Marina chironomider i Bottenhavet och Bottenviken

Analys av prover från 1996-2011



Martin Mattsson
Anders Boström
Ulf Ericsson
Jenny Palmkvist

Medins Biologi AB Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke Tel 031-338 35 40 Fax 031- 88 41 72 www.medins-biologi.se Org. Nr. 556389-2545

Projektnummer	*Kund*
2377	Länstyrelssen i Norrbottens län
Version	*Datum*
1.0	2013-04-22
Titel	
Marina chironomider i Bottenhavet och Bottenviken. Analys av prover från 1996-2011.	
Filsökväg	
Q:\Projekt\2012\Länsstyrelsen Norrbotten Marina chironomider (2377)\Rapport och analys\Marina chironomider.docx	
Författare	
Martin Mattson, Anders Boström, Ulf Ericsson och Jenny Palmkvist	

1. Inledning

De senaste två decennierna har en stor mängd undersökningar av bottenfauna i utförts i Bottenhavet och Bottenviken. Vid dessa undersökningar har olika marina arter av bottenfauna artbestämts räknats och vägts vid analysarbetet. Traditionellt har inte så stor vikt lagts vid arter och grupper som huvudsakligen är limniska, till exempel larver av chironomider (fjädermyggor). I den befintliga bedömningsgrunden för bottenfauna i marin miljö behöver artbestämning av familjen fjädermyggor (Chironomidae) därför endast drivas till familjenivå, eftersom känslighetsvärden saknas på art eller släktesnivå. Det känslighetsvärde som i bedömningsgrunden används för Chironomidae är satt till ett värde som indikerar hög tolerans mot eutrofierande förorening. Erfarenheter från limniska miljöer är att många arter och artgrupper bland chironomider kan användas som indikatorarter och att hela skalan mellan mycket känsliga och mycket tåliga arter finns. Chironomider borde därför gå att utnyttja för att förbättra klassningarna i kustnära områden, framförallt i Bottenhavet och Bottenviken där vattnet har så låg salthalt att många olika arter av chironomider förekommer.

Länsstyrelsen i Norrbottens län har under 2012 låtit analysera om ett stort antal prover som samlats in under åren 1996-2011 med avseende på just fjädermyggor. Målsättningen har varit att få en bättre upplösning med avseende på artbestämningen av denna grupp. Syftet med detta har varit att ge underlag för att eventuell förbättra framtida bedömningsgrunder för bottenfauna i marin miljö, ett arbete som kommer att utföras i projektet WATERS. WATERS är ett femårigt forskningsprogram som startade våren 2011. Målsättningen är att utveckla och förbättra de bedömningsgrunder som används för att klassificera status på svenska kust- och inlandsvatten i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten.

Medins Biologi AB har fått i uppdrag av Länsstyrelsen i Norrbotten att sammanställa resultaten från dessa analyser. Resultaten presenteras i föreliggande rapport och samtliga data har lagts in i databasen BEDA samt levererats till nationella datavärdens (SMHI) databas för marin bottenfauna.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

2. Information om analyserna

Arkiverade prover analyserades om med avseende på de individer av chironomider som förekom. Analyserna genomfördes i ljusmikroskop vid hög förstoring (50-400X). Vid tidigare analyser hade chironomider i de flesta fall endast bestämts till familj (Chironomidae). Målet vid omanalyserna var att bestämma larverna till lägsta möjliga taxonomiska nivå. Ett taxon kan utgöras av exempelvis släkte, artgrupp eller där det är möjligt art. Ibland var detta inte möjligt eftersom individerna var små eller skadade. Larver av chironomider är ofta svåra att artbestämma, dels för att larverna av många arter är dåligt beskrivna och dels för att artskiljande karaktärer kan vara svåra att se i mikroskopet.

Sammanlagt har tre konsulter varit inblandade i arbetet med att artbestämma chironomider i de arkiverade proverna: Medins Biologi AB, Pelagia AB samt Hushållningssällskapet. Totalt har cirka 25000 individer från 258 stationer artbestämts.

3. Provtagningsområden och stationer

3.1 Provtagningsområden översikt

Proverna har samlats in mellan 1996 och 2011 och innefattar 27 undersökningsområden längs Norrlandskusten (Tabell 1 och Figur 1).

I bilaga A visas stationerna i de 27 provtagningsområdena i detalj. Kartorna visar stationernas positioner och i vilket havsområde de provtagits. Uppdelningen går från norr till söder.

Följande stationer har inte kunnat användas pga. osäkerhet kring provtagningens position:

- N3-4, Ny1, Ny2, Ny3, Ny4 (NAT1)

- Kalix? (Recipientkontroll i Repskärsfjärden)

- K349 (Recipientkontroll i Söderhamnsfjärden)

- R102, R1-5, S10, S2, S4b, S5b (REG1a)

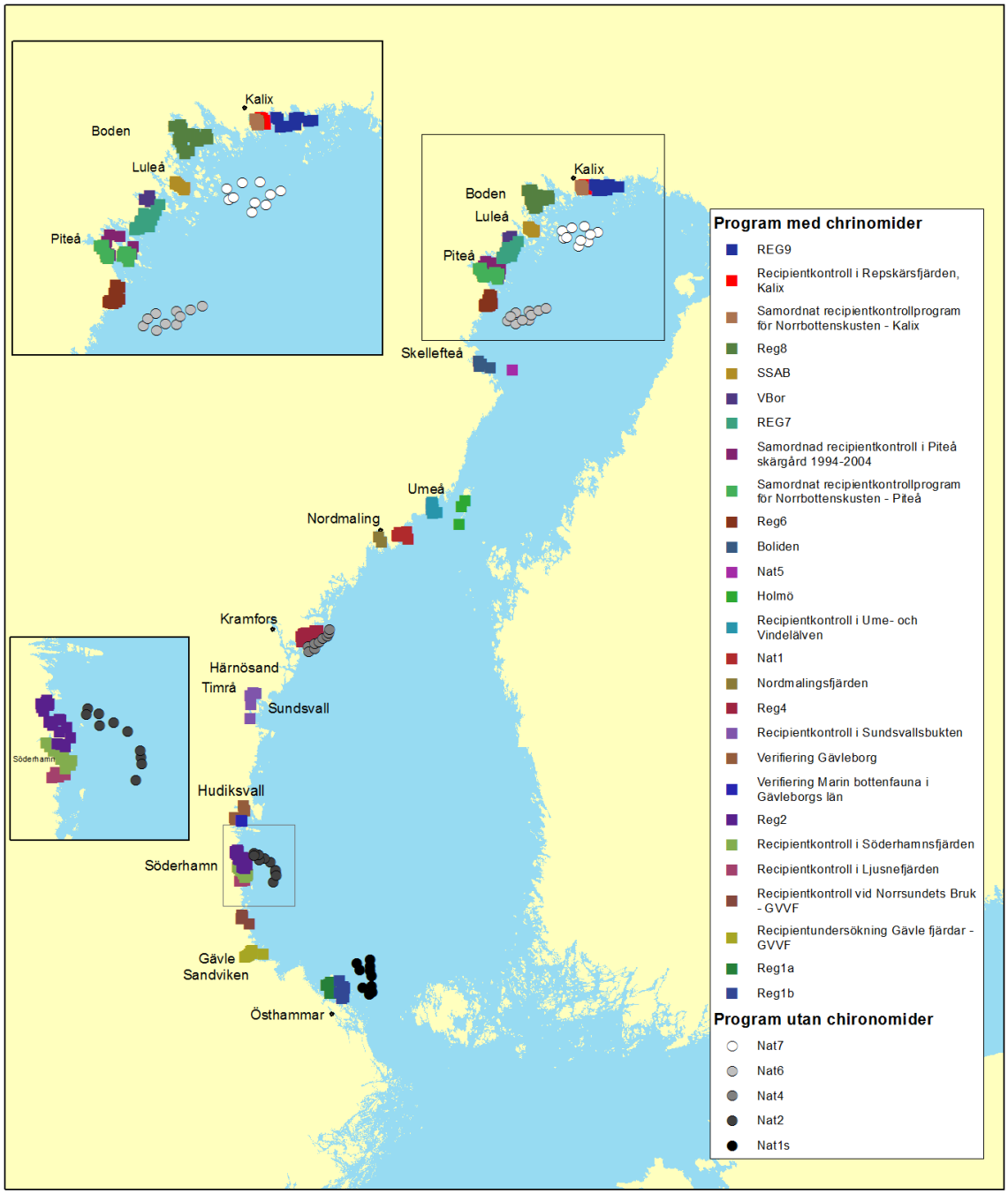
- GR10 (REG1b)

- E5, E8 (REG4)

- 76 (SSAB)

Tabell 1 Tabellen visar provtagningsområdena från norr till söder samt syfte och under vilka år provtagning utförts.

Undersökning	**Syfte**	**Tidsserie**
REG9	Referensområde	2010
Recipientkontroll i Repskärsfjärden, Kalix	Recipientkontroll	2004
Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten - Kalix	Recipientkontroll	2005-2011
REG8, coast, Råne-Harufjärden	Referensområde	2001-2010
SSAB	Recipientkontroll	2006-2010
VBor (Tillägg till REG7)	Recipientkontroll	2010
REG7	Referensområde	2010
Samordnad recipientkontroll i Piteå skärgård 1994-2004	Recipientkontroll	2002-2004
Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten - Piteå	Recipientkontroll	2005-2011
REG6, coast, Kinnbäck/Pite-Rönnskär	Referensområde	2001-2010
Boliden	Recipientkontroll	2001-2010
NAT5, opensea, Bjuröklubb	Referensområde	2001-2010
Holmön	Referensområde	2001-2010
Recipientkontroll i Ume- och Vindelälven	Recipientkontroll	2008-2010
NAT1, coast, Norrbyn	Referensområde	2001-2010
Nordmalingsfjärden	Recipientkontroll	2006
REG4, coast, Gavik/Edsätterfjärden	Referensområde	2001-2010
Recipientkontrollprogram, Sundsvall	Recipientkontroll	2007-2011
Verifiering Gävleborg	Verifiering	2007
Verifiering Marin bottenfauna i Gävleborgs län	Verifiering	2008
REG2, coast, N Söderhamn	Referensområde	2001-2010
Recipientkontroll i Söderhamnsfjärden	Recipientkontroll	2003-2011
Recipientkontroll i Ljusnefjärden	Recipientkontroll	2003-2011
Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk (gamla stationer, "old")	Recipientkontroll	1991-2001
Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk (nya stationer)	Recipientkontroll	2002-2011
Recipientundersökning Gävle fjärdar - GVVF	Recipientkontroll	2002-2011
REG1a, coast, Öregrund	Referensområde	2008-2010
REG1b, coast, Gräsö	Referensområde	2009-2010



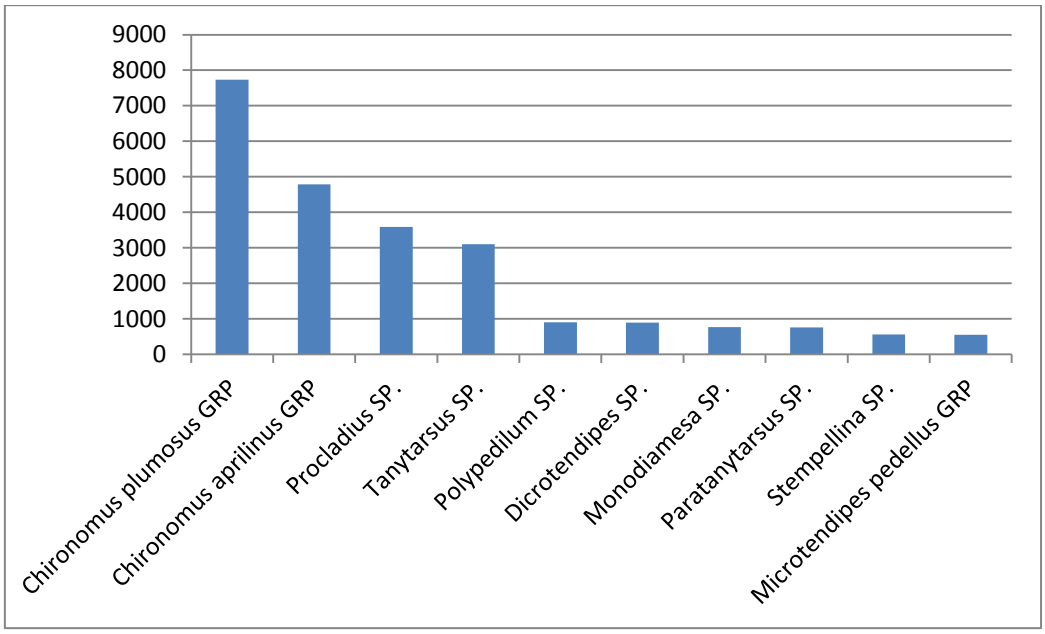
Figur 1 Kartan visar provtagningsområden och stationer för de olika programmen längs Norrlandskusten. Teckenförklaringen går från norr till söder. Fyrkanter symboliserar program/lokaler där chironomider förekommit. Ringar symboliserar program/lokaler där chironomider ej hittats.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

4. Kortfattad utvärdering av resultaten

4.1 Beskrivande statistik

Totalt noterades 71 olika taxon (arter eller grupper) av chironomider i de olika områdena. De till antalet tio vanligast förekommande taxa stod för över 90 % av tätheterna och redovisas i figur 2.



Figur 2 De tio till antalet vanligast förekommande fjädermyggorna i de undersökta områdena.

Fjädermyggor förekom och artbestämdes från havsområden utanför Söderhamn, Hudiksvall, Umeå, Piteå och Kalix, så långt som 3,5 mil ut från kusten. Totalt förekom 35 stationer med fler än 10 chironomidtaxa. Bland de sex stationer med flest chironomidtaxa (15-20 st) var fem stationer från referensområdet Kinnbäck/Pite Rönnskär.

Resultatet av undersökningen visar att den kustnära bottenfaunan till stor del består av chironomider och att gruppen ofta är artrik med många goda indikatorarter. Hela skalan från känsliga till tåliga arter förekom i proverna vilket talar för chironomider med fördel kan användas som underlag till beräkningar av BQI_m.

För att få en översiktlig bild av det totala antalet olika chironomidtaxa på varje station har dessa symboliserats i sex olika klasser (Bilaga A). Generellt visar de att de förekommer fler taxon nära kusten än längre ut. Anledningen till detta kan exempelvis bero på olika salttolerans hos olika arter eller att sedimentet innehåller högre andel organiskt materiell i områden nära flodmynningar, vilket gynnar chironomider i allmänhet. Tidserier, då dessa finns, redovisas i linjediagram för de fem vanligaste taxa och hela provtagningsområdet i Bilaga A. Tidsserierna visar inga tydliga eller generella trender med avseende på abundans av chironomider i de olika områdena. Artlistor redovisas med

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

medelantal och standardavvikelse per taxon och station i en egen tabell i Bilaga A. Medel och standardavvikelse är beräknad utifrån antalet provtagna år. För områden med endast ett provtagningsår används stapeldiagram och artlistor redovisas med antal individer (Bilaga A).

4.2 Test av chironomiders inverkan på beräkning av BQI_m

En första enkel test gjordes för att se om indikatorvärden för chironomider skulle kunna bidra med förbättrade resultat för statusklassning med avseende på BQI_m enligt gällande bedömningsgrunder i marin miljö (Naturvårdsverket 2007). Baserat på olika fjädermygglarvers känslighet för näringsämnesbelastning och indikatorvärde i limniska miljöer gjordes en anpassning av indikatorvärden för BQI_m-beräkning (Tabell 2). Känslighet för olika arter hämtades från MOOG (Ed.) 1995 och Wiederholm (Ed.) 1999. Testet gjordes på havsområdet Vargödraget i Piteå skärgård med resultat från provtagningen 2007-06-11. En beräkning av BQI_m-värdet enligt nuvarande bedömningsgrund (utan indikatorvärden för chironomider) gav medelvärdet 1,25. Beräkningen av 20 % percentilen gav värdet 0,99 vilket klassas som otillfredsställande status. Motsvarande beräkning med indikatorvärden för chironomider enligt tabell 1 gav BQI_m på 2,75 med 20 % percentilen 2,21. Dessa värden indikerar istället god status i området enligt nuvarande bedömningsgrund. Detta resultat visar att användande av chironomider vid beräkningar av BQI_m för statusklassning av sötvattenspåverkade havsområden kan bidra till en mer nyanserad bild av föroreningsläget och till ett bättre verktyg i arbetet med att klassificera statusen i kustnära områden, framförallt i bottenhavet och bottenviken.

Tabell 2 Förslag till indexvärden för beräkning av BQIm för larver av chironomider som påträffats i marin miljö i Bottenhavet och Bottenviken.

Taxa	**Indexvärde (förslag)**	**Taxa**	**Indexvärde (förslag)**
Chironomus plumosus GRP	1	Potthastia SP.	10
Chironous semireductus GRP	1	Psectrocladius SP.	10
Procladius SP.	1	Sergentia coracina	10
Chironomus anthracinus GRP	5	Stempellina SP.	10
Cladopelma SP.	5	Stictochironomus SP.	10
Cladotanytarsus SP.	5	Tanytarsus SP.	10
Einfeldia SP.	5	Heterotanytarsus apicalis	15
Glyptotendipes SP.	5	Heterotrissocladius grimshawi	15
Prodiamesa olivacea	5	Heterotrissocladius maeaeri	15
Demicryptochironomus vulneratus	10	Heterotrissocladius marcidus	15
Harnischia curtilamellata	10	Heterotrissocladius SP.	15
Macropelopia SP.	10	Heterotrissocladius subpilosus	15
Microtendipes pedellus GRP	10	Micropsectra SP.	15
Monodiamesa SP.	10	Paracladopelma SP.	15
Paratendipes albimanus	10	Protanypus SP.	15

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

5. Referenser

NATURVÅRDSVERKET 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4. Utgåva 1. December 2007.

MOOG, O. (Ed.) 1995. Fauna aquatica Austriaca, Version 1995. - Wasserwirtschaftskataster, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschsft, Wien.

WIEDERHOLM, T. (Ed.) 1999. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.

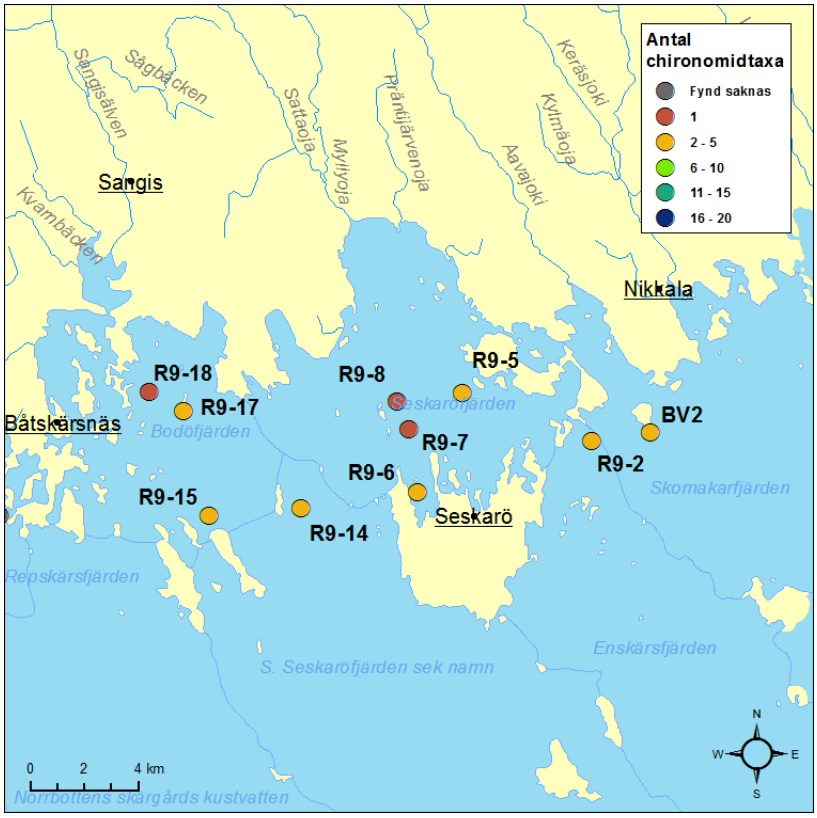
Marina chironomider i Bottenhavet och Bottenviken

Bilaga A

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

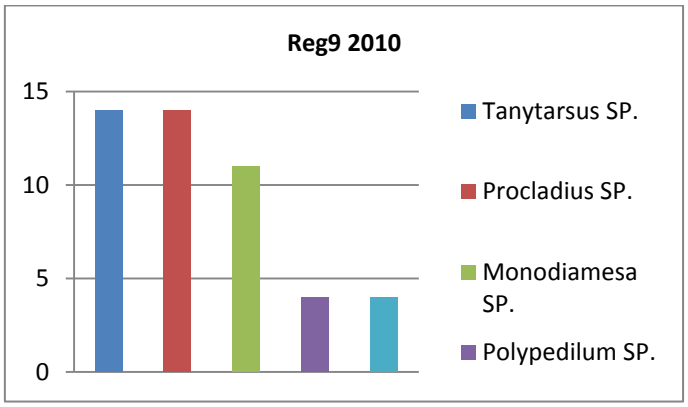
Reg9

Stationerna (10 st.) för Reg9 visas i figur 3. Stationerna ligger främst i Bodöfjärdens och Seskaröfjärdens havsområden. I området togs prover år 2010 och fem olika chironomidtaxa hittades (tabell 3). De vanligaste arterna var till antalet individer sett Tanytarsus sp. och Procladius sp (figur 4).



Figur 3 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde Reg9 samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



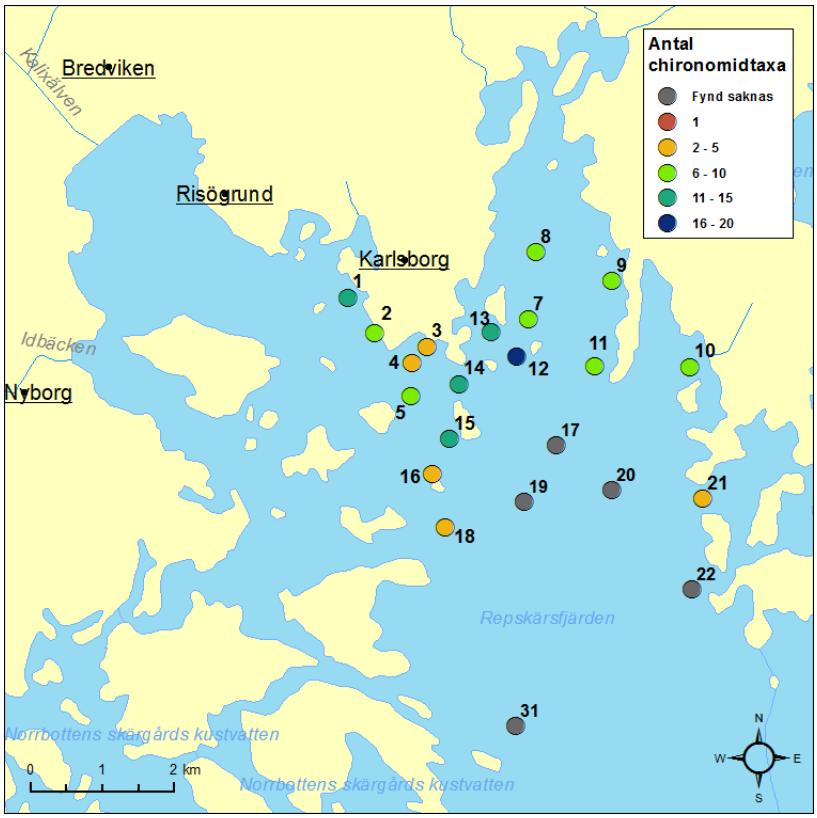
Figur 4 Diagrammet visar det totala antalet för respektive Chiromomidtaxon i provtagningsområde Reg9 år 2010.

Tabell 3 Tabellen visar, per station, antal påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Reg9.

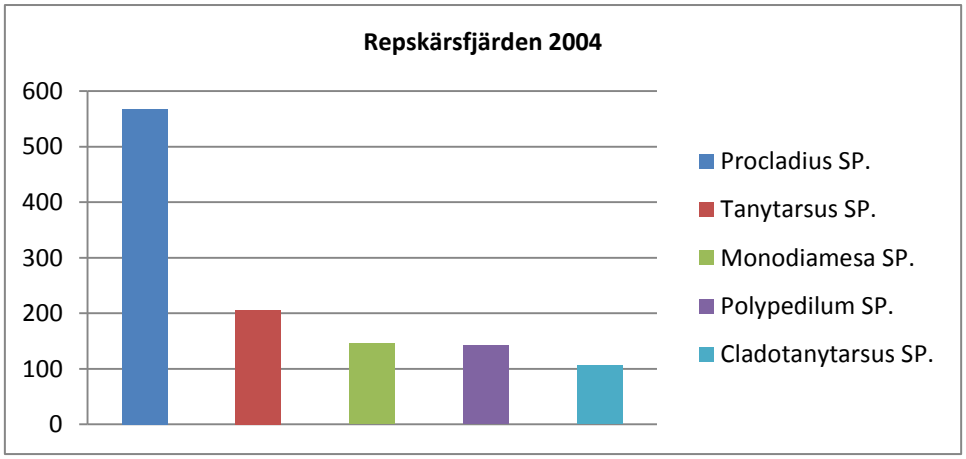
Reg9											
Vetenskapligt namn	**BV2**	**R9-14**	**R9-15**	**R9-17**	**R9-18**	**R9-2**	**R9-5**	**R9-6**	**R9-7**	**R9-8**	Totalsumma
Monodiamesa SP.	4	1				4	2				11
Polypedilum SP.	1	1				1			1		4
Procladius SP.	5		1	1		5		2			14
Stempellina SP.	1					2		1			4
Tanytarsus SP.	1		1	4	1	2	3			2	14
Totalsumma	12	2	2	5	1	14	5	3	1	2	47

Recipientkontroll i Repskärsfjärden, Kalix

Stationerna (22 st.) för provtagningsområde ”Recipientkontroll i Repskärsfjärden, Kalix” visas i figur 5. Alla stationerna ligger i Repskärsfjärden strax söder om Kalixälvens mynning. I området togs prover år 2004 och 28 olika Chironomidtaxa hittades (tabell 4). De vanligaste arterna var till antalet individer sett Procladius sp och Tanytarsus sp. (figur 6).



Figur 5 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde Repskärsfjärden samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



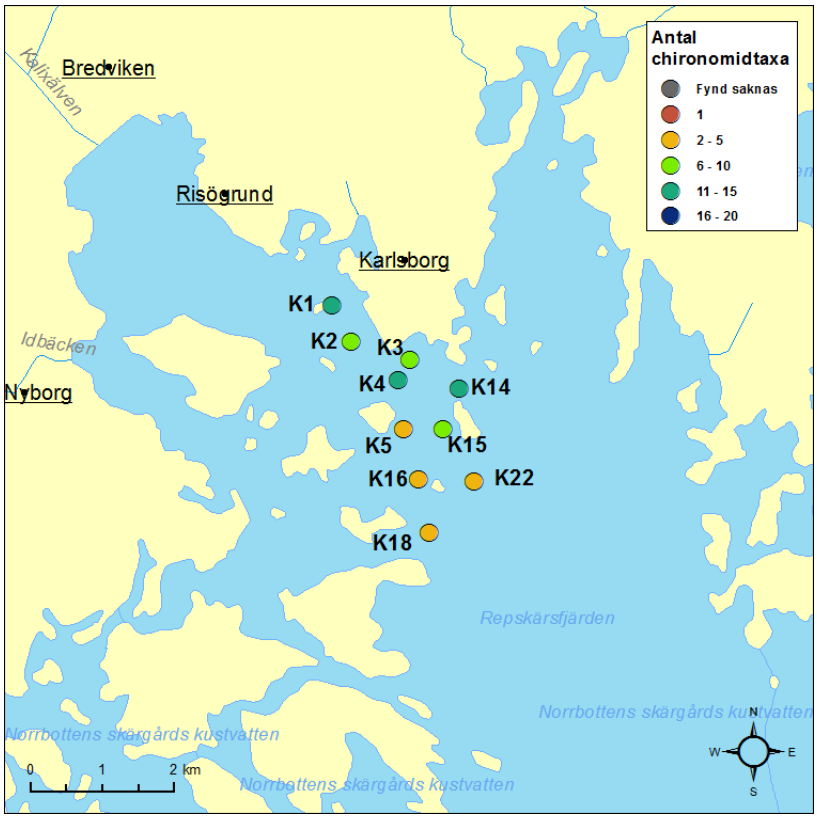
Figur 6 Diagrammet visar de fem vanligaste Chironomidtaxa i provtagningsområde Repskärsfjärden år 2004.

Tabell 4 Tabellen visar, per station, antal påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Repskärsfjärden.

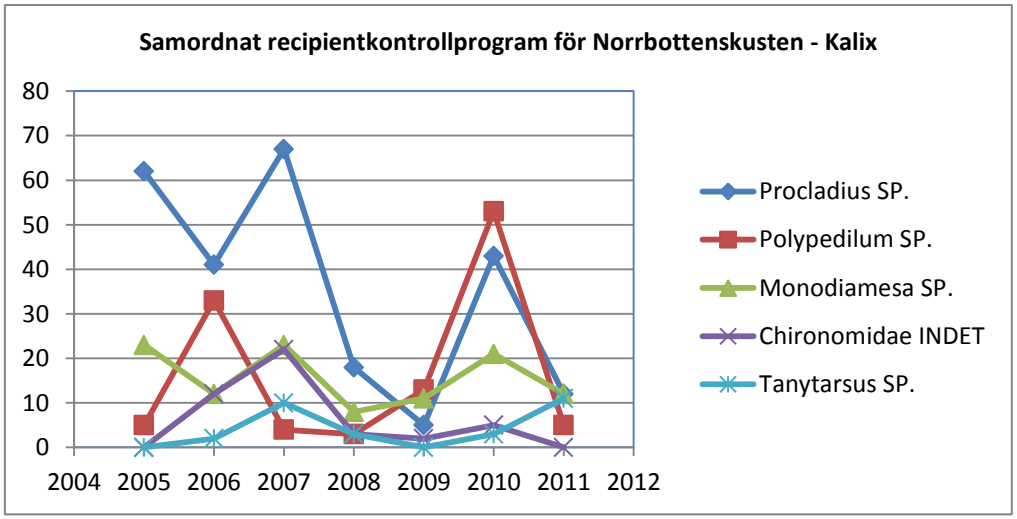
Recipientkontroll i Repskärsfjärden, Kalix																		
Vetenskapligt namn	**1**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**18**	**2**	**21**	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**9**	Totalsumma
Apsectrotanypus trifascipennis					1													1
Chironomidae INDET					7													7
Chironomus plumosus GRP	2																	2
Cladotanytarsus SP.	2			3	96	2	1			1							1	106
Constempellina brevicosta				4	6													10
Cryptochironomus SP.	2				1													3
Dicrotendipes SP.	3	1		4	1		10							1				20
Glyptotendipes SP.										1								1
Harnischia curtilamellata				1	11	6									1		1	20
Heterotanytarsus apicalis						1												1
Heterotrissocladius maeaeri				1														1
Heterotrissocladius marcidus										1				1				2
Mesocricotopus thienemanni																2	5	7
Microtendipes pedellus GRP				6														6
Monodiamesa SP.	87	5	1	1	13	3	1		2					12	2	13	6	146
Orthocladiinae INDET	1			1		11									2			15
Orthocladinae INDET (+ Cricotopus SP./Orthocladius SP.)			1				6					1						8
Pagastiella orophila	7	3		1	9	5	1	1		3			1	4			4	39
Paracladius SP.					31													31
Parakiefferiella triquetra GRP	3			4	27	28	2							2	4	3	4	77
Paratanytarsus SP.				4			16											20
Pentaneurini	2			8		2	26	2	1	3		1		1				46
Polypedilum SP.	87	2	1	2	6	12	1		2	1				21	3	1	3	142
Procladius SP.	181	5	16	15	59	103	17	4	11	7	5		4	41	29	50	21	568
Protanypus SP.			1													1		2
Psectrocladius SP.	3																	3
Stempellina SP.											1							1
Tanytarsus SP.	45	6	7	33	11	13	25				6		2	15	4	34	5	206
Totalsumma	425	22	27	88	279	186	106	7	16	17	12	2	7	98	45	104	50	1491

Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten – Kalix

Stationerna (10 st.) för provtagningsområde ”Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten – Kalix” visas i figur 7. Alla stationerna ligger i Repskärsfjärden strax sydväst om Kalixälvens mynning. I området togs prover mellan åren 2005 och 2011. Totalt har 17 olika chironomidtaxa hittats (tabell 5) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 8.



Figur 7 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde "Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten - Kalix" samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



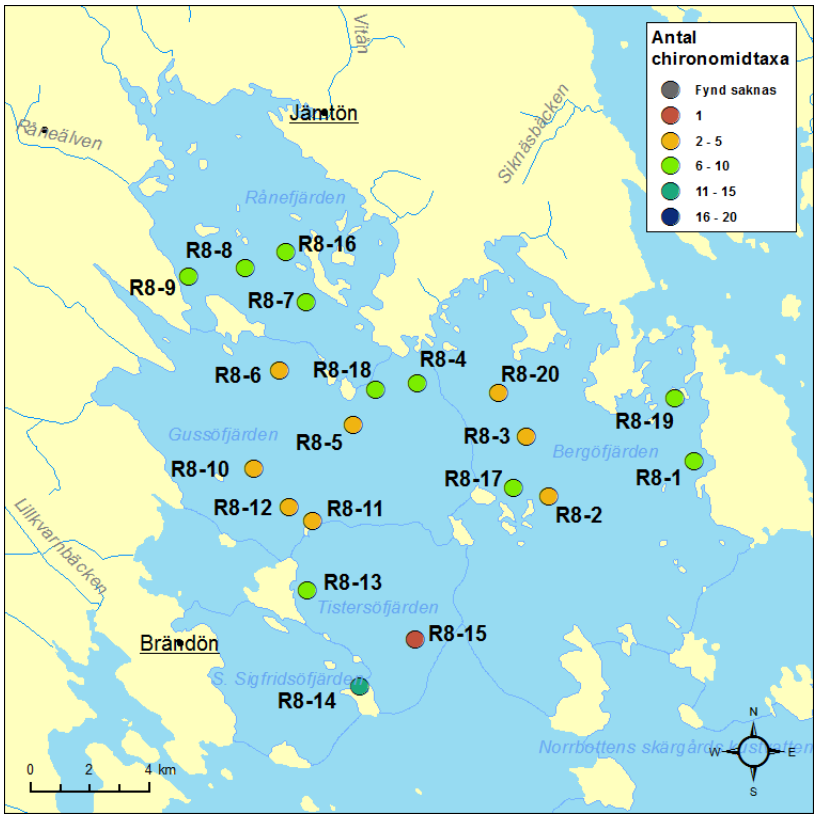
Figur 8 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde "Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten" under åren 2005-2011.

Tabell 5 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Repskärsfjärden under åren 2005-2011.

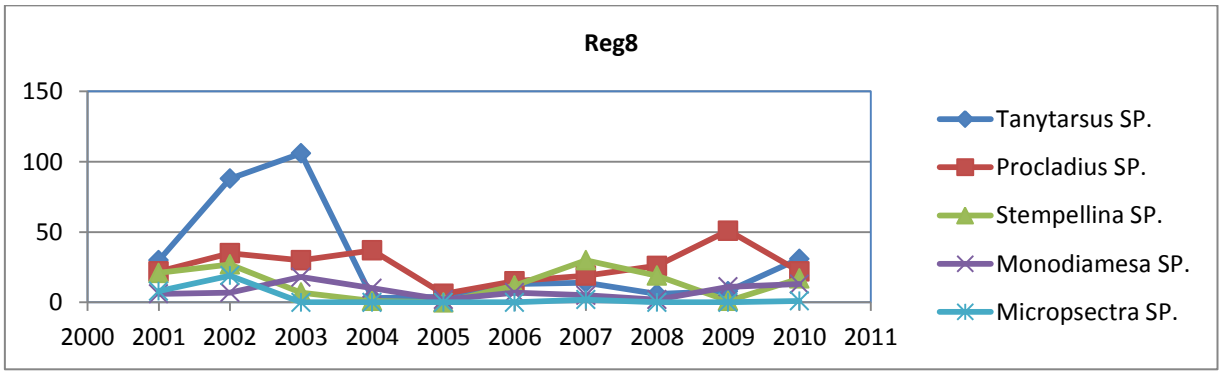
Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten - Kalix	**K1**		**K14**		**K15**		**K16**		**K18**		**K2**		**K22**		**K3**		**K4**		**K5**		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomidae INDET	3,29	4,13	0,29	0,45	0,14	0,35	0,14	0,35			0,86	1,36			0,71	1,39	0,86	1,12			6,29
Cryptochironomus SP.			0,71	1,75							0,57	1,4					0,29	0,7			1,57
Dicrotendipes SP.	0,86	2,1																			0,86
Monodiamesa SP.	3,86	3,52	0,29	0,45	0,57	0,73			0,71	0,7	6,86	4,58	0,14	0,35	0,57	0,9	1,71	1,91	1	1,41	15,71
Orthocladiinae INDET											0,57	1,4									0,57
Orthocladius SP.			0,14	0,35																	0,14
Pagastiella orophila	0,43	1,05	0,29	0,7	0,14	0,35													0,14	0,35	1
Paralauterborniella nigrohalteralis	0,14	0,35															0,29	0,7			0,43
Pentaneurini	0,71	1,75	0,29	0,7							0,71	1,75					0,29	0,45			2
Polypedilum SP.	3,71	5,5	0,14	0,35	0,14	0,35			0,43	0,49	6,43	15,75	0,29	0,7	0,14	0,35	5,29	5,12			16,57
Procladius SP.	9,71	12,81	0,29	0,45	0,86	1,73	0,14	0,35	0,86	0,83	10,71	9,19	2,43	2,38	2,14	3,4	5,43	3,92	2,86	2,1	35,43
Protanypus SP.	0,14	0,35															0,14	0,35	0,29	0,45	0,57
Psectrocladius SP.	0,29	0,7	0,14	0,35							0,14	0,35									0,57
Pseudochironomus prasinatus	0,14	0,35															0,43	1,05			0,57
Stictochironomus SP.															0,14	0,35					0,14
Tanypodinae	0,29	0,7	0,29	0,45	0,14	0,35	0,14	0,35			1,57	1,59					1,57	3,11			4
Tanytarsus SP.	1,43	1,99	0,14	0,35	0,14	0,35					1,71	2,71			0,14	0,35	0,43	0,73	0,14	0,35	4,13
Totalsumma	25		3,01		2,13		0,42		2		30,13		2,86		3,84		16,73		4,43		90,55

REG8, coast, Råne-Harufjärden

Stationerna (20 st.) för provtagningsområde REG8 visas i figur 9. Alla stationerna ligger i Harufjärden som i sin tur består av ett flertal havsområden. I området togs prover mellan åren 2001 och 2010. Totalt har 21 olika chironomidtaxa hittats (tabell 6) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 10.



Figur 9 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde Reg8 samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



Figur 10 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde Reg8 under åren 2001-2010.

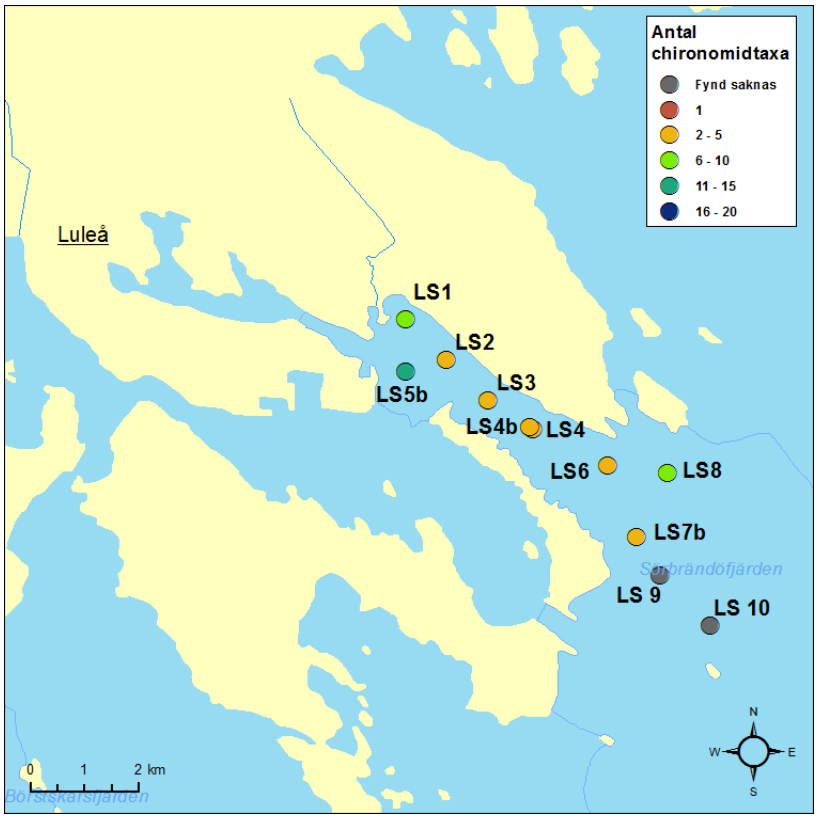
C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

Tabell 6 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Reg8 under åren 2001-2010.

REG8																																					
coast, Råne-Harufjärden	**R8-1**		**R8-10**		**R8-11**		**R8-12**		**R8-13**		**R8-14**		**R8-15**		**R8-16**		**R8-17**		**R8-18**		**R8-19**		**R8-2**		**R8-20**		**R8-3**		**R8-4**		**R8-5**		**R8-6**		**R8-7**		**R8-8**		**R8-9**		Tot
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomidae INDET					0,1	0,3					0,1	0,3					0	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3					0,1	0,3					0,1	0,3							0,7
Chironomus plumosus GRP															0,1	0,3																			0,3	0,64	0,4	0,66	0,8
Cryptochironomus SP.									0,1	0,3	0,1	0,3																							0,1	0,3			0,3
Demicryptochironomus SP.											0,1	0,3					0	0,3															0,1	0,3					0,3
Dicrotendipes SP.																			0,1	0,3	0,1	0,3					0,1	0,3											0,3
Harnischia SP.											0,1	0,3																							0,1	0,3			0,2
Heterotrissocladius SP.																							0,1	0,3															0,1
Heterotrissocladius subpilosus	0,1	0,3																									1,3	2,53											1,4
Micropsectra SP.									0,2	0,6															0,1	0,3							0,1	0,3			2,6	5,85	3
Microtendipes pedellus GRP	0,1	0,3									0,6	1,02			0,4	0,7			0,9	1,3					0,1	0,3									0,7	2,1	2,8
Monodiamesa SP.	0,4	0,7	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3			1,3	1,35			0,6	1					1,1	1,14			0,1	0,3			0,5	1,02			0,1	0,3	0,8	1,47	1,3	0,78	1,6	1,8	8,1
Orthocladiinae INDET																													0,2	0,6									0,2
Pagastiella orophila											0,1	0,3																											0,1
Paracladopelma SP.																			0,1	0,3																			0,1
Paratanytarsus SP.									0,1	0,3																															0,1
Phaenopsectra SP.																					0,1	0,3																	0,1
Polypedilum SP.											0,1	0,3			0,1	0,3	0	0,3			0,2	0,6													0,1	0,3	0,9	1,58	1,5
Potthastia SP.																			0,1	0,3																			0,2
Procladius SP.	0,5	1,2	0,7	1,49	0,2	0,6	0,2	0,4	1,7	1,68	2,3	1,55	0,1	0,3	1	1,6	1	1,7	0,7	1,19	3,6	2,91	0,3	0,64	0,1	0,3	0,2	0,4	3,9	3,73	0,3	0,64	0,2	0,4	3,6	4,34	2,2	1,25	3,1	2,47	26,3
Stempellina SP.	1,4	2,2					0,2	0,6	2,8	2,75	5,2	5,95			0,7	1,1	1	0,9	0,4	0,92	1,4	3,58	0,2	0,6					0,3	0,9	0,1	0,3			0,1	0,3			0,2	0,4	13,5
Tanytarsus SP.	0,2	0,4	1,3	3,03			0,1	0,3	1,8	2,93	2,5	2,62			0,8	1,6	4	6,7	2,9	6,47	1,8	1,78	0,1	0,3	0,3	0,9			6,2	9,74	1,1	1,76	0,5	1,02	1,4	2,15	1,9	3,01	3,7	7,14	30,3
Totalsumma	2,7		2,1		0,4		0,6		6,7		13		0,1		3,7		6		5,3		8,4		0,7		0,7		0,3		12,5		1,5		0,9		6,2		6		13,2		90,4

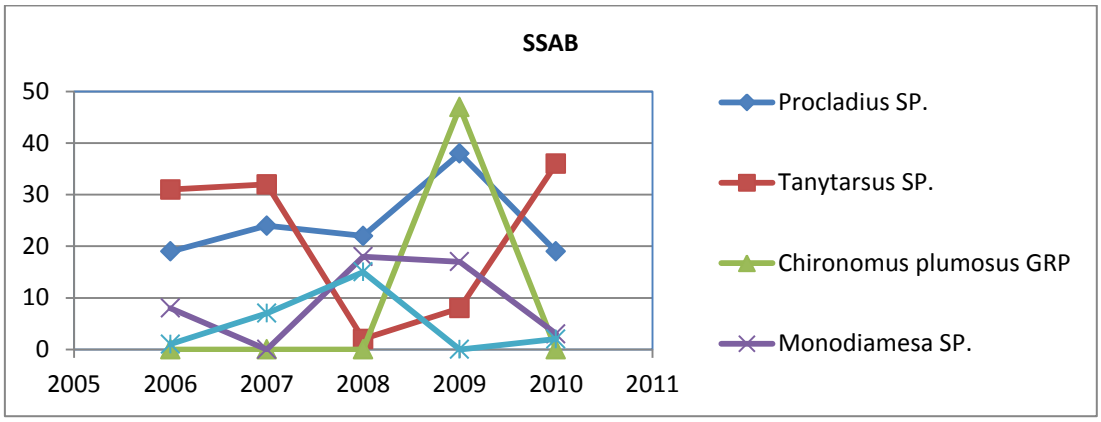
SSAB

Stationerna (11 st.) för provtagningsområde SSAB visas i figur 11. Alla stationerna ligger i Sörbrändöfjärden. I området togs prover mellan åren 2006 och 2010. Totalt har 18 olika chironomidtaxa hittats (tabell 7) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 12.



Figur 11 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde SSAB samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 12 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde SSAB under åren 2006-2010.

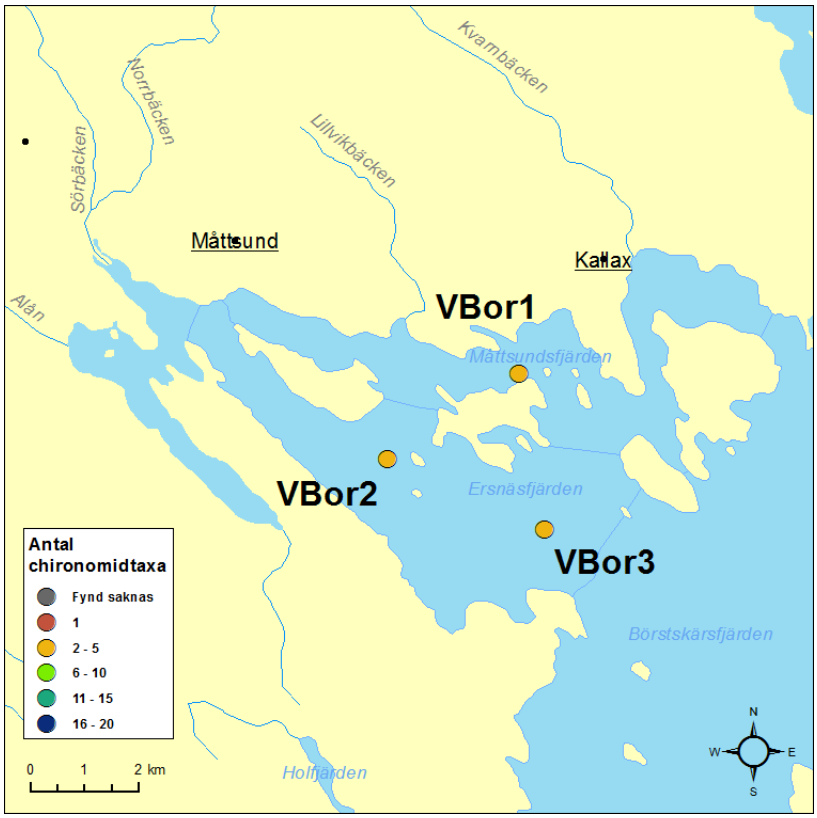
Tabell 7 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde SSAB under åren 2006-2010.

SSAB																			
	LS1		**LS2**		**LS3**		**LS4**		**LS4b**		**LS5b**		**LS6**		**LS7b**		**LS8**		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomidae INDET											1,6	3,2							1,6
Chironomus aprilinus GRP													0,2	0,4			0,4	0,8	0,6
Chironomus plumosus GRP											9,4	18,8							9,4
Cladopelma SP.											0,2	0,4							0,2
Cladotanytarsus SP.											1,4	2,8							1,4
Dicrotendipes SP.	0,4	0,8									1,4	2,8							1,8
Endochironomus SP.																	0,2	0,4	0,2
Harnischia SP.	0,4	0,8																	0,4
Microtendipes pedellus GRP	1,8	3,12			0,2	0,4					2,8	3,06	0,2	0,4					5
Monodiamesa SP.	4,4	3,88	0,4	0,8	0,4	0,8	0,6	1,2	1	2	1,4	1,36	0,6	0,49			0,4	0,8	9,2
Orthocladiinae INDET											0,2	0,4					0,2	0,4	0,4
Paratanytarsus SP.											2,8	5,6					0,2	0,4	3
Polypedilum SP.	0,8	1,6							0,2	0,4	0,6	0,8							1,6
Potthastia SP.																	0,2	0,4	0,2
Procladius SP.	3,2	2,79	3	3,79	3	2,1	2	2,61	2	4	2,4	2,33	6,4	3,07	0,4	0,49	2	0,63	24,4
Stempellina SP.	3,6	7,2			0,4	0,8					0,4	0,8			0,2	0,4			4,6
Tanypodinae											0,2	0,4							0,2
Tanytarsus SP.	3,6	4,45	0,4	0,8	6	6,75	1,2	1,6	0,2	0,4	3,2	6,4	4,8	5,23	0,2	0,4	2,2	3,43	21,8
Totalsumma	18,2		3,8		10		3,8		3,4		28		12,2		0,8		5,8		86

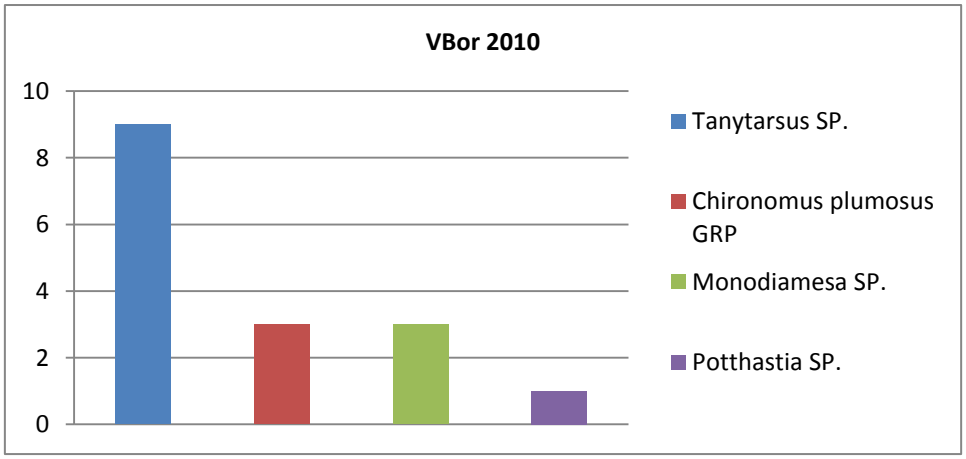
VBor

Stationerna (3 st.) för provtagningsområde VBor (figur 13) ligger i Måttsundsfjärden och Ersnäsfjärden. I området togs prover år 2010 och 4 olika Chironomidtaxa hittades (tabell 8). Det vanligaste arten var till antalet individer sett Tanytarsus sp. (figur 14).

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 13 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde VBor samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



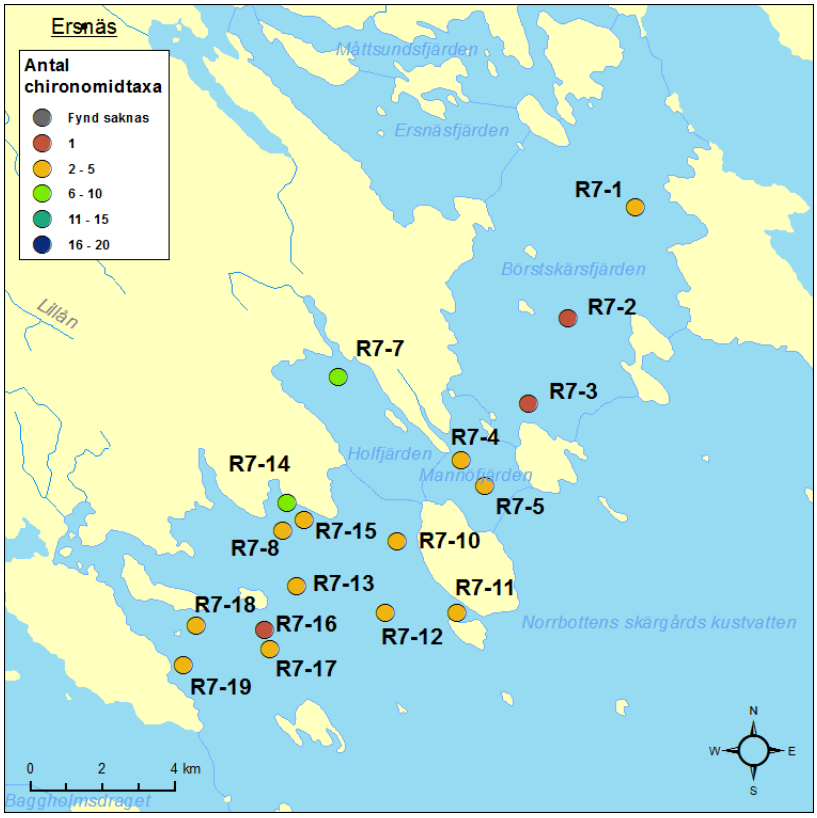
Figur 14 Diagrammet visar antal individer för de fyra förekommande chironomidtaxa i provtagningsområde VBor under året 2010.

Tabell 8 Tabellen visar, per station, antal påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde VBor.

VBOR				
Vetenskapligt namn	**VBor1**	**VBor2**	**VBor3**	Totalsumma
Chironomus plumosus GRP		3		3
Monodiamesa SP.	2		1	3
Potthastia SP.		1		1
Tanytarsus SP.	4	3	2	9
Totalsumma	6	7	3	16

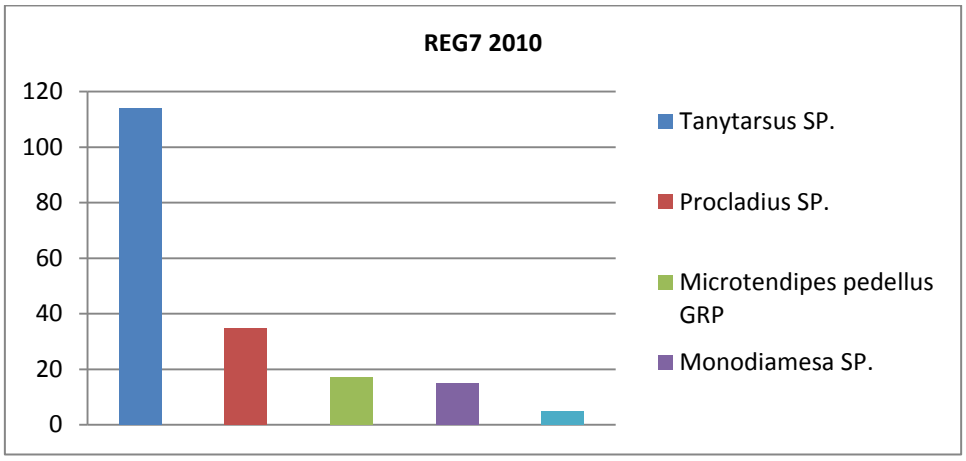
REG7

Stationerna (17 st.) för provtagningsområde REG7 (figur 15) ligger främst i Norrbottens skärgårds kustvatten strax norr om Piteå. I området togs prover år 2010 och 16 olika chironomidtaxa hittades (tabell 9). Den vanligaste arten var till antalet individer sett Tanytarsus sp. (figur 16).



Figur 15 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde REG7 samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 16 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde REG7 under året 2010.

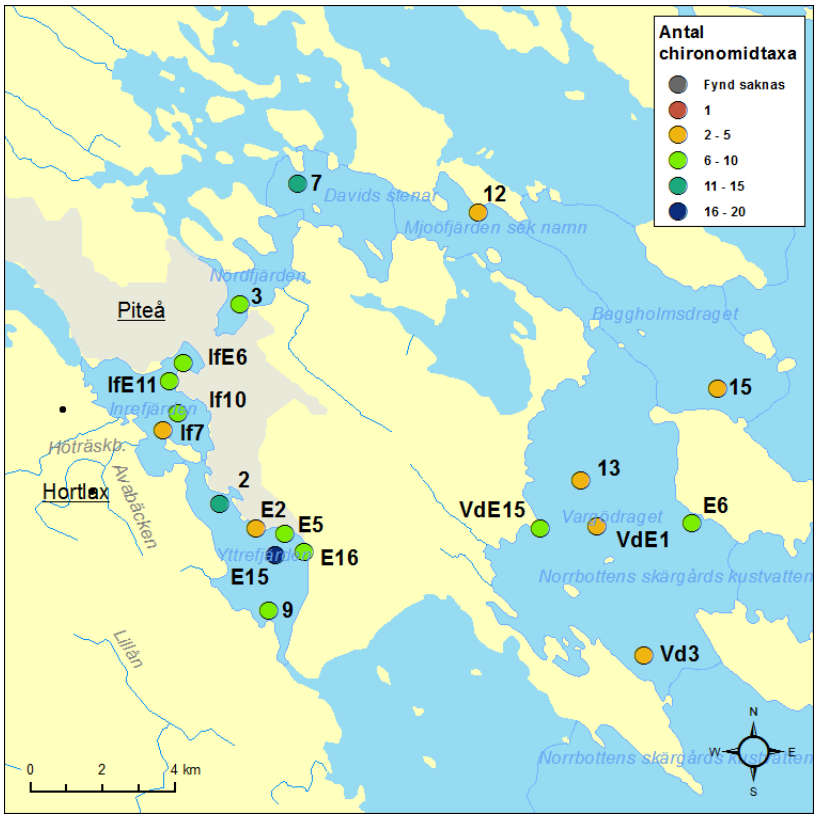
Tabell 9 Tabellen visar, per station, antal påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde REG7.

REG7																		
Vetenskapligt namn	R7-1	R7-10	R7-11	R7-12	R7-13	R7-14	R7-15	R7-16	R7-17	R7-18	R7-19	R7-2	R7-3	R7-4	R7-5	R7-7	R7-8	Totalsumma
Chironomidae INDET														1				1
Chironomus aprilinus GRP										3								3
Chironomus plumosus GRP						2												2
Chironomus salinarius GRP					2	1												3
Cladopelma SP.						1												1
Harnischia SP.						1												1
Heterotrissocladius subpilosus																3		3
Micropsectra SP.							1									1		2
Microtendipes pedellus GRP			1		1	5		5						3		1	1	17
Monodiamesa SP.	2	1	1	1		5	1				2					1	1	15
Polypedilum SP.						2				1					1			4
Potthastia SP.									1									1
Procladius SP.		1	5	2		9	5		3	4	1			2	2		1	35
Stempellina SP.														3		1	1	5
Tanypodinae																1		1
Tanytarsus SP.	1	1	1	1	1	33	1		4	13	6	1	4	11	26	5	5	114
Totalsumma	3	3	8	4	4	59	8	5	8	21	9	1	4	20	29	13	9	208

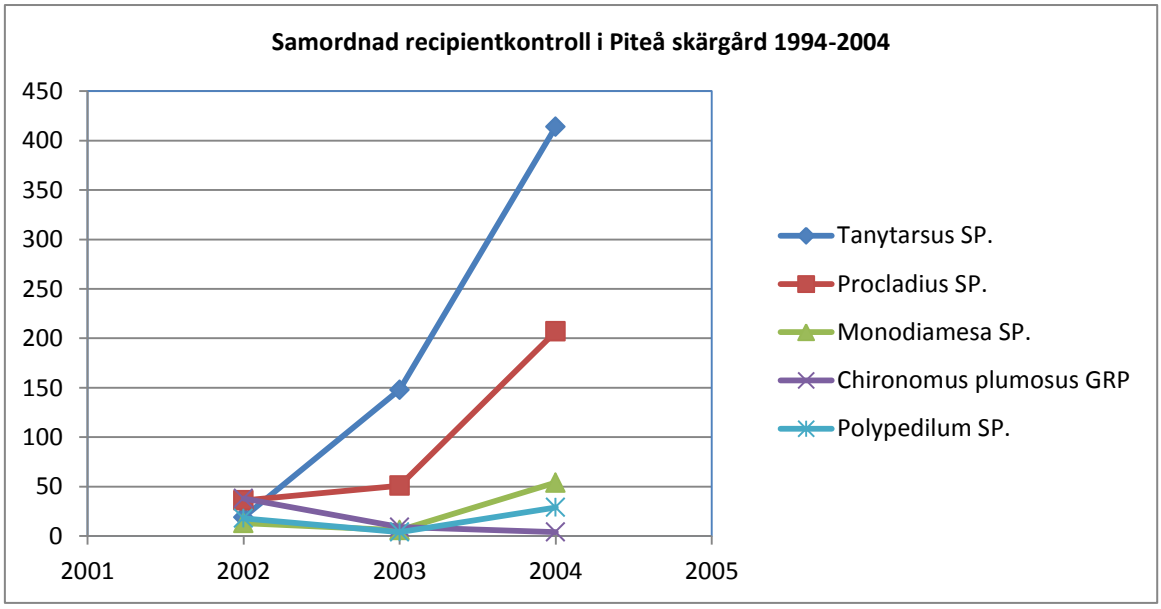
Samordnad recipientkontroll i Piteå skärgård 1994-2004

Stationerna (19 st.) för provtagningsområde ”Samordnad recipientkontroll i Piteå skärgård 1994-2004” visas i figur 17. Alla stationerna ligger i havsområden kring Piteå. I området togs prover mellan åren 2002 och 2004. Totalt har 27 olika chironomidtaxa hittats (tabell 10) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 18.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 17 Kartan visar stationernas positioner för Samordnad recipientkontroll i provtagningsområde "Piteå skärgård 1994-2004" samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



Figur 18 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde "Samordnad recipientkontroll i Piteå skärgård 1994-2004" under åren 2002-2004.

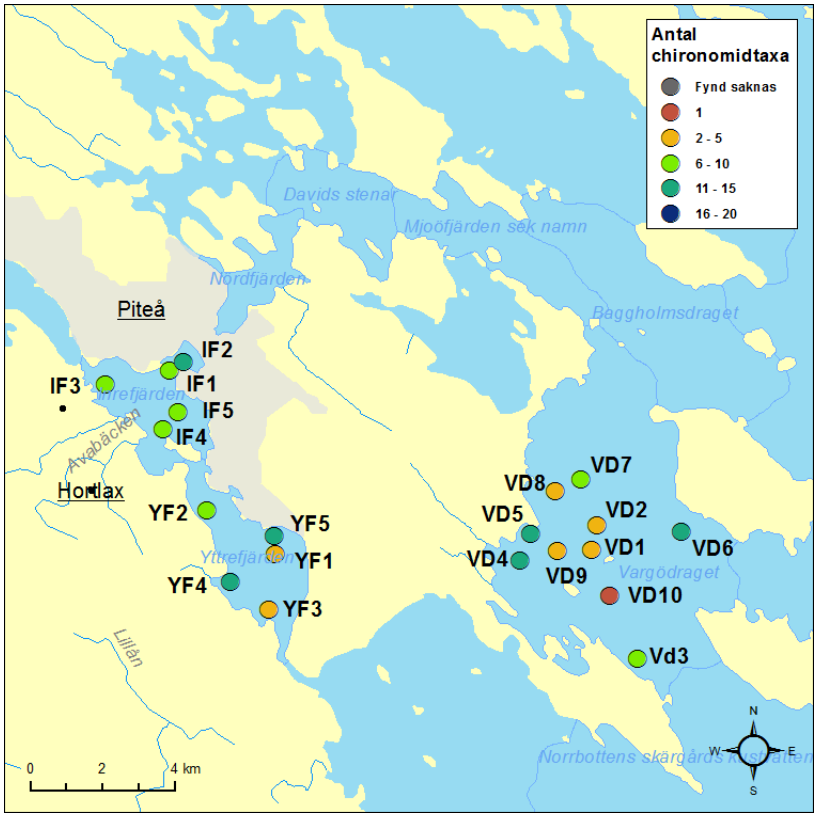
C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

Tabell 10 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde " Samordnad recipientkontroll i Piteå skärgård" under åren 2002-2004.

Samordnad recipientkontroll i Piteå skärgård 1994-2004	12		13		15		2		3		7		9		E15		E16		E2		E5		E6		If10		If7		IfE11		IfE6		Vd3		VdE1		VdE15		Totalt N
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomidae INDET							1	1,41			0,7	0,94	2	2,8	0,7	0,5					0,33	0,47							0,33	0,47									5
Chironomus anthracinus GRP																			0,33	0,47							1	1,4									1,33
Chironomus plumosus GRP									16,67	15,28																							0,3	0,47			17
Chironomus SP.																																	2	2,83			2
Cladotanytarsus SP.							1	1,41			1,7	2,36	2	2,8			1	1,4			0,33	0,47	0,33	0,47													6,33
Constempellina brevicosta											0,3	0,47																									0,33
Cryptochironomus SP.															0,3	0,5									0,33	0,47											0,66
Demicryptochironomus vulneratus	0,3	0,5							1,33	1,89					1	1,4			0,33	0,47	0,33	0,47			0,33	0,47									0,33	0,47	3,98
Dicrotendipes SP.											1,7	2,36	0,3	0,5	1,3	1,9							1	1,41					0,67	0,94					0,33	0,47	5,33
Harnischia curtilamellata																									0,33	0,47											0,33
Heterotrissocladius grimshawi					2,67	3,77									1	1,4							1	1,41	0,33	0,47							0,3	0,47			5,33
Mesocricotopus thienemanni							0,7	0,94							4	5,7							0,67	0,94													5,34
Microtendipes pedellus GRP																							0,33	0,47											0,33	0,47	0,66
Monodiamesa SP.					0,33	0,47	0,3	0,47	1,67	2,36	0,7	0,94	2	2,8	9	2,9	3	3,8	0,33	0,47	1,33	1,89			2,33	3,3	0,3	0,5	1	1,41	2,33	3,3							24,32
Orthocladiinae INDET							4	5,66					1	1,4	0,3	0,5																					5,33
Orthocladinae INDET (+ Cricotopus SP./Orthocladius SP.)																	0	0,5																			0,33
Pagastiella orophila					0,33	0,47	0,3	0,47	0,33	0,47	1	1,41			2,7	1,9	1	0,9											0,33	0,47	1,33	1,89			1,33	1,89	8,32
Parakiefferiella triquetra GRP							0,7	0,94					1	1,4									3	4,24											0,33	0,47	5
Pentaneurini							0,7	0,94							0,3	0,5																					1
Polypedilum SP.									6	8,49	1	1,41	2,3	3,3	2	1,6			1,67	2,36	0,67	0,94	1	1,41	0,33	0,47	0,7	0,9	0,33	0,47	0,33	0,47			0,67	0,94	17
Procladius SP.	5,3	7,5	1	1,41	3	4,24	0,7	0,94	6,67	8,06	2	2,83	3,7	5,2	34	13	3	4,2	2,67	3,77	3,33	4,71	4,33	6,13	3,67	5,19	0,3	0,5	4,33	6,13	7,33	10,4	1,7	2,36	2,7	3,77	8	11,3	98
Protanypus SP.											0,3	0,47			0,7	0,9	0	0,5			0,67	0,94							0,33	0,47	0,33	0,47					2,66
Psectrocladius SP.									0,33	0,47																											0,33
Pseudochironomus prasinatus							0,7	0,94			0,3	0,47	0,7	0,9											0,33	0,47			0,33	0,47							2,33
Stictochironomus SP.																																	0,3	0,47			0,33
Tanytarsus SP.	0,3	0,5	0,33	0,47	4	5,66	1,7	2,36			4	5,66	54	76	57	65	14	19			6,67	9,43	8	11,3	12,3	17,4	1	1,4	3,67	5,19	9,67	13,7	7,7	10,8	4,7	6,6	5	7,07	193,68
Zalutschia zalutschicola															0,3	0,5																					0,33
Totalsumma	6	8,5	1,33	1,88	10,3	14,6	12	16,5	33	37,02	14	19,3	69	98	115	97	22	31	5,33	7,54	13,7	19,3	19,7	27,8	20,3	28,8	3,3	4,7	11,3	16	21,3	30,2	9,7	13,7	10	14,1	16,3	23,1	412,58

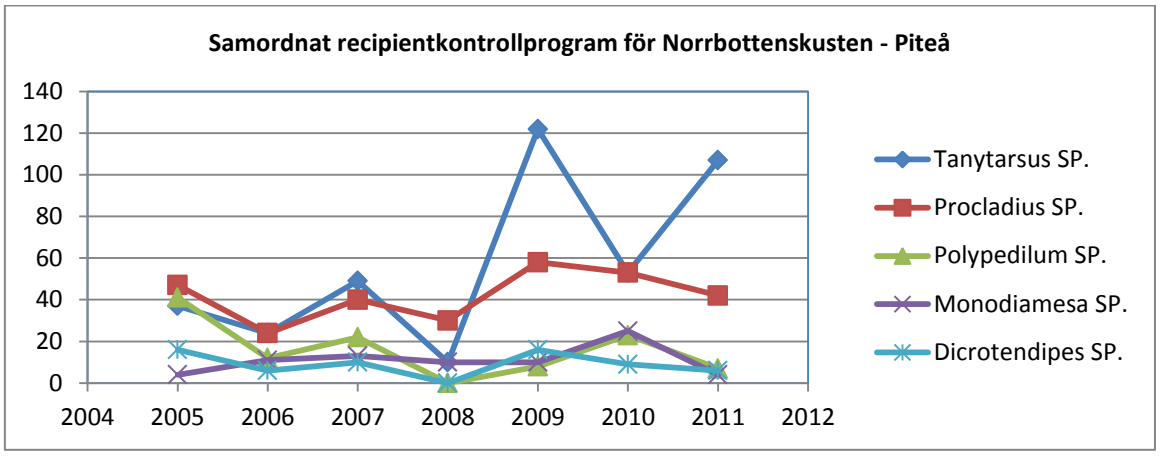
Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten – Piteå

Stationerna (20 st.) för provtagningsområde "Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten– Piteå" visas i figur 19. Alla stationerna ligger i inre och yttre fjärden samt Vargödraget kring Piteå. I området togs prover mellan åren 2005 och 2011. Totalt har 36 olika chironomidtaxa hittats (tabell 11) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 20.



Figur 19 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde "Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten– Piteå" samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



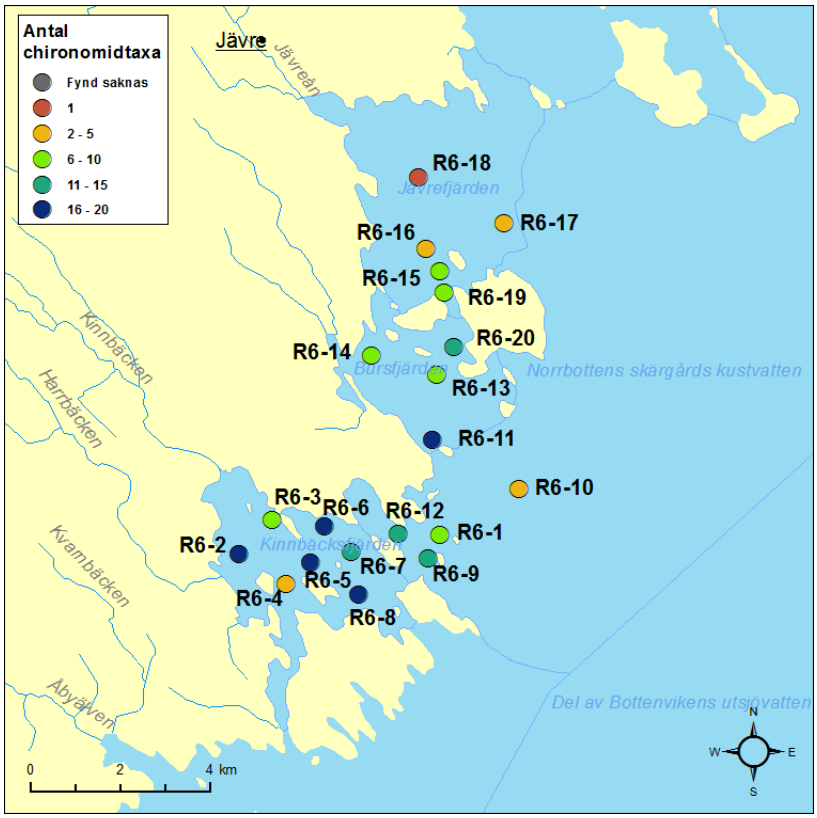
Figur 20 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde "Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten – Piteå" under åren 2005-2011.

Tabell 11 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde "Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten– Piteå" under åren 2005-2011.

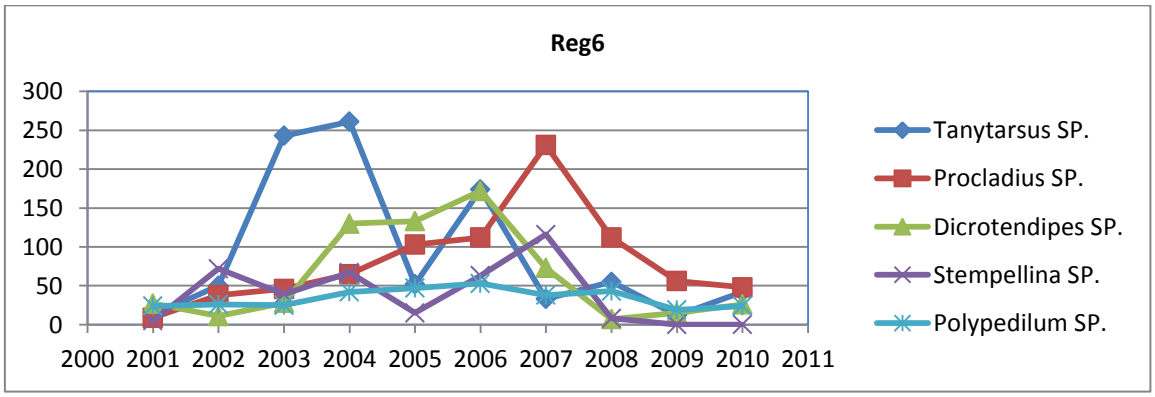
Samordnat recipientkontrollprogram för Norrbottenskusten - Piteå	IF1		IF2		IF3		IF4		IF5		VD1		VD10		VD2		Vd3		VD4		VD5		VD6		VD7		VD8		VD9		YF1		YF2		YF3		YF4		YF5		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Apsectrotanypus trifascipennis																																	0,1	0,35							0,14
Chaetocladius SP.			0,14	0,35			0,1	0,35									0	0,4																							0,42
Chironomidae INDET	0,6	0,7	0,43	1,05	0,14	0,35					0,1	0,35					1	1,4	1,29	3,15	2,14	3,87	1,71	2,91	0,29	0,7													0,29	0,7	7,71
Chironomus aprilinus GRP																							1,29	1,67			0,1	0,4	1,57	3,85											3
Chironomus plumosus GRP																			1	2,45					0,14	0,35															1,14
Chironomus SP																			0,14	0,35	0,14	0,35	1,14	1,88	0,14	0,35															1,56
Chironomus SP.																							0,43	1,05																	0,43
Chironous semireductus GRP																			1	2,45																					1
Cladotanytarsus SP.																			0,14	0,35	1,14	2,42															0,14	0,35			1,42
Cryptochironomus SP.	0,3	0,5	0,14	0,35																	0,71	1,75			0,14	0,35													0,29	0,45	1,57
Demicryptochironomus SP.	0,3	0,7	0,14	0,35																																	0,29	0,45			0,72
Demicryptochironomus vulneratus																							0,14	0,35													0,14	0,35	0,43	0,73	0,71
Dicrotendipes SP.	0,3	0,7	0,57	0,73					0,14	0,35									1,57	2,06	2,71	3,61	2	1,85	0,57	1,4							0,9	1,46			0,29	0,45			9
Endochironomus SP.																					2,57	6,3																			2,57
Harnischia SP.			0,14	0,35																																	0,14	0,35	0,29	0,7	0,57
Heterotanytarsus apicalis					0,14	0,35	0,1	0,35																																	0,28
Macropelopia SP.	0,1	0,4																																							0,14
Microchironomus tener	0,1	0,4																																							0,14
Microtendipes pedellus GRP															0,3	0,7							1	1,41																	1,29
Monodiamesa SP.	0,7	1,4	1,29	1,67	0,29	0,7	0,7	1,39	0,29	0,7	0,1	0,35			0,1	0,4			2,14	1,46	1,57	2,66	0,29	0,45	0,29	0,45	0,4	0,7			0,14	0,35	0,1	0,35	0,6	0,73	1,14	1,12	0,71	1,16	10,99
Orthocladiinae INDET																	1	1,1	0,57	0,9	2	2,88	0,29	0,7	0,14	0,35													1,29	3,15	4,86
Pagastiella orophila									0,14	0,35									0,43	1,05	1,71	2,55																	0,14	0,35	2,42
Parachironomus SP.					0,29	0,7																																			0,29
Paracladius SP.																					0,14	0,35	0,29	0,7																	0,43
Parakiefferiella triquetra GRP																	0	0,4	2,43	5,15			1,57	3,85																	4,14
Pentaneurini																			0,14	0,35																			0,29	0,7	0,43
Polypedilum SP.			0,14	0,35			0,1	0,35											6,14	3,76	5,57	8,85	1,43	1,99	0,43	0,73							0,29	0,7	0,1	0,35	1,6	2,72	0,14	0,35	0,14	0,35	16,13
Procladius SP.	1,4	1,8	2,29	2,91	0,57	1,05	0,6	0,9	1,43	1,59	1	0,76	0,4	0,7	0,4	0,7	1	0,9	8,14	4,88	8,29	5,97	5,29	2,6	4,57	4,84	1,9	2,7	0,14	0,35	0,86	1,12	0,9	1,12	0,7	1,75	1,14	0,83	1,29	0,88	42,01
Prodiamesa olivacea																											0,1	0,4													0,14
Protanypus SP.							0,3	0,7	0,14	0,35																															0,14	0,35	0,57
Pseudochironomus prasinatus																					0,14	0,35											0,7	1,75			3,29	7,65			4,14
Stictochironomus SP.																	0	0,4																							0,14
Tanypodinae			0,14	0,35	0,29	0,7																											0,4	0,49	0,1	0,35			2,29	3,61	3,29
Tanytarsini																	0	0,7																							0,29
Tanytarsus SP.	1	1,1	1,43	2,13	0,14	0,35	1,6	2,44	1	2,07	1	1,2			0,6	1,1	5	6,1	2,86	3,31	29,7	35,1	8,14	7,06	2,29	2,31	0,1	0,4			0,14	0,35	1	1,41	0,9	1,36	0,14	0,35	0,43	1,05	57,42
Zalutschia SP.			0,29	0,45																																	0,14	0,35	0,86	1,46	1,29
Totalsumma	4,9		7,14		1,86		3,6		3,14		2,3		0,4		1,4		8		27,99		58,5		25		9		2,7		1,71		1,43		4,3		3,9		6,99		8,88		182,79

REG6, coast, Kinnbäck/Pite-Rönnskär

Stationerna (20 st.) för provtagningsområde Reg6 visas i figur 21. Stationerna ligger främst i Kinnbäcksfjärden och Jävrefjärden söder om Piteå. I området togs prover mellan åren 2001 och 2010. Totalt har 34 olika chironomidtaxa hittats (tabell 12) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 21.



Figur 21 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde Reg6 samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



Figur 21 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde Reg6 under åren 2001-2010.

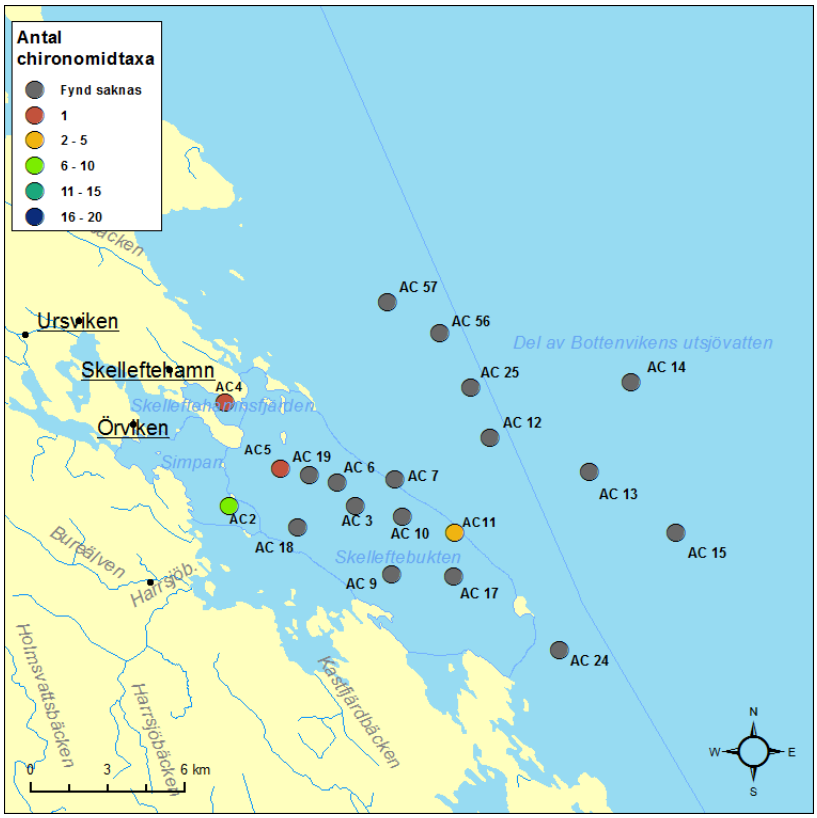
C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

Tabell 12 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Reg6 under åren 2001-2010.

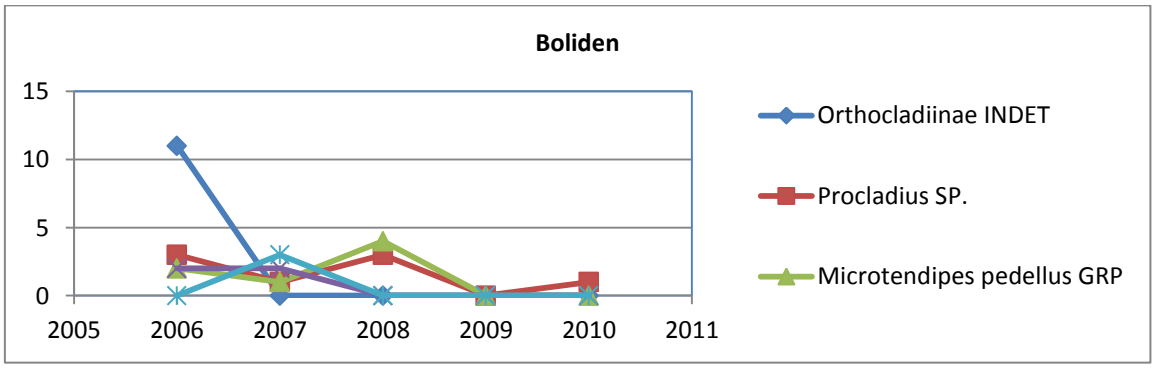
Reg6	R6-1		R6-10		R6-11		R6-12		R6-13		R6-14		R6-15		R6-16		R6-17		R6-18		R6-19		R6-2		R6-20		R6-3		R6-4		R6-5		R6-6		R6-7		R6-8		R6-9		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Ceraclea sp.																							0,1	0,3																0,1
Chironomidae INDET					0,1	0,3	0,2	0,4							0,1	0,3							1	1,9									0,3	0,9			1,6	3,9			3,3
Chironomus anthracinus GRP					0,4	1,2																																	0,4
Chironomus aprilinus GRP	0,1	0,3			12,6	28,3			0,4	0,92	3,1	3,94	0,4	0,9							0,7	1,19			0,1	0,3									0,1	0,3			0,5	0,81	18
Chironomus plumosus GRP			0,1	0,3	1,4	1,36					10	23,1									1,1	2,7					0,1	0,3									0,1	0,3	0,4	0,66	13,4
Chironomus salinarius GRP					0,1	0,3					0,1	0,3																							0,2	0,6					0,4
Chironomus SP.																																			0,2	0,6					0,2
Constempellina brevicosta																							0,1	0,3					0,2	0,6											0,3
Cryptochironomus SP.																									0,2	0,4					0,1	0,3									0,3
Cryptotendipes SP.																																					0,2	0,6			0,2
Demicryptochironomus SP.							0,1	0,3					0,1	0,3									0,3	0,9							0,2	0,6	0,2	0,6	0,1	0,3	0,1	0,3			1,1
Dicrotendipes SP.					0,6	1,02			0,1	0,3	0,1	0,3					0	0,4					13	17	0,9	1,64	0,1	0,3			9,2	13,5	7,6	15,1	0,4	0,92	29,9	34,6	0,1	0,3	62,2
Endochironomus SP.																							1,6	3,32																	1,6
Glyptotendipes SP.																							0,8	2,09							1,4	4,2	0,2	0,6			1,4	3,58			3,8
Harnischia SP.																							0,8	1,78									0,1	0,3			0,4	1,2			1,3
Heterotrissocladius marcidus					0,2	0,4																																			0,2
Heterotrissocladius subpilosus													0,1	0,3							0,1	0,3			0,2	0,6											0,1	0,3			0,5
Holocentropus SP.																																							0,1	0,3	0,1
Micropsectra SP.							0,2	0,6															0,7	1,79							0,2	0,4	0,1	0,3	0,2	0,6	1,7	3,29			3,1
Microtendipes pedellus GRP			0,1	0,3	5,3	10,7	2,9	6,2	0,1	0,3	3,7	10,8	0,7	1,3			0	0,3			0,5	0,92	6	7,69	2	2,65	0,4	0,7			0,9	2,12	2,2	3,28	1,2	3,28	3,2	5,11	0,2	0,4	29,5
Monodiamesa SP.	0,1	0,3			0,2	0,4	0,9	1,45			0,6	1,2	0,1	0,3	0,1	0,3					0,7	1,79	3,3	3,16	0,1	0,3	0,3	0,5	0,5	0,92	1,2	1,33	1,6	1,5	1,4	1,36	1,8	2,4			12,9
Orthocladiinae INDET	0,6	1,3			0,1	0,3	0,1	0,3											0,1	0,3			3,7	7	0,1	0,3	0,5	1,2			1,3	2,45	3,3	6,15	0,6	1,5	6,2	7,3	0,1	0,3	16,7
Paratanytarsus SP.	0,1	0,3			0,4	0,92	0,3	0,64									0	0,3					2,6	4,5	0,5	1,2	0,1	0,3			0,2	0,4	0,3	0,9			7,3	7,58	0,1	0,3	12
Phaenopsectra SP.					1	1,84																	0,2	0,6													0,2	0,6			1,4
Polypedilum SP.	0,1	0,3			2,7	2,79	0,7	1,19	0,2	0,6	1,7	2,93	0,3	0,5							1	1,18	5,6	2,37	1,7	1,55	0,4	0,5	0,1	0,3	4,6	4,8	3,8	3,09	0,3	0,46	10,6	6,79	0,3	0,46	34,1
Potthastia SP.																					0,1	0,3																			0,1
Procladius SP.					5,8	2,86	12	26,7	1,5	1,69	6,2	5,67	2,3	2,2	0,4	0,7	0	0,6			4,8	3,84	8,4	5,97	3	4,82	7,2	9,6	1,1	1,14	5,5	5,84	4,1	4,68	9,4	8,35	5	6,94	5,1	3,01	82
Protanypus SP.																									0,1	0,3															0,1
Pseudochironomus prasinatus							0,1	0,3																																	0,1
Sergentia coracina																							0,3	0,64							0,1	0,3					0,1	0,3			0,5
Stempellina SP.							2,1	6,3															10,8	11,5	3,2	8	3,6	8,2			4,2	5,31	1,2	2,04	0,7	0,9	12,7	14,8			38,5
Tanypodinae					0,1	0,3																	0,3	0,46					0,1	0,3	0,5	1,02	0,4	0,66			2,1	2,21	0,1	0,3	3,6
Tanytarsus SP.	0,3	0,9			12,3	14,4	9,1	9,98	0,2	0,6	6,7	19,4	2,9	5							2,8	5,23	5	8,37	20,2	32,9	1,4	1,6			4,8	6,51	4,5	7,41	5,1	9,35	15,4	24	2,7	2,69	93,4
Zalutschia SP.																																	0,1	0,3					0,1	0,3	0,2
Totalsumma	1,3		0,2	0,6	43,3		29		2,5		32		6,9		0,6		1		0,1		11,8		64,6		32,3		14		2		34,4		30		20		100		9,8		435,6

Boliden

Stationerna (20 st.) för provtagningsområde Boliden visas i figur 22. Stationerna ligger främst i Skelleftebukten. I området togs prover mellan åren 2006 och 2010. Totalt har 8 olika chironomidtaxa hittats (tabell 13) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 23.



Figur 22 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde Boliden samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



Figur 23 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde Boliden under åren 2006-2010.

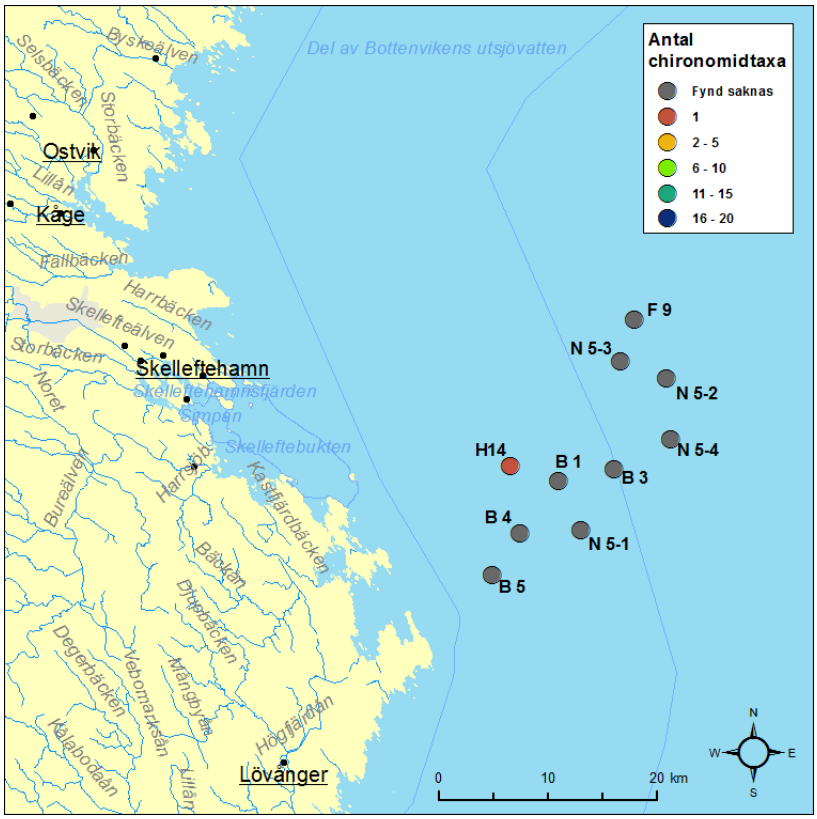
C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

Tabell 13 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Boliden under åren 2006-2010.

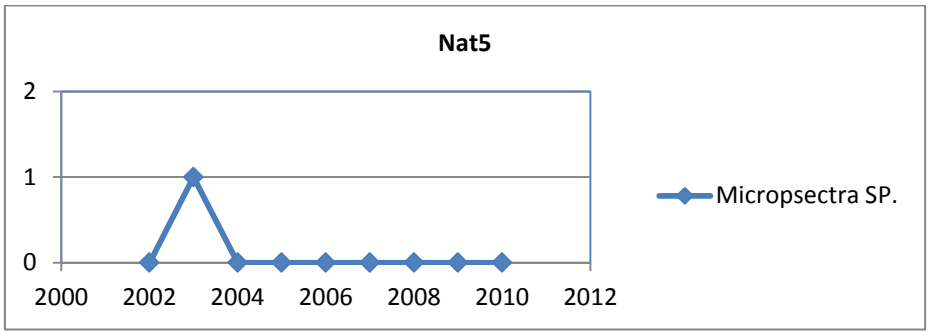
Boliden									
	AC11		**AC2**		**AC4**		**AC5**		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Heterotrissocladius marcidus			0,2	0,4					0,2
Heterotrissocladius subpilosus			0,8	0,98					0,8
Micropsectra SP.	0,2	0,4							0,2
Microtendipes pedellus GRP			1,4	1,5					1,4
Orthocladiinae INDET			2,2	4,4					2,2
Polypedilum SP.			0,6	1,2					0,6
Procladius SP.			1,2	0,98	0,2	0,4	0,2	0,4	1,6
Tanytarsus SP.	0,4	0,8	0,2	0,4					0,6
Totalsumma	0,6		6,6		0,2		0,2		7,6

NAT5, opensea, Bjuröklubb

Stationerna (10 st.) för provtagningsområde Nat5 (figur 24) ligger ca 20 km österut från Skelleftebukten. I området togs prover mellan åren 2002 och 2010. Totalt har en art hittats (tabell 14) under 2003-års provtagning (figur 25)



Figur 24 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde NAT5 samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



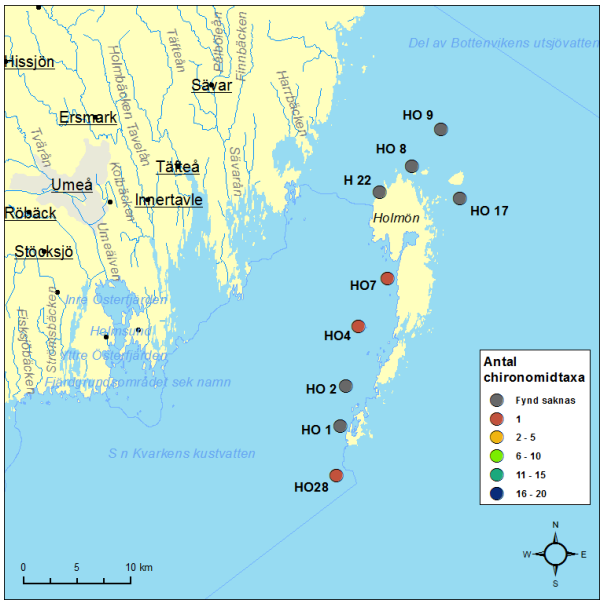
Figur 25 Diagrammet visar antal individer för det enda förekommande chironomidtaxon i provtagningsområde Nat5 under åren 2002-2010.

Tabell 14 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Nat5 under åren 2002-2010.

Nat5			
	H14		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	
Micropsectra SP.	0,11	0,31	0,11
Totalsumma	0,11	0,31	0,11

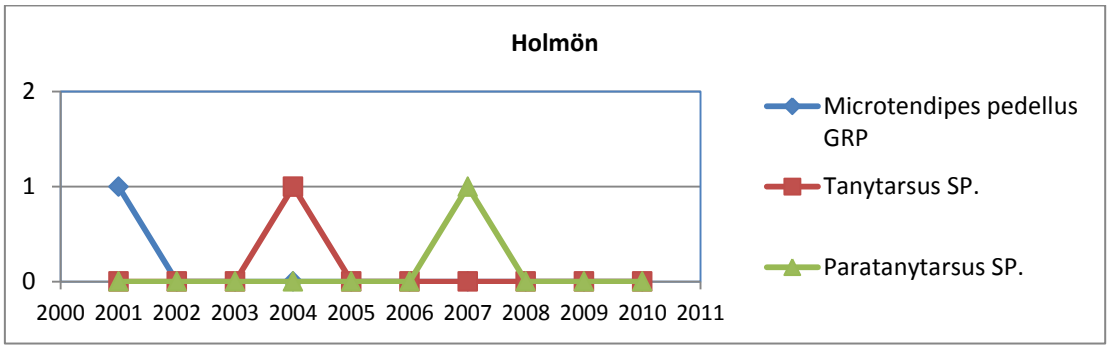
Holmön

Stationerna (9 st.) för provtagningsområde Holmön visas i figur 26. Stationerna ligger i S n Kvarkens kustvatten. I området togs prover mellan åren 2001 och 2010. Totalt har 3 olika chironomidtaxon hittats (tabell 15) under dessa år. De tre förekommande arterna visas i figur 27.



Figur 26 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde Holmön samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 27 Diagrammet visar antal individer för de tre förekommande Chironomidtaxa i provtagningsområde Holmön under åren 2001-2010.

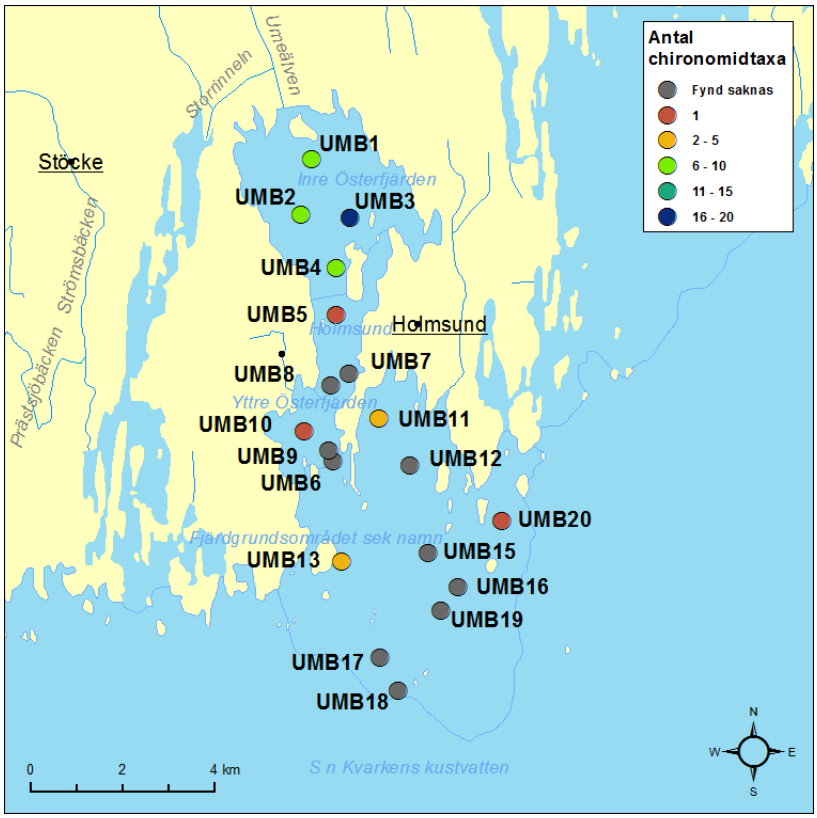
Tabell 15 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Holmön under åren 2001-2010.

Holmö							
	HO28		**HO4**		**HO7**		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	
Microtendipes pedellus GRP					0,1	0,3	0,1
Paratanytarsus SP.	0,1	0,3					0,1
Tanytarsus SP.			0,1	0,3			0,1
Totalsumma	0,1		0,1		0,1		0,3

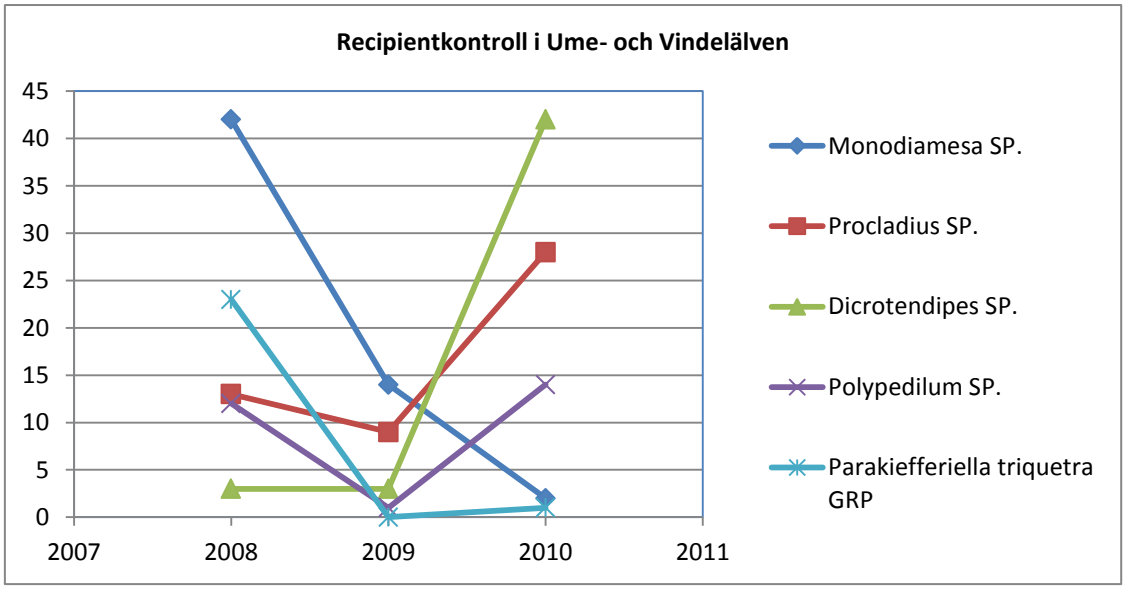
Recipientkontroll i Ume- och Vindelälven

Stationerna (19 st.) för provtagningsområde ”Recipientkontroll i Ume- och Vindelälven” visas i figur 28. Stationerna ligger i Österfjärdens kustvatten söder om Umeå. I området togs prover mellan åren 2008 och 2010. Totalt har 23 olika chironomidtaxa hittats (tabell 16) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 29.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 28 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde ”Recipientkontroll i Ume- och Vindelälven” samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



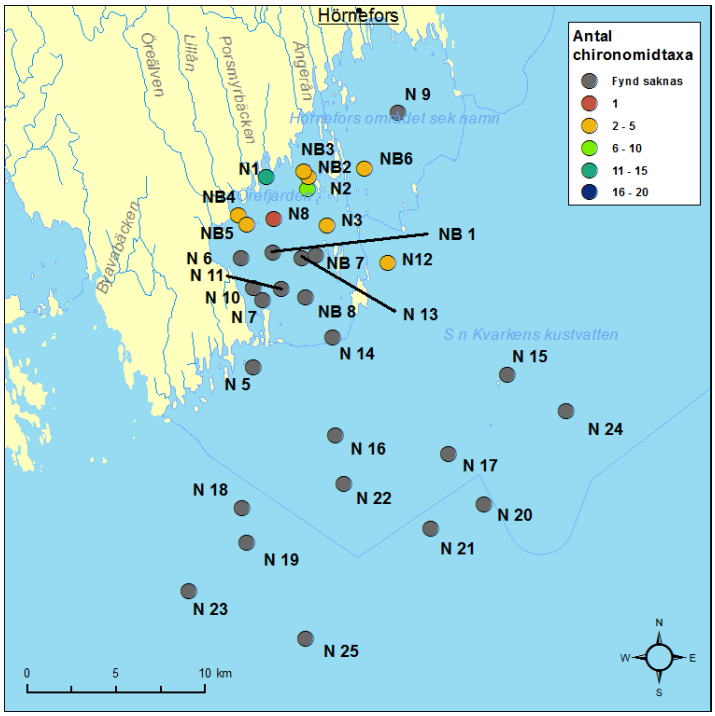
Figur 29 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde "Recipientkontroll i Ume- och Vindelälven” under åren 2008-2010.

Tabell 16 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde "Recipientkontroll i Ume- och Vindelälven" under åren 2008-2010.

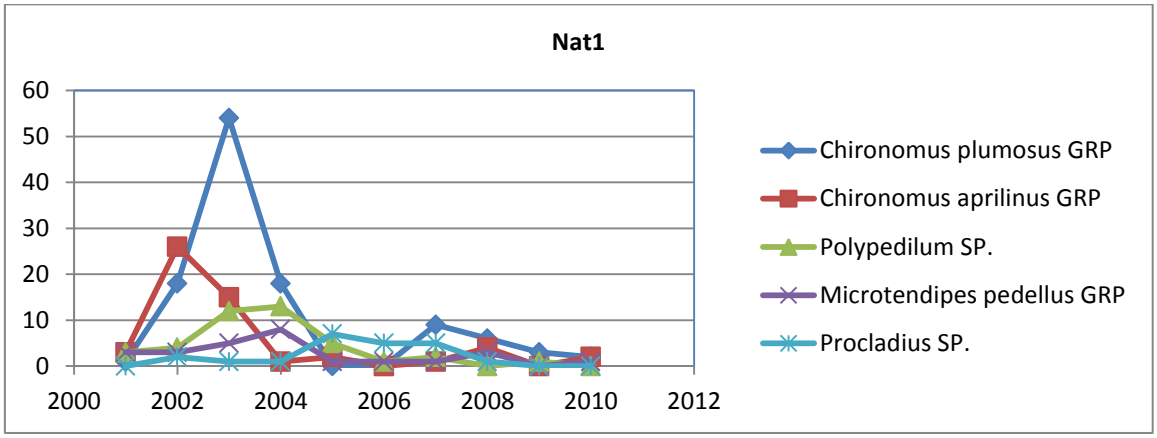
Recipientkontroll i Ume- och Vindelälven	UMB1		UMB10		UMB11		UMB13		UMB2		UMB20		UMB3		UMB4		UMB5		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Apsectrotanypus trifascipennis													0,33	0,47					0,33
Chironomus plumosus GRP											2,67	3,77							2,67
Chironous semireductus GRP													1,33	0,94					1,33
Cladopelma SP.													1,67	2,36					1,67
Cladotanytarsus SP.													1	0,82					1
Cricotopus SP.													0,33	0,47					0,33
Cryptochironomus SP.									0,67	0,94			2,67	0,47					3,34
Demicryptochironomus vulneratus													1	0,82					1
Dicrotendipes SP.													16	18,38					16
Harnischia curtilamellata	0,67	0,94	0,33	0,47									1,67	1,25	1,33	1,89	0,33	0,47	4,33
Microtendipes pedellus GRP													0,33	0,47					0,33
Monodiamesa SP.	6	7,79							1	1,41			12	8,16	0,33	0,47			19,33
Orthocladiinae INDET													1,33	1,89					1,33
Pagastiella orophila	1,33	1,25							2	0,82			0,33	0,47					3,66
Paracladopelma SP.									1	1,41					1	1,41			2
Parakiefferiella triquetra GRP	0,33	0,47											7,67	10,14					8
Paratendipes albimanus	1	1,41							0,67	0,94									1,67
Pentaneurini	1,33	1,89							0,67	0,94					0,33	0,47			2,33
Polypedilum SP.	2	1,63			0,33	0,47			1,33	1,89			5,33	3,77					8,99
Procladius SP.	4,67	5,25			1,67	1,7	0,33	0,47	1,33	1,25			8	9,27	0,67	0,47			16,67
Protanypus SP.													1,67	2,36					1,67
Pseudochironomus prasinatus													0,67	0,94					0,67
Tanytarsus SP.							0,33	0,47	0,33	0,47			0,33	0,47	0,33	0,47			1,32
Totalsumma	17,33		0,33		2		0,66		9		2,67		63,66		3,99		0,33		99,97

NAT1, coast, Norrbyn

Stationerna (32 st.) för provtagningsområde NAT1 visas i figur 30. Stationerna ligger i Örefjärdens marina reservat. I området togs prover mellan åren 2001 och 2010. Totalt har 15 olika chironomidtaxa hittats (tabell 17) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 31.



Figur 30 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde NAT1 samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



Figur 31 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde Nat1 under åren 2001-2010.

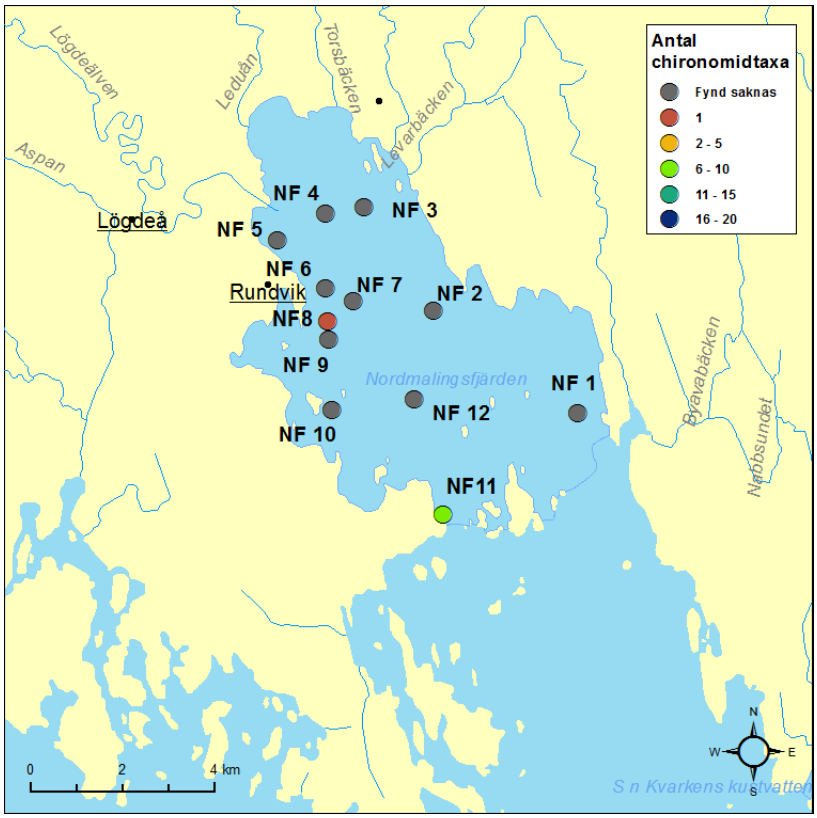
C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

Tabell 17 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Nat1under åren 2001-2010.

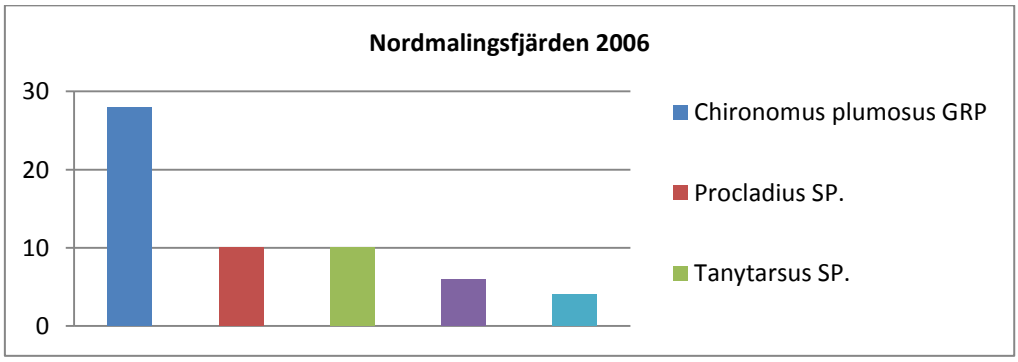
Nat1																				
	N1		**N12**		**N2**		**N3**		**N8**		**NB2**		**NB3**		**NB4**		**NB5**		**NB6**		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomidae INDET	0,1	0,3																			0,1
Chironomus aprilinus GRP					2,2	2,18					0,2	0,4	1,1	2,3	0,1	0,3	1,6	3,9	0,2	0,6	5,4
Chironomus plumosus GRP					0,3	0,64					0,1	0,3	10,6	15,23	0,1	0,3					11,1
Cryptochironomus SP.	0,5	0,81																			0,5
Demicryptochironomus SP.	0,2	0,4					0,1	0,3													0,3
Dicrotendipes SP.	0,4	0,66	0,1	0,3	1,6	3,23													0,1	0,3	2,2
Glyptotendipes SP.	0,1	0,3																			0,1
Microtendipes pedellus GRP	1,6	1,85			0,1	0,3	0,4	1,2			0,5	0,67									2,6
Orthocladiinae INDET			0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3													0,3
Phaenopsectra SP.	1,2	2,4																			1,2
Polypedilum SP.	2,3	2,41			0,1	0,3							0,2	0,6	1,3	1,73	0,2	0,6			4,1
Procladius SP.	0,3	0,64			0,4	0,49	0,2	0,4	0,1	0,3	0,7	1,19	0,2	0,6	0,3	0,64					2,2
Protanypus SP.	0,1	0,3																			0,1
Tanypodinae	0,1	0,3			0,2	0,4															0,3
Tanytarsus SP.	0,1	0,3			0,9	2,39	0,1	0,3					0,6	1,8							1,7
Totalsumma	7		0,2		5,9		0,9		0,1		1,5		12,7		1,8		1,8		0,3		32,2

Nordmalingsfjärden

Stationerna (12 st.) för provtagningsområde Nordmalingsfjärden (figur 32) ligger alla i Nordmalingsfjärden. I området togs prover år 2006 och 7 olika chironomidtaxa hittades (tabell 18). Den vanligaste arten var till antalet individer sett Chironomus plumosus GRP (figur 33).



Figur 32 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde Nordmalingsfjärden samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



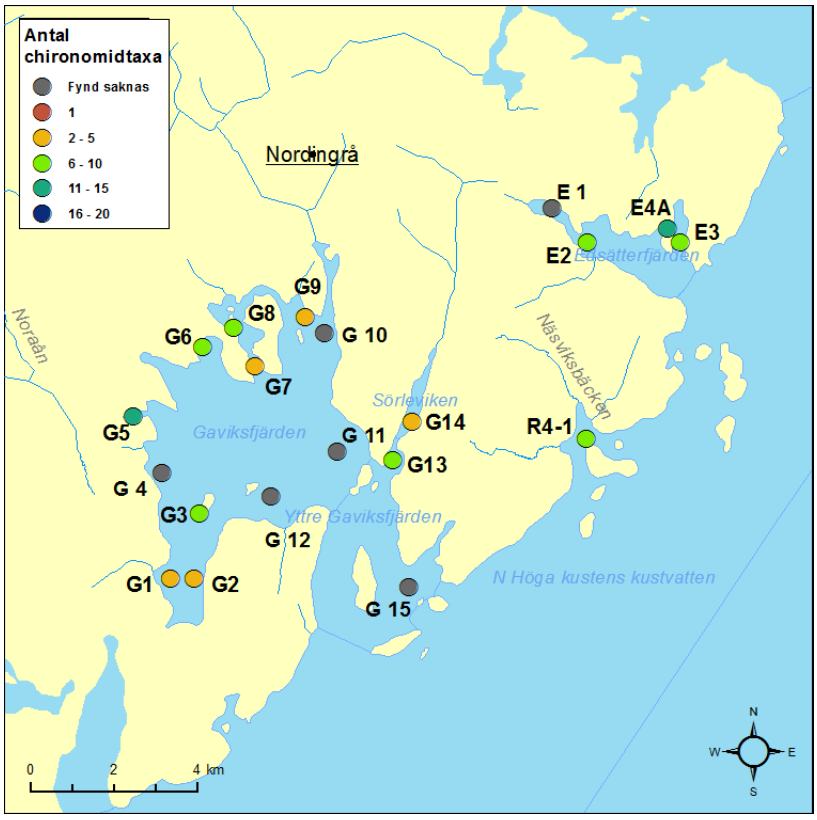
Figur 33 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste Chironomidtaxa i provtagningsområde Nordmalingsfjärden under året 2006.

Tabell 18 Tabellen visar, per station, antal påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Nordmalingsfjärden.

Nordmalingsfjärden			
Vetenskapligt namn	**NF11**	**NF8**	Totalsumma
Chironomus aprilinus GRP	6		6
Chironomus plumosus GRP	28		28
Microtendipes pedellus GRP	4		4
Polypedilum SP.	1		1
Procladius SP.	9	1	10
Tanypodinae	1		1
Tanytarsus SP.	10		10
Totalsumma	59	1	60

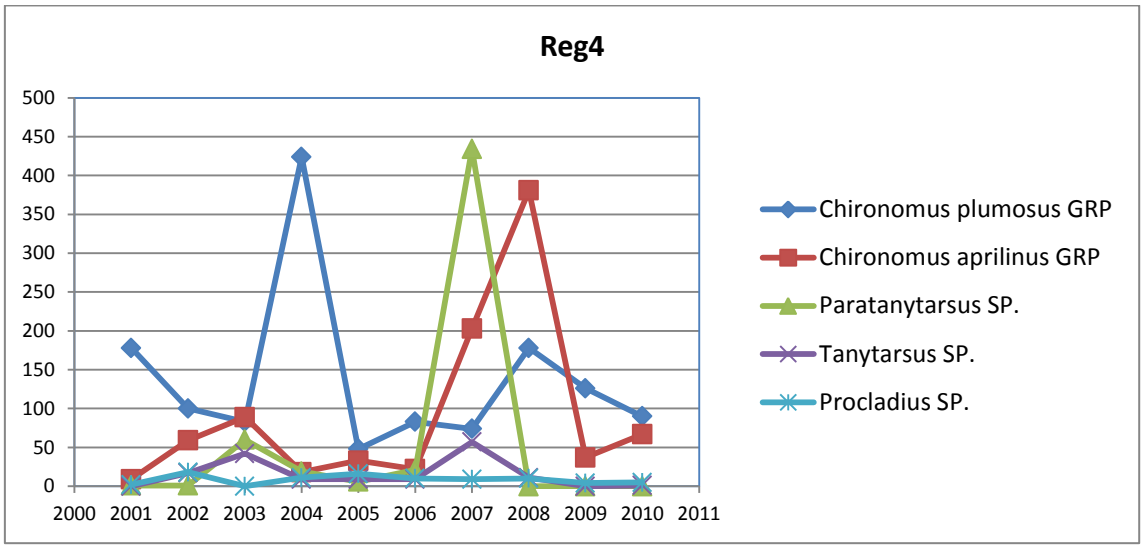
REG4, coast, Gavik/Edsätterfjärden

Stationerna (20 st.) för provtagningsområde REG4 visas i figur 34. Stationerna ligger främst i Gaviksfjärden. I området togs prover mellan åren 2001 och 2010. Totalt har 23 olika chironomidtaxa hittats (tabell 19) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 35.



Figur 34 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde REG4 samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 35 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde Reg4 under åren 2008-2010.

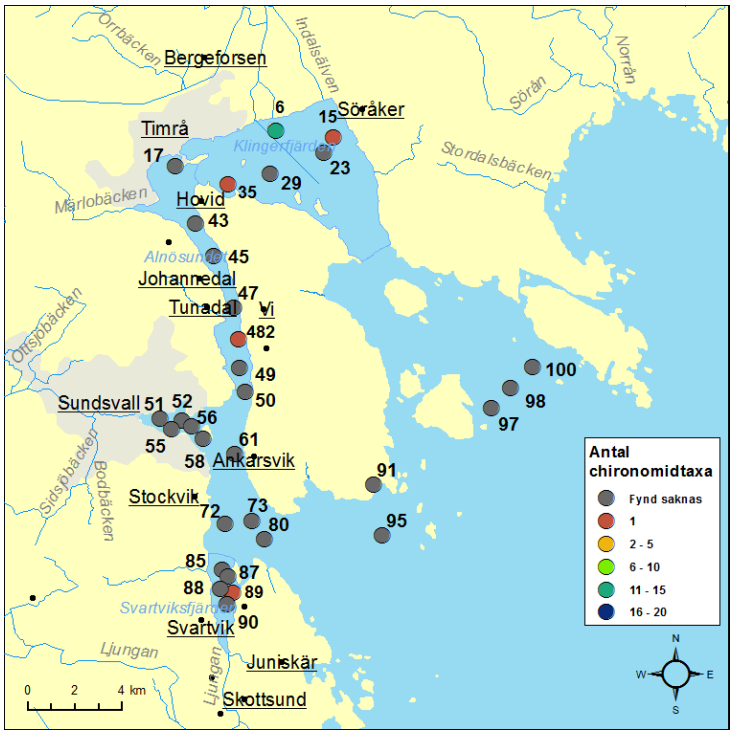
C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

Tabell 19 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Reg4under åren 2008-2010.

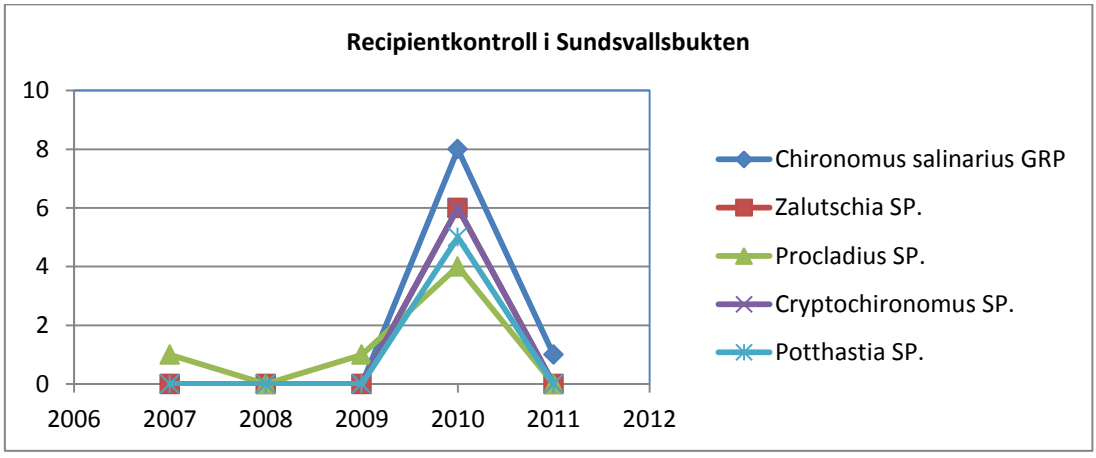
Reg4																											
	E2		**E3**		**E4A**		**G1**		**G13**		**G14**		**G2**		**G3**		**G5**		**G6**		**G7**		**G8**		**G9**		**R4-1**		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomus anthracinus GRP									1,1	3,3																			1,1
Chironomus aprilinus GRP	0,7	1,27	0,6	1,02	0,5	1,02	0,8	0,75	5,3	11,51	26,6	44,91	0,4	0,66	2,9	8,7	40,6	52,88	0,3	0,64	10,3	16,16	2	2,72	0,7	1,79	0,1	0,3	91,8
Chironomus plumosus GRP			0,2	0,6			0,1	0,3	0,6	1,8	110,9	48,04					25,2	65,97					1,4	2,42					138,4
Chironomus salinarius GRP					0,3	0,9					1	2,68	0,2	0,6	0,2	0,6	1,9	2,91			0,3	0,9					0,1	0,3	4
Chironomus SP.							0,1	0,3							0,1	0,3													0,2
Cladotanytarsus SP.					0,1	0,3																							0,1
Demicryptochironomus SP.																	0,1	0,3											0,1
Dicrotendipes SP.			0,2	0,6	0,3	0,64									1,7	4,47	1,7	3,87	0,8	2,09	0,1	0,3	0,3	0,9			0,3	0,64	5,4
Einfeldia SP.															0,2	0,6													0,2
Glyptotendipes SP.	0,1	0,3																											0,1
Micropsectra SP.					2,4	4,98													0,4	1,2									2,8
Microtendipes pedellus GRP	0,2	0,6	0,3	0,9	2,3	4,8			0,2	0,4					0,2	0,6	1,6	4,8	0,1	0,3							0,3	0,64	5,2
Microtendipes rydalensis GRP																											0,1	0,3	0,1
Monodiamesa SP.			0,1	0,3													0,2	0,6											0,3
Orthocladiinae INDET	0,1	0,3			0,2	0,6											0,1	0,3					0,1	0,3			0,2	0,4	0,7
Paratanytarsus SP.	1,8	5,08	0,4	0,8	0,8	1,54									44,8	128,18											6,4	16,24	54,2
Phaenopsectra SP.									0,1	0,3							1,4	2,54											1,5
Polypedilum SP.			0,2	0,6	1,1	2,39			0,1	0,3																			1,4
Procladius SP.	0,1	0,3	0,3	0,9	1,3	1,27			0,5	0,67	2	1,55			0,4	0,92	3,3	3,93	0,1	0,3	0,2	0,4	0,1	0,3	0,2	0,4			8,5
Sergentia coracina									0,1	0,3																			0,1
Stempellina SP.																							0,1	0,3					0,1
Tanypodinae					0,1	0,3			0,1	0,3									0,5	1,5									0,7
Tanytarsus SP.					5,2	12,11			2,1	4,48	0,5	0,92			2,8	6,26	3,2	3,79	1	2,41	0,1	0,3					0,6	1,2	15,5
Totalsumma	3		2,3		14,6		1		10,2		141		0,6		53,3		79,3		3,2		11		4		0,9		8,1		332,5

Recipientkontrollprogram, Sundsvall

Stationerna (31 st.) för provtagningsområde ”Recipientkontrollprogram, Sundsvall” visas i figur 36. Stationerna ligger främst i Klingerfjärden öster om Timrå. I området togs prover mellan åren 2007 och 2011. Totalt har 11 olika chironomidtaxa hittats (tabell 20) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 37.



Figur 36 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde "Recipientkontrollprogram, Sundsvall” samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



Figur 37 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde "Recipientkontrollprogram, Sundsvall” under åren 2007-2011.

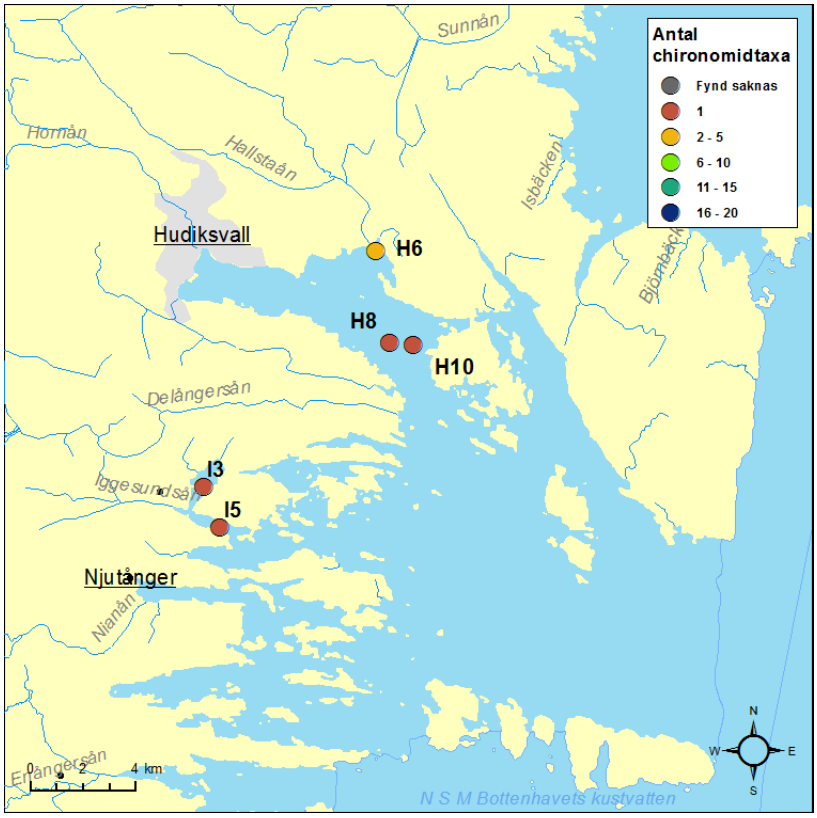
C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

Tabell 20 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde "Recipientkontrollprogram, Sundsvall" under åren 2007-2011.

Recipientkontroll i Sundsvallsbukten	15		35		482		6		89		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomidae INDET							0,5	0,87			0,5
Chironomus salinarius GRP							2,25	3,34			2,25
Cryptochironomus SP.							1,5	2,6			1,5
Demicryptochironomus SP.							0,25	0,43			0,25
Microchironomus SP.							0,5	0,5			0,5
Microtendipes pedellus GRP							0,75	1,3			0,75
Pentaneurini GRP							0,5	0,87			0,5
Potthastia SP.							1,25	2,17			1,25
Procladius SP.	0,25	0,43	0,11	0,31	1	0	0,25	0,43	0,5	0,87	2,11
Tanypodinae							1	1,73			1
Zalutschia SP.							1,5	2,6			1,5
Totalsumma	0,25		0,11		1		10,25		0,5		12,11

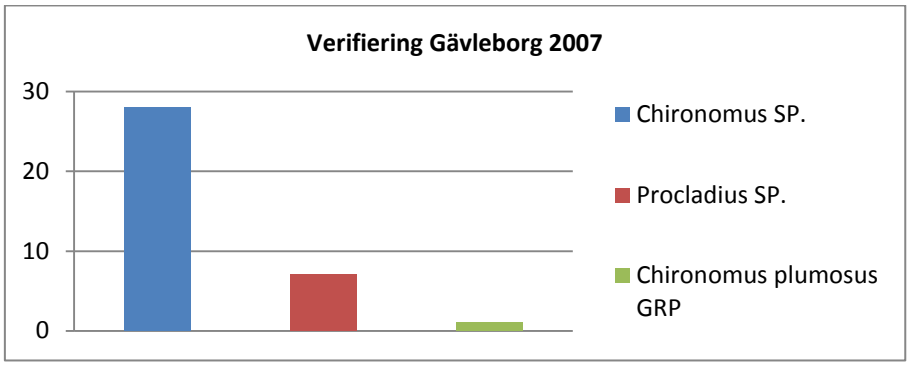
Verifiering Gävleborg

Stationerna (5 st.) för provtagningsområde "Verifiering Gävleborg" (figur 38) ligger främst i Hudiksvallsfjärden öster om Hudiksvall. I området togs prover år 2007 och 3 olika chironomidtaxa hittades (tabell 21). Den vanligaste arten var till antalet individer sett Chironomus SP. (figur 39).



Figur 38 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde "Verifiering Gävleborg" samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 39 Diagrammet visar antal individer för de tre förekommande chironomidtaxa i provtagningsområde "Verifiering Gävleborg" under året 2007.

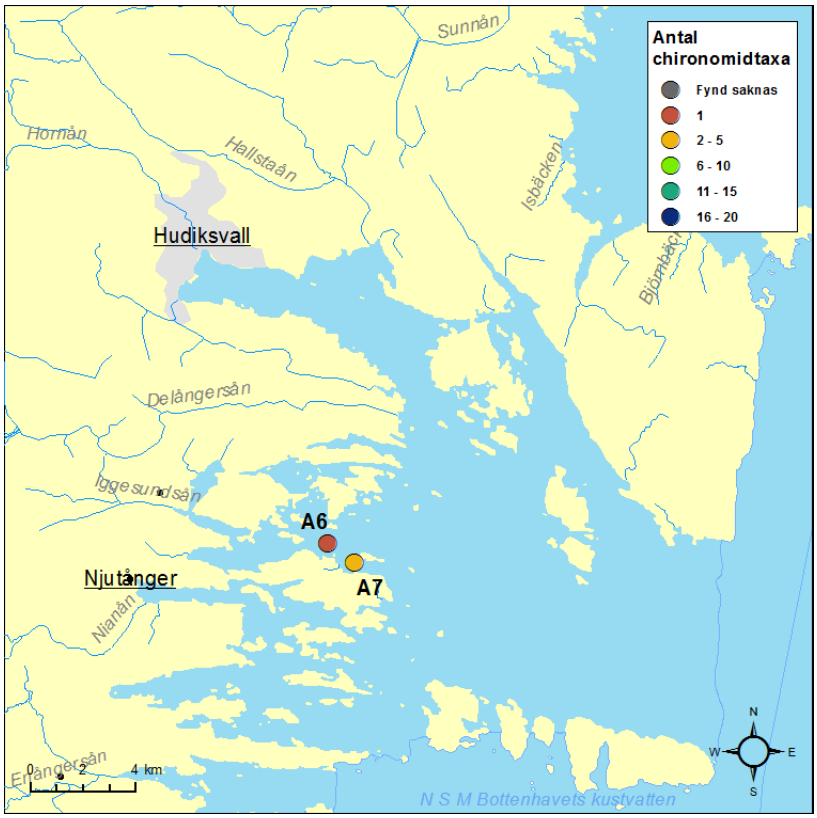
Tabell 21 Tabellen visar, per station, antal påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde "Verifiering Gävleborg".

Verifiering Gävleborg						
Vetenskapligt namn	**H10**	**H6**	**H8**	**I3**	**I5**	Totalsumma
Chironomus plumosus GRP		1				1
Chironomus SP.				3	25	28
Procladius SP.	3	3	1			7
Totalsumma	3	4	1	3	25	36

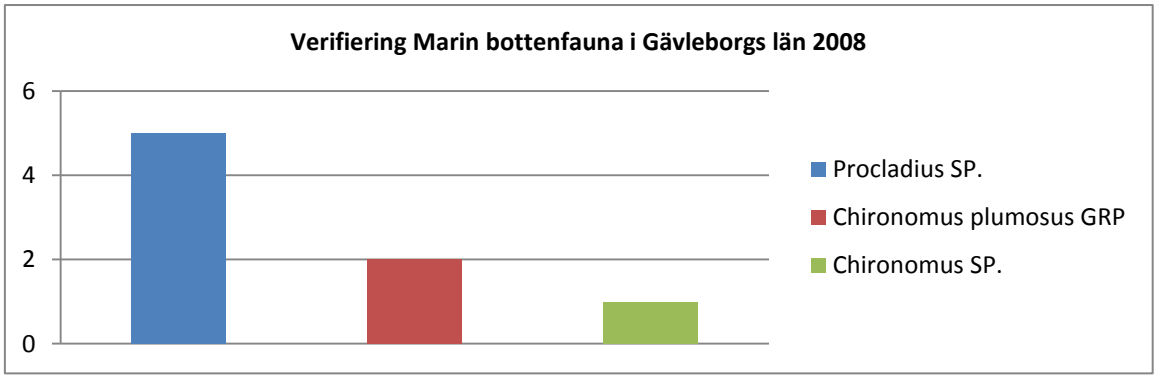
5.1.1 Verifiering Marin bottenfauna i Gävleborgs län

Stationerna (2 st.) för provtagningsområde ”Verifiering Marin bottenfauna i Gävleborgs län” (figur 40) ligger i Agöfjärden. I området togs prover år 2008 och 3 olika chironomidtaxa hittades (tabell 22). Den vanligaste arten var till antalet individer sett Procladius SP. (figur 41).

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 40 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde "Verifiering Marin bottenfauna i Gävleborgs län" samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



Figur 41 Diagrammet visar antal individer för de tre förekommande chironomidtaxa i provtagningsområde "Verifiering Marin bottenfauna i Gävleborgs län" under året 2008.

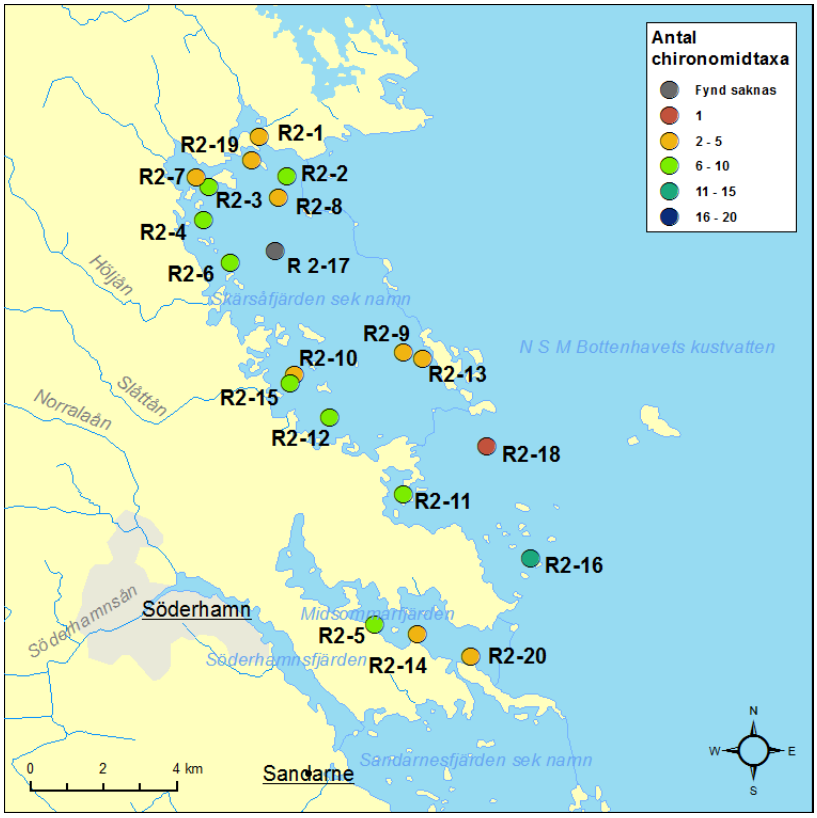
Tabell 22 Tabellen visar, per station, antal påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde "Verifiering Marin bottenfauna i Gävleborgs län".

Verifiering Marin bottenfauna i Gävleborgs län			
Vetenskapligt namn	**A6**	**A7**	Totalsumma
Chironomus plumosus GRP	2		2
Chironomus SP.		1	1
Procladius SP.		5	5
Totalsumma	2	6	8

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

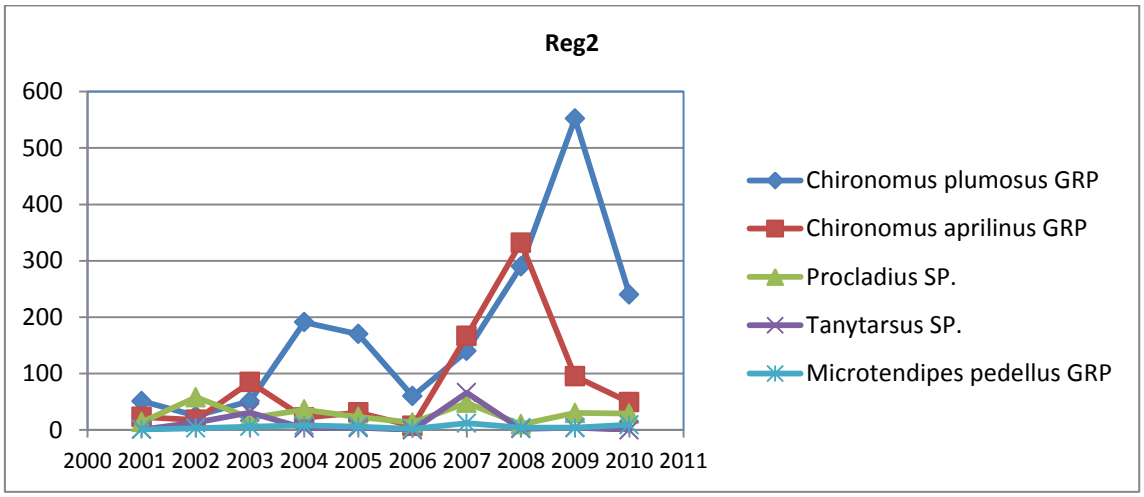
REG2, coast, N Söderhamn

Stationerna (20 st.) för provtagningsområde REG2 visas i figur 42. Stationerna ligger främst i Skärsåfjärden. I området togs prover mellan åren 2001 och 2010. Totalt har 9 olika chironomidtaxa hittats (tabell 23) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 43



Figur 42 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde REG2 samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 43 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde Reg2 under åren 2001-2010.

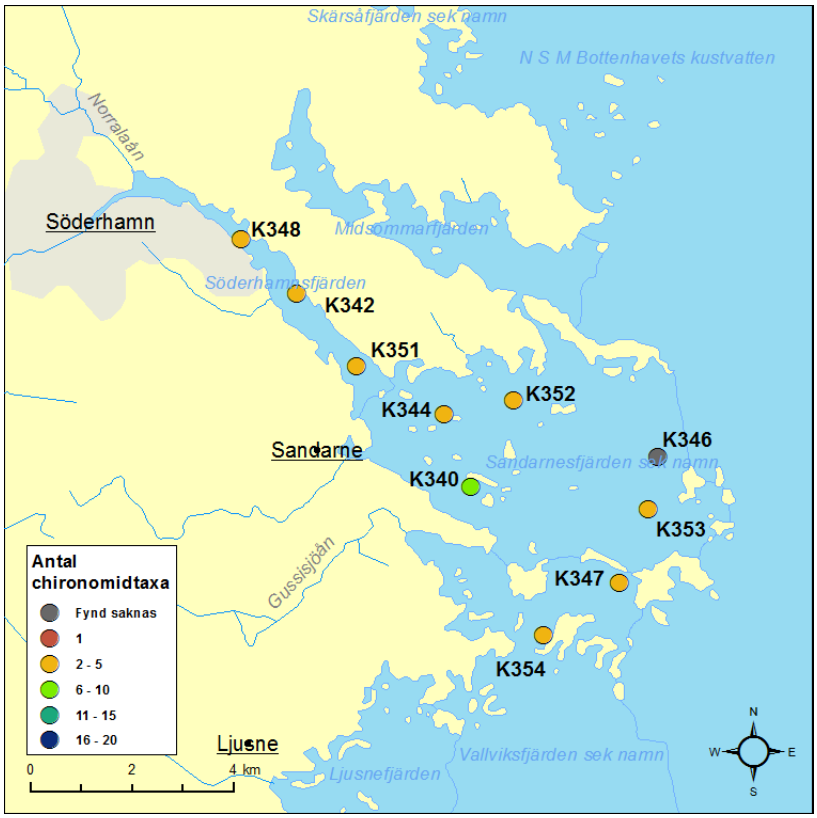
C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

Tabell 23 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Reg2 under åren 2001-2010.

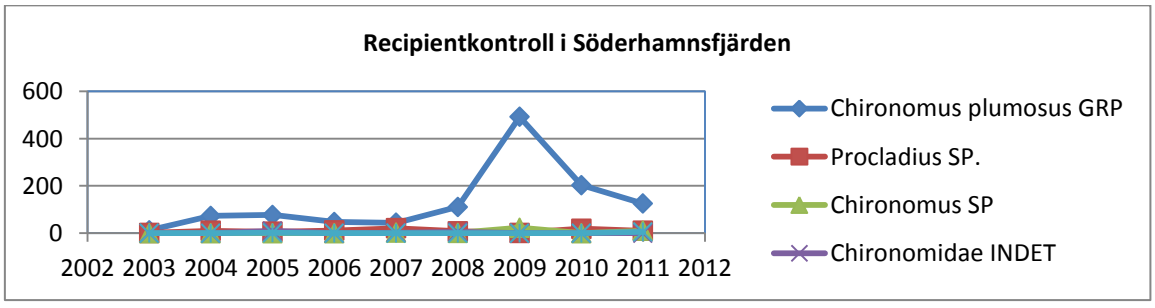
Reg2																																			
	R2-1		**R2-10**		**R2-11**		**R2-12**		**R2-13**		**R2-14**		**R2-15**		**R2-16**		**R2-18**		**R2-19**		**R2-2**		**R2-20**		**R2-3**		**R2-4**		**R2-5**		**R2-6**		**R2-7**		**R2-8**		**R2-9**		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomidae INDET					0,1	0,3																															0,1
Chironomus anthracinus GRP															0,1	0,3																					0,1
Chironomus aprilinus GRP	0,5	0,9	1,3	2,61	38,6	81	5,2	13,7	0,8	1,66	0,8	1,25	2,1	3,8	10	29	2	3,5	2,5	4,52	10,8	12,7	1,1	3,3	2,5	4,25	0,3	0,6	0,4	0,66	2,2	5,08	0,6	1,8	0,6	1,28	0,1	0,3	82,9
Chironomus plumosus GRP	31	47	4,8	6,55	38,7	42,8	1,2	2,09			18	31,4	11	9,2	2,9	6,5			34,3	29,83			0,8	1,17	12,9	18,8			4,5	5,77	0,2	0,4	17	22,8	0,2	0,4			177
Chironomus salinarius GRP					1,8	3,25	1,4	4,2							0,2	0,6					1,3	3,03	0,4	1,2	0,2	0,6											5,3
Chironomus SP.	0,4	1,2	1,7	4,78	0,1	0,3							0,8	2,4																					0,1	0,3	3,1
Demicryptochironomus SP.																									0,1	0,3	0,1	0,3									0,2
Dicrotendipes SP.															1,4	4,2											0,2	0,4									1,6
Micropsectra SP.					0,1	0,3									0,1	0,3															0,1	0,3					0,3
Microtendipes pedellus GRP					0,3	0,46	0,1	0,3					0,3	0,6	1,9	2,4									0,1	0,3	1,4	1,2	0,6	1,2	0,1	0,3	0,4	1,2	0,3	0,64			5,5
Orthocladiinae INDET													0,1	0,3							0,1	0,3							0,1	0,3							0,3
Paratanytarsus SP.															4,6	14													0,1	0,3							4,7
Phaenopsectra SP.																					0,9	2,7					0,1	0,3									1
Polypedilum SP.											0,1	0,3			0,6	1,2																					0,7
Procladius SP.	2,8	2,4	0,8	0,6	5,5	6,39	0,1	0,3			0,8	1,25	2	2,3	3,5	4,7			3,4	2,37	0,6	1,5			1	1,73	0,9	1	1,9	2,39	3,5	6,02	1,3	1,27	0,1	0,3			28,2
Protanypus SP.																					0,1	0,3															0,1
Tanypodinae									0,1	0,3					0,2	0,6									0,1	0,3					0,1	0,3					0,5
Tanytarsus CF	0,1	0,3																																			0,1
Tanytarsus SP.			0,1	0,3	2,1	4,06	0,1	0,3					1,6	4,8	5,7	11					0,5	1,02					0,7	1,2	0,6	1,2	1	2,05					12,4
Totalsumma	35		8,7		87,3		8,1		0,9		20		18		32		2		40,2		14,3		2,3		16,9		3,7		8,2		7,2		19		1,2		0,2		324,1

Recipientkontroll i Söderhamnsfjärden

Stationerna (10 st.) för provtagningsområde ”Recipientkontroll i Söderhamnsfjärden” visas i figur 44. Stationerna ligger främst i söderhamnsfjärden och Sandernesfjärden. I området togs prover mellan åren 2003 och 2011. Totalt har 9 olika chironomidtaxa hittats (tabell 24) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 45.



Figur 44 Kartan visar stationernas positioner för Recipientkontroll i provtagningsområde "Söderhamnsfjärden” samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



Figur 45 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste Chironomidtaxa i provtagningsområde "Recipientkontroll i Söderhamnsfjärden” under åren 2003-2011.

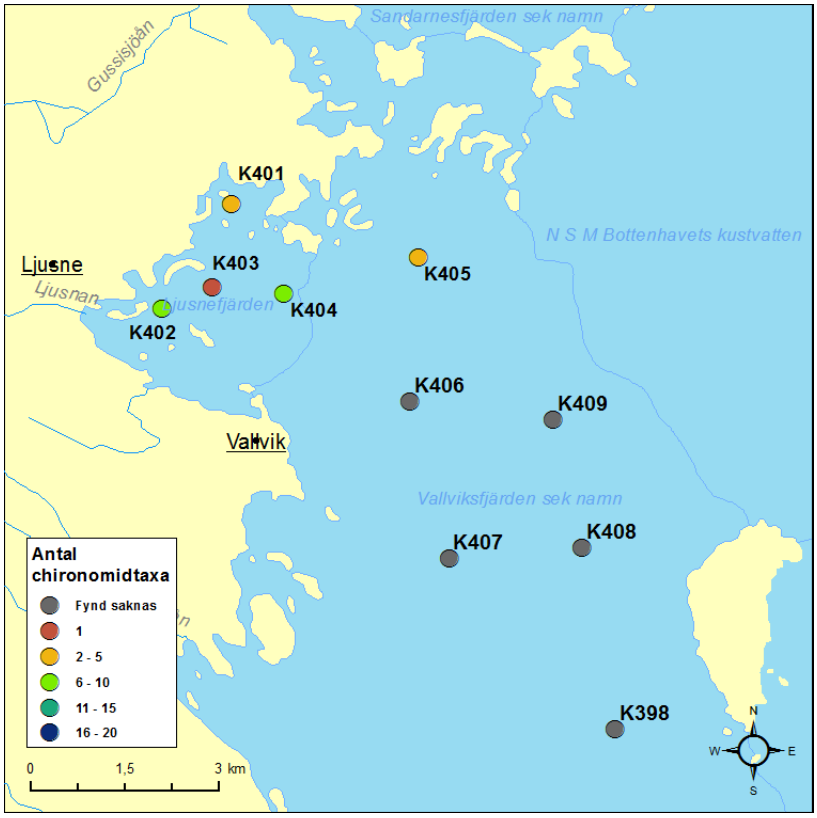
C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

Tabell 24 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde "Recipientkontroll i Söderhamnsfjärden" under åren 2003-2011.

Recipientkontroll i Söderhamnsfjärden	**K340**		**K342**		**K344**		**K347**		**K348**		**K351**		**K352**		**K353**		**K354**		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomidae INDET	0,67	1,33	0,44	1,26					0,11	0,31	0,56	1,57							1,78
Chironomus plumosus GRP	48,44	33,58	34,56	43,9	2,33	3,8	3,22	8,42	27,89	48,03	0,44	0,96	3,89	6,08	3,78	6,18	7	12,2	131,55
Chironomus SP	0,56	1,57			0,11	0,31	0,67	1,89					0,67	1,05	1,11	1,91	0,89	2,51	4,01
Chironomus SP.	0,67	1,56																	0,67
Microtendipes pedellus GRP															0,11	0,31	0,11	0,31	0,22
Paratanytarsus SP.							0,11	0,31											0,11
Procladius SP.	1,11	1,2	0,78	1,03	0,33	0,67			0,89	1,73	2,44	2,27	0,33	0,47	0,11	0,31	3,67	4,19	9,66
Psectrocladius SP.							0,11	0,31											0,11
Tanytarsus SP.	0,22	0,42					0,11	0,31									0,11	0,31	0,44
Totalsumma	51,67		35,78		2,77		4,22		28,89		3,44		4,89		5,11		11,78		148,55

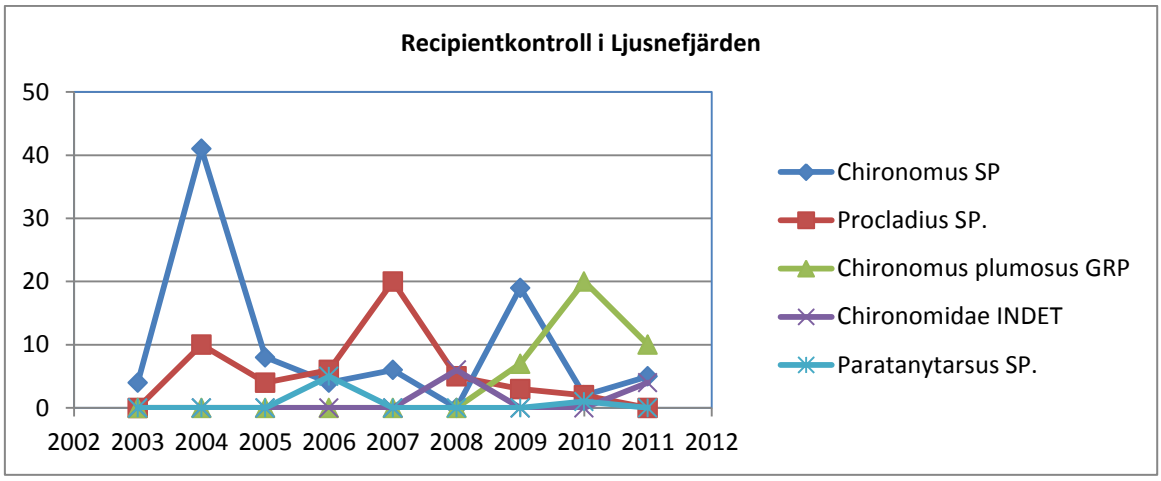
Recipientkontroll i Ljusnefjärden

Stationerna (10 st.) för provtagningsområde ”Recipientkontroll i Ljusnefjärden” visas i figur 46. Stationerna ligger främst i Ljusnefjärden. I området togs prover mellan åren 2003 och 2011. Totalt har 10 olika chironomidtaxa hittats (tabell 25) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 47



Figur 46 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde "Recipientkontroll i Ljusnefjärden” samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 47 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde "Recipientkontroll i Ljusnefjärden" under åren 2003-2011.

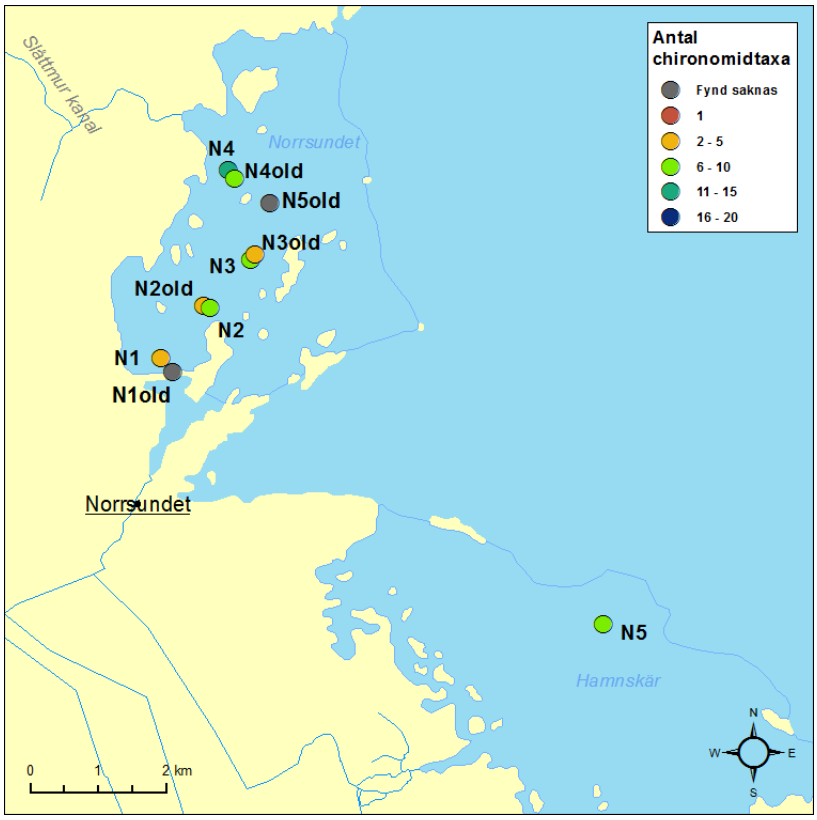
Tabell 25 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde "Recipientkontroll i Ljusnefjärden" under åren 2003-2011.

Recipientkontroll i Ljusnefjärden	K401		K402		K403		K404		K405		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomidae INDET			1,11	2,13							1,11
Chironomus plumosus GRP	1	2,49	2,44	6,24			0,33	0,94	0,33	0,67	4,1
Chironomus SP			8,78	12,36			0,56	1,07	0,56	1,57	9,9
Chironous semireductus GRP			0,11	0,31							0,11
Dicrotendipes SP.							0,11	0,31			0,11
Microtendipes pedellus GRP			0,33	0,67							0,33
Paratanytarsus SP.							0,56	1,57	0,11	0,31	0,67
Potthastia SP.							0,11	0,31			0,11
Procladius SP.	1,44	1,34	3,78	5,12	0,22	0,42	0,11	0,31			5,55
Stictochironomus SP.			0,11	0,31							0,11
Totalsumma	2,44		16,66		0,22		1,78		1		22,1

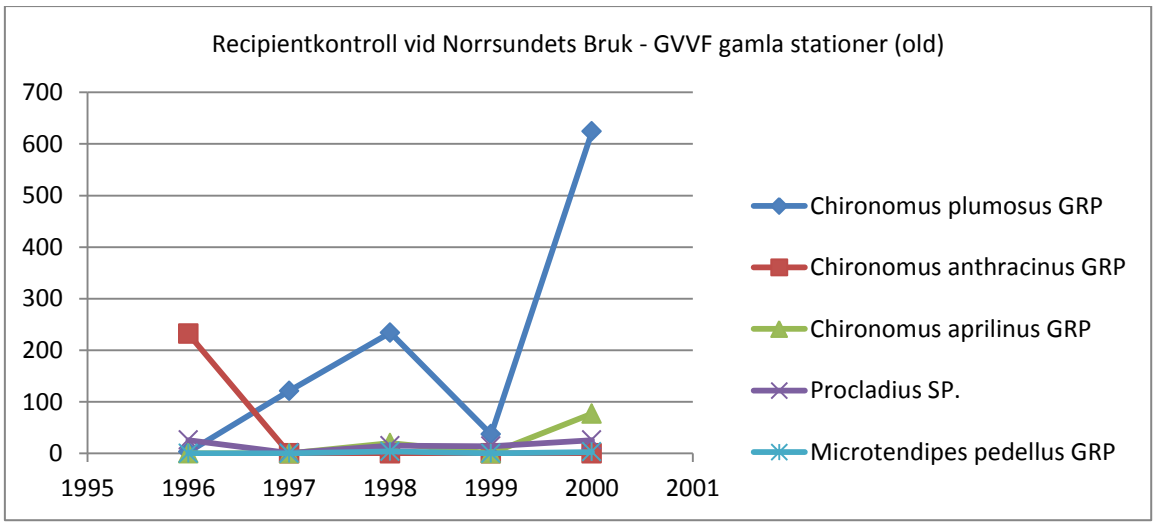
Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk

Stationerna för provtagningsområde ”Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk gamla stationer - old” (5 st.) och ”Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk nya stationer” (5 st.) visas i figur 48. Stationerna ligger främst i Norrsundet. I området togs prover mellan åren 1996 - 2000 samt 2002 - 2010. Totalt har 11 respektive 15 olika chironomidtaxa hittats (tabell 26, tabell 27) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 49 samt figur 50.

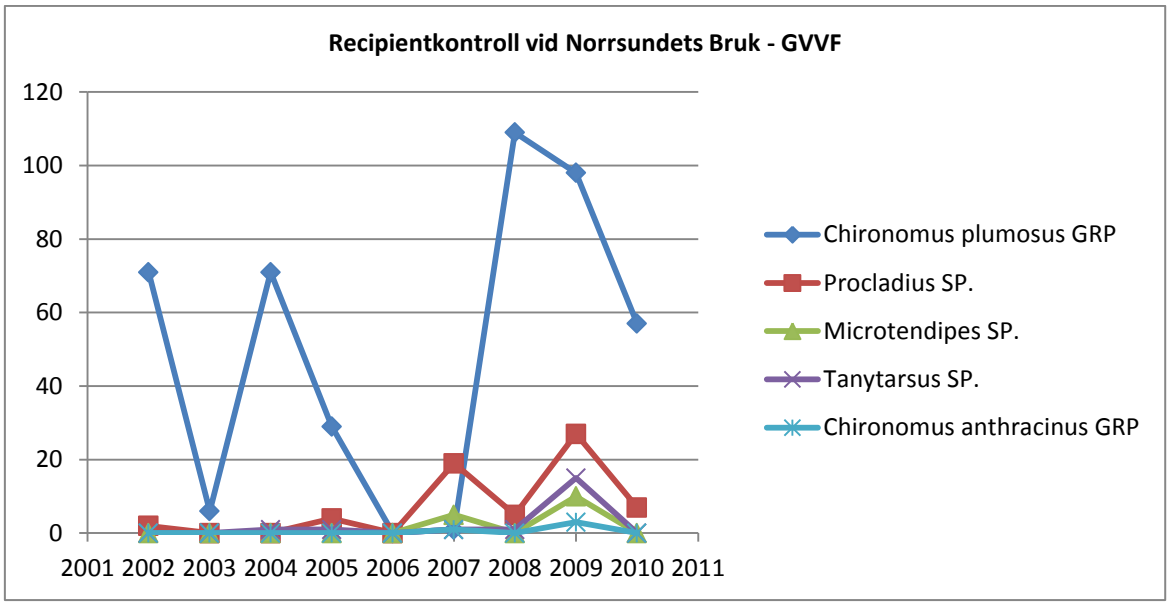
C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 48 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde "Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk gamla stationer - old" och Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk nya stationer" samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



Figur 49 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde "Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk, (old)" under åren 1996-2001.



Figur 50 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde "Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk" under åren 2002-2011.

Tabell 26 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde " Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk gamla stioner – old" under åren 1996-2000.

Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk gamla stioner - old	N2old		N3old		N4old		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomus anthracinus GRP	8,73	27,6	4,36	13,8	8	25,3	21,09
Chironomus aprilinus GRP	0,64	1,37	1,91	4,1	6,27	17,46	8,82
Chironomus plumosus GRP	26,1	57,35	22,6	39,44	43,91	100,3	138,54
Chironomus salinarius GRP	0,18	0,57					0,18
Chironomus SP.	0,09	0,29	0,09	0,29	0,18	0,57	1,26
Dicrotendipes SP.					0,27	0,86	0,97
Glyptotendipes SP.					0,09	0,29	0,19
Microtendipes pedellus GRP					0,64	1,37	0,64
Polypedilum SP.					0,09	0,29	0,79
Procladius SP.	2,09	3,68	1,64	4,01	3,73	5,22	15,56
Stictochironomus SP.					0,09	0,29	0,09
Totalsumma	37,8		30,6		63,27		188,13

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

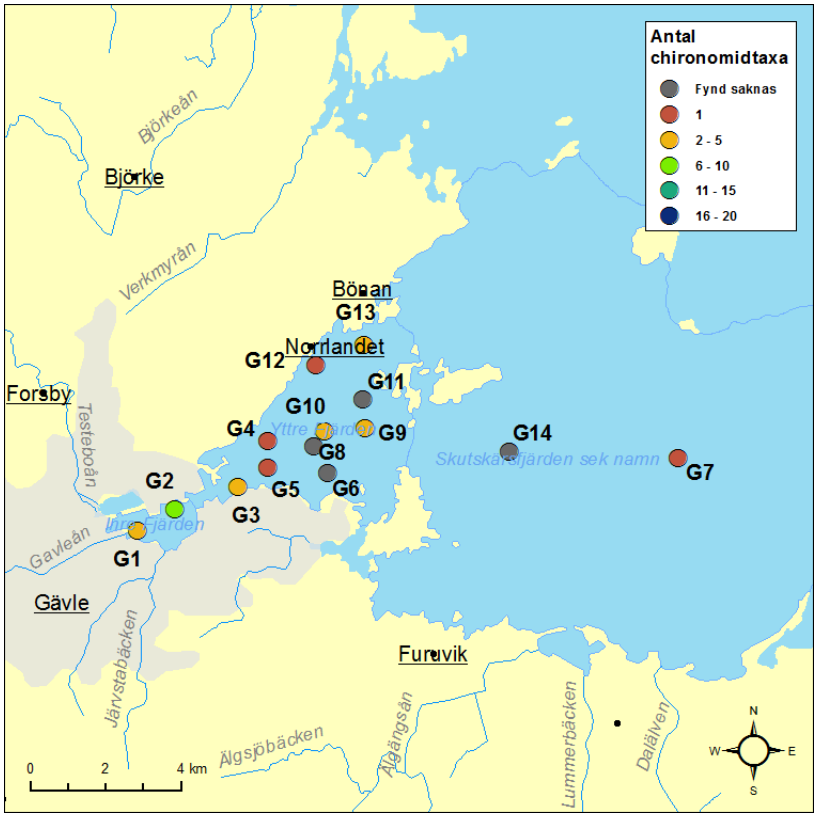
Tabell 27 Tabell 27 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde " Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk nya stioner" under åren 2001-2010.

Recipientkontroll vid Norrsundets Bruk nya stioner	N1		N2		N3		N4		N5		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomidae INDET					0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,3
Chironomus anthracinus GRP			0,1	0,3					0,9	1,92	1
Chironomus plumosus GRP	26,7	27,82	8,3	9,85	9,2	13,94			1,7	3,2	45,9
Chironomus SP.			0,2	0,6	0,6	1,8			0,1	0,3	0,9
Cryptochironomus SP.							0,1	0,3			0,1
Dicrotendipes SP.					0,5	1,5	0,2	0,4			0,7
Glyptotendipes SP.					0,1	0,3					0,1
Microtendipes SP.					0,5	1,5	1,1	1,81	0,4	0,92	2
Paratanytarsus SP.							0,3	0,46	0,6	1,2	0,9
Pentaneurini GRP							0,1	0,3	0,2	0,6	0,3
Polypedilum SP.			0,2	0,4			0,5	0,67			0,7
Procladius SP.	1,6	2,54	2,3	3	2,5	3,26	1	1,55	0,7	1,27	8,1
Pseudochironomus prasinatus							0,2	0,4			0,2
Tanypodinae	0,1	0,3					0,1	0,3			0,2
Tanytarsus SP.					0,3	0,9	0,8	0,87	0,9	2,7	2
Totalsumma	28,4		11,1		13,8		4,5		5,6		63,4

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

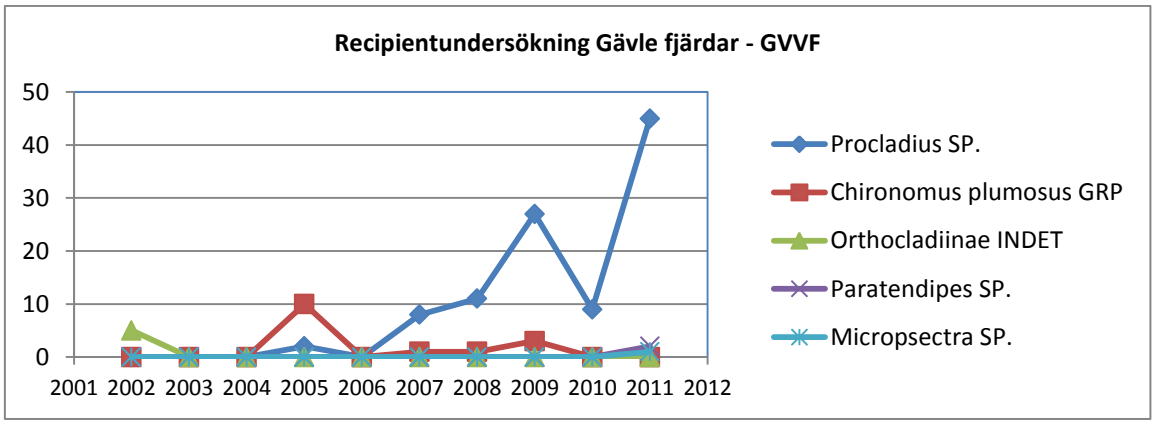
Recipientundersökning Gävle fjärdar – GVVF

Stationerna (14 st.) för provtagningsområde ”Recipientundersökning Gävle fjärdar – GVVF” visas i figur 51. Stationerna ligger främst i Inre och Yttre fjärden utanför Gävle. I området togs prover mellan åren 2002 och 2011. Totalt har 19 olika chironomidtaxa hittats (tabell 29) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 52.



Figur 51 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde "Recipientundersökning Gävle fjärdar – GVVF” samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 52 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde "Recipientundersökning Gävle fjärdar – GVVF" under åren 2002-2011.

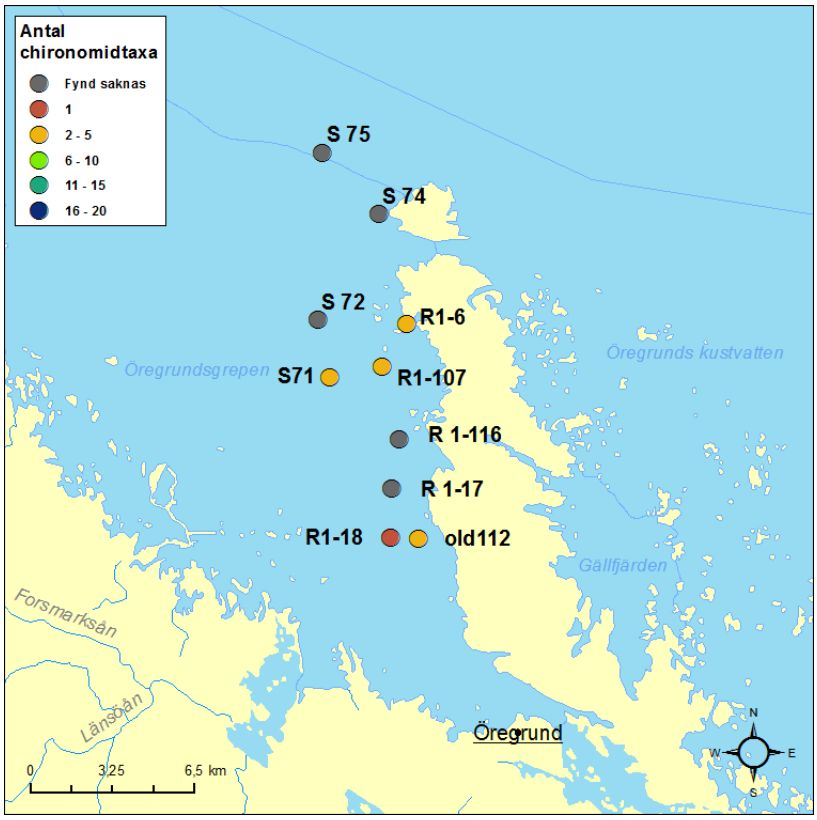
Tabell 28 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde "Recipientundersökning Gävle fjärdar – GVVF" under åren 2002-2011.

Recipientundersökning Gävle fjärdar - GVVF	G1		G10		G12		G13		G2		G3		G4		G5		G7		G9		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomus plumosus GRP	1,3	2,72							0,1	0,3									0,1	0,3	1,5
Cryptochironomus SP.									0,1	0,3											0,1
Micropsectra SP.									0,1	0,3											0,1
Orthocladiinae INDET			0,2	0,6			0,1	0,3	0,2	0,6											0,5
Paratendipes SP.									0,2	0,6											0,2
Pentaneurini GRP											0,1	0,3									0,1
Polypedilum SP.	0,1	0,3																			0,1
Procladius SP.			0,2	0,4	2	2,53	1,6	1,91	3,3	6,78	0,4	0,92	0,4	1,2	0,1	0,3	0,5	1,02	1,7	2,72	10,2
Totalsumma	1,4		0,4		2		1,7		4		0,5		0,4		0,1		0,5		1,8		12,8

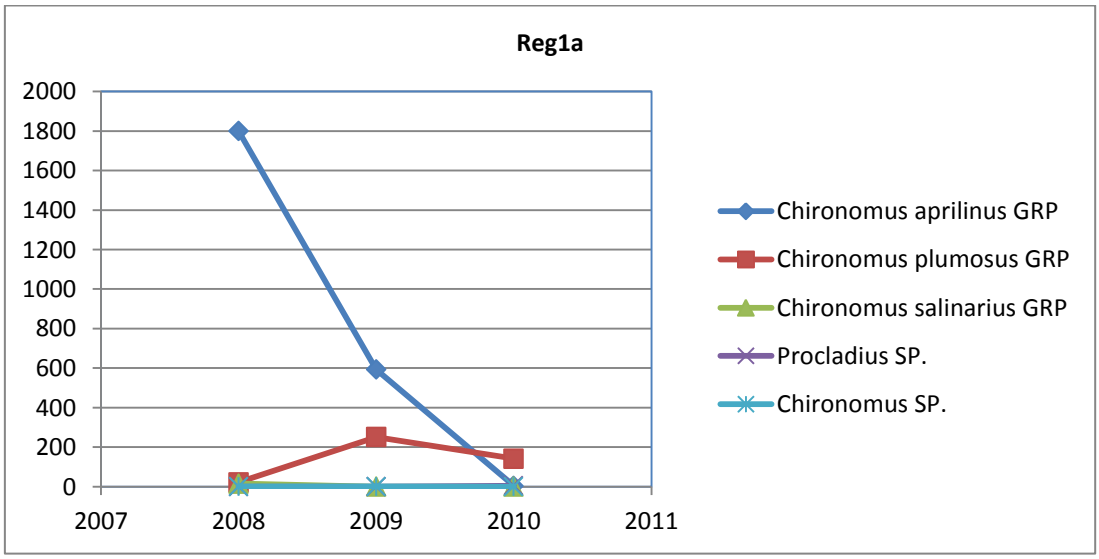
REG1a, coast, Öregrund

Stationerna (10 st.) för provtagningsområde Reg1a visas i figur 53. Stationerna ligger i Öregrundgrepen. I området togs prover mellan åren 2008 och 2010. Totalt har 6 olika chironomidtaxa hittats (tabell 30) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 54.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 53 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde REG1a samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.



Figur 54 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde Reg1a under åren 2008-2010.

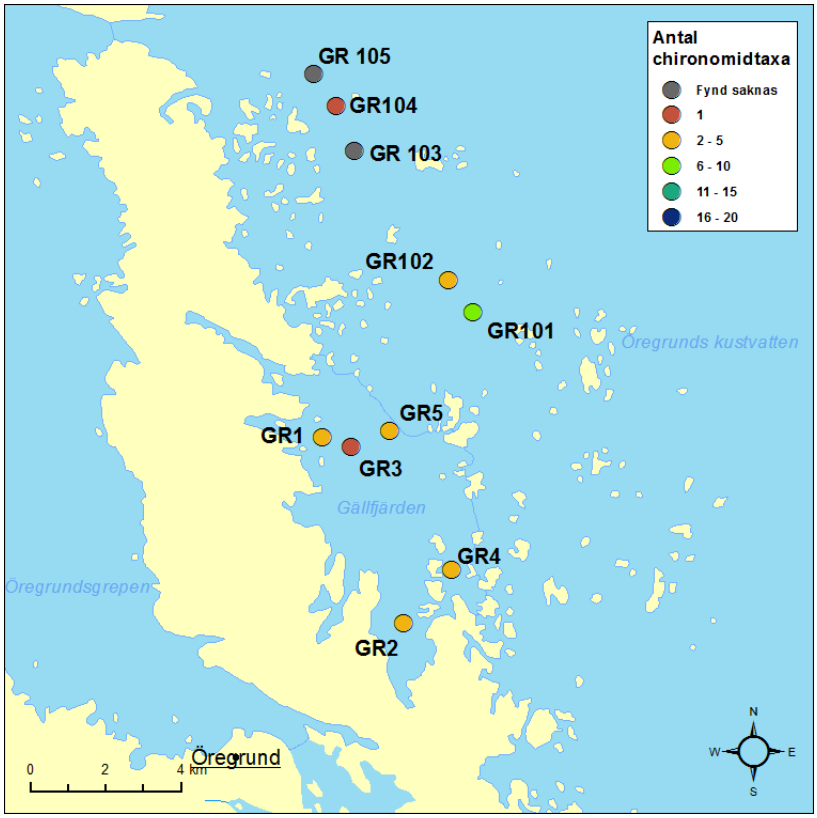
C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx

Tabell 29 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Reg1a under åren 2008-2010.

Reg1a											
	old112		**R1-107**		**R1-18**		**R1-6**		**S71**		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomus aprilinus GRP	0,67	0,94			0,67	0,47	796,67	745,76	1	0,82	799,01
Chironomus plumosus GRP	0,33	0,47					137,67	94,36	0,33	0,47	138,33
Chironomus salinarius GRP							5	7,07			5
Chironomus SP.			0,67	0,47							0,67
Micropsectra SP.			0,33	0,47							0,33
Procladius SP.							1,33	1,89	0,33	0,47	1,66
Totalsumma	1		1		0,67		940,67		1,66		945

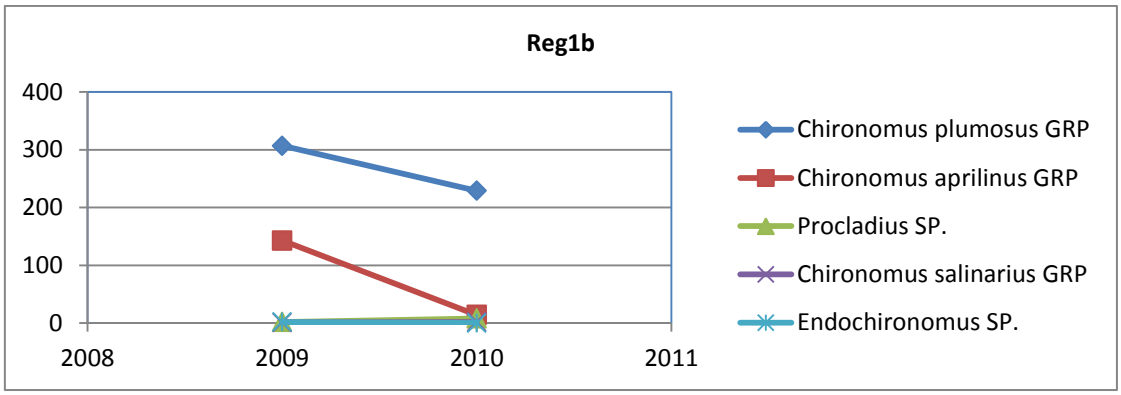
REG1b, coast, Gräsö

Stationerna (10 st.) för provtagningsområde Reg1b visas i figur 55. Stationerna ligger i Gällfjärden och Öregrund kustvatten. I området togs prover 2009 och 2010. Totalt har 7 olika chironomidtaxa hittats (tabell 31) under dessa år. De fem vanligast förekommande arterna visas i figur 56.



Figur 55 Kartan visar stationernas positioner i provtagningsområde REG1b samt det totala antalet olika taxa som påträffats på dessa.

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx



Figur 56 Diagrammet visar antal individer för de fem vanligaste chironomidtaxa i provtagningsområde Reg1b under åren 2009-2010.

Tabell 30 Tabellen visar, per station, medelvärde och standardavvikelse för påträffade individer av fjädermyggslarver i provtagningsområde Reg1b under åren 2009-2010.

Reg1b																	
	GR1		**GR101**		**GR102**		**GR104**		**GR2**		**GR3**		**GR4**		**GR5**		Totalt M
Vetenskapligt namn	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Chironomus aprilinus GRP	1	1	73	59	2	2	1	1							1,5	1,5	78,5
Chironomus plumosus GRP	43	8	31,5	16,5	12,5	12,5			43	8	31,5	31,5	81,5	14,5	25	11	268
Chironomus salinarius GRP			1,5	0,5													1,5
Endochironomus SP.									1	1							1
Microtendipes pedellus GRP			0,5	0,5													0,5
Procladius SP.	0,5	0,5	1	1					1,5	0,5			2	2			5
Pseudochironomus prasinatus			0,5	0,5													0,5
Totalsumma	44,5		108		14,5		1		45,5		31,5		83,5		26,5		355

C:\Users\user\Desktop\Marina chironomider ny - martin_final.docx