

UNIVERSITETET I TRONDHEIM, VITENSKAPSMUSEET

RAPPORT

ZOOLOGISK SERIE

1990-3

Hans Olsvik, Gotfred Kvifte og Dag Dolmen

Utbredelse og vernestatus for øyenstikkere
på Sør- og Østlandet, med hovedvekt på
forsurnings- og jordbruksområdene



Trondheim 1990

Vitenskapsmuseet Rapport Zoologisk Serie 1990-3

**UTBREDELSE OG VERNESTATUS FOR ØYENSTIKKERE
PÅ SØR- OG ØSTLANDET,
MED HOVEDVEKT PÅ FORSURNINGS- OG JORDBRUKSOMRÅDENE**

av

Hans Olsvik
Gotfred Kvifte
Dag Dolmen

Universitetet i Trondheim
Vitenskapsmuseet
Laboratoriet for ferskvannsekologi og innlandsfiske (rapport nr. 79)
Trondheim, mai 1990

ISBN 82-7126-455-9
ISSN 0802-0833

REFERAT

Olsvik, H., Kvifte, G. & Dolmen, D. 1990. Utbredelse og vernestatus for øyenstikkere på Sør- og Østlandet, med hovedvekt på forsynings- og jordbruksområdene. *Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1990-3: 1-71.*

Rapporten beskriver i del I ei rekke funn av øyenstikkere, bl.a. flere sjeldne arter, i Aust-Agder fra 1930-40-årene. Foreløpige nyere undersøkelser tyder imidlertid på at noen av øyenstikkerartene har hatt en sterk tilbakegang, eventuelt er utryddet, hvilket kan skyldes sur nedbør i innlandet og sterk eutrofiering av kystlokalitetene. Kalking av sure vatn kan trolig også påvirke øyenstikkerfaunaen, enten positivt eller negativt.

Del II av rapporten omfatter nyere undersøkelser av øyenstikkerfaunaen i 183 lokaliteter, først og fremst i Oslo/Akershus og Østfold. Her har enkelte arter helt klart hatt en dramatisk tilbakegang, trolig mest pga. sterk eutrofiering. I ei statusvurdering for de 42 "norske" øyenstikkerartene reknas én art som utryddet, åtte arter som truet, sju som sårbare og ni arter som sjeldne; de resterende artene er vanlige og ikke truet.

Olsvik, Hans. Bru, 1404 Siggerud.

Kvifte, Gotfred. Skogv. 38, 1430 Ås.

Dolmen, Dag. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Zoologisk avdeling, 7004 Trondheim.

INNHOOLD

REFERAT	3
FORORD	7
1. INNLEDNING	8
2. MATERIALE OG METODER	10
2.1 Artsbestemmelser og nomenklatur	10
2.2 Vannkjemi	10
2.3 Innsjøklassifisering	10
2.4 Statusvurdering	11
3. DEL I: AUST-AGDER 1930-1950	12
3.1 Områdebeskrivelse	12
3.2 Øyestikkerartenes utbredelse	13
3.3 Framtidige undersøkelser i Aust-Agder	17
4. DEL II: ØYENSTIKKERE RUNDT OSLOFJORDEN 1977-1988, MED HOVED- VEKT PÅ OSLO/AKERSHUS OG ØSTFOLD.	20
4.1 Områdebeskrivelse	20
4.2 Lokalitetene	20
4.3 Artsregistreringer	27
4.4 Vurdering av artenes verneverdi	49
4.5 Artskommentarer	51
4.6 Spesielt verneverdige lokaliteter	56
5. SAMMENDRAG	67
6. LITTERATUR	68
7. APPENDIX	71



Gotfred Kvifte, her sammen med Ragnhild Kvifte (hustru), gjennomførte på 1930- og 40-tallet bl.a. undersøkelser omkring øyenstikkere og vannkvalitet i Aust-Agder.



Hans Olsvik (til venstre) og Dag Dolmen, her fotografert ved Kongsrudtjernet i Akershus, har i 1970-80-årene foretatt registreringer av øyenstikkere i Sørøst-Norge, med spesiell vekt på truede og sjeldne arter.

FORORD

Øyestikkerne (Odonata) har de senere år fått ganske stor oppmerksomhet i internasjonalt naturvern. De er iøynefallende, vakre og relativt greie å artsbestemme. Dessuten representerer øyestikkerne et rikt utvalg av morfologiske og etologiske tilpasninger til miljøet. Dessverre har mange arter vært på sterk tilbakegang i Europa. Tre arter har således forsvunnet fra England i dette århundret (jf. Askew 1988). Ut fra deres spesielle habitatkrav har flere øyestikkerarter vært brukt som indikatorer på miljøforstyrrelser (Carle 1979, Watson et al. 1982).

Denne rapporten er i hovedsak basert på G. Kviftes mangeårige undersøkelser fra 1930- og 1940-åra på Sørlandet og på H. Olsviks nyere undersøkelser først og fremst på Sørøstlandet. Disse siste undersøkelsene har bl.a. tatt sikte på å oppsøke fra gammelt av kjente lokaliteter for sjeldne øyestikkerarter. Ei rekke suppleringer, fra både øst og vest for Oslofjorden, er dessuten foretatt av D. Dolmen, som også har sammenfattet rapporten.

Foruten forfatterne har følgende personer bidratt med opplysninger om øyestikkerfunn: Torgeir Berge (Ski), Oddvar Hanssen (Trondheim), Gunnar O. Nilsen (Trondheim), Jan Arne Stenløkk (Stavanger), Karsten Sund (Oslo) og Sturle Svendsen (Ski).

Økonomisk støtte til deler av feltarbeidet er gitt av Økoforsk (i 1987) og Miljøverndepartementet/Direktoratet for naturforvaltning (DN) via Norsk Entomologisk Forening (i 1988). Sammenskrivningsarbeidet og trykkinga er finansiert av DN. Ove Bergersen har bidratt med en del fotografier. Marit Zahl Marki, Hans Olsvik og Toril Berg har tekstbehandlet rapporten. Samtlige takkes for støtte og god hjelp.

1. INNLEDNING

Før Sømme (1937a) var det kjent bare få funn av øyestikkere i Aust-Agder. Fra 1930 til 1950 ble flere vatn i den østlige del av fylket imidlertid undersøkt av G. Kvifte m.h.t. artsutbredelse og økologi. Noen av resultatene er publisert (G. Kvifte 1942a,b, 1943). I den herværende rapporten er det gitt en oversikt over det samlede materiale fra disse årene, sammen med en kort omtale av de vatn hvor fangsten er gjort. Data i forbindelse med beskrivelsene av vatna er delvis hentet fra botanisk-hydrologiske undersøkelser gjort, delvis av andre, i samme tidsrom (Sømme 1937a, Braarud & Aalen 1938, G. Kvifte 1942a, Hauge 1943).

For å gjøre denne eldre artsoversikten fra Aust-Agder mest mulig komplett (i del I av rapporten), er N. Knabens funn av *Orthetrum cancellatum* (se Sømme 1937a, Aagaard & Hågvar 1987) fra før 1930 tatt med, likeledes H. Olsviks og D. Dolmens bekreftelser i 1980-årene på tidligere funn av enkelte andre sjeldne arter (jf. Aagaard & Hågvar 1987).

De fleste registreringene av øyestikkere fra Sørlandet ble foretatt i ei tid da sur nedbør og forsurening enda var et ukjent begrep her i landet. Videre var jordbruket mindre intensivt og bosetningen sparsom omkring de fleste undersøkte bekker og vatn. Begge deler er nå radikalt endret. Ett formål med denne rapporten er å gi et best mulig grunnlag for bedømmelse av eventuelle endringer som har foregått i øyestikkerfaunaen under påvirkning av sur nedbør og annen forurensning.

De nyere undersøkelsene på Sørøstlandet startet med Dolmens registreringer av øyestikkere bl.a. i Østfold og Vestfold fylker i 1977 (og senere i 1985-86). Olsviks undersøkelser tok til omkring 1982. Foruten det generelle registreringsarbeidet ble ei rekke gamle, nærmest "klassiske" funnsteder for øyestikkere besøkt for å kontrollere om artene fortsatt eksisterte der. Mange steder syntes imidlertid de sjeldne artene å være forsvunnet. De fra gammelt av kjente lokalitetene for *Onychogomphus forcipatus* Svinna og Unemselva i tilknytning til Sæbyvatn i Våler (Østfold)(se Tabell 4), hadde til eksempel ingen øyestikkerfauna lenger. Også i Sæbyvatn var faunaen sterkt redusert. Muligens har dette sammenheng med en sterkt utviklet grønnalgeflora i vassdraget. At enkelte øyestikkere i Norge har hatt en dramatisk tilbakegang viser best tilfellet *Gomphus vulgatissimus*. Arten blir hos Sømme (1937a) nevnt fra fem lokaliteter i Norge. I begynnelsen av juni 1930 kunne Sømme langs en lengre strekning av Hobøelva, Hobøl og Våler kommuner, observere mengdevis av exuvier, dvs. tomme nymfeskall fra klekkete øyestikkere. Ut fra tellinger bereknet han at det på det tidspunkt faktisk fantes omkring 10.000 exuvier pr. km elvebredd. Undersøkelser fra 1982 til 1988 i *Gomphus vulgatissimus* sitt tidligere kjente utbredelsesområde, inkludert Hobøelva, med spesiell tanke på å påvise denne arten, har imidlertid bare resultert i 1 - 2 sikre funn. En antar dette skyldes landbruksforurensninger i vassdragene.

En følte derfor på grunnlag av de nyere data og mange av artenes tilbakegang i vår tid, behov for å utarbeide en statusoversikt for norske øyestikkere. Denne skulle kunne gi et utgangspunkt for biotopskjøtsel og artsvern i en målrettet forvaltning av Norges odonatfauna.



Fig. 1a og b. Hobøelva ved Hobøl kirke. Tidligere et øyenstikker-eldorado. Idag muligens den eneste gjenværende lokalitet for *Gomphus vulgatissimus*, dessuten lokalitet for *Calopteryx virgo* og *Platycnemis pennipes*. Jordbruksforurensningene truer nå imidlertid dette ytterst sjeldne øyenstikkersamfunnet. (Foto: D.D.)

2. MATERIALE OG METODER

2.1 Artsbestemmelser og nomenklatur

Øyenstikkerne ble vanligvis artsbestemt i felt eller på laboratoriet etter først å ha blitt fanget inn ved håving etter enkeltindivider. Flere arter har imidlertid ofte latt seg identifisere på avstand i flukt eller sittende på bakken eller i vegetasjonen. En del larvemateriale og exuvier er også blitt innsamlet med håv eller plukket for hand. Det samlede materialet er tørrpreparert eller nedlagt på 70% etanol og oppbevart på de zoologiske universitetsmuseene/avdelingene i Oslo og Trondheim eller hos forfatterne. Nomenklaturen følger Askew (1988).

2.2 Vannkjemi

Vannprøver fra lokalitetene på Sørlandet ble hovedsakelig tatt på den viktigste tida for øyenstikkerfangst om sommeren. Mindre avvik i parameterens verdier fra ei side av sjøen til en annen kunne forekomme - og er i så fall anmerket. Surhetsgraden (pH) er bestemt kolorimetrisk på stedet ved hjelp av en Hellige fargekomparator og med bromthymolblå eller methylerød, eventuelt bromcresolpurpur, som indikatorer; konduktivitet (K_{25}) ble målt med et Delta Scientific måleapparat.

2.3 Innsjøklassifisering

For Sørlandet er klassifiseringen av biotopene (lokalitetstypene) gjort etter Almqvists (1929) metode. For undersøkelsesområdet for øvrig har en stort sett begrenset seg til å indikere trofigraden: dystrof, oligotrof, mesotrof og eutrof, samt eventuelt rennende vann.

Almqvists (1929) inndeling baserer seg på artsfordeling og -mengde av makrovegetasjonen i vannet: 1. Dysjø, 2. Lobeliasjø, 3. Lagunesjø, 4. Charasjø og 5. Potamogetonsjø. De tre førstnevnte er oligotrofe med stigende grad av eutrofiering. Den fjerde er også oligotrof/mesotrof, men kalkrik, og den femte er eutrof.

- De rene dysjøer i denne undersøkelsen er alle små vatn (eller tjern) med brunlig vannfarge, ingen eller meget fattig botnvegetasjon og sparsom strandvegetasjon bortsett fra *Sphagnum*-moser, og med myrstrekninger omkring og ned mot vannkanten. De eutrofierte dysjøer har noe botnvegetasjon ut fra bredden og noe frodigere vegetasjon langs denne enn de rene dysjøer, men få planter som er vanlige ved de øvrige lokalitetstyper.
- Lobeliasjøene er større vatn, til dels svært store, med rik botn- og strandvegetasjon, bl.a. med karakterplanten *Lobelia dortmanna*. *Sphagnum* sp. som botn- eller strandvegetasjon er imidlertid ikke uvanlig.
- De eutrofe lokalitetene karakteriseres ved høye og tette bestander av sumpplanter og/eller flytebladsplanter, ofte med innslag av spesielle "eutrofieringsindikatorer" (jf. Økland 1983). Eutrofieringen av dy- og lobeliasjøene skjer i hovedsak ved tilsig fra nærliggende gårder eller villabebyggelse.

Lokalitetstypene for vel 40% av vatna i Tabell 1 er bestemt av andre forfattere og må anses som meget pålitelige. De øvrige lokalitetenes typer er anslått ved observasjoner under fangstturene, vesentlig på grunnlag av makrovegetasjonen, vannfarge og botnforhold i vatna.

2.4 Statusvurdering

Vurderingen av hvor vanlig en art er på lokaliteten er ikke alltid like enkel. Påliteligheten av anslagene er bl.a. avhengig av antall besøk ved funnstedet og varighet av besøkene (vanligvis fra 1 til 4 timer). Ved flere lokaliteter i Aust-Agder ble Zygotera-artene (vannymfer) fanget i stort antall, merket og sluppet med henblikk på mengdebestemmelse ved gjenfangst (G. Kvifte 1942a), mens Anisoptera-artene (libeller) bare ble fanget i lite antall pr. gang.

De forskjellige arters flygetid i sommersesongen kan også ha stor betydning. Fangstene ble gjerne gjort i ferietida. Enkelte arter som har flygetid bare ca. 1 1/2 måned fra slutten av mai, slik som *Brachytron pratense* og *Coenagrion lunulatum*, kunne derfor lett overses. Også været i fangsttida kan spille en avgjørende rolle. De aller fleste artene flyr således bare i solskinn. Videre er artenes skyhet og flygevaner av betydning. *Leucorrhinia caudalis* f.eks. er en sky art, som om dagen holder seg langt ute over vatnet og hviler på flyteblad av vannplanter. Først om kvelden, eller i dårlig vær, søker den til land og skjuler seg i busker og trær. Den er derfor ikke lett å fange. Det samme er ofte tilfelle med *Erythromma najas* (se også Dolmen & Refsaas 1987).

For Aust-Agder er det sannsynlig at mengdeanslagene er mest pålitelige for Øyestadlokalitetene Skoletjern (Haugåsdalstjern)/Seljåstjern, Solbergvatn, Solevatn (Lindåstjern) og Sørsvatn, samt Vegårshei-lokalitetene Romundstادتjern og Vegår.

Om en øyestikkerart i godt vær under flygesesongen er observert ved en lokalitet i bare 1-4 eksemplarer, er den vurdert som fåtallig ved lokaliteten. Dersom den er funnet i 5-9 eksemplarer er arten vurdert som middelstallig. Ved 10 eller flere observerte eksemplarer er den vurdert som tallrik ved lokaliteten. Disse grensene ble i sin tid satt noe lavere for Aust-Agder-materialet (1930-50): færre enn 3 er fåtallig, 3-6 middelstallig og over 6 tallrik. Om en art videre er registrert i færre enn 25% av lokalitetene i et område, er den vurdert som sjelden i området. Er den funnet i 25-75% av lokalitetene, er den vanlig forekommende, og dersom den fins i mer enn 75% av lokalitetene, er den vurdert som svært alminnelig i området.

3. DEL I: AUST-AGDER 1930-1950

3.1 Områdebeskrivelse

Området dekkes av kartbladserie M-711 nr 1611 IV (Arendal), 1612 I (Gjerstad), 1612 II (Tvedestrand), 1612 III (Nelaug) og 1612 IV Vegår. Figur 2 viser de undersøkte lokalitetene i Aust-Agder, Tabell 1 lokalitetenes posisjon samt biotopparametere.

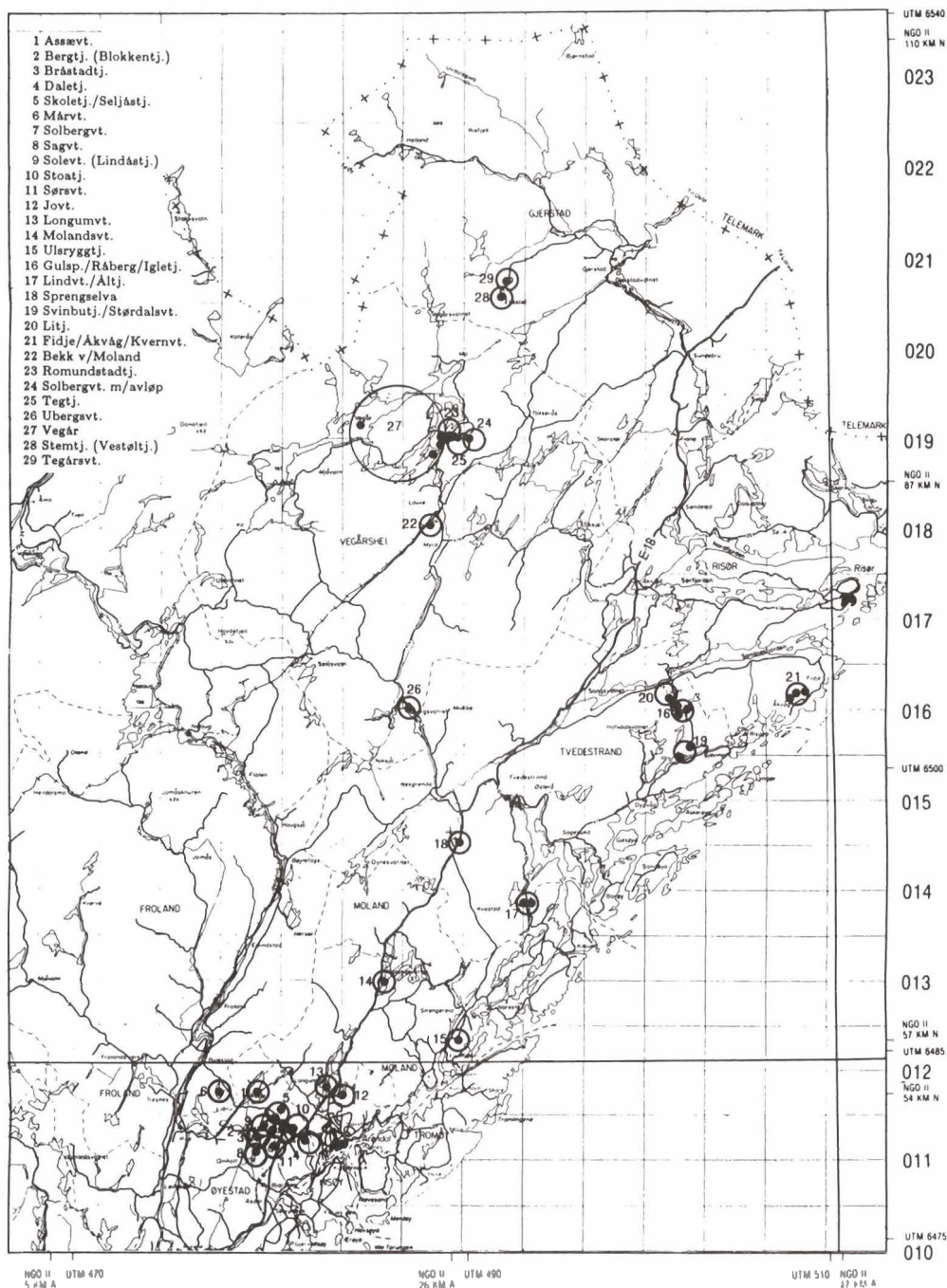


Fig. 2. De undersøkte lokalitetene i Aust-Agder 1930-50.

Berggrunnen i området (se Holtedahl & Dons 1960, Sigmond et al. 1984) består av øyegneis og -granitt i Gjerstad, deler av Vegårshei (bredden av Sørfjorden i Vegår og omkring småvatna i nærheten) og i den ytre del av Laget-halvøya i Tvedestrand og Risør. Resten av området er stort sett tonalittisk og kvartsdioritisk gneis, båndet og med amfibolittlag, men med øyer og striper (parallelt med kystlinjen) av amfibolitt, metagabro og gabro. Nær kysten er det enkelte spredte skjellsandforekomster. Hele undersøkelsesområdet ligger i Bambleformasjonen, idet forkastningssonen går langsetter Nordfjorden av Vegår.

De undersøkte vatna ligger i kommunene Øyestad, Froland, Moland, Tvedestrand, Risør, Vegårshei og Gjerstad. Lokalitetene i de fire førstnevnte kommunene ligger under den marine grense, som her er på ca 85-90 m o.h. (jf. Holtedahl & Andersen 1960). En liten del av den sør-vestre enden av Vegårshei, hvor Ubergsvatn ligger, er også under grensen, mens resten av vatna i Vegårshei og i Gjerstad ligger over den marine grense. Lokalitetene faller således i to grupper: 1) Kyst- og lavlandsvatna i Øyestad, Froland, Moland, Tvedestrand og Risør og dessuten Ubergsvatn i Vegårshei på grensa mot Tvedestrand. 2) De øvrige vatn i Vegårshei og begge vatn i Gjerstad, som alle ligger mellom 190 og 300 m o.h., dvs. over den marine grense.

Området er ellers preget av et småkupert berg- og skogslandskap, med vegetasjonsgeografisk tilhørighet til Den boreonemorale region (nordlige edellauv- og barskogsone) (Dahl et al. 1986) og med jordbruk i dalene, først og fremst under den marine grense. Årlig avrenning varierer fra 500 til 1000 mm, økende fra kystlokalitetene og innover i landet mot Vegår (NVE & Statens kartverk 1986). Lavlandslokalitetene bærer noe preg av begynnende eutrofiering grunnet jordbruk- og husholdningsutslipp. Lokalitetene er navngitt i Tabell 1.

3.2 Øyestikkerartenes utbredelse

Det samlede antall arter som er funnet i de østlige deler av Aust-Agder fylke er gitt i Tabell 2, med anslag av mengdefordelingen av artene. Artsfordelingen ved vatn under og over marin grense har tydelige forskjeller, som vist i Tabell 3: *Coenagrion*-artene *C. lunulatum* og *C. johanssoni* mangler uten tvil i lavlandsvatna, muligens også *Aeshna caerulea*. I de høyereliggende vatn er *Orthetrum coerulescens* og *O. cancellatum* ikke funnet, heller ikke *Leucorrhinia pectoralis* og *L. caudalis*, som for øvrig er sjeldne også i kystvatna. Det samme gjelder *Sympetrum vulgatum* og *Onychogomphus forcipatus*. *Brachytron pratense*, som synes vanlig i lavlandet, er ikke funnet i de høyereliggende vatn, og Zygotera-artene *Ischnura elegans*, *Coenagrion pulchellum* og *C. puella* er temmelig sikkert ikke til stede.

Hvilke forhold dette skyldes, f.eks. temperatur, surhetsgrad eller andre biotopforhold, kan være vanskelig å avgjøre. Middelttemperaturen for juli måned, som ved kysten er noe over 16 grader, og som anses å være viktig for enkelte øyestikkerarter (Sømme 1937a), kan være et par grader lavere ved de indre vatn, avhengig av topografi og innstråling (jf. Vogt 1983). Surhetsgraden var, iallfall inntil 1950, fra 0.5 til 1.5 pH-enheter høyere i kystvatna enn i innlandsvatna. Dette skyldes trolig større kalkrikdom i jordsmonnet ved kysten enn i området over den marine grense. Et unntak er Mårvatn i Øyestad på ca. 78 m o.h. hvor det ble målt en pH-verdi på 5.3, dvs. omtrent som ved vatn over den marine grense. Også her synes de nevnte "lavlandsartene" å mangle. Men Mårvatnet er ikke særlig godt undersøkt.

Tabell 1. Funnsteder for øyenstikkere i østre Aust-Agder 1930-50. Noen nærliggende lokaliteter hvor artsfordelingen er svært likartet, er slått sammen. Lokalnavn i parentes refererer seg til G. Kvifte (1942a). Flere oppførte pH-verdier for en lokalitet viser målinger i ulike deler av vatnet; understrekning av en verdi viser den rådende situasjon. * pH-verdier i parentes er fra 1980, de øvrige fra før 1950. O = oligotrof, D = dystrof, M = mesotrof, E = eutrof, e = rennende vann.

LOKALITET	EIS-rute	UTM 32V	H.o.h. (m)	Biotop (trofigrad)	Biotop-ref.	pH
ØYESTAD/FROLAND						
1 Assøvatn (m. Lilleå i SV)	6	MK 82 83	38	O Lobeliasjø		6.3-6.6
2 Bergtjern (Blokentjern)	6	MK 828 809	50	ED Eutrof. dysjø		7.0
3 Bråstادتjern	6	MK 820 807	37	ED Eutrof. dysjø		6.5
4 Daletjern	6	MK 835 810	35	ED Eutrof. dysjø		6.6
5 Skoletjern (Yt. Haugåsdalstj.) og Seljåstjern (In. Haugåsdalstj.)	6	MK 830 817	48	ED Dystrof pot. sjø	G. Kvifte 1942	5.8- <u>6.6</u>
6 Mårvatn	6	MK 80 83	78	D Dysjø		5.3
7 Solbergvatn	6	MK 846 804	32	M Eutrof. lobeliasjø	G. Kvifte 1942	6.8-6.9
8 Sag(ene)vatn	6	MK 82 80	34	O Lobeliasjø		6.0-6.4
9 Solevatn (Lindåstjern)	6	MK 825 814	35	D Dysjø		5.8
10 Støatjern (m. Ålkarbekk)	6	MK 840 810	34	ED Eutrof. dysjø		6.0-6.2
11 Sørsvatn	6	MK 83 80	38	O Lobeliasjø		6.6-7.3
MOLAND						
12 Jovatn	6	MK 867 830	58	O Lobeliasjø		
13 Longumvatn	6	MK 85 82	35	O Lobeliasjø		
14 Molandsvatn	6	MK 89 89	27	O Lobeliasjø		6.6
15 Ul(f)sryggstjern	6	MK 927 858	13	ED Eutrof. dysjø		6.3-6.6
TVEDESTRAND						
Gulspettvatn (Gulsbergvatn),	11	NL 05 03	60-80	D Dystrof. lobeliasjø	Braarud & Aalen 1938	5.4-5.5
16 Råbergtjern og Igletjern	11	NL 147 030		D Dysjø	Braarud & Aalen 1938	
17 Lindvatn og Åltjern	6	MK 966 926	50	O Lobeliasjø		6.6
18 Sprengselva	6	MK 93 96	51	eE Eutr. elv/bekk		
19 Svin(e)butjern og Størdalsvatn	11	NL 05 01	38	D Dysjø	Hauge 1943	5.9-6.5
20 Litjern	11	NL 04 00	51	O Lobeliasjø	Braarud & Aalen 1938	
	11	NL 040 037	51	ED Eutr. dysjø	Braarud & Aalen 1938	5.4-5.8
RISØR						
Fidjevatn,	11	NL 116 044	5-9	M Charasjø	Braarud & Aalen 1938	7.1-7.3
21 Åkvågvatn og Kvernvatn	11	NL 107 042				
	11	NL 100 038				
VEGÅRSHEI						
22 Bekk v/Moland	10	ML 91 13	190	eE Eutr. elv/bekk		
23 Rom(m)undstادتjern	10	ML 924 179	206	ED Eutr. dysjø	G. Kvifte 1942	5.5-6.1 (4.3*)
24 Solbergvatn m/avløp	10	ML 93 17	209	ED Eutr. dysjø		(4.3*)
25 Tegtjern	10	ML 928 179	223	D Dysjø	G. Kvifte 1942	5.3-5.7
26 Ubergsvatn	10	ML 90 03	75	O Lobeliasjø		6.0
27 Vegår m/Kviftek. og Åletj (Karttj.)	10	ML 9 1	189	O Lobeliasjø	R. Kvifte 1941	5.7-5.8 (4.2-5.4*)
GJERSTAD						
28 Stemtjern (Vestøltj.)	10	ML 955 252	290	D Dysjø		
29 Tegårsvatn	10	ML 956 260	290	D Dysjø		

Tabell 2. Øyestikkerfunn i østre Aust-Agder 1930-50. (Knabens funn fra før 1930 i parentes.) Mengdeanslag: o = fåtallig, + = middelstallig, ● = tallrik. Se tekst for nærmere forklaring.

Kommune:	Øyestad/Froland											Moland			Tvedestrand				Risar	Vegårshei				Gjerstad		Sum					
Lokalitet:	1 Assv. m. Lilleå	2 Bergtj. (Blokentj.)	3 Bråstادتj.	4 Daletj.	5 Skoletj./Sejåstj.	6 Mårvt.	7 Solbergvt.	8 Sagvt.	9 Solevt. (Lindåstj.)	10 Stoa. m. Alkarbekk	11 Sersvt.	12 Jovt.	13 Longumvt.	14 Molandsvt.	15 Ulsryggjtj.	16 Gulsj./Råberg/Isletj.	17 Lindvt./Altj.	18 Sprengselva	19 Svinbutj./Stordalsvt.	20 Litj.	21 Fijaer/Akvåg/Kvernvt.	22 Bekk v/Moland	23 Romundstادتj.	24 Solbergvt. m/avslap	25 Teatj.	26 Ubergsvt.	27 Vegår	28 Stremtj. (Nestaltj.)	29 Tegårsvt.		
Art:																															
<i>Calopteryx virgo</i>	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o																				11	
<i>Lestes sponsa</i>	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o																				24	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o																				17	
<i>Erythronia najas</i>	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o																				11	
<i>Coenagrion hastulatum</i>	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o																				22	
<i>C. lunulatum</i>																														1	
<i>C. johannsoni</i>																														2	
<i>C. puella</i>	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o																				17	
<i>C. pulchellum</i>	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o																				13	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	o	+	+	+	o	o	o	o	o	o																				25	
<i>Ischnura elegans</i>	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o																				11	
<i>Aeshna caerulea</i>																														3	
<i>Ae. juncea</i>		o	o	o	o	o	o	o	o	o																				13	
<i>Ae. subarctica</i>																														4	
<i>Ae. cyanea</i>																														6	
<i>Ae. grandis</i>	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o																				18	
<i>Brachytron pratense</i>	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o																				9	
<i>Gomphus forcipatus</i>	o																													2	
<i>Cordulegaster boltoni</i>	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o																				7	
<i>Cordulia aenea</i>	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o																				13	
<i>Somatochlora metallica</i>	o																													10	
<i>S. arctica</i>	o		o	o	o	o	o	o	o	o																				5	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	o	o	o	+	o	o	+	o	+	+																				25	
<i>Orthetrum cancellatum</i>																														1	
<i>O. coerulescens</i>	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o																				13	
<i>Sympetrum striolatum/nigrescens</i>		o	o	o	o	o	o	o	o	o																				16	
<i>S. vulgatum</i>																														1	
<i>S. flaveolum</i>																														7	
<i>S. danae</i>	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o																				20	
<i>Leucorrhinia caudalis</i>																														1	
<i>L. albifrons</i>																														4	
<i>L. dubia</i>																														10	
<i>L. pectoralis</i>	o		o	o	o	o	o	o	o	o																				5	
Antall fangstdager	5	3	3	5	30	2	20	3	8	5	8	1	2	4	2	2	2	1	2	1	2	2	1	23	1	3	3	20	4	2	
Antall arter pr. lok.	13	14	15	19	19	7	21	7	16	17	15	5	8	12	14	12	10	3	12	5	9	7	18	9	7	13	19	8	10		

Tabell 3. Øyestikkerfunn i østre Aust-Agder 1930-1950, med merknader om eldre eller nyere funn under og over marin grense. Gjennomsnittlig mengdeanslag: o = fåtallig, + = middelstallig og ⊕ = tallrik. Status: - = ikke funnet, s = sjelden, v = vanlig forekommende og a = svært alminnelig (se teksten for nærmere forklaring).

	Under m. gr.		Over m. gr.		Merkn. eldre/nyere funn
<i>Calopteryx virgo</i>	v	+	v	+	
<i>Lestes sponsa</i>	a	+	a	+	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	v	o	a	o	
<i>Erythromma najas</i>	v	o	v	o	

<i>Coenagrion hastulatum</i>	v	⊕	a	⊕	
<i>C. lunulatum</i>	-		s	+	
<i>C. johanssoni</i>	-		s	⊕	
<i>C. puella</i>	a	⊕	-		
<i>C. pulchellum</i>	v	⊕	-		

<i>Enallagma cyathigerum</i>	a	⊕	a	+	
<i>Ischnura elegans</i>	v	⊕	-		

<i>Aeshna caerulea</i>	-		v	o	
<i>Ae. juncea</i>	v	o	v	o	
<i>Ae. subarctica</i>	s	o	s	o	
<i>Ae. cyanea</i>	v	o	s	o	
<i>Ae. grandis</i>	v	o	a	o	

<i>Brachytron pratense</i>	v	+	-		Olsvik i 1984, 1987
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	s	o	-		
<i>Cordulegaster boltoni</i>	s	o	s	o	

<i>Cordulia aenea</i>	v	o	v	o	
<i>Somatochlora metallica</i>	v	o	a	o	
<i>S. arctica</i>	s	o	v	o	

<i>Libellula quadrimaculata</i>	a	o	a	o	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	s		-		Knaben før 1930
<i>O. coerulescens</i>	v	o	-		Dolmen i 1986, Olsvik i 1988

<i>Sympetrum striolatum/nigrescens</i>	v	+	v	o	
<i>S. vulgatum</i>	s		-		
<i>S. flaveolum</i>	v	o	s	o	
<i>S. danae</i>	v	+	v	o	

<i>Leucorrhinia caudalis</i>	s	+	-		
<i>L. albifrons</i>	s	o	v	⊕	Olsvik i 1984, 1987
<i>L. dubia</i>	s	o	a	o	
<i>L. pectoralis</i>	s	⊕	-		Olsvik i 1984, 1988

Om de enkelte øyestikkerarters biotoppreferanse vet man at *Leucorrhinia*-artene bare synes å trives i vatn med torvvekst (*Sphagnum*) i botn eller langs bredden (G. Kvifte 1943, Refsaas 1986). I Tabell 2 ser en at disse artene også finnes ved de fleste dysjøer. De er riktignok registrert også ved enkelte mer eutrofe vatn som Skoletjern (Haugåsdalstjern) og Vegår. Men i begge disse tilfellene fins det mindre myrstrekninger langs bredden eller torvvekst i botn av grunne strekninger i vatnet. Også *Coenagrion johanssoni*, *Aeshna caerulea* og *Somatoclora arctica* er typiske myrtjersarter (Refsaas 1986). *C. johanssoni*, og dessuten *C. lunulatum*, er her likeledes bare funnet i rene dysjøer, Romundstadtjern og Tegtjern, men ikke i det nærliggende Solbergvatn, som er en eutrofiert dysjø, og heller ikke i den ennå nærmere lobeliasjø Vegår.

Ischnura elegans derimot er i dette materialet ikke registrert ved rene dysjøer og bare ved én eutrofiert dysjø, Bråstadtjern. Tildels sammen med *Coenagrion pulchellum* synes denne arten å kreve saltpåvirket nøytralt, evt. basisk vann og er derfor i Norge en typisk kystart (Dolmen & Aagaard 1977, Vierssen & Verhoeven 1983, Refsaas 1986, Dolmen & Refsaas 1987).

3.3 Framtidige undersøkelser i Aust-Agder

Som nevnt tidligere har sur nedbør i de siste 20-30 årene senket pH i såvel vann som i jordsmonnet på Sørlandet i betydelig grad (jf. Overrein et al. 1981). Dette har hatt stor virkning på livet i vann, særlig i vatn over den marine grense. Ett eksempel er det store vatn Vegår i Vegårshei. Før 1950 var pH-verdien 5.7-5.8 (Tabell 1). I 1980 ble pH målt til 5.4 i Kviftekilen av Vegår, ei større vik med dyrket mark langs vestsida og en del gårds- og villabebyggelse, som nå har tillatelse til å slippe rensed kloakkvann i kilen. Ved utløpet av Vegår (ved Høldammen) ble det imidlertid samme dag målt en pH-verdi på 4.2, noe som trolig er mer representativt for hele Vegår. I alle fall har det meget gode ørretfisket fra tidligere tider nå i lengre tid vært helt borte.

I hvilken grad vannets surhetsgrad virker på øyestikkernes trivsel direkte, vet vi lite om. Men én virkning som trolig kan tilskrives forsurening, har ganske sikkert betydning: De store slimaktige klumpene av algevekst som dekker betydelige deler av botn på grunnpartiene. Algene er observert både i de deler av vatnet som er upåvirket av eutrofierende tilsig og i de deler som er påvirket. I de deler av Vegår som er influert av kalkingstiltak, synes algeproblemet å være langt mindre (Einar Kleiven, pers. medd.). I Kviftekilen er imidlertid botnvegetasjonen av *Sphagnum*-mose helt dekt av alger, noe som trolig kan påvirke larveutviklinga av den sjeldne *Leucorrhinia albifrons*. Arten er observert her senest i 1984 og 1987 (H. Olsvik). Ved Romundstadtjern i nærheten er arten også funnet tidligere, men knapt nok de seneste år. En hann fanget i 1984 (H. Olsvik) antas å være et streifindivid fra den nærliggende Kviftekilen. Forsvunnet er trolig også den sjeldne *Coenagrion lunulatum*, mens *C. johanssoni* ble gjenfunnet og registrert tallrik i både 1984,-87, -88 og -89 sammen med *C. hastulatum* (H. Olsvik, D. Dolmen). Tjernet skal være kalket for flere år tilbake med henblikk på ørretoppdrett, men i 1980 ble likevel surhetsgraden ved et tidspunkt målt til pH 4.3. Ved et besøk på stedet i slutten av mai 1989 (D. Dolmen) ble pH i Romundstadtjern målt til 5.1 og konduktiviteten (K_{25}) til 22.5 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Til sammenlikning lå Kviftekilen på henholdsvis pH 6.3 og 28.5 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Også Vegår er i dag blant de vatn som kalkes mot forsurening. De to vatn som er nevnt bør derfor følges med undersøkelser framover.

Fra lavlandsvatna er en ikke kjent med surhetsgrads-målinger fra den senere tid.

Effekten av sur nedbør er imidlertid her trolig mindre fordi jordsmonnet er mer kalkrikt enn i området over den marine grense. H. Olsvik observerte i 1984 og -88 at *Leucorrhinia pectoralis* fremdeles fantes i Skoletjern (Haugåsdalstjern) og Solevatn (Lindåstjern) i Øyestad. Men han fant ikke den like sjeldne *Leucorrhinia caudalis* i Solevatn (Fig. 3), der den ble registrert (for første gang i Norge) for omkring 50 år siden (G. Kvifte 1943). Derimot dukket *L. albifrons* opp på lokaliteten i 1988 (H. Olsvik), men i svært lite antall. Vatnet bør følges opp med undersøkelser i årene framover.

Ellers er muligens den økende eutrofieringa av en del av Øyestadvatna et alvorligere problem. I flere områder nær grensa til Arendal har det skjedd en sterk utvikling av bolig- og industriutbygginga, med den fare som følger med forurensning og ytterligere eutrofiering av vatna omkring. I sammenheng med utbygginga er det store vegutvidelser og omlegninger, ikke minst i forbindelse med den nye vegtraséen for E-18 nord og vest for byen. De vatn som særlig kan være influert av disse ting, er Solbergvatn, Stoatjern (som er nesten gjenfylt), Daletjern, Sørsvatn og muligens Skoletjern (Haugåsdalstjern). Sistnevnte lokalitet er for en stor del allerede ødelagt av ei større vegfylling langs hele nordøstsida (Fig. 4), og H. Olsvik kunne fra 1984 til 1988 registrere en dramatisk tilbakegang både m.h.t. antall arter og individantallet for de artene som fortsatt levde der etter vegutbygginga i 1985-86.



Fig. 3. Solevatn/Lindåstjern, Øyestad. Den klassiske lokaliteten for *Leucorrhinia caudalis*, som ikke er gjenfunnet i senere år. Ellers er 16 arter øyenstikkere tidligere registrert, bla. *L. pectoralis*, *Brachytron pratense* og *Orthethrum coerulescens*. I tillegg kommer nyere funn av *L. albifrons*. (Foto: H.O.)

Det burde være av interesse å få undersøkt hvilken innflytelse ovennevnte endringer har hatt på øyenstikkerbestandens sammensetning. Med såvidt grundige undersøkelser fra 50 år tilbake på øyenstikkernes utbredelse og til dels vannkvalitet i deler av Aust-Agder skulle nyere grundige undersøkelser kunne gi et godt bilde på forurensningens eventuelle virkning på faunaen. I denne forbindelse ville det være spesielt interessant å se om den innsats som nedlegges i kalking av forsurete vatn på Sørlandet også kan virke gunstig på øyenstikkerfaunaen, evt. om det kan ha noen negativ effekt på den.

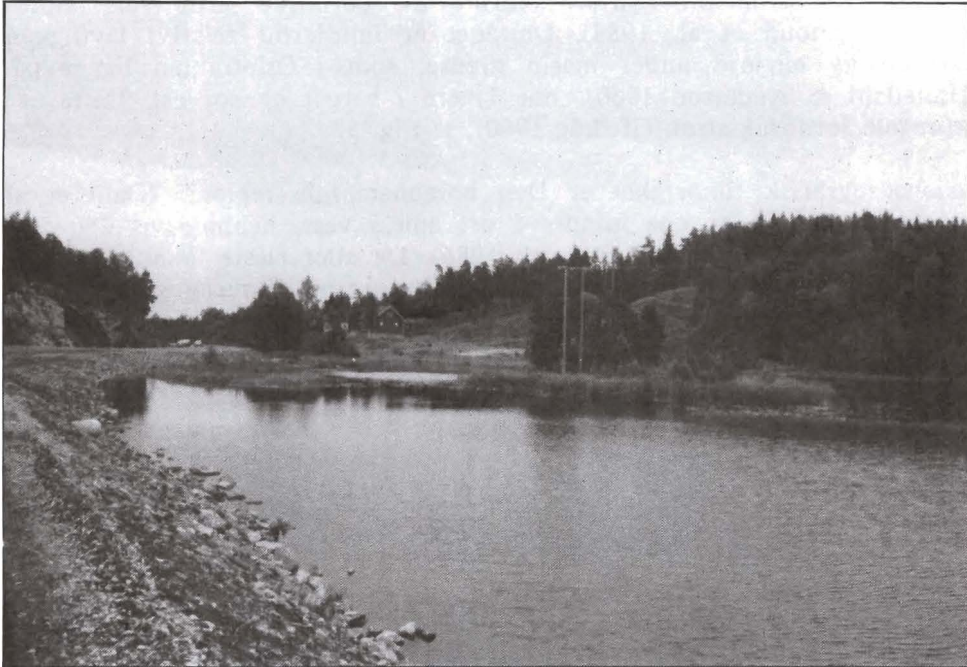


Fig. 4. Skoletjern/Haugåsdalstjern, Øyestad. En av de rikeste øyenstikkerlokalitetene i Arendalsdistriktet med 19 registrerte arter, bl.a. *Leucorrhinia pectoralis* og *Brachytron pratense*. Lokalitetens østside er nylig blitt sterkt ødelagt gjennom ei vegfylling. (Foto: H.O.)

4. DEL II: ØYENSTIKKERE RUNDT OSLOFJORDEN 1977-1988, MED HOVEDVEKT PÅ OSLO/AKERSHUS OG ØSTFOLD

4.1 Områdebeskrivelse

Området rundt Oslofjorden er berggrunnsgeologisk svært variert. Øst for fjorden består de geologiske formasjonene i det alt vesentlige av prekambriske grunnfjellsbergarter, mens en nord for Oslo og langs vestsida av fjorden stort sett finner kambro-siluriske sedimentbergarter avbrutt av permiske eruptiver (Holtedahl & Dons 1960, Sigmond et al. 1984). Området er imidlertid relativt lavtliggende med store arealer av leirjord under marin grense, som i Oslotrakten ligger på 221 m o.h. (Holtedahl & Andersen 1960), noe lavere i sørøst og sørvest. Dette er følgelig også utpregete jordbruksstrøk (jf. Låg 1960), se Fig. 5.

Vegetasjonsgeografisk tilhørighet er Den boreonemorale region (Dahl et al. 1986). Årlig middelavrenning er noe mindre i øst enn i vest, henholdsvis 250-500 mm og 500-1000 mm (NVE & Statens kartverk 1986). De aller fleste lokaliteter ligger under den marine grense og bærer således mer eller mindre preg av næringsrikdom.

4.2 Lokalitetene

Tabell 4. gir en oversikt over lokalitetene som er undersøkt, med geografisk plassering, høydeangivelse og lokalitetstype (biotop).



Fig. 5. Tilløpselv til Bjørkelangen ved Halvorsrud, Aurskog-Høland. Jordbruket over-eutrofierer ofte de fra før av næringsrike vassdragene i leirjordområdene. Elva over er mulig lokalitet for den truede og nå ytterst sjeldne *Gomphus vulgatissimus*. (Foto: H.O.)

Tabell 4. Lokalitetsliste. 184 lok. 1977-88

Lokalitetskoder: E = næringsrik (eutrof), M = mindre næringsrik (mesotrof), O = næringsfattig (oligotrof), D = myrtjern (dystrof), e = elv/bekk.

<u>Lokalitetsliste</u>	<u>EIS-rute: UTM 32V:</u>	<u>Meter o.h.</u>	<u>Lok.type</u>
AKERSHUS (AK)			
<u>Aurskog-Høland:</u>			
Hellesjøvatn	29 PM 38 25	ca. 135	e
Bjørkelangen v/innløp	29 437 396	124	Ee
Hemnessjøen v/N-enden	29 353 233	133	e
Tilløpselv Bjørkelangen v/Halvorsrud	29 405 453	131	e
Eidsdammen m/tilløpsbakk/ kanal fra Steintjern	29 457 412	174	ODe
Djupetjern	29 407 475	215	O
Setten v/Hverven	29 523 375	167	M
Damtjønna m/utløp	29 538 356	242	ODe
Langebruslora	29 537 315	176	M
Hauktjern	29 546 312	191	OD
<u>Bærum:</u>			
Dælivatn	28 NM 862 440	99	E
Steintjønna	28 857 455	201	O
<u>Enebakk:</u>			
Vågvatn	29 PM 133 236	126	M
Mjær	29 153 200	108	E
Mjær v/N-enden	29 160 226	108	E
Bysætermosan	29 119 308	ca. 240	D
Holt-tjern	29 202 248	179	OD
Tangetjern	29 144 313	193	O
<u>Fet:</u>			
Merkja, Nordre Øyeren	29 192 467	101	E
Monsrudvika, Nordre Øyeren	29 21 42	101	E
Dam v/Skjatvet	29 273 398	ca. 200	OD
Hvalstjern	29 245 445	187	O
Lintjern	29 248 430	ca. 210	D
Bekk Lintjern-Hvalstjern	29 251 429	ca. 190	e
<u>Nesodden:</u>			
Røertjern	28 NM 943 317	ca. 90	E
<u>Oppegård:</u>			
Gjersjøen v/Dalen	28 PM 013 267	40	E
<u>Skedsmo:</u>			
Nitelva v/Kjellerholen	37 125 511	ca. 116	e
Ringstilla	37 165 503	105	E
Stilla	29 165 498	105	E
<u>Ski:</u>			
Nærevatn	28 068 234	130	E
Midtsjøvatn	28 060 227	129	E
Lommetjern	28 077 288	ca. 145	D
Bergsengkulpen	28 090 250	ca. 135	M
Langen v/Bru	28 074 286	126	Ee
Gjedsjø	29 104 237	132	M
Bindingsvatn	29 114 284	172	MD
Bindingsvatn v/utløp	28 098 298	172	MD
Svartkulp	28 062 348	136	MD

Snipptjern	28	PM 038 283	ca. 135	D
Soldalstjern	28	083 310	ca. 138	D
Bergsengtjønn	28	091 251	ca. 135	D
Dam NV for Bergseng	28	088 252	ca. 135	D
Grønnslett-tjern	28	058 307	ca. 128	Me
Bekk v/Siggerud	28	062 299	ca. 128	e
Fosstjern	28	036 255	103	E
Kråkstedelva v/Holt	28	064 140	ca. 90	e
Sagdammen	28	057 258	ca. 160	D
Rullestedtjern	28	044 228	ca. 128	M
Tangentjern	28	065 296	127	M
Årosbekken	28	051 235	129	e
Sørum:				
Søndre Mjøsjøen	29	278 433	210	O
Vestby:				
Hølenelva v/E-6	28	NM 990 015	40	e
Bekk v/Nummestad	28	PM 035 045	ca. 45	e
Ås:				
Østensjøvatn	28	03 18	91	e
Årungen	28	NM 985 167	34	e
Gårdsdam Skyssjordet	28	998 207	ca. 150	M
Askehaugtjernet	28	986 224	99	M
Pollen	28	985 236	1	e
Dam v/Haugerud	28	PM 020 175	ca. 130	e
OSLO (AK)				
Østensjøvannet	28	02 40	107	E
Bogstadvannet	28	NM 90 49	145	M
Bogstadvannet, nord-enden	36	905 502	145	M
Øvre Lysedammen	36	868 585	314	D
Nøklevatn	28	PM 045 397	163	OD
Dem N for Ulsrudvatn	28	043 412	ca. 210	D
Skøyenputten	28	032 419	ca. 200	D
Solbergtjønn	28	035 419	ca. 200	D
Rundtjønn	28	037 423	ca. 230	D
Svartkulp	36	972 502	ca. 205	D
Gjersrudtjern	28	034 346	ca. 110	E
Sværsvann	28	060 328	136	M
Stensrudtjern	28	051 334	133	OD
AUST-AGDER (AAV)				
Birkenes:				
Berse	6	MK 547 659	21	Me
Vatn v/Birkeland	6	5 6	-	Oe
Grimsted:				
Temse	6	793 722	16	E
Reddalsvatn	6	69 65	ca. 10	E
Moland:				
Molandsvatn	6	885 881	27	M
Kvitetjern	6	884 876	ca. 28	MD
Ulfsryggstjern	6	926 858	ca. 15	M
Kollakstjern	6	971 904	ca. 30	MD
Longumvatn	6	868 858	34	Me
Risør:				
Bossvikdammen	11	NL 058 089	ca. 28	MD
Brøbergvatn	11	050 149	10	O
Tromøy:				

Jordtjønn	6	MK 919 793	ca. 10	E
Skogstjern	6	880 790	ca. 30	M
<u>Tvedestrand:</u>				
Kråkvågkilen	6	NK 017 982	ca. 1	E
Åltjern	6	MK 964 929	ca. 25	M
Dam v/Laget	11	NL 037 048	ca. 10	D
Tjern NØ for Laget	11	039 055	ca. 35	M
<u>Vegårshei:</u>				
Grombutjønn	10	ML 982 186	ca. 175	OD
Kviftekiln,Vegår	10	922 175	189	M
Romundstادتjern	10	924 179	ca. 205	D
Myratjern	10	917 116	ca. 170	MDe
Vegervatn	10	917 094	ca. 150	O
Sørfjorden, Vegår	10	91 16	189	M
Åletjern	10	922 178	ca. 190	M
<u>Øvestad:</u>				
Skoletjern (=Haugåsdalstjern)	6	MK 821 817	48	MD
Solevatn (= Lindåstjern)	6	825 814	51	MD
Sørsvatn	6	833 804	38	MD
Assævatn	6	81 82	36	O
Lilleå	6	816 819	ca. 30	e
Solbergvatn m/innløpsbekk	6	846 804	32	M
TELEMARK (TEY & TEI)				
<u>Skien: (TEY)</u>				
Åslandstjern, Kilebygda	11	NL 24 49	ca. 90	-
<u>Bamble:</u>				
Rørholt-tjernet	11	335 337	ca. 50	M
<u>Bø: (TEI)</u>				
Beverdam NØ for Bø	18	04 91	ca. 190	ODe
VEST-AGDER (VAY)				
<u>Kristiansand:</u>				
Barselvatn	2	MK 493 493	ca. 70	MD
VESTFOLD (VE)				
<u>Borre:</u>				
Borre vann	19	NL 82 85	9	E
Utløpsbekk Borrevann	19	811 895	ca. 5	e
<u>Hedrum:</u>				
Myrtjønn	19	596 494	ca. 50	D
Utløpsbekk Laubuvatn	19	58 53	ca. 70	e
Damtjønn	19	595 498	ca. 50	D
Lauvåstjønn	19	536 568	ca. 70	D
<u>Tjølling:</u>				
Vittersentjønn	19	650 478	28	M
<u>Brunlanes:</u>				
Pauler-tjerna	19	539 478	60	MD
Tveidalen	19	503 445	ca. 15	Me
<u>Sandefjord:</u>				
Goksjø	19	674 598	28	E
ØSTFOLD (Ø)				
<u>Aremark:</u>				
Breidmosetjernet	21	PL 502 788	ca. 110	D
Myrtjern SØ f. Breidmosetjern	21	504 785	ca. 110	D
Myrtjern V f. vegen Strømsfoss	21	PL 508 778	ca.115	D

Eidsberg:

Elvesjø v/Lekum	29	PM 27 00	ca. 35	-
Lekumelva v/E-18	29	335 052	ca. 125	e
Slepatjern	29	414 037	ca. 150	M
Rundtjern	29	433 041	ca. 190	D

Fredriksted:

Gudebergdammene	20	PL 125 655	11	E
Seutelva v/Veumnes	20	087 726	ca. 10	Ee

Halden:

Berbyelva	12	434 385	ca. 15	e
Tjern mellom Krusætertjern og framre Erte	20	452 578	ca. 110	D

Hobøl:

Hobøelva v/Hobøl kirke	28	PM 084 094	ca. 50	e
Hobøelva N for Tomter	29	139 170	ca. 85	e
Hobøelva v/Holstad	28	067 053	ca. 50	e
Hobøelva v/N.Hov	29	143 173	ca. 90	e
Kråkstedelva nær utløp i Hobøelva	28	071 082	ca. 50	e
Dam v/Tingulstad	28	096 114	ca. 85	E

Marker:

Nordre Brutjern	21	PL 541 974	ca. 160	MD
Søndre Brutjern	21	543 973	ca. 160	MD
Tjern Ø for S.Brutjern	21	547 972	ca. 170	D
Abbotjern	21	539 981	169	D
Steintjern	21	544 978	ca. 170	D
Tilløpsbekk Nordre Brutjern	21	54 977	ca. 165	e
Kutjern	21	557 974	224	D
Helgetjern	21	512 964	118	E
Skogstjern	29	PM 493 117	ca. 175	D
Lintjern	29	479 113	166	D
Gjølsjø	21	PL 524 925	114	E
Rødenessjøen v/Ysterud	20	496 977	118	M
Myrtjern v/vegen NNØ f. Åkevatn	29	PM 522 163	ca. 225	D
To myrdammer i S del av Kisselbergmosen, v/vegen	29	506 129	ca. 290	D

Moss:

Dammer v/Grønli og Reier, Jeløy	19	NL 91 89	ca. 5	E
Dam v/Ås, Jeløy	19	931 946	ca. 15	D

Rakkested:

Rakkestedelva v/Bjørnstad Bru	20	PL 345 881	ca. 90	e
Dam i Dørja	20	324 905	ca. 90	Ee

Rygge:

Botnetjern	19	NL 956 805	22	MD
Årefjorddammene	19	945 835	ca. 1	E
Eldøya	19	93 77	ca. 5	M
Otterstad sør	19	982 825	ca. 20	E
Eskelunddammen	20	PL 008 827	ca. 40	E
Goen vatningsbasseng	20	001 831	ca. 30	E

Rømskog:

Kirkerud	29	PM 58 24	ca. 170	D
----------	----	----------	---------	---

Råde:

Kloppedam, Borge	20	PL 088 802	ca. 65	D
Kr.Olimb-dammen	20	088 803	ca. 65	M
Tilløpskanal Skinnerflo	20	067 796	ca. 10	Ee
Skinnerflo v/Ørmenneset	20	078 078	ca. 10	E

Vannsjø v/Langøya	20	PL 05 82	25	E
Øvre Stomner	20	018 818	ca. 30	M
Sogn skogsdam	20	020 820	ca. 30	M
Sogn gårdsdam	20	019 817	ca. 30	ME
Sandakerdammen (nord.)	20	014 817	ca. 30	ME
<u>Skieberg:</u>				
Børtelv	20	306 736	ca. 75	e
<u>Spydeberg:</u>				
Lyseren	29	PM 183 177	161	O
Prestegårdsdammen	29	PM 173 078	ca. 105	E
Gårdsdam Tunby	29	163 081	ca. 118	E
<u>Våler:</u>				
Bjørnerødvatn	20	PL 054 918	26	E
Vannsjø v/Hobølelvosen	20	05 89	25	Ee
Vannsjø v/Sperbund	20	02 92	25	E
Ravnsjøen	20	138 870	82	O
Lødengfjorden, Vannsjø	20	012 943	25	E
Sæbyvatn	20	125 906	46	E
Sæbyvatn (lok. 2)	20	133 884	46	E
Svinna	20	137 898	ca. 50	e
Unemselva	20	104 912	ca. 44	e
Flesjøvatn	20	108 911	45	M
Tjernsrødbekken	20	125 907	ca. 47	e
Sjursbråtatjern	20	117 866	ca. 70	D

Tabell 5. Antall lokaliteter, fylkesvis oversikt, samt abundans for de enkelte arter. Fylkesinndelingene følger K.A. Økland (1981)

Art \ Fylke	AK	Ø	VE	TEY	TEI	AAY	VAY	Ant.lok.
1 Calopteryx virgo	13	7	-	1	-	1	-	22 11,96 %
2 C. splendens	-	1	*	-	-	-	-	1 0,54 %
3 Lestes sponsa	30	21	2	-	-	7	1	61 33,15 %
4 L. dryas	-	-	-	-	-	-	-	0 0,00 %
5 Platycnemis pennipes	2	7	1	-	-	-	-	10 5,43 %
6 Pyrrhosoma nymphula	8	5	1	-	-	6	-	20 10,87 %
7 Erythromma najas	24	18	4	-	-	8	-	54 29,35 %
8 Coenagrion hastulatum	46	30	5	-	-	13	1	95 51,63 %
9 C. lunulatum	-	-	-	-	-	*	-	0 0,00 %
10 C. armatum	15	6	-	-	-	-	-	21 11,41 %
11 C. johanssoni	8	8	2	-	-	3	-	21 11,41 %
12 C. puella	*	*	6	1	-	14	1	22 11,96 %
13 C. pulchellum	10	18	5	1	-	7	1	42 22,83 %
14 Enallagma cyathigerum	5	4	-	-	-	14	1	24 13,04 %
15 Ischnura elegans	4	5	2	1	-	15	1	28 15,22 %
16 Aeshna caerulea	*	1	-	-	-	*	-	1 0,54 %
17 Ae. juncea	16	9	-	-	-	3	-	28 15,22 %
18 Ae. subarctica	1	2	-	-	-	*	-	3 1,63 %
19 Ae. cyanea	9	8	-	-	1	1	-	19 10,33 %
20 Ae. grandis	27	20	1	-	-	7	-	55 29,89 %
21 Brachytron pratense	-	-	-	-	-	2	-	2 1,09 %
22 Gomphus vulgatissimus	(1)	1	-	-	-	-	-	1 0,54 %
23 Onychogomphus forcipatus	*	1	-	-	-	*	-	1 0,54 %
24 Cordulegaster boltoni	*	1	1	-	-	*	-	2 1,09 %
25 Cordulia aenea	27	10	2	-	-	6	-	45 24,46 %
26 Somatochlora metallica	17	13	1	-	-	4	-	35 19,02 %
27 S. alpestris	-	-	-	-	-	-	-	0 0,00 %
28 S. arctica	1	1	-	-	-	-	-	2 1,09 %
29 Libellula quadrimaculata	24	18	5	-	-	12	1	60 32,61 %
30 L. depressa	*	4	-	-	-	-	-	4 2,17 %
31 Orthetrum cancellatum	*	-	-	-	-	*	-	0 0,00 %
32 O. coerulescens	-	*	-	1	-	3	-	4 2,17 %
33 Sympetrum striolatum/nigrescens	1	1	-	-	-	3	1	6 3,26 %
34 S. vulgatum	4	2	*	-	-	-	-	6 3,26 %
35 S. flaveolum	10	8	-	-	-	1	-	19 10,33 %
36 S. sanguineum	6	3	-	-	-	-	-	9 4,89 %
37 S. danae	24	7	1	-	1	5	1	39 21,20 %
38 Leucorrhinia caudalis	1	5	-	-	-	*	-	6 3,26 %
39 L. albifrons	-	-	-	-	-	3	-	3 1,63 %
40 L. dubia	10	8	1	-	-	3	-	22 11,96 %
41 L. rubicunda	9	4	1	-	-	-	-	14 7,61 %
42 L. pectoralis	4	2	-	-	-	2	-	8 4,35 %
Antall undersøkte lokaliteter pr. fylke/totalt	72	68	10	2	1	30	1	184 100 %

* Tidligere funnet ifølge litteraturen.

4.3 Artsregistreringer

Følgende oppsett viser de enkelte artene, i systematisk rekkefølge (Askew 1988), med funnsteder, dato og eventuelt antall. Dersom ikke annet er nevnt, er funnene gjort av H. Olsvik. Tabell 5 viser antall lokaliteter pr. fylke, samt abundans for de ulike artene. Appendix 1-2 gir mer detaljerte opplysninger om funn og funnsteder. Fylkesinndelingen følger K.A. Økland (1981). Ikke-verifiserte observasjoner i klammeparentes [].

Artsregistreringer 1977-88.

Calopteryx virgo (L., 1758) 23 lok.

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Tilløpselv Bjørkelangen v/Halvorsrud 16.juni 1988 tallrik, 50-60 ind.; Eidsdammen 16.juni 1988 4-5 hanner; Djupatjern 16.juni 1988 10-15 ind.; Damtjønna 16.juni 1988 20-25 ind. FET: Tilløpsbekk Hvalstjern ca 1.juli 1984 1 hann (K.Sund). SKI: Kråkstadelva v/Holt 23.juli 1987 1 hann; Soldalstjern 30.juni 1986 >10 hanner og 1 hunn; Bekk v/Siggerud 21.juli 1987 >10 ind., 12.juni 1988 2 hanner; Langen v/Bru 13.juni 1988 1 hann; Tangentjern 3.aug.1988 1 hann; Årosbekken 28.juni 1988 1 hann. VESTBY: Hølenelva v/E-6 24.juni 1986 >1 hann; Bekk v/Nummestad 24.juni 1986 >2 hanner.

Aust-Agder (AAY): BIRKENES: Berse 6.juli 1988 1 hunn.

Telemark (TEY): SKIEN: Åslandstjern, Kilebygda juli 1983 (G.O.Nilsen)

Vestfold (VE): BORRE: Utløpselva fra Borrevatn 11.juli 1986 flere hanner (D.Dolmen)

Østfold (Ø): EIDSBERG: Lekumelva v/E-18 25.juni 1986 tallrik, >50 ind. HOBØL: Hobølelva v/N.Hov 23.juli 1987 >2 hanner; Hobølelva v/Hobøl kirke 22.juni 1984 2 hanner og 2 hunner (juvenile), juni 1986 ca. 10 larver, 23.juli 1987 svært tallrik, >100 ind., 9.juni 1988 1 hunn (nyklekt); Hobølelva v/Holstad 30.juni 1987 2-3 ind. (juvenile). MARKER: Tilløpsbekk Nordre Brutjern 11.juli 1987 få ind.; Nordre Brutjern 23.juli 1988 1 hunn, 5.aug. 1988 2 hanner. SKJEBERG: Børteelv 23.juni 1987 1 larve.

Calopteryx splendens (Harris, 1782) 1 lok.

Østfold (Ø): HALDEN: Berbyelva 15.juli 1986 tallrik, >50 ind.

Lestes sponsa (Hansemann, 1823) 62 lok.

Akershus (AK): ENEBAKK: Vågvatn 19.aug. 1987 få ind. FET: Merkja, Nordre Øyeren 3.aug. 1982 >10 ind.; Monsrudvika, Nordre Øyeren 1.sept. 1983 meget tallrik, 7.sept. 1987 få, < 5 ind.; Dam v/Skjatvet 22.aug. 1982 2 hanner; Hvalstjern 24.juli 1984

flere ind. (nyklekte). OPPEGÅRD: Gjersjøen v/Dalen 4.juli 1986 ca. 5 ind. (nyklekte). OSLO: Bogstadvatn 6.juli 1982 1 hunn, 10.aug. 1982 >30 ind., 11.aug. 1982 >10 ind., 17.aug.1982 >15 ind., 10.aug. 1987 flere ind.; Nøklevatn 24.juli 1982 tallrik; Rundtjønnna 1.aug. 1982 tallrik; Dam N for Ulsrudvatn 1.aug. 1982 tallrik, 20-30 ind.; Østensjøvannet 31.juli 1982 2 hanner, 7.aug. 1982 ca. 10 ind. SKEDSMO: Nitelva v/Kjellerholen 3. aug. 1982 tallrik; Ringstilla 3.aug. 1982 tallrik; Stilla 3.aug. 1982 >10 ind. SKI: Midtsjøvatn 16.juli 1982 tallrik, 28.aug. 1983 >10 ind., 20.juli 1984 tallrik, 16.aug. 1985 >5 ind.; Nærevatn 16.juli 1982 tallrik, 9.juli 1983 klekking, 20.juli 1984 tallrik, 8.aug. 1988 >1 hann, 28.aug. 1988 3-4 hanner; Lommetjern årlig 1983-88, vanlig; Langen v/Bru årlig 1983-88, vanlig; Bergsengkulpen 28.aug. 1983 3-4 ind., 26.juli 1986 flere, >15 ind., 8.aug. 1988 3-4 ind.; Gjedsjø 28.aug.1983 >3 ind.; Bindingsvatn 19.aug. 1987 >3 ind.; Svartkulp 18.juli 1986 flere, >15 ind.; Snipptjern 1.juli 1986 1 ind.; Dam NV for Bergseng 26.juli 1986 få, ca. 5 ind.; Rullestadtjern 25.juni 1984 1 larve (klekkt); Bergsengtjønnna 8.aug. 1988 5-10 ind. ÅS: Østensjøvatn 17.juli 1982 tallrik, 28.aug. 1983 <5 ind., 26.juli 1986 flere, >20 ind.; Dam v/Haugerud 17.juli 1982 flere, ca. 15 ind.; Askehaugtjernet 27.juni 1988 tallrik, ca 30 ind. (nyklekte); Pollen 27.juni 1988 tallrik, ca. 50 ind.

Aust-Agder (AAY): MOLAND: Kollakstjern 7.juli 1988 1 hunn. RISØR: Bossvikdammen 5.juli 1988 8-10 ind. (nyklekte). TVEDESTRAND: Åltjern 7.juli 1988 1 hunn; Tjern NØ for Laget 5.juli 1988 2-3 ind. VEGÅRSHEI: Romundstadtjern 23.juli 1986 (D.Dolmen). ØYESTAD: Solevatn (=Lindåstjern) 6.juli 1988 tallrik, >30 ind., 23.juli 1988 tallrik (D.Dolmen); Sørsvatn 24.juli 1986 (D.Dolmen).

Vest-Agder (VAY): KRISTIANSAND: Barselvatn 22.juli 1986 tallrik, >50 ind.

Vestfold (VE): SANDEFJORD: Goksjø 22.juli 1986 tallrik, >50 ind. BORRE: Utløpsbekken fra Borrevatn 11.juli 1986 (D.Dolmen)

Østfold (Ø): AREMARK: Myrtjern V f. vegen Strømsfoss 9.juli 1977 (D.Dolmen); Breidmosetjern 9.juli 1977 (D.Dolmen); Myrtjern SØ f. Breidmosetjern 9.juli 1977 (D.Dolmen). EIDSBERG: Elvesjø v/Lekum 10.aug. 1983 flere ind. (O.Hanssen); Slepatjern 11.juli 1987 >10 ind.; Rundtjern 6.sept. 1988 1 hann og 1 hunn. HALDEN: Tjern mellom Krusætertjern og framre Erte 9.juli 1977 (D. Dolmen). MARKER: Helgetjern 11.juli 1987 1 ind.; Nordre Brutjern 5.aug. 1988 tallrik, ca. 100 ind.; Søndre Brutjern 5.aug. 1988 ca. 5 ind.; Tjern Ø for Søndre Brutjern 5.aug. 1988 tallrik, >50 ind., 6.sept. 1988 >1 ind.; Gjølssjø 23.juni 1988 tallrik, ca. 50 ind.(nyklekte), 5.aug. 1988 tallrik, >100 ind. MOSS: Dam v/Grønli, Jeløya 9.aug. 1983 flere ind. RYGGE: Øvre Stomner 9.juli 1977 (D.Dolmen); Otterstad sør 3.juli 1987 flere larver; Eldøya 10.juli 1987 tallrik, >100 ind. (juvenile). RØMSKOG: To myrdammer i S del av Kisselbergmosen, v/vegen 9.juli 1977 (D. Dolmen); Myrtjern v/vegen NNØ f. Åkevatn 9.juli 1977 (D.Dolmen). RÅDE: Skinnerflo v/ Ørmenneset 13.juli 1985 (D.Dolmen); Vannsjø v/Langøya 13.juli 1985 (D.Dolmen), 7-8.aug. 1985 tallrik (D.Dolmen).

VÅLER: Ravnsjøen 12.aug. 1984 få, 5-10 ind.

[I tillegg er individer som høyst sannsynlig tilhører denne art observert ved følgende lokaliteter: RYGGE: Eskelunddammen 27.juli 1987 1 ind; SPYDEBERG: Prestegårdsdammen 7.sept. 1987 1 hann; FREDRIKSTAD: Seutelva v/Veumnes 20.sept. 1988 1hann]

Platycnemis pennipes (Pallas, 1771) 10 lok.

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Bjørkelangen v/innløp 22.juli 1987 flere, >20 ind. VESTBY: Hølenelva v/E-6 24.juni 1986, >10 ind. (nyklekte).

Østfold (Ø): HALDEN: Berbyelva 15.juli 1986 tallrik, >50 ind. HOBØL: Hobøelva v/Hobøl kirke 22.juni 1984 tallrik (de fleste nyklekte), 3.juni 1986 flere larver, 17.juni 1986 ca. 15 larver (klekket i lab.), 24.juni 1986 >20 ind., 30.juli 1986 ca. 10 ind., 23.juli 1987 ca. 30 ind.; Hobøelva v/Holstad 30.juni 1987 1 larve; Kråkstadelva nær utløp i Hobøelva 3.juni 1986 1 larve. RAKKESTAD: Rakkestadelva v/Bjørnstad bru 15.juli 1986 2 ind.; Dam i Dørja 15.juli 1986 1 hann. VÅLER: Hobøelva v/utløp i Vannsjø (v/Bjørnerødvatn) 19.juni 1983 1 ind. (nyklekt), 24.juni 1986 tallrik, >100 ind. (nyklekte).

Vestfold (VE): BORRE: Utløpsbekken fra Borrevatn 11.juli 1986 flere ind. (D.Dolmen)

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776) 20 lok.

Akershus (AK): FET: Lintjern 24.juli 1984 >2 hanner, 26.juni 1988 5-10 ind. AURSKOG-HØLAND: Damtjønna 16.juni 1988 4-5 ind. SKI: Langen v/Bru 12.juni 1983 1 hunn, 31.mai 1984 1 hann (nyklekt), 13.juni 1984 1 hann, 25.juni 1984 få, 2-3 ind., 14.juni 1986 1 hann, 15.juni 1986 1 hann, 25.juni 1987 1 hann, juni 1988 to observasjoner; Rullestad tjern 21.juni 1988 8-10 ind.; Soldalstjern 29.juni 1987 1 hann; Bekk v/Siggerud 29.juni 1987 >2 ind., 12.juni 1988 1 hann. VESTBY: Hølenelva v/E-6 24.juni 1986 flere, >15 ind.; Bekk v/Nummestad 24.juni 1986 ca. 5 ind.

Aust-Agder (AAY): MOLAND: Kvitetjern 15.juli 1987 >5 ind. VEGÅRSHEI: Myratjern 15.juli 1987 >2 ind. ØYESTAD: Skoletjønna (=Haugåsdalsvatn) 27.juni 1984 tallrik, >50 ind.; Solevatn (=Lindåstjern) 27.juni 1984 flere, >10-15 ind., 6.juli 1988 15-20 ind.; Sørsvatn 6.juli 1988 ca. 5 ind.; Assævatn 7.juli 1988 4-5 ind.

Vestfold (VE): BRUNLANES: Pauler-tjern 9.juni 1984 flere, >15 ind..

Østfold (Ø): MARKER: Tjern Ø for Søndre Brutjern 11.juli 1987 >10 ind.; Steintjern

11.juli 1987 >10 ind.; Tilløpsbekk Nordre Brutjern 11.juli 1987 >20 ind.; Kutjern 11.juli 1987 >5 ind., 23.juni 1988 ca. 5 ind. VÅLER: Ravnsjøen 12.aug. 1984 1 hann.

Erythromma najas (Hansemann, 1823) 54 lok.

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Hemnessjøen 6.juli 1987 1 hunn (nyklekt); Eidsdammen 16.juni 1988 tallrik, 40-50 ind.; Setten v/Hverven 16.juni 1988 tallrik, ca. 30 ind.; Damtjønna 16.juni 1988 >1 ind.; Langebruslora 16.juni 1988 tallrik, 20-30 ind.; Hauktjern 16.juni 1988 få, 3-4 ind. BÆRUM: Dælivatn 10.juni 1983 1 hunn (nyklekt). ENEBAKK: Vågvatn 17.juni 1984 tallrik, 15-20 ind., 20.juni 1986 flere, >10 ind. (noen nyklekte), 29.juni 1987 >5 ind. (noen nyklekte); Mjær 22.juni 1984 ganske tallrik. FET: Monsrudvika, Nordre Øyeren 20.juni 1983 svært tallrik (flere hundre ind., noen nyklekte); Hvalstjern 26.juni 1988 få ind. OSLO: Østensjøvannet 19.juni 1982 1 hunn (nyklekt), 31.juli 1982 <10 ind, 15.juni 1986 >5 ind.; Bogstadvannet 30.juni 1982 >10 ind., 6.juli 1982 >15 ind., 20.juni 1984 1 hann, ca.10.aug. 1987 flere ind.; Nøklevatn 24.juli 1982 ca. 10 ind.; Sværsvatn 30.juni 1986 flere ind. SKI: Nærevatn 17.juni 1984 1 hunn (nyklekt); Midtsjøvatn 16.juli 1982 1 hunn, 17.juni 1984 tallrik, 4.juli 1986 1 hann, 28.juni 1987 >1 ind.; Lommetjern 17.juni 1984 1 hann; Langen v/Bru 31.mai 1984 1 hunn (nyklekt); Bindingsvatn 20.juni 1986 tallrik, >30 ind., 4.juli 1986 ca. 5 ind., 12.juni 1988 5-10 hanner; Svartkulp 30.juni 1986 tallrik, >50 ind., 18.juli 1986 1 hann, 29.juni 1987 >2 ind., 11.juli 1987 få ind., 12.juni 1988 tallrik, 20-30 ind.; Bergsengtjønna 21.juni 1988 4-5 ind.; Rullestadstjern 25.juni 1984 2 larver og 2-3 imagines, 21.juni 1988 15-20 ind. ÅS: Østensjøvatn 17.juli 1982 tallrik, 20.juni 1986 >10 ind. (noen nyklekte).

Aust-Agder (AAY): MOLAND: Molandsvatn 26.juni 1984 1 hunn; Kvitetjern 15.juli 1987 flere, >10 ind.; Ulfryggstjern 7.juli 1988 1 hann; Kollakstjern 7.juli 1988 ca. 5 ind. RISØR: Bossvikdammen 5.juli 1988 få ind. TVEDESTRAND: Tjern NØ for Laget 5.juli 1988 >2 hanner. VEGÅRSHEI: Grombutjønna 26.juni 1984 flere, 15-20 ind.; Kvittekilen, Vegår 26.juni 1984 få, >1 ind.

Vestfold (VE): BORRE: Borrevatn 11.juni 1984 3 ind.; Borrevatn v/Toen 11.juli 1986 (D.Dolmen); Utløpsbekken fra Borrevatn 11.juli 1986 (D. Dolmen). TJØLLING: Vittersentjønna 10.juni 1984 >4-5 hanner. SANDEFJORD: Goksjø 22.juli 1986 få, >5 ind.

Østfold (Ø): EIDSBERG: Slepatjern 11.juli 1987 flere. FREDRIKSTAD: Gudebergdammene 9.juni 1988 tallrik, >30 ind.; MARKER: Nordre Brutjern 25.juni 1986 tallrik, >30 ind. (noen nyklekte), 6.juli 1987 >30 ind., 11.juli 1987 >10 ind., 23.juni 1988 tallrik, >50 ind.; Søndre Brutjern 6.juli 1987 >5 ind., 11.juli 1987 >10 ind.; Tjern Ø for Søndre Brutjern 11.juli 1987 >10 ind.; Abortstjern 11.juli 1987 (D.Dolmen); Kutjern 11.juli 1987 >1 ind., 23.juni 1988 flere, 10-15 ind.; Gjølssjø 23.juni 1988 flere, 10-15

ind.; Helgetjern 11.juli 1987 >1 ind. RYGGE: Botnetjern 10. juli 1987 få, <10 ind. RÅDE: Skinnerflo v/Ørmenneset 13.juli 1985 (D.Dolmen); Tilløpskanal Skinnerflo 9.juni 1988 flere, ca. 10-15 ind.; Vannsjø v/Langøya 13.juli 1985 tallrik (D.Dolmen), 7-8.aug. 1985 (D.Dolmen). VÅLER: Vannsjø v/Sperbund 14.juni 1985 flere ind. (D.Dolmen); Bjørnerødvatn 19.juni 1983 tallrik; Vannsjø v/Hobølelvosen 19.juni 1983 flere ind.; Lødengfjorden, Vannsjø 24.juni 1986 nokså tallrik, >30 ind. (noen nyklekte); Flesjøvatn 3.juli 1987 ca. 10 ind. (nyklekte).

Coenagrion hastulatum (Charp., 1840) 94 lok.

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Hemnessjøen 6.juli 1987 2 hanner; Tilløpselva Bjørkelangen v/Halvorsrud 16.juni 1988 1 hann; Eidsdammen 16.juni 1988 tallrik, 20-30 ind.; Djupetjern 16.juni 1988 10-15 ind.; Setten v/Hverven 16.juni 1988 få, ca. 5 ind.; Damtjønna 16.juni 1988 flere, ca. 10 ind.; Langebruslora 16.juni 1988 flere, 10-15 ind.; Hauktjern 16.juni 1988 få, ca. 5 ind. BÆRUM: Dælivatn 10.juni 1983 tallrik (nyklekte); Steintjønna 13.juli 1983 flere ind. ENEBAKK: Vågvatn 17.juni 1984 flere, 5-10 ind., 22.juni 1984 tallrik, 20.juni 1986 tallrik, >100 ind. (noen nyklekte), 29.juni 1987 >30 ind. (noen nyklekte); Mjær 22.juni 1984 ganske tallrik, 29.juni 1987 flere, ca 25 ind. (noen nyklekte); Bysætermosan 30. juni 1986 1 hann. FET: Monsrudvika, Nordre Øyeren 15.juni 1983 tallrik (noen nyklekte), 20.juni 1983 meget tallrik, 28.mai 1986 1 hunn (nyklekt); Hvalstjern 24.juli 1984 flere, >10 ind., 26.juni 1988 tallrik, 30-40 ind.; Lintjern 26.juni 1988 tallrik, 20-30 ind.; Bekken Lintjern-Hvalstjern 24.juli 1984 >2 hanner. NESODDEN: Røertjern 9.juni 1983 tallrik (nyklekte). OSLO: Østensjøvannet 5.juni 1982 1 hann; Bogstadvatn 2.juni 1982 1 hann (nyklekt), 20.juni 1982 få (nyklekte), 30.juni 1982 tallrik, 6.juli 1982 5 hanner, 12.juli 1982 1 hann; Øvre Lysedammen 21.juli 1982 tallrik, >20 ind.; Nøklevatn 24.juli 1982 tallrik; Gjersrudtjern 8.juni 1983 tallrik (nyklekte), 15.juni 1986 >10 ind.; Sværsvatn 30.juni 1986 flere; Stensrudvatn 15.juni 1986 >20 ind. SKEDSMO: Ringstilla 15.juni 1983 tallrik. SKI: Nærevatn 16.juli 1982 tallrik, 17.juni 1984 ganske tallrik; Midtsjøvatn 16.juli 1982 tallrik, 14.juni 1983 flere (O.Hanssen), 17.juni 1984 ganske tallrik, 20.juli 1984 1 hann, 4.juli 1986 tallrik, >50 ind., 28.juni 1987 tallrik, >30 ind., 31.mai 1988 tallrik, >30 ind.; Lommetjern årlig 1983 - 88, vanlig; Bergsengkulpen 19.juni 1983 tallrik, 26.juli 1986 ca. 10 ind., 21.juni 1988 ca. 20 ind.; Langen v/Bru årlig 1983 - 88, vanlig; Bindingsvatn 20.juni 1986 tallrik, >30 ind., 4.juli 1986 >10 ind., 8.juni 1987 2 ind. (nyklekte), 29.juni 1987 >20 ind., 31.mai 1988 ca. 10 ind. (nyklekte), 12.juni 1988 >25 ind.; Svartkulp 30.juni 1986 tallrik, >30 ind., 18.juli 1986 ca. 5 hanner, 8.juni 1987 >50 ind. (nyklekte), 11.juli 1987 flere, 12.juli 1988 tallrik, >100 ind.; Soldalstjern 30.juni 1986 1 hann; Bergsengtjønna 21.juni 1988 10-15 ind.; Dam NV for Bergseng 26.juli 1986 få, 3-4 ind.; Grønnslett-tjern 29.juni 1987 flere, >15 ind.; Fosstjern 25.juni 1987 8-10 ind. (noen nyklekte); Sagdammen 22.juli 1987 få, ca. 10 ind., 28.juni 1988 flere, 10-15 ind.; Rullestadstjern 25.juni 1984 tallrik, >20 ind., 21.juni 1988 tallrik, ca.

50 ind.; Årosbekken 28.juni 1988 3-4 ind. ÅS: Østensjøvatn 20.juni 1986 1 hann; Årungen 10.juni 1983 3 ind. (O.Hanssen), 24.juni 1986 flere, >15 ind.; Gårdsdam v/Skyssjordet 28.juni 1987 ca. 20 ind. (noen nyklekte); Askehaugtjernet 27.juni 1988 flere, ca. 20 ind.; Pollen 27.juni 1988 få, ca. 10 ind.

Aust-Agder (AAY): MOLAND: Molandsvatn 26.juni 1984 flere, >15 ind.; Kvitetjern 15.juli 1987 flere, >10 ind.; Longumvatn 5.juli 1988 1 hann. TVEDESTRAND: Tjern NØ for Laget 5.juli 1988 3-4 ind. VEGÅRSHEI: Grombutjønna 26.juni 1984 tallrik, >50 ind.; Kviftekilen, Vegår 26.juni 1984 tallrik, >20 utfargete, samt flere nyklekte, 15.juli 1987 flere, >10 ind., 23.juli 1988 (D. Dolmen); Romundstadtjern 26.juni 1984 få, 5-10 ind., 15.juli 1987 tallrik, >30 ind., 22-23.juli 1988 tallrik (D.Dolmen); Myratjern 15.juli 1987 flere, >10 ind.; Vegervatn 15.juli 1987 flere, >10 ind. (in copula); Åletjern 23.juli 1988 (D.Dolmen). ØYESTAD: Skoletjern (=Haugåsdalsvatn) 27.juni 1984 flere, >20 ind.; Solevatn (=Lindåstjern) 27.juni 1984 få, > 5 ind., 7.juli 1988 flere, 15-20 ind.; Sørsvatn 24.juli 1986 (D.Dolmen), 6.juli 1988 få, 3-4 ind.

Vestfold (VE): HEDRUM: Myrtjønn 11.juni 1984 flere, > 10-15 ind. (noen nyklekte); Damtjønna 10.juni 1984 få, 2 ind.; Lauvåstjønna 10.juni 1984 flere, >10 ind. TJØLLING: Vittersentjern 10.juni 1984 1 hann. SANDEFJORD: Goksjø 22.juli 1986 få, >2 ind.

Østfold (Ø): EIDSBERG: Lekumelva v/E-18 25.juni 1986 1 hann; Slepatjern 11.juli 1987 >10 ind.; Rundtjern 6.sept. 1988 2 larver. FREDRIKSTAD: Gudebergdammene 9.juni 1988 få, 5-10. ind. HALDEN: Berbyelva 15.juli 1986 1 hann. HOBØL: Dam v/Tingulstad 7.juli 1977 (D.Dolmen); Hobøelva N for Tomter 22.juli 1984 1 hann (juvenil). MARKER: Nordre Brutjern 25.juni 1986 flere, >20 ind. (noen nyklekte), 6.juli 1987 tallrik, >50 ind., 11.juli 1987 >20 ind., 23.juni 1988 15-20 ind.; Søndre Brutjern 11.juli 1987 >10 ind.; Tjern Ø for S.Brutjern 11.juli 1987 tallrik, >50 ind., 5.aug. 1988 ca. 5 ind.; Steintjern 11.juli 1987 flere (D.Dolmen); Kutjern 11.juli 1987 >5 ind.; Helgetjern 11.juli 1987 tallrik, >25 ind.; Gjølssjø 23.juni 1988 få, 5-10 ind. RAKKESTAD: Dam i Dørja 15.juli 1986 1 hann. RYGGGE: Botnetjern 10 juli 1987 få, <5 ind.; Eldøya 10.juli 1987 tallrik, >100 ind.; Otterstad sør 3.juli 1987 tallrik, >30 imagines (+ flere larver klekket i lab.); Eskelunddammen 9.juni 1988 4-5 hanner. RØMSKOG: Myrtjern v/vegen NNØ f. Åkevatn 9.juli 1977 (D.Dolmen). RÅDE: Kr. Olimb-dammen 3.juli 1987 1 par (in tandem); Vannsjø v/Langøya 13.juli 1988 (D.Dolmen). SKJEBERG: Børtelv 30.juni 1987 få, ca. 5 ind. (nyklekte). SPYDEBERG: Lyseren 25.juni 1986 flere, >10 ind. (noen nyklekte); Gårdsdam Tunby 10.juli 1987 5 larver (D.Dolmen). VÅLER: Bjørnerødvatn 19.juni 1983 tallrik; Vannsjø v/Hobøelvosen 19.juni 1983 flere; Lødengfjorden 24.juni 1986 flere, ca. 10-15 ind.; Flesjøvatn 3.juli 1987 flere, ca.15 ind. (nyklekte); Tjernsrødbekken 3.juli 1987 2 larver.

Coenagrion armatum (Charp., 1840) 21 lok.

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Hellesjøvatn 31.mai 1983 2 ind. (nyklekte); Hemnes-sjøen 6.juli 1987 1 hunn. FET: Monsrudvika, Nordre Øyeren 15.juni 1983 flere, >15 ind. (noen nyklekte), 20.juni 1983 meget tallrik, 28.mai 1986 7-8 ind. (nyklekte). ENEBAKK: Vågvatn 17.juni 1984 1 hann, 22.juni 1984 flere, >10 ind., 20.juni 1986 tallrik, >50 ind., 29.juni 1987 >15 ind.; Mjær (nordenden) 29.juni 1987 1 hann. OSLO: Bogstadvatn 2.juni 1982 1 hunn, 6.juli 1982 1 hunn; Østensjøvannet 5.juni 1982 tallrik (noen nyklekte), 31.mai 1983 tallrik (nyklekte), 15.juni 1986 flere, >20 ind.; Gjersrudtjern 8.juni 1983 få, ca 5 ind. SKEDSMO: Ringstilla 15.juni 1983 flere, ikke tallrik. SKI: Midtsjøvatn 31.mai 1983 flere (nyklekte), 28.juni 1987 tallrik, >30 ind., 31.mai 1988 tallrik, ca. 40 ind. (noen nyklekte); Nærevatn 31.mai 1983 flere (nyklekte); Svartkulp 29.juni 1987 1 hann; Rullestadtjern 21.juni 1988 1 hann. ÅS: Østensjøvatn 31.mai 1983 1 hunn (nyklekt), 22.juni 1984 1 hann, 21.mai 1986 5 larver (klekket i lab.), 20.juni 1986 tallrik, >30 ind.; Årungen 24.juni 1986 flere, >10 ind.

Østfold (Ø): MARKER: Nordre Brutjern 25.juni 1986 flere, >10 ind. SPYDEBERG: Lyseren 25.juni 1986 flere, >10 ind. RÅDE: Tilløpskanal Skinnerflo 9.juni 1988 få, >1 hann. VÅLER: Bjørnerødvatn 19.juni 1983 få, ca 5 ind.; 24.juni 1986 få, ca 3 ind.; Vannsjø v/Sperbund 14.juni 1985 flere ind. (D.Dolmen); Lødengfjorden, Vannsjø 24.juni 1986 få, >5 ind.

Coenagrion johanssoni (Wallengren, 1894) 21 lok.

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Eidsdammen 16.juni 1988 få, 4-5 ind.; Damtjønna 16.juni 1988 få, >2 ind. ENEBAKK: Bysætermosan 30.juni 1986 få, ca. 3 ind. (1 ind. nyklekt). FET: Lintjern 26.juni 1988 få, 5-10 ind. SKI: Lommetjern årlig 1983 - 88, vanlig; Dam NV for Bergseng 26.juli 1986 1 hann; Svartkulp 30.juni 1986 få, <10 ind., 29.juni 1987 >10 ind. (også nyklekte), 11.juli 1987 flere; Bindingsvatn 20.juni 1986 flere, >10 ind., 4.juli 1986 få, ca 5 ind., 12.juni 1988 >1 hann.

Aust-Agder (AAY): VEGÅRSHEI: Grombutjern 26.juni 1984 flere, >10 ind.; Romundstadtjern 26.juni 1984 få, 2-4 ind. (noen nyklekte), 15.juli 1987 flere, >10 ind., 22-23.juli 1988 tallrik (D. Dolmen); Åletjern 23.juli 1988 (D.Dolmen).

Vestfold (VE): HEDRUM: Lauvåstjern 10.juni 1984 1 hann; Myrtjønn ca. 1980 (J.A.Stenløkk leg., H.Olsvik det.).

Østfold (Ø): AREMARK: Breidmosetjernet 9.juli 1977 (D.Dolmen). MARKER: Tjern Ø for S. Brutjern 11.juli 1987 >10 ind.; Abortjern 11.juli 1987 (D.Dolmen); Kutjern 11.juli 1987 >1 ind.; Steintjern 11.juli 1987 >1 ind. (D.Dolmen). RØMSKOG:

Kirkerud 9.juli 1977 (D.Dolmen); Myrtjern v/vegen NNØ f. Åkevatn 9.juli 1977 (D.Dolmen). VÅLER: Sjursbråttjern 30.juni 1987 1 hunn (nyklekt).

Coenagrion puella (L., 1758) 19 lok.

Aust-Agder (AAY): BIRKENES: Berse 6.juli 1988 flere, 8-10 ind. MOLAND: Molandsvatn (vestenden) 26.juni 1984 tallrik, >25 ind.; Kvitetjern 15.juli 1987 tallrik, >20 ind.; Kollakstjern 7.juli 1988 få, 2-3 ind. RISØR: Bossvikdammen 5.juli 1988 8-10 ind. TVEDESTRAND: Tjern NØ for Laget 5.juli 1988 få, 4-5 ind.; Kråkvågkilen 5.juli 1988 1 hann. ØYESTAD: Skoletjern (=Haugåsdalsvatn) 27.juni 1984 tallrik, >30-40 ind.; Sørsvatn 24.juli 1986 (D.Dolmen), 6.juli 1988 flere, 10-15 ind.; Solbergvatn m/innløpsbekk 24.juli 1986 (D.Dolmen); Assævatn 7.juli 1988 få, 2-3 ind.

Telemark (TEY): BAMBLE: Rørholt-tjern 4.juli 1988 flere.

Vest-Agder (VAY): KRISTIANSAND: Barselvatn (vestre) 22.juli 1986 flere, ca. 15 ind.

Vestfold (VE): BORRE: Borrevatn 11.juni 1984 få; Utløpsbekken fra Borrevatn 11.juli 1986 (D.Dolmen). BRUNLANES: Paulertjern (vestre) 9.juni 1984 få, >1 hann; Tveidalsbekken 9.juni 1984 1 par. SANDEFJORD: Goksjø 22.juli 1987 tallrik, >50 ind. TJØLLING: Vittersentjern 10.juni 1984 >1 ind.

Coenagrion pulchellum (Van der Linden, 1825) 42 lok

Akershus (AK): BÆRUM: Dælivatn 10.juni 1983 flere (nyklekte). OPPEGÅRD: Gjersjøen v/Dalen 4.juli 1986 flere, ca. 10 ind. OSLO: Østensjøvannet 5.juni 1982 tallrik, 7.aug. 1982 ca. 10 ind., 15.juni 1986 >10 ind. SKI: Nærevatn 16.juli 1982 tallrik, 9.juli 1983 tallrik, 17.juni 1984 tallrik, 20.juli 1984 tallrik, 31.mai 1988 >2 hanner; Midtsjøvatn 16.juli 1982 tallrik, 14.juni 1983 flere (O.Hanssen), 17.juni 1984 tallrik, 20.juli 1984 tallrik, 16.aug. 1985 1 hunn, 4.juli 1986 tallrik, >50 ind., 28.juni 1987 tallrik, >50 ind., 31.mai 1988 tallrik, >30 ind. (nyklekte), 8.aug. 1988 1 hunn (nyklekt); Rullestadstjern 25.juni 1984 tallrik, >50 ind., 21.juni 1988 tallrik, ca. 30 ind. ÅS: Østensjøvatn 17.juli 1982 tallrik, 22.juni 1984 flere, 20.juni 1986 tallrik, 50-100 ind. (noen nyklekte), 6.juli 1986 tallrik, >50 ind.; Årungen 24.juni 1986 tallrik, >50 ind.; Askehaugtjernet 27.juni 1988 flere, ca. 10 ind.; Pollen 27.juni 1988 flere, ca. 20 ind.

Aust-Agder (AAY): GRIMSTAD: Reddalsvatn 21.juli 1988 flere ind. (D.Dolmen). MOLAND: Ulfsryggstjern 7.juli 1988 få, > 2 ind. TROMØY: Jordtjern 27.juni 1984 flere. TVEDESTRAND: Tjern NØ for Laget 5.juli 1988 få, 2-3 ind. ØYESTAD: Skoletjern (=Haugåsdalsvatn) 27.juni 1984 tallrik, >100 ind., 7.juli 1988 flere, ca. 20

ind.; Solevatn (=Lindåstjern) 27.juni 1984 flere, 10-15 ind., 7.juli 1988 flere, 20-30 ind.; Solbergvatn m/innløpsbekk 24.juli 1986 (D.Dolmen).

Telemark (TEY): BAMBLE: Rørholt-tjern 4.juli 1988 flere.

Vest-Agder (VAY): KRISTIANSAND: Barselvatn (vestre) 22.juli 1986 1 hann.

Vestfold (VE): BORRE: Borrevatn 11.juni 1984 svært tallrik; Borrevatn v/Toen 11.juli 1986 svært tallrik (D.Dolmen); Utløpsbekken fra Borrevatn 11.juli 1986 svært tallrik (D.Dolmen). BRUNLANES: Pauler-tjern (vestre) 9.juni 1984 tallrik, >20 hanner (noen nyklekte). HEDRUM: Myrtjønn 11.juni 1984 tallrik, >30-40 ind. TJØLLING: Vittersentjern 10.juni 1984 tallrik.

Østfold (Ø): EIDSBERG: Slepatjern 11.juli 1987 tallrik, >100 ind. FREDRIKSTAD: Gudebergdammene 9.juni 1988 tallrik, 40-50 ind. MARKER: Nordre Brutjern 25. juni 1986 flere, >20 ind. (noen nyklekte), 6.juli 1987 2 hanner, 11.juli 1987 >5 ind., 23.juni 1988 tallrik, >50 ind., 5.aug. 1988 flere, 10-12 ind.; Søndre Brutjern 23.juni 1988 få, ca. 5 ind.; Tjern Ø for S.Brutjern 11.juli 1987 få, >5 ind., 5.aug. 1988 få, ca 5 ind.; Gjølssjø 23.juni 1988 tallrik, 20-30 ind.; Steintjern 11.juli 1987 >1 ind. (D.Dolmen). MOSS: Dammer v/Grønli og Reier, Jeløy 11.juni 1983 1 par (O.Hanssen), 9.aug. 1983 flere. RYGGE: Botnetjern 10.juli 1987 få, <5 ind.; Årefjorddammene 10.juli 1987 flere, >10 ind.; Eldøya 10.juli 1987 1 hann. RÅDE: Tilløpskanal Skinnerflo 9.juni 1988 tallrik, >100 ind.; Skinnerflo v/Ørmenneset 13.juli 1985 tallrik (D.Dolmen); Vannsjø v/Langøya 13.juli 1985 tallrik (D.Dolmen). VÅLER: Bjørnerødvatn 19.juni 1983 tallrik; Vannsjø v/Sperbund 14.juni 1985 (D.Dolmen); Lødengfjorden 24.juni 1986 tallrik, >30 ind. (noen nyklekte); Flesjøvatn 3.juli 1987 1 hann (juvenil).

Enallagma cyathigerum (Charp., 1840) 24 lok.

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Hemnessjøen 6.juli 1987 flere, >10 ind. (noen ny-klekte); Eidsdammen 16.juni 1988 tallrik, 20-30 ind.; Setten v/Hverven 16.juni 1988 flere, ca. 10 ind. OSLO: Bogstadvatn 30.juni 1982 1 par, 6.juli 1982 1 hann, 12.juli 1982 få, >5 ind. SKI: Lommetjern årlig 1983 - 88, vanlig.

Aust-Agder (AAY): GRIMSTAD: Reddalsvatn 21.juli 1988 (D.Dolmen); Temse 6.juli 1988 få, 2-3 ind. MOLAND: Molandsvatn (vestenden) 26.juni 1984 flere, >10 ind. RISØR: Brøbergvatn 4.juli 1988 få, 5-6 ind.; Bossvikdammen 5.juli 1988 5-10 ind. VEGÅRSHEI: Grombutjern 26.juni 1984 tallrik, >50 ind.; Kviftekilen, Vegår 26.juni 1984 tallrik, >100 ind. (noen nyklekte), 15.juli 1987 flere, >20 ind., 23.juli 1988 (D.Dolmen); Myratjern 15.juli 1987 få, >5 ind.; Vegervatn 15.juli 1987 flere, >20 ind. ØYESTAD: Skoletjern (=Haugåsalsvatn) 27.juni 1984 få, 2-3 ind.; Solevatn

(=Lindåstjern) 27.juni 1984 få, >5 ind., 6.juli 1988 5-10 ind.; Sørsvatn 6.juli 1988 >1 hann; Assævatn 7.juli 1988 flere, 5-10 ind.; Solbergvatn m/innløpsbekk 24.juli 1988 (D.Dolmen).

Vest-Agder (VAY): KRISTIANSAND: Barselvatn (vestre) 22.juli 1986 få, 3-4 hanner.

Østfold (Ø): SPYDEBERG: Lyseren 25.juni 1986 tallrik, >20 ind. HALDEN: Tjern mellom Krusætertjern og framre Erte 9.juli 1977 (D.Dolmen). RÅDE: Vannsjø v/Langøya 13.juli 1985 (D.Dolmen), 7-8.aug. 1985 få ind. (D.Dolmen). VÅLER: Ravnsjøen 12.aug.1984 få, ca 5 ind.

Ischnura elegans (Van der Linden, 1820) 28 lok.

Akershus (AK): SKI: Midtsjøvatn 9.juli 1983 flere, 17.juni 1984 ganske tallrik, 20.juli 1984 1 hann, juli 1987 flere (S.Svendsen); Nærevatn 9.juli 1983 1 hann, 17.juni 1984 flere, >10 ind. ÅS: Årungen 24.juni 1986 få, <5 ind.; Pollen 23.juni 1988 tallrik, ca. 40 ind.

Aust-Agder (AAY): BIRKENES: Berse 6.juli 1988 flere, 8-10 ind. GRIMSTAD: Reddalsvatnet 21.juli 1988 tallrik (D.Dolmen); Temse 6.juli 1988 5-10 ind. MOLAND: Molandsvatn 26.juni 1984 flere, >15 ind.; Kvitetjern 15.juli 1987 tallrik, >50 ind. (noen nyklekte); Ulfsryggjern 7.juli 1988 få, ca. 5 ind.; Kollakstjern 7.juli 1988 flere, ca. 10 ind. TROMØY: Jordtjern 27.juni 1984 flere; Skogstjern 24.juli 1986 (D.Dolmen). TVEDESTRAND: Tjern NØ for Laget 5.juli 1988 flere, 5-10 ind.; Kråkvågkilen 5.juli 1988 tallrik, >20 ind. ØYESTAD: Skoletjern (= Haugåsdalstjern) 27.juni 1984 tallrik, >30-40 ind., 7.juli 1988 flere, 5-10 ind.; Sørsvatn 6.juli 1988 flere, 10-15 ind.; Assævatn 7.juli 1988 flere, 5-10 ind.; Solbergvatn m/innløpsbekk 24.juli 1986 (D. Dolmen).

Telemark (TEY): BAMBLE: Rørholt-tjern 4.juli 1988 flere.

Vest-Agder (VAY): KRISTIANSAND: Barselvatn (vestre) 22.juli 1986 1 hann.

Vestfold (VE): BORRE: Borrevatn v/Toen 11.juli 1986 (D.Dolmen); Utløpsbekken fra Borrevatn 11.juli 1986 (D.Dolmen).

Østfold (Ø): RÅDE: Tilløpskanal Skinnerflo 9.juni 1988 1 hann; Vannsjø v/Langøya 13.juli 1985 tallrik (D.Dolmen), 7-8.aug. 1985 tallrik (D.Dolmen). VÅLER: Vannsjø v/Sperbund 14.juni 1985 (D.Dolmen); Lødengfjorden, Vannsjø 24.juni 1986 1 ind.; Vannsjø v/Dillingøybrua 24.juni 1986 flere, >10 ind.

***Aeshna caerulea* (Strøm, 1783) 1 lok.**

Østfold (Ø): MARKER: Nordre Brutjern 6.juli 1987 rester av ett nyklekt ind.

***Aeshna juncea* (L., 1758) 28 lok.**

Akershus (AK): FET: Dam v/Skjatvet 22.aug. 1982 4-5 ind.; Monsrudvika, Nordre Øyeren 1. sept. 1983 flere; Hvalstjern 26.juni 1988 >1 ind.; Bekken Lintjern-Hvalstjern 24.juli 1984 1 hunn (juvenil). OSLO: Østensjøvannet 7.aug. 1982 3-4 ind; Dam N for Ulsrudvatn 1.aug. 1982 tallrik, >20 ind.; Skøyenputten 1.aug. 1982 ca. 10 ind.; Solbergstjern 1.aug. 1982 ca. 7 ind.; Rundtjern 1.aug. 1982 >10 ind. [SKEDSMO: Ringstilla 3.aug. 1982 >10 ind. sett; Stilla 3.aug. 1982 1-2 ind. sett]. SKI: Lommetjern 20.aug. 1983 flere, 18.juli 1984 1, 12.aug. 1984 2 hanner; Langen v/Bru årlig 1983-88, vanlig; Bindingsvatn 19.aug. 1987 >2 ind., 5.sept. 1988 2-3 hanner; [Svartkulp 30.juni 1986 1 hann sett]; Snipptjern 1.juli 1986 1 hann; Bergsengtjønn 8.aug. 1988 5-7 ind. (egglegging); Sagdammen 22.juli 1987 flere. SØRUM: Søndre Mjøsøyen 22.aug. 1982 4-5 ind.

Aust-Agder (AAY): VEGÅRSHEI: Kviftekilen, Vegår 23.juli 1988 (D.Dolmen); Romundstادتjern 23.juli 1988 (D.Dolmen). ØYESTAD: Solevatn (=Lindåstjern) 7.juli 1988 3 ind. (egglegging), 23.juli 1988 (D.Dolmen).

Østfold (Ø): EIDSBERG: Rundtjern 6.sept 1988 1 hann. FREDRIKSTAD: Seutelva v/Veumnes 20.sept 1988 >1 hann. MARKER: Nordre Brutjern 23.juni 1988 1 hann (nyklekt), 5.aug. 1988 ca. 10 ind.; Tjern Ø for S.Brutjern 5.aug. 1988 5-10 ind., [6.sept. 1988 1 hann sett]; Gjølssjø 5.aug. 1988 2-3 hanner; Abortjern 11.juli 1987 1 larve (D. Dolmen). RYGGE: Otterstad sør 3.juli 1987 flere (larver og exuviae); Eldøya 10.juli 1987 4 exuviae + 1 larve (D.Dolmen). SPYDEBERG: Prestegårdsdammen 7.sept. 1987 tallrik, >10 ind. (egglegging). [VÅLER: Ravnsjøen 12.aug. 1984 flere, >10 ind. sett (in copula, egglegging)].

***Aeshna subarctica* Walker, 1908 3 lok.**

Akershus (AK): SKI: Lommetjern 6.aug. 1983 1 hunn (egglegging), 20.aug. 1983 1 hann, 1.sept. 1984 1 hann.

Østfold (Ø): MARKER: Abortjern 11.juli 1987 1 exuvia (D.Dolmen); Kutjern 11.juli 1987 1 exuvia (D.Dolmen).

Aeshna cyanea (L., 1758) 19 lok.

Akershus (AK): OSLO: Svartkulp 17.aug. 1982 1 hann; Østensjøvannet 31.juli 1982 1 hann. SKI: Langen v/Bru 4.sept. 1985 1 hann, 23.sept. 1985 1 hann, 3.okt. 1986 1 hann; Gjedsjø 28.aug. 1983 1 hann; Bergsengkulpen 28.aug.1983 1 hann; Midtsjøvatn 28.aug. 1983 >2 hanner, 7.sept. 1987 1 hunn; Nære-vatn 28.aug. 1983 1 hunn (egglegging); Rullestadjern 25.juni 1984 1 larve (hunn); Sagdammen aug. 1987 flere (S. Svendsen).

Aust-Agder (AAY): TVEDESTRAND: Dam v/Laget 5.juli 1988 1 larve (hann).

Telemark (TEI): BØ: Beverdam Ø for Bø 21.aug. 1988 1 hann og 1 hunn (egglegging).

Østfold (Ø): EIDSBERG: Rundtjern 6.sept. 1988 1 hann. FREDRIKSTAD: Seutelva v/Veumnes 20.sept. 1988 5-7 imagines + larver (egglegging). MARKER: Gjølshjø 6.sept. 1988 1 ind. MOSS: Dam v/Grønli, Jeløy 9.aug.1983 >2 ind. RYGGE: Eldøya 10.juli 1987 1 hunn (nyklekt); Eskelunddammen 1.okt. 1987 1 hann. SPYDEBERG: Prestegårdsdammen 7.sept. 1987 1 hunn. VÅLER: Tjernsrødbekken 3.juli 1987 2 larver.

Aeshna grandis (L., 1758) 55 lok.

Akershus (AK): BÆRUM: Steintjønnna 13.juli 1983 1 ind. ENEBAKK: Vågvatn 20.juni 1986 1 ind. (nyklekt). FET: Dam v/Skjatvet 22.aug. 1982 1-2 hunner (egglegging); Monsrudvika, Nordre Øyeren 1.sept. 1983 > 1 ind., 7.sept. 1987 >10 ind.; Hvalstjern 24.juli 1984 flere, >15 ind., 26.juni 1988 >1 ind.; Lintjern 24.juli 1984 3-4 ind.; Bekken Lintjern-Hvalstjern 24.juli 1984 flere. OSLO: Bogstadvatn 10.aug. 1982 1 ind., 11.aug. 1982 1 hunn (egglegging); Nøklevatn 24.juli 1982 ca. 10 ind.; Rundtjern 1.aug.1982 1 hunn; Skøyenputten 1.aug. 1982 >2 ind.; Solbergjern 1.aug. 1982 >2 ind.; Dam N for Ulsrudvatn 1.aug. 1982 2-3 ind.; Øvre Lysedammen 21.juli 1982 flere; Østensjøvannet 31.juli 1982 >10 ind., 7.aug. 1982 >5 ind. SKEDSMO: Nitelva v/Kjellerholen 3.aug. 1982 1 hunn (egglegging); Ringstilla 3.aug. 1982 flere, ca. 10 ind.; Stilla 3.aug. 1982 1-2 ind. SKI: Bergsengkulpen 28.aug. 1983 1 ind., 8.aug. 1988 4-5 ind. (egglegging); Bindingsvatn 5.sept. 1988 3-4 ind. (egglegging); Gjedsjø 28.aug. 1983 >4 hunner; Langen v/Bru årlig 1983-88, vanlig; Lommetjern 6.aug. 1983 >2 ind., 20.aug. 1983 1-2 ind., 22.juli 1984 >1 ind., 12.aug. 1984 1-2 ind.; Midtsjøvatn 20.juli 1984 1 hunn (nyklekt), 20.juni 1986 1 larve (klekktet i lab.), 8.aug. 1988 2 ind., 28.aug. 1988 1-2 hanner; Bergsengtjønnna 8.aug. 1988 1 hunn (egglegging); Sagdammen 22.juli 1987 flere; Rullestadjern 25.juni 1984 rester av 1 ind. (nyklekt) + 1 larve (hann), 21.juni 1988 2 ind. (nyklekt).

Aust-Agder (AAY): MOLAND: Longumvatn 5. juli 1988 1 hunn (egglegging). RISØR: Bossvik-dammen 5.juli 1988 1 ind. TVEDESTRAND: Åltjern 7.juli 1988 1 ind.

VEGÅRSHEI: Kviftekilen, Vegår 15.juli 1987 1 hunn (nyklekt), Sørfjorden, Vegår 23.juli 1988 (D.Dolmen); Romundstادتjern 23.juli 1988 (D.Dolmen). ØYESTAD: Sørsvatn 6.juli 1988 1 ind. (nyklekt).

Vestfold (VE): BORRE: Utløpsbekk fra Borrevatn 11.juli 1986 (D.Dolmen).

Østfold (Ø): EIDSBERG: Rundtjern 6.sept 1988 1 ind. FREDRIKSTAD: Seutelva v/Veumnes 20.sept 1988 1 hunn (egglegging). HØBØL: Hobølelva v/Nordre Hov 23.juli 1988 2-3 ind.; Mjær 23.juli 1987 1 ind. MARKER: Nordre Brutjern 11.juli 1987 >3 ind., 23.juni 1988 2-3 ind. (nyklekt), 5.aug.1988 ca. 10 ind.; Søndre Brutjern 5.aug. 1988 1-2 ind.; Tjern Ø for S.Brutjern 11.juli 1987 >1 ind., 5.aug. 1988 3-4 ind., 6.sept 1988 1 ind.; Aborttjern 11.juli 1987 (D.Dolmen); Steintjern 11.juli 1987 >1 ind.; Gjølssjø 23.juni 1981 hann, 5.aug. 1988 2-3 hanner, 6.sept. 1988 >1 ind.; Rødenessjøen v/Ysterud 6.sept. 1988 >1 ind. MOSS: Dammer v/Grønli og Reier, Jeløy 9.aug 1983 1 hunn. RYGGE: Eskelunddammen 22.juli 1987 1 ind.; Goen vatningsbasseng 22.juli 1987 1 hunn (egglegging); Årefjorddammene 10.juli 1988 1 larve. RÅDE: Vannsjø v/Langøya 13.juli 1985 tallrik (D.Dolmen). SPYDEBERG: Lyseren 5.sept 1988 1 hunn; Prestegårds-dammen 7.sept 1987 >5 ind. (egglegging). VÅLER: Ravnsjøen 12.aug. 1984 >5 ind. (egglegging); Vannsjø v/Sperbund 14.juli 1985 1 larve (D.Dolmen).

Brachytron pratense (Müller, 1764) 2 lok.

Aust-Agder (AAY): MOLAND: Kvitetjern 15.juli 1987 1 hunn (egglegging). ØYESTAD: Skoletjern (=Haugåsdalsvatn) 27.juni 1984 1 hann.

Gomphus vulgatissimus (L., 1758) 1 lok.

Østfold (Ø): HOBØL: Hobølelva v/Hobøl kirke 19.juni 1983 1 hunn, samt 1 ind sett (begge nyklekte), 9.juni 1988 1 hann og 1 hunn sett (nyklekte).

[Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Tilløpselv Bjørkelangen 16.juni 1988 2 ind. sett (nyklekte)].

Onychogomphus forcipatus (L., 1758) 1 lok.

Østfold (Ø): HOBØL: Hobølelva v/Nordre Hov 23.juli 1987 1 hann.

Cordulegaster boltoni (Donovan, 1807) 2 lok.

Vestfold (VE): HEDRUM: Utløpsbekk Lauvbuvatn 11.juni 1984 1 larve.

Østfold (Ø): MARKER: Tilløpsbekk Nordre Brutjern 11.juli 1987 >1 hann.

Cordulia aenea (L., 1758) 45 lok.

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Hellesjøvatn 31.mai 1983 1 hunn (nyklekt); Setten v/ Hverven 16.juni 1988 >1 hann; Damtjønna 16.juni 1988 flere, 8-10 ind.; Langebruslora 16.juni 1988 flere, 5-10 ind.; Hauktjern 16.juni 1988 få, ca. 5 ind. BÆRUM: Dælivatn 10.juni 1983 2 hunner (nyklekt). ENEBAKK: Vågvatn 17.juni 1984 flere, 5-10 ind.; Bysætermosan 30.juni 1986 flere, 6-7 hanner; Holttjern 29.juni 1987 flere, ca. 10 ind. FET: Monsrudvika, Nordre Øyeren 20.juni 1983 flere, 28.mai 1986 1 hunn (nyklekt); Hvalstjern 26.juni 1988 3-4 ind.; Lintjern 26.juni 1988 tallrik, 10-20 ind. OSLO: Bogstadvatn 30.juni 1982 3-4 ind., 6.juli 1982 3-4 ind., 20.juni 1984 >1 hann; Nøklevatn 24.juli 1982 2 hanner; Sværsvatn 30.juni 1986 flere. SKI: Nærevatn 17.juni 1984 1 hann; Midtsjøvatn 14.juni 1983 1 hunn (O.Hanssen); Lommetjern årlig 1983-88, vanlig; Bergsengkulpen 19.juni 1983 1 hann, 21.juni 1988 5-6 ind.; Langen v/Bru 31.mai 1984 1 hunn (nyklekt); Bindingsvatn 29.juni 1987 >2 ind., 31.mai 1988 1 hann (nyklekt), 12.juni 1988 2-3 hanner; Svartkulp 30.juni 1986 tallrik, >25 ind., 18.juli 1986 2-3 ind., 29.juni 1987 >5 ind., 11.juli 1987 1 hunn, 12.juni 1988 tallrik, 20-30 ind.; Snipptjern 1.juli 1986 tallrik, >20 ind.; Bergsengtjønna 21.juni 1988 flere, ca 10 ind.; Grønnslett-tjern 29.juni 1987 få, >2 ind.; Rullestadstjern 25.juni 1984 2 larver, 21.juni 1988 tallrik, ca. 30 ind. ÅS: Askehaugtjernet 27.juni 1988 flere, 6-8 ind.

Aust-Agder (AAY): MOLAND: Kvitetjern 15.juli 1987 flere, >10 ind.; Ulfryggstjern 7.juli 1988 2-3 hanner. VEGÅRSHEI: Grombutjern 26.juni 1984 >5 ind.; Romundstadstjern 26.juni 1984 flere, >10 ind., 15.juli 1987 >1 ind. ØYESTAD: Skoletjern (=Haugåsdalsvatn) 7.juli 1988 1 hunn; Solevatn (=Lindåstjern) 7.juli 1988 2-3 hanner.

Vestfold (VE): HEDRUM: Myrtjønn 11.juni 1984 flere, >10 ind. TJØLLING: Vittersentjern 10.juni 1984 få.

Østfold (Ø): MARKER: Nordre Brutjern 6.juli 1987 flere, >10 ind., 11.juli 1987 3-4 hanner, 23. juni 1988 flere, ca. 10 ind.; Tjern Ø for S.Brutjern 11.juli 1987 flere, >10 ind.; Steintjern 11.juli 1987 (D.Dolmen); Kutjern 11.juli 1987 >2 ind., 23.juni 1988 4-5 ind. (egglegging); Helgetjern 11.juli 1987 1 hann; Skogstjern 6.juli 1987 >5 ind.; Lintjern 6.juli 1987 tallrik, >15 ind.; Aborttjern 11.juli 1987 >1 ind. (D. Dolmen). RÅDE: Tilløpskanal Skinnerflo 9.juni 1988 >1 hann ; Vannsjø v/ Langøya 13.juli 1985 (D.Dolmen).

Cordulia/Somatochlora

Uidentifiserte "grønne" øyestikkere (*Cordulia aenea* eller *Somatochlora metallica*) er i tillegg observert på følgende lokaliteter:

Aust-Agder (AAY): VEGÅRSHEI: Sørfjorden, Vegår 23.juli 1988 (D.Dolmen); Åletjern 23.juli 1988 (D.Dolmen). ØYESTAD: Sørsvatn 24.juli 1986 (D.Dolmen); Solbergvatn m/innløpsbekk 24.juli 1988 (D.Dolmen).

Østfold (Ø): RÅDE: Skinnerflo v/Ørmenneset 13.juli 1985 (D.Dolmen).

Somatochlora metallica (Van der Linden, 1825) 35 lok.

Akershus (AK): BÆRUM: Steintjønna 13.juli 1983 flere. FET: Dam v/ Skjatvet 22.aug. 1982 1 hann; [Monsrudvika, Nordre Øyeren 1.sept. 1983 1 hann sett]; [Lintjern 24.juli 1984 1 ind. sett, 26.juni 1988 1 hunn sett]; [Bekken Lintjern-Hvalstjern 24.juli 1984 1 ind. sett]. OSLO: Rundtjern 1.aug. 1982 2-3 ind; Solbergtjern 1.aug. 1982 2-3 ind.; Østensjøvannet 5.juni 1982 1 larve (klekket i lab.), 31.juli 1982 4-5 ind. SKI: Nærevatn 9.juli 1983 >2 hanner, 20.juli 1984 1 hann, 8.aug. 1988 4-5 hanner; Midtsjøvatn 9.juli 1983 flere; Lommetjern 4.juli 1983 1 hunn; Bergsengkulpen 28.aug. 1983 >5 ind., 8.aug. 1988 2-3 hanner; Langen v/Bru årlig 1983-88, vanlig; [Gjedsjø 28.aug. 1983 >1 hann sett]; Bindingsvatn 5.sept 1988 1 hann; Soldalstjern 30.juni 1986 flere, >10 hanner, 19.aug. 1987 >2 hanner; Dam N for Bergseng 26.juli 1986 flere, >10 ind.; Bekk v/Siggerud 21.juli 1987 3-4 ind. (egglegging), juli 1988 1 hann; Rullestadstjern 25.juni 1984 2 larver; Tangentjern 3.aug.1988 6-7 hanner; Årosbekken 28.juni 1988 1 hann + 2 exuviae.

Aust-Agder (AAY): BIRKENES: Vatn v/Birkeland 6.juli 1988 2-3 hanner. MOLAND: Longumvatn 5.juli 1988 2-3 hanner. VEGÅRSHEI: Myratjern 15.juli 1987 1 hunn (egglegging). ØYESTAD: Skoletjern (=Haugåsdalsvatn) 7.juli 1988 1 hann.

Vestfold (VE): BORRE: Utløpsbekken fra Borrevatn 11.juli 1986 (D.Dolmen).

Østfold (Ø): HOBØL: Hobølelva v/Nordre Hov 5.aug. 1988 1 hann. MARKER: Nordre Brutjern 23.juni 1988 1 hann, 5.aug. 1988 ca. 5 ind.; Tjern Ø for Søndre Brutjern 11.juli 1987 >1 ind. (D. Dolmen), 5.aug. 1988 6-8 hanner, 6.sept. 1988 >2 hanner; Tilløpsbekk Nordre Brutjern 11.juli 1987 >4 ind. (egglegging); Kutjern 11.juli 1987 2 ind. (egglegging); Gjølssjø 6.sept. 1988 2 ind. (egglegging); Rødenessjøen v/Ysterud 6.sept. 1988 1 hann. RYGGE: Eskelunddammen 22.juli 1987 >3 ind. (egglegging); [Goen vatningsbasseng 22.juli 1987 2-3 hanner sett]. RÅDE: Vannsjø v/ Langøya 13.juli 1985 tallrik (D.Dolmen). SKJEBERG: Børtelv 30.juni 1987 flere larver

og exuvia. VÅLER: Ravnsjøen 12. aug. 1984 flere, >10-15 ind.; Lødengfjorden 24.juni 1986 >5 hanner; Tjersrødbekken 3.juli 1987 1 larve (hann).

Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840) 2 lok.

Akershus (AK): SKI: Lommetjern 4.juli 1983 1 hann, 6.aug. 1983 1 hunn (egglegging).

Østfold (Ø): AREMARK: Myrtjern SØ f. Breidmosetjern 9.juli 1977 (D.Dolmen)

Libellula quadrimaculata L., 1758 60 lok.

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Eidsdammen 16.juni 1988 tallrik, 20-30 ind.; Djupetjern 16.juni 1988 flere, 10-15 ind.; Setten v/Hverven 16.juni 1988 5-6 hanner; Damtjønna 16.juni 1988 tallrik, 15-20 ind.; Hauktjern 16.juni 1988 få, 1-2 ind. ENEBAKK: Vågvatn 17.juni 1984 tallrik, >15 ind., 20.juni 1986 få, 2-3 ind. FET: Monsrudvika, Nordre Øyeren 20.juni 1983 tallrik; Hvalstjern 26.juni 1988 få, 3-4 ind.; Lintjern 26.juni 1988 få, 3-4 ind. OSLO: Bogstadvatn 30.juni 1982 1 hann, 6.juli 1982 tallrik, 12.juli 1982 tallrik, 11.aug. 1982 få, 3-5 ind., 20.juni 1984 >1 ind., ca.10.aug. 1987 flere; Nøklevatn 24.juli 1982 tallrik, ca. 30 ind.; Solbertjern 1.aug. 1982 1-2 ind.; Sværsvatn 30.juni 1986 flere. SKI: Nærevatn 17.juni 1984 1 hann; Lommetjern 17.juni 1983 1 hunn, 12.juni 1988 >2 ind.; Bergsengkulpen 26.juli 1986 1 hann, 21.juni 1988 3-4 ind.; Langen v/Bru 16.juli 1983 1-2 ind., 25.juni 1986 1-2 ind.; Bindingsvatn 20.juni 1986 > 5 ind., 4.juli 1986 3-4 ind., 29.juni 1987 >3 ind.; Svartkulp 30.juni 1986 tallrik, >20 ind., 18.juli 1986 2-3 ind., 8.juni 1987 1 ind. (nyklekt), 12.juni 1988 flere, 10-15 ind.; Snippetjern 1.juli 1986 tallrik, >15 ind.; [Soldalstjern 30.juni 1986 2 hanner sett]; Bergsengtjønna 21.juni 1988 flere, ca. 10 ind.; Sagdammen 22.juli 1987 >1 hann; Rullestadstjern 25.juni 1984 2 larver, 21.juni 1988 flere, 10-15 ind. ÅS: Askehaugtjernet 27.juni 1988 få, 2-3 ind.

Aust-Agder (AAY): MOLAND: Kvitetjern 15.juli 1987 >5 ind.; Ulfsryggstjern 7.juli 1988 flere, 5-6 ind. TVEDESTRAND: Åltjern 7.juli 1988 >2 ind. VEGÅRSHEI: Grombutjern 26.juni 1984 flere, >15 ind.; Kviftekilen, Vegår 26.juni 1984 2-3 hanner; Romundstadstjern 26. juni 1984 flere, >6 ind.; Myratjern 15.juli 1987 >5 ind.; Vegervatn 15.juli 1987 >3 ind.; Åletjern 23.juli 1988 (D.Dolmen). ØYESTAD: Skoletjern (=Haugåsalsvatn) 27.juni 1984 tallrik, >20 ind., 7.juli 1988 få, 3-4 ind.; Solevatn (=Lindåstjern) 27.juni 1984 >1 hann, 7.juli 1988 4-5 ind. (egglegging); Sørsvatn 24.juli 1986 (D.Dolmen), 6.juli 1988 få, 2-3 ind.

Vest-Agder (VAY): KRISTIANSAND: Barselvatn (vestre) 22.juli 1986 få, 1-2 ind.

Vestfold (VE): BORRE: Borrevatn v/Toen 11.juli 1986 (D.Dolmen); Utløpsbekken fra

Borrevatn 11.juli 1986 (D.Dolmen). HEDRUM: Myrtjønn 11.juni 1984 tallrik, 15-20 ind. TJØLLING: Vittersentjern 10.juni 1984 tallrik, 15-20 ind. (egglegging). BRUNLANES: Pauler-tjern (vestre) 9.juni 1984 3-4 ind. (nyklekte).

Østfold (Ø): AREMARK: Breidmosetjernet 9.juli 1977 (D.Dolmen); Myrtjern SØ f. Breidmosetjern 9.juli 1977 (D.Dolmen); Myrtjern V f. vegen Strømsfoss 9.juli 1977 (D.Dolmen). HALDEN: Tjern mellom Krusættertjern og framre Erte 9.juli 1977 (D.Dolmen). MARKER: Nordre Brutjern 25.juni 1986 tallrik, >15 ind., 6.juli 1987 tallrik, >20 ind., 11.juli 1987 >15 ind. (egglegging), 23.juni 1988 tallrik, >30 ind., 5.aug. 1988 få, ca. 5 ind.; Søndre Brutjern 6.juli 1987 >1 ind., 11.juli 1987 >10 ind., 23.juni 1988 2-3 ind.; Tjern Ø for S.Brutjern 11.juli 1987 tallrik, >20 ind., 5.aug. 1988 1 hann; Abortjern 11.juli 1987 (D.Dolmen); Steintjern 11.juli 1987 (D.Dolmen); Kutjern 11.juli 1987 >5 ind., 23.juni 1988 flere, 8-10 ind.; Lintjern 6.juli 1987 flere, >10 ind.; Gjølssjø 23.juni 1988 1 hann, 5. aug. 1988 1 hann. RYGGE: Øvre dam Sogn 9.juli 1977 (D.Dolmen). RØMSKOG: To myrdammer i S del av Kisselbergmosen, v/vegen 9.juli 1977 (D.Dolmen). RÅDE: Kr. Olimb-dammen 3.juli 1987 1 hann; Tilløpskanal Skinnerflo 9.juni 1988 tallrik, 20-30 ind. (egglegging); Vannsjø v/Langøya 13.juli 1985 tallrik (D.Dolmen). VÅLER: Ravnsjøen 12.aug. 1984 1 hann.

Libellula depressa L., 1758 4 lok.

Østfold (Ø): RYGGE: Eskelunddammen 10.juli 1985 >2 utfargete hanner og 1 hunn (egglegging), samt 32 larver (D.Dolmen 1989), 3.juli 1987 1 hunn (egglegging); Goen vatningsbasseng 3.sept 1985 1 larve (D.Dolmen 1989). RÅDE: Sogn gårdsdam 9.juli 1977 1 hann (D.Dolmen 1989); Sandakerdammen (øvre/nordlige) 10.juli 1985 2hanner (D.Dolmen 1989).

Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798) 4 lok..

Telemark (TEY): SKIEN: Åslandstjern, Kilebygda juli 1983 (G.O.Nilsen leg, D.Dolmen det.).

Aust-Agder (AAY): ØYESTAD: Skoletjern (=Haugåsdalsvatn) 7.juli 1988 1 hann; Sørsvatn 24.juli 1986 flere hanner (D.Dolmen), 6.juli 1988 1 par (in copula); Solbergvatn m/innløpsbekk 24.juli 1986 flere hanner (D.Dolmen).

Sympetrum striolatum (Charp., 1840) og/eller
Sympetrum nigrescens Lucas, 1912 6 lok.

Akershus (AK): FET: Monsrudvika, Nordre Øyeren 1.sept. 1983 ca. 5 ind. (in copula, egglegging), 7.sept 1987 1 hann (juvenil), 13.sept 1988 ca. 10 hanner + 1 hunn.

Aust-Agder (AAY): RISØR: Bossvikdammen 5.juli 1988 2-3 hanner (utfarget). ØYESTAD: Skoletjern (=Haugåsdalsvatn) 7.juli 1988 1 hann (utfarget); Solbergvatn m/innløpsbekk 24.juli 1986 flere ind. (D.Dolmen).

Vest-Agder (VAY): KRISTIANSAND: Barselvatn (vestre) 22.juli 1986 ca. 5 hanner.

Østfold (Ø): MARKER: Nordre Brutjern 28.sept. 1987 >2 ind.; [Søndre Brutjern 28.sept. 1987 1 hann sett].

Sympetrum vulgatum (L., 1758) 6 lok.

Akershus (AK): FET: Monsrudvika, Nordre Øyeren 1.sept. 1983 1 hann. OSLO: Østensjøvannet 31.juli 1982 2 ind. (nyklekt), 7.aug. 1982 >10 ind., 15.aug. 1982 2 hanner. SKI: Nærevatn 8.aug. 1988 2-3 hanner + 1 hunn (egglegging), 28.aug. 1988 1 hann; Midtsjøvatn 27.aug. 1982 flere, 28.aug. 1983 10-20 ind. (in copula, egglegging), 16.aug. 1985 >20 ind. (juvenile og utfargete), 28.aug. 1988 1 hann; [Langen v/Bru ca. 10.sept. 1983 1 hann sett].

Østfold (Ø): FREDRIKSTAD: Seutelva v/Veumnes 20.sept. 1988 flere, 10-12 ind. VÅLER: Vannsjø v/Hobølervosen ca.1984 >1 ind. (innlevert til Zoologisk Museum, Oslo for identifikasjon av en gymnasiast, H.Olsvik det.).

Sympetrum flaveolum (L., 1758) 19 lok.

Akershus (AK): ENEBAKK: Vågvatn 19.aug. 1987 1 hunn. FET: Merkja, Nordre Øyeren 3.aug. 1982 ca. 10 ind.; Monsrudvika, Nordre Øyeren 1.sept. 1983 meget tallrik, 7.sept. 1987 tallrik, >30 ind. (egglegging); Hvalstjern 24.juli 1984 5-10 ind. (juvenile). OSLO: Bogstadvatn 11.aug. 1982 10-12 ind. SKEDSMO: Nitelva v/Kjellerholen 3.aug. 1982 tallrik, >30 ind. (egglegging); Ringstilla 3.aug. 1982 tallrik, >50 ind. SKI: Midtsjøvatn 28.aug. 1983 tallrik, >20 ind.; Lommetjern 22.juli 1984 1-2 ind. (juvenile); Langen v/Bru 6.aug. 1983 tallrik, 27.aug. 1983 >1 ind., 28.aug. 1983 >5 ind., 25.sept. 1985 >1 ind.

Aust-Agder (AAY): TVEDESTRAND: Åltjern 7.juli 1988 2 ind.

Østfold (Ø): EIDSBERG: Elvesjø v/Lekum 10.aug. 1983 (O.Hanssen). MARKER: Gjølsjø 5. aug. 1988 4-5 ind. (in tandem). RYGGE: Eldøya 10.juli 1987 flere, >20 ind. (nyklekte); Eskelunddammen 22.juli 1987 1 hann; [Botnetjern 10.juli 1987 1 larve (D.Dolmen)]. RÅDE: Kloppedam, Borge 22.juli 1987 >3 hanner; Skinnerflo v/Ørmenneset 13.juli 1985 1 ind. (D.Dolmen), Vannsjø v/Langøya 7-8.aug. 1985 1 ind. (D.Dolmen). VÅLER: Ravnsjøen 12.aug. 1984 flere, >10 ind.

Sympetrum sanguineum (Müller, 1764) 9 lok.

Akershus (AK): FET: Monsrudvika, Nordre Øyeren 1.sept. 1983 flere. OSLO: Bogstadvatn 11.aug. 1982 4-5 hanner. SKI: Nærevatn 28.aug.1983 >10 ind. (in copula); Midtsjøvatn 28.aug. 1983 tallrik, >20 ind.; Bergsengkulpen 28.aug. 1983 >2 hanner; Langen v/Bru 6.aug. 1983 1 hann, 28.aug. 1983 >1 hann, 18.aug. 1984 >5 ind., 19.aug. 1984 1 hann.

Østfold (Ø): FREDRIKSTAD: Seutelva v/Veumnes 20.sept. 1988 4-5 ind. (egglegging). RÅDE: Vannsjø v/Langøya 13.juli 1985 (D.Dolmen), 7-8.aug. 1985 tallrik (D.Dolmen). RYGGE: Eldøya 10.juli 1987 >20 ind. (nyklekte).

Sympetrum danae (Sulzer, 1776) 39 lok.

Akershus (AK): ENEBAKK: Vågvatn 19.aug. 1987 >20 ind. (noen nyklekte). FET: Merkja, Nordre Øyeren 3.aug. 1982 ca. 10 ind.; Monsrudvika, Nordre Øyeren 1.sept. 1983 meget tallrik, 7.sept 1987 >25 ind. (in copula, egglegging), 13.sept. 1988 flere, 20-25 ind. OSLO: Østensjøvannet 7.aug.1982 1 hann; Bogstadvatn 11.aug. 1982 tallrik, 17.aug. 1982 >15 ind.; Nøklevatn 24.juli 1982 ca. 10 ind. (nyklekte); Dam N for Ulsrudvatn 1.aug. 1982 ca. 10 ind.; Solbergjern 1.aug. 1982 1 hann; Rundtjern 1.aug. 1982 2 ind. SKEDSMO: Nitelva v/Kjellerholen 3.aug. 1982 >10 ind. (noen nyklekte); Ringstilla 3.aug. 1982 tallrik, >30 ind.; Stilla 3.aug. 1982 >10 ind. SKI: Nærevatn 28.aug. 1983 >10 ind.; Midtsjøvatn 28.aug. 1983 >20 ind, 20.juli 1984 1 hann (juvenil), 16.aug. 1985 >10 ind., 8.aug. 1988 1 par (in tandem); Lommetjern 20.aug. 1983 ca. 10 ind., 22.juli 1984 1 ind. (nyklekt), 12.aug. 1984 5-10 ind. (in copula); Bergsengkulpen 26.juli 1986 2-3 ind. (nyklekte), 8.aug. 1988 ca. 10 ind.; Langen v/Bru årlig 1983-88, vanlig; Gjedsjø 28.aug. 1983 1 hann; Bindingsvatn 19.aug. 1987 >5 ind. (noen nyklekte); Svartkulp 18.juli 1986 4-5 ind.; Bergsengtjønnna 8.aug. 1988 tallrik, 30-40 ind. (in copula); Dam NV for Bergseng 26.juli 1986 få, ca. 3 ind. (nyklekte); Rullestadjern 25.juni 1984 flere larver. ÅS: Dam v/Haugerud 17.juli 1982 1 ind. (nyklekt).

Aust-Agder (AAY): RISØR: Bossvikdammen 5.juli 1988 5-6 ind. (nyklekte).

TROMØY: Skogstjern 24.juli 1986 få ind. (D.Dolmen). VEGÅRSHEI: Åletjern 23.juli 1988 (D.Dolmen). ØYESTAD: Solevatn (=Lindåstjern) 23.juli 1988 (D.Dolmen); Sørsvatn 24.juli 1986 (D.Dolmen)

Vestfold (VE): BORRE: Borrevatn v/Toen 11.juli 1986 1 ind. (D.Dolmen).

Telemark (TEI): BØ: Beverdam Ø for Bø 21.aug. 1988 >5 hanner.

Vest-Agder (VAY): KRISTIANSAND: Barselvatn (vestre) 22.juli 1986 5-6 ind. (nyklekte).

Østfold (Ø): EIDSBERG: Elvesjø v/Lekum 10.aug. 1983 flere (O.Hanssen). HALDEN: Tjern mellom Krusærtjern og framre Erte 9.juli 1977 (D.Dolmen). MARKER: Nordre Brutjern 28.sept. 1987 >2-3 hanner, 5.aug. 1988 ca. 20 ind. (juvenile); Tjern Ø for Søndre Brutjern 5.aug. 1988 8-10 ind. (juvenile). MOSS: Dam v/Ås, Jeløy 9.aug. 1983 1 hann. RÅDE: Vannsjø v/Langøya 7-8.aug. 1985 tallrik (D.Dolmen). VÅLER: Ravnsjøen 12.aug. 1984 få, >5 ind.

Leucorrhinia caudalis (Charp., 1840) 6 lok.

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Langebruslora 16.juni 1988 flere, >10 hanner.

Østfold (Ø): MARKER: Nordre Brutjern 25.juni 1986 flere, 10-15 hanner, 6.juli 1987 >5 hanner + 2 par (in copula), 11.juli 1987 >10 hanner, 23.juni 1988 ca. 15 ind. (in copula); Søndre Brutjern 6.juli 1987 >4 hanner, 11.juli 1987 >4 hanner, 5.aug. 1988 1 hann; Tjern Ø for S.Brutjern 11.juli 1987 tallrik, >20 ind., 5.aug. 1988 2-3 hanner; Abbortjern 11.juli 1987 flere (in copula)(D.Dolmen); Steintjern 11.juli 1987 >2 hanner.

Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839) 3 lok.

Aust-Agder (AAY): VEGÅRSHEI: Kviftekilen, Vegår 26.juni 1984 tallrik, >25 ind. + 1 hann (nyklekt) + 2 par (in copula), 15.juli 1987 flere, >15 hanner; Romundstادتjern 26.juni 1984 1 hann. ØYESTAD: Solevatn (=Lindåstjern) 7.juli 1988 2 hanner.

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825) 22 lok.

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Eidsdammen 16.juni 1988 flere, 10-12 ind.; Damtjønna 16.juni 1988 flere, 10-15 ind. FET: Hvalstjern 24.juli 1984 1 hann, 26.juni 1988 flere, 10-15 ind.; Lintjern 26.juni 1988 tallrik, 30-40 ind. OSLO: Bogstadvatn 20.juni 1984 1 par (in copula). SKI: Lommetjern årlig 1983-1988, tallrik; Svartkulp

30.juni 1986 tallrik, >30 ind., 29.juni 1987 >2 ind. (nyklekte), 12.juni 1988 tallrik, >20 ind.; Snipptjern 1.juli 1986 tallrik, >40 ind.; Bergsengtjønn 21.juni 1988 ca. 5 ind.; Sagdammen 22.juli 1987 tallrik, >30 ind., 28.juni 1988 tallrik, >50 ind.

Aust-Agder (AA): VEGÅRSHEI: Grombutjern 26.juni 1984 flere, >10 ind.; Romundstadjern 26.juni 1984 tallrik, >20 ind., 15.juli 1987 >5 ind. ØYESTAD: Solevatn (=Lindåstjern) 27.juni 1984 1 hunn, 7.juli 1988 6-7 ind. (egglegging). [I tillegg ble denne arten eller *Leucorrhinia rubicunda* observert ved VEGÅRSHEI: Åletjern 23.juli 1988 (D.Dolmen)].

Vestfold (VE): HEDRUM: Myrtjern 11.juni 1984 tallrik, 20-30 ind. (noen nyklekte).

Østfold (Ø): EIDSBERG: Rundtjern 6.sept 1988 flere larver. MARKER: Nordre Brutjern 25.juni 1986 tallrik, 15-20 ind. (in copula), 11.juli 1987 tallrik, >20 ind. (in copula), 23.juni 1988 ca. 5 ind., 5.aug. 1988 3-4 ind.; Søndre Brutjern 6.juli 1987 >4 hanner, 11. juli 1987 1 hunn (nyklekt), 23.juni 1988 ca. 5 ind., 5.aug. 1988 1 hann; Tjern Ø for S.Brutjern 11.juli 1987 tallrik, >20 ind., 5.aug. 1988 3-4 hanner; Abortjern 11.juli 1987 >1 ind. (D.Dolmen); Steintjern 11.juli 1987 >1 ind. (D.Dolmen); Kutjern 11.juli 1987 >2 ind.; Skogstjern 6.juli 1987 flere, > 10 ind.

***Leucorrhinia rubicunda* (L., 1758) 14 lok.**

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Eidsdammen 16.juni 1988 tallrik, 20-30 ind.; Damtjønn 16.juni 1988 flere, 10-15 ind.; Hauktjern 16.juni 1988 flere, 10-15 ind. FET: Monsrudvika, Nordre Øyeren 15.juni 1983 1 hann (K.Sund), 20.juni 1983 flere, 28.mai 1986 >20 ind. (nyklekte); Hvalstjern 26.juni 1988 flere, 5-10 ind. SKI: Bindingsvatn 20.juni 1986 tallrik, >15 ind., 4.juli 1986 flere, ca. 10 ind., 12.juni 1988 flere, 8-10 ind.; Svartkulp 30.juni 1986 tallrik, >15 ind., 29.juni 1987 flere, >10 ind. (juvenile), 12.juni 1988 tallrik, >50 ind.; Bergsengtjønn 21.juni 1988 få, >2 ind. Sagdammen 28.juni 1988 1 ind.

Vestfold (VE): HEDRUM: Myrtjønn 11.juni 1984 flere, 5-10 ind.

Østfold (Ø): MARKER: Nordre Brutjern 25.juni 1986 tallrik, 20-30 ind., 6.juli 1987 >15 ind., 11.juli 1987 >10 ind. (in copula), 23.juni 1988 ca. 5 ind. (in copula); Tjern Ø for Søndre Brutjern 11.juli 1987 flere, >10 ind.; Kutjern 11.juli 1987 >1 ind. (D.Dolmen); Gjølssjø 23.juni 1988 få, ca. 5 ind.

***Leucorrhinia pectoralis* (Charp., 1825) 7 lok.**

Akershus (AK): AURSKOG-HØLAND: Setten v/Hverven 16.juni 1988 >1hann. SKI: Svartkulp 30.juni 1986 flere, >10 ind., 29.juni 1987 >1 hann (juvenil), 12.juni 1988 3-4 hanner (utfargete); Bergsengtjønna 21.juni 1988 flere, ca. 10 hanner; Rullestادتjern 21.juni 1988 2-3 ind.

Aust-Agder (AAY): ØYESTAD: Skoletjern (=Haugåsdalsvatn) 27.juni 1984 få, 5-10 ind.; Solevatn (= Lindåstjern) 27.juni 1984 tallrik, >25 ind. (in copula), 7.juli 1988 4-5 hanner + 1 hunn (in copula).

Østfold (Ø): MARKER: Nordre Brutjern 6.juli 1987 1 hann; Gjølssjø 23.juni 1988 tallrik, ca. 25 ind.



Fig. 6. Svartkulp i Ski. Lokalitet for *Leucorrhinia pectoralis*, dessuten for *L. dubia* og *L. rubicunda*. (Foto: H.O.)

4.4 Vurdering av artenes verneverdi

Det synes formålstjenlig å vurdere de norske øyestikkerne i forhold til statuskategorier oppsatt av Den internasjonale union for bevaring av natur og naturressurser (IUCN 1983). Følgende "røde liste" for norske øyestikkere er basert på den erfaring en nå har fra Østlandet. Tilsvarende vurderinger er foretatt i ei rekke europeiske land, blant annet Vest-Tyskland, Sveits og Storbritannia (Clausnitzer et al. 1983, Maibach & Meier 1987, Merrit 1987). I Vest-Tyskland har odonatologer gått et skritt videre ved å presentere s.k. "røde lister" også for enkelte fylker og distrikter (Itzerott et al. 1985). Dette synes fornuftig også for Norge i tida framover, både på bakgrunn av strukturen innenfor naturvern-sektoren og de normer som følges med internasjonal, nasjonal og regional verneverdi på våtmarksområder. Olsvik (1990) har således nylig sammenfattet det vi vet om øyestikkere i Østfold, presentert med utbredelseskart og tanker om vernestatus.

Til sammen 183 lokaliteter er undersøkt mer eller mindre grundig i fylkene Akershus, Østfold, Vestfold, Aust-Agder, Vest-Agder og Telemark i perioden 1977-1988. I alt 38 av de 42 norske artene er funnet under disse undersøkelsene. En typisk alpin art som *Somatochlora alpestris* er ikke registrert, men egnete lokaliteter er heller ikke undersøkt. En annen art, *Coenagrion lunulatum* (Fig. 7), som i Norge hittil bare er kjent fra enkeltfunn i Troms, Finnmark og Aust-Agder, og som i det meste av Europa er kjent for sin sporadiske forekomst, ble ikke gjenfunnet i Aust-Agder. De siste to artene, *Lestes dryas* og *Orthetrum cancellatum* (Fig. 8), er ikke gjenfunnet, tross undersøkelser på steder hvor de tidligere er registrert. *L. dryas* er rapportert fra Buskerud på 1980-tallet, og kan derfor ikke regnes som utryddet i Norge, men arten har opplagt gått sterkt tilbake på 1900-tallet. Ellers henvises til Aagaard & Hågvar (1987) når det gjelder gamle "klassiske" funn av sjeldne arter. Mange av disse lokalitetene (jf. Tabell 4) er altså undersøkt på ny av forfatterne, og i flere tilfelle med negativt resultat.

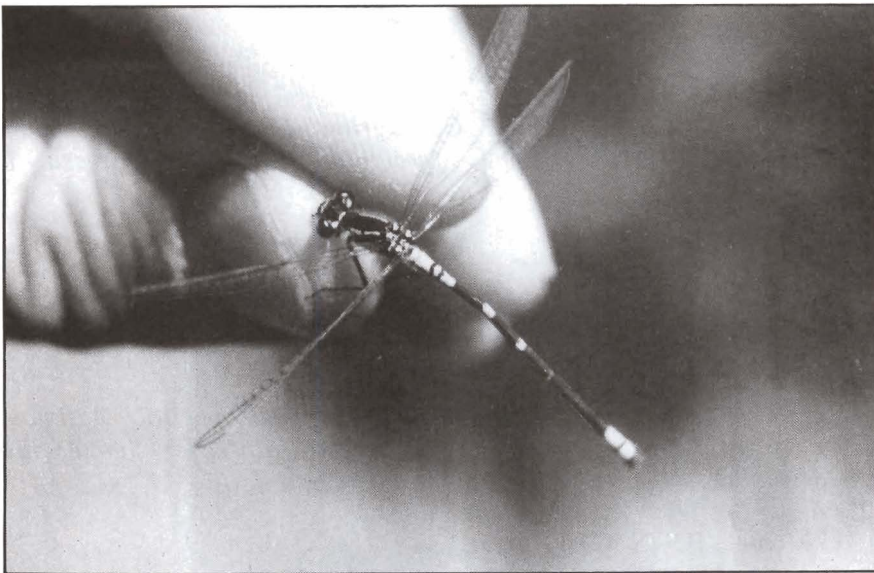


Fig. 7. *Coenagrion lunulatum*, på bildet en hann, vurderes som truet. Inntil 1989 var bare tre norske funn kjent, to av dem i Troms/Finnmark. (Foto: D.D.)



Fig. 8. *Orthetrum cancellatum* reknes som utryddet i Norge. Eksemplaret på bildet, en hann, er fotografert på Gotland i Sverige. (Foto: O.B.)

Følgende status-oppsett for norske øyestikkere synes realistisk ut fra disse undersøkelserne på Østlandet/Sørlandet, men også sett på bakgrunn av tidligere publiserte og kjente upubliserte funn (jf. Sømme 1928, 1937a som også oppsummerer all tidligere litteratur, 1937b, G. Kvifte 1942a, 1942b, 1943, Tjønneland 1953, 1955a, 1955b, Åbro 1964, 1965, Solem 1969, Aagaard & Dolmen 1971, 1977, Bjånes 1973, Dolmen, Sæther & Aagaard 1975, Olsvik 1983, Hämäläinen 1984, Jödicke 1986, Dolmen & Refsaas 1987, Aagaard & Hågvar 1987, Dolmen 1989).

Kategori 0. Utryddet/forsvunnet (IUCN: EX) 1 art.
Orthetrum cancellatum.

Kategori 1 Truet (IUCN: E) 8 arter.
Calopteryx splendens, *Lestes dryas*, *Coenagrion lunulatum*, *Brachytron pratense*, *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus forcipatus*, *Libellula depressa*, *Leucorrhinia albifrons*.

Kategori 2 Sårbar (IUCN: V) 7 arter.
Platynemis pennipes, *Coenagrion armatum*, *Orthetrum coerulescens*, *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum sanguineum*, *Leucorrhinia caudalis*, *Leucorrhinia pectoralis*.

Kategori 3 Sjelden (IUCN: R) 9 arter.
Calopteryx virgo, *Coenagrion johanssoni*, *Coenagrion puella*, *Aeshna subarctica*, *Aeshna cyanea*, *Cordulegaster boltoni*, *Somatochlora alpestris*, *Somatochlora arctica*, *Sympetrum flaveolum*.

Kategori 4 Ikke truet (IUCN: O) 17 arter.
Lestes sponsa, *Pyrrhosoma nymphula*, *Erythromma najas*, *Coenagrion hastulatum*, *Coenagrion pulchellum*, *Enallagma cyathigerum*, *Ischnura elegans*, *Aeshna caerulea*, *Aeshna juncea*, *Aeshna grandis*, *Cordulia aenea*, *Somatochlora metallica*, *Libellula quadrimaculata*, *Sympetrum striolatum/nigrescens*, *Sympetrum danae*, *Leucorrhinia dubia*, *Leucorrhinia rubicunda*.

4.5 Artskommentarer

Calopteryx virgo (L., 1758)

Kategori 3 Sjelden. Arten lever i rennende vann, fra skogsbekker til mindre elver i landbruks-områder. Den er vanligvis mest tallrik ved lokaliteter av sistnevnte type, såfremt vannkvaliteten ikke er vesentlig påvirket av forurensning og tilsig av gjødsel- og silosaft fra jordbruket. *C. virgo* er ikke direkte truet, men kan forsvinne fra de deler av sitt utbredelsesområde (særlig i lavlandet østafjells) som ligger utsatt til i distrikter med intensivt jordbruk. I denne undersøkelsen er arten registrert ved 22 av 183 lokaliteter, men de fleste undersøkte steder egner seg mindre godt for *C. virgo*.

Calopteryx splendens (Harris, 1782)

Kategori 1 Truet. Den eneste kjent norske lokalitet i nyere tid er ei mindre, relativt sakteflytende elv lengst sør på Østlandet, Enningdalsvassdraget (Berbyelva), i Halden (jf. Solem 1969). Deler av dette vassdraget bør vernes for å sikre artens eksistens i Norge.

Lestes sponsa (Hansemann, 1823)

Kategori 4 Ikke truet. Selv om arten har en sørøstlig utbredelse med nordgrense i Trøndelag og finnes relativt sparsomt på Vestlandet, kan den ikke plasseres i noen annen kategori enn denne. *L. sponsa* kan kalles euryøk; den vil kunne finnes ved de aller fleste typer av stillestående vann innenfor sitt utbredelsesområde. Funnet ved 62 av 183 undersøkte lokaliteter, og plasserer seg her som den vanligste art etter *Coenagrion hastulatum*.

Lestes dryas Kirby, 1890

Kategori 1 Truet. Bortsett fra et funn i Hallingdal, Buskerud (Kvarteig i Nes) i 1983-86 (Bruserud 1987) kjennes ingen sikre norske lokaliteter siden Sømmes (1937a) funn ved Kongsvinger, Hedmark rundt 1930. Dette er de eneste funn her til lands i dette århundre; alle andre funn stammer fra 1800-tallet (se Sømme 1937a). Lokaliteten i Hallingdal bør undersøkes nærmere, bl.a. for eventuelt å kunne fremme verneforslag. I tillegg bør det foretas undersøkelser for om mulig å gjenfinne arten i Hedmark.

Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)

Kategori 2 Sårbar. Denne arten lever ved sakteflytende mindre til middels store elver, alltid under den marine grense, det vil si i områder med leirjord. Arten har en sterkt begrenset utbredelse i Norge. Bortsett fra ett funn i Vestfold, er den hittil kun registrert i Østfold og Akershus. Vassdragenes utsatte beliggenhet i det mest intensivt utnyttede jordbruksområdet i Sørøst-Norge, fordrer verneinngrep, med mindre det blir gjort noe for å bedre vannkvalitet etc. i *P. pennipes'* leveområder. Funnet ved 10 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)

Kategori 4 Ikke truet. Kan finnes ved mange typer vann, både stillestående og rennende. Foretrekker ofte fattige til middels rike tjern i barskogsområder, gjerne i forbindelse med større eller mindre bekker. Utbredt, men vanligvis ikke særlig tallrik der den finnes. Funnet ved 20 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Erythromma najas (Hansemann, 1823)

Kategori 4 Ikke truet. Arten er utbredt i Sør-Norge, inkludert Trøndelag, og forekommer oftest ved stillestående vann. De fleste typer vatn, fra dystrofe til sterkt eutrofe, kan huse *E. najas*. Den krever en ganske rik flyteblad-forekomst av vannliljer og/eller tjønnaks. Funnet ved 54 av 183 undersøkte lokaliteter her.

Coenagrion hastulatum (Charp., 1825)

Kategori 4 Ikke truet. Norges mest utbredte og vanligste vannymfeart; den kan treffes ved de aller fleste typer våtmark over det meste av landet, unntatt lengst i nord. I denne undersøkelsen ble arten funnet ved 94 av 183 lokaliteter.

Coenagrion lunulatum (Charp., 1840)

Kategori 1 Truet. Ikke funnet i denne undersøkelsen, tross flere besøk på tidligere kjent lokalitet. Arten foretrekker dystrofe myrtjern, og da den er funnet både i Agder og i Troms/Finnmark, kan det tenkes den vil dukke opp også andre steder i Norge. Til og med 1988 var arten imidlertid kun kjent fra tre lokaliteter i Norge (jf. Aagaard & Hågvar 1987), noe som samsvarer godt med det sporadiske utbredelsesmønster den viser ellers i Europa.

Coenagrion armatum (Charp., 1840)

Kategori 2 Sårbar. Finnes helst ved eutrofe tjern, vatn og innsjøer med rik vegetasjon. Ofte ved lokaliteter beliggende i jordbruksområder og ved elvesjøer, gamle elveløp med stillestående vann. Noen ganger treffes arten sparsomt ved mindre eutrofe lokaliteter som myrtjern og mindre vatn, vanligvis med en godt utviklet forekomst av f.eks. høye starrarter. Utbredt langs svenskegrensa fra Østfold til Trøndelag, men med store "hvite flekker" på kartet i Hedmark-området. Ikke funnet vest for Oslofjorden. I denne undersøkelsen registrert ved 21 av 183 lokaliteter.

Coenagrion johanssoni (Wallegren, 1894)

Kategori 3 Sjelden. Lokal ved skogs- og myrtjern av dystrof og ofte sur karakter fra Agder til Trøndelag, men mangler på Vestlandet. Funnet ved 21 av 183 undersøkte lokaliteter.

Coenagrion puella (L., 1758)

Kategori 3 Sjelden. Treffes ved lavlandstjern, vatn og innsjøer fra Vestfold til Rogaland. Tidligere også funnet i Østfold og Akershus, men den er ikke gjenfunnet her til tross for at de aller fleste av de undersøkte lokalitetene befinner seg i dette området. Muligens ømfindtlig overfor forurensning fra landbruk og andre endringer av våtmarkstypen. Funnet ved 19 av 183 undersøkte lokaliteter.

Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)

Kategori 4 Ikke truet. Finnes ved de fleste typer vegetasjonsrike dammer, tjern, vatn og innsjøer i lavlandet på Sør- og Østlandet, mens den best kan karakteriseres som en kystart på Vestlandet, i Trøndelag og i sørlige deler av Nordland. Funnet ved 42 av 183 undersøkte lokaliteter.

Enallagma cyathigerum (Charp., 1840)

Kategori 4 Ikke truet. Treffes helst ved litt større tjern, vatn og innsjøer over hele landet. Arten er betydelig sjeldnere på Østlandet enn ellers i Norge; den er f.eks. kun funnet ved 7 av 107 besøkte lokaliteter i Østfold og Akershus, mens den er registrert ved 12 av 24 steder i Aust-Agder. Totalt funnet ved 24 av 183 undersøkte lokaliteter.

Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)

Kategori 4 Ikke truet. Grensetilfelle til kategori 3 Sjelden pga. lokalitetenes ofte utsatte beliggenhet i lavlandsstrøk. Treffes ved vegetasjonsrike lavlandsvatn langs kysten nord til Trøndelag. Funnet ved 28 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Aeshna caerulea (Strøm, 1783)

Kategori 4 Ikke truet. Utbredt over hele landet, men mangler eller er meget uvanlig i lavlandet. Treffes ofte i bjørkebeltet ved starrmyrer med større og mindre dammer og tjern, og kan forekomme opp til 1100 m o.h. i sentrale deler av Sør-Norge (H. Olsvik unpubl.). Underrepresentert i denne undersøkelsen pga. at svært få høyere-liggende lokaliteter er undersøkt. Arten er kun funnet ved 1 lokalitet.

Aeshna juncea (L., 1758)

Kategori 4 Ikke truet. Kan treffes over hele landet i all slags stillestående vann, og er kanskje vår vanligste øyestikkerart ved sida av *C. hastulatum*. Ut fra artens skyhet og dessuten eksistensen av søsken-arten *Ae. subarctica*, er det ofte vanskelig å få bekreftet dens forekomst med full sikkerhet. Arten vil derfor bli underrepresentert i de fleste undersøkelser. Funnet ved 28 av 183 lokaliteter.

Aeshna subarctica Walker, 1908

Kategori 3 Sjelden. Mulig grensetilfelle til kategori 2 Sårbar ut fra trusselen ved drenering av egnete myrer og myrtjern. Finnes vanligvis i meget lite antall ved sure myrtjern omkranset av flytetorv og smådammer nesten gjengrodd av *Spagnum*-mose. Utbredelsen er lite kjent, men arten finnes sannsynligvis sparsomt over det meste av landet. Funnet ved 3 av 183 undersøkte lokaliteter.

Aeshna cyanea (Müller, 1764)

Kategori 3 Sjelden. Mulig grensetilfelle til kategori 4 Ikke truet. Treffes vanligvis i lite antall ved eutrofe lavlandsvatn, men kan også finnes ved dystrofe myrtjern og i dammer i kulturlandskapet fra Østlandet og rundt kysten til Bergensområdet. Funnet ved 19 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Aeshna grandis (L., 1758)

Kategori 4 Ikke truet. Arten kan finnes ved de fleste typer vannforekomster, helst litt næringsrike, i det meste av landet nord til Nordland. Funnet ved 55 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Brachytron pratense (Müller, 1764)

Kategori 1 Truet. En sørlig art i Norge, kjent fra tre områder langs kysten av Sør-Norge: Moss, Arendal og Eigersund. Kan finnes ved myr- og skogstjern i

lavlandet, ofte lokaliteter med flytende torvholmer og mye pors langs breddene. Funnet ved 2 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Gomphus vulgatissimus (L., 1758)

Kategori 1 Truet. En art som lever ved små til middels store elver i leirjord-områder i lavlandet på Østlandet. Ble funnet i store mengder ved egnete elver bl.a. i Østfold i første halvpart av vårt århundre (jf. Sømme 1937a), mens den nå ser ut til å mangle eller kun finnes svært fåtallig. Antakelig den art som har gått mest tilbake i Norge. Trolig har omleggingen av landbruket til mer bruk av kunstgjødsel og silolagring av gras påvirket artens tilholdssteder i negativ retning. Funnet med full sikkerhet kun ved 1 lokalitet av de 183 undersøkte.

Onychogomphus forcipatus (L., 1758)

Kategori 1 Truet. Arten lever i bekker og elver med klart vann og stein/grus-botn. Kjent fra det sørlige Østlandet og Aust-Agder. Også denne arten er sterkt utsatt for forurensning av elver og bekker, og har antakelig gått tilbake i vårt århundre. Kun funnet ved 1 av de 183 undersøkte lokalitetene.

Cordulegaster boltoni (Donovan, 1807)

Kategori 2 Sjelden. Mulig grensetilfelle til kategori 2 Sårbar, fordi den synes ømfintlig overfor endringer i vannkvaliteten. En art som lever i bekker og mindre elver med klart vann i Sør-Norge nord til Trøndelag. Arten er i regelen heller fåtallig å finne som imagines ved sine tilholdssteder, som oftest langt kysten. Funnet ved 2 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Cordulia aenea (L., 1758)

Kategori 4 Ikke truet. En vanlig art over det meste av Sør-Norge, dog mer sparsk på Vestlandet og i Trøndelag. Finnes ved de fleste typer tjern, vatn og innsjøer. Funnet ved 45 av 183 undersøkte lokaliteter.

Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825)

Kategori 4 Ikke truet. Finnes over det meste av landet både ved stillestående og rennende vann. Funnet ved 35 av 183 undersøkte lokaliteter.

Somatochlora alpestris (Sélys, 1840)

Kategori 3 Sjelden. Finnes fåtallig i fjellet i Sør-Norge og fra lavlandet og opp i fjellet fra Midt-Norge og nordover til og med Finnmark. Ikke representert i denne undersøkelsen.

Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840)

Kategori 3 Sjelden. Arten har sine viktigste tilholdssteder på myrer med små bekker, kanaler og dammer i høyereliggende strøk i Sør-Norge, og finnes fra lavlandet og opp i bjørkebeltet fra Midt-Norge og nord til Finnmark. Sjelden å finne i større antall, og dette gjelder særlig ved de få stedene arten er funnet ved i lavlandet på Øst/Sørlandet. Kun funnet ved 2 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Libellula quadrimaculata L., 1758

Kategori 4 Ikke truet. Finnes ved de fleste typer dammer, tjern, vatn og beskyttete

deler av innsjøer over det meste av Norge nord til Troms. Registrert ved 60 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Libellula depressa L., 1758

Kategori 1 Truet. I forrige århundre funnet mange steder på det sørlige Østlandet, men ser nå ut til å være forsvunnet i sitt utbredelsesområde i Norge bortsett fra noen få gårdsdammer i Østfold, hvor arten fortsatt kan finnes svært fåtallig (jf. Dolmen 1989). Arten har gått betydelig tilbake siden forrige århundre, og tilholdsstedene som er kjent pr. 1988 blir raskt uegnet for arten dersom dammene ikke blir skjøtslet utifra artens krav til leveområde: Vegetasjonsløse leirbredder synes å være ideelt. Kun funnet ved 4 av de undersøkte lokalitetene.

Orthetrum cancellatum (L., 1758)

Kategori 0 Utryddet/Forsvunnet. Tidligere funnet to ganger i Norge: Laget ved Risør (Aust-Agder) og Bjørkelangen i Aurskog-Høland (Akershus) (jf. Sømme 1937a, Aagaard & Hågvar 1987). Det har ikke lyktes å gjenfinne arten. Det kan derfor se ut som om den er forsvunnet fra Norge. På bakgrunn av artens status i sentral-Europa, hvor den visstnok har økt i antall og spredt seg til nye steder (særlig dammer i nedlagte steinbrudd, grus- og sandtak; se bl.a. Buchwald 1985), kan det tenkes at arten vil dukke opp på nytt i Norge.

Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)

Kategori 2 Sårbar. Mulig grensetilfelle til kategori 1 Truet (se nedenfor). En sørlig art i Norge, kjent fra Østfold i øst til Rogaland i vest. Finnes helst ved myrtjern med torvmoser *Sphagnum*, men også andre typer tjern og små vatn i lavlandet nær kysten, av og til også ved rennende vann. Arten er i tilbakegang, og reknes delvis som sterkt truet i de deler av Europa hvor den fortsatt finnes (Merritt 1987, Geijskes & van Tol 1983, Gerken 1984, Clausnitzer et al. 1984). Med sin utbredelse i sørlige Norge kunne arten muligens like gjerne vært plassert i kategori 1 Truet av utryddelse også her i Norge. Foreløpig vet vi for lite til å kunne plassere arten i den kategorien. Funnet ved 3 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Sympetrum striolatum (Charp., 1840)/*nigrescens* Lucas, 1912

Kategori 4 Ikke truet. Arten er utbredt og ganske vanlig langs kysten fra Ytre Oslofjord nordover til Midt-Norge. Den finnes gjerne ved lokaliteter med vekslende bredder av vegetasjon og berg/stein. Betydelig mer uvanlig i innlandet og i østlandsområdet, hvor den kun finnes sporadisk ved større vatn og innsjøer. Funnet ved 6 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Sympetrum vulgatum (L., 1758)

Kategori 2 Sårbar. Finnes ved eutrofe og vegetasjonsrike dammer, vatn og innsjøer i området fra Oslofjorden nord til Hamar (Hedmark). Artens levesteder er truet av eutrofiering. Funnet ved 6 av 183 undersøkte lokaliteter.

Sympetrum flaveolum (L., 1758)

Kategori 3 Sjelden. Treffes ved vegetasjonsrike dammer, vatn og innsjøer, ofte ved gamle meander-sjøer. Utbredt fra Østfold og Agder nordover til Trøndelag, men mangler tilsynelatende på Vestlandet. Funnet ved 19 av 183 undersøkte lokaliteter.

Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)

Kategori 2 Sårbar. Finnes ved eutrofe og vegetasjonsrike dammer, tjern, vatn og innsjøer, helst hvor vannstanden synker og delvis tørlegger breddene i løpet av ettersommeren. Hittil kun funnet i Østfold og Akershus, og ved 9 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Sympetrum danae (Sulzer, 1776)

Kategori 4 Ikke truet. Finnes ved de fleste typer stillestående vann nord til Trøndelag; foretrekker ofte noe mer vegetasjonsrike lokaliteter. Registrert ved 39 av 183 undersøkte lokaliteter.

Leucorrhinia caudalis (Charp., 1840)

Kategori 2 Sårbar. Treffes oftest ved skogs- og myrtjern med godt utviklet flyteblad-vegetasjon av vannliljer, og gjerne med berg/knauser nært opp til vatnet. Lokal i Østfold, Akershus og Aust-Agder. I denne undersøkelsen ikke gjenfunnet ved den eneste tidligere kjente lokalitet i Aust-Agder. Totalt funnet ved 6 av 183 lokaliteter.

Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)

Kategori 1 Truet. Fram til og med 1988 kun kjent fra et fåtall lokaliteter i Aust-Agder, hvor arten ser ut til å foretrekke myr- og skogstjern, gjerne i litt berglendt terreng, samt bukter/viker av større vatn med velutviklet flytebladvegetasjon av vannliljer. Funnet ved 3 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825)

Kategori 4 Ikke truet. Finnes ved myr- og skogstjern over det meste av landet nord til Troms. Registrert ved 22 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Leucorrhinia rubicunda (L., 1758)

Kategori 4 Ikke truet. Finnes her og der både ved sure myrtjern og eutrofe, vegetasjonsrike lavlandsvatn. En østlig art som mangler på Sør- og Vestlandet, men ellers finnes nord til Finnmark. Registrert ved 14 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

Leucorrhinia pectoralis (Charp., 1825)

Kategori 2 Sårbar. Finnes ved skogs- og myrtjern samt noen ganger i eutrofe lavlandsvatn. Karakteristisk for lokaliteten er en godt utviklet flytebladvegetasjon, helst av vanlig tjønnaks *Potamogeton natans*. Funnet sporadisk fra Hedmark til Agder, ved 8 av 183 lokaliteter i denne undersøkelsen.

4.6 Spesielt verneverdige lokaliteter

Øyestikkerne hører med blant de mest vanskeligstilte insektgrupper i Europa når det gjelder bestandsstatus og overlevelse, på grunn av forurensning og ødeleggelse av tallrike små og store våtmarksområder. Nettopp fordi det er levestedene som i de fleste tilfeller er truet, vil lovmessig beskyttelse mot inngrep overfor dammer,

tjern, vatn, bekker og elver trolig være mer hensiktsmessig enn bare å verne enkeltartene. Ofte vil det være tilstrekkelig å beskytte lokalitetene mot unaturlige vannstandsendringer og mot endringer i vannkvaliteten og kantvegetasjonen. Dette betyr at verneinngrep bare i mindre grad vil komme i konflikt med næringsinteresser i landbruk, skogbruk, industri m.m. For å gi et mest mulig komplett bilde av situasjonen ved de enkelte lokaliteter, har en i dette kapitlet, i tillegg til registreringene fram til og med 1988, inkludert en del funn og observasjoner fra 1989. Disse funn vil bli behandlet i detalj i en senere publikasjon. Fig. 9-20 viser noen av de verneverdige lokalitetene og øyestikkerartene på stedet.

Akershus

AURSKOG-HØLAND

- Hellesjøvannet. Eutroft lavlandsvatn med svært rikt dyre- og planteliv. Dårlig undersøkt med hensyn til odonater. Lokalitet for *Coenagrion armatum*.
- Bjørkelangen ved innløpsosen (nordenden). Eutroft lavlandsvatn med store "enger" av starr, elvesnelle, sivaks, takrør m.m. Dårlig undersøkt med hensyn til odonater. Lokalitet for *Platycnemis pennipes*. *Orthetrum cancellatum* ble funnet første gang i Norge her av Olstad (21. juli 1920) (jf. Sømme 1937a), men er ikke gjenfunnet.
- Hemnessjøen (Øgderen, nordenden). Eutrof lavlandssjø med rik vegetasjon. Lokalitet for *Coenagrion armatum*. *Platycnemis pennipes* ble funnet nær bekkeosen i 1989.
- Tilløpselv til Bjørkelangen ved Halvorsrud. Sakteflytende elv, 7-10 m bred, dyp og med mye vannlilje og noe starr. Tallrik forekomst av *Calopteryx virgo*, og høyst sannsynlig levested for *Gomphus vulgatissimus*.
- Setten ved Hverven. Mesotrof sjø med enkelte vegetasjonsrike viker og bukter med elvesnelle, starr og takrør. Lokalitet for *Leucorrhinia pectoralis*.
- Langebruslora. Langt og smalt vatn med store flytende torvøyer, noe vannlilje og starr. Den ene langsida med steinstrand pga. vegbygging. Lokalitet for *Leucorrhinia caudalis*.

ENEBAKK

- Vågvatn. Mesotroft til eutroft lavlandsvatn med ei vegetasjonsrik bukt i vestenden; karakterplanter er elvesnelle, starr, takrør, sivaks, sverdlilje og vannliljer. Lokalitet med en tallrik forekomst av *Coenagrion armatum*. *Sympetrum flaveolum* er også funnet her.
- Mjør ved nordenden. Eutroft lavlandsvatn med store "enger" av starr, elvesnelle, sivaks og takrør. Lokalitet for *Coenagrion armatum*.

FET

- Nordre Øveren. Mesotrof til eutrof del av lavlandssjø med stor gjennomstrømning. Deltaområde med tallrike viker og bukter med rik vegetasjon. En hel del mindre dammer og kanaler i hele området er tilholdssted for en rekke sjeldne arter og mindre vanlige som *Coenagrion armatum*, *Sympetrum sanguineum*, *S. vulgatum*, *S. flaveolum* og *S. striolatum*.



Fig. 9. *Sympetrum sanguineum* reknes som sårbar i Norge. Dette individet, en hann, er fotografert på Gotland i Sverige, men arten fins i Norge bl.a. ved Nordre Øyeren og ved Bogstadvatn i Oslo. (Foto: O.B.)

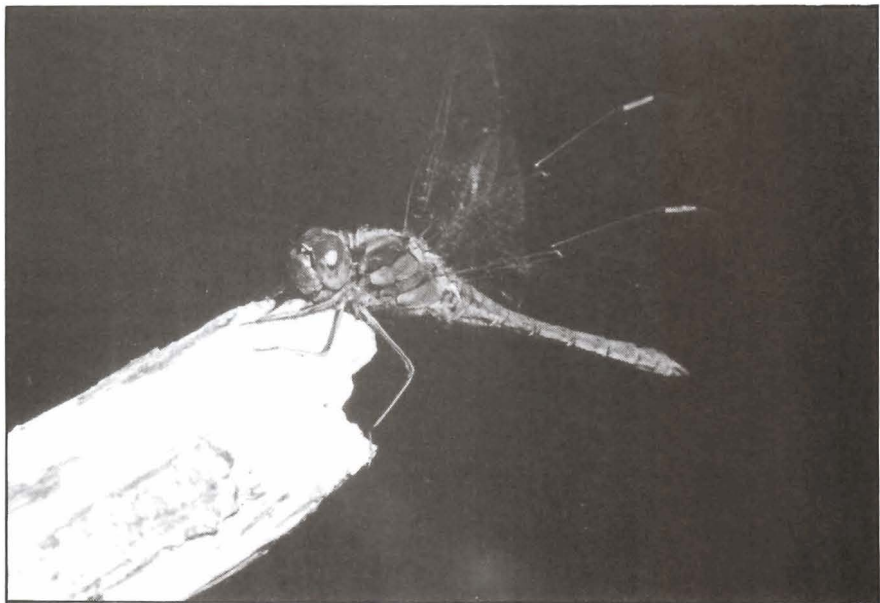


Fig. 10. Også *Sympetrum vulgatum* reknes som sårbar. Individet på bildet er en hann. Arten er bl.a. funnet ved Nordre Øyeren og ved Østensjøvatnet i Oslo. (Foto: O.B.)

OSLO

- Østensjøvannet. Velkjent eutroft lavlandsvatn med rikt fugle- og planteliv. Lokalitet for *Coenagrion armatum* og *Sympetrum vulgatum*.
- Bogstadvatn. Mesotroft til eutroft lavlandsvatn med enkelte viker rik på vegetasjon av elvesnelle, starr, takrør og vannliljer. Lokalitet for *Coenagrion armatum* og *Sympetrum sanguineum*.
- Giersrudtjern. Eutrofiert myrtjern med torvmose og flytetorv, men også sverdlilje, myrkongle, selsnepe og andre indikatorplanter for næringsrike forhold. Dårlig undersøkt med hensyn til odonater. Lokalitet for *Coenagrion armatum*.

SKEDSMO

- Elvesjøer og bakevjer langs Nitelva og Leira er av eutrof karakter og huser en rik flora og fauna, blant annet *Coenagrion armatum* og *Sympetrum flaveolum*. *Libellula depressa* ble blant annet funnet i dette området i 1989 (T. Berge, pers. medd.). Ellers dårlig undersøkt for odonater, men f.eks. Ringstilla (langs Leira) har gode forekomster av uvanlige arter.

SKI

- Nærevatn, Midtsjøvatn og Rullestadtjern er tre eutrofe og vegetasjonsrike vatn i et intensivt utnyttet jordbruksområde. Mange sjeldne arter er funnet i dette området, blant annet *Coenagrion armatum*, *Sympetrum vulgatum*, *S. sanguineum* og *Leucorrhinia pectoralis*. Området er godt undersøkt og har en av de artsrikeste øyestikkerforekomstene i Akershus.
- Bergsengkulpen og Bergsengtjørna er to mindre tjern, et med noe eutrofiert preg, det andre er av mer opprinnelig torvmyr-karakter. Vegetasjonen er velutviklet og variert. De to sjeldne og truede artene *Sympetrum sanguineum* og *Leucorrhinia pectoralis* er påvist.
- Langen v/Bru, Lommetjern, Skrivartjernmyra, Svartkulp, Holetjern og Svartoren er alle lokaliteter beliggende i øverste del av Hobøl-vassdraget i utkanten av Sørmarka og Østmarka. Innen dette området finnes ei rekke utmerkete steder for et høyt antall øyestikkerarter, deriblant noen som er sjeldne og truede på landsbasis. *Coenagrion armatum*, *Sympetrum sanguineum* og *Leucorrhinia pectoralis* er påvist. I 1989 ble det også påvist en ny art for Norge, *Somatochlora flavomaculata* (Olsvik, in press). I tillegg til disse sørøstlige artene treffes også andre sjeldne arter som *Aeshna subarctica*, *Cordulegaster boltoni* og *Somatochlora arctica*; disse er kun kjent fra noen få lokaliteter i lavlandet østafjells.

VESTBY

- Hølenelva v/E6 er ei sakteflytende elv hvor den sjeldne elve-vannymfen *Platycnemis pennipes* fortsatt finnes. Arten har en svært begrenset utbredelse i Norge, og få levesteder er kjent.

ÅS

- Østensjøvannet, Årungen og Pollen er tre eutrofe vatn med rik og velutviklet vegetasjon. Her finnes blant annet de sjeldne artene *Coenagrion armatum* og *Sympetrum vulgatum*.

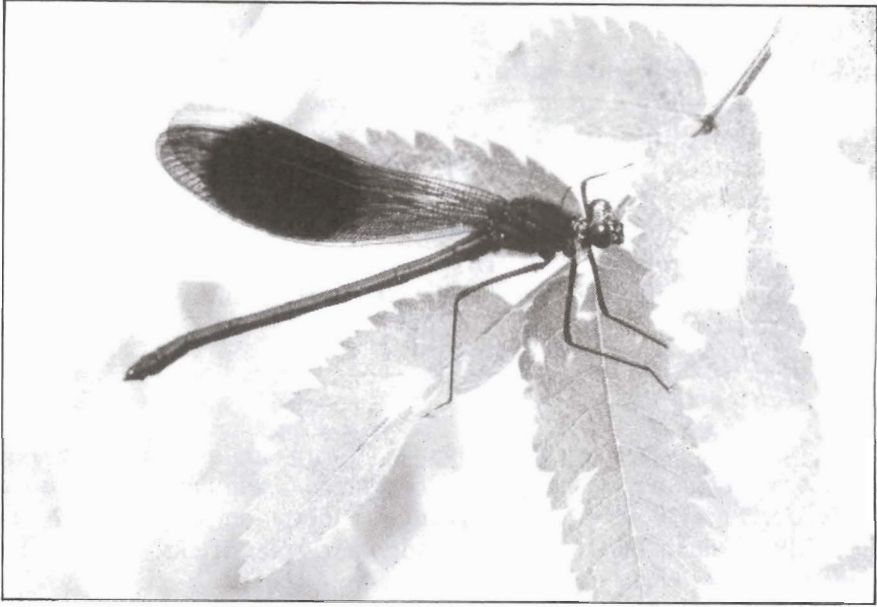


Fig. 11-13.
Berbyelva (Enning-
dalselva) i Halden.
Norges eneste kjente
lokalitet fra nyere
tid for *Calopteryx*
splenden (hann over,
hunn under). (Fotos:
O.B. over, D.D. mid-
ten, under).



Aust-Agder

MOLAND

- Kvitetjern er et lite myrtjern i utkanten av Molandsvannet med en særpreget rik torvmyr-vegetasjon. En av de aller sjeldneste norske øyestikkere, *Brachytron pratense*, er funnet her, i tillegg til ei rekke andre arter.

VEGÅRSHEI

- Kvifteken i Vegår og Romundstادتjern er to lokaliteter som sammen representerer en svært variert og rik øyestikkerfauna. Den sjeldne arten *Leucorrhinia albifrons* har her sin viktigste forekomst. Arten ble i dette området påvist for første gang i Norge for mer enn 50 år siden, og fortsatt finnes en levedyktig bestand. I tillegg er de sjeldne artene *Coenagrion lunulatum* og *Aeshna subarctica* tidligere påvist.

ØYESTAD

- Skoletjern (Haugåsdalstjern) har en rik og variert øyestikkerfauna, blant annet er de meget sjeldne artene *Brachytron pratense*, *Orthetrum coerulegens* og *Leucorrhinia pectoralis* påvist her. Lokaliteten er noe ødelagt de siste år av ei vegfylling langs nordøstbredden, men det vil fortsatt finnes levesteder for disse artene dersom resten av breddene ikke blir gjenfylt eller ødelagt på annen måte.
- Solevatn (Lindåstjern) er et rikt myrtjern hvor fire av de fem europeiske artene av slekta *Leucorrhinia* er påvist, deriblant de to mest sjeldne, *L. caudalis* og *L. albifrons*. Også en del andre sjeldne arter er funnet, som f.eks. *Orthetrum coerulegens*.
- Sørsvatn er et noe større vatn med rik vegetasjon i viker og bukter. Den sjeldne arten *Orthetrum coerulegens* er påvist her.

Vestfold

BORRE

- Borrevann med utløpsbekk har en rik øyestikkerfauna. Her finnes den eneste kjente forekomst av elve-vannymfen *Platycnemis pennipes* vest for Oslofjorden. I tillegg er dette den nordligste kjente av de nåværende lokaliteter for *Coenagrion puella* i Norge. Økland (1964) beskriver lokaliteten og nevner flere arter, bl.a. *Sympetrum vulgatum*.

HEDRUM

- Myrtjørn i Vestmarka er et dystroft myrtjern med en av de sørligste og vestligste forekomster av de østlige artene *Leucorrhinia rubicunda* og *Coenagrion johanssoni*.



Fig. 14. Nordre Brutjern i Marker. Tilholdssted for bl.a. alle fem europeiske *Leucorrhinia*-arter. (Foto: H.O.)



Fig. 15. *Leucorrhinia pectoralis*, hann. Sårbar art i Norge og ellers i Europa. (Foto: D.D.)

Østfold

EIDSBERG

- Elvesjø v/Lekum er ei bakevje til Glomma nær utløpet av Lekumelva. En tett vegetasjon av bl.a. elvesnelle gjør stedet attraktivt for arter som *Sympetrum flaveolum*, men lokaliteten er foreløpig dårlig undersøkt.

FREDRIKSTAD

- Seutelva v/Veumnes er ei bakevje/elvesjø med innslag av et par små dammer med rik vegetasjon bl.a. av dunkjevle. Stedet er relativt dårlig undersøkt, men er fast tilholdssted for de sørlige artene *Sympetrum vulgatum* og *S. sanguineum*.

HALDEN

- Berbyelva (Enningdalselva) er ei middels stor elv med en rik flora og fauna, kanskje enestående i norsk sammenheng. Denne lokaliteten er i dag den eneste kjente for den vakre, sørlige vannymfen *Calopteryx splendens* i Norge. I tillegg finnes de fleste andre elve-øyenstikkere i Norge, bl.a. de truede artene *Platycnemis pennipes* og *Onychogomphus forcipatus* (registrert i 1989 av D. Dolmen), samt mer vanlige arter. Lokaliteten bør ha førsteprioritet dersom det er aktuelt å verne lokaliteter på grunnlag av øyenstikkere.

HOBØL

- Hobøelva er ei mindre elv, som slynger seg nedover mot Vannsjø, gjennom Hobøl og Våler kommuner. Elva er kjent for sin tidligere svært tallrike bestand av den nå meget sjeldne elve-libellen *Gomphus vulgatissimus* (10.000 ind. pr. km elvebredd i 1930). Denne arten er reknet som sterkt truet over mesteparten av Europa. Det har lyktes å påvise arten også på 1980-tallet, men i helt andre bestands-størrelser (1-2 ind.). Dette viser at elva fortsatt kan fungere som levested for arten, og tiltak i retning av forbedringer av vannkvaliteten vil antakelig kunne få bestanden opp mot normalt nivå igjen i løpet av noen få tiår. Den nesten like truede *Onychogomphus forcipatus* er også påvist i lite antall, likeså finnes den sørlige vannymfen *Platycnemis pennipes*.

MARKER

- Brutjern-området øst for Ørje mot svenskegrensa består bl.a. av ei rekke dammer og tjern med en usedvanlig rik øyenstikkerfauna. Området er ganske godt undersøkt, og artslista er på det nærmeste komplett med innslag av både sørøstlige og nordlige arter. Området er levested for alle de fem europeiske *Leucorrhinia*-artene (Nordre Brutjern), bl.a. ble *L. caudalis* og *L. albifrons* påvist for første gang utenfor Aust-Agder her i henholdsvis 1986 og 1989. I tillegg er bl.a. *Coenagrion armatum* og *Cordulegaster boltoni* påvist, samt *Aeshna subarctica*. Den alpine arten *Ae. caerulea* er ikke funnet andre steder i Østfold; dette er den lavestliggende lokalitet i Sørøst-Norge.
- Gjølvsjø, Stikletjern, Skinnarbutjern, Solerudtjern er vegetasjonsrike og mer eller mindre eutrofe lavlandsvatn/sjøer med en rik og variert fauna av øyenstikkere. Den svært sjeldne *Leucorrhinia caudalis* er påvist ved de tre siste lokalitetene, mens den nesten like sjeldne *L. pectoralis* er funnet ved de to første. *Coenagrion armatum* er bl.a. påvist ved Gjølvsjø.

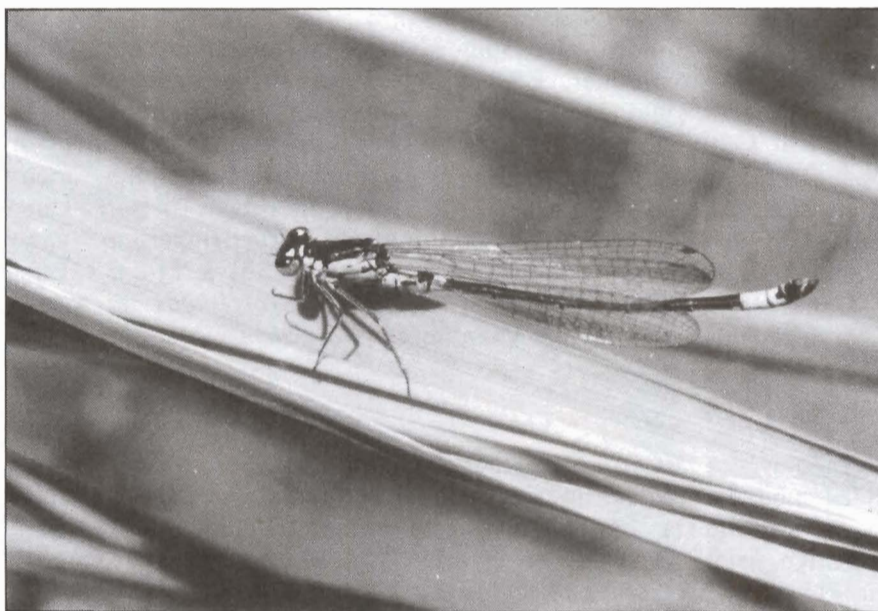


Fig. 16 og 17. Gjølssjø i Marker (utsnitt) har en rik limnoflora (over). Her fins også sjeldne øyestikkerarter som *Coenagrion armatum* (under) og *Leucorrhinia pectoralis*. (Fotos: H.O. over, O.B. under.)

MOSS

- Dammer v/Grønli og Reier er tre mindre vanningsdammer i jordbrukslandskapet lengst sør på Jeløya. Lokalitetene er eutrofe og vegetasjonsrike. I tillegg til en generelt svært artsrik insektfauna er dammene levesteder for den sjeldne *Sympetrum vulgatum*.

RAKKESTAD

- Rakkestadelva, Dam i Dørja og Kjennertjern er tre lokaliteter i Rakkestad som til sammen huser en ganske rik øyestikkerfauna; bl.a. er den sjeldne vannymfen *Platycnemis pennipes* funnet ved de to første lokalitetene, mens *Somatochlora flavomaculata* ble påvist for første gang i Norge ved den siste, i 1989 (Olsvik, in press).

RYGGE

- Eldøya er ei flat lita øy utenfor Larkollen, der det fins et par grunne dammer med en spesiell øyestikkerfauna. Her lever blant annet den sørlige arten *Sympetrum sanguineum*. Det kan tenkes at denne arten, som varierer mye i antall og spredning fra år til år, her har en av sine viktigste forplantningslokaliteter i Norge. (Arten ble da også påvist for første gang her i landet på Jeløya like nord for Eldøya, jf. Sømme 1937a).
- Eskelundsdammen er en gårdsdam brukt til vanningsformål, og antakelig takket være de bare leirbreddene har den sterkt truede arten *Libellula depressa* her en av sine siste (?) forplantningssteder i Norge (se også Dolmen 1989).

RÅDE

- Tilløpskanal/dam Skinnerflo er en eutrof og vegetasjonsrik lokalitet som bl.a. er tilholdssted for *Coenagrion armatum*.

SKJEBERG

- Buerbekken (Børtelv) og Isoa er to mindre elver som sammen huser en svært rik og uvanlig øyestikkerfauna i norsk sammenheng. Særlig Buerbekken er levested for mange sjeldne og truede arter, bl.a. *Platycnemis pennipes*, *Onychogomphus forcipatus*, *Cordulegaster boltoni* og *Orthetrum coerulescens*. Førstnevnte art er også vanlig ved Isoa. Området er ikke tilstrekkelig undersøkt, og det kan tenkes at flere av de uvanligste artene i Norge kan dukke opp her.

SPYDEBERG

- Lyseren er et større vatn med mange forskjellige biotoper, bl.a. ei vegetasjonsrik vik i sørøst-enden hvor den sårbare *Coenagrion armatum* er funnet.

VÅLER

- Bjørnerødvatn, Vannsjø v/Hobølelveosen og Lødengfjorden i Vannsjø sammen med de nedre deler av Hobølelva, har en variert vegetasjon og artsrik øyestikkerfauna. Her finnes *Platycnemis pennipes*, *Coenagrion armatum* og *Sympetrum vulgatum* for å nevne noen av artene. Vannsjø-området er i det hele tatt et av de rikeste øyestikker-områdene i Norge, hvis man inkluderer de arter som tidligere er påvist (Sømme 1937a, Åbro 1964, Bjånes 1973, Dolmen [in prep.]).



Fig. 18-20.
Buerbekken (Børtelv)
i Skjeberg har en
sjelden øyestikker-
fauna, bl.a. med
Onychogomphus for-
cipatus (over) og
Cordulegaster boltoni
(under). (Fotos: D.D.
midten, O.B. over,
under.)



5. SAMMENDRAG

Del I: Det ble på 1930 og -40-tallet utført registreringsarbeid m.h.t. øyestikkere og vannkvalitet i ei rekke vatn i Aust-Agder. En påviste den gang bl.a. flere svært sjeldne arter som *Coenagrion lunulatum*, *Brachytron pratense*, *Onychogomphus forcipatus*, *Orthetrum cancellatum*, *Leucorrhinia caudalis*, *L. albifrons* og *L. pectoralis*. Det sparsomme som fins av nyere undersøkelser i området kan imidlertid tyde på tilbakegang, eventuelt også utryddelse, av disse artene. Nærmere undersøkelser må imidlertid til for eventuelt å fastslå dette med sikkerhet. Den mest nærliggende årsakssammenheng i forbindelse med forandringer i øyestikkerfaunaen er de senere års miljøforstyrrelser gjennom sur nedbør (mest over marin grense) og eutrofiering (mest under marin grense). For arter som krever surt vann, kan kalking av lokaliteter i forbindelse med fiskeutsetting muligens også ha negativ virkning.

Del II: I alt 183 dammer, tjern og vatn, samt elver og bekker er blitt undersøkt for øyestikkere fra 1977 til -88, særlig på Østlandet, med hovedvekt på jordbruksområdene i Oslo/Akershus og Østfold. I dette området har enkelte arter helt klart hatt en markert tilbakegang i vårt århundre. Her kan nevnes *Coenagrion puella*, som ser ut til å ha forsvunnet helt fra østsida av Oslofjorden, og *Gomphus vulgatissimus*, som tidligere var svært tallrik i de elvene der den fantes, men som nå bare er gjenfunnet i få eksemplarer på én lokalitet. Andre arter som f.eks. *Calopteryx splendens*, *Lestes dryas* og *Libellula depressa* synes også å ha gått sterkt tilbake, og bare noen få lokaliteter for disse er kjent i nyere tid. Artene står trolig i fare for å forsvinne fra norsk fauna. Én art, *Orthetrum cancellatum*, antas å være utryddet.

Ei statusvurdering (rød liste, etter IUCN's kriterier) for norske øyestikkere, basert på undersøkelsene fra Østlandet, supplert med det som ellers er kjent i landet, vurderer åtte arter som truet (*Calopteryx splendens*, *Lestes dryas*, *Coenagrion lunulatum*, *Brachytron pratense*, *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus forcipatus*, *Libellula depressa* og *Leucorrhinia albifrons*). Videre er sju arter reknet som sårbare (*Platycnemis pennipes*, *Coenagrion armatum*, *Orthetrum coerulescens*, *Sympetrum vulgatum*, *S. sanguineum*, *Leucorrhinia caudalis* og *L. pectoralis*) og ni arter sjeldne (*Calopteryx virgo*, *Coenagrion johanssoni*, *C. puella*, *Aeshna subarctica*, *Ae. cyanea*, *Cordulegaster boltoni*, *Somatochlora alpestris*, *S. arctica* og *Sympetrum flaveolum*). De resterende 17 artene er vurdert som vanlige og ikke truet på landsbasis.

6. LITTERATUR

- Almquist, E. 1929. Upplands vegetation och flora. *Acta Phytogeographica Suecica*. Uppsala.
- Askew, R.R. 1988. *The dragonflies of Europe*. Harley Books, Colchester.
- Bjånes, J.F. 1973. New localities for some species of Odonata from Østfold, Norway. *Norsk ent. Tidsskr.* 20: 229-230.
- Bruserud, A. 1987. Odonata in Hallingdal, Norway. *Fauna norw. B* 34: 97-98.
- Braarud, T. & Aalen, O.J. 1939. Undersøkelser over makrovegetasjonen i en del Aust-Agder-vatn. *Nytt Mag. for Naturvidensk. B* 79: 1-49.
- Buchwald, R. 1985. Libellenfauna einer schützenwerten Kiesgrube am Hochrhein (Bad.-Württ.). *Libellula* 4 (3/4): 181-194.
- Carle, F. L. 1979. Environmental monitoring potencial of the Odonata, with a list of rare and endangered Anisoptera of Virginia, United States. *Odonatologica* 8: 319-323.
- Clausnitzer, H.-J.; Pretscher, P. & Schmidt, E. 1983. Rote Liste der Libellen (Odonata). pp. 116-118 i Blab, J.; Nowak, E. & Trautmann, W. (red.) *Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland* (4. utg.). Kilda Verlag, Greven 1984.
- Dahl, E.; Elven, R.; Moen, A. & Skogen, A. 1986. *Vegetasjonskart over Norge 1:1500 000*. Nasjonalatlas for Norge, Statens kartverk.
- Dolmen, D. 1989. *Libellula depressa* L. (Odonata) rediscovered in Norway. *Fauna norw. B.* 36: 105-106.
- Dolmen, D. (in prep.). Dammer i kulturlandskapet - en zoologisk undersøkelse av 30 dammer i Rygge, Råde og Onsøy kommuner, Østfold. (NINA-rapport).
- Dolmen, D. & Refsaas, F. 1987. Verneverdige øyenstikkerlokaliteter i Trøndelag. *DN-rapport 1987-4*: 1-38.
- Dolmen, D.; Sæther, B. & Aagaard, K. 1975. Ferskvannsbioologiske undersøkelser av tjønner og evjer langs elvene i Gauldalen og Orkdalen, Sør-Trøndelag. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1975-5*: 1-47.
- Dolmen, D. & Aagaard, K. 1977. Bunnfaunaen/insekter i Litlvatnet. pp. 28-32 i Baadsvik, K. & Suul, J. (red.). Biologiske registreringer og verneinteresser i Litlvatnet, Agdenes i Sør-Trøndelag. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1977-4*: 1-55.
- Geijskes, D.C. & Tol, J. van 1983. De libellen van Nederland (Odonata). *Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging* 31. Hoogwoud.
- Gerken, B. 1984. Bemerkungen zum 2. Entwurf einer Roten Liste der Libellen in Baden-Württemberg. *Libellula* 3: 127-135.
- Hauge, H.V. 1943. Small lakes in Aust-Agder. Phytoplankton and some hydrographical factors. *Det Norske Vidensk. Akad. I* 1942 (8): 1-60.
- Holtedahl, O. & Andersen, B.G. 1960. Glacial map of Norway. Suppl. Holtedahl, O. (red.). *Geology of Norway. Norges Geologiske Undersøkelse* 208.
- Holtedahl, O. & Dons, J.A. 1960. Geological (bedrock) map of Norway. Suppl. Holtedahl, O. (red.): *Geology of Norway. Norges Geologiske Undersøkelse* 208.
- Hämäläinen, M. 1984. Odonata of Inari Lapland 1. The invertebrates of Inari Lapland. *Kevo Notes* 7: 31-38.
- Itzerott, H.; Niehuis, M.; Weitzel, M.; Kikillus, R.; Ohliger, S. & Schmidt, E. 1985. *Rote Liste der bestandsgefährdeten Libellen (Odonata) in Rheinland-Pfalz*. Ministerium für Soziales, Gesundheit und Umwelt, Mainz.
- IUCN 1983. *The IUCN invertebrate red data book*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Gland/Cambridge.
- Jödicke, R. 1986. Libellenbeobachtungen in Moorens Norwegens. *Libellula* 5 (3/4): 41-42.
- Kvifte, G. 1942a. Über die Ökologie der Odonaten in Aust-Agder. *Norsk ent. Tidsskr.* 6: 98-105.

- Kvifte, G. 1942b. Odonater og orthoptere i Aust-Agder. *Norsk ent. Tidsskr.* 6: 106.
- Kvifte, G. 1943. Odonata: Slekten *Leucorrhinia*, Brittinger, i Aust-Agder. *Norsk ent. Tidsskr.* 6: 203-205.
- Kvifte, R. 1941. *Undersøkelse av den høyere vegetasjon i Vegardvann*. Hovedfagsoppgave i botanikk, Univ. i Oslo.
- Låg, J. 1960. Map showing distribution of homefields in the southern parts of Norway. Suppl. Holtedahl, O. (red.) *Geology of Norway. Norges Geologiske Undersøkelse 208*.
- Maibach, A. & Meier, C. 1987. *Verbreitungsatlas der Libellen der Schweiz (Odonata) (mit roter Liste)*. Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel.
- Merritt, R. 1987. Odonata. The dragonflies. pp. 4, 43-47 i Shirt, O.B. (red.). *British red data books 2: Insects*. Nature Conservancy Council, Peterborough.
- NVE (Hydrologisk avd., Vassdragsdirektoratet) & Statens kartverk 1986. *Avrenning, Runoff*. Nasjonalatlas for Norge, Statens kartverk.
- Olsvik, H. 1983. Noen nye lokaliteter for *Coenagrion armatum* (Charp.) (Odonata: Coenagrionidae). *Fauna norv. B*: 108-109.
- Olsvik, H. 1990. Øyestikkere i Østfold. *Natur i Østfold* 9: 23-41.
- Olsvik, H. (in press.) *Somatochloca flavomaculata*, a species new to Norway. *Fauna norv. B*.
- Overrein, L.N.; Seip, H.M. & Tollan, A. (red.) 1981. Acid precipitation - effect on forest and fish. *SNSF Research report 1980* (2 ed.). Univ. i Oslo.
- Refsaas, F. 1986. *Habitat og flyvetid for øyestikkere (Odonata) i Levangerområdet, Nord-Trøndelag*. Hovedfagsoppgave i zoologi, Univ. i Trondheim.
- Sigmond, E.M.O.; Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. *Berggrunnskart over Norge. Bedrock map of Norway. M. 1:1 million*. Norges Geologiske Undersøkelse. (Nasjonalatlas for Norge, Statens kartverk).
- Solem, J.O. 1969. Observasjoner av *Calopteryx splendens* Harris (Odonata). *Norsk ent. Tidsskr.* 16: 59-60.
- Sømme, S. 1928. Fortegnelse over norske odonater. *Norsk ent. Tidsskr.* 2: 222-240.
- Sømme, S. 1937a. Zoogeographische Studien über norwegische Odonaten. *Avh. norske Vidensk. Akad.* 12: 1-133 + 23 pl.
- Sømme, S. 1937b. Odonata from Sørøya in Western Finnmark (Norway). *Norsk ent. Tidsskr.* 5: 36-38.
- Tjønneland, A. 1953. A contribution to the zoogeography of Norwegian dragonflies. *Univ. Bergen Årbok 1952, Naturvidensk. rekke* 15: 1-52.
- Tjønneland, A. 1955a. Faunistical notes on Norwegian dragonflies. *Norsk ent. Tidsskr.* 9: 235-236.
- Tjønneland, A. 1955b. Faunistical notes on Norwegian dragonflies 1954. *Norsk ent. Tidsskr.* 9: 237-239.
- Vierssen, W.V. & Verhoeven, J.P.A. 1983. Plant and animal communities in brackish supralittoral pools in the northern part of Netherlands. *Hydrobiologia* 98: 203-221.
- Vogt, T. (red.) 1983. *Miljøstatistikk 1983. Naturressurser og forurensinger*. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Watson, J.A.L.; Arthington, A.H. & Conrick, D.L. 1982. Effect of sewage effluents on dragonflies (Odonata) of Bulimba Creek, Brisbane. *Aust. J. Mar. Freshwater Res.* 33: 517-528.
- Økland, J. 1964. The eutrophic lake Borrevann (Norway) - an ecological study on shore and bottom fauna with special reference to gastropods, including a hydrographic survey. *Folia limn. Scand.* 13: 1-337.
- Økland, J. 1983. Planter og dyr - Økologisk oversikt. *Ferskvannets verden 2*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Økland, K.A. 1981. Inndeling av Norge til bruk ved biografiske oppgaver - et revidert Strand-system. *Fauna* 34: 167-178.
- Aagaard, K. & Dolmen, D. 1971. Contribution to the knowledge of the Odonata of Trøndelag. *Norsk ent. Tidsskr.* 18: 99-101.

- Aagaard, K. & Dolmen, D. 1977. Vann-nymfer i Norge. *Fauna* 30: 61-74.
- Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987. Sjeldne insektarter i Norge 1. *Økoforsk Utred.* 1987-6: 1-81.
- Åbro, A. 1964. Notes on Odonata from the Haugesund district, SW Norway. *Norsk ent. Tidsskr.* 12: 118-120.
- Åbro, A. 1965. Odonata from the Vannsjø-region in south-eastern Norway. *Norsk ent. Tidsskr.* 13: 185-190.

7. APPENDIX

Appendix 1 a-h
Appendix 2 a-b

Appendix 1

Tegnforklaring: o = få (1-4 ind.), + = flere (5-9 ind.), ● = tallrik (≥10 ind.), * = tidligere påvist iflg. litteraturen.

Appendix 1 a. Akershus: Aurskog-Høland: 1.Hellesjøvann, 2.Bjørkelangen, 3.Hemnessjøen, 4.Tilløpselv

Bjørkelangen, 5.Eidsdammen, 6.Djupetjern, 7.Setten v/Hverven, 8.Damtjønnna, 9.Langebruslora, 10.Hauketjern.

Bærum: 11. Dælivatn, 12.Steintjønnna. **Enebakk:** 13.Vågvatn, 14.Mjær, 15.Bysætermosan, 16.Holtjern, 17.Tangetjern.

Nesodden: 18.Rørtjern.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Ant.lok.
<i>C. virgo</i>	-	-	-	●	o	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>L. sponza</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	1
<i>P. pennipes</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>P. nymphula</i>	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>E. najas</i>	-	-	o	-	●	-	●	o	●	o	o	?	●	●	-	-	-	-	9
<i>C. hastulatum</i>	-	-	o	o	●	●	+	●	●	+	●	+	●	●	o	●	-	●	15
<i>C. armatum</i>	o	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	o	-	-	-	-	4
<i>C. johanssoni</i>	-	-	-	-	o	-	-	o	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	3
<i>C. pulchellum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>E. cyathigerum</i>	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Ae. juncea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	1
<i>Ae. cyanea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-	[1]
<i>Ae. grandis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	-	-	2
<i>G. vulgatissimus</i>	-	-	-	?	-	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	-	-	[1]
<i>C. aenea</i>	o	-	-	-	-	-	o	+	+	+	o	-	+	?	+	-	-	-	8
<i>S. metallica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>L. quadrimaculata</i>	-	-	-	-	●	●	+	●	●	o	-	-	●	-	-	-	-	-	7
<i>O. cancellatum</i>	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	0
<i>S. flaveolum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	1
<i>S. danae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	2
<i>L. caudalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>L. dubia</i>	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>L. rubicunda</i>	-	-	-	-	●	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>L. pectoralis</i>	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Antall arter 2 1 4 3 8 3 6 9 5 5 5 4 3 9 3 3 1 2 1 = 21 arter

Appendix 1 b. Oppegård: 1.Gjersjøen v/Dalen. **Fet:** 2.Merkja, 3.Dam v/Skjatvet, 4.Monstrudvika, Nordre Øyeren, 5.Hvalstjern, 6.Lintjern, 7.Bekken Lintjern-Hvalstjern. **Skedsmo:** 8.Nitelva v/Kjellerholen, 9.Ringstilla, 10.Stilla. **Sørums:** 11.Søndre Mjøsjøen. **Ski:** 12.Nærevatn, 13.Midtsjøvatn, 14.Lommejern, 15.Bergsengkulpen, 16.Langen, 17.Gjedsjø, 18.Bindingsvatn.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Ant.lok.
<i>C. virgo</i>	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	2
<i>L. sponsa</i>	+	●	0	●	+	0	0	●	●	-	-	●	●	●	+	●	0	0	17
<i>P. nymphula</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	2
<i>E. najas</i>	-	-	-	●	0	-	-	-	-	-	-	0	●	0	-	0	-	●	7
<i>C. hastulatum</i>	-	-	-	●	●	●	0	-	●	-	-	●	●	●	●	●	-	●	11
<i>C. armatum</i>	-	-	-	●	-	-	-	-	+	-	-	+	●	-	-	-	-	-	4
<i>C. johanssoni</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	+	3
<i>C. pulchellum</i>	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	3
<i>E. cyathigerum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	1
<i>I. elegans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2
<i>Ae. juncea</i>	-	-	0	●	0	?	0	-	?	0	0	?	?	●	-	+	?	0	8
<i>Ae. subarctica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1
<i>Ae. cyanea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0	●	0	-	5
<i>Ae. grandis</i>	-	-	0	●	●	0	+	0	+	0	-	0	0	0	0	0	+	+	15
<i>C. aenea</i>	-	-	-	+	0	●	-	-	-	-	-	0	0	●	+	0	0	0	9
<i>S. metallica</i>	-	-	0	?	?	?	?	-	-	?	-	+	+	0	+	●	?	0	7
<i>S. arctica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1
<i>L. quadrimaculata</i>	-	-	-	●	0	0	-	-	0	-	-	0	-	0	0	0	-	+	9
<i>S. striolatum/</i> <i>nigrescens</i>	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. vulgatum</i>	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	●	-	-	?	-	-	3
<i>S. flaveolum</i>	-	+	-	●	+	-	-	●	●	-	-	-	●	0	-	●	-	-	8
<i>S. sanguineum</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	●	-	0	+	-	-	5
<i>S. danae</i>	-	+	-	●	-	?	-	●	●	-	-	+	●	+	+	●	0	+	12
<i>L. dubia</i>	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	3
<i>L. rubicunda</i>	-	-	-	●	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	3

Antall arter 2 3 4 14 10 8 5 4 7 3 1 14 14 15 10 14 4 11 =25 arter

Appendix 1 c. Ski: 1.Svartkulp, 2.Snippetjern, 3.Soldalstjern, 4.Bergsengtjønna, 5.Dam NV for Bergseng, 6.Grønnslett-
tjern, 7.Bekk v/Siggerud, 8.Fosstjern, 9.Kråkstadelva, 10.Sagdammen, 11.Rullestadjern, 12.Tangentjern, 13.Årosbekken.
Vestby: 14.Bekk v/Hølen, 15.Bekk v/Nummestad. As: 16.Østensjøvatn, 17.Dam v/Haugerud, 18.Årungen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Ant.lok.
<i>C. virgo</i>	-	-	+	-	-	-	●	-	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	7
<i>L. sponza</i>	●	0	-	●	+	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	●	●	-	7
<i>P. pennipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	1
<i>P. nymphula</i>	-	-	0	-	-	+	0	-	-	-	+	-	-	●	0	-	-	-	6
<i>E. najas</i>	●	-	-	+	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	●	-	6
<i>C. hastulatum</i>	●	●	0	●	0	●	+	-	-	●	●	-	+	-	-	0	-	●	12
<i>C. armatum</i>	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	●	-	●	4
<i>C. johanssoni</i>	+	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>C. pulchellum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	●	3
<i>I. elegans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1
<i>Ae. juncea</i>	? 0	0	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Ae. cyanea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Ae. grandis</i>	-	-	-	0	-	-	-	-	-	+	0	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>C. aenea</i>	●	●	-	●	-	0	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>S. metallica</i>	-	-	●	-	●	-	0	-	-	0	0	+	0	-	-	-	-	-	7
<i>L. quadrimaculata</i>	●	●	?	●	-	-	-	-	-	0	●	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>S. danae</i>	+	-	-	●	+	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	5
<i>L. dubia</i>	●	●	-	+	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>L. rubicunda</i>	●	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>L. pectoralis</i>	+	-	-	●	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	3
Antall arter	11	6	4	11	6	3	3	1	1	8	13	2	3	3	2	5	2	4	= 20 arter

Appendix 1 d. Oslo: 1.Østensjøvann, 2.Bogstadvatn, 3.Øvre Lysedammen, 4.Nøklevatn, 5.Dam N. for Ulsrudvatn, 6.Skøyenputten, 7.Solbergtjønna, 8.Rundtjønna, 9.Svartkulp, 10.Gjersrudtjern, 11.Sværsvann, 12.Stensrudtjern. Ås: 13.Gårdsdam v/Skyssjordet, 14.Askehaugtjern, 15. Pollen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Ant.lok.
<i>L. spona</i>	●	●	-	●	●	-	-	●	-	-	-	-	-	●	●	7
<i>E. najas</i>	+	●	-	+	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	4
<i>C. hastulatum</i>	○	●	●	●	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	7
<i>C. armatum</i>	●	○	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	3
<i>C. pulchellum</i>	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	3
<i>E. cyathigerum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>I. elegans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	1
<i>Ae. juncea</i>	○	-	?	?	●	●	+	●	?	-	-	-	-	-	-	5
<i>Ae. cyanea</i>	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	2
<i>Ae. grandis</i>	●	○	○	●	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>C. aenea</i>	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	●	-	-	+	-	4
<i>S. metallica</i>	○	-	?	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>L. quadrimaculata</i>	-	●	-	●	-	-	○	-	-	-	+	-	-	○	?	5
<i>S. vulgatum</i>	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. flaveolum</i>	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. sanguineum</i>	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. danae</i>	○	●	-	●	●	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	7
<i>L. dubia</i>	-	○	?	?	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	1
<i>L. rubicunda</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Antall arter	11	13	2	7	4	2	5	5	1	2	4	1	1	5	4 = 19 arter	

Appendix 1 e. Aust-Agder: Birkenes: 1.Berse, 2.Vatn v/Birkeland. **Grimstad:** 3.Reddalsvatn, 4.Temse.

Moland: 5.Molandsvatn, 6.Kvitetjem, 7.Ulfsryggstjem, 8.Kollakstjem, 9.Longumvatn. **Risør:** 10.Bossvikdammen, 11.Brøbergvatn. **Tromøy:** 12.Jordtern, 13.Skogstjem. **Tvedestrand:** 14.Kråkvåg-kilen, 15.Åltjem, 16.Dam v/Laget, 17.Tjem NØ for Laget.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Ant.lok.
<i>C. virgo</i>	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>L. spona</i>	-	-	-	-	-	+	-	0	-	+	-	-	-	-	0	-	0	4
<i>P. nymphula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>E. najas</i>	-	-	-	-	0	●	0	+	-	0	-	-	-	-	-	-	0	6
<i>C. hastulatum</i>	-	-	-	-	●	●	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	4
<i>C. puella</i>	+	-	-	●	●	●	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	0	7
<i>C. pulchellum</i>	-	-	+	-	-	-	0	-	-	-	-	+	-	-	-	-	0	6
<i>E. cyathigerum</i>	-	-	0	0	●	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>I. elegans</i>	+	-	●	+	●	●	+	●	-	-	-	+	0	●	-	-	+	11
<i>Ae. cyanea</i>	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	1
<i>Ae. grandis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	-	-	3
<i>B. pratense</i>	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	1
<i>C. aenea</i>	-	-	-	-	-	●	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>S. metallica</i>	-	0	-	-	-	-	?	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>L. quadrimaculata</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	3
<i>S. striolatum/</i> <i>nigrescens</i>										0								1
<i>S. danae</i>										+			0					2
<i>L. dubia</i>						?												[1]

Antall arter 3 1 3 2 5 8 5 4 3 7 1 2 2 2 4 1 6 = 17 arter

Appendix 1 f. Vegårshei: 1.Grombutjønnna, 2.Sørfjorden, Vegår, 3.Kviftekilen, Vegår, 4.Åletjern, 5.Romundstadjern, 6.Myratjern, 7.Vegervatn. **Øyestad:** 8.Skoletjern (=Haugåsalsvatn), 9.Solevatn (=Lindåstjern), 10.Sørsvatn, 11.Assævatn & Lilleå, 12. Solbergvatn m/innløpsbekk. **Vest-Agder: Kristiansand:** 13.Barselvatn (vestre). **Telemark: Skien:** 14.Åslandstjern, Kilebygda. **Bamble:** 15.Rørholt-tjern. **Bø:** 16.Beverdam NØ for Bø.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Ant.lok.
<i>C. virgo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	1
<i>L. sponosa</i>	-	-	-	-	0	-	-	●	●	0	-	-	●	-	-	-	4
<i>P. nymphula</i>	●	-	-	-	-	0	-	●	●	+	0	-	-	-	-	-	4
<i>E. najas</i>	●	-	0	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>C. hastulatum</i>	●	-	●	0	●	●	●	●	●	0	-	-	●	-	-	-	10
<i>C. lunulatum</i>	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>C. johanssoni</i>	●	-	-	0	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>C. puella</i>	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	+	0	●	-	-	-	6
<i>C. pulchellum</i>	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0	0	-	●	-	5
<i>E. cyathigerum</i>	●	-	●	-	-	+	●	0	+	0	+	0	0	-	-	-	10
<i>L. elegans</i>	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	0	0	0	-	+	-	6
<i>Ae. juncea</i>	-	-	0	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Ae. cyanea</i>	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	1
<i>Ae. grandis</i>	-	0	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	4
<i>B. pratense</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>C. aenea</i>	+	-	-	-	+	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>S. metallica</i>	-	-	?	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>L. quadrimaculata</i>	●	-	0	0	+	+	0	●	0	0	-	-	0	-	-	-	10
<i>O. coerulea</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	+	-	+	-	0	-	-	4
<i>S. striolatum/nigrescens</i>	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	+	+	-	-	-	3
<i>S. danac</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	+	-	-	+	3
<i>L. caudalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>L. albifrons</i>	-	-	●	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>L. dubia</i>	●	-	-	?	●	-	?	-	+	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>L. pectoralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	●	-	-	-	-	-	-	-	2

Antall arter 7 1 6 4 4 6 5 3 3 13 11 8 4 4 6 2 3 2 = 23 arter

Appendix 1 g. Vestfold: Borre: 1.Borrevatn, 2.Utløpsbekk fra Borrevatn. **Hedrum:** 3.Myrtjønn, 4.Utløpsbekk Laubuvatn, 5.Damtjønnna, 6.Lauvåstjønnna. **Tjølling:** 7.Vittersentjønnna. **Brunlanes:** 8.Pauler-tjerma, 9.Tveidalen. **Sandefjord:** 10.Goksjø.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ant.lok.
<i>C. virgo</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>L. spona</i>	*	0	-	-	-	-	-	-	-	●	2
<i>P. pennipes</i>	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>P. nymphula</i>	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	1
<i>E. najas</i>	0	0	-	-	-	-	0	-	-	+	4
<i>C. hastulatum</i>	*	-	●	-	0	●	0	-	-	0	5
<i>C. johanssoni</i>	-	-	+	-	-	0	-	-	-	-	2
<i>C. puella</i>	0	0	-	-	-	-	0	0	0	●	6
<i>C. pulchellum</i>	●	●	●	-	-	-	●	●	-	-	5
<i>E. cyathigerum</i>	*	-	-	-	-	-	-	0	-	-	1
<i>I. elegans</i>	+	0	0	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Ae. cyanea</i>	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Ae. grandis</i>	*	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>C. boltoni</i>	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	1
<i>C. aenea</i>	*	-	●	-	-	-	0	-	-	-	2
<i>S. metallica</i>	*	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>L. quadrimaculata</i>	0	0	●	-	-	-	●	0	-	-	5
<i>S. flaveolum</i>	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>S. danae</i>	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>L. dubia</i>	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>L. rubicunda</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1

Antall arter 6 10 7 1 1 2 6 5 1 1 4 = 19 arter

Appendix 1 h. Østfold: Aremark: 1.Breidmoseetjernet, 2.Myrtjern SØ for Breidmoseetjern, 3.Myrtjern V for vegen Strømsfoss. Eidsberg: 4.Elvesjø v/Lekum, 5.Lekumelva v/E-18, 6.Slepatjern, 7.Rundtjern. Fredrikstad: 8.Gudebergdammene, 9.Seutelva v/Veumnes. Halden: 10.Berbyelva, 11.Tjern mellom Krusætertjern og framre Erte. Hobøl: 12.Hobølelva v/Hobøl krk., 13.Hobølelva N for Tomter, 14.Hobølelva v/Holstad, 15.Hobølelva v/Nordre Hov, 16.Kråkstadelva v/utløp i Hobølelva, 17.Dam v/Tingulstad. Marker: 18.Nordre Brutjern.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Ant.lok.
C. virgo	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	0	-	-	-	0	5
C. splendens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
L. sponsa	0	0	0	+	-	●	0	-	?	-	0	-	-	-	-	-	-	●	8
P. pennipes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	0	-	-	-	-	4
E. najas	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
C. hastulatum	?	-	-	-	0	●	0	+	-	0	0	?	0	-	-	0	-	●	9
C. armatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	1
C. johannsoni	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	1
C. pulchellum	?	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	3
E. cyathigerum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	1
I. elegans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ae. caerulea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1
Ae. juncea	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	●	3
Ae. cyanea	-	-	-	-	-	0	0	0	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Ae. grandis	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	-	-	●	4
G. vulgatissimus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	1
O. forcipatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	1
C. boltoni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1
C. aenea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	1
S. metallica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2
S. arctica	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	1
L. quadrimaculata	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	5
S. striolatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	1
/nigrescens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1
S. vulgatum	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
S. flaveolum	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
S. sanguineum	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
S. danae	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	●	3
L. caudalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	1
L. dubia	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	2
L. rubicunda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	1
L. pectoralis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1

Antall arter 3 3 3 2 4 4 6 3 5 4 4 4 3 1 2 4 1 1 18 =31 arter

Appendix 1 i. Marker: 1.Søndre Brutjem, 2.Tjern Ø for S.Brutjem, 3.Abbortjem, 4.Steintjem, 5.Tilløpsbekk N.Brutjem, 6.Kutjem, 7.Helgetjem, 8.Skogstjem, 9.Lintjem, 10.Gjølsjø, 11.Rødnessjøen v/Ysterud, 12.Myrtjem v/vegen NNØ for Åkevatn, 13.To myrdammer i S del av Kisselbergmosen. Moss: 14.Dammer v/Grønli og Reier, 15.Dam v/Ås. Rakkestad: 16.Rakkestadelva v/Bjørnstad bru, 17.Dam i Dørja. Rygge: 18.Botnetjem, 19.Årefjorddammene.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Ant.lok.
C. virgo	-	-	-	●	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
L. sponsa	+	●	-	-	-	-	0	-	-	●	-	0	0	+	-	-	-	-	-	7
P. pennipes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	2
P. nymphula	-	-	-	●	●	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
E. najas	●	●	+	-	-	●	0	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	+	-	7
C. hastulatum	●	●	-	0	-	+	●	?	-	+	-	0	-	-	-	-	0	0	-	9
C. johansoni	-	●	+	+	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	5
C. pulchellum	+	+	-	0	-	-	-	-	-	●	-	-	-	+	-	-	-	0	●	7
Ae. juncea	-	+	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	4
Ae. subarctica	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Ae. cyanea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	2
Ae. grandis	+	0	+	+	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	-	-	-	0	0	9
C. aenea	+	●	+	+	-	0	0	+	●	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	8
S. metallica	-	+	-	-	0	0	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	5
L. quadrimaculata	●	●	+	-	-	+	-	-	●	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	7
S. striolatum/ nigrescens	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	[1]
S. vulgatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-	[1]
S. flaveolum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	?	1
S. danae	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	2
L. caudalis	0	+	+	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
L. dubia	+	●	+	+	-	0	-	●	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
L. rubicunda	-	●	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
L. pectoralis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Antall arter	9	15	9	9	4	10	4	2	2	11	2	3	2	4	1	1	2	5	2	= 21arter

Appendix 1 j. Rygge: 1.Eldøya, 2.Otterstad sør, 3.Eskelunddammen, 4.Goen vatn.basseng, 5.Øvre Stomner, 6.Sogn skogsdam, 7.Sogn gårdsdam. Skjeberg: 8.Børtelv (Buerbekken). Rømskog: 9.Kirkerud. Råde: 10.Kloppedammen, Borge, 11.Kr.Olimb-dammen, 12.Tilløpskanal Skinnerflo. 13.Vannsjøområdet (Moss/Rygge/Råde/Våler).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Ant.lok.
C. virgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	1
L. sponosa	●	●	?	-	0	-	-	0	-	-	-	-	*	3
P. pennipes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-
E. najas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	*	1
C. hastulatum	●	●	0	-	-	-	-	+	-	-	0	-	*	5
C. armatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	*	1
C. johanssони	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	*	1
C. puella	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	*	2
C. pulchellum	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-
E. cyathigerum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	*	1
I. elegans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	2
Ae. juncea	+	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	1
Ae. subarctica	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	1
Ac. cyanea	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	1
Ae. grandis	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	*	2
B. pratense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-
G. vulgatissimus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-
O. forcipatus	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	*	-
O. boltoni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-
C. aenea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	*	1
S. metallica	-	-	0	?	-	-	-	0	-	-	-	-	*	2
L. quadrimaculata	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	●	*	3
L. depressa	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	2
S. striolatum/nigrescens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-
S. vulgatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-
S. flaveolum	●	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	*	3
S. sanguineum	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	1
S. danae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-
L. dubia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-
L. rubicunda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-
Antall arter	7	3	6	1	1	1	1	3	1	1	2	6	29	=18 arter

Appendix 1 k. Spydeberg: 1.Lyseren, 2.Prestegårdsdammen, 3.Dam v/Tunby.
Våler: 4.Bjømerødvatn, 5.Vannsjø v/Hobøelivosen, 6.Ravnsjøen, 7.Lødengfjorden,
 Vannsjø, 8.Flesjøvatn, 9.Tjernsrødbekken, 10.Sjursbråtjern.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ant. lok.
<i>L. spona</i>	-	?	-	-	-	+	-	-	-	-	1
<i>P. pennipes</i>	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	1
<i>P. nymphula</i>	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1
<i>E. najas</i>	-	-	-	●	+	-	●	●	-	-	5
<i>C. hastulatum</i>	●	0	0	●	+	-	●	●	?	-	8
<i>C. armatum</i>	●	-	-	+	0	-	+	-	-	-	5
<i>C. johanssoni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1
<i>C. pulchellum</i>	-	-	-	●	●	-	●	0	-	-	5
<i>E. cyathigerum</i>	●	-	-	-	-	+	-	-	-	-	2
<i>I. elegans</i>	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	2
<i>Ae. juncea</i>	?	●	-	-	-	?	-	-	-	-	1
<i>Ae. cyanea</i>	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	2
<i>Ae. grandis</i>	0	+	-	-	-	+	-	-	-	-	3
<i>C. aenea</i>	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. metallica</i>	-	-	-	-	-	●	+	-	0	-	3
<i>L. quadrimaculata</i>	-	-	-	-	-	0	?	-	-	-	3
<i>S. vulgatum</i>	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	1
<i>S. flaveolum</i>	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	1
<i>S. sanguineum</i>	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-
<i>S. danae</i>	-	?	-	-	-	+	-	-	-	-	1

Antall arter 4 4 4 1 4 4 5 8 6 3 2 2 1 = 19 arter

Appendix 2 a. Dag Dolmen's Odonata-lokaliteter i Onsøy, Rygge og Råde (Østfold) i 1985 med prosjektet "Dammer i kulturlandskapet" Lokalitetsnumrene samsvarer med appendix 2 b. De fleste funn i denne tabellen er ikke tatt med i del 4,3 artsregistreringer. (Viser til egen rapport, D.Dolmen in. prep.).

Lok.nr./Navn	Kommune	EIS:	UTM 32V
1. Otterstad sør	Rygge	19	NL982 825
2. Otterstad nord	"	"	983 826
3. Goen hagedam	"	20	PL 003 828
4. Goen vatningsbasseng	"	"	001 831
5. Eskelund	"	"	008 827
6. Sandaker øvre/nord dam	Råde	"	014 818
7. Sandaker nedre/sør dam	"	"	014 817
8. Sogn skogsdam	"	"	020 820
9. Sogn gårdsdam	"	"	019 817
10. Nedre Stomner	"	"	017 814
11. Øvre Stomner	"	"	018 818
12. Stomnerhuset	"	"	017 826
13. Løkenbråten	"	"	024 824
14. Løken sør	"	"	026 822
15. Løken nord	"	"	025 821
16. Grimstaddam	"	"	025 822
17. Lundeby	"	"	080 803
18. Kristian Olimb-dammen	"	"	088 803
19. Kloppedammen, Borge	"	"	088 802
20. Norum	"	"	024 798
21. Sønsterød	"	"	037 784
22. Tomb, nordre dam	"	"	032 774
23. Tomb vollgrav	"	"	032 772
24. Tomb, søndre dam	"	"	033 771
25. Kihl vest	"	"	060 754
26. Kjenne vatningsdam	Onsøy	"	058 689
27. Kjenne gårdsdam	"	"	058 690
28. Rosselanddammen, Kolberg	"	"	058 706
29. Kirkedammen, Kolberg	"	"	058 703
30. Mossik	"	"	052 705
31. Elingård "karpedam"	"	"	028 695
32. Elingård, øvre vollgrav	"	"	028 698
33. Elingård, nedre vollgrav	"	"	028 697
34. Lund gårdsdam	"	"	049 695
35. Lund skogsdam	"	"	047 689
36. Vannsjø	Rygge/Råde/Våler	"	02 92 + 05 82
37. Skinnerflo	Råde/Onsøy	"	078 078

De fleste av disse 37 lokaliteter ble undersøkt 5 ganger fra mai til september i 1985 av Dag Dolmen.

**Appendix 2 b. Odonata-registreringer i Dag Dolmens prosjekt i Onsøy, Rygge og Råde (Østfold) i 1985,
"Dammer i kulturlandskapet" Summarisk oversikt, • = påvist. Lokalitetsnummer er forklart i Appendix 2 a.**

Nr.	Art \ Lokalitetsnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Ant.lok			
1.	<i>Lestes sponsa</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	30	
2.	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
3.	<i>Erythromma najas</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
4.	<i>Coenagrion sp.</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9
5.	<i>C. hastulatum</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	27
6.	<i>C. armatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
7.	<i>C. pulchellum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13		
8.	<i>E. cyathigerum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
9.	<i>I. elegans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
10.	<i>Aeshna sp.</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	23	
11.	<i>Ae. juncea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13		
12.	<i>Ae. cyanea</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	25
13.	<i>Ae. grandis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19		
14.	<i>Cordulia aenea</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9
15.	<i>Somatochlora metallica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12		
16.	<i>Cordulia/Somatochlora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
17.	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
18.	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13		
19.	<i>L. depressa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
20.	<i>Sympetrum sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
21.	<i>S. striolatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(3)		
22.	<i>S. vulgatum</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3
23.	<i>S. flaveolum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
24.	<i>S. sanguineum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
25.	<i>S. danae</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12
26.	<i>Leucorrhinia dubia</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5
27.	<i>L. rubicunda</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)		
28.	<i>L. pectoralis</i>	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)		

Antall arter 125 4 5 8 7 5 11104 2 6 111 5 9 6 - 4 2 1 5 5 8 2 3 7 4 3 3 2 7 9 144 =23

- 1974-1 Jensen, J.W. Fisket i Ringvatnene, Åbjøravassdraget. (LFI-19). 14 s.
- 2 Langeland, A. Virkninger på fiskebestand og næringsdyr av regulering og utrasing i Storvatnet i Rissa og Leksvik kommuner. (LFI-20). 20 s.
- 3 Heggberget, T.G. Fiskeribiologiske undersøkelser i de lakseførende deler av Åbjøravassdraget 1973. (LFI-23). 15 s.
- 4 Jensen, J.W. En hydrografisk og biologisk inventering i Åbjøravassdraget, Bindalen. 30 s.
- 5 Lundquist, P. Brukerbeskrivelse for EDB-program. Plankton 2, vertikalfordeling - pumpeprøver. 19 s.
- 6 Langeland, A. Gjødsling av naturlige innsjøer - en litteraturoversikt. (LFI-22). 16 s.
- 7 Holthe, T. Resipientundersøkelse av Trondheimsfjorden. Bunndyrsundersøkelser; Preliminærreport. 45 s.
- 8 Lundquist, P. & Holthe, T. Brukerveiledning til fire datamaskinprogrammer for kvantitative makrobenthosundersøkelser. 54 s.
- 9 Lande, E. Resipientundersøkelsen av Trondheimsfjorden. Årsrapport 1972-1973.
- 10 Langeland, A. Ørretbestanden i Holden i Nord-Trøndelag etter 60 års regulering. (LFI-23). 21 s.
- 11 Koksvik, J.I. Fiskeribiologiske og hydrografiske undersøkelser i Nesjøen (Tydal) fjerde år etter oppdemningen. (LFI-24). 43 s.
- 12 Heggberget, T.G. Habitatvalg hos yngel av laks, Salmo salar L. og ørret, Salmo trutta L. 75 s.
- 13 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Storvatnet, Åfjord kommune, før regulering.
- 14 Haukebø, T. En hydrografisk og biologisk inventering i Forra-vassdraget. 57 s.
- 15 Suul, J. Ornitologiske undersøkelser i Rusaetvatnet, Ørland kommune, Sør-Trøndelag. 32 s.
- 16 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Frøyningsvassdraget, Namsskogan, 1974. (LFI-26). 23 s.
- 1975-1 Aagaard, K. En ferskvannsbiologisk undersøkelse i Norddalen og Stordalen, Åfjord. 39 s.
- 2 Jensen, J.W. & Holten, J. Flora og fauna i og omkring Rusaetvatn, Ørland. 30 s.
- 3 Sivertsen, B. Fiskeribiologiske undersøkelser i Huddingsvatn, Røyrvik, i 1974, etter to års gruvedrift ved vatnet. 22 s.
- 4 Heggberget, T.G. Produksjon og habitatvalg hos laks- og ørretyngel i Stjørdalselva og Forra 1971-1974. (LFI-27). 24 s.
- 5 Dolmen, D., Sæther, B. & Aagaard, K. Ferskvannsbiologiske undersøkelser av tjønner og evjer langs elvene i Gauldalen og Orkdalen, Sør-Trøndelag. 46 s.
- 6 Lundquist, P. & Strømgren, T. Brukerveiledning til fire datamaskinprogrammer for kvantitative zooplanktonundersøkelser. 29 s.
- 7 Frengen, O. & Rørv, N. Faunistiske undersøkelser på Froøyene i Sør-Trøndelag, 1974. 42 s.
- 8 Suul, J. Ornitologiske registreringer i Gaulosen, Melhus og Trondheim kommuner, Sør-Trøndelag. 43 s.
- 9 Moksnes, A. & Vie, G.E. Ornitologiske undersøkelser i reguleringsområdet for de planlagte Vefsna-verkene i 1974. 31 s.
- 10 Langeland, A., Kvittingen, K., Jensen, A., Reinertsen, H., Sivertsen, B. & Aagaard, K. Eksperiment med gjødsling av en naturlig innsjø. Del I. Forundersøkelser i eksperiment-sjøen Langvatn og referansesjøen Målsjøen. (LFI-28). 65 s.
- 11 Suul, J. Ornitologiske registreringer i Vega kommune, Nordland. 54 s.
- 12 Langeland, A. Ørretbestandene i Øvre Orkla, Falningsjøen, Store Sverjesjøen og Grana sommeren 1975. (LFI-29). 30 s.
- 13 Jensen, A.J. Statistiske beregninger av kvantitativt zooplanktonmateriale. Datamaskinprogram med brukerveiledning. (LFI-30). 29 s.
- 14 Frengen, O., Karlsten, S. & Rørv, N. Observasjoner fra en kalvingsplass for tamrein. Silda i Vestfinnmark 1975. 41 s.
- 15 Jensen, J.W. Fisket i endel av elvene og vatnene som berøres av Eidfjord-Nord utbyggingen. 37 s.
- 16 Langeland, A. Virkninger på fiskeribiologiske forhold i Tunnsjøflyene etter 11 års regulering. (LFI-31). 27 s.
- 17 Karlsten, S. & Kvam, T. Undersøkelser omkring forholdet ørn-sau i Sanddølaldalen, 1975. 17 s.
- 1976-1 Jensen, J.W. Fiskeribiologiske undersøkelser i Storvatn og Utsetelv, Tingvoll. 24 s.
- 2 Langeland, A., Jensen, A., & Reinertsen, H. Eksperiment med gjødsling av en naturlig innsjø. Del II. (LFI-32). 53 s.
- 3 Nygård, T., Thingstad, P.G., Karlsten, S., Krogstad, K. & Kvam, T. Ornitologiske undersøkelser i fjellområdet fra Vera til Sørli, Nord-Trøndelag. 91 s.
- 4 Koksvik, J.I. Hydrografi og evertebratfauna i Vefsna-vassdraget 1974. 96 s.
- 5 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Selbusjøen 1973-75. (LFI-33). 74 s.
- 6 Dolmen, D. Biologi og utbredelse hos Triturus vulgaris (L.), salamander, og T. cristatus (Laurenti), stor salamander, i Norge, med hovedvekt på Trøndelagsområdet. 164 s.
- 7 Langeland, A. Vurdering av fysisk/kjemiske og biologiske tilstander i Øvre Gaula, Nea og Selbusjøen. (LFI-34). 27 s.
- 8 Jensen, J.W. Hydrografi og ferskvannsbiologi i Vefsnavassdraget. Resultater fra 1973 og en oppsummering. 36 s.

- 9 Thingstad, P.G., Spjøtvoll, Ø. & Suul, J. Ornitologiske undersøkelser på Rinleiret, Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag. 39 s.
- 10 Karlsen, S. Ornitologiske undersøkelser i Fossemvatnet, Steinkjer, Nord-Trøndelag, 1972-76. 28 s.
- 1977-1 Jensen, J.W. En hydrografisk og ferskvannsbiologisk undersøkelse i Grøvvassdraget 1974/75. 24 s.
- 2 Koksvik, J.I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del I. Stormdalen, Tespdalen og Bjøllådalen. 60 s.
- 3 Moksnes, A. Fuglefaunaen i Forraområdet i Nord-Trøndelag. Sluttrapport fra undersøkelsene 1970-72. 56 s.
- 4 Venstad, A. ORNITOLOGG. En beskrivelse av et programsystem for foredling og informasjonsuttrekking av materiale samlet inn med datalogger. 12 s.
- 5 Suul, J. Fuglefaunaen og en del våtmarker av ornitologisk betydning i fjellregionen, Sør-Trøndelag. 81 s.
- 6 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Stuesjøen, Grønsjøen, Mosjøen og Tya sommeren 1976. (LFI-35). 30 s.
- 7 Solhjem, F. & Holthe, T. BENTHFAUN. Brukerveiledning til seks datamaskinprogrammer for behandling av faunistiske data. 27 s.
- 8 Spjøtvold, Ø. Ornitologiske undersøkelser i Eidsbotn, Levangersundet og Alfnestjøen, Levanger kommune, Nord-Trøndelag. 41 s.
- 9 Langeland, A., Jensen, A.J., Reinertsen, H. & Aagaard, K. Eksperiment med gjødsling av en naturlig innsjø. Del III. (LFI-36). 83 s.
- 10 Hindrum, R. & Rygh, O. Ornitologiske registreringer i Brekkvatnet og Eidsvatnet, Bjugn kommune, Sør-Trøndelag. 48 s.
- 11 Holthe, T., Lande, E., Langeland, A., Sakshaug, E. & Strømngren, T. Resipientundersøkelsen av Trondheimsfjorden. Biologiske undersøkelser. Sammendrag og sluttrapporter. 228 s.
- 12 Slagsvold, T. Bird song activity in relation to breeding cycle, spring weather and environmental phenology - statistical data. 18 s.
- 13 Bernhoft-Osa, A. Noen minner om konservator Hans Thomas Lange Schaanning. 40 s.
- 14 Moksnes, A. & Vie, G.E. Ornitologiske undersøkelser i de deler av Saltfjell-/Svartisområdet som blir berørt av eventuell kraftutbygging. 78 s.
- 15 Krogstad, K., Frengen, O. & Furunes, K.A. Ornitologiske undersøkelser i Leksdalsvatnet, Verdal og Steinkjer kommuner, Nord-Trøndelag. 37 s.
- 16 Koksvik, J.I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del II. Saltdalsvassdraget. 62 s.
- 17 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Store og Lille Kvern fjellvatn, Garbergelva ved Stråsjøen og Prestøyene sommeren 1975. (LFI-37). 12 s.
- 18 Koksvik, J.I. & Dalen, T. Kobbeltvassdraget i Sørfold og Hamarøy kommuner. Foreløpig rapport fra ferskvannsbiologiske undersøkelser i 1977. 43 s.
- 1978-1 Ekker, Aa.T., Hindrum, R., Thingstad, P.G. & Vie, G.E. Observasjoner fra en kalvingsplass for tamrein. Kvaløya i Vestfinnmark 1976. 18 s.
- 2 Reinertsen, H. & Langeland, A. Vurdering av kjemiske og biologiske forhold i Neavassdraget. (LFI-41/39). 55 s.
- 3 Moksnes, A. & Ringen, S.E. Vurdering av ornitologiske verneverdier og skadevirkninger i forbindelse med planene om tilleggsreguleringer i Neavassdraget, Tydal kommune. 28 s.
- 4 Langeland, A. Bestemmelsestabell over norske Cyclopoida Copepoda funnet i ferskvann (34 arter). 21 s.
- 5 Koksvik, J.I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del III. Vassdrag ved Svartisen. 57 s.
- 6 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Kobbeltvassdraget, Sørfold og Hamarøy kommuner. Kvantitative og kvalitative registreringer sommeren 1977. 62 s.
- 7 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i vatn i Sanddølavassdraget, Nord-Trøndelag, somrene 1976 og 1977. (LFI-40). 27 s.
- 8 Sivertsen, B. Fiskeribiologiske undersøkelser i Huddingsvatn, Røyrvik, 1974-1977. 25 s.
- 9 Koksvik, J.I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del IV. Beiarvassdraget. 66 s.
- 10 Dolmen, D. Norsk herpetologisk oversikt. 50 s.
- 11 Jensen, J.W. Hydrografi og evertebrater i tre vassdrag i Indre Visten. 23 s.
- 12 Koksvik, J.I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del V. Misværassdraget. 43 s.
- 13 Baadsvik, K. & Bevanger, K. Botaniske og zoologiske undersøkelser i samband med planer om tilleggsregulering av Aursjøen; Lesja og Nesset kommuner i Oppland og Møre og Romsdal fylker. 44 s.
- 1979-1 Bevanger, K. & Frengen, O. Ornitologiske verneverdier i Ørland kommunes våtmarksområder, Sør-Trøndelag. 93 s.
- 2 Jensen, J.W. Plankton og bunndyr i Aursjømagasinet. 31 s.
- 3 Langeland, A. Fisket i Søvatnet, Hemne, Rindal og Orkdal kommuner, i 1978 11 år etter reguleringen. (LFI-41). 18 s.
- 4 Koksvik, J.I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del VI. Oppsummering og vurderinger. 79 s.
- 5 Koksvik, J.I. Kobbeltvassdraget. Vurdering av virkninger på ferskvannsfauunaen. 22 s.

- 6 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Holvatn, Rødsjøvatn, Kringsvatn, Østre og Vestre Osavatn sommeren 1977. (LFI-42). 26 s.
- 7 Langeland, A. Fisket i Tunnsjøelva 15 år etter reguleringen. (LFI-43). 16 s.
- 8 Bevanger, K. Fuglefauna og ornitologiske verneverdier i Hellemoområdet, Tysfjord kommune, Nordland. 122 s.
- 9 Koksvik, J.I. Hydrografi og ferskvannsbibliologi i Eiteråga, Grane og Vefsn kommuner. 34 s.
- 10 Koksvik, J.I. & Dalen, T. Hydrografi og ferskvannsbibliologi i Krutvatn og Krutåga, Hattfjell-dal kommune. 45 s.
- 11 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Krutågas nedslagsfelt, Hattfjell-dal kommune, Nordland. Kvantitative og kvalitative undersøkelser sommeren 1978. 28 s.
- 1980-1 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i vassdrag i Mosvik og Leksvik kommuner i 1978 og 1979 (Meltingvatnet m.fl.). (LFI-44). 47 s.
- 2 Langeland, A. & Reinertsen, H. Resipientforholdene i Meltingvassdraget og Innerelva, Mosvik og Leksvik kommuner. (LFI-45). 16 s.
- 3 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Eiteråga, Grane og Vefsn kommuner, Nordland. Kvantitative og kvalitative undersøkelser sommeren 1978. 30 s.
- 4 Krogstad, K. Fuglefaunaen i Meltingenområdet, Mosvik og Leksvik kommuner. 49 s.
- 5 Holthe, T. & Stokland, Ø. Biologiske undersøkelser - Kristiansunds fastlandssamband. Bunn-dyrundersøkelser 1978-1979. 27 s.
- 6 Arnekleiv, J.V. & Koksvik, J.I. Ferskvannsbio-logiske og hydrografiske undersøkelser i Stjør-dalsvassdraget 1979. 82 s.
- 7 Langeland, A., Brabrand, Å., Saltveit, S.J., Styrvold, J.-O. & Raddum, G. Fremdriftsrapport. Betydningen av utsettinger og bestandsreguler-inger for fiskeavkastningen i regulerte inn-sjøer. (LFI-46). 47 s.
- 8 Nøst, T. & Koksvik, J.I. Ferskvannsbio-logiske og hydrografiske undersøkelser i Nesåvassdraget 1977-78. 52 s.
- 9 Langeland, A. & Koksvik, J.I. Fiskeribiologiske og andre faunistiske undersøkelser i Grøvass-draget (bl.a. Svartsnytvatn og Dalavatn) sommeren 1979. (LFI-47). 46 s.
- 10 Koksvik, J.I. & Dalen, T. Ferskvannsbio-logiske og hydrografiske undersøkelser i Hellemoom-rådet, Tysfjord kommune. 57 s.
- 1981-1 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Gaulas nedbørfelt, Sør-Trøndelag og Hedmark. 156 s.
- 2 Nøst, T. & Koksvik, J.I. Ferskvannsbio-logiske og hydrografiske undersøkelser i Sør-livass-draget 1979. 52 s.
- 3 Reinertsen, H. & Langeland, A. Kjemiske og biologiske forhold sommeren 1980 i Bjøra, Eida og Søråa i Nord-Trøndelag. (LFI-49). 22 s.
- 4 Koksvik, J.I. & Haug, A. Ferskvannsbio-logiske og hydrografiske undersøkelser i Verdalsvass-draget 1979. 67 s.
- 5 Langeland, A. & Kirkvold, I. Fisket i Grøn-sjøen, Tydal 1978-1980. (LFI-50). 28 s.
- 6 Bevanger, K. & Vie, G. Fuglefaunaen i Sørli-vassdraget, Lierne og Snåsa kommuner, Nord-Trøndelag. 65 s.
- 7 Bevanger, K. & Jordal, J.B. Fuglefaunaen i Drivas nedbørfelt, Oppland, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag fylker. 145 s.
- 8 Røv, N. Ornitologiske undersøkingar i vestre Grødalen, Sunndal kommune, sommaren 1979. 29 s.
- 9 Rygh, O. Ornitologiske undersøkelser i forbind-else med generalplanarbeidet i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. 57 s.
- 10 Nøst, T. Ferskvannsbio-logiske og hydrografiske undersøkelser i Drivavassdraget 1979-80. 77 s.
- 11 Reinertsen, H. & Langeland, A. Kjemiske og biologiske undersøkelser i Leksdalsvatn og Hoklingen, Nord-Trøndelag, sommaren 1980. (LFI-51). 32 s.
- 12 Nøst, T. Ferskvannsbio-logiske og hydrografiske undersøkelser i Todalsvassdraget, Nord-Møre 1980. 55 s.
- 13 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Istras nedbørfelt, Rauma kommune, Møre og Romsdal. 37 s.
- 14 Nøst, T. Ferskvannsbio-logiske og hydrografiske undersøkelser i Istravassdraget 1980. 48 s.
- 15 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Mesåas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. 51 s.
- 16 Bevanger, K., Gjershaug, J.O. & Ålbu, Ø. Fugle-faunaen i Todalsvassdragets nedbørfelt, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag fylker. 63 s.
- 17 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Ognas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. 58 s.
- 18 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Skjækraas nedbør-felt, Nord-Trøndelag. 42 s.
- 19 Nøst, T. & Koksvik, J.I. Ferskvannsbio-logiske og hydrografiske undersøkelser i Snåsavatnet 1980. 54 s.
- 20 Arnekleiv, J.V. Ferskvannsbio-logiske og hydro-grafiske undersøkelser i Lomsdalsvassdraget 1980-81. 69 s.
- 21 Bevanger, K., Rofstad, G. & Sandvik, J. Fugle-faunaen i Stjørdalsvassdragets nedbørfelt, Nord-Trøndelag. 88 s.
- 22 Bevanger, K. & Ålbu, Ø. Fuglefaunaen i Loms-dalsvassdraget, Nordland. 46 s.
- 23 Nøst, T. Ferskvannsbio-logiske og hydrografiske undersøkelser i Garbergelvas nedslagsfelt 1981. 44 s.
- 24 Koksvik, J.I. & Nøst, T. Gaulavassdraget i Sør-Trøndelag og Hedmark fylker. Ferskvannsbio-logiske undersøkelser i forbindelse med midlertidig vern. 96 s.
- 25 Nøst, T. & Koksvik, J.I. Ferskvannsbio-logiske og hydrografiske undersøkelser i Ognavassdraget 1980. 53 s.
- 26 Langeland, A. & Reinertsen, H. Phyto- og zoo-planktonundersøkelser i Jonsvatnet 1977 og 1980. (LFI-52). 19 s.
- 1982-1 Bevanger, K. Ornitologiske observasjoner i Høylandsvassdraget, Nord-Trøndelag. 57 s.

- 2 Nøst, T. Ferskvannsbioologiske og hydrografiske undersøkelser i Høylandsvassdraget 1981. 59 s.
- 3 Moksnes, A. Undersøkelser av fuglefaunaen og småviltbestanden i de områdene som blir berørt av planene om kraftutbygging i Garbergelva, Rotla og Torsbjørka. 91 s.
- 4 Langeland, A., Reinertsen, H. & Olsen, Y. Undersøkelser av vannkjemi, fyto- og zooplankton i Namsvatn, Vekteren, Limingen og Tunnsjøen i 1979, 1980 og 1981. (LFI-53). 25 s.
- 5 Haug, A. & Kvittingen, K. Kjemiske og biologiske undersøkelser i Hammervatnet, Nord-Trøndelag sommeren 1981. (LFI-54). 27 s.
- 6 Thingstad, P.G. & Nygård, T. Ornitologiske undersøkelser i Sanddøla- og Luruvassdragene. 112 s.
- 7 Thingstad, P.G. & Nygård, T. Småviltbiologiske undersøkelser i Sanddøla- og Luruvassdragene 1981 og 1982. 62 s.
- 8 Nøst, T. Hydrografi og ferskvannsevertebrater i Sanddøla/Luru-vassdragene 1981 i forbindelse med planlagt vannkraftutbygging. 86 s.
- 9 Koksvik, J.I. & Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske undersøkelser i Sanddøla-/Luruvassdraget med konsekvensvurderinger av planlagt kraftutbygging. (LFI-55). 108 s.
- 10 Jordal, J.B. Ornitologiske undersøkingar i Meisalvassdraget og Grytneselva, Nesset kommune, i samband med planer om vidare kraftutbygging. 24 s.
- 11 Reinertsen, H., Olsen, Y., Nøst, T., Rueslåtten, H.G. & Skotvold, T. Resipientforhold i Sanddøla- og Luruvassdraget i Nordli, Grong og Snåsa kommune i Nord-Trøndelag. (LFI-56). 57 s.
- 1983-1 Nøst, T. & Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske og ferskvannsfauunistiske undersøkelser i Meisalvassdraget 1982. (LFI-57). 25 s.
- 2 Nøst, T. Hydrografi og ferskvannsevertebrater i Raumavassdraget 1982. 74 s.
- 3 Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske undersøkelser i Lysvatnet, Åfjord kommune 1982. (LFI-58). 27 s.
- 4 Jensen, J.W. & Olsen, A.J. Fjærmygg (Chironomidae) i oppdemte magasin. Et forprosjekt. 33 s.
- 5 Bevanger, K., Rofstad, G. & Ålbu, Ø. Vurdering av ornitologiske verneinteresser og konsekvenser for fuglelivet ved eventuell kraftutbygging i Rauma/Ulvåa. 97 s.
- 6 Thingstad, P.G. Småviltbiologiske undersøkelser i Raumavassdraget 1982 og 1983. 74 s.
- 7 Arnekleiv, J.V. & Koksvik, J.I. Fiskeribiologiske forhold, evertebratfauna og hydrografi i Ormsetområdet, Verran kommune, 1982-83. (LFI-59). 76 s.
- 8 Ålbu, Ø. Kraftlinjer og fugl. 60 s.
- 9 Koksvik, J.I. & Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske undersøkelser i Børsjøen, Tynset kommune. (LFI-60). 27 s.
- 1984-1 Sandvik, J. & Thingstad, P.G. Midlertidig rapport om vannfuglpopulasjonene ved Nedre Nea, Selbu. 33 s.
- 2 Koksvik, J.I. & Arnekleiv, J.V. Fiskebestand og næringsforhold i Nidelva ovenfor lakseførende del. (LFI-61). 38 s.
- 3 Nøst, T. Hydrografi og ferskvannsevertebrater i Raumavassdraget i forbindelse med planlagt kraftutbygging. 36 s.
- 4 Nøst, T. Hydrografi og evertebrater i Indre Visten, Nordland fylke, 1982-83. 69 s.
- 5 Thingstad, P.G. Resultatene av de avbrutte småviltbiologiske undersøkelser i Indre Visten, Vevelstad. 28 s.
- 6 Ålbu, Ø. & Bevanger, K. Vurdering av ornitologiske verneinteresser og konsekvenser ved eventuell kraftutbygging i Indre Visten. 57 s.
- 7 Thingstad, P.G. Produksjonspotensialet. En indeks for produksjonssammenligninger av ulike fuglesamfunn. 27 s.
- 1985-1 Arnekleiv, J.V. & Koksvik, J.I. Fiskeribiologiske undersøkelser i Raumavassdraget med konsekvensvurderinger av planlagt vannkraftutbygging. (LFI-62). 68 s.
- 2 Strømgren, T. & Stokland, Ø. Hydrologiske og marinbiologiske undersøkelser i Visten juni 1983 - november 1983. 27 s.
- 3 Nøst, T. Hydrografi og ferskvannsevertebrater i øvre deler av Stjørdalsvassdraget i forbindelse med planlagt vannkraftutbygging. 52 s.
- 4 Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske undersøkelser i øvre deler av Stjørdalsvassdraget i forbindelse med planlagt vannkraftutbygging. (LFI-63). 87 s.
- 5 Koksvik, J.I. Ørretbestanden i Innerdalsvatnet, Tynset kommune, de tre første årene etter regulering. (LFI-64). 35 s.
- 1986-1 Arnekleiv, J.V. Ungfiskundersøkelser i øvre deler av Stjørdalsvassdraget i 1985. (LFI-65). 29 s.
- 2 Langeland, A., Koksvik, J.I. & Nydal, J. Reguleringer og utsetting av Mysis relicta i Selbussjøen - virkninger på zooplankton og fisk. (LFI-66). 72 s.
- 3 Arnekleiv, J.V. & Koksvik, J.I. Fisk, zooplankton og Mysis relicta i Bangsjøene 1983-1985. (LFI-67). 23 s.
- VITENSKAPSMUSEET, RAPPORT ZOOLOGISK SERIE
- 1987-1 Jensen, J.W. Faunaen i Rusasetvatn etter at vann dybden ble redusert fra 1,3 til 0,3 m. 20 s.
- 2 Strømgren, T., Bremdal, S., Bongard, T. & Nielsen, M.V. Forsøksdrift med blåskjell i Fosen 1985-1986. 42 s.
- 3 Arnekleiv, J.V. & Nøst, T. Fiskeribiologiske undersøkelser i Homlavassdraget, Sør-Trøndelag, 1985 og 1986. (LFI-68). 32 s.

-4 Koksvik, J.I. Studier av ørretbestanden i Innerdalsvatnet de fem første årene etter regulering. (LFI-69). 22 s.

1988-1 Bongard, T. & Arnekleiv, J.V. Ferskvannsskologiske undersøkelser og vurderinger av Sedalsvatnet, Møre og Romsdal 1987. (LFI-70). 25 s.

-2 Cyvin, J. & Frøfjord, K. Sylaneområdet - bruken og virkninger av bruken. 54 s.

-3 Koksvik, J.I. & Arnekleiv, J.V. Zooplankton, Mysis relicta og fisk i Snåsavatn 1984-87. (LFI-71). 50 s.

-4 Arnekleiv, J.V. & Nydal, J. Fiskeribiologiske undersøkelser i Nordelva-vassdraget, Sør-Trøndelag, med konsekvensvurdering av planlagt vannkraftutbygging. (LFI-73). 57 s.

-5 Arnekleiv, J.V., Bongard, T. & Koksvik, J.I. Resipientforhold, vannkvalitet og ferskvannsinvertebrater i Nordelva-vassdraget, Fosen, Sør-Trøndelag. (LFI-74). 45 s.

1989-1 Haug, A. Phyto- og planktonundersøkelser i Granavatn, Nord-Trøndelag 1988. 18 s.

-2 Bongard, T. & Koksvik, J.I. Lokal forurensning i Nidelva og en del tilløpsbekker vurdert på grunnlag av bunnfaunaen. (LFI-75). 20 s.

-3 Dolmen, D. Ferskvannsbioologiske og hydrografiske undersøkelser av 20 vassdrag i Møre og Romsdal 1988, Verneplan IV. (LFI-78).

1990-1 Eggan, G. Lake i Selbusjøen. Ernæring og bestandsvariabler i 1988 og 1982/83. (LFI-76). 21 s.

-2 Dolmen, D. & Arnekleiv, J.V. En zoologisk befarings av karstområder og grottesystemer i Grane og Rana kommuner, Nordland. (LFI-77). 43 s.

-3 Olsvik, H., Kvifte, G. & Dolmen, D. Utbredelse og vernestatus for øyestikkere på sør- og østlandet, med hovedvekt på forsynings- og jordbruksområdene. (LFI-79). 71 s.

ISBN 82-7126-455-9
ISSN 0802-0833