BILAGA 1

Analysparametrarnas innebörd

I denna rapport tillämpas Naturvårdsverkets nya bedömningsgrunder för miljökvalitet (Rapport 4913 – Sjöar och vattendrag). Nedanstående klassgränser har hämtats från rapporten. Vissa tillägg och avvikelser från Naturvårdsverkets bedömningsgrunder har gjorts (skrivelse angående bedömningsgrunder, KM Lab 2000-02-14). Skillnaderna kommenteras i efterföljande text.

Vattentemperatur (°C) mäts alltid i fält. Den påverkar bl.a. den biologiska omsättningshastigheten och syrets löslighet i vatten. Eftersom densitetsskillnaden per grad ökar med ökad temperatur kan ett språngskikt bildas i sjöar under sommaren. Detta innebär att vattenmassan delas i två vattenvolymer som kan få helt olika fysikaliska och kemiska egenskaper. Förekomst av temperatursprångskikt försvårar ämnesutbytet mellan yt- och bottenvatten, vilket medför att syrebrist kan uppstå i bottenvattnet där syreförbrukande processer dominerar. Under vintern medför isläggningen att syresättningen av vattnet i stort sett upphör. Under senvintern kan därför också syrebrist uppstå i bottenvattnet.

Vattnets surhetsgrad anges som **pH-värde**. Skalan för pH är logaritmisk vilket innebär att pH 6 är tio gånger surare och pH 5 är 100 gånger surare än pH 7. Normala pH-värden i sjöar och vattendrag är oftast 6-8; regnvatten har ett pH på 4,0 till 4,5. Låga värden uppmäts som regel i sjöar och vattendrag i samband med hög vattenföring under snösmältning. Höga pH-värden kan under sommaren uppträda vid kraftig algtillväxt som en konsekvens av koldioxidupptaget vid fotosyntesen. Vid pH-värden under ca 6,0 uppstår biologiska störningar som nedsatt fortplantningsförmåga hos vissa fiskarter, utslagning av känsliga bottenfaunaarter mm. Vid värden under ca 5,0 sker drastiska förändringar och utarmning av organismsamhällen. Låga pH-värden ökar dessutom många metallers löslighet och därmed giftighet i vattnet. Enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) kan vattnet med avseende på pH indelas enligt följande effektrelaterade skala med tillägg:

>6,8	Nära neutralt
6,5-6,8	Svagt surt
6,2-6,5	Måttligt surt
5,6-6,2	Surt
≤5,6	Mycket surt
Tillägg ALcontrol	
8 – 9	Högt pH
>9	Mycket högt pH

Alkalinitet (mekv/l) är ett mått på vattnets innehåll av syraneutraliserande ämnen, vilka främst utgörs av karbonat och vätekarbonat. Alkaliniteten ger information om vattnets buffrande kapacitet, d.v.s. förmågan att motstå försurning. Enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) kan vattnet med avseende på alkalinitet (mekv/l) indelas enligt följande effektrelaterade skala:

>0,2	Mycket god buffertkapacitet
0,1-0,2	God buffertkapacitet
0,05-0,10	Svag buffertkapacitet
0,02-0,05	Mycket svag buffertkapacitet
≤0,02	Ingen eller obetydlig buffertkapacitet

Konduktivitet (ledningsförmåga) (mS/m), mätt vid 25°C är ett mått på den totala halten lösta salter i vattnet. De ämnen som vanligen bidrar mest till konduktiviteten i sötvatten är kalcium, magnesium, natrium, kalium, klorid, sulfat och vätekarbonat. Konduktiviteten ger information om mark- och berggrundsförhållanden i tillrinningsområdet. Den kan i en del fall också användas som indikation på utsläpp. Utsläppsvatten från reningsverk har ofta höga salthalter.

Vatten med hög salthalt är tyngre (har högre densitet) än saltfattigt vatten. Om inte vattnet omblandas kommer därför det saltrika vattnet att inlagras på botten av sjöar och vattendrag.

Färgtal (mg Pt/l) mäts genom att vattnets jämförs med en brungul färgskala. Färgtal är främst ett mått på vattnets innehåll av humus och järn.

Enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på färgtal (mg Pt/l) göras enligt:

≤10	Ej eller obetydligt färgat vatten
10-25	Svagt färgat vatten
25-60	Måttligt färgat vatten
60-100	Betydligt färgat vatten
>100	Starkt färgat vatten

Turbiditeten (FNU) är ett mått på vattnets innehåll av partiklar och påverkar ljusförhållandet. Partiklarna kan bestå av lermaterial och organiskt material (humusflockar, plankton).

Enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på turbiditeten (FNU) göras enligt:

≤ 0,5	Ej/obetydligt grumligt vatten
0,5-1,0	Svagt grumligt vatten
1,0-2,5	Måttligt grumligt vatten
2,5-7,0	Betydligt grumligt vatten
>7,0	Starkt grumligt vatten

TOC, (mg/l), totalt organiskt kol, ger information om halten av organiskt material. Ett högt värde innebär en syretäring varvid vattnets syrehalt förbrukas.

Enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på TOC (mg/l) göras enligt:

≤4	Mycket låg halt
4-8	Låg halt
8-12	Måttligt hög halt
12-16	Hög halt
>16	Mycket hög halt

Syrehalten (mg/l) anger mängden syre som är löst i vattnet. Vattnets förmåga att lösa syre minskar med ökad temperatur och ökad salthalt. Syre tillförs vattnet främst genom omrörning (vindpåverkan, forsar) samt genom växternas fotosyntes. Syre förbrukas vid nedbrytning av organiskt material.

Syrebrist kan uppstå i bottenvattnet i sjöar med hög humushalt eller efter kraftig algblomning, störst risk föreligger under sensommaren och i slutet av vintern (särskilt vid förekomst av skiktning - se avsnittet om temperatur). Om djupområdet i en sjö är litet kan syrebrist uppträda även vid låg eller måttlig belastning av organiskt material (humus, plankton). I långsamrinnande vattendrag kan syrebrist uppstå sommartid vid hög belastning av organiskt material och ammonium. Lägre syrehalter än 4 till 5 mg/l kan ge skador på syrekrävande vattenorganismer.

Enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på syrehalt (mg/l, lägsta värde under året) göras enligt:

>7	Syrerikt tillstånd
5-7	Måttligt syrerikt tillstånd
3-5	Svagt syretillstånd
1-3	Syrefattigt tillstånd
≤1	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd

Syremättnad (%) är den andel som den uppmätta syrehalten utgör av den teoretiskt möjliga halten vid aktuell temperatur och salthalt. Vid 0°C kan sötvatten t.ex. hålla en halt av 14 mg/l, men vid 20°C endast 9 mg/l. Mättnadsgraden kan vid kraftig algtillväxt betydligt överskrida 100 %.

Totalfosfor (µg/l) anger den totala mängden fosfor som finns i vattnet. Fosfor föreligger i vatten antingen organiskt bundet eller som fosfat. Fosfor är i allmänhet det tillväxtbegränsande näringsämnet i sötvatten och alltför stor tillförsel kan medföra att vattendrag växer igen och syrebrist uppstår.

Enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på totalfosforhalten göras enligt sjöar maj-oktober (µg/l). Skalan är kopplad till olika produktionsnivåer, från näringsfattiga till näringsrika vatten:

≤12,5	Låga halter
12,5-25	Måttligt höga halter
25-50	Höga halter
50-100	Mycket höga halter
>100	Extremt höga halter

Dessa gränser har tillämpats för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömning i rinnande vatten har gjorts enligt samma normer.

Totalkväve (µg/l) anger det totala kväveinnehållet i ett vatten och kan föreligga dels som organiskt bundet och dels som lösta salter. De senare utgörs av nitrat, nitrit och ammonium. Kväve är ett viktigt näringsämne för levande organismer. Tillförsel av kväve anses utgöra den främsta orsaken till eutrofieringen (övergödningen) av våra kustvatten. Kväve tillförs sjöar och vattendrag genom nedfall av luftföroreningar, genom läckage från jord- och skogsbruksmarker samt genom utsläpp av avloppsvatten.

Enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på totalkvävehalten göras enligt sjöar maj-oktober (µg/l):

≤300	Låga halter
300-625	Måttligt höga halter
625-1250	Höga halter
1250-5000	Mycket höga halter
>5000	Extremt höga halter

Dessa gränser har tillämpats för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömning i rinnande vatten har gjorts enligt samma normer.

Nitratkväve, NO_3-N (µg/l) är en viktig närsaltkomponent som direkt kan tas upp av växtplankton och högre växter. Nitrat är lättrörligt i marken och tillförs sjöar och vattendrag genom s.k. markläckage.

Den **arealspecifika förlusten** av fosfor och kväve i rinnande vatten, d.v.s. årstransporten dividerad med avrinningsområdets areal, beskriver tillförseln av fosfor och kväve från avrinningsområden till sjöar och hav. Den utgör också ett indirekt mått på produktionsförutsättningarna för vattendragens växt- och djursamhällen.

Förlusterna av fosfor och kväve inkluderar tillförsel från alla källor uppströms mätpunkten. Den arealspecifika förlusten används för bedömning av förluster från olika marktyper i relation till normala förluster vid olika markanvändning. Eventuella punktkällors bidrag till arealförlusterna måste därför beaktas.

Tillstånd

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på arealspecifik förlust av kväve och fosfor bedömas enligt nedanstående klassindelningar:

≤ 1,0	Mycket låga kväveförluster	Fjällhed och fattiga skogsmarker
1,0 – 2,0	Låga kväveförluster	Icke kvävemättad skogsmark i norra och södra Sverige
2,0 – 4,0	Måttligt höga kväveförluster	Opåverkad myrmark, påverkad skogsmark (t.ex. hyggesläckage), ogödslad vall
4,0 – 16	Höga kväveförluster	Åker i slättbygd
16 – 32	Mycket höga kväveförluster	Odlade sandjordar, ofta i kombination med djurhållning
> 32	Extremt höga kväveförluster	

≤ 0,04	Mycket låga fosforförluster	Opåverkad skogsmark
0,04 – 0,08	Låga fosforförluster	Vanlig skogsmark
0,08 – 0,16	Måttligt höga fosforförluster	Hyggen, myr- och torvmark, mindre erosionsbenägen åkermark, ofta med vallodling
0,16 – 0,32	Höga fosforförluster	Åker i öppet bruk
0,32 – 0,64	Mycket höga fosforförluster	Erosionsbenägen åkermark
> 0,64	Extremt höga fosforförluster	

Siktdjup (m) ger information om vattnets färg och grumlighet och mäts genom att man sänker ner en vit skiva i vattnet och i vattenkikare noterar djupet när den inte längre kan urskiljas. Därefter drar man upp den till man åter kan se den och noterar djupet. Medelvärdet av dessa djup utgör siktdjupet.

Enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på siktdjup (meter; maj-oktober) göras enligt:

>8	Mycket stort siktdjup
5-8	Stort siktdjup
2,5-5	Måttligt siktdjup
1-2,5	Litet siktdjup
≤1	Mycket litet siktdjup

Klorofyll a (µg/l) är ett av nyckel-ämnena i växternas fotosyntes. Halten klorofyll kan därför användas som mått på mängden alger i vattnet. Algernas klorofyllinnehåll är dock olika för olika arter och olika tillväxtfaser. Klorofyllhalten är i regel högre ju näringsrikare en sjö är.

Enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på klorofyllhalt (µg/l) göras för maj-oktober enligt:

≤2	Mycket låga halter
2-5	Låga halter
5-12	Måttligt höga halter
12-25	Höga halter
>25	Mycket höga halter

och för augusti enligt:

≤2,5	Mycket låga halter
2,5-10	Låga halter
10-20	Måttligt höga halter
20-40	Höga halter
>40	Mycket höga halter

Dessa klasser motsvarar intervallen i fosforskalan.

Klorofyllhalten har i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder antagits utgöra 0,5 % av planktonvolymen. För att få en enhetlig benämning av klasserna för klorofyll och totalvolym alger har gränserna justerats nedåt. ”Mycket låga halter” ovan motsvarar Naturvårdsverkets bedömningsgrunders ”låga halter” o.s.v. ”Mycket höga halter” motsvarar ”extremt höga halter” i bedömningsgrunderna.

Metaller med en densitet som är större än 5 gram per kubikcentimeter betecknas som tungmetaller. Exempel på tungmetaller är bly, krom, kadmium, koppar, arsenik, zink, nickel och kvicksilver. I dagligt tal kallas dessa tungmetaller också för ”skadliga” tungmetaller till skillnad från exempelvis järn, som per definition också är en tungmetall.

Tungmetaller är grundämnen, som finns naturligt i miljön i förhållandevis låga halter.

Till skillnad från flertalet naturligt förekommande ämnen tycks vissa tungmetaller - främst bly, kadmium och kvicksilver inte ha någon biologisk funktion i levande organismer. I stället orsakar dessa metaller redan i små mängder skador då de tillförs både djur och växter.

En del tungmetaller, t.ex. zink, krom och koppar är nödvändiga och ingår i enzymer, proteiner, vitaminer och andra livsviktiga byggstenar - men tillförseln till organismen får inte bli för stor.

Tungmetallerna är oförstörbara, bryts inte ner eller utsöndras mycket långsamt. De är således exempel på stabila ämnen, som blir miljögifter för att de dyker upp i alltför stora mängder i fel sammanhang.

Tungmetallernas giftverkan beror till stor del på att de binds hårt till organiska ämnen/strukturer i levande celler, vilket dels försvårar utsöndring (ger ackumulering) och dels bidrar till att olika cellfunktioner störs (gifteffekt).

Metallerna förekommer i olika kemiska former och är därigenom olika biotillgängliga för levande organismer. Metallerna kan vara lösta i vattnet i jonform, eller förekomma som oorganiska och organiska komplex. De binds även till partiklar och följer dessa. Också tungmetallernas egen rörlighet i miljön skiftar beroende på deras fysikaliska och kemiska egenskaper. Kadmium, arsenik, nickel och zink transporteras och sprids mycket lätt, medan kvicksilver, bly, krom och koppar behöver speciella förhållanden för att kunna frigöras och ”vandra”.

Enligt Naturvårdsverket (1999) kan metallhalter (µg/l) indelas i tillståndsklasser enligt:

TILLSTÅND, metaller i ytvatten (µg/l)
(klassificering saknas för aluminium, kobolt och kvicksilver)

	Mycket låga halter	Låga halter	Måttligt höga halter	Höga halter	Mycket höga halter
Arsenik	≤0,4	0,4-5	5-15	15-75	>75
Bly	≤0,2	0,2-1	1-3	3-15	>15
Kadmium	≤0,01	0,01-0,1	0,1-0,3	0,3-1,5	>1,5
Koppar	≤0,5	0,5-3	3-9	9-45	>45
Krom	≤0,3	0,3-5	5-15	15-75	>75
Nickel	≤0,7	0,7-15	15-45	45-225	>225
Zink	≤5	5-20	20-60	60-300	>300

TILLSTÅND, metaller i sediment (mg/kg TS)

	Mycket låga halter	Låga halter	Måttligt höga halter	Höga halter	Mycket höga halter
Arsenik	≤5	5-10	10-30	30-150	>150
Bly	≤50	50-150	150-400	400-2000	>2000
Kadmium	≤0,8	0,8-2	2-7	7-35	>35
Koppar	≤15	15-25	25-100	100-500	>500
Krom	≤10	10-20	20-100	100-500	>500
Kvicksilver	≤0,15	0,15-0,3	0,3-1,0	1,0-5	>5
Nickel	≤5	5-15	15-50	50-250	>250
Zink	≤150	150-300	300-1000	1000-5000	>5000

BILAGA 2

Föroreningsbelastande verksamheter

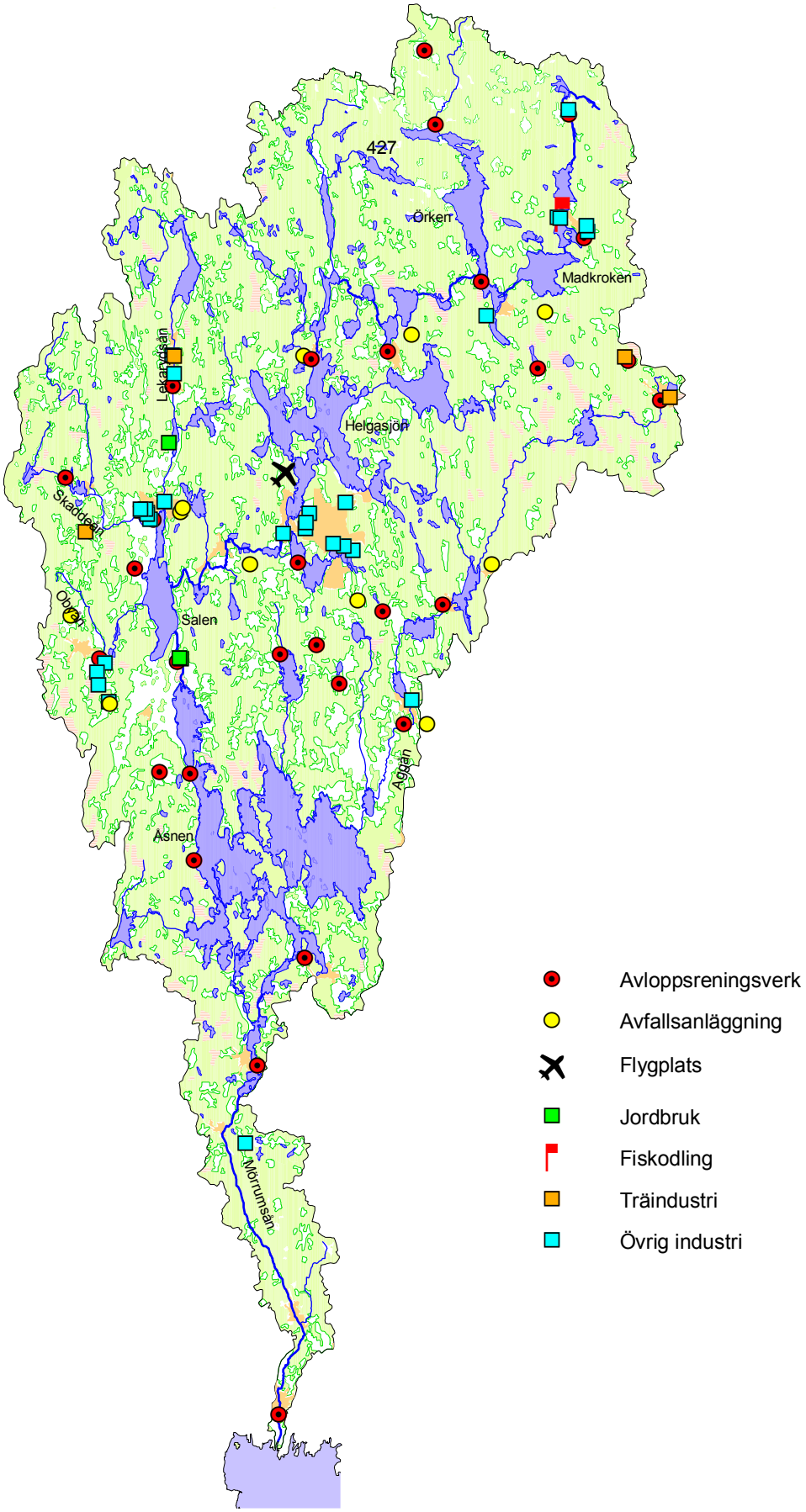
Tabell 6. Föroreningsbelastande verksamheter och utsläppsmängder 2004 inom Mörrumsåns avrinningsområde

Benämning	Verksamhet	X	Y	Närmast nedstr. provpunkt	Recipient	Tot-N (ton/år)	NH4-N (ton/år)	Tot-P (ton/år)
UPPVIDINGE KOMMUN								
Lindshammar	Avloppsanläggning	6343500	1460120	104	Mörrumsån	0.22		0.001
Norrhult/Klavreström	Avloppsanläggning	6332600	1461450	107	Norrsjön	3.8		0.016
Kronobergs lax AB	Fiskodling	6334640	1459460	107, 110	Norrsjön, Madkroken			
AB Lindshammar Glasbr.	Glas	6343900	1460050	104	Hedasjön			
AB Rosdala Glasbruk	Glas	6333200	1461750	107	Norrsjön			
Norrhult	Avfallsanläggning			107	Norrsjön			
Lenhovda	Avloppsanläggning	6318240	1468150	400	Bykebäcken	6.3		0.081
Marhult	Avloppsanläggning	6321710	1465300	400	Lindbergsbäck	0.17		0.024
S.Skogsägarna AB				400	Lindbergsbäck			
Lenhovda	Avfallsanläggning				Bostorpsån			
Elitfönster	Träindustri	6318500	1469000					
Alex Trä	Sågverk	6322100	1465020					
Klavre. stål, Norrhultsfabriken	Stål- och metallframställning	6333680	1461650					
Elbe Anodisering		6334450	1459050					
Klavre stål, Klavreströmsfabriken	Stål- och metallframställning	6334350	1459300					
VETLANDA KOMMUN								
Ramkvilla	Avloppsanläggning	6342565	1448313	478	Ramkvillasjön	0.54		0.006
Bäckaby	Avloppsanläggning	6349154	1447313	478	Bäck till Säbysjön	0.32		0.047
VÄXJÖ KOMMUN								
Braås, Mästreda	Avfallsanläggning	6326000	1458000	110	Madkroken			
Åby byggnadstipp	Avfallsanläggning	6322150	1436660					
Furuby byggnadstipp	Avfallsanläggning	6303730	1453300					
Rottne Södra	Avfallsanläggning	6324000	1446200	305	Innaren			
Häringetorp	Avfallsanläggning	6303740	1431980	147	Mörrumsån			
Telestad	Avfallsanläggning	6300550	1441450	464	Rinkabysjön			
Byggnadstipp Torsås 6:1	Avfallsanläggning	6289600	1447600					
Norremark	Avfallsanläggning							
Skir	Avfallsanläggning							
Rottne 7:76	Avfallsanläggning							
Braås/Bökshom	Avloppsanläggning	6328700	1452350	118	Mörrumsån	6.6		0.053
Dädesjö	Avloppsanläggning	6321020	1457350	426	Dällingen	0.33		0.00067
Lidboholms AB	Sågverk			115	Örken			
Stilpannan AB, Braås	Takpannor			115	Örken			
Volvo BM, Braås				115	Örken			
AB Braås Spegelind.				115	Örken			
Rottne	Avloppsanläggning	6322500	1444100	175	Sörabysjön	5.2		0.038
Berg	Avloppsanläggning			436	Kavleån			
Åby	Avloppsanläggning	6321830	1437350	438	Helgasjön	0.84		0.0053
Växjö	Avloppsanläggning	6303900	1436200	318	N Bergundasj	142	63	0.95
Edvald Jonsson (skrot)	Skrot			139	Helgasjön			
Arvidsson bil & skrot AB	Skrot			139	Helgasjön			
Sören Karlsson (skrot)	Skrot			139	Helgasjön			
Krister Bergendorff (skrot)	Skrot			139	Helgasjön			
AB Ello Livs	Karpodling			351	Stråken			
Vederslöv	Avloppsanläggning	6295800	1434610	432	Vederslövssjön	0.51		0.004
Ingelstad	Avloppsanläggning	6289650	1445500	343	Skyeån	5.9		0.024
Åryd, Furuby	Avloppsanläggning	6300150	1448970	342	Lillån/Kårest.sjö	3.3		0.011
Bramstorp	Avloppsanläggning	6299560	1443625	344				
Dänningelanda	Avloppsanläggning	6296650	1437810	436	Tävelåssjön	0.19		0.035
Tävelsås	Avloppsanläggning	6293200	1429800	436	Tävelsåsbäcken	0.72		0.0025
Magnus Aronzon	Regnbågsodling			343	Årydssjön			
Växjö Flygplats	Flygplats	6311690	1434850	139				
Reppe AB	Stärkelse/Stärkelsederivat	6306520	1434850					
Aneta Belysning	Tillv andr elektr maskin/artik	6306880	1436810					
Carrier Refrigeration Sweden AB	Plastindustri	6291750	1446190					
Sandviksverket	Värmeverk	6305000	1441000					
ABB Fläkt Industri AB		6305350	1440200					
Autoliv Hammarverken	Tillv Motor-,Släpfordon mm övr	6308250	1437170					
Volvo Articulated Haulers AB	Tillv Motor-,Släpfordon mm övr	6325700	1452800					
Växjö Centrallasarett	Sjukhus	6305600	1439300					
Wexiödisk	Maskintillverkn ej i ann u-avd	6309180	1440350					
Getinge Disinfection AB	Tillv Instrument, Ur mm	6307470	1436850					

Benämning	Övriga kända utsläpp, anmärkningar	Föreskrivna mål	Antal anslutna	Reningstyp
UPPVIDINGE KOMMUN				
Lindshammar			200	b,k
Norrhult/Klavreström			1100	b,k
Kronobergs lax AB				
AB Lindshammar Glasbr.	Pb			
AB Rosdala Glasbruk	fluorid			
Norrhult	byggavfall			
Lenhovda			1800	b, k
Marhult			70	b.damm
S.Skogsägarna AB	timmervattn.			
Lenhovda	byggavfall			
Elitfönster				
Alex Trä				
Klavre. stål, Norrhultsfabriken				
Elbe Anodisering				
Klavre stål, Klavreströmsfabriken				
VETLANDA KOMMUN				
Ramkvilla			190	b,k
Bäckaby			100	markbädd
VÄXJÖ KOMMUN				
Braås, Mästreda	bygg- ind.avfall			
Åby byggnadstipp				
Furuby byggnadstipp				
Rottne Södra	bygg- ind.avfall			
Häringetorp	hush- ind.avfall			
Telestad	byggavfall			
Byggnadstipp Torsås 6:1				
Norremark				
Skir				
Rottne 7:76				
Braås/Bökholm	1,6 ton/år BOD_7	Gränsvärde för BOD_7 och Tot-P 20 mg/l resp 0,5 mg/l, myndighetskrav	1658	b,k
Dädesjö	87 kg/år BOD_7	Gränsvärde för BOD_7 och Tot-P 15 mg/l resp 0,5 mg/l, myndighetskrav	98	b,k
Lidboholms AB				
Stilpannan AB, Braås	(takpannor)			
Volvo BM, Braås				
AB Braås Spegelind.	Cu, Ag, Sn, Zn			
Rottne	0,94 ton/år BOD_7	90 %- rening av BOD_7 och Tot-P, myndighetskrav	2403	b,k
Berg			20	infiltration
Åby	200 kg/år BOD_7	90 %- rening av BOD_7 och Tot-P, myndighetskrav	432	b,k
Växjö	30 ton/år BOD_7	Gränsvärde för BOD_7 och Tot-P 10 mg/l resp 0,2 mg/l, myndighetskrav	55545	b,k,filtrering
Edvald Jonsson (skrot)				
Arvidsson bil & skrot AB				
Sören Karlsson (skrot)				
Krister Bergendorff (skrot)				
AB Ello Livs	karpodling			
Vederslöv	0,14 ton/år BOD_7	Gränsvärde för BOD_7 och Tot-P 15 mg/l resp 0,5 mg/l, myndighetskrav	139	b, k
Ingelstad	1,3 ton/år BOD_7	Gränsvärde för BOD_7 och Tot-P 10 mg/l resp 0,3 mg/l, myndighetskrav	1836	b, k
Åryd, Furuby	0,53 ton/år BOD_7	Gränsvärde för BOD_7 och Tot-P 15 mg/l resp 0,5 mg/l, myndighetskrav	994	b, k
Bramstorp	2 stickprov per år på inkommande resp utgående, ingen flödesmätning.		54	b.damm
Dänningelanda	2 stickprov per år på inkommande resp utgående		52	b.damm, markbädd
Tävelsås	0,31 ton/år BOD_7	Gränsvärde för BOD_7 och Tot-P 15 mg/l resp 0,5 mg/l, myndighetskrav	188	b,k
Magnus Aronzon	regnbåge			-
Växjö Flygplats				
Reppe AB				
Aneta Belysning				
Carrier Refrigeration Sweden AB				
Sandviksverket				
ABB Fläkt Industri AB				
Autoliv Hammarverken				
Volvo Articulated Haulers AB				
Växjö Centrallasarett				
Wexiödisk				
Getinge Disinfection AB				

Benämning	Verksamhet	X	Y	Närmast nedstr. provpunkt	Recipient	Tot-N (ton/år)	NH4-N (ton/år)	Tot-P (ton/år)
ALVESTA KOMMUN								
Alvesta	Avloppsanläggning	6307670	1423430	154	Skaddeån	31.8	8.8	0.095
Blädinge	Avloppsanläggning	6303370	1421770		Överfört till Alvesta			
Alvesta Timber AB	Träindustri	6308316	1422863	154	Salen			
Gottåsa Fastighets AB	Betongindustri/Avloppsanl	6291625	1419456		Opparydsbäck			
Moheda	Avloppsanläggning	6319500	1425150	351	Mohedaån	8		0.048
Moheda Chark AB	Livsmedelsindustri	6322250	1425100		Leds till Moheda			
Ernst Hallrup AB (såg)	Sågverk	6322120	1425240	351	Mohedaån			
Jot Components Alvesta Ab	Gjuteri	6309300	1424400	351	Lekarydsån			
Alvesta	Avfallsanläggning	6308300	1425800	351	Lekarydsån			
Sjöatorp	Avloppsanläggning	6311370	1415640		Sjöatorpsån			
Vislanda	Avloppsanläggning	6295460	1418650	329	Hönetorpsån	6.59		0.044
Vida Timber AB (såg)	Sågverk	6306630	1417410	350	Kojtasjön			
Aringsås	Avfallsanläggning	6308700	1426020	351	Lillsjön, Salen			
Alvesta Galvaniseringsverkstad	Galvanisering	6307750	1423100	327	Skaddeån			
Abetong, Oby	Betongindustri	6295080	1419120	350	Kojtasjön			
Abetong, Hästhagen	Betongindustri	6294210	1418470	350	Kojtasjön			
Gottåsa	Avfallsanläggning	6291400	1419600		Opparydsbäcken			
Vislanda	Avfallsanläggning	6299200	1416120	329	Hönetorpsån			
Hulevik	Avloppsanläggning	6277630	1426970	201	Åsnen			
Torne	Avloppsanläggning	6285270	1426640	201	Åsnen	0.22		0.037
Huseby Bruk, västra & östra	Avloppsanläggning	6295160	1425540	201	Mörrumsån (V) samt			0.0125
Torsåsby ARV	Avloppsanläggning	6285360	1423950		Spjällsjön			
Magnus Aaby-Ericsson, Dansjö	Jordbruk	6314520	1424790	351	Dansjön/Lekarydsån			
Gert Bengtsson, Huseby	Jordbruk	6295440	1425850	201	Mörrumsån			
Componenta Alvesta/Alvesta gjuteri	Stål- och metallframställning	6309370	1424380					
Chemwood	Träindustri	6308450	1422380					
Finnveden Powertrain AB Moheda	Metallindustri	6320600	1425250					
Alvesta Fjärrvärmeverk	Värmeverk	6308230	1422850					
Maskinarbeten	Maskintillverkning	6308600	1422710					
Jansson & Skoglund Produkter	Metallvarutillverkning	6308630	1422260					
Huseby	Jordbruk	6295500	1425700					
Hästhagsmossen	Torvindustri	6293150	1418550					
TINGSRYDS KOMMUN								
Urshult	Avloppsanläggning	6269000	1436750	201	Åsnen	4.12	3.69	0.08
Källemåla-Jät	Avloppsanläggning				-			
C-G Gustavsson	Regnbågsodling			201	Åsnen			
Smålandskräftan AB, Jät	Kräftodling			201	Åsnen			
Esselte-Dymo, Urshult				201	Åsnen			
Swespan AB	Avfallsanläggning							
Ryd	Avloppsanläggning	6259500	1432600	219	Mörrumsån	7.96	6.37	0.23
Fridafors	Pappersbruk	6252640	1431500	219	Mörrumsån			
Fridafors Bruk AB	Avfallsanläggning			219	Mörrumsån			
Agrippa Manufactoring AB		6267294	1439208					
KARLSHAMNS KOMMUN								
Mörrum	Avloppsanläggning	6229000	1434450		Mörrumsån	19		0.15
Vittsjövle gemensamhetsanl.	Avloppsanläggning			219	Mörrumsån			
ABU				219	Mörrumsån			
Ifö				219	Mörrumsån			
Halda								
E22	väg							
OLOFSTRÖMS KOMMUN								
Hemsjö	Avloppsanläggning					0.47		0.041

Benämning	Övriga kända utsläpp, anmärkningar	Föreskrivna mål	Pers. ekv.	Reningstyp
ALVESTA KOMMUN				
Alvesta			8300 + ind	b,k,filtrering
Blädinge		Överfört till Alvesta arv	80	
Alvesta Timber AB	timmervattning			
Gottåsa Fastighets AB	betongavfall + sanitär	Verksamheten har en betongdeponi som är avslutad och en avloppsanläggning för	58	Markbädd
Moheda			2500 + ind	b,k
Moheda Chark AB				
Ernst Hallrup AB (såg)	timmervattning			
Jot Components Alvesta Ab	järngjuteri	Obs: samma företag som Componenta/Alvesta gjuteri.		
Alvesta	byggavfall, nerlagd	Obs: ej nerlagd ännu.		
Sjöatorp			70	infiltration
Vislanda			2700 + ind	b,k
Vida Timber AB (såg)	timmervattn.			
Aringsås	hushålls och industria	Lakvatten går f.n. Till Alvest arv		till Alvesta ARV
Alvesta Galvaniseringsverkstad	CN, Cr, Ni, Cu, Zn			
Abetong, Oby	betongavfall, processavl. v.			sed. damm
Abetong, Hästhagen	betongavfall, processavl. v.			sed. damm
Gottåsa	byggavfall, nerlagd			
Vislanda	byggavfall, nerlagd			
Hulevik			100	markbädd
Torne			250	s,k
Huseby Bruk, västra & östra			160	Två markbäddar
Torsåsby ARV			150	markbädd
Magnus Aaby-Ericsson, Dansjö	kor			
Gert Bengtsson, Huseby	kor			
Componenta Alvesta/Alvesta gjuteri		Verksamheten är nerlagd, men avvecklingen pågår och sanering är ej utförd ännu.		
Chemwood				
Finnveden Powertrain AB Moheda				
Alvesta Fjärrvärmeverk				
Maskinarbeten				
Jansson & Skoglund Produkter				
Huseby				
Hästhagsmossen				
TINGSRYDS KOMMUN				
Urshult		Gränsvärde för BOD_7 och Tot-P 20 mg/l resp 1,0 mg/l, myndighetskrav	800	b, k
Källemåla-Jät			29	markbädd
C-G Gustavsson	regnbåge,			
Smålandskräftan AB, Jät	kräftor			
Esselte-Dymo, Urshult	olja, Mo, Zn			
Swespan AB	byggavfall			
Ryd		Gränsvärde för BOD_7 och Tot-P 15 mg/l resp 0,5 mg/l, myndighetskrav	1800	b,k
Fridafors	Verksamheten vid bruket las ner 1999.			
Fridafors Bruk AB	pappersavfall, deponering slutade på 70-talet			
Agrippa Manufactoring AB	Agrippa är fd Esselte			
KARLSHAMNS KOMMUN				
Mörrum	tillståndsansökan på gång om att bygga vassbädd.		2700	b,k,filtrering
Vittsjövle gemensamhetsanl.	Numera påkopplat på kommunalt reningsverk		43	
ABU				
Ifö	Oljeutsläpp, hänvisar till länsstyrelsen i Blekinge			
Halda	inget kännt.			
E22	Oljeutsläpp vid olycka på bron. Ca 300 liter hydraulolja läckte till ån			
OLOFSTRÖMS KOMMUN				
Hemsjö	Inga		<100	luftad damm



Karta 7. Förorenande verksamheter inom Mörrumsåns avrinningsområde.

BILAGA 3

Händelser vid ån
och
Miljöskyddande åtgärder

Händelser vid ån

Inför framtagandet av denna rapport har respektive kommun inom Mörrumsåns avrinningsområde fått tillfälle att rapportera in uppgifter om miljöpåverkan av mer tillfällig karaktär som t.ex. kraftig erosion, oljeutsläpp, dikesrensning, fiskdöd o.s.v. inom Mörrumsåns avrinningsområde. Eftersom en förteckning över denna typ av påverkan är viktig information som kompletterar mätningarna inom recipientkontrollen, hänvisas allmänheten till ALcontrol AB (0470/23300) eller förbundets sekreterare Kenth Håkansson (0470/41000) vid iakttagelser av speciella händelser vid ån. Informationen i Tabell 7 är en sammanställning av inrapporterade uppgifter 2004.

Tabell 7. Inrapporterade uppgifter om ”Händelser vid ån” 2004

Datum	**Händelser vid ån**
9-20 juli	I samband med det kraftiga regnet i juli bräddade orenat men utspätt avloppsvatten från en del pumpstationer runt om i Växjö kommun. De pumpstationer som bräddat längst tid redovisas nedan med recipient. Mängden bräddat vatten är svårt att uppskatta. **Pumpstation - bräddad tid (h) - recipient** Våtmarken - ca 42 h - Södra Bergunda sjön Bolet - 33,5 h - Helgasjön Runvägen - 30 h - Helgasjön Brittatorp - 132h - Innaren Rydet västra - 44 h - Sörabysjön Bökshom södra - 52 - Holmån Braås - 46 h - Örken Åby södra - 96 h - Helgasjön
Början feb 2004	Mindre nödbräddning pumpstation Fridafors pga smösmältning och regn. Till ån i Fridafors.
Mitten mars och mitten av maj 2004	Kortvariga nödbräddningar pst Fridafors pga strömavbrott. Till ån i Fridafors.
Mitten mars 2004	Kortvarig nödbräddning Ryds reningsverk pga strömavbrott. Till ån i Ryd.
Mitten juli 2004	Nödbräddning ca 2 dygn pumpstation Kuppersmåla pga elfel. Till bäck mynnande i ån i granö.
Mitten okt 2004	Nödbräddning ca 2 dygn pst Kuppersmåla pga igensättning. Till bäck mynnande i ån i granö.

Miljöskyddande åtgärder

Respektive kommun inom Mörrumsåns avrinningsområde har också fått tillfälle att rapportera in uppgifter om utförda miljöskyddande åtgärder. För 2004 har inga miljöskyddande åtgärder inrapporterats.

BILAGA 4

Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar

Metodik
Rådata

Rastrering motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913). Bedömningen av kväve- och fosforhalter har gjorts utifrån klassning för sjöar maj-oktober.

Rastrering	Parameter	Bedömning	Halt/Värde	Enhet
x.x	pH	Mycket surt	≤5.6	
	Alk	Ingen eller obetydlig buffertkapacitet	≤0.02	mekv/l
	Turbiditet	Starkt grumligt vatten	>7.0	FNU
	Färg	Starkt färgat vatten	>100	mg Pt/l
	TOC	Mycket hög halt	>16	mg/l
	Syrgashalt	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd	≤1	mg/l
	Tot-N	Mycket höga halter	1250-5000	µg/l
x.x	Tot-N	Extremt höga halter	>5000	µg/l
	Tot-P	Mycket höga halter	50-100	µg/l
x.x	Tot-P	Extremt höga halter	>100	µg/l

Metodik

För de fysikaliska och kemiska vattenundersökningarna har Niklas Sörensson och Pernilla Granqvist på ALcontrol i Växjö svarat för all provtagning. Provtagningen har utförts i enlighet med SS EN 25667-2 och av utbildad och godkänd personal (SNFS 1990:11 MS:29). Provtagningen av recipientvatten har utförts av SWEDAC ackrediterat laboratorium.

Proven har transporterats och förvarats enligt gällande standard för vattenundersökningar.

Samtliga analyser har utförts av ALcontrol. Ansvarig för de vattenkemiska analyserna har varit Cecilia Ahlqvist (laboratoriechef).

Samtliga analyser har utförts av SWEDAC ackrediterat laboratorium. Analysmetoder och vilka enheter de undersökta parametrarna anges i, redovisas i Tabell 8.

Tabell 8. Analysparametrar, enheter samt analysmetoder för det fysikaliska och kemiska basprogrammet

Analysparameter	Enhet	Analysmetod
Vattenföring	m^3/s	Föremålsmet./SMHI mätstat/PULS
Vattentemperatur	°C	Termometer ± 0,1 °C
Turbiditet (grumlighet)	FNU	fd. SS 028125-2
pH	-	SS 028122-2 mod
Alkalinitet	mekv/l	SS 028139-1
Syrgashalt	mg/l	SS-EN 25 814
Färg	-	SS-EN ISO 7887-1 del 4
TOC	mg/l	SS-EN 1484
Konduktivitet	mS/m	SS EN 27 888-1
Totalfosfor	µg/l	SS 028127-2, V-004-88B Bran+Luebbe
Totalkväve	µg/l	TRAACS 800
Nitrat+nitritkväve	µg/l	TRAACS 800
Klorofyll a	µg/l	SS 028146-1

Syrgashalt och vattentemperatur uppmättes i fält med hjälp av en portabel mätare (WTW Oxi 197). I sjöar uppmättes temperatur- och syrgasprofiler. Siktdjupet mättes med siktskiva och vattenkikare.

MÖRRUMSÅN - RECIPIENTKONTROLL 2004

PROVPUNKT	St.	Datum	Temperatur	Flöde	Siktdjup	Klorofyll	pH	Alkalinitet	Ledningsförm	Turbiditet	Färg	TOC	Syrgashalt	Syremättnad	Nitratkväve	Totalkväve	Totalfosfor
		-	C	m^3/s	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	-	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l
Boskvarnasjöns utl.	101	040108	1.4	0.24			7.0	0.23	7.5	1.3	180	18	12.9	92	140	590	8.2
	101	040308	1.7	0.34			6.5	0.16	6.9	0.73	180	-	12.2	87	130	600	8.7
	101	040510	12.0	<0.1			6.6	0.40	10.6	1.1	120	12	5.8	54	110	690	29
	101	040705	14.9	<0.1			6.5	0.19	7.3	0.69	120	14	7.6	75	60	540	12
	101	040809	20.8	0.50			6.3	0.07	5.1	0.96	250	20	8.4	94	49	640	18
	101	041007	10.9	0.44			6.4	0.09	5.4	1.0	180	20	6.1	55	84	700	16
		Max	20.8	0.50			7.0	0.40	10.6	1.3	250	20	12.9	94	140	700	29
		Min	1.4	0.10			6.3	0.07	5.1	0.69	120	12	5.8	54	49	540	8.2
		MEDEL	**10.3**	**0.29**			**6.6**	**0.19**	**7.1**	**1.0**	**172**	**17**	**8.8**	**76**	**96**	**627**	**15**
		Median	11.5	0.29			6.5	0.18	7.1	0.98	180	18	8.0	81	97	620	14
Änghultasjöns utlopp	104	040308	2.2	0.99			6.5	0.12	6.5	1.2	80	9.0	10.8	78	150	470	<5
	104	040809	22.2	1.4			6.8	0.10	5.6	0.82	120	13	8.0	92	36	440	7.9
	104	041007	11.7	1.3			6.7	0.10	5.8	0.89	85	12	8.5	78	96	530	8.7
		Max	22.2	1.4			6.8	0.12	6.5	1.2	120	13	10.8	92	150	530	8.7
		Min	2.2	0.99			6.5	0.10	5.6	0.82	80	9.0	8.0	78	36	440	<5
		MEDEL	**12.0**	**1.2**			**6.7**	**0.11**	**6.0**	**1.0**	**95**	**11**	**9.1**	**83**	**94**	**480**	**7.2**
		Median	11.7	1.3			6.7	0.10	5.8	0.89	85	12	8.5	78	96	470	7.9
Norrsjöns utlopp	107	040308	2.5	1.4			6.5	0.11	7.1	0.87	60	8.6	12.4	91	220	540	7.6
	107	040809	22.0	2.0			6.8	0.11	6.2	0.99	100	12	9.0	100	15	450	10
	107	041007	11.6	1.8			6.7	0.11	6.3	1.2	85	10	8.4	77	25	440	23
		Max	22.0	2.0			6.8	0.11	7.1	1.2	100	12	12.4	100	220	540	23
		Min	2.5	1.4			6.5	0.11	6.2	0.87	60	8.6	8.4	77	15	440	7.6
		MEDEL	**12.0**	**1.7**			**6.7**	**0.11**	**6.5**	**1.0**	**82**	**10**	**9.9**	**89**	**87**	**477**	**14**
		Median	11.6	1.8			6.7	0.11	6.3	1.0	85	10	9.0	91	25	450	10
Madkrokens utlopp	110	040308	1.9	2.5			6.7	0.12	7.6	0.83	40	7.8	12.6	91	83	390	<5
	110	040809	22.4	3.6			6.8	0.11	6.7	0.85	60	10	8.3	96	17	380	8.4
	110	041007	11.9	3.2			6.8	0.10	6.9	0.75	70	9.1	9.0	83	40	420	10
		Max	22.4	3.6			6.8	0.12	7.6	0.85	70	10	12.6	96	83	420	10
		Min	1.9	2.5			6.7	0.10	6.7	0.75	40	7.8	8.3	83	17	380	<5
		MEDEL	**12.1**	**3.1**			**6.8**	**0.11**	**7.1**	**0.81**	**57**	**9.0**	**10.0**	**90**	**47**	**397**	**7.8**
		Median	11.9	3.2			6.8	0.11	6.9	0.83	60	9.1	9.0	91	40	390	8.4
Drättingesjöns utlopp	426	040108	1.7	0.32			6.8	0.16	11.4	10	280	19	13.6	97	370	1100	20
	426	040308	2.5	0.45			6.1	0.09	11.4	3.5	180	16	11.5	84	470	1100	13
	426	040510	2.5	<0.1			6.7	0.11	10.3	2.7	120	13	9.2	67	100	600	14
	426	040705	11.2	<0.1			6.5	0.89	26.8	19	200	13	6.2	57	380	1000	35
	426	040809	21.1	0.66			6.9	0.15	7.5	3.9	150	21	6.3	71	21	640	25
	426	041007	11.4	0.59			6.6	0.12	8.1	5.2	300	26	9.0	82	43	790	32
		Max	21.1	0.66			6.9	0.89	26.8	19	300	26	13.6	97	470	1100	35
		Min	1.7	0.10			6.1	0.09	7.5	2.7	120	13	6.2	57	21	600	13
		MEDEL	**8.4**	**0.37**			**6.6**	**0.25**	**12.6**	**7.4**	**205**	**18**	**9.3**	**76**	**231**	**872**	**23**
		Median	6.9	0.39			6.7	0.14	10.9	4.6	190	18	9.1	77	235	895	23
Ramkvillaåns mynning	478	040108	0.6	0.50			6.7	0.20	8.2	0.80	120	14	12.5	87	310	810	5.9
	478	040308	1.7	0.63			6.5	0.18	8.0	1.3	120	12	12.0	86	410	820	6.7
	478	040510	15.7	0.50			6.9	0.20	7.3	1.2	85	10	8.5	86	280	690	17
	478	040705	16.6	0.63			6.6	0.23	6.9	1.2	100	12	7.1	73	30	520	12
	478	040809	20.3	2.1			6.1	0.12	5.1	1.5	250	23	4.6	51	52	880	26
	478	041007	10.8	1.2			6.8	0.19	6.5	2.3	150	17	7.1	64	150	780	17
		Max	20.3	2.1			6.9	0.23	8.2	2.3	250	23	12.5	87	410	880	26
		Min	0.6	0.50			6.1	0.12	5.1	0.80	85	10	4.6	51	30	520	5.9
		MEDEL	**11.0**	**0.93**			**6.6**	**0.19**	**7.0**	**1.4**	**138**	**15**	**8.6**	**75**	**205**	**750**	**14**
		Median	13.3	0.63			6.7	0.20	7.1	1.3	120	13	7.8	80	215	795	15
Örkens norra delen	111	040805	20.2		4.0	4.2											
Örken södra delen	113	040805	21.1		1.6	15											
Örkens utlopp	115	040108	1.5	3.7			7.0	0.17	8.0	0.82	40	6.7	13.4	96	120	400	<5
	115	040308	2.5	5.2			6.6	0.13	7.9	1.1	45	7.7	12.1	89	120	430	<5
	115	040510	16.4	0.21			7.0	0.14	7.2	1.9	35	7.1	10.0	100	24	330	8.0
	115	040705	16.9	1.2			6.8	0.17	7.2	1.0	30	7.0	7.4	77	<10	340	8.0
	115	040809	21.8	7.6			6.9	0.15	6.9	1.0	65	9.7	8.6	98	200	480	9.9
	115	041007	11.7	6.7			6.9	0.14	7.1	1.3	55	7.9	7.9	73	42	490	7.6
		Max	21.8	7.6			7.0	0.17	8.0	1.9	65	10	13.4	100	200	490	10
		Min	1.5	0.21			6.6	0.13	6.9	0.82	30	6.7	7.4	73	<10	330	<5
		MEDEL	**11.8**	**4.1**			**6.9**	**0.15**	**7.4**	**1.2**	**45**	**7.7**	**9.9**	**89**	**86**	**412**	**7.3**
		Median	14.1	4.5			6.9	0.15	7.2	1.1	43	7.4	9.3	93	81	415	7.8

MÖRRUMSÅN - RECIPIENTKONTROLL 2004

PROVPUNKT	St.	Datum	Temperatur	Flöde	Siktdjup	Klorofyll	pH	Alkalinitet	Ledningsförm	Turbiditet	Färg	TOC	Syrgashalt	Syremättnad	Nitratkväve	Totalkväve	Totalfosfor
		-	C	m3/s	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	-	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l
Vartorp uppstr. dammen	118	040108	0.9	3.9			6.9	0.18	8.4	0.85	50	7.4	13.0	91	140	470	<5
	118	040308	2.1	5.5			6.6	0.14	8.2	1.3	50	8.1	12.3	89	140	480	<5
	118	040510	16.7	0.22			6.8	0.16	7.6	3.8	85	9.7	7.8	80	15	480	17
	118	040705	16.5	1.3			6.6	0.19	7.3	5.1	85	9.1	7.2	74	<10	480	14
	118	040809	21.6	8.0			6.6	0.16	7.1	3.6	120	11	6.7	76	37	530	14
	118	041008	11.0	7.1			6.8	0.22	7.9	3.0	70	8.5	9.5	86	58	450	13
		Max	21.6	8.0			6.9	0.22	8.4	5.1	120	11	13.0	91	140	530	17
		Min	0.9	0.22			6.6	0.14	7.1	0.85	50	7.4	6.7	74	<10	450	<5
		MEDEL	**11.5**	**4.3**			**6.7**	**0.18**	**7.8**	**2.9**	**77**	**9.0**	**9.4**	**83**	**67**	**482**	**11**
		Median	13.8	4.7			6.7	0.17	7.8	3.3	78	8.8	8.7	83	48	480	14
Sörabysjöns utlopp	175	040108	1.1	4.3			7.0	0.15	8.2	1.5	60	8.0	14.1	99	170	540	5.2
	175	040308	2.1	6.1			6.5	0.14	8.5	1.2	70	9.1	11.6	84	210	590	5.1
	175	040510	16.7	0.25			7.9	0.24	7.8	2.7	50	8.4	9.6	99	17	440	15
	175	040705	17.3	1.4			6.9	0.14	7.3	2.5	50	8.2	8.8	92	<10	420	17
	175	040809	22.9	8.9			6.8	0.14	6.9	3.0	120	12	8.0	93	26	580	19
	175	041008	11.0	7.8			6.9	0.15	7.1	2.4	70	8.5	10.2	93	48	430	12
		Max	22.9	8.9			7.9	0.24	8.5	3.0	120	12	14.1	99	210	590	19
		Min	1.1	0.25			6.5	0.14	6.9	1.2	50	8.0	8.0	84	<10	420	5.1
		MEDEL	**11.9**	**4.8**			**7.0**	**0.16**	**7.6**	**2.2**	**70**	**9.0**	**10.4**	**93**	**80**	**500**	**12**
		Median	13.9	5.2			6.9	0.15	7.6	2.5	65	8.5	9.9	93	37	490	14
Åby	132	040108	1.5	5.7			6.9	0.16	7.8	1.1	70	9.1	13.5	96	170	590	8.6
	132	040209	1.0	5.7			6.5	0.16	8.1	1.4	70	9.8	12.2	86	220	590	7.3
	132	040308	2.1	7.2			6.5	0.16	8.2	1.5	70	9.1	11.5	83	250	630	6.8
	132	040405	5.2	10.6			6.5	0.13	7.1	1.2	70	8.1	-	-	220	620	5.6
	132	040510	16.3	5.8			7.1	0.13	7.0	1.8	60	9.0	10.1	100	42	460	13
	132	040610	15.9	4.2			6.7	0.16	7.6	1.7	45	8.9	7.2	73	<10	450	13
	132	040705	17.0	4.2			6.8	0.14	7.2	1.5	55	8.8	8.3	86	<10	460	17
	132	040809	22.8	19			6.8	0.13	6.6	3.8	120	13	8.5	99	15	560	21
	132	040914	16.0	9.9			6.9	0.15	6.8	2.1	85	12	8.5	86	<10	520	17
	132	041008	11.5	8.9			6.9	0.15	6.9	2.1	85	9.9	9.9	91	29	450	17
	132	041108	6.0	12			6.8	0.14	6.9	1.7	100	12	10.9	88	100	580	16
	132	041206	1.5	13			6.6	0.14	6.8	1.2	120	10	11.7	83	150	540	13
		Max	22.8	19			7.1	0.16	8.2	3.8	120	13	13.5	100	250	630	21
		Min	1.0	4.2			6.5	0.13	6.6	1.1	45	8.1	7.2	73	<10	450	5.6
		MEDEL	**9.7**	**8.8**			**6.8**	**0.15**	**7.3**	**1.8**	**79**	**10**	**10.2**	**88**	**102**	**538**	**13**
		Median	8.8	8.0			6.8	0.15	7.1	1.6	70	9.5	10.1	86	71	550	13
Kavleåns mynning	438	040108	1.4	0.53			6.4	0.14	8.3	4.7	180	17	12.1	86	280	960	14
	438	040308	1.9	1.0			6.3	0.15	7.9	2.8	120	12	10.7	77	200	740	13
	438	040510	17.6	0.20			6.4	0.09	6.4	7.1	170	14	7.8	82	<10	710	32
	438	040705	17.1	0.50			6.4	0.12	6.2	5.2	150	13	6.8	71	10	740	33
	438	040809	22.1	1.5			6.1	0.15	6.4	7.0	350	23	5.2	60	17	980	72
	438	041008	10.5	0.80			6.4	0.12	6.2	9.4	300	21	8.7	78	71	820	34
		Max	22.1	1.5			6.4	0.15	8.3	9.4	350	23	12.1	86	280	980	72
		Min	1.4	0.20			6.1	0.09	6.2	2.8	120	12	5.2	60	<10	710	13
		MEDEL	**11.8**	**0.75**			**6.3**	**0.13**	**6.9**	**6.0**	**212**	**17**	**8.6**	**76**	**98**	**825**	**33**
		Median	13.8	0.66			6.4	0.13	6.4	6.1	175	16	8.3	78	44	780	33
Helgasjöns utlopp	139	040108	2.0	7.7			7.0	0.17	9.2	1.3	45	8.1	13.4	97	77	450	5.0
i Bergsnäs	139	040209	1.6	8.2			6.8	0.16	8.5	0.78	40	7.5	12.8	91	100	470	28
	139	040311	2.7	10			6.7	0.18	8.6	0.56	45	8.2	12.1	89	110	460	7.0
	139	040405	5.3	12			6.8	0.15	8.0	1.0	50	7.4	12.7	100	120	470	11
	139	040506	13.1	11			6.9	0.13	8.0	1.9	45	8.1	13.1	120	34	580	14
	139	040610	16.3	8.9			6.9	0.17	8.1	2.5	40	8.8	8.7	89	<10	520	17
	139	040707	16.2	7.9			7.0	0.20	8.9	2.1	45	9.5	8.7	89	<10	480	18
	139	040810	22.9	20			6.9	0.15	7.5	1.4	65	11	8.0	93	17	550	18
	139	040914	15.9	17			7.0	0.16	7.2	1.8	55	10	8.8	89	<10	490	19
	139	041007	11.7	14			6.9	0.15	7.6	1.6	55	9.3	9.2	85	<10	480	18
	139	041108	6.4	15			7.0	0.15	7.6	1.9	60	11	10.6	86	46	470	19
	139	041206	1.9	16			6.8	0.14	7.5	1.0	70	11	12.5	90	91	530	16
		Max	22.9	20			7.0	0.20	9.2	2.5	70	11	13.4	120	120	580	28
		Min	1.6	7.7			6.7	0.13	7.2	0.56	40	7.4	8.0	85	<10	450	5.0
		MEDEL	**9.7**	**12**			**6.9**	**0.16**	**8.1**	**1.5**	**51**	**9.2**	**10.9**	**93**	**53**	**496**	**16**
		Median	9.1	12			6.9	0.16	8.0	1.5	48	9.1	11.4	90	40	480	18
Trummen mitt	468	040202	1.8				7.3	0.51	23.2	2.1	55	12	11.4	82	690	2000	28
	468	040325	4.1				7.0	0.44	20.4	4.5	80	14	11.2	86	570	1200	26
	468	040503	14.8		1.3	4.5	7.8	0.40	20.2	4.5	65	11	10.7	110	84	800	30
	468	040607	18.4		0.9	24	7.4	0.46	20.7	7.0	65	10	8.4	90	<10	960	41
	468	040701	17.8		0.9	27	7.5	0.53	20.3	10	85	13	9.2	97	<10	860	68
	468	040802	21.5		0.7	31	7.6	0.49	17.0	13	200	15	9.8	110	50	1100	39
	468	040902	17.1		0.7	15	7.4	0.47	16.9	7.7	150	16	9.7	100	<10	950	45
	468	041004	11.1		1.1	14	7.3	0.48	17.0	6.7	100	12	9.3	85	<10	420	38
		Max	21.5		1.3	31	7.8	0.53	23.2	13	200	16	11.4	110	690	2000	68
		Min	1.8		0.7	4.5	7.0	0.40	16.9	2.1	55	10	8.4	82	<10	420	26
		MEDEL	**13.3**		**0.9**	**19**	**7.4**	**0.47**	**19.5**	**6.9**	**100**	**13**	**10.0**	**95**	**179**	**1036**	**39**
		Median	16.0		0.9	20	7.4	0.48	20.3	6.9	83	13	9.8	94	30	955	39

MÖRRUMSÅN - RECIPIENTKONTROLL 2004

PROVPUNKT	St.	Datum	Temperatur	Flöde	Siktdjup	Klorofyll	pH	Alkalinitet	Ledningsförm	Turbiditet	Färg	TOC	Syrgashalt	Syremättnad	Nitratkväve	Totalkväve	Totalfosfor
		-	C	m3/s	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	-	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l
Trummen utlopp	429	040112	1.3	0.24			7.1	0.47	20.7	2.6	90	11	13.6	96	440	(5800)	21
	429	040311	1.9	0.18			6.6	0.43	21.7	1.6	40	11	11.1	80	690	1300	19
	429	040506	15.4	0.14			7.4	0.40	20.2	10	120	9.8	12.2	120	33	850	59
	429	040707	16.7	0.16			7.3	0.52	20.4	12	120	12	8.4	87	<10	1000	57
	429	040810	24.8	0.42			7.7	0.49	17.3	11	150	15	8.5	100	15	1100	42
	429	041007	11.0	0.23			7.3	0.51	17.1	6.6	70	11	7.7	70	42	840	33
		Max	24.8	0.42			7.7	0.52	21.7	12	150	15	13.6	120	690	1300	59
		Min	1.3	0.14			6.6	0.40	17.1	1.6	40	10	7.7	70	<10	840	19
		MEDEL	**11.9**	**0.23**			**7.2**	**0.47**	**19.6**	**7.3**	**98**	**12**	**10.3**	**92**	**205**	**1065**	**39**
		Median	13.2	0.21			7.3	0.48	20.3	8.3	105	11	9.8	92	38	1000	38
Växjösjön mitt	469	040202	2.0				7.5	0.47	19.1	1.0	25	7.7	11.9	86	150	1000	32
	469	040325	3.8				7.1	0.46	20.3	3.0	40	9.3	11.8	90	260	780	36
	469	040503	14.3		1.6	4.3	7.6	0.44	19.9	2.6	35	7.1	10.1	99	<10	560	34
	469	040607	18.0		2.2	15	7.7	0.47	19.6	2.4	35	7.4	9.6	100	<10	580	27
	469	040701	17.4		1.6	17	7.7	0.47	18.8	4.4	35	8.8	9.6	100	<10	580	36
	469	040802	21.1		1.1	41	9.2	0.48	17.3	8.2	55	9.0	14.1	160	<10	870	36
	469	040902	17.1		1.2	19	7.2	0.52	17.2	4.5	50	8.8	7.4	77	18	740	66
	469	041004	12.1		1.7	18	7.3	0.50	16.4	4.0	45	7.6	8.6	80	20	470	35
		Max	21.1		2.2	41	9.2	0.52	20.3	8.2	55	9.3	14.1	160	260	1000	66
		Min	2.0		1.1	4.3	7.1	0.44	16.4	1.0	25	7.1	7.4	77	<10	470	27
		MEDEL	**13.2**		**1.6**	**19**	**7.7**	**0.48**	**18.6**	**3.8**	**40**	**8.2**	**10.4**	**99**	**61**	**698**	**38**
		Median	15.7		1.6	18	7.6	0.47	19.0	3.5	38	8.3	9.9	95	14	660	36
Växjösjön ut	430	040112	1.4	0.43			7.5	0.46	18.3	2.4	45	7.4	13.7	97	71	740	31
	430	040311	2.1	0.32			7.5	0.47	20.3	2.5	40	8.7	15.5	110	190	910	39
	430	040506	13.9	0.25			7.3	0.47	20.0	2.9	40	7.2	12.0	120	<10	590	38
	430	040707	16.6	0.27			7.4	0.49	18.9	5.0	50	8.9	8.1	83	<10	650	42
	430	040810	24.5	0.73			9.2	0.48	17.3	7.7	50	9.5	11.2	130	13	870	34
	430	041007	11.0	0.41			7.3	0.54	16.6	3.6	45	7.6	7.6	69	43	620	51
		Max	24.5	0.73			9.2	0.54	20.3	7.7	50	10	15.5	130	190	910	51
		Min	1.4	0.25			7.3	0.46	16.6	2.4	40	7.2	7.6	69	<10	590	31
		MEDEL	**11.6**	**0.40**			**7.7**	**0.49**	**18.6**	**4.0**	**45**	**8.2**	**11.4**	**102**	**56**	**730**	**39**
		Median	12.5	0.36			7.5	0.48	18.6	3.3	45	8.2	11.6	104	28	695	39
S Bergundasjön	313	040202	1.6				7.3	0.39	18.4	1.2	15	7.3	10.9	78	280	1100	55
	313	040325	3.8				7.1	0.39	17.2	5.8	45	9.9	11.8	90	170	1100	93
	313	040503	13.7		1.3	13	7.2	0.33	16.9	4.3	35	6.9	9.7	94	<10	620	100
	313	040607	17.4		1.3	23	7.4	0.38	17.1	5.5	45	8.1	9.0	94	<10	780	92
	313	040701	17.1		1.1	36	7.2	0.37	17.0	7.0	55	9.1	8.1	84	<10	920	140
	313	040802	21.3		1.0	15	8.9	0.37	16.0	12	55	8.2	10.3	120	<10	780	100
	313	040902	16.9		1.2	24	7.0	0.35	16.4	6.5	45	8.4	8.3	86	<10	730	160
	313	041004	11.6		1.3	13	7.1	0.38	16.0	6.5	45	7.1	8.8	81	<10	560	120
		Max	21.3		1.3	36	8.9	0.39	18.4	12	55	10	11.8	120	280	1100	160
		Min	1.6		1.0	13.0	7.0	0.33	16.0	1.2	15	6.9	8.1	78	<10	560	55
		MEDEL	**12.9**		**1.2**	**21**	**7.4**	**0.37**	**16.9**	**6.1**	**43**	**8.1**	**9.6**	**91**	**64**	**824**	**108**
		Median	15.3		1.3	19	7.2	0.38	17.0	6.2	45	8.2	9.4	88	<10	780	100
Sundet	315B	040112	1.6				7.3	0.42	19.0	3.0	45	7.5	12.0	86	220	1000	67
(Ny punkt vid udde	315B	040209	1.3				6.9	0.24	12.0	1.6	15	5.2	11.8	84	250	1000	31
innan Sundet)	315B	040311	1.2				6.6	0.39	16.8	1.9	45	7.5	11.7	83	100	690	57
	315B	040405	6.0				7.4	0.36	16.6	5.7	55	6.8	12.8	100	<10	840	80
	315B	040506	14.5				7.3	0.36	16.9	6.0	40	7.3	11.2	110	<10	720	94
	315B	040610	16.7				7.3	0.38	17.7	11	70	7.5	8.7	90	<10	1100	110
	315B	040707	16.4				7.2	0.39	17.5	5.3	50	8.4	7.2	74	<10	900	110
	315B	040810	24.2				7.8	0.38	16.1	5.7	55	8.4	8.2	98	14	780	96
	315B	040914	15.7				7.4	0.42	15.2	5.8	45	8.1	8.8	89	<10	710	120
	315B	041007	11.2				7.5	0.40	16.6	5.0	40	7.8	8.3	76	21	900	120
	315B	041108	6.0				7.2	0.33	15.9	1.6	35	8.4	10.3	83	130	680	74
	315B	041206	2.3				6.7	0.21	11.4	1.6	30	7.2	8.6	63	200	640	61
		Max	24.2				7.8	0.42	19.0	11	70	8.4	12.8	110	250	1100	120
		Min	1.2				6.6	0.21	11.4	1.6	15	5.2	7.2	63	<10	640	31
		MEDEL	**9.8**				**7.2**	**0.36**	**16.0**	**4.5**	**44**	**7.5**	**10.0**	**86**	**82**	**830**	**85**
		Median	8.6				7.3	0.38	16.6	5.2	45	7.5	9.6	85	18	810	87

MÖRRUMSÅN - RECIPIENTKONTROLL 2004

PROVPUNKT	St.	Datum	Temperatur	Flöde	Sikt-djup	Klorofyll	pH	Alkalitet	Ledningsförm	Turbiditet	Färg	TOC	Syrgashalt	Syremättnad	Nitratkväve	Totalkväve	Totalfosfor
		-	C	m3/s	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	-	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l
Sundet	315	040112	1.5	0.86			7.2	0.42	18.5	2.1	40	6.2	12.8	91	220	860	65
	315	040209	1.6	1.0			7.1	0.36	16.8	1.2	20	6.4	12.8	91	250	820	45
	315	040311	2.9	0.63			7.0	0.41	18.1	1.6	40	7.1	12.6	93	210	890	44
	315	040405	6.1	0.98			7.3	0.36	16.8	6.7	50	6.5	12.3	99	<10	780	**140**
	315	040506	14.4	0.50			7.2	0.38	18.2	6.8	40	6.9	11.5	110	170	930	100
	315	040610	16.4	0.32			7.4	0.64	30.1	6.7	50	8.6	6.9	71	2200	4100	100
	315	040707	15.9	0.55			7.3	0.48	21.1	10	60	9.2	7.4	75	190	1400	**120**
	315	040810	24.0	1.5			7.8	0.38	16.3	6.8	55	8.5	8.2	97	13	710	99
	315	040914	15.6	0.75			7.3	0.42	15.4	6.2	45	8.2	8.4	85	<10	740	**120**
	315	041007	11.0	0.81			7.2	0.38	16.2	4.4	40	6.8	7.1	64	26	620	99
	315	041108	5.6	1.0			7.2	0.33	16.0	3.3	35	8.2	10.0	79	130	700	71
	315	041206	2.2	1.4			6.9	0.31	15.5	1.9	40	9.1	10.3	75	190	840	70
		Max	24.0	1.5			7.8	0.64	30.1	10	60	9.2	12.8	110	2200	4100	**140**
		Min	1.5	0.32			6.9	0.31	15.4	1.2	20	6.2	6.9	64	<10	620	44
		MEDEL	**9.8**	**0.86**			**7.2**	**0.41**	**18.3**	**4.8**	**43**	**7.6**	**10.0**	**86**	**302**	**1116**	**89**
		Median	8.6	0.84			7.2	0.38	16.8	5.3	40	7.7	10.2	88	180	830	99
N Bergundasjön	316	040202	2.0				7.5	0.67	29.5	2.5	20	8.7	10.3	74	1700	3400	54
	316	040325	4.3				7.3	0.86	32.4	4.6	40	11	11.6	89	1800	**5100**	97
	316	040503	13.3		1.1	5.4	7.5	0.70	30.9	6.4	45	8.0	10.0	96	2100	4500	100
	316	040607	17.8		1.1	36	9.1	0.67	31.7	5.0	50	9.4	12.2	130	<10	4500	72
	316	040701	17.6		0.9	61	8.4	0.69	31.6	16	60	11	10.8	110	1500	3100	**150**
	316	040802	21.2		0.7	50	10.1	0.66	27.1	19	70	8.8	16.5	190	<10	1500	92
	316	040902	17.1		0.40	52	7.7	0.68	26.4	25	55	9.1	10.3	110	310	2000	**200**
	316	041004	11.8		0.8	26	7.3	0.74	27.2	10	60	7.4	8.2	76	570	1700	**110**
		Max	21.2		1.1	61	10.1	0.86	32.4	25	70	11	16.5	190	2100	5100	200
		Min	2.0		0.4	5.4	7.3	0.66	26.4	2.5	20	7.4	8.2	74	<10	1500	54
		MEDEL	**13.1**		**0.8**	**38**	**8.1**	**0.71**	**29.6**	**11**	**50**	**9.2**	**11.2**	**109**	**1000**	**3225**	**109**
		Median	15.2		0.9	43	7.6	0.69	30.2	8.2	53	9.0	10.6	103	1035	3250	99
Bergunda kanal	318	040112	2.1	1.0			7.4	0.84	34.2	3.7	40	7.5	12.3	89	2200	4000	43
	318	040209	2.5	1.2			7.0	0.78	32.3	1.2	20	7.1	9.8	72	2300	4300	37
	318	040311	3.4	0.74			7.0	0.82	32.9	2.0	40	8.0	10.7	80	2000	4400	42
	318	040405	6.0	1.1			7.6	0.82	31.7	5.6	45	7.2	13.5	110	1900	**5200**	89
	318	040506	14.2	0.59			7.3	0.75	31.4	7.0	45	8.1	10.4	100	2300	4600	100
	318	040610	16.3	0.37			7.6	0.73	32.0	6.0	60	12	8.1	83	2300	4100	100
	318	040707	16.3	0.64			7.8	0.76	32.0	13	100	9.8	9.0	92	1100	2700	130
	318	040810	23.5	1.7			10.0	0.61	25.9	14	60	8.9	16.8	200	13	1300	83
	318	040914	15.7	0.88			8.6	0.73	24.3	30	60	8.7	9.5	96	<10	1800	240
	318	041007	11.4	0.95			7.5	0.76	27.1	12	60	7.6	8.4	77	600	1900	150
	318	041108	6.2	1.2			7.4	0.64	27.6	5.4	35	8.0	9.6	77	1000	2000	84
	318	041206	2.9	1.6			7.1	0.70	28.0	3.9	35	11	9.4	70	1100	3000	80
		Max	23.5	1.7			10.0	0.84	34.2	30	100	12	16.8	200	2300	5200	240
		Min	2.1	0.37			7.0	0.61	24.3	1.2	20	7.1	8.1	70	<10	1300	37
		MEDEL	**10.0**	**1.0**			**7.7**	**0.75**	**30.0**	**8.7**	**50**	**8.7**	**10.6**	**96**	**1402**	**3275**	**98**
		Median	8.8	1.0			7.5	0.76	31.6	5.8	45	8.1	9.7	86	1500	3500	87
Kråkesjöns utl.	143	040108	1.2	8.1			7.1	0.24	11.4	1.3	45	8.4	13.3	94	320	820	16
	143	040209	1.3	10			6.8	0.20	10.9	1.2	45	8.2	12.5	89	320	800	13
	143	040308	2.6	10			6.9	0.20	9.9	0.77	45	8.4	12.3	90	240	720	8.1
	143	040405	6.4	13			6.9	0.19	9.8	2.0	50	7.2	12.4	100	220	760	18
	143	040510	17.0	11			7.1	0.18	9.1	2.3	45	8.3	9.0	93	140	640	25
	143	040610	16.9	9.1			6.9	0.21	9.9	2.5	40	8.5	8.0	83	100	730	28
	143	040705	18.2	8.3			7.0	0.21	9.7	1.9	55	9.9	8.2	87	70	760	27
	143	040809	22.6	21			6.8	0.17	8.1	2.5	70	11	7.6	88	23	570	26
	143	040914	15.6	17			7.0	0.19	8.2	2.7	60	11	8.5	86	10	540	25
	143	041007	11.7	15			6.9	0.19	8.7	2.0	70	9.3	8.5	78	55	540	23
	143	041108	5.9	16			7.0	0.18	9.0	1.8	55	10	11.0	88	110	550	24
	143	041206	1.9	18			6.8	0.17	8.9	1.3	85	11	12.2	88	160	630	17
		Max	22.6	21			7.1	0.24	11.4	2.7	85	11	13.3	100	320	820	28
		Min	1.2	8.1			6.8	0.17	8.1	0.77	40	7.2	7.6	78	10	540	8.1
		MEDEL	**10.1**	**13**			**6.9**	**0.19**	**9.5**	**1.9**	**55**	**9.3**	**10.3**	**89**	**147**	**672**	**21**
		Median	9.1	12			6.9	0.19	9.4	2.0	53	8.9	10.0	88	125	680	24
Os	147	040112	0.8	8.8			6.9	0.23	11.4	1.2	70	8.0	12.2	85	320	830	13
	147	040308	2.3	10			6.9	0.20	10.0	1.0	45	8.6	12.1	88	250	710	8.4
	147	040510	16.8	11			7.0	0.19	9.2	3.6	55	8.4	8.8	91	140	670	32
	147	040705	17.6	8.5			6.8	0.21	9.8	1.4	55	9.7	8.2	86	110	580	19
	147	040809	22.6	20			6.6	0.20	8.4	2.0	85	12	5.7	66	46	650	36
	147	041007	11.8	15			6.8	0.18	8.7	1.6	70	9.9	8.0	74	90	640	22
		Max	22.6	20			7.0	0.23	11.4	3.6	85	12	12.2	91	320	830	36
		Min	0.8	8.5			6.6	0.18	8.4	1.0	45	8.0	5.7	66	46	580	8.4
		MEDEL	**12.0**	**12**			**6.8**	**0.20**	**9.6**	**1.8**	**63**	**9.4**	**9.2**	**82**	**159**	**680**	**22**
		Median	14.3	11			6.9	0.20	9.5	1.5	63	9.2	8.5	86	125	660	21

MÖRRUMSÅN - RECIPIENTKONTROLL 2004

PROVPUNKT	St.	Datum	Temperatur	Flöde	Sikt-djup	Klorofyll	pH	Alkalinitet	Ledningsförm	Turbiditet	Färg	TOC	Syrgashalt	Syremättnad	Nitratkväve	Totalkväve	Totalfosfor
		-	C	m3/s	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	-	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l
Dansjön upps.	322	040108	0.5	1.4			6.7	0.14	9.1	2.0	60	11	14.0	97	300	900	6.6
	322	040308	1.2	1.2			6.6	0.13	8.2	2.6	55	8.7	13.3	94	220	790	8.4
	322	040510	16.1	1.0			6.8	0.14	7.7	2.0	60	8.5	9.4	96	160	720	14
	322	040705	13.4	0.74			6.3	0.11	7.3	2.8	250	23	9.3	89	190	1000	39
	322	040809	20.6	2.8			6.4	0.13	6.7	5.2	180	14	8.6	96	140	840	26
	322	041008	10.1	1.2			6.5	0.12	7.2	3.6	180	18	10.4	92	160	830	33
		Max	20.6	2.8			6.8	0.14	9.1	5.2	250	23	14.0	97	300	1000	39
		Min	0.5	0.74			6.3	0.11	6.7	2.0	55	8.5	8.6	89	140	720	6.6
		MEDEL	**10.3**	**1.4**			**6.6**	**0.13**	**7.7**	**3.0**	**131**	**14**	**10.8**	**94**	**195**	**847**	**21**
		Median	11.8	1.2			6.6	0.13	7.5	2.7	120	13	9.9	95	175	835	20
Lekarydsån mynning	351	040108	1.5	2.9			6.6	0.15	11.0	3.4	120	13	12.6	90	470	1100	17
i Salen	351	040308	1.3	2.5			6.5	0.14	9.3	2.5	80	10	11.9	84	380	960	13
	351	040510	16.9	2.0			6.7	0.14	8.5	4.8	90	10	8.0	83	190	770	24
	351	040705	14.4	1.6			6.3	0.13	7.6	5.3	200	21	7.6	75	80	830	34
	351	040809	20.5	5.8			6.2	0.15	7.3	7.3	200	18	4.0	44	70	920	50
	351	041008	10.4	2.4			6.2	0.13	7.4	5.7	250	20	12.0	110	150	810	39
		Max	20.5	5.8			6.7	0.15	11.0	7.3	250	21	12.6	110	470	1100	50
		Min	1.3	1.6			6.2	0.13	7.3	2.5	80	10	4.0	44	70	770	13
		MEDEL	**10.8**	**2.9**			**6.4**	**0.14**	**8.5**	**4.8**	**157**	**15**	**9.4**	**81**	**223**	**898**	**30**
		Median	12.4	2.5			6.4	0.14	8.1	5.1	160	16	10.0	84	170	875	29
Skaddeån mynning	327	040108	1.0	1.7			6.6	0.17	12.1	5.2	150	16	12.6	89	660	1200	16
i Salen	327	040308	0.7	1.5			6.5	0.18	11.9	4.2	180	13	11.4	79	380	930	14
	327	040510	15.5	1.2			6.7	0.17	9.6	4.6	150	12	8.4	84	190	760	17
	327	040705	14.6	0.92			6.3	0.11	7.3	7.1	300	22	8.7	86	150	900	56
	327	040809	18.8	3.4			6.4	0.20	8.4	16	500	25	6.8	73	230	1500	68
	327	041008	10.1	1.4			6.2	0.15	11.8	7.9	350	26	9.9	88	600	1500	51
		Max	18.8	3.4			6.7	0.20	12.1	16	500	26	12.6	89	660	1500	68
		Min	0.7	0.92			6.2	0.11	7.3	4.2	150	12	6.8	73	150	760	14
		MEDEL	**10.1**	**1.7**			**6.5**	**0.16**	**10.2**	**7.5**	**272**	**19**	**9.6**	**83**	**368**	**1132**	**37**
		Median	12.4	1.5			6.5	0.17	10.7	6.2	240	19	9.3	85	305	1065	34
Kojtasjön inlopp	329	040108	1.3	0.45			6.6	0.25	13.6	5.2	140	15	12.2	86	1000	2400	17
	329	040308	1.2	0.75			6.8	0.16	16.4	5.2	120	11	11.2	79	820	3600	26
	329	040510	12.6	0.18			7.0	0.69	20.5	8.7	200	18	8.6	81	760	**5400**	42
	329	040705	12.1	0.70			5.9	0.06	7.7	6.5	400	33	9.1	85	310	1600	71
	329	040809	15.8	1.0			6.4	0.20	13.9	11	400	24	8.4	85	1900	3200	55
	329	041008	9.6	0.5			6.1	0.11	8.6	7.2	300	30	9.2	81	580	1600	53
		Max	15.8	1.0			7.0	0.69	20.5	11	400	33	12.2	86	1900	5400	71
		Min	1.2	0.18			5.9	0.06	7.7	5.2	120	11	8.4	79	310	1600	17
		MEDEL	**8.8**	**0.60**			**6.5**	**0.25**	**13.5**	**7.3**	**260**	**22**	**9.8**	**83**	**895**	**2967**	**44**
		Median	10.9	0.60			6.5	0.18	13.8	6.9	250	21	9.2	83	790	2800	48
Obyån mynning	350	040108	1.4	1.0			6.1	0.09	10.4	3.9	220	24	11.0	78	720	1500	18
i Salen	350	040308	1.8	0.86			6.5	0.22	12.1	4.2	150	12	11.9	86	630	1500	14
	350	040510	15.7	0.69			6.7	0.17	10.6	6.9	200	15	8.4	85	610	1300	34
	350	040705	14.4	0.53			6.2	0.12	8.8	12	400	25	7.9	77	240	1300	68
	350	040809	20.6	1.97			6.3	0.18	9.0	16	700	30	5.1	57	270	1700	76
	350	041008	10.1	0.82			6.0	0.09	7.7	9.7	350	27	8.3	74	310	1200	42
		Max	20.6	2.0			6.7	0.22	12.1	16	700	30	11.9	86	720	1700	76
		Min	1.4	0.53			6.0	0.09	7.7	3.9	150	12	5.1	57	240	1200	14
		MEDEL	**10.7**	**0.98**			**6.3**	**0.15**	**9.8**	**8.8**	**337**	**22**	**8.8**	**76**	**463**	**1417**	**42**
		Median	12.3	0.84			6.3	0.15	9.7	8.3	285	25	8.4	78	460	1400	38
Salen norra delen	150	040805	22.1		0.6	200											
Salen norra delen	151	040108	1.2				6.5	0.12	11.0	4.0	140	17	11.4	81	870	1400	21
utloppet	151	040308	1.1				6.4	0.15	11.3	3.9	120	13	11.2	79	540	1300	23
	151	040510	18.1				7.0	0.14	9.4	4.4	120	10	9.6	100	290	920	30
	151	040705	17.9				6.9	0.17	9.2	6.4	150	14	7.8	82	190	970	45
	151	040809	26.0				6.9	0.19	8.0	3.0	250	18	8.0	99	28	840	41
	151	041008	10.8				6.6	0.14	8.3	12	250	16	9.8	89	420	1100	50
		Max	26.0				7.0	0.19	11.3	12	250	18	11.4	100	870	1400	50
		Min	1.1				6.4	0.12	8.0	3.0	120	10	7.8	79	28	840	21
		MEDEL	**12.5**				**6.7**	**0.15**	**9.5**	**5.6**	**172**	**15**	**9.6**	**88**	**390**	**1088**	**35**
		Median	14.4				6.8	0.15	9.3	4.2	145	15	9.7	86	355	1035	36
Opparydsbäcken	333	040108	0.4	is			6.2	0.15	13.4	6.0	140	17	11.4	79	1100	1700	28
(Bäck vid Jonsgård)	333	040308	0.5	is			6.4	0.28	16.3	6.5	120	10	9.7	67	920	1600	36
	333	040510	14.7	<0.1			6.6	0.30	15.2	13	200	19	7.6	75	720	1700	77
	333	040705	13.3	0.23			6.1	0.11	10.5	12	400	34	7.9	76	260	1600	**130**
	333	040809	17.1	-			6.3	0.27	14.0	33	740	34	5.3	55	620	2200	89
	333	041008	9.7	0.63			6.0	0.16	10.5	12	350	32	7.8	69	880	1900	71
		Max	17.1	0.63			6.6	0.30	16.3	33	740	34	11.4	79	1100	2200	130
		Min	0.4	0.10			6.0	0.11	10.5	6.0	120	10	5.3	55	260	1600	28
		MEDEL	**9.3**	**0.32**			**6.3**	**0.21**	**13.3**	**14**	**325**	**24**	**8.3**	**70**	**750**	**1783**	**72**
		Median	11.5	0.23			6.3	0.22	13.7	12	275	26	7.9	72	800	1700	74

MÖRRUMSÅN - RECIPIENTKONTROLL 2004

PROVPUNKT	St.	Datum	Temperatur	Flöde	Siktdjup	Klorofyll	pH	Alkalinitet	Ledningsförm	Turbiditet	Färg	TOC	Syrgashalt	Syremättnad	Nitratkväve	Totalkväve	Totalfosfor
		-	C	m3/s	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	-	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l
Salens utl. Huseby	154	040108	1.7	16			6.9	0.18	11.0	2.7	80	11	13.2	95	510	1000	14
	154	040308	2.2	16			6.6	0.18	10.4	1.7	75	11	11.0	80	470	1000	12
	154	040510	16.5	16			7.1	0.17	9.3	3.5	80	9.3	9.2	94	200	690	31
	154	040705	17.0	12			6.9	0.19	9.2	3.3	85	12	8.4	87	<10	550	29
	154	040809	22.6	34			6.7	0.18	8.2	3.6	180	16	7.5	87	27	710	27
	154	041007	11.6	21			6.9	0.17	8.5	3.1	100	13	9.0	83	120	720	30
		Max	22.6	34			7.1	0.19	11.0	3.6	180	16	13.2	95	510	1000	31
		Min	1.7	12			6.6	0.17	8.2	1.7	75	9.3	7.5	80	<10	550	12
		MEDEL	**11.9**	**19**			**6.9**	**0.18**	**9.4**	**3.0**	**100**	**12**	**9.7**	**88**	**223**	**778**	**24**
		Median	14.1	16			6.9	0.18	9.3	3.2	83	12	9.1	87	160	715	28
Vederslövsåns m. Åsnen	432	040112	0.3	0.55			6.4	0.11	10.1	2.0	160	15	11.8	81	230	870	12
	432	040311	1.9	0.42			6.3	0.11	9.7	0.91	70	12	12.3	89	260	870	10
	432	040506	15.0	0.21			6.4	0.14	9.1	1.3	100	14	10.1	100	180	700	16
	432	040707	15.3	0.14			6.3	0.16	9.1	1.6	65	14	7.1	71	60	700	16
	432	040810	19.6	0.85			6.4	0.19	9.1	1.9	120	18	4.8	52	79	860	24
	432	041007	11.0	0.28			6.5	0.15	9.1	1.5	120	16	6.0	54	140	810	20
		Max	19.6	0.85			6.5	0.19	10.1	2.0	160	18	12.3	100	260	870	24
		Min	0.3	0.14			6.3	0.11	9.1	0.91	65	12	4.8	52	60	700	10
		MEDEL	**10.5**	**0.41**			**6.4**	**0.14**	**9.4**	**1.5**	**106**	**15**	**8.7**	**75**	**158**	**802**	**16**
		Median	13.0	0.35			6.4	0.15	9.1	1.6	110	15	8.6	76	160	835	16
Bostorpsån. Näsbykvarn	400	040108	0.5	0.51			6.2	0.09	9.3	1.8	120	12	12.2	85	550	1100	8.0
	400	040308	0.6	0.39			6.3	0.11	10.8	1.3	90	-	12.5	87	540	990	9.0
	400	040510	13.8	0.19			6.6	0.13	9.5	3.3	180	14	9.3	90	450	950	20
	400	040705	14.5	0.13			6.4	0.11	9.0	3.7	200	17	8.9	87	480	1200	24
	400	040809	16.9	0.78			6.1	0.08	7.6	3.8	370	21	8.1	84	240	890	37
	400	041007	10.3	0.25			6.2	0.09	7.6	6.5	250	23	6.2	55	360	940	35
		Max	16.9	0.78			6.6	0.13	10.8	6.5	370	23	12.5	90	550	1200	37
		Min	0.5	0.13			6.1	0.08	7.6	1.3	90	12	6.2	55	240	890	8.0
		MEDEL	**9.4**	**0.38**			**6.3**	**0.10**	**9.0**	**3.4**	**202**	**17**	**9.5**	**81**	**437**	**1012**	**22**
		Median	12.1	0.32			6.3	0.10	9.2	3.5	190	17	9.1	86	465	970	22
Torsjöns utlopp	342	040112	1.3	2.7			6.7	0.16	8.5	2.1	220	16	12.9	91	240	810	14
	342	040311	2.5	2.1			6.3	0.14	8.2	1.2	140	14	11.6	85	280	830	10
	342	040506	15.4	1.0			6.8	0.12	7.2	2.8	120	13	12.5	130	160	670	18
	342	040707	18.5	0.68			6.9	0.13	7.5	1.9	70	12	9.2	98	<10	510	16
	342	040810	24.0	4.1			6.7	0.13	6.6	1.6	200	20	7.8	93	38	730	21
	342	041007	11.7	1.4			6.8	0.16	7.2	2.2	180	17	8.9	82	150	760	19
		Max	24.0	4.1			6.9	0.16	8.5	2.8	220	20	12.9	130	280	830	21
		Min	1.3	0.68			6.3	0.12	6.6	1.2	70	12	7.8	82	<10	510	10
		MEDEL	**12.2**	**2.0**			**6.7**	**0.14**	**7.5**	**2.0**	**155**	**15**	**10.5**	**97**	**146**	**718**	**16**
		Median	13.6	1.7			6.8	0.14	7.4	2.0	160	15	10.4	92	155	745	17
Skyeån nedst Ingelstad	343	040112	1.3	2.9			6.8	0.17	8.6	2.3	220	17	12.7	90	250	880	14
	343	040311	1.9	2.2			6.4	0.14	8.4	2.4	150	14	12.5	90	280	840	12
	343	040506	14.9	1.1			6.7	0.13	7.6	2.1	120	13	11.4	110	180	720	16
	343	040707	16.5	0.73			6.7	0.14	7.6	2.4	100	13	8.3	85	10	580	18
	343	040810	21.6	4.5			6.6	0.14	6.8	1.9	250	20	7.0	79	59	770	22
	343	041007	11.2	1.5			6.7	0.18	7.6	2.2	150	18	8.0	73	190	890	21
		Max	21.6	4.5			6.8	0.18	8.6	2.4	250	20	12.7	110	280	890	22
		Min	1.3	0.73			6.4	0.13	6.8	1.9	100	13	7.0	73	10	580	12
		MEDEL	**11.2**	**2.2**			**6.7**	**0.15**	**7.8**	**2.2**	**165**	**16**	**10.0**	**88**	**162**	**780**	**17**
		Median	13.1	1.8			6.7	0.14	7.6	2.3	150	16	9.9	88	185	805	17
Yttre kanalen. Södregård	464	040112	0.3	1.0			6.5	0.22	13.8	8.3	240	18	11.7	81	610	1300	23
	464	040311	0.7	0.76			6.6	0.28	14.2	9.1	150	13	12.2	85	520	1200	25
	464	040506	13.6	0.38			6.8	0.29	13.2	11	250	20	10.4	100	310	1100	46
	464	040707	16.5	0.25			6.8	0.30	11.7	17	370	25	7.7	79	160	910	41
	464	040810	18.4	1.5			6.6	0.37	11.8	20	700	37	5.2	55	120	2100	160
	464	041007	10.2	0.50			6.6	0.21	11.6	13	300	27	7.7	69	700	1900	63
		Max	18.4	1.5			6.8	0.37	14.2	20	700	37	12.2	100	700	2100	160
		Min	0.3	0.25			6.5	0.21	11.6	8.3	150	13	5.2	55	120	910	23
		MEDEL	**10.0**	**0.74**			**6.7**	**0.28**	**12.7**	**13**	**335**	**23**	**9.2**	**78**	**403**	**1418**	**60**
		Median	11.9	0.63			6.6	0.29	12.5	12	275	23	9.1	80	415	1250	44
Tävelsåsb St Trängslet	436	040112	0.3	0.16			6.2	0.15	12.1	2.8	240	20	11.3	78	550	1100	26
	436	040311	0.9	0.12			6.3	0.16	12.5	2.2	180	15	12.2	85	570	1200	25
	436	040506	13.3	<0.1			6.6	0.21	12.3	5.1	200	16	10.9	100	420	1100	44
	436	040707	12.5	<0.1			6.5	0.24	11.4	6.4	200	18	7.4	69	160	960	54
	436	040810	17.2	0.24			6.4	0.20	10.3	7.0	400	28	6.4	67	200	1100	74
	436	041007	10.0	<0.1			6.4	0.13	10.4	5.5	300	26	7.5	66	190	1000	54
		Max	17.2	0.24			6.6	0.24	12.5	7.0	400	28	12.2	100	570	1200	74
		Min	0.3	0.10			6.2	0.13	10.3	2.2	180	15	6.4	66	160	960	25
		MEDEL	**9.0**	**0.14**			**6.4**	**0.18**	**11.5**	**4.8**	**253**	**21**	**9.3**	**78**	**348**	**1077**	**46**
		Median	11.3	0.11			6.4	0.18	11.8	5.3	220	19	9.2	74	310	1100	49

MÖRRUMSÅN - RECIPIENTKONTROLL 2004

PROVPUNKT	St.	Datum	Temperatur	Flöde	Sikt-djup	Klorofyll	pH	Alkalinitet	Ledningsförm	Turbiditet	Färg	TOC	Syrgashalt	Syremättnad	Nitratkväve	Total kväve	Total fosfor
		-	C	m3/s	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	-	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l
Aggån mynning i Åsnen	344	040112	1.0	4.3			6.6	0.17	9.8	2.8	220	18	12.0	84	380	1000	16
	344	040311	1.6	3.3			6.5	0.17	9.5	1.8	150	14	11.6	83	350	970	16
	344	040506	16.6	1.6			6.6	0.13	8.5	3.5	150	14	9.8	100	160	820	27
	344	040707	16.2	1.1			6.9	0.27	10.2	4.9	150	14	7.8	79	100	820	36
	344	040810	22.0	6.5			6.6	0.27	8.7	5.4	350	27	4.0	46	35	1100	81
	344	041007	11.4	2.1			6.8	0.20	8.7	5.1	180	19	7.2	66	260	1000	34
		Max	22.0	6.5			6.9	0.27	10.2	5.4	350	27	12.0	100	380	1100	81
		Min	1.0	1.1			6.5	0.13	8.5	1.8	150	14	4.0	46	35	820	16
		MEDEL	**11.5**	**3.1**			**6.7**	**0.20**	**9.2**	**3.9**	**200**	**18**	**8.7**	**76**	**214**	**952**	**35**
		Median	13.8	2.7			6.6	0.19	9.1	4.2	165	16	8.8	81	210	985	31
Åsnens utl. Hackekvarn	201	040112	1.7	20			6.9	0.17	9.6	1.6	80	9.4	12.7	91	140	660	14
	201	040311	3.1	20			6.9	0.16	10.1	1.9	65	9.8	11.7	87	350	800	14
	201	040506	15.0	21			7.1	0.15	9.2	3.0	70	9.9	13.5	130	150	730	27
	201	040707	17.3	15			7.2	0.25	11.1	4.7	65	11	9.2	96	<10	650	30
	201	040810	22.4	67			7.0	0.18	8.7	4.4	120	14	7.8	90	24	720	28
	201	041007	12.0	22			6.9	0.17	8.6	2.5	100	12	8.3	77	13	640	28
		Max	22.4	67			7.2	0.25	11.1	4.7	120	14	13.5	130	350	800	30
		Min	1.7	15			6.9	0.15	8.6	1.6	65	9.4	7.8	77	<10	640	14
		MEDEL	**11.9**	**27**			**7.0**	**0.18**	**9.6**	**3.0**	**83**	**11**	**10.5**	**95**	**115**	**700**	**24**
		Median	13.5	20			7.0	0.17	9.4	2.8	75	10	10.5	91	82	690	28
Forsbacka	219	040112	0.8	18			7.0	0.16	10.1	2.2	90	10	13.6	95	230	780	23
	219	040209	1.4	25			6.7	0.13	9.8	1.8	70	11	13.8	98	480	1000	18
	219	040311	2.6	25			6.6	0.17	10.2	1.5	65	9.6	13.9	100	320	770	13
	219	040405	6.6	34			6.9	0.15	9.7	1.9	65	8.7	12.4	100	360	870	21
	219	040506	16.7	20			7.2	0.15	9.4	2.7	60	9.7	12.9	130	170	680	22
	219	040610	17.8	9.0			7.1	0.18	10.0	1.9	40	9.6	9.3	98	140	690	22
	219	040707	17.0	16			7.2	0.19	9.5	2.7	60	10	9.5	98	90	680	24
	219	040810	22.5	75			7.2	0.18	8.9	3.7	100	12	8.8	100	72	740	38
	219	040914	16.9	27			7.1	0.19	8.5	2.9	100	14	9.8	100	160	760	28
	219	041007	12.2	24			7.0	0.18	8.8	2.1	100	12	9.3	87	93	670	25
	219	041108	6.4	43			7.0	0.16	8.6	2.7	120	14	12.3	100	130	580	29
	219	041206	2.2	53			6.8	0.14	8.4	2.0	120	15	13.3	97	190	740	25
		Max	22.5	75.0			7.2	0.19	10.2	3.7	120	15	13.9	130	480	1000	38
		Min	0.8	9.0			6.6	0.13	8.4	1.5	40	8.7	8.8	87	72	580	13
		MEDEL	**10.3**	**30.8**			**7.0**	**0.17**	**9.3**	**2.3**	**83**	**11**	**11.6**	**100**	**203**	**747**	**24**
		Median	9.4	25.0			7.0	0.17	9.5	2.2	80	11	12.4	99	165	740	24

BILAGA 5

Vattenföring, transport och arealspecifik förlust

Metodik
Beräkningar

Metodik

Vid de provtagningsstationer där transporten av olika ämnen beräknats användes uppmätta flöden eller PULS-värden.

Uppmätta flöden har använts för provpunkterna 115, 318, 201 och 219. Värdena har tillhandahållits av SMHI, Växjö kommun samt Sydkraft. PULS-värden har använts för punkterna 132, 139, 143, 147, 154 och 344.

Årstransporten av kväve, fosfor, totalt organiskt material (TOC) och metaller i vatten har beräknats för nyckelpunkter i systemet. Analysvärden har tillsammans med uppmätta flöden från fasta mätstationer eller PULS-punkter legat till grund för dessa beräkningar. Halter angivna som ”mindre än” (<) har vid transportberäkningarna satts lika med angiven halt. Uppgifter om dygnsmedel- eller veckomedelvattenföring har multiplicerats med dygnsvisa koncentrationer som erhållits genom linjär interpolering mellan provtagningstillfällena. De på så sätt beräknade dygnstransporterna har därefter summerats till månads- och årstransporter.

Den arealspecifika förlusten (kg/ha,år) av fosfor, kväve och organiskt material (TOC) har erhållits utifrån beräknade transportdata och respektive punkts avrinningsområdesareal. Arealerna har i första hand hämtats från Svenskt Vattenarkiv (SMHI 1994).

Halttillskotten efter utsläppen från respektive avloppsreningsverk har beräknats vid normal vattenföring 2004 och vid lågflödesperiod 2004 (d.v.s. lägsta månadsmedelflöden). Utsläppens ökning på såväl fosfor- som kvävehalterna i recipienten har bedömts enligt tabell nedan:

Ökning av fosforhalt (µg/l)	Ökning av kvävehalt (µg/l)	Bedömning
< 7,5	< 200	Liten eller obetydlig ökning
7,5 – 15	200 - 400	Tydlig ökning
15 – 30	400 - 800	Stor ökning
> 30	> 800	Mycket stor ökning

Gränsen mellan tydlig och stor ökning motsvarar uppskattade generella naturliga ursprungliga halter i Mörrumsån beräknade enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag” (Rapport 4913).

MÅNADSMEDELFLÖDE (m^3/s) 2004	115	132	139	318	143	147	154	344	201	219
	Örken ut.	Åby	Helgasjön ut.	Bergunda	Kråkesjön ut	Os	Huseby	Aggån	Åsnen ut	Forsbacka
	SMHI 86-2334	PULS	PULS	Växjö kommun	PULS	PULS	PULS	PULS	Granö kraftstation	SMHI 86-186
jan	3.5	5.6	7.8	0.98	8.3	9.0	15	3.9	21	22
feb	4.9	7.8	9.4	1.1	10	12	18	6.1	22	25
mar	5.2	8.0	11	0.93	11	12	19	4.4	27	29
apr	4.3	8.5	12	0.97	13	13	22	5.1	34	36
maj	2.6	5.7	10	0.57	11	11	16	1.6	17	19
jun	2.7	4.2	8.7	0.44	9.0	8.8	13	0.84	9.3	10
jul	12	14	13	1.6	15	17	30	13	47	50
aug	7.5	14	19	1.4	20	19	29	4.3	58	61
sep	6.5	9.5	16	0.98	17	17	24	2.4	25	27
okt	7.8	9.7	14	1.0	15	16	22	4.0	27	29
nov	8.1	11	15	1.2	16	17	25	5.4	42	42
dec	8.2	12	17	1.5	18	21	31	8.7	53	53
MEDEL	6.1	9.3	13	1.1	14	14	22	5.0	32	34

TRANSPORT FOSFOR (ton) 2004	115	132	139	318	143	147	154	344	201	219
	Örken ut.	Åby	Helgasjön ut.	Bergunda	Kråkesjön ut	Os	Huseby	Aggån	Åsnen ut	Forsbacka
jan	0.047	0.12	0.24	0.11	0.34	0.30	0.55	0.17	0.78	1.3
feb	0.059	0.14	0.51	0.10	0.30	0.29	0.57	0.24	0.73	1.0
mar	0.075	0.14	0.27	0.14	0.35	0.40	0.75	0.21	1.1	1.2
apr	0.076	0.17	0.38	0.23	0.66	0.75	1.3	0.29	2.0	2.0
maj	0.056	0.19	0.41	0.15	0.75	0.86	1.3	0.12	1.3	1.1
jun	0.057	0.15	0.38	0.12	0.64	0.54	1.0	0.071	0.70	0.60
jul	0.29	0.71	0.62	0.50	1.1	1.2	2.3	1.8	3.7	4.0
aug	0.19	0.78	0.93	0.42	1.4	1.7	2.1	0.84	4.3	5.8
sep	0.14	0.43	0.79	0.53	1.1	1.2	1.8	0.33	1.8	2.0
okt	0.16	0.43	0.70	0.37	0.94	0.95	1.8	0.37	2.0	2.0
nov	0.16	0.44	0.71	0.26	0.90	1.0	2.0	0.48	3.0	3.0
dec	0.17	0.43	0.73	0.33	0.83	1.2	2.5	0.79	3.9	3.5
TOTALT	1.5	4.1	6.7	3.3	9.2	10	18	5.7	25	28

TRANSPORT KVÄVE (ton) 2004	115	132	139	318	143	147	154	344	201	219
	Örken ut.	Åby	Helgasjön ut.	Bergunda	Kråkesjön ut	Os	Huseby	Aggån	Åsnen ut	Forsbacka
jan	3.8	8.8	9.5	11	18	20	40	10	38	48
feb	5.0	11	11	12	20	21	45	15	39	57
mar	5.8	13	13	12	22	23	48	11	56	63
apr	4.2	13	16	13	24	23	47	12	68	75
maj	2.4	7.2	16	6.9	20	19	29	3.6	34	35
jun	2.4	5.0	12	4.3	17	14	20	1.8	16	18
jul	13	19	17	10	27	28	50	32	86	95
aug	9.6	21	27	5.7	30	33	54	12	109	120
sep	8.2	13	21	4.5	24	28	44	6.5	44	52
okt	10	13	18	5.4	22	27	43	11	46	50
nov	10	16	19	6.9	23	28	47	14	69	69
dec	11	18	24	12	30	35	60	23	90	104
TOTALT	86	159	203	102	277	301	527	151	695	786

TRANSPORT ORGANISKT KOL (ton) 2004	115	132	139	318	143	147	154	344	201	219
	Örken ut.	Åby	Helgasjön ut.	Bergunda	Kråkesjön ut	Os	Huseby	Aggån	Åsnen ut	Forsbacka
jan	64	139	165	19	185	193	444	184	528	598
feb	87	180	174	20	206	233	492	232	505	640
mar	106	189	224	19	245	284	539	166	696	730
apr	83	185	245	19	252	288	573	184	882	837
maj	50	137	233	14	245	247	408	62	467	487
jun	50	98	200	13	205	210	359	30	256	258
jul	266	404	342	42	409	490	1100	646	1547	1460
aug	188	488	547	35	574	596	1198	289	2103	1969
sep	145	290	421	22	466	469	869	139	841	944
okt	165	274	376	22	385	423	786	203	869	986
nov	166	329	428	27	421	439	847	267	1300	1558
dec	174	334	497	44	528	544	1088	442	1688	2113
TOTALT	1543	3046	3852	295	4119	4416	8703	2842	11682	12580

AREALSPECIFIK FÖRLUST (kg/ha,år) 2004								
			Transporter		**Avr. omr.**		**Arealkoefficienter**	
		TOC	P	N	areal	TOC	P	N
Delavrinningsområde	**Station**		ton/år		km^2		kg/ha/år	
Örkens utlopp	115	1543	1.5	86	515	30	0.029	1.7
132-118		1504	2.7	73	293	51	0.091	2.5
Åby	132	3046	4.1	159	808	38	0.051	2.0
139-132		806	2.5	45	417	19	0.060	1.1
Helgasjöns utl. i Bergsnäs	139	3852	6.7	203	1225	31	0.054	1.7
Bergunda kanal	318	295	3.3	102	49	60	0.66	21
143-139-318		-28	-0.73	-28	26	-11	-0.28	-11
Kråkesjöns utl.	143	4119	9.2	277	1300	32	0.071	2.1
147-143		296	1.2	23	86	34	0.14	2.7
Os	147	4416	10.4	301	1386	32	0.075	2.2
154-147		4288	7.5	226	674	64	0.11	3.4
Salens utl. Huseby	154	8703	18	527	2060	42	0.087	2.6
Aggån mynning i Åsnen	344	2842	5.7	151	460	62	0.12	3.3
201-154-344		137	1.8	17	620	2.2	0.029	0.27
Åsnens utl. Hackekvarn	201	11682	25	695	3140	37	0.081	2.2
219-201		898	2.2	90	229	39	0.095	4.0
Forsbacka	219	12580	28	786	3369	37	0.082	2.3

TRANSPORT METALLER (kg/år) 2004					
	115	132	318	143	219
	Örken ut.	Åby	Bergunda	Kråkesjön ut	Forsbacka
Al	7628	19310	4308	18939	77767
As	46	85	11.8	151	484
Cd	7.6	6.6	0.6	9.4	21
Co	24	33	8.3	36	181
Cr	90	150	23.2	204	673
Cu	114	277	52	371	900
Ni	51	109	72	178	693
Pb	130	175	26	206	873
Zn	269	415	85	747	1742

BILAGA 6

Metaller i vatten och sediment

Metodik
Rådata

Bedömning för metaller i vatten. Grundämnen med fet stil i tabellhuvudet till metaller i vatten ingår i Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) och rastreras enligt följande:

Rastrering	**Bedömning**	**Halt (µg/l)**						
		As	**Cd**	**Cr**	**Cu**	**Ni**	**Pb**	**Zn**
x.x	måttligt höga halter	5-15	0.1-0.3	5-15	3-9	15-45	1-3	20-60
x.x	höga halter	15-75	0.3-1.5	15-75	9-45	45-225	3-15	60-300
x.x	mycket höga halter	>75	>1.5	>75	>45	>225	>15	>300

Bedömning för metaller i sediment. Grundämnen med fet stil i tabellhuvudet till metaller i sediment ingår i Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet” (Rapport 4913) och rastreras enligt följande:

Rastrering	**Bedömning**	**Halt (µg/l)**						
		As	**Cd**	**Cr**	**Cu**	**Ni**	**Pb**	**Zn**
x.x	måttligt höga halter	10-30	2-7	20-100	20-100	15-50	150-400	300-1000
x.x	höga halter	30-150	7-35	100-500	100-500	50-250	400-2000	1000-5000
x.x	mycket höga halter	>150	>35	>500	>500	>250	>2000	>5000

Metodik

Metaller i vatten

För undersökningarna av metaller i vatten har Niklas Sörensson och Pernilla Granqvist på ALcontrol i Växjö svarat för all provtagning. Provtagningen har utförts i enlighet med SS 028194 och av utbildad och godkänd personal (SNFS 1990:11 MS:29). Provtagningen av metaller i vatten har utförts av SWEDAC ackrediterat laboratorium.

Proverna har analyserats av ALcontrol i Linköping. Analys av metaller i vatten har utförts av SWEDAC ackrediterat laboratorium enligt EPA-metod 200.8 (mod). Slutbestämningen av metallhalterna har skett med plasma-masspektrometri (ICP-MS). Kvicksilver har mätts enligt SS 028175-2 (mod). De analyserade metallerna i vatten har varit aluminium, arsenik, kadmium, kobolt, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink.

Metaller i sediment

För undersökningarna av metaller i sediment har ALcontrol i Växjö svarat för all provtagning. Provtagningen har utförts i enlighet med BIN SR 01 och av utbildad och godkänd personal (SNFS 1990:11 MS:29). Provtagningen av sediment har utförts av SWEDAC ackrediterat laboratorium. Proven har tagits med rörhämtare i sjöarnas djuphålor. Vid varje provtagningspunkt har fem s.k. sedimentproppar tagits upp och från varje propp har sediment från lagren 0-2, 8-10 och 18-20 cm sparats i separata kärl. I kärlen har sedimentet omrörts och ur denna blandning har ett samlingsprov från varje nivå tagits för analys.

Proverna har analyserats av ALcontrol i Linköping. Analys av metaller i sediment har utförts av SWEDAC ackrediterat laboratorium enligt EPA-metod 6020 mod (arsenik) samt SS-EN ISO 11885-1. Slutbestämningen av metallhalterna har skett med plasma-masspektrometri (ICP-MS). Kvicksilver har analyserats enligt SS 028175-1 mod. De undersökta metallerna har varit arsenik, bly, kadmium, koppar, krom, nickel, zink och kvicksilver.

MÖRRUMSÅN -METALLER I VATTEN 2004

PROVPUNKT	Sta-tions nr:	Datum	Al	**As**	**Cd**	Co	**Cr**	**Cu**	Hg	**Ni**	**Pb**	**Zn**
	-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Örkens utlopp	115	040108	36	0.23	<0.01	0.04	0.18	0.72	<0.1	0.2	0.2	1
	115	040308	31	0.33	0.01	0.07	0.24	0.62	<0.1	<0.1	0.2	<1
	115	040510	29	0.08	0.02	0.12	0.05	0.67	<0.1	<0.1	0.5	<1
	115	040705	19	0.27	0.05	0.17	0.27	0.79	<0.1	0.4	1.4	<1
	115	040809	52	0.33	0.13	0.30	0.25	0.86	<0.1	0.3	1.7	3
	115	041007	45	0.19	<0.01	0.05	0.84	0.34	<0.1	0.3	0.2	<1
		Medel	**35**	**0.24**	**0.04**	**0.13**	**0.31**	**0.67**	**<0.1**	**0.2**	**0.7**	**<1**
Åby	132	040108	82	0.25	0.02	0.09	0.20	0.8	<0.1	0.4	0.4	2
	132	040308	57	0.28	0.01	0.10	0.31	0.78	<0.1	<0.1	0.3	2
	132	040510	48	0.11	0.02	0.11	0.08	0.69	<0.1	0.1	0.5	1
	132	040705	31	0.30	0.05	0.18	0.32	1.0	<0.1	0.5	1.6	<1
	132	040809	100	0.43	0.04	0.16	0.26	1.1	<0.1	0.4	0.9	2
	132	041008	63	0.27	<0.01	0.07	0.98	1.0	<0.1	0.5	0.3	<1
		Medel	**64**	**0.27**	**0.03**	**0.12**	**0.36**	**0.90**	**<0.1**	**0.3**	**0.7**	**2**
Trummen utlopp	429	040112	56	0.27	0.02	0.23	0.81	1.7	<0.1	0.8	0.6	15
	429	040311	94	0.28	0.55	0.25	0.51	2.7	<0.1	0.8	0.4	22
	429	040506	250	0.33	0.01	0.44	0.40	2.0	<0.1	0.5	2.0	6
	429	040707	110	0.39	0.01	1.0	1.1	1.9	<0.1	1.1	1.7	6
	429	040810	78	0.41	0.03	0.79	0.23	2.1	<0.1	0.7	1.4	6
	429	041007	40	0.47	<0.01	0.17	1.8	0.35	<0.1	0.8	1.1	3
		Medel	**105**	**0.36**	**0.11**	**0.48**	**0.81**	**1.8**	**<0.1**	**0.8**	**1.2**	**10**
Växjösjön ut	430	040112	19	0.50	0.02	0.05	0.48	1.6	<0.1	0.5	0.4	5
	430	040311	21	0.25	0.01	0.05	0.50	2.0	<0.1	0.6	<0.1	8
	430	040506	34	0.25	<0.01	0.14	0.19	1.9	<0.1	0.4	0.7	2
	430	040707	40	0.48	0.04	0.35	0.62	2.1	<0.1	0.6	1.7	6
	430	040810	34	0.31	0.02	0.11	0.11	4.4	<0.1	0.3	0.9	3
	430	041007	23	0.52	<0.01	0.09	2.1	0.36	<0.1	0.4	0.6	2
		Medel	**29**	**0.39**	**0.02**	**0.13**	**0.67**	**2.1**	**<0.1**	**0.5**	**0.9**	**4**
Sundet	315	040112	19	0.21	0.02	0.07	0.33	1.1	<0.1	1.9	0.5	3
	315	040311	27	0.25	<0.01	0.07	0.76	1.1	<0.1	2.1	0.2	4
	315	040506	110	0.32	<0.01	0.19	0.29	1.1	<0.1	2.0	1.1	2
	315	040707	71	0.54	0.04	0.59	0.72	1.3	<0.1	2.5	1.7	5
	315	040810	25	0.39	0.02	0.49	0.12	1.1	<0.1	2.0	0.7	2
	315	041007	27	0.21	<0.01	0.06	1.0	1.1	<0.1	2.2	0.3	<1
		Medel	**47**	**0.32**	**0.02**	**0.25**	**0.54**	**1.1**	**<0.1**	**2.1**	**0.8**	**3**

MÖRRUMSÅN -METALLER I VATTEN 2004

PROVPUNKT	Sta-tions nr:	Datum	Al	**As**	**Cd**	Co	**Cr**	**Cu**	Hg	**Ni**	**Pb**	**Zn**
	-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Bergunda kanal	318	040112	45	0.32	0.03	0.19	0.33	1.1	<0.1	2.0	0.5	2
	318	040311	58	0.32	<0.01	0.32	1.1	1.3	<0.1	2.1	0.3	4
	318	040506	230	0.23	<0.01	0.34	0.34	1.3	<0.1	2.2	1.1	3
	318	040707	180	0.66	0.05	0.36	0.45	1.5	<0.1	2.3	2.0	6
	318	040810	200	0.28	0.02	0.21	0.09	1.3	<0.1	1.8	0.7	2
	318	041007	97	0.33	<0.01	0.18	1.1	2.0	<0.1	2.3	0.6	<1
		Medel	**135**	**0.36**	**0.02**	**0.27**	**0.57**	**1.4**	**<0.1**	**2.1**	**0.9**	**3**
Kråkesjöns utl.	143	040108	40	0.68	0.02	0.08	0.22	0.79	<0.1	0.6	0.3	1
	143	040308	18	0.35	<0.01	0.04	0.25	0.58	<0.1	0.2	0.2	<1
	143	040510	53	0.17	0.03	0.13	0.13	0.80	<0.1	0.3	0.6	1
	143	040705	47	0.39	0.04	0.12	0.47	1.9	<0.1	0.8	1.1	8
	143	040809	55	0.41	0.04	0.13	0.12	1.1	<0.1	0.4	0.9	<1
	143	041007	45	0.32	<0.01	0.05	0.89	0.60	<0.1	0.4	0.2	<1
		Medel	**43**	**0.39**	**0.03**	**0.09**	**0.35**	**1.0**	**<0.1**	**0.5**	**0.6**	**2**
Lekarydsån mynni	351	040108	500	0.33	0.03	0.37	0.51	1.1	<0.1	0.6	0.6	5
	351	040308	110	0.38	0.02	0.26	0.41	0.76	<0.1	0.3	0.7	2
	351	040510	280	0.22	0.03	0.3	0.27	0.96	<0.1	0.4	0.6	2
	351	040705	310	0.51	0.07	0.68	0.77	1.4	<0.1	1.0	2.1	3
	351	040809	270	0.75	0.05	1.5	0.54	1.6	<0.1	1.1	1.4	20
	351	041008	370	0.47	0.02	0.50	1.4	1.0	<0.1	0.8	0.6	3
		Medel	**307**	**0.44**	**0.04**	**0.60**	**0.65**	**1.1**	**<0.1**	**0.7**	**1.0**	**6**
Forsbacka	219	040112	85	0.29	0.02	0.09	0.43	1.0	<0.1	0.6	0.6	2
	219	040311	82	0.30	0.01	0.12	0.02	0.96	<0.1	0.4	0.4	2
	219	040506	120	0.36	<0.01	0.18	0.28	0.84	<0.1	0.4	0.8	<1
	219	040707	63	0.39	0.05	0.33	0.54	1.1	<0.1	0.7	1.7	3
	219	040810	88	0.53	0.03	0.23	0.16	1.2	<0.1	0.5	1.1	2
	219	041007	47	0.55	<0.01	0.12	1.3	0.49	<0.1	0.9	0.6	<1
		Medel	**81**	**0.40**	**0.02**	**0.18**	**0.46**	**0.93**	**<0.1**	**0.6**	**0.9**	**2**

MÖRRUMSÅN -METALLER I SEDIMENT 2004

PROVPUNKT	Sta-tions nr:	År	Djup (cm)	Ts (% av prov)	Gf (% av Ts)	**As**	**Pb**	**Cd**	**Cu**	**Cr**	**Hg**	**Ni**	**Zn**
						mg/kg Ts							
Växjösjön	469		0-2	5.98	28.3	4.8	97	1.3	95	29	0.90	16	470
Växjösjön	469		8-10	9.98	27.8	5.5	100	1.6	96	30	0.93	17	460
Växjösjön	469		18-20	11.7	26.4	5.1	52	1.3	47	27	0.43	13	330
S. Bergundasjön	313		0-2	4.28	34.8	4.0	78	1.3	53	43	0.72	55	350
S. Bergundasjön	313		8-10	6.23	34.7	4.8	80	1.8	55	45	0.73	58	370
S. Bergundasjön	313		18-20	8.41	30.9	5.0	60	1.6	45	41	0.53	54	310
N. Bergundasjön	316		0-2	3.87	38.3	3.7	87	2.0	51	30	0.34	61	410
N. Bergundasjön	316		8-10	6.09	37.4	5.1	88	1.9	51	31	0.33	65	430
N. Bergundasjön	316		18-20	8.28	36.4	6.1	91	2.7	50	38	0.40	84	450

BILAGA 7

Växtplankton

Metodik
Resultat
Artlistor

Bedömning av tillståndet i Mörrumsåns sjöar 2004, enligt Naturvårdverkets bedömningsgrunder för miljökvalitet (SNV rapport 4913, 1999.)

Sjö	Biomassa, mg/L	Blågröna alger, mg/L	Kiselalger mg/L	Gonyo-stomum, mg/L	Släkten potentiellt toxiska blågröna alger	Tillstånd Klass	Trofi
N. Örken	0,27	0,03	0,09	-	5	1	Oligotrof
S. Örken	1,81	-	0,17	0,91	3	2-3	Mesotrof
Salen 150	4,35	-	0,19	3,73	-	3-4	Eutrof
Växjösjön	18,7	5,99	1,53	-	4	5	Eutrof
Trummen	3,91	1,38	3,79	-	5	4-5	Eutrof
S. Bergundasjön	19,0	2,64	0,30	-	5	5	Hypertrof
N. Bergundasjön	21,4	13,02	0,03	-	5	5	Hypertrof

* Biomassa av kiselalger är från maj (utom norra och södra Örken och Salen). Biomassa av övriga alggrupper är från augusti.

Metodik

Provtagning

Planktonundersökningarna omfattade kvantitativ och kvalitativ undersökning av växtplankton i 7 sjöar under perioden maj-oktober (Tabell 9).

För kvantitativ analys av växtplankton togs prov med plexiglasrör från ytan till 2 meters djup på tre ställen över sjöarnas djuphålor. De tre proven slogs ihop till ett och fixerades med Lugols lösning.

Tabell 9. Provtagningsplatser och provtagningsdatum för plankton i Mörrumsån 2004.

Station	Maj	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt
Örken norra del				5		
Örken södra del				5		
Trummen	3	7	1	2	2	4
Växjösjön	3	7	1	2	2	4
S Bergundasjön	3	7	1	2	2	4
N Bergundasjön	3	2	1	2	2	4
Salen				5		

Prov för kvalitativ analys av växtplankton insamlades med 25 µm planktonnät. Nätproven fixerades med formalin eller Lugols lösning.

Analys

De kvantitativa växtplanktonproverna analyserades i omvänt mikroskop. Proverna sedimenterades i planktonkammare. De vanligaste arterna räknades och deras biomassa beräknades. Dessutom har de olika arternas frekvens i de kvalitativa proven skattats enligt en tregradig skala där:

1 = enstaka fynd
2 = vanligt förekommande
3 = mycket vanlig, ofta dominerande

Utvärdering

Organismerna har indelats i tre ekologiska grupper, utifrån deras allmänt sett huvudsakliga förekomst.

- E = eutrofa organismer, dvs. de som framför allt förekommer vid näringsrika förhållanden
- O = oligotrofa organismer, dvs. de som föredrar näringsfattiga förhållanden.
- I = indifferenta organismer, dvs. organismer med bred ekologisk tolerans.

Vid bedömning av sjöarnas näringsstatus (trofi) har växtplanktons sammansättning och biomassa jämförts med koncentrationen av totalfosfor (tot-P), totalkväve (tot-N) och klorofyll *a*

Resultat

Nedan anges de dominerande arterna/släktena av växtplankton på varje lokal. En sammanfattande bedömning har gjorts för varje sjö.

Norra Örken (111)

Augusti:

Antal registrerade arter	52
Biomassa	0,27 mg/l
Klorofyll a	4 µg/l
Dominerande arter	
Uroglena sp	33 %
Rhodomonas sp	21 %
Cryptomonas sp	21 %

Växtplankton i norra Örken dominerades under augusti framför allt av guldalger tillhörande släktet *Uroglena*. Även rekylalgerna *Rhodomonas* och *Cryptomonas* förekom i rikliga mängder. Växtplanktons biomassa var låg medan antalet registrerade arter var högt. Grönalger, blågröna alger och guldalger var representerade med flest arter. Indifferenta och oligotrofa arter dominerade. Kvoten E/O var 0,9 för augusti.

I jämförelse med tidigare år var växtplanktons biomassa i norra Örken lägre 2004 än vid samma tidpunkt 2002 och 2003. För övrigt kunde inte några större förändringar i artsammansättning eller trofiförhållanden iakttagas. Den norra delen av Örken är näringsfattig.

BEDÖMNING:

- Norra Örken är näringsfattig (oligotrof)

Södra Örken (113)

Augusti:

Antal registrerade arter	27
Biomassa mg/l	1,81 mg/l
Klorofyll a	15 µg/l
Dominerande arter	
Gonyostomum semen	50 %
Aulacoseira spp	33 %
Monader	7 %

Växtplankton i södra Örken dominerades i augusti av Gubbslem *Gonyostomum semen* och kiselalger tillhörande släktet *Aulacoseira* samt monader. Biomassan var låg, 1,81 mg/l och endast 27 arter registrerades. Guldalger och grönalger förekom med flest arter. Betydligt flera eutrofa än oligotrofa arter påträffades. E/O kvoten var 1,5.

I jämförelse med planktonundersökningen i augusti 2003 hade växtplanktons totala biomassa i södra Örken ökat under 2004. Gubbslem förekom i större mängder 2004 än vid samma tid-

punkt år 2003. Artsammansättningen och den relativt låga biomassan indikerar att södra delen av Örken är måttligt näringsrik, mesotrof.

BEDÖMNING:

- Södra Örken är måttligt näringsrik (mesotrof).

Salen (150)

Augusti:

Antal registrerade arter	36
Biomassa mg/l	4,35 mg/l
Klorofyll a	(200 µg/l)
Dominerande arter	
Gonyostomum semen	86 %
Cryptomonas sp	18 %
Aulacoseira spp	12 %

Växtplankton i norra Salen dominerades i augusti av Gubbslem, *Gonyostomum semen* och cryptomonader samt kiselalger tillhörande släktet *Aulacoseira*. Biomassan var stor, 4,35 mg/l. I Salen registrerades 36 växtplanktonarter. Grönalger och guldalger var representerade med flest arter. Indifferenta och eutrofa arter dominerade. Kvoten mellan eutrofa och oligotrofa arter var 3,3.

Antalet registrerade arter i Salen (provpunkt 150) var nästan detsamma i augusti 2003 och i augusti 2004 (35 respektive 36 arter). Det låga antalet arter berodde troligtvis på den stora mängden Gubbslem, som ofta hindrar tillväxten av andra alger. Det är allmänt känt att sjöar med *Gonyostomum* är artfattigare än sjöar utan *Gonyostomum*.

Vid jämförelse av växtplanktonsamhället (provpunkt 150) i Salen från 1995 till 2004 kan man se en successiv minskning av växtplanktons biomassa. Den minskade från 13 mg/l år 1997 till 1,6 mg/l år 2002, därefter har biomassan ökat igen. I augusti 2004 hade biomassan ökat till 4,35 mg/l. Dominerande var ”Gubbslem”, *Gonyostomum semen,* och rekylalger samt kiselalger tillhörande släktet *Aulacoseira*.

Analysresultatet för klorofyll (200 µg/l) harmoniserar ej med resultatet från växtplanktonanalysen. En så extremt hög klorofyllhalt bör motsvaras av en lika extremt hög planktonbiomassa. Algernas klorofyllinnehåll är dock olika för olika arter och olika tillväxtfaser. Det är känt att *Gonyostomum semen* kan vandra i vattenmassan mellan yta och botten (Cronberg muntl.). Undersökningar har också visat att skikt med denna vandrande alg kan vara mycket koncentrerat och klorofyllhalterna i ett sådant skikt kan bli flera hundra µg/l (Cronberg muntl.). Eftersom klorofyllproven ino Mörrumsåns recipientkontroll tas på 0,5 meters djup och växtplanktonproven tas från 0-2 meters djup har det extremhöga klorofyllvärdet i Salen 2004 därför troligen orsakats av att klorofyllprovet tagits i ett skikt med *Gonyostomum semen.*

BEDÖMNING:

- Salen är näringsrik (eutrof).

Trummen (468)

I Trummen undersöktes växtplankton från maj till oktober. Växtplanktons biomassa varierade mellan 3,0-9,8 mg/l. Den lägsta biomassan registrerades i oktober och den högsta i september. Kiselalger framför allt *Aulacoseira* spp, men även *Synedra* spp och *Asterionella formosa* dominerade växtplankton från maj till oktober. Det var endast under augusti, som de blågröna algerna var vanligare. Redan i början av juni iakttogs en svag blomning av blågröna alger, som tilltog under sommaren och bildade maximum i september. Dominerande blågröna alger var olika *Anabaena* och *Microcystis* arter. Guldalgerna *Uroglena* sp och *Mallomonas caudata* förkom rikligt i juni samt i augusti och september, då *Dinobryon divergens* och *Mallomonas caudata* var vanligast (Tabell 10).

Tabell 10. Dominerande växtplankton i Trummen, maj-oktober 2004.

Månad	Biomassa (mg/l)	Dominant 1	Dominant 2	Dominant 3
Maj	7,12	Aulacoseira spp	Chrysochromulina parva	Synedra sp
Juni	4,73	Aulacoseira spp	Pico blågröna alger	Uroglena sp
Juli	4,63	Aulacoseira spp	Pico blågröna alger	Anabaena spp
Aug	3,91	Microcystis wesenbergii	Peridinium spp	Anabaena fusca
Sept	9,76	Mallomonas caudata	Anabaena sp	Aulacoseira granulata
Okt	2,96	Aulacoseira spp	Pico blågröna alger	Monader

Tabell 11. Dominerande växtplankton i Växjösjön, maj-oktober 2004.

Månad	Biomassa (mg/l)	Dominant 1	Dominant 2	Dominant 3
Maj	4,28	Synura spp	Synedra sp	Cryptomonas sp
Juni	2,65	Cryptomonas sp	Uroglena sp	Rhodomonas sp
Juli	8,35	Aphanizomenon klebahnii	Aulacoseira spp	Monader
Aug	18,7	Ceratium hirundinella	Cryptomonas sp	Aphanizomenon gracile
Sept	4,96	Aulacoseira spp	Mallomonas caudata	Trachelomonas spp
Okt	2,80	Aulacoseira spp	Cryptomonas sp	Woronichinia naegeliana

Trummen hade ett artrikt till mycket artrikt växtplankton. Artantalet varierade mellan 53-77. Det största antalet arter registrerades i augusti och de lägsta i oktober. Blågröna alger och grönalger var presenterade med flest arter. Eutrofa och indifferenta arter dominerade under hela mätperioden. Kvoten mellan eutrofa och oligotrofa arter varierade från 3,8 till 11.

Växtplanktons biomassa i Trummen var betydligt lägre 2003 än åren 2000-2002. 2004 var biomassan åter något högre än 2003 men fortfarande klart lägre än toppnoteringarna 2000-2002. Medelbiomassan för maj-oktober var 4,6 mg/l för 2003 och 5,5 mg/l för 2004. Under båda åren dominerade olika *Anabaena* och *Microcystis* arter.

BEDÖMNING:

Trummen är en näringsrik, eutrof sjö.

Växjösjön (499)

Plankton insamlades en gång i månaden från maj till oktober 2004. Under 2004 varierade växtplanktons biomassa i Växjösjön mellan 2,7– 18,7 mg/l. Den lägsta biomassan uppmättes i juni och den högsta i augusti. I maj till juli dominerades växtplanktonsamhället av kiselalger, guldalger och cryptomonader. I juli ökade algbiomassan och dominerades av blågröna alger och kiselalger. I augusti bildades maximum bestående blågröna alger, framför allt av olika *Aphanizomenon* och *Anabaena* arter, samt kiselalger tillhörande släktet *Aulacoseira*. De blågröna algerna minskade under september. Under september till oktober dominerades växtplankton av kiselalger och guldalger (Tabell 11).

Antalet växtplanktonarter varierade mellan 42-76. Högsta antalet arter påträffades i juli och de lägsta antalet i maj. Antalet arter var lägst i början av sommaren och ökade sedan. Från juli till oktober var blågröna alger och grönalger vanligast. Eutrofa och indifferenta arter övervägde under hela säsongen. Under sommaren varierade kvoten E/O mellan 2,6-10,7.

Planktonsamhället år 2004 i Växjösjön har knappast förändrats i jämförelse med föregående år. Växtplanktons medelbiomassa under maj-oktober 2003 och 2004 var ungefär densamma, 7,0 mg/l respektive 6,9 mg/l. Kraftig vattenblomning av blågröna alger uppträdde under både 2003 och 2004 med maximum i augusti. Algbiomassan i augusti har varit förhållandevis hög i Växjösjön de tre senaste åren. Olika blågröna alger dominerade.

BEDÖMNING:

- Växjösjön är mycket näringsrik, (eutrof)

Norra Bergundasjön (316)

Växtplankton undersöktes en gång i månaden från maj till oktober. Växtplanktons biomassa i Norra Bergundasjön varierade mellan 5,13-26,3 mg/l under perioden maj till oktober. Den högsta biomassorna registrerades i juni och september samt den lägsta i maj.

Växtplankton dominerades i maj och juni av rekylalger tillhörande släktet *Cryptomonas* och grönalger av släktena *Pediastrum* och *Chlamydocapsa.* I juni uppmättes den högsta biomassan under hela mätperioden, 26,2 mg/l. I juni var antalet arter 42 och utgjordes till 50 % av grönalger. Eutrofa och indifferenta arter dominerade. Cryptomonader och grönalger minskade kraftigt juli till augusti och biomassan reducerades. Blågröna alger ökade under augusti och september och dominerade växtplanktonsamhället ända in i oktober. I augusti dominerade framför allt olika *Microcystis* arter (53%) och *Planktothrix agardhii* (10%) samt cryptomonader och pansarflagellaterna *Ceratium furcoides* och *C. hirundinella*.

I september uppmättes mycket stor algbiomassa 25,4 mg/l. Släktet *Microcystis* dominerade med 62 % och kiselalger med 19% (Tabell 12). När vattenblomningen pågick registrerades lägre antal arter än tidigare på året. Under perioden maj-juli registrerades 50-53 arter medan under augusti till september påträffades endast 28-40 arter. Blågröna alger och grönalger var representerade med flest arter. Antalet eutrofa arter var störst och kvoten mellan eutrofa och

oligotrofa arter varierade mellan 7-32, vilket visar att Norra Bergundasjön dominerades av näringskrävande, eutrofa arter.

Mängden växtplankton var större 2004 än 2003. Medelbiomassan för maj-oktober var 14,2 mg/l för 2003 och 16,6 mg/l 2004. Vattenblomningen bestående av blågröna alger började i slutet av juli 2003 medan den började en månad tidigare 2004. Båda åren under perioden augusti till oktober dominerades växtplankton av blågrönalgsläktet *Microcystis*.

För övrigt var artsammansättningen var ungefär densamma som under tidigare år. Således övervägde eutrofa arter.

BEDÖMNING:

- Norra Bergundasjön är mycket näringsrik (hypertrof)

Södra Bergundasjön (313)

Plankton insamlades en gång i månaden från maj till oktober. I Södra Bergundasjön varierade växtplanktons biomassa från maj till oktober från 1,33-19,0 mg/L. Den lägsta mängden uppmättes i maj. Växtplankton tillväxte snabbt under sommaren och ett maximum registrerades i augusti. Därefter minskade biomassan igen.

I maj dominerades växtplankton *av* häftalgen *Chrysochromulina parva,* guldalger tillhörande släktet *Dinobryon* samt rekylalgerna *Rhodomonas* och *Cryptomonas*. I juni var kiselalger tillhörande släktena *Cyclotella* och *Aulacoseira* vanligast medan i juli till augusti dominerade blågröna alger, rekylalger samt pansarflagellaterna *Ceratium furcoides* och *C. hirundinella*. I augusti uppmättes den högsta biomassan under året, 19,0 mg/l med dominans av pansarflagellater (71%). I september minskade andelen pansarflagellater medan guldalgerna *Mallomonas caudata* och *Synura* sp ökade. *Aulacoseira* och monader började komma tillbaka och dominerade under september och oktober. Algbiomassan minskade under september till oktober och var endast 1,7 mg/l vid sista mättillfället (Tabell 13).

I Södra Bergundasjön varierade antalet registrerade växtplankton mellan 52-83 arter. Det högsta antalet arter noterades i september medan det lägsta registrerades i augusti. Grönalger och blågröna alger var representerade med flest arter. Eutrofa arter övervägde totalt och endast några få oligotrofa påträffades. Kvoten E/O varierade mellan 4-23.

Medelbiomassan av växtplankton var något högre 2003 än 2004 (7,0 respektive 6,6 mg/l). Eutrofa arter övervägde båda åren.

BEDÖMNING:

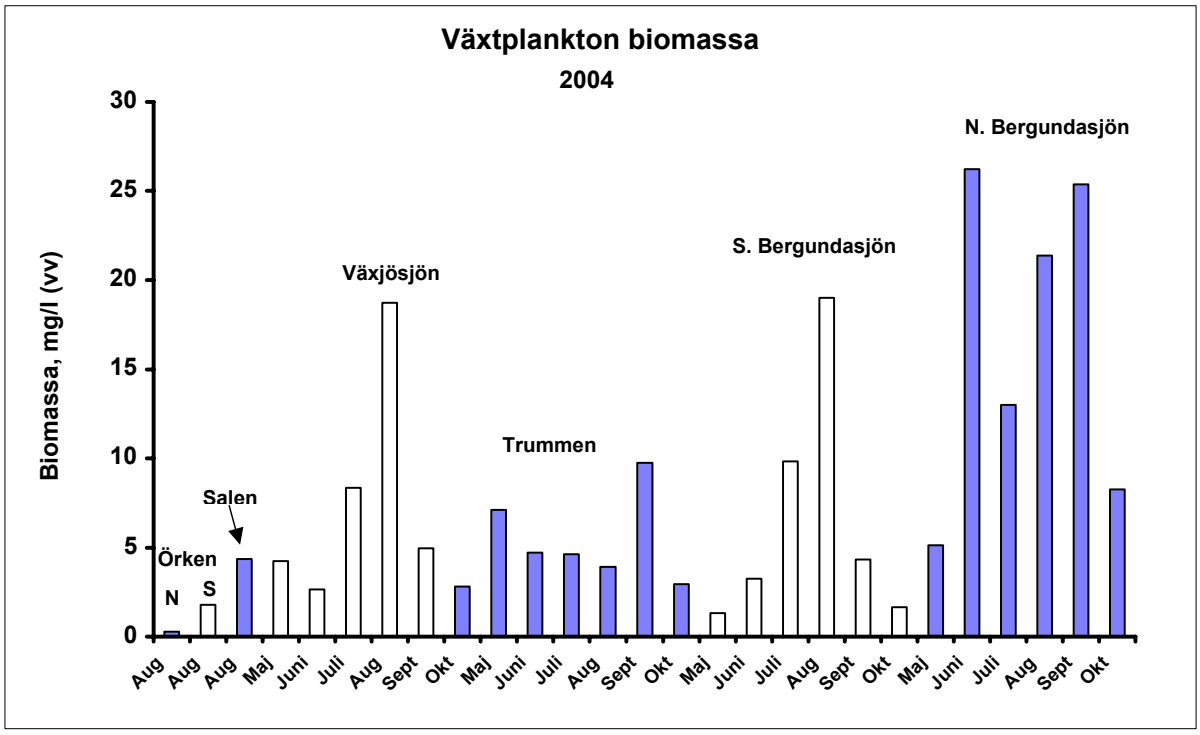
- Södra Bergundasjön är mycket näringsrik (hypertrof)

Tabell 12. Dominerande växtplankton i Norra Bergundasjön, maj-september 2004.

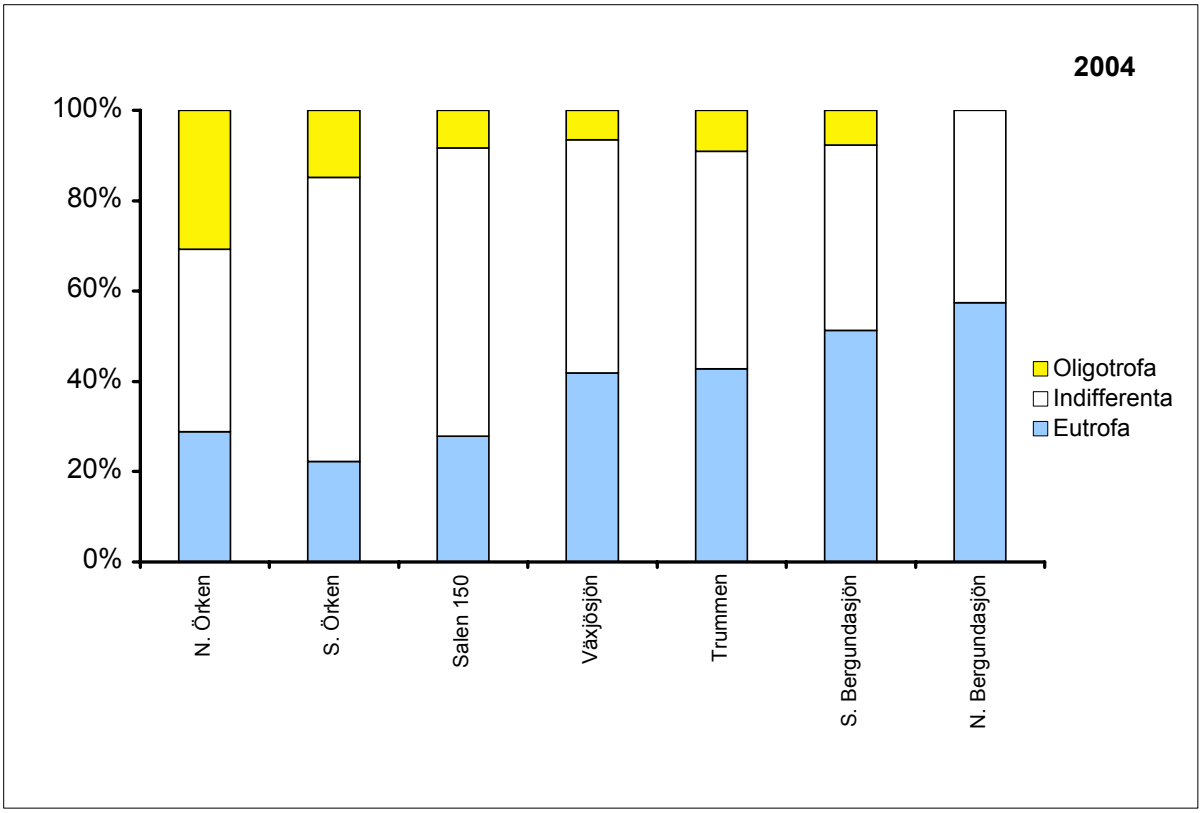
Månad	Biomassa (mg/L)	Dominant 1	Dominant 2	Dominant 3
Maj	5,13	Cryptomonas sp	Pediastrum boryanum	Rhodomonas sp
Juni	26,2	Cryptomonas spp	Chlamydocapsa cf planct	Microcystis wesenbergii
Juli	13,0	Cryptomonas sp	Microcystis wesenbergii	Cyclotella spp
Aug.	21,4	Cryptomonas spp	Microcystis flos-aquae	Microcystis botrys
Sept.	25,4	Microcystis viridis	Microcystis wesenbergii	Aulacoseira spp
Okt.	8,28	Aulacoseira spp	Microcystis viridis	Pediastrum boryanum

Tabell 13. Dominerande växtplankton i Södra Bergundasjön, maj-september 2004.

Månad	Biomassa (mg/L)	Dominant 1	Dominant 2	Dominant 3
Maj	1,33	Chrysochromulina parva	Dinobryon spp	Cryptomonas spp
Juni	3,26	Cyclotella spp	Aulacoseira spp	Cryptomonas spp
Juli	9,85	Chrysochromulina parva	Cryptomonas spp	Ceratium furcoides
Aug.	19,0	Ceratium furcoides	Ceratium hirundinella	Microcystis viridis
Sept.	4,33	Cryptomonas spp	Synura sp	Aulacoseira spp
Okt.	1,66	Aulacoseira spp	Microcystis wesenbergii	Cryptomonas spp



Figur 15. Växtplanktons biomassa i sjöar i Mörrumsåns avrinningsområde 2004.



Figur 16. Växtplanktons procentuella fördelning på olika trofiska grupper i sjöar i Mörrumsåns avrinningsområde, augusti 2004.

Tabell 1 (1). Växtplanktons biomassa, Mörrumsåns sjöar, 2004.

Biomassa	N Örken	N Örken	S Örken	S Örken	Salen	Växjösjön					
	111	111	113	113	150	469	469	469	469	469	469
Datum		**5 Aug**		**5 Aug**	**5 Aug**	**3 May**	**7 Jun**	**1 Jul**	**2 Aug**	**2 Sep**	**4 Oct**
CYANOPHYCEAE, Blågröna alger											
Chroococcales											
Cyanodictyon planctonicum											
Microcystis aeruginosa								0.123			
M. botrys								0.153			
M. firma											
M. flos-aquae								0.207	0.351		
M. viridis								0.226	0.201		
M. wesenbergii								0.603	0.602		
Okända blågröna celler ø=7,5 µm											
Pico-blågröna alger									0.923		
Radiocystis geminata											
Snowella litoralis		0.012									
Woronochinia karelica											
W. naegeliana		0.019									0.202
Nostocales											
Anabaena crassa											
A. fusca									0.535		
A. lemmermannii											0.01
A. mendotae									0.123		
A. solitaria											
Anabaena sp.											
Aphanizomenon gracile						0.055			2.454		
A. flos-aquae											
A. klebahnii							0.192	1.711	0.535	0.598	
Oscillatoriales											
Planktolyngbya limnetica						0.042		0.045	0.267	0.058	
Planktothrix agardhii											
P. mougeotii											
CHRYSOPHYCEAE, Guldalger											
Dinobryon bavaricum				0.002							0.02
D. crenulatum											
D. divergens				0.088				0.005			
Dinobryon spp.					0.013	0.273					
Mallomonas cf acaroides											
M. caudata							0.198	0.07	0.186	0.7	0.193
Mallomonas sp.											
Stichogloea doederleinii											
Synura sp.					0.201	1.021				0.529	0.189
Uroglena sp.		0.089					0.387			0.257	
DIATOMOPHYCEAE, Kiselalger											
Asterionella formosa								0.056	0.05		0.057
Aulacoseira granulata						0.231		1.173		0.279	0.126
A. granulata var angustissima										0.879	
Aulacoseira spp.				0.602	0.178	0.233	0.102	1.084			0.889
Cyclotella spp.				0.007	0.007			0.118		0.223	0.014
Fragilaria crotonensis								0.003		0.08	
Synedra sp.						0.888		0.046	0.141	0.047	
Tabellaria fenestrata								0.007			
HAPTOPHYCEAE, Häftalger											
Chrysochromulina parva											
CHLOROPHYCEAE, Grönalger											
Botryococcus sp.								0.103			
Chlamydocapsa planctonica											
Chlamydomonas sp.											
Closterium acutum var. variabile						0.16	0.024				0.035
C. idiosporum											
Closterium sp.											
Crucigenia quadrata											
Dictyosphaerium sp.							0.244				
Oocystis sp.											
Pediastrum spp.								0.151			
Scenedesmus spp.											
Staurastrum planctonicum											
XANTHOPHYCEAE, Gulgröna alger											
Tribonema sp.											
CRYPTOPHYCEAE, Rekylalger											
Cryptomonas sp.		0.056		0.025	0.194	0.624	0.841	0.656	2.938	0.424	0.917
Rhodomonas sp.		0.057			0.028	0.172	0.352	0.313	0.579		0.053
DINOPHYCEAE, Pansarflagellater											
Ceratium furcoides								0.143			
C. hirundinella		0.009						0.116	4.836	0.275	
Peridinium sp.				0.045				0.394	0.126		
RAPHIDOPHYCEAE											
Gonyostomum semen				0.907	3.732						
EUGLENOPHYCEAE, Ögondjur											
Trachelomonas sp.										0.609	
MONADER											
Monader, diam = 2-7 µm		0.025		0.129		0.391	0.182	0.836	3.867		0.094
Heterotrof flagellat											
Katablepharis ovalis						0.168	0.129				
Total biomassa, mg/L		**0.27**		**1.81**	**4.35**	**4.26**	**2.65**	**8.35**	**18.72**	**4.96**	**2.80**

Tabell 1 (2). Växtplanktons biomassa, Mörrumsåns sjöar, 2004.

Biomassa	Trummen						Södra Bergundasjön					
	468	468	468	468	468	468	313	313	313	313	313	313
Datum	**3 May**	**7 Jun**	**1 Jul**	**2 Aug**	**2 Sep**	**4 Oct**	**3 May**	**7 Jun**	**1 Jul**	**2 Aug**	**2 Sep**	**4 Oct**
CYANOPHYCEAE, Blågröna alger												
Chroococcales												
Cyanodictyon planctonicum					0.263							
Microcystis aeruginosa												
M. botrys			0.011						0.602			
M. firma									0.1			
M. flos-aquae			0.114	0.038	0.302							0.057
M. viridis			0.121	0.044	0.155	0.075			0.301	1.506		0.044
M. wesenbergii		0.088	0.153	0.633	0.427	0.153	0.028	0.196	0.402	1.004		0.196
Okända blågröna celler ø=7,5 µm												
Pico-blågröna alger		0.74	0.74	0.117		0.433						
Radiocystis geminata			0.05		0.219	0.053						
Snowella litoralis						0.008						
Woronochinia karelica						0.02						
W. naegeliana				0.031		0.031						0.031
Nostocales												
Anabaena crassa								0.201				
A. fusca			0.101	0.525								
A. lemmermannii		0.105										
A. mendotae												
A. solitaria			0.19									
Anabaena sp.		0.736			1.69			0.1	0.524			
Aphanizomenon gracile												
A. flos-aquae												
A. klebahnii									0.33	0.125	0.214	
Oscillatoriales												
Planktolyngbya limnetica		0.035	0.056			0.021					0.308	
Planktothrix agardhii												
P. mougeotii												
CHRYSOPHYCEAE, Guldalger												
Dinobryon bavaricum												
D. crenulatum				0.056								
D. divergens				0.253				0.044				
Dinobryon spp.	0.098				0.038		0.224					
Mallomonas cf acaroides							0.068					
M. caudata		0.28		0.112	2.336						0.309	
Mallomonas sp.												0.14
Stichogloea doederleinii				0.048								
Synura sp.				0.05	0.089						0.736	0.094
Uroglena sp.		0.408										
DIATOMOPHYCEAE, Kiselalger												
Asterionella formosa			0.16	0.338	1.052	0.069				0.038	0.025	
Aulacoseira granulata		0.989	0.4		1.383	0.419		0.188	0.446	0.167	0.112	0.322
A. granulata var angustissima												
Aulacoseira spp.	3.396	0.841	1.363		0.679	0.987		0.154	0.355	1.145	0.464	0.482
Cyclotella spp.			0.107					0.884	0.524			0.017
Fragilaria crotonensis										0.183		
Synedra sp.	0.394	0.03								0.078	0.188	
Tabellaria fenestrata												
HAPTOPHYCEAE, Häftalger												
Chrysochromulina parva	3.005						0.856		3.153			
CHLOROPHYCEAE, Grönalger												
Botryococcus sp.												
Chlamydocapsa planctonica												
Chlamydomonas sp.												
Closterium acutum var. variabile			0.081								0.033	
C. idiosporum											0.443	
Closterium sp.												
Crucigenia quadrata												0.057
Dictyosphaerium sp.												
Oocystis sp.												
Pediastrum spp.			0.05		0.089	0.126			0.067			0.038
Scenedesmus spp.			0.022			0.02						0.046
Staurastrum planctonicum								0.193				
XANTHOPHYCEAE, Gulgröna alger												
Tribonema sp.								0.114				
CRYPTOPHYCEAE, Rekylalger												
Cryptomonas sp.	0.108	0.065	0.084	0.718	0.199	0.122	0.112	0.237	1.227	0.93	0.93	0.103
Rhodomonas sp.	0.116	0.047	0.07	0.071	0.083	0.039	0.039	0.094	0.399	0.099	0.059	0.031
DINOPHYCEAE, Pansarflagellater												
Ceratium furcoides		0.044	0.252	0.064					0.876	11.082		
C. hirundinella			0.045	0.17	0.092				0.413	2.292	0.069	
Peridinium sp.			0.093	0.598					0.126			
RAPHIDOPHYCEAE												
Gonyostomum semen												
EUGLENOPHYCEAE, Ögondjur												
Trachelomonas sp.												
MONADER												
Monader, diam = 2-7 µm		0.318	0.36	0.047	0.663	0.382		0.858		0.351	0.441	
Heterotrof flagellat												
Katablepharis ovalis												
Total biomassa, mg/L	**7.12**	**4.73**	**4.63**	**3.91**	**9.76**	**2.96**	**1.33**	**3.26**	**9.85**	**19.00**	**4.33**	**1.66**

Tabell 1 (3). Växtplanktons biomassa, Mörrumsåns sjöar, 2004.

Biomassa			**Norra Bergundasjön**			
	316	316	316	316	316	316
Datum	**3 May**	**7 Jun**	**1 Jul**	**2 Aug**	**2 Sep**	**4 Oct**
CYANOPHYCEAE, Blågröna alger						
Chroococcales						
Cyanodictyon planctonicum						
Microcystis aeruginosa				0.089	2.023	
M. botrys				2.835	1.278	0.174
M. firma					2.51	
M. flos-aquae	0.009	0.88	0.565	4.014		0.415
M. viridis	0.121	0.142		2.508	6.326	0.785
M. wesenbergii	0.316	2.848	2.443	1.985	3.615	0.305
Okända blågröna celler ø=7,5 µm						0.39
Pico-blågröna alger						
Radiocystis geminata						
Snowella litoralis						
Woronochinia karelica				0.692	0.878	
W. naegeliana				0.031		
Nostocales						
Anabaena crassa						
A. fusca						
A. lemmermannii						
A. mendotae		0.551				
A. solitaria						
Anabaena sp.						
Aphanizomenon gracile						
A. flos-aquae			0.429	0.452		
A. klebahnii		0.015				
Oscillatoriales						
Planktolyngbya limnetica						
Planktothrix agardhii		0.001	0.084	0.419	2.115	
P. mougeotii						0.465
CHRYSOPHYCEAE, Guldalger						
Dinobryon bavaricum						
D. crenulatum						
D. divergens						
Dinobryon spp.						
Mallomonas cf acaroides						
M. caudata					0.175	
Mallomonas sp.						
Stichogloea doederleinii						
Synura sp.						
Uroglena sp.						
DIATOMOPHYCEAE, Kiselalger						
Asterionella formosa	0.033		0.137			
Aulacoseira granulata					1.45	
A. granulata var angustissima						
Aulacoseira spp.			0.559	0.161	3.059	3.016
Cyclotella spp.			0.71			
Fragilaria crotonensis						
Synedra sp.				0.027	0.227	
Tabellaria fenestrata						
HAPTOPHYCEAE, Häftalger						
Chrysochromulina parva						
CHLOROPHYCEAE, Grönalger						
Botryococcus sp.						
Chlamydocapsa planctonica						
Chlamydomonas sp.		5.804				
Closterium acutum var. variabile		0.004				
C. idiosporum						
Closterium sp.	0.025					
Crucigenia quadrata						
Dictyosphaerium sp.						
Oocystis sp.		0.511				
Pediastrum spp.	0.582	0.81	0.47	0.088	0.435	0.68
Scenedesmus spp.	0.403	0.075	0.146	0.229	0.209	0.679
Staurastrum planctonicum		0.018				
XANTHOPHYCEAE, Gulgröna alger						
Tribonema sp.						
CRYPTOPHYCEAE, Rekylalger						
Cryptomonas sp.	3.065	11.764	7.454	6.673	0.074	1.295
Rhodomonas sp.	0.341	2.8				0.038
DINOPHYCEAE, Pansarflagellater						
Ceratium furcoides			0.024	1.067	0.856	0.032
C. hirundinella				0.099	0.138	
Peridinium sp.						
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen						
EUGLENOPHYCEAE, Ögondjur						
Trachelomonas sp.						
MONADER						
Monader, diam = 2-7 µm	0.237					
Heterotrof flagellat						
Katablepharis ovalis						
Total biomassa, mg/L	**5.13**	**26.23**	**13.02**	**21.37**	**25.37**	**8.28**

Tabell 2 (1). Växtplankton, Mörrumsåns sjöar 2004.

Species		N. Örken	N. Örken	S. Örken	S. Örken	Salen 150	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön
CYANOPHYCEAE, BLåGRÖNA ALGER	**E G**	M	A	M	A	A	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O
Chroococcales																															
Aphanocapsa delicatissima W.& G. S. WEST	**E**							1	2	2	1	1	1	1		2			1		2	1	2	1			1	1		1
A. holsatica(LEMM.) CRONB. & KOM.	**E**												1																	
A. incerta (LEMM.) CRONB. & KOM.	**E**								2	2				2		1								2						
Aphanothece bachmannii KOM.-LEGN. & CRONB.	**E**		1									1					1													
A. clathrata WEST & WEST	**I**															2														
A. minutissima (W.WEST) KOM.-LEGN. & CRONB.	**I**							1	2	2	1	2				2		2			2	1	2	2						
Chroococcus aphanocapsoides SKUJA	**O**												1							1										
C. limneticus LEMM.	**E**							1	1	1		1	1	1		2	1	1	1	1			1				1			
C. subnudus (LEMM.) CRONB. & KOM.	**O**															2								1						
Cyanodictyon iac CRONB. & KOM.	**I**								1									2												
C. imperfectum CRONB. & WEIL.	**E**								2	2	1			2		2	1	2	2		2	1	2				1			1
C. planctonicum MEYER	**I**							1	2	2							1				1	1	2							
Merismopedia tenuissima LEMM.	**I**																	1												
Microcystis aeruginosa KÜTZ.	**E**								1	1				1							1							1		
M. botrys TEIL.	**E**							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	2	2	1
M. firma (KÜTZ.) SCHMIDLE	**E**								1						2						1								2	
M. flos-aquae (WITTR.) KIRCHN.	**E**									1	1	1	1	1	1	2	1	1	1		1		1	1		2	2	2		2
M. viridis (A. BRAUN) LEMM.	**E**							1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1	2	3	2
M. wesenbergii KOM. in KONDR.	**E**		1		1		1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	1
Radiocystis geminata SKUJA	**I**		1					1	1	1	1	2		2	1	2	1	1			1		1	1				1	1	1
Snowella lacustris (CHOD.) KOM. & HIND.	**I**										1									1										
S. litoralis (HÄYREN) KOM. & HIND.	**I**		2		1							1	1	1	1	2	1	2	1		1	1	1	1	1		1	1		
Woronichinia karelica KOM. & KOM.-LEGN.	**I**		1						2	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	2	1		1	1	2	2	1
W. naegeliana (UNG.) ELENK.	**E**		1		1			1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1				1	1		1
Nostocales																															
Anabaena crassa (LEMM.) KOM.-LEGN. & CRONB.	**E**																			2							1			
A. curva HILL	**E**		1							2				1							1	1	1							
A. flos-aquae BRÉB. ex BORN. &FLAH.	**E**																			2										
A. fusca HILL	**I**														2	2	2													
A. lemmermannii var. lemmermannii P. RICHT.	**I**										1										1									
A. lemmermannii var. laxa (SKUJA) CRONB.-KOM.	**I**								1	2													1							
A. lemmermannii var. minor (UTERM.) KOM.-LEGN.	**E**		1					1				1		2	1	1														
A. macrospora KLEB.	**E**														1															
A. mendotae TREL.	**E**		1						1	1	1				1		1			1			1			2	1			
A. solitaria Kleb.	**I**														2	2														
A. viguieri DENNIS & FRÉMY	**E**										1																			
Anabaena sp.	**I**		1		1	1		1	1		1		1	2					1		1		1							1
Aphanizomenon gracile LEMM.	**E**						1			2	1									1			1							
A. klebahnii (ELENK.) PECH. & KALINA	**E**		1					2	2	1	2	1		1		1	1			1	2	1	2	1		1	2	2		1
Oscillatoriales																															
Planktolyngbya limnetica (LEMM.) KOM.-LEGN. & CRONB.	**I**						2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
P. brevicellularis CRONB. & KOM.	**E**								1	1	1				1			1			1	1	1				1		1	
Planktothrix agardhii (GOM.) ANAGN. & KOM.	**E**						1					1	1	1	1	1	1	1	1				1			1	1		2	
P. mougeotii (BORY ex KOM.) ANAGN, & KOM.	**I**		1			1	1																							2
Pseudanabaena mucicola (NAUM. & HUB.-PEST.) BOURR.	**E**								1		1				1	1	1	1	1	1		1	1	1			1	1		1
Romeria sp.	**E**								1																					
CHRYSOPHYCEAE, GULDALGER																														
Bitrichia chodatii (REV.) CHOD.	**O**				1																									
Chrysolykos planctonicus MACK.	**O**						1							1		1														
Dinobryon bavaricum IMH.	**O**		1		1	1	1		1			2	2	1	1	2	1	1	2			1	1	1						
Di. crenulatum W. & G.S. WEST	**O**		1			1	1						1		1	1			1					1						
D. cylindricum IMH.	**I**		1		2		1						1						1											
D. divergens IMH.	**I**		1		2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1		1		1
D. sertularia EHR.	**I**												1																	
D. sociale EHR.	**I**				1		2	1	1				1	2		1	1		2	1					1					
Kephyrion sp.	**O**		1				1																							
CHRYSOPHYCEAE, GULDALGER forts.																														
Mallomonas cf. acaroides Perty	**E**										1							1					2							1
M. akrokomos RUTTN.	**I**		1		1	1	1									1	1		1				1							
M. caudata IWAN.	**I**		1		1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1		1	2	1		1	1	2	1					2	1
M. crassisquama (ASMUND) FOTT.	**I**									1	1												1							
M. cf. elongata PERTY	**I**																					1								
M. punctifera KORSCH.	**I**				1	1			1	1	1	2	1	1		1		2	1		1	1	1	1						
M. teilingii CONR.	**E**											2																		1
M. tonsurata TEIL.	**I**										1	1	1					1				1	1	1						1
Mallomonas sp.	**I**		1			1	1		1	1			2	1		1	1	1			1	1	1	1	1		1			2
Synura sp.	**I**		2		1	2	2	1	1	1	2	3	1	1		2	1	1	1		1	1	2	2						
Uroglena sp.	**I**		2		1	1	1	2	1		2		1	2		1			2				1							

Tabell 2 (2). Växtplankton, Mörrumsåns sjöar 2004.

Species		N. Örken	N. Örken	S. Örken	S. Örken	Salen 150	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön
DIATOMOPHYCEAE, KISELALGER	**E G**	M	A	M	A	A	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O
Acanthoceros zachariasi (BRUN) SIMONS.	**I**							1	1	1	1					1	1	1			1		1							
Amphiprora sp.	**I**													1		1		1												
Asterionella formosa HASS.	**I**					1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
Aulacoseira alpingena ((GRUN.) SIMONS.	**O**							1				1	1				1							1						2
A. granulata (EHR.) SIMONS.	**E**						2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1				2	2	1
A. granulata var. angustissima MÜLL.	**E**								2					2		2	1						1				2			1
Aulacoseira spp.	**E**		1		2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1		1	2	2
Cyclotella spp.	**I**		1		2	1	1	1	1		2	1	1	1	2		1	1	1	1	2		1	2	1	1	2	1	1	1
Fragilaria crotonensis KITTON	**I**						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1		1			
Fragilaria sp.	**I**							1												1										
Melosira varians AG.	**O**											1														1				1
Rhizosolenia longiseta ZACH.	**O**		1		1		1		1	1	1	1		1		1	1	1	1		1		1							1
Stephanodiscus sp.	**E**						1		1			1	1	1		1	1	1						1	1	1	1	1		1
Suriella sp.	**I**													1				1												
Synedra berolinensis LEMM.	**E**										1		1					1	1		1		1	2						1
Synedra sp.	**I**					1	3	1	2		1		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	2	1
Tabellaria fenestrata (LYNG.) KÜTZ.	**I**							1		2																				
T. fenestrata var. asterionelloides GRUN.	**I**								1	1																				
T. flocculosa (ROTH) KÜTZ.	**I**												1	1					1											
HAPTOPHYCEAE																														
Chrysochromulina parva LACK.	**E**		1					2	2	3	2	2	3	1	2	2	1	2	3		3	2	1		2	1		1		1
XANTHOPHYCEAE, GULGRÖNA ALGER																														
Goniochloris fallax Fott	**I**										1																			
Tribonema sp.	**I**																			2		1								
RAPHIDOPHYCEAE																														
Gonyostomum semen (EHR.) DIES.	**O**		1		3	3					1	1	1										1	1	1					
CHLOROPHYCEAE, GRÖNALGER																														
Volvocales																														
Chlamydomonas sp.	**I**		1			1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1		1				1	1	1	1	1				1
Eudorina elegans EHR.	**E**		1		1				1	1	1									1		1	1	1						
Pandorina morun (MÜLL.) BORY	**E**							1											1	1						1				
Pteromonas aculeata LEMM.	**E**																						1							
P. angulosa (CARTER) LEMM.	**E**																							1						
Tetrasporales																														
Chlamydocapsa cf. planctonica (KÜTZ.) FOTT	**O**															1										2	2			
Paulschultia pseudovolvox (SCHULTZ) SKUJA	**I**																							1						
Pseudosphaerocystis lacustris (LEMM.) NOV.	**O**		1					1					1	1					1											
Chlorococcales																														
Actinastrum hantzschii LAGERH.	**I**								1							1	1						1	1		1		1		1
Ankistrodesmus bribraianus KORSH.	**E**					1									1								1	1			1	1		
A. falcatus (CORDA) RALFS	**I**																													1
A. gracilis (REINSCH) KORSH.	**I**										1																			
Ankyra sp.	**I**							1	2	2											1		1							
Botryococcus pila KOM. & MARVAN	**O**		1																											
B. protuberans W. G. S. WEST	**I**							1																						
Botryococcus sp.	**I**					1	1	1	1	1			1	1	1		1				1		1					1		
Coelastrum cambricum ARCH.	**E**												1																	
C. microporum NÄG.	**E**											1		1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	2	1		1	1
C. sphaericum NÄG.	**I**												1		1		1													
C. reticulatum (DANG.) SENN	**I**																1		1			1	1	1						
C. sphaericum NÄG.	**I**																					1	1	1	1	1				1
Crucigenia quadrata MORREN	**I**		1			1			1				1	1	1	1	1	1					1	2		1	1			1
C. tetrapedia MORREN	**I**					1												1						1						
Crucigeniella apiculata (LEMM.) KOM.	**I**								1		1					1	1						1	1						
C. rectangularis (NÄG.) KOM.	**I**									1													1							
Dictyosphaerium ehrenbergianum NÄG.	**E**														1	1								1						
D. pulchellum WOOD	**I**					1													1	1										
D. tetrachotomum PRINTZ	**E**				1	1		1	1			1	1	1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1		1
Dimorphococcus lunatus A. BRAUN	**E**																1					1		1						
Gloeotila cf. pulchra SKUJA	**I**		1											1																
Kirchneriella contorta (SCHMIDLE) BOHL.	**I**											1				1	1								1					
K. lunaris (KIRCHN.) MÖB.	**I**							1	1																					
K. obesa (W. WEST) SCHMIDLE	**I**																							1						1
Micractinium pusillum FRES.	**E**										1	1	1				1						1				1	1		
Monoraphidium contortum (TURP.) KOM.-LEGN.	**I**														2	1	1							1						
M. dybowskii (WOLOSZ.) HIND. & KOM.	**O**		1																											
M. setiforme (NYG.) KOM.-LEGN.	**I**						2	1	1						2	1					1			1						1

Tabell 2 (3). Växtplankton, Mörrumsåns sjöar 2004.

Species		N. Örken	N. Örken	S. Örken	S. Örken	Salen 150	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön
Chlorococcales, forts.	**E G**	M	A	M	A	A	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O
Oocystis sp.	**I**					1		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	2	2		1	1
Pediastrum angulosum (EHR.) MENEGH.	**O**									1		1			1				1	1		1	1	1					1	
P. biradiatum MEYEN	**E**															1	1		1	1		1	1	1			1			2
P. boryanum (TURP.) MENEGH.	**E**						1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2
P. boryanum var. longicorne REINSCH	**E**											1	1				1		1	1				1	2		1		1	2
P. duplex MEYEN	**E**						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
P. privum (PRINTZ) HEGEW.	**O**							1																						1
P. tetras (EHR.) RALFS	**E**						1	1	1		1		1		1	1	1			1				1		1				
Quadrigula pfitzeri (SCHRÖD.) G. M. SMITH	**O**		1					1		1					1									1						
Scenedesmus abundans (KIRCHN.) CHOD.	**E**														1															1
S. acuminatus (LAGERH.) CHOD.	**E**					1									1				1						1	1	1			2
S. arcuatus (LEMM.) LEMM,	**E**					1									1					1		1				1	1			
S. armatus CHOD.	**E**																									1				
S. denticulatus LAGERH.	**E**																										1			
S. dispar BRÉB.) RABENH.	**E**								1																					
S. opoliensis P. RICHTER	**E**																													1
Scenedesmus spp.	**E**				1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	3	2	2	2	2	3
Tetraedron hastatum SCHMIDLE	**E**															1		1												1
T. minimum (A. BR.) HANSG.	**E**								1							1	1	1		1	1		1				1			1
Treubaria planctonica (G. M. SMITH) KORSH.	**E**															1							1							
Willea irregularis (WILLE) SCHMIDLE	**O**		1											1																
Zygnematales																														
Closterium acutum var. variabile (LEMM.) KRIEG.	**I**				1		2	1	2	2	1	1	1		2	1	1	1					1	1	1					
Closterium sp.	**I**						1		1	1		1				1	1		1				2	1	1	2	2	1		1
Cosmarium sp.	**O**		1						1														1							
Spondylosium planum (WOLLW) WEST	**O**		1																											
Staurastrum anatinum COOKE & WILLE	**O**		1																											
S. paradoxum var. parvum W. WEST	**E**								1	1										1			1							
S. pingue TEIL.	**O**		1																											
S. planctonicum TEIL.	**E**		1						1	1										2			1			1	1	1	1	
S. pseudopelagicum W. & G. S. WEST	**O**									1	1									1		1				1	1			
Staurastrum sp.	**I**						1	1	1		1	1		1	1	1	1		1					1	1			1		1
Staurodesmus corniculatus (LUND.) TEIL.	**O**		1																											
S. cuspidatus (BRÉB.)TEIL.	**I**		1		1				1	1						1				1		1								
Staurodesmus sp.	**O**															1	1												1	
Xanthidium antilopaeum (BRÉB.) KÜTZ.	**O**		1																											
Ulothricales																														
Elakatothrix biplex HINDAK	**I**																									1				
E. gelatinosa WILLE	**I**							1	1	1			1					1			1				1	1				
CRYPTOPHYCEAE, REKYLALGER																														
Cryptomonas sp.	**I**		2		1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	2
Rhodomonas sp.	**I**		2		1	1	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	3	3	1	1	1	2
DINOPHYCEAE, PANSARFLAGELLATER																														
Ceratium furcoides SCHRÖD.	**I**		1					1	2	1	1			2	2	1				1	2	3				1	1	2	2	1
C. hirundinella (O.F.M.) SCHRANK	**I**		1		1			1	1	3	2			1	1	1	1			1	2	2	1					1	2	1
Gymnodinium sp.	**I**												1					1						1						1
Peiridiniopsis elpatiewskyi (OSTENF.) BOURR.	**I**										1																			
P. polonicum (WOLOSZ.) BOURR.	**E**														1															
Peridinium willei HUIF.-KAAS	**I**				1	2	1	1	2	2			1		1	1					1	1								
Peridinium sp.	**I**							1	1			1	1	1	1	1			1				1				1	1		
EUGLENOPHYCEAE, ÖGONDJUR																														
Colacium sp.	**I**										1																			
Euglena sp.	**E**					1	1				1	1			1	1	1						1			1		1		1
Lepocinclis sp.	**E**		1																											1
Phacus pyrum (EHR.) STEIN	**E**										1																			
P. suecicus LEMM.	**E**		1			1									1															
P. tortus (LEMM.) SKV.	**E**											1				1														
Phacus sp.	**I**					1																								
Trachelomonas hispida (PERTY) STEIN	**E**																						1							1
T. verrucosa STOKES	**E**		1			2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1		1
T. volvocina EHR.	**E**		1			2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1
FÄRGLÖSA FLAGELLATER																														
Katablepharis ovalis SKUJA	**I**					1	2			2	1	2		1	2		1						2		1	1	1			1
Färglös pansarflagellat (ej identifierbar)	**I**										2																			

Tabell 2 (4). Växtplankton, Mörrumsåns sjöar 2004.

Antal arter / taxonomisk grupp	N. Örken	N. Örken	S. Örken	S. Örken	Salen 150	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön
Månad	M	A	M	A	A	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O
BLåGRÖNA ALGER		12		4	2	5	13	23	21	20	16	14	19	17	21	18	17	14	15	20	14	23	14	5	7	17	13	9	14
GULDALGER		10		10	9	12	5	8	6	8	7	12	9	4	10	17	8	10	2	5	8	11	8	3	1	1	1	1	6
KISELALGER		3		3	4	8	10	11	8	9	9	10	12	6	10	11	12	8	7	9	5	10	8	5	5	6	6	5	10
HAPTOPHYCEAE		1		-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	-	1	-	1
GULGRÖNA ALGER		-		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
RAPHIDOPHYCEAE		1		1	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
GRÖNALGER		17		5	11	10	19	25	18	12	14	16	13	22	25	24	11	14	19	11	15	28	30	15	21	19	11	9	23
REKYLALGER		2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PANSARFLAGELLATER		2		2	1	1	4	4	3	3	1	3	3	5	2	1	1	1	2	3	3	2	1	-	1	2	3	2	3
ÖGONDJUR		4		-	5	3	2	2	2	5	4	1	2	4	4	3	1	2	2	2	-	4	2	2	3	2	3	-	5
FÄRGLÖSA FLAGELLATER		-		-	1	1	-	-	1	2	1	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	1
		52		27	36	42	56	76	62	64	56	60	62	62	77	68	53	52	50	53	49	83	66	35	42	50	40	28	65

Antal arter / trofisk grupp	N. Örken	N. Örken	S. Örken	S. Örken	Salen 150	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Växjösjön	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	Trummen	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	S. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön	N. Bergundasjön
Månad	M	A	M	A	A	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O	M	J	J	A	S	O
Eutrofa		15		6	10	13	19	32	26	27	26	23	26	31	33	31	22	24	29	23	20	39	27	15	22	32	23	14	34
Indifferenta		21		17	23	24	33	41	32	33	23	31	31	27	37	33	29	23	18	29	26	40	32	19	17	17	17	12	27
Oligotrofa		16		4	3	5	4	3	4	4	4	6	5	4	7	4	2	5	3	1	3	4	7	1	3	1	-	2	4

BILAGA 8

Bottenfauna

Metodik
Resultat
Artlistor

Metodik

Provtagning

Provtagning av bottenfauna i rinnande vatten utfördes på fem lokaler den 26 och den 27 maj 2004. Lokalernas läge och en beskrivning av lokalerna återfinns i lokalbeskrivningarna som kan beställas från ALcontrol AB. På en sträcka av tio meter togs fem kvantitativa prov enligt den standardiserade sparkmetoden SS-EN 27 828. Förutom de anvisningar som finns i denna norm följdes även anvisningarna i Naturvårdsverkets Handbok för miljöövervakning (observera dock att den provtagna ytan per prov var 0,1 m^2). Metoden innebär i korthet att proverna togs med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) vilken hölls mot bottnen under det att ett område framför håven, med en längd av 0,4 m, rördes upp med foten. Det uppsamlade materialet konserverades i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %.

Provtagning i sjöarna i Växjötrakten utfördes den 26 maj 2004. Stationernas läge och en beskrivning av bottenförhållanden m.m. återfinns i stationsbeskrivningarna som kan beställas från ALcontrol AB. I varje sjö undersöktes en provyta om 100x100 meter enligt den standardiserade metoden SS 02 81 90. Provytan i respektive sjö har bedömts representera/motsvara djupbottenzon (profundal). I provytan togs fem prov. Proven sållades på plats genom ett såll med masktätheten 0,5 X 0,5 mm och konserverades sedan i etanol.

Analys och utvärdering

På laboratoriet plockades djuren ut och artbestämdes under lupp. Analysnivån var minst den som rekommenderas i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Wiederholm 1999). Med utgångspunkt från ett antal kriterier hos bottenfaunan kan man dra slutsatser om miljöpåverkan. I denna undersökning har en bedömning av påverkansgraden med avseende på näringsämnen/organiskt material och av försurning gjorts för lokaler i rinnande vatten. För stationer i sjöar bedömdes näringstillstånd, syreförhållanden och påverkan av näringsämnen. Det har även gjorts en bedömning av eventuell annan påverkan både för lokaler i rinnande vatten och för stationer i sjöar. Bedömning och utvärdering följer i stort Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Wiederholm 1999). Dessutom har gränsvärden grundade på egen databas på Medins Biologi AB använts.

Under åren 1995-97 togs endast tre prov per lokal/station, medan det under åren 1998-2004 togs fem prov. Bedömningarna som erhållits med det färre provantalet kan ha baserats på mindre artunderlag, vilket måste tas i beaktande vid jämförelser mellan dessa två tidsperioder.

År 1998 kunde inte någon provtagning utföras på grund av alltför hög vattenföring på tre av de fem lokaler i rinnande vatten som också ingick i 2004 års undersökning.

Resultat

Nedan redovisas resultaten från 2004 års undersökning för varje lokal/station var för sig. I denna redovisning görs även jämförelser med tidigare års resultat.

318. Bergunda kanal, Dalen

Datum: **2004-05-26**
Flodområde: 86 Mörrumsån **Koordinat:** **6304693/1435265**

Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	15	mycket lågt	Diversitetsindex:	2,17	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	7,4	mycket lågt	ASPT - index:	5,4	måttligt högt
Individtäthet (ant/m^2):	752	måttligt högt	Danskt faunaindex:	4	lågt
EPT-index:	8	lågt	Surhetsindex:	7	högt
Naturvärdesindex:	9		BottenpHaunaindex:	10	

Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	tydlig avvikelse	Danskt faunaindex:	tydlig avvikelse
ASPT - index:	måttlig avvikelse	Surhetsindex:	ingen eller liten avvikelse

Bedömning av påverkan och naturvärden

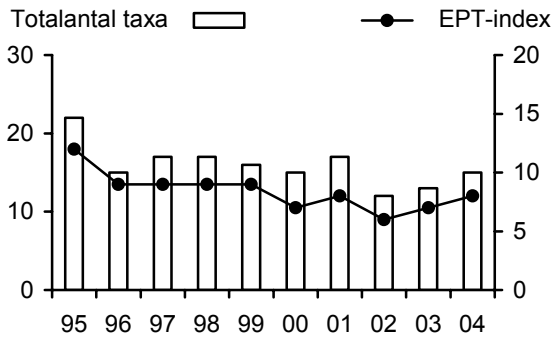
A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
B Betydlig påverkan av näringsämnen
B Höga naturvärden

Rödlistade/ovanliga arter

Dagsländorna *Baetis sp.* av fuscatus/scambus-gruppen och *Ephemerella ignita* samt natt-sländan *Psychomyia pusilla* (ovanliga).

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Bedömning av påverkan av näringsämnen/organiskt material
95	Stark eller mycket stark
96	Stark eller mycket stark
97	Stark eller mycket stark
98	Stark eller mycket stark
99	Stark eller mycket stark
00	Stark eller mycket stark
01	Stark eller mycket stark
02	Stark eller mycket stark
03	Stark eller mycket stark
04	Betydlig



Kommentar:

Bottenfaunasamhället var artfattigt. Några föroreningskänsliga/syrekrävande arter påträffades inte. Andelen individer av taxa som oftast påträffas i måttligt näringsrika miljöer var relativt hög, medan andelen individer av föroreningståliga taxa var låg. Erhållna indexvärden var överlag låga. Sammantaget medförde detta att bottenfaunan bedömdes som betydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material, dock som ett gränsfall till att bedömas som starkt påverkad av sådana ämnen.

Bottenfaunan bedömdes ha höga naturvärden. Som grund för denna bedömning låg förekomst av tre ovanliga arter.

Lokalens bottenfauna har undersökts varje år sedan 1995. Vid samtliga tidigare provtillfällen bedömdes bottenfaunan som starkt eller mycket starkt påverkad av näringsämnen/organiskt material. Årets något "mildare" bedömning beror på att vissa föroreningståliga djurgrupper, såsom fåborstmaskar och gråsuggor, förekom mer sparsamt jämfört med tidigare år.

143. Helgaån, Kråkesjöns utlopp

Datum: **2004-05-26**
Flodområde: 86 Mörrumsån **Koordinat:** **6305400/1430800**

Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	30	måttligt högt	Diversitetsindex:	3,76	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	13,6	lågt	ASPT - index:	5,7	måttligt högt
Individtäthet (ant/m^2):	530	måttligt högt	Danskt faunaindex:	5	måttligt högt
EPT-index:	16	måttligt högt	Surhetsindex:	9	högt
Naturvärdesindex:	18		BottenpHaunaindex:	10	

Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	ingen eller liten avvikelse	Danskt faunaindex:	ingen eller liten avvikelse
ASPT - index:	ingen eller liten avvikelse	Surhetsindex:	ingen eller liten avvikelse

Bedömning av påverkan och naturvärden

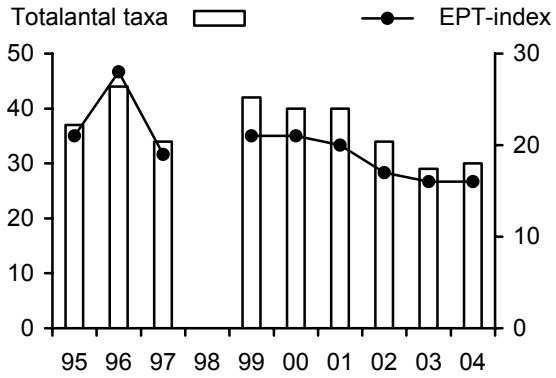
A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen
A Mycket höga naturvärden

Rödlistade/ovanliga arter

Dagsländorna *Baetis sp.* av fuscatus/scambus-gruppen och *Ephemerella ignita*, nattsländorna *Oecetis notata* och *Psychomyia pusilla*, skinn-baggen *Aphelocheirus aestivalis* samt skal-baggen *Stenelmis canaliculata* (ovanliga).

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Bedömning av påverkan av näringsämnen/organiskt material
95	Ingen eller obetydlig
96	Ingen eller obetydlig
97	Betydlig
98	Ingen provtagning
99	Ingen eller obetydlig
00	Ingen eller obetydlig
01	Ingen eller obetydlig
02	Ingen eller obetydlig
03	Ingen eller obetydlig
04	Ingen eller obetydlig



Kommentar:

Erhållna indexvärden var relativt höga och ett flertal känsliga indikatorarter påträffades. Detta medförde att bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl försurning som av näringsämnen/organiskt material.

Bottenfaunan bedömdes ha mycket höga naturvärden. Som grund för denna bedömning låg förekomst av inte mindre än sex ovanliga arter.

Lokalens bottenfauna har undersökts varje år sedan 1995, med undantag av 1998 då hög vattenföring omöjliggjorde provtagning. Antalet förekommande taxa och EPT-index (summan av antalet arter av dag-, bäck- och nattsländor) visar svagt minskande trender mellan åren 1999 och 2003. Bland annat dessa minskande trender medförde att lokalens bottenfauna bedömdes som ett gränsfall till betydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material 2003. Värdena 2004 för dessa index var visserligen i paritet med värdena 2003, men bottenfaunans sammansättning 2004 indikerade dock att en förbättring av miljöförhållandena skett.

211. Mörrumsån, Åkeholm

Datum: **2004-05-27**

Flodområde: 86 Mörrumsån

Koordinat: **6240970/1434361**

Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	34	måttligt högt	Diversitetsindex:	3,87	högt
Medelantal taxa/prov:	21,6	måttligt högt	ASPT - index:	6,8	högt
Individtäthet (ant/m^2):	1 290	måttligt högt	Danskt faunaindex:	7	mycket högt
EPT-index:	19	måttligt högt	Surhetsindex:	10	högt
Naturvärdesindex:	19		BottenpHaunaindex:	10	

Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	ingen eller liten avvikelse	Danskt faunaindex:	ingen eller liten avvikelse
ASPT - index:	ingen eller liten avvikelse	Surhetsindex:	ingen eller liten avvikelse

Bedömning av påverkan och naturvärden

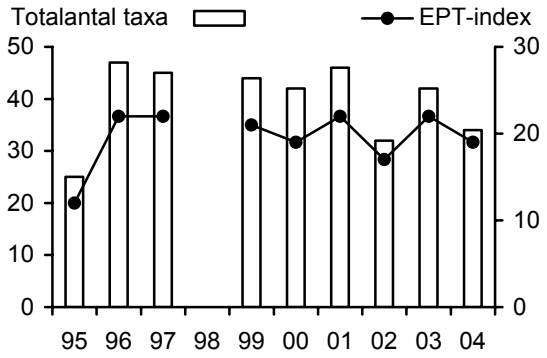
A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen
A Mycket höga naturvärden

Rödlistade/ovanliga arter

Dagsländorna *Baetis sp.* av fuscatus/scambus-gruppen, *Baetis liebenauae* och *Ephemerella ignita*, nattsländorna *Oecetis notata* och *Psychomyia pusilla* samt skinnbaggen *Aphelocheirus aestivalis* (ovanliga).

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Bedömning av påverkan av näringsämnen/organiskt material
95	Ingen eller obetydlig
96	Ingen eller obetydlig
97	Ingen eller obetydlig
98	Ingen provtagning
99	Ingen eller obetydlig
00	Ingen eller obetydlig
01	Ingen eller obetydlig
02	Ingen eller obetydlig
03	Ingen eller obetydlig
04	Ingen eller obetydlig



Kommentar:

Erhållna indexvärden var överlag höga och ett flertal känsliga indikatorarter påträffades. Detta medförde att bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl försurning som av näringsämnen/organiskt material.

Bottenfaunan bedömdes ha mycket höga naturvärden. Som grund för denna bedömning låg förekomst av inte mindre än sex ovanliga arter och en hög diversitet.

Lokalens bottenfauna har undersökts varje år sedan 1995, med undantag av 1998 då hög vattenföring omöjliggjorde provtagning. Antalet förekommande taxa och EPT-index (summan av antalet arter av dag-, bäck- och nattsländor) har varierat något under undersökningsperioden. Bedömningarna av påverkansgrad har dock varit desamma samtliga undersökningsår.

213. Mörrumsån, Svängsta

Flodområde: 86 Mörrumsån

Datum: **2004-05-27**
Koordinat: **6237326/1435878**

Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	20	lågt	Diversitetsindex:	3,57	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	7,6	mycket lågt	ASPT - index:	5,9	måttligt högt
Individtäthet (ant/m^2):	182	mycket lågt	Danskt faunaindex:	5	måttligt högt
EPT-index:	11	lågt	Surhetsindex:	8	högt
Naturvärdesindex:	12		BottenpHaunaindex:	10	

Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	ingen eller liten avvikelse	Danskt faunaindex:	ingen eller liten avvikelse
ASPT - index:	ingen eller liten avvikelse	Surhetsindex:	ingen eller liten avvikelse

Bedömning av påverkan och naturvärden

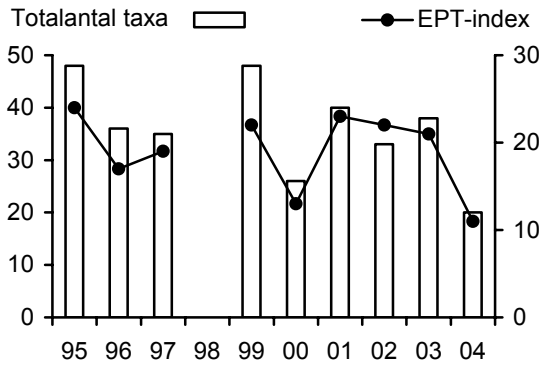
A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen
B Höga naturvärden

Rödlistade/ovanliga arter

Dagsländorna *Baetis sp.* av fuscatus/scambus-gruppen och *Ephemerella ignita* , nattsländan *Oecetis notata* samt skinnbaggen *Aphelocheirus aestivalis* (ovanliga).

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Bedömning av påverkan av näringsämnen/organiskt material
95	Ingen eller obetydlig
96	Ingen eller obetydlig
97	Ingen eller obetydlig
98	Ingen provtagning
99	Ingen eller obetydlig
00	Ingen eller obetydlig
01	Ingen eller obetydlig
02	Ingen eller obetydlig
03	Ingen eller obetydlig
04	Ingen eller obetydlig



Kommentar:

Faunan var art- och individfattig. På lokalen påträffades endast ett föroreningskänsligt taxon. Förekomsten av föroreningståliga och mindre syrekrävande taxa var dock också sparsam. Mot bakgrund av lokalens dåliga bottenförhållanden och det något sena provtagningsdatumet, då ett flertal arter redan kan ha lämnat vattnet, bedömdes bottenfaunan som ej eller obetydligt påverkad av såväl försurning som av näringsämnen/organiskt material.

Bottenfaunan bedömdes ha höga naturvärden. Som grund för denna bedömning låg förekomst av fyra ovanliga arter.

Lokalens bottenfauna har undersökts varje år sedan 1995, med undantag av 1998 då hög vattenföring omöjliggjorde provtagning. Antalet förekommande taxa och EPT-index (summan av antalet arter av dag-, bäck- och nattsländor) har varierat under undersökningsperioden. Bedömningarna av påverkansgrad har dock varit desamma samtliga undersökningsår.

219. Mörrumsån, Forsbacka

Datum: **2004-05-27**

Flodområde: 86 Mörrumsån

Koordinat: **6227699/1434473**

Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	18	mycket lågt	Diversitetsindex:	3,59	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	4,8	mycket lågt	ASPT - index:	6,5	högt
Individtäthet (ant/m^2):	94	mycket lågt	Danskt faunaindex:	6	högt
EPT-index:	11	lågt	Surhetsindex:	10	högt
Naturvärdesindex:	9		BottenpHaunaindex:	10	

Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	ingen eller liten avvikelse	Danskt faunaindex:	ingen eller liten avvikelse
ASPT - index:	ingen eller liten avvikelse	Surhetsindex:	ingen eller liten avvikelse

Bedömning av påverkan och naturvärden

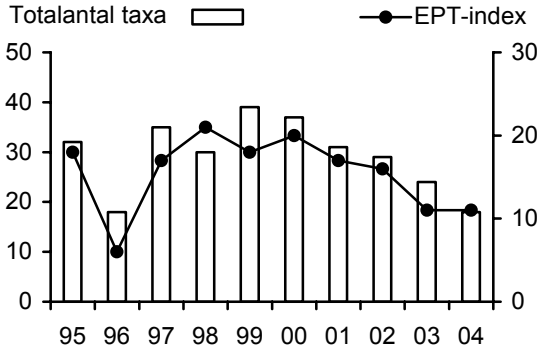
A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen
B Höga naturvärden

Rödlistade/ovanliga arter

Dagsländorna *Baetis sp.* av fuscatus/scambus-gruppen och *Ephemerella ignita* samt nattsländan *Oecetis notata* (ovanliga).

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Bedömning av påverkan av näringsämnen/organiskt material
95	Ingen eller obetydlig
96	Betydlig
97	Ingen eller obetydlig
98	Ingen eller obetydlig
99	Ingen eller obetydlig
00	Ingen eller obetydlig
01	Ingen eller obetydlig
02	Ingen eller obetydlig
03	Ingen eller obetydlig
04	Ingen eller obetydlig



Kommentar:

Faunan var art- och individfattig. På lokalen påträffades inte några föroreningskänsliga taxa. Förekomsten av föroreningståliga och mindre syrekrävande taxa var dock mycket sparsam. Värdena för Danskt faunaindex och ASPT-index var höga. Mot bakgrund av lokalens dåliga bottenförhållanden och det något sena provtagningsdatumet, då ett flertal arter redan kan ha lämnat vattnet, bedömdes bottenfaunan som ej eller obetydligt påverkad av såväl försurning som av näringsämnen/organiskt material.

Bottenfaunan bedömdes ha höga naturvärden. Som grund för denna bedömning låg förekomst av tre ovanliga arter.

Lokalens bottenfauna har undersökts varje år sedan 1995. Antalet förekommande taxa och EPT-index (summan av antalet arter av dag-, bäck- och nattsländor) visar minskande trender mellan åren 1999 och 2004. Bedömningarna av påverkansgrad har dock varit desamma samtliga undersökningsår.

469. Växjösjön, mitten

Datum: **2004-05-26**

Flodområde: 86 Mörrumsån **Koordinat: 6305000/1439500**

Provtagningsuppgifter

Metodik:	SS 02 81 90	Provyta (m^2):	0,022
Antal prov:	5	Provdjup (m):	5

Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	10	måttligt högt	BQI:	1,0	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	5,8		O/C-index:	13,8	mycket högt
Individtäthet (ant/m^2):	2 176	högt	Diversitetsindex:	2,32	högt

Avvikelseklassning

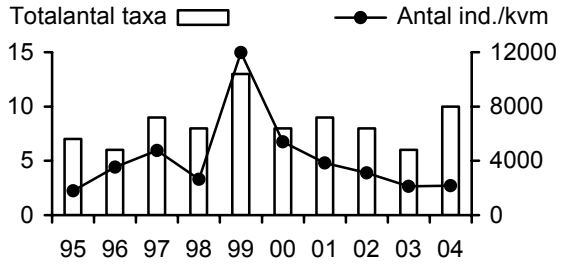
BQI: stor avvikelse O/C-index: tydlig avvikelse

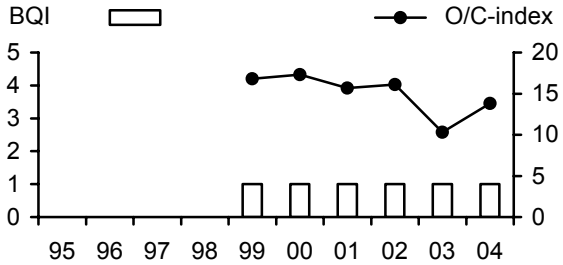
Bedömning av tillstånd och påverkan

C Näringsrika eller mycket näringsrika förhållanden
B Måttligt syrerika förhållanden
C Stark eller mycket stark påverkan av näringsämnen/organisk belastning

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	**Näringstatus**	**Syrestatus**
95	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
96	Näringsrika förhållanden	Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden
97	Näringsrika förhållanden	Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden
98	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
99	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
00	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
01	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
02	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
03	Näringsrika förhållanden	Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden
04	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden





Kommentar:

Ett mycket lågt BQI samt ett mycket högt O/C-index indikerade näringsrika förhållanden. På stationen förekom två måttligt syrekrävande fjädermyggstaxa, vilka motiverar bedömningen måttligt syrerika förhållanden i bottenvattnet.

Bedömningen av näringstillstånd har varit densamma under hela undersökningsperioden 1995-2004. Bedömningen av syreituationen har däremot varierat något, vilket främst har berott på närvaro eller frånvaro av måttligt syrekrävande arter.

313. Södra Bergundasjön, Norr Ljungö

Datum: **2004-05-26**

Flodområde: 86 Mörrumsån **Koordinat:** **6302500/1437600**

Provtagningsuppgifter

Metodik:	SS 02 81 90	Provyta (m^2):	0,022
Antal prov:	5	Provdjup (m):	7

Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	8	måttligt högt	BQI:	1,0	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	4,8		O/C-index:	7,6	måttligt högt
Individtäthet (ant/m^2):	2 454	högt	Diversitetsindex:	2,00	måttligt högt

Avvikelseklassning

BQI: stor avvikelse

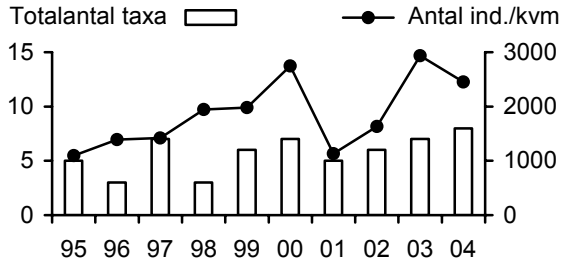
O/C-index: ingen eller liten avvikelse

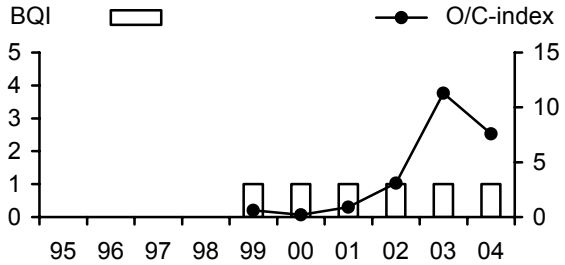
Bedömning av tillstånd och påverkan

C Näringsrika eller mycket näringsrika förhållanden
C Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden
C Stark eller mycket stark påverkan av näringsämnen/organisk belastning

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	**Näringstatus**	**Syrestatus**
95	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
96	Näringsrika förhållanden	Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden
97	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
98	Näringsrika förhållanden	Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden
99	Näringsrika förhållanden	Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden
00	Näringsrika förhållanden	Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden
01	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
02	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
03	Näringsrika förhållanden	Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden
04	Näringsrika förhållanden	Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden





Kommentar:

Ett mycket lågt BQI samt dominans av näringskrävande taxa indikerade näringsrika förhållanden. Stationens bottenfauna utgjordes nästan uteslutande av arter/taxa som tål låga syrgashalter, vilket motiverar bedömningen syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden i bottenvattnet.

Bedömningen av näringstillstånd har varit densamma under hela undersökningsperioden 1995-2004. Bedömningen av syreituationen har däremot varierat, vilket främst har berott på närvaro eller frånvaro av måttligt syrekrävande arter.

316. Norra Bergundasjön, mitten

Datum: **2004-05-26**

Flodområde: 86 Mörrumsån **Koordinat:** **6304750/1436150**

Provtagningsuppgifter

Metodik:	SS 02 81 90	Provyta (m^2):	0,022
Antal prov:	5	Provdjup (m):	5

Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	6	måttligt högt	BQI:	1,0	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	5,6		O/C-index:	7,2	måttligt högt
Individtäthet (ant/m^2):	1 306	måttligt högt	Diversitetsindex:	2,52	högt

Avvikelseklassning

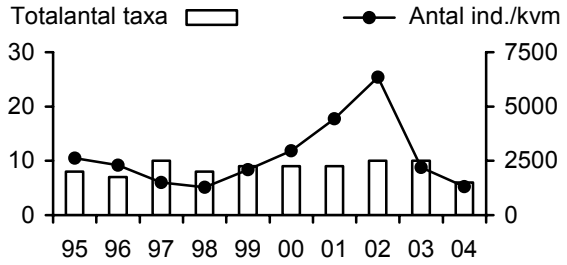
BQI: stor avvikelse O/C-index: ingen eller liten avvikelse

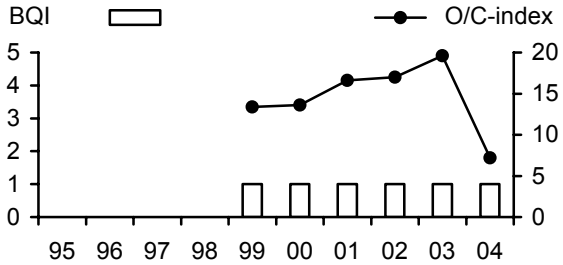
Bedömning av tillstånd och påverkan

C Näringsrika eller mycket näringsrika förhållanden
C Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden
C Stark eller mycket stark påverkan av näringsämnen/organisk belastning

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	**Näringstatus**	**Syrestatus**
95	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
96	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
97	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
98	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
99	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
00	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
01	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
02	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
03	Näringsrika förhållanden	Måttligt syrerika förhållanden
04	Näringsrika förhållanden	Syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden





Kommentar:

Ett mycket lågt BQI samt dominans av näringskrävande taxa indikerade näringsrika förhållanden. Stationens bottenfauna utgjordes uteslutande av arter/taxa som tål låga syrgashalter, vilket motiverar bedömningen syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden.

Bedömningen av näringstillstånd har varit densamma under hela undersökningsperioden 1995-2004. År 2004 var det första året som stationen bedömdes ha syrefattiga eller mycket syrefattiga förhållanden i bottenvattnet.

Sammanställning av resultat och index 2004

Antal taxa och individtäthet

Vattendrag	Lokal	Totalantal taxa	Medelantal taxa	Individtäthet
Bergunda kanal	318. Dalen	15 (mycket lågt)	7,4 (mycket lågt)	752 (måttligt högt)
Helgaån	143. Kråkesjöns utlopp	30 (måttligt högt)	13,6 (lågt)	530 (måttligt högt)
Mörrumsån	211. Åkeholm	34 (måttligt högt)	21,6 (måttligt högt)	1290 (måttligt högt)
Mörrumsån	213. Svängsta	20 (lågt)	7,6 (mycket lågt)	182 (mycket lågt)
Mörrumsån	219. Forsbacka	18 (mycket lågt)	4,8 (mycket lågt)	94 (mycket lågt)

Sjöar

Sjö	Station	Totalantal taxa	Medelantal taxa	Individtäthet
Växjösjön	469. mitten	10 (måttligt högt)	5,8	2176 (högt)
Södra Bergundasjön	313. Norr Ljungö	8 (måttligt högt)	4,8	2454 (högt)
Norra Bergundasjön	316. mitten	6 (måttligt högt)	5,6	1306 (måttligt högt)

Tillstånd och avvikelser

Vatten-drag	Lokal	Diversitets-index				ASPT-index			
		Tillstånd		Avvikelse		Tillstånd		Avvikelse	
		Värde	Klass	Kvot	Klass	Värde	Klass	Kvot	Klass
Bergunda kanal	318. Dalen	2,17	(5)	0,73	(3)	5,4	(3)	0,90	(2)
Helgaån	143. Kråkesjöns utlopp	3,76	(3)	1,28	(1)	5,7	(3)	0,95	(1)
Mörrumsån	211. Åkeholm	3,87	(2)	1,31	(1)	6,8	(2)	1,14	(1)
Mörrumsån	213. Svängsta	3,57	(3)	1,21	(1)	5,9	(3)	0,99	(1)
Mörrumsån	219. Forsbacka	3,59	(3)	1,22	(1)	6,5	(2)	1,08	(1)

Vatten-drag	Lokal	Danskt faunaindex				Surhets-index			
		Tillstånd		Avvikelse		Tillstånd		Avvikelse	
		Värde	Klass	Kvot	Klass	Värde	Klass	Kvot	Klass
Bergunda kanal	318. Dalen	4	(4)	0,80	(3)	7	(2)	1,17	(1)
Helgaån	143. Kråkesjöns utlopp	5	(3)	1,00	(1)	9	(2)	1,50	(1)
Mörrumsån	211. Åkeholm	7	(1)	1,40	(1)	10	(2)	1,67	(1)
Mörrumsån	213. Svängsta	5	(3)	1,00	(1)	8	(2)	1,33	(1)
Mörrumsån	219. Forsbacka	6	(2)	1,20	(1)	10	(2)	1,67	(1)

Förklaring
Tillståndsklass: 1 = mycket högt index, 2 = högt, 3 = måttligt högt index, 4 = lågt index och 5 = mycket lågt index
Avvikelseklass: 1 = Ingen eller liten avvikelse, 2 = måttlig avvikelse, 3 = tydlig avvikelse, 4 = stor avvikelse och 5 = mycket stor avvikelse

Sjö	Station	BQI-index				O/C-index			
		Tillstånd		Avvikelse		Tillstånd		Avvikelse	
		Värde	Klass	Kvot	Klass	Värde	Klass	Kvot	Klass
Växjösjön	469. mitten	1,0	(5)	0,50	(4)	13,8	(5)	0,62	(3)
Södra Bergundasjön	313. Norr Ljungö	1,0	(5)	0,50	(4)	7,6	(3)	1,12	(1)
Norra Bergundasjön	316. mitten	1,0	(5)	0,50	(4)	7,2	(3)	1,18	(1)

Förklaring:
Tillståndsklass (O/C): 1 = mycket lågt index, 2 = lågt, 3 = måttligt lågt index, 4 =högt index och 5 = mycket högt index
Tillståndsklass (BQI): 1 = mycket högt index, 2 = högt, 3 = måttligt högt index, 4 = lågt index och 5 = mycket lågt index
Avvikelseklass: 1 = Ingen eller liten avvikelse, 2 = måttlig avvikelse, 3 = tydlig avvikelse, 4 = stor avvikelse och 5 = mycket stor avvikelse

Bedömning av påverkan, rinnande vatten

Vattendrag	Lokal	Bedömning av påverkan	
		försurning	näringsämnen/org. material
Bergunda kanal	318. Dalen	ingen eller obetydlig	betydlig
Helgaån	143. Kråkesjöns utlopp	ingen eller obetydlig	ingen eller obetydlig
Mörrumsån	211. Åkeholm	ingen eller obetydlig	ingen eller obetydlig
Mörrumsån	213. Svängsta	ingen eller obetydlig	ingen eller obetydlig
Mörrumsån	219. Forsbacka	ingen eller obetydlig	ingen eller obetydlig

Bedömning av tillstånd och påverkan, sjöar

Sjö	Station	Bedömning av tillstånd	
		Näringstillgång	Syreförhållanden
Växjösjön	469. mitten	Näringsrikt eller mkt näringsrikt	Måttligt syrerikt
Södra Bergundasjön	313. Norr Ljungö	Näringsrikt eller mkt näringsrikt	Syrefattigt eller mycket syrefattigt
Norra Bergundasjön	316. mitten	Näringsrikt eller mkt näringsrikt	Syrefattigt eller mycket syrefattigt

Sjö	Station	Bedömning av påverkan
		Näringsämnen
Växjösjön	469. mitten	Stark eller mycket stark påverkan
Södra Bergundasjön	313. Norr Ljungö	Stark eller mycket stark påverkan
Norra Bergundasjön	316. mitten	Stark eller mycket stark påverkan

Förklaringar till artlista (rinnande vatten)

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,1 m^2) av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för försurning, funktionella tillhörighet och ekologisk grupp.

Försurningskänslighet (Fk):

0 - taxa vars toleransgräns är okänd
1 - taxa som har visats klara ett pH-värde lägre än 4,5
2 - pH 4,5 - 4,9
3 - pH 5,0 - 5,4
4 - pH $\geq$ 5,5

Funktionell grupp (Fg):

0 - ej känd
1 - filtrerare
2 - detritusätare
3 - predator
4 - skrapare
5 - sönderdelare

Ekologisk grupp, känslighet för organisk belastning (Eg):

0 - taxa för vilka kunskap saknas för bedömning
1 - taxa som kan påträffas i vatten med mycket hög belastning
2 - taxa som kan påträffas i vatten med hög belastning
3 - taxa som kan påträffas i vatten med måttligt hög belastning
4 - taxa som kan påträffas i vatten med låg belastning
5 - taxa som kan påträffas i vatten helt utan belastning

M = medelvärde
% = procentandel
**= antalet individer i provet har uppskattats

143. Helgaån, Kråkesjöns utlopp

2004-05-26

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar										
Turbellaria (Planariidae/Dugesiidae)	3	3	0	1			2		0,6	1,1
Turbellaria	0	3	0		1				0,2	0,4
NEMERTINI, slemmaskar										
Prostoma sp.	0	3	0				1		0,2	0,4
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta	0	2	0		1	1	1	1	0,8	1,5
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2	1	1				0,4	0,8
Erpobdella sp.	0	3	0	1					0,2	0,4
Glossiphonidae	0	3	0	1					0,2	0,4
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	3		1		1	1,0	1,9
HYDRACARINA, sötvattenskvalster										
Hydracarina	0	3	0			1			0,2	0,4
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Baetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3					2	0,4	0,8
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		2			8	2,0	3,8
Baetis sp. (fuscatus/scambus - gr.)	0	4	0	1	15	3	1	24	8,8	16,6
Baetis sp.	0	4	0	1	16	1	1	25	8,8	16,6
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		1		2		0,6	1,1
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	1	6	2	7	2	3,6	6,8
Ephemerella ignita - (Poda, 1761)	3	4	3	3	17	5		28	10,6	20,0
PLECOPTERA, bäcksländor										
Leuctra sp.	0	2	0				1		0,2	0,4
TRICHOPTERA, nattsländor										
Athripsodes sp.	0	0	3	1					0,2	0,4
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3	2		1			0,6	1,1
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3	1	1			1	0,6	1,1
Hydroptila sp.	3	0	3	1					0,2	0,4
Ithytrichia sp.	3	4	4	1					0,2	0,4
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3	6				1	1,4	2,6
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2	1					0,2	0,4
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	0	4	3		1		1	2	0,8	1,5
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3	1					0,2	0,4
HEMIPTERA, skinnbaggar										
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3			2		3	1,0	1,9
COLEOPTERA, skalbaggar										
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4		1				0,2	0,4
Stenelmis canaliculata - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	1			1		0,4	0,8
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	0	0	0					1	0,2	0,4
Chironomidae	0	0	0	2	8	5	5	3	4,6	8,7
Simuliidae	0	1	0				1	1	0,4	0,8
BIVALVIA, musslor										
Sphaerium corneum - (Linné, 1758)	2	1	3					1	0,2	0,4
Sphaerium sp.	2	1	3	6	3	1	1	3	2,8	5,3
SUMMA (antal individer):				36	74	23	25	107	53,0	100
SUMMA (antal taxa):				18	13	10	12	15	13,6	

Totalantal taxa	30	Diversitetsindex	3,76	Surhetsindex	9
Medelantal taxa/prov	13,6	ASPT-index	5,7	EPT-index	16
Antal ind./kvm.	530	Danskt faunaindex	5	Naturvärdesindex	18

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

211. Mörrumsån, Åkeholm

2004-05-27

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar										
Turbellaria	0	3	0				1		0,2	0,2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta	0	2	0	3	9	4	6	8	6,0	4,7
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2				1	1	0,4	0,3
ODONATA, trollsländor										
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3	1			1		0,4	0,3
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Baetis liebenauae - Keffermüller, 1974	0	4	3		1	1	7	2	2,2	1,7
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3	7	1	5	21	6	8,0	6,2
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		3	2	5		2,0	1,6
Baetis sp. (fuscatus/scambus - gr.)	0	4	0	3	1	11	4	6	5,0	3,9
Baetis sp.	0	4	0	19	24	22	46	38	29,8	23,1
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	1	1	2		1	1,0	0,8
Ephemerella ignita - (Poda, 1761)	3	4	3	2	2	3	5	2	2,8	2,2
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3				1		0,2	0,2
PLECOPTERA, bäcksländor										
Isoperla sp.	0	3	0	1			2		0,6	0,5
Leuctra sp.	0	2	0		3	3	2		1,6	1,2
NEUROPTERA, nätvingar										
Sisyra sp.	0	3	0				1		0,2	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor										
Athripsodes sp.	0	0	3	2	4	2	2		2,0	1,6
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3	2	2	1	10	1	3,2	2,5
Hydroptila sp.	3	0	3		1				0,2	0,2
Ithytrichia sp.	3	4	4	3	3	4	1		2,2	1,7
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3	1	3	4	2		2,0	1,6
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2		1				0,2	0,2
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	0	4	3	3	4	3	3		2,6	2,0
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3					2	0,4	0,3
Rhyacophila sp.	0	3	3	1	1		1	1	0,8	0,6
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4		1				0,2	0,2
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	4	0	5				1		0,2	0,2
HEMIPTERA, skinnbaggar										
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	5	11	4	1	2	4,6	3,6
COLEOPTERA, skalbaggar										
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4					1	0,2	0,2
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881	2	4	3	1	3	8	4	4	4,0	3,1
Oulimnius tuberculatus - (Müller, 1806)	2	4	3	1			1	1	0,6	0,5
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	0	0	0			1		1	0,4	0,3
Chironomidae	0	0	0	18	16	11	22	27	18,8	14,6
Simuliidae	0	1	0	1	1		1	1	0,8	0,6
GASTROPODA, snäckor										
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3				2		0,4	0,3
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0	8	24	16	32	10	18,0	14,0
Sphaerium corneum - (Linné, 1758)	2	1	3				1		0,2	0,2
Sphaerium sp.	2	1	3	3	12	11	4	3	6,6	5,1
SUMMA (antal individer):				86	132	118	191	118	129,0	100
SUMMA (antal taxa):				20	23	19	28	18	21,6	

Totalantal taxa	34	Diversitetsindex	3,87	Surhetsindex	10
Medelantal taxa/prov	21,6	ASPT-index	6,8	EPT-index	19
Antal ind./kvm.	1 290	Danskt faunaindex	7	Naturvärdesindex	19

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

213. Mörrumsån, Svängsta

2004-05-27

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta	0	2	0			2	6	1	1,8	9,9
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2		2		0,8	4,4
ODONATA, trollsländor										
Anisoptera	0	3	0				1		0,2	1,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Baetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		1	1	1		0,6	3,3
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		1				0,2	1,1
Baetis sp. (fuscatus/scambus - gr.)	0	4	0		1		2	1	0,8	4,4
Baetis sp.	0	4	0		2	3	5	4	2,8	15,4
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		1				0,2	1,1
Ephemerella ignita - (Poda, 1761)	3	4	3	1	4	1	10	4	4,0	22,0
PLECOPTERA, bäcksländor										
Isoperla sp.	0	3	0		1				0,2	1,1
TRICHOPTERA, nattsländor										
Athripsodes sp.	0	0	3					1	0,2	1,1
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3				1		0,2	1,1
Ithytrichia sp.	3	4	4		2				0,4	2,2
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3				1		0,2	1,1
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2	1			2	1	0,8	4,4
HEMIPTERA, skinnbaggar										
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3				1		0,2	1,1
COLEOPTERA, skalbaggar										
Oulimnius tuberculatus - (Müller, 1806)	2	4	3		1				0,2	1,1
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	0	0	0	1	1	1			0,6	3,3
Chironomidae	0	0	0	1	5	3	3	3	3,0	16,5
GASTROPODA, snäckor										
Gyraulus sp.	4	4	0		1				0,2	1,1
BIVALVIA, musslor										
Sphaerium sp.	2	1	3				3		0,6	3,3
SUMMA (antal individer):				4	23	11	38	15	18,2	100
SUMMA (antal taxa):				4	12	5	11	6	7,6	

Totalantal taxa	20	Diversitetsindex	3,57	Surhetsindex	8
Medelantal taxa/prov	7,6	ASPT-index	5,9	EPT-index	11
Antal ind./kvm.	182	Danskt faunaindex	5	Naturvärdesindex	12

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

219. Mörrumsån, Forsbacka

2004-05-27

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta	0	2	0	1		6		2	1,8	19,1
AMPHIPODA, märlkräftor										
Gammarus sp.	4	5	0				1		0,2	2,1
HYDRACARINA, sötvattenskvalster										
Hydracarina	0	3	0					1	0,2	2,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Baetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3					1	0,2	2,1
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3					1	0,2	2,1
Baetis sp. (fuscatus/scambus - gr.)	0	4	0				3	1	0,8	8,5
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3			6			1,2	12,8
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3				1		0,2	2,1
Ephemerella ignita - (Poda, 1761)	3	4	3				1	7	1,6	17,0
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3					1	0,2	2,1
PLECOPTERA, bäcksländor										
Leuctra sp.	0	2	0					3	0,6	6,4
TRICHOPTERA, nattsländor										
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3			1			0,2	2,1
Mystacides sp.	0	2	3			1			0,2	2,1
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2				1		0,2	2,1
COLEOPTERA, skalbaggar										
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881	2	4	3					1	0,2	2,1
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	0	0	0		1				0,2	2,1
Chironomidae	0	0	0		1	3		1	1,0	10,6
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0		1				0,2	2,1
SUMMA (antal individer):				1	3	17	7	19	9,4	100
SUMMA (antal taxa):				1	3	5	5	10	4,8	

Totalantal taxa	18	Diversitetsindex	3,59	Surhetsindex	10
Medelantal taxa/prov	4,8	ASPT-index	6,5	EPT-index	11
Antal ind./kvm.	94	Danskt faunaindex	6	Naturvärdesindex	9

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

318. Bergunda kanal, Dalen

2004-05-26

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta	0	2	0	5	2	1	1	2	2,2	2,9
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	1					0,2	0,3
HYDRACARINA, sötvattenskvalster										
Hydracarina	0	3	0			1			0,2	0,3
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Baetis sp. (fuscatus/scambus - gr.)	0	4	0	2	1	1			0,8	1,1
Baetis sp.	0	4	0			1			0,2	0,3
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3			1		1	0,4	0,5
Ephemerella ignita - (Poda, 1761)	3	4	3		1				0,2	0,3
PLECOPTERA, bäcksländor										
Nemoura sp.	0	5	0				1		0,2	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor										
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3				2		0,4	0,5
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3	22	25	48	17	19	26,2	34,8
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3		1				0,2	0,3
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	0	4	3		1	3	4	2	2,0	2,7
DIPTERA, tvåvingar										
Chironomidae	0	0	0	27	32	10	38	13	24,0	31,9
Pediciidae	0	3	0	1					0,2	0,3
GASTROPODA, snäckor										
Radix sp. (balthica/labiata)	3	4	2			1			0,2	0,3
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0	4	10	24	6	44	17,6	23,4
SUMMA (antal individer):				62	73	91	69	81	75,2	100
SUMMA (antal taxa):				7	8	9	7	6	7,4	

Totalantal taxa	15	Diversitetsindex	2,17	Surhetsindex	7
Medelantal taxa/prov	7,4	ASPT-index	5,4	EPT-index	8
Antal ind./kvm.	752	Danskt faunaindex	4	Naturvärdesindex	9

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Förklaringar till artlista (sjöar)

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,0216 m^2) av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för låg syrehalt, funktionella tillhörighet och ekologisk grupp.

Syrekänslighet (Sy):

0 - taxa vars toleransgräns är okänd
1 - taxa som är mycket tåliga mot låga syrehalter
2 - taxa som är måttligt känsliga mot låga syrehalter
3 - taxa som är mycket känsliga mot låga syrehalter

Funktionell grupp (Fg):

0 - ej känd
1 - filtrerare
2 - detritusätare
3 - predator
4 - skrapare
5 - sönderdelare

Ekologisk grupp, känslighet för organisk belastning (Eg):

0 - taxa för vilka kunskap saknas för bedömning
1 - taxa som kan påträffas i en mycket näringsrik miljö
2 - taxa som kan påträffas i en näringsrik miljö
3 - taxa som kan påträffas i en måttligt näringsrik miljö
4 - taxa som kan påträffas i en näringsfattig miljö
5 - taxa som kan påträffas i en mycket näringsfattig miljö

M = medelvärde
% = procentandel
**= antalet individer i provet har uppskattats

313. Södra Bergundasjön, Norr Ljungö

2004-05-26
Det. Anders Boström, Medins Biologi AB
Metod: SS 02 81 90 + NV:s handbok för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI Sy	Fg	Eg	PROV 1	2	3	4	5	M	%
NEMATODA, rundmaskar										
Nematoda	0	0	0		1				0,2	0,4
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Arcteonais lomondi - (Martin, 1907)	2	2	0	1					0,2	0,4
Limnodrilus claparedeanus - Ratzel, 1868	1	2	2	3	5	4	4	5	4,2	7,9
Limnodrilus sp.	1	2	1	9	11	11	9	9	9,8	18,5
Tubificidae (med hårborst)	0	2	0			1			0,2	0,4
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	0	0	0		1	1	1	1	0,8	1,5
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	1	3	1	24	34	25	20	19	24,4	46,0
Chironomus sp. (plumosus-typ)	1	2	1	7	12	12	16	16	12,6	23,8
Procladius sp.	1	3	0		1	2			0,6	1,1
SUMMA (antal individer):				44	65	56	50	50	53,0	100
SUMMA (antal taxa):				4	6	6	4	4	4,8	

Totalantal taxa	8	BQI	1,0
Medelantal taxa/prov	4,8	O/C-index	7,6
Antal ind./kvm.	2 454	Diversitetsindex	2,00

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

316. Norra Bergundasjön, mitten

2004-05-26
Det. Anders Boström, Medins Biologi AB
Metod: SS 02 81 90 + NV:s handbok för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI Sy	Fg	Eg	PROV 1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Limnodrilus claparedeanus - Ratzel, 1868	1	2	2	3		3		2	1,6	5,7
Limnodrilus sp.	1	2	1	2	2		2	2	1,6	5,7
Potamothrix hammoniensis - (Michaelsen, 1901)	1	2	2			1	1		0,4	1,4
Tubificidae (Potamothrix-typ)	1	2	2	1					0,2	0,7
Tubificidae (med hårborst)	0	2	0	4	2	1	1	4	2,4	8,5
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	0	0	0	5	7	5		4	4,2	14,9
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	1	3	1	8	2	8	5	4	5,4	19,1
Chironomus sp. (plumosus-typ)	1	2	1	7	15	8	11	14	11,0	39,0
Procladius sp.	1	3	0	2	2	1	2		1,4	5,0
SUMMA (antal individer):				32	30	27	22	30	28,2	100
SUMMA (antal taxa):				6	6	6	5	5	5,6	

Totalantal taxa	6	BQI	1,0
Medelantal taxa/prov	5,6	O/C-index	7,2
Antal ind./kvm.	1 306	Diversitetsindex	2,52

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

469. Växjösjön, mitten

2004-05-26

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS 02 81 90 + NV:s handbok för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						
	Sy	Fg	Eg	1	2	3	4	5	M	%
NEMATODA, rundmaskar										
Nematoda	0	0	0					1	0,2	0,4
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Limnodrilus claparedeanus - Ratzel, 1868	1	2	2	1	2	2	5		2,0	4,3
Limnodrilus sp.	1	2	1	19	13	11	20	6	13,8	29,4
Tubificidae (med hårborst)	0	2	0		1				0,2	0,4
HYDRACARINA, sötvattenskvalster										
Hydracarina	0	3	0	1					0,2	0,4
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	0	0	0	2		2	1	2	1,4	3,0
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	1	3	1	13	9	33	10	19	16,8	35,7
Chironomus sp. (plumosus-typ)	1	2	1	2	15	6	5	6	6,8	14,5
Cladopelma sp. (lateralis gr.)	2	2	0				1		0,2	0,4
Cryptochironomus sp.	2	3	0	1					0,2	0,4
Procladius sp.	1	3	0	5	4	9	4	4	5,2	11,1
SUMMA (antal individer):				44	44	63	46	38	47,0	100
SUMMA (antal taxa):				7	5	5	6	6	5,8	

Totalantal taxa	10	BQI	1,0
Medelantal taxa/prov	5,8	O/C-index	13,8
Antal ind./kvm.	2 176	Diversitetsindex	2,32

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

BILAGA 9

Elfiske

Metodik
Resultat

Metodik

Elfiskeundersökningarna säsongen 2004 för Mörrumsåns vattenvårdsförbund utfördes av Fiskeriverkets utredningskontor i Göteborg. Syftet med undersökningarna var att ge en bild av fiskfaunan på olika lokaler i vattendraget. Av de fyra lokaler som ingår i programmet kunde elfiske endast genomföras på en lokal, Åkeholm (Tabell 14). Utöver elfiskelokaler ingående i programmet för Mörrumsåns vattenvårdsförbund elfiskas årligen lokalen Vittskövle (Tabell 14) av Fiskeriverket och resultatet även från denna lokal redovisas i föreliggande rapport.

Elfiskekontroller sker vanligtvis inom strömmande partier av ett vattendrag och så har även skett i Mörrumsån. Normal elfiskemetodik har tillämpats, vilket bl a innebär vadning och fiske mot vattnets strömriktning på ett sådant sätt att hela provytan täcks in. Vid fiskena har använts ett motordrivet elfiskeaggregat med en likriktare och transformator av firmamärket Lugab (typ L1000). Aggregatet ger en rak likström (med visst ”rippel”) av varierbar spänning. Nyttjad spänning har varit 4-500 V. Elfiskena 2004 utfördes i månadsskiftet september/oktober. Vattentemperaturen var normal för årstiden, och uppgick vid undersökningstillfället till ca 12,5ºC. Vattenföringen uppgick samtidigt till ca 22 m^3/s.

Elfiske innebär att fisk påverkas av ett elektriskt fält. De blir lätt bedövade och kan då fångas upp. Normalt fångas ca 40-60 % av fisken inom en provyta vid ett elfiske. Genom att upprepa elfisket på provytan flera gånger, sk successiv utfiskning, kan en större andel fångas. Laxfiskungar är revirhävdande och de som inte fångas finns ofta kvar inom en provyta, både efter en och flera fiskeomgångar. Övriga arter, som inte är revirhävdande, rör sig ofta mera fritt mellan olika lämpliga partier av ån.

På de två elfiskelokalerna Åkeholm och Vittskövle, genomfördes fisket med en avfiskning på respektive lokal. Tidigare år har fisket på dessa lokaler utförts med upprepat fiske i tre respektive fyra utfisken, men vid årets provfiske bedömdes det med rådande högvattenföring inte vara relevant med flera utfisken. Provytorna är förlagda till platser som bedöms vara lämpliga miljöer för laxfiskungar, d v s tämligen grunda, strömmande partier i vattendragen. För beskrivning av elfiskelokaler, se tidigare elfiskerapporter.

På de båda lokalerna har fångst samt uppgifter kring provytans beskaffenhet noterats i speciella s k elfiskeprotokoll. All fisk har noterats med avseende på art och antal. Samtliga fångade fiskar har också längdmätts. Vägning av fångsten har skett på lokalen Vittskövle. Efter avslutat fiske har fångad fisk återutsatts på provytan. Utifrån fångstresultatet mm på respektive elfiskelokal har gjorts bedömning av huruvida artsammansättning, individtäthet eller annat tyder på någon form av störning i vattenkvaliteten.

Tabell 14. Elfiskelokaler som fiskas inom kontrollprogrammet. (Lokalen Vittskövle ingår ej i programmet men redovisas som extra lokal för att bättre belysa laxförekomsten i nedre Mörrumsån)

Station	Vattendrag	Lokal	Koordinater (RAK)	Provfiskedatum
Station 211	Mörrumsån	Åkeholm	624095-143430	2004-10-01
Station X	Mörrumsån	Vittskövle (extra lokal)	623343-143525	2004-09-28

Resultat

Elfiskeundersökningen för Mörrumsåns vattenvårdsförbund omfattar normalt kontroll på fyra lokaler i Mörrumsåns vattensystem. Sommaren 2004 begränsades elfiskeundersökningen till att endast omfatta en lokal, Åkeholm, till följd av de höga vattennivåerna i vattendraget. För att ytterligare belysa förekomsten av laxungar och laxreproduktionen i ån redovisas dock även resultaten från ytterligare en lokal, Vittskövle, där årliga elfiskeunder-sökningar genomförs av Fiskeriverket. Sammanlagt på dessa två lokaler påträffades vid årets elfiske 3 olika fiskarter, lax, öring och elritsa. Dessutom noterades hybrider mellan lax och öring på båda de undersökta elfiskelokalerna

Elfiskena enligt undersökningsprogrammet är avsedda att utföras årligen på ett så jämförbart sätt som möjligt. De höga vattennivåerna säsongen 2004 medförde, som tidigare påpekats, att tre av fyra undersökningslokaler måste utgå. Elfisket på den kvarvarande lokalen, Åkeholm, försvårades av det höga vattenflödet varför endast ett utfiske mot normala tre utfisken kunde göras på ett relevant sätt. Vattennivån påverkade även elfiskeunder-sökningen på lokalen Vittskövle. Även här kunde endast ett utfiske genomföras, mot normalt fyra.

I det följande redovisas resultatet från elfiskeundersökningarna på lokalerna Åkeholm och Vittskövle.

Station 211. Åkeholm

Lokalen är belägen ovan Mariebergs kraftverk, inom ett viktigt lek- och uppväxtområde för lax och havsöring. För att nå lokalen vid lekuppvandringen måste laxfisken först passera laxtrappan vid kraftverket. Vid elfisket här säsongen 2004 noterades tre olika fiskarter, lax, öring och elritsa. Dessutom ingick en hybrid mellan lax och öring i fångsten. (Tabell 15).

Laxungar dominerade antalsmässigt på lokalen Åkeholm. Den skattade tätheten av laxungar uppgick till 0,74 st/m² medan den skattade tätheten av öringungar uppgick till 0,14 st/m². En årsunge fångades som bedömdes vara en hybrid mellan lax och öring. Den skattade tätheten av hybrider uppgick till 0,01 st/m².

Tabell 15. Fångst vid elfiskeundersökning på station 211. Åkeholm. Avfiskad areal : 160 m². Antal utfisken : 1

Art	Antal (st)	Längd (cm)	
		Min	Max
Lax	61	55	120
Öring	11	60	155
Hybrid Lax/Ör	1	85	
Elritsa	11	30	85

Laxen har vid Åkeholm, strax intill elfiske-lokalen, ett viktigt lekområde som i normala fall resulterar i höga tätheter av laxungar vid elfisken på platsen. Säsongen 2004 hade dock den höga vattennivån i Mörrumsån en viss negativ påverkan på förhållandena vid Åkeholm. De höga vattenflödena hade troligen effekten att laxungarna förflyttade sig till lämpligare lokaler.

De lägre tätheterna av laxungar vid elfisket 2004 jämfört med elfiskeundersökningen 2003 beror sannolikt i första hand på den yttre störning som orsakades av höga vattennivåer. Till skillnad från laxungarna tycks däremot tätheterna av öringungar öka. Öringtätheten är dock fortfarande betydligt lägre än i början av 1990-talet, då här årligen fångades sammanlagt kring 100 st öringungar vid motsvarande kontroll. Orsaken till förändringen i artsammansättning är inte klarlagd, men det finns troligen ett samband mellan den ökning av lax som noterats och minskningen av öring.

Den, med hänsyn till förhållandena vid elfiskets genomförande, höga tätheten av laxungar pekar på en fortsatt god naturlig reproduktion av lax i området.

BEDÖMNING:
- Nuvarande vattenkvalitet på lokalen bedöms inte medföra störning på fiskfaunan. Minskande tätheter av laxungar kan sannolikt härledas till de för årstiden höga vattennivåerna.

Station X. Vittskövle

Denna provyta är belägen inom ett för laxreproduktionen viktigt avsnitt av ån och elfiske på provytan ingår i Fiskeriverkets kontroll av den naturliga laxfisk-reproduktionen i Mörrumsån. Som tidigare år domineras fiskfaunan på lokalen av laxungar. Övriga arter som fångades på lokalen var öring och elritsa (Tabell 16). Dessutom fångades några hybrider mellan lax och öring. Den skattade populationstätheten av laxungar uppgick till 0,89 st/m² medan den skattade tätheten av öringungar uppgick till 0,11 st/m². Den skattade tätheten av hybrider uppgick till 0,04 st/m².

Tabell 16. Fångst vid elfiskeundersökning på station X. Vittskövle. Avfiskad areal : 220 m². Antal utfisken : 1

Art	Antal (st)	Längd (cm)	
		Min	Max
Lax	103	50	120
Öring	13	65	145
Hybrid Lax/Ör	5	55	140
Elritsa	9	25	80

Liksom vid Åkeholm är den skattade tätheten av laxungar vid elfisket 2004 lägre än föregående år. Orsaken bedöms, liksom vid Åkeholm, vara den för årstiden höga vattennivån som hade en negativ inverkan på provytans kvalitet som uppväxtområde.

Laxrekryteringen och laxfiskproduktionen bedöms, med hänsyn till vid undersökningstillfället rådande omständigheter, vara fortsatt god på lokalen.

BEDÖMNING:
- Ingen negativ påverkan på fiskfaunan beroende på försämrad vattenkvalitet. Minskande tätheter av laxungar kan sannolikt härledas till de för årstiden höga vattennivåerna.

BILAGA 10

Kalkeffektuppföljning

Namn	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alkalinitet (mekv/l)	Färg
Agnasjön utlopp	6320700	1414080	2004-04-13	7.0	0.21	80
Agnasjön utlopp	6320700	1414080	2004-11-25	6.5	0.18	180
Alvasjö utlopp	6305170	1422770	2004-04-13	7.1	0.34	180
Alvasjö utlopp	6305170	1422770	2004-11-25	6.8	0.35	370
Angsebosjön utl	6345454	1438691	2004-04-14	6.9	0.34	90
Angsebosjön utl	6345454	1438691	2004-11-24	6.6	0.23	180
Angsjön u dos	6321350	1414020	2004-01-27	6.2	0.07	75
Angsjön u dos	6321350	1414020	2004-04-13	5.7	0.03	90
Angsjön u dos	6321350	1414020	2004-11-25	5.9	0.04	150
Aresjö sjöpr Släna	6322200	1460100	2004-04-15	6.9	0.15	120
Aresjö sjöpr Släna	6322200	1460100	2004-11-23	5.8	0.05	300
Aresjön utl	6316667	1450962	2004-04-15	6.9	0.18	90
Aresjön utl	6316667	1450962	2004-11-23	6.8	0.20	150
Asasjön norra delen	6336581	1438467	2004-08-11	7.1	0.13	120
Asasjön utlopp	6330100	1439300	2004-04-14	6.7	0.16	70
Asasjön utlopp	6330100	1439300	2004-08-11	6.6	0.13	120
Asasjön utlopp	6330100	1439300	2004-11-24	6.5	0.12	120
Asaån upps dos	6338791	1438495	2004-01-14	6.5	0.11	120
Asaån upps dos	6338791	1438495	2004-02-06	5.9	0.03	140
Asaån upps dos	6338791	1438495	2004-03-11	6.4	0.12	120
Asaån upps dos	6338750	1438500	2004-04-14	6.7	0.13	120
Asaån upps dos	6338791	1438495	2004-08-10	6.5	0.17	200
Asaån upps dos	6338791	1438495	2004-09-07	6.6	0.12	180
Asaån upps dos	6338791	1438495	2004-10-06	6.5	0.13	200
Asaån upps dos	6338791	1438495	2004-11-16	6.4	0.07	180
Asaån upps dos	6338750	1438500	2004-12-03	6.0	0.03	180
Barsbro	6326542	1443001	2004-01-19	6.8	0.16	55
Barsbro	6326542	1443001	2004-02-16	6.6	0.15	60
Barsbro	6326542	1443001	2004-04-14	6.8	0.12	60
Barsbro	6326542	1443001	2004-09-16	7.0	0.15	85
Barsbro	6326542	1443001	2004-11-24	6.7	0.13	85
Barsbro	6326542	1443001	2004-12-08	6.7	0.21	85
Bastesjön neds	6330853	1441473	2004-04-14	6.2	0.08	140
Bastesjön neds	6330853	1441473	2004-11-24	6.0	0.07	300
Bjällerbäcken 122 vid/uppstr kalkdos	6255640	1429040	2004-02-03	5.4	0.01	150
Bjällerbäcken 122 vid/uppstr kalkdos	6255640	1429040	2004-02-16	5.0	0.00	160
Bjällerbäcken 122 vid/uppstr kalkdos	6255640	1429040	2004-03-26	6.1	0.06	170
Bjällerbäcken 122 vid/uppstr kalkdos	6255640	1429040	2004-10-06	6.0	0.05	420
Bjällerbäcken 122 vid/uppstr kalkdos	6255640	1429040	2004-11-02	5.3	0.00	420
BJÄLLERBÄCKEN 5 122: i Fridafors	6253790	1429350	2004-02-03	6.1	0.07	150
BJÄLLERBÄCKEN 5 122: i Fridafors	6253790	1429350	2004-02-16	5.8	0.03	160
BJÄLLERBÄCKEN 5 122: i Fridafors	6253790	1429350	2004-03-26	6.7	0.18	170
BJÄLLERBÄCKEN 5 122: i Fridafors	6253790	1429350	2004-03-30	6.7	0.16	170
BJÄLLERBÄCKEN 5 122: i Fridafors	6253790	1429350	2004-10-06	6.6	0.17	420
BJÄLLERBÄCKEN 5 122: i Fridafors	6253790	1429350	2004-11-02	5.9	0.05	370
Bjällerbäckens biflöde fr.Hjortasjön i Fridafors	6253970	1429300	2004-02-03	6.2	0.07	150
Bjällerbäckens biflöde fr.Hjortasjön i Fridafors	6253970	1429300	2004-02-16	5.3	0.00	170
Bjällerbäckens biflöde fr.Hjortasjön i Fridafors	6253970	1429300	2004-03-26	6.6	0.15	170
Bjällerbäckens biflöde fr.Hjortasjön i Fridafors	6253970	1429300	2004-03-30	6.7	0.15	160
Bjällerbäckens biflöde fr.Hjortasjön i Fridafors	6253970	1429300	2004-10-06	6.6	0.14	380
Bjällerbäckens biflöde fr.Hjortasjön i Fridafors	6253970	1429300	2004-11-02	6.4	0.10	380
Bjällerbäckens biflöde,"Smedbäcken" vid kalkdos	6255670	1429100	2004-02-03	5.4	0.01	110
Bjällerbäckens biflöde,"Smedbäcken" vid kalkdos	6255670	1429100	2004-02-16	5.3	0.00	120
Bjällerbäckens biflöde,"Smedbäcken" vid kalkdos	6255670	1429100	2004-03-26	5.1	0.00	150
Bjällerbäckens biflöde,"Smedbäcken" vid kalkdos	6255670	1429100	2004-10-06	6.1	0.08	400
Bjällerbäckens biflöde,"Smedbäcken" vid kalkdos	6255670	1429100	2004-11-02	5.6	0.02	320
Bostorpaån Näsby kvarn	6316920	1462490	2004-01-14	6.0	0.06	120
Bostorpaån Näsby kvarn	6316920	1462490	2004-02-09	6.0	0.06	150
Bostorpaån Näsby kvarn	6316920	1462490	2004-03-11	6.3	0.10	90
Bostorpaån Näsby kvarn	6316920	1462490	2004-04-14	6.2	0.05	140
Bostorpaån Näsby kvarn	6316920	1462490	2004-08-10	6.1	0.09	300
Bostorpaån Näsby kvarn	6316920	1462490	2004-09-07	6.1	0.07	250
Bostorpaån Näsby kvarn	6316920	1462490	2004-10-06	6.3	0.11	250
Bostorpaån Näsby kvarn	6316920	1462490	2004-11-16	6.1	0.04	180
Bostorpaån Näsby kvarn	6316920	1462490	2004-12-03	5.8	0.04	200

Namn	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alkalinitet (mekv/l)	Färg
Brånasjön UTLO 122:116	6246750	1429650	2004-11-02	6.9	0.71	340
Bråtasjön Hangsjöå	6331870	1431810	2004-04-14	6.7	0.14	65
Bråtasjön Hangsjöå	6331870	1431810	2004-11-24	6.5	0.12	150
Bråtasjön neds	6339300	1437770	2004-04-14	6.6	0.15	90
Bråtasjön neds	6339300	1437770	2004-11-24	6.6	0.16	180
Bräkentorpasjön utlopp	6317800	1419770	2004-04-13	5.7	0.04	150
Brändasjö utlopp	6296360	1429300	2004-03-30	6.6	0.33	300
Brändasjö utlopp	6296360	1429300	2004-11-16	6.4	0.22	500
Burken utlopp	6340100	1432630	2004-04-14	6.2	0.11	70
Byasjön utl	6329514	1441905	2004-01-19	6.3	0.17	200
Byasjön utl	6329514	1441905	2004-02-16	6.1	0.10	150
Byasjön utl	6329514	1441905	2004-04-14	6.4	0.10	120
Byasjön utl	6329514	1441905	2004-09-16	6.6	0.15	350
Byasjön utl	6329514	1441905	2004-11-24	6.1	0.10	300
Byasjön utl	6329514	1441905	2004-12-09	6.0	0.08	250
Bäck från Kräftegylet (S3),(O:m)	6251830	1430060	2004-03-30	6.7	0.11	130
Bäck NV om Åkeholm	6241600	1434030	2004-03-30	5.9	0.03	60
Bäck NV om Åkeholm	6241600	1434030	2004-11-02	6.1	0.07	120
BÄCK S OM HOVMANSBYGD 6 122:	6247950	1431200	2004-02-16	4.6	0.00	130
BÄCK S OM HOVMANSBYGD 6 122:	6247950	1431200	2004-03-30	4.6	0.00	150
Bäck SV om Hovmansbygd N bäcken	6249120	1430650	2004-03-30	5.9	0.03	40
Bäck SV om Hovmansbygd S bäcken	6249100	1430650	2004-03-30	5.3	0.00	84
Bäck vid Nottebäck	6330440	1461820	2004-04-15	6.1	0.04	80
Bäck vid Nottebäck	6330440	1461820	2004-11-23	6.0	0.05	150
BäckNVomHovmansbygd(Q4) fr.Ebbemåla myr,(O:m)	6250340	1430400	2004-03-30	4.4	0.00	240
Drättingesjön utlopp	6326010	1453660	2004-04-15	6.6	0.10	120
Drättingesjön utlopp	6326010	1453660	2004-11-23	6.7	0.20	400
Ebbön u dos	6281630	1423220	2004-01-14	5.4	0.01	230
Ebbön u dos	6281630	1423220	2004-03-30	5.0	<0,01	140
Ebbön u dos	6281630	1423220	2004-11-16	5.3	0.02	300
Feresjön utl	6318116	1452969	2004-04-15	6.6	0.21	120
Feresjön utl	6318116	1452969	2004-11-23	6.3	0.22	300
Feresjön utlopp	6338650	1439630	2004-04-14	6.8	0.16	45
Feresjön utlopp	6338650	1439630	2004-11-24	6.8	0.15	85
Fersjön utlopp	6338830	1432860	2004-04-14	6.9	0.24	120
Fersjön utlopp	6338830	1432860	2004-11-24	6.6	0.20	70
Flogmyran u dos	6280236	1424768	2004-01-14	4.5	<0,01	280
Flogmyran u dos	6280236	1424768	2004-03-30	4.4	<0,01	280
Flogmyran u dos	6280236	1424768	2004-11-16	4.6	<0,01	400
Frösjön utlopp	6266350	1439620	2004-03-30	6.7	0.32	230
Frösjön utlopp	6266350	1439620	2004-11-16	6.5	0.25	250
Förhultasjön utlopp	6334260	1422030	2004-04-13	6.8	0.15	70
Förhultasjön utlopp	6334260	1422030	2004-11-25	6.5	0.09	120
Förhultaån uppstr dos	6334055	1424606	2004-01-14	5.8	0.06	120
Förhultaån uppstr dos	6334055	1424606	2004-02-06	5.6	0.02	120
Förhultaån uppstr dos	6334055	1424606	2004-03-11	6.1	0.13	120
Förhultaån uppstr dos	6334055	1424606	2004-04-14	6.3	0.07	120
Förhultaån uppstr dos	6334055	1424606	2004-08-10	6.6	0.08	100
Förhultaån uppstr dos	6334055	1424606	2004-09-07	6.1	0.07	180
Förhultaån uppstr dos	6334055	1424606	2004-10-06	6.0	0.07	200
Förhultaån uppstr dos	6334055	1424606	2004-11-16	5.9	0.04	180
Förhultaån uppstr dos	6334055	1424606	2004-12-03	5.7	0.02	180
Gassjön utlopp	6315850	1444800	2004-04-15	6.8	0.21	140
Gassjön utlopp	6315850	1444800	2004-11-23	6.4	0.20	300
Gisshultasjön utlopp	6333200	1442900	2004-04-14	6.3	0.07	140
Gisshultasjön utlopp	6333200	1442900	2004-11-24	5.9	0.07	350
GUMMARESJÖBÄCKEN 8 122:	6245600	1431700	2004-03-26	7.1	0.33	44
GUMMARESJÖBÄCKEN 8 122:	6245600	1431700	2004-11-02	7.2	0.34	44
GÄNGELBÄCKEN 7 122:	6246300	1431580	2004-02-16	6.8	0.15	130
GÄNGELBÄCKEN 7 122:	6246300	1431580	2004-03-30	7.1	0.28	120
GÄNGELBÄCKEN 7 122:	6246300	1431580	2004-08-06	7.6	0.73	150
GÄNGELBÄCKEN 7 122:	6246300	1431580	2004-11-02	7.1	0.31	240

Namn	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alkalinitet (mekv/l)	Färg
Hacksjön utlopp	6334010	1430150	2004-04-14	6.7	0.17	60
Hacksjön utlopp	6334010	1430150	2004-11-24	6.5	0.16	120
Hackskön nedstr	6341550	1436800	2004-04-14	6.6	0.12	45
Hackskön nedstr	6341550	1436800	2004-11-24	6.2	0.08	300
Hagesjön utlopp	6312450	1431990	2004-04-14	6.0	0.04	150
Hagesjön utlopp	6312450	1431990	2004-11-24	6.4	0.11	300
Hagsjön utlopp	6266790	1434200	2004-11-16	6.3	0.26	150
Hagsjösjön S litt	6320650	1420350	2004-04-13	7.2	0.54	120
Hagsjösjön S litt	6320650	1420350	2004-11-25	6.8	0.45	180
Hagsvarten utlopp	6273890	1426620	2004-03-30	6.5	0.16	140
Hagsvarten utlopp	6273890	1426620	2004-11-16	6.0	0.07	200
Hangsjön utlopp	6321410	1437497	2004-04-14	6.3	0.09	120
Hangsjön utlopp	6321410	1437497	2004-11-24	6.2	0.11	180
HEJASJÖBÄCKEN 9 i Härnäs vid ån 122:	6245130	1432400	2004-02-03	6.3	0.21	84
HEJASJÖBÄCKEN 9 i Härnäs vid ån 122:	6245130	1432400	2004-02-16	6.6	0.14	90
HEJASJÖBÄCKEN 9 i Härnäs vid ån 122:	6245130	1432400	2004-03-26	6.8	0.20	94
HEJASJÖBÄCKEN 9 i Härnäs vid ån 122:	6245130	1432400	2004-03-30	6.8	0.20	90
HEJASJÖBÄCKEN 9 i Härnäs vid ån 122:	6245130	1432400	2004-09-23	7.0	0.28	180
HEJASJÖBÄCKEN 9 i Härnäs vid ån 122:	6245130	1432400	2004-11-02	6.5	0.15	210
HEJASJÖBÄCKEN i Härnäs uppstr fältet 122:	624580	1432600	2004-03-26	6.9	0.22	100
HEJASJÖBÄCKEN i Härnäs uppstr fältet 122:	624580	1432600	2004-08-06	7.2	0.35	200
Hejasjöbäcken uppströms doseraren	6249640	1434500	2004-02-03	5.7	0.03	92
Hejasjöbäcken uppströms doseraren	6249640	1434500	2004-03-26	5.8	0.03	96
Hejasjöbäcken uppströms doseraren	6249640	1434500	2004-09-23	6.0	0.07	240
Hejasjöbäcken uppströms doseraren	6249640	1434500	2004-11-02	5.9	0.06	260
Hejasjöbäckens biflöde från NV i Härnäs	6245800	1432450	2004-03-26	5.0	0.00	65
HEMGYLET MITT 122:145 (66,7 möh)	6239470	1437960	2004-02-16	5.8	0.06	130
Hemmesjösjön nedströms	6303240	1447900	2004-03-30	6.2	0.15	90
Hemmesjösjön nedströms	6303240	1447900	2004-11-16	6.1	0.13	180
HJORTASJÖN UTLO 122:101	6254810	1427790	2004-11-02	5.9	0.07	400
Hjulatorpaån	6326013	1436804	2004-01-19	6.8	0.14	55
Hjulatorpaån	6326013	1436804	2004-02-16	6.6	0.13	60
Hjulatorpaån	6326013	1436804	2004-04-14	6.7	0.11	60
Hjulatorpaån	6326013	1436804	2004-09-16	6.7	0.15	100
Hjulatorpaån	6326013	1436804	2004-11-24	6.6	0.11	100
Hjulatorpaån	6326013	1436804	2004-11-25	6.4	0.13	250
Hjulatorpaån	6326013	1436804	2004-12-08	6.6	0.11	100
Holmasjön neds	6333200	1446150	2004-04-14	6.6	0.12	40
Holmasjön neds	6333200	1446150	2004-11-24	6.7	0.18	55
Horgefjorden mitt	6270750	1428150	2004-10-27	6.4	0.06	120
Horshagasjön utlopp	6337840	1463250	2004-04-15	6.9	0.21	150
Horshagasjön utlopp	6337840	1463250	2004-11-23	5.8	0.04	370
Hultasjön nedströms	6266100	1430000	2004-03-30	6.1	0.17	230
Hultasjön nedströms	6266100	1430000	2004-11-16	5.7	0.08	250
HUNDSJÖN UTLO 122:153	6236880	1436790	2004-02-03	6.4	0.19	44
HUNDSJÖN UTLO 122:153	6236880	1436790	2004-02-16	6.2	0.08	52
HUNDSJÖN UTLO 122:153	6236880	1436790	2004-03-30	6.4	0.17	56
HUNDSJÖN UTLO 122:153	6236880	1436790	2004-11-02	6.8	0.34	50
Härlatorp u dos	6320400	1418320	2004-01-27	5.6	0.02	90
Härlatorp u dos	6320400	1418320	2004-04-13	5.2	<0,01	120
Härlatorpssjön ned	6318450	1417700	2004-04-13	5.9	0.04	120
Härlatorpssjön ned	6318450	1417700	2004-11-25	6.2	0.12	300
Hökasjön nedströms	6339400	1438100	2004-04-14	6.7	0.14	80
Hökasjön nedströms	6339400	1438100	2004-11-24	6.4	0.10	100
Iglagylet MITT 122:156	6237220	1438020	2004-02-16	6.5	0.18	80
Innaren utlopp	6319780	1443930	2004-04-15	6.9	0.14	35
Innaren utlopp	6319780	1443930	2004-11-23	6.8	0.13	40

Namn	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alkalinitet (mekv/l)	Färg
Kolvesjö neds	6339330	1459750	2004-01-19	6.9	0.20	65
Kolvesjö neds	6339330	1459750	2004-02-16	6.4	0.06	80
Kolvesjö neds	6339330	1459750	2004-04-15	7.0	0.16	70
Kolvesjö neds	6339330	1459750	2004-09-16	6.4	0.07	120
Kolvesjö neds	6339330	1459750	2004-11-23	6.7	0.15	100
Kolvesjö neds	6339330	1459750	2004-12-08	6.3	0.05	120
Kuppersjön ÖSTR 122: Tingsryd	6258000	1430600	2004-11-02	6.8	0.19	130
Kårestadsån Toramosse	6310970	1454410	2004-01-14	6.2	0.12	180
Kårestadsån Toramosse	6310970	1454410	2004-02-09	6.3	0.09	180
Kårestadsån Toramosse	6310970	1454410	2004-03-11	6.3	0.16	180
Kårestadsån Toramosse	6310970	1454410	2004-04-14	6.4	0.09	120
Kårestadsån Toramosse	6310970	1454410	2004-08-10	6.3	0.38	750
Kårestadsån Toramosse	6310970	1454410	2004-09-07	6.5	0.19	250
Kårestadsån Toramosse	6310970	1454410	2004-10-06	6.4	0.15	200
Kårestadsån Toramosse	6310970	1454410	2004-11-16	6.2	0.11	250
Kårestadsån Toramosse	6310970	1454410	2004-12-03	6.2	0.07	250
Kårestadsån uppstr dos	6314885	1457180	2004-01-14	6.0	0.06	200
Kårestadsån uppstr dos	6314885	1457180	2004-02-09	5.6	0.02	150
Kårestadsån uppstr dos	6314885	1457180	2004-03-11	5.9	0.06	180
Kårestadsån uppstr dos	6314885	1457180	2004-04-14	6.2	0.04	140
Kårestadsån uppstr dos	6314885	1457180	2004-08-10	5.9	0.08	400
Kårestadsån uppstr dos	6314885	1457180	2004-09-07	6.1	0.07	250
Kårestadsån uppstr dos	6314885	1457180	2004-10-06	6.1	0.06	250
Kårestadsån uppstr dos	6314885	1457180	2004-11-16	5.9	0.04	250
Kårestadsån uppstr dos	6314885	1457180	2004-12-03	5.4	<0,01	200
Kårestadsån väg 25	6304430	1452560	2004-01-14	6.5	0.13	150
Kårestadsån väg 25	6304430	1452560	2004-02-09	6.1	0.06	140
Kårestadsån väg 25	6304430	1452560	2004-03-11	6.6	0.17	180
Kårestadsån väg 25	6304430	1452560	2004-04-14	6.7	0.11	140
Kårestadsån väg 25	6304430	1452560	2004-08-10	6.9	0.40	300
Kårestadsån väg 25	6304430	1452560	2004-09-07	6.9	0.19	250
Kårestadsån väg 25	6304430	1452560	2004-10-06	6.8	0.20	250
Kårestadsån väg 25	6304430	1452560	2004-11-16	6.4	0.10	200
Kårestadsån väg 25	6304430	1452560	2004-12-03	6.2	0.06	200
KÄRRSJÖBÄCKEN 10 122:	6239450	1435250	2004-02-03	6.8	0.27	60
KÄRRSJÖBÄCKEN 10 122:	6239450	1435250	2004-02-16	6.6	0.13	80
KÄRRSJÖBÄCKEN 10 122:	6239450	1435250	2004-03-30	6.7	0.22	80
KÄRRSJÖBÄCKEN 10 122:	6239450	1435250	2004-08-17	7.3	0.40	74
KÄRRSJÖBÄCKEN 10 122:	6239450	1435250	2004-09-23	7.3	0.42	64
KÄRRSJÖBÄCKEN 10 122:	6239450	1435250	2004-11-02	7.0	0.39	90
Lenhovdasjön utlopp	6319860	1468880	2004-04-20	7.1	0.18	80
Lenhovdasjön utlopp	6319860	1468880	2004-11-18	7.1	0.21	150
LERSJÖN UTLO 122:109	6249250	1432550	2004-03-30	6.4	0.25	150
LERSJÖN UTLO 122:109	6249250	1432550	2004-11-02	6.6	0.32	300
Lillesjön utlopp	6315050	1433630	2004-04-14	6.6	0.09	120
Lillesjön utlopp	6333540	1455910	2004-04-15	7.2	0.29	55
Lillesjön utlopp	6333540	1455910	2004-11-23	7.0	0.24	85
Lillesjön utlopp	6315050	1433630	2004-11-24	6.5	0.08	200
Linnebjörkesjön södra del	6315162	1461919	2004-08-11	6.4	0.08	300
Linnebjörkesjön utlopp	6315220	1460510	2004-08-11	6.5	0.08	300
Lädjasjön utlopp	6329398	1434087	2004-04-14	6.6	0.09	70
Lädjasjön utlopp	6329398	1434087	2004-11-24	6.5	0.09	150
Madkroken utlopp	6328670	1455470	2004-04-15	6.8	0.11	70
Madkroken utlopp	6328670	1455470	2004-11-23	6.6	0.10	65
Moasjön u dos	6308880	1416330	2004-01-26	6.0	0.05	90
Moasjön u dos	6308880	1416330	2004-04-13	5.6	0.03	90
Moasjön u dos	6308880	1416330	2004-11-25	5.5	<0,01	180
Moasjön utlopp	6309470	1417020	2004-04-13	6.9	0.19	120
Moasjön utlopp	6309470	1417020	2004-11-25	6.7	0.25	250

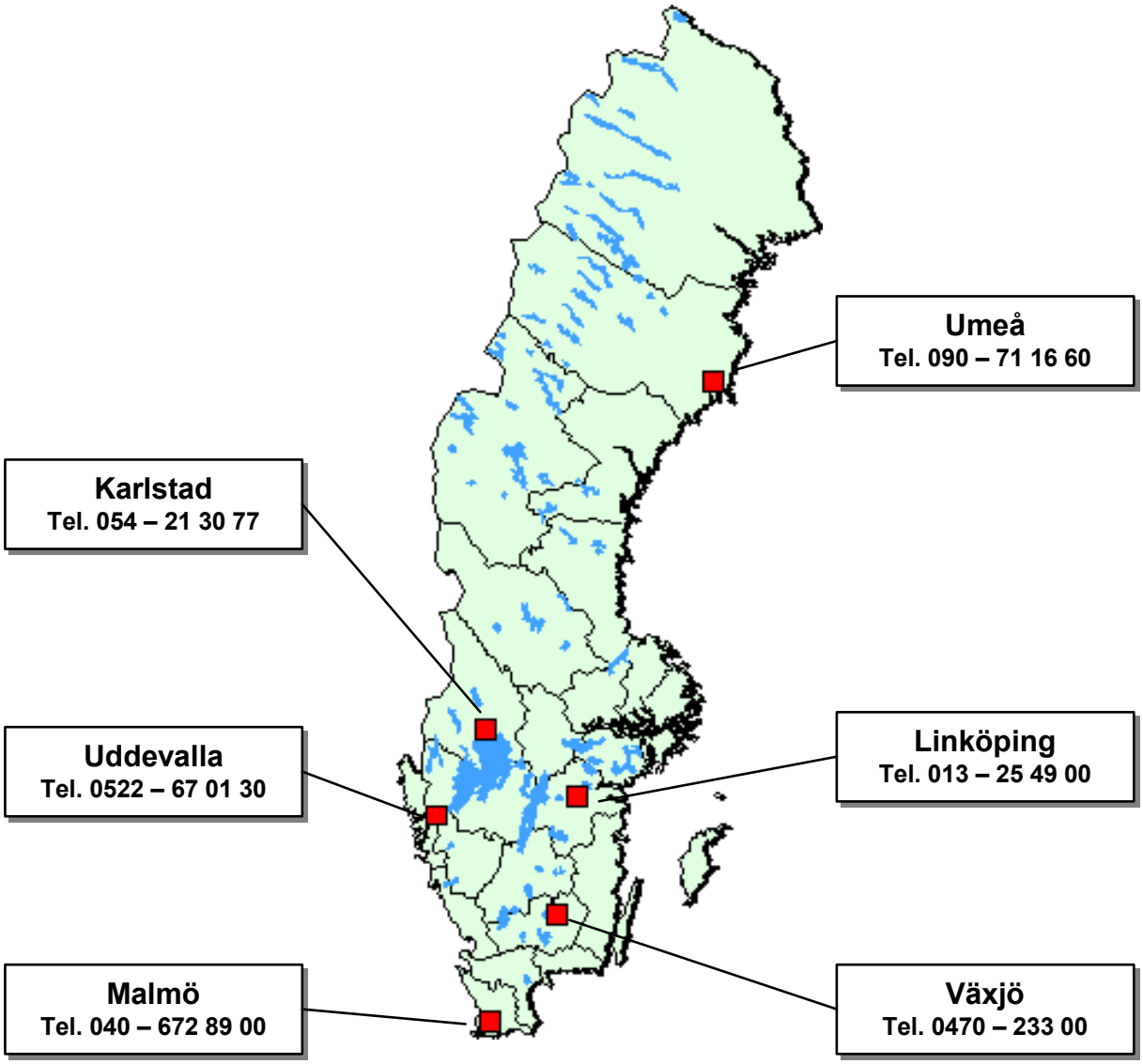
Namn	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alkalinitet (mekv/l)	Färg
MÖRRUMSÅN vid HEMSJÖ 2	6245880	1431650	2004-02-16	6.8	0.15	54
MÖRRUMSÅN vid HEMSJÖ 2	6245880	1431650	2004-03-30	7.0	0.16	60
MÖRRUMSÅN vid LAXODLINGEN 3	6229850	1434400	2004-02-16	7.0	0.15	56
MÖRRUMSÅN vid LAXODLINGEN 3	6229850	1434400	2004-03-30	7.0	0.16	60
MÖRRUMSÅN vid PARADISET 1	6254300	1429950	2004-02-16	6.7	0.16	50
MÖRRUMSÅN vid PARADISET 1	6254300	1429950	2004-03-30	6.9	0.16	60
Norrsjön utlopp	6331770	1469700	2004-04-15	6.6	0.10	55
Norrsjön utlopp	6331770	1469700	2004-11-23	6.6	0.10	85
Näversjön utlopp	6340210	1441310	2004-04-14	6.9	0.14	15
Näversjön utlopp	6340210	1441310	2004-11-24	7.0	0.16	180
Nävsjön mitt	6277250	1424860	2004-10-27	6.4	0.12	300
Rammsjön UTLO 122: Tingsryd	6261950	1428450	2004-10-06	6.3	0.16	86
Romasjön utlopp	6307950	1425070	2004-04-13	6.7	0.24	180
Romasjön utlopp	6307950	1425070	2004-11-25	6.6	0.24	600
Sjöatorpasjön utlopp	6309890	1417610	2004-04-13	6.7	0.12	90
Sjöatorpasjön utlopp	6309890	1417610	2004-11-25	6.5	0.11	250
Skirsjön utl	6313098	1441885	2004-04-15	7.0	0.21	70
Skirsjön utl	6313098	1441885	2004-11-23	6.8	0.20	85
Skärsjön mitt Tolg	6331550	1440910	2004-04-27	7.0	0.13	80
Skärsjön mitt Tolg	6331550	1440910	2004-11-02	6.7	0.13	150
Skärsjön St + L	6331900	1457700	2004-04-15	7.1	0.26	40
Skärsjön St + L	6331900	1457700	2004-11-23	6.8	0.21	60
Spjällsjön nedstr	6285900	1425700	2004-03-30	6.2	0.15	180
Spjällsjön nedstr	6285900	1425700	2004-11-16	6.1	0.11	300
Spännen mitt	6310294	1426293	2004-04-27	6.9	0.13	55
Spännen mitt	6310294	1426293	2004-10-27	6.6	0.12	85
Srk 327 Skaddeåns mynning	6307581	1423148	2004-01-08	6.6	0.17	150
Srk 327 Skaddeåns mynning	6307581	1423148	2004-01-08	6.6	0.17	150
Srk 327 Skaddeåns mynning	6307581	1423148	2004-03-08	6.5	0.18	180
Srk 327 Skaddeåns mynning	6307581	1423148	2004-03-08	6.5	0.18	180
Srk 327 Skaddeåns mynning	6307581	1423148	2004-05-10	6.7	0.17	150
Srk 327 Skaddeåns mynning	6307581	1423148	2004-07-05	6.3	0.11	300
Srk 327 Skaddeåns mynning	6307581	1423148	2004-08-09	6.4	0.20	500
Srk 327 Skaddeåns mynning	6307581	1423148	2004-10-08	6.2	0.15	350
Starsjön UTLO 122:149	6237730	1437890	2004-02-16	6.1	0.08	64
Stensjön utl	6345385	1438173	2004-04-14	6.7	0.31	90
Stensjön utl	6345385	1438173	2004-11-24	6.3	0.16	180
Stråken nedströms	6325900	1425100	2004-04-13	6.7	0.11	50
Stråken nedströms	6325900	1425100	2004-11-25	6.4	0.07	100
Stråken norra delen	6333510	1425988	2004-08-10	6.1	0.14	300
Svanåsabäcken	6321100	1432150	2004-01-19	6.9	0.22	120
Svanåsabäcken	6321100	1432150	2004-02-16	6.4	0.10	120
Svanåsabäcken	6321100	1432150	2004-04-14	6.8	0.15	75
Svanåsabäcken	6321100	1432150	2004-09-16	6.9	0.13	50
Svanåsabäcken	6321100	1432150	2004-11-24	6.6	0.19	180
Svanåsabäcken	6321100	1432150	2004-12-08	6.5	0.10	150
Svanåsasjön utl	6322722	1431523	2004-04-14	6.6	0.17	90
Svanåsasjön utl	6322722	1431523	2004-11-24	6.6	0.14	180
SVÄNGSTABÄCKEN 11 122:	6237080	1435900	2004-02-03	6.4	0.21	84
SVÄNGSTABÄCKEN 11 122:	6237080	1435900	2004-02-16	6.1	0.09	80
SVÄNGSTABÄCKEN 11 122:	6237080	1435900	2004-03-30	6.7	0.21	90
SVÄNGSTABÄCKEN 11 122:	6237080	1435900	2004-11-02	6.8	0.30	150
Sörsjön mitt	6322640	1419540	2004-04-27	6.8	0.06	90
Sörsjön mitt	6322640	1419540	2004-11-02	6.6	0.11	250
Sörsjön u dos	6323150	1419600	2004-01-27	5.3	<0,01	90
Sörsjön u dos	6323150	1419600	2004-04-13	5.0	<0,01	80
Sörsjön u dos	6323150	1419600	2004-11-25	5.3	<0,01	120

Namn	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alkalinitet (mekv/l)	Färg
Tegnabysjön utlopp	6297710	1445470	2004-03-30	6.6	0.12	140
Tegnabysjön utlopp	6297710	1445470	2004-11-16	6.6	0.13	180
Tjuredasjön mitt	6324982	1441253	2004-04-27	7.1	0.16	55
Tjuredasjön mitt	6324982	1441253	2004-11-01	7.0	0.16	85
Torsjön utl Hanefors	6289458	1445620	2004-01-14	6.8	0.15	150
Torsjön utl Hanefors	6289458	1445620	2004-02-16	6.6	0.15	150
Torsjön utl Hanefors	6289458	1445620	2004-03-30	6.6	0.12	120
Torsjön utl Hanefors	6289458	1445620	2004-09-16	6.7	0.16	180
Torsjön utl Hanefors	6289458	1445620	2004-11-16	6.4	0.16	150
Torsjön utl Hanefors	6289458	1445620	2004-12-08	6.6	0.12	200
TORSKABÄCKEN 11A 122:	6238430	1433800	2004-03-26	4.9	0.00	92
TORSKABÄCKEN 11A 122:	6238430	1433800	2004-09-13	6.0	0.14	300
Torstensmålasjön UTLO 122: Tingsryd	6260250	1427110	2004-02-03	5.8	0.08	120
Torstensmålasjön UTLO 122: Tingsryd	6260250	1427110	2004-03-26	6.4	0.14	170
Torstensmålasjön UTLO 122: Tingsryd	6260250	1427110	2004-10-06	6.1	0.10	280
Torstensmålasjön UTLO 122: Tingsryd	6260250	1427110	2004-11-02	5.7	0.05	300
Trehörnasjön utlopp	6266170	1440760	2004-03-30	6.5	0.36	180
Trehörnasjön utlopp	6266170	1440760	2004-11-16	6.4	0.37	180
Tångasjön mitt	6294350	1429850	2004-10-27	6.4	0.14	400
Vikasjön neströms	6310950	1445300	2004-04-15	6.7	0.12	120
Vikasjön neströms	6310950	1445300	2004-11-23	6.2	0.08	200
Vinen utlopp	6272760	1422100	2004-03-30	6.7	0.21	80
Vinen utlopp	6272760	1422100	2004-11-16	6.5	0.17	100
Vrången uppstr	6343450	1462430	2004-04-15	4.8	<0,01	180
Vrången uppstr	6343450	1462430	2004-11-23	4.6	<0,01	250
Årsjön nedstr	6284450	1424550	2004-03-30	6.2	0.10	200
Årsjön nedstr	6284450	1424550	2004-11-16	6.3	0.18	300
Årysjön utlopp	6300370	1449770	2004-03-30	6.4	0.13	150
Årysjön utlopp	6300370	1449770	2004-11-16	6.5	0.13	180
Älganässjön tillfl N	6313320	1413040	2004-04-13	5.5	0.04	140
Älganässjön tillfl N	6313320	1413040	2004-11-25	5.5	<0,01	180
Älganässjön utlopp	6312150	1414550	2004-04-13	6.3	0.07	140
Älganässjön utlopp	6312150	1414550	2004-11-25	6.6	0.16	250
Älgarydssjön utlopp	6333220	1436560	2004-04-14	6.8	0.21	120
Älgarydssjön utlopp	6333220	1436560	2004-11-24	6.3	0.08	200
Ällhölabäcken nedstr S Knivsjön 122:141	6241020	1437190	2004-02-16	6.5	0.12	44
Ällhölabäcken nedstr S Knivsjön 122:141	6241020	1437190	2004-03-30	6.4	0.13	50
Ällhölabäcken nedstr S Knivsjön 122:141	6241020	1437190	2004-08-17	6.9	0.23	42
ÄLLHÖLEN MITT 122:132	6243080	1438590	2004-02-16	6.8	0.22	38
Änghultasjön utlopp	6334940	1459720	2004-04-15	6.7	0.11	70
Änghultasjön utlopp	6334940	1459720	2004-11-23	6.6	0.10	85
Öjaren neds	6328850	1440300	2004-01-19	6.7	0.16	60
Öjaren neds	6328850	1440300	2004-02-16	6.6	0.17	65
Öjaren neds	6328850	1440300	2004-04-14	6.7	0.12	45
Öjaren neds	6328850	1440300	2004-09-16	6.8	0.15	85
Öjaren neds	6328850	1440300	2004-11-24	6.7	0.13	100
Öjaren neds	6328850	1440300	2004-12-08	6.6	0.13	100
ÖJASJÖN MITT122:121	6244820	1434440	2004-02-16	7.2	0.25	9
ÖJASJÖN MITT122:121	6244820	1434440	2004-08-13	7.3	0.24	14

ALcontrol är Sveriges största laboratoriekedja för miljö- och livsmedelsanalyser med drygt 350 medarbetare och ca 220 msek i omsättning. Verksamheten bedrivs med 6 laboratorier, samtliga ackrediterade av SWEDAC.

ALcontrol Laboratories är Europas ledande analysföretag med högkvalificerade laboratorier i England, Irland, Holland, Frankrike och Sverige.

HÄR FINNS ALCONTROL I SVERIGE



Håkan Olofsson
ALcontrol AB
Nässjögatan 10
302 47 Halmstad
hakan.olofsson@alcontrol.se
Hemsida (www.alcontrol.se)