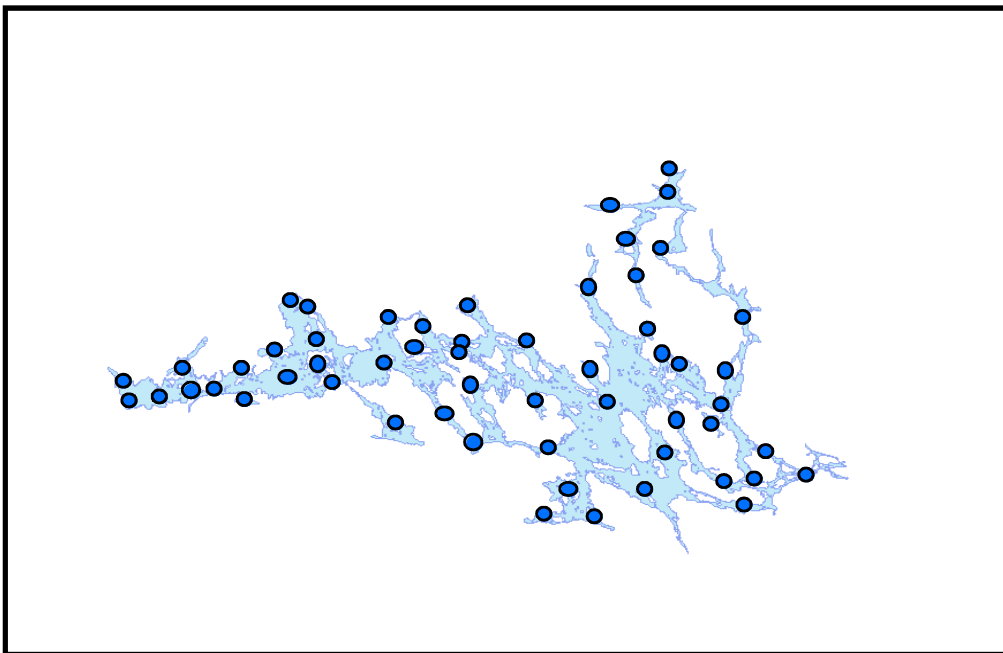




**Mälarens
vattenvårdsförbund**

Synoptisk undersökning av Mälarens vattenkemi 2008-08-25



Av

Karin Wallman



Sveriges
lantbruksuniversitet

**Mälarens
vattenvårdsförbund**

Synoptisk undersökning av Mälarens vattenkemi 2008-08-25

Av

Karin Wallman

Institutionen för vatten och miljö (f.d. miljöanalys), SLU
Box 7050
750 07 Uppsala
Tel. 018 - 67 31 10
<http://www.ma.slu.se>

Tryck: Institutionen för vatten och miljö, SLU
Uppsala, december 2008.

ISSN 1403-977X

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Inledning	3
Resultat	4
<i>Klorofyll</i>	<i>4</i>
<i>Siktdjup</i>	<i>5</i>
<i>Näringsämnen</i>	<i>6</i>
<i>Organiska ämnen och färg</i>	<i>10</i>
<i>Alkalinitet och pH</i>	<i>11</i>
Referenser	12

Bilagor

Bilaga 1. Vattenkemiska data från den synoptiska undersökningen

Sammanfattning

I augusti 2008 utfördes, på uppdrag av Mälarens vattenvårdsförbund, en synoptisk undersökning av Mälarens vattenkemi. Syftet med undersökningen var att få en ögonblicksbild av tillståndet i alla större fjärdar och vikar i Mälaren.

Mälarens flikighet och örikedom gör att sjön kan delas in i sex tydligt avgränsade bassänger där vattenkemin vanligtvis skiljer sig åt, så även i denna undersökning. Halterna av näringsämnen kväve och fosfor är högre i den nordöstra bassängen med fjärdarna Ekoln och Skarven. Anledningen är att tillrinningsområdet till denna bassäng har den största andelen jordbruksmark. I sydöstra Mälaren med fjärdarna Prästfjärden och Björkfjärden är halterna som lägst på grund av att det saknas större tillflöden till denna bassäng och att bassängen har en långsam omsättning vilket möjliggör effektivare sedimentation till bottnarna.

Vid provtagningstillfället var klorofyllhalterna högst i västra Mälaren. I jämförelse med de ordinarie provtagningsstationerna i Mälarpogrammet under övriga delar av året så visade det sig att klorofyllhalterna var högst just under sommaren i de västra delarna. I den nordöstra delen var klorofyllhalterna istället högst under våren. Detta kan vara en förklaring till de låga totalfosforhalterna i denna del av Mälaren i augusti som följd av att algerna från vårens blomning sedimenterat och till viss del "tvättat" ur ytskiktet på fosfor.

Siktdjupet var mindre i de västra delarna av Mälaren dels på grund av den höga växtplanktonproduktionen och dels på grund av att vattenfärgen var högre där. Vattenfärgen var högre i de västra delarna på grund av att tillrinningsområdet till Galten till stor del består av skogsmark med naturligt höga halter färgade humusämnen i avrinningen.

Alkaliniteten skiljer sig tydligt åt mellan de olika bassängerna. I den nordöstra bassängen är alkaliniteten som högst på grund av de uppländska kalkrika lerorna i tillrinningsområdet. Ju längre västerut man kommer desto lägre blir alkaliniteten till följd av den naturligt surare tillrinningen från skogsmark. Buffertförmågan är dock mycket god i hela Mälaren.

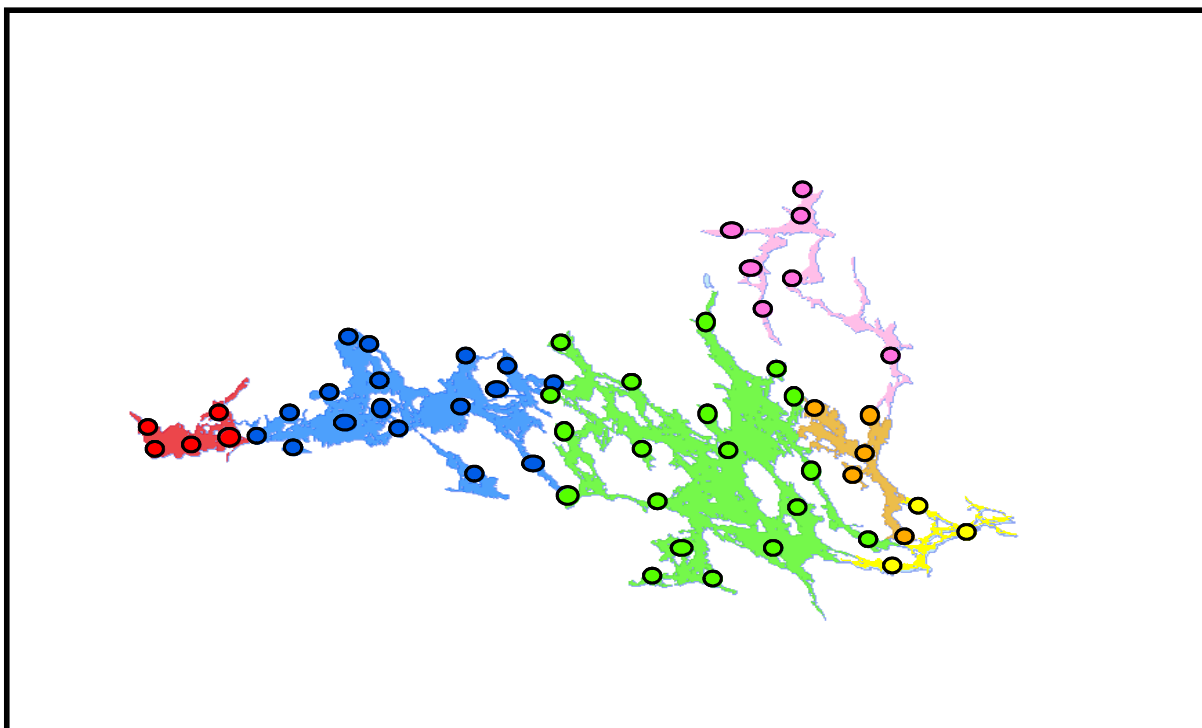
Inledning

Institutionen för vatten och miljö (f.d. miljöanalys) har på uppdrag av Mälarens vattenvårdsförbund genomfört en synoptisk provtagning av Mälaren. Provtagningen skedde med hjälp av helikopter på 56 st provtagningsstationer den 25 augusti 2008. Syftet med den synoptiska provtagningen var att få en ögonblicksbild av det vattenkemiska tillståndet i alla större fjärdar och vikar i Mälaren. 11 av de 56 stationerna sammanföll med ordinarie provtagningsstationer i Mälarens vattenvårdsförbunds övervakningsprogram.

Mälaren kan till följd av sin flikighet och örikedom delas in i sex tydligt avgränsade bassänger (figur 1). Bassängerna uppvisar stora skillnader i morfologi och vattenomsättning vilket bidrar till naturliga skillnader i vattenkemin. Skillnader i tillrinningsområdets jordartssammansättning bidrar också till skillnader i vattenkemin mellan bassängerna.

Bassäng A utgörs av fjärden Galten (fram till Kvicksund), bassäng B av fjärdarna mellan Kvicksundsbron och linjen Hjulsta bro - Strängnäsbron, bassäng C är den största bassängen och utgörs främst av Mälarens centrala delar med Björkfjärdarna och Prästfjärden, bassäng D av fjärdarna norr om Stäket med bland annat Skarven och Ekoln, bassäng E utgörs av Görvaln, Näsfjärden och Lambarfjärden och bassäng F utgörs av småfjärdarna mellan öarna i Stockholms stad.

I denna rapport redovisas en sammanfattning av resultaten från undersökningen. Några resultat jämförs med erhållna resultat från de ordinarie provtagningsstationerna i Mälärprogrammet 2008.



Figur 1: Provtagningsstationer vid synoptisk undersökning av Mälaren. De olika färgerna symboliserar vilken delbassäng (A-F) som stationen ligger i. Rött=A Blått=B Grönt=C Rosa=D Orange=E Gult=F

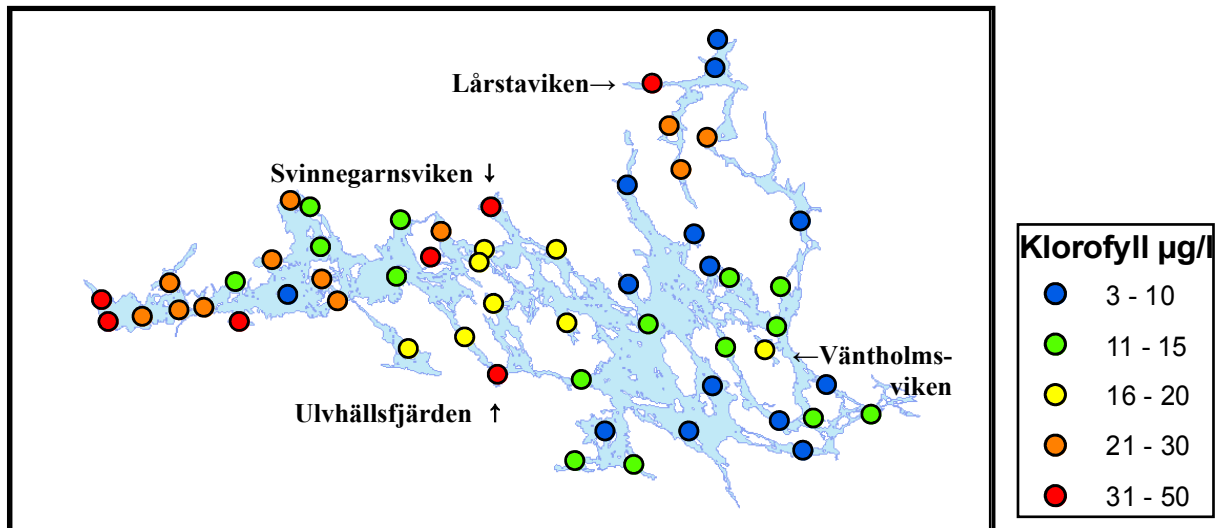
Resultat

Samtliga resultat redovisas i bilaga 1. Ett urval av resultaten redovisas också i kartform med kommentarer i rapporten. För att tydliggöra haltskillnader mellan olika provtagningsstationer och bassänger så redovisas resultaten med olika färg för olika klasser. Färgerna och klassgränserna har inget att göra med Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för vattenkvalitet. Klassgränserna är snarare valda för att ge en bra bild av haltvariationerna i Mälaren.

Klorofyll

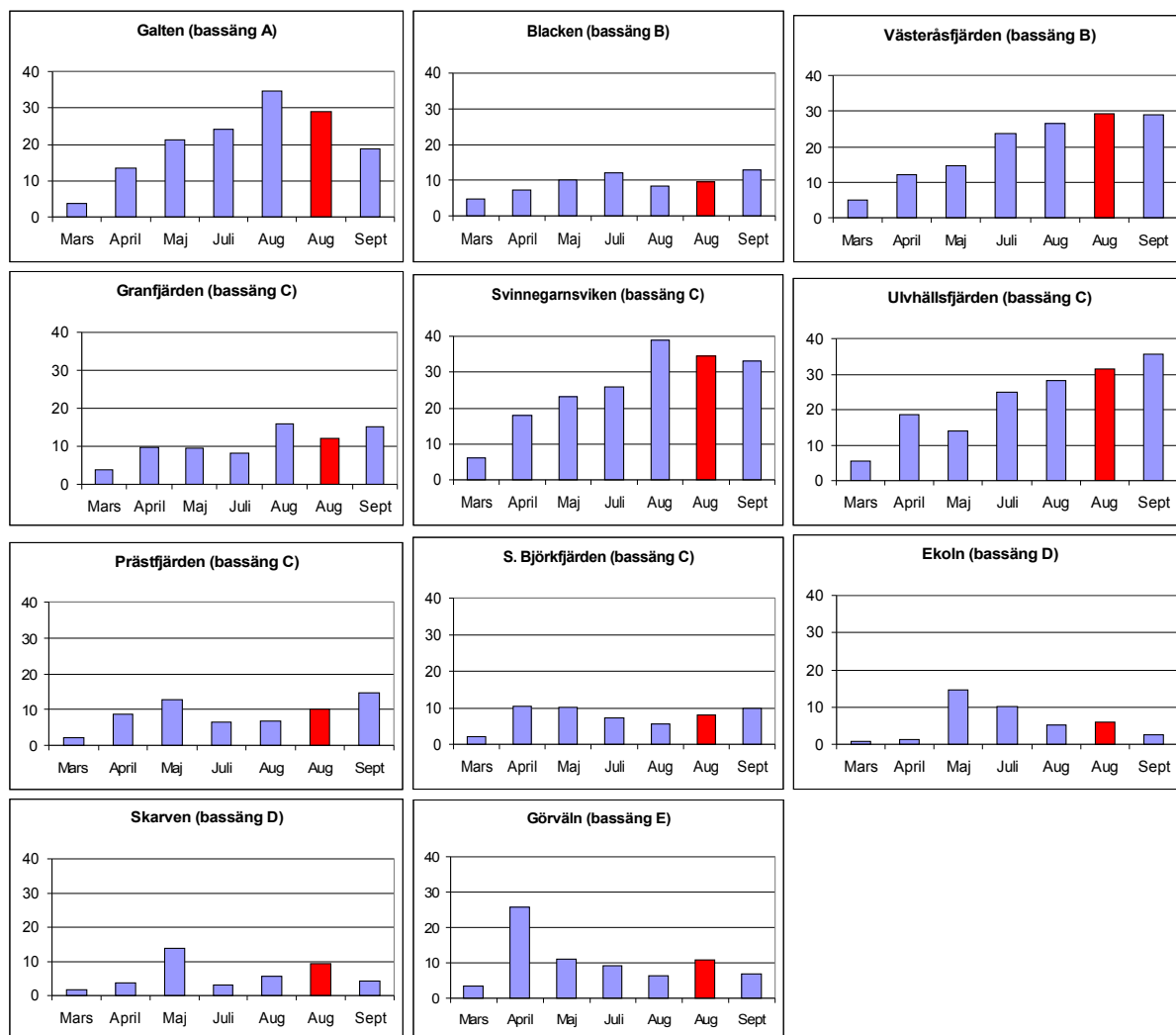
Klorofyll är ett indirekt mått på biomassan växtplankton. Halten klorofyll i den synoptiska undersökningen var högst i den västra delen av Mälaren, främst bassäng A (figur 2). Även i mindre fjärdar som till exempel Lårstaviken, Svinnegarnsviken och Ulvhällsfjärden var klorofyllhalten högre.

Väntholmsviken avvek från övriga stationer i bassäng E med en högre klorofyllhalt (figur 2).



Figur 2: Klorofyll-*a* ($\mu\text{g/l}$) i Mälaren 2008-08-25.

Vid jämförelse med resultat från det ordinarie Mälärprogrammet visade det sig att klorofyllhalten i de västra delarna var högst under sommarmånaderna (figur 3). I de nordöstra fjärdarna (Ekoln, Skarven och Görvaln) var halterna istället högst under våren.

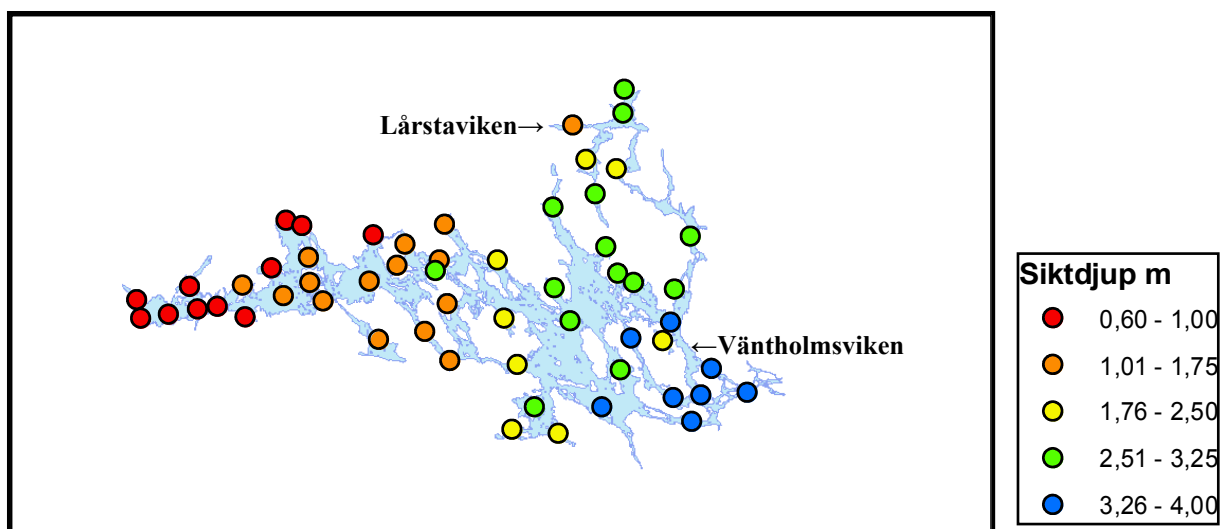


Figur 3: Klorofyll-*a* ($\mu\text{g/l}$) i ytvatten vid Mälarens ordinarie provtagningsstationer 2008. Resultaten från den synoptiska undersökningen är rödmarkerade.

Siktdjup

Siktdjup ger information om vattnets färg och grumlighet. Siktdjupet används vanligen som ett mått på näringstillståndet i sjön eftersom det vanligtvis korrelerar med mängden växtplankton i vattnet.

Siktdjupet skiljde sig tydligt mellan de västra och de östra delarna av Mälaren. I de västra delarna var siktdjupet mindre än i de östra delarna (figur 4). Anledningen är dels att växtplanktonproduktionen var högre där och dels att tillförsel av humusämnen från skogsmark i tillrinningsområdet leder till en ökad vattenfärg.

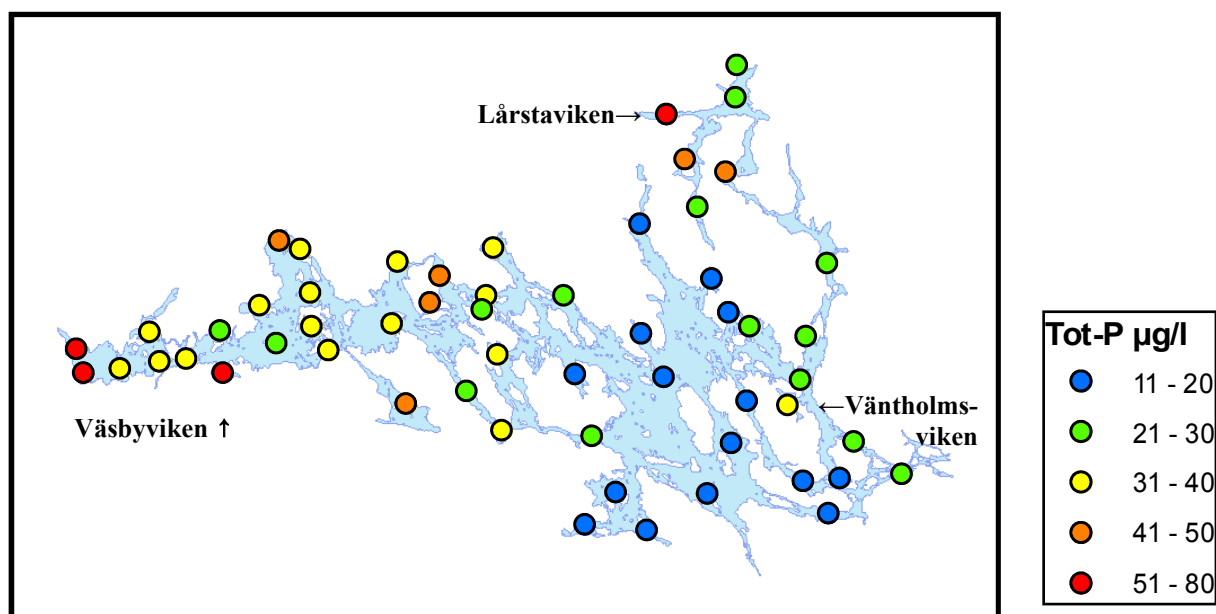


Figur 4: Siktdjupet i Mälaren 2008-08-25.

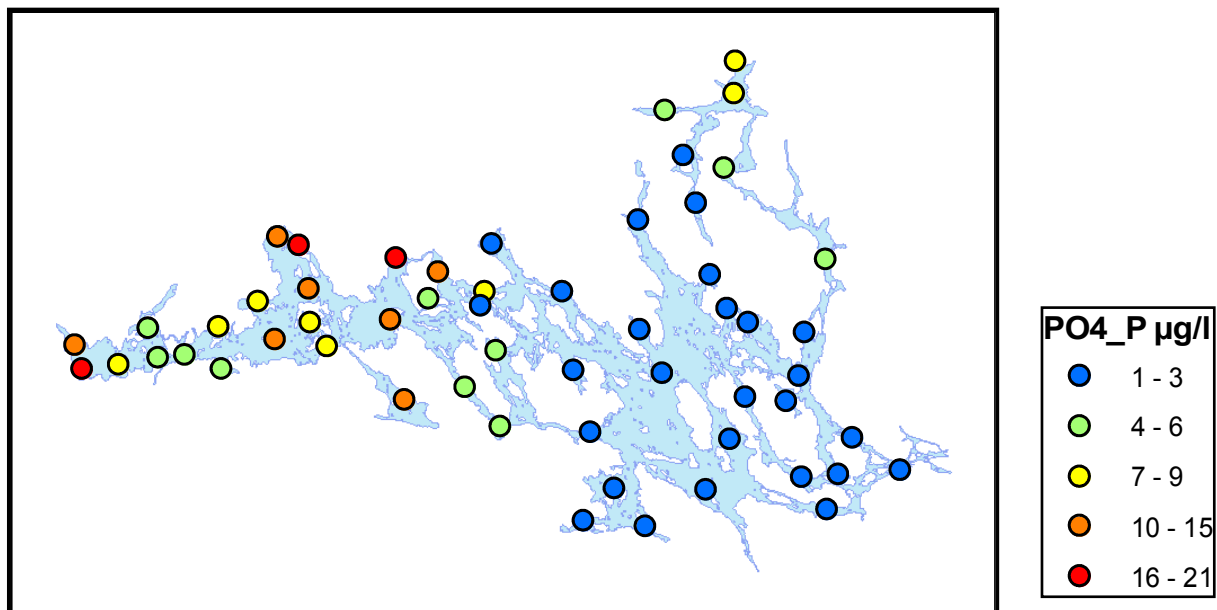
Näringsämnen

Fosfor, kväve och kisel är nödvändiga näringsämnen vid växtplanktonproduktion. Förhöjda halter av dessa näringsämnen kan leda till algblomningar som i sin tur vid nedbrytning kan leda till syrebrist i bottenvattnet. Halterna av kväve och fosfor påverkas främst av mänskliga aktiviteter som utsläpp från samhällen och läckage från jordbruksmark. Halterna av näringsämnen var lägst i de sydöstra delarna av Mälaren, främst bassäng C (figurerna 5-9). Bassäng C har lägre halter dels på grund av att den saknar större tillflöden och dels på att den har en långsam vattenomsättning jämfört med de övriga bassängerna. En långsam vattenomsättning leder till effektivare sedimentation till bottenarna.

Högst halter av totalfosfor uppmättes i de västra delarna av Mälaren samt i Väsbyviken och Lärstaviken (figur 5). Väntholmsviken avvek från övriga stationer i bassäng E med högre totalfosforhalt.



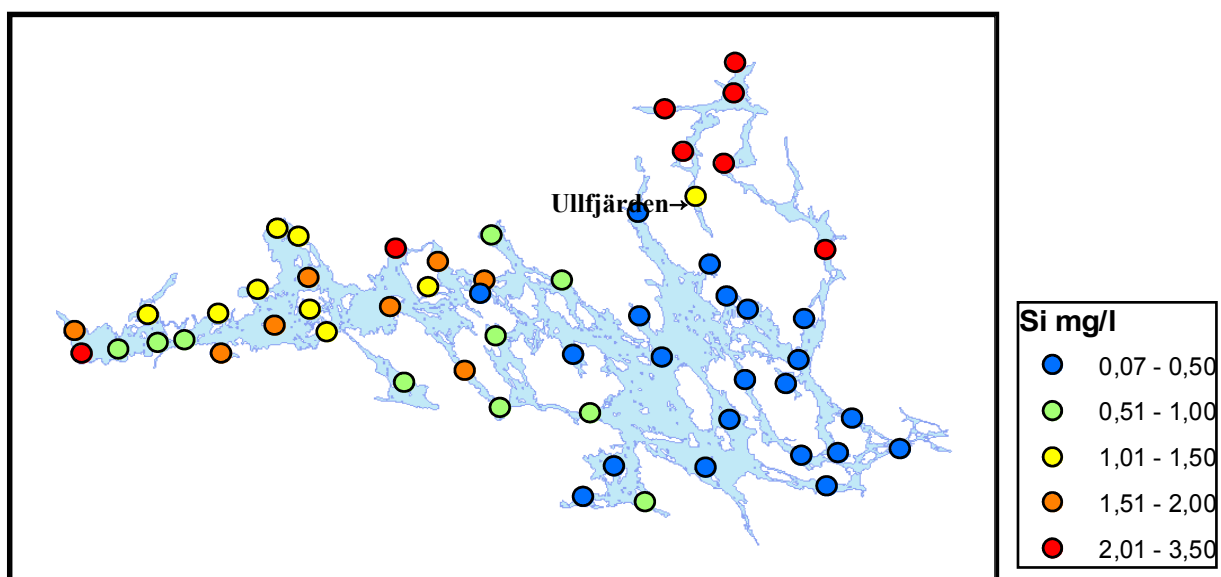
Figur 5: Totalfosfor ($\mu\text{g/l}$) i Mälaren 2008-08-25.



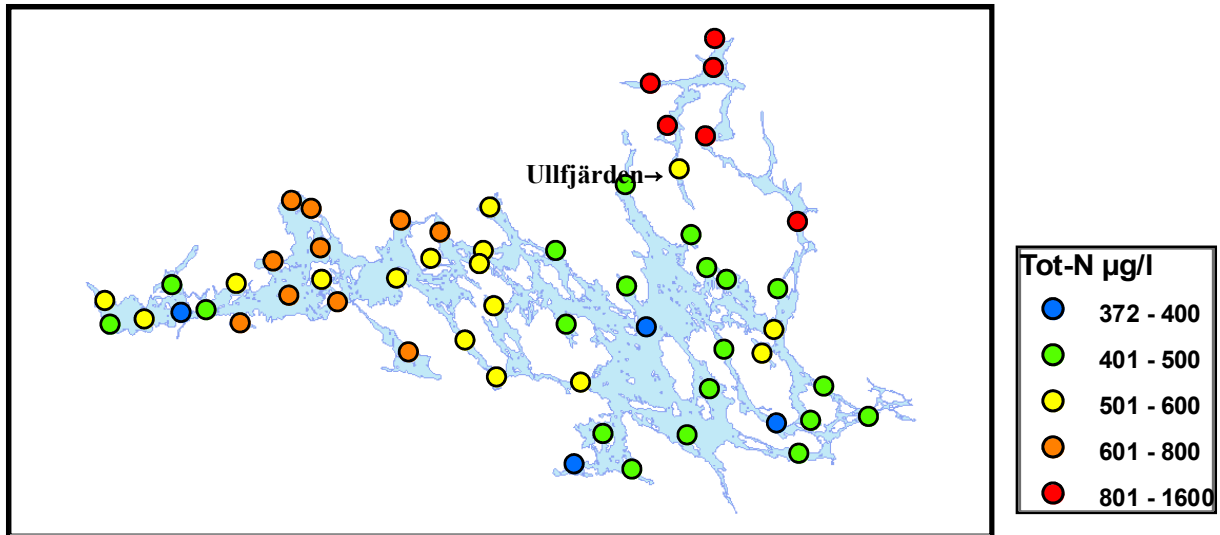
Figur 6: Fosfatfosfor ($\mu\text{g/l}$) i Mälaren 2008-08-25.

Totalkväve, nitrit+nitratkväve och kisel var högst i den nordöstra bassängen, bassäng D, på grund av att den har den största andelen jordbruksmark i tillrinningsområdet (figur 7-9).

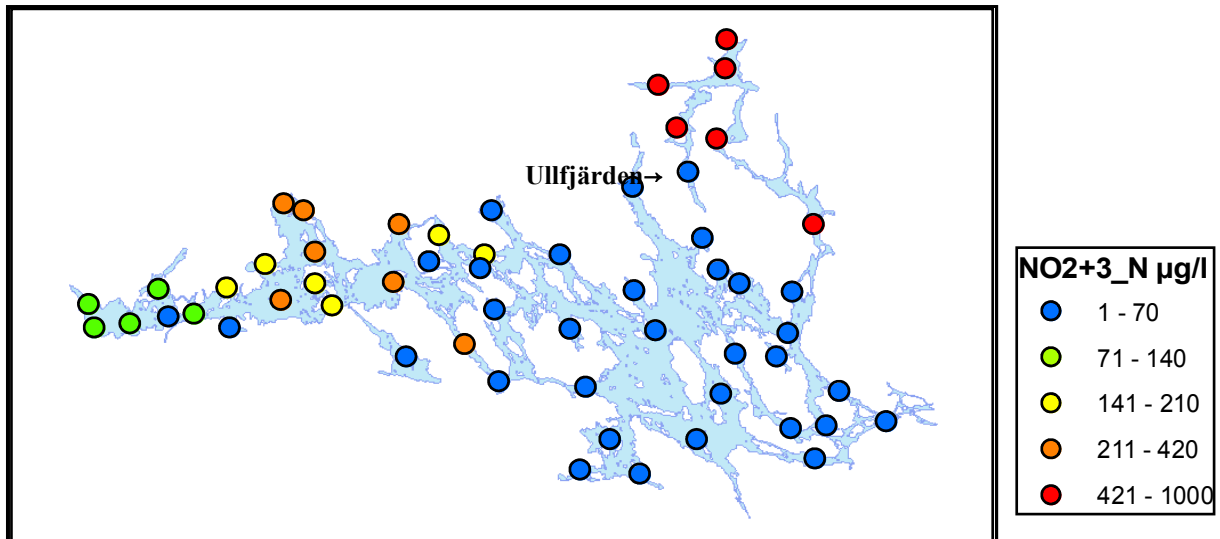
Ullfjärden avviker från övriga stationer i den nordöstra bassängen då den är mer näringsfattig. Fjärden är förbunden med resten av Mälaren genom ett smalt sund vilket gör den mer lik en sjö än en fjärd. Fjärden består av lilla och stora Ullfjärden där lilla Ullfjärden mynnar i stora Ullfjärden, som i sin tur mynnar i Mälaren. Lilla Ullfjärdens avrinningsområde domineras av skog på grusås och en stor del av tillflödet består av grundvatten. Stora Ullfjärdens avrinningsområde domineras av odlad mark och skog. Provtagningspunkten i den synoptiska undersökningen ligger i Stora Ullfjärden.



Figur 7: Kisel (mg/l) i Mälaren 2008-08-25.

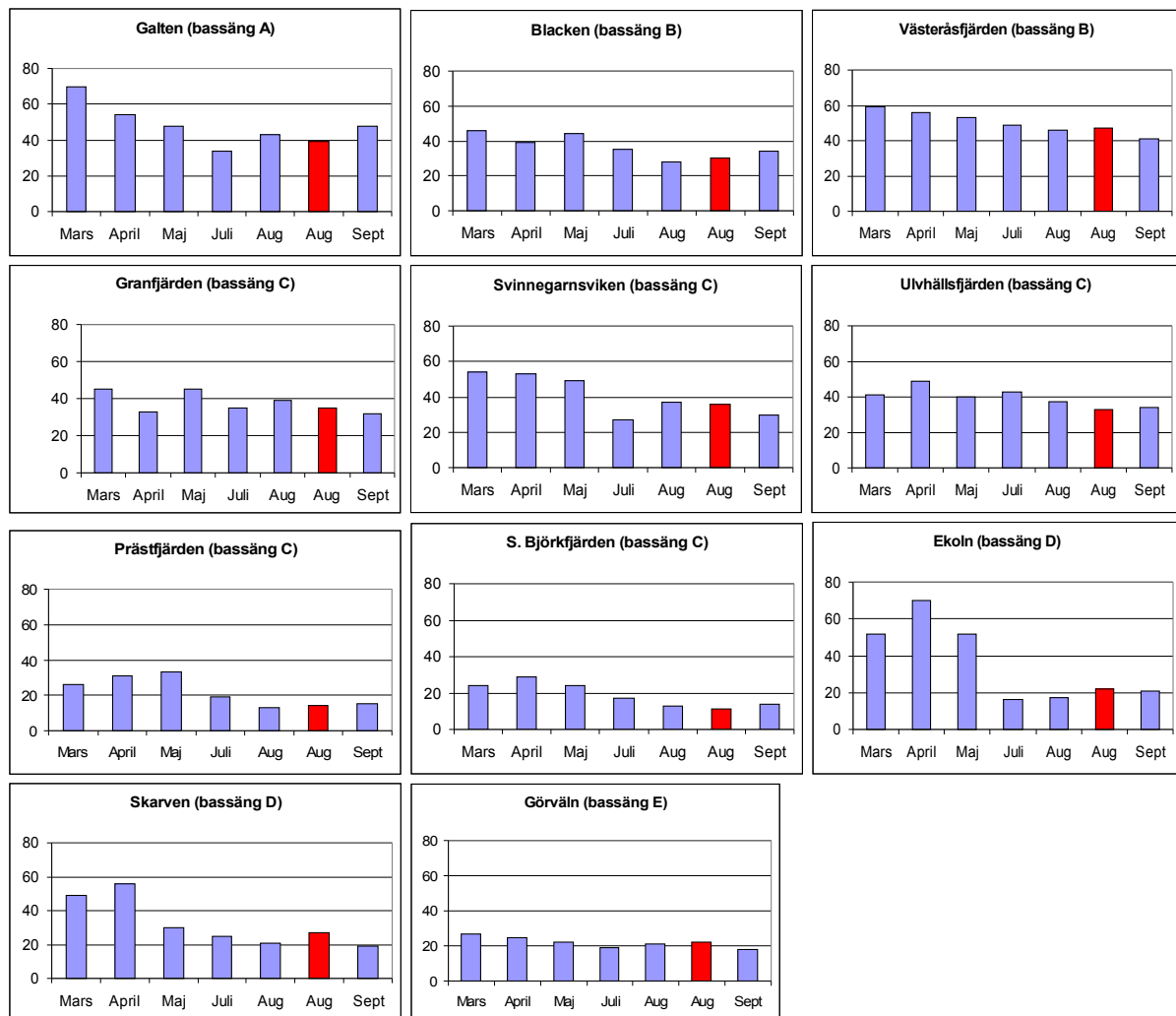


Figur 8: Totalkväve (µg/l) i Mälaren 2008-08-25.



Figur 9: Nitrit+nitratkväve (µg/l) i Mälaren 2008-08-25.

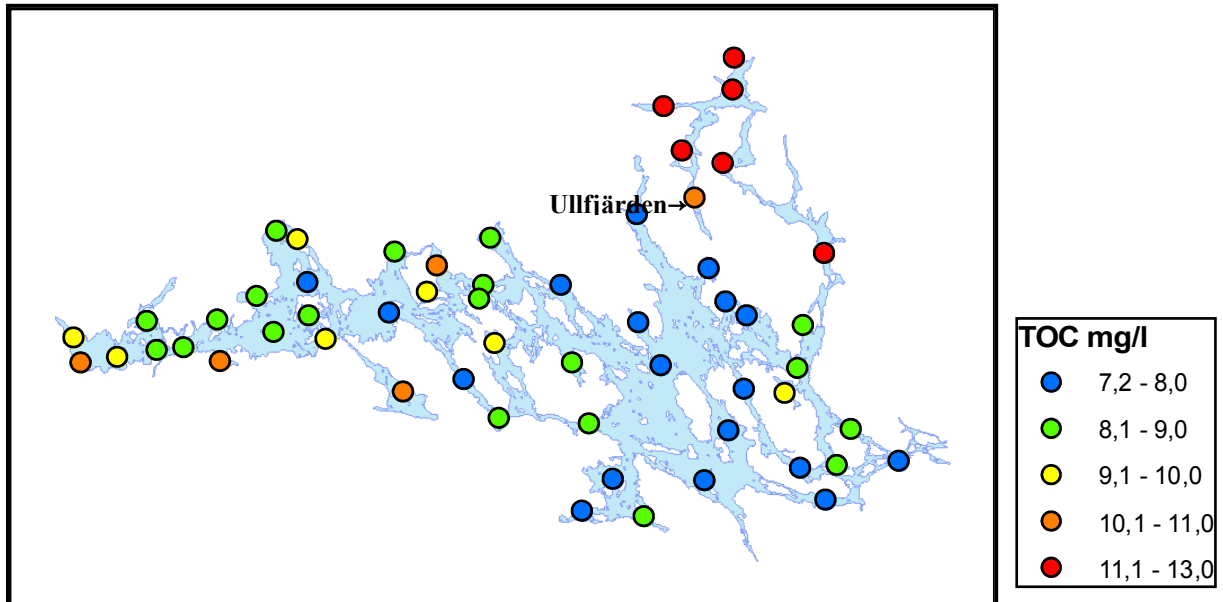
Halten av näringsämnen varierar generellt över året. Under sommaren då tillrinningen är låg, vattenmassan temperaturskiktad och växtplanktonproduktionen hög är halten näringsämnen i ytvattnet lägre än under vintern och våren. Resultaten för totalfosfor 2008 i Mälarens fjärdar följer detta mönster (figur 10).



Figur 10: Totalfosfor ($\mu\text{g/l}$) i ytvattnet i Mälarens ordinarie provtagningsstationer 2008. Resultaten från den synoptiska undersökningen är rödmarkerade.

Organiska ämnen och färg

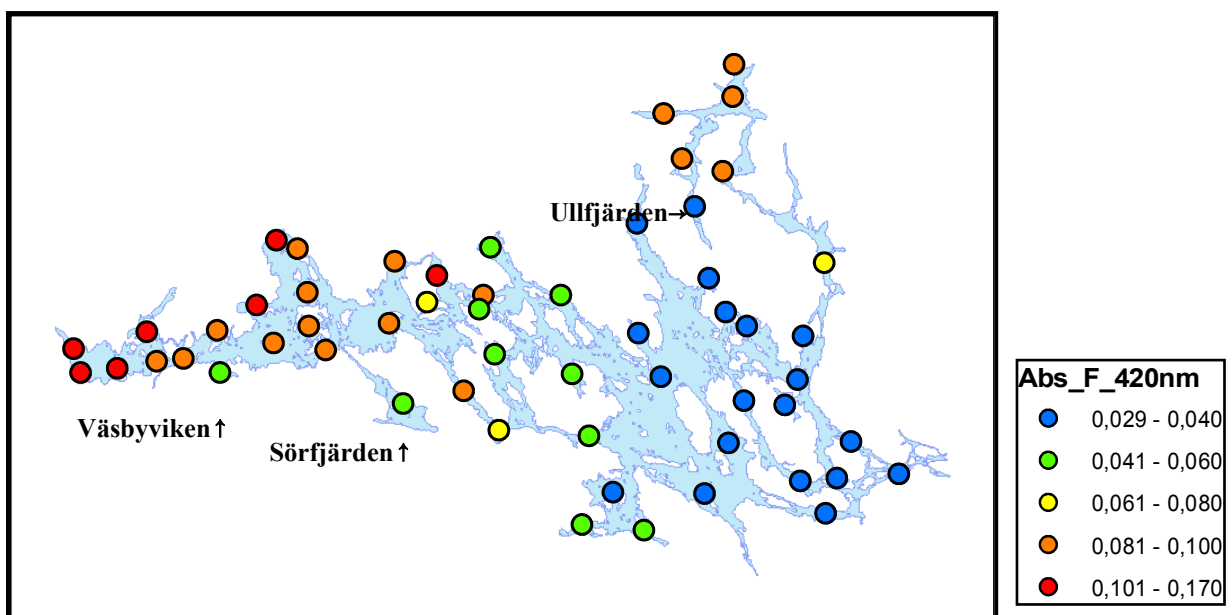
Organiska ämnen i vattnet mäts som totalt organiskt kol (TOC). Koncentrationen av TOC i Mälaren var relativt konstant över hela sjön. Högst halter uppmättes i nordöst, bassäng D, vilket beror på att Fyrisån och Örsundaån mynnar där (figur 11). Dessa åar transporterar slam och organiskt material från jordbruksmark och skog i tillrinningsområdet.



Figur 11: TOC (mg/l) i Mälaren 2008-08-25.

Vattenfärgen mäts som absorbans på filtrerat vatten. Absorbansen påverkas av tillrinningen av humusämnen från tillrinningsområdet. Absorbansen är således som lägst under sommaren då tillrinningen är låg. Det mest färgade vattnet uppmättes i den västra bassängen, bassäng A, som har störst andel skog i tillrinningsområdet (figur 12).

Väsbyviken och Sörfjärden avvek från övriga stationer i bassäng B (se även alkalinitet figur 14).

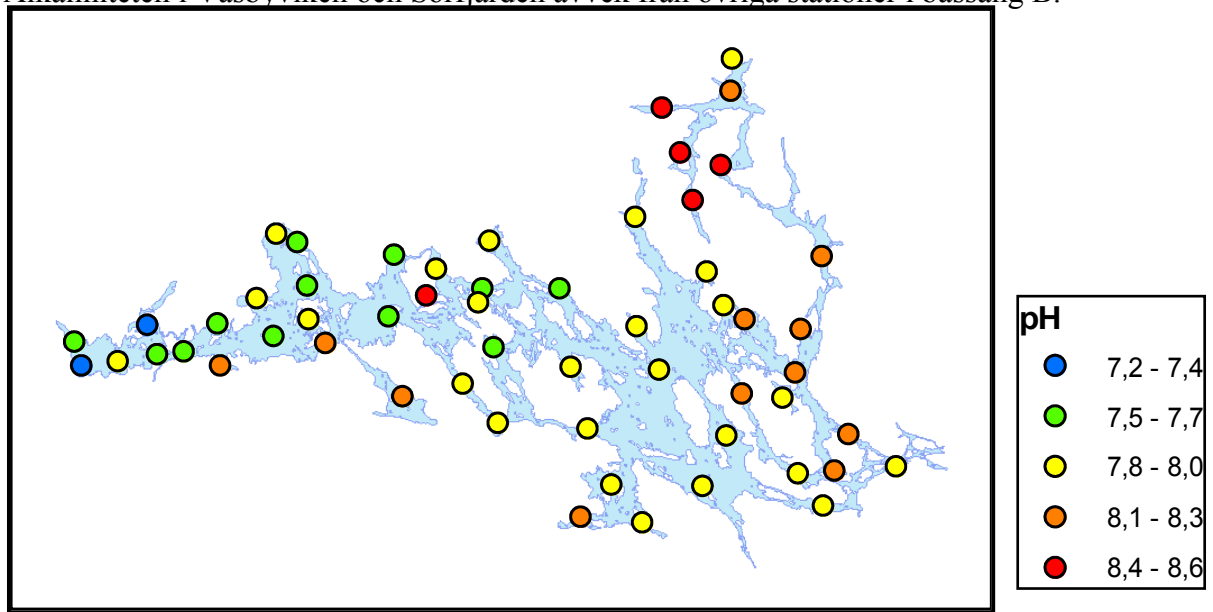


Figur 12: Absorbans på filtrerat (420nm) vatten i Mälaren 2008-08-25.

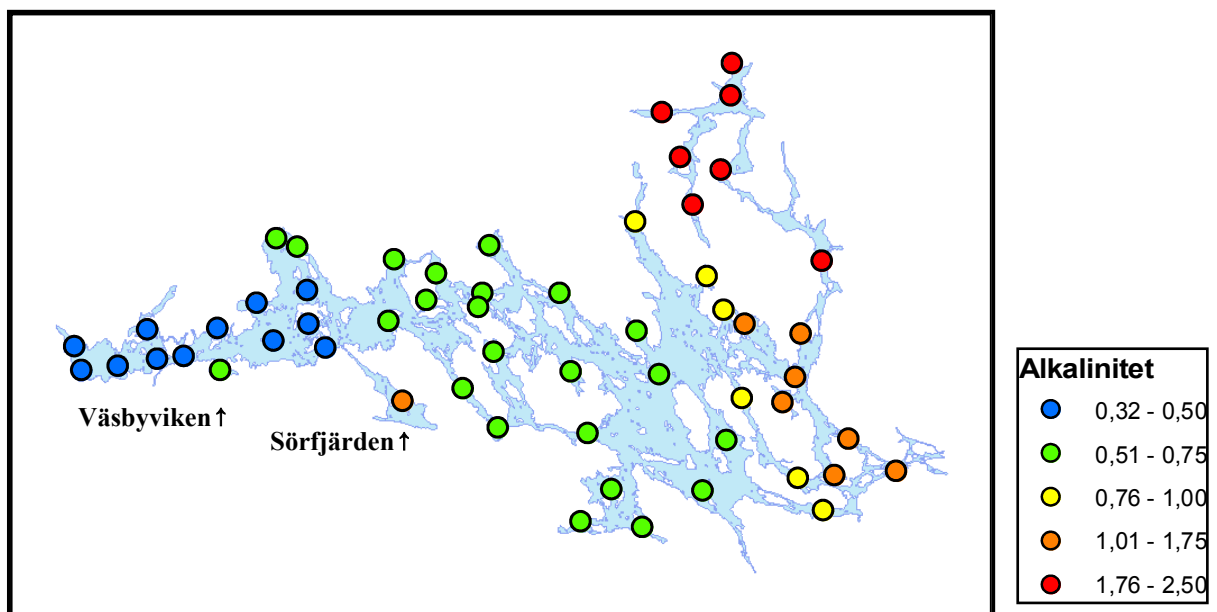
Alkalinitet och pH

I Mälaren låg pH över 7 vilket indikerar neutrala förhållanden (figur 13). Högsta värdena uppmättes i de nordöstra delarna där även alkaliniteten var hög (figur 14). Orsaken till den höga alkaliniteten i de nordöstra delarna är de uppländska kalkrika lerorna i tillrinningsområdet. Alkaliniteten minskar desto längre västerut man kommer men buffertförmågan är mycket god i hela Mälaren.

Alkaliniteten i Väsbyviken och Sörfjärden avvek från övriga stationer i bassäng B.



Figur 13: pH i Mälaren 2008-08-25.



Figur 14: Alkalinitet (mekv/l) i Mälaren 2008-08-25.

Referenser

Alcontrol 2007. Miljöövervakningen i Mälaren 2006. Alcontrol Laboratories.

Länsstyrelsen Uppsala län. 2004. Bevarandeplan Stora och Lilla Ullfjärden.

Wallin, M. och Sonesten, L. 2008. Miljöövervakning i Mälaren 2007. Institutionen för miljöanalys, SLU, Uppsala: Rapport 2008:14

Wallin, M. (red) 2000. Mälaren. Miljötillstånd och utveckling 1965-98. – Mälarens vattenvårdsförbund, Västerås, ISBN 91-575-5986-9.

Bilaga 1

Vattenkemi Mälaren 2008-08-25

Provpunkt	Y	X	Bassäng	Sikt djup	Temp.	pH	Kond.	Ca	Mg	Na	K	Alk./Acid	SO ₄ _IC	Cl	F	NH ₄ _N	NO ₂ +NO ₃ _N	Tot-N_TNb	PO ₄ _P	Tot-P	Abs OF	Abs F	Abs.Diff	Si	TOC	Klorofyll a	Provpunkt i den ordinarie	
				m	°C		mS/m25	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	420/5	420/5	420/5	mg/l	mg/l	mg/m ³	miljöövervakningen
1	6594350	1516060	A	0,7	17,7	7,61	12,4	0,48	0,24	0,47	0,06	0,47	0,38	0,26	0,25	12	125	505	12	51	0,41	0,14	0,27	1,6	9,9	37,68		
2	6591130	1516890	A	0,6	18	7,16	13,2	0,42	0,23	0,6	0,06	0,43	0,51	0,23	0,22	19	102	489	21	78	0,6	0,17	0,43	3,35	10,6	49,29		
3	6591800	1521700	A	0,8	18,3	7,74	12,1	0,47	0,23	0,45	0,05	0,46	0,37	0,25	0,24	10	73	546	8	39	0,31	0,11	0,2	0,84	9,5	29,12	Galten	
4	6596570	1525430	A	0,9	18,5	7,28	7,49	0,34	0,15	0,23	0,03	0,32	0,15	0,17	0,24	8	74	444	5	32	0,23	0,11	0,13	1,47	9	23,05		
5	6592730	1526800	A	0,9	18,3	7,67	11,1	0,45	0,22	0,38	0,05	0,44	0,3	0,24	0,24	6	2	372	5	35	0,25	0,08	0,16	0,52	8,7	26,53		
6	6593130	1530280	B	1	17,9	7,57	11,5	0,49	0,23	0,37	0,05	0,46	0,32	0,25	0,24	11	92	460	6	39	0,23	0,09	0,15	0,97	8,9	28,87		
7	6591250	1535050	B	1	18	8,14	15,3	0,65	0,35	0,46	0,06	0,7	0,37	0,35	0,35	5	2	687	5	51	0,26	0,06	0,21	1,98	10,8	46,23		
8	6596750	1534610	B	1,6	18,5	7,51	11,9	0,52	0,24	0,36	0,05	0,46	0,33	0,26	0,24	8	208	532	7	30	0,21	0,1	0,11	1,46	8,4	13,16		
9	6595030	1541900	B	1,1	17,8	7,45	12,4	0,56	0,25	0,36	0,05	0,47	0,35	0,26	0,23	6	332	714	12	30	0,22	0,1	0,12	1,86	8,8	9,46	Blacken	
10	6599920	1539720	B	0,7	18	7,85	12,4	0,56	0,26	0,37	0,05	0,49	0,35	0,27	0,23	7	190	656	8	33	0,25	0,1	0,15	1,45	8,7	20,41		
11	6608310	1542220	B	0,6	17,9	7,82	13,6	0,61	0,27	0,41	0,06	0,56	0,36	0,3	0,24	11	286	757	13	47	0,33	0,11	0,22	1,49	8,7	29,16	Västeråsfiärden N	
12	6607360	1544980	B	0,9	17,8	7,6	13	0,59	0,26	0,39	0,06	0,52	0,36	0,29	0,24	11	259	696	16	39	0,29	0,1	0,19	1,48	9,2	12,78		
13	6601700	1546390	B	1,2	17,7	7,65	12,5	0,56	0,25	0,36	0,06	0,49	0,36	0,28	0,24	8	275	601	11	35	0,25	0,1	0,16	1,8	8	14,25		
14	6597270	1546530	B	1,1	17,7	7,89	12,3	0,55	0,25	0,36	0,05	0,48	0,35	0,27	0,24	8	174	510	7	33	0,24	0,1	0,14	1,35	8,2	22,71		
15	6594140	1548770	B	1,1	17,6	8,09	12,5	0,57	0,26	0,36	0,05	0,5	0,36	0,28	0,24	9	142	629	8	37	0,25	0,1	0,15	1,26	9,4	29,89		
16	6587240	1558630	B	1,2	17,9	8,26	32,2	1,54	0,83	0,78	0,12	1,49	1,07	0,62	0,5	6	2	652	13	44	0,15	0,05	0,1	0,94	10,4	15,19		
17	6597550	1556970	B	1,2	17,8	7,67	13,1	0,6	0,27	0,38	0,06	0,52	0,46	0,25	0,24	9	299	580	12	35	0,24	0,1	0,15	1,87	8	12,1	Granfjärden Djurgårdssudde	
18	6605590	1557640	B	1	17,6	7,57	13,2	0,6	0,27	0,38	0,06	0,53	0,38	0,29	0,25	13	304	679	16	33	0,28	0,1	0,18	2,01	8,2	10,05		
19	6600350	1561780	B	1,1	17,9	8,36	13,7	0,63	0,28	0,39	0,06	0,58	0,39	0,3	0,25	7	3	581	6	44	0,28	0,08	0,2	1,1	9,5	41,52		
20	6588880	1566570	B	1,3	18	7,74	13,6	0,62	0,28	0,39	0,06	0,56	0,39	0,3	0,25	12	211	543	6	30	0,22	0,09	0,14	1,57	7,7	18,9		
21	6603920	1563100	B	1,1	17,6	7,74	14,6	0,7	0,31	0,41	0,07	0,64	0,4	0,3	0,25	10	169	698	10	42	0,31	0,11	0,21	1,93	10,4	21,28		
22	6601300	1569150	B	1,2	17,9	7,65	14	0,65	0,29	0,4	0,06	0,6	0,39	0,3	0,25	11	200	549	8	37	0,25	0,09	0,16	1,66	8,8	19,64		
23	6599480	1568580	C	2,7	18,2	7,77	14,8	0,69	0,3	0,42	0,06	0,67	0,4	0,32	0,25	3	2	520	2	23	0,12	0,04	0,07	0,42	8,8	16,76		
24	6593650	1570550	C	1,5	17,7	7,68	14,4	0,65	0,29	0,42	0,06	0,62	0,4	0,31	0,25	8	2	534	4	34	0,19	0,05	0,14	0,6	9,2	16,78		
25	6583680	1571070	C	1,6	18	8	14,1	0,64	0,28	0,42	0,06	0,59	0,4	0,31	0,25	15	43	578	4	33	0,2	0,07	0,14	0,82	8,8	31,47	Ulvhällsfjärden	
26	6607430	1570060	C	1,5	17,8	7,86	16	0,74	0,32	0,46	0,06	0,72	0,42	0,36	0,25	5	2	540	3	36	0,19	0,05	0,15	0,8	8,8	34,43	Svinnegamsviken	
27	6601330	1579270	C	2	18	7,69	15,5	0,73	0,31	0,44	0,06	0,7	0,42	0,33	0,25	6	13	470	2	22	0,13	0,05	0,08	0,56	8	18,46		
28	6590990	1580680	C	2,3	17,5	7,94	15,4	0,72	0,31	0,43	0,06	0,7	0,41	0,33	0,25	5	1	446	2	18	0,11	0,04	0,07	0,41	8,1	17,79		
29	6582980	1582730	C	2,3	17,5	7,94	15,3	0,72	0,31	0,44	0,06	0,68	0,43	0,33	0,25	6	2	540	2	25	0,14	0,05	0,09	0,52	8,8	12,17		
30	6575650	1585970	C	3	17	7,91	15,8	0,75	0,32	0,44	0,06	0,73	0,42	0,34	0,26	9	59	468	1	12	0,08	0,04	0,04	0,34	7,9	9,51		
31	6571480	1581880	C	2,5	17,3	8,06	15,8	0,75	0,32	0,44	0,06	0,73	0,42	0,34	0,26	14	30	394	2	19	0,1	0,05	0,06	0,48	7,8	13,77		
32	6570840	1589990	C	2,2	17,3	7,98	15,9	0,75	0,32	0,44	0,06	0,72	0,42	0,35	0,26	17	34	481	2	18	0,1	0,05	0,06	0,53	8,1	12,82		
33	6590720	1592030	C	2,8	17,3	7,96	15,9	0,75	0,32	0,44	0,06	0,73	0,42	0,34	0,25	4	53	383	2	14	0,09	0,04	0,05	0,36	7,2	10,18	Prästfjärden	
34	6575620	1597720	C	3,4	18	7,93	15,9	0,75	0,32	0,44	0,06	0,73	0,42	0,34	0,25	7	57	445	2	11	0,08	0,04	0,04	0,31	7,6	7,87	S. Björkfjärden SO	
35	6603530	1598320	C	3,1	17,7	7,86	16,3	0,78	0,33	0,45	0,06	0,76	0,44	0,35	0,26	10	61	444	1	11	0,08	0,04	0,04	0,33	7,4	7,27		
36	6599080	1600560	C	3	18	7,83	16,4	0,81	0,33	0,45	0,06	0,78	0,43	0,35	0,26	9	39	420	2	13	0,08	0,04	0,05	0,25	7,7	8,57		
37	6587580	1602850	C	3,3	18	8,07	17,2	0,85	0,34	0,45	0,06	0,82	0,45	0,36	0,26	6	17	429	1	13	0,08	0,04	0,04	0,18	7,9	10,4		
38	6582090	1600930	C	3,2	18	7,92	15,9	0,75	0,32	0,43	0,06	0,73	0,42	0,34	0,25	8	56	425	2	11	0,08	0,04	0,04	0,22	7,4	7,03		
39	6577150	1610190	C	3,6	17,8	7,96	18,9	0,96	0,36	0,48	0,07	0,94	0,47	0,39	0,27	4	2	397	2	16	0,08	0,03	0,04	0,15	7,8	7,24		
40	6596370	1589280	C	2,8	17,7	7,93	16	0,76	0,32	0,43	0,06	0,74	0,43	0,34	0,25	5	40	412	1	13	0,09	0,04	0,05	0,23	7,6	8,84		
41	6610590	1589030	C	3	18	7,79	16,6	0,79	0,33	0,44	0,06	0,78	0,44	0,35	0,26	17	49	433	3	13	0,08	0,04	0,04	0,21	7,6	6,41		
42	6627090	1601360	D	3,2	17,8	8,08	37,9	2,52	0,61	0,7	0,09	2,23	0,87	0,69	0,32	9	840	1524	7	22	0,13	0,09	0,04	3	11,7	6,1	Ekoln Vreta Udd	
43	6631150	1601690	D	2,8	18	7,99	38,4	2,54	0,61	0,72	0,09	2,24	0,87	0,7	0,32	10	875	1530	9	26	0,12	0,09	0,03	2,41	11,4	3,48		
44	6624830	1592520	D	1,6	18,8	8,38	37,7	2,53	0,61	0,7	0,09	2,24	0,87	0,68	0,32	15	914	1523	4	65	0,17	0,09	0,08	2,24	12,2	46,32		
45	6618910	1594950	D	2,2	18,1	8,33	37,6	2,52	0,61	0,69	0,09	2,23	0,87	0,67	0,32	14	708	1477	3	44	0,15	0,09	0,06	2,42	12,7	26,32		
46	6612780	1596560	D	3	18,1	8,59	37,8	2,21	0,77	0,83	0,11	2,29	0,81	0,8	0,32	3	4	589	2	25	0,09	0,03	0,07	1,42	10,2	20,33		
47	6617360	1600240	D	2	18,8	8,33	37	2,52	0,61	0,68	0,09	2,24	0,87	0,66	0,32	6	423	1193	5	41	0,14	0,08	0,06	2,96	12,6	21,41		
48	6605420	1613220	D	3	18,1	8,1	37,6	2,45	0,62	0,73	0,1	2,16	0,93	0,7	0,32	7	603	1162	6	27	0,11	0,07	0,04	2,32	11,4	9,33	Skansen	
49	6596080	1610510	E	3,2	17,9	8,16	22,4	1,23	0,41	0,53	0,07	1,17	0,54	0,47	0,28	7	34	499	2	21	0,08	0,04	0,04	0,28	8,3	11,43		