

BOTTENFAUNAN I ISKMO SUND OCH SKATA SUND, KORSHOLM

Curt Nyman



Asellus aquaticus

FM Curt Nyman

Smedasvägen 173
68840 NEDERLAPPFORS

telefon 045 1148973
e-post curt.nyman@multi.fi

Bottenfaunan i Iskmo sund och Skata sund, Korsholm

Curt Nyman
26.10.2013

1. Inledning

Som en delundersökning inom "Undersöknings- och planeringsprojektet för Iskmo sunden" undersöktes den makroskopiska bottenfaunan i Iskmo sund och Skata sund i Iskmo by i Korsholms kommun. Målsättningen med arbetet var att beskriva bottenfaunans sammansättning och på basen av denna göra en bedömning av sjöarnas ekologiska tillstånd.

2. Metoder

Från Iskmo sund och Skata sund togs från vardera sjöarna 10 slumpmässigt fördelade bottenprov med Ekmanhuggare (provyta 246 cm²) från botten med minst 0,6 m vattendjup. Platserna lokaliserades i fält med GPS-apparat. Provtagningen utfördes 10.7.2013.

Proven sållades med dubbelsåll med 4 mm och 0,5 mm maskvidd. Avsikten med det grövre sållet var att avlägsna grövre växtmaterial från proven för att underlätta provens behandling. Sållresten från 4 mm sållet genomgicks färskt med hjälp av en ljuslupp. Sållresten från 0,5 mm konserverades med etanol och sorterades senare med hjälp av stereomikroskop. Eftersom sedimenten i de flesta fall innehöll rikligt med växtmaterial och hade relativt stor volym (0,1 - 0,4 l) delades de flesta av proven och djuren räknades kvantitativt i hälften - ¼ av de delade proven.

Från proven sorterades de makroskopiska bottendjuren, artbestämdes och antalet individer räknas samt biomassan vägdes. Resultaten från de tio proven från bägge sjöarna sammanställs och medeltal för individtäthet och biomassa jämte dess statistiska osäkerhetsgränser beräknas. Den slumpmässiga fördelningen av proven möjliggjorde också en uppskattning av bottenfaunan i sjöarna som helhet och en jämförelse mellan sjöarna.

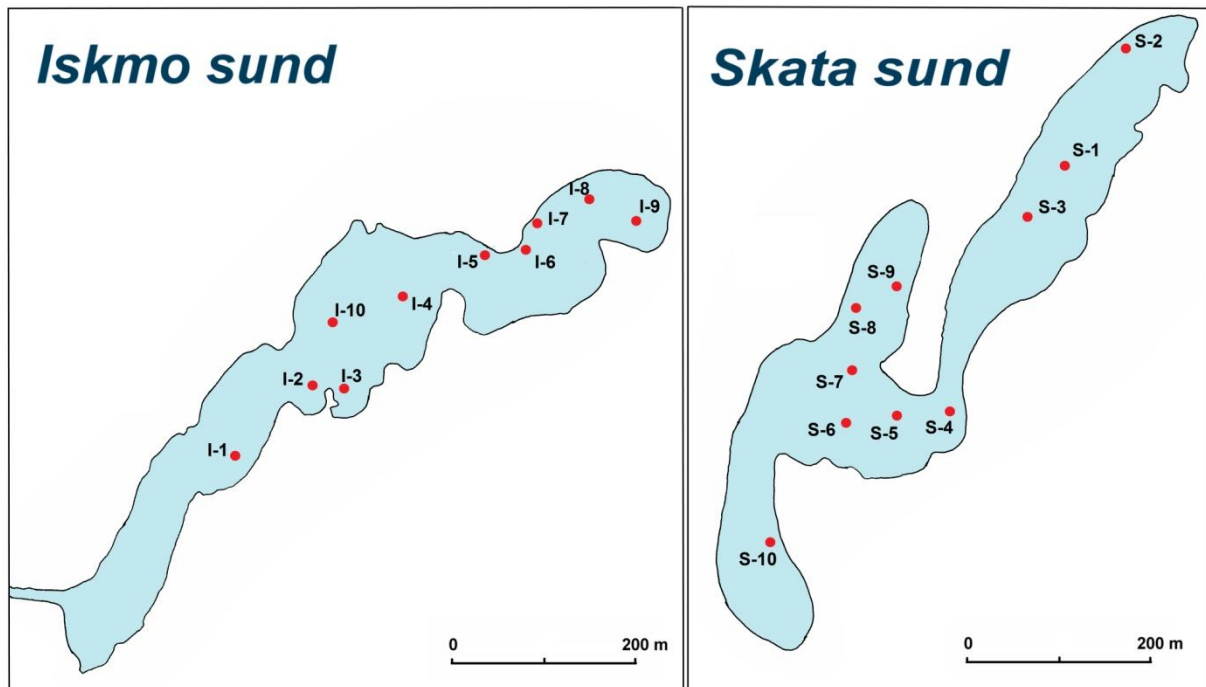
3. Resultat

Provtagningsplatsernas fördelning framgår från figur 1. Koordinater och närmare detaljer om bottenbotten framgår från bilaga 1. Bottenfaunaresultatet framgår i detalj från bilagorna 2 och 3.

Bägge sjöarna är grunda och stora ytor av sjöarna vattenyta täcks av flytbladsvegetation, främst gäddnate (*Potamogeton natans*). Medelvärde för provtagningsplatsernas vattendjup var nästan samma i bägge sjöarna (tabell 1). Det största vattendjupet återfanns i Skata sund, 3,8 m. Arealen för Iskmo sund är ca 13 ha och Skatasund 9 ha.

Tabell 1. Medeltal, medianvärde och intervall för provtagningsplatsernas vattendjup

	Vattendjup, m			
	medeltal	median	minimum	maximum
Iskmo sund	1,1	1,2	0,6	2,1
Skata sund	1,8	1,5	0,8	3,8



Figur 1. Provtagningsplatserna för bottenfauna i Iskmo sund och Skata sund.

3.1. Artsammansättning

På den bestämningsnivå som användes påträffades totalt 23 arter eller grupper (taxa) av bottenjur (tabell 1). Antalet taxa i Iskmo sund var totalt 20 medan Skata sund var betydligt artfattigare, 13 taxa.

Nematoda, nematoder. De flesta arter inom denna grupp är mycket små och försvinner vid sällningen av proven och återfinns därför endast slumpmässigt i proven.

Oligochaeta, fåborstmaskar. I proven fanns ett flertal arter som inte närmare bestämts. I Iskmo sund förekom rikligt med små fåborstmaskar tillhörande

familjen Naididae. Fåborstmaskarna i Skatasund var främst större maskar tillhörande familjen Tubificidae. Vissa arter inom familjen Tubificidae är typiska för förorenade botten där de då ofta finns som enda bottenjur tillsammans med röda fjädermygglarver av släktet *Chironomus*.

Helobdella stagnalis, tvåögd broskigel, förekom tämligen rikligt i Iskmo sund men inte alls i Skata sund. Tvåögd broskigel blir upp till 5–10 mm lång och äter främst fjädermygglarver och andra smådjur.

Anodonta anatina, allmän dammussla. Ett ca 5 cm långt exemplar av denna mussla påträffades i Iskmo sund. Äldre exemplar kan bli betydligt större. Dammusslor förekommer ganska allmänt i sjöar där de lever halvt nedgrävda i bottenslammet och filtrerar plankton och småpartiklar ur vattnet.

Pisidium, ärtmusslor, är bara några mm stora musslor. Inom släktet finns ett flertal ganska svårbestämda arter. Vissa arter är relativt toleranta mot surt och humusrikt vatten. Individtätheten av ärtmusslor var betydligt större i Iskmo sund än Skata sund.

Valvata piscinalis, stor kamgälsnäcka, förekom relativt fåtaligt i Iskmo sund och inte alls i Skata sund. Liksom andra snäckor är arten ganska känslig för surt vatten.

Acarina, vattenkvalster, påträffades fåtaligt i Iskmo sund och inte alls i Skata sund. Gruppen innehåller många arter med olika miljökrav.

Cladocera, hinnkräftor och **Copepoda**, hoppkräftor, är små kräftdjur som delvis lever som fritt simmande plankton i vattnet. De flesta är så små att de endast delvis blir kvar i proven efter sällningen.

Ostracoda, musselkräftor, är också en grupp små kräftdjur som lever i bottensedimenten. Individtätheten både i Iskmo sund och Skata sund var tämligen litet. Musselkräftor brukar anses vara indikatorer på rena förhållanden.

Asellus aquaticus, vattengråsugga, är ett omkring 5 mm stort kräftdjur som är typisk för grunda vegetationsriks småvatten. Den lever på alger och multnande växtdelar. Arten förekom relativt rikligt i Iskmo sund men inte alls i Skata sund.

Caenis horaria, slamdagslända, larver till denna dagslända förekom betydligt rikligare i Iskmo sund än i Skata sund. Larverna lever i sjöar och också i skärgården på mjuka botten. Den är också till skillnad från många andra dagsländelarver relativt tolerant mot surt vatten.

Cloeon, dammslända, ett enda exemplar av denna dagsländelarv påträffades i Skata sund.

Erythromma najas, röögonflickslända. Ett exemplar av larven till denna flickslända påträffades i Skata sund.

Oxyethira och *Polycentropidae*, nattsländor, ett fåtal individ av larverna till dessa nattsländor påträffades i Iskmo sund.

Acentria ephemerella, snövit vattenmott, larven till denna fjärl påträffades i Iskmo sund. Larven lever under vatten på nate-växter.

Chaoborus flavicans, tofsmygga, dessa mygglarver påträffades endast i Skata sund där de förekom ganska rikligt. Larverna lever av djurplankton och förekommer ofta i närheten av platser där syreförhållanden i bottenvattnet är dåliga.

Chironomidae, fjädermyggor. Denna familj innehåller många arter med olika miljökrav. Här grupperades de endast i Tanypodinae, Chironomini och Tanytarsini, samt stora röda larver av släktet *Chironomus*. De sistnämnda förekommer ofta i stor mängd på förorenade bottenar med dåliga syreförhållanden. Fjädermygglarver var den dominerade bottenjursgruppen både i Iskmo sund och Skata sund. Speciellt i Iskmo sund förekom fjädermygglarver av gruppen Chironomini mycket talrikt.

Ceratopogonidae, svidknott, Larverna till svidknott förekom ganska sparsamt både i Iskmo sund och Skata sund. Vissa arter av fullvuxna svidknott suger blod. Fjädermyggor och tofsmyggor är i det avseendet helt harmlösa.

Skillnader i artsammansättning mellan Iskmo sund och Skata sund

Bottenfaunans artsammansättning var anmärkningsvärt olika i Iskmo sund och Skata sund.

Arter som förekom tämligen rikligt i Iskmo sund men saknades nästan helt i Skata sund var tvåögd broskigel (*Helobdella stagnalis*), stor kamgälsnäcka (*Valvata piscinalis*), hinnkräftor (Cladocera), vattengråsugga (*Asellus aquaticus*), slamdagslända (*Caenis horaria*).

I Skata sund fanns däremot larver av tofsmyggor (*Chaoborus flavicans*), som saknades helt i Iskmo sund.

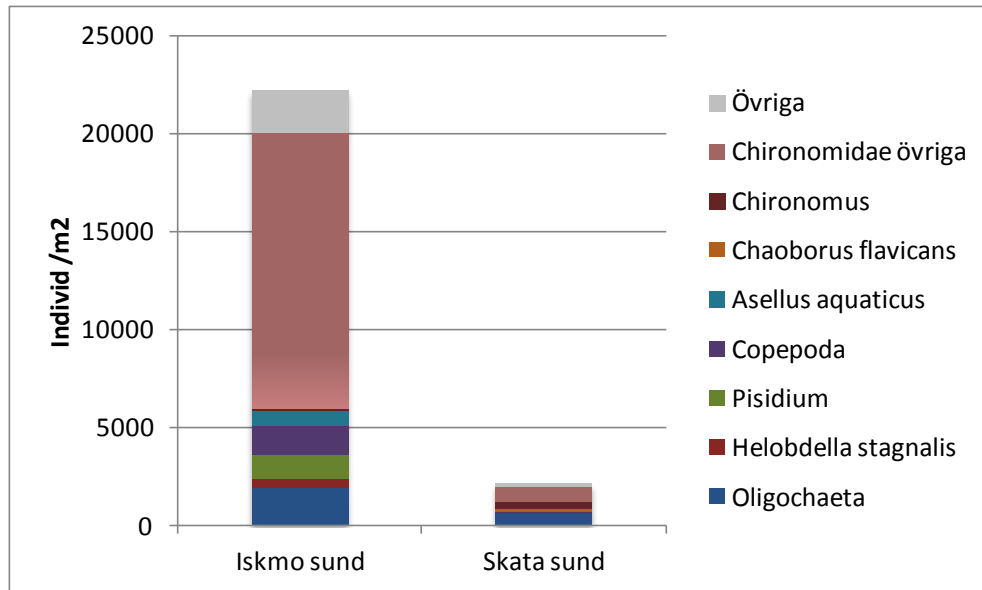
3.2 Individantal

Bottenfaunans individtäthet var betydligt större i Iskmo sund med drygt 22000 individer per m² mot endast ca 2000 individer per m² i Skatasund. Skillnaden berodde främst på det stora antalet fjädermygglarver (*Chironomidae*) i Iskmo sund (figur 2). Också individtätheten för de flesta andra arter var lägre i Skata

sund med undantag av larverna till tofsmyggor, fjädermyggan *Chironomus* och svidknott.

Tabell 2. Antalet individer per m² av olika arter och grupper av bottenfaunan i Iskmo sund och Skata sund 10.7.2013.

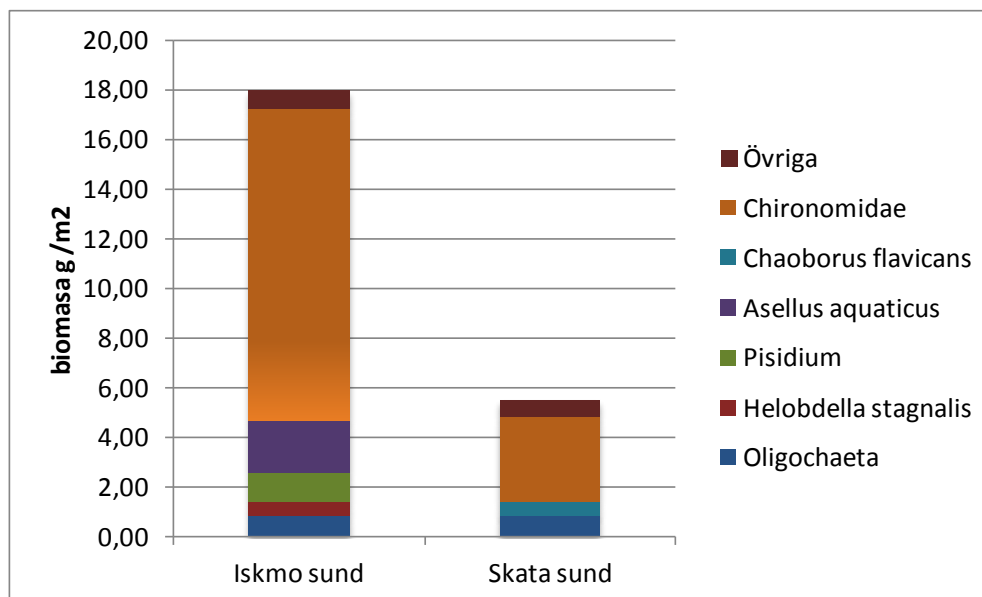
Taxon	Iskmo sund			Skata sund		
	Medeltal	S.D.	Konf.int.	Medeltal	S.D.	Konf.int.
"maskar"						
Nematoda	8	24	15	-	-	-
Oligochaeta	1923	1013	628	581	1281	794
<i>Helobdella stagnalis</i>	407	360	223	-	-	-
musslor och snäckor						
<i>Anodonta anatina</i>	4	12	8	-	-	-
<i>Pisidium spp.</i>	1256	1571	974	49	146	91
<i>Valvata piscinalis</i>	45	69	43	-	-	-
vattenkvalster						
Acarina	49	104	65	-	-	-
kräftdjur						
Cladocera	73	118	73	-	-	-
Ostracoda	16	49	30	12	37	23
Copepoda	1549	3319	2057	20	42	26
<i>Asellus aquaticus</i>	728	1017	630	-	-	-
dagsländor						
<i>Caenis horaria</i>	33	75	46	12	37	23
<i>Cloeon sp.</i>	-	-	-	4	12	8
trollsländor						
<i>Erythromma najas</i>	-	-	-	4	12	8
nattsländor						
<i>Oxyethira sp.</i>	8	24	15	-	-	-
Polycentropidae	16	49	30	-	-	-
fjärilar						
<i>Acentria ephemerella</i>	33	65	40	-	-	-
myggor						
<i>Chaoborus flavicans</i>	-	-	-	236	338	210
Tanypodinae	1171	860	533	402	586	363
Chironomini	12488	11657	7225	333	251	156
<i>Chironomus spp.</i>	61	105	65	272	293	182
Tanytarsini	492	997	618	24	73	45
Ceratopogonidae	53	68	42	179	510	316
Tot. antal individ	22245	11439	7090	2130	1902	1179
Antal taxa, medeltal/prov	9	2	1	5	2	1
Total antal taxa	20			13		



Figur 2. Bottenfaunans individrikedom (individer/m²) i Iskmo sund och Skata sund.

3.2. Biomassa

Också bottenfaunans biomassa var betydligt högre i Iskmo sund än i Skata sund (tabell 2, figur 3). Biomassan påverkas kraftigt av förekomsten av stora djur. Det enda exemplaret av dammussla utgjorde över 60 % av biomassan i Iskmo sund. Men även om man bortser från dammusslan var biomassan i Iskmo sund högre, ca 18 g/m² än i Skata sund, ca 5 g/m². Bortsett från dammusslan utgjordes merparten av biomassan av fjädermygglarver.



Figur 3. Bottenfaunans biomassa (g/m²), i Iskmo sund och Skata sund, exklusive dammusslan.

Tabell 3. Biomassan per m² av olika arter och grupper av bottenfaunan i Iskmo sund och Skata sund 10.7.2013.

Taxon	Iskmo sund			Skata sund		
	Medeltal	S.D.	Konf.int.	Medeltal	S.D.	Konf.int.
	biomassa g ww / m2			biomassa g ww/m2		
"maskar"						
Nematoda	0,002	0,005	0,003	-	-	-
Oligochaeta	0,841	0,949	0,588	0,811	1,784	1,106
<i>Helobdella stagnalis</i>	0,554	0,711	0,441	-	-	-
musslor och snäckor						
<i>Anodonta anatina</i>	32,325	96,975	60,104	-	-	-
<i>Pisidium spp.</i>	1,142	0,964	0,597	0,029	0,088	0,054
<i>Valvata piscinalis</i>	0,177	0,277	0,172	-	-	-
vattenkvalster						
Acarina	0,007	0,020	0,012	-	-	-
kräftdjur						
Cladocera	0,009	0,016	0,010	-	-	-
Ostracoda	0,002	0,005	0,003	0,001	0,004	0,002
Copepoda	0,081	0,170	0,105	0,002	0,004	0,003
<i>Asellus aquaticus</i>	2,141	2,873	1,781	-	-	-
dagsländor						
<i>Caenis horaria</i>	0,091	0,211	0,131	0,026	0,077	0,048
<i>Cloeon sp.</i>	-	-	-	0,001	0,002	0,002
trollsländor						
<i>Erythromma najas</i>	-	-	-	0,107	0,321	0,199
nattsländor						
<i>Oxyethira sp.</i>	0,002	0,005	0,003	-	-	-
Polycentropidae	0,002	0,005	0,003	-	-	-
fjärilar						
<i>Acentria ephemerella</i>	0,330	0,678	0,420	-	-	-
myggor						
<i>Chaoborus flavicans</i>	-	-	-	0,602	1,423	0,882
Chironomidae	12,583	13,133	8,140	3,352	3,657	2,266
Ceratopogonidae	0,028	0,037	0,023	0,525	1,020	0,632
Biomassa totalt	50,315	94,921	58,831	5,456	4,986	3,091
Biomassa exkl. Anodonta	17,990	12,864	7,973	5,456	4,986	3,091

4. Slutsatser

Bottenfaunan både i Iskmo sund och Skata sund var tämligen art- och individrik men det fanns en tydlig skillnad mellan sjöarna. Iskmo sund hade ett större artantal och betydligt större individrikedom och biomassa (tabell 4)

Tabell 4. Bottenfaunans artantal (eg. antal taxa) och medelvärden för totala individantalet och biomassan i Iskmo sund och Skata sund.

	Iskmo sund	Skata sund
Totala antalet arter	20	12
Totala antalet individ / m ²	22245	2130
Totala biomassan, g/m ²	50,3	5,5
Totala biomassan, g/m ² , exkl. dammusslan	18,0	5,5

Multipliserar man kvadratmetervärdena för bottenfaunan med sjöarnas yta och beaktar den statistiska osäkerheten för provtagningen kan man uppskatta att det i Iskmo sund med 95 % sannolikhet fanns mellan 2 och 4 miljarder individer makroskopiska bottendjur och i Skata sund mellan 0,09 och 0,3 miljarder individer. Motsvarande uppskattning av biomassan blev för Iskmo sund mellan 1300 och 3400 kg bottendjur och Skata sund mellan 210 och 770 kg bottendjur. I uppskattningen av biomassan har inte beaktats den dammussla som fanns i ett av proven från Iskmo sund. Tas den med blir uppskattningen av biomassan för Iskmo sund flerfaldigt större men den statistiska osäkerheten blir också så stor att beräkningen blir meningslös.

Från bottenfaunans sammansättning kan man göra vissa antagande om orsakerna till skillnaderna mellan Iskmo sund och Skata sund. På grund av det stora individantalet i Iskmo sund förefaller den sjön att vara något mera frodig än Skata sund. Övergödningen har dock inte gått så långt att syrebrist skulle uppstå och faunan främst bestå av fåborstmaskar och röda *Chironomus* fjädermygglarver. De arter som förekommer i Iskmo sund men saknas eller är fåtaliga i Skata sund verkar vara sådana som är mera känsliga mot surt vatten än de arter som finns i Skata sund. Bottenfaunan i Skata sund kan tänkas vara mera utsatt för tidvis förekomst av surt vatten. Förekomsten av tofsmygglarver i Skata sund kan tyda på dåliga syreförhållanden i de djupaste delarna av sjön eller orsakas av mindre förekomst av fisk, som äter dessa tämligen lättfångade larver.

Provtagningsplatser

	Koordinater WGS84		Vattendjup	Bottensediment	Vattenväxter	Sållrestens innehåll	Sållrest dl	Sållrest dl
Iskmo sund	N 63°xx,xx'	E 21°xx,xx'	m				4 mm såll	0,5 mm såll
I-1	11,624	35,691	1,1	brun-svart gyttja	Potamogeton natans	grova växtrester, P. natans	4	3
I-2	11,696	35,833	1,2	brun-svart gyttja	Potamogeton natans	död vattenmossa, detritus	3	2
I-3	11,695	35,896	0,8	brun-svart gyttja	Potamogeton natans	grova växtrester, detritus, P.natans	3	2
I-4	11,765	35,973	1,2	svart gyttja	Nymphaea candida	död vattenmossa, detritus	3	2
I-5	11,805	36,138	1,6	svart gyttja	Chara globularis	växtdetritus, Chara globularis	3	2
I-6	11,817	36,186	1,2	brun-svart gyttja		död vattenmossa, förkolnade träbitar	1	1
I-7	11,837	36,214	0,6	brun-svart gyttja		död vattenmossa, detritus	2	1
I-8	11,876	36,321	0,6	brun-svart gyttja	Potamogeton natans	grova växtrester, P. natans	5	2
I-9	11,846	36,406	0,6	brun-svart gyttja	P. natans, Nuphar lutea, Alisma p-a	grova växtrester, detritus	3	2
I-10	11,747	35,869	2,1	brun-svart gyttja	Nymphaea candida	död vattenmossa, detritus	3	2
	Koordinater WGS84		Vattendjup	Bottensediment	Vattenväxter	Sållrestens innehåll	Sållrest dl	Sållrest dl
Skata sund	N 63°xx,xx'	E 21°xx,xx'	m				4 mm såll	0,5 mm såll
S-1	12,348	37,012	3	brun-svart gyttja		död vattenmossa, växtdetritus	4	3
S-2	12,421	37,091	1,6	brun-svart gyttja		grova växtdelar, detritus	7	2
S-3	12,317	36,974	3,8	brun-svart gyttja		växtdetritus	3	2
S-4	12,191	36,894	0,8	brun-svart gyttja		död vattenmossa, löv, växtdetritus	4	3
S-5	12,183	36,805	1,2	brun-svart gyttja	Potamogeton natans	P.natans, växtdetritus	3	2
S-6	12,179	36,748	1,8	brun-svart gyttja	Potamogeton natans	grova växtdelar, detritus	4	2
S-7	12,209	36,754	2,1	brun-svart gyttja	Potamogeton natans	grova växtdelar, död vattenmossa, detritus	1	1
S-8	12,250	36,749	1,3	brun-svart gyttja	Potamogeton natans	död vattenmossa, växtdetritus	3	2
S-9	12,258	36,800	1,4	brun-svart gyttja	Potamogeton natans	grova växtdelar, detritus	4	2
S-10	12,105	36,675	0,8	brun-svart gyttja	P. natans, Nuphar pumila	grova växtdelar, detritus	4	3

Individantal för enskild prov, provens medeltal, standard avvikelse (S.D.) och medeltalets konfidensintervall med 95 % sannolikhet.

Iskmo sund, antal individer/m2													
Prov nr	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8	I-9	I-10	Medeltal	S.D.	konf intervall
Nematoda	-	-	-	-	-	81	-	-	-	-	8	24	15
Oligochaeta	3902	1626	1707	488	1341	1545	3577	2114	976	1951	1923	1013	628
Helobdella stagnalis	976	163	244	163	488	81	-	976	813	163	407	360	223
Anodonta piscinalis	-	-	-	-	-	-	41	-	-	-	4	12	8
Pisidium spp.	976	407	122	976	-	813	4715	163	3902	488	1256	1571	974
Valvata piscinalis	-	-	-	-	122	163	163	-	-	-	45	69	43
Acarina	-	163	-	325	-	-	-	-	-	-	49	104	65
Cladocera	-	-	-	-	244	-	163	325	-	-	73	118	73
Ostracoda	-	-	-	-	-	-	-	163	-	-	16	49	30
Asellus aquaticus	976	244	488	325	11423	244	-	1463	325	-	1549	3319	2057
Asellus	3089	81	1341	-	528	81	163	1992	-	-	728	1017	630
Caenis horaria	-	-	-	-	244	81	-	-	-	-	33	75	46
Cloeon sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'-
Erythromma najas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'-
Oxyethira sp.	-	81	-	-	-	-	-	-	-	-	8	24	15
Polycentropidae	-	-	-	-	-	-	-	163	-	-	16	49	30
Acentra ephemerella	163	-	-	-	-	-	-	163	-	-	33	65	40
Chaoborus flavicans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'-
Tanypodinae	1138	1707	1463	813	285	935	1463	-	3252	650	1171	860	533
Chironomini	14309	39756	24390	813	6829	4634	5203	9919	18536	488	12488	11657	7225
Chironomus	-	-	122	-	163	-	-	325	-	-	61	105	65
Tanytarsini	163	732	122	-	-	-	163	3415	-	325	492	997	618
Ceratopogonidae	163	-	122	-	-	81	163	-	-	-	53	68	42
Summa antal individer	25853	44959	30122	21666	21666	8740	15813	21179	27805	4065	22245	11439	7090
Antal taxa	10	10	10	7	10	11	10	12	6	6	9	2	1
Total anta taxa											20		
Skata sund, antal individer/m2													
Prov nr	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	Medeltal	S.D.	konf intervall
Nematoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oligochaeta	163	4390	163	244	41	41	-	163	-	610	581	1281	794
Helobdella stagnalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anodonta piscinalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pisidium spp.	-	-	-	488	-	-	-	-	-	-	49	146	91
Valvata piscinalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acarina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladocera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostracoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122	12	37	23
Copepoda	-	-	81	-	-	-	-	-	-	122	20	42	26
Asellus aquaticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caenis horaria	-	-	-	122	-	-	-	-	-	-	12	37	23
Cloeon sp.	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	4	12	8
Erythromma najas	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	4	12	8
Oxyethira sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polycentropidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acentra ephemerella	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chaoborus flavicans	1138	-	488	-	325	81	163	163	-	-	236	338	210
Tanypodinae	-	244	-	1098	163	-	-	163	488	1870	402	586	363
Chironomini	244	407	244	244	488	122	-	244	366	976	333	251	156
Chironomus	325	-	488	366	1016	-	122	122	41	244	272	293	182
Tanytarsini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	244	24	73	45
Ceratopogonidae	-	1707	-	-	-	-	-	81	-	-	179	510	316
Summa antal individ	1870	6748	1463	2561	2114	244	285	935	894	4187	2130	1902	1179
Antal taxa	4	4	5	6	7	3	2	6	3	7	5	2	1
Total anta taxa											13		

Biomassa för enskild prov, provens medeltal, standard avvikelse (S.D.) och medeltalets konfidensintervall med 95 % sannolikhet

Iskmo sund, biomassa g våtvikt/m²													
Prov nr	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8	I-9	I-10	Medeltal	S.D.	konf intervall
Nematoda	-	-	-	-	-	0,016	-	-	-	-	0,002	0,005	0,003
Oligochaeta	0,163	0,130	0,134	0,244	0,085	0,846	2,780	1,886	1,984	0,163	0,841	0,949	0,588
Helobdella stagnalis	0,358	0,138	0,183	-	1,061	0,008	-	2,260	1,285	0,244	0,554	0,711	0,441
Anodonta piscinalis	-	-	-	-	-	-	323,249	-	-	-	32,325	96,975	60,104
Pisidium spp.	0,780	0,325	0,037	1,886	-	1,236	2,764	0,553	2,699	1,138	1,142	0,964	0,597
Valvata piscinalis	-	-	-	-	0,476	0,740	0,553	-	-	-	0,177	0,277	0,172
Acarina	-	-	-	0,065	-	-	-	-	-	-	0,007	0,020	0,012
Cladocera	-	-	-	-	0,024	-	0,016	0,049	-	-	0,009	0,016	0,010
Ostracoda	-	-	-	-	-	-	-	0,016	-	-	0,002	0,005	0,003
Asellus aquaticus	0,049	0,024	0,024	0,033	0,585	0,016	-	0,081	-	-	0,081	0,170	0,105
Asellus	5,382	0,187	2,939	-	4,077	0,122	0,049	8,610	0,049	-	2,141	2,873	1,781
Caenis horaria	-	-	-	-	0,695	0,211	-	-	-	-	0,091	0,211	0,131
Cloeon sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erythromma najas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxyethira sp.	-	0,016	-	-	-	-	-	-	-	-	0,002	0,005	0,003
Polycentropidae	-	-	-	-	-	-	-	0,016	-	-	0,002	0,005	0,003
Acentra ephemerella	1,301	-	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,330	0,678	0,420
Chaoborus flavicans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tanytopodinae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chironomini	11,203	37,642	38,207	1,041	8,183	5,325	3,106	9,756	10,163	1,203	12,583	13,133	8,140
Chironomus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tanytarsini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratopogonidae	0,033	-	0,098	-	-	0,081	0,065	-	-	-	0,028	0,037	0,023
Summa biomassa	19,268	38,463	41,622	3,268	15,187	8,602	332,582	25,227	16,179	2,748	50,315	94,921	58,831
Skata sund, biomassa g våtvikt/m²													
Prov nr	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	Medeltal	S.D.	konf intervall
Nematoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oligochaeta	0,447	6,089	0,016	0,646	0,012	0,020	-	0,033	-	0,841	0,811	1,784	1,106
Helobdella stagnalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anodonta piscinalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pisidium spp.	-	-	-	0,293	-	-	-	-	-	-	0,029	0,088	0,054
Valvata piscinalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acarina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladocera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ostracoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,012	0,001	0,004	0,002
Copepoda	-	-	0,008	-	-	-	-	-	-	0,012	0,002	0,004	0,003
Asellus aquaticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caenis horaria	-	-	-	0,256	-	-	-	-	-	-	0,026	0,077	0,048
Cloeon sp.	-	-	-	-	0,008	-	-	-	-	-	0,001	0,002	0,002
Erythromma najas	-	-	-	-	1,069	-	-	-	-	-	0,107	0,321	0,199
Oxyethira sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polycentropidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acentra ephemerella	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chaoborus flavicans	4,837	-	-	-	0,435	0,329	0,423	-	-	-	0,602	1,423	0,882
Tanytopodinae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chironomini	13,057	0,756	0,537	2,073	4,915	0,016	0,821	3,870	4,898	2,573	3,352	3,657	2,266
Chironomus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tanytarsini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratopogonidae	-	2,984	2,057	-	-	-	-	0,065	-	0,146	0,525	1,020	0,632
Summa biomassa	18,341	9,829	2,618	3,268	6,439	0,366	1,244	3,967	4,898	3,585	5,456	4,986	3,091