

Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad

Kartlegging av biologisk mangfold i kroksjøer i Nord-Trøndelag, 2014

**NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk notat 2015-6**



NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2015-6

Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad

**KARTLEGGING AV BIOLOGISK
MANGFOLD I KROKSJØER I NORD-
TRØNDELAG, 2014**

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat

Dette er en elektronisk serie fra 2013 som erstatter tidligere Botanisk notat og Zoologisk notat. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Notatserien benyttes til rapportering fra mindre prosjekter og utredninger, datadokumentasjon, statusrapporter, samt annet materiale som ikke har en endelig bearbeidelse.

Tidligere utgivelser: <http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet/publikasjoner>

Referanse

Daidsen, A.G. & Kjærstad, G. 2015. Kartlegging av biologisk mangfold i kroksjøer i Nord-Trøndelag, 2014 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2015-6: 1-34.

Trondheim, mai 2015

Utgiver

NTNU Vitenskapsmuseet
Seksjon for naturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 22 60/73 59 22 80
e-post: post@vm.ntnu.no

Ansvarlig signatur

Torkild Bakken (seksjonsleder)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Bergshølen i Stjørdal. Foto: G. Kjærstad

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet

ISBN 978-82-8322-046-9
ISSN 1894-0064

Sammendrag

Daidsen, A.G. & Kjærstad, G. 2015. Kartlegging av biologisk mangfold i kroksjøer i Nord-Trøndelag, 2014 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2015-6: 1-34.

Notatet presenterer vannkjemiske, botaniske og zoologiske data fra kroksjøer i Nord-Trøndelag. Det ble undersøkt 14 lokaliteter, to i Stjørdal, ni i Snåsa, en i Grong og to i Namsos kommune.

Totalt ble det registrert 32 plantearter, ingen rødlistede arter men tre arter er regnet som regionalt sjeldne: selsnepe (*Cicuta virosa*), myrkongle (*Calla palustris*) og vassgro (*Alisma plantago-aquatica*). Det ble også registrert en svartelistet art; Kjempespringfrø (*Impatiens glandulifera*).

Totalt ble det registrert 76 arter bunndyr, hvorav én rødlistet (billen *Rhantus notaticollis* – NT) og seks regionalt sjeldne arter (tårndamsnegl *Omphiscola glabra*, vannløpenen *Limnoporus rufoscutellatus*, øyestikkerne *Cordulegaster boltoni* og *Coenagrion armatum*, vårflua *Hydropsyche saxonica* og billen *Ochtehebius minimus*). Gjennomsnittlig artsantall av bunndyr i kroksjøene var høyere (18 arter) enn i de meanderende elvepartiene (fem arter). Blant amfibier ble det registrert to arter; rødlistearten småsalamander *Lissotriton vulgaris* (NT) og buttsnutefrosk *Rana temporaria*.

Av de 14 lokalitetene ble fem verdivurdert til verdi C, fem til verdi B og fire ble verdivurdert til verdi A.

Nøkkelord: *Cordulegaster boltoni* - gjenfylling - meanderende elveparti - myrkongle

Anette Grimsrud Daidsen og Gaute Kjærstad, NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, NO-7491 Trondheim

Innhold

Sammendrag	3
Forord	5
1 Innledning.....	6
2 Studieområde	7
3 Metoder	9
4 Resultater og diskusjon	10
4.1 Vannkjemi	10
4.2 Botanikk	10
4.3 Bunndyr.....	11
4.4 Amfibier og fisk.....	13
4.5 Verdisetting	13
5 Faktaark	14
5.1 Holmsevja	14
5.2 Bergshølen.....	16
5.3 Kroksjø ved Elvheim	18
5.4 Jørstadelva.....	19
5.5 Kroksjø ved Flekkan.....	20
5.6 Kroksjø ved Skjerve	21
5.7 Hatlingelva	22
5.8 Kroksjø ved Ståggåelva 1	23
5.9 Kroksjø ved Ståggåelva 2	24
5.10 Kroksjø ved Ståggåelva 3	25
5.11 Ståggåelva	26
5.12 Kroksjø ved Formofoss	27
5.13 Gammeelva Overhalla.....	28
5.14 Kroksjø ved Innerengelva	29
6 Referanser	30
VEDLEGG	31

Forord

Med finansielt bidrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har NTNU Vitenskapsmuseet kartlagt kroksjøer i 2014. Kontaktperson hos Fylkesmannen var Gry Tveten Aune som vi takker for godt samarbeid.

Gaute Kjærstad har vært prosjektleder og har hatt ansvaret for bunndyr og amfibier mens Anette Grimsrud Davidsen har hatt ansvaret for den botaniske delen.

Dag Dolmen, NTNU Vitenskapsmuseet, takkes for kontrollbestemming av deler av snegle- og bille-materialet.

Trondheim, 30. mai 2015

Anette Grimsrud Davidsen

1 Innledning

Naturtypen kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti utgjør viktige deler av elvesletter og delta-områder. Kroksjøer og dammer på elvesletter har ofte høy artsrikhet og forekomst av rødlistearter (Museth m.fl. 2011).

Vannobjekter på elvesletter og delta har lenge vært under sterkt press, spesielt på grunn av gjenfylling og gjengroing. På elvesletta langs Glomma ved Tynset var 24 av 26 dammer og kroksjøer negativt berørt av fysiske inngrep som gjenfylling og drenering over en 20-30-års periode. Tilsvarende tall for Gaula i Melhus kommune var 12-13 berørte lokaliteter av opprinnelig 19 (Dolmen & Strand 1991). En rekke meandrerende elver har blitt kanalisert og/eller forbygd og elvenes naturlige dynamikk med erosjon og dannelse kroksjøer har blitt sterkt redusert. I lavlandet forsvinner det derfor langt flere kroksjøer enn det som dannes. På grunn av sterk reduksjon i tilstand og areal er kroksjøer, meandere og flomløp oppført på rødlista for naturtyper (Mjelde 2011). Kroksjøer er også foreslått som utvalgt naturtype etter naturmangfoldloven.

Hovedhensikten med denne undersøkelsen var å øke kunnskapen om vannvegetasjon, bunndyr og amfibier i kroksjøer i Nord-Trøndelag.

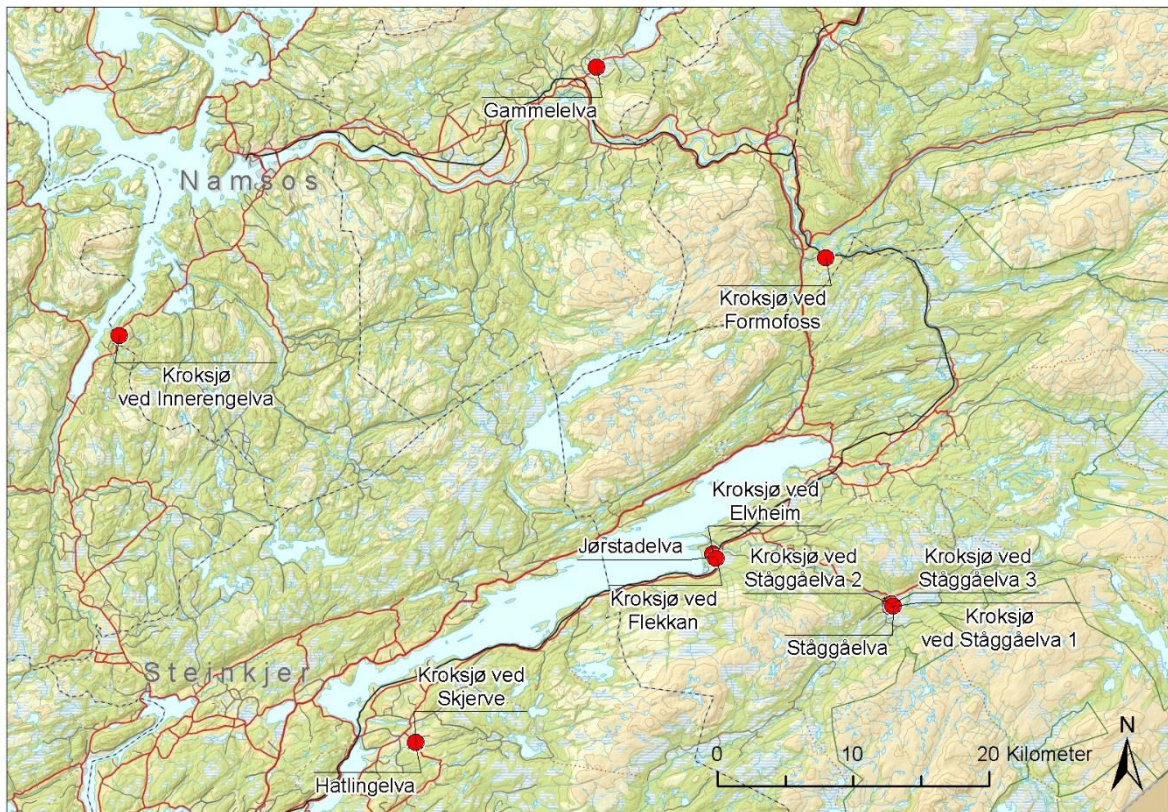
2 Studieområde

Totalt ble det undersøkt 14 lokaliteter, to i Stjørdal, ni lokaliteter i Snåsa, en i Grong og to i Namsos kommune (figur 1).

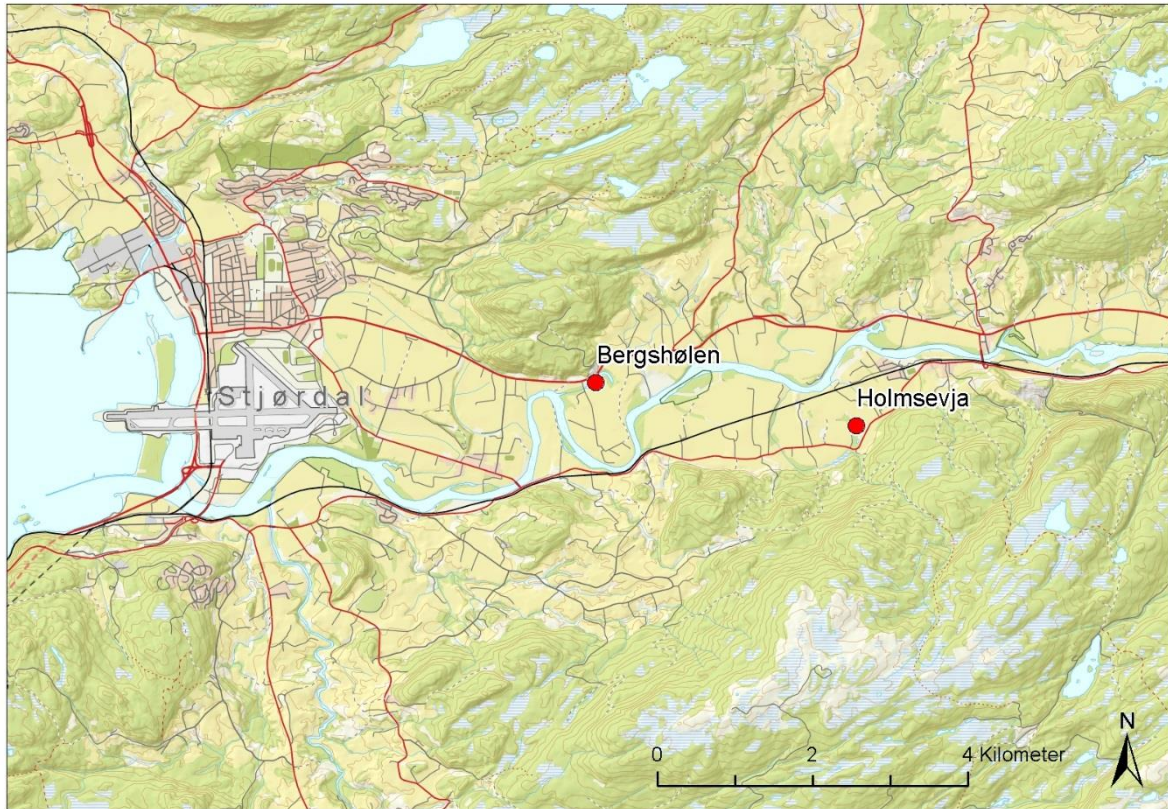
Lokalitetene ved Stjørdalselva og i nedre del av Jørstadelva ligger på gammel marin havbunn og løsmassene består av morene, grus, sand og leire. Lokalitetene ved Formofoss og i Overhalla ligger på morenejord mens den ved Innerengelva ligger på amfibolitt og hornblendegneis.

Holmsevja og Bergshølen ligger i nedre del av Stjørdalselva, henholdsvis 8,6 og 2 moh. Lokalitetene i nedre del av Jørstadelva ligger på rundt 25 moh. mens de ved Ståggåelva, lengre oppstrøms i vassdraget, ligger på rundt 200 moh. Lokaliteten ved Formofoss ligger på ca 100 moh. mens den i Overhalla ligger på 6,4 moh. Innerengelva ligger på ca. 30 moh. Lokalitetenes beliggenhet er vist i figur 1 og 2, og angitt med UTM-koordinater i vedlegg 1.

Et kart fra 1870 viser at Bergshølen ennå var en del av elveløpet mens Holmsevja tydelig har vært avsnørt lenge (figur 3).



Figur 1. Oversikt over de undersøkte lokalitetene i Steinkjer, Snåsa, Grong, Overhalla og Namsos.



Figur 2. Oversikt over Holmsevja og Bergshølen i Stjørdal.



Figur 3. Holmsevja og Bergshølen på kart fra 1870. Holmsevja, som sees i kartets nedre, høyre del, var betydelig større enn i dag. Bergshølen, som ligger i venstre del av kartet, var fremdeles en del av Stjørdals-elvas løp.

3 Metoder

Tidsperiode og værforhold

Feltarbeidet ble utført 04.-08. august 2014 under varierende værforhold. I begynnelsen og slutten av feltperioden var det perioder med sol/opphold, mens det midtveis var tidvis mye nedbør. Dette førte til at vannstanden i elver og kroksjøer steg mot slutten av feltperioden.

Vannkjemi

Det ble målt pH, konduktivitet (K_{25}) og vanntemperatur med et multi-parameterinstrument av typen WTW pH/Cond 340i. I tillegg ble kalsium målt ved hjelp av titrering (Aquamer 111110). Samtlige målinger ble gjennomført i felt. I tillegg ble det tatt vannprøver fra Holmsevja, Bergshølen og Gammelelva og følgende parametere ble analysert på akkreditert laboratorium (Analysesenteret, Trondheim): total fosfor, total nitrogen og totalt organisk karbon.

Botanikk

Kartlegging av planter er gjort i henhold til Veileder for inventering av kalksjøer (Mjelde m.fl. 2010). Rive og kasterive ble brukt for å hente opp planter som stod på dypere vann. Alle lokalitetene ble undersøkt ved å gå rundt og/eller padle rundt hele vannet.

Bunndyr

Innsamling av bunndyr ble gjort ved hjelp av stangsil. For å oppfange flest mulig arter ble det prøvetatt i så mange ulike habitater som mulig (forskjellig vanddyp, forskjellig type og tetthet av vannvegetasjon). For å registrere voksne insekter ble vegetasjonen langs land og oppstikkende vegetasjon i vannet prøvetatt med en lufthåv.

Klassifisering av naturtyper og verdivurdering

Klassifisering og verdivurdering ble gjort i henhold til faktaark for kroksjø, flomdam og meanderende elveparti (Miljødirektoratet 2015).

4 Resultater og diskusjon

4.1 Vannkjemi

Verdier for vannkjemiske parametere er presentert i tabell 1. Det må imidlertid påpekes at tallene kun er basert på en enkelt måling i august. Det er viktig å være klar over at samtlige parametere vil variere betydelig over tid.

Næringssaltinnholdet ble målt i Holmsevja, Bergshølen og Gammeleva og verdiene for total fosfor lå mellom 25 og 35 µg/l (tabell 1), noe som antyder eutrofe (næringsrike) forhold. Verdiene for total nitrogen var også relativt høye, spesielt i Holmsevja, med 1540 µg/l. Samtlige lokaliteter ligger i intensivt drevne jordbruksområder og avrenning fra nærliggende dyrkamark er trolig hovedårsaken til de høye verdiene. Kalsiuminnholdet (Ca) varierte fra under 2 til 34 mg/l. Holmsevja og Bergshølen skilte seg ut med de høyeste verdiene. Når det gjelder pH ble det målt verdier på mellom 6,14 (Kroksjø ved Flekkan) og 8,08 (Bergshølen).

Tabell 1. Oversikt over vannkjemiske parametere. Total P, total N og total organisk C er målt på akkreditert laboratorium, mens øvrige parameter er målt i felt

Lokalitet	Dato	Tot P (µg/l)	Tot N (µg/l)	Tot org. C (mg/l)	Ca (mg/l)	pH	Lednings- evne K ₂₅	Siktedyp (m)	Max dyp (m)
Holmsevja	04.08.2014	35.3	1540	6.7	34	6.78	361	0.5	1.5
Bergshølen	04.08.2014	25.5	440	6.8	28	8.08	-	1.1	4.8
Kroksjø ved Elvheim	05.08.2014	-	-	-	-	6.58	165	0.8	2.2
Jørstadelva	05.08.2014	-	-	-	8	7.14	83	2.25	2.5
Kroksjø ved Flekkan	05.08.2014	-	-	-	4	6.14	48	-	-
Kroksjø ved Skjerve	05.08.2014	-	-	-	16	7.24	145	bunn	0.5
Hatlingelva	05.08.2014	-	-	-	≤ 2	6.98	27	bunn	1.0
Kroksjø ved Ståggåelva 1	06.08.2014	-	-	-	≤ 2	6.53	18	bunn	0.5
Kroksjø ved Ståggåelva 2	06.08.2014	-	-	-	≤ 2	6.45	22	bunn	0.5
Kroksjø ved Ståggåelva 3	06.08.2014	-	-	-	≤ 2	6.98	49	bunn	1
Ståggåelva	06.08.2014	-	-	-	≤ 2	7.33	35	bunn	1
Kroksjø ved Formofoss	07.08.2014	-	-	-	6	6.48	32	bunn	1
Gammeleva	07.08.2014	26.4	360	14.8	10	6.90	95	bunn	1
Kroksjø ved Innengelva	08.08.2014	-	-	-	≤ 2	6.39	113	bunn	1

4.2 Botanikk

En fullstendig artsliste med relative tettheter er gitt i vedlegg 2. Plantevegetasjon deles ofte inn i sumpplanter og "ekte" vannplanter. Sumpplantene har hoveddelen av planta over vannflata det meste av tida og et velutviklet rotsystem. Vannplantene er planter som vokser helt neddykket eller har blader flytende på vannoverflata. Disse kan deles inn i 4 livsformgrupper: isoetider (kortsukksplanter), elodeider (langskuddsplanter), nymphaeider (flytebladsplanter) og lemnider (frittflytende planter) (Økland og Økland 1996). I tillegg kommer også algene (kransalgene). Tabell 2 gir en oversikt over plantegruppene funnet i denne undersøkelsen.

Navnsettingen for karplantene følger Lid og Lid (2005) mens for identifisering av kransalger ble nøkkelen til Langangen brukt (Langangen 2007).

Tabell 2. Oversikt over fordeling av plantegruppene

	Holmsevja	Bergshølen	Kroksjø ved Elvheim	Jørstadelva	Kroksjø ved Flekkan	Kroksjø ved Skjerve	Hatlingelva	Kroksjø ved Ståggåelva 1	Kroksjø ved Ståggåelva 2	Kroksjø ved Ståggåelva 3	Ståggåelva	Kroksjø ved Formofoss	Gammelelva Overhalla	Kroksjø ved Innengelva
Characeae (Kransalger)			x									x		
Isoetider (Kortskuddsplanter)									x	x				
Elodeider (Langskuddsplanter)	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Nymphaeider (Flytebladsplanter)	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Lemnider (Flytere)	x	x				x								
Sum arter pr lokalitet	16	15	14	8	8	8	0	8	17	10	7	12	11	11

Characeae (kransalger)

Det ble funnet kransalger i to lokaliteter, én i Snåsaområdet og én i Grong.

Isoetider (kortskuddsplanter)

Det ble registrert kortskuddsplanter i to lokaliteter, begge i kroksjøer ved Ståggåelva.

Elodeider (langskuddsplanter)

Det ble funnet langskuddsplanter i alle undersøkte lokaliteter, utenom i Hatlingelva.

Nymphaeider (flytebladsplanter)

Det ble funnet flytebladsplanter i alle undersøkte lokaliteter, utenom i Hatlingelva. Vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*) var den dominerende arten og ble funnet i alle lokalitetene utenom i Hatlingelva ved Stod.

Lemnider (flytere)

Det ble registrert flytere i tre av de 14 lokalitetene. To av dem var i Stjørdalsområdet og en ved Stod.

De regionalt sjeldne artene, vassgro og selsnepe ble begge registrert i de to lokalitetene ved Stjørdalselva, mens vassgro også ble observert ved Stod og i Overhalla. Myrkongle, regionalt sjelden art, ble observert i kroksjøen ved Flekkan. Myrkongle har vært påvist i to andre kroksjøer i området (Mortensholmevja; BN00010776, Jørstadelva og Krogstangevja; BN00010775 Jørstadelva) helt tilbake til 1941 (Kjevik 1976), men det mangler referanser til funnet i kroksjøen ved Flekkan. I Naturbase står den oppført her fra før uten noen referanse. Rindal (2012) gjennomførte kartlegging av myrkongle i 2011 men skal ikke ha funnet den i andre lokaliteter enn de to allerede kjente lokalitetene. Myrkongla trivdes i midlertidig godt i denne kroksjøen og det ble observert mange fertile individer. Det ble totalt registrert 31 arter i denne undersøkelsen. I en lokalitet, kroksjø ved Ståggåelva 2, ble det registrert 17 arter og var den lokaliteten med høyeste registrerte artsrikhet. Like ved lå det en eldre kroksjø, kroksjø ved Ståggåelva 1, og her var artsantallet lavere. I den nydannede kroksjøen, kroksjø ved Ståggåelva 3, var artsantallet bare litt høyere enn i elva og dette indikerer at artsmangfoldet er størst når suksesjonen har fått gå en stund. Kjempespringfrø (*Impatiens glandulifera*), som er svartelistet, ble observert i Bergshølen.

4.3 Bunndyr

Totalt ble det registrert 76 arter bunndyr fordelt på to iglearter, syv døgnfluearter, ti øyestikkerarter, én steinflueart, ni tegearter, 35 billearter, én mudderflueart, syv vårfluearter og fire sneglararter. I tillegg ble gruppene fåbørstemark, vannmidd, stankelbein, fjærmygg, svevemygg, u-mygg, stikke-mygg og erte/kulemuslinger påvist. En utfyllende artsliste er gitt i vedlegg 3.

For kroksjøene varierte artsantallet fra fem til 31, mens det i de meandrerende elvepartiene varierte fra to til ti arter. Gjennomsnittlig artsantall i kroksjøene var 18, mens det i elvene var 5. Dette indikerer at kroksjøene har høyere artsrikhet enn elvene. Det må imidlertid påpekes at tallene kun er basert på en innsamlingsrunde i august. Registreringer på flere/andre tider i løpet av året kan gi andre resultater. Kroksjøen med klart lavest artsantall var Kroksjø 3 ved Ståggåelva med bare fem registrerte arter (kroksjøen med nest laveste artsantall hadde 12). Kroksjø 3 er nylig blitt avsnørt fra elva, noe den bærer preg av med hovedsakelig finsand i bunnen og lite vannplanter. Under feltarbeidet ble den forvandlet fra en stillestående, avsnørt elvesving til å bli en del av elva med rennende vann da vannføringa i Ståggåelva økte i forbindelse med nedbør.

Med hensyn til artssammensetning var det til dels store forskjeller mellom kroksjøer og elver, men også mellom nærliggende kroksjøer som for eksempel Kroksjø ved Elvheim og Kroksjø ved Flekkan. Dette betyr at dersom man har flere vannobjekter i et område blir ofte den samlede artsrikheten høy. Artene får da lettere tilgang til passende, nærliggende habitater etter hvert som kroksjøene gror igjen. Dette er særlig tilfelle der det stadig nydannes kroksjøer og det ligger mange lokaliteter i ulike suksesjonsstadier innenfor samme område, som ved Ståggåelva.

Blant bunndyrene ble det påvist én rødlisteart, billa *Rhantus notaticollis* (NT), i Holmsevja i Stjørdal. I Norge har denne arten sin hovedutbredelse i Trøndelag og påtreffes alltid enkeltvis eller noen få eksemplarer, spesielt i vegetasjonsrike dammer tilknyttet jordbrukslandskapet og av og til også i kroksjøer.

Flere av artene er tidligere kun registrert med få funn fra Trøndelag. Dette gjelder tårndamsneglen *Omphiscola glabra*, vannløperen *Limnopus rufoscutellatus*, øyestikkerne *Cordulegaster boltoni* og *Coenagrion armatum*, vårflua *Hydropsyche saxonica*, og vannbilla *Ochthebius minimus*.

Tårndamsneglen ble kun påvist i Holmsevja. Den ble første gang påvist her i 1962 av Jan Økland. Ifølge Økland & Økland (2002) er populasjonene i Trøndelag verdens nordligste for arten. Våre undersøkelser tyder på at bestanden i Holmsevja er liten. Lokaliteten er under press, både på grunn av gjengroing, og at stadig mer av den fylles igjen.

Den store vannløperen *Limnopus rufoscutellatus* ble påvist i Holmsevja, Kroksjø ved Skjerve og i Gammeelva. Arten ble registrert i Trøndelag for første gang i 2005 (Dolmen 2008). Siden den gang er det gjort flere funn i Midt-Norge, de fleste i Nord-Trøndelag. Arten er sannsynligvis i spredning i Trøndelag.

Larver av øyestikkeren *Cordulegaster boltoni* ble funnet i et meandrerende parti av Hatlingelva. Den påtreffes som regel ved elver eller bekker med god vannkvalitet.

Øyestikkeren *Coenagrion armatum* ble påvist i Bergshølen. Den ble tidligere ansett som svært sjelden i Trøndelag. Arten holder helst til i noe eutrofe lokaliteter, men kan også finnes i lavt antall ved litt næringsrike myrtjern. Den har ekspandert som følge av eutrofiering av vann og vassdrag (Dolmen 2011).

Et individ av larven hos vårfluearten *Hydropsyche saxonica* ble registrert i Hatlingelva. Arten er funnet i noen få elver i Trøndelag, bl.a i Oгна i Steinker.

Billa *Ochthebius minimus* ble bare funnet i Kroksjø ved Skjerve. Arten er liten og tilknyttet tett vegetasjon og kan være vanskelig å oppfange i prøvene. Dens utbredelse kan derfor være underestimert.

4.4 Amfibier og fisk

Av amfibier ble det påvist buttsnutefrosk (*Rana temporaria*) og rødlistearten (NT) småsalamander (*Lissotriton vulgaris*). Buttsnutefrosk ble funnet i Bergshølen og Holmsevja i Stjørdal, Kroksjø ved Elvheim og Kroksjø 2 ved Ståggåelva i Snåsa og Kroksjø ved Formofoss i Grong. Samtlige funn var av voksne individer.

Larver av småsalamander ble registrert i Kroksjø ved Elvheim ved Jørstadelva i Snåsa, samt lengre opp i vassdraget i Kroksjø 1 og 2 ved Ståggåelva. Så vidt vi kjenner til er funnene fra lokalitetene ved Ståggåelva ikke kjent fra tidligere. Kroksjø 3 ved Ståggåelva er den yngste av de tre kroksjøene og vil sannsynligvis etter hvert bli et egnet salamanderhabitat. Småsalamander (og andre arter) vil på sikt få anledning til å kolonisere Kroksjø 3, som kun ligger 20 og 150m fra henholdsvis Kroksjø 2 og 3. I løpet av relativt kort tid vil det dannes ytterligere en kroksjø litt lengre oppstrøms i Ståggåelva. Her graver elva aktivt og kun et par meter med elvebredde gjenstår før elva bryter gjennom. Når elva får arbeide aktivt vil det finnes kroksjøer i ulike suksesjonsstadier fra helt nydannede til gjengrodde lokaliteter. Ulike arter er tilpasset ulike suksesjonsstadier og det vil derfor til enhver tid finnes passende habitater for de fleste artene.

Trepigget stingsild (*Gasterosteus aculeatus*) ble registrert i Bergshølen og Holmsevja i Stjørdal, Kroksjø ved Elvheim i Snåsa, Kroksjø ved Formofoss i Grong, Gammelelva i Overhalla og Kroksjø ved Innerengelva i Namdalseid. I Holmsevja var bestanden av trepigget stingsild meget tett.

4.5 Verdisetting

Av de 14 lokalitetene som ble kartlagt i denne undersøkelsen har fem blitt verdivurdert til verdi C, fem blitt til verdi B og fire til verdi A, se tabell 3. Grunnlaget for verdivurderinga baserer seg på typevariasjon, antall rødlistearter, rødlistet vegetasjon og grad av menneskelig påvirkning. Med typevariasjon menes antall kroksjøer innenfor et område og variasjon i gjengroingsstadier mellom kroksjøene. Dess flere lokaliteter og dess større variasjon i gjengroing, jo større blir verdien.

Tabell 3. Oversikt over verdisetting av lokalitetene. Delnaturtype: 1: Tydelig flompåvirket kroksjø 2: Lite eller ikke flompåvirket kroksjø, Typevar: Typevariasjon RL-arter: antall rødlistede arter, RL-veg: Rødlistede vegetasjonstyper (iht. Fremstad & Moen 2001).

Lokalitet	Naturtyper		Grunnlag for verdivurdering			Verdi	Kommentar
	Hoved	Del	Typevar	RL-arter	RL-veg Påvirkning		
Holmsevja	E03	2	Lav	1 NT	Lav vekt	B	Press-sone
Bergshølen	E03	2	Lav	1 EN, 1 VU, 2 NT	Middels vekt	B	Truede arter
Kroksjø ved Elvheim	E03	1	Middels	1 NT	Middels vekt	B	Typevariasjon
Jørstadelva	E03	-	Middels		Middels vekt	B	Typevariasjon
Kroksjø ved Flekkan	E03	2	Middels	1 NT	Middels vekt	B	Typevariasjon
Kroksjø ved Skjerve	E03	2	Lav		Lav vekt	C	
Hatlingelva	E03	-	Lav		Lav vekt	C	
Kroksjø ved Ståggåelva 1	E03	2	Høy	1 NT	Høy vekt	A	Typevariasjon
Kroksjø ved Ståggåelva 2	E03	2	Høy	1 NT	Høy vekt	A	Typevariasjon
Kroksjø ved Ståggåelva 3	E03	1	Høy		Høy vekt	A	Typevariasjon
Ståggåelva	E03	-	Høy		Høy vekt	A	Typevariasjon
Kroksjø ved Formofoss	E03	2	Lav		Lav vekt	C	
Gammelelva Overhalla	E03	2	Lav		Lav vekt	C	
Kroksjø ved Innerengelva	E03	2	Lav		Lav vekt	C	

5 Faktaark

5.1 Holmsevja



Oversiktsbilde sett mot nordvest (t.v). Selsneperot med sine karakteristiske kammer (t.h). Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Holmsevja er registrert i Naturbase som BN00013547, Holmsevja. Lokaliteten er tidligere undersøkt av Økland (1962) og Dolmen (1983) og beskrevet i Rønning & Bratli (2004). Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag: Eutrof kroksjø der innholdet av total fosfor og total nitrogen ble målt til henholdsvis 35,3 og 1540 µg/ i 2014. Verdier for kalsium og totalt organisk karbon var henholdsvis 34 og 6,7 mg/l.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti, lite eller ikke flompåvirket kroksjø

Artsmangfold: Lokaliteten var gjengrodd mange steder og bare en liten del av kroksjøen hadde fortsatt åpent vannspeil. Bunnsubstratet i kroksjøen var farget rustrødt. I lokaliteten ble det funnet mange individer av selsnepe (*Cicuta virosa*) men bare to individer av vassgro (*Alisma plantago-aquatica*), som begge er regionalt sjeldne arter. Av andre arter kan det nevnes springfrø, flaskestarr, elvesnelle, hvit vannlilje og andemat.

Med hensyn til akvatiske invertebrater var lokaliteten den mest artsrike av de undersøkte kroksjøene, spesielt var billefaunaen rik med hele 16 arter. En rødlistet bille, vannkalven *Rhantus notaticllis* (NT), ble påvist. Det ble funnet seks tegearter, deriblant den regionalt (Trøndelag) sjeldne vannløperen *Limnoporus rufoscutellatus*. Den regionalt sjeldne tårndamsneglen (*Omphioscola glabra*), tidligere *Lymnaea glabra*, ble gjenfunnet. Det første funnet ble gjort av Jan Økland i 1962 (Økland 1990). Til tross for omfattende innsats for å gjenfinne arten i 2014, ble det kun påvist ett individ, noe som indikerer at bestanden er liten. Forekomsten i Trøndelag er den nordligste i verden av arten (Økland & Økland 2002). Vanlige sneglearter som ovaldamsnegl (*Radix balthica*) og nordskivesnegl (*Gyraulus acronicus*) forekom i meget høye tettheter.

Av amfibier ble det kun påvist buttsnutefrosk (*Rana temporaria*). Det foreligger et eldre funn av småsamlamander (Dolmen 1983), men arten kan være forsvunnet fra lokaliteten.

Bruk, tilstand og påvirkning: Holmsevja er utsatt for tilførsel av næringsstoffer via avrenning fra nærliggende jordbruksområder og gjengroinga er kommet langt. I tillegg til gjengroing har lokalitetens areal blitt redusert de senere årene pga. nedbygging.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: Avrenning fra nærliggende jordbruksområder bør begrenses. Deler av lokaliteten har gjentatte ganger i løpet av de seinere årene blitt stadig mer fylt igjen. Dersom denne lokaliteten skal bestå må denne aktiviteten opphøre.

Del av helhetlig landskap: Lokalteten ligger på elvesletta og er restene av en større kroksjø. På kart fra 1870 er lokaliteten betraktelig større, men kartet indikerer at den allerede den gangen hadde vært avsnørt i lang tid.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten er en del av et større flommarksområde med sårbar flora og fauna. Lokaliteten er under hardt press på grunn av fysiske inngrep og eutrofiering. På grunn av dette gis lokaliteten verdi B.

5.2 Bergshølen



Oversiktsbilde sett mot sørvest (t.v). Kjempespringfrø og springfrø vokste sammen (t.h). Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Bergshølen er registrert i Naturbase som BN00013516, Bergshølen. Lokaliteten er tidligere undersøkt av Bevanger et al. (1981), Sorte (1996), og beskrevet i Rønnig & Bratli (2004). Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av krok-sjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag: Kroksjøen hadde i 2014 et innhold av total fosfor og total nitrogen på henholdsvis 25,5 og 440 µg/l. Kalsium- og karboninnholdet var henholdsvis 28 og 6,8 mg/l.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti, lite eller ikke flompåvirkning krok-sjø

Artsmangfold: Lokaliteten var nesten delt i tre ulike områder. Et sørvest for E14 som var helt gjengrodd med elvesnelle og et i øst som var delvis gjengrodd. Hovedbassenget lå i midtre delen og her var det et ganske stort vannspeil. Sørvest i dette bassenget var det helt gjengrodd med elvesnelle. Nordøst i hovedbassenget stod det en bestand av kjempespringfrø (*Impatiens glandulifera*) og springfrø (*Impatiens noli-tangere*). Noen spredte forekomster av de regionalt sjeldne artene vassgro (*Alisma plantago-aquatica*) og selsnepe (*Cicuta virosa*) ble observert ulike steder i lokaliteten.

Lokaliteten er tidligere beskrevet som blant de viktigst nøkkelbiotopene for fugl i vassdragets nedre deler (Bevanger 1981). Med tanke på den generelle trenden med nedbygging og gjengroing av krok-sjøer, er den neppe mindre viktig i dag. Ifølge Artskart er det påvist en rekke fuglearter i Bergshølen, inkludert rødlisteartene myrrikse (EN), vannrikse (VU), skjeand (NT) og snadderand (NT). I 2010 ble det påvist ferske sportegn etter bever (Artskart).

Blant invertebratene ble det påvist seks øyestikkerarter, fire tegearter og ti billearter, men ingen rødlistede arter. Larver av øyestikkeren *Coenagrion armatum* ble funnet i relativt stort antall. Denne arten var tidligere rødlistet (Størkersen 1999), men forekomsten synes å ha økt de senere årene i takt med økende eutrofiering av dammer og tjern. Det er gjort relativt få funn i Nord-Trøndelag og den må fortsatt anses som relativt sjelden i fylket.

Av amfibier ble det registrert buttsnutefrosk (*Rana temporaria*). Det ble ikke påvist padde (*Bufo bufo*) av oss, men krok-sjøen er kjent som en viktig paddelokalitet (Jon Kristian Skei pers. medd.). Det foreligger også funn av padde på Artskart. I 2009 ble det bygget to amfibietunneler under E14 for å begrense tapet av padder i trafikken.

Bruk, tilstand og påvirkning: Kroksjøen ligger kloss inntil E14 og en gårdsvei krysser lokaliteten. Det er anlagt kulverter under gårdsveien som sikrer vanngjennomstrømming. Lokaliteten er utsatt for avrenning av næringsstoffer fra jordbruket. Den er relativt lite påvirket av vannføringsendringer i Stjørdalselva.

Fremmede arter: Kjempespringfrø (*Impatiens glandulifera*), Kanadagås (*Branta canadensis*) registrert i 2012, like ved lokaliteten (Artskart).

Skjøtsel og hensyn: Begrense avrenning fra nærliggende jordbruksarealer.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger på elvesletta og er restene etter en kroksjø. Et kart fra 1870 viser at Bergshølen da var en del av Stjørdalselvas løp.

Verdibegrunnelse: Røddlistearten myrrikse (EN) er påvist i lokaliteten, men ifølge utkast til ny håndbok for naturtyper må registrerte røddlistearter reprodusere i lokalitetene for at de skal bli gjeldende i verdivurderinga. I utgangspunktet gir forekomst av EN-arter lokalitetene A-verdi, men det er usikkert om denne og de andre røddlisteartene fuglene hekker i lokaliteten. Den gis derfor verdi B.

5.3 Kroksjø ved Elvheim



Oversiktsbilde sett mot vest (t.v). Stor forekomst av kransalgen *Nitella opaca* (t.h). Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meanderende elveparti, Tydelig flompåvirket kroksjø

Artsmangfold: I kroksjøens sørende, oppstrøms, var det mye vegetasjon pga. gjenfylling. Her var det flaskestarr og rusttjønnaks som utgjorde mye av vegetasjonen mens det ellers i kroksjøen var spredte forekomster av flotgras og vanlig tjønnaks. Langs bredden i hele innersvingen, ca 1/2 m utover, var det mye av kransalgen *Nitella opaca*.

Av limniske invertebrater ble det bl. a. påvist fire øyenstikkerarter, fire tegearter og åtte billearter. Ingen rødlistearter eller regionalt sjeldne arter ble funnet.

Blant amfibiene ble larver av rødlistearten (NT) småsalamander (*Lissotriton vulgaris*) og et voksent individ av buttsnutefrosk (*Rana temporaria*) påvist.

Bruk, tilstand og påvirkning: Ifølge grunneier Oddbjørn Thingstad ble kroksjøen avsnørt omtrent i 1990-95, og en vei ble anlagt over til lokaliteten ca. i 2005.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et større flommarksområdet som er noe påvirket av fysiske inngrep og avrenning fra landbruk. Innenfor området ligger det noen kroksjøer i ulike suksesjonsstadier som er dannet av Jørstadelva.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten er en del av et større flommarksområde med flere kroksjøer i ulike gjengroingsstadier. Området er under press fra fysiske inngrep og eutrofiering. Lokaliteten gis verdi B.

5.4 Jørstadelva



Oversiktsbilde sett mot sørøst (t.v). Vegetasjonsrik bukt i Jørstadelva (t.h). Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meanderende elveparti, meanderende elveparti.

Artsmangfold: I selve elva var det lite vegetasjon men i bukter og viker stod det litt spredt flaskestarr, rusttjønnaks, vanlig tjønnaks og storblærerot.

Selve Jørstadelva hadde lavt artsantall av limniske invertebrater og det ble det kun påvist fire arter; to sneglearter og to billearter. I en vegetasjonsrik bukt i elva ble det imidlertid funnet bl. a. tre døgnfluearter, tre øyenstikkerarter, tre tegearter og ti billearter, inkludert den rødlistede vannkalven *Rhantus notaticollis* (NT). Det ble også observert flere eksemplarer av den regionalt sjeldne vannløperen *Limnoporus rufoscutellatus*.

Det ble ikke påvist amfibier.

Bruk, tilstand og påvirkning: Noe forbygning i yttersving ved Flekkan gård

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et større flommarksområdet som er noe påvirket av fysiske inngrep og avrenning fra landbruk. Innenfor området ligger det noen kroksjøer i ulike suksesjonsstadier som er dannet av Jørstadelva.

Verdibegrunnelse: Elva er en del av et større flommarksområde med sårbar flora og invertebratarter. Lokaliteten er en del av et større flommarksområde der det også inngår flere kroksjøer i ulike gjengroingsstadier. Området er under press fra fysiske inngrep som forbygging og eutrofiering. Lokaliteten gis verdi B.

Den vegetasjonsrike bukta i elva gjør vi ingen verdivurdering av da den tilhører en annen naturtype (vannkantsamfunn).

5.5 Kroksjø ved Flekkan



Oversiktsbilde sett mot sørøst (t.v). Fertil myrkongle (t.h). Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Kroksjøen ved Flekkan er registrert i Naturbase som BN00010777, Grønøra-Flekkan. Lokaliteten er tidligere kartlagt av Kjølvik (1976), Dolmen (2008) og Rindal (2012). Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti, lite eller ikke flompåvirket kroksjø

Artsmangfold: Denne lokaliteten var i nordenden helt gjenvokst av elvesnelle. Det var en tynn stripe med åpent vannspeil lenger sørøst og helt til gamle yttersvingen i kroksjøen. I det åpne vannspeilet var det vannliljer og vanlig tjønnaks. Helt sør og i den gamle yttersvingen vokste det en stor bestand av myrkongle (*Calla palustris*). Det var mange individer og det var mange fertile planter. Myrkongle ikke nevnt i utkastet til regionale handlingsplaner for myrkongle fra denne lokaliteten (Rindal 2012).

Det ble registrert to øyestikkerarter, fire tegearter og ti billearter. Dolmen (2008) undersøkte lokaliteten i 2006 og fant blant annet den regionalt sjeldne vannløperen *Microvelia reticulata*.

Det ble ikke funnet amfibier, men det er tidligere påvist både småsalamander *Lissotriton vulgaris* (NT) og buttsnutefrosk (*Rana temporaria*) i lokaliteten (Dolmen 2008).

Bruk, tilstand og påvirkning: Ifølge grunneier avsnørt for ca 150 år siden. Noe påvirket av avrenning fra nærliggende jordbruksområder.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: Begrense avrenning fra nærliggende jordbruksområder og opphør av fysiske inngrep.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et større flommarksområdet som er noe påvirket av fysiske inngrep og avrenning fra landbruk. Innenfor området ligger det noen kroksjøer i ulike suksesjonsstadier som er dannet av Jørstadelva.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten er en del av et større flommarksområde med flere kroksjøer i ulike gjengroingsstadier. Området er under press fra fysiske inngrep og eutrofiering. Lokaliteten gis verdi B.

5.6 Kroksjø ved Skjerve



Oversiktsbilde. Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti, lite eller ikke påvirket flomdam

Artsmangfold: Lokaliteten lå inne i et skogsholdt. Det var noen tuer av kvass-starr (*Carex acuta*) og vassgro, regionalt sjelden art, som var løse fra bunnen, dvs. de kunne løftes opp. Ellers var det spredte forekomster av flotgras, flaskestarr og andemat.

Sammenlignet med de øvrige undersøkte lokalitetene var denne kroksjøen middels artsrik med blant annet fem tegearter og 12 billearter. Ingen øyestikkerarter, av hverken larver eller voksne ble registrert. Dette har trolig sammenheng med at lokaliteten er svært skyggefull. To arter som det finnes relativt få funn av i Trøndelag ble påvist; den store vannløperen *Limnopus rufoscutellatus* og billen *Ochthebius minimus*.

Det ble ikke påvist amfibier.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det ble observert en del søppel (bildekk, plastkanner, rundbatter o.l.) i nordenden av lokaliteten. Noe påvirket av avrenning fra jordbruk.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: Begrense avrenning fra nærliggende jordbruksområder, fjerne avfall og hindre ytterligere forurensning av lokaliteten.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger i et jordbruksområde.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten hadde en ordinær flora og en relativt artsrik fauna innen enkelte grupper, men ingen rødlistearter. Lokaliteten gis verdi C.

5.7 Hatlingelva



Photo Aina Mærk Aspaas, NTNU Vitenskapsmuseet

Oversiktsbilde (t.v). Foto: Gaute Kjærstad. En larve av øyestikkeren *Cordulegaster boltoni* fra Hatlingelva (t.h). Foto: Aina Mærk Aspaas.

Innledning: Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti, meandrerende elveparti.

Artsmangfold: I selve elva var det ingen plantevegetasjon og langs kantene var det sand og elvegrus helt inn til kanten der den terrestriske floraen overtok.

Relativt få arter ble påvist, deriblant tre døgnfluearter og tre vårfluearter. Regionalt sjeldne arter som øyestikkeren *Cordulegaster boltoni* og vårfluen *Hydropsyche saxonica* ble registrert. I følge Artskart er det påvist elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) to steder lenger nedstrøms i elva.

Bruk, tilstand og påvirkning: Noe påvirket av avrenning fra jordbruk.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger i et jordbruksområde.

Verdibegrunnelse: Floraen og faunaen var artsfattig og selv om det ble registret to regionalt sjeldne arter i lokaliteten gis lokaliteten verdi C.

5.8 Kroksjø ved Ståggåelva 1



Oversiktsbilde. Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meanderende elveparti, lite eller ikke flompåvirket kroksjø

Artsmangfold: En godt etablert kroksjø med en god bestand av flaskestarr, elvesnelle, myrhatt og vanlig tjønnaks. Ut fra vegetasjonen var denne kroksjøen den eldste av tre nærliggende kroksjøene. Gjengroingsprosessen hadde kommet et godt stykke og det var lite åpent vannspeil igjen.

Artsantallet av limniske invertebrater var relativt lavt med fire øyestikkerarter, fire tegearter og tre billearter. Tettheten av buksvømmere, spesielt av arten *Callicorixa wollastoni*, var høy.

Det ble påvist larver av småsalamander *Lissotriton vulgaris* (NT).

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten ligger i et lite påvirket skogsområde uten jordbruk, hogst eller beiting i nærområdet.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: På bakgrunn av områdets høye verdi bør det forbli urørt

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et stort flommarksområdet som er lite påvirket av fysiske inngrep og avrenning fra landbruk. Innenfor området ligger det en rekke kroksjøer som er dannet av elvene Imsa og Ståggåelva. Disse kroksjøene har ulike suksesjonsstadier fra helt nydannede til nesten helt gjengrodde. De geologiske prosessene, der elva graver i elvebreddene og danner nye kroksjøer, er intakte. Hele området må derfor ansees som meget verdifullt.

Verdibegrunnelse: Kroksjøen er en del av et større område som består av en rekke kroksjøer i ulike suksesjonsstadier, dvs. stor typevariasjon. Lokaliteten gis verdi A.

5.9 Kroksjø ved Ståggåelva 2



Oversiktsbilde sett mot sørøst (t.v). Småsalamander ble registret (t.h). Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti, lite eller ikke flompåvirket kroksjø

Artsmangfold: Denne kroksjøen hadde det høyeste artsantallet (17) av vannplanter blant alle lokalitetene i denne undersøkelsen. Av arter kan det nevnes storblærerot (*Utricularia vulgaris*), småpiggnopp (*Sparganium natans*), flotgras (*Sparganium angustifolium*) og evjesoleie (*Ranunculus reptans*), i tillegg til de vanlige vanlig tjønnaks, elvesnelle, myrhatt og flaskestarr.

Av limniske invertebrater ble det funnet tre øyenstikkerarter, to tegearter og seks billearter. Tettheten av buksvømmere, spesielt av arten *Callicorixa wollastoni*, var høy.

Det ble påvist larver av småsalamander *Lissotriton vulgaris* (NT) og et voksent individ av buttsnutfrosk *Rana temporaria*.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten ligger i et lite påvirket skogsområde uten jordbruk, hogst eller beiting i nærområdet.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: På bakgrunn av områdets høye verdi bør det forbli urørt

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et stort flommarksområdet som er lite påvirket av fysiske inngrep og avrenning fra landbruk. Innenfor området ligger det en rekke kroksjøer som er dannet av elvene Imsa og Ståggåelva. Disse kroksjøene har ulike suksjonsstadier fra helt nydannede til nesten helt igjengrodde. De geologiske prosessene, der elva graver i elvebreddene og danner nye kroksjøer, er intakte. Hele området må derfor ansees som meget verdifullt.

Verdibegrunnelse: Kroksjøen er en del av et større område som består av en rekke kroksjøer i ulike suksjonsstadier, dvs. stor typevariasjon. Lokaliteten gis verdi A.

5.10 Kroksjø ved Ståggåelva 3



Oversiktsbilde. Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti, tydelig flompåvirket kroksjø

Artsmangfold: Denne lokaliteten var den nyeste av kroksjøene i dette området. Det var mye eksponert sand og lite mudder i denne lokaliteten. Den var fortsatt veldig påvirket av elva og den var ikke avsnørt i noen ender. Artsmessig lignet denne kroksjøen mest på selve elveleiet med mesteparten av vegetasjonen i tuer med flotgras, vanlig tjønnaks, rusttjønnaks og tusenblad, men det hadde kommet inn noen ekstra arter i de roligere områdene.

Artsantallet av limniske invertebrater var meget lavt og i tillegg til svevemygg- og stikkemygglarver ble det kun påvist én døgnflueart, to tegearter og to billearter, samtlige vanlige arter. Ingen amfibier registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten ligger i et lite påvirket skogsområde uten jordbruk, hogst eller beiting i nærområdet.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: På bakgrunn av områdets høye verdi bør det forbli urørt

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et stort flommarksområdet som er lite påvirket av fysiske inngrep og avrenning fra landbruk. Innenfor området ligger det en rekke kroksjøer som er dannet av elvene Imsa og Ståggåelva. Disse kroksjøene har ulike suksesjonsstadier fra helt nydannede til nesten helt igjengrodde. De geologiske prosessene, der elva graver i elvebreddene og danner nye kroksjøer, er intakte. Hele området må derfor ansees som meget verdifullt.

Verdibegrunnelse: Kroksjøen er en del av et større område som består av en rekke kroksjøer i ulike suksesjonsstadier, dvs. stor typevariasjon. Lokaliteten gis verdi A.

5.11 Ståggåelva



Oversiktsbilde (t.v). Elva graver aktivt i bredden i yttersvingene (t.h). Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti, meandrerende elveparti

Artsmangfold: Det var lite vegetasjon i elva, men der det forekom dannet de tuer av flotgras, rusttjønnaks, vanlig tjønnaks og tusenblad. Ellers stod det spredt flaskestarr og gulstarr langs med kantene.

Av limniske invertebrater ble det kun påvist to arter; døgnflua *Metretopus borealis* og vårflua *Lepidsotoma hirtum*, begge relativt vanlige.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten ligger i et lite påvirket skogsområde uten jordbruk, hogst eller beiting i nærområdet.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: På bakgrunn av områdets høye verdi bør det forbli urørt

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et stort flommarksområdet som er lite påvirket av fysiske inngrep og avrenning fra landbruk. Innenfor området ligger det en rekke kroksjøer som er dannet av elvene Imsa og Ståggåelva. Disse kroksjøene har ulike suksesjonsstadier fra helt nydannede til nesten helt igjengrodde. De geologiske prosessene, der elva graver i elvebreddene og danner nye kroksjøer, er intakte. Hele området må derfor ansees som meget verdifullt.

Verdibegrunnelse: Det meandrerende elvepartiet er en del av et større område som også inkluderer en rekke kroksjøer i ulike suksesjonsstadier, dvs. stor typevariasjon. Lokaliteten gis verdi A.

5.12 Kroksjø ved Formofoss



Oversiktsbilde sett mot nordøst (t.v). Øyestikkeren *Lestes sponsa* (t.h). Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti, lite eller ikke påvirket kroksjø

Artsmangfold: Lokaliteten hadde mye vegetasjon langs kantene med flaskestarr, myrhatt, elve-snelle og gulldusk som de vanligste. I vestenden av kroksjøen var det store mengder av kransalgen *Nitella opaca*. I vestenden var det spor av stor beveraktivitet med mange hytter og felte trær.

Blant limnisk invertebrater ble det registrert tre øyestikkerarter, to tegearter og åtte billearter. Samtlige arter må anses som relativt vanlige.

Av amfibier ble et voksent individ av buttsnutefrosk (*Rana temporaria*) observert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten ligger i et lite påvirket skogsområde uten jordbruk, hogst eller beiting i nærområdet.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle

Del av helhetlig landskap: Ligger på elvesletta ved Sanddøla inne i et skogsområde.

Verdibegrunnelse: Flora og fauna må anses som ordinær. Lokaliteten gis verdi C.

5.13 Gammelelva Overhalla



Oversiktsbilde. Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Gammelelva er registrert i Naturbase som BN00025894, Gammelelva. Lokaliteten er tidligere undersøkt av Lyngstad og Aune (2005). Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2015).

Beliggenhet og naturgrunnlag: Innholdet av total fosfor og total nitrogen ble målt til henholdsvis 26,4 og 360 µg/l i 2014. Verdiene for karbon var 14,8 mg/l.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meanderende elveparti, lite eller ikke flompåvirket kroksjø

Artsmangfold: Kroksjøen var stedvis veldig gjengrodd men innerst i "kroken" var det et stort vannspeil. Her var vanlig tjønnaks, hesterumpe, rusttjønnaks og butt-tjønnaks vanlige arter. Langs kantene stor kvass-starr, gulldusk og myrhatt, mens det i de gjengrodde områdene var det nesten total dominans av elvesnelle. Et eksemplar av den regionalt sjeldne arten vassgro ble observert helt nede ved broa. All vegetasjon og bunnsedimentet var dekt av et rustbrunt belegg og under dette var sedimentet helt svart.

I denne kroksjøen ble det registrert to øyenstikkerarter, fire tegearter og ti billearter. Det ble gjort funn av den regionalt sjeldne vannløperen *Limnopus rufoscutellatus*.

Ingen amfibier ble påvist.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er noe påvirket av avrenning fra jordbruk

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger i et område med jordbruk

Verdibegrunnelse: Flora og fauna må anses som ordinær. Lokaliteten gis verdi C.

5.14 Kroksjø ved Innerengelva



Oversiktsbilde. Foto: Gaute Kjærstad

Innledning: Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kroksjøer på oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Davidsen og Kjærstad 2014).

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti, lite eller ikke flompåvirket kroksjø

Artsmangfold: Lokaliteten lå inne i skogen og det lå mye døde trær i og rundt kroksjøen. Kun et lite parti av kroksjøen var gjengrodd av elvesnelle og flaskestarr ellers var det vanlig tjønnaks, flotgras, rusttjønnaks og hesterumpe som var de vanlige artene. Innløpet var helt igjentettet mens utløpet var åpent. Det var gamle spor etter beveraktivitet i området rundt kroksjøen.

I denne kroksjøen ble det bl.a. registrert to tegearter og 11 billearter, men ingen rødlistede eller regionalt sjeldne arter.

Ingen amfibier påvist.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er noe påvirket fra jordbruk

Fremmede arter: Ingen registrerte

Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger i et skogsområde med innslag av dyrket mark og myr. Ca 50 m øst for lokaliteten går riksvei 17.

Verdibegrunnelse: Flora og fauna må ansees som ordinær. Lokaliteten gis verdi C

6 Referanser

- Bevanger, K., Rofstad, G. & Sandvik, J. 1981. Fuglefaunaen i Stjørdalsvassdragets nedbørsfelt, Nord-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Zool. Ser. 1981: 21. 1-88.
- Dolmen, D. 1983. A survey of the Norwegian newts (*triturus*, Amphibia); their distribution and habitats. Meddelelser fra norsk viltforskning 3. serie nr 12. 72 s.
- Dolmen, D. 2008. Dammer i Nord-Trøndelag; biomangfoldprosjektet 2005 og 2006 – kommunene Leksvik, Mosvik, Verran, Snåsa og Namsskogan. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2008-5: 1-27
- Dolmen, D. & Strand, L.Å. 1991. Evjer og dammer langs Glomma (Hedmark) og Gaula (Sør-Trøndelag). – K. Norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1991:3. 23 s.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 2001-4: 1-231.
- Kjevik, L. 1976. Botaniske undersøkelser i Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976: 4. 1-55
- Langangen, A. 2007. Kransalger og deres forekomst i Norge. Saeculum Forlag, Oslo.
- Lyngstad, A. & Aune, E. I. Naturtypekartlegging i Namsos kommune. – NTNU Vitensk.mus.Rapp. bot. Ser. 2005-5: 1-43
- Lid, J & Lid, D.T. 2005. Norsk flora. Det Norske Samlaget, Oslo
- Miljødirektoratet. 2015.. Kroksjø, flomdam og meanderende elveparti. Faktaark, 10 s.
- Mjelde, M., Langangen, A. Bækken, T., Pedersen, T. Gausemel, S. 2010. Handlingsplan for kalksjøer – Veileder for inventering i kalksjøer. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. nr. 4/10. 19 s.
- Mjelde, M. 2011. Ferskvann. – I: Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. – Artsdatabanken, Trondheim.
- Museth, J., Johnsen, S. I., Walseng, B., Hanssen, O. & Erikstad, L. 2011. Managing biodiversity of floodplains in relation to climate change. International Journal of Climate Change Strategies and Management 3 (4): 402-414.
- Rindal, B. 2012. Utkast til regionale handlingsplaner for myrkongle, *Calla palustris* og korsandemat, *Lemna risulca* – del 2. Utredning 134. Høgskolen i Nord-Trøndelag, Steinkjer 2012.
- Rønning, G. & Bratli, H. 2004. Biologisk mangfold i Stjørdal kommune. NIJOS-rapport 09/2004. 1-98.
- Sorte, L. 1996. Nøkkelbiotoper i Stjørdal kommune. Bevaring av biologisk mangfold gjennom kommunal arealdisponering. Hovedoppgave. Institutt for biologi og naturforvaltning. Norges landbrukshøgskole, Ås.
- Størkersen, Ø. 1999. Nasjonal rødliste for truete arter i Norge 1998. DN-rapport 3:1-161.
- Økland, J. 1990. Lakes and Snails: Environment and Gastropoda in 1500 Norwegian lakes, ponds and rivers. Universal Book Services/Dr. W. Backhuys, Oegstgeest, Nederland.
- Økland, J. & Økland, K.A. 1996. Vann og vassdrag 2. Økologi. Vett & Viten As. 309 s.
- Økland, J. & Økland, K.A. 2002. Snegler i ferskvann og databaser med artsfunn i Norge. Fauna 55 (3): 116-135.

VEDLEGG

Vedlegg 1. UTM-referanser for prøvetaking av bunndyr

Lokalitet	Sone	Ø	N
Holmsevja	32 V	603722	7037853
Bergshølen	32 V	600374	7038415
Kroksjø ved Elvheim	33 W	363096	7121407
Jorstadelva	33 W	363186	7121153
Kroksjø ved Flekkan	33 W	363283	7121054
Kroksjø ved Skjerve	32 W	632548	7108342
Hatlingelva	32 W	632508	7108307
Kroksjø ved Ståggåelva 1	33 W	375691	7116329
Kroksjø ved Ståggåelva 2	33 W	375725	7116501
Kroksjø ved Ståggåelva 3	33 W	375813	7116500
Ståggåelva	33 W	375898	7116333
Kroksjø ved Formofoss	33 W	373408	7142320
Gammelelva, Overhalla	33 W	357911	7157835
Kroksjø ved Innerengelva	32 W	610720	7138304

Vedlegg 2. Oversikt over vannvegetasjonen i de undersøkte lokalitetene. Forekomst: 1= sjelden, 2= spredt, 3= vanlig, 4= lokalt dominerende, 5= dominerer lokaliteten. Gul markering angir regionalt (Trøndelag) sjeldne arter og blå markering angir svartelistede arter.

Latinsk navn	Norsk navn	Holmsevja	Bergshølen	Kroksjø ved Elvheim	Jørstadelva	Kroksjø ved Flekkan	Kroksjø ved Skjerve	Hattingelva	Kroksjø ved Staggåelva 1	Kroksjø ved Staggåelva 2	Kroksjø ved Staggåelva 3	Staggåelva	Kroksjø ved Formofoss	Gammelelva Overhalla	Kroksjø ved Innengelva
Characeae (Kransalger)															
<i>Nitella opaca</i>				3									3/4		
Isoetider (Kortskuddsplanter)															
<i>Ranunculus reptans</i>	Evjesoleie									3	2				
Elodeider (Langskuddsplanter)															
<i>Callitriche palustris</i>	Småvasshår	3	3	3	2				2	3			1	3	2
<i>Hippuris vulgaris</i>	Hesterumpe	3	3	3						3				3	2
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Tusenblad									2	3	3	3		
<i>Potamogeton alpinus</i>	Rusttjønnaks			3	2		3			2	3	3		3	2
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Butt-tjønnaks	3		3	2					2				2	3
<i>Stuckenia filiformis</i>	Trådtjønnaks											2			
<i>Utricularia minor</i>	Småblærerot												2		
<i>Utricularia vulgaris</i>	Storblærerot	3	3	3	2				3	3			3		
Nymphaeider (Flytebladsplanter)															
<i>Nymphaea alba</i>	Hvit nykkerose	1	2	2		2									
<i>Potamogeton natans</i>	Vanlig tjønnaks	3	3	3	2	3	3		3	3	3	3	3	3	3
<i>Sparganium angustifolium</i>	Flotgras			3			3			3	3	3			3
<i>Sparganium natans</i>	Småpiggnopp	2	2						2	2			3	2	
<i>Sparganium erectum</i>	Kjempepiggnopp		1												
Lemnider (Flytere)															
<i>Lemna minor</i>	Andemat	2	2				2								
Sumpplanter/Andre															
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Vassgro	1	2				2							1	
<i>Calla palustris</i>	Myrkongle					2									
<i>Carex acuta</i>	Kvass-starr						3							3	
<i>Carex flava</i>	Gulstarr									2	2	2			
<i>Carex rostrata</i>	Flaskestarr		3	3	2		3		3	3	3	3	3		3
<i>Cicuta virosa</i>	Selsnepe	2	2												
<i>Equisetum fluviatile</i>	Elvesnelle	3	4	3	2	4			3	3		2	3	2	2
<i>Glyceria fluitans</i>	Mannasøtegras	2	2		2										
<i>Impatiens glandulifera</i>	Kjempepringfrø		1												
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Skogsiv	2		2							3				
<i>Juncus articulatus</i>	Ryllsiv										2				
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knappsiv	2													
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Gulldusk	3	3			3	3			3			3	3	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Bukkeblad					3				3					
<i>Potentilla palustris</i>	Myrhatt	3	3	3		3			3	3			3	3	2
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Skogsivaks			2		2									1
Moser															
	Moser								2	2			3		3
Sum arter pr innsjø		16	16	14	8	8	8	0	8	17	10	7	12	11	11

Vedlegg 3. Antall individer av invertebrater, samt forekomst av amfibier fordelt på lokalitetene. Tall i parentes = voksne individer innfanget med lufthåv. Gul markering angir regionalt (Trøndelag) sjeldne arter og rød markering angir rødlistearter

		Holmsevja	Bergshølen	Kroksjø ved Elvheim	Jørstadelva	kroksjø ved Flekkan	Kroksjø ved Skjerve	Vik i Jørstadelva	Hatlingelva	Kroksjø ved Staggåelva 1	Kroksjø ved Staggåelva 2	Kroksjø ved Staggåelva 3	Staggåelva	Kroksjø ved Formofoss	Gammelva, Overhalla	Kroksjø ved Innerengelva
Glossiphonia complanata	Igle			1												
Helobdella stagnalis	Igle						1									
Oligochaeta	Fåbørstemark				1				1							1
Hydracarina	Vannmidd					2	2									
Siphonurus alternatus	Døgnflue						2	6								
Siphonurus lacustris	Døgnflue							1				10				
Metretopus borealis	Døgnflue												1(1)			
Baetis niger	Døgnflue								1							
Cloeon dipterum/inscriptum	Døgnflue	2					4	1							5	
Heptagenia dalearica	Døgnflue								2							
Ephemera danica	Døgnflue								1							
Lestes sponsa	Øyestikker	(17)	(6)	(8)						(1)				(1)	(2)	
Coenagrion hastulatum	Øyestikker			2(6)		1				3	12					
Coenagrion armatum	Øyestikker		9													
Aeshna juncea	Øyestikker	1(2)	2(6)	1(2)				1		3	1			4(8)		
Aeshna grandis	Øyestikker	1(7)	1(4)	2(2)							3				(2)	
Cordulegaster boltoni	Øyestikker								1							
Cordulia aenea	Øyestikker													1		
Somatochlora metallica	Øyestikker		1					3								
Sympetrum danae	Øyestikker	(3)	(7)					1		1						
Leucorrhinia rubicunda	Øyestikker					1										
Leuctra fusca	Steinflue								5							
Corixidae (larver)	Buksvømmer	1	1	1			3	2		3	3	2			1	2
Callicorixa sp.	Buksvømmer			1												
Callicorixa producta	Buksvømmer	1				1										1
Callicorixa wollastoni	Buksvømmer			1		4		5		14	12	3				
Hesperocorixa sahlbergi	Buksvømmer	13	1			2										
Sigara sp.	Buksvømmer	1	1													
Sigara semistriata	Buksvømmer			1												
Gerris sp. (larver)	Vannløper	1	1	1			1			1		1		3	1	1
Gerris lateralis	Vannløper		1			3	2								2	2
Gerris odontogaster	Vannløper	1								1				1		
Gerris lacustris	Vannløper	8	1	1		1	8	4		5	2			7	5	
Limnoporus rufoscutellatus	Vannløper	1					1	2							1	
Notonecta lutea	Ryggsvømmer			1												
Haliplidae	Bille	1														
Halipus fulvus	Bille													4	2	
Halipus wehnckei	Bille														1	1
Halipus ruficollis	Bille	6	2	1											5	1
Dytiscidae (larver)	Bille	1		1	2	2									2	3
Hygrotus inaequalis	Bille	2		1			1									
Hydroporus obscurus	Bille					1		1								
Hydroporus erythrocephalus	Bille					3				7	4			3		
Hydroporus umbrosus	Bille							1		1	1			1		
Hydroporus tristis	Bille													2		
Hydroporus incognitus	Bille	4	2					3								3
Hydroporus striola	Bille					1	1	1				1				1
Hydroporus palustris	Bille	6	2	3		1	3	8			1	1			2	2

Vedlegg 3. forts.

		Holmsevja	Bergshølen	Kroksjø ved Elvheim	Jørstadelva, hovedløpet	kroksjø ved Flekkan	Kroksjø ved Skjerve	Vik i Jørstadelva	Forneselva	Kroksjø 1 ved Ståggåelva	Kroksjø 2 ved Ståggåelva	Kroksjø 3 ved Ståggåelva	Ståggåelva	Kroksjø ved Formofoss	Gammelelva ved Fuglår	Kroksjø ved Innerengeilva
Hydroporus memnonius	Bille	1						3								1
Nebrioporus depressus	Bille				2											
Platambus maculatus	Bille															
Agabus affinis	Bille					2								1		1
Agabus sturmii	Bille	4	1			1	1	2							5	
Agabus congener	Bille	1														
Ilybius angustior	Bille	2	1													
Ilybius ater	Bille	2	1	2							1			5		
Ilybius aenescens	Bille													1		1
Ilybius fuliginosus	Bille	1	2	4				1		3					4	
Rhantus notaticollis	Bille	1						2								
Rhantus suturellus	Bille					1		1								
Colymbetes paykulli	Bille			1		3										
Acilius canaliculatus	Bille			1			2									
Acilius sulcatus	Bille										2					
Ochtebius minimus	Bille						1									
Helophorus brevipalpis	Bille	2	1				5									
Helophorus strigifrons	Bille														1	
Helophorus flavipes	Bille						4			1					1	5
Anacaena lutescens	Bille	4	2			1	3							10		1
Laccobius minutus	Bille	1					1								4	
Enochrus fuscipennis	Bille	2					1									
Hydrobius fuscipes	Bille	4	3	2		2	2								1	10
Elmidae (larver)	Bille				1											
Limnius volckmari	Bille								6							
Sialis sp.	Mudderflue							1								
Sialis fuliginosa	Mudderflue								4							
Polycentropus flavomaculatus	Vårflue								2							
Hydropsyche saxonica	Vårflue								1							
Phryganeidae	Vårflue									1						
Agrypnia obsoleta	Vårflue													(1)		
Lepidostoma hirtum	Vårflue												1			
Limnephilus femoratus	Vårflue			(16)											(12)	
Sericostoma personatum	Vårflue								2							
Mystacides azurea	Vårflue							1								
Tipulidae	Stankelbein								2					8		2
Chironomidae	Fjærmygg	1	2				5		6						1	2
Chaoboridae	Svevemygg					4	3					2				
Dixidae	U-mygg	1	2	1		3	2	1		1	2				3	1
Culicidae	Stikkemygg											1				
Sphaeriidae	Erte-/kulemusling									1				1	6	3
Radix balthica	Snegl	8	4	2	1		1	1	1						3	2
Omphiscola glabra	Snegl	1														
Bathyomphalus contortus	Snegl						5									
Gyraulus acronicus	Snegl	9	3	2	1			2			3				4	
Lissotriton vulgaris	Småsalamander			juv.						juv.	juv.					
Rana temporaria	Buttsnutefrosk	ad.	ad.								ad.			ad.		
Gasterosteus aculeatus	Trepigget stingsild	x	x	x										x	x	x

NTNU Vitenskapsmuseet er en enhet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU.

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur og kultur, samt sikre, bevare og gjøre de vitenskapelige samlingene tilgjengelige for forskning, forvaltning og formidling.

Seksjon for naturhistorie driver forskning innenfor biogeografi, biosystematikk og økologi med vekt på bevaringsbiologi. Seksjonen påtar seg forsknings- og utredningsoppgaver innen miljøproblematikk for ulike offentlige myndigheter innen stat, fylker, fylkeskommuner, kommuner og fra private bedrifter. Dette kan være forskningsoppgaver innen våre fagfelt, konsekvensutredninger ved planlagte naturinngrep, for- og etterundersøkelser ved naturinngrep, fauna- og florakartlegging, biologisk overvåking og oppgaver innen biologisk mangfold.

ISBN 978-82-8322-046-9
ISSN 1894-0064

© NTNU Vitenskapsmuseet
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet