

Ferskvannnsfauna i Flora 2007

Kjell Magne Olsen



BioFokus-rapport 2008-4

BIO
FOKUS

Ekstrakt

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning opparbeidet et materiale bestående hovedsakelig av dyr innsamlet fra diverse ferskvannslokaliteter i Flora kommune, Sogn og Fjordane, i 2007. Noen av artene er rødlistet, og et stort antall arter er funnet for første gang i fylket.

Nøkkelord

Sogn og Fjordane
Flora kommune
Ferskvannsfauna
Rødlistearter
Nye fylkesfunn

Omslag

FORSIDEBILDER
Øvre: elvemusling
Midtre: Nyttingenesbekken
Nedre: Storevatnet ved Eikefjord
Alle bilder: Kjell Magne Olsen

LAYOUT

Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-034-6

Biofokus-rapport 2008-4

Tittel

Ferskvannsfauna i Flora 2007

Forfatter

Kjell Magne Olsen

Dato

13.03.2008

Antall sider

24 sider inkl. vedlegg

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Oppdragsgiver

Direktoratet for naturforvaltning

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus-rapporter kan lastes ned fra:

<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO

Telefon 2295 8598

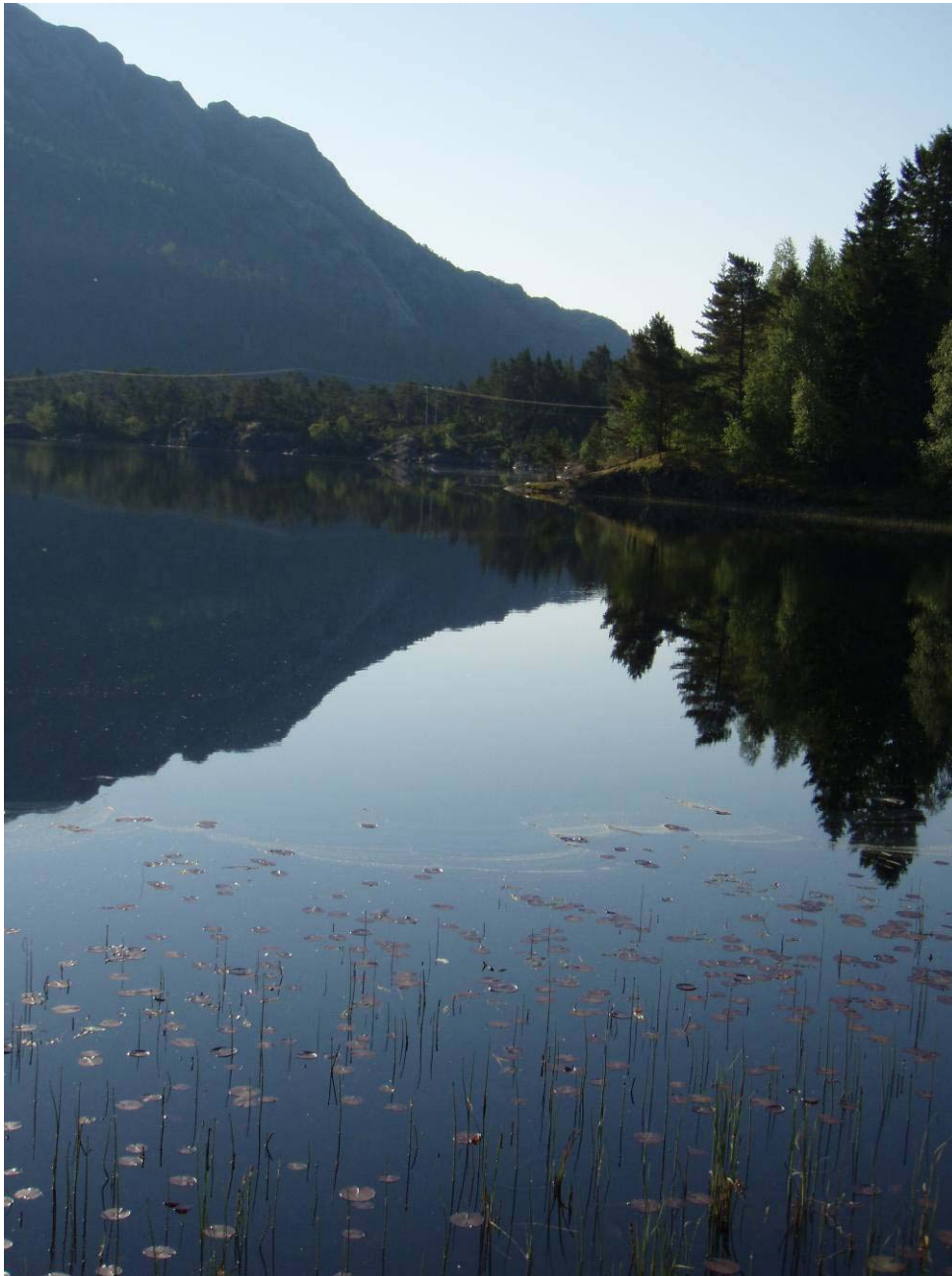
E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning opparbeidet et materiale bestående hovedsakelig av dyr innsamlet fra diverse ferskvannslokaliteter i Flora kommune i 2007. Innsamlingene ble gjort i forbindelse med naturtypekartlegging, men det var ikke midler til å behandle materialet i den sammenheng. Ingerid Angell-Petersen har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver. Kjell Magne Olsen har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for utarbeiding av rapport. Vi vil takke for samarbeidet med Direktoratet for naturforvaltning.

Oslo, 13.03.2008

Kjell Magne Olsen



Litlevatnet ved Hopen, innerst i Høydalsfjorden.

Alle fotografier i rapporten: Kjell Magne Olsen, dersom ikke annet er oppgitt.

Innhold

1	INNLEDNING	5
1.1	OPPDRAK OG UNDERSØKELSESONOMRÅDE	5
1.2	UTVALGTE LOKALITETER	5
1.3	INNSAMLINGSMETODER	6
2	RESULTATER	7
2.1	RØDLISTEARTER	7
2.2	FUNN FRA NYE REGIONER	8
2.3	PÅVIRKNING PÅ VERDISETTING	10
3	REFERANSER	13
4	VEDLEGG 1	14
5	VEDLEGG 2	20

1 Innledning

1.1 Oppdrag og undersøkelsesområde

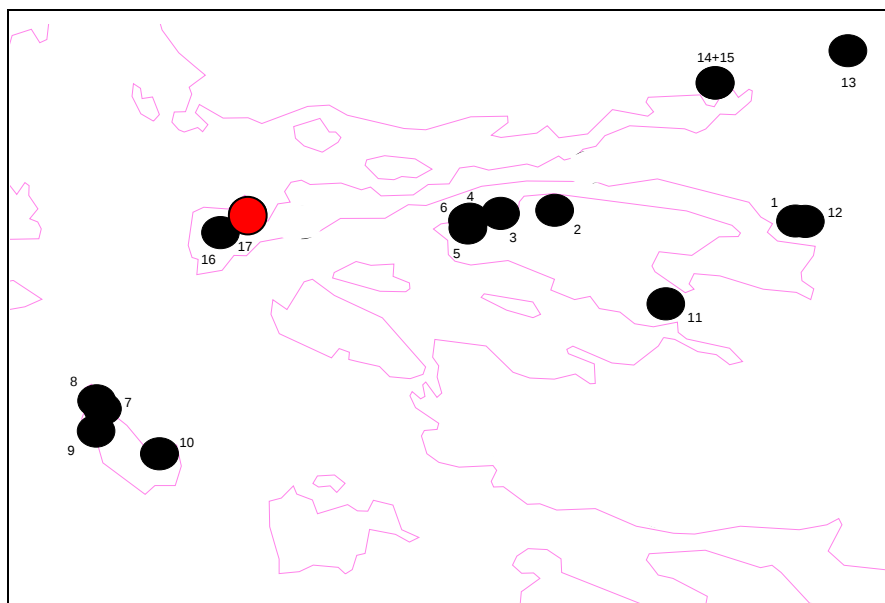
Direktoratet for naturforvaltning v/Ingerid Angell-Petersen har gitt BioFokus i oppdrag å sortere, artsbestemme og presentere et materiale innsamlet i forbindelse med naturtypekartlegging i Flora kommune, Sogn og Fjordane fylke i 2007 (Gaarder 2008, under arbeid). Innsamlingene er gjort i perioden 4.-8. juni, hovedsakelig i og ved ferskvannslokalteter. Det ble antatt at ved å få oversikt over dette materialet, ville det være mulig å få en større presisjon på verdisettingen av naturtypene som materialet stammer fra, samtidig som man vil kunne si noe mer generelt om hvilken effekt slike innsamlinger/bestemmelsesarbeider har på verdisetting av naturtyper. Det var også kjent på forhånd at ferskvannsf faunaen i Sogn og Fjordane er relativt dårlig kjent, og det var forventet at materialet ville inneholde flere nye arter for fylket (SF) eller fylkesdelen (SFY, i henhold til Strand-systemet, se Økland 1981).

1.2 Utvalgte lokaliteter

Lokalitetene (Tabell 1, Figur 1) ble utvalgt på grunnlag av kart, hovedsakelig i målestokk 1:50000, for å få et representativt utvalg av ferskvannslokalteter, men delvis begrenset av tiden som sto til rådighet. Undersøkelser på øyene, som krever ferge, ble begrenset til ett dagsverk, og kun Askrova kunne dekkes. Det er grunn til å tro at det er mange spennende ferskvannslokalteter også på de andre øyene og i de fastlandsdelene av kommunen som ikke ble besøkt. Det må også nevnes at ikke alle lokalitetene i Tabell 1 ble kartlagt som naturtyper (gjelder lokalitetene med liten skrift).

Tabell 1. Liste over de undersøkte lokalitetene i Flora 2007. Lokaliteter med liten skrift er ikke kartlagt som naturtyper. Tallene i første kolonne benyttes også i Figur 1.

#	Lokalitet	Dato	UTM (WGS84)	Moh.	Metode
1	Storevatnet	04.06.2007	32VLP10603405	6	stangsil
1	Storevatnet	04.-08.06.2007	32VLP10603405	6	malaisetelt
2	Sandvikselva	05.06.2007	32VLP013350	6	stangsil
3	N Nytingnes	05.06.2007	32VKP992350	7	stangsil
4	Nyttingenesvatnet	05.06.2007	32VKP979348	12	stangsil
5	Nyttingenesbekken	05.06.2007	32VKP979345	0-12	stangsil
6	Nyttingenesvatnet, pytt	05.06.2007	32VKP97993484	13	stangsil
7	Valvika	06.06.2007	32VKP833283	0-50	håndplukk
8	Hagen II	06.06.2007	32VKP83092862	4	stangsil
9	SW Valvika	06.06.2007	32VKP83002744	5	stangsil
10	Vallestad tjernet	06.06.2007	32VKP854264	55	stangsil
11	Litlevatnet I	07.06.2007	32VLP054311	1	stangsil
12	Litlevatnet II	07.06.2007	32VLP10993402	7	stangsil
13	Hopen/Furenesvatnet	07.06.2007	32VLP130406	10	stangsil
14	Smaløyra, øvre	07.06.2007	32VLP07813963	0,5	stangsil
15	Smaløyra, nedre	07.06.2007	32VLP07783963	0	stangsil
16	Svartvatnet	07.06.2007	32VKP883349	13	stangsil
17	Litlevatnet III	07.06.2007	32VKP894356	10	stangsil



Figur 1. Omtrentlig plassering av de undersøkte lokalitetene. Rød prikk viser Florø sentrum. Tallene refererer til første kolonne i Tabell 1.

1.3 Innsamlingsmetoder

Mesteparten av materialet er samlet inn ved hjelp av stangsil (Figur 2, til venstre), en sikt med maskevidde på et solid skaft. I stillestående vann fanges dyr ved å dra silen gjennom vannet, fortrinnsvis noen ganger frem og tilbake og gjerne inne i vegetasjonen. I rennende vann kan sparkemetoden benyttes i kombinasjon med stangsilen, idet man ved å sparke i bunnen virvler opp bunnssubstrat og smådyr som lever der, for så å fange dem opp i silen som er satt ned mot bunnen nedstrøms sparkestedet. Dyrene fra innsamlinger med stangsil plukkes ut av silen med pinsett og fikseres direkte i ca. 80 % etanol. I tillegg ble ett malaise-telt (Figur 2, til høyre) satt opp ved Storevatnet ved Eikefjord om kvelden 4. juni. Denne felletypen fanger stort sett flygende insekter, som etter å ha landet på skilleveggen langs midten av teltet krabber opp til toppen, inni teltet, og faller ned i en flaske med konserveringsvæske (like deler 99 % etylenglycol, 80 % etanol og vann, tilsatt en dråpe Zalo for å bryte overflatehinnen). Teltet ble samlet inn på formiddagen 8. juni, og dyrene ble overført til 80 % etanol. I noen tilfeller ble også sommerfuglhåv benyttet for å fange flygende insekter, eller for å slaghåve i vegetasjonen.



Figur 2. Forfatteren med stangsil under armen til venstre (ved Nytingnes) og malaisetelt ved Storevatnet til høyre. Foto til venstre: Siri Wølneberg Bøthun.

2 Resultater

Totalt 250 funn (dvs. kombinasjoner av art, lokalitet og dato) ble registrert i løpet av innsamlingsperioden. Noen få av disse er gjort i felt, mens resten er fastslått ved hjelp av bestemmelsesarbeid i lab. Nesten alle dreier seg om ferskvannsorganismer, men også noen få landtilknyttede arter er registrert. Litt over 1000 individer ble behandlet i laboratoriet, fordelt på 114 sikkert bestemte arter (se Vedlegg 1).

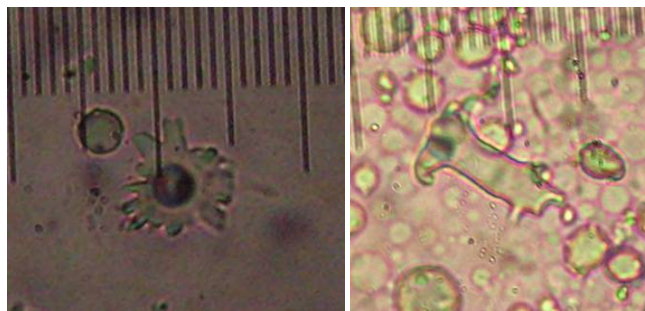
Flere personer har kontrollert, og delvis bestemt, organismer fra materialet: Arne Andersen (Porifera – svamper), Sheila Brooke/Bernard Nau (Hemiptera – nebbmunner), Øivind Gammelmo (Diptera – tovinger), Stefan Olberg (Coleoptera – biller), Hans Olsvik (Odonata – øyenstikkere), Ingvar Spikkeland (Gastropoda – snegler) og Peter Wiberg-Larsen (Trichoptera – vårfluer).

2.1 Rødlistearter

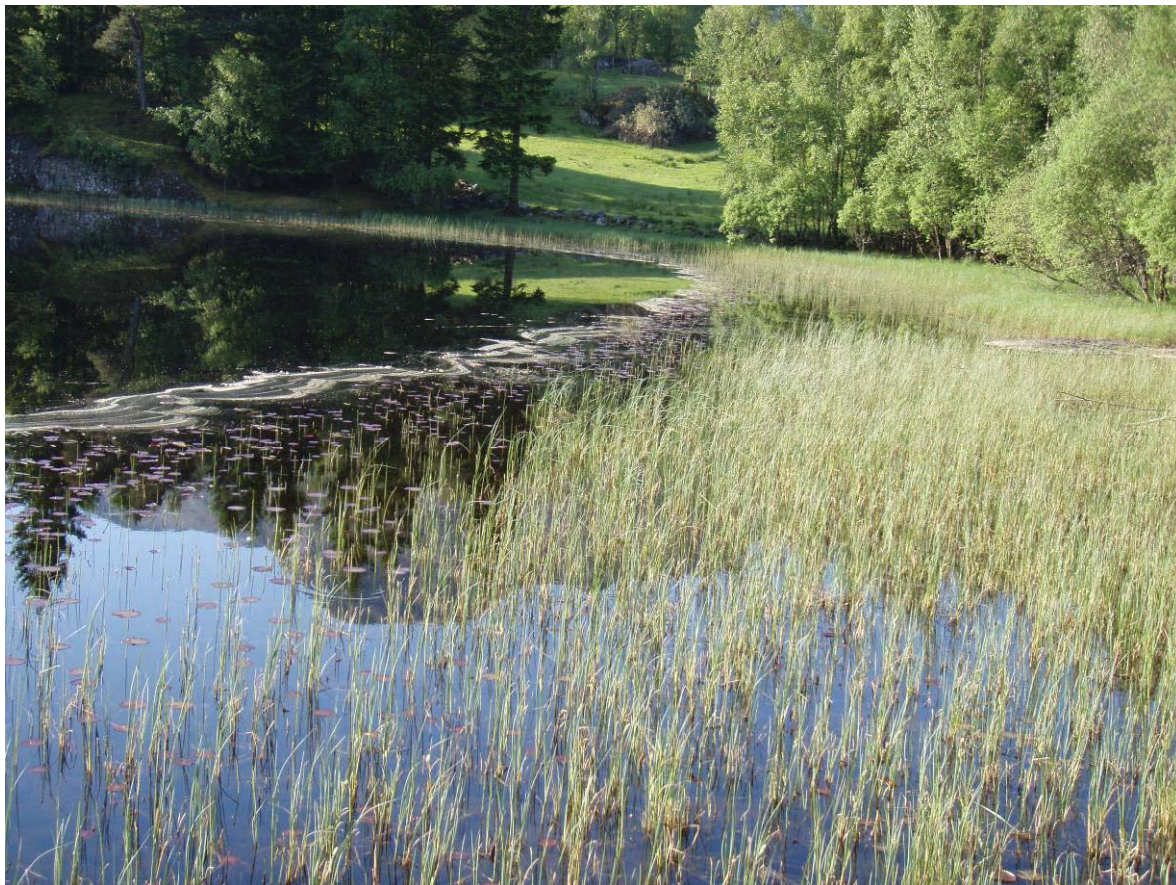
Tre rødlistearter ble registrert (og i tillegg ble snadderand (VU^o) observert på Litlevatnet i Florø). Den ene av disse, **elvemusling**, rødlistet som VU, ble kun registrert på en tidligere kjent lokalitet: bekken fra Nytingenesvatnet og ned til sjøen. Her ble i størrelsesorden 1250 individer observert, inkludert juvenile dyr, ned mot 30 mm lange. Ingen individer er belagt, men funnet er dokumentert ved fotografier (Figur 3). Ferskvannssvampen rydersvamp **Racekiela ryderi** (NT) er også kun kjent fra Sør- og Vestlandet i Norge (Økland og Økland 2004); den er en såkalt amfiatlantisk art, som også finnes i Nord-Amerika. Fra før er kun fire norske lokaliteter kjent, og funnet fra tjernet nord for Nytingnes passer fint inn i kjent utbredelsesområde, selv om arten ikke er funnet i Sogn og Fjordane tidligere. Arten finnes i områder med mildt klima og kalkfattig vann, inklusive svakt brakkvann. Den har ganske karakteristiske spikler (kalknåler), se Figur 4. Vårfluearten **Oxyethira sagittifera** (NT) er i Norge kun kjent fra Vestlandet (Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane (Solem og Andersen 1996)). Funn fra Flora er dermed ikke overraskende. Det var også i disse traktene den ble funnet for første gang i Norge (Andersen 1974). I 2007 ble én hunn fanget ved Litlevatnet nord for Hopen, innerst i Høydalsfjorden (Figur 5).



Figur 3. Elvemusling *Margaritifera margaritifera* (VU) i Nytingenesbekken, Flora.



Figur 4. To ulike typer spikler fra rydersvamp *Racekiela ryderi* (NT) fra tjernet nord for Nytingnes, Flora.



Figur 5. Bukta i vestenden av Litlevatnet ved Hopen. Her finnes vårfluearten *Oxyethira sagittifera* (NT).

2.2 Funn fra nye regioner

En lang rekke arter ble funnet som nye for fylket eller fylkesdelen, én er sågar ny for Vestlandet, se Tabell 2. I tabellen er kun nevnt ett (første) funn av hver art, men i noen tilfeller er samme art funnet på flere lokaliteter under feltarbeidet i 2007. Disse er alle listet i Vedlegg 1 og 2. For de fleste av de undersøkte gruppene er faunaen i Sogn og Fjordane generelt dårlig kjent, og det er i de fleste tilfeller ikke grunn til å tro at artene er sjeldne i regionen. Noen av artene er imidlertid funnet såpass langt fra nærmeste kjente lokalitet at det kan være snakk om at spesielle forhold på lokalitetene betinger artenes forekomst.

For billenes del er det åpenbart at Sogn og Fjordane er dårlig undersøkt, i hvert fall når det gjelder ferskvannstilknyttede arter (Ødegaard m.fl. 1996). Alle de fire sivbukkene, se Figur 6 (de to dyrene til venstre), er funnet både sør og nord for Sogn og Fjordane, og er sannsynligvis ganske vanlige i regionen. Det samme gjelder også alle de andre artene i Tabell 2, unntatt følgende:

Gaffelløperen *Mesovelia furcata* har her sine nordligste kjente forekomster (funnet på tre lokaliteter, se Vedlegg 1), og tidligere nordgrense ligger helt nede i Rogaland (Coulanos 1998).

Plantevepsarten *Selandria wuestneii* er tidligere funnet tatt på Vestlandet (O.J. Lønnve pers. medd.). Nord for Flora er **vårfluearten** *Ceraclea fulva* og **stor vannmøll** *Eleophila nympeata* kun kjent fra Trøndelag (Solem og Andersen 1996, Aarvik m.fl. 2000). **Ertemuslingen** *Pisidium nitidum* og **tornskivesneglen** *Gyraulus crista* ser ut til å være generelt sjeldne på Vestlandet (Økland og Kuiper 1990, Økland 1990). For sistnevnte er det nordligste funn, før den igjen dukker opp rundt Trondheimsfjorden og videre nordover.

Tabell 2. Oversikt over arter som ble funnet nye for Sogn og Fjordane under feltarbeid i Flora kommune i 2007. M=hann, F=hunn, ad.=voksnt dyr, juv.=larve/ungt dyr; SF=Sogn og Fjordane, SFY=ytte deler av Sogn og Fjordane (se Økland 1981).

Art	Norsk navn	Antall	Kjønn/alder	Lokalitet	Ny for
<i>Donacia aquatica</i>	Sivbukkart	2	M+F	Nyttingenesvatnet	SF
<i>Donacia crassipes</i>	Sivbukkart	3	M+F	Vallestad tjernet	SF
<i>Donacia obscura</i>	Sivbukkart	1	ad.	Littlevatnet I	SF
<i>Plateumaris sericea</i>	Sivbukkart	1	ad.	Storevatnet	SF
<i>Hydroporus umbrosus</i>	Småvannkalvart	2	M+F	Vallestad tjernet	SF
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Småvannkalvart	3	ad.	Hagen II	SF
<i>Gyrinus minutus</i>	Virvlerart	2	M	Vallestad tjernet	SF
<i>Limnebius truncatellus</i>	Bakkepalpebilleart	1	M	Nyttingenesvatnet, pytt	SF
<i>Anacaena globulus</i>	Vannkjærart	4	M+F	Nyttingenesvatnet, pytt	SFY
<i>Hydrobius fuscipes</i>	Vannkjærart	1	F	Svartvatnet	SF
<i>Cyphon palustris</i>	Hårbilleart	1	M	Storevatnet	SF
<i>Dixella aestivalis</i>	U-Myggart	1	juv.	Storevatnet	SF
<i>Centropitium luteolum</i>	Lansettvingedøgnflue	3	juv.	Nyttingenesbekken	SF
<i>Cloeon inscriptum</i>	Damdøgnflueart	3	juv.	Nyttingenesvatnet	SF
<i>Cymatia bonndorffii</i>	Buksvømmerart	10	M+F	Hagen II	SF
<i>Sigara nigrolineata</i>	Buksvømmerart	1	F	Nyttingenesvatnet, pytt	SF
<i>Mesovelia furcata</i>	Gaffelløper	12	juv.	SW Valvika	SF
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	1	F	Storevatnet	SF
<i>Velia saulii</i>	Bekkeløperart	1	M	Littlevatnet I	SF
<i>Selandria wuestneii</i>	Plantevepsart	1	M	N Nyttingnes	Vestlandet
<i>Elophila nymphaea</i>	Stor vannmøll	1	juv.	Vallestad tjernet	SF
<i>Beraea pullata</i>	Vårflueart	1	M	Littlevatnet I	SF
<i>Silo pallipes</i>	Vårflueart	2	juv.M	Sandvikselva	SF
<i>Ceraclea fulva</i>	Vårflueart	1	juv.	N Nyttingnes	SF
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	Vårflueart	1	juv.	Svartvatnet	SF
<i>Holocentropus picicornis</i>	Vårflueart	1	M	Vallestad tjernet	SF
<i>Sericostoma personatum</i>	Vårflueart	1	juv.	N Nyttingnes	SF
<i>Pisidium milium</i>	Trapesertemusling	1	ad.	N Nyttingnes	SF
<i>Pisidium nitidum</i>	Glinseertemusling	6	ad.	Hagen II	SF
<i>Gyraulus crista</i>	Tornskivesnegl	12	ad.+juv.	Svartvatnet	SF
<i>Rackelia ryderi</i>	Rydersvamp (NT)	5	juv.	N Nyttingnes	SF



Figur 6. Sivbukken *Donacia aquatica* ble funnet ved Nyttingnes og i Storevatnet; ryggsvømmeren *Notonecta glauca* ble funnet på fem lokaliteter.

2.3 Påvirkning på verdisetting

De kartlagte lokalitetene ble som nevnt beskrevet og verdisatt *før* materialet som her rapporteres var sortert og artsbestemt. Det kan derfor være interessant å se over disse verdivurderingene i lys av kunnskapen som nå foreligger om lokalitetenes fauna. Forekomst av rødlistearter er viktige for å vurdere områders verdi i naturtypesammenheng (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Særlig er det arter i kategoriene CR og EN, som automatisk skal gi verdi A, og i kategorien VU (gir verdi B) som gir utslag i verdisettingen. Arter i kategorien NT skal gi verdi C.

I materialet fra Flora er det kun tre rødlistearter (vi ser bort fra snadderanden, som mer tilfeldig benytter en av lokalitetene). Den eneste av disse som er høyt rødlistet, elvemusling (VU), var for det første kjent fra lokaliteten fra før, og for det andre registrert og artsbestemt allerede i felt, så denne har allerede vært med å gi lokaliteten verdi. De to andre, vårflyen *Oxyethira sagittifera* og rydersvamp *Racekiela ryderi*, begge NT, ble oppdaget ved gjennomgang av materialet. I beste fall skulle disse kun gi de respektive lokalitetene verdi C. Den ene, tjernet nord for Nytingnes (Figur 7), hadde allerede fått verdi A (riktignok ikke særlig velfundert) i kommunens naturtypekartlegging, og verdien ble opprettholdt etter feltarbeid i 2007, delvis basert på områdets potensial for sjeldne og truede arter. Fem av de registrerte artene er nye for Sogn og Fjordane, men som sagt tilsier omfanget av tilsvarende undersøkelser at dette ikke kan tillegges så stor vekt.



Figur 7. Tjernet nord for Nytingnes (figuren er sammensatt av to bilder). Lokaliteten er gitt verdi A i naturtypesammenheng.

Den andre lokaliteten, bukten i vestenden av Litlevatnet ved Hopen, var ikke tidligere kartlagt. Den ble gitt verdi B etter feltarbeidet i 2007, men det ble kommentert at bukten/tjernet etter ytterligere undersøkelser vil kunne få en høyere verdi. Funnet av en NT-art er imidlertid ikke nok til å endre verdien, men fremdeles antas det at undersøkelser på dypere vann og i andre deler av tjernet vil kunne avdekke interessante arter. Lokaliteten inneholdt fire nye arter for Sogn og Fjordane.

Når det gjelder lokaliteter uten rødlistearter, ser det ut til at det innsamlete materialet i liten grad endrer den feltbaserte oppfatningen av områdenes verdier. Igjen er det imidlertid litt vanskelig å vite hvor stor vekt en skal legge på at lokalitetene inneholder arter som ikke tidligere er registrert i regionen, da dette er så avhengig av hvor stor intensitet det har vært av relevante undersøkelser tidligere. Dessuten er det avhengig av kartleggerens evne til å vurdere områders *potensial*, mer eller mindre uavhengig av hva som konkret observeres i felt. For de fleste av de undersøkte og kartlagte områders del ser det ut til at denne vurderingen har vært relativt god, sett i lys av materialet som nå er artsbestemt. Vallestadtjernet på Askrova (Figur 8) ville nok imidlertid blitt oppgradert til B på grunnlag av denne kunnskapen, ettersom det viste seg å inneholde mange arter fra mange ulike dyregrupper, deriblant hele ni arter som ikke er kjent fra fylket tidligere.



Figur 8. Vallestadtjernet på Askrova, Flora.

Tre av lokalitetene i Tabell 1 (Figur 9 og 10) ble ikke kartlagt som naturtyper, da faktiske feltregistreringer og det antatte potensialet for truede arter ble ansett som utilstrekkelig for at de skulle innlemmes. Det opparbeidede materialet gir ingen grunn til å endre mening (men videre undersøkelser og innsamlinger, med etterfølgende bearbeiding, vil naturligvis kunne gi et annet resultat). Alle lokalitetene inneholdt imidlertid 1–3 arter som var nye for Sogn og Fjordane.



Figur 9. Litlevatnet i Florø sentrum til venstre, liten pytt ved Nyttingenesvatnet til høyre.



Figur 10. Hopen og Furenesvatnet i Solheimsdalen, Flora.

Som en oppsummering kan man for denne konkrete undersøkelsen si at opparbeidingen av innsamlet materiale ikke gjorde store utslag på den verdisetningen som allerede var foretatt på grunnlag av feltregistreringer. Her kommer imidlertid registrantens evne til å vurdere potensial inn som en viktig faktor, og denne evnen kan bare opparbeides gjennom innsamling og artsbestemming av materiale fra ulike lokalitetstyper i ulike deler av landet. Slik sett vil denne typen prosjekter være viktig for en mer effektiv registrering i nye områder, forutsatt at klimatiske og topografiske forhold ikke er svært ulike. Er de det, må tilsvarende prosjekter gjennomføres. Dersom registranten ikke har denne erfaringen, er det alltid tryggest å foreta innsamlinger/artsbestemmelser for å få en best mulig vurdering av områdets verdi. Man må også ha i tankene at de sjeldne artene faktisk er *sjeldne*, og at man derfor ikke kan forvente å registrere disse ved en overfladisk undersøkelse. Som en tommelfingerregel bør det settes av minst 0,5–1 time til feltinnsamlinger av ferskvannsinvertebrater per lokalitet. Behandlingen av et slikt materiale vil ta ca. 5 timer i lab, inklusive databaseføring og etikettering. Alt materiale bør deponeres ved et naturhistorisk museum for senere etterprøvbarehet.

Det faunistiske utbyttet av opparbeidningen må kunne sies å være stort, ettersom hele 30 arter nye for Sogn og Fjordane ble registrert. Det store antallet nye arter gjenspeiler imidlertid snarere mangel på tidligere undersøkelser enn at området inneholder mange sjeldne arter.

Kartlegging av arter er også viktig for fremtidig revidering og produksjon av nasjonale og regionale rødlister, både med tanke på hvilke som skal inn på listene og hvilke som skal ut av de eksisterende. Uten omfattende artskartlegging i alle deler av landet vil rødlistene aldri kunne gi et realistisk bilde av de ulike artenes egentlige status.

3 Referanser

- Andersen T. 1974. Caddis flies (Trichoptera) from the outer part of Sogn and Fjordane. - Norsk Entomologisk Tidsskrift 21 (1): 25-29.
- Coulanos C.-C. 1998. Annotated catalogue of the Hemiptera-Heteroptera of Norway. - Fauna norvegica Serie B 45 (1-2): 11-40.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. - DN-håndbok 13. <http://www.dirnat.no/attachment.ap?id=4338>
- Solem J.O. og Andersen T. 1996. Trichoptera. Vårfluer. S. 172-180 i Aagaard K. og Dolmen D. (red.): Limnofauna norvegica. Katalog over norsk ferskvannsf fauna. - Tapir. Trondheim. (310+diskett s.)
- Ødegaard F., Hanssen O. og Dolmen D. 1996. Coleoptera. Biller. S. 151-167 i Aagaard K. og Dolmen D. (red.): Limnofauna norvegica. Katalog over norsk ferskvannsf fauna. - Tapir. Trondheim. (310+diskett s.)
- Økland J. 1990. Lakes and snails. - Universal Book Services/Dr. W. Backhuys. Oestgeest. (516 s.)
- Økland K.A. 1981. Inndeling av Norge til bruk ved biogeografiske oppgaver - et revidert Strand-system. - Fauna, Oslo 34 (4): 167-178.
- Økland K.A. og Kuiper J.G.J. 1990. Småmuslinger i norske vann og vassdrag - lokaliteter og miljøforhold. - Laboratorium for ferskvannsføkologi og innlandsfiske. Rapport 123. (82 s.)
- Økland K.A. og Økland J. 2004. Svamper (Porifera) i ferskvann i Norge - en merkelig livsform. - Fauna, Oslo 57 (3): 108-120.
- Aarvik L., Berggren K. og Hansen L.O. 2000. Catalogus Lepidopterorum Norvegiae. - LepArb/ZMO/NISK. Oslo. (192 s.)

4 Vedlegg 1

I denne tabellen er alle belegg og observasjoner fra feltundersøkelsene i 2007, i Flora kommune, Sogn og Fjordane, listet opp i henhold til systematisk gruppe. Øyenstikkeren *Ischnura elegans* ligger inne på Storevatnet to ganger fordi den både gikk i malaise-teltet og ble fanget med sommerfuglhåv. Rødlsteartene er markert med rødt.

Art/gruppe	Norsk navn	Antall	Kjønn/alder	Lokalitet	Ny for
Annelida – Leddormer					
<i>Glossiphonia complanata</i>	Stor bruskigle	1	ad.	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Helobdella stagnalis</i>	Tøyet bruskigle	2	ad.	SW Valvika	
<i>Theromyzon tessulatum</i>	Andeigle	7	ad.	Svartvatnet	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	Bekkemeitemark	1	juv.	Sandvikselva	
Arachnida – Edderkoppdyr					
<i>Tetragnatha extensa</i>	Kjeveedderkoppart	1	F	N Nytingnes	
<i>Tetragnatha extensa</i>	Kjeveedderkoppart	2	F	Littlevatnet I	
<i>Megabunus diadema</i>	Dronninglangbein	3	F	Valvika	
Crustacea – Krepsdyr					
<i>Gammarus duebeni</i>	Kystmarflo	2	ad.+juv.	Hagen II	
<i>Gammarus duebeni</i>	Kystmarflo	11	ad.+juv.	SW Valvika	
<i>Gammarus duebeni</i>	Kystmarflo	18	ad.+juv.	Smaløyra, øvre	
<i>Gammarus duebeni</i>	Kystmarflo	3	ad.+juv.	Smaløyra, nedre	
<i>Porcellio scaber</i>	Kjellerskruketroll	1	M	Valvika	
Insecta – Insekter					
Coleoptera – Biller					
<i>Cicindela campestris</i>	Grønn sandjeger	1	ad.	Valvika	
<i>Elaphrus riparius</i>	Sumpløperart	1	M	Littlevatnet I	
<i>Psylliodes napi</i>	Jordloppeart	1	M	Svartvatnet	
<i>Donacia aquatica</i>	Sivbukkart	2	M+F	Nytingenesvatnet	SF
<i>Donacia aquatica</i>	Sivbukkart	1	F	Nytingenesbekken	
<i>Donacia aquatica</i>	Sivbukkart	1	M	Storevatnet	
<i>Donacia crassipes</i>	Sivbukkart	3	M+F	Vallestad tjernet	SF
<i>Donacia obscura</i>	Sivbukkart	1	ad.	Littlevatnet I	SF
<i>Donacia obscura</i>	Sivbukkart	27	M+F	Storevatnet	
<i>Plateumaris sericea</i>	Sivbukkart	1	ad.	Storevatnet	SF
<i>Agabus sturmii</i>	Storvannkalvart	1	F	Svartvatnet	
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	1	F	N Nytingnes	
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	1	M	Nytingenesvatnet	
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	3	F	Hagen II	
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	2	M+F	Vallestad tjernet	
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	4	M+F	Littlevatnet I	
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	1	F	Littlevatnet III	
<i>Hydroporus palustris</i>	Småvannkalvart	7	M+F	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Hydroporus palustris</i>	Småvannkalvart	1	M	Svartvatnet	
<i>Hydroporus umbrosus</i>	Småvannkalvart	2	M+F	Vallestad tjernet	SF
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Småvannkalvart	3	ad.	Hagen II	SF
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Småvannkalvart	5	ad.	Vallestad tjernet	
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Småvannkalvart	1	F	Littlevatnet II	
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Småvannkalvart	7	M+F	Svartvatnet	
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Småvannkalvart	7	ad.	Littlevatnet III	

<i>Ilybius fuliginosus</i>	Storvannkalvart	1	M	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Ilybius fuliginosus</i>	Storvannkalvart	1	F	Svartvatnet	
<i>Rhantus suturellus</i>	Damvannkalvart	1	M	Vallestad tjernet	
<i>Rhantus suturellus</i>	Damvannkalvart	1	M	Smaløyra, nedre	
<i>Laccophilus minutus</i>	Glansvannkalvart	1	F	Nyttingenesvatnet, pytt	
<i>Gyrinus minutus</i>	Virvlerart	2	M	Vallestad tjernet	SF
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	2	M+F	N Nyttingnes	
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	3	M+F	Nyttingenesvatnet	
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	5	M+F	SW Valvika	
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	29	M+F	Littlevatnet I	
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	2	M+F	Littlevatnet II	
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	7	M+F	Littlevatnet III	
<i>Haliphus ruficollis</i>	Vanntårkerart	3	M+F	Storevatnet	
<i>Haliphus ruficollis</i>	Vanntårkerart	5	M+F	N Nyttingnes	
<i>Haliphus ruficollis</i>	Vanntårkerart	1	M	Nyttingenesvatnet	
<i>Haliphus ruficollis</i>	Vanntårkerart	7	M+F	Nyttingenesbekken	
<i>Haliphus ruficollis</i>	Vanntårkerart	6	M+F	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Haliphus ruficollis</i>	Vanntårkerart	9	M+F	Svartvatnet	
<i>Limnebius truncatellus</i>	Bakkepalpebilleart	1	M	Nyttingenesvatnet, pytt	SF
<i>Anacaena globulus</i>	Vannkjærart	4	M+F	Nyttingenesvatnet, pytt	SFY
<i>Anacaena lutescens</i>	Vannkjærart	1	F	Storevatnet	
<i>Anacaena lutescens</i>	Vannkjærart	1	ad.	Littlevatnet I	
<i>Anacaena lutescens</i>	Vannkjærart	2	ad.	Svartvatnet	
<i>Hydrobius fuscipes</i>	Vannkjærart	1	F	Svartvatnet	SF
<i>Corticaria gibbosa</i>	Barkmuggbilleart	1	F	Storevatnet	
<i>Cyphon padi</i>	Hårbilleart	21	M+F	Storevatnet	
<i>Cyphon palustris</i>	Hårbilleart	1	M	Storevatnet	SF
Diptera – Tovinger					
<i>Dixella aestivalis</i>	U-Myggart	1	juv.	Storevatnet	SF
<i>Sepsis punctum</i>	Svingflueart	1	F	Littlevatnet I	
Ephemeroptera – Døgnfluer					
<i>Baetis rhodani</i>	Vanlig smådøgnflue	3	juv.	Sandvikselva	
<i>Baetis rhodani</i>	Vanlig smådøgnflue	2	juv.	Nyttingenesbekken	
<i>Centroptilum luteolum</i>	Lansettvingedøgnflue	3	juv.	Nyttingenesbekken	SF
<i>Cloeon inscriptum</i>	Damdøgnflueart	3	juv.	Nyttingenesvatnet	SF
<i>Cloeon inscriptum</i>	Damdøgnflueart	1	juv.	Svartvatnet	
<i>Caenis horaria</i>	Håret skjoldgjelledøgnflue	2	juv.	Vallestad tjernet	
<i>Caenis horaria</i>	Håret skjoldgjelledøgnflue	17	juv.	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Caenis horaria</i>	Håret skjoldgjelledøgnflue	13	M+F+juv.	Svartvatnet	
<i>Caenis horaria</i>	Håret skjoldgjelledøgnflue	1	juv.	Littlevatnet III	
<i>Leptophlebia vespertina</i>	Liten spissgjelledøgnflue	1	M	Littlevatnet I	
Hemiptera – Nebbmunnar					
<i>Arctocoris carinata</i>	Buksvømmerart	17	M+F	SW Valvika	
<i>Callicorixa producta</i>	Buksvømmerart	21	M+F	SW Valvika	
<i>Cymatia bonndorffii</i>	Buksvømmerart	10	M+F	Hagen II	SF
<i>Cymatia bonndorffii</i>	Buksvømmerart	7	M+F	Vallestad tjernet	
<i>Glaenocoris propinqua</i>	Buksvømmerart	1	F	Smaløyra, øvre	
<i>Hesperocoris castanea</i>	Buksvømmerart	5	M+F	Hagen II	
<i>Hesperocoris castanea</i>	Buksvømmerart	4	M	Vallestad tjernet	

<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	Buksvømmerart	13	M+F	Storevatnet	
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	Buksvømmerart	7	M+F	N Nytingnes	
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	Buksvømmerart	1	F	Littlevatnet II	
<i>Sigara distincta</i>	Buksvømmerart	35	M+F	Storevatnet	
<i>Sigara distincta</i>	Buksvømmerart	1	F	Hagen II	
<i>Sigara distincta</i>	Buksvømmerart	9	M+F	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Sigara distincta</i>	Buksvømmerart	18	M+F	Svartvatnet	
<i>Sigara dorsalis</i>	Buksvømmerart	16	M+F	Storevatnet	
<i>Sigara dorsalis</i>	Buksvømmerart	13	M+F	N Nytingnes	
<i>Sigara dorsalis</i>	Buksvømmerart	3	M+F	Littlevatnet I	
<i>Sigara dorsalis</i>	Buksvømmerart	42	M+F	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Sigara dorsalis</i>	Buksvømmerart	16	M+F	Littlevatnet III	
<i>Sigara nigrolineata</i>	Buksvømmerart	1	F	Nytingenesvatnet, pytt	SF
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	13	M+F	Storevatnet	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	3	M	Nytingenesvatnet	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	9	M+F	Hagen II	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	18	M+F	Vallestad tjernet	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	4	M+F	Littlevatnet I	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	1	M	Littlevatnet II	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	26	M+F	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	18	M+F	Littlevatnet III	
<i>Sigara semistriata</i>	Buksvømmerart	1	F	Nytingenesvatnet, pytt	
<i>Sigara semistriata</i>	Buksvømmerart	10	M+F	Smaløyra, øvre	
<i>Sigara semistriata</i>	Buksvømmerart	1	M	Svartvatnet	
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	6	M+F	N Nytingnes	
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	2	M+F	Nytingenesvatnet	
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	3	M+F	Nytingenesbekken	
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	1	F	Nytingenesvatnet, pytt	
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	6	M+F	Littlevatnet I	
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	2	M+F	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Gerris lateralis</i>	Vannløperart	1	M	Storevatnet	
<i>Gerris lateralis</i>	Vannløperart	4	M+F	N Nytingnes	
<i>Gerris odontogaster</i>	Vannløperart	2	F	Hagen II	
<i>Gerris odontogaster</i>	Vannløperart	1	F	Vallestad tjernet	
<i>Mesovelia furcata</i>	Gaffelløper	12	juv.	SW Valvika	SF
<i>Mesovelia furcata</i>	Gaffelløper	1	juv.	Littlevatnet I	
<i>Mesovelia furcata</i>	Gaffelløper	5	juv.	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	1	F	Storevatnet	SF
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	1	F	Hagen II	
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	1	F	SW Valvika	
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	1	ad.	Vallestad tjernet	
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	1	F	Smaløyra, øvre	
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	2	F	Smaløyra, nedre	
<i>Velia saulii</i>	Bekkeløperart	1	M	Littlevatnet I	SF
<i>Saldula saltatoria</i>	Strandtegeart	1	M	Storevatnet	
Hymenoptera – Årevinger					
<i>Myrmica rubra</i>	Hageeitermaur	1	W	Hagen II	
<i>Selandria wuestneii</i>	Plantevepsart	1	M	N Nytingnes	Vestlandet
<i>Dolichovespula norvegica</i>	Norsk veps	1	W	Storevatnet	

Lepidoptera – Sommerfugler					
<i>Elophila nympheata</i>	Stor vannmøll	1	juv.	Vallestad tjernet	SF
<i>Elophila nympheata</i>	Stor vannmøll	5	juv.	Svartvatnet	
Neuroptera – Nettvinger					
<i>Sisyra fuscata</i>	Vanlig svampeflue	1	M	Nyttingenesbekken	
Odonata – Øyestikkere					
<i>Aeshna grandis</i>	Brunøyestikker	1	juv.	Storevatnet	
<i>Aeshna grandis</i>	Brunøyestikker	1	juv.	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Aeshna grandis</i>	Brunøyestikker	1	juv.	Littlevatnet III	
<i>Aeshna juncea</i>	Vanlig øyestikker	2	juv.	Hagen II	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannymfe	6	M+juv.	N Nyttingnes	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannymfe	4	M+juv.	Nyttingenesvatnet	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannymfe	2	M+juv.	Vallestad tjernet	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannymfe	3	M+F	Littlevatnet I	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannymfe	4	M+juv.	Littlevatnet II	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannymfe	1	M	Storevatnet	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Stor blåvannymfe	1	juv.	Vallestad tjernet	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Stor blåvannymfe	5	M+F+juv.	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Stor blåvannymfe	2	juv.	Svartvatnet	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Stor blåvannymfe	3	M+juv.	Littlevatnet III	
<i>Ischnura elegans</i>	Kystvannymfe	11	juv.	Storevatnet	
<i>Ischnura elegans</i>	Kystvannymfe	9	M+juv.	Littlevatnet I	
<i>Ischnura elegans</i>	Kystvannymfe	1	juv.	Svartvatnet	
<i>Ischnura elegans</i>	Kystvannymfe	2	M+F	Storevatnet	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rød vannymfe	1	F	N Nyttingnes	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rød vannymfe	1	M	Nyttingenesvatnet	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rød vannymfe	1	juv.	Littlevatnet II	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rød vannymfe	4	M+juv.	Svartvatnet	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rød vannymfe	1	M	Littlevatnet III	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rød vannymfe	1	M	Storevatnet	
<i>Lestes sponsa</i>	Vanlig metallvannymfe	8	juv.	Hagen II	
<i>Lestes sponsa</i>	Vanlig metallvannymfe	1	juv.	Vallestad tjernet	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Firflekklibelle	2	M+juv.	N Nyttingnes	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Firflekklibelle	x	ad.	Nyttingenesbekken	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Firflekklibelle	1	F	Vallestad tjernet	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Firflekklibelle	1	M	Littlevatnet I	
<i>Sympetrum danae</i>	Svart høstlibelle	1	juv.	Hagen II	
<i>Sympetrum nigrescens</i>	Vestlig høstlibelle	2	juv.	Littlevatnet I	
<i>Sympetrum nigrescens</i>	Vestlig høstlibelle	1	juv.	Svartvatnet	
Plecoptera – Steinfluer					
<i>Leuctra fusca</i>	Steinflueart	4	juv.	Sandvikselva	
<i>Amphinemura borealis</i>	Steinflueart	7	F+juv.	Sandvikselva	
<i>Amphinemura borealis</i>	Steinflueart	4	M+F	Nyttingenesbekken	
<i>Nemoura cinerea</i>	Steinflueart	1	juv.	Storevatnet	
<i>Nemoura cinerea</i>	Steinflueart	1	juv.	N Nyttingnes	
<i>Nemoura cinerea</i>	Steinflueart	1	juv.	Nyttingenesbekken	
Trichoptera – Vårfluer					
<i>Beraea pullata</i>	Vårflueart	1	M	Littlevatnet I	SF
<i>Silo pallipes</i>	Vårflueart	2	juv.M	Sandvikselva	SF

<i>Hydropsyche siltalai</i>	Vårflueart	1	juv.	Nyttingenesbekken	
<i>Oxyethira sagittifera</i>	Vårflueart (NT)	1	F	Littlevatnet I	
<i>Ceraclea fulva</i>	Vårflueart	1	juv.	N Nyttingnes	SF
<i>Mystacides azurea</i>	Vårflueart	3	juv.	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Apatania stigmatella</i>	Vårflueart	6	juv.	Sandvikselva	
<i>Chaetopteryx villosa</i>	Vårflueart	2	juv.	N Nyttingnes	
<i>Halesus radiatus</i>	Vårflueart	1	juv.	Sandvikselva	
<i>Limnephilus affinis</i>	Vårflueart	12	M+F+juv.	Smaløyra, øvre	
<i>Limnephilus affinis</i>	Vårflueart	11	M+F+juv.	Smaløyra, nedre	
<i>Limnephilus flavicornis</i>	Vårflueart	1	juv.	N Nyttingnes	
<i>Limnephilus lunatus</i>	Vårflueart	1	juv.	N Nyttingnes	
<i>Limnephilus lunatus</i>	Vårflueart	1	juv.	N Nyttingnes	
<i>Limnephilus lunatus</i>	Vårflueart	1	juv.	Nyttingenesvatnet	
<i>Limnephilus lunatus</i>	Vårflueart	6	juv.	Littlevatnet I	
<i>Limnephilus marmoratus</i>	Vårflueart	1	juv.M	Svartvatnet	
<i>Limnephilus vittatus</i>	Vårflueart	3	juv.	SW Valvika	
<i>Potamophylax cingulatus</i>	Vårflueart	1	juv.	Sandvikselva	
<i>Agrypnia varia</i>	Vårflueart	1	juv.	Vallestad tjernet	
<i>Agrypnia varia</i>	Vårflueart	7	juv.	Littlevatnet III	
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	Vårflueart	1	juv.	Svartvatnet	SF
<i>Holocentropus picicornis</i>	Vårflueart	1	M	Vallestad tjernet	SF
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	Vårflueart	1	juv.M	Sandvikselva	
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	Vårflueart	1	M	Nyttingenesbekken	
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	Vårflueart	1	juv.M	SW Valvika	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	Vårflueart	10	M+F+juv.	Sandvikselva	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	Vårflueart	2	M	Nyttingenesvatnet	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	Vårflueart	8	M+juv.	Nyttingenesbekken	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	Vårflueart	1	juv.	Hagen II	
<i>Rhyacophila nubila</i>	Vårflueart	3	juv.	Sandvikselva	
<i>Sericostoma personatum</i>	Vårflueart	1	juv.	N Nyttingnes	SF
Bryozoa – Mosdyr					
<i>Plumatella repens</i>	Krypmosdyr	2	ad.	Hagen II	
Amphibia – Amfibier					
<i>Bufo bufo</i>	Padde	1	juv.	N Nyttingnes	
<i>Bufo bufo</i>	Padde	1	juv.	Nyttingenesvatnet	
<i>Bufo bufo</i>	Padde	1	juv.	Vallestad tjernet	
<i>Bufo bufo</i>	Padde	1	juv.	Littlevatnet I	
<i>Bufo bufo</i>	Padde	1	juv.	Littlevatnet III	
<i>Rana temporaria</i>	Buttsnutefrosk	1	juv.	Nyttingenesvatnet	
Aves – Fugler					
<i>Anas strepera</i>	Snadderand	1	ad.	Littlevatnet III	
<i>Motacilla alba yarellii</i>	Svartryggerle	1	ad.	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Hippolais icterina</i>	Gulsanger	1	ad.	Sandvikselva	
Pisces – Fisk					
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Trepigget stingsild	2	ad.	N Nyttingnes	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Trepigget stingsild	1	juv.	Littlevatnet II	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Trepigget stingsild	4	ad.+juv.	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Trepigget stingsild	1	M	Svartvatnet	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Trepigget stingsild	1	ad.	Littlevatnet III	

Mollusca – Bløtdyr					
<i>Pisidium milium</i>	Trapesertemusling	1	ad.	N Nyttingnes	SF
<i>Pisidium nitidum</i>	Glinseertemusling	6	ad.	Hagen II	SF
<i>Pisidium nitidum</i>	Glinseertemusling	3	ad.+juv.	Vallestad tjernet	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	3	ad.	N Nyttingnes	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	2	ad.	Nytingenesvatnet	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	3	ad.	Nytingenesbekken	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	2	ad.	Hagen II	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	4	ad.+juv.	Vallestad tjernet	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	3	ad.	Littlevatnet I	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	1	ad.	Littlevatnet II	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	1	ad.	Hopen/Furenesvatnet	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	3	ad.	Svartvatnet	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	1	ad.	Littlevatnet III	
<i>Gyraulus acronicus</i>	Vanlig skivesnegl	7	ad.+juv.	N Nyttingnes	
<i>Gyraulus acronicus</i>	Vanlig skivesnegl	4	ad.	Nytingenesvatnet	
<i>Gyraulus acronicus</i>	Vanlig skivesnegl	20	ad.+juv.	Nytingenesbekken	
<i>Gyraulus crista</i>	Tornskivesnegl	12	ad.+juv.	Svartvatnet	SF
<i>Gyraulus crista</i>	Tornskivesnegl	2	ad.	Littlevatnet III	
<i>Arion fuscus</i>	Gulbrun skogsnile	1	ad.	Sandvikselva	
<i>Clausilia bidentata</i>	Vanlig køllesnegl	6	ad.	Valvika	
<i>Cochlicopa lubrica</i>	Bred agatsnegl	1	juv.	Valvika	
<i>Cepaea hortensis</i>	Hagesnegl	1	ad.	Valvika	
<i>Lauria cylindracea</i>	Vestlig puppesnegl	2	ad.	Valvika	
<i>Nesovitrea hammonis</i>	Brun ribbeglansnegl	2	ad.	Valvika	
<i>Margaritifera margaritifera</i>	Elvemusling (VU)	1250	ad.+juv.	Nytingenesbekken	
<i>Hydrobia ulvae</i>		1	ad.	Smaløyra, øvre	
Porifera – Svamper					
<i>Racekiela ryderi</i>	Rydersvamp (NT)	5	juv.	N Nyttingnes	SF
<i>Spongilla lacustris</i>	Vanlig ferskvannssvamp	1	ad.	N Nyttingnes	
<i>Spongilla lacustris</i>	Vanlig ferskvannssvamp	2	ad.	Nytingenesvatnet	
<i>Spongilla lacustris</i>	Vanlig ferskvannssvamp	2	ad.	Svartvatnet	

5 Vedlegg 2

I denne tabellen er alle belegg og observasjoner fra feltundersøkelsene i 2007, i Flora kommune, Sogn og Fjordane, listet opp i henhold loakliteten de er funnet på. Lokalitetene kommer i samme rekkefølge som i Tabell 1. Innen hver lokalitet kommer artene i samme rekkefølge som i Vedlegg 1. Øyenstikkeren *Ischnura elegans* ligger inne på Storevatnet to ganger fordi den både gikk i malaise-teltet og ble fanget med sommerfuglhåv. Rødlsteartene er markert med rødt.

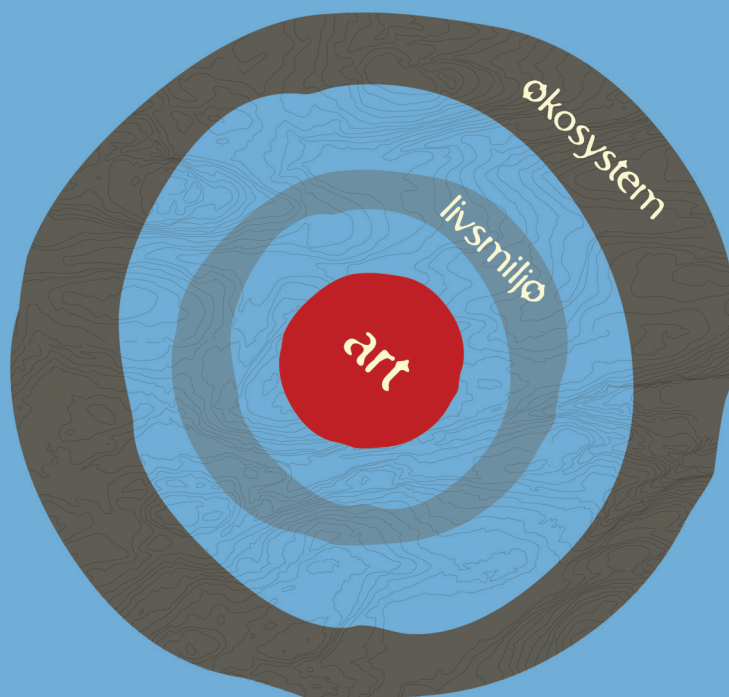
Storevatnet				
<i>Donacia aquatica</i>	Sivbukkart	1	M	
<i>Donacia obscura</i>	Sivbukkart	27	M+F	
<i>Plateumaris sericea</i>	Sivbukkart	1	ad.	SF
<i>Haliphus ruficollis</i>	Vanntråkkerart	3	M+F	
<i>Anacaena lutescens</i>	Vannkjærart	1	F	
<i>Corticara gibbosa</i>	Barkmuggbilleart	1	F	
<i>Cyphon padi</i>	Hårbilleart	21	M+F	
<i>Cyphon palustris</i>	Hårbilleart	1	M	SF
<i>Dixella aestivalis</i>	U-Myggart	1	juv.	SF
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	Buksvømmerart	13	M+F	
<i>Sigara distincta</i>	Buksvømmerart	35	M+F	
<i>Sigara dorsalis</i>	Buksvømmerart	16	M+F	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	13	M+F	
<i>Gerris lateralis</i>	Vannløperart	1	M	
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	1	F	SF
<i>Saldula saltatoria</i>	Strandtegeart	1	M	
<i>Aeshna grandis</i>	Brunøyenstikker	1	juv.	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannymfe	1	M	
<i>Ischnura elegans</i>	Kystvannymfe	11	juv.	
<i>Ischnura elegans</i>	Kystvannymfe	2	M+F	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rød vannymfe	1	M	
<i>Nemoura cinerea</i>	Steinflueart	1	juv.	
<i>Dolichovespula norvegica</i>	Norsk veps	1	W	
<i>Theromyzon tessulatum</i>	Andeigle	7	ad.	
<i>Psylliodes napi</i>	Jordloppeart	1	M	
<i>Agabus sturmi</i>	Storvannkalvart	1	F	
<i>Hydroporus palustris</i>	Småvannkalvart	1	M	
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Småvannkalvart	7	M+F	
<i>Ilybius fuliginosus</i>	Storvannkalvart	1	F	
<i>Haliphus ruficollis</i>	Vanntråkkerart	9	M+F	
<i>Anacaena lutescens</i>	Vannkjærart	2	ad.	
<i>Hydrobius fuscipes</i>	Vannkjærart	1	F	SF
<i>Cloeon inscriptum</i>	Damdøgnflueart	1	juv.	
<i>Caenis horaria</i>	Håret skjoldgjelledøgnflue	13	M+F+juv.	
<i>Sigara distincta</i>	Buksvømmerart	18	M+F	
<i>Sigara semistriata</i>	Buksvømmerart	1	M	
<i>Elophila nymphaea</i>	Stor vannmøll	5	juv.	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Stor blåvannymfe	2	juv.	
<i>Ischnura elegans</i>	Kystvannymfe	1	juv.	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rød vannymfe	4	M+juv.	
<i>Sympetrum nigrescens</i>	Vestlig høstlibelle	1	juv.	
<i>Limnephilus marmoratus</i>	Vårflueart	1	juv.M	
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	Vårflueart	1	juv.	SF
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Trepigget stingsild	1	M	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	3	ad.	
<i>Gyraulus crista</i>	Tornskivesnegl	12	ad.+juv.	SF
<i>Spongilla lacustris</i>	Vanlig ferskvannssvamp	2	ad.	

Sandvikselva				
<i>Eiseniella tetraedra</i>	Bekkemeitemark	1	juv.	
<i>Baetis rhodani</i>	Vanlig smådøgnflue	3	juv.	
<i>Leuctra fusca</i>	Steinflueart	4	juv.	
<i>Amphinemura borealis</i>	Steinflueart	7	F+juv.	
<i>Silo pallipes</i>	Vårflueart	2	juv.M	SF
<i>Apatania stigmatella</i>	Vårflueart	6	juv.	
<i>Halesus radiatus</i>	Vårflueart	1	juv.	
<i>Potamophylax cingulatus</i>	Vårflueart	1	juv.	
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	Vårflueart	1	juv.M	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	Vårflueart	10	M+F+juv.	
<i>Rhyacophila nubila</i>	Vårflueart	3	juv.	
<i>Hippolais icterina</i>	Gulsanger	1	ad.	
<i>Arion fuscus</i>	Gulbrun skogsnile	1	ad.	
N Nytingnes				
<i>Tetragnatha extensa</i>	Kjeveedderkoppart	1	F	
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	1	F	
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	2	M+F	
<i>Halipus ruficollis</i>	Vanntråkkerart	5	M+F	
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	Buksvømmerart	7	M+F	
<i>Sigara dorsalis</i>	Buksvømmerart	13	M+F	
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	6	M+F	
<i>Gerris lateralis</i>	Vannløperart	4	M+F	
<i>Selandria wuestneii</i>	Plantevepsart	1	M	VL
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannymfe	6	M+juv.	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rød vannymfe	1	F	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Firflekklibelle	2	M+juv.	
<i>Nemoura cinerea</i>	Steinflueart	1	juv.	
<i>Ceraclea fulva</i>	Vårflueart	1	juv.	SF
<i>Chaetopteryx villosa</i>	Vårflueart	2	juv.	
<i>Limnephilus flavicornis</i>	Vårflueart	1	juv.	
<i>Limnephilus lunatus</i>	Vårflueart	1	juv.	
<i>Limnephilus lunatus</i>	Vårflueart	1	juv.	
<i>Sericostoma personatum</i>	Vårflueart	1	juv.	SF
<i>Bufo bufo</i>	Padde	1	juv.	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Trepigget stingsild	2	ad.	
<i>Pisidium milium</i>	Trapesertemusling	1	ad.	SF
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	3	ad.	
<i>Gyraulus acronicus</i>	Vanlig skivesnegl	7	ad.+juv.	
<i>Racekiela ryderi</i>	Rydersvamp (NT)	5	juv.	SF
<i>Spongilla lacustris</i>	Vanlig ferskvannssvamp	1	ad.	
Nytingenesvatnet				
<i>Donacia aquatica</i>	Sivbukkart	2	M+F	SF
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	1	M	
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	3	M+F	
<i>Halipus ruficollis</i>	Vanntråkkerart	1	M	
<i>Cloeon inscriptum</i>	Damdøgnflueart	3	juv.	SF
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	3	M	
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	2	M+F	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannymfe	4	M+juv.	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rød vannymfe	1	M	
<i>Limnephilus lunatus</i>	Vårflueart	1	juv.	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	Vårflueart	2	M	
<i>Bufo bufo</i>	Padde	1	juv.	
<i>Rana temporaria</i>	Buttsnutefrosk	1	juv.	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	2	ad.	
<i>Gyraulus acronicus</i>	Vanlig skivesnegl	4	ad.	
<i>Spongilla lacustris</i>	Vanlig ferskvannssvamp	2	ad.	

Nyttingenesbekken				
<i>Donacia aquatica</i>	Sivbukkart	1	F	
<i>Haliphus ruficollis</i>	Vanntråkkerart	7	M+F	
<i>Baetis rhodani</i>	Vanlig smådøgnflue	2	juv.	
<i>Centropilum luteolum</i>	Lansettvingedøgnflue	3	juv.	SF
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	3	M+F	
<i>Sisyra fuscata</i>	Vanlig svampeflue	1	M	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Firflekklibelle	x	ad.	
<i>Amphinemura borealis</i>	Steinflueart	4	M+F	
<i>Nemoura cinerea</i>	Steinflueart	1	juv.	
<i>Hydropsyche siltalai</i>	Vårflueart	1	juv.	
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	Vårflueart	1	M	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	Vårflueart	8	M+juv.	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	3	ad.	
<i>Gyraulus acronicus</i>	Vanlig skivesnegl	20	ad.+juv.	
<i>Margaritifera margaritifera</i>	Elvemusling (VU)	1250	ad.+juv.	
Nyttingenesvatnet, pytt				
<i>Laccophilus minutus</i>	Glansvannkalvart	1	F	
<i>Limnebius truncatellus</i>	Bakkepalpebilleart	1	M	SF
<i>Anacaena globulus</i>	Vannkjæart	4	M+F	SFY
<i>Sigara nigrolineata</i>	Buksvømmerart	1	F	SF
<i>Sigara semistriata</i>	Buksvømmerart	1	F	
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	1	F	
Valvika				
<i>Megabunus diadema</i>	Dronninglangbein	3	F	
<i>Porcellio scaber</i>	Kjellerskrukketroll	1	M	
<i>Cicindela campestris</i>	Grønn sandjeger	1	ad.	
<i>Clausilia bidentata</i>	Vanlig køllesnegl	6	ad.	
<i>Cochlicopa lubrica</i>	Bred agatsnegl	1	juv.	
<i>Cepaea hortensis</i>	Hagesnegl	1	ad.	
<i>Lauria cylindracea</i>	Vestlig puppesnegl	2	ad.	
<i>Nesovitrea hammonis</i>	Brun ribbeglanssnegl	2	ad.	
Hagen II				
<i>Gammarus duebeni</i>	Kystmarflo	2	ad.+juv.	
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	3	F	
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Småvannkalvart	3	ad.	SF
<i>Cymatia bonndorffii</i>	Buksvømmerart	10	M+F	SF
<i>Hesperocorixa castanea</i>	Buksvømmerart	5	M+F	
<i>Sigara distincta</i>	Buksvømmerart	1	F	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	9	M+F	
<i>Gerris odontogaster</i>	Vannløperart	2	F	
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	1	F	
<i>Myrmica rubra</i>	Hageeitemaur	1	W	
<i>Aeshna juncea</i>	Vanlig øyestikker	2	juv.	
<i>Lestes sponsa</i>	Vanlig metallvannymfe	8	juv.	
<i>Sympetrum danae</i>	Svart høstlibelle	1	juv.	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	Vårflueart	1	juv.	
<i>Plumatella repens</i>	Krypmodyr	2	ad.	
<i>Pisidium nitidum</i>	Glinseertemusling	6	ad.	SF
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	2	ad.	
SW Valvika				
<i>Helobdella stagnalis</i>	Toøyet bruskigle	2	ad.	
<i>Gammarus duebeni</i>	Kystmarflo	11	ad.+juv.	
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	5	M+F	
<i>Arctocorisa carinata</i>	Buksvømmerart	17	M+F	
<i>Callicorixa producta</i>	Buksvømmerart	21	M+F	
<i>Mesovelia furcata</i>	Gaffelløper	12	juv.	SF
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	1	F	
<i>Limnephilus vittatus</i>	Vårflueart	3	juv.	
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	Vårflueart	1	juv.M	

Vallestad tjernet				
<i>Donacia crassipes</i>	Sivbukkart	3	M+F	SF
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	2	M+F	
<i>Hydroporus umbrosus</i>	Småvannkalvart	2	M+F	SF
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Småvannkalvart	5	ad.	
<i>Rhantus suturellus</i>	Damvannkalvart	1	M	
<i>Gyrinus minutus</i>	Virvlerart	2	M	SF
<i>Caenis horaria</i>	Håret skjoldgjelledøgnflue	2	juv.	
<i>Cymatia bonndorffii</i>	Buksvømmerart	7	M+F	
<i>Hesperocorixa castanea</i>	Buksvømmerart	4	M	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	18	M+F	
<i>Gerris odontogaster</i>	Vannløperart	1	F	
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	1	ad.	
<i>Elophila nymphaea</i>	Stor vannmøll	1	juv.	SF
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannnymfe	2	M+juv.	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Stor blåvannnymfe	1	juv.	
<i>Lestes sponsa</i>	Vanlig metallvannnymfe	1	juv.	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Firflekklibelle	1	F	
<i>Agrypnia varia</i>	Vårflueart	1	juv.	
<i>Holocentropus picicornis</i>	Vårflueart	1	M	SF
<i>Bufo bufo</i>	Padde	1	juv.	
<i>Pisidium nitidum</i>	Glinseertemusling	3	ad.+juv.	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnekl	4	ad.+juv.	
Litlevatnet I				
<i>Tetragnatha extensa</i>	Kjeveedderkoppart	2	F	
<i>Elaphrus riparius</i>	Sumpløperart	1	M	
<i>Donacia obscura</i>	Sivbukkart	1	ad.	SF
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	4	M+F	
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	29	M+F	
<i>Anacaena lutescens</i>	Vannkjæart	1	ad.	
<i>Sepsis punctum</i>	Svingflueart	1	F	
<i>Leptophlebia vespertina</i>	Liten spissgjelledøgnflue	1	M	
<i>Sigara dorsalis</i>	Buksvømmerart	3	M+F	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	4	M+F	
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	6	M+F	
<i>Mesovelia furcata</i>	Gaffelløper	1	juv.	
<i>Velia saulii</i>	Bekkeløperart	1	M	SF
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannnymfe	3	M+F	
<i>Ischnura elegans</i>	Kystvannnymfe	9	M+juv.	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Firflekklibelle	1	M	
<i>Sympetrum nigrescens</i>	Vestlig høstlibelle	2	juv.	
<i>Beraea pullata</i>	Vårflueart	1	M	SF
<i>Oxyethira sagittifera</i>	Vårflueart (NT)	1	F	
<i>Limnephilus lunatus</i>	Vårflueart	6	juv.	
<i>Bufo bufo</i>	Padde	1	juv.	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnekl	3	ad.	
Litlevatnet II				
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Småvannkalvart	1	F	
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	2	M+F	
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	Buksvømmerart	1	F	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	1	M	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabel blåvannnymfe	4	M+juv.	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rød vannnymfe	1	juv.	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Trepigget stingsild	1	juv.	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnekl	1	ad.	

Hopen/Furenesvatnet				
<i>Glossiphonia complanata</i>	Stor bruskigle	1	ad.	
<i>Hydroporus palustris</i>	Småvannkalvart	7	M+F	
<i>Ilybius fuliginosus</i>	Storvannkalvart	1	M	
<i>Haliphus ruficollis</i>	Vanntråkkerart	6	M+F	
<i>Caenis horaria</i>	Håret skjoldgjelledøgnflue	17	juv.	
<i>Sigara distincta</i>	Buksvømmerart	9	M+F	
<i>Sigara dorsalis</i>	Buksvømmerart	42	M+F	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	26	M+F	
<i>Gerris lacustris</i>	Vannløperart	2	M+F	
<i>Mesovelia furcata</i>	Gaffelløper	5	juv.	
<i>Aeshna grandis</i>	Brunøyenstikker	1	juv.	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Stor blåvannymfe	5	M+F+juv.	
<i>Mystacides azurea</i>	Vårflueart	3	juv.	
<i>Motacilla alba yarellii</i>	Svartryggerle	1	ad.	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Trepigget stingsild	4	ad.+juv.	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	1	ad.	
Smaløya, øvre				
<i>Gammarus duebeni</i>	Kystmarflo	18	ad.+juv.	
<i>Glaenocoris propinqua</i>	Buksvømmerart	1	F	
<i>Sigara semistriata</i>	Buksvømmerart	10	M+F	
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	1	F	
<i>Limnephilus affinis</i>	Vårflueart	12	M+F+juv.	
<i>Hydrobia ulvae</i>		1	ad.	
Smaløya, nedre				
<i>Gammarus duebeni</i>	Kystmarflo	3	ad.+juv.	
<i>Rhantus suturellus</i>	Damvannkalvart	1	M	
<i>Notonecta glauca</i>	Vanlig ryggsvømmer	2	F	
<i>Limnephilus affinis</i>	Vårflueart	11	M+F+juv.	
Litlevatnet III				
<i>Hydroporus obscurus</i>	Småvannkalvart	1	F	
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Småvannkalvart	7	ad.	
<i>Gyrinus substriatus</i>	Virvlerart	7	M+F	
<i>Caenis horaria</i>	Håret skjoldgjelledøgnflue	1	juv.	
<i>Sigara dorsalis</i>	Buksvømmerart	16	M+F	
<i>Sigara scotti</i>	Buksvømmerart	18	M+F	
<i>Aeshna grandis</i>	Brunøyenstikker	1	juv.	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Stor blåvannymfe	3	M+juv.	
<i>Pyrhosoma nymphula</i>	Rød vannymfe	1	M	
<i>Agrypnia varia</i>	Vårflueart	7	juv.	
<i>Bufo bufo</i>	Padde	1	juv.	
<i>Anas strepera</i>	Snadderand	1	ad.	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Trepigget stingsild	1	ad.	
<i>Radix balthica</i>	Oval damsnegl	1	ad.	
<i>Gyraulid crista</i>	Tornskivesnegl	2	ad.	



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelse utgir en digital rapportserie som heter BioFokus-rapport, <http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>