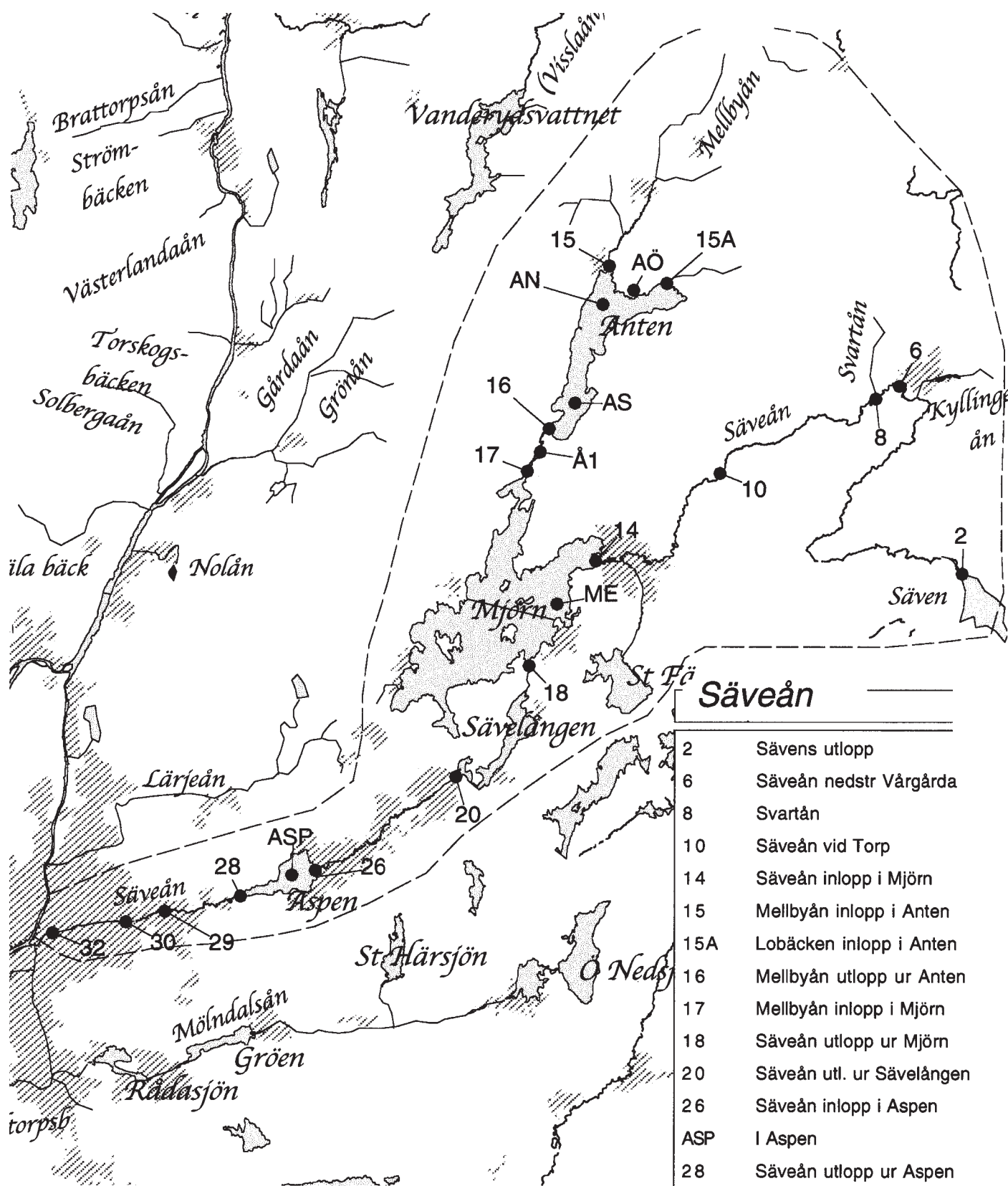


GÖTA ÄLVS VATTENVÅRDSFÖRBUND

DEL B SÄVEÅN

ingående i rapport
avseende 2006 års
vattendragskontroll

April 2007



Säveån

- 2 Sävens utlopp
- 6 Säveån nedstr Vårgårda
- 8 Svartån
- 10 Säveån vid Torp
- 14 Säveån inlopp i Mjörn
- 15 Mellbyån inlopp i Anten
- 15A Lobäcken inlopp i Anten
- 16 Mellbyån utlopp ur Anten
- 17 Mellbyån inlopp i Mjörn
- 18 Säveån utlopp ur Mjörn
- 20 Säveån utl. ur Sävelången
- 26 Säveån inlopp i Aspen
- ASP I Aspen
- 28 Säveån utlopp ur Aspen
- 29 Säveån Kyrkbron i Partille
- 30 Säveån Lemmingebron
- 32 Säveån utlopp i Göta älv
- AN I Anten
- AS I Anten
- Å1 I Ålandasjön
- ME I Mjörn
- AÖ I Anten

Säveån

Bakgrund

Ån har ett avrinningsområde som är 1500 km² och normalt årsmedelflöde är 18 m³/s. Tillflöden till de nedre delarna av åns lopp är Mölndalsån, Gullbergsån, Kvibergsbäcken, Mellbybäcken och Finngösabäcken. Inom Göteborg utnyttjas marken längs ån huvudsakligen för industriområden och vägar. Det fina laxfisket i Säveån är känt sedan lång tid tillbaka och ett omfattande fritidsfiske förekommer i ån.

Till Säveåns källområden hör sjön Anten samt sjön Säven norr om Borås. Dessa, jämte ett stort omland, avbördas till Mjörn som i sin tur avrinner genom Sävedalen till Sävelången och vidare genom sjön Aspen för att mynna i Göta älv vid Gamlestaden i Göteborg.

Säveåns dalgång tvärrar genom de bergsplatåer, vilka sammanbinder småländska högländet med höjdområden i Bohuslän – Dalsland. Dalen mellan sjöarna Sävelången och Aspen är bred och uppodlad. Morän, finsediment och ett par isälvsavlagringar bildar dalbotten. I sedimenten har Säveån skurit ut en djup ravin med mestadels branta sidor. Ån faller på sträckan mellan Floda och Lerum omkring 40 meter. Fallhöjden utnyttjas för kraftproduktion på ett par ställen. Det fria vattenflödet tillsammans med en relativt god vattenkvalitet bidrar till åns fiskrikedom. Här finns ett unikt laxbestånd och åns tillflöden Brodalsbäcken och Alebäcken utgör viktiga reproduktionslokaler för havsöring.

Anten, Mjörn och Aspen är sprickdalssjöar. Mjörns största djup är 48 meter. Stränderna är mycket varierande, från branta klippor till flacka mader på lera. Aspen, vars norra stränder utgörs av den intilliggande höjdplatåns mäktiga bergsbranter, har ett största djup på 31,5 meter. Sjöarna är av mesotrof karaktär och har betydande biologiska värden. De är av riksintresse för naturvården.

Kommentarer till 2006 års vattendragskontroll i Säveån

Vattendragskontrollen har under 2006, enligt fastställt kontrollprogram, omfattat 16 provtagningspunkter längs Säveån samt kontroll av djupprofil i sjöarna Anten, Ålandasjön, Mjörn och Aspen. Kontroll av djupprofil görs under vinter och sommar. Med anledning av detta har ytproven (0,5 meters djup) för dessa provpunkter reducerats från sex till fem gånger per år. (tyvärr finns inte alla resultat från sommarprovtagningen då de kemiska proverna försvann på vägen till laboratoriet).

Provpunkternas läge framgår av kartskissen på föregående uppslag.

Beräknade årsmedelvärden för vattenföringen vid Jonsered och Floda redovisas nedan för 2006 samt för perioden 1981-2006. Dessutom redovisas vattenföringen 2006 i Säveån uppströms enligt PULS-modell från SMHI.

Beräknade materialtransporter av kväve och fosfor för 2006 samt utvecklingen för 2004-2006 redovisas också.

Analysresultaten från de 16 provtagningspunkterna längs Säveån och Mellbyån samt från sjöarna finns redovisade i efterföljande tabellsammanställning. Här redovisas också tillståndsklasser enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

Vattenföring i Säveån 2006

Månadsmedelvärde (m³/s)

JONSERED

FLODA

Q_{med}

Q_{med}

	1981-2006	2006	1981-2006*	2006
Jan	36,2	20,8	29,3	13,8
Feb	34,7	13,3	27,1	11,8
Mar	31,2	13,2	25,2	9,8
Apr	28,0	37,8	22,9	28,3
Maj	21,2	29,5	16,8	23,0
Jun	15,1	15,2	11,3	14,4
Jul	12,4	8,0	9,4	7,5
Aug	10,2	10,6	7,0	7,6
Sep	11,0	15,3	7,2	12,0
Okt	16,5	22,8	10,4	12,3
Nov	23,5	52,2	15,9	40,2
Dec	30,5	91,0	23,1	63,0
Års Mv	22,5	27,5	17,1	20,3

Beräknad vattenföring i Säveån 2006 (PULS-modell)
Månadsmedelvärde (m³/s)

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	År mv
Säveån S14	6,8	4,1	4,7	17,4	9,1	4,3	2,4	5,6	5,5	9,2	26,2	34,7	10,8
Mellbyån S15	0,8	0,3	0,6	3,1	1,0	0,5	0,3	0,7	0,7	1,4	4,0	4,4	1,5
Mellbyån S17	2,4	2,0	1,4	4,0	3,8	2,5	1,5	1,3	2,0	2,0	7,1	11,3	3,4

Beräknad materialtransport i Säveån 2006

	Totalkväve		Totalfosfor		Q _{med} (m ³ /s)
	(ton/år)	(kg/dygn)	(ton/år)	(kg/dygn)	
Säveån S14	393	1072	8,0	21,6	10,8
Mellbyån S15	32	89	4,0	10,9	1,5
Mellbyån S17	76	206	2,0	5,5	3,4
Säveån S32*	835	2280	16,9	46,0	27,5

*) Vattenföringen i S32 har vid beräkning av materialtransport uppskattats till Q_{med} vid Jonsered

Utveckling under perioden 2004-2006

	Totalkväve (ton/år)			Totalfosfor (ton/år)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Säveån S14	360	289	393	7,3	6,6	8,0
Mellbyån S15	94	61	32	3,2	1,8	4,0
Mellbyån S17	78	70	76	2,2	2,4	2,0
Säveån S32	612	566	835	9,5	9,3	16,9

Beräknad medelvattenföring (m³/s)
Säveån 2004-2006

	2004	2005	2006
Säveån S14	9,8	8,1	10,8
Mellbyån S15	1,3	1,1	1,5
Mellbyån S17	3,3	3,2	3,4
Säveån S26	17,5	14,3	20,3
Säveån S32	23,3	18,4	27,5

Säveån

Tillståndsklasser SÄVEÅN 2004-2006

Stationer	Tot P	Tot N	COD	Färgtal	Turbiditet	pH
S 2	2	3	3	4	2	1
S 6	3	4	4	4	3	
S 8	4	5	5	5	5	
S 10	3	4	4	5	4	
S 14	4	4	3	4	4	1
S 15	5	5	4	5	5	1
S 15 A	5	5	4	5	5	
S 16	3	3	2	3	3	
S 17	3	3	2	3	3	1
S 18	2	4	2	3	3	1
S 20	2	4	2	3	3	
S 26	2	4	2	3	4	1
S 28	2	4	2	3	3	
S 29	2	4	2	3	3	
S 30	3	4	2	3	4	
S 32	3	4	2	3	4	1

Bedömningsgrunder för Fosfor och Kväve enligt Naturvårdsverket, Allmänna råd 90:4.

Bedömningsgrunder för COD, Färgtal, Turbiditet och pH enligt Naturvårdsverket, Rapport 4913.

Betydelsen av tillståndsklassningar:

Fosfor

- 1: Mycket näringsfattigt
- 2: Näringsfattigt
- 3: Måttligt näringsrikt
- 4: Näringsrikt
- 5: Mycket näringsrikt

Kväve

- 1: Mycket låga halter
- 2: Låga halter
- 3: Måttligt höga halter
- 4: Höga halter
- 5: Mycket höga halter

COD

- 1: Mycket låg halt
- 2: Låg halt
- 3: Måttligt hög halt
- 4: Hög halt
- 5: Mycket hög halt

Färgtal

- 1: Ej eller obetydligt färgat vatten
- 2: Svagt färgat vatten
- 3: Måttligt färgat vatten
- 4: Betydligt färgat vatten
- 5: Starkt färgat vatten

Turbiditet

- 1: Ej eller obetydligt grumligt vatten
- 2: Svagt grumligt vatten
- 3: Måttligt grumligt vatten
- 4: Betydligt grumligt vatten
- 5: Starkt grumligt vatten

pH

- 1: Nära neutralt
- 2: Svagt surt
- 3: Måttligt surt
- 4: Surt
- 5: Mycket surt

Bedömningsgrunder för Fosfor och Kväve enligt Naturvårdsverket, Allmänna råd 90:4.

Bedömningsgrunder för COD, Färgtal, Turbiditet och pH enligt Naturvårdsverket, Rapport 4913.

Säveån

Provpunkt	S 2	S 6	S 8	S 10	S 14	S 15	S 15 A	S 16	S 17	S 18	S 20	S 26	S 28	S 29
Temperatur (°C)														
2006-01-25	1,20				0,50	0,70			1,20	1,10		1,70		
2006-02-22	0,90	0,20		0,30	0,40	0,30	0,10	0,90	0,60	0,90	1,00	1,10	1,60	1,40
2006-03-29	0,60				0,50				1,20	1,60		1,60		1,70
2006-04-25	6,00	7,10	7,10	7,20	7,50	7,20	6,80	4,20	4,80	3,20	5,10	4,90	5,00	5,00
2006-05-23	12,20				12,20	10,60			9,70	10,80		10,60		
2006-06-20	22,00	20,50	17,40	20,30	19,50	21,00	18,30	16,30	18,10	20,00	19,70	18,50	19,40	18,90
2006-07-28	25,60				22,70	25,90			24,40	23,30		23,10		
2006-08-30	19,20	16,00	14,20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2006-09-18	18,10				15,50	17,20			16,90	16,60		17,20		
2006-10-25	12,00	10,60	10,30	9,90	10,30	10,70	10,60	12,70	12,10	12,80	12,60	12,10	12,90	12,50
2006-11-21	6,80				6,60	6,80			8,20	8,60		8,10		6,60
2006-12-21	4,00	3,00	2,80	3,40	3,80	2,50	2,60	6,70	6,40	6,80	6,70	6,70	6,90	6,90
Syre (mg O2/l)														
2006-01-25	13,4				13,5	13,6			12,6	13,1		12,9		13,0
2006-03-29	-				13,2	12,9			12,8	13,3		13,5		13,4
2006-05-23	10,3				9,1	8,8			11,5	11,0		10,4		
2006-07-28	10,2				7,0	10,3			9,7	9,4		8,4		11,2
2006-09-18	9,3				8,1	8,1			9,8	9,1		8,9		
2006-11-21	11,3				11,7	10,5			10,6	10,8		11,5		11,2
Medelvärde 2004	10,8				10,4	9,3			10,7	10,9		11,0		10,9
Medelvärde 2005	10,8				10,1	9,5			10,5	10,6		10,9		10,9
Medelvärde 2006	10,9				10,4	10,7			11,2	11,1		10,9		12,2
2004-2006	10,8				10,3	9,8			10,8	10,9		10,9		11,3
Högsta värde 2006	13,4				13,5	13,6			12,8	13,3		13,5		13,4
Lägsta värde 2006	9,3				7,0	8,1			9,7	9,1		8,4		11,2
pH-värde														
2006-01-25	7,0				7,1	7,2			7,3	7,3		7,2		
2006-03-29	6,9				7,0	6,9			7,3	7,2		7,1		
2006-05-23	7,2				7,3	6,9			7,6	7,5		7,4		
2006-07-28	7,4				7,3	7,4			7,7	7,6		7,4		
2006-09-18	7,2				7,3	7,3			7,6	7,5		7,4		
2006-11-21	7,0				7,2	7,1			7,2	7,2		7,2		
Medianvärde 2004	6,8				6,9	7,0			7,1	7,1		7,1		
Medianvärde 2005	7,0				7,1	7,1			7,2	7,2		7,1		
Medianvärde 2006	7,1				7,3	7,2			7,5	7,4		7,3		
2004-2006	7,0				7,1	7,1			7,2	7,2		7,1		
Högsta värde 2006	7,4				7,3	7,4			7,7	7,6		7,4		
Lägsta värde 2006	6,9				7,0	6,9			7,2	7,2		7,1		

Säveån

Provpunkt	S 2	S 6	S 8	S 10	S 14	S 15	S 15 A	S 16	S 17	S 18	S 20	S 26	S 28	S 29
Konduktivitet (25°C) (mS/m)														
2006-01-25	7,4				12,1	19,2			11,4	11,3		10,8		
2006-03-29	8,3				12,7	11,4			12,2	11,6		12,8		
2006-05-23	7,1				12,2	20,6			11,3	11,3		11,7		
2006-07-28	7,2				15,3	16,0			11,7	11,4		11,8		
2006-09-18	7,0				11,6	13,5			11,3	11,4		10,9		
2006-11-21	6,8				9,3	13,7			11,2	11,2		9,6		
Medelvärde 2004	6,8				10,8	16,3			11,0	10,9		10,5		
Medelvärde 2005	6,9				12,1	16,4			11,0	10,8		10,7		
Medelvärde 2006	7,3				12,2	15,7			11,5	11,4		11,3		
2004-2006	7,0				11,7	16,1			11,2	11,0		10,8		
Högsta värde 2006	8,3				15,3	20,6			12,2	11,6		12,8		
Lägsta värde 2006	6,8				9,3	11,4			11,2	11,2		9,6		

Färgtal (mg Pt/l)	S 2	S 6	S 8	S 10	S 14	S 15	S 15 A	S 16	S 17	S 18	S 20	S 26	S 28	S 29
2006-01-25	70				70	100			40	25		35		
2006-02-22	70	70	150	70	60	80	80	35	35	35	35	35	35	40
2006-03-29	80				80	90			40	35		50		
2006-04-25	50	60	160	70	60	130	90	25	25	25	20	25	30	30
2006-05-23	60				80	200			30	25		35		
2006-06-20	50	50	70	50	50	35	35	25	25	25	25	25	25	25
2006-07-28	40				40	30			25	20		20		20
2006-08-30	40	110	330	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2006-09-18	50				70	40			25	20		20		
2006-10-25	50	130	350	160	130	240	190	20	25	20	30	60	30	50
2006-11-21	60				80	150			30	25		30		
2006-12-21	70	80	80	80	70	130	90	30	35	37	30	35	40	40
Medelvärde 2004	77	91	150	118	107	147	138	33	34	26	28	33	29	32
Medelvärde 2005	77	103	245	108	93	110	172	34	41	35	35	37	35	38
Medelvärde 2006	58	83	190	86	72	111	97	27	30	27	28	34	32	34
2004-2006	70	92	195	104	90	123	136	31	35	29	30	35	32	34
Högsta värde 2006	80	130	350	160	130	240	190	35	40	37	35	60	40	50
Lägsta värde 2006	40	50	70	50	40	30	35	20	25	20	20	20	25	20

Säveån

Provpunkt	S 2	S 6	S 8	S 10	S 14	S 15	S 15 A	S 16	S 17	S 18	S 20	S 26	S 28	S 29
Turbiditet (FNU)														
2006-01-25	0,4				1,6	5,0			0,7	0,5		0,6		
2006-02-22	0,3	1,1	9,0	3,3	5,0	6,3	6,1	0,9	1,3	0,4	0,4	0,8	0,6	0,9
2006-03-29	1,8				24,0	20,0			1,9	1,2		7,2		
2006-04-25	0,9	1,4	7,0	2,9	2,2	27,0	12,0	0,8	1,4	1,5	0,9	2,1	2,0	1,5
2006-05-23	0,9				12,0	52,0			1,9	1,0		2,4		
2006-06-20	0,8	1,8	12,0	2,9	4,7	3,6	4,2	2,2	1,1	0,7	1,4	2,1	1,4	1,9
2006-07-28	1,3				4,9	3,7			2,4	1,4		0,9		1,8
2006-08-30	0,9	2,7	19,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2006-09-18	0,7				4,0	3,0			2,7	1,0		1,3		
2006-10-25	0,8	3,4	31,0	9,4	10,0	42,0	20,0	1,2	1,6	0,6	1,4	8,3	1,9	4,7
2006-11-21	1,1				6,3	20,0			3,2	2,6		4,6		
2006-12-21	1,1	1,8	2,5	3,0	3,9	15,0	11,0	3,5	3,7	2,2	1,9	4,1	3,7	4,6
Medelvärde 2004	0,8	1,6	8,9	2,1	4,7	16,0	9,5	1,5	1,8	0,9	0,9	2,9	1,7	2,3
Medelvärde 2005	0,7	2,6	12,5	4,0	7,2	17,3	10,0	1,9	2,0	1,3	1,1	2,1	1,4	1,8
Medelvärde 2006	0,9	2,0	13,4	4,3	7,1	18,0	10,7	1,7	2,0	1,2	1,2	3,0	1,9	2,6
2004-2006	0,8	2,1	11,6	3,4	6,3	17,1	10,1	1,7	2,0	1,1	1,1	2,7	1,7	2,2
Högsta värde 2006	1,8	3,4	31,0	9,4	24,0	52,0	20,0	3,5	3,7	2,6	1,9	8,3	3,7	4,7
Lägsta värde 2006	0,3	1,1	2,5	2,9	1,6	3,0	4,2	0,8	0,7	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9

Alkalinitet (mmol HCO3-/l)

2006-01-25	0,20	0,35	0,71	0,38	0,31	0,28
2006-03-29	0,20	0,31	0,30	0,37	0,31	0,25
2006-05-23	0,16	0,36	0,46	0,35	0,28	0,28
2006-07-28	0,18	0,52	0,56	0,38	0,31	0,30
2006-09-18	0,19	0,36	0,50	0,38	0,31	0,29
2006-11-21	0,17	0,22	0,48	0,35	0,29	0,25
Medelvärde 2004	0,19	0,31	0,57	0,36	0,31	0,29
Medelvärde 2005	0,18	0,37	0,61	0,37	0,30	0,29
Medelvärde 2006	0,18	0,35	0,50	0,37	0,30	0,28
2004-2006	0,19	0,34	0,56	0,37	0,30	0,28
Högsta värde 2006	0,20	0,52	0,71	0,38	0,31	0,30
Lägsta värde 2006	0,16	0,22	0,30	0,35	0,28	0,25

Säveån

Provpunkt	S 2	S 6	S 8	S 10	S 14	S 15	S 15 A	S 16	S 17	S 18	S 20	S 26	S 28	S 29
Totalkväve (µg N/l)														
2006-01-25	600	970	1100	1200	1100	1800	2200	720	700	890	790	840	880	910
2006-02-22	570	970	1100	1200	1100	1700	2200	720	690	890	790	930	880	910
2006-03-29	1200	910	2200	1000	2200	3800	1700	810	660	830	800	1300	1100	990
2006-04-25	640	910	1000	1000	1000	1600	1700	810	700	1100	800	870	1100	990
2006-05-23	580	1100	1500	1100	1500	10000	1000	660	760	940	800	1300	890	900
2006-06-20	590	1100	980	1100	980	1000	1000	660	680	770	800	910	890	900
2006-07-28	680	950	1000	*	1000	790	*	*	610	810	*	910	*	890
2006-08-30	560	950	2400	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2006-09-18	560	1200	3600	1900	850	890	2900	560	570	820	610	780	940	970
2006-10-25	480	1200	1900	1900	1700	2600	2900	560	560	790	610	880	940	970
2006-11-21	560	1200	1100	970	1100	1900	1900	630	630	870	840	870	810	840
2006-12-21	600	1200	910	970	960	1600	1500	760	780	910	840	1600	810	840
Medelvärde 2004	576	952	1750	1217	1167	2258	1580	787	752	894	810	873	911	898
Medelvärde 2005	510	1192	1650	1305	1126	1693	1633	697	665	865	798	860	917	937
Medelvärde 2006	635	1055	1968	1234	1226	2516	1860	702	667	875	768	1017	924	917
2004-2006	574	1066	1789	1252	1173	2156	1691	728	695	878	792	917	917	917
Högsta värde 2006	1200	1200	3600	1900	2200	10000	2900	810	780	1100	840	1600	1100	990
Lägsta värde 2006	480	910	910	970	850	790	1000	560	560	770	610	780	810	840

Provpunkt	S 2	S 6	S 8	S 10	S 14	S 15	S 15 A	S 16	S 17	S 18	S 20	S 26	S 28	S 29
Nitratkväve (µg NO3-N/l)														
2006-01-25	240	920	1700	520	890	350	570	520	350	570	520	990	990	990
2006-03-29	920	920	810	1700	3000	420	670	780	420	670	780	780	780	780
2006-05-23	< 280	190	470	470	9200	280	640	470	280	640	470	470	470	470
2006-07-28	190	180	500	470	30	110	400	490	110	400	490	490	490	490
2006-09-18	180	230	500	500	180	<100	520	620	<100	520	620	620	620	620
2006-11-21	230	282	670	670	1100	340	720	620	340	720	620	620	620	620
Medelvärde 2004	282	247	697	777	1368	408	645	577	408	645	610	577	810	840
Medelvärde 2005	247	352	778	697	848	288	580	547	288	580	610	547	810	840
Medelvärde 2006	293	180	751	778	2400	300	587	645	300	587	610	645	810	840
2004-2006	293	180	751	778	1539	332	604	589	332	604	610	589	810	840
Högsta värde 2006	920	1200	3600	1900	2200	10000	2900	810	780	1100	840	1600	1100	990
Lägsta värde 2006	180	910	910	970	470	30	1000	560	110	400	610	780	810	840

Säveån

Provpunkt	S 2	S 6	S 8	S 10	S 14	S 15	S 15 A	S 16	S 17	S 18	S 20	S 26	S 28	S 29
Totalfosfor (µg P/l)														
2006-01-25	5				12	55			20	8		9		
2006-02-22	6	12	37	11	13	65	48	21	21	6	6	8	6	8
2006-03-29	14				160	220			23	9		50		
2006-04-25	7	9	41	13	14	100	54	19	19	8	6	8	8	9
2006-05-23	5				32	190			16	7		12		
2006-06-20	5	12	41	17	22	60	38	14	16	9	10	11	11	10
2006-07-28	5				25	49			14	7		10		9
2006-08-30	5	13	37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2006-09-18	<5				18	38			10	<5		<5		
2006-10-25	6	20	82	41	40	150	80	9	11	7	8	35	10	18
2006-11-21	5				16	71			17	9		12		
2006-12-21	6	17	11	14	12	48	28	22	22	<5	8	13	13	14
Medelvärde 2004	11	12	35	19	25	83	70	22	20	9	8	12	9	12
Medelvärde 2005	9	20	47	23	33	54	55	21	22	12	10	14	11	13
Medelvärde 2006	6	14	42	19	33	95	50	17	17	8	8	17	10	11
2004-2006	9	15	41	20	27	78	58	20	20	10	9	14	10	12
Högsta värde 2006	14	20	82	41	160	220	80	22	23	9	10	50	13	18
Lägsta värde 2006	5	9	11	11	12	38	28	9	10	6	6	8	6	8
COD (Mn) (mg O2/l)														
2006-01-25	11				10	12			7	6		6		
2006-02-22	11	9	16	10	9	10	11	6	7	5	6	5	6	6
2006-03-29	11				8	8			7	6		8		
2006-04-25	11	12	23	14	12	15	12	6	6	6	6	6	6	6
2006-05-23	10				12	21			7	6		6		
2006-06-20	10	9	9	9	9	8	9	6	6	6	6	6	6	6
2006-07-28	9				8	8			7	5		5		5
2006-08-30	10	16	42	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2006-09-18	11				11	10			7	6		6		
2006-10-25	11	21	46	23	19	28	29	6	7	5	7	8	6	7
2006-11-21	12				15	18			7	6		7		
2006-12-21	14	15	15	13	13	16	14	7	16	7	6	7	7	7
Medelvärde 2004	10	11	13	11	11	13	14	6	6	5	5	6	5	5
Medelvärde 2005	11	12	24	13	11	14	16	6	7	6	6	6	6	6
Medelvärde 2006	11	14	25	14	11	14	15	6	7	6	6	6	6	6
2004-2006	11	12	21	12	11	14	15	6	6	6	6	6	6	6
Högsta värde 2006	14	21	46	23	19	28	29	7	7	7	7	8	7	7
Lägsta värde 2006	9	9	9	9	8	8	9	6	6	5	6	5	6	5

*) Analyser inte utförda då proverna försvann på väg till laboratoriet.

Provtagningen är utförd av Medins Biologi AB i Mölnlycke och analyserna är utförda av ALcontrol AB i Uddevalla

Särskilda undersökningar av kväve och fosfor i Säveån uppströms Mjörn 2006

Provpunkt	Uppströms Vårgårda	Uppströms Ren.verk
Totalkväve ($\mu\text{g N/l}$)		
2006-01-25	720	1100
2006-02-22	670	1200
2006-03-29	1700	1600
2006-04-25	730	1300
2006-05-23	840	1200
2006-06-20	620	1800
2006-07-27	700	1000
2006-08-30	710	890
2006-09-18	640	1000
2006-10-25	430	1100
2006-11-21	690	1400
2006-12-19	750	1500

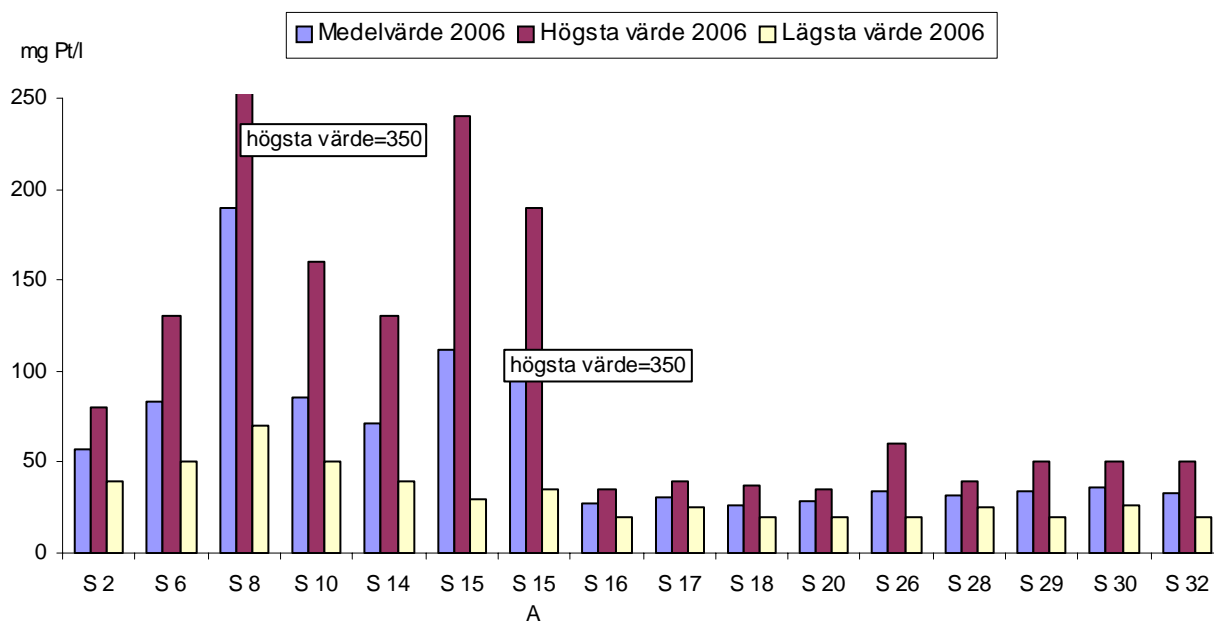
Medelvärde 2006	767	1258
Högsta värde 2006	1700	1800
Lägsta värde 2006	430	890

Provpunkt	Uppströms Vårgårda	Uppströms Ren.verk
Totalfosfor ($\mu\text{g P/l}$)		
2006-01-25	6	39
2006-02-22	8	15
2006-03-29	100	120
2006-04-25	9	14
2006-05-23	16	26
2006-06-20	8	22
2006-07-27	9	12
2006-08-30	11	14
2006-09-18	< 5	11
2006-10-25	14	37
2006-11-21	7	16
2006-12-19	7	11

Medelvärde 2006	18	28
Högsta värde 2006	100	120
Lägsta värde 2006	6	11

På uppdrag och bekostnad av Anten-Mjörnkommitten genomförs mätningar varje månad av Totalkväve och Totalfosfor vid två punkter i Säveån uppströms Mjörn.

Säveån FÄRG TAL 2006

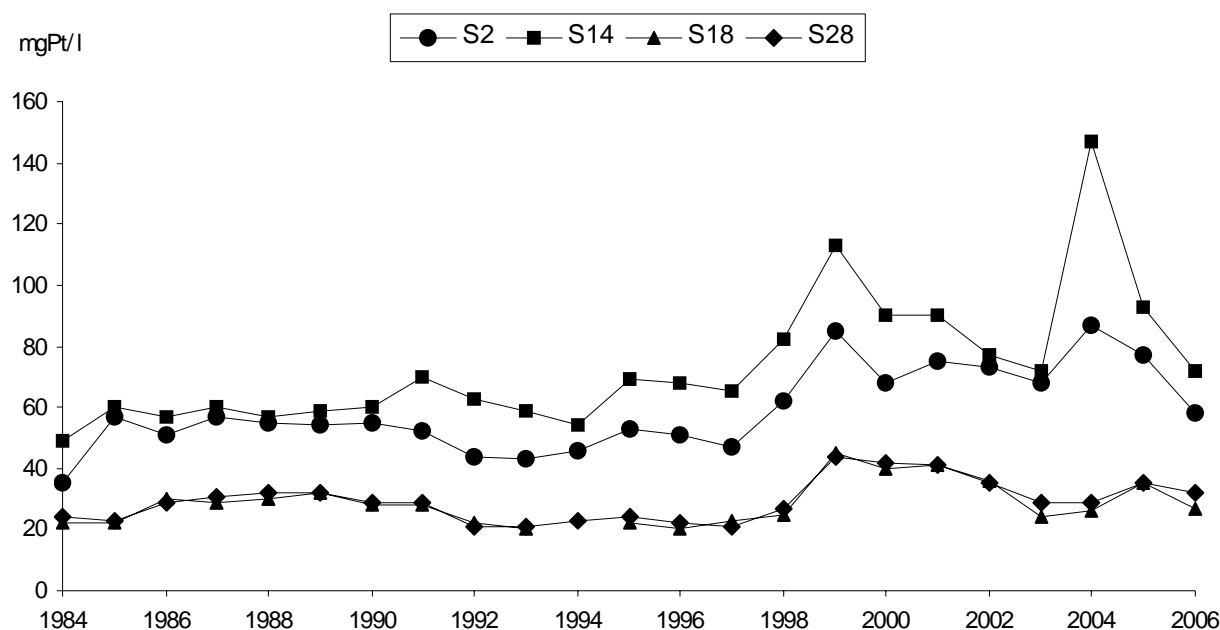


2006 års medelvärden är betydligt högre uppströms Mjörn jämfört med nedströms. Färgtalen nedströms Mjörn har däremot varit lägre under 2006 i jämförelse med 2005 års medelvärden. Skillnaden är som störst vid provpunkterna S8, S10, S14 och S15A.

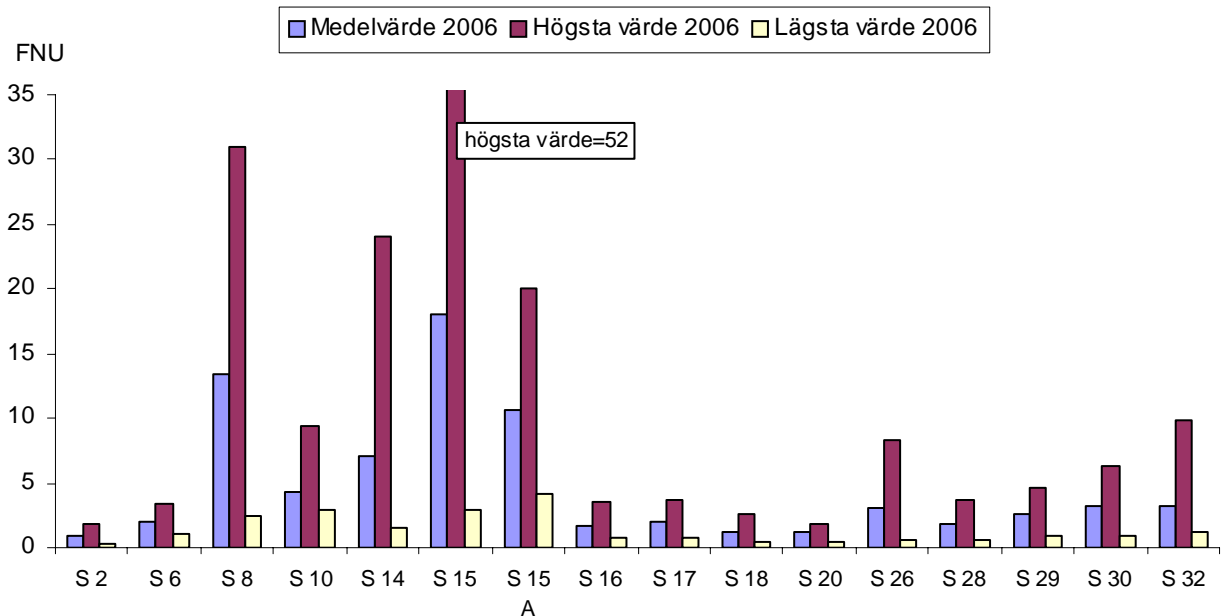
Enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder betecknas Säveåns vatten som betydligt till starkt färgat uppströms Mjörn och som måttligt färgat från Mellbyåns utlopp ur Anten (S16) till Säveåns utlopp i Göta älv (S32).

Beträffande utvecklingen mellan 1984 och 2006 kan det konstateras att färgtalen i vattnet varierar en del från år till år i provpunkt S2 och S14 uppströms Mjörn. För provpunkterna nedströms Mjörn ligger värdena mer stabilt.

Säveån FÄRG TAL 1984-2006



Säveån TURBIDITET 2006

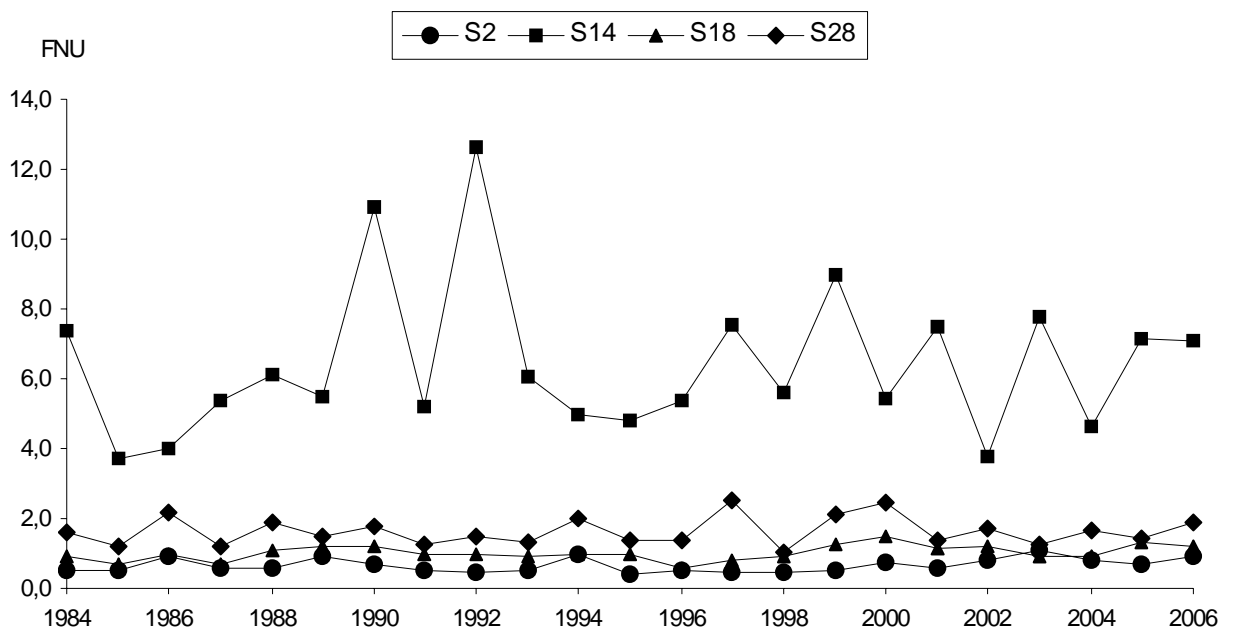


Gällande årsmedelvärdena 2006 för turbiditet är tillståndet något sämre i de flesta punkterna jämfört med 2005. Uppströms Anten och Mjörn är årsmedelvärdet i genomsnitt högre än nedströms.

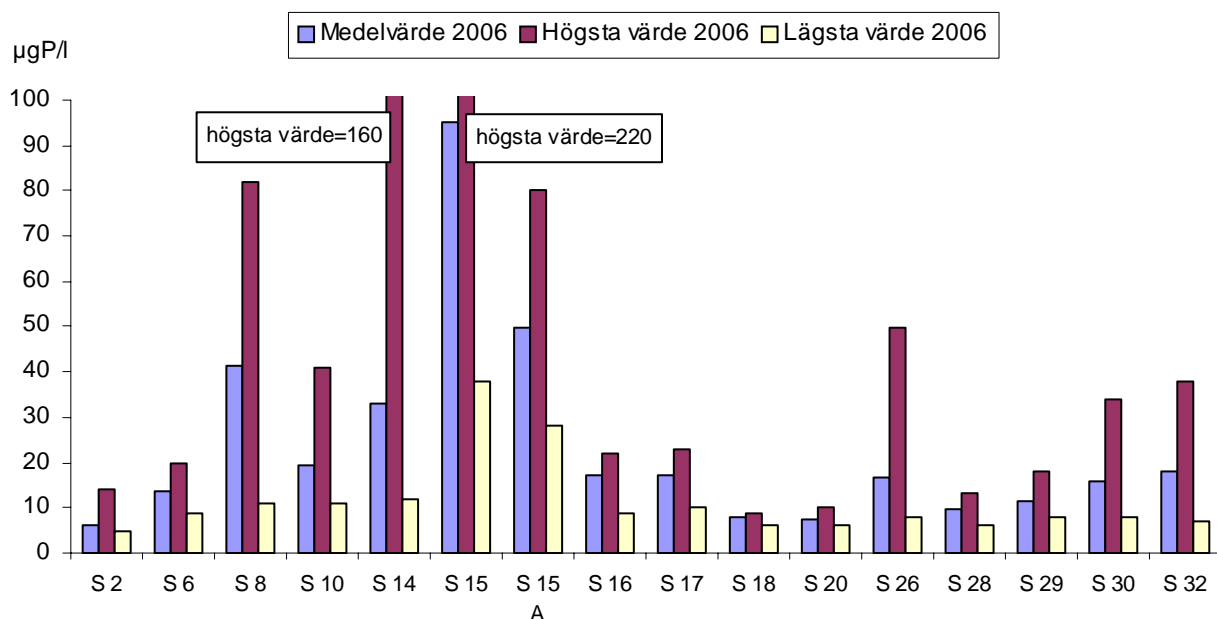
Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder betecknas Säveåns vatten som betydligt till starkt grumligt uppströms Mjörn med undantag för de två punkterna S2 och S6 där vattnet är att beteckna som svagt till måttligt grumligt. Nedströms Mjörn bedöms vattnet som måttligt till betydligt grumligt.

Nedanstående diagram visar att turbiditeten under perioden 1984 till 2006 hållit sig relativt konstant i punkterna S2, S18 och S28. Det är punkten S14 som har starka variationer och alltid ligger på en högre nivå än övriga redovisade punkter.

Säveån TURBIDITET 1984-2006



Säveån TOTALFOSFOR 2006

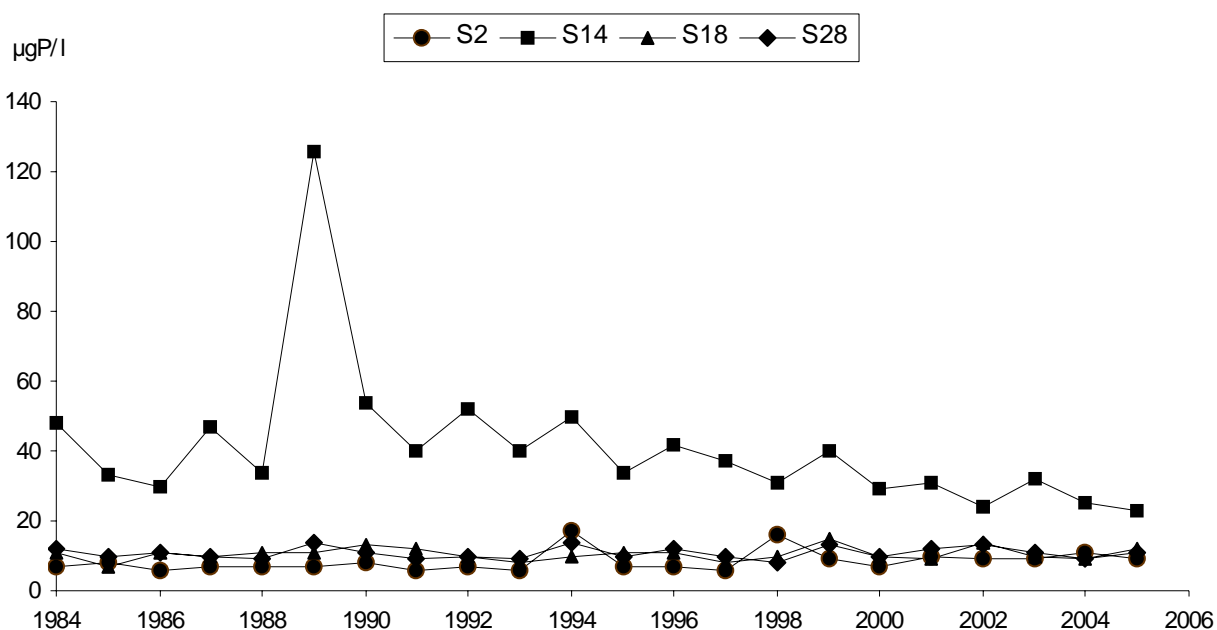


Ovanstående diagram visar att fosforhalterna ligger mellan 6 och 42 µg/l på sträckan S2-S14. Halterna är högre i Antens norra del vid Mellbyåns och Lobäckens inlopp (50-95 µg/l). Vid Antens utlopp till Mjörn minskar fosforhalterna kraftigt ner mot utloppet till Göta älv och ligger på 8-18 µg/l. Årsmedelvärdena under 2006 uppvisar en något lägre halt än 2005 i de flesta provpunkterna.

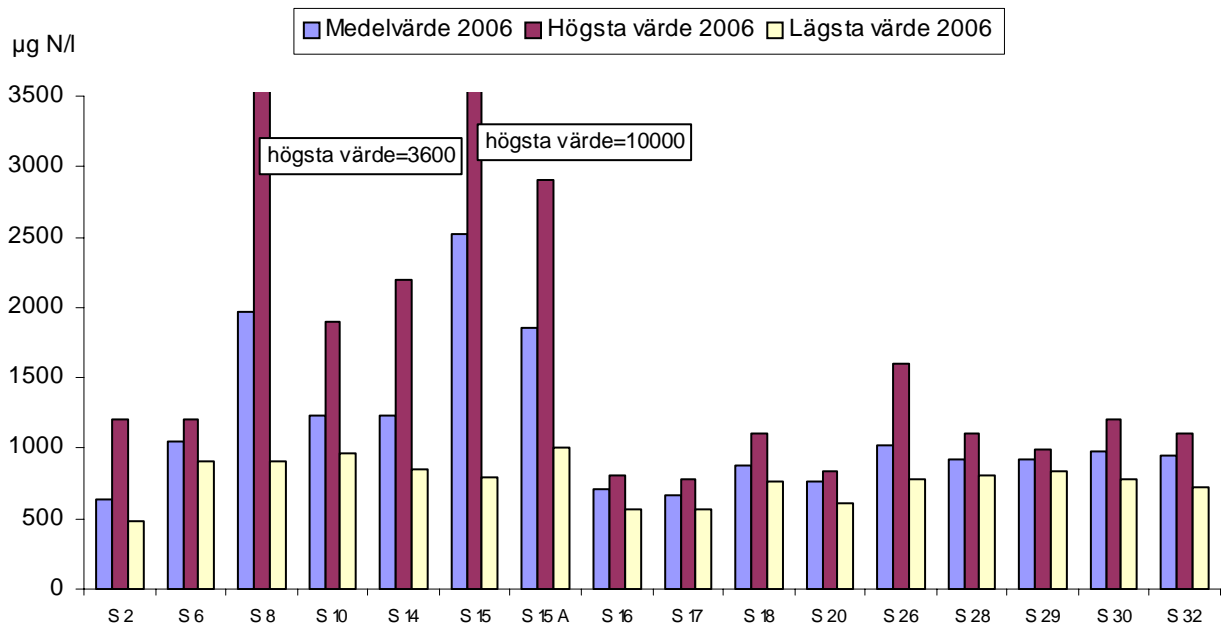
Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder kan det konstateras att vattnet uppströms Mjörn (S6-S15A) är näringsfattigt till mycket näringsrikt. Punkterna nedströms Mjörn (S18-S29) ligger på en ur regional synvinkel låg nivå och bedöms som näringsfattiga. I punkterna S30 och S32 ökar dock totalfosforhalten något igen och betecknas som måttligt näringsrikt.

Diagrammet nedan visar att halterna under tidsperioden 1984-2006 ligger ganska konstant i punkterna S2, S18 och S28 medan punkt S14 vid Säveåns inlopp i Mjörn varierar mycket mellan åren.

Säveån TOTALFOSFOR 1984-2006



Säveån TOTALKVÄVE 2006

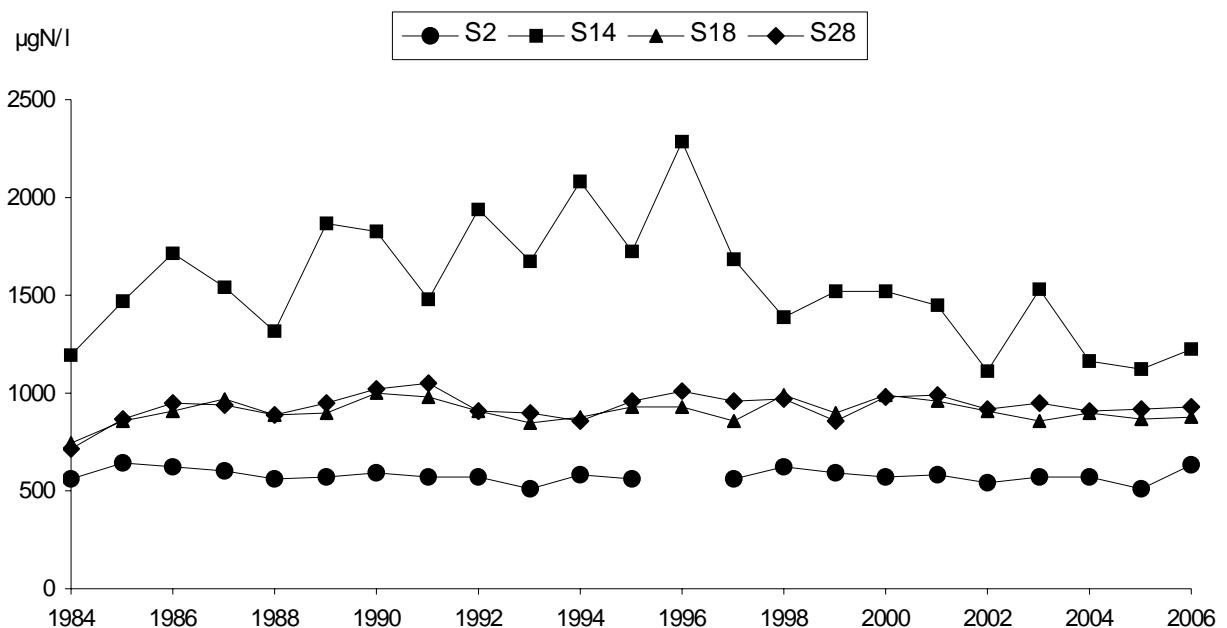


Årsmedelvärdet för 2006 är att beteckna som relativt högt nedströms Mjörn (ca 750-1000 µg/l) och det kan noteras en stor tillförsel av kväve uppströms sjön. Tillskottet höjer 2006 års halter från ca 630 µg/l i Säven (S2) till ca 1230 µg/l vid inloppet i Mjörn (S14). Ett stort tillskott av kväve till Mjörn kommer också från Mellbyån och Lobäcken. Kvävehalterna är vid dessa båda punkter 1860-2500 µg/l. Årsmedelvärdena under 2006 uppvisar högre halter i de flesta provpunkterna. Enligt

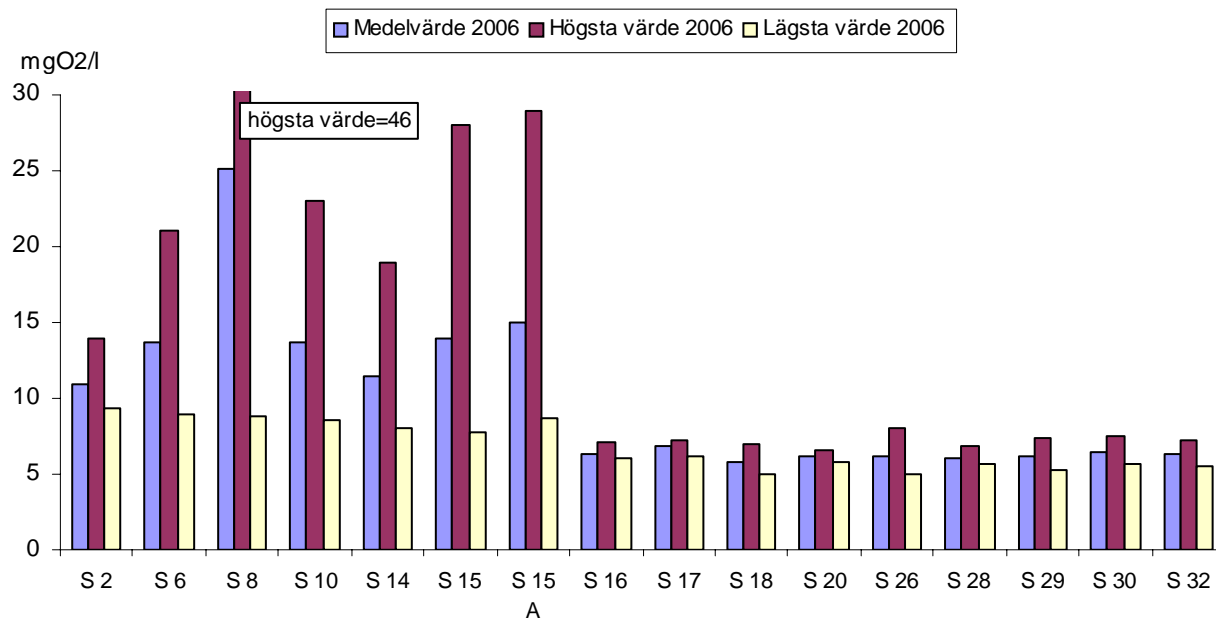
Naturvårdsverkets bedömningsgrunder är näringstillståndet för totalkväve i de flesta punkterna högt till mycket högt, det är bara i punkten S2, S16 och S17 som halterna bedöms som måttliga.

Nedanstående diagram visar att totalkvävehalterna under perioden hållit sig relativt konstant i punkterna S2, S18 och S28 medan det vid punkten S14 varierar en hel del.

Säveån TOTALKVÄVE 1984-2006



Säveån COD 2006

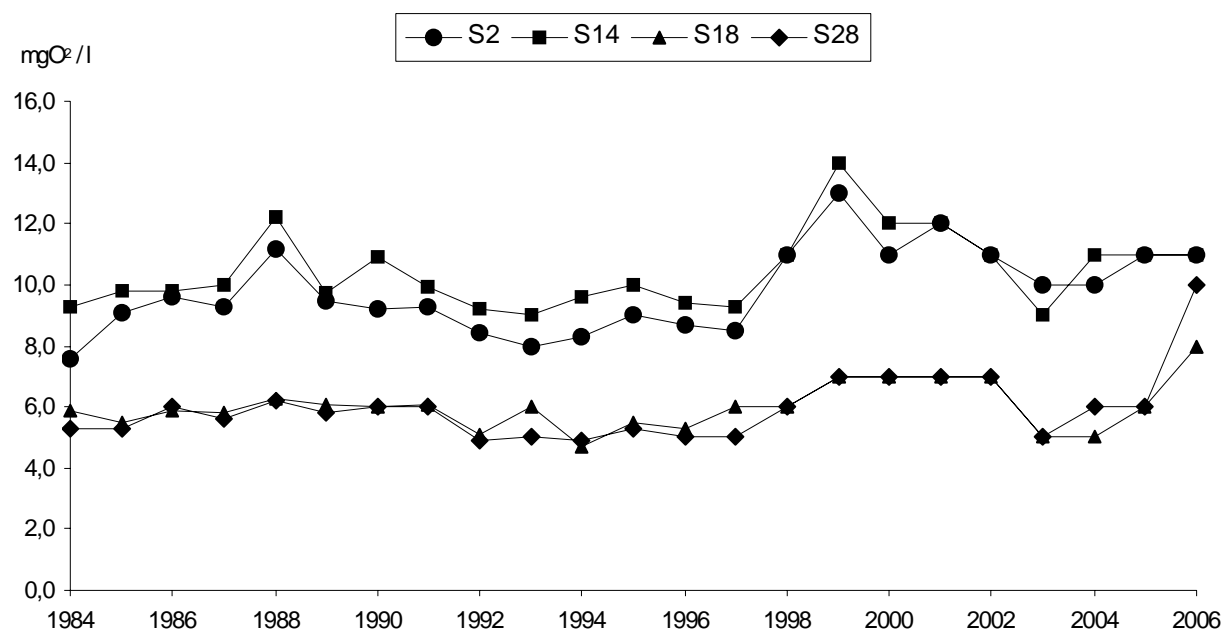


Halten syretärande organiskt material i vattnet är avsevärt högre uppströms än nedströms sjöarna Anten och Mjörn, vilket väl illustrerar sjöarnas betydelse som naturliga reningsbassänger. De förhållandevis höga COD-värdena i Säveåns övre lopp har delvis en naturlig förklaring genom tillskott av humusrikt vatten från sjön Säven. De höga halterna i Svartån (S8), Mellbyån (S15) och Lobäcken (S15A) är emellertid ett utslag av en direkt samhällelig verksamhet.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder klassas den kemiska syreförbrukningen i Säveån som låg i punkterna S16 och S17 samt nedströms Mjörn. COD-halten klassas som måttligt hög till mycket hög i punkterna S2-S15A.

Diagrammet nedan visar att COD-halten under perioden hållit sig relativt konstant i punkterna S18 och S28 utom de senaste åren medan årsmedelvärdena varierar mer och ligger på en generellt högre nivå i punkterna S2 och S14.

Säveån COD 1984-2006



pH-värde	Säveån uppvisar liknande pH-värden från år till år. För 2006 ligger de på 7,1-7,5, vilket är något högre än föregående år. pH-värdet ligger omkring 7 och bedöms enligt Naturvårdsverket som ett nära neutralt vatten.
Konduktivitet	Konduktivitetsmätningarna (mätning av vattnets elektriska ledningsförmåga) i Säveån under 2006 visar att punkten S15 har ett högre värde och punkten S2 ett lägre värde jämfört med övriga provpunkter. För de flesta punkterna har konduktiviteten ökat något jämfört med 2005.
Alkalinitet	Mätningarna av alkaliniteten visar att buffertförmågan är god till mycket god i hela ån.
Syrehalt	Syrehalten är under 2006 i medeltal mellan 10 och 12 mg/l i Säveån, och tillståndet får betecknas som syrerikt. Under sommaren går syrehalterna ner något och för punkt S14 gick halten ner till 7,0 mg/l i juli vilket ligger på gränsen till måttligt syrerikt enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

GÖTA ÄLVS VATTENVÅRDSFÖRBUND

DEL B SÄVEÅN

ingående i rapport
avseende 2006 års
vattendragskontroll

SJÖAR

Aspen
Mjörn
Anten

April 2007

Sammanställning av ytprover i Sävåns sjöar

	Aspen pkt 3	Mjörn ME	Anten AN	Anten AS	Anten Ö	Ålandasjön
Siktdjup (m)						
2006-02-20/21	2,7	3,0	2,8	2,6	3,0	
2006-04-25		4,6		4,7		
2006-06-19		2,8		3,1		
2006-08	2,9	4,0	3,9	4,4	3,8	3,3
2006-10-26		5,2		5,0		
2006-12-21		2,3		2,2		
Medelvärde	2,8	3,7	3,4	3,7	3,4	3,3
Temperatur(°C)						
2006-02-20/21	0,9	0,8	0,7	0,9	0,7	
2006-04-25		3,7		4,0		
2006-06-19		20,4		18,9		
2006-08-31	19,3	19,0	19,3	19,2	19,2	18,8
2006-10-26		12,7		12,8		
2006-12-21		6,8		6,8		
Medelvärde	10,1	10,6	10,0	10,4	10,0	18,8
Totalkväve (µg N/l)						
2006-02-20/21	870	880	770	700	740	
2006-04-25		1000		710		
2006-06-19		980		810		
2006-08-31	*	*	*	*	*	*
2006-10-26		460		280		
2006-12-21		900		740		
Medelvärde	870	844	770	648	740	
Totalfosfor (µg P/l)						
2006-02-20/21	9	10	26	21	22	
2006-04-25		8		20		
2006-06-19		8		14		
2006-08-31	*	*	*	*	*	*
2006-10-26		5		9		
2006-12-21		10		23		
Medelvärde	9	8	26	17	22	
Klorofyll-a (µg/l)						
2006-02-20/21						
2006-04-25		<1,0		3,4		
2006-06-19		8,4		2,5		
2006-08-31	*	*	*	*	*	*
2006-10-26						
2006-12-21						
Medelvärde		8,4		3,0		

*) Uppgifter saknas då proverna försvann på väg till laboratoriet.

Provtagning är utförd av Medins Sjö- och Åbiologi i Mölnlycke och analyserna är utförda av ALcontrol AB i Uddevalla.

ANTEN

Punkt AN

060220

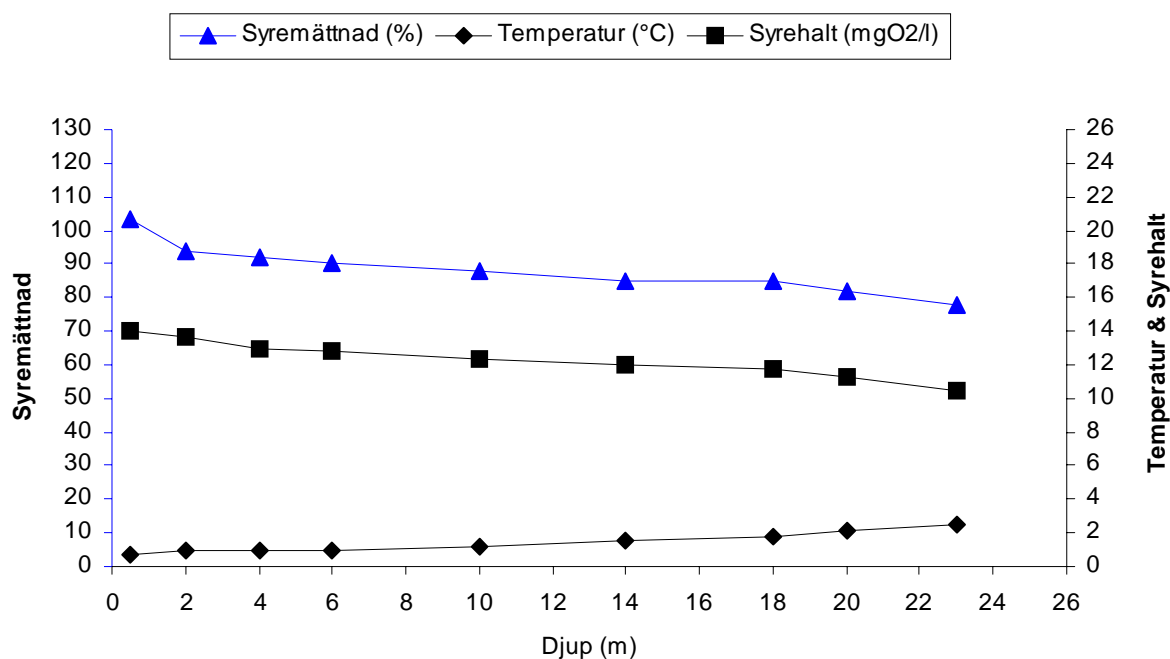
Djup (m)	Temperatur (°C)	Syrehalt (mgO ₂ /l)	Syremättnad (%)	Totalkväve (µgN/l)	Totalfosfor (µgP/l)
0,5	0,7	14,0	103	770	26
2	0,9	13,6	94		
4	1,0	13,0	92		
6	1,0	12,8	90		
10	1,2	12,3	88	710	22
14	1,5	12,0	85		
18	1,8	11,8	85		
20	2,1	11,3	82		
23	2,5	10,5	78	660	21

Klorofyll(µg/l):

Siktdjup (m): 2,8

Provtagning utförd av Medins Biologi AB i Mölnlycke och analyserna utförda av ALcontrol AB i Uddevalla.

Sjön Anten AN KONTROLL AV DJUPPROFIL 060220



ANTEN

Punkt AN

060831

Djup (m)	Temperatur (°C)	Syrehalt (mgO ₂ /l)	Syremättnad (%)	Totalkväve (µg N/l)	Totalfosfor (µg P/l)
0,5	19,3	8,5	93		
2	19,3	8,4	92		
3	19,3	8,4	92		
4	19,3	8,4	92		
5	19,2	8,3	91		
6	19,0	8,0	87		
7	19,0	7,9	86		
8	18,7	7,7	78		
9	17,4	5,7	60		
10	15,0	4,4	44		
11	14,0	4,5	44		
12	12,2	4,8	46		
13	12,1	4,9	46		
14	11,7	5,0	46		
15	10,6	5,1	46		
16	10,3	5,1	46		
17	10,2	5,2	47		
18	10,0	4,9	44		
19	9,9	4,7	42		
20	9,8	4,7	42		
22	9,6	4,5	40		
23	9,6	4,5	40		
24	9,2	2,7	24		
25	9,1	2,5	21		
26	9,1	2,4	21		

Klorofyll(µg/l):

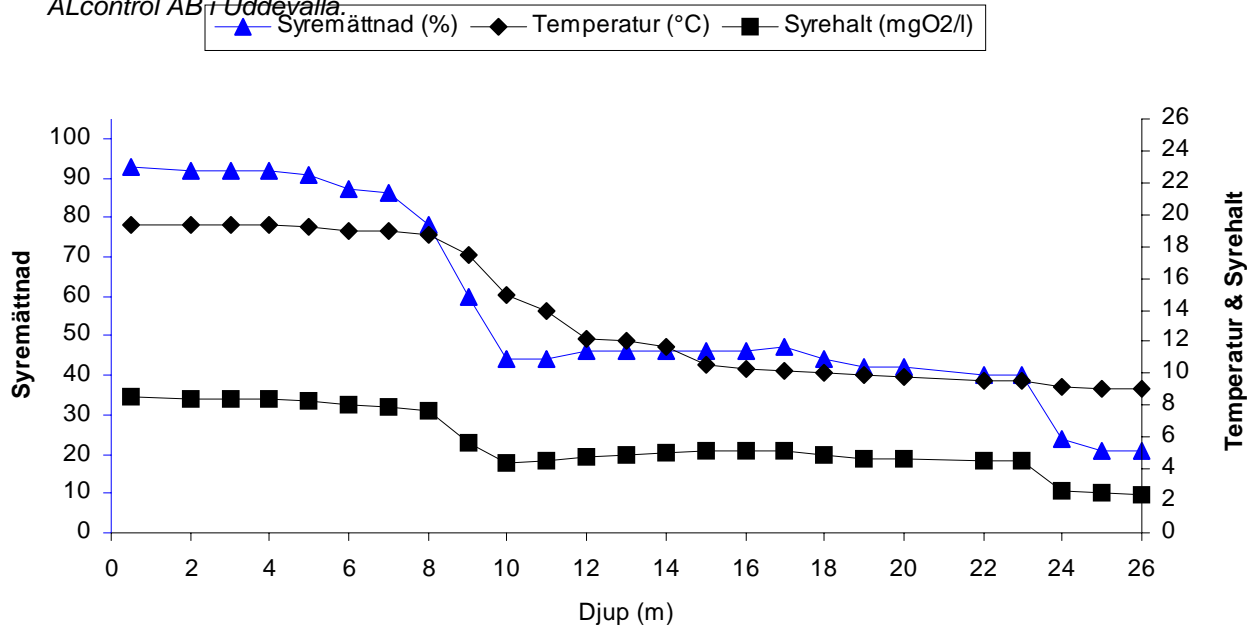
Siktdjup (m): 3,9

*) Uppgifter på totalkväve- och totalfosforhalter saknas då proverna försvann på väg till laboratoriet.

Sjön Anten AN KONTROLL AV DJUPPROFIL 060831

Provtagning utförd av Medins Biologi AB i Mölnlycke och analyserna utförda av

ALcontrol AB i Uddevalla.



ANTEN

Punkt AÖ 060220

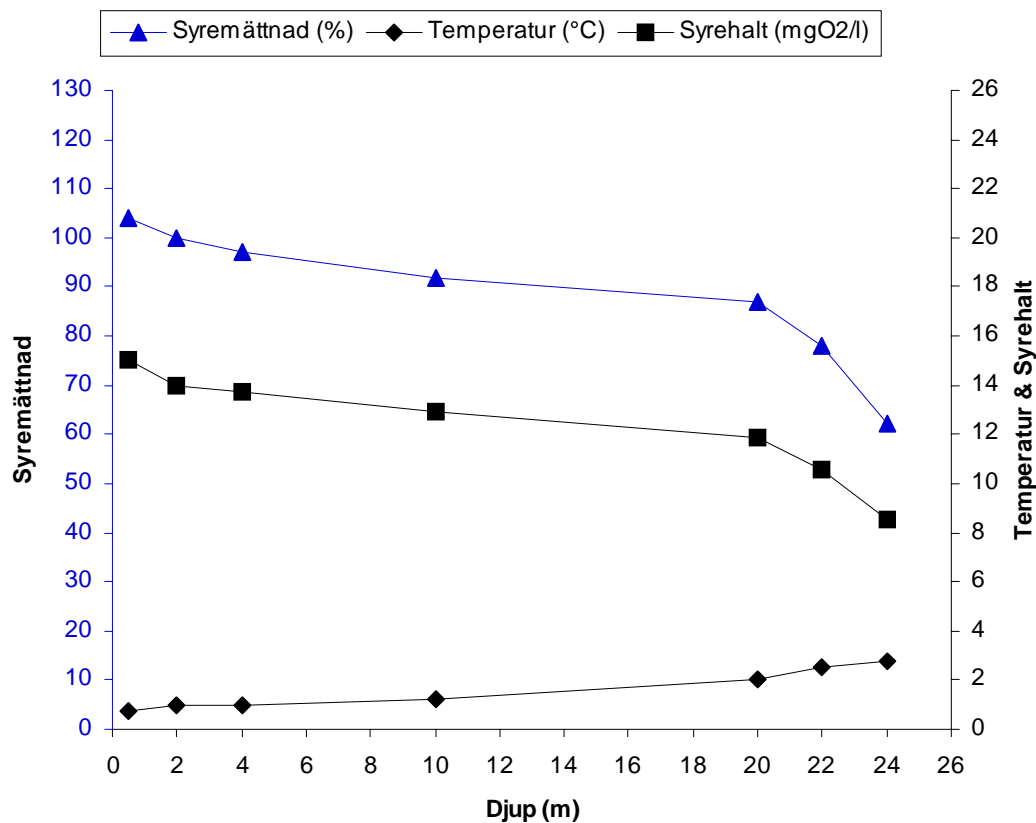
Djup (m)	Temperatur (°C)	Syrehalt (mgO ₂ /l)	Syremättnad (%)	Totalkväve (µg N/l)	Totalfosfor (µg P/l)
0,5	0,7	15,0	104	740	22
2	1,0	14,0	100		
4	1,0	13,7	97		
10	1,2	12,9	92	740	21
20	2,0	11,9	87		
22	2,5	10,6	78		
24	2,8	8,5	62	26	760

Klorofyll (µg/l):

Siktdjup (m): 3,0

Provtagning utförd av Medins Biologi AB i Mölnlycke och analyserna utförda av ALcontrol AB i Uddevalla.

Sjön Anten AÖ KONTROLL AV DJUPPROFIL 060220



ANTEN

Punkt AÖ 060831

Djup (m)	Temperatur (°C)	Syrehalt (mgO ₂ /l)	Syremättnad (%)	Totalkväve (µg N/l)	Totalfosfor (µg P/l)
0,5	19,2	9,5	103		
2	19,2	9,4	102		
3	19,2	9,4	103		
4	19,1	9,4	102		
5	19,1	9,4	102		
6	18,9	9,1	99		
7	18,9	9,1	99		
8	18,9	8,9	97		
9	18,4	7,8	83		
10	15,6	4,9	50		
11	13,4	5,1	49		
12	12,3	5,5	52		
13	11,4	5,6	52		
14	10,5	5,7	52		
15	10,3	5,6	51		
16	10,2	5,6	50		
17	10,1	5,5	49		
18	10,1	5,4	48		
19	9,9	5,2	46		
20	9,6	5,1	45		
21	9,5	4,2	37		
22	9,1	3,5	31		
23	9,3	3,3	29		
24	9,3	2,9	26		
25	9,2	2,1	18		

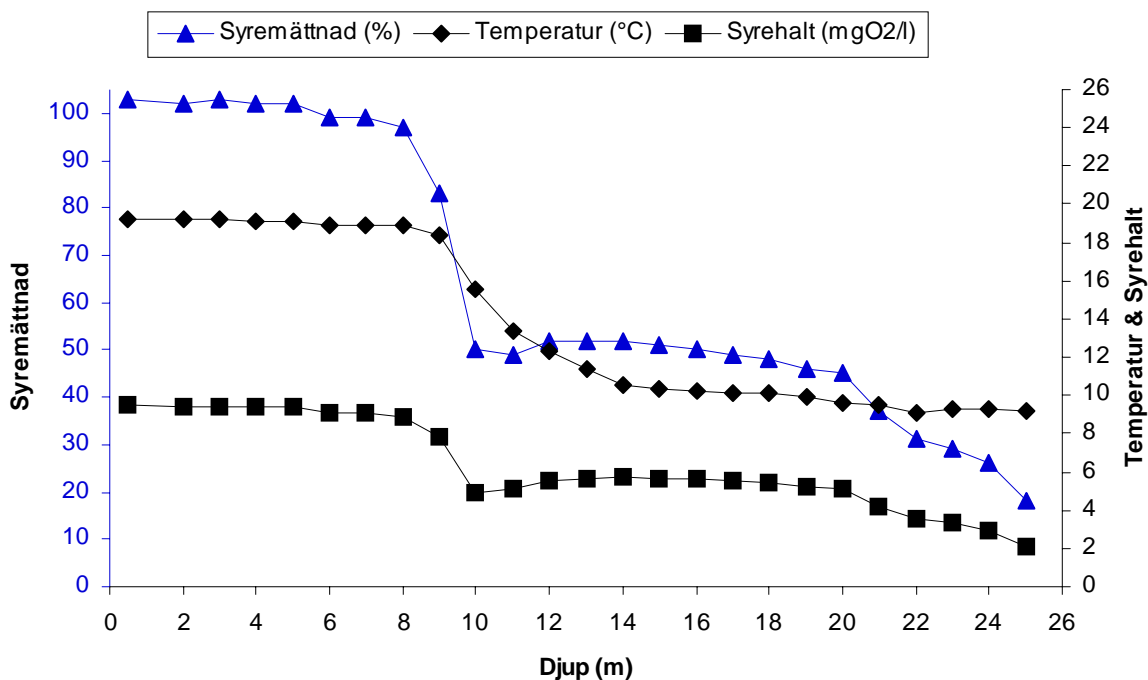
Klorofyll (µg/l):

Siktdjup (m): 3,8

*) Uppgifter på totalkväve- och totalfosforhalter saknas då proverna försvann på väg till laboratoriet.

Provtagning utförd av Medins Biologi AB i Mölnlycke och analyserna utförda av ALcontrol AB i Uddevalla.

Sjön Anten AÖ KONTROLL AV DJUPPROFIL 060831



ANTEN

Punkt AS 060220

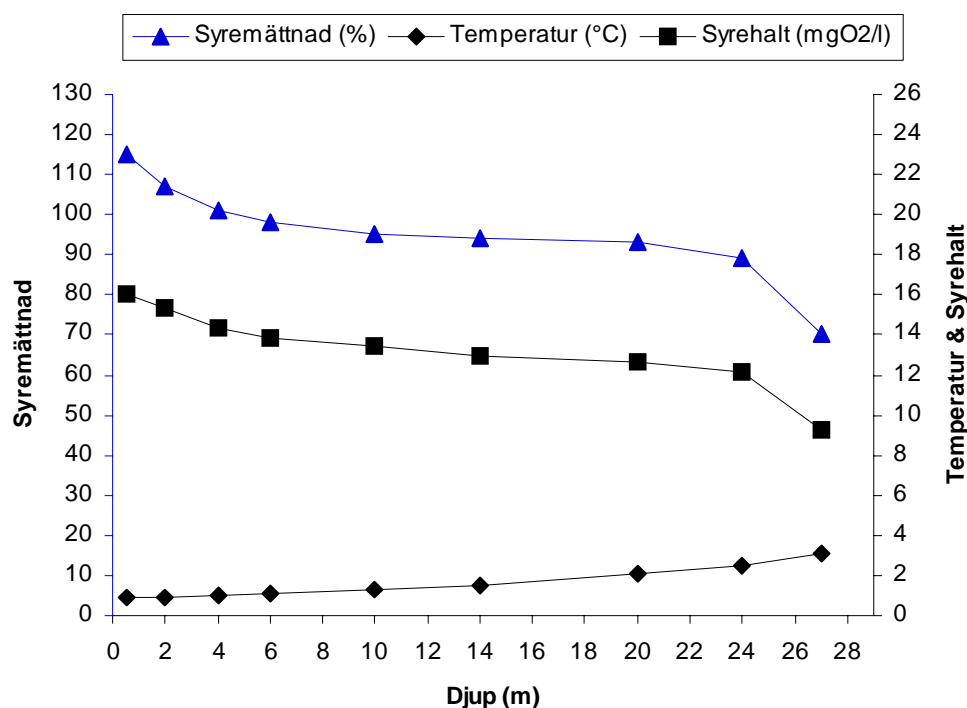
Djup (m)	Temperatur (°C)	Syrehalt (mgO ₂ /l)	Syremättnad (%)	Totalkväve (µg N/l)	Totalfosfor (µg P/l)
0,5	0,9	16,0	115	700	21
2	0,9	15,3	107		
4	1,0	14,3	101		
6	1,1	13,8	98		
10	1,3	13,4	95	700	21
14	1,5	13,0	94		
20	2,1	12,7	93		
24	2,5	12,2	89		
27	3,1	9,3	70	660	29

Klorofyll(µg/l):

Siktdjup (m): 2,6

Provtagning utförd av Medins Biologi AB i Mölnlycke och analyserna utförda av ALcontrol AB i Uddevalla.

Sjön Anten AS KONTROLL AV DJUPPROFIL 060220



ANTEN

Punkt AS 060831

Djup (m)	Temperatur (°C)	Syrehalt (mgO ₂ /l)	Syremättnad (%)	Totalkväve (µg N/l)	Totalfosfor (µg P/l)
0,5	19,2	9,0	99		
2	19,2	8,9	97		
3	19,2	8,6	94		
4	19,1	8,7	95		
5	19,0	8,7	95		
6	18,9	8,5	92		
7	18,8	8,1	87		
8	18,7	7,5	82		
9	16,4	4,7	49		
10	14,7	4,6	45		
11	13,0	5,0	48		
12	11,7	5,4	50		
13	10,9	5,5	51		
14	10,5	5,5	50		
15	10,2	5,4	49		
16	10,1	5,5	50		
18	9,8	5,7	51		
20	9,4	5,0	44		
22	9,3	4,9	43		
24	9,1	4,1	36		
25	9,0	4,0	35		
26	8,8	3,0	27		
27	8,7	2,7	23		
28	8,7	2,2	19		

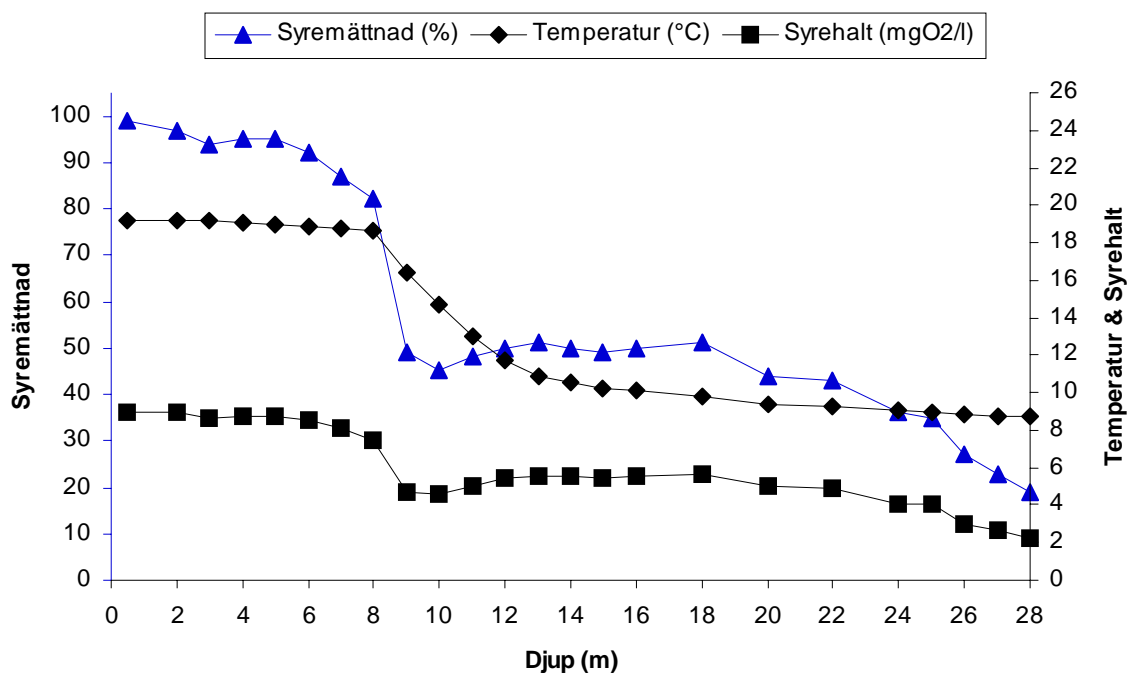
Klorofyll (µg/l):

Siktdjup (m): 4,4

*) Uppgifter på totalkväve- och totalfosforhalter saknas då proverna försvann på väg till laboratoriet.

Provtagning utförd av Medins Biologi AB i Mölnlycke och analyserna utförda av ALcontrol AB i Uddevalla.

Sjön Anten AS KONTROLL AV DJUPPROFIL 060831



ASPEN

Punkt 3 060221

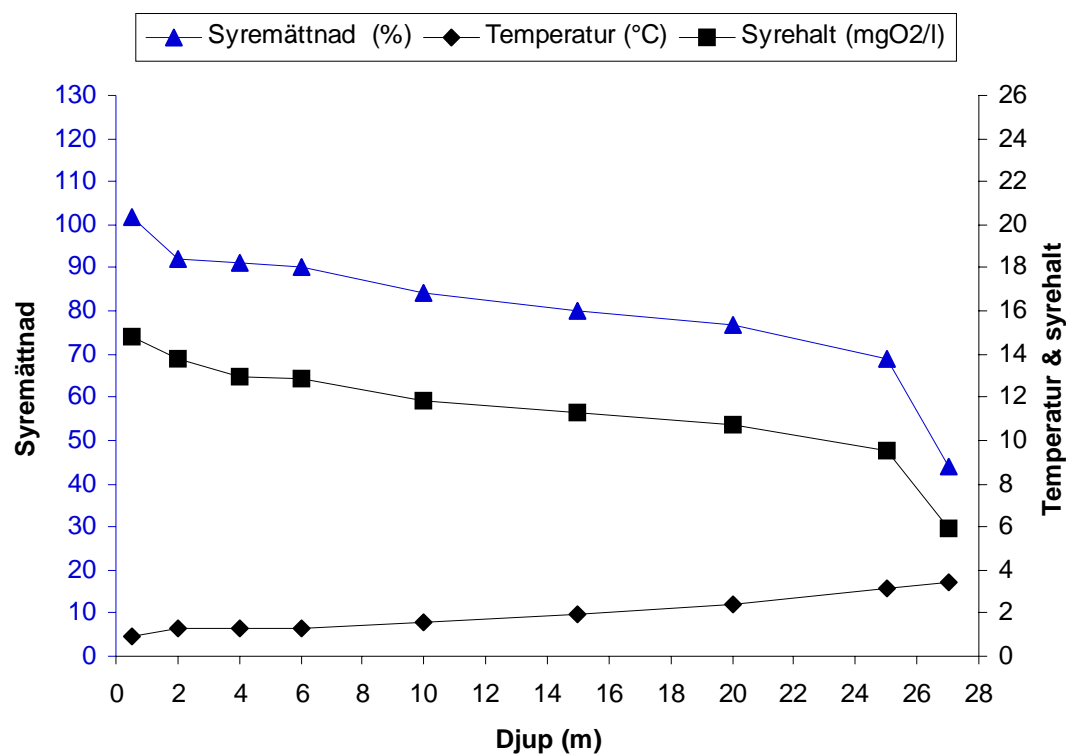
Djup (m)	Temperatur (°C)	Syrehalt (mgO ₂ /l)	Syremättnad (%)	Totalkväve (µgN/l)	Totalfosfor (µg P/l)
0,5	0,9	14,8	102	870	9
2	1,3	13,8	92		
4	1,3	13,0	91		
6	1,3	12,9	90		
10	1,6	11,8	84	920	8
15	1,9	11,3	80		
20	2,4	10,7	77		
25	3,1	9,5	69		
27	3,4	5,9	44	950	13

Klorofyll(µg/l): Siktdjup (m): 2,7

*) ca 20 cm snö och is

Provtagning utförd av Medins Sjö- och Åbiologi i Mölnlycke och analyserna utförda av ALcontrol AB i Uddevalla.

Aspen pkt 3 KONTROLL AV DJUPPROFIL 060221



ASPEN

Punkt 3 060831

Djup (m)	Temperatur (°C)	Syrehalt (mgO ₂ /l)	Syremättnad (%)	Totalkväve (µg N/l)	Totalfosfor (µg P/l)
0,5	19,3	8,9	97		
2	19,3	8,9	96		
3	19,3	8,8	96		
4	19,3	8,7	95		
5	19,2	8,6	94		
6	19,0	8,2	89		
7	17,9	4,8	50		
8	16,3	1,6	16		
9	13,4	2,8	27		
10	11,5	4,9	44		
11	10,6	5,6	51		
12	10,1	5,9	53		
13	9,6	6,0	54		
14	9,1	6,3	54		
15	8,8	6,4	55		
16	8,3	6,6	56		
17	7,6	6,6	55		
18	7,3	6,6	55		
19	7,2	6,2	52		
20	7,1	5,9	49		
22	6,7	5,9	48		
24	6,6	5,2	43		
26	6,5	4,5	37		
27	6,4	4,1	34		

Klorofyll (µg/l): Siktdjup (m): 2,9

*) Uppgifter på totalkväve- och totalfosforhalter saknas då proverna försvann på väg till laboratoriet.

Provtagning utförd av Medins Sjö- och Åbiologi i Mölnlycke och analyserna utförda av ALcontrol AB i Uddevalla.

Aspen pkt 3 KONTROLL AV DJUPPROFIL 060831

