

Planktonblom och fiskdöd i Saxån 2012

Rapporten är upprättad av: Jan Pröjts.

Uppdragsgivare: Miljöförvaltningen, Landskrona kommun.

Landskrona 2012-12-05
EKOLOGGRUPPEN

Totalt antal sidor i huvuddokument (inkl omslag): 7
Antal bilagor: 2
Utskriftsversion: 12-12-05

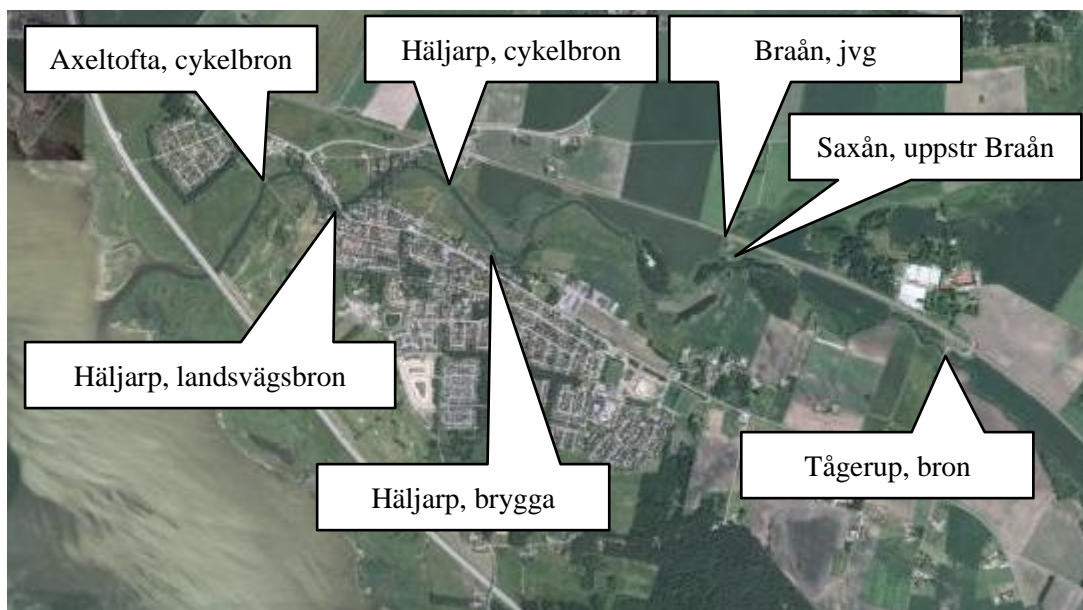
Innehållsförteckning

	sidan
Inledning	2
Genomförande och resultat	3
Fältbesök och provtagning	3
Kemiska och biologiska analyser	4
Vattenkemi	4
Plankton.....	5
 Bilaga 1 Minnesanteckningar fältbesök	
Bilaga 2 Data vattenkemi	

Inledning

Under augusti 2012 observerades död fisk i de nedre delarna av Saxån av fritidsfiskare, något som inrapporterades till kommunekolog Olle Nordell, Landskrona kommun. Den aktuella åsträckan är Saxåns huvudfåra mellan Häljarsp samhälle och mynningen i havet. I syfte att ta reda på orsaken till fiskdöden, fick Ekologgruppen i uppdrag att ta extra vattenprover i samband med ordinarie recipientkontroll i Saxån. Se karta för aktuella platser med observationer och senare provtagning.

Eftersom problem med fiskdöd i samband med utsläpp av processvatten i Vegeå uppmärksammats någon tid före, inte minst i media, fick även händelsen i Saxån viss uppmärksamhet. Tanken var först att någon form av utsläpp skett uppströms i Saxån, som bidragit till syrebrist och fiskdöd. Detta visade sig senare vara ett felaktigt antagande.



Figur 1. Karta över provtagningspunkter i nedre delarna av Saxån i augusti 2012.

Genomförande och resultat

Fältbesök och provtagning

I samband med provtagning inom recipientkontrollen togs extraprover vid landsvägsbron i Häljarp den **27 augusti 2012** av Ekologgruppen (Birgitta Bengtsson). Vattnet var brunfärgat vid besöket och syrgashalten ganska låg (4,7 mg/l). Döda spiggar och abborrar observerades i kanten.

Därefter fortsatte undersökningarna med vattenprovtagning och mätning av syrgashalten den **29 augusti** på eftermiddagen, dels vid landsvägsbron på samma ställe, dels nedströms vid cykelbron vid Axeltofta (Jan Pröjts, delvis tillsammans med Olle Nordell). På båda platserna observerades tydligt brunt vatten, ungefär som av jord eller torv (se figur 2). Området med brunfärgning var inte heltäckande vid Axeltofta, och omfattade bara delar av vattenvolymen. Vid Axeltofta sågs en del fisk simma omkring i vattnet, tydligt påverkade och slöa men vid liv. På samma ställe togs vattenprov för analys av sedvanliga kemiska parametrar, såsom pH, fosfor, kväve m m. Analyserna gjordes av Ekologgruppen och Alcontrol. Senare på eftermiddagen återbesöktes landvägsbron och ett extra vattenprov togs då.

Syrgashalten på dessa två platser vid Häljarp och Axeltofta var normal eller hög, i motsats till två dagar före. Fenomenet med syrgasövermättnad kan uppträda i samband med stark fotosyntesaktivitet vid planktonblom eller annan tillväxt av syreproducerande växter. Det är avgörande när på dagen syrgashalten mäts: under dagtid är fotosyntesaktiviteten hög liksom syrgashalten, under natten och en bit in på morgonen låg.

Samma dag undersöktes flera platser längre uppströms i Saxån, upp till Tågerup inklusive Braåns nedersta lopp, med mätningar av temperatur och syrgashalt. Vid cykelbron intill Häljarps tågstation noterades i viss mån samma brunfärgning som längre nedströms, en död fisk, samt en död ringmärkt skarv på land (under bron). Det understrykas att skarvens död inte behöver ha med problemen i ån att göra. Däremot sågs inget onormalt länge uppströms, ej heller var syrgashalterna onormala.

Den **30 augusti** återbesöktes platsen vid landsvägsbron i Häljarp, dels på morgonen 08.30, dels på eftermiddagen 14.45. På morgon var syrgashalten låg, endast 4,7 mg/l i ytan, men vid botten var det nästan syrefritt. På eftermiddagen hade halten stigit kraftigt i ytan, i mindre grad även vid botten. Vattnet var fortfarande brungrumligt.

En noggrannare titt på vattnet under mikroskop visade på en stor mängd mycket små plankton med brungrön färg, som cirklande runt. Dessa plankton var alla av samma art. Således berodde brunfärgningen inte på allmänt organiskt material efter ett utsläpp, utan någon form av massiv planktonblom. Ett färskt vattenprov skickades till planktonexperten Gertrud Cronberg för analys. Därifrån skickades prover vidare för kontroll i Danmark.



Figur 2. Brunfärgning av vattnet vid Axeltofta 2012-08-29. Den ljusare färgen vid sidorna kan betraktas som "normalfärg" i Saxån. Foto: Olle Nordell.

Kemiska och biologiska analyser

Vattenkemi

En sammanställning av kemiska analyser från provet tagit vid Axeltofta 29 augusti redovisas i bilaga 1 och 2. Analyserna visade bl a på

- mycket hög konduktivitet (880 mS/m)
- till viss del förhöjd grumlighet (12 FNU)
- förhöjd halt av suspenderat material (35 mg/l)
- mycket hög halt av totalfosfor (330 µg/l) samt även av partikulärt fosfor (220 µg/l)

Den förhöjda konduktiviteten berodde på saltvattenspåverkan från inträngande havsvatten, vilket tidvis troligen inte är ovanligt i de nedre delarna av Saxån. Grumligheten, suspenderat material och halten av fosfor kan förknippas med planktonblomningen och tillhörande grumling av vattnet. Det bör dock påpekas att fosforhalterna även kan vara förhöjda under låga flöden på sommaren. Halten av totalkväve var samtidigt inte onormalt hög i vattendraget (3400 µg/l). Helgen före provtagningen kom det några rejäla regnskurar, som kan ha sköljt ut näringsrikt dagvatten i ån och gynnat planktontillväxten.

Plankton

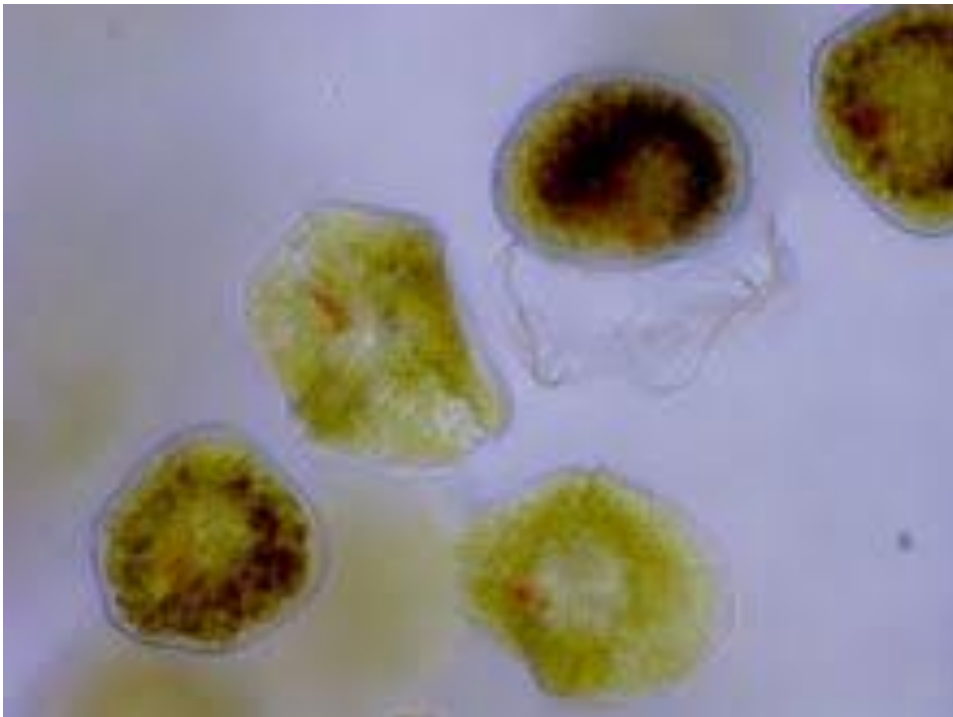
Artbestämningen av planktonen i vattnet visade att det rörde sig om en marin sk dinoflagellat kallad *Kryptoperidinium foliaceum* och i ett mycket stort antal celler per liter. Arten kan massutvecklas under gynnsamma betingelser, men förekomsten i ett rinnande vatten som Saxån utgör definitivt ett undantag. Troligen har arten förekommit i Lundåkrabukten i anslutning till åmynningen, spolats in under en period av högvatten i augusti och sedan blommat upp i Saxån, på grund av höga vattentemperaturer och näringshalter. Hur länge planktonen har funnits i Saxån är omöjligt att säga.

Utbredningen av planktonförekomsten i nedre delarna av Saxån har alltså sträckt sig från mynningen upp till ungefär vid cykelbron vid Häljarps station. Längre uppströms har inget onormalt noterats.

Kryptoperidinium foliaceum har under vissa omständigheter förknippats med fiskdöd, men om den kan producera algtoxiner kan diskuteras (Gertrud Cronberg, epost 2012-09-12). Förbrukningen av syrgas och därtill hörande låga syrgashalter nattetid är säkert en av anledningarna till fiskdöden.

Det är omöjligt att förutsäga om samma situation kommer att uppträda igen de kommande åren. Normalt sett uppmärksammas plankton sällan i rinnande vatten, och om arten har funnits i andra liknande vattendrag längs Skånes kust är inte känt.

Ett liknande fall med fiskdöd har under 2012 rapporterats från Mönsterås, dock mer uttalat ute i en havsvik än i rinnande vatten (epostkontakt med Olof Engstedt, Sportfiskarna). Även i det fallet handlade det om dinoflagellat, men troligen släktet *Karlodinium*.



Figur 3. Närbild av dinoflagellaten *Kryptoperidinium foliaceum*. Foto: Gertrud Cronberg.

Bilaga 1 och 2 Minnesanteckningar fältbesök samt data vattenkemi

Plats	Datum	Tid	Läge	Syrgas mg/l	Vtemp °C	pH	Kond mS/m	Turb FNU	Djup	Provtagare	Kommentar
Axeltofta, cykelbro	2012-08-29	1345	mitten kant S	16,9 16,7	18,9 19,1	8,53	880	12,4	mitten fält+500 ml yta	JP JP	Plym av brunt vatten i mitten, provet taget där. Rikligt med sö fisk, ingen död. Klart vatten.
Hälljarp, landsvägsbro	2012-08-27	1330		4,7	18,1				yta	BB	Flera döda spigg på btn, en död abborre i kanten.
	2012-08-29	1410	mitten kant S	12,0 19,9	18,2 18,1				yta yta	JP JP	Brunt grumligt vatten täcker hela ytan. Ingen fisk. Brunt grumligt vatten täcker hela ytan. Ingen fisk.
		1530	kant S	19,9	18,2				yta, 500 ml	JP	Extra prov taget som ska analyseras.
	2012-08-30	830	kant N kant N kant N	4,7 2,5 0,5	16,8 17,0 17,0				yta, 500 ml 0,4 m djup 0,8 m djup	BB BB BB	Ganska klart.
	2012-08-30	1445	kant S kant S	17,0 7,1	18,2 17,9				yta, 500 ml botten=0,7 m djup	JP JP	Brunt grumligt vatten täcker hela ytan. Ingen fisk.
Hälljarp, cykelbro	2012-08-29	1425	mitten kant Ö	8,5 10,1	17,9 18,2				yta yta	JP JP	Bitvis brungrumligt. 1 död fisk flyter nedströms. 1 död skarv under bron.
Hälljarp, brygga	2012-08-29	1440	kant S	10,1	18,2				yta	JP	Vatten ganska klart, inget speciellt noterat.
Tågerup, bron	2012-08-29	1450	mitten	7,9	16,1				yta	JP	Vattnet något grumligt, men ser normalt ut för årstiden.
Braån, jvg	2012-08-29	1510	kant S	7,5	16,8				yta	JP	Klart vatten, ser normalt ut.
Saxån, uppstr Braån	2012-08-29	1520	kant Ö	6,5	16,5				yta	JP	Lugnflytande något grumligt, men normalt.

Kemiska analyser utförda enligt ackrediterade metoder. Originalprotokoll finns hos Ekologgruppen.



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 12279370

Uppdragsgivare

Ekologgruppen AB
 Saxån-Braån

Järnvägsgatan 19 B
 261 32 LANDSKRONA

Ekologgruppen AB
 Saxån-Braån
 Järnvägsgatan 19 B
 261 32 LANDSKRONA

Avser

Recipientvatten

Avser : Se Provets märkning

Information om prov och provtagning

Provtagningsdatum	: 2012-08-29	Ankomstdatum	: 2012-08-30
Provtagningsstidpunkt	: 1340	Ankomststidpunkt	: 2350
Temperatur vid provtagning	: 18.9 °C	Temperatur vid ankomst	: 6 °C
Provets märkning	: Saxextra		
Provtagare	: JP		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 6878:2005, mod	Fosfatfosfor, PO4-P, ofiltr.	59	µg/l	+/- 10-35%
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, filtrerat	110	µg/l	+/- 15-25%
Beräknad	Fosfor partikulärt, P	220	µg/l	+/- 15-25%
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfor total, P	330	µg/l	+/- 15-25%
SS-EN ISO 13395, utg1 mod	Nitratnitritkväve, NO3 + NO2-N	73	µg/l	+/- 10-25%
SS-EN ISO 11732, mod	Ammoniumkväve, NH4-N	28	µg/l	+/- 15-30%
SS-EN ISO 11905-1, utg 1	Kväve total, N	3400	µg/l	+/- 15-20%
SS-EN 872, mod	Suspenderade ämnen	35	mg/l	+/- 15-20%

Relevanta parametrar är analyserade på filtrerat prov.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Vid intervallangivelse avser det högre telet mätosäkerheten vid halter nära rapporteringsgränsen.
 Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2012-09-12

Rapporten har granskats och godkänts av

Mikael Larsson
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 2981 6974 7227 0469