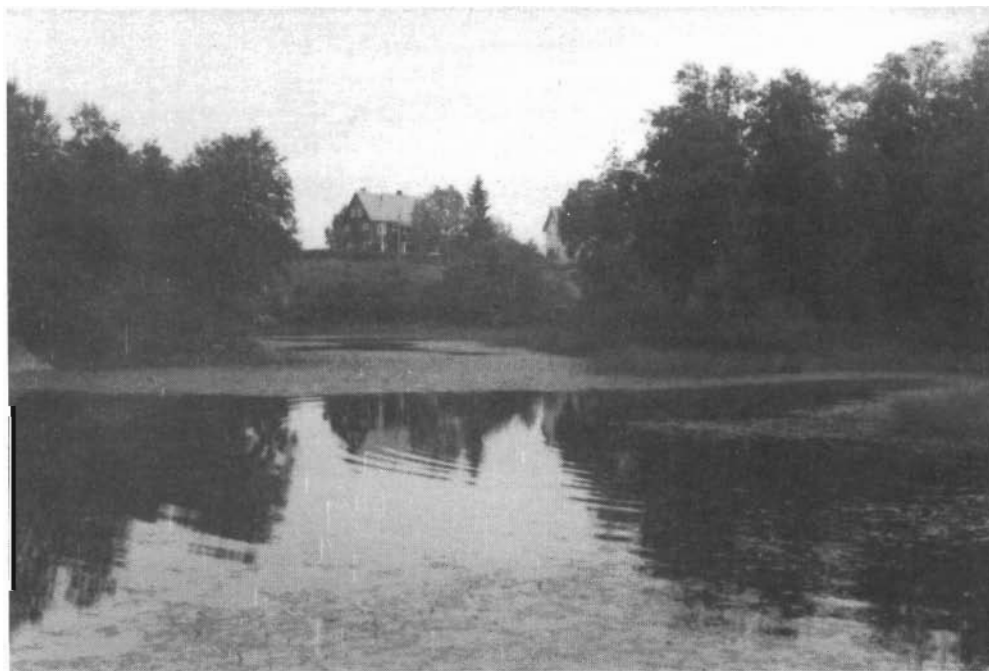


Fig. 17. Parti fra Melandsdammen.



Sika. UTM NR 3615. Oppdemt lone i bekk. Tilsynelatende upåvirket lokalitet utenfor kulturlandskapet. Tett Nymphaea candida-vegetasjon. Ellers spredte eksemplarer av andre arter. Omgitt av fattig myr. Mudderbotn. Dammen er ikke oxbow lake, og faller igrunnen utenfor den typen ferskvannsforekomster som denne undersøkelsen primært tar sikte på å få registrert. Tjønneland (1952) har oppgitt at Agrion armatum er funnet i denne tjønna. Arten ble ikke gjenfunnet, og tjønna ser ut til å være av en helt annen type enn de tjønnene hvor Agrion armatum ble funnet i Gauldalen.

Dammer ved Steinhaugen (Fig. 18). UTM NR 3912. Preget av naboskap med dyrket mark, bl.a. ved ugras av halmtømming. Meget frodig vegetasjon i begge dammene. Potamogeton natans og Equisetum fluviatile forekom rikelig i begge, sammen med Myriophyllum alterniflorum i øvre og Hippuris vulgaris i den nedre. Grus og mudderbotn. En av Orkdalens faunarikeste dammer. Odonataen Erythromma najas ble funnet her som eneste sted i Orkdalen. Ellers relativt mange Odonata-arter.



Fig. 18. Dam ved Steinhaugen.

Dam ved jernbanen, Vormstad. UTM NR 3907. Deles i to av jernbanen. Omgivelsene er oreskog og delvis beitemark, mudderbotn. Svært fattig fauna.

## HYDROGRAFI I GAULDALEN (Tabell 1)

### Ledningsevne og hardhet

Ledningsevnen i de undersøkte vatna varierer fra 33 microsiemens øverst i Gauldalen til 380 nederst (Udduvollbrudammen). Mellom disse er det en gradvis overgang. En kan anta at dette skyldes avstanden fra sjøen; både tida siden sjøen trakk seg tilbake fra stedet og det at vind og vær fører havsalt opp gjennom dalen, jfr. verdiene for hardhet og  $\text{Cl}^-$ -innhold i de tilsvarende områdene. Den ubetydelige størrelse av dammene ved Udduvollbrua og mangel på avløp kan imidlertid også ha bevirket den høye konsentrasjonen av salt og ioner her. Jordbruk høyere oppe i dalen vil også øke de nevnte verdier. Vollandammen bryter noe med dette mønsteret, både når det gjelder ledningsevne og hardhet, muligens på grunn av sin relativt ringe størrelse.

Tabell 1. Hydrokjemiske data fra Gauldalen

	pH	$\text{Cl}^-$ mg/l	Total hardhet mg/l	CaO- hardhet mg/l	Spes. led.evne $\text{K}_{18}$	$\text{KMnO}_4$ - forbruk mg/l
Krokstaddam	6.3	2.0	6.5	4.5	33	40.8
Vollandam	-	5.0	51.5	37.5	180	49.9
Gauasumpen	6.2	0.5	15.0	11.0	65	48.0
Oxbow lake, Løre	6.9	25.0	26.0	15.5	165	39.8
Svampan	6.9	10.5	67.0	44.5	245	26.9
Udduvolløra, dam 1	7.3	17.5	76.0	55.0	295	26.2
Udduvolløra, dam 2	7.4	14.0	60.0	42.0	225	25.9
Udduvollbrudam	7.4	34.5	84.0	49.5	380	25.6
Melanddam	7.4	-	-	-	-	-

### Cl<sup>-</sup>-innhold

Cl<sup>-</sup>-innholdet varierer etter samme mønster som ledningsevne og hardhet, fra 34.5 mg ved Udduvollbru til 0.5 mg ved Gauadammen. Også her ligger Vollandammen en tanke høyere enn ventet og dessuten også oxbow laken ved Løre.

### pH

Bare dammene ved Udduvollbrua er egentlig alkaliske, pH > 7. Ellers ligger pH i området 6.2-6.9, lavest i Gauadammen.

### KMnO<sub>4</sub>-forbruk

KMnO<sub>4</sub>-forbruket lå på 25-26 mg/l for dammene rundt Udduvoll. Lengre oppe i dalen fra 26-49, høyest på Vollandammen, som ligger nærmest opp til barskog og utmark.

### Sammendrag

Generelt kan en si at dammene ved Udduvollbrua viser høyest saltgehalt, ledningsevne og pH. Vannet er lite påvirket av humus. Svampan og oxbow lake Løre har også relativt høye verdier for de nevnte faktorer. Gauasumpen har relativt høye verdier for KMnO<sub>4</sub>-forbruk og lave for Cl<sup>-</sup>-innhold, og er dermed mer påvirket av humus og har mindre ledningsevne. Vollandammen har høye verdier for ledningsevne samt humus, men lavt Cl<sup>-</sup>-innhold. Krogstaddammen ligger jevnt over på de laveste verdier, bortsett fra en del humus.

## VANNVEGETASJON I TRØNDELAG

Studiet av vannvegetasjonen i Trøndelag har spilt en underordnet rolle i forholdet til terrestrisk botanikk, og en har derfor ikke så mye å holde seg til av bakgrunnsmateriale ved en slik undersøkelse. Noen floristiske registreringer er blitt gjennomført, men det er gjerne de samme lokaliteter som er blitt oppsøkt gjentatte ganger. Flertallet av lokalitetene som er undersøkt i denne sammenhengen er således ikke oppsøkt av noen botaniker før, etter det tilgjengelige materialet å dømme. Det sier seg derfor selv at resultatet av en slik befaring på et par dager må bli temmelig overfladisk, selv om man kan få et brukbart oversiktsbilde av lokalitetene, godt nok til at det synes forsvarlig som prioriteringsgrunnlag i denne sammenheng.

Den trønderske ferskvannsfloraen er ikke artsrik. Avhengig av hvordan man definerer vannplante kan man regne mellom 60 og 70 arter i Trøndelag, hvorav halvparten har mer eller mindre spredte forekomster, mens resten er relativt vanlige. De vanligste artene er naturlig nok de med vid økologisk amplitude, f. eks. Equisetum fluviatile, Carex rostrata og Potamogeton natans. De sjeldnere artenes forekomster i Trøndelag er gjerne marginalområder i deres utbredelsesområder, f. eks. forekomstene av Lemna trisulca og Potamogeton obtusifolius.

Artenes indikatorverdi varierer sterkt, men enkelte av de gode eutrofiindikatorerne i Norge har utløpere til Trøndelag eller lengre nordover, f. eks. Sparganium simplex, Lemna minor, Lemna trisulca, Potamogeton obtusifolius og Potamogeton filiformis. Sprednings- og/eller etableringsbiologiske forhold kan imidlertid gjøre at et kunstig eutrofiert vatn kan mangle eutrofiindikatorarter totalt, og da kan bestandsutformingene av arter som også kan vokse oligotroft, være til stor hjelp. Som eksempel kan nevnes Phragmites communis, som relativt raskt kan etablere tette, frodige bestander ved kloakk- eller gjødselpåvirkning.

## FLORAEN I UNDERSØKELSESONOMRÅDET (Tabell 2)

Mange arter viser likheter i sine utbredelsesområder, enten regionalt eller totalt. Dette kan skyldes en kombinasjon av mange faktorer, f. eks. edafiske, klimatiske eller historiske faktorer. Arter som stort sett har samme utbredelse innen et geografisk område, kan

Tabell 2. Planteartenes fordeling i de undersøkte områdene

	Svampan	Hofstadkjela	Kvålsdammen	Fornesevja	Oxbow lake, Løre	Dam, Løre	Gauasumpen	Orkaungersumpen	Oxbow lake, Follo	Melanddam, Fannrem	Sika, Fannrem	Dam, Steinhaugen	Dam ved jernbanen Vormstad
<i>Equisetum fluviatile</i>	x	x	x	x	x	x	x			x		x	
<i>Sparganium minimum</i>						x							
<i>Sparganium simplex</i>		x		x					x	x			
<i>Lemna minor</i>	x	x	x		x	x	x		x				
<i>Lemna trisulca</i>	x	x											
<i>Potamogeton natans</i>	x	x		x	x	x	x			x		x	x
<i>Potamogeton gramineus</i>		x					x						
<i>Potamogeton perfoliatus</i>				x						x			
<i>Potamogeton praelongus</i>							x			x			
<i>Potamogeton obtusifolius</i>									x	x			
<i>Potamogeton pusillus</i>			x				x			x			
<i>Potamogeton filiformis</i>									x				
<i>Alisma plantago-aquatica</i>		x	x	x		x	x		x	x	x		
<i>Glyceria fluitans</i>			x						x		x	x	
<i>Scirpus silvaticus</i>	x							x	x				
<i>Scirpus lacustris</i>	x	x		x	x						x		
<i>Scirpus palustris</i>	x											x	
<i>Carex diandra</i>		x											
<i>Carex acuta</i>								x					
<i>Carex aquatilis</i>								x					
<i>Carex rostrata</i>	x	x	x	x	x	x			x		x	x	x
<i>Carex vesicaria</i>		x	x		x							x	
<i>Nymphaea candida</i>	x		x		x						x		
<i>Cardamine amara</i>	x												
<i>Comarum palustre</i>	x				x	x							
<i>Callitriche verna</i>	x						x		x	x		x	
<i>Epilobium palustre</i>	x												
<i>Ranunculus reptans</i>										x	x		
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>										x		x	
<i>Hippuris vulgaris</i>	x	x			x		x		x	x		x	
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	x				x								
<i>Menyanthes trifoliata</i>	x												
<i>Myosotis palustris</i>				x			x		x				
<i>Myosotis baltica</i>		x											
<i>Veronica beccabunga</i>	x												
<i>Utricularia vulgaris</i>	x			x									
<i>Utricularia intermedia</i>	x												
<i>Utricularia minor</i>											x		

sammenstilles i et floristisk element. Nærmere omtale av floristiske elementer i Trondheimsregionen finnes hos Flatberg & Sæther (1974).

En stor del av artene som forekommer i undersøkelsesområdet er ubikvister, dvs. at de ikke oppviser noe markert utbredelsesmønster. Noen er vanlige i hele Fennoskandia, slik som Equisetum fluviatile, Carex rostrata og Hippuris vulgaris. En del andre har mer spredte forekomster og har noe varierende grenser mot fjellet og mot nord, men finnes ellers både ute ved kysten og langt inne i landet. Dette gjelder f. eks. Potamogeton filiformis, Ranunculus reptans og Utricularia minor. De øvrige artene kan grupperes i to floristiske elementer, et lavlandselement og et østlig element (se nedenstående oppstilling).

Lavlandselementet er en samling arter som har det til felles at de holder seg til vegetasjonstyper i lavlandet og har en sørlig tendens i sin utbredelse i Norge. Generelt kan sies at artene i elementet ikke er vanlige i Trøndelag.

I det østlige element er gruppert arter som har sin hovedutbredelse i østlige områder av Fennoskandia, og som stort sett unngår vestlige, kystnære områder. Noen arter har sin vestgrense i Trøndelag i de nedre deler av Orkdal/Gauldal. Av arter i undersøkelsesområdet gjelder dette Sparganium simplex, Lemna trisulca og Potamogeton obtusifolius.

Lavlandselementet	Det østlige element
<u>Sparganium minimum</u>	<u>Sparganium simplex</u>
<u>Lemna minor</u>	<u>Lemna trisulca</u> (Fig. 19)
<u>Scirpus silvaticus</u>	<u>Potamogeton perfoliatus</u>
<u>Scirpus lacustris</u>	<u>Potamogeton praelongus</u>
<u>Lysimachia thyrsiflora</u>	<u>Potamogeton obtusifolius</u>
<u>Myosotis palustris</u>	<u>Alisma plantago-aquatica</u>
<u>Myosotis baltica</u>	<u>Carex diandra</u>
<u>Veronica beccabunga</u>	<u>Carex acuta</u>
<u>Utricularia vulgaris</u>	<u>Carex aquatilis</u> (Fig. 20)

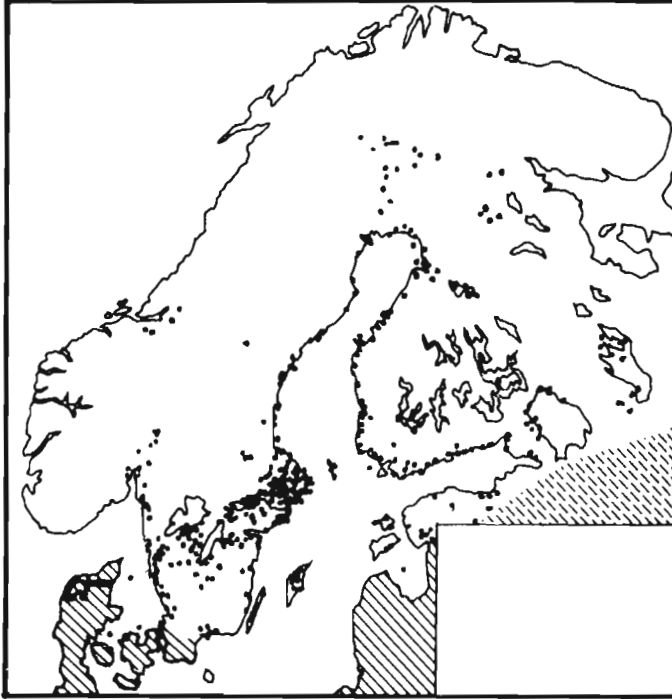


Fig. 19. Utbredelseskart for Lemna trisulca  
i Norden (Omtegnet etter Hultén 1971).

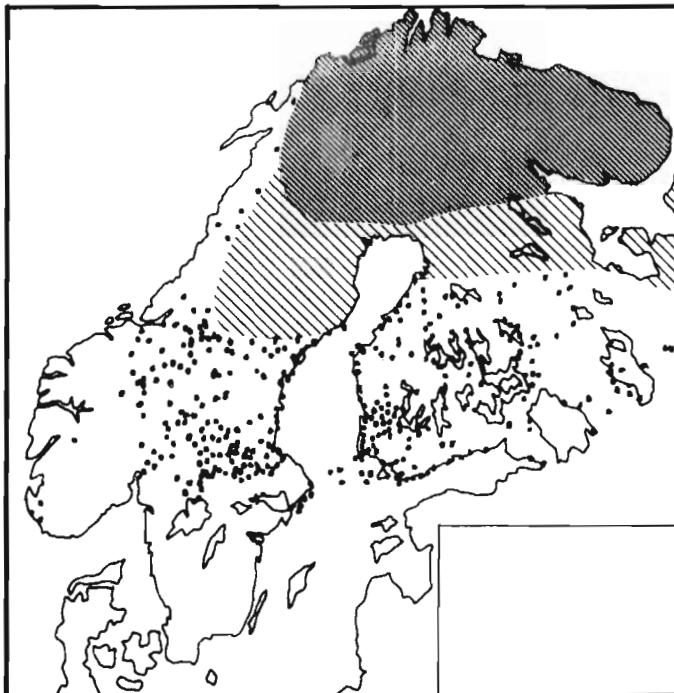


Fig. 20. Utbredelseskart for Carex aquatilis  
i Norden (Omtegnet etter Hultén 1971).

## KONKLUSJON

### Vurdering på grunnlag av de botaniske undersøkelsene

De lokaliteter som er undersøkt er alle mer eller mindre sterkt kulturpåvirket, og det er derfor svært vanskelig å vurdere verneverdi. Det er jo ikke statiske samfunn man undersøker, men tvert imot lokaliteter på forskjellige trinn i en meget rask suksesjon. Denne utviklingen kan neppe snus eller stanses, i beste fall kan den bremses ved å redusere den kunstige tilførselen av næringsalter. Eutrofieringsgraden varierer en del fra lokalitetet til lokalitet, og påvirkningsgraden som er angitt i tabellform (Tabell 3) (høy, middels eller lav) må betraktes som svært relativ, og lokalitetenes beliggenhet i kulturlandskapet må komme sterkt inn i bildet.

De kriterier som er brukt for å vurdere verneverdien kan grovt sett tredeles:

- 1: Artssammensetning, hvor en også trekker inn artsantall, artenes indikatorverdi og plantegeografiske verdi.
- 2: Vegetasjonens utforming, spesielt med henblikk på sonering.
- 3: I hvilken grad flora og vegetasjon må anees å være betinget av menneskelig aktivitet.

Vurdering av hva slag vern som eventuelt kan komme på tale for disse lokalitetene skal en her avstå fra, likeså spekulasjoner over hvordan noe slikt skulle kunne gjennomføres.

Ved angivelse av verneverdi er det brukt en tregraders skala, lav, middels eller høy. En så røff skala er brukt vesentlig av to grunner: At denne type lokaliteter er svært vanskelig å vurdere, og at undersøkelsen er temmelig overfladisk.

Gruppen med lav verneverdi består av to lokaliteter, oxbow lake, Follo og Kvålsdammen. Disse har det til felles at deres særpreg er sterkt kulturbetinget, selv om den nordre del av oxbow lake, Follo, har et interessant artsinventar.

Middels verneverdi er gitt en gruppe lokaliteter som er sterkt heterogene både med hensyn på påvirkningsgrad og artssammensetning. Sika er utypisk som lokalitet, siden den ligger utenfor kulturlandskapet og ikke har dalbunnspreget slik som de andre. Steinhaugdammene har høy påvirkningsgrad, noe som forklarer deres frodighet. Oxbow lake, Løre, er relativt artsfattig, mens soneringen derimot er velutviklet. Gauasumpen er relativt artsrik, men kulturpåvirkningen er sterk og gjen- groingen meget rask. Orkangersumpen skiller seg ut fra de andre. Her



dreier det seg om en artsfattig høgstarrsump med lite åpent vann. Plantegeografisk interessante forekomster av Carex acuta og Carex aquatilis gir likevel denne lokaliteten relativt høy verneverdi.

Høy verneverdi er gitt fire lokaliteter. Disse lokalitetene har det til felles at de er artsrike og har lav til middels påvirkningsgrad. Det er et utvalg som synes å utgjøre en representativ gruppe lokaliteter, og som det samtidig kan være håp om å redde fra å bli ødelagt. Melanddammen er den beste i Orkdalen i så måte, med sine fem Potamogeton-arter og en god del annet. I Gauldalen har tre lokaliteter fått høy verneverdi. Svampan og Hofstadkjela har en god del til felles, bl. a. utgjør disse to de eneste kjente voksestedene i Sør-Trøndelag (foruten Lianvatnet, B. Larsson pers. med.) for Lemna trisulca. En moderat kulturpåvirkning har gitt grunnlag for en frodig og artsrik vegetasjon. Hofstadkjela kan være aktuell som del av et større verneområde hvor også noe oreskog og en velutviklet Myricaria germanica -ør inngår. Fornesevja ligger noe mer utsatt til enn de øvrige og er vel også noe mer påvirket, men er såvidt spesiell at det må kunne forsvares å betegne den som meget verneverdig. Den viser på en utmerket måte hva som skjer med et gammelt elveløp i løpet av 50-100 år.

Tabell 3. Grad av botanisk verneverdi for de undersøkte områdene

Lokalitet	UTM	Påvirkningsgrad	Botanisk verneverdi
Oxbow lake, Follo	NR 4117	høy	lav
Kvålsdammen	NR 6411	høy	lav
Sika	NR 3615	lav	middels
Dam, Steinhaugen	NR 3912	høy	middels
Orkangersumpen	NR 4219	middels	middels
Oxbow lake, Løre	NR 6504-05	middels	middels
Gauasumpen	NQ 6299	høy	middels
Melanddam	NR 4015	middels	høy
Svampan	NR 6315	middels	høy
Hofstadkjela	NR 6415	lav	høy
Fornesevja	NR 6510	middels	høy

FAUNAEN I UNDERSØKELSESONRÅDET (Tabell 4 og 5)

Odonata

I alt ble 13 arter av Odonata funnet. Av disse må to - fire betraktes som bemerkelsesverdige. Først og fremst bør vassnymfen Erythromma najas nevnes. Den er tidligere ikke funnet nord for østlandsområdet (Fig. 21). Den ble funnet fire steder i Gauldalen og ett sted i Orkdalen, og så ut til å være tallrik i dammene hvor den forekom. En annen vassnymfe, Agrion armatum (Fig. 22) er utenfor Oslostraktene tidligere funnet bare ett sted, Sikantjernet i Fannrem og Orkdal. Arten ble under sommerens undersøkelse ikke funnet i Orkdalen av oss

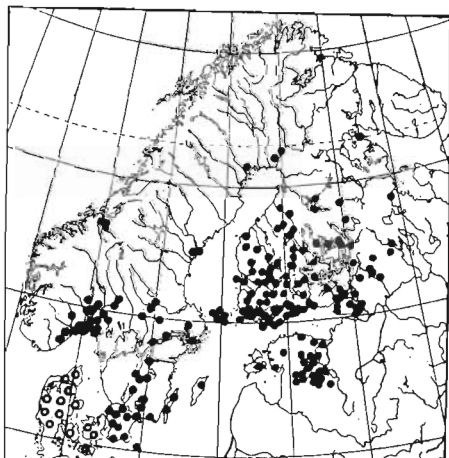


Fig. 21. Utbredelsen av Erythromma najas i Skandinavia.  
(Supplert etter Valle 1952 og Tjønneland 1952.)

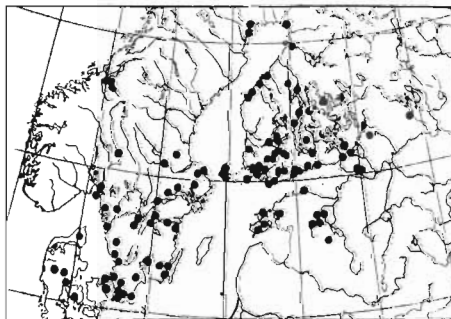


Fig. 22. Utbredelsen av Agrion armatum i Skandinavia.  
(Supplert etter Valle 1952 og Tjønneland 1952.)

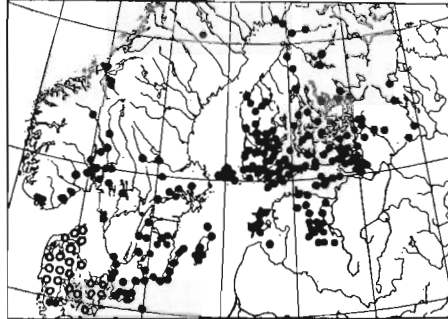


Fig. 23. Utbredelsen av Sympetrum flaveolum i Skandinavia.  
(Supplert etter Valle 1952 og Tjønneland 1952.)

(undersøkelsen ble sannsynligvis foretatt etter dens flygetid var slutt), men derimot i Gauldalen på fire steder, stort sett i de samme dammene som Erythromma najas ble funnet. Vassnymfen Lestes sponsa har vi før funnet i Gauldalen (Aagaard & Dolmen 1971) og også noen få andre steder i Trøndelag, men den er ikke vanlig. Det samme kan sies om libellen Sympetrum flaveolum (Fig. 23) som nordafjells bare er funnet ett sted utenfor Gauldalen. Disse fire Odonata må betraktes som et østlig islett i den Trønderske fauna, adskilt fra østlandsområdet med opptil 300 km. Av andre Odonata må fremheves Aeshna subarctica som i Trøndelag bare er funnet få steder ved myr og skogstjern (Tjønneland 1952, Aagaard & Dolmen 1971). De resterende Odonata er mer vanlige, Aeshna grandis er typisk for relativt næringsrike dammer og tjønner. Libellula quadrimaculata og Pyrrhosoma nymphula lever mest ved torvmyrer, dammer og bekker i skog og fjelltrakter, mens Aeshna juncea, Somatochlora metallica, Sympetrum danae, Enallagma cyathigerum og Agrion hastulatum er mere euryøk og finnes i de fleste miljø.

Tabell 4. Dyreartenes fordeling i de undersøkte områdene.  
Tallene viser til år for funn før 1974

	Udduvollbrudam	Udduvolløra, dam 4	Udduvolløra, dam 3	Udduvolløra, dam 2	Udduvolløra, dam 1	Svampen	Hofstadjela	Kvålsdammen	Fornesevja	Oxbow lake, Løre	Dam, Løre	Dam, Valdøyen	Gausumpen	Vollandam	Krokstaddam	Dam, Follstad	Dam, Garli	Orkangersumpen	Oxbow lake, Follo	Melanddam, Fannrem	Sika, Fannrem	Dam, Steinhaugen	Dam ved jernbanen	Vormstad	
<b>Hirudinea</b>																									
Helobdella stagnalis	x	x											x	x											
Glossiphonia complanata													x	x											
Theromyzon tessulatum								x																	
Haemopis sanguisuga														69	x										
<b>Gastropoda</b>																									
Lymnaea peregra		x	x	x	x			x	x		x	x	x		x							x	x		
Gyraulus acronicus				x				x					x									x	x		
<b>Crustacea</b>																									
Asellus	x	x	x	x			x	x	x	x															
<b>Ephemeroptera</b>																									
Cloëon dipterum	x		x	x											x										
<b>Plecoptera</b>																									
Amphinemura sulcicollis					x																				
Nemura avicularis	x																								
Nemura sp.																									x
<b>Odonata</b>																									
Aeschna grandis		x					x		x						69			x	x		x	x			
Aeschna juncea									x	x		x	69	69				x							
Aeschna subarctica							x																		
Somatochlora metallica				x											69							x	x		
Libellula quadrimaculata																									x
Sympetrum danae							x						69	69	69				x						
Sympetrum flaveolum				x	x								69	69											
Lestes sponsa					x										69										
Pyrrhosoma numphula															69										
Enallagma cyathigerum				x				72					x							x	x	x			
Agrion hastulatum	x	x	x	x					69	x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		
Agrion armatum				x	x								x	x											
Erythromma najas		x	x	x									x												x
<b>Hemiptera</b>																									
Callicorixa praeusta	x	x																			x				
Callicorixa producta								x	x																
Hesperocorisa sahlbergi	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	x					x	x		x			
Sigara semistriata					x						x														
Sigara dorsalis	x				x	x		x																	
Sigara distincta															x										x
Gerris lateralis	x				x					x			x		x		x	x	x						
Gerris odontogaster			x		x											x									x
Gerris lacustris	x				x		x	x		x	x	x			x	x				x	x				x
Notonecta lutea																									x

forts.

Tabell 4. Forts.

	Udduvollbrudam	Udduvolløra, dam 4	Udduvolløra, dam 3	Udduvolløra, dam 2	Udduvolløra, dam 1	Svampan	Hofstadjela	Kvålsdammen	Fornesevja	Oxbow lake, Løre	Dam, Løre	Dam, Valdøyen	Gauasumpen	Vollandam	Krokstaddam	Dam, Follstad	Dam, Garli	Orkangersumpen	Oxbow lake, Follo	Melanddam, Fannrem	Sika, Fannrem	Dam, Steinhaugen	Dam ved jernbanen	Vormstad	
<b>Coleoptera</b>																									
<i>Haliphus ruficollis</i>		x	x	x	x	x			x				x			x									
<i>Haliphus wehnckeii</i>	x	x						x	x	x	x			x						x					
<i>Haliphus fulvus</i>				x																					
<i>Hygrotus inaequalis</i>				x					x				x	x											
<i>Hydroporus palustris</i>	x	x		x	x				x			x	x			x	x								
<i>Hydroporus incognitus</i>									69																
<i>Hydroporus striola</i>	x				x																				
<i>Hydroporus erythrocephalus</i>				x																					
<i>Agabus congener</i>																x	x								
<i>Agabus bipustulatus</i>																									x
<i>Agabus sturmi</i>	x	x		x	x			x	69		x		x		69					x	x				
<i>Agabus labiatus</i>	69																								
<i>Ilybius ater</i>	69			68				69	69										x						
<i>Ilybius angustior</i>																			x						
<i>Ilybius fuliginosus</i>	69	x		x	x			x	69	x	x					x									x
<i>Rantus suturellus</i>								73						x											
<i>Colymbetes paykulli</i>	70							72		x															
<i>Acilius sulcatus</i>	x							69					69												
<i>Acilius canaliculatus</i>	x	x		x	x			69	69		x				69										x
<i>Dytiscus marginalis</i>	x							69																	
<i>Dytiscus circumcinctus</i>	x							69					69		69										
<i>Gyrinus opacus</i>								69																	
<b>Trichoptera</b>																									
<i>Limnephilus incisus</i>		x																		x					x
<i>Limnephilus nigriceps</i>							x		x											x	x				
<i>Limnephilus stigma</i>		x		x																					x
<i>Agrypnia obsoleta</i>														x											x
<i>Oligotricha striata</i>				x																					
<i>Athripsodes aterrimus</i>		x																							
<b>Vertebrata</b>																									
Trepigget stingsild		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x	x	x
Karuss								?							69										
Ørret								?		x					x										
Frosk		x	x	x	x	x						x													x
Padde															69	x									
Liten salamander								69	69					69	69										
<b>Totalt antall arter</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>7</b>		

### Hemiptera

Fordi ingen i noen særlig grad har arbeidet med disse insektene i Norge er det vanskelig å si noe om den zoogeografiske utbredelsen. Notonecta lutea er imidlertid typisk for dystrofe myrtjønner og myrpytter i skog og mark. Den er vanlig i Trøndelag (Dolmen & Aagaard 1973).

### Coleoptera

Av denne gruppen er Hydroporus incognitus ny for Trøndelag. Agabus labiatus er også svært sjelden. Det samme kan sies om Dytiscus circumcinctus, som heller ikke er rapportert fra Trøndelag tidligere. Den finnes i hele Gauldalen sammen med Acilius canaliculatus som er en typisk lavlandsart, mest i eutrofe vatn. De andre artene er nokså vanlige bortsett fra Dytiscus marginalis som nok er mer tallrik i Gauldalen enn andre steder nær Trondheim.

### Trichoptera

Av de sju artene som ble påvist er de fleste vanlige i Trøndelag. Unntatt fra dette er Oligotricha striata som ikke er funnet i Trøndelag tidligere. Oligotricha striata er i Norge en nordlig art.

### Crustacea

Det eneste større krepsdyr som ble funnet er Asellus aquaticus som i Midt-Norge tidligere er kjent fra bare to lokaliteter ved Gaula (Økland 1963). Den ble nå observert i stort antall i dammer og tjønner fra Løre og nedover til Udduvollbrua. Asellus er ellers bare funnet sønnafjells og i Finnmark (Økland 1963). Av planktoniske krepsdyr (Tabell 5) kan Simocephalus serrulatus nevnes. Den er fra før bare kjent fra fire pytter ved Hønefoss (Elgmork 1964), dessuten også nevnt av Sars (1890) uten lokalitet. Ellers er det ingen kjente norske registreringer (pers. med. J.W. Jensen).

Tabell 5. Småkreps fra to lokaliteter i Gauldalen

	Antall
<u>Gauasumpen, Melhus</u>	
Macrocylops albidus	2
Eucyclops agilis	3
Eucyclops lilljeborgi	3
Copepoditter	20
<u>Svampan, Melhus</u>	
Simocephalus serrulatus	20
Paracantha truncata	5
Alona rectangula	35
Alona guttata	5
Alonella nana	1
Chydorus sp.	20
Macrocylops albidus	5
Eucyclops agilis	15
Copepoditter	30

### Vertebrata

Trepigget stingsild ble funnet i de aller fleste dammene både i Gauldalen og Orkdalen. Disse er svært så effektive i predasjon av mindre dyr, hvilket vil si at individ- og artsantall i dammer og tjønner der stingsilda er tallrik blir nokså sterkt redusert. Ørret og karuss ble funnet i noen få av de undersøkte vatna. Frosk forekommer de fleste steder nederst i Gauldalen, men ikke så hyppig lengre oppe. I Orkdalen var den tilsynelatende mindre vanlig. Padde, som ikke er så vanlig i Trøndelag, ble sett to steder i Gauldalen, ved Follstad, Støren og Krogstaddammen, Hovin. Liten salamander er også funnet fire steder i Gauldalen. Salamander er utbredt i indre strøk av Trøndelag, men sjelden der det er fisk (stingsild, ørret). Utbredelsen av stingsild er antagelig hovedgrunnen til salamanderens relativt beskjedne forekomst i Gauldalen, samt dens fravær i Orkdalen. Salamander ble også funnet i 1946 i dammen ved Garli. Dammen er nå forsvunnet.

## KONKLUSJON

### Vurdering på grunnlag av de zoologiske undersøkelsene

Gauldalen og Orkdalen skiller seg trolig fra de fleste andre dalførene nordafjells, både fordi jordbruket, i tillegg til den opprinnelige næringsrikhet, kunstig har bevirket en eutrofiering av de fleste vannsamlingene langs elvene, og fordi tjøenner og dammer har et islett av en utpreget østlig fauna, delvis med arter som ellers bare er funnet i østlandsområdet. Selv om Gauldalen på langt er den mest verdifulle av dalene med hensyn til vannfauna og flora, peker enkelte dammer seg også ut i Orkdalen. Som forsknings- og undervisningsområde må derfor disse områdene vurderes høyt. Deler av Gauldalen og Orkdalen vil også ha verdi som typeområder for dalførene. En måtte beholde områdene slik de er idag, eventuelt hindre eller redusere overeutrofiering ved kloakkutslipp. Også fra et kvartærgeologisk synspunkt er oxbow lakene av forsknings- og undervisningsverdi.

De områdene som ifølge den zoologiske delen av undersøkelsen skiller seg klarest ut med hensyn til artsrikdom i Gauldalen er:

- 1) Udduvollbrudammen (Fig. 24),
- 2) Dammene på Udduvolløra,
- 3) Svampan (Fig. 25),
- 4) Kvålsdammen,
- 5) Fornesevja (Fig. 26),
- 6) Gauasumpen (Fig. 27) og Vollandammen (se Tabell 4).

Av disse er Svampan og Gauasumpen best egnet som fredningsområder. De er relativt store tjøenner som ligger noe avsides med oreskog og delvis dyrket mark omkring. Her finnes et stort antall arter, hvorav noen er sjeldne (Odonata). Foruten disse egner også Hofstadkjela (Fig. 28), oxbow lake, Løre (Fig. 29) og Fornesevja seg for fredning. Undersøkelsene av Hofstadkjela ble foretatt for sent på året og ga derfor ikke så store resultater med hensyn på artsantall. Det er rimelig å anta et adskillig høyere artsantall enn det tabellen viser. Noen sjeldnere arter ble også funnet her (Odonata). Oxbow lake, Løre ser ikke ut til å være så artsrik, men av kvartærgeologiske grunner bør den bevares da den er minst forstyrret av samtlige oxbow laker i Gauldalen. Fornesevja har et relativt høyt artsantall, men få uvanlige arter, men er likesom oxbow lake, Løre meget verdifull sett fra kvartærgeologisk hold. Udduvollbrudammene, dammene på Udduvolløra, Kvålsdammen og Vollandammen bør også inngå i et slags verneforhold som forhindrer forurensning, gjenfylling og oppdyrking. Disse dammene er verdifulle på grunn av sin faunarikdom.



I Orkdalen er spesielt Melanddammen (Fig. 30) av betydning som verneområde. Dette for sin relativt rike fauna. I tillegg bør også dammen ved Steinhaugen, på grunn av sine sjeldne Odonatas, vernes mot gjenfylling og forurensning. Det samme gjelder også oxbow lake, Follo.

Tabell 6.

Lokalitet	UTM	Zoologisk verneverdi	Kvartærgeologisk verneverdi
Dam ved jernbanen Vormstad	NR 3907	lav	
Orkangersumpen	NR 4219	lav	
Dam, Garli		lav	
Dam, Follstad	NQ 6788-89	lav	
Dam, Valdøyen	NR 6302	lav	
Dam, Løre		lav	
Krokstaddam	NQ 6295	lav - middels	
Sika	NR 3615	middels	
Oxbow lake, Follo	NR 4117	middels	
Vollandam	NQ 6297	middels	
Kvålsdammen	NR 6411	middels - høy	
Oxbow lake, Løre	NR 6504-05	middels	høy
Dam, Steinhaugen	NR 3912	middels - høy	
Melanddam	NR 4015	høy	
Gauasumpen	NQ 6299	høy	
Fornesevja	NR 6510	høy	høy
Hofstadkjela	NR 6415	høy	
Svampan	NR 6315	høy	
Udduvolløra	NR 6322	høy	
Udduvollbrudam	NR 6322	høy	

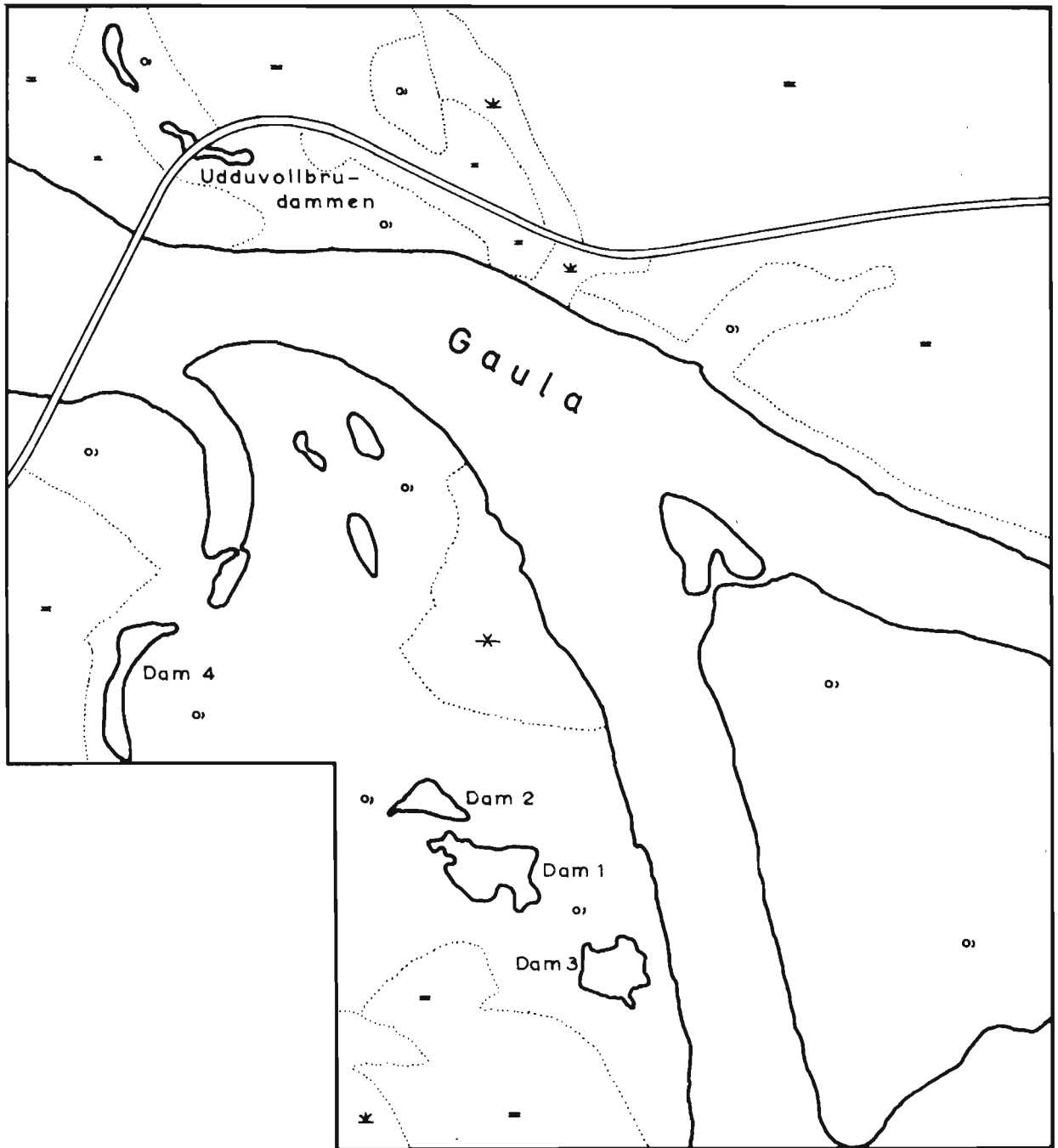


Fig. 24. Detaljkart over Udduvollområdet.

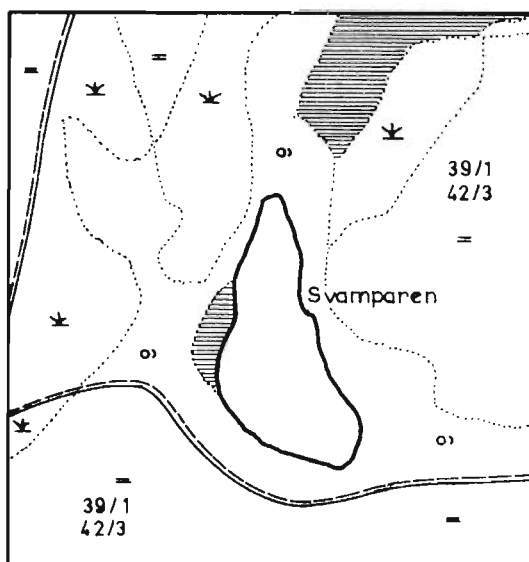
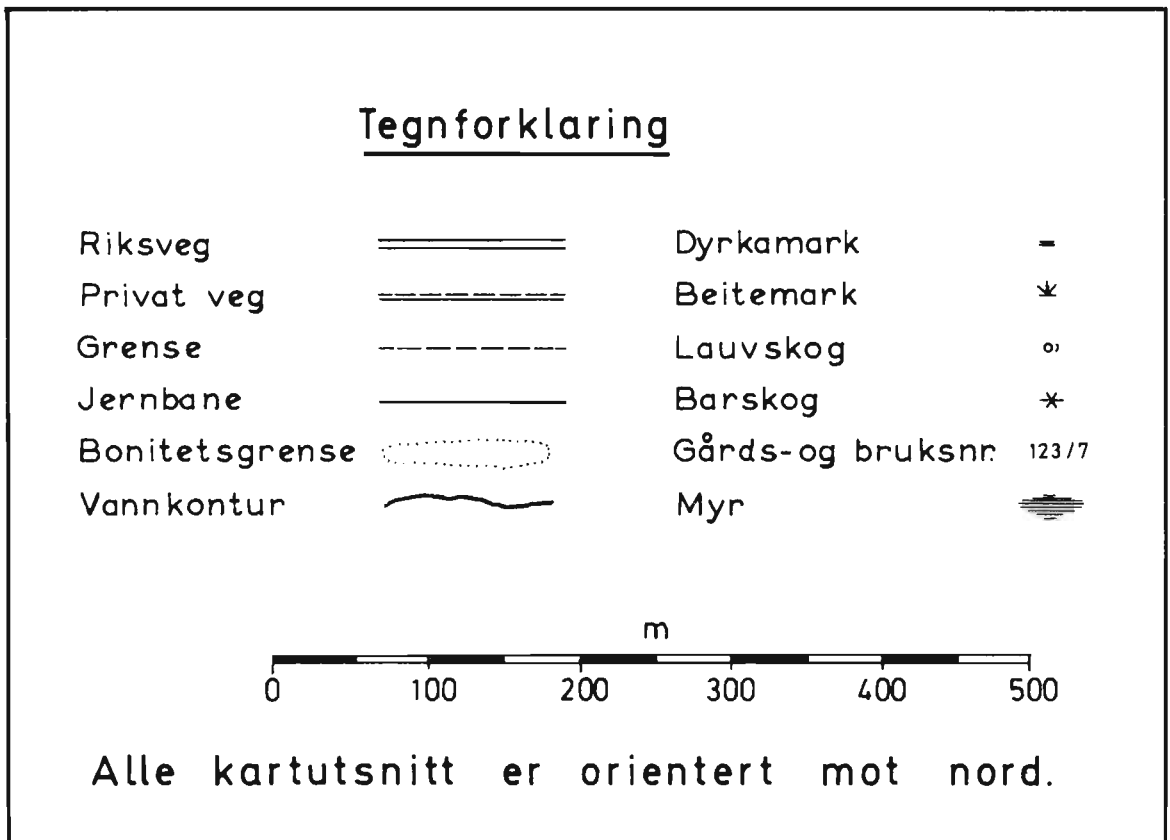


Fig. 25. Detaljkart over Svampan.

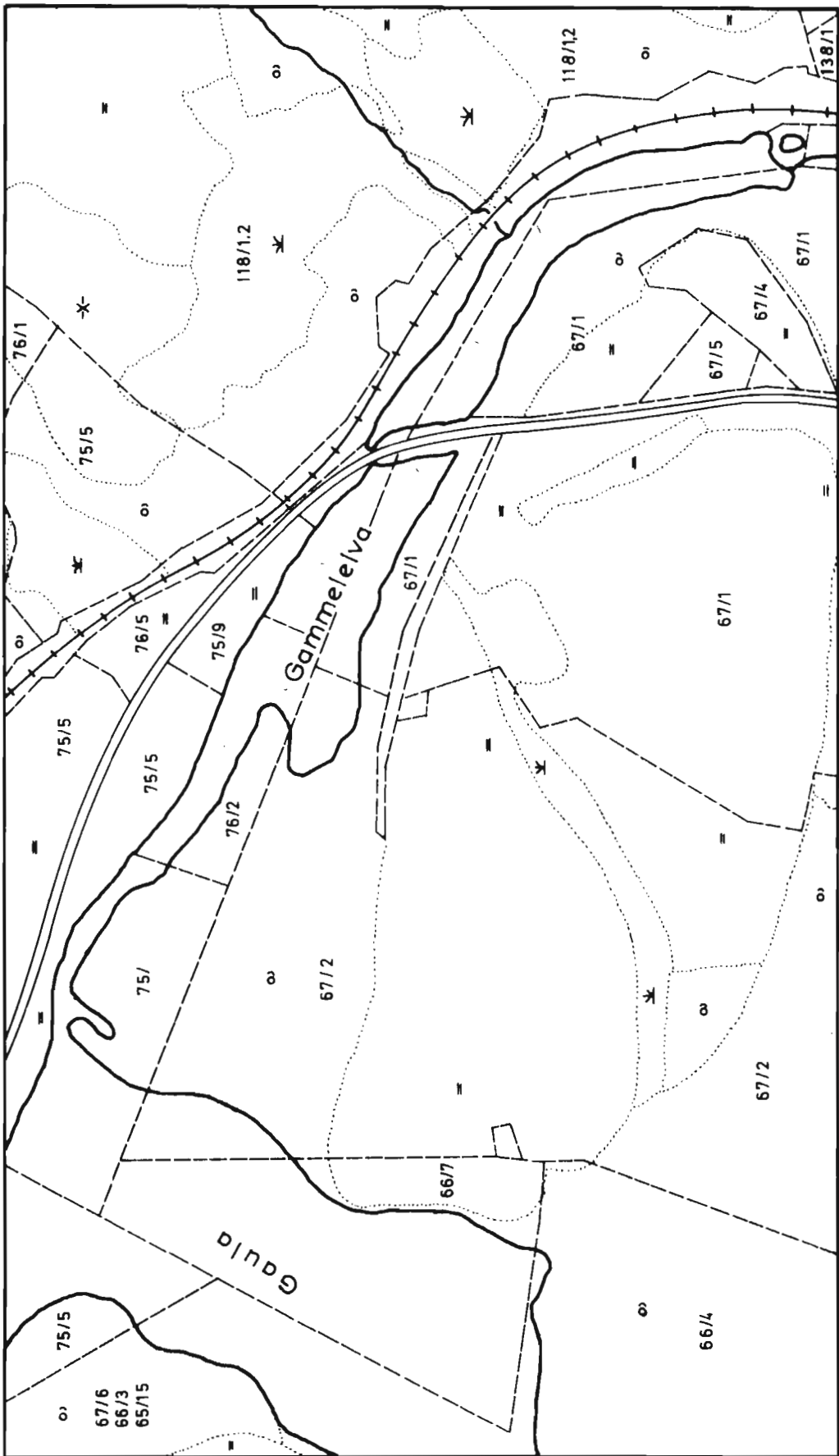


Fig. 26. Detaljkart over Fornesevja (Gammelvelva).

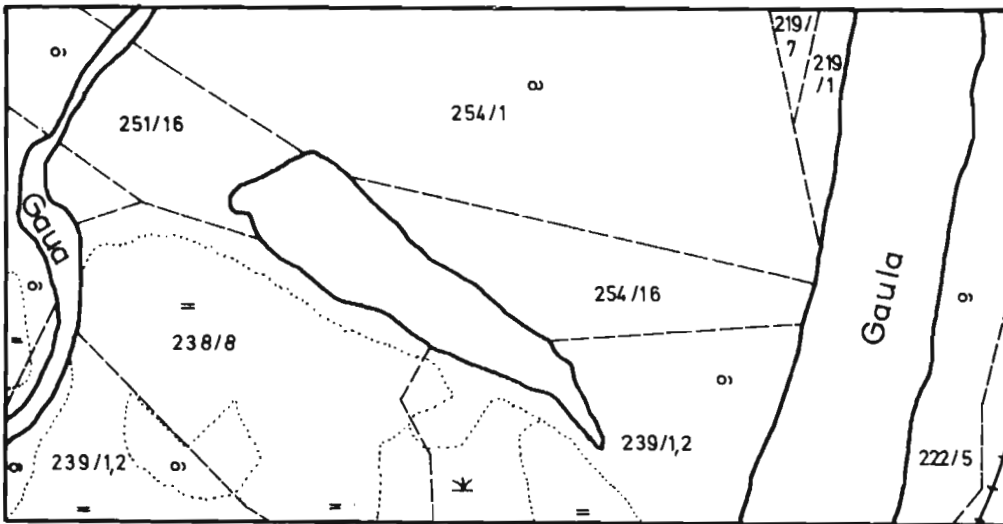


Fig. 27. Detaljkart over Gauasumpen.

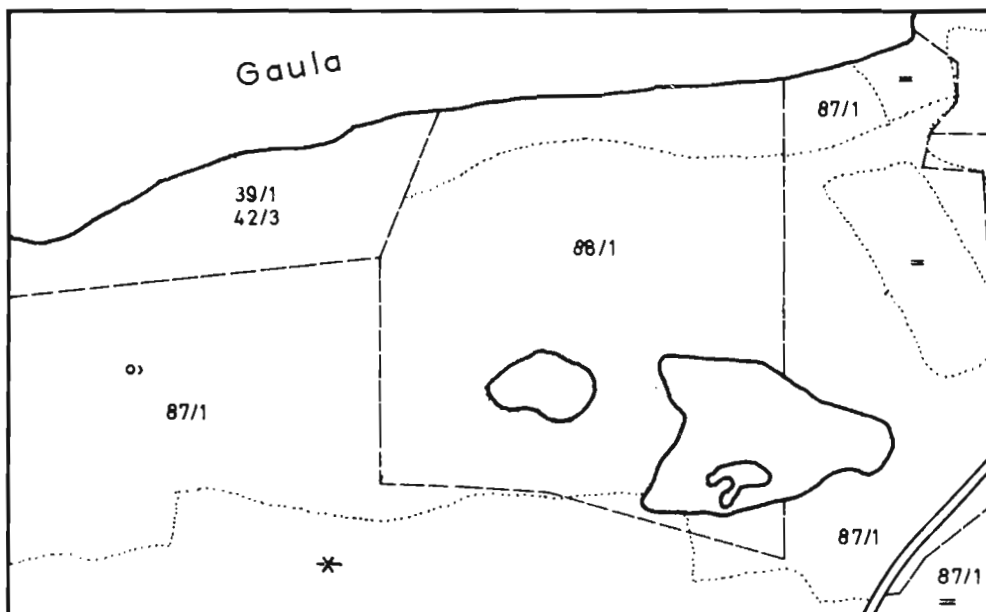


Fig. 28. Detaljkart over Hofstadkjela.

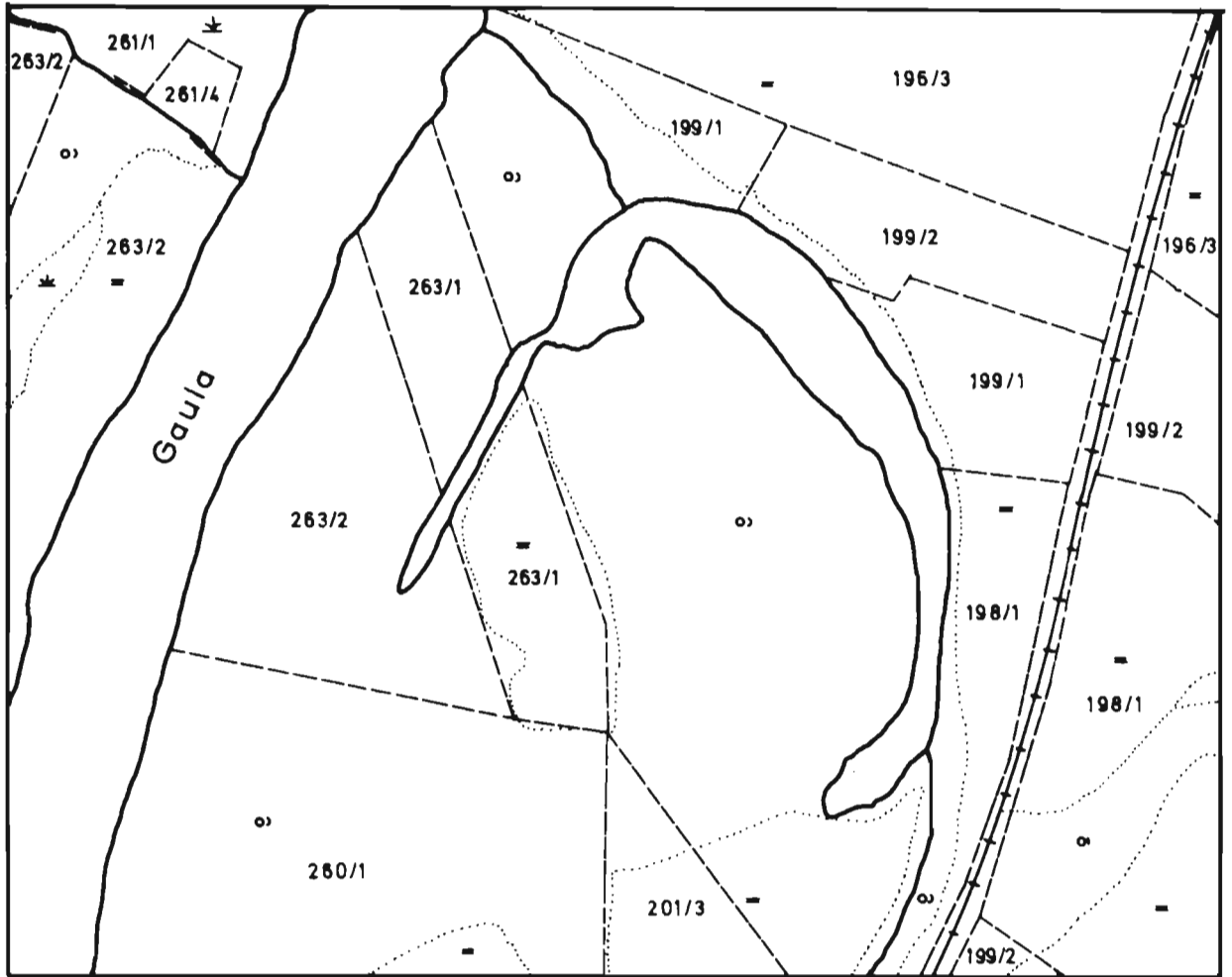


Fig. 29. Detaljkart over oxbow lake, Løre.

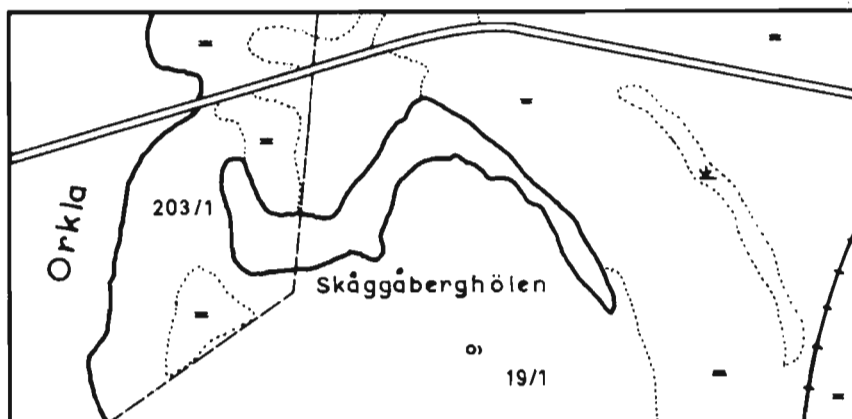


Fig. 30. Detaljkart over Melanddammen (Skåggåberghølen).

## VERNEVERDIGE TJØNNER OG EVJER LANGS ELVENE

### I GAULDALEN OG ORKDALEN

Det kan kanskje virke noe uvant å betegne et område som høyt verneverdig på grunn av sjeldne arter av evertebrater. "Sjelden-art-vern" blir imidlertid i dag akseptert når det gjelder pattedyr, fugler og planter i Norge, og forfatterne mener at det biologisk og estetisk ikke bør være eller er noen klar forskjell mellom f. eks. en rovfugls og en øyenstikker-arts verneverdi. Begge bidrar til den mangfoldighet i naturen som f. eks. Næss (1974) i sitt økosofiske skrift mener er av stor verdi (dog ikke målt i kroner) for mennesket.

Når en sammenholder de botaniske og zoologiske konklusjonene i denne rapporten, ser en at følgende områder har fått betegnelsen "høy verneverdi" i begge tilfeller og derfor må anbefales fredet. Dette gjelder Melanddammen, Svampan, Hofstadkjela og Fornesevja, dessuten har Gauasumpen fått høy zoologisk og middels botanisk verneverdi. Udduvollområdet er ikke botanisk undersøkt, men området må sies å være spesielt verneverdig ut fra den frodige og høgvekste gråorskogen. Noe av Trøndelags kraftigste oreskog har stått her. En del av denne er nå imidlertid ryddet vekk til fordel for et asfaltverk. Mye frodig oreskog står imidlertid igjen, og viser den høgproduktive vegetasjonstypen som er typisk for elveører og elvesider i Trøndelag. Det næringsrike bladverket fra oreskogen er sannsynligvis også den viktigste årsaken til det rike dyrelivet i dammene i området. Nord-Europas største tindvedskog har også stått her. Dette typiske pioner-treslaget er dessverre blitt desimert til det halve; denne delen er nå imidlertid fredet. Både oreskogen, elveørene og området utenfor elvemunningen har en sjelden rik fuglefauna, ørene ikke minst i trekktida. Nydyrking og grustaking i Udduvollbruområdet truer nå med å ta de siste restene av dette høyst interessante typesamfunnet. Også for fiske og friluftsliv er den nederste delen av Gaula enestående. En ville derfor foreslå fredet et område på begge sider av Gaula i hele den nedre del av elva. Dette inkluderer tindvedskogen, oreskogen og de omtalte dammene. En eventuell fredning vil naturligvis ikke berøre laksefisket i Gaula. Langs mesteparten av Gaula og Orkla står spredt oreskog. Rundt de undersøkte tjønner og dammer er også rike forekomster av or, men ikke i den grad velutviklet som ved Udduvollen. Spesielt må Hofstadkjela, Gauasumpen og Melanddammen nevnes i denne sammenhengen. Felte oreblad danner et sværtrikt næringsgrunnlag

for elvefaunaen (Lillehammer 1975), indirekte også for den gode laksebestanden i Gaula. Det ville derfor være av interesse å verne om så mye som mulig av denne vegetasjonstypen langs elvene, ikke minst ved de foreslåtte fredningsområdene. Flere av de ovennevnte områdene inngår forøvrig i Suul's (1975) forslag til verneverdige områder i Sør-Trøndelag fylke.



LITTERATUR

- Dolmen, D. & K. Aagaard. 1973. Ryggsvømmeren, Notonecta lutea Müller, i Trøndelagsområdet. Fauna 26: 265-268.
- Elgmork, K. 1964. Dynamics of zooplankton communities in some small inundated ponds. Folia limnol. scand. 12: 1-83.
- Flatberg, K.I. & B. Sæther. 1974. Botanisk verneverdige områder i Trondheimsregionen. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Bot. Ser. 1974-8: 1-51.
- Hultén, E. 1971. Atlas over växternas utbredning i Norden. 531 pp.
- Lillehammer, A. 1975. Viktige sider ved laksens oppvekstmiljø i elvene. Fauna 28: 8-15.
- Næss, A. 1974. Økologi, samfunn og livsstil. Universitetsforlaget. Oslo. 247 pp.
- Sars, G.O. 1890. Oversigt af Norges Crustaceer med foreløpige bemerkninger over de nye eller mindre bekjente Arter. Forh. VidenskSelsk. Krist. 1890: 1-80.
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 1965. 12th ed. New York. Am. Publ. Health Ass. Inc. 769 pp.
- Suul, J. 1975. Rapport om arbeidet med registrering av områder som bør disponeres for formålene: Naturvern, friluftsliv og fornminne i Sør-Trøndelag. Stensilert rapport.
- Tjønneland, A. 1952. A Contribution to the Zoogeography of Norwegian Dragonflies. Universitetet i Bergen, Årbok 1952. Naturvitenskapelig rekke, Nr. 15: 1-44.
- Valle, K.J. 1952. Die Verbreitungsverhältnisse der ostfennoskandischen Odonaten. Acta entomologica Fennica 10: 1-87.
- Wereśćagin, G.J. 1931. Methoden der hydrochemischen Analyse in der limnologischen Praxis. Int. Verein. theor. angew. Limnol. Standardisationskomm. 1: 1-230.
- Økland, J. 1963. Asellus i Trøndelag. Fauna 16: 38.
- Aagaard, K. & D. Dolmen. 1971. Contribution to the Knowledge of the Odonata of Trøndelag. Norsk ent. Tidsskr. 18: 99-101.

Vedlegg 1.

Eierforhold for dammene i Gauldalen (etter oppgave fra Jon Suul)

Opptatt etter økonomisk kartverk 1:5000 (som ikke alltid er rett).

<u>1. Svampan</u>	gårdsnr. 38 bruksnr. 1
	39/1
	42/3 (er sameie?)
<u>2. Hofstadkjela</u>	42/3 (er sameie?)
	39/1
	87/1
	88/1
<u>3. Nyhuskjela, Fornesevja</u>	67/1
Hyhushølen, Gammelelva	67/2
	67/3
	75
	75/5
	75/9
<u>4. Gauaområdet</u>	219/1
	219/7
	238/8
	251/6
	254/1
	255/2
	254/2
	256/4, 23
	256/8
	256/14

Det er ikke sikkert at alle de nevnte eierne kommer inn under eventuelle forslag til reservater - det er avhengig av grensedragningen.

Vedlegg 2. Observasjonsliste for fugler i Gauldalen (etter oppgave fra Jon Suul)

	Gauasumpen	Hofstadkjela	Fornesevja	Svampan	Udduvollområdet m/elva	Leingrå m/elva		Gauasumpen	Hofstadkjela	Fornesevja	Svampan	Udduvollområdet m/elva	Leingrå m/elva
Hegre	x	x	x	x	x	x	Kråke	x	x	x	x		x
Stokkand	x	x	x	x	x	x	Gjerdsmett						x
Brunnakke			x		x	x	Jernspurv	x	x	x	x		x
Krikkand			x		x	x	Gulsanger	x				x	x
Gravand						x	Hagesanger	x			x	x	x
Kvinand	x				x	x	Munk					x	x
Siland					x	x	Tornsanger			x	x	x	x
Laksand					x	x	Løvsanger	x	x	x	x	x	x
Spurvehauk						x	Gransanger	x	x			x	x
Sothøne				x			Sivsanger			x			
Tjeld					x		Fuglekonge	x					x
Vipe				x	x		Svart-hvit fluesnapper	x		x		x	x
Enkeltbekkasin	x	x	x	x	x		Grå fluesnapper						x
Rugde	x						Steinskvett						x
Storspove				x	x		Buskskvett	x	x				x
Strandsnipe					x		Rødstrupe	x		x		x	x
Svartbak					x		Svarttrost	x		x	x	x	x
Gråmåse				x	x		Rødvinge	x	x	x	x	x	x
Sildemåse					x		Måltrost	x	x	x	x	x	x
Fiskemåse	x	x	x	x	x		Gråtrost	x	x	x	x	x	x
Hettemåse	x		x	x	x		Granmeis	x		x		x	x
Ringdue	x	x	x	x			Løvmeis	x	x	x	x	x	x
Kattugle	x						Blåmeis		x	x			x
Tårnsvale					x		Kjøttmeis	x	x	x	x	x	x
Grønnspekk					x		Stjertmeis					x	x
Flaggspett					x		Spettmeis						x
Lerke	x						Trekryper						x
Sandsvale	x		x	x	x		Bokfink	x	x	x	x	x	x
Låvesvale	x	x	x	x	x	x	Bjørkefink	x		x	x	x	x
Taksvale	x		xx	x	x		Dompap	x				x	x
Trepiplerke				x	x		Grønnfink	x				x	x
Heipiplerke					(x)		Grønnsisik	x	x	x		x	x
Linerle	x	x	x	x	x	x	Tornirisk						x
Varsler						x	Gråsisik						x
Stær	x	x	x	x	x		Sivspurv	x	x	x	x		x
Skjære	x	x	x	x	x		Gulspurv	x	x	x	x	x	x

En bever ble observert i Gauasumpen i 1970 av I. Ree, Hovin.





