Anette Grimsrud Davidsen, Gaute Kjærstad, Jan Ivar Koksvik
og Jo Vegar Arnekleiv

Kartlegging av kalksjøer og kroksjøer i Sør-Trøndelag i 2011 og 2012

NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk rapport 2013-3

NTNU
Vitenskapsmuseet

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2013-3

Anette Grimsrud Davidsen, Gaute Kjærstad, Jan Ivar Koksvik og Jo Vegar Arnekleiv

Kartlegging av kalksjøer og kroksjøer i Sør-Trøndelag i 2011 og 2012

NTNU
Vitenskapsmuseet

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2013 som erstatter tidligere Rapport botanisk serie og Rapport zoologisk serie. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Rapportserien benyttes ved endelig rapportering fra prosjekter eller utredninger, der det også forutsettes en mer grundig faglig bearbeidelse.

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

Referanse
Davidsen, A. G., Kjærstad, G., Koksvik, J. I. & Arnekleiv, J. V. 2013. Kartlegging av kalksjøer og kroksjøer i Sør-Trøndelag i 2011 og 2012.– NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2013-3: 1-50.

Trondheim, juni 2013

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)

Kvalitetssikret av
Jan Grimsrud Davidsen

Publiseringstype
Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto
Parti fra Gammelelva naturreservat. Foto: Gaute Kjærstad

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet

ISBN 978-82-7126-969-2
ISSN 1894-0056

Sammendrag

Davidsen, A. G., Kjærstad, G., Koksvik, J. I. & Arnekleiv, J. V. 2013. Kartlegging av kalksjøer og kroksjøer i Sør-Trøndelag i 2011 og 2012 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2013-3: 1-50.

Rapporten presenterer vannkjemiske, botaniske og zoologiske data fra kalksjøer og kroksjøer i Sør-Trøndelag. Det ble undersøkt 22 lokaliteter, fordelt på 11 på Hølonda, fire på Hitra og syv i Gauldalen.

Kalsiuminnholdet i de undersøkte lokalitetene varierte fra 5,2 til 83,8 mg/l, innholdet av total fosfor fra 2,5 til 205 µg/l, total nitrogen fra 110 til 1860 µg/l og fargetall fra 4 til 155 mg Pt/l.

Totalt ble det registret 44 plantearter, hvorav tre rødlistearter: to kransalger, *Chara contraria* (VU) og *Chara strigosa* (NT) og en andemat, *Lemna trisulca* (NT). Av zooplankton og littorale småkreps ble det påvist 31 vannloppearter (Cladocera) og ni hoppekrepsarter (Copepoda), derav flere regionalt sjeldne arter, men ingen rødlistearter. Av bunndyr ble det registrert 11 døgnfluearter, tre steinfluearter, 33 vårfluearter, 14 øyenstikkerarter, 12 vanntegearter, 30 vannbillearter, fem sneglearter, to storkrepsarter og fire iglearter. En rødlistet billeart, *Rhantus notaticollis* (NT), ble påvist. Av amfibier ble småsalamander (NT) registrert i fem innsjøer på Hølonda og buttsnutefrosk i tre lokaliteter i Gauldalen.

Av de 22 undersøkte lokalitetene ble 10 klassifisert som kalksjø, seks som kroksjø, to som rik kulturlandskapssjø og en som dam. Flere av kroksjøene hadde et kalsiuminnhold høyere enn 20 mg/l, og skulle derfor i utgangspunktet blitt klassifisert som naturtype E07 Kalksjø. Ut fra beliggenhet på elvesletta har vi imidlertid valgt å klassifisere dem som naturtype E03 Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti. Tre av lokalitetene oppfylte ikke kravene til noen av naturtypene i DN-håndbok 13 og ble derfor ikke verdivurdert. Av 19 verdivurderte lokaliteter ble fire vurdert til verdi A (nasjonal verdi), fem til verdi B (regional verdi) og 10 til verdi C (lokal verdi).

Nøkkelord: kalsiuminnhold – *Chara* – klassifisering – meandrerende elveparti - verdisetting

Anette Grimsrud Davidsen, Gaute Kjærstad, Jan Ivar Koksvik & Jo Vegar Arnekleiv, NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, NO-7491 Trondheim

Summary

Davidsen, A. G., Kjærstad, G., Koksvik, J. I. & Arnekleiv, J. V. 2013. Calcium-rich lakes and oxbow lakes in Sør-Trøndelag county 2011 og 2012. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2013-3: 1-50.

This report presents data from 2011 and 2012 on water chemistry, botanical and zoological data from 22 freshwater localities in Sør–Trøndelag County. Eleven of the 22 investigated localities were situated in Hølonda, four on the island of Hitra and seven in Gauldalen.

The calcium content varied from 5.2 to 83.8 mg l^{-1}, total phosphorus from 2.5 to 205 µg l^{-1}, total nitrogen from 110 to 1860 µg $l^{-1}$and water color from 4 to 155 mg Pt l^{-1}.

In total, 44 plant species where registered and three of them were on the national red list. Further, 40 species of zooplankton were registered but none of them were red listed. Of the invertebrates, 114 species from different groups were registered and one of the beetles, *Rhantus notaticollis,* was classified as near threatened (NT) on the national red list. In five lakes on Hølonda, the smooth newt *Triturus (Lissotriton) vulgaris* (NT) were registered and the common frog *Rana temporaria* were found in three lakes in Gauldalen.

Ten of the 22 investigated lakes were classified as calcium-rich lakes, six lakes as oxbow lakes, two as mesotrophic/eutrophic lakes connected to agricultural areas and one as a pond. Several of the oxbow lakes had calcium content higher than 20 mg $l^{-1}$and should have been classified as calcium-rich lakes, but because of their location on the river bank they were classified as oxbow lakes. Three of the investigated lakes did not fulfill the requirements of any nature type so they were not classified. From the remaining 19 lakes, four was categorized as category A (national value), five as B (regional value) and 10 as category C (local value).

Key words: Calcium content – *Chara* – classification – meandering river section – water quality status

Anette Grimsrud Davidsen, Gaute Kjærstad, Jan Ivar Koksvik and Jo Vegar Arnekleiv, NTNU University Museum, Department of Natural History, NO-7491 Trondheim

Innhold

Sammendrag 3
Summary 4
Forord 6
1 Innledning 7
2 Studieområde 8
3 Metoder 10
4 Resultater og diskusjon 12
4.1 Vannkjemi 12
4.2 Botanikk 13
4.3 Zooplankton og littorale småkreps 14
4.4 Bunndyr 14
4.5 Amfibier 16
4.6 Fisk … 16
4.7 Verdisetting 17
5 Faktaark 18
5.1 Damtjønna 18
5.2 Skjersjøen 19
5.3 Stensettjernet 20
5.4 Steinsvatnet 21
5.5 Reksåsvatnet 22
5.6 Moatjønna 23
5.7 Gåslandsvatnet 24
5.8 Store Grevsjø 25
5.9 Lille Grevsjø 26
5.10 Benna 27
5.11 Svartsætertjønna 28
5.12 Undåsvatnet 29
5.13 Svendsgjerdvatnet 30
5.14 Valøyvatnet 31
5.15 Grindskarvatnet 32
5.16 Udduvolldammen 33
5.17 Hofstadkjela 34
5.18 Søbergevja 35
5.19 Dam ved Kaasa 36
5.20 Svampan 37
5.21 Gammelelva 38
5.22 Loddvatnet 39
6 Referanser 40
Vedlegg 42

Forord

Etter forespørsel fra Melhus kommune og Fylkesmannen i Sør-Trøndelag har NTNU Vitenskapsmuseet kartlagt kalksjøer og kroksjøer i 2011 og 2012. Kontaktperson i Melhus kommune var Jan Henrik Dahl og hos Fylkesmannen Kjell Vidar Seljevoll.

Jo Vegar Arnekleiv har vært prosjektleder, Anette Grimsrud Davidsen har hatt ansvaret for den botaniske delen, Gaute Kjærstad for bunndyr og amfibier og Jan Ivar Koksvik for zooplankton og littorale småkreps. Dag Dolmen, NTNU Vitenskapsmuseet, takkes for kontrollbestemming av deler av bunndyrmaterialet, for gjennomlesing av rapporten og for kommentarer til denne. Marc Daverdin takkes for utarbeidelse av lokalitetskart.

Trondheim, 24. mai 2013

Anette Grimsrud Davidsen

1 Innledning

Naturtypene kalksjøer og kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti representerer leveområder for en lang rekke sjeldne og truete arter. Stor tilførsel av næringsstoffer som følge av avrenning fra jordbruksområder har vært en av hovedtruslene mot begge naturtypene. Dette har medført en akselererende gjengroing og bortfall av sårbare/sjeldne arter. I tillegg har fysiske inngrep som forbygning og igjenfylling ødelagt eller forringet habitatkvaliteten, spesielt i kroksjøer, flomdammer og meandrerende elvepartier. Presset på disse naturtypene har medført at begge er oppført på den nasjonale rødlista for naturtyper (Mjelde 2011).

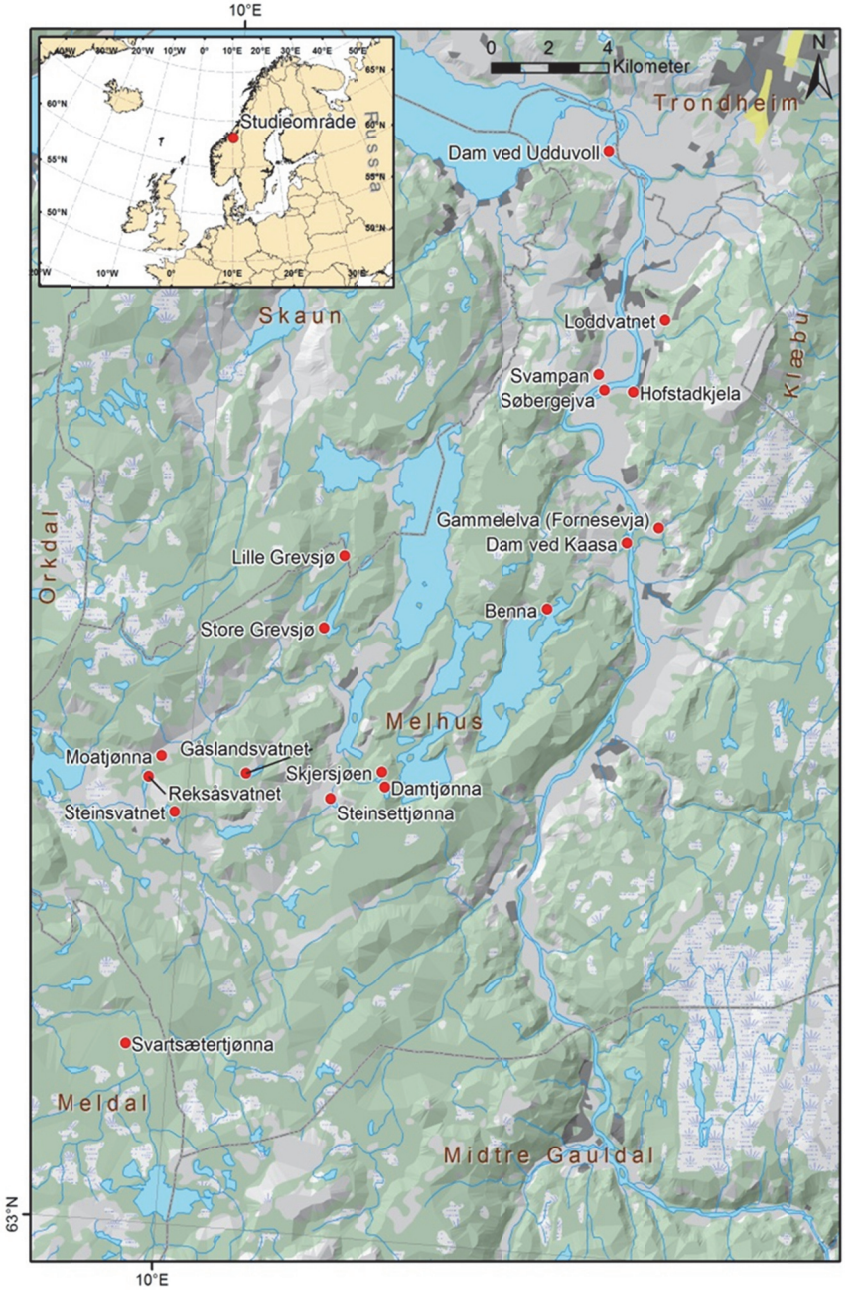
Kalksjøer er angitt som en prioritert naturtype etter naturmangfoldloven. Som følge av dette er det utarbeidet en handlingsplan for kalksjøer (Direktoratet for naturforvaltning 2011). I handlingsplanen blir det påpekt at både plante- og dyrearter i kalksjøer er mangelfullt kartlagt, spesielt er dyrelivet dårlig undersøkt.

Hovedhensikten med denne undersøkelsen var å øke artskunnskapen om kransalger, karplanter, zooplankton, bunndyr og amfibier som er tilknyttet kalksjøer og kroksjøer.

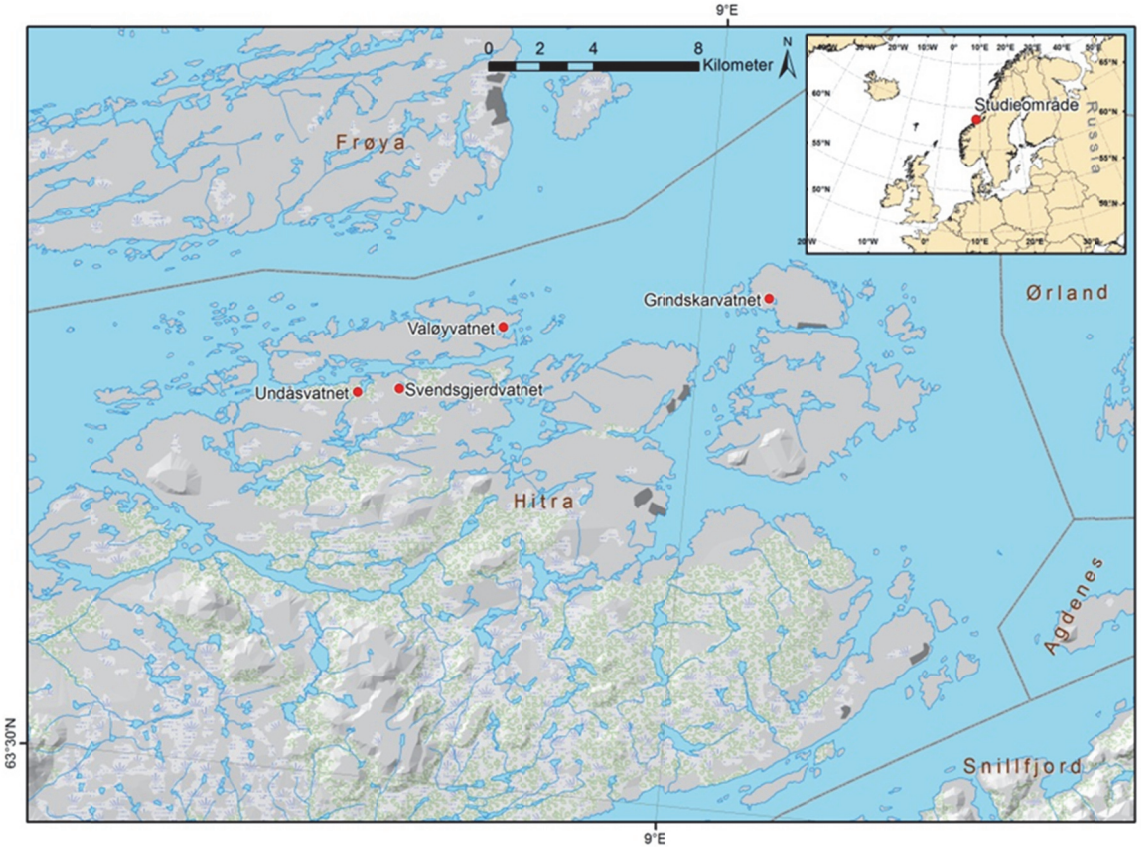
2 Studieområde

Totalt ble det undersøkt 22 lokaliteter fordelt på 11 i Hølondaområdet i Melhus og Meldal kommuner, syv langs Gaula i Melhus kommune og fire lokaliteter i Hitra kommune (figur 1 og 2). UTM-referanser for bunndyrstasjonene er vist i vedlegg 1.

Lokalitetene i Hølonda ligger på kalkholdig berggrunn bestående av grønnstein, amfibolitt og kalkspatmarmor. Kroksjøene og dammene på elvesletta langs Gaula ligger på grønnstein og amfibolitt, mens berggrunnen under lokalitetene på Hitra domineres av kalkspatmarmor, glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Unntaket er Grindskarvatnet som ligger på diorittholdige bergarter.



Figur 1. Oversikt over de undersøkte lokalitetene på Hølonda og langs Gaula.



Figur 2. Oversikt over de undersøkte lokalitetene på Hitra.

3 Metoder

Tidsperiode og værforhold
Feltarbeidet ble utført i periodene 9-12. 08. og 23.08. 2011 (Hølonda), 31.08-01.09. 2011 (Hitra) og 31.07-02.08. 2012 (lokaliteter ved Gaula). Været var svært varierende med flere tunge nedbørsperioder under feltarbeidet i august 2011, opphold men stort sett overskyet i slutten av august/begynnelsen av september 2011 og sol og varmt vær i juli/august 2012.

Upubliserte data av bunndyr fra Loddvatnet ble inkludert i denne rapporten. Innsamlingene i Loddvatnet ble gjennomført 11.05, 15.07 og 04.09. 2011.

Vannkjemi
Det ble tatt en vannprøve fra hver lokalitet ca en armlengdes avstand under overflata og om lag midt i lokaliteten. Prøvene ble analysert på akkreditert laboratorium (Analysesenteret, Trondheim) for følgende parametere: total nitrogen (µg N/l), total fosfor (µg P/l), kalsium (mg Ca/l) og fargetall (Pt/l). Kloridinnhold (mg Cl/l) ble analysert fra de sjønære lokalitetene på Hitra. I tillegg ble pH, konduktivitet (K_{25}) og vanntemperatur målt med et multi-parameterinstrument av typen WTW pH/Cond 340i, og innsjøfarge og siktedyp ble bestemt med secchi-skive.

Botanikk
Kartlegging av planter er gjort i henhold til Veileder for inventering av kalksjøer (Mjelde m.fl. 2010). Vannkikkert ble brukt til å undersøke bunnen, mens rive og kasterive ble brukt for å hente opp planter som stod på dypere vann. I små lokaliteter ble mesteparten av lokaliteten undersøkt, mens i større vann ble det gjort undersøkelser på de opprettede stasjonene (samme stasjonene som for bunndyr). Artene i resten av vannet ble notert, men det kan være arter der som ikke ble registrert. Hovedsakelig var det plantene som stod i vann som ble identifisert, men enkelte dominerende arter på tørt land ble også notert.

Zooplankton og littorale småkreps
Zooplankton og littorale småkreps ble registrert i et utvalg av lokalitetene. Vertikaltrekk ble tatt med planktonhåv (29 cm diameter, 90 µm maskevidde) fra båt i de dypeste partiene av lokalitetene, fra bunn til overflate i tre parallelle prøver. Til prøvetaking av småkreps i gruntvannssonen (littoralsonen) ble det benyttet kastehåv (90 µm maskevidde) fra land med tre parallelle kast a 5 m pr stasjon. Håven ble en gang trukket nær bunnen, en gang midt i vannsøyla og en gang like under overflata. Det ble i tillegg tatt avsil fra bunnprøver (sparkeprøver).

Bunndyr
Innsamling av bunndyr ble gjort i henhold til Veileder for inventering av kalksjøer (Mjelde m.fl. 2010). Sparkeprøver ble tatt i strandsonen med en håv som hadde 25x25 cm åpning og 0,25 mm maskevidde. For hver lokalitet ble det opprettet en stasjon på steinstrand med liten eller ingen vegetasjon og en stasjon i strandsonen med mye vegetasjon. I lokaliteter hvor bare en av habitattypene var til stede, ble det kun tatt prøver på en stasjon. For hver stasjon ble det tatt tre separate sparkeprøver á ett minutts varighet og et areal på ca 1 m^2. Prøvene ble helfiksert i felt og subsamplet på lab. Samtlige individer i subsampelet (1/10 av prøven) ble plukket ut og telt opp. Restprøven ble gjennomgått for å fange opp eventuelle arter som ikke var til stede i subsamplet.

I tillegg til sparkeprøver ble det benyttet en stangsil for å samle bunndyr i ulike habitater. For å registrere voksne insekter ble vegetasjonen langs land og oppstikkende vegetasjon i vannet prøvetatt med en lufthåv.

I Loddvatnet ble det benyttet seks z-sveip pr. prøvetakingsdato for innsamling av bunndyr. Se Dolmen (1992) for nærmere beskrivelse av metoden.

Klassifisering av naturtyper og verdivurdering
Klassifisering av naturtyper ble gjort i henhold til DN-håndbok 13. Flere av lokalitetene er blitt kartlagt tidligere og, basert på kalsiuminnhold (≥ 20 mg/l), blitt klassifisert som kalksjøer. De

lokalitetene der våre målinger viste et kalsiumnivå på under 15 mg/l, har vi valgt å ikke klassifisere som kalksjø.

I de tilfeller der kalsiuminnholdet i de undersøkte kroksjøene var over 20 mg/l har vi valgt å beholde dem i naturtypen E03 Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti.

Verdivurderingen er gjort i henhold til DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007), DN-håndbok 11 (Direktoratet for naturforvaltning 2000) og Inventeringsveilederen for kalksjøer (Mjelde m.fl. 2010).

4 Resultater og diskusjon

4.1 Vannkjemi

Kalsiuminnholdet i de undersøkte lokalitetene varierte fra 5,2 til 83,8 mg/l (tabell 1). Av de 21 lokalitetene der vannkjemiske parametere ble målt hadde 13 et kalsiuminnhold på over 20 mg/l og kan derfor i utgangspunktet defineres som kalksjøer. Fem av de 13 kalkrike lokalitetene er imidlertid, ut fra dannelsesmåte, definert som kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti.

Tabell 1. Oversikt over vannkjemiske parametere

Lokalitet	Dato	Ca (mg/l) (Lab.)	Ca (mg/l) (Felt)	Tot. P (µg/l)	Tot. N (µg/l)	Fargetall (mg Pt/l)	Klorid (mg/l)	pH	Ledningsevne (K_{25})	Siktedyp (m)	Max dyp (m)	Vannfarge
Damtjønna	09.08.2011	33,9	-	5,3	190	15	-	8,22	183	5,5	8,4	gul
Skjersjøen	09.08.2011	35,1	-	8,1	270	8	-	8,31	192	8 (bunn)	8	gullig grønn
Stensettjernet	10.08.2011	12,4	-	16,7	500	140	-	7,49	79	1,5	5,1	gullig brun
Steinsvatnet	10.08.2011	24	-	7,9	260	28	-	8,2	136	3	19	brunlig gul
Reksåsvatnet	11.08.2011	24,2	-	29,7	550	83	-	7,44	138	2	9,1	gullig brun
Moatjønna	11.08.2011	23,7	-	18,1	510	125	-	7,34	128	2	3,1	gullig brun
Gåslandsvatnet	11.08.2011	15,1	-	7,8	190	52	-	7,82	90	3	11,5	gullig brun
Store Grevsjø	12.08.2011	16,8	-	7,4	180	30	-	8,1	101	4,8	34,2	gul
Lille Grevsjø	13.08.2011	24	-	4,1	240	45	-	8,02	133	-	-	-
Benna	23.08.2011	13,9	-	4,9	140	4	-	8,22	91	10	78	grønn
Svartsætertjønna	24.08.2011	37,2	-	2,5	110	10	-	8,33	183	7,5	11	gullig grønn
Undåsvatnet	31.08.2011	5,2	6	9,6	340	83	13	7,3	80	2,1	19,9	gullig brun
Svensgjerdvatnet	31.08.2011	21,9	22	14,6	540	80	14	7,77	164	2,3	11,3	gullig brun
Valøyvatnet	31.08.2011	11,6	8	14,1	560	155	22	7,94	151	1,8	2,1	brun
Grindskarvatnet	01.09.2011	8,5	8	22,2	480	125	15	7,43	111	1,8	8,2	gullig brun
Dam v/ Udduvoll	31.07.2012	6,24	6	6,7	290	27	-	7,49	115	1,8 (bunn)	1,8	-
Hofstakjela	31.07.2012	83,8	92	19,3	1830	8	-	7,29	536	-	-	-
Søbergevja	01.08.2012	40,3	50	13,1	510	14	-	8,05	255	-	-	-
Dam v/Kaasa	01.08.2012	33,8	34	205	1860	16	-	7,47	346	-	-	-
Svampan	01.08.2012	44,3	50	71	670	30	-	7,15	285	-	-	-
Gammelelva	02.08.2012	29,8	38	18,8	580	37	-	7,48	214	0,5	5,7	gullig grønn

For seks av våre lokaliteter på Hølonda hadde Langangen (2011) målt kalsiuminnholdet i 2009. For tre av disse lokalitetene, Damtjønna, Skjersjøen og Svartsætertjønna, var det kun mindre forskjeller mellom våre og Langangens målinger. For de øvrige tre lokalitetene var forskjellen i Ca-innholdet mellom de to undersøkelsene på mellom 8-16 mg/l. To av lokalitetene, Stensettjernet og Gåslandsvatnet, som Langangen hadde definert som kalksjøer, hadde i våre målinger en Ca-konsentrasjon som lå godt under 20 mg/l (henholdsvis 12,4 og 15,1 mg/l). Kalsium reagerer lett med andre stoffer i vannet og konsentrasjonen vil variere over korte tidsperioder. Langangen målte dessuten Ca-innholdet i felt, mens vi målte på akkreditert laboratorium. I ti av lokalitetene målte vi Ca-konsentrasjonen i felt og på lab fra samme vannprøve. Resultatene viser at avvikene mellom de to metodene var relativt små, men at det i enkelte tilfeller kan være betydelige forskjeller (tabell 1). Ca-verdien som ble målt i felt var i 7 av 10 tilfeller høyere enn lab-verdiene.

Fosforinnholdet lå i intervallet 2,5 til 29,7 µg/l for de fleste lokalitetene. Unntaket var Dam ved Kaasa med 205 µg/l. Lokaliteten ligger i et intensivt drevet jordbruksområde og avrenning fra nærliggende dyrket mark antas å være hovedårsaken til den høye verdien. Nitrogeninnholdet lå i intervallet 110-670 µg/l. Hofstadkjela og Dam ved Kaasa skilte seg ut med høye verdier på henholdsvis 1830 og 1860 µg/l.

Fargetallet varierte fra 4-155 mg Pt/l. Lokalitetene med de høyeste fargetallene (>100) lå alle i myrområder der vi forventer høyt innslag av humus.

4.2 Botanikk

En fullstendig artsliste med relative tettheter er gitt i vedlegg 1. 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 (kortskuddsplanter), elodeider (langskuddsplanter), nymphaeider (flytebladsplanter) og lemnider (frittflytende planter) (Økland & Økland 1996). I tillegg kommer også algene (kransalgene). Navnsettingen for karplantene følger Lid & Lid (1998), mens kransalgene er navngitt etter Langangen (2007).

Artsantallet varierte mellom 6 til 17 arter i lokalitetene (tabell 2). Størst variasjon i artsantallet mellom lokalitetene var det på Hølonda med 6 arter registrert i Lille Grevsjø og 17 arter i Steinsvatnet. Det området med minst variasjon var på Hitra med 12 arter (Svensgjerdvatnet) og 16 arter (Undåsvatnet).

Tabell 2. Oversikt over fordeling av plantegruppene

	Damtjønna	Skjersjøen	Stensettjernet	Steinsvatnet	Reksåsvatnet	Moatjønna	Gåslandsvatn	Store Grevsjø	Lille Grevsjø	Benna	Svartsætertjøn	Undåsvatnet	Svensgjerdvatn	Valøyvatnet	Grindskarvatn	Udduvoll	Hofstadkjela	Søbergevja	Dam ved Kaas	Svampan	Gammelelva
Characeae (Kransalger)		x		x							x						x	x	x		
Isoetider (Kortskuddsplanter)												x	x		x			x			x
Elodeider (Langskuddsplanter)		x	x	x	x	x	x	x	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	x	x	x	x	x	x	x	x
Lemnider (Flytere)			x	x	x							x			x		x			x	x
Sum arter pr lokalitet	7	9	14	17	13	13	9	8	6	7	7	16	12	14	15	11	13	13	9	13	14

Kransalger
Det ble registret kransalger i seks av de 22 lokalitetene i vår undersøkelse. I to vann ble det funnet rødlistede arter (*Chara contraria* og *Chara strigosa*) sammen med en vanlig art (*Chara virgata*). Artene ble funnene på Hølonda og i Gauldalen, men ingen på Hitra.

Isoetider (kortskuddsplanter)
Det ble registret isoetider i fem av 22 lokaliteter. Det ble ikke funnet noen isoetider på Hølonda, men i tre av fire lokaliteter på Hitra og i to lokaliteter ved Gaula. Det var ikke noen rødlistede arter blant funnene.

Elodeider (langskuddsplanter)
Det ble funnet langskuddsplanter i alle lokalitetene utenom i Damtjønna.

Nymphaeider (flytebladsplanter)
Det ble funnet flytebladsplanter i alle lokalitetene. Vanlig tjønnaks (*Potamogenton natans*) var den dominerende arten og ble funnet i alle vann utenom Valøyvatn på Hitra.

Lemnider (flytere)
Det ble funnet lemnider i åtte av lokalitetene, og de fordelte seg på alle tre områdene. En rødlistet, korsandemat (*Lemna trisulca*), art ble funnet i Svampan.

4.3 Zooplankton og littorale småkreps

Artslister med angivelse av relative tettheter er gitt i vedlegg 6-8 for alle undersøkte lokaliteter. Det var store forskjeller mellom lokalitetene med hensyn til artsantall. Dette kan nok i en viss grad tilskrives ulikt prøveomfang. Det reelle antall arter i de enkelte lokaliteter, spesielt når det gjelder littorale småkreps, må forventes å være større enn resultatene viser da mange arter har spesielle biotopkrav som naturlig ikke kan bli oppfanget ved enkle inventeringer.

Totalt ble det registrert 31 arter av vannlopper (Cladocera) og ni arter av hoppekreps (Copepoda). Dette er et meget høyt artsantall for vannlopper. Gåslandsvatnet skilte seg ut med det høyeste artsantallet, hele 19 vannloppearter i prøver fra kun to stasjoner. Flere av de registrerte artene fra denne lokaliteten er tidligere bare funnet få steder i Midt-Norge. Dette gjelder f.eks *Latona setifera* og *Acantholeberis curvirostris*. I Steinsvatnet ble det registrert 14 vannloppearter. En av disse, *Lathonura rectirostris*, må betegnes som meget sjelden. Arten ble også funnet i Gammelelva. I de øvrige lokalitetene ble det registrert 5 – 10 arter av vannlopper og 1 – 5 arter av hoppekreps.

Funn av den store vannloppearten *Daphnia pulex* i Reksåsvatnet og Moatjønna var uventet. Arten er tidligere registrert i noen få lokaliteter Midt-Norge. Den synes ikke å klare seg over tid i lokaliteter med planktonspisende fisk og er vesentlig funnet i noen få fisketomme dammer, og i en kort periode etter rotenonbehandling av fiskevann eller under etablering av faunaen i nylig neddemte områder.

I Gammelelva og Søbergevja ble arten *Simocephalus expinosus* funnet for første gang i Midt-Norge. Arten er tidligere bare kjent fra lokaliteter i nærheten av Oslo. En beslektet art, *Simocephalus serrulatus*, ble funnet i Gammelelva, Søbergevja og Svampan. I Midt-Norge er denne arten tidligere bare registrert fra et fåtall lokaliteter. *Pleuroxus laevis*, som også ble funnet i Gammelelva og dessuten i Moatjønna, må også betegnes som meget sjelden. I Gammelelva ble det også registrert en sjelden hoppekrepsart, *Cyclops vicinus*, som i Midt-Norge tidligere bare er funnet i en lokalitet på Frosta og i Bymarka ved Trondheim.

Ingen rødlistede arter av småkreps ble registrert.

4.4 Bunndyr

Nedenfor presenteres generelle trekk i bunnfaunaen, med hovedvekt på dominerende arter, rødlistearter og arter med få funn fra Midt-Norge. En fullstendig artsliste fordelt på stasjoner og metoder er gitt i vedlegg 3-5.

Døgnfluer
Av døgnfluer ble det totalt påvist 11 arter, men ingen sjeldne eller rødlistede arter. Familien Leptophlebiidae, slekta *Cloeon* sp. og arten *Caenis horaria* ble funnet i til dels høye tettheter. På Hølonda dominerte *Cloeon* sp., mens *C. horaria* hadde høyest tetthet av døgnfluene i samtlige lokaliteter på Hitra. Flere arter innen familien Leptophlebiidae foretrekker lokaliteter med en viss avrenning fra myrområder. Leptophlebiidae ble påvist i relativt høye tettheter i de mest humusrike lokalitetene på Hølonda, men ikke registrert i Gauldalen, der påvirkning fra myr er mindre.

Steinfluer
Steinfluer ble påvist i et fåtall lokaliteter og i beskjedne tettheter. Registrerte arter var *Nemoura avicularis*, *Nemurella pictetii* og *Leuctra fusca*.

Vårfluer
Av vårfluer ble det registrert til sammen 33 arter. De fleste artene er vanlige, men for enkelte, som for eksempel *Polycentropus irroratus*, *Agrypnia varia*, *Oligotricha striata* og *Glyphotaelius pellucidus* finnes det få funn fra Midt-Norge. Det er imidlertid vanskelig å antyde grad av sjeldenhet fordi vårfluefaunaen fra stillestående vann er dårlig kartlagt i dette området.

Øyenstikkere
Totalt ble det påvist 14 øyenstikkerarter, fordelt på 11 på Hølonda, åtte langs Gaula og syv på Hitra. *Erythromma najas*, som tidligere kun er påvist i et titalls lokaliteter i Midt-Norge, ble registrert i Dam ved Kaasa i Gauldalen. Øyenstikkerfaunaen er godt undersøkt i området og arten må anses som sjelden i Midt-Norge. Den tidligere rødlistearten (fra den gamle 1998-lista) *Coenagrion armatum*, som gjerne påtreffes ved næringsrike lokaliteter med eller uten myrpåvirkning, ble registrert på Hølonda (Steinsvatnet) og i Gauldalen (Gammelelva og Svampan). Arten har trolig spredd seg de senere årene som følge av eutrofiering (Dolmen 2011). Hovedtyngden av funnene fra Trøndelag er gjort i Gauldalen og nordover langs østsiden av Trondheimsfjorden.

Larver av *Coenagrion pulchellum/puella* ble kun påvist på Hitra i tre av fire undersøkte lokaliteter. De to artene lar seg ikke skille på larvestadiet, men våre funn er nok av *C. pulchellum* fordi *C. puella* ikke er påvist nordafjells. *C. pulchellum* finnes langs kysten fra Østfold og opp til sørlige deler av Nordland. I Trøndelag har arten en mye større utbredelse enn det som var kjent for 30-40 år siden. Det samme kan sies om *Lestes sponsa*, som i denne undersøkelsen ble funnet i ni av 21 undersøkte lokaliteter. Denne arten har helt klart vært i ekspansjon i Midt-Norge de siste tiårene fordi den er påvist i mange lokaliteter der den tidligere ikke var registrert. *Lecorrhinia rubicunda* og *Aeshna subarctica* er knyttet til humuspåvirkende lokaliteter, men relativt få funn er gjort i Midt-Norge. *L. rubicunda* ble påvist på Hølonda i Moatjønna og Reksåsvatnet, og *A. subarctica* ved Lille Grevsjø, ved små myrpytter ved bredden av innsjøen, som er det typiske larvehabitatet for denne arten.

Vannteger
Av vanntegearter ble det registrert syv buksvømmere, to ryggsvømmere og tre vannløpere, alle i lave tettheter. De fleste påviste buksvømmerartene må anses som vanlige med et mulig unntak av *Sigara striata* fra Valøyvatnet på Hitra. Individet vi fant hadde karakterer som var en mellomting mellom *S. striata* og den mer vanlige *S. dorsalis*, noe som vanskeliggjorde en sikker artsbestemmelse. Blant ryggsvømmerne ble *Notonecta lutea* påvist i Damtjønna, Reksåsvatnet, Moatjønna og Steinsvatnet på Hølonda, og *Notonecta glauca* i Grindskarvatnet på Hitra. Inntil for få år siden var det få funn av *N. glauca* i Midt-Norge, men den ser nå ut til å være i spredning både naturlig opp langs kysten og fra en introdusert populasjon i Trondheim (Kjærstad m.fl. 2009). Samtlige tre vannløperarter som ble registrert er vanlige i Midt-Norge.

Vannbiller
Totalt ble det påvist 30 vannbillearter, derav fire virvlere, tre vanntråkkere, 18 vannkalver, fire vannkjærer og en elvebille. Rødlistearten *Rhantus notaticollis* (NT) ble påvist i Loddvatnet i Gauldalen. Arten er knyttet til næringsrike lokaliteter i jordbrukets kulturlandskap, og her til lands har den sin hovedutbredelse i Trøndelag. Trøndelagsfylkene har derfor et nasjonalt «ansvar» for å ta vare på denne arten.

Av biller med få funn i Midt-Norge ble *Gyrinus areatus* påvist i Grindskarvatnet og Valøyvatnet (begge på Hitra), *Gyrinus substriatus* og *Gyrinus marinus* i Grindskarvatnet, *Hygrotus quinquelineatus* i Reksåsvantet på Hølonda, *Nebrioporus assimilis* i Steinsvatnet på Hølonda og *Rhantus exsoletus* i Damtjønna på Hølonda.

Snegler og muslinger
De fem snegleartene som ble registrert var damsneglene *Radix balthica* og *Galba truncatula*, samt skivesneglene *Gyraulus crista*, *Gyraulus acronicus*, og *Bathyomphalus contortus*. De fleste artene ble påvist i relativt lave antall, men *R. balthica* hadde høy tetthet i enkelte lokaliteter i Gauldalen og på Hitra. Ingen av artene er uvanlige i Trøndelag, bortsett fra *G. crista* som er registrert med relativt få funn i området. Denne arten er liten (opp til 3 mm) og kan lett bli oversett, spesielt dersom prøvene ikke gjennomgås under lupe. *G. crista*, som gjerne finnes i dammer og av og til i innsjøer med høy pH (Økland 1990), ble påvist i 10 av 21 undersøkte lokaliteter og representert i alle delområdene (Hølonda, Gauldalen og Hitra). Arten ser derfor ut til å være til stede i en stor andel av de næringsrike og/eller kalkrike lokalitetene i lavlandet i Trøndelag.

Erte- og kulemuslinger (Sphaeriidae) ble funnet i samtlige lokaliteter på Hølonda og Hitra. Enkelte av kalksjøene på Hølonda hadde høye tettheter med over 100 individer i gjennomsnitt pr sparkeprøve. I Gauldalen ble denne muslinggruppen kun påvist sporadisk i fire av sju lokaliteter.

Storkreps
Blant storkreps ble det påvist vanlig marflo *Gammarus lacustris* og asell *Asellus aquaticus*. Det ble registrert høye tettheter (47-140 individer pr. sparkeprøve) av marflo i Skjersjøen, Damtjønna, Steinsvatnet og Benna. De høyeste tetthetene av asell (>100 individer pr. sparkeprøve) ble registrert i Dam ved Kaasa og Søbergevja

Marflo er vanlig i Trøndelag, mens asellen i Trøndelag kun har vært kjent fra Gauldalen fra 1960-tallet (Økland 1963), men har senere spredd seg til Trondheimsområdet, sannsynligvis ved hjelp av mennesker (Dolmen 1995). Marflo ble utelukkende påvist i lokalitetene på Hølonda, samt i Valøyvatnet på Hitra, mens asellen utelukkende ble påvist i Gauldalen.

De to artene opptrer sjelden i samme lokalitet og responderer ulikt på en del miljøfaktorer. Generelt tolererer asellen høyere vanntemperatur, og lavere verdier av total hardhet, pH og oksygen enn marflo. I lavlandet på Østlandet finnes marflo vesentlig i lite forurensede innsjøer med høyt kalsiuminnhold, ofte såkalte *Chara*-sjøer. Asellen er ikke påvist i slike sjøer (Økland 1980). Dette stemmer godt overens med denne undersøkelsen, der lokalitetene i Gauldalen trolig periodevis har for høy temperatur og lavt oksygeninnhold til at marflo kan leve der.

Igler
Av igler ble det funnet fire arter; *Helobdella stagnalis*, *Glossiphonia complanata*, *Theromyzon tessulatum* og *Theromyzon maculosum*. De to førstnevnte er vanlige, mens *Theromyzon*-artene, speiselt *T. maculosum* finnes det få funn av i Midt-Norge. Det ble registrert to individer av arten i Reksåsvatnet på Hølonda.

Andre bunndyrgrupper
Fjærmygg og fåbørstemark ble ikke bestemt til lavere taksonomisk nivå. Som grupper var de imidlertid blant de mest tallrike i de fleste lokalitetene med opp til flere hundre individer pr. sparkeprøve.

4.5 Amfibier

Rødlistearten småsalamander *Triturus* (*Lissotriton*) *vulgaris* (NT) ble registrert i Skjersjøen, Damtjønna, Steinsvatnet, Reksåsvatnet og Moatjønna på Hølonda, samt i Loddvatnet i Gauldalen. Vanlig (buttsnute)frosk *Rana temporaria* ble påvist i Svampan, Søbergevja og Loddvatnet, alle i Gauldalen. Samtlige registreringer av amfibier ble gjort på grunnlag av larver/rumpetroll.

4.6 Fisk

Fisk var ikke den primære organismegruppen i denne undersøkelsen, men trepigget stingsild *Gasterosteus aculeatus* ble likevel registrert som «bifangst» i bunndyrprøvene. Arten ble innfanget i Benna, Store Grevsjø og Lille Grevsjø på Hølonda, Valøyvatnet, Undåsvatnet, Grindskarvatnet og Svendsgjerdvatnet på Hitra og Dam ved Udduvoll, Gammelelva, Hofstadkjela, Søbergevja, Svampan og Dam ved Kaasa i Gauldalen. Av de øvrige lokalitetene er Loddvatnet den eneste vi med sikkerhet vet er fisketom. Tettheten av trepigget stingsild virket særlig stor i Dam ved Udduvoll, Hofstadkjela, Søbergevja, Store Grevsjø, Benna og Undåsvatnet. I Benna var arten svært sterkt infisert av bendelmark.

4.7 Verdisetting

Av de 22 undersøkte lokalitetene ble fire vurdert til verdi A, fem til verdi B og 10 til verdi C (tabell 3). Tre av lokalitetene ble ikke vurdert fordi de ikke oppfylte kriteriene til noen av naturtypene i DN-håndbok 13.

Tabell 3. Oversikt over verdisetting av lokalitetene. Forklaring: RL-arter: antall rødlistede arter, RL-veg: Rødlistede vegetasjonstyper (ihht. Fremstad & Moen 2001), RL-natur: Rødlistede naturtyper.

	Naturtyper		Grunnlag for verdivurdering				
Lokalitet	Hoved	Under	RL-arter	RL-veg	RL-natur	Verdi	Kommentar
Damtjønna	E07	-	1 NT	-	EN	B	En regionalt sjelden zooplanton og ynglehabitat for liten salamander
Skjersjøen	E07	E0701	2 NT og 1 VU	P5b	EN	A	Meget godt utviklet kalksjø og ynglehabitat for liten salamander
Stensettjernet	E08	E0801	-	-	-	C	
Steinsvatnet	E07	-	2 NT	P5b	EN	B	To regionalt sjeldne arter og ynglehabitat for liten salamander
Reksåsvatnet	E07	E0703	1 NT	-	EN	B	En regionalt sjelden zooplanktonart og ynglehabitat for liten salamander
Moatjønna[1]	E07	E0703	1 NT	-	EN	B	To regionalt sjeldne zooplanktonarter og ynglehabitat for liten salamander
Gåslandsvatnet	E07	E0703	-	-	EN	C	En regionalt sjelden zooplanktonart
Store Grevsjø	E07	E0703	-	-	EN	C	
Lille Grevsjø	E07	E0703	-	-	EN	C	En regionalt sjelden zooplanktonart
Benna	-	-	-	-	-	Ikke vurdert	En regionalt sjelden zooplanktonart
Svartsætertjønna	E07	E0701	1 NT	P5b	EN	C	
Undåsvatnet	-	-	-	-	-	Ikke vurdert	
Svensgjerdvatnet	E07	E0703	-	-	EN	C	
Valøyvatnet	-	-	-	-	-	Ikke vurdert	
Grindskarvatnet	E08	-	-	-	-	C	
Dam v/ Udduvoll	E03	E0301	-	-	EN	C	En NT billeart funnet i flomløpet tidligere
Hofstakjela	E03	E0302	1 NT?	P5c	EN	A	Korsandemat (NT) funnet her tidligere
Søbergevja	E03	E0301	-	P5c	EN	C	En EN billeart funnet i flomløpet tidligere og to regionalt sjeldne zooplanktonart
Dam v/Kåsa	E03	E0301		P5c	EN	C	En regionalt sjelden øyenstikkerart
Svampan	E03	E0302	1 NT	-	EN	A	Tre regionalt sjeldne arter
Gammelelva	E03	E0302	-	-	EN	A	Fem regionalt sjeldne arter
Loddvatnet	E09	-	2 NT		EN	B	Ynglehabitat for liten salamander

5 Faktaark

5.1 Damtjønna

Bilde 1. Oversiktsbilde mot sørvest (t.v.) og parti med steinbunn på stasjon 2 (t.h). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Damtjønna er registrert i Naturbase som BN00071150, Damtjernet. Lokaliteten er kartlagt mht. planter av Langangen (2011). Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Næringsfattig vann (tot. P: 5,3 µg/l, tot. N: 190 µg/l i 2011) med relativt lite vannvegetasjon, men tettere vegetasjon i viker og i vannets sørlige del. Kalsiuminnholdet i 2011 var på 33,9 mg/l.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E07 Kalksjø.
Artsmangfold: Dominerende plantearter var flaskestarr, elvesnelle, vanlig tjønnaks og hvite vannliljer. Vi fant ikke *Chara* på tross av tidligere registreringer. Langangen (2011) registrerte spredte forekomster av kransalgen *Chara virgata*. I vertikale håvtrekk ble det påvist seks zooplanktonarter som alle er vanlige i Midt-Norge. Småkrepsfaunaen i strandsonen (littoralsonen) var artsrik. Det ble påvist hele 10 arter av vannlopper (Cladocera) hvorav *Acantholeberis curvirostris* er en av de mer sjeldne. I Trøndelag er den tidligere bare funnet på Hitra og Fosen. Bunnfaunaen utmerket seg ikke mht. artsantall, men tettheten av bunndyr var generelt høy, spesielt av marflo (*Gammarus lacustris*), døgnfluer (*Caenis horaria*, *Cloeon* sp. og Leptophlebiidae), fjærmygg og småmuslinger. Av amfibier ble det påvist larver av småsalamander (NT) i en vegetasjonsrik bukt i vannets nordvestlige del. Det er ørret i lokaliteten.
Bruk, tilstand og påvirkning: En traktorvei går opp til vannet og en hytte ligger ved vannets nordvestlige del. Det er lite ytre påvirkning på Damtjønna. Ingen jordbruk, hogst eller beiting ned mot vannet.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten utgjør en del av et større kalkområde på Hølonda. I dette området finnes det en rekke ulike naturtyper som f.eks. fuktenger, rikmyr, gammel barskog, rik sumpskog, sørvendte rasmarker og kalksjøer, som er viktige mht. biologisk mangfold. Innenfor en radius på noen hundre meter utgjør Damtjønna sammen med Skjersjøen (småsalamander) og Trånnåmyrtjønna (små- og storsalamander) et viktig område for salamander.
Verdibegrunnelse: Kalkrik innsjø med en registrert kransalgeart. Forekomst av larver av småsalamander viser at tjønna benyttes som ynglehabitat. Lokaliteten er del av et større salamanderområde og har en regional sjelden zooplanktonart og gis derfor verdi B.

5.2 Skjersjøen

Bilde 2. Oversiktsbilde mot sørøst (t.v.) og kransalger med kalkutfelling (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Skjersjøen er registrert i Naturbase som BN00071145, Skjersjøen. Lokaliteten er tidligere kartlagt mht. zooplankton og vannkjemi av Bråten (1974) og planter av Langangen (1996, 2011). Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Vannmassene i lokaliteten har et blå/grønnaktig skjær. Større områder med kalkmergelbunn. Næringsfattig vann (tot. P: 8,1 µg/l, tot. N: 270 µg/l i 2011) Kalsiuminnholdet i 2011 var på 35,1 mg/l.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E07 Kalksjø, E0701 Kransalgesjø, P5b- Buskkrans-piggkrans utforming.
Artsmangfold: I nordvest var det lite vannvegetasjon med noe elvesnelle og vanlig tjønnaks, mens i sørvest er det god vekst av vannplanter. I nordvest var det et område med tett *Chara*-vegetasjon iblandet vanlig tjønnaks. Gråkrans *Chara contraria* (VU) ble påvist. Tidligere er det registrert *Chara strigosa* (NT) og *C. virgata* (Langangen 2011). Zooplanktonprøvene besto av 5 typiske arter for sjøer i Midt-Norge. I littoralsonen ble det funnet åtte arter av vannlopper (Cladocera). Ingen av disse kan betegnes som sjeldne. Stor forekomst av *Daphnia longispina* både i planktonprøvene og i littoralsonen tyder på at beitetrykket fra planktonspisende fisk er moderat. Skjersjøen utmerket seg med svært høy tetthet av småmuslinger (>600 individer pr sparkeprøve på stasjon 1). I tillegg hadde fjærmygg, døgnfluer (*Caenis horaria* og *Cloeon* sp.) og marflo (*Gammarus lacustris*) høy tetthet. Larver av småsalamander (NT) ble påvist i vannets sør-vestlige del i vegetasjonsrik bukt. I Artskart er et eldre funn fra 1977 angitt for arten. Det finnes en tynn ørretbestand i lokaliteten som gyter på oppkommer i vannet. I følge grunneier er fisken opprinnelig utsatt for flere tiår siden og stammer sannsynligvis fra Mjøsørret.
Bruk, tilstand og påvirkning: Det var lite ytre påvirkning på Skjersjøen. Ingen jordbruk, hogst eller beiting ned mot vannet.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten skiller seg ut fra de andre undersøkte kalksjøene med store forekomster av rødlistede kransalger og er dessuten ynglehabitat for småsalamander. Vern av lokaliteten bør vurderes.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten utgjør en del av et større kalkområde på Hølonda. I dette området finnes det en rekke ulike naturtyper som f.eks. fuktenger, rikmyr, gammel barskog, rik sumpskog, sørvendte rasmarker og kalksjøer, som er viktige mht. biologisk mangfold. Innenfor en radius på noen hundre meter utgjør Skjersjøen sammen med Damtjønna (småsalamander) og Trånnåmyrtjønna (liten og stor salamander) et viktig område for salamander.
Verdibegrunnelse: Kanskje den best utviklede kalksjøen i kalkområdene på Hølonda med store bestander av de rødlistede kransalgene *Chara contraria* (VU) og *C. strigosa* (NT), samt *C. virgata*. Forekomst av larver av småsalamander (NT) viser at tjønna benyttes som ynglehabitat. Lokaliteten er del av et større salamanderområde. Lokaliteten gis verdi A.

5.3 Stensettjernet

Bilde 3. Oversiktsbilde mot sørøst (t.v.) og parti fra lokalitetens nordvestlige del (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Bråten (1974), Langangen (2011) og senere av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Innsjø (tot. P: 16,7 µg/l, tot. N: 500 µg/l) med kuer gående helt ned til vannkanten. Kalsiuminnhold i 2011 på 12,4 mg/l. Langangen (2011) målte et Ca-innhold på 20 mg/l i 2009.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E 08 Rik kulturlansskapssjø, E0801 næringsrik utforming.
Artsmangfold: De dominerende artene av vannplanter var takrør, elvesnelle og vanlig tjønnaks som dannet et bredt belte rundt hele vannet. I sørenden sto det et båthus og her var det litt sandbunn ved utløpet av en elv/bekk. Her vokste det mannasøtegras, rusttjønnaks, grastjønnaks og en liten koloni med sjøsivaks og en liten koloni sverdliljer. Omtrent midt på vannets østside kom det ut en bekk og ved denne var det også steinbunn. Her ble det funnet småpiggknopp. I strandsonen ble det påvist syv arter av vannlopper (Cladocera) og to arter av hoppekreps (Copepoda). De fleste artene har stor utbredelse i Midt-Norge. Én av artene, *Pseudochydorus globosus,* har mer spredte funn. I Stensettjernet ble det påvist relativt få bunndyrarter. Tettheten var imidlertid høy av døgnfluer (*Cloeon* sp.), fjærmygg, u-mygg og fåbørstemark. Ingen amfibier ble registrert.
Bruk, tilstand og påvirkning: Stor påvirkning fra jordbruk. Beitemark med kuer og dyrket mark rundt mye av vannet.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Reduksjon i avrenning fra beitemark og dyrket mark.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten utgjør en del av et større kalkområde på Hølonda. I dette området finnes det en rekke ulike naturtyper som f.eks. fuktenger, rikmyr, gammel barskog, rik sumpskog, sørvendte rasmarker og kalksjøer, som er viktige mht. biologisk mangfold.
Verdibegrunnelse: Flora og fauna må anses som ordinær. Lokaliteten gis verdi C.

5.4 Steinsvatnet

Bilde 4. Oversiktsbilde mot vest (t.v.) og mot øst (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00071151, Steinsvannet. Steinsvatnet ble kartlagt mht. vannvegetasjon av Langangen (2011). Lokaliteten er senere kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Innsjø med moderate konsentrasjoner av næringssalter (tot. P: 7,9 µg/, tot. N: 260 µg/l g/l). Kalsiuminnhold i 2011 lå på 24 mg Ca/l.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E07 Kalksjø, P5b – Bustkrans-piggkrans-utforming.
Artsmangfold: I vannets nordøstende var det steinbunn med lite vegetasjon. Inne i buktene var det flaskestarr og takrør som dominerte langs land. På steinbunnen vokste det spredt *Chara virgosa* og *Chara strigosa* (NT) sammen med tusenblad, rusttjønnaks og busttjønnaks. I nordvest var det stor dominans av gulldusk, takrør, elvesnelle og bukkeblad. Utenfor dette området vokste det gule og hvite vannliljer og vanlig tjønnaks. Zooplanktonprøvene tatt fra båt midt i vannet bestod av vanlige arter og med stor dominans og tetthet av *Daphnia longispina* som er at attraktivt byttedyr for både røye og ørret. Prøver tatt i strandsonen på to stasjoner ga et meget stort artsantall av småkreps. Det ble påvist hele 14 arter av vannlopper (Cladocera), hvorav *Lathonura rectirostris* tidligere bare finnes i NTNU Vitenskapsmuseets samlinger fra 5 lokaliteter spredt fra Finnmark til Hedmark. Bunnfaunaen var relativt ordinær, men det ble registrert larver av den regionalt sjeldne øyenstikkeren *Coenagrion armatum*, høy tetthet av marflo (*Gammarus lacustris*), fjærmygg og småmuslinger. Larver av småsalamander (NT) ble påvist i vannets nordvestlige del. Det finnes ørret i vannet.
Bruk, tilstand og påvirkning: I sørenden grenset vannet opp mot beitemark, men området var lite og avgrenset. Ellers rundt vannet var det ingen jordbruks- eller skogbrukspåvirkning.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten utgjør en del av et større kalkområde på Hølonda. I dette området finnes det en rekke ulike naturtyper som f.eks. fuktenger, rikmyr, gammel barskog, rik sumpskog, sørvendte rasmarker og kalksjøer, som er viktige mht. biologisk mangfold.
Verdibegrunnelse: Det er påvist en rødlistet kransalge (*C. strigosa* – NT) og larver av småsalamander (NT). Dessuten er to regionalt sjeldne arter, en øyenstikker (*Coenagrion armatum*) og en småkrepsart (*Lathonura rectirostris*) registrert i vannet. Lokaliteten gis verdi B.

5.5 Reksåsvatnet

Bilde 5. Oversiktsbilde mot sør (t.v.) og larve av småsalamander (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BA00067119, Reksåsvatnet. Lokaliteten er kartlagt av Bråten (1974) og senere av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Dette er et eutroft vann (tot. P: 29,7 µg/l, tot N: 550 µg/l i 2011) med beitende storfe langs deler av lokaliteten. Kalsiuminnholdet i 2011 var på 24,2 mg/l.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E07 Kalksjø, E0703 Humusrik kalksjø.
Artsmangfold: Tett igjengrodd av elvesnelle og flaskestarr langs breddene. Utenfor dette beltet var det mye vanlig tjønnaks og hvite vannliljer. I nordøstenden av vannet var det lokal dominans av flaskestarr sammen med noe gulldusk og myrhatt. I zooplanktonprøvene ble det funnet et meget stort antall av *Daphnia pulex,* en stor zooplanktonart som må betegnes som sjelden i vår landsdel. Grunnen synes å være at den raskt desimeres av planktonspisende fisk og den ser også ut til å være konkurransesvak i forhold til andre planktonarter. Vi har tidligere påvist arten i noen fisketomme smålokaliteter på Saltfjellet, i korte perioder etter rotenonbehandling av vatn (Haugatjønna i Brekken, Asklundvatn på Frosta) og under etableringsfasen av faunaen i nylig neddemte områder (Innerdalsmagasinet). Ellers besto både planktonprøvene og littoralprøvene av vanlige arter. Bunnfaunaen var relativ artsfattig, men lokaliteten utmerket seg med ekstremt høye tettheter av døgnfluer (*Cloeon* sp.) med over 2000 idivider pr. sparkeprøve. Larver av småsalamander (NT) ble påvist. I følge lokalbefolkninga var Reksåsvatnet tidligere et meget bra fiskevann. I dag er lokaliteten sterkt gjengrodd og har mistet sin betydning som fiskevann. I Artskart er en rekke rødlistede vanntilknyttede fugler, samtlige i NT-kategori, registrert i perioden 2010 - 2012: hettemåke, fiskemåke, skjeand stjertand og strandsnipe.
Bruk, tilstand og påvirkning: Vannet er utsatt for næringssalttilførsler fra tilgrensende jordbruksområder.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Reduserer avrenning fra jordbruksområder som dreneres mot vannet.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten utgjør en del av et større kalkområde på Hølonda. I dette området finnes det en rekke ulike naturtyper som f.eks. fuktenger, rikmyr, gammel barskog, rik sumpskog, sørvendte rasmarker og kalksjøer, som er viktige mht. biologisk mangfold. Like vest for lokaliteten, vest for hovedveien, er det et område som er avgrenset som rikmyr i Naturbase.
Verdibegrunnelse: Larver av småsalamander viser at lokaliteten blir benyttet som ynglehabitat. Den regionalt sjeldne zooplanktonarten *Daphnia pulex* ble påvist. Flere rødlistede fugler er påvist, men usikkert om noen av dem hekker i lokaliteten. Lokaliteten gis verdi B.

5.6 Moatjønna

Bilde 6. Oversiktsbilde mot sør (tv.) . Det var høy zooplanktontetthet i lokaliteten (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BA00067123, Blåkkåtjønna. I tidligere rapporter navngis den som Blåklokketjernet, mens det i kart står Moatjønna/Motjønna Lokaliteten ble kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Vannet har relativt høyt næringssaltinnhold (tot. P: 18,1 µg/l, tot N: 510 µg/l i 2011) og er sterkt gjengrodd. Kalsiuminnhold i 2011 lå på 23,7 mg/l.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E07 Kalksjø, E0703 Humusrik kalksjø.
Artsmangfold: Innerst på østsiden var det et bredt belte av takrør med torvmose på bunnen, mens det ellers var tett vegetasjon med elvesnelle og flaskestarr. I nord- og vestsiden var det myr som tilsluttet vannet og dermed ble vegetasjonen preget av myrhatt, bukkeblad og flaskestarr. Fra denne lokaliteten har vi bare prøver av småkreps fra littoralsonen og her ble den regionalt sjeldne vannloppen *Daphnia pulex* påvist (se omtale under Reksåsvatnet). Det ble dessuten funnet et usedvanlig stort antall av *Daphnia longispina*. En meget sjelden zooplanktonart, *Pleuroxus laevis*, ble også funnet her. Denne arten har vi tidligere bare registrert i Målsjøen i Klæbu og i Stjørdalselva. Moatjønna hadde med ni arter det høyeste artsantallet av øyenstikkere av samtlige undersøkte lokaliteter, deriblant to arter som er assosiert med torvmose (*Lecorrhinia dubia* og *L. rubicunda*). For de øvrige gruppene som ble artsbestemt var artsantallet lavt. Larver av småsalamander (NT) ble påvist. En nabo til vannet opplyste at han nylig (2011) hadde satt ut fem småørreter i lokaliteten.
Bruk, tilstand og påvirkning: Det er gravd ut en adkomst til vannet gjennom takrørbeltet på østsiden slik tilgangen til lokaliteten er bedret.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Redusere avrenning fra jordbruksområder som dreneres mot vannet.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten utgjør en del av et større kalkområde på Hølonda. I dette området finnes det en rekke ulike naturtyper som f.eks. fuktenger, rikmyr, gammel barskog, rik sumpskog, sørvendte rasmarker og kalksjøer, som er viktige mht. biologisk mangfold.
Verdibegrunnelse: Larver av småsalamander viser at lokaliteten blir benyttet som ynglehabitat. De regionalt sjeldne zooplanktonartene *Daphnia pulex* og *Pleuroxus laevis* ble påvist. Lokaliteten gis verdi B.

5.7 Gåslandsvatnet

Bilde 7. Oversiktsbilde mot sør (t.v.) og parti fra stasjon 1 (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BA00067122, Gåslandsvatnet. Gåslandsvatnet er tidligere kartlagt av Bråten (1974), Langangen (2011) og senere av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Vannet hadde moderate verdier av total fosfor i 2011 (7,8 µg/l), total nitrogen (190 µg/l) og kalsium (15,1 mg/l). Langangen (2011) målte et kalsiuminnhold på 24 mg/l.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E07 Kalksjø, E0703 Humusrik kalksjø.
Artsmangfold: I sørenden var det tilstøtende myr med et bredt belte av takrør, vanlig tjønnaks og hvit vannlilje. Innimellom var det tusenblad, bukkeblad, rusttjønnaks, myrhatt og flaskestarr. Langs sidene var det lite eller ingen vegetasjon, bare noe spredt elvesnelle og flaskestarr. I nordenden var det sandbunn med tusenblad, trådtjønnaks og elvesnelle. Langangen (2011) fant *Chara virgata* i dette området av lokaliteten, men til tross for omfattende søk ble arten ikke påvist under vår undersøkelse. Denne lokaliteten skiller seg ut med et meget stort artsantall av småkreps i prøvene. Det ble til sammen påvist 19 arter av vannlopper (Cladocera) i strandsonen. For flere av artene har vi bare spredte funn i Midt-Norge, eksempelvis *Latona setifera* og *Acantholeberis curvirostris*. Gåslandsvatnet hadde en relativt artsrik bunnfauna med det høyeste artsantallet av døgnfluer (5 arter) og vårfluer (8 arter) av samtlige undersøkte lokaliteter. Det ble ikke påvist amfibier. Lokalbefolkningen opplyste at det ble satt ut røye for noen år siden, men at vannet nå er overbefolket av denne arten. I tillegg finnes det ørret.
Bruk, tilstand og påvirkning: En begrenset del av vannet er påvirket av jordbruk.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten utgjør en del av et større kalkområde på Hølonda. I dette området finnes det en rekke ulike naturtyper som f.eks. fuktenger, rikmyr, gammel barskog, rik sumpskog, sørvendte rasmarker og kalksjøer, som er viktige mht. biologisk mangfold.
Verdibegrunnelse: Lokaliteten hadde en ordinær flora og en relativt artsrik fauna innen enkelte grupper, men ingen rødlistearter. Lokaliteten gis verdi C.

5.8 Store Grevsjø

Bilde 8. Prøvetaking av zooplankton (t.v.) og vik i sørøst (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

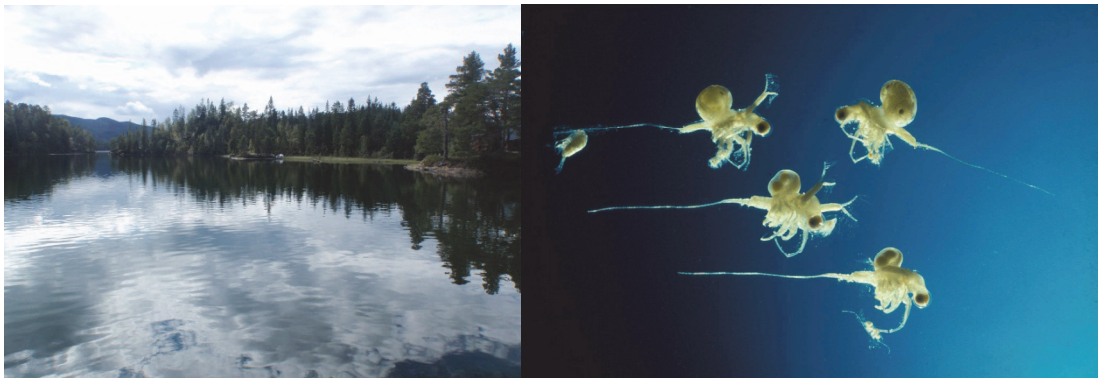
Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00071366, Grævsjøen. Lokaliteten er kartlagt av Bråten (1974) og senere av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Dette er et stort oligotroft vann med et næringssaltinnhold av total fosfor i 2011 på 7,4 µg/l og total nitrogen på 180 µg/l. Kalsiuminnholdet lå på 16,8 mg/l i 2011.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E07 Kalksjø, E0703 Humusrik kalksjø. I Naturbase er lokaliteten definert som kalksjø, noe vi har valgt å videreføre til tross for at våre Ca-målinger lå noe under 20 mg/l.
Artsmangfold: Det var veldig lite vegetasjon langs vannet, bare innerst i viker var det litt elvesnelle, flaskestarr og vanlig tjønnaks. I en vik på østsiden ble det funnet rusttjønnaks, tusenblad og vannliljer, både hvite og gule. Det var høy vannstand i dette vannet da det ble undersøkt, ca 30 cm høyere enn normalt. Landplanter ble funnet totalt neddykket et stykke ut i vannet. I Artskart er blanktjønnaks (VU) registrert i 1948, men ikke gjenfunnet i vår undersøkelse. I littoralsonen ble det funnet syv arter av vannlopper (Cladocera) og fire arter av hoppekreps (Copepoda), alle relativt vanlige arter. De vertikale planktontrekkene viste også et ordinært artsutvalg. Bunnfaunaen var ordinær med få arter. Ingen amfibier påvist.
Bruk, tilstand og påvirkning: Svært lite påvirket av menneskelig aktivitet.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten utgjør en del av et større kalkområde på Hølonda. I dette området finnes det en rekke ulike naturtyper som f.eks. fuktenger, rikmyr, gammel barskog, rik sumpskog, sørvendte rasmarker og kalksjøer, som er viktige mht. biologisk mangfold.
Verdibegrunnelse: Lokaliteten har mulig forekomst av en rødlisteart, men hadde ellers en ordinær flora og fauna. Ut fra våre funn fra et begrenset område får lokaliteten verdi C. En mer omfattende kartlegging bør utføres for å gi en endelig verdivurdering.

5.9 Lille Grevsjø

Bilde 9. Oversiktsbilde mot nord (t.v.). Øyenstikkeren *Aeshna subarctica* (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00029442, Litlgrevsjøen. Lokaliteten er kartlagt av Bråten (1974) og senere av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Dette er et oligotroft vann med et næringssaltinnhold av total fosfor i 2011 på 4,1 µg/l og total nitrogen på 240 µg/l. Kalsiuminnholdet lå på 24 mg/l i 2011.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E07 Kalksjø, E0703 Humusrik kalksjø.
Artsmangfold: Prøvene ble tatt i sørenden av vannet, nær utløpet. Her var det myr som gikk helt ned til vannet. Artene som var vanlig til spredt var vanlig tjønnaks, vannliljer - hvite og gule, tusenblad og flaksestarr**.** I littoralsonen ble det påvist 6 arter av vannlopper og kun en art av hoppekreps. Med unntak av *Latona setifera* kan samtlige arter betegnes som vanlige. Det ble ikke tatt vertikale planktontrekk her. Bunnfaunaen var ordinær med få arter. En larve av øyenstikkeren *Aeshna subarctica*, som lett kan forveksles med den svært vanlige *Aeshna juncea*, ble påvist i en liten pytt like ved bredden i innsjøens sørlige del. Det ble også påvist et voksent individ av *A. subarctica* (se bilde ovenfor). Ingen amfibier ble registrert.
Bruk, tilstand og påvirkning: Svært lite påvirket av menneskelig aktivitet.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten utgjør en del av et større kalkområde på Hølonda. I dette området finnes det en rekke ulike naturtyper som f.eks. fuktenger, rikmyr, gammel barskog, rik sumpskog, sørvendte rasmarker og kalksjøer, som er viktige mht. biologisk mangfold. I Naturbase er myrområdene i nordenden av lokaliteten registrert som rikmyr, mens et tilgrensende område nordøst er registrert som rik sumpskog.
Verdibegrunnelse: Grunnet vanskeligheter med å få fram båt omfatter våre undersøkelser kun den sørlige delen av innsjøen. Flora og fauna i dette området var ordinær og lokaliteten gis foreløpig verdi C. En større del av lokaliteten bør imidlertid undersøkes før endelig verdivurdering foretas.

5.10 Benna



Bilde 10. Parti fra Benna ved prøvetakingsstasjonene (t.v.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.Vannloppen *Bythotrephes longimanus* (t.h). Foto: Jan Ivar Koksvik.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00029526, Benna. Lokaliteten er kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Dette er en næringsfattig (tot. P: 4,9 µg/l, tot N: 140 µg/l i 2011) drikkevannskilde med lite vegetasjon. Kalsiuminnhold lå på 13,9 mg/l i 2011.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: I Naturbase er lokaliteten definert som E 07 Kalksjø.
Artsmangfold: Kun et begrenset område (vegetasjonsrik bukt og vindeksponert odde) i nordvest ble kartlagt. I bukta var flaksestarr og myrhatt lokalt dominerende arter. På et grunnere parti, ca 5 m dypt, i sørenden av vannet ble vi fortalt at fiskere fikk ”grønt tjafs” på kroken. Vi tok noen grabbprøver, men fikk ikke opp noe plantemateriale. Absolutt et område som kunne ha vært undersøkt mer ift. *Chara*. Benna har en artsrik zooplanktonfauna i de frie vannmasser, med 8 arter i vertikale håvtrekk. Samtlige er typiske arter for klarvannssjøer i Midt-Norge. Fra standsonen ble det påvist 6 arter av vannlopper (Cladocera), hvorav *Alona quadrangularis* kan betraktes som relativt sjelden. Bunnfaunaen utmerket seg med høy tetthet av marflo i prøvene fra den eksponerte odden, men var ellers ordinær. Ingen amfibier påvist.
Bruk, tilstand og påvirkning: Vannet er relativt stort (5,7 km^2) og lite påvirket av jordbruk. Benna er hoveddrikkevannskilde for Melhus kommune og reservevannkilde for Trondheim. Trondheim kommune har vedtatt å etablere Benna som en felles reservekilde/permanent forsyningskilde for Trondheim og Malvik kommuner. Beregnet vannuttak under ordinær drift vil bli 200 l/s, dvs. en betydelig økning i forhold til dagens (49 l/s). En nødsituasjon for drikkevannsforsyning vil utløse større behov (Nøst & Bergan 2010). Benna er også vannkraftsregulert gjennom Lofossen kraftverk med en reguleringshøyde på 1m. Krepsdyret *Mysis relicta* ble utsatt i Benna på 1960-tallet. Arten har vist seg å forårsake store endringer i strukturen i næringskjeden etter utsetting i flere vann i Trøndelag.
Fremmede arter: Ingen registrerte ved denne undersøkelsen, men det er kjent at både *Mysis relicta* og *Pallasea quadrispinosa* finnes etter utsetting i 1962 og 1968.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten utgjør en del av et større kalkområde på Hølonda. I dette området finnes det en rekke ulike naturtyper som f.eks. fuktenger, rikmyr, gammel barskog, rik sumpskog, sørvendte rasmarker og kalksjøer, som er viktige mht. biologisk mangfold.
Verdibegrunnelse: I Naturbase er lokaliteten angitt som kalksjø med verdi B. Ut fra våre data faller lokaliteten godt utenfor definisjonen av kalksjø (basert på kalsiumverdier fra vannprøve tatt midt i innsjøen). Vi har derfor valgt og ikke foreta verdivurdering. En mer omfattende kartlegging bør utføres for å gi en sikrere status for klassifisering av naturtype og en endelig verdivurdering.

5.11 Svartsætertjønna

Bilde 11. Oversiktsbilde mot vest (t.v.). Steinbunn med lag av kalkmergel (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00071147, Svartsætertjernet. Kartlagt mht. vannvegetasjon av Langangen (2011) Lokaliteten er kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Et lite, oligotroft (tot. P: 2,5 µg/l, tot N: 110 µg/l i 2011) vann med lite vegetasjon langs kantene. Langangen (2011) målte kalsiuminnholdet til 38 mg/l, mens det i 2011 ble målt til 37,2 mg/l.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E07 Kalksjø, E0701 Kransalgesjø, P5b – Bust-krans-piggkrans-utforming.
Artsmangfold: Inne i viker var det litt flaskestarr, hvite vannliljer og vanlig tjønnaks. *Chara virgata* og *Chara strigosa* ble funnet spredt i både øst- og vestsiden av vannet. Mye kalkmegel på bunnen, spesielt på østsiden i vannet. De sentrale artene i planktonfaunaen var de samme som gikk igjen i de fleste av de undersøkte lokalitetene. Flere hadde relativt stor tetthet. Fra grunt-vannssonen finnes kun én prøve. De 6 småkrepsartene som ble påvist i denne kan alle betegnes som vanlige littoralarter. Bunnfaunaen var ordinær, men høy tetthet av døgnfluer (Leptophlebi-idae) ble registert. Ingen amfibier påvist.
Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er lite påvirket av menneskelig aktivitet.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap:
Verdibegrunnelse: I Naturbase er lokaliteten angitt som kalksjø med verdi C. Vannet har relativt høyt kalkinnhold og det er gjort registreringer av kransalgene *Chara virgata og C. strigosa* (NT) men ellers ingen rødlistearter eller regionalt sjeldne arter. C-verdien bør derfor opprettholdes.

5.12 Undåsvatnet

Bilde 12. Oversiktsbilde (t.v). Parti fra stasjon 1 (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Langangen (2011) og Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Vannet har moderat innhold av næringsstoffer (tot. P: 9,6 µg/l, tot. N: 340 µg/l) og lavt kalkinnhold (5,2 mg/l).
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten kvalifiserer ikke til noen av naturtypene i DN-håndbok 13.
Artsmangfold: Langs kanten var det lite vegetasjon bortsett fra inne i bukter. I sørenden var det et myrområdet med mye sumpplanter; myrhatt, bukkeblad, elvesnelle, sjøsivaks og flaskestarr. Generelt var det vanlig tjønnaks, tusenblad og hvite vannliljer. Det ble funnet kolonidannende blågrønnalger av slekten *Nostoc* i dette vannet, men i små mengder og av små størrelser, ertstore. Det ble også funnet *Lobelia* og brasmegras. I Artskart finnes et eldre funn av *Schoenus ferrugineus* (NT) fra 1949. Bunnfaunaen utmerket seg med høy tetthet av damsnegl (*Radix balthica*), spesielt i vannets sørlige del. Ingen amfibier påvist.
Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er noe påvirket av jordbruk (beitemark), spesielt i den sørlige delen.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap:
Verdibegrunnelse: Ikke vurdert.

5.13 Svendsgjerdvatnet

Bilde 13. Oversiktsbilde mot nordvest (t.v). Parti fra sørvest (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Vannet er undersøkt av Langangen (2011) og senere kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten har er relativt høyt næringssaltinnhold (tot. P:14,6 µg/l, tot. N: 540 µg/l i 2011) og et kalsiuminnhold i 2011 på 21,9 mg/l.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E07 Kalksjø, E 0703 Humusrik kalksjø.
Artsmangfold: Rundt deler av vannet var det en massiv skog av sjøsivaks og elvesnelle, ispedd vanlig tjønnaks og hvite vannliljer. I myrområdet i sørenden var det rusttjønnaks, elvesnelle og bukkeblad som dominerte. Bunnfaunaen var ordinær. Ingen amfibier påvist.
Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er noe påvirket av jordbruk (beitemark), spesielt i den sørlige delen.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap:
Verdibegrunnelse: Både flora og fauna var av ordinær karakter og lokaliteten gis verdi C.

5.14 Valøyvatnet

Bilde 14. Oversiktsbilde mot nordøst (t.v). Blågrønnalgen *Nostoc* sp. ble påvist (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00040224, Dolmøya: Vollen SV. Vannet er undersøkt av Gaarder m.fl. (2008) og senere kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: I 2011 hadde lokaliteten et moderat næringssaltinnhold (tot. P:14,1 µg/l, tot. N: 560 µg/l) og et kalsiuminnhold på 11,6 mg/l.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Gaarder m.fl. (2008) og Naturbase definerer lokaliteten som kalksjø, men ingen dokumentasjon av kalkinnhold er oppgitt. Ut fra våre målinger ligger kalsiuminnholdet godt under grensen for det som kvalifiserer til kalksjø.
Artsmangfold: Bunnen i hele vannet var dekket av tusenblad, rusttjønnaks og vanlig tjønnaks. Det var mye kolonidannende blågrønnalger av slekten *Nostoc* festet til plantene i vannet. De varierte i størrelse, fra ertestørrelse til golfballstørrelse. Inne i vik i vest var det tette bestander av elvesnelle og flaskestarr. Midt ute i vannet stakk det opp tuer hvor det vokste myrhatt, hesterumpe og grøftesoleie. Disse tuene fant vi to av i sørenden av vannet. I nordenden dominerte skogsiv og grøftesoleie. Lokaliteten utmerket seg med det høyeste artsantall av vannteger (seks arter) av samtlige undersøkte lokaliteter. Det ble også registrert meget høye tettheter av døgnfluearten *Caenis horaria*, samt av småmuslinger og sviknottlarver. Hundrevis av virvlere (biller) av arten *Gyrinus areatus* ble observert på vannoverflata i nordenden av vannet. Ingen amfibier påvist.
Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er noe påvirket av jordbruk (beitemark), spesielt i den sørlige delen.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap:
Verdibegrunnelse: I Naturbase gis lokaliteten verdi B, basert på «innhold av flere kravfulle arter noe kalkkrevende arter, inkludert en antatt rødlisteart». Ut fra våre opplysninger og annen tilgjengelig informasjon faller lokaliteten utenfor definisjonen av naturtyper i DN-håndbok 13, og vi har derfor ikke verdivurdert lokaliteten.

5.15 Grindskarvatnet

Bilde 15. Oversiktsbilde mot nord (t.v.). Undervannsvegetasjon av småvassoleie og rusttjønnaks (t.h). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

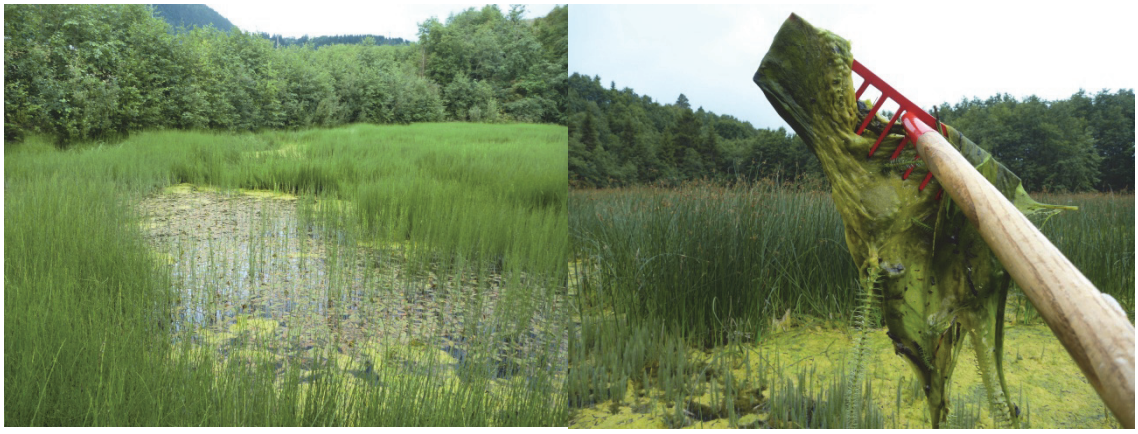
Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00040229, Ulvøya: Grindskarvatnet. Vannet er undersøkt av Gaarder m.fl. (2008) og senere kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten hadde et relativt høyt næringssaltinnhold i 2011 (tot. P: 22,2 µg/l, tot. N: 480 µg/l) og et kalsiuminnhold på 8,5 mg/l.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E08 Rik kulturlandskapssjø. Gaarder m.fl. (2008) og Naturbase definerer lokaliteten som kalksjø, men ingen dokumentasjon av kalkinnhold er oppgitt. Ut fra våre målinger ligger kalsiuminnholdet godt under grensen for det som kvalifiserer til kalksjø. Etter vår vurdering bør lokaliteten heller klassifiseres som rik kulturlandskapssjø.
Artsmangfold: Generelt ble det funnet vanlig tjønnaks, elvesnelle, tusenblad og nykketjønnaks og en del elvemose. På norsøstsiden, var bunnen dekket av småvassoleie ispedd nykketjønnaks. Ellers var hele bukta i nordvest begrodd av elvesnelle og flaskestarr. I sørøst var det spredt vekst av *Lobelia*, brasmegras og piggknopp sammen med rusttjønnaks, flaskestarr og tusenblad. Gaarder m.fl. (2008) påviste spredte forekomster av kransalgen bustkrans *Chara aspera* (NT) i lokaliteten. Vi greide ikke å påvise arten. Grindskarvatnet hadde en artsrik bunnfauna med seks vårfluearter, seks øyenstikkerarter og ni billearter, inkludert tre hvirvlerarter. Ryggsvømmeren *Notonecta glauca*, som er relativt sjelden i Midt-Norge, ble registrert. Ingen amfibier påvist. I Artskart er fiskemåke (NT) registrert i 2010.
Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er noe påvirket av jordbruk (beitemark).
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap:
Verdibegrunnelse: I Naturbase gis lokaliteten verdi B, basert på «trolig et av de mest interessante og verdifulle rike våtmarksmiljøene i distriktet med en flora som er naturlig rik og ikke betinget av forurensning». Ut fra vår undersøkelse hadde lokaliteten en relativt artsrik bunnfauna men ellers var flora og fauna relativt ordinær, og som kulturlanskapssjø gis lokaliteten derfor verdi C.

5.16 Udduvolldammen

Bilde 16. Oversiktsbilde mot sørvest. Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00029463, Volløya. Lokaliteten var med i utkast til verneplan for edelløvskog i Sør-Trøndelag fylke (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1999) og senere kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten hadde i 2012 et lavt næringssaltinnhold (tot. P: 6,7 µg/l, tot. N: 290 µg/l) og et kalsiuminnhold på 6,2 mg/l.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elvepartier, E0301 Betydelig flompåvirket kroksjø og dam.
Artsmangfold: Det var lite vegetasjon på bunnen i denne dammen. På vestbredden av dammen var det et tett kratt av tindved og gråor mens det ute i vannet var lite vegetasjon. På østsiden var etablert skog og her vokste det belter av vanlig tjønnaks med noen vassgro og småpiggknopp ispedd. Småkrepsfauanaen syntes også å være ordinær. Lokaliteten hadde en ordinær og artsfattig bunnfauna med høye tettheter av asell (*Asellus aquaticus*). I Artskart er det registrert funn av billa *Dryops nitidulus* (NT) i flomløpet i sør i 1993. Arten tilhører en spesiell billefauna som er tilknyttet elvebredder. Det ble ikke påvist amfibier.
Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er noe brakkvannspåvirket ved at vann strømmer inn og ut av lokaliteten ved flo/fjære. Ved høy vannføring trenger vann fra Gaula inn i kroksjøen.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap: På 1970-tallet lå det flere dammer og kroksjøer i området rundt Udduvollbrua. Lokalitetene ble regnet som de mest interessante mht. artsdiversitet og sjeldenhet i hele Gauldalen mht. biller, øyenstikkere og teger (Dolmen m.fl. 1975, Dolmen & Refsaas 1987, Dolmen 1989). De fleste av disse lokalitetene er i dag borte pga gjengroing og gjenfylling. Så sent som i 2010 ble en kroksjø som lå like sør for Udduvollbrua ved elvas vestlige bredd, gjenfylt.
Verdibegrunnelse: Lokaliteten er en del av et større flommarksområde med sårbare invertebratarter. Dette spesielle miljøet er under hardt press fra fysiske inngrep og eutrofiering. På grunn av en ordinær flora og fauna gis den likevel verdi C.

5.17 Hofstadkjela



Bilde 17. Oversiktsbilde (t.v.). Det var mye grønne trådalger i lokaliteten (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00029495, Hofstadkjela. Lokaliteten er tidligere kartlagt av Dolmen m.fl. (1975), Steen (1979), Dolmen & Refsaas (1987), Dolmen & Strand (1991), Kjærstad (1998), Fylkesmannen i Sør-Trøndelag (1999), Bergan m.fl. 2001 og Aagaard & Dolmen (2006). Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten hadde i 2012 et høyt næringssaltinnhold (tot. P: 19,3 µg/l, tot. N: 1830 µg/l) og kalsiuminnhold (83,8 mg/l).
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elvepartier, E0302 Gammel, mindre flompåvirket kroksjø og dam. P5c Vanlig kransalge-utforming.
Artsmangfold: Et meget eutroft og kalkrikt vann som er i ferd med å gro igjen, kun små areal med åpent vannspeil. Artene vokste adskilt og dominerte fullstedig der de vokste (flekkvis fordelig). I nordenden var det et lite åpent vannspeil og her vokste det kransalger (*Chara*) på bunnen i en tett matte. Ellers var det elvesnelle som dominerte det største arealet med noen unntak av hesterumpe, flaskestarr og sjøsivaks som dannet tette bestander i tjernet. Ute i det åpnet vannspeilet dannet en grønnalge et tett lag. Denne grønnalgen ble ikke artsbestemt. Tidligere har korsandemat (*Lemna trisulca*) funnet i denne lokaliteten (Dolmen m.fl. 1975), men nå var det så tett med annen vegetasjon at det var vanskelig å finne noen lemnider i det hele tatt. Ingen småkrepsarter ble funnet i avsilprøver. I Hofstadkjela ble det påvist relativt få bunndyrarter i lave tettheter. Det ble ikke registrert amfibier. Tidligere undersøkelser viser funn av flere regionalt sjeldne arter som øyenstikkerne *Sympetrum flaveolum* (Dolmen m.fl. 1975) og *Coenagrion armatum* (Bergan m.fl. 2001). Både padde *Bufo bufo* og buttsnutefrosk *Rana temporaria* er tidligere påvist i Hofstadkjela (Kjærstad 1998).
Bruk, tilstand og påvirkning: Hofstadkjela er jordbrukspåvirket og i ferd med å gro helt igjen. Lokaliteten ble dessuten berørt av ny E6 ved at traseen ble lagt over deler av arealet. For å kompensere ble det derfor foretatt utgravninger i Melhuskjela, som ligger ved Gaula ca 2 km nord for Hofstadkjela. I selve Hofstadkjela ble det i tillegg gravd ut noe masse nærmest veitraseen (P. I. Bergan pers. medd.). I deler av det begrensede åpne vannspeilet ble det funnet kransalger (*Chara*). Kransalgene vil sannsynligvis forsvinne dersom gjengroinga vedvarer.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Grave opp deler av lokaliteten og/eller grave en ny lokalitet i nærheten.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et større flommarksområde med sårbare invertebrat- og plantearter. Dette spesielle miljøet er under hardt press fra fysiske inngrep og eutrofiering.
Verdibegrunnelse: I Naturbase er lokaliteten verdivurdert til kategori A grunnet et svært høyt artsmangfold og forekomst av flere rødlistearter. To av de tidligere rødlistede øyenstikkerne ble imidlertid tatt ut av den nasjonale rødlista i 2006. Korsandemat (NT) er tidligere påvist, men ble ikke gjenfunnet under vår undersøkelse. Arten kan være vanskelig å observere i tett vegetasjon og kan derfor fremdeles være til stede. Lokaliteten bør opprettholdes som en A-lokalitet.

5.18 Søbergevja

Bilde 18. Oversiktsbilde mot nord (t.v.). Kransalger på voksested (t.h). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00029465, Gravråk. Lokaliteten er tidligere kartlagt av Kjærstad (1998) og senere av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten hadde i 2012 et moderat næringssaltinnhold (tot. P: 13,1 µg/l, tot. N: 510 µg/l) og et relativt høyt kalsiuminnhold (40,3 mg/l).
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elvepartier, E0301 Betydelig flompåvirket kroksjø og dam, P5c Vanlig kransalge-utforming.
Artsmangfold: I nordøst-enden av vannet var det et belte av hesterumpe og rusttjønnaks inne langs land, ispedd noen vassgro. Ellers var det vanlig tjønnaks som vokste over hele vannet. Kransalger (*Chara*) ble funnet spredt ved begge stasjonene, en i sør- og en i nordøst-enden av vannet. I sør vokste *Chara* i små dammer utenfor selve vannet, i tillegg til på bunnen av selve innsjøen. Lokaliteten hadde en ordinær bunnfauna, men med høye tettheter av asell (*Asellus aquaticus*). Det ble ikke påvist amfibier. Den rødlistede billen *Brychius elevatus* (NT) er registrert tidligere i lokaliteten (Kjærstad 1998). Den gang dekket sand- og steinbunn i store deler av bunnen, noe som er gunstig for denne arten. I dag domineres lokaliteten av mudderbunn og vannplanter, og Søbergevja er nå uegnet som habitat for *B. elevatus*. Den littorale småkrepsarten *Simocephalus expinosus* ble funnet her og i Gammelelva. Dette er første gang arten er påvist nord for et mindre område rundt Oslo. Arten forekommer som regel i små dammer med høy pH og ledningsevne. Den nær beslektede arten *Simocephalus serrulatus* ble også funnet i Søbergevja. Det er tidligere gjort meget få funn av denne arten i Trøndelag. Den regionalt sjeldne øyenstikkerarten *Erythromma najas* er påvist tidligere (Kjærstad 1998), men ble ikke gjenfunnet i denne undersøkelsen. Arten er sterkt knyttet til flytebladsvegetasjon, som f. eks. vanlig tjønnaks som det finnes rikelig av i lokaliteten. Det er derfor ikke usannsynlig at arten fortsatt er til stede. I følge Artskart er billa *Bembidion litorale* (EN), som er tilknyttet flomsonesystemer, funnet i det nordre flomløpet. Flere rødlistende biller er påvist på elvebredden langs Gaula 2-300 meter nord for lokaliteten.
Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er noe jordbrukspåvirket og får tilførsel av vann fra Gaula i flomperioder. I 2012 var det tydelig spor etter vårflommen med store mengder finsand og kvist som var deponert i flomløpene inn og ut av lokaliteten. Flomløpet i nord er imidlertid i ferd med å gro igjen av trær og busker.
Fremmede arter: Ingen registrerte.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et større flommarksområde med sårbare invertebrat- og plantearter. Dette spesielle miljøet er under hardt press fra fysiske inngrep og eutrofiering. Lokaliteten ligger innenfor grensene av et større område som i naturbase er definert som naturtypen stor elveør.
Verdibegrunnelse: I Naturbase inngår lokaliteten i et større område som er definert som stor elveør og er verdivurdert til kategori B (viktig). Basert på våre undersøkelser av selve lokaliteten, som bortsett fra to regionalt sjeldne zooplanktonarter indikerer en ordinær flora og fauna, gis den verdi C.

5.19 Dam ved Kaasa

Bilde 19. Oversiktsbilde mot vest. Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00029507, Øst for Eidsmo. Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten hadde i 2012 et ekstremt høyt næringssaltinnhold (tot. P: 205 µg/l, tot. N: 1860 µg/l) og et høyt kalsiuminnhold (33,8 mg/l).
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elvepartier, E0301 Betydelig flompåvirket kroksjø og dam, P5c vanlig kransalge-utforming.
Artsmangfold: En dam med lite åpent vannspeil. Vanlig tjønnaks dominerte i vannet mens elvesnelle dominerte i bukten mot vest. På østsiden dannet kransalger (*Chara*) og småvasshår tette matter på bunnen. Elles var det få arter i dette vannet. Litt sør for denne dammen var det nok en flomdam og også her vokste det *Chara*. Det ble registrert få småkreps- og bunndyrarter, men høy tetthet av asell (*Asellus aquaticus*) og damsnegl (*Radix balthica*). Et voksent individ av øyenstikkeren *Erythromma najas*, som er sjelden i Trøndelag, ble funnet. Ingen amfibier ble påvist. I følge Artskart er fiskemåke (NT), strandsnipe (NT), skjeand (NT), hettemåke (NT) og knekkand (EN) observert.
Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er sterkt jordbrukspåvirket og gjengroingen er kommet langt, spesielt i den nordlige delen, der det kun var få cm vann under vårt besøk. Om lag 100 m sør for lokaliteten ligger en mindre flomdam.
Fremmede arter: I følge Artskart ble kanadagås (SE) registrert i 2008.
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et større flommarksområde med sårbare invertebrat- og plantearter. Dette spesielle miljøet er under hardt press fra fysiske inngrep og eutrofiering.
Verdibegrunnelse: I Naturbase er lokaliteten verdivurdert til kategori B (viktig). Noen rødlistede fugler er observert i lokaliteten, men uvisst hvilken betydning lokaliteten har som fuglehabitat. Etter de opplysningene vi har bør lokaliteten nedjusteres til verdi C.

5.20 Svampan

Bilde 20. Oversiktsbilde mot nordvest (t.v.). Korsandemat og vanlig andemat (t.h). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som BN00029505, Svamparen. Lokaliteten er tidligere kartlagt av Dolmen m.fl. (1975), Steen (1979), Dolmen & Refsaas (1987), Dolmen & Strand (1991), Kjærstad (1998), Aagaard & Dolmen (2006). Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten hadde i 2012 et meget høyt næringssaltinnhold (tot. P: 71 µg/l, tot. N: 670 µg/l) og et relativt høyt kalsiuminnhold (44,3 mg/l).
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elvepartier, E0302 Gammel, mindre flompåvirket kroksjø og dam.
Artsmangfold: Elvesnelle, flaskestarr og bukkeblad dominerte langs kantene og gjorde det vanskelig å komme ut til åpent vann. Ute i vannet var det et tett teppe av grønnalger. Dette ble ikke artsbestemt. Korsandemat (*Lemna trisulca*) NT ble funnet sammen med andemat (*Lemna minor*) inne langs kanten. Den regionalt sjeldne zooplanktonarten *Simocephalus serrulatus* ble påvist. I Svampan ble det påvist få bunndyrarter og i lave tettheter. Tidligere undersøkelser viser forekomst av de to regionalt sjeldne øyenstikkerne *Erythromma najas* og *Coenagrion armatum* (Dolmen m.fl. 1975, Kjærstad 1998) og av padde *Bufo bufo* (Kjærstad 1998). Av amfibier ble larver av buttsnutefrosk (*Rana temporaria*) registrert. Trepigget stingsild og et usikkert funn av karuss oppgis av Dolmen m.fl. (1975). I følge artskart er vannrikse (VU) og myrrikse (EN) observert i lokaliteten.
Bruk, tilstand og påvirkning: Svampan er noe jordbrukspåvirket og lokaliteten er i dag lite flompåvirket.
Fremmede arter: Ingen spesielle.
Skjøtsel og hensyn: Grave opp deler av lokaliteten og/eller grave en ny lokalitet i nærheten.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et større flommarksområde med sårbare invertebrat- og plantearter. Dette spesielle miljøet er under hardt press fra fysiske inngrep og eutrofiering. Om lag 300m nord for Svampan ligger to sterkt gjengrodde dammer på et flytetorvområde.
Verdibegrunnelse: I Naturbase er lokaliteten verdivurdert til kategori A pga. svært høyt artsmangfold og forekomst av flere rødlistearter. Kategori A bør opprettholdes.

5.21 Gammelelva

Bilde 21. Oversiktsbilde mot sørøst (t.v.). Øyenstikkeren *Coenagrion armatum* (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er registrert i Naturbase som VV00001456, Gammelelva. Lokaliteten er tidligere kartlagt av Dolmen m.fl. (1975), Klokk & Moksnes (1978), Steen (1979), Dolmen & Refsaas (1987), Fremstad & Bevanger (1988), Dolmen & Strand (1991), Andersen & Hanssen (1994), Kjærstad (1998) og Aagaard & Dolmen (2006). Kartlagt av Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten hadde i 2012 et moderat næringssaltinnhold (tot. P: 18,8 µg/l, tot. N: 580 µg/l) og kalsiuminnhold (29,8 mg/l).
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E03 Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elvepartier, E0302 Gammel, mindre flompåvirket kroksjø og dam.
Artsmangfold: På nordsiden var det noe elvesnelle og vanlig tjønnaks, mens på sørsiden var god vekst av de samme vannplantene. Innimellom elvesnellebeltet på sørsiden var det spredte vekst av flaskestarr og mannasøtegras. På nordsiden var det små kolonier av hesterumpe, vassgro og sverdlilje. Ca midt på vannet i det største bassenget kommer det ut en liten bekk og her var det nesten vokst igjen med elvesnelle. I indre del var det elvesnelle og vanlig tjønnaks som dominerte på vestsiden, mens det på østsiden var vegetasjonsfattig. Det ble påvist åtte arter av vannlopper (Cladocera) og fire arter av hoppekreps (Copepoda). Flere av vannloppeartene er sjeldne i Trøndelag. Dette gjelder *Lathonura rectirostris*, *Simocephalus serrulatus*, *Pleuroxus laevis* og ikke minst *Simocephalus expinosus* som er ny for landsdelen (funnet ved denne undersøkelsen også i Søbergevja). Bunnfaunaen var relativt ordinær, men asell (*Asellus aquaticus*) og damsnegl (*Radix balthica*) hadde høye tettheter. Ingen amfibier ble påvist. Tidligere undersøkelser viser at lokaliteten har mange interessante og sjeldne arter som småsalamander (Dolmen m.fl. 1975) og den regionalt sjeldne øyenstikkeren *Erythromma najas* (Skei 2009). I følge Artskart er myrrikse (EN), sjøorre (NT), fiskemåke (NT) observert.
Bruk, tilstand og påvirkning: Denne kroksjøen, som ble avsnørt fra Gaula i 1902, ble i 1993 vernet som naturreservat. Verneformålet var «å sikre et forholdsvis stort og representativt område med flommarkskog, samt å sikre et område av betydning som biotop for et variert og rikt dyreliv». Siden vernet trådte i kraft har det vært en betydelig gjengroing av lokaliteten som på sikt kan komme i konflikt med verneformålet. Påvirkning fra nærliggende jordbruk har trolig medvirket til å øke hastigheten på den naturlige gjengroingen. For å gjenskape mer åpent vannspeil ble det vinteren 2012/13 igangsatt skjøtselstiltak der deler av kroksjøen ble gravd ut. Den praktiske gjennomføringen av tiltaket er skissert av Skei (2009) og Bergan & Skatvold (2010). E6 krysser kroksjøene på to steder, men kulverter gjør at vann (og arter) kan utveksles mellom de ulike delene av kroksjøen. I perioder med høy vannføring i Gaula kommer det inn elvevann i Gammelelva via flomløpet i nordvest.
Fremmede arter: Kanadagås (SE) observert i 2011 (Artskart).
Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle.
Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er en del av et større flommarksområde med sårbare invertebrat- og plantearter. Dette spesielle miljøet er under hardt press fra fysiske inngrep og eutrofiering.
Verdibegrunnelse: Gammelelva er den største og en av de yngste kroksjøene i Gauldalen. Det er påvist en rekke sjeldne arter innen planter, bunndyr, zooplankton, amfibier og fugl. Lokaliteten gis verdi A.

5.22 Loddvatnet

Bilde 22. Oversiktsbilde mot sør (t.v.). Vannkalven *Rhantus notaticollis* (t.h.). Foto: Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad.

Innledning: Lokaliteten er undersøkt av Kjærstad (1998) og Anette Grimsrud Davidsen og Gaute Kjærstad i forbindelse med undersøkelser av kalksjøer og kroksjøer på oppdrag fra Melhus kommune og Fylkesmannen (Davidsen m.fl. 2013).
Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på elvesletta, inntil dyrket mark.
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: E09 Dam. Lokaliteten er ikke naturlig, men gravd opp på arealer som tidligere var åkerland. Selv om den ligger på elvesletta er den upåvirket av vannføringa fra Gaula. Vi har derfor klassifisert den som E09 Dam.
Artsmangfold: Lokaliteten er preget av tett vannvegetasjon. Vanlig tjønnaks dominerer og dekker hele vannspeilet. Det ble i 2003 påvist *Chara globularis* (Bjørn Sæther pers. medd.), men pga sterk gjengroing finnes det neppe kransalger der i dag. Prøvetaking på våren, sommeren og høsten 2011 indikerer en variert fauna med høye tettheter av asell (*Asellus aquaticus*), samt av øyenstikkerne *Lestes sponsa* og *Aeshna grandis*. Rødlisteartene vannkalven *Rhantus notaticollis* (NT) og småsalamander *Tritutrus vulgaris* (NT) ble påvist. Store mengder larver og egg av buttsnutefrosk (*Rana temporaria*) ble observert i mai 2011.
Det er tidligere gjort registreringer av bunndyr det første året etter oppgraving av dammen (1995) og lokaliteten hadde allerede da et høyt artsantall, spesielt av vannbiller og buksvømmere (Kjærstad 1998).
Bruk, tilstand og påvirkning: Loddvatnet ble gravd ut vårvinteren 1995 etter initiativ fra grunneier Jens Loddgard, først og fremst for å skape en god lokalitet for våtmarksfugl. En gammel kroksjø hadde ligget her tidligere, og restene etter denne, det gamle Loddvatnet, ble ødelagt i forbindelse med drenering av området i 1947. For å sikre stabil vannstand i den nygravde lokaliteten ble en flomvannskum lagt i den rørlagte utløpsbekken (Strøm 1995). Lokaliteten ligger på leirjord og omkranset av kornåker, og dessuten oreskog på østsida. Gjengroinga har skjedd fort, og i dag (2012) er hele vannspeilet dekket av vannplanter. Dette er et av de få vannobjektene på elvesletta langs Gaula som er uten fisk. Det er anlagt en tursti som går like ved lokaliteten, og skogen mellom åkeren og dammen er hogd ned slik at området fremstår som parkpreget.
Fremmede arter: Ingen spesielle.
Skjøtsel og hensyn: Ikke sette ut fisk i lokaliteten. Grave opp deler av lokaliteten og/eller grave en ny lokalitet i nærheten.
Del av helhetlig landskap:
Verdibegrunnelse: I lokaliteten er det gjort funna av den rødlistede billa *Rhantus notaticollis* (NT), som i Norge har sin hovedutbredelse i Trøndelag. Lokaliteten benyttes som ynglehabitat for småsalamander (NT), og er en av få lokaliteter på elvesletta langs Gaula som har fravær av fisk. Lokaliteten gis verdi B.

6 Referanser

Aagaard, K. & Dolmen, D. 2006. Biologisk mangfold i dammer i Sør-Trøndelag 2003-2004. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2006, 4: 1-32.

Andersen, J. & Hanssen, O. 1994. Invertebratfaunaen på elvebredder – et oversett element. 1. Biller (Coleoptera) ved Gaula i Sør-Trøndelag". – NINA Oppdragsmelding 326: 1-23.

Bergan, P. I. & Skatvold, B. R. 2010. Vurdering av tiltak i Gammelelva naturreservat i Melhus. – Sweco rapport nr. 1. 12 s.

Bergan, P. I., Nastad, A., Dolmen, D., Kjærstad, G., Ødegaard, F. & Hanssen, O. 2001. Ny E6 i Melhus på strekningen fra Jagtøyen til Skjerdingstad. Forundersøkelser innen naturmiljø og friluftsliv. – Rapport Statkraft Grøner, 56 s.

Bråten, L. G. 1974. En regional studie av planktoniske ferskvannskreps og hydrografi i Hølondaområdet, Sør-Trøndelag. Hovedfagsoppgave i zoologi. Universitetet i Trondheim. 1-100.

Direktoratet for naturforvaltning. 2000. Viltkartlegging. – DN-håndbok 11. Direktoratet for naturforvaltning.

Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. – DN-håndbok 13-1999, revidert i 2007. Direktoratet for naturforvaltning

Direktoratet for naturforvaltning. 2011. Handlingsplan for kalksjøer. – Direktoratet for Naturforvaltning. Rapport 6-2011.

Dolmen, D. 1989. *Notonecta glauca* L. (Hemiptera, Notonectidae) in Trøndelag, zoogeographical notes. – Fauna norvegica serie B 36: 101-102.

Dolmen, D. 1992. Dammer i kulturlandskapet – makroinvertebrater, amfibier og fisk i 31 dammer i Østfold. – NINA Forskningsrapport 20: 1-63.

Dolmen, D. 1995. Menneskebasert spredning av ferskvannsorganismer, med eksempler fra Trondheimsområdet. I: Spredning av ferskvannsorganismer – seminarreferat. – Direktoratet for naturforvaltning. DN-notat 1995-4, s. 48-53.

Dolmen, D. 2011. Biomangfoldprosjektet i Nord-Trøndelag 2007-2010 med vekt på øyenstikkere og amfibier. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2011, 1: 1-39.

Dolmen, D. & Refsaas, F. 1987. Verneverdige øyenstikkerlokaliteter i Trøndelag. – DN-rapport 1987-4. 1-38.

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.

Dolmen, D., Sæther, B. & Aagard, K. 1975. Ferskvannsundersøkelser av tjønner og evjer langs elvene i Gauldalen og Orkdal, Sør-Trøndelag. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Zool. Ser. 1975, 5:1 -46.

Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 2001-4: 1-231.

Fremstad, E. & Bevanger, K. 1988. Flommarksvegetasjon i Trøndelag. Vurdering av verneverdier. – Økoforsk Rapport 1988:6. 1-140.

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. 1999. Viktige naturområder i Melhus kommune. Rapport –Miljøvernavdelinga.

Gaarder, G., Fjeldstad, H. & Holtan, D. 2008. Kartlegging av naturtyper i Hitra kommune, Sør-Trøndelag fylke. – Miljøfaglig Utredning Rapport 2008:18. 1-46.

Kjærstad, G. 1998. Dammer og kroksjøer langs Gaula (Sør-Trøndelag); hydrografi, artsdiversitet hos vanninsekter, endringer over tid, vern og skjøtsel. Hovedfagsoppgave i bioressurser i planlegging og forvaltning – zoologisk retning (Cand. scient). – Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU, Zoologisk institutt. 65 s. + vedl.

Kjærstad, G., Dolmen, D., Olsvik, H.A. & Tilseth, E. 2009. The backswimmer *Notonecta glau*ca L. (Hemiptera, Notonectidae) in Central Norway. – Norwegian Journal of Entomology 56: 44-49.

Klokk, T. & A. Moksnes. 1978. Oreskogen i Trøndelag. – Trøndersk Natur 2: 4-11.

Langangen, A. 1996. Kransalger i Trøndelag - spesielt den verneverdige Skjersjøen i Hølonda. – Blyttia 1:31-35.

Langangen, A. 2007. Kransalger og deres forekomst i Norge. Saeculum Forlag, Oslo.

Langangen, A. 2011. Handlingsplan for kalksjøer. Inventering av et utvalg kalksjøer i Nordland, Nord- og Sør-Trøndelag fylke. – Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. Nr. 01/11. 71 s.

Lid, J & Lid, D.T. 1998. Norsk flora. – Det Norske Samlaget, Oslo

Mjelde, M. 2011. Ferskvann. – I: Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. – Artsdatabanken, Trondheim.

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.

Nøst, T. H. & Bergan, M. A. 2010. Omdisponering av vannressursene i Bennavassdraget, Melhus Kommune. Tilstandsvurdering og konsekvenser for biologisk mangfold og allmenne interesser. Trondheim Kommune. Fagnotat. 1-23.

Skei, J. K. 2009. Zoologisk inventering og vurdering av skjøtsels- og restaureringstiltak for Fornesevja/Gammelelva i Melhus. – Skei Biomangfold Konsult, rapport 2009.

Steen, O.M. 1979. Verneverdige områder i Melhus kommune, Sør-Trøndelag. Hovedfagoppgave. – Universitetet i Trondheim. 131 s.

Strøm, A. 1995. Våtmarksarbeide i NOF/avd. ST: Loddtjønna i Melhus et faktum. Nye interessante utfordringer står for tur. – Trøndersk Natur 22 (1): 22-26.

Økland, K. A. 1980. Ecology and distribution of *Asellus aquaticus* (L.) in Norway, including relation to acidification in lakes. Sur nedbørs virkning på skog og fisk. – SNSF-prosjekt IR 52/80.

Økland, J. 1963. Asellus i Trøndelag. – Fauna 16:38.

Økland, J. 1990. Lakes and snails. Environmental and Gastropoda in 1,500 Norwegian lakes. – Universal Book Services/Dr. W. Backhuis. Oegstgeest, 507 s.

Økland, J. & Økland, K.A. 1996. Vann og vassdrag 2. Økologi. – Vett & Viten As. 287 s.

Vedlegg

Vedlegg 1. Oversikt over vannvegetasjonen i undersøkte lokaliteter på Hølonda, i Gauldalen og på Hitra. Forekomst: 1= sjelden, 2= spredt, 3= vanlig, 4= lokalt dominerende, 5= dominerer lokaliteten

Latinsk navn	Norsk navn	Damtjønna	Skjersjøen	Stensettjernet	Steinsvatnet	Reksåsvatnet	Moatjønna	Gåslandsvatn	Store Grevsjø	Lille Grevsjø	Benna	Svartsætertjønna	Undåsvatnet	Svensgjerdvatnet	Valøyvatnet	Grindskarvatnet	Udduvoll	Hofstadkjela	Søbergevja	Dam ved Kaasa	Svampan	Gammelelva
Characeae (kransalger)																						
Chara contraria	Gråkrans		3																			
Chara strigosa	Stivkrans				2							2										
Chara virgata	Skjørkrans		3		2							2						3	3	4		
Isoetider (Kortskuddsplanter)																						
Isoetes setacea	Mykt brasmegras												2	2		2			3			2
Lobelia dortmanna	Botnegras												2			2						
Elodeider (langskuddsplanter)																						
Batrachium trichophyllum	Småvassoleie															3						
Callitriche palustris	Småvasshår																2		2	4		3
Hippuris vulgaris	Hesterumpe													2	2	2		3	3		2	3
Myriophyllum alterniflorum	Tusenblad		3	3	3		3	3	2	3	2		3	3	3	3	4	2	3	1	3	3
Potamogeton alpinus	Rusttjønnaks		2	2	2			2	2		2			4	3	3	3		3	2		
Potamogeton gramineus	Grastjønnaks			2		2	2															
Potamogeton obtusifolium	Butt-tjønnaks					2	2						2	2	2					3		
Potamogeton perfoliatus	Hjertetjønnaks												2									
Potamogeton praelongus	Nykketjønnaks				2			2								4						
Stuckenia filiformis	Trådtjønnaks				2			2					2	2	2		4			1		
Stuckenia vaginata	Sliretjønnaks										1	1										
Utricularia vulgaris	Storblærerot																					2
Nymphaeider (flytebladsplanter)																						
Nuphar pumila	Soleienykkerose				2	3			2	2												
Nymphaea alba	Hvit nykkerose	2		2	2	3	3	2	2	2		2	2	3	2			1	2		2	1
Potamogenton natans	Vanlig tjønnaks	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3		2	4	3	4	4	3	4
Sparganium natans	Småpiggknopp			1			2									1	4					
Lemnider (Flytere)																						
Lemna minor	Andemat			3	2	3							2			2		2			3	3
Lemna trisulca	Korsandemat																				2	
Sumpplanter/Andre																						
Alisma plantago-aquatica	Vassgro																1		3			1
Alnus incána	Gråor																4					
Carex diandra	Kjevlestarr						2															
Carex flava	Gulstarr	2																				
Carex rostrata	Flaskestarr	4	4		3	4	3		2	3	4	2	3		4	4	2	4	3	2	3	2
Equisetum fluviatile	Elvesnelle	4	2	4	3	4	3	3	4			2	3	4	4	4		5	3	4	4	4
Glyceria fluitans	Mannasøtegras			2									2		2				3			1
Hippophae rhamnoides	Tindved																4					
Iris pseudacorus	Sverdlilje			1		1																1
Juncus alpinoarticulatus	Skogsiv														3							
Juncus effusus	Lyssiv																		1			
Lysimachia thyrsiflora	Gulldusk				4	4											2	3			3	3
Menyanthes trifoliata	Bukkeblad	3	4	3	4	3	3	3		2			3	4	3	3		3			3	
Phragmites australis	Takrør			4	4	4	4	4			2											
Potentilla palustris	Myrhatt	2	4	2	3	3	3		2		4		3	3	3	3		2			3	
Ranunculusflammula ssp. scoticus	Grøftesoleie														3							
Scirpus lacustris	Sjøsivaks			1	2		2						2	4				4				
Scirpus sylvaticus	Skogsivaks																				2	
Moser																						
Fontinalis antipyretica	Elvemose															4						3
Alger																						
Nostoc sp													2		3							
	Trådformet grønnalge																	3			4	
Sum arter pr lokalitet		7	9	14	17	13	13	9	8	6	7	7	16	12	14	15	11	13	13	9	13	14

Vedlegg 2. UTM-referanser for bunndyrstasjonene

Lokalitet	Stasjon	UTM (WGS 84)		
Benna	1	32 V	562142	7007471
Benna	2	32 V	562182	7007451
Dam ved Kaasa	1	32 V	564634	7009903
Dam ved Udduvoll	1	32 V	562819	7022723
Dam ved Udduvoll	2	32 V	562908	7022640
Damtjønna	1	32 V	557151	7001116
Damtjønna	2	32 V	557179	7001106
Gammelelva	1	32 V	565695	7010507
Lille Grevsjøen	1	32 V	555044	7008580
Store Grevsjøen	1	32 V	554576	7006145
Grindskarvatnet	1	32 V	502521	7060454
Grindskarvatnet	2	32 V	502634	7060316
Gåslandsvatnet	1	32 V	552367	7001136
Gåslandsvatnet	2	32 V	552943	7001403
Hofstadkjela	1	32 V	564383	7014899
Loddvatnet	1	32 V	565276	7017375
Moatjønna	1	32 V	549443	7001447
Reksåsvatnet	1	32 V	549057	7000725
Skjersjøen	1	32 V	557010	7001602
Skjersjøen	2	32 V	556820	7001401
Steinsettjønna	1	32 V	555311	7000565
Steinsvatnet	1	32 V	550053	6999639
Steinsvatnet	2	32 V	549722	6999677
Svampan	1	32 V	563218	7015308
Svartsœtertjønna	1	32 V	549102	6991848
Svartsœtertjønna	2	32 V	548857	6991771
Svendsgjerdvatnet	1	32 V	488850	7055815
Søbergejva	1	32 V	563405	7014869
Undåsvatnet	1	32 V	487241	7055534
Undåsvatnet	2	32 V	487214	7055439
Valøyvatnet	1	32 V	492549	7058454
Valøyvatnet	2	32 V	492438	7058327

Vedlegg 3. Antall individer av invertebrater fordelt på stasjoner i lokalitetene på Hølonda. R1=sparkeprøver, S=stangsil og L=lufthåv. Tallene for R1-prøver representerer gjennomsnittstall per prøve

		Damtjønna	Damtjønna	Damtjønna	Damtjønna	Damtjønna	Skjersjøen	Skjersjøen	Skjersjøen	Skjersjøen	Skjersjøen	Steinsettjønna	Steinsettjønna	Steinsettjønna	Steinsvatnet	Steinsvatnet	Steinsvatnet	Steinsvatnet	Steinsvatnet	Steinsvatnet	Reksåsvatnet	Reksåsvatnet	Reksåsvatnet
	Stasjon	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	S	2	1	1	1
	Metode	R1	S	L	R1	S	R1	S	L	R1	S	R1	S	L	R1	S	L	R1	S	L	R1	S	L
Chironomidae	Fjærmygg	900			913		1010	1		430		357			307			1023			797		
Nematoda	Rundormer						10					15			3	1					10		
Theromyzon sp.	Igle												1										
Theromyzon maculosum	Igle																					2	
Glossiphonia sp.	Igle															1							
Helobdella stagnalis	Igle									1													
Oligochaeta	Fåbørstemark	57			233		100	1		130		480			100			100			110		
Hydracarina	Vannmidd	13			10					11		17			7						47		
Ostracoda	Muslingkreps	60			13					2		4			3			23			117		
Gammarus lacustris	Marflo	47			23		93	3		5					67	1					3		
Siphlonurus alternatus	Døgnflue											6		1									
Centroptilum luteolum	Døgnflue														x								
Cloeon sp.	Døgnflue	100			87		147	2		203		147			90			17			2263		
Heptagenia fuscogrisea	Døgnflue														3								
Caenis sp.	Døgnflue														13								
Caenis horaria	Døgnflue	17			153		87	1		70					1						130		
Leptophlebiidae	Døgnflue	133			70		30	1		17					80								
Lestes sponsa	Øyenstikker			1					1								1						
Coenagrionidae	Øyenstikker	33			3																		
Pyrrhosoma nymphula	Øyenstikker	x																					
Coenagrion sp.	Øyenstikker																	23			3		
Coenagrion hastulatum	Øyenstikker		1															28	6			1	
Coenagrion armatum	Øyenstikker																		2				
Enallagma cyathigerum	Øyenstikker						5	25									1			1			
Aeshna juncea	Øyenstikker	4			x					1			1					4			x		
Aeshna subarctica	Øyenstikker																						
Aeshna grandis	Øyenstikker	x	1		x			2		1		1	1	1	4						11		
Cordulia aenea	Øyenstikker																						
Somatochlora metallica	Øyenstikker		1		3	1					10												
Libellulidae	Øyenstikker		1																				
Leucorrhinia rubicunda	Øyenstikker																					1	
Nemoura sp.	Steinflue														3								
Corixidae	Buksvømmer	5			11										8						1		
Cymatia bonsdorffi	Buksvømmer																						
Glaenocorisa propinqua cavifrons	Buksvømmer															1							
Hesperocorixa sahlbergi	Buksvømmer															2		0					
Gerridae	Vannløper									x					x						7		
Gerris odontogaster	Vannløper		1			3																	
Gerris lacustris	Vannløper		2			1		2				1										2	
Notonecta lutea	Ryggsvømmer					1										1					1		
Gyrinus sp.	Hvirvler	x																					
Haliplus sp.	Vanntråkker												1									1	
Haliplus fulvus	Vanntråkker												2										
Haliplus confinis	Vanntråkker							1															
Dytiscidae	Vannkalv	x			1					1		22			7			1			3		
Hygrotus quinquelineatus	Vannkalv																					1	
Hydroporus obscurus	Vannkalv						4	2															
Hydroporus palustris	Vannkalv														x	1						1	
Nebrioporus assimilis	Vannkalv														4								
Agabus sturmii	Vannkalv											x											
Ilybius ater	Vannkalv														1				1			1	
Ilybius fuliginosus	Vannkalv											x	2										
Rhantus exsoletus	Vannkalv	x																					
Acilius sulcatus	Vannkalv																		1				
Helophorus brevipalpis	Vannkjær												1										
Hydrophilidae	Vannkjær									x		x											
Laccobius minutus	Vannkjær											x	1										
Sialis sp.	Mudderflue	4								3					3								
Sialis lutaria	Mudderflue												1										
Tinodes waeneri	Vårflue																2						
Polycentropodidae	Vårflue	3			3		7			24			1					3			217		
Cyrnus sp.	Vårflue						1																
Holocentropus picicornis	Vårflue																				3		
Polycentropus flavomaculatus	Vårflue				15										4								
Phryganeidae	Vårflue				10					x					60						27		
Agrypnia obsoleta	Vårflue															1	5			1			1
Phryganea bipunctata	Vårflue					1																	
Limnephilidae	Vårflue														3			13			10		
Chaetopteryx/Annitella	Vårflue															10							
Limnephilus sp.	Vårflue													2			1						
Limnephilus femoratus	Vårflue													9									
Limnephilus germanus	Vårflue																						
Limnephilus stigma	Vårflue													1									
Halesus radiatus	Vårflue													1									
Molannidae	Vårflue									17													
Molanna angustata	Vårflue																3						
Molannodes tinctus	Vårflue	x																					
Leptoceridae	Vårflue														3								
Ceraclea sp.	Vårflue																						1
Chaoboridae	Svevemygg																				3		
Ceratopogonidae	Sviknott				10		8			3		1			3			7			10		
Dixidae	U-mygg	3								40		217	3					33			57		
Tabanidae	Klegg											7											
Sphaeriidae	Erte/kulemusling	17	6		80		660	1		37		2			14			120			70		
Lymnaeidae	Damsnegl											50											
Galba truncatula	Damsnegl												1										
Radix balthica	Damsnegl							10		7			1										
Bathyomphalus contortus	Skivesnegl									2		10			17			11			23		
Gyraulus acronicus	Skivesnegl		3		7	2	7			20		3						13					
Gyraulus crista	Skivesnegl				1		3			7								6			47		
Sum		**1398**	**16**	**1**	**1650**	**9**	**2171**	**52**	**1**	**1033**	**10**	**1339**	**17**	**15**	**810**	**19**	**13**	**1427**	**10**	**2**	**3970**	**10**	**2**

Vedlegg 3. (forts.)

		Moatjønna	Moatjønna	Moatjønna	Gåslandsvatnet	Gåslandsvatnet	Gåslandsvatnet	Gåslandsvatnet	Gåslandsvatnet	Gåslandsvatnet	Lille Grevjsø	Lille Grevjsø	Lille Grevjsø	Store Grevsjø	Store Grevsjø	Store Grevsjø	Benna	Benna	Benna	Benna	Benna	Benna	Svartsætertjønna	Svartsætertjønna	Svartsætertjønna	Svartsætertjønna
	Stasjon	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2
	Metode	R1	S	L	R1	S	L	R1	S	L	R1	S	L	R1	S	L	R1	S	L	R1	S	L	R1	S	S	L
Chironomidae	Fjærmygg	580			587			167			123			67			30			83	1		590			
Nematoda	Rundormer										3			5						4			10			
Theromyzon tessulatum	Igle																				1					
Helobdella stagnalis	Igle							3									x			3						
Oligochaeta	Fåbørstemark	223			93			393			20			43			37			37			63			
Hydracarina	Vannmidd	3			20			4			33			16			20			7	1					
Ostracoda	Muslingkreps	63			53			2						4			x						x			
Gammarus lacustris	Marflo				1			3									11			140			13		1	
Siphlonurus alternatus	Døgnflue				4	2	1	4																		
Centroptilum luteolum	Døgnflue																			1						
Cloeon sp.	Døgnflue	243				1				1	3			x												
Cloeon praetextum	Døgnflue														1											
Heptagenia sulphurea	Døgnflue																				1					
Caenis sp.	Døgnflue																						13			
Caenis horaria	Døgnflue				x			13												2			4			
Leptophlebiidae	Døgnflue										4									8			117			
Paraleptophlebia sp.	Døgnflue					1																				
Ephemera vulgata	Døgnflue					10																				
Lestes sponsa	Øyenstikker			2																						
Coenagrionidae	Øyenstikker				10																					
Pyrrhosoma nymphula	Øyenstikker				7																		4			
Coenagrion hastulatum	Øyenstikker		4		11																				3	
Coenagrion armatum	Øyenstikker																									
Enallagma cyathigerum	Øyenstikker		3	1	4	1							1			1									2	
Aeshna juncea	Øyenstikker	1			4							1		x		1			2						5	
Aeshna subarctica	Øyenstikker											1	1													
Aeshna grandis	Øyenstikker		1	1	4								1	4	1	1							1		1	
Cordulia aenea	Øyenstikker		1																							
Somatochlora metallica	Øyenstikker				10						13		1	x		1										
Sympetrum danae	Øyenstikker	x	1	1																						
Leucorrhinia dubia	Øyenstikker		1																							
Leucorrhinia rubicunda	Øyenstikker	16	3																							
Nemoura sp.	Steinflue																			10						
Nemoura avicularis	Steinflue																									1
Nemurella pictetii	Steinflue							10																		
Corixidae	Buksvømmer	x															4									
Cymatia bonsdorffi	Buksvømmer																								1	
Gerridae	Vannløper				3												5									
Gerris odontogaster	Vannløper																									
Gerris lacustris	Vannløper					2									1		1							1		
Notonecta lutea	Ryggsvømmer		1																							
Gyrinus minutus	Hvirvler		2																							
Haliplidae	Vanntråkker							x																		
Haliplus sp.	Vanntråkker		1																							
Haliplus fulvus	Vanntråkker					2								x												
Dytiscidae	Vannkalv	3			4			4									x			3			7			
Hydroporus sp.	Vannkalv																						x			
Hydroporus palustris	Vannkalv					1				1																
Nebrioporus depressus	Vannkalv					1																	3			
Platambus maculatus	Vannkalv	3										1					4	1		x						
Agabus sturmii	Vannkalv																	1								
Ilybius fuliginosus	Vannkalv																	1								
Colymbetes paykulli	Vannkalv	x																								
Hydrophilidae	Vannkjær							x									x									
Elmidae	Elvebille																			4						
Oxyethira sp.	Vårflue				13						13															
Wormaldia subnigra	Vårflue									1																
Polycentropodidae	Vårflue				17									x									3			
Cyrnus trimaculatus	Vårflue																			x		1	x			
Holocentropus picicornis	Vårflue			1																						
Phryganeidae	Vårflue				7						3			3												
Agrypnia obsoleta	Vårflue												4			5										1
Lepidostoma hirtum	Vårflue																			12	1					
Limnephilidae	Vårflue				4												3			7						
Chaetopteryx/Annitella	Vårflue																3			x	1					
Limnephilus sp.	Vårflue																		1							
Limnephilus germanus	Vårflue																		3							
Molanna angustata	Vårflue																		1							
Molannodes tinctus	Vårflue									2						4										
Leptoceridae	Vårflue										x			3												
Athripsodes cinereus	Vårflue									1																
Ceraclea sp.	Vårflue												1													
Mystacides azurea	Vårflue						2									4										
Diptera	Tovinger							3																		
Chaoboridae	Svevemygg		1																							
Ceratopogonidae	Sviknott	x			3			47						7						4			1			
Phalacrocera replicata	Tovinge	1																								
Dixidae	U-mygg	10			17																				1	
Tabanidae	Klegg	x																					3			
Sphaeriidae	Erte/kulemusling	x			110	6		37			4			14			12						3			
Lymnaeidae	Damsnegl													3												
Galba truncatula	Damsnegl	x															3	1								
Radix balthica	Damsnegl					1		3												14						
Planorbidae	Skivesnegl	2									3			10												
Bathyomphalus contortus	Skivesnegl				10									x			8			3						
Gyraulus acronicus	Skivesnegl	17			x			x				1		1			10			24						
Gyraulus crista	Skivesnegl	4																		5						
Sum		**1173**	**19**	**6**	**997**	**28**	**3**	**694**	**2**	**4**	**225**	**4**	**9**	**184**	**3**	**17**	**153**	**4**	**7**	**371**	**6**	**1**	**838**	**1**	**14**	**2**

Vedlegg 4. Antall individer av invertebrater fordelt på stasjoner i lokalitetene på Hitra. R1=sparkeprøver, S=stangsil og L=lufthåv. Tallene for R1-prøver representerer gjennomsnittstall per prøve

		Undåsvatnet	Undåsvatnet	Undåsvatnet	Undåsvatnet	Undåsvatnet	Undåsvatnet	Svendsgjerdvatnet	Svendsgjerdvatnet	Svendsgjerdvatnet	Valøyvatnet	Valøyvatnet	Valøyvatnet	Valøyvatnet	Valøyvatnet	Valøyvatnet	Grindskarvatnet	Grindskarvatnet	Grindskarvatnet	Grindskarvatnet	Grindskarvatnet	Grindskarvatnet
	Stasjon	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2
	Metode	R1	S	L	R1	S	L	R1	S	L	L	R1	S	R1	S	L	R1	S	L	R1	S	L
Chironomidae	Fjærmygg	270			120			350				400		1450			47			220		
Nematoda	Rundormer	10			7							20								20		
Theromyzon sp.	Igle											3			10							
Glossiphonia sp.	Igle	x																				
Helobdella stagnalis	Igle											3					7			3		
Oligochaeta	Fåbørstemark	130			87			93				660		50			3			97		
Hydracarina	Vannmidd				4			6				20		4			8	2		21		
Ostracoda	Muslingkreps											10		17								
Gammarus lacustris	Marflo														1							
Cloeon sp.	Døgnflue				x	1		x				3										
Cloeon praetextum	Døgnflue												2	1	4	2	x			x		
Caenis horaria	Døgnflue	123			13			33				1067					10			260		
Leptophlebiidae	Døgnflue	17			3			7												14		
Lestes sponsa	Øyenstikker									7	1								3			
Coenagrionidae	Øyenstikker													7								
Coenagrion sp.	Øyenstikker																3					
Coenagrion puella/pulchellum	Øyenstikker		2						2								1	1				
Enallagma cyathigerum	Øyenstikker														1		x					
Aeshna juncea	Øyenstikker												1									
Aeshna grandis	Øyenstikker			1	1			1	1	2			1	2			5		2			
Somatochlora metallica	Øyenstikker	x			x			x													3	
Sympetrum danae	Øyenstikker			8						1									3			
Nemoura sp.	Steinflue	10			3																	
Corixidae	Buksvømmer							x				x		2								
Arctocorisa germari	Buksvømmer											1	2									
Hesperocorixa sahlbergi	Buksvømmer					1									1			8				
Sigara sp.	Buksvømmer					7		1													1	
Sigara dorsalis	Buksvømmer				1			1					16	4	4			2			7	
Sigara distincta	Buksvømmer												3							x		
Sigara scotti	Buksvømmer													1	1							
Sigara dorsalis/striata	Buksvømmer													x								
Gerris odontogaster	Vannløper					1							3									
Gerris lacustris	Vannløper				4	5							1		1							
Notonecta glauca	Ryggsvømmer																	1			1	
Gyrinus aeratus	Hvirvler												14				13			2		
Gyrinus marinus	Hvirvler																			x		
Gyrinus substriatus	Hvirvler																2					
Haliplidae	Vanntråkker	10			10									3						11		
Haliplus sp.	Vanntråkker	1	1		3												x					
Haliplus fulvus	Vanntråkker	x	1											x								
Haliplus confinis	Vanntråkker											1	1	3	1							
Dytiscidae	Vannkalv	7						3												10		
Hygrotus inaequalis	Vannkalv														3							
Hydroporus erythrocephalus	Vannkalv																	2				
Hydroporus striola	Vannkalv																				1	
Nebrioporus depressus	Vannkalv	7	10									6								3		
Ilybius fuliginosus	Vannkalv																x					
Laccobius minutus	Vannkjær																			x		
Elmidae	Elvebille	10																				
Oulimnius tuberculatus	Elvebille	3																				
Oxyethira sp.	Vårflue																3					
Polycentropodidae	Vårflue	7										3										
Cyrnus flavidus	Vårflue																			1		
Holocentropus dubius	Vårflue											7										
Holocentropus picicornis	Vårflue													7								
Polycentropus flavomaculatus	Vårflue	3	2			1																
Polycentropus irroratus	Vårflue		1																			
Phryganea sp.	Vårflue																3			x		
Phryganea grandis	Vårflue							x														
Lepidostoma hirtum	Vårflue	x	1																			
Limnephilidae	Vårflue													7			3					
Limnephilus sp.	Vårflue									1												
Limnephilus flavicornis	Vårflue						1			1									3			
Limnephilus germanus	Vårflue						1															
Halesus sp.	Vårflue																					1
Leptoceridae	Vårflue				3							3										
Ceraclea sp.	Vårflue		1																			
Mystacides sp.	Vårflue	20	1														13				1	
Oecetis ochracea	Vårflue											3										
Ceratopogonidae	Sviknott	10			1			11				213		10			7			13		
Dixidae	U-mygg				14			97									14					
Tabanidae	Klegg											7										
Sphaeriidae	Erte/kulemusling	50	1		17			29				240		17			13			6		
Lymnaeidae	Damsnegl													7								
Radix balthica	Damsnegl	4			150			18					4	8			37	1		23		
Planorbidae	Skivesnegl	10																				
Bathyomphalus contortus	Skivesnegl	3			6	1											1			5		
Gyraulus acronicus	Skivesnegl				x			8						x			77	2		10		
Gyraulus crista	Skivesnegl							1						4								
Sum		**706**	**21**	**9**	**448**	**17**	**2**	**659**	**3**	**12**	**1**	**2672**	**48**	**1603**	**27**	**2**	**273**	**19**	**11**	**721**	**14**	**1**

Vedlegg 5. Antall individer av invertebrater fordelt på stasjoner i lokalitetene langs Gaula. R1=sparkeprøver, S=stangsil og L=lufthåv. Tallene for R1-prøver representerer gjennomsnittstall per prøve

		Dam v/ Udduvoll	Dam v/ Udduvoll	Dam v/ Udduvoll	Dam v/ Udduvoll	Loddvatnet	Loddvatnet	Hofstadkjela	Hofstadkjela	Hofstadkjela	Søbergevja	Søbergevja	Søbergevja	Gammelelva	Gammelelva	Gammelelva	Svampan	Svampan	Svampan	Dam v/ Kaasa	Dam v/ Kaasa	Dam v/ Kaasa
	Stasjon	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Metode	R1	R1	St	L	Z	L	R1	St	L	R1	St	L	R1	St	L	R1	St	L	R1	St	L
Chironomidae	Fjærmgg	113	83			10		70			340			173			273			167		
Turbellaria	Flatmarker					3																
Nematoda	Rundormer							1												2		
Glossiphonia sp.	Igle																x					
Glossiphonia complanata	Igle										1	1										
Helobdella stagnalis	Igle					4											x					
Oligochaeta	Fåbørstemark	17	30			1		4			6			13			7			53		
Hydracarina	Vannmidd					2		1			1			1			2					
Ostracoda	Muslingkreps	4	3			26		1			2			x			1			40		
Asellus aquaticus	Asell	x	153	1		138		27	2		330	1		260	1					427	2	
Siphlonurus lacustris	Døgnflue																				1	
Cloeon sp.	Døgnflue	x	4	3																		
Cloeon inscriptum	Døgnflue					19												2				
Lestes sponsa	Øyenstikker					71	1															
Erythromma najas	Øyenstikker																					1
Coenagrion hastulatum	Øyenstikker					90					3	1						3				
Coenagrion armatum	Øyenstikker													1	5	2		2				
Enallagma cyathigerum	Øyenstikker					28																
Aeshna juncea	Øyenstikker			2		22		x				1			1		x	1				
Aeshna grandis	Øyenstikker		4	3		115				1	5	1	7	8	2	10	7	2	2	14	1	
Sympetrum danae	Øyenstikker									8						1			2			
Nemurella pictetii	Steinflue						2															
Leuctra fusca	Steinflue						3															
Corixidae	Buksvømmer		3			2					x			30	3		3	2		11	1	
Callicorixa sp.	Buksvømmer																				1	
Cymatia bonsdorffi	Buksvømmer					1																
Hesperocorixa sahlbergi	Buksvømmer											1					1	19				
Sigara distincta	Buksvømmer																				1	
Gerridae	Vannløper	3	30	2		9		1			12			14								
Gerris lateralis	Vannløper								5						1			2			1	
Gerris odontogaster	Vannløper					2			3			2					x	3				
Gerris lacustris	Vannløper					13									1		x				2	
Notonecta sp.	Ryggsvømmer					1														3		
Haliplus sp.	Vanntråkker					1		x	1		4	1		1	2					3	2	
Haliplus fulvus	Vanntråkker					1			1			2										
Haliplus confinis	Vanntråkker								1													
Haliplus ruficollis	Vanntråkker										x			x				1				
Dytiscidae	Vannkalv	4	4			15								1			7			13		
Hygrotus inaequalis	Vannkalv					3						2										
Hyphydrus ovatus	Vannkalv					3																
Hydroporus palustris	Vannkalv			2		5					4	2		x	1					x		
Agabus sturmii	Vannkalv											1					1				1	
Ilybius ater	Vannkalv					4		x			1	2		1	1			1				
Ilybius fuliginosus	Vannkalv		x	1		8			2			1		1			x	2			1	
Rhantus notaticollis	Vannkalv					1																
Acilius canaliculatus	Vannkalv																	2				
Helophorus sp.	Vannkjær											2										
Helophorus brevipalpis	Vannkjær					8		x	1					14	1					7		
Hydrophilidae	Vannkjær	11												x						7		
Anacaena lutescens	Vannkjær					1																
Laccobius minutus	Vannkjær	x				2																
Hydrobius fuscipes	Vannkjær					1																
Holocentropus picicornis	Vårflue					1																
Agrypnia sp.	Vårflue															2						
Agrypnia varia	Vårflue												1									
Oligotricha striata	Vårflue					1																
Limnephilidae	Vårflue	x																		7		
Chaetopteryx/Annitella	Vårflue														1							
Glyphotaelius pellucidus	Vårflue												1									
Limnephilus sp.	Vårflue							10	1						1							1
Limnephilus flavicornis	Vårflue												1			1						
Limnephilus germanus	Vårflue															1						4
Limnephilus incisus	Vårflue									5												
Limnephilus nigriceps	Vårflue						1															
Limnephilus stigma	Vårflue						2			2			1			1						
Limnephilus vittatus	Vårflue																					1
Phacopteryx brevipennis	Vårflue						1			8												
Leptoceridae	Vårflue										3											
Athripsodes sp.	Vårflue				1																	
Athripsodes aterrimus	Vårflue							3								7						
Diptera	Tovinger	27												3						30		
Chaoboridae	Svevemygg					47								2								
Ceratopogonidae	Sviknott	36	1			1		4						1						3		
Dixidae	U-mygg		x			10		60			73			120			23			207		
Culicidae	Stikkemygg					1					33									7		
Tabanidae	Klegg		1																			
Stratiomyidae	Våpenflue					1		1														
Sphaeriidae	Erte/kulemusling		5						1		2			x								
Lymnaeidae	Damsnegl							7														
Radix balthica	Damsnegl	25	77	5				7	3		34	1		110	2		47	2		140	4	
Bathyomphalus contortus	Skivesnegl			1				1	2					80	1		2	1				
Gyraulus acronicus	Skivesnegl		3	1		9		x	4		13	1		1			13			17	30	
Gyraulus crista	Skivesnegl					15											x					
Sum		**240**	**401**	**21**	**1**	**696**	**10**	**197**	**27**	**24**	**872**	**23**	**11**	**837**	**24**	**25**	**391**	**45**	**4**	**1158**	**48**	**7**

Vedlegg 6. Artssammensetning og mengdeforhold i vertikale planktontrekk. x - 1-10 ind. i prøven, xx - 10 - 100, xxx - 100 - 1000, xxxx > 1000

Lokalitet	**Damtjønna**	**Skjersjøen**	**Steinsvatnet**	**Reksåsvatnet**	**Gåslandsv.**	**Store Grevsjø**	**Benna**	**Svartsætertj.**
Dato	09.08.2011	09.08.2011	10.08.2011	11.08.2011	11.08.2011	12.08.2011	23.08.2011	23.08.2011
Stasjon	Plankton	Plankton	Plankton	Plankton	Plankton	Plankton	Plankton	Plankton
Metode	Vert.håvtrekk	Vert.håvtrekk	Vert.håvtrekk	Vert.håvtrekk	Vert.håvtrekk	Vert.håvtrekk	Vert.håvtrekk	Vert.håvtrekk
Dyp (m)	6 - 0	6 - 0	12 - 0	7 - 0	10-0	30 - 0	40 - 0	9 - 0
Cladocera								
Leptodora kindti							x	
Diaphanosoma brachyurum	xx							
Holopedium gibberum					xx		x	
Daphnia pulex				xxx				
Daphnia longispina	xx	xxx	xxxx		x	x		xx
Daphnia galeata					x	xxx	xxx	x
Bosmina longispina	xx	xxx	xxx	x	xx	x	x	xx
Bythotrephes longimanus							x	x
Copepoda								
Heterocope appendiculata	x	xx	xx		xx	x	xx	xx
Acanthodiaptomus denticornis	xxx	xxx		xx				xx
Arctodiaptomus laticeps						x	xxx	
Diaptomidae nauplii	xx			xx				
Cyclops scutifer	x	xx	xxx			xxx	xx	xx
Cyclopidae nauplii	xxxx	xxx			xxx		xxx	xxxx
Antall Cladocera	3	2	2	2	4	3	5	4
Antall Copepoda	3(4)	3(4)	2	1(2)	2	3	3(4)	3(4)

Vedlegg 7. Artssammensetning og mengdeforhold i horisontale håvtrekk i littoralen. x - 1-10 ind. i prøven, xx - 10 - 100, xxx - 100 - 1000, xxxx > 1000. o - arten funnet i avsil fra bunndyrprøver

Lokalitet	Damtjønna	Skjersjøen	Stensetvatnet	Steinsvatnet	Reksåsvatnet	Moatjønna	Gåslandsv.	Store Grevsjø	Lille Grevsjø	Benna	Svartsætertj.
Dato	09.08.2011	09.08.2011	10.08.2011	10.08.2011	11.08.2011	11.08.2011	11.08.2011	12.08.2011	12.08.2011	23.08.2011	23.08.2011
Stasjon	1 - 2	1 - 2	1	1 - 2	1 - 2	1	1 - 2	1	1	1	1
Cladocera											
Leptodora kindti								x			
Sida crystallina	xo			o			xo	o			o
Diaphanosoma brachyurum	xo	o			x						
Latona setifera							x		x		
Holopedium gibberum							xx				
Acantholeberis curvirostris	o										
Ophryoxus gracilis	o						o				
Lathonura rectirostris				o							
Scapholeberis mucronata		o		o		o	xo				
Simocephalus vetulus	o		o	o	xo	o	o				o
Daphnia pulex						xx					
Daphnia longispina	x	xxxo	xxo	o	x	xxxxo	xxo	xx	x		
Daphnia galeata							xx	x			
Ceriodaphnia quadrangula			xxo	o	o	o	xo				
Ceriodaphnia pulchella		o									
Bosmina longispina	x	xxo	xx	o			xxxxo	x	xx	o	o
Eurycercus lamellatus					x		o				o
Chydorus sp.				o		o					
Pleuroxus truncatus			o	o			o			o	
Pleuroxus laevis						o					
Pseudochydorus globosus			o	o						o	
Alona quadrangularis										o	
Alona affinis		xo	o				o				
Alonopsis elongata	o			o			o	o	o	o	o
Acroperus harpae	o	o		o			o	o	o	o	
Graptoleberis testudinaria				o			o		x		
Rhynchotalona falcata							o				
Polyphemus pediculus	xxo	o		o	xx	o	o				
Bythotrephes longimanus					xx		x				
Copepoda											
Heterocope appendiculata	x		x				xxx	x	x		
Acanthodiaptomus denticornis	xx	xxo			xxxo						
Arctodiaptomus laticeps								x			
Diaptomidae cop. indet		o									
Diaptomidae nauplii	xx					xx					
Cyclops scutifer								x			
Eucyclops serrulatus							o				
Eucyclops sp.	o										
Macrocyclops albidus								o			
Cyclopidae indet.			o	o			o				o
Cyclopidae cop. indet.	x				xxx						
Cyclopidae nauplii	xx	xxx			xxx						
Antall arter Cladocera	10	8	7	14	7	7	19	7	6	6	5
Antall arter Copepoda	4(5)	2(3)	2	1	2(3)	1	3	4	1	0	1

Vedlegg 8. Planktonkreps og littorale småkreps registrert i dammer og kroksjøer ved Gaula i 2012

Lokalitet:	Dam ved Udduvoll	Hofstadkjela	Søbergevja	Svampan	Dam ved Kåsa	Gammelelva	Gammelelva
Dato	31.07.2012	31.07.2012	01.08.2012	01.08.2012	01.08.2012	02.08.2012	02.08.2012
Stasjon							
Metode	Avsil R1	Avsil R1	Avsil R1	Avsil R1	Avsil R1	Avsil R1	Vertikaltrekk
Dyp (m)							4 - 0
Cladocera							
Bosmina longispina	x						xxx
Lathonura rectirostris						x	
Simocephalus serrulatus			x	x		x	
Simocephalus expinosus			x			x	
Daphnia galeata/longispina							xxx
Chydorus piger					x	x	
Chydorus sp.	x		x	x	x		
Pseudochydorus globosus				x		x	
Pleuroxus laevis						x	
Copepoda							
Arctodiaptomus laticeps	x						
Cyclops vicinus							x(x)
Macrocyclops albidus					x		
Macrocyclops sp.				x		x	
Megacyclops viridis					x		
Megacyclops gigas/viridis	x			x			
Cyclopidae cop. indet.			x	x			xxx
Cyclopidae ad. indet.			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, konsekvens-utredninger ved planlagte naturinngrep, for- og etterundersøkelser ved naturinngrep, fauna- og florakartlegging, biologisk overvåking og oppgaver innen biologisk mangfold.

ISBN 978-82-7126-969-2
ISSN 1894-0056

© NTNU Vitenskapsmuseet
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet

NTNU
Vitenskapsmuseet