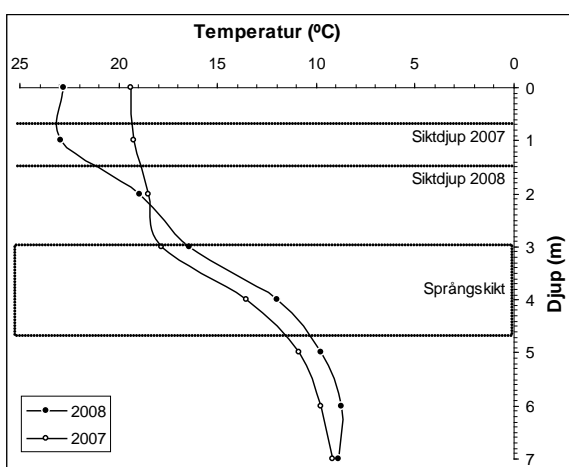


Geten

Sjöuppgifter Geten			
Koordinater (X / Y):	649314 / 149514	Höjd över havet (m):	94
Län:	Östergötland (5)	Sjöyta (ha):	20
Kommun:	Linköping och Norrköping	Maxdjup (m):	7
Vattensystem (SMHI):	Motala ström (67)	Medeldjup (m):	3,6
Kalkstart & kalkningsmetod: 1987-2006, kalkning uppströms som avslutades 2006			

Bakgrund

De senaste åren har nedfallet av försurande föroreningar minskat, vilket även lett till en minskad försurning av sjöar och vattendrag. Det medför på sikt ett minskat kalkningsbehov och i förlängningen att kalkningen kan upphöra (Naturvårdsverket 2009). Minskning av kalkning har aktualiserat frågan om vilka effekter en avslutad kalkning har på livet i de sjöar och vattendrag där kalkningen upphör (Sundbom m fl 2008). I syfte att undersöka detta ingår numera 6 st sjöar, varav en är Geten, med avslutad kalkning i IKEU-programmet. Det innebär att det numera utförs regelbunden provtagning av både vattenkemiska och biologiska parametrar i sjön. Fiskeriverket Sötvattenslaboratoriums del i provtagningen är att undersöka fiskbeståndet. Sjön kommer att provfiskas en gång varje år under överskådlig tid med syfte att bedöma fisksamhällets status och detektera förändringar i fisksamhället över tiden.



Temperaturprofil över djuphålan i Geten i samband med provfisket 2007 och 2008. Språngskiktet (skuggat område) låg då vid ca 3 meters djup. Siktdjupet var 0,7 m 2007 och 1,4 m 2008.

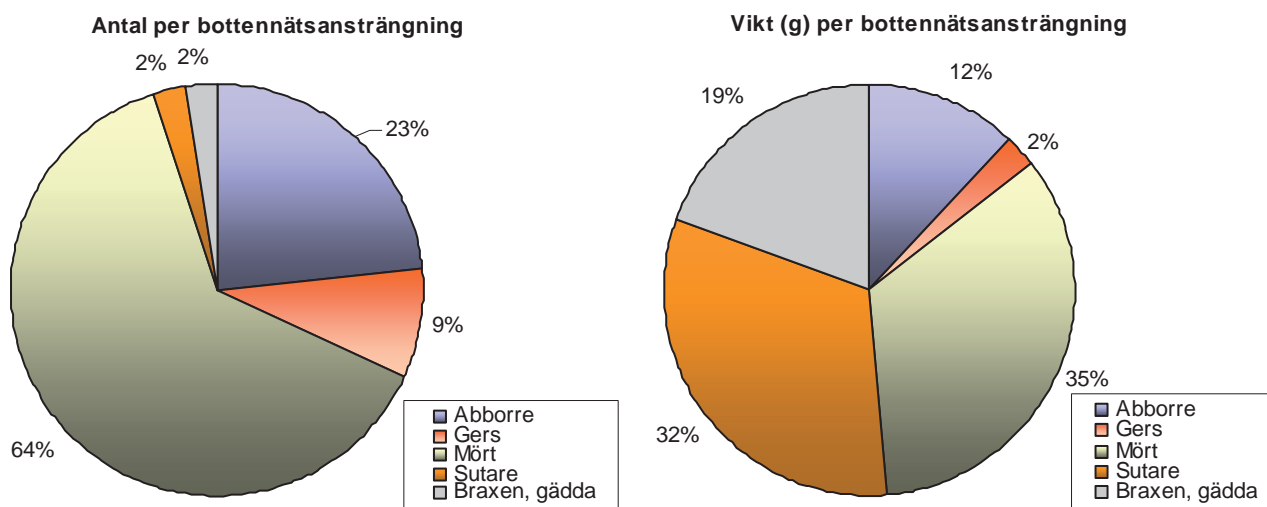
Sjöbeskrivning

Geten ligger ca 2,5 km väster om Roxen i Östergötlands län. Sjön är en liten långsmal sjö med en yta på 19 hektar och maxdjup 7 meter. Sikten begränsad då siktdjupet var 0,7 respektive 1,4 m vid provfisket 2007 och 2008. Sjön omges av skogsmark, främst lövskog. Stränderna är relativt branta och sluttar snabbt ut mot sjöns djupare delar. Vattenvegetationen är tämligen riklig med ett bälte med näckrosor, starr och notblomster som går ut ett par meter ut i sjön längs stora delar av strandlinjen. Dessutom förekommer kaveldun och bladvass. Geten kalkades mellan 1987 och 2006 (Bergquist 2008).

Många sjöar skiktas i olika temperaturlager under sommar och vinter. Det beror på att sötvatten är tyngst vid en temperatur av +4°C. Under sommaren när solen värmer upp ytvattnet samlas det varma vattnet ytligt. Någon eller några meter ned (djupet varierar mellan olika sjöar) sjunker temperaturen hastigt under en kort sträcka - det så kallade språngskiktet - mot det kallare djupvattnet. På vintern är tvärtom det kallaste vattnet nära ytan och det varmare vattnet finns i sjöns djupare delar. I Geten låg språngskiktet på ca 3 meters djup vid provfiske-tillfället i augusti 2007 och 2008.

Fisksamhället

Geten har provfiskats 2007 och 2008 av Sötvattenslaboratoriet. Totalt har det fångats sex arter; abborre, braxen, gers, gädda, mört och sutare. Alla arterna utom sutare fångades båda åren, sutare dök upp i fångsten först 2008. Vid 2008 års provfiske var den totala fångsten per ansträngning 10,3 individer respektive 547 gram i botten-näten. Jämfört med provfisket 2007 var fångsten högre vilket främst beror på att det fångades fler mörtar 2008. Vid 2008 års provfiske dominerades fångsten i antal av mört (64 %) följt av abborre (23 %), gers (9 %) och enstaka fångster



Andelen av olika arter i fångsten i bottennäten vid provfisket 2008 i Geten, antal (t v) och vikt (t h).

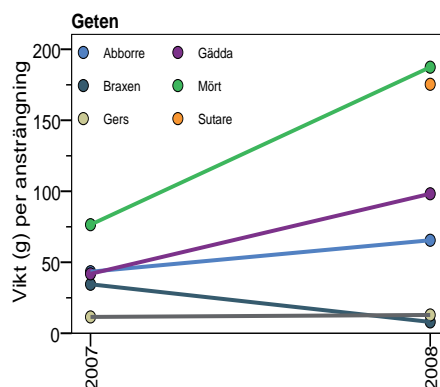
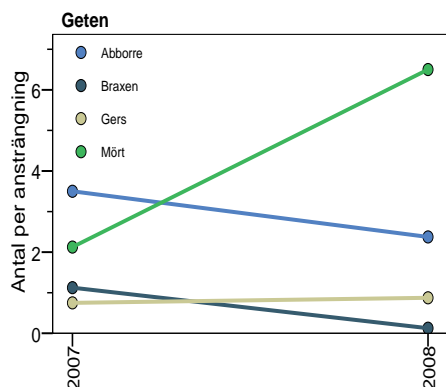
av övriga arter. I vikt bestod fångsten till största delen av mört (35 %), följt av sutare (32 %) och övriga arter av resterande 33 %. Sutare utgjorde därmed en relativt stor andel av fångstens vikt jämfört med antalet. Det beror på att det fångades jämförelsevis storvuxna individer av sutare (det fångades två sutare som tillsammans vägde ca 1400 gram). Nästan all fisk i fångades i djupzonen 0-3 m och fångsten var därmed koncentrerad till sjöns grundare partier. Det innebär att i stort sett all fisk i Geten uppehåller sig ovanför språngskiktet under sommaren. De arter som förekommer i Geten är arter som i regel föredrar att vistas i det varmare vattnet ovanför språngskiktet under sommaren.

Geten är förhållandevis artrik men den låga fångsten tyder på att fiskproduktionen är liten. Plankton- och bottendjursätande arter (gers, braxen, mört, små abborrar) fanns någorlunda väl representerade i fångsten medan antalet rovfiskar (stora abborrar och gädda) var färre.

Storleksfördelningen hos fångsten av abborre, med ett fåtal fiskar mellan 5 och 15 cm och endast en fisk över 18 cm, indikerar att reproduktionen fungerar men att relativt få abborrar växer sig stora i sjön. Kvicksilverhalten i abborre var låg (Sundbom m fl 2008).

Mört är en mycket bra indikator på vattenkvaliteten i en sjö. I en försurad sjö slutar mörtens reproduktion att fungera och mörten slås ut. I övergödda sjöar gynnas tvärtom mörten och beståndet kan bli mycket talrikt på bekostnad av bland annat stor abborre. Det fångades också små mörtar under 10 cm i Geten. Det behöver dock inte innebära att reproduktionen fungerar normalt. Åldersanalyser av mörtar från andra sjöar har nämligen visat att det finns en stor variation i storlek vid en given ålder. Exempelvis har det visat sig att en 8 cm mört kan vara upp till 4 år gammal i vissa sjöar. Därför måste vi avvakta åldersanalyser från Geten innan vi kan bedöma hur rekryteringen fungerar i Geten.

Förekomsten av sutare är intressant. Sutare brukar trivas i relativt näringsrika sjöar och förekommer sällan i sura sjöar. Sutare tål också låga syrgashalter och är därför ofta vanlig i sjöar som ofta drabbas av syrebrist.



Antal (ovan t v) och vikt (ovan t h) per bottennätsansträngning för abborre, braxen, gers, gädda, mört och sutare vid de olika provfisketillfällena i Geten.

Klassificering enligt bedömningsgrunder (EQR8)

Vid 2007 och 2008 års provfiske klassades den sammanvägda bedömningen som "måttlig ekologisk status" (gul). Ju närmare 1 p-värdet är för en indikator desto närmare referensvärdet är provfiskeresultatet. Några av indikatorerna, i synnerhet "biomassa" och "antal individer" indikerar en avvikelse från referensvärdet. Z-värdena visar om avvikelsen är "för mycket" (positiva värden) eller "för lite" (negativa värden) jämfört med referensvärdet. För att en indikator ska betraktas som signifikant avvikande från referensvärdet bör Z-värdet antingen vara högre än 2 (högre än förväntat) eller lägre än -2 (lägre än förväntat). I Geten var både antalet och biomassan signifikant lägre än förväntat. Även kvoten abborre/karpfiskar var lägre än förväntat, dock ej signifikant. Avvikelserna beror på att fångsten var lägre än förväntat.

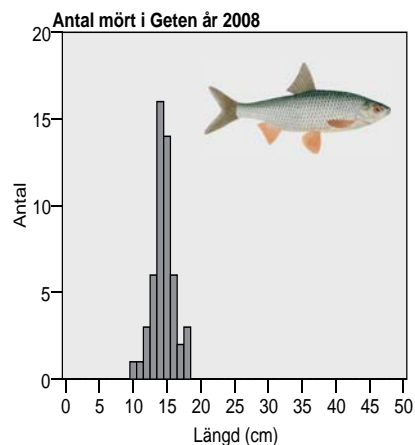
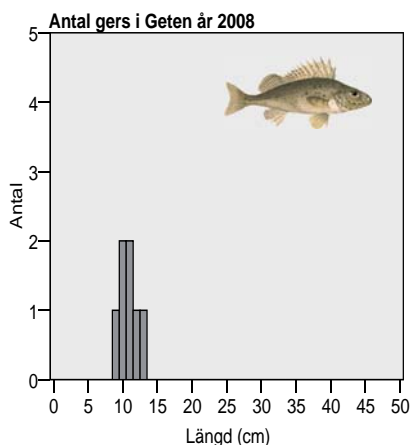
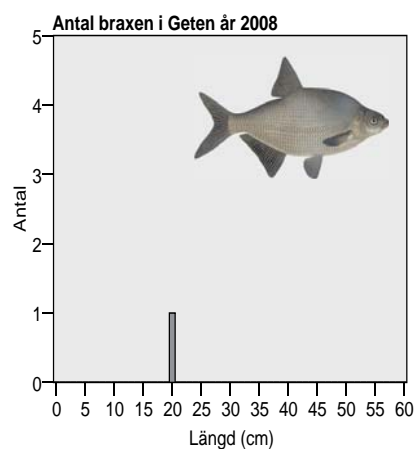
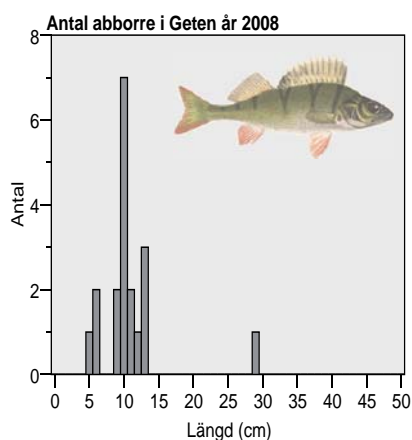
Referenser

Naturvårdsverket 2007. Bilaga A till handbok 2007:4. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag, 133 sidor. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0148-3.pdf> [2009-01-27].

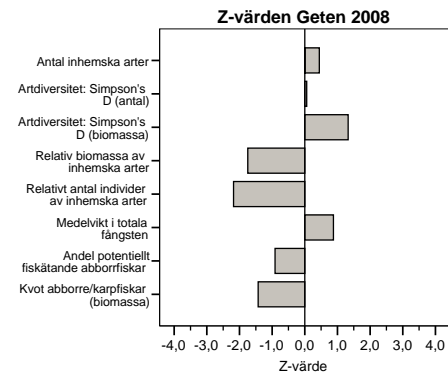
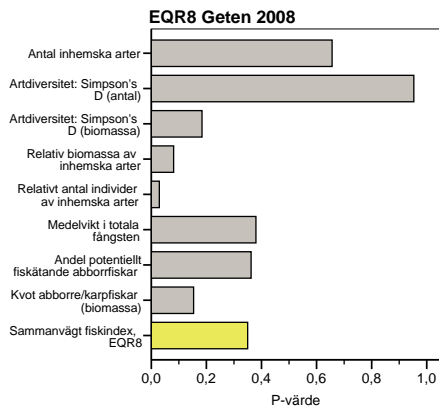
Naturvårdsverket 2009. När kan man sluta kalka? [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/sv/Arbete-med-naturvard/Skydd-och-skotsel-av-vardefull-natur/Sjoar-och-vattendrag--insatser-for-skydd-och-skotsel/Kalkning/Nar-kan-man-sluta-kalka/> [2009-01-27].

Sundbom, M., Andrén, C., Borg, H., Edberg, F., Persson, G. & Wällstedt, T. (2007) Kalkningsavslut. Underlag till revision av Naturvårdsverkets handbok för kalkning av sjöar och vattendrag. Inst. för tillämpad miljövetenskap, Stockholms universitet, ITM-rapport 161.

Sundbom, M., Meili, M. & Johansson, A.-M. (2008) Kvicksilver i abborre från IKEU-, referens- och återförsurningssjöar år 2007. Inst. för tillämpad miljövetenskap, Stockholms universitet, PM jun. 2008.

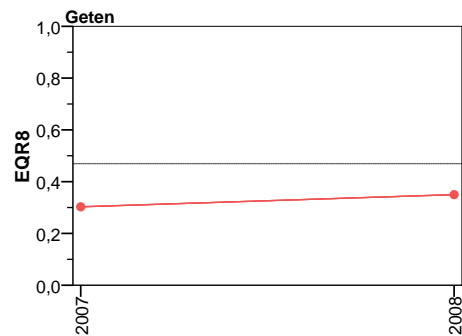


Storleksfördelningen för abborre, braxen, gers och mört vid provfisket år 2008 i Geten.



Klassificering av provfiskeresultatet enligt EQR8 vid provfisket 2008. Figuren anger p-värden och ju närmare 1 desto närmare referensvärdet är provfiskeresultatet. Den sammanvägda bedömningen anger bedömningen av sjöns ekologiska status. Blå färg innebär "hög ekologisk status", grön färg "God ekologisk status", gul färg "Måttlig status", orange "otillfredsställande status" och röd färg "dålig status". Enligt vattendirektivet ska alla sjöar uppnå minst god ekologisk status.

Z-värdena visar om avvikelserna för respektive indikator är högre (större än 0) eller lägre än referensvärdet (mindre än 0). Om Z-värdet är nära noll överensstämmer provfiskeresultatet med referensvärdet.



Figuren visar hur den sammanvägda bedömningen (EQR8) varierat mellan de olika provfisketillfällena i sjön. Den streckade linjen anger gränsen för god ekologisk status.

		Geten	
		649314, 149514	
		20080802	
		Bottennät	
Antal nät		8	
Totalantal	Abborre	19	
	Braxen	1	
	Gers	7	
	Gädda	1	
	Mört	52	
	Sutare	2	
	TOTALT	82	
Totalvikt (g)	Abborre	524	
	Braxen	64	
	Gers	103	
	Gädda	786	
	Mört	1499	
	Sutare	1403	
	TOTALT	4379	
Medelvikt (g)	Abborre	27,6	
	Braxen	64,0	
	Gers	14,7	
	Gädda	786,0	
	Mört	28,8	
	Sutare	701,5	
	TOTALT	270,4	
Antal/nät	Abborre	2,4	
	Braxen	,1	
	Gers	,9	
	Gädda	,1	
	Mört	6,5	
	Sutare	,3	
	TOTALT	10,3	
Vikt/nät (g)	Abborre	65,5	
	Braxen	8,0	
	Gers	12,9	
	Gädda	98,3	
	Mört	187,4	
	Sutare	175,4	
	TOTALT	547,4	

		Geten			
		649314, 149514			
		20080802			
		Medel	Störst	Minst	Antal
Abborre		108,68	294	53	19
Braxen		199,00	199	199	1
Gers		108,71	128	91	7
Gädda		535,00	535	535	1
Mört		144,06	183	104	52
Sutare		356,00	370	342	2

		Geten			
		649314, 149514			
		20080802			
		Bottennät			
		Djupzon			
		<3 m	3-5,9 m	6-11,9 m	
Antal nät		3	3	2	
Antal fiskar	Abborre	6,0	,3	,0	
	Braxen	,3	,0	,0	
	Gers	2,3	,0	,0	
	Gädda	,3	,0	,0	
	Mört	17,3	,0	,0	
	Sutare	,7	,0	,0	
	TOTALT	27,0	,3	,0	
Vikt (g)	Abborre	169,3	5,3	,0	
	Braxen	21,3	,0	,0	
	Gers	34,3	,0	,0	
	Gädda	262,0	,0	,0	
	Mört	499,7	,0	,0	
	Sutare	467,7	,0	,0	
	TOTALT	1454	5,3	,0	