

Sammanställning av Saxån-Braåns recipientkontrollprogram

Nr:	Lokalbenämning	Provtagningsplats	Koordinat RN	Kommun	Frekvens ggr/år	Program bas	övrigt
Braåns vattensystem							
14	Svalövsbäcken uppstr Svalöv	Ca 100 m nedströms Svalövssjön	6202590-1331480	Svalöv	12	1,2	
15:2	Svalövsbäcken nedstr Svalöv	100 m uppströms bron vid Källs Nöbbelev	6198750-1329460	Svalöv	12	1	bf, met-mo
3:2	Örstorpsbäcken	bron S Asmundtorp, vägen mot Tofta	6198310-1320760	Landskrona	12	1,2	
3	Braån	Ca 1 km nedströms Örstorpsbäckens utlopp	6197787-1321398	Landskrona		-	met-mo
5	Braån	bron S Asmundtorp, vägen förbi Hembygdsgården	6198580-1321480	Landskrona	12 (52)	1,2,3	bf, påväxt
Saxåns vattensystem							
28:2	Bäck N Trolleholm	kulvertbro i "Djurahagen" 600 m NNO Trolleholm	6201310-1340820	Svalöv	6	1	
26	Långgropen uppstr Eslöv	Ö. Asmundtorp 25 m uppstr. dagvattenkulvert	6194800-1341850	Eslöv	12	1,2	
24	Långgropen nedstr Eslöv	nära väg 17, åkrök 500 m V om Ö. Asmundtorp	6194930-1341120	Eslöv	12	1	bf, met-mo
19	Saxån vid Annelöv	bron SSO Annelöv	6192570-1326110	Landskr/Kävl	6	1	påväxt
30	Välabäcken	bro 2 km VSV Södervidinge kyrka	6191050-1328200	Kävlinge	12	1,2	påväxt
	Välabäcken, Allarp	vid Allarps kvarn	6192020-1330200	Kävlinge		-	bf, met-mo
16	Saxån	bro där väg 110 korsar ån	6194390-1322200	Landskrona	12 (52)	1,2,3	bf, met-mo, påväxt
1	Saxån	bron i Häljarp	6195980-1318230	Landskrona		-	bek.med, met-vat påväxt

Förklaringar – provtagningsfrekvens

12 ggr/år - januari-december

52 ggr/år - veckoprovtagning (blandas flödesproportionellt till månadsprover efter årets slut)

6 ggr/år - februari, mars, maj, augusti, oktober, december

Förklaringar – program

bas 1	bas 2	bas 3	övrigt met-mo	övrigt met-vat
Vattenföring	Partikulärt fosfor	Totalkväve	Kvicksilver	Kvicksilver
Temperatur		Nitrat+Nitritkväve	Kadmium	Kadmium
pH		Totalfosfor	Koppar	Koppar
Konduktivitet		TOC	Zink	Zink
Syrgas			Nickel	Nickel
Syrgasmättnad			Krom	Krom
Grumlighet			Bly	Bly
BS7				
Totalkväve	Met-mo:	Metaller i näckmossa, 1 gång/år (augusti-september) vid pkt 16, 24, 3, 15:2 (ca 160 m uppströms bron) och i Välabäcken vid Allarps kvarn.		
Nitrat+Nitritkväve	Met-vat:	Metaller i vatten, 12 ggr/år vid pkt 1, fryses och blandas vid årets slut till ett årsprov.		
Ammoniumkväve	Bek.med	Bekämpningsmedelsrester, 6 ggr/år (mars, maj-augusti och november) vid pkt 1.		
Totalfosfor	Bf:	Bottenfauna, 1 gång/år (september-oktober) vid pkt 16, 24, Välabäcken vid Allarps kvarn, pkt 5 och 15:2.		
Fosfatfosfor	Påväxt:	Kiselalger, 1 gång/år (september) vid pkt 5, 19, 30, 16 och 1.		
Suspenderat material				

Förklaring av kemiska/fysikaliska parametrar inom vattenkontrollen i Saxån-Braån

Vattenföring

Vattenföringen vid provtagningstillfällena har beräknats genom att tvärsnittsarean och flödes hastigheten bestämts med den så kallade flottörmotoden vid provtagningstillfället. Vattenföringsuppgifter för transportberäkningen hämtas från SMHI:s S-HYPE-modell för de båda huvudgrenarna Saxån (pkt 16) och Braån (pkt 5) innan de förenar sig (<http://vattenweb.smhi.se/>).

Höga flöden innebär ofta en stor ämnestransport, bland annat genom erosion och läckage av närsalter. Vid låga flöden kan vissa ämnen koncentreras i vattnet.

Temperatur

Vattentemperatur mäts vid provtagningstillfället i Celsiusgrader. Temperaturen påverkar bland annat syrets löslighet i vattnet (se syrgasmättnad). Vidare påverkas lösligheten av ammonium och bildning av fri ammoniak (se ammonium). Vattentemperaturen påverkar också tillväxten av levande organismer. Vid en förhöjning av temperaturen kan produktionen av alger och växtplankton öka. Organismers upptag av giftiga ämnen och föreningar ökar också i allmänhet vid höga temperaturer.

Syrgas (O₂)

Syrgashalt mäts med elektrod direkt vid provtillfället. Syrgashalten i vattnet är intressant då syre utgör en förutsättning för bl. a. bottenlevande djur och fisk i vattendrag och sjöar. Syrgashalter under 5 mg/l kan vara skadliga för laxartade fiskar och under 3 mg/l är skadeverkningarna stora för flertalet fiskarter. Vidare kan syrgashalten påverka de vattenkemiska förhållandena i sjöar och vattendrag, bl. a. kan fosfor och ammonium utlösas ur sjöbotten vid syrgasbrist.

Syre tillförs vattnet främst genom omrörning (vindpåverkan, forsar) samt genom växternas fotosyntes. Syre förbrukas vid nedbrytning av organiska ämnen, vid omvandling av ammoniumkväve till nitrit och nitrat (nitrifikation) och vid växternas respiration.

Syrgasmättnad

Syrgasens löslighet i vatten är temperaturberoende och vid höga temperaturer minskar vattnets förmåga att lösa syre. Syrgasmättnaden anger mängden löst syrgas i förhållande till den maximala halt som vattnet teoretiskt kan lösa under rådande temperatur. Genom att använda detta begrepp elimineras de skillnader i syrgashalt som kan sammanhånga med varierande temperatur vid olika mättillfällen.

Låg syrgasmättnad kan tex uppstå när vattnet är stillastående och/eller innehåller stor mängd av syreförbrukande ämne. Hög syrgasmättnad uppstår ofta i sjöar/dammar med hög primärproduktion (mycket plankton/växter). Mättnaden kan också stiga vid snabb uppvärmning av vattnet tex vid solinstrålning på våren.

pH

pH är ett mått på vattnets surhet eller innehåll av vätejoner (H^+). Innehållet av vätejoner mäts i en skala från 1 till 14, där pH 7 är neutralpunkten. Under 7, råder sura förhållanden medan pH-värden över 7 anger basiska förhållanden. pH-skalan är logaritmisk, vilket innebär att om pH minskar med en enhet, t ex från 7 till 6, så har vätejonskoncentrationen ökat tio gånger (det har blivit tio gånger surare). En minskning med 2 respektive 3 enheter innebär sålunda en ökning av vätejonskoncentrationen med 100 respektive 1000 gånger.

I områden med näringsfattiga jordar och urbergsberggrund (granit, gnejs) ligger pH-värdena i sjöar och vattendrag i allmänhet under 7 medan områden med näringsrika och kalkhaltiga jordar (t ex sydvästra Skåne) har pH värden som ligger över 7. Regnvatten har ett pH mellan 4 och 4,5, vilket innebär att pH kan sjunka i vattendragen i samband med regnperioder och snösmältning.

Vid pH-värden under ca 6,0 kan biologiska störningar uppstå, t.ex. nedsatt reproduktionsförmåga hos vissa fiskarter, utslagning av känsliga bottenfaunaarter m.m. Höga pH-värden ökar andelen ammoniak och därmed vattnets giftighet. Vatten med mycket höga pH-värden (>9) kan öka vissa metallers giftighet (gäller framför allt aluminium) och kan därmed vara akutgiftigt för många vattenorganismer (t.ex. fisk och bottenfauna).

Grumlighet

Grumlighet eller turbiditet ger ett mått på mängden partiklar i vattnet, som t ex mineraler eller plankton. Grumlighet mäts i en turbidimeter, som registrerar strålning av ljus genom vattnet.

Planktonproduktion under sommarhalvåret ökar grumligheten i sjöarna. I rinnande vatten sker en förhöjning av grumligheten i samband med en hög avrinning, då jordpartiklar spolats ut i vattendraget från omgivande marker. Ett avloppsutsläpp kan också ge en förhöjning av grumligheten.

I näringsfattiga sjöar understiger grumligheten ofta 1 NTU. Vid en kraftig planktonblom i en sjö kan grumligheten uppgå till över 20 NTU, liksom efter en regnperiod i rinnande vatten.

Konduktivitet

Konduktivitet, eller ledningsförmåga, är ett mått på vattnets elektriska ledningsförmåga och innehåll av joner (salter). De joner som har störst betydelse för ledningsförmågan är kalcium, magnesium, natrium, kalium, vätekarbonat, sulfat och klorid. Vid mycket låga pH-värden bidrar också vätejonen till den totala ledningsförmågan.

Konduktiviteten ger information om mark- och berggrundsförhållanden i tillrinningsområdet. En sjö eller ett vattendrag i ett kalkområde har naturligt en hög konduktivitet på grund av en god tillförsel av kalciumsalter från omgivande land. En förhöjning av ledningsförmågan kan ske vid avloppsutsläpp, jordbrukspåverkan eller inflöde av saltvatten i vattendragens mynningsområden. Regnvatten har en låg konduktivitet och ledningsförmågan i vattendragen kan därför sjunka vid häftiga regn och vid snösmältning.

Biokemisk syreförbrukning (BOD₇)

När vattnets mikroorganismer bryter ner organiskt material åtgår syrgas. Biologisk syrgasförbrukning (BOD₇) är ett mått på den mängd syrgas som förbrukas under sju dygn, vid denna nedbrytningsprocess. Analysen ger ett mått på vattnets innehåll av biologiskt lätt nedbrytbart syreförbrukande material.

Normalt är syreförbrukningen låg i vattendragen (<3 mg syre/l) men nedströms reningsverk eller andra utsläpp kan BOD₇-värdena nå över både 10 och 20 mg/l.

Totalfosfor (Tot-P)

Totalfosfor (Tot-P) är ett mått på vattnets totala fosforinnehåll, vilket inbegriper löst organiskt och oorganiskt fosfor, samt partikulärt bundet organiskt och oorganiskt fosfor.

Totalfosforhalten är en potentiell näringskälla, eftersom den fosfor som inte direkt kan tas upp av växtligheten kan omvandlas till tillgängligt fosfat. Ett ytvatten tillförs fosfor via vittring och avrinning från land, inklusive utsläpp. Dessutom tillförs fosfor vid nedbrytning av organiskt material och genom uppvällning av fosforrikt djupvatten från sjöar.

Vid en hög algproduktion i en sjö eller nedströms ett avloppsutsläpp kan totalfosforhalter vara höga. Bakgrundsnivån för skåneslätten åar beräknas vara ca 25 µg totalfosfor/l. Vid bedömning av näringstillstånd i sjöar definieras halter som är större än 100 µg totalfosfor/l som extremt höga.

Fosfatfosfor (PO₄-P)

Fosfatfosfor (PO₄-P) anger den fosfor som förekommer som löst fosfat i vattnet. Fosfatfosfor är den enda formen av fosfor som växterna direkt kan tillgodogöra sig. Vanligtvis är fosfatfosforkoncentrationen i sötvattensmiljö begränsande för algtillväxten.

Tillförsel av fosfatfosfor från tex enskilda avlopp eller jordbruksmarker medför en ökad tillväxt av vegetation och plankton i vattendrag och sjöar. Fosfat kan också utlösas ur sjöars bottensediment vid syrgasbrist och då orsaka sekundär tillförsel av fosfor.

Partikulärt fosfor (Part-P)

Partikulärt fosfor (Part-P) beräknas som skillnaden mellan löst fosfor och totalfosfor. Det är den fosfor som är bunden till partiklar i vattnet (t.ex. alger, lerpartiklar) och därmed kan filtreras bort. Höga halter av partikulärt fosfor förekommer vid erosion och ursköljning av lerpartiklar, ofta i samband med högt flöde och speciellt under barmarksförhållanden.

Totalkväve (tot-N)

Totalkvävehalten anger vattnets totala innehåll av kväve och inkluderar alla kvävefraktioner; nitratkväve (NO₃), nitritkväve (NO₂), ammoniumkväve (NH₄) samt organiskt bundet kväve (t ex plankton eller ej fullständigt nedbrutna växtrester), med undantag av kvävgas (N₂).

Kvävehalten ger liksom fosforhalten ett mått på näringsnivån i ett vatten. Normalt är det dock inte kväve, utan fosfor som är tillväxtbegränsande för växtproduktionen i ett sötvatten. Men i mycket övergödda vatten och sjöar kan det vara kväve som föreligger i underskott. Då ökar risken för blågröna bakterier och algblooming i sjöar på sommaren, när det blir brist på tillgängligt kväve.

Riktigt näringsfattiga vatten har en totalkvävehalt som är mindre än 400 µg/l, medan halterna i mer näringsrika vatten ligger omkring 1000 µg/l. I renodlade jordbruksåar kan halterna variera mellan 2000 och upp mot 15000 µg/l eller mer.

Nitratkväve (NO₃-N)

Nitrat+nitrit-kväve (NO₃₊₂-N) anger det kväve som förekommer som nitrat och nitrit i vattnet. Nitrat är en närsaltkomponent som är direkt upptagbar för växtplankton och växter.

Nitrat bildas då organiskt bundet kväve under syrerika förhållanden bryts ned via ammonium (NH₄) och nitrit (NO₂) till nitrat (NO₃). Denna process, som kallas nitrifikation, innebär att ammonium oxideras till nitrat med hjälp av bakterier. När syrgastillgången är dålig förskjuts i stället jämnvikten så att det bildas nitrit. Nitritandelen i rinnande vatten är oftast mycket liten, och under normala förhållanden (dvs. under god syretillgång) dominerar nitrathalterna över ammoniumhalterna.

Nitrat är lätttrögligt i marken och når vattendrag och sjöar via markläckage. Från åkermark tillförs nitraten via de dräneringsrör som mynnar i vattendragen. Markläckaget av nitrat till vattendrag är betydligt större i jordbruksbygder än i skogsbygder.

I näringsfattiga vatten ligger nitratkvävehalterna på omkring 100 µg/l, medan halterna i näringsrika områden, tex. jordbruksbygder ligger över 1000 µg/l. Där utgör nitratkvävet oftast merparten av vattnets totala kväveinnehåll.

Ammoniumkväve (NH₄-N)

Ammoniumkväve (NH₄-N) anger det kväve som förekommer som ammonium i vattnet. Ammonium är en nedbrytningsprodukt av organiskt kväve och förekommer normalt i små mängder, eftersom det omvandlas till nitrit och nitrat (nitrifikation) vid närvaro av syre.

Vid syrgasbrist kan ammoniumhalterna bli förhöjda dels genom en utebliven nitrifikation och dels genom en utlösning av ammonium ur bottensediment. Utsläpp av ammonium från reningsverk eller andra källor innebär normalt att syre i vattnet förbrukas då omvandling sker till nitrat.

Många fiskarter och andra vattenlevande organismer är känsliga för höga halter av ammonium. Riktvärden och gränsvärden finns för fiskvatten i förordningen om miljö kvalitetsnormer för fisk och musselvatten (SFS 2006:1140), där gränsvärdet är 800 µg/l ammoniumkväve.

Under vissa förhållanden kan ammonium övergå till ammoniak, vilket är toxiskt för vattenlevande organismer. Vid höga vattentemperaturer och höga pH-värden förskjuts balansen från ammonium till ammoniak. Detta kan ske främst under sommaren då det är varmt och primärproduktionen ofta leder till höga pH. Vid pH 7 och 25 °C föreligger 0,6 % av ammoniumkvävet som ammoniak och resten som ammonium, medan ammoniakandelen vid pH 9,5 och 30 °C är 72 %.

Suspenderat material

Suspenderat material, anger halten partiklar i vattnet. Suspenderad substans mäts genom att partiklar i vattnet avskils i ett filter med standardiserade egenskaper.

Höga halter av suspenderat material uppstår ofta vid erosion i samband med nederbörd och höga flöden. I samband med låg vattenförling kan höga halter bero på en kombination av liten utspädning av punktkällor och hög produktion av bl.a. alger.

Totalt organiskt kol (TOC)

Totalt organiskt kol, som ingår i transportprogrammet, är den enda direkta mätvariabeln för organiskt material i vatten. Parametern ger ett mått på vattnets innehåll av kol, både löst och partikulärt organiskt. Analysen bygger på oxidation av organiskt kol och bestämning av mängden bildad koldioxid.

TOC kan i likhet med BOD₇, användas som en stödparameter, för att ge en bild av mängden syretärande ämnen. TOC-analysen ger dock inte någon information om typen av organiskt material, till skillnad från BOD₇ (biologiskt nedbrytbart kol) och COD (kemiskt nedbrytbart kol).

Bekämpningsmedel

Bekämpningsmedel (pesticider) används i huvudsak inom jordbruks-, skogs- och trädgårds-näring och når vattendragen via markläckage. De delas in i följande kategorier:

- Fungicid (mot skadesvamp)
- Herbicid (mot ogräs)
- Insekticid (mot skadeinsekter)

Bekämpningsmedlens toxicitet (förmåga att framkalla skadliga effekter) varierar från ämne till ämne. Av Naturvårdsverkets framtagna *prioriterade ämnen* ingår bekämpningsmedel i åar och jordbrukslandskapet inom miljömålet giftfri miljö. Bekämpningsmedlen som är uppytagna på listan är: atrazin, diuron, endosulfan och isoproturon.

Varje analysutrustning har en nedre gräns där man inte längre kan påvisa eller mäta halter av kemikalier. Denna nedre gräns kallas *detektionsgräns*. När man mäter halter av bekämpningsmedel använder man sig av enheten µg/l, alltså miljondels gram/liter. Det är små koncentrationer och med alltmer förfinade analysmetoder kryper detektionsgränserna allt lägre ned för många ämnen. När halten ligger under detektionsgränsen betyder det inte automatiskt att det är ofarligt, därför registreras också *spår* av bekämpningsmedel. När en halt registrerats som spår, befinner den sig mellan detektionsgränsen och bestämningsgränsen (då ett utslag kan ses, men inte i bestämbar halt).

Vissa bekämpningsmedel används inte längre, men några av dessa registreras fortfarande i våra vatten. Nya bekämpningsmedel kommer också ut på marknaden och därmed kommer nya substanser ut i våra vattendrag. Analyserna har därför modifierats under åren. Några substanser analyseras inte mera och ett ganska stort antal ”nya” substanser blir analyserade. Från och med 2010 analyseras 110 substanser i Saxån-Braån.

Bekämpningsmedelsrester hittas både i yt- och grundvatten. En gräns som används av EU är 0,1 µg/l. Dricksvatten som överstiger denna gräns bedöms som otjänligt. För ytvatten har Kemikalieinspektionen (KEMI) tagit fram *riktvärden* för halter av bekämpningsmedel (<http://www.kemi.se/sv/Innehall/Bekampningsmedel/Vaxtskyddsmedel/Vaxtskyddsmedel-i-Sverige/Riktvarde-for-ytvatten/>). Riktvärdena är inte juridiskt bindande utan har tillkommit med målsättningen att skydda miljön. Riktvärdet anger utifrån dagens kunskap hur hög vattnets halt av ett ämne maximalt kan bli utan att man kan förvänta sig negativa effekter på ekosystemet. Gränserna ovan gäller för ett enskilt ämne. Det är väldigt dåligt undersökt hur olika bekämpningsmedel verkar tillsammans (synergieffekten). För dricksvatten finns gränsvärdet 0,5 µg/l (otjänligt) för totalhalten av bekämpningsmedel. För ytvatten finns inga gräns- eller riktvärden för summahalter.

Metaller i vatten

Vattnets innehåll av metaller mäts genom atomabsorptionsspektrofotometri och plasmaanalys. Många metaller är giftiga redan i låga koncentrationer och de så kallade tungmetallerna är oförstörbara eftersom de lagras upp i miljön och cirkuleras i allt större koncentrationer.

Metallerna kan bindas upp, utom räckhåll för det biologiska livet, genom sedimentation och fastläggning i bottensubstratet. Omsättningen av metaller påverkas av försurningen. De flesta tungmetaller får ökad löslighet vid lägre pH och kan då urlakas från mark till vatten.

Naturvårdsverket har föreslagit följande klassificering av tillståndet vad gäller metaller i vatten. (Halter i µg/l)

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

Naturvårdsverkets rapport 4913: Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. (1999)

Klass 1. Inga eller endast mycket små risker finns för biologiska effekter.

Klass 2. Små risker för biologiska effekter.

Klass 3. Effekter kan förekomma.

Klass 4. Ökande risker för biologiska effekter.

Klass 5. Metallhalterna påverkar överlevnaden hos vattenlevande organismer redan vid kort exponering.

Metaller i mossa

Istället för att utföra analyser direkt på vattnet används ofta sediment eller olika organismer där metallerna anrikas. Näckmossa används allmänt vid metallundersökningar i vattendrag. Metallerna i vattnet anrikas i mossan och upptaget svarar snabbt på förändringar. Eftersom näckmossan exponeras i vattendraget under en månad ger analysen också ett mer sammanfattande värde över tiden än en direktanalys av vattnet. Halterna i mossan ligger ofta tusen eller flera tusen gånger högre än i vattnet.

Naturvårdsverket har föreslagit följande klassificering av tillståndet vad gäller metaller i vattenmossa.

(årsskott, halter i mg/kg ts):

Klass	1	2	3	4	5
Benämning	Mycket låga halter	Låga halter	Måttligt höga halter	Höga halter	Mycket höga halter
Kviksilver	≤0,04	0,04-0,1	0,1-0,3	0,3-1,5	>1,5
Kadmium	≤0,3	0,3-1,0	1,0-2,5	2,5-15	>15
Arsenik	≤0,5	0,5-3	3-8	8-40	>40
Bly	≤3	3-10	10-30	30-150	>150
Krom	≤1,5	1,5-3,5	3,5-10	10-50	>50
Nickel	≤4	4-10	10-30	30-150	>150
Koppar	≤7	7-15	15-50	50-250	>250
Zink	≤60	60-160	160-500	500-2500	>2500

Naturvårdsverkets rapport 4913: Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. (1999).

Klass 1. Inga eller endast mycket små risker finns för biologiska effekter.

Klass 2. Små risker för biologiska effekter.

Klass 3. Effekter kan förekomma.

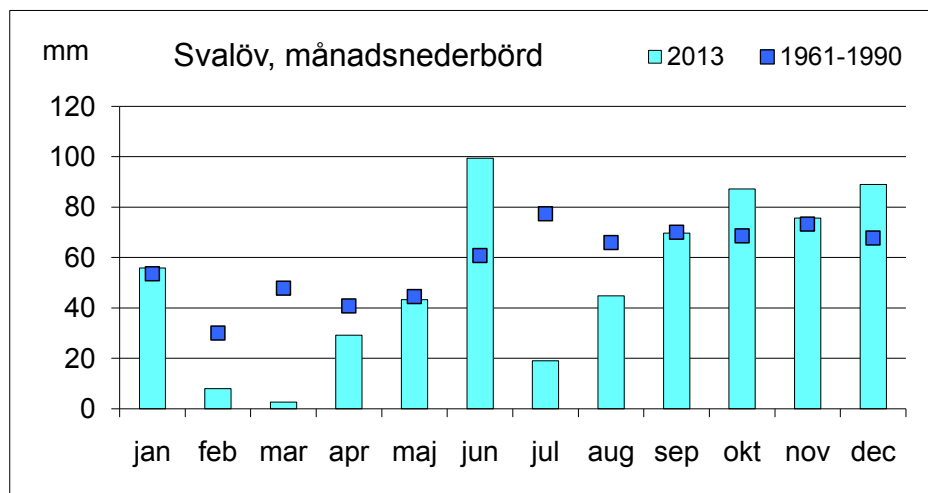
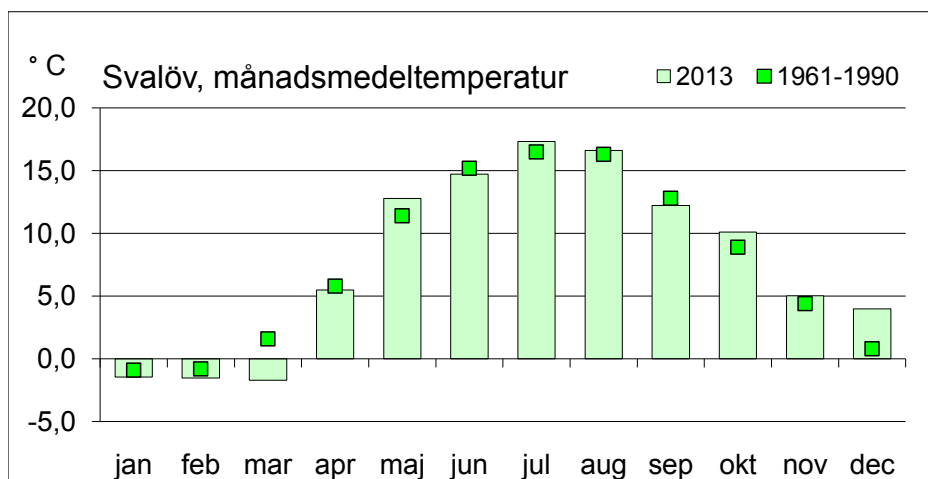
Klass 4. Ökande risker för biologiska effekter.

Klass 5. Metallhalterna påverkar överlevnaden hos vattenlevande organismer redan vid kort exponering.

Sammanställd data - Väderlek

Sammanställd data redovisas i tabell och diagram nedan. Metodiken finns beskriven i bilaga 1.

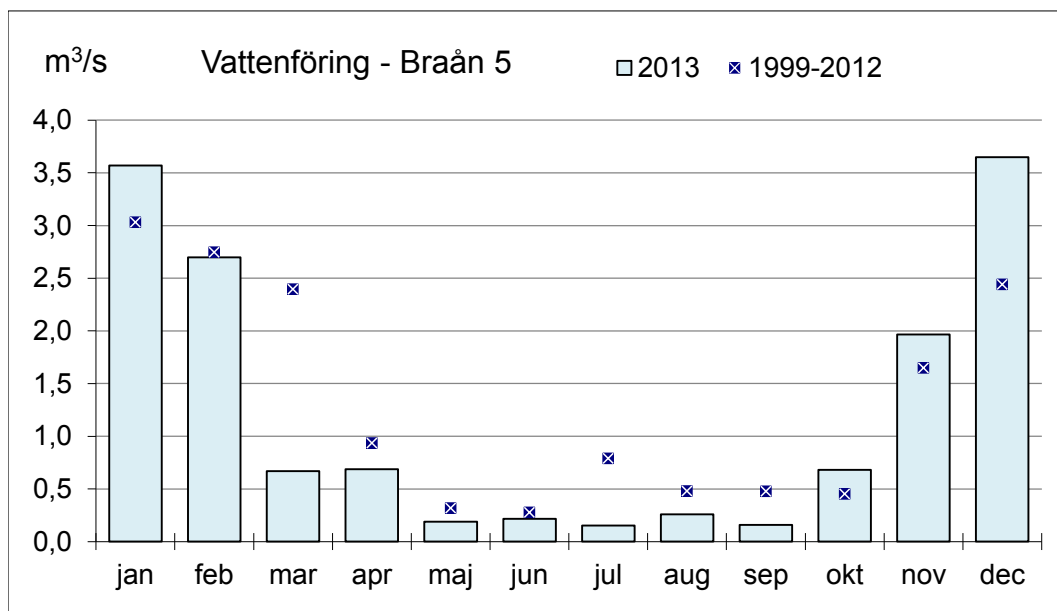
2013	Temp Svalöv °C	Nederbörd Svalöv mm
januari	-1,4	56
februari	-1,5	8
mars	-1,7	3
april	5,5	29
maj	12,8	43
juni	14,7	99
juli	17,3	19
augusti	16,6	45
september	12,2	70
oktober	10,1	87
november	5,0	76
december	4,0	89
årsstatistik		
dygn - max	22,9	35
år - medel / total	7,8	624
dygn - min	-11,3	0

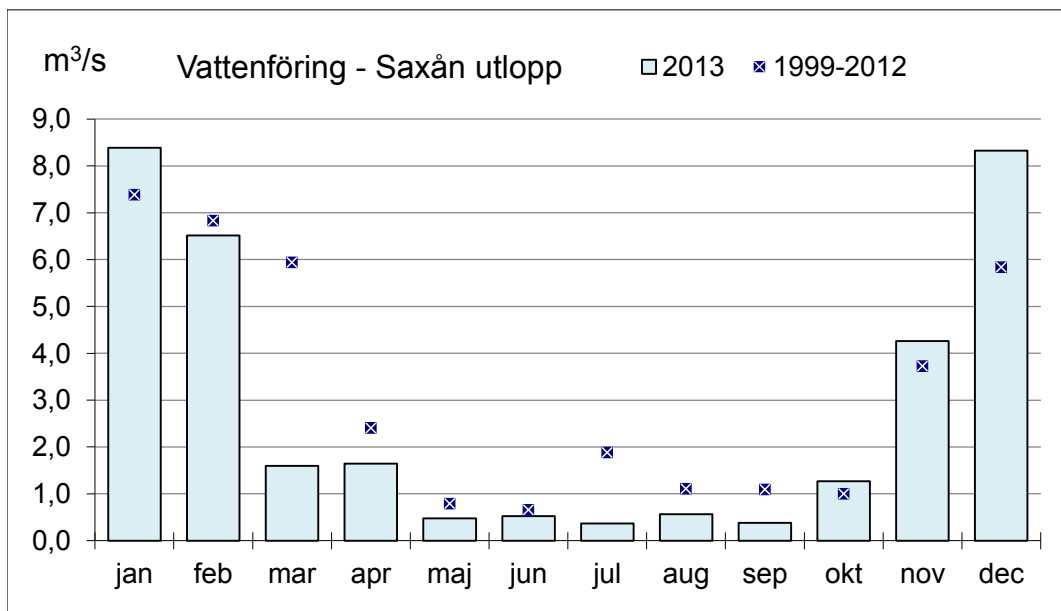
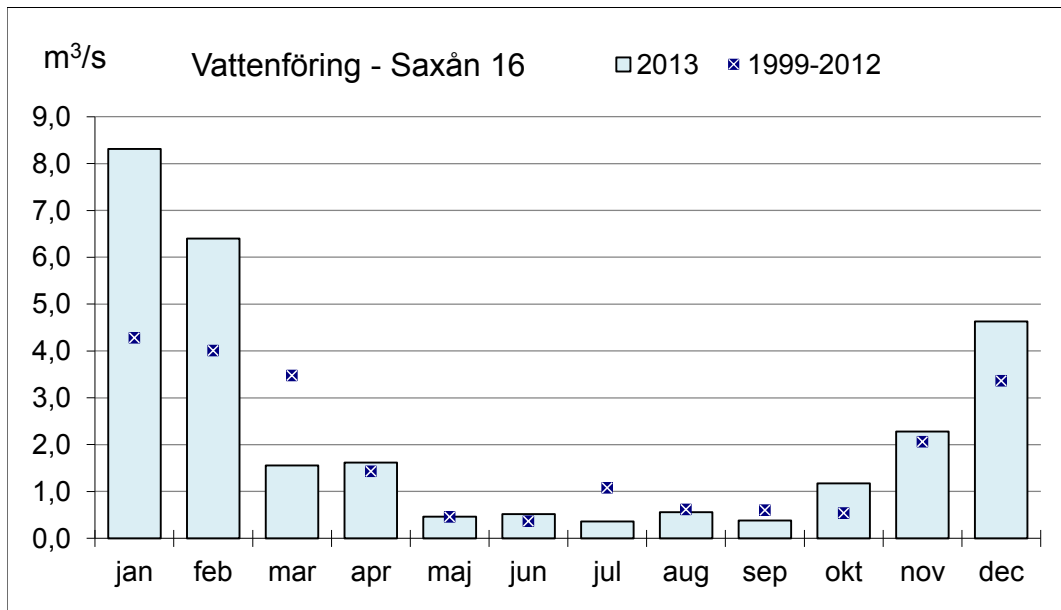


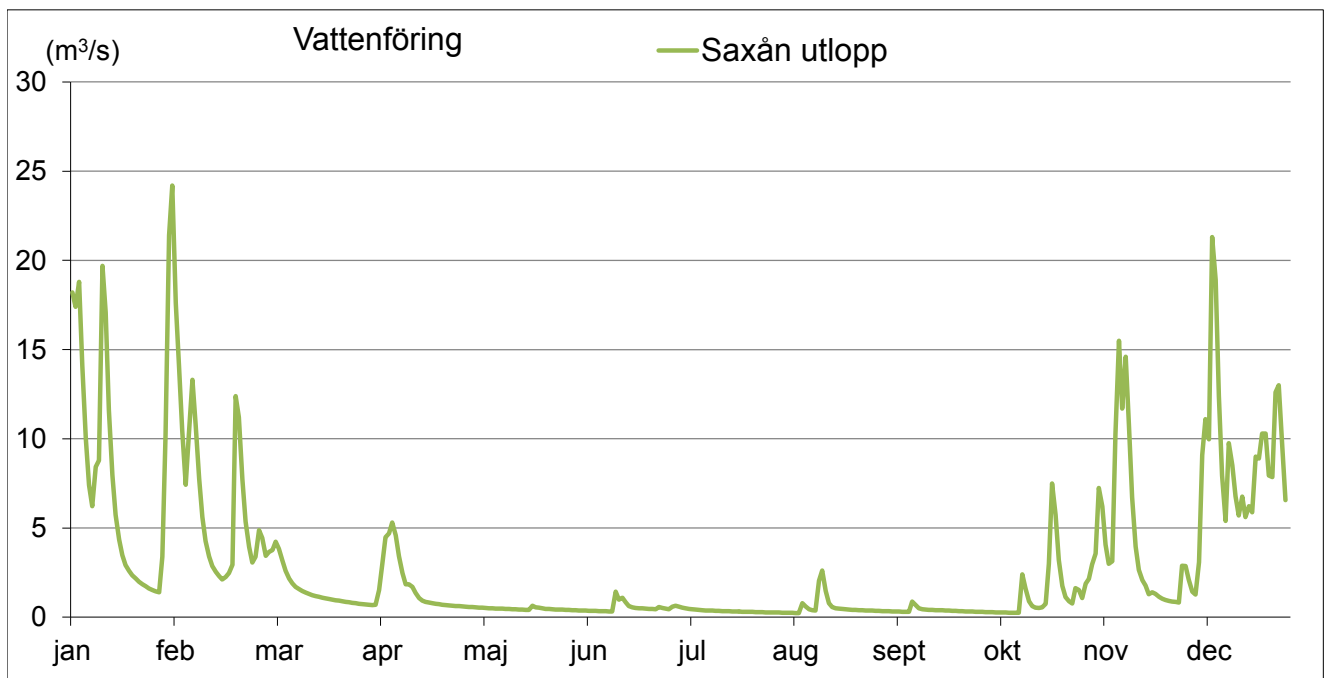
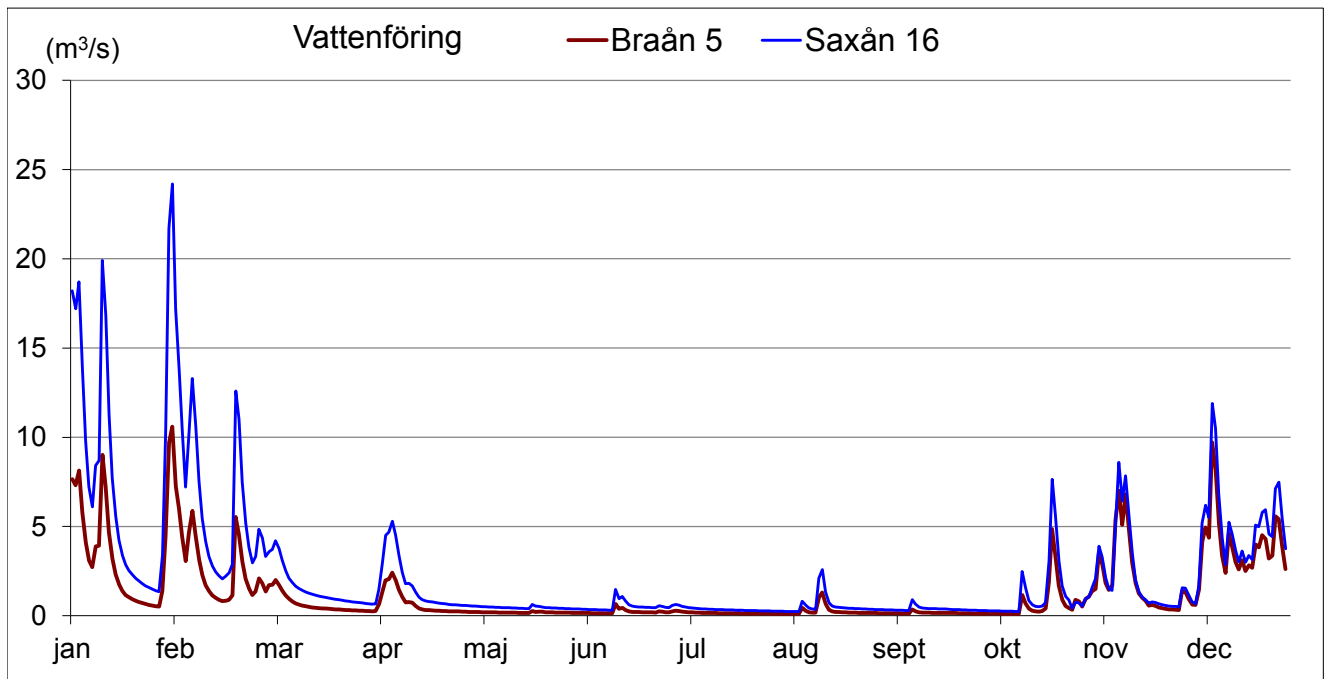
Sammanställd data - Vattenföring

Sammanställd data redovisas i tabell och diagram nedan. Metodiken finns beskriven i bilaga 1.

2013	Vattenföring Braån 5 m ³ /s	Vattenföring Saxån 16 m ³ /s	Vattenföring Saxån, utlopp m ³ /s
januari	3,6	8,3	8,4
februari	2,7	6,4	6,5
mars	0,7	1,6	1,6
april	0,7	1,6	1,6
maj	0,2	0,5	0,5
juni	0,2	0,5	0,5
juli	0,2	0,4	0,4
augusti	0,3	0,6	0,6
september	0,2	0,4	0,4
oktober	0,7	1,2	1,3
november	2,0	2,3	4,3
december	3,6	4,6	8,3
årsstatistik			
dygn - max	10,6	24,2	0,0
år - medel	1,2	2,3	2,8
dygn - min	0,1	0,2	0,2







Bilaga 1

Metodik – Väderlek och vattenföring

Uppgifter om temperatur och nederbörd i Svalöv har hämtats från Lantmets väderstationer, länk:
<http://www.ffe.slu.se/lm/LMHome.cfm?LMSUB=1>

Ovan redovisade vattenföringsuppgifter, som använts för transportberäkningar har erhållits från SMHI:s S-HYPE-modell, länk: <http://vattenweb.smhi.se/modelarea/>

Vattenföringen vid provtagningstillfällena beräknades genom att tvärsnittsarean och flödeshastigheten bestämdes med den så kallade flottörmotoden vid de provtagningstillfällena där så var möjligt.

Resultat - Vattenkemi 2013

Resultat från analyserna av månadsproven redovisas i tabellen nedan.
Metodiken finns beskriven i bilaga 1.

Provtagning datum	Vattenf m ³ /s	Temp °C	Syreh mg/l	Syrem %	pH	Gruml FNU	Kond mS/m	BOD ₇ mg/l	PO4-P µg/l	Tot-P µg/l	Part.-P µg/l	NO ₃₊₂ -N µg/l	NH4-N µg/l	Tot-N µg/l	Susp mg/l
14 Svalövsbäcken															
2013-01-30	0,4	2,2	13,6	99	7,8	6,9	44,2	3,9	22	34	13	3600	62	4300	6
2013-02-26	0,2	2,1	12,9	94	7,9	2,6	40,7	2,4	8	19	6	3900	17	4200	<5
2013-03-26	0,1	1,7	15,4	110	8,2	3,5	42,9	5,0	3	12	7	3300	<10	3900	<5
2013-04-25	0,1	9,6	12,0	106	8,3	12	36,1	3,8	3	26	16	1400	<10	2200	11
2013-05-29	0,0	14,9	9,7	96	7,9	12	41,2	6,1	9	59	44	740	34	1800	11
2013-06-26	0,1	17,4	7,8	82	8,1	30	43,9	6,5	7	82	59	36	40	1100	24
2013-07-25	0,1	21,7	6,7	76	8,0	14	44,8	5,3	22	98	61	16	<10	1000	14
2013-08-27	0,1	17,5	7,2	75	8,1	20	39,2	7,8	28	64	20	150	38	2000	16
2013-09-26	0,1	11,4	8,6	79	7,8	6,4	42,8	6,2	3	50	27	110	41	1200	8,6
2013-10-29	0,3	10,8	9,9	90	8,0	12	44,9	2,0	22	55	22	6200	33	6900	14
2013-11-27	0,2	3,9	12,1	92	7,7	3,0	44,6	2,9	15	29	6	5800	24	6800	<5
2013-12-23	0,4	5,3	12,3	97	7,7	8,4	38,6	2,5	18	34	12	6800	19	6700	5,6
MEDELVÄRDE		9,9	10,7	91	8,0	11	42,0	4,5	13	47	24	2671	34	3508	
MIN. VÄRDE		1,7	6,7	75	7,7	2,6	36,1	2,0	3	12	6	16	<10	1000	<5
MAX. VÄRDE		21,7	15,4	110	8,3	30	44,9	7,8	28	98	61	6800	62	6900	24

15:2 Svalövsbäcken															
2013-01-30	0,9	2,7	12,8	94	7,6	131	29,6	6,3	180	310		2900	210	4000	110
2013-02-26	0,3	2,3	13,5	98	7,9	2,3	47,9	2,7	7	28		4700	210	5300	<5
2013-03-26	0,2	0,5	14,0	97	8,0	2,5	53,5	4,9	9	21		4700	840	5600	<5
2013-04-25	0,2	8,5	12,2	105	8,0	3,6	43,9	4,3	6	27		2800	280	3500	<5
2013-05-29	0,1	12,2	9,0	84	7,8	3,7	64,3	3,7	35	62		6500	320	7500	<5
2013-06-26	0,2	14,4	8,7	85	7,9	1,9	51,1	2,5	16	39		6200	73	6900	<5
2013-07-25	0,2	15,9	9,5	96	7,9	1,1	63,6	1,4	17	35		8500	43	8900	<5
2013-08-27	0,2	14,4	9,0	88	7,8	1,7	60,7	2,4	66	100		7600	36	8300	<5
2013-09-26	0,1	9,9	10,3	91	7,9	0,89	60,3	1,8	22	42		7200	23	7900	<5
2013-10-29	0,4	10,7	9,4	85	7,8	14	50,4	2,6	46	80		7200	61	8200	6,2
2013-11-27	0,3	5,2	12,0	95	7,8	5,1	53,5	4,3	30	48		6700	350	8300	6
2013-12-23	0,7	5,3	12,1	96	7,8	8,8	43,3	2,6	20	40		7300	72	7500	6
MEDELVÄRDE		8,5	11,0	93	7,8	15	51,8	3,3	38	69		6025	210	6825	
MIN. VÄRDE		0,5	8,7	84	7,6	0,89	29,6	1,4	6	21		2800	23	3500	<5
MAX. VÄRDE		15,9	14,0	105	8,0	131	64,3	6,3	180	310		8500	840	8900	110

3:2 Örstorpsbäcken															
2013-01-30	0,8	2,4	12,0	88	7,6	187	36,6	10,6	120	320	300	4800	<10	6600	150
2013-02-26	0,2	2,7	13,0	96	8,0	2,2	70,2	2,7	73	94	16	8400	29	8700	<5
2013-03-26	0,1	1,7	15,0	108	8,1	1,8	70,4	3,2	52	71	17	6300	<10	6600	<5
2013-04-25	0,1	8,4	12,4	106	8,0	1,9	69,4	2,7	87	110	13	5000	39	5400	70
2013-05-29	0,1	12,9	10,0	95	7,9	1,7	70,4	1,9	95	110	16	7400	56	8400	<5
2013-06-26	0,1	13,9	9,0	87	7,8	1,3	72,7	1,7	220	230	10	3800	82	4300	<5
2013-07-25	0,1	14,7	7,6	75	7,9	1,5	74,9	1,8	320	340	30	3100	31	3700	<5
2013-08-27	0,1	15,0	8,8	88	7,9	2,3	75,5	2,1	220	270	30	4000	37	4500	<5
2013-09-26	0,1	9,7	10,4	92	8,0	1,8	73,4	1,8	150	180	20	4700	74	5400	<5
2013-10-29	0,2	10,2	8,8	79	7,9	69	62,5	2,6	100	170	77	13000	<10	13000	29
2013-11-27	0,1	5,9	11,7	94	7,9	4,1	74,0	3,0	87	100	8	9500	54	11000	<5
2013-12-23	0,5	5,7	11,9	95	7,9	8,2	67,2	2,4	43	65	10	12000	26	12000	6
MEDELVÄRDE		8,6	10,9	92	7,9	23,6	68,1	3,0	131	172	46	6833	48	7467	
MIN. VÄRDE		1,7	7,6	75	7,6	1,3	36,6	1,7	43	65	8	3100	<10	3700	<5
MAX. VÄRDE		15,0	15,0	108	8,1	187	75,5	10,6	320	340	300	13000	82	13000	150

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2013
Vattenkemi

Provtagning datum	Vattenf m³/s	Temp °C	Syreh mg/l	Syrem %	pH	Gruml FNU	Kond mS/m	BOD ₇ mg/l	PO ₄ -P µg/l	Tot-P µg/l	Part.-P µg/l	NO ₃₊₂ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Tot-N µg/l	Susp mg/l
5 Braån vid Asmundtorp															
2013-01-30	3,9	1,5	12,8	91	7,9	111	41,5	10,8	73	210	180	3100	270	4400	97
2013-02-26	1,1	2,5	13,5	99	8,1	2,9	55,9	3,1	20	34	12	5600	41	5900	<5
2013-03-26	0,4	1,2	14,7	104	8,1	2,5	57,9	4,2	12	25	14	4800	140	5000	<5
2013-04-25	0,5	9,4	11,9	104	8,2	1,7	52,0	2,6	7	20	7	2900	17	3300	<5
2013-05-29	0,4	14,0	8,7	85	8,0	2,4	59,2	3,1	64	93	53	2700	89	3400	5,4
2013-06-26	0,3	15,3	8,3	83	7,9	2,8	61,7	1,9	110	130	20	2700	84	2800	<5
2013-07-25	0,4	17,3	7,2	75	7,9	2,3	63,5	1,4	81	110	18	1800	41	2400	<5
2013-08-27	0,3	15,9	8,7	88	8,0	1,5	64,8	1,5	68	95	7	2700	44	3300	<5
2013-09-26	0,4	10,7	10,3	93	8,0	1,0	63,9	1,6	130	2300	<5,0	4300	29	4900	<5
2013-10-29	1,8	10,8	9,3	84	8,0	23	50,2	2,5	72	120	40	6500	27	7300	9,5
2013-11-27	0,9	4,2	12,8	98	8,0	3,4	57,9	2,8	38	64	13	6800	40	7500	<5
2013-12-23	3,4	5,7	12,1	97	8,0	11	49,2	2,8	30	54	15	7800	30	7900	9
MEDELVÄRDE		9,0	10,9	92	8,0	14	56,5	3,2	59	271	34	4308	71	4842	
MIN. VÄRDE		1,2	7,2	75	7,9	1,0	41,5	1,4	7	20	<5,0	1800	17	2400	<5
MAX. VÄRDE		17,3	14,7	104	8,2	111	64,8	10,8	130	2300	180	7800	270	7900	97
28:2 Bäck N Trolleholm															
2013-02-26	0,1	0,8	13,2	92	8,0	5,8	39,3	2,9	2	14		1000	41	1200	<5
2013-03-26	0,0	0,0	14,0	96	7,9	2,1	45,8	3,3	2	6,5		680	16	880	<5
2013-05-29	0,02	11,5	9,7	89	8,0	3,1	45,8	1,4	7	14		180	29	540	<5
2013-08-27	0,0	13,2	9,3	89	8,0	10	42,2	2,5	12	42		330	110	850	<5
2013-10-29	0,20	10,0	9,3	83	7,7	12	34,8	2,7	6	36		3300	58	4200	<5
2013-12-23	0,2	4,2	11,7	90	7,8	3,6	37,6	1,9	5	12		2400	18	3100	<5
MEDELVÄRDE		6,6	11,2	90	7,9	6,1	40,9	2,5	6	21		1315	45	1795	
MIN. VÄRDE		0,0	9,3	83	7,7	2,1	34,8	1,4	2	7		180	16	540	<5
MAX. VÄRDE		13,2	14,0	96	8,0	12	45,8	3,3	12	42		3300	110	4200	
26 Långgropen upp Eslöv															
2013-01-30	0,9	2,3	12,8	93	7,6	100	28,7	12,0	76	200	170	2800	<10	4200	99
2013-02-26	0,4	2,1	12,2	88	7,9	4,2	57,3	2,9	14	31	14	5000	45	5200	<5
2013-03-26	0,2	0,0	13,9	95	7,9	6,1	60,4	3,3	11	29	22	4200	15	4200	6,8
2013-04-25	0,2	8,5	10,9	93	7,9	1,8	55,9	2,1	4	15	5,9	2400	10	2700	<5
2013-05-29	0,2	10,9	7,0	64	7,8	2,8	61,3	2,3	37	59	19	1400	74	1800	<5
2013-06-26	0,1	13,9	8,2	80	7,8	1,7	60,6	1,4	42	61	14	1000	21	1500	<5
2013-07-25	0,2	14,6	7,0	69	7,7	1,4	66,0	1,1	42	54	17	620	11	1000	<5
2013-08-27	0,1	12,9	7,1	67	7,7	1,0	66,9	1,1	38	56	13	820	16	1200	<5
2013-09-26	0,1	8,2	8,6	73	7,7	0,75	61,7	1,2	37	43	<5,0	1100	21	1400	<5
2013-10-29	0,4	10,4	8,6	77	7,8	26	47,7	2,1	63	100	29	9600	<10	11000	11
2013-11-27	0,2	4,5	11,7	91	7,8	2,1	60,8	2,5	23	46	17	6800	39	7200	<5
2013-12-23	0,8	5,0	11,3	89	7,7	6,6	47,3	2,1	27	48	12	8500	23	9100	<5
MEDELVÄRDE		7,8	9,9	82	7,8	12,9	56,2	2,8	35	62	30	3687	28	4208	
MIN. VÄRDE		0,0	7,0	64	7,6	0,75	28,7	1,1	4	15	<5,0	620	<10	1000	<5
MAX. VÄRDE		14,6	13,9	95	7,9	100	66,9	12,0	76	200	170	9600	74	11000	99
24 Långgropen ned Eslöv															
2013-01-30		2,2	12,6	92	7,6	96	36,9	11,6	29	200		3000	28	3100	91
2013-02-26		2,4	11,9	87	7,8	5,8	61,9	2,6	13	36		4300	100	4800	5,3
2013-03-26		0,1	13,5	92	7,9	9,3	66,5	3,7	15	33		3800	100	4300	8,5
2013-04-25		8,5	10,1	87	7,8	2,9	60,8	2,5	7	18		2200	45	2600	<5
2013-05-29		12,4	7,1	67	7,8	3,2	64,6	2,2	36	60		1200	110	1800	<5
2013-06-26		14,2	7,4	72	7,7	4,2	49,8	3,1	20	51		770	130	1300	<5
2013-07-25		14,3	7,0	69	7,6	2,4	75,6	1,3	36	59		640	43	1100	<5
2013-08-27		13,1	7,7	74	7,6	8,9	73,6	1,7	33	88		700	18	1200	<5
2013-09-26		8,8	9,0	78	7,7	1,9	64,2	1,6	34	49		810	44	1200	<5
2013-10-29		10,4	8,5	76	7,8	26	47,5	2,5	120	110		8800	<10	8800	17
2013-11-27		4,3	11,7	90	7,8	2,9	63,6	2,6	16	50		6100	22	7200	13
2013-12-23		5,0	11,5	90	7,7	6,7	47,9	2,0	28	47		8400	22	9100	<5
MEDELVÄRDE		8,0	9,8	81	7,7	14,2	59,4	3,1	32	67		3393	60	3875	
MIN. VÄRDE		0,1	7,0	67	7,6	1,9	36,9	1,3	7	18		640	<10	1100	<5
MAX. VÄRDE		14,3	13,5	92	7,9	96	75,6	11,6	120	200		8800	130	9100	91

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2013
Vattenkemi

Provtagn datum	Vattenf m³/s	Temp °C	Syreh mg/l	Syrem %	pH	Gruml FNU	Kond mS/m	BOD ₇ mg/l	PO4-P µg/l	Tot-P µg/l	Part.-P µg/l	NO ₃₊₂ -N µg/l	NH4-N µg/l	Tot-N µg/l	Susp mg/l
19 Saxån vid Annelöv															
2013-02-26	1,5	2,0	13,8	100	8,1	6	59,9	2,7	27	46		4900	27	5100	<5
2013-03-26	is	0,4	14,8	102	8,2	4,8	60,7	3,4	14	24		3800	12	4100	<5
2013-05-29	0,5	14,2	7,7	75	7,9	3,6	60,3	2,3	110	140		1400	130	2000	<5
2013-08-27	0,4	15,5	7,8	78	7,8	2,1	68,9	1,1	86	120		660	25	1400	<5
2013-10-29	2,0	10,7	8,7	79	8,0	5	57,1	2,0	64	95		4000	46	4800	<5
2013-12-23	2,5	5,3	12,0	95	8,0	15	50,0	2,8	37	64		8500	<10	9100	11
MEDELVÄRDE		8,0	10,8	88	8,0	6,1	59,5	2,4	56	82		3877	48	4417	
MIN. VÄRDE		0,4	7,7	75	7,8	2,1	50,0	1,1	14	24		660	<10	1400	<5
MAX. VÄRDE		15,5	14,8	102	8,2	15	68,9	3,4	110	140		8500	130	9100	11

30 Välabäcken															
2013-01-30	0,8	2,8	11,7	86	7,7	117,0	38,7	11,2	33	360	340	5600	<10	6000	100
2013-02-26	0,4	3,1	12,8	95	8,0	4	71,9	2,8	39	55	13	8900	25	9600	<5
2013-03-26	0,1	1,3	14,8	105	8,1	4,6	70,0	3,7	29	47	18	7600	25	7900	<5
2013-04-25	0,1	8,3	11,6	99	8,0	1,7	71,3	1,9	39	59	15	6400	54	6200	<5
2013-05-29	0,1	11,9	9,7	90	7,9	1,2	62,0	2,5	97	130	20	3800	39	4400	<5
2013-06-26	0,2	13,4	8,8	85	7,9	1,9	73,0	1,5	220	240	20	4500	56	5400	<5
2013-07-25	0,1	13,7	8,0	77	7,8	0,9	70,0	2,3	71	100	18	2500	100	3100	<5
2013-08-27	0,1	14,0	9,2	90	7,9	1,6	58,2	1,5	110	140	10	5200	18	6500	<5
2013-09-26	0,1	10,4	10,2	92	7,9	1,1	72,8	1,8	130	150	20	4000	16	4700	<5
2013-10-29	0,5	10,6	9,2	83	7,9	3	78,3	1,6	93	120	20	9300	28	10000	<5
2013-11-27	0,2	5,8	11,8	94	7,9	2,2	79,1	2,4	59	94	10	11000	22	12000	<5
2013-12-23	0,6	5,6	11,6	92	7,9	2,8	73,9	2,2	28	48	7	14000	19	14000	<5
MEDELVÄRDE		8,4	10,8	91	7,9	11,8	68,3	3,0	79	129	43	6900	37	7483	
MIN. VÄRDE		1,3	8,0	77	7,7	0,9	38,7	1,5	28	47	<5	2500	<10	3100	<5
MAX. VÄRDE		14,0	14,8	105	8,1	117	79,1	11,2	220	360	340	14000	100	14000	100

16 Saxån vid Saxtorp															
2013-01-30	5,3	1,9	12,0	87	7,9	57,0	54,0	6,4	130	230	130	4800	120	5400	52
2013-02-26	1,9	2,1	13,9	101	8,1	5	63,9	3,2	34	51	13	6300	42	6400	<5
2013-03-26	0,7	0,9	14,9	104	8,2	3,6	63,3	3,3	21	35	14	5000	21	5400	<5
2013-04-25	0,9	9,4	11,5	101	8,1	2,1	58,0	2,0	21	37	9	3300	27	3700	<5
2013-05-29	0,7	14,7	8,7	86	7,9	1,9	71,8	2,1	120	150	20	2300	110	3000	<5
2013-06-26	0,7	16,1	8,4	86	7,9	1,8	61,6	1,4	160	180	20	2300	63	2900	<5
2013-07-25	0,7	16,9	6,6	68	7,8	1,2	65,4	1,5	110	160	30	1500	32	2000	<5
2013-08-27	0,6	15,6	8,1	82	7,9	3,6	61,8	1,3	100	140	10	2400	32	2900	<5
2013-09-26	0,9	10,9	10,1	92	8,0	1,2	62,3	1,6	98	120	20	2500	27	2700	<5
2013-10-29	2,3	10,8	8,9	81	8,0	2,3	63,4	1,6	68	92	10	5800	73	5600	<5
2013-11-27	2,1	4,3	12,7	98	8,0	3	67,0	2,7	41	70	17	8000	37	9000	<5
2013-12-23	5,2	5,3	12,0	95	8,0	17	54,9	2,5	39	72	27	9300	12	9800	14
MEDELVÄRDE		9,1	10,7	90	8,0	8,3	62,3	2,5	79	111	27	4458	50	4900	
MIN. VÄRDE		0,9	6,6	68	7,8	1,2	54,0	1,3	21	35	9	1500	12	2000	<5
MAX. VÄRDE		16,9	14,9	104	8,2	57	71,8	6,4	160	230	130	9300	120	9800	52

Bilaga 1

Metodik – Vattenkemi

All provtagning har utförts av Ekologgruppen (ackred. nr 1279) och följt Svensk Standard SS 028185. Vattenproverna togs i mitten av åfåran eller från strandkanten med hjälp av en käpphämtare alternativt från bro med en ruttnerhämtare. Proverna förvarades mörkt och svalt under transporten till laboratoriet. Mätning av syrgas och temperatur gjordes i fält.

Månadsprovtagning

Provtagning för bas 1 och 2 har skett en gång per månad, i slutet av månaden, (12 ggr/år) vid 8 provpunkter och i februari, mars, maj, augusti, oktober, december (6 ggr/år) för ytterligare två provpunkter. Provtagningen har omfattat nedanstående parametrar. Hänvisningar görs till analysmetod enligt Svensk Standard utgiven av Standardiseringskommissionen i Sverige, KRUT-kod enligt naturvårdsverkets kodlistor och laboratorium (EG = Ekologgruppen, Landskrona, ackred. nr. 1279 och ALcontrol AB, ackred. nr. 1006). När det gäller mätosäkerheter för analyserna kan uppgifter erhållas från respektive laboratorium.

Parameter	Metod	KRUT-kod:	Laboratorium
vattenföring	Handledn f miljöövervakn, flottörmetoden		
temperatur	SS 028185	FM TEMP	EG
syrgas	SS-EN 25814,1	IM O2-FÄLT	EG
pH	SS –EN ISO 10523:2012	FM PH25	EG
konduktivitet	SS-EN 27888,1 mod	FM KOND-25	EG
grumlighet	SS-EN ISO 7027,1	FM TURBFNU	EG
BOD ₇	SS-EN 1899-2, 1	IM BOD7-NE	EG
nitrit+nitratkväve	SS-EN ISO 13395, mod	IM NO23-NA	Alcontrol AB
ammoniumkväve	SS-EN ISO 11732, mod	IM NH4-NA	Alcontrol AB
totalkväve	SS-EN ISO 11905-1, mod	IM NTOT-NAD	Alcontrol AB
fosfatfosfor	SS-EN ISO 6878:2005, mod	IM PO4P-NS	Alcontrol AB
partikulär fosfor	Beräknat	IM PTOT-DW	Alcontrol AB
totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2005	IM PTOT-NA	Alcontrol AB
susp	SS-EN 872, mod		Alcontrol AB

Veckoprovtagning

Provtagning för bas 3 har skett en gång i veckan (52 ggr/år) vid två provpunkter (pkt 5, 16). Vattenproven har sedan frysts för att efter årets slut blandas flödesproportionellt till månadsprov (12 st). Provtagningen har omfattat nedanstående parametrar. Hänvisningar görs till analysmetod enligt Svensk Standard utgiven av Standardiseringskommissionen i Sverige, KRUT-kod enligt naturvårdsverkets kodlistor och laboratorium (ALcontrol AB i Malmö, ackred. nr. 1006). När det gäller mätosäkerheter för analyserna kan uppgifter erhållas från respektive laboratorium.

Parameter	Metod	KRUT-kod:	Laboratorium
nitrat+nitritkväve	SS-EN ISO 13395, mod	IM NO23-NA	Alcontrol AB
totalkväve	SS-EN ISO 11905-1, mod	IM NTOT-NAD	Alcontrol AB
totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2005	IM PO4P-NS	Alcontrol AB
TOC	SS-EN 1484	CORG-TI	Alcontrol AB

Resultat - Transporter 2013

Resultat från analyserna av de flödesproportionellt blandade månadsproven från pkt 5 och 16 redovisas i tabellen nedan. Metodiken finns beskriven i bilaga 1.

månad	vatten- förling m3/s	Halt				Transport			
		Tot-N ug/l	NO3+NO2-N ug/l	Tot-P ug/l	TOC ug/l	Kväve ton	NO3+NO2-N ton	Fosfor ton	TOC ton
BRAÅN pkt 5									
jan	3,57	6100	5100	130	7200	58	49	1,24	69
feb	2,70	5700	4800	73	6400	37	31	0,48	42
mars	0,67	6400	5900	22	4700	11	11	0,04	8
april	0,69	4400	3700	22	5300	7,9	6,6	0,04	9,5
maj	0,19	3300	2200	83	7200	1,7	1,1	0,04	3,6
juni	0,22	3300	2500	110	6300	1,9	1,4	0,06	3,5
juli	0,15	2600	1900	100	6500	1,1	0,8	0,04	2,7
aug	0,26	2700	2100	99	6000	1,9	1,5	0,07	4,2
sept	0,16	3400	2800	600	5600	1,4	1,1	0,25	2,3
okt	0,68	7600	7200	77	6600	14	13	0,14	12
nov	1,97	9600	9800	55	6700	49	50	0,28	34
dec	3,65	8500	7800	45	6000	83	76	0,44	59
Medelvärde:	1,24	5300	4650	118	6208				
Summa:						269	243	3,1	250
Arealförlust - kg/ha						19	17	0,22	18
SAXÅN pkt 16									
jan	8,31	7500	6900	93	6000	167	154	2,07	134
feb	6,40	6900	6200	64	5200	107	96	0,99	80
mars	1,56	6800	6200	29	4100	28	26	0,12	17
april	1,62	4600	3800	31	5000	19	16	0,13	21
maj	0,46	3200	2200	77	6400	4,0	2,7	0,10	8,0
juni	0,52	2800	2200	140	5600	3,8	3,0	0,19	7,5
juli	0,36	2300	1600	120	5500	2,2	1,5	0,12	5,3
aug	0,56	2400	1800	130	5900	3,6	2,7	0,19	8,8
sept	0,38	2600	2100	99	5200	2,6	2,1	0,10	5,1
okt	1,18	7800	6900	100	7200	25	22	0,31	23
nov	2,28	11000	11000	67	7000	65	65	0,40	41
dec	4,63	11000	9800	31	6500	136	121	0,38	81
Medelvärde:	2,35	5742	5058	82	5800				
Summa:						563	512	5,1	431
Arealförlust - kg/ha						27	24	0,24	20
Mynningen									
jan	8,4					229	206	3,37	206
feb	6,52					146	129	1,49	124
mars	1,59					40	37	0,16	26
april	1,64					28	23	0,17	31
maj	0,48					5,7	3,9	0,14	12
juni	0,53					5,7	4,4	0,25	11
juli	0,37					3,4	2,4	0,16	8,1
aug	0,57					5,5	4,2	0,27	13
sept	0,38					4,0	3,3	0,35	7,5
okt	1,27					39	35	0,46	35
nov	4,26					116	117	0,69	77
dec	8,33					223	201	0,84	141
Medelvärde:	2,86								
Summa:						845	766	8,3	692
Arealförlust - kg/ha						23	21	0,23	19

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2013
Transporter

Resultat från analyserna av månadsproven från pkt 15:2, 24 och 30 redovisas i tabellen nedan.
Metodiken finns beskriven i bilaga 1.

datum	vatten- förlust m3/s	Halt			Transport		
		Tot-N ug/l	NO3+NO2-N ug/l	Tot-P ug/l	Kväve ton	NO3+NO2-N ton	Fosfor ton
Svalövsbäcken pkt 15:2							
2013-01-30	0,97	4000	2900	310	10	7,5	0,81
2013-02-26	0,72	5300	4700	28	9,2	8,1	0,05
2013-03-26	0,19	5600	4700	21	2,8	2,3	0,010
2013-04-25	0,19	3500	2800	27	1,7	1,4	0,013
2013-05-29	0,05	7500	6500	62	1,0	0,8	0,008
2013-06-26	0,06	6900	6200	39	1,1	1,0	0,006
2013-07-25	0,05	8900	8500	35	1,2	1,2	0,005
2013-08-27	0,08	8300	7600	100	1,7	1,6	0,020
2013-09-26	0,05	7900	7200	42	1,0	0,9	0,005
2013-10-29	0,26	8200	7200	80	5,8	5,1	0,06
2013-11-27	0,62	8300	6700	48	13	11	0,08
2013-12-23	1,06	7500	7300	40	21	21	0,11
Medelvärde:	0,36	6825	6025	69			
Summa:					70	61	1,2
Arealförlust - kg/ha					21	18	0,34
Långgropen pkt 24							
2013-01-30	1,21	3100	3000	200	10	10	0,65
2013-02-26	0,86	4800	4300	36	10	8,9	0,07
2013-03-26	0,22	4300	3800	33	2,6	2,3	0,020
2013-04-25	0,26	2600	2200	18	1,7	1,5	0,012
2013-05-29	0,06	1800	1200	60	0,31	0,20	0,010
2013-06-26	0,08	1300	770	51	0,26	0,15	0,010
2013-07-25	0,06	1100	640	59	0,16	0,10	0,009
2013-08-27	0,07	1200	700	88	0,24	0,14	0,017
2013-09-26	0,06	1200	810	49	0,18	0,12	0,007
2013-10-29	0,15	8800	8800	110	3,5	3,5	0,044
2013-11-27	0,67	7200	6100	50	12	11	0,09
2013-12-23	1,25	9100	8400	47	30	28	0,16
Medelvärde:	0,41	3875	3393	67			
Summa:					72	65	1,1
Arealförlust - kg/ha					14	13	0,22
Välabäcken pkt 30							
2013-01-30	0,84	6000	5600	360	13	13	0,81
2013-02-26	0,66	9600	8900	55	15	14	0,09
2013-03-26	0,12	7900	7600	47	2,6	2,5	0,015
2013-04-25	0,13	6200	6400	59	2,1	2,2	0,020
2013-05-29	0,05	4400	3800	130	0,6	0,5	0,017
2013-06-26	0,05	5400	4500	240	0,7	0,6	0,033
2013-07-25	0,03	3100	2500	100	0,3	0,2	0,008
2013-08-27	0,05	6500	5200	140	0,9	0,7	0,019
2013-09-26	0,04	4700	4000	150	0,5	0,4	0,016
2013-10-29	0,06	10000	9300	120	1,5	1,4	0,018
2013-11-27	0,26	12000	11000	94	8,0	7,3	0,06
2013-12-23	0,74	14000	14000	48	28	28	0,10
Medelvärde:	0,25	7483	6900	129			
Summa:					74	70	1,2
Arealförlust - kg/ha					17	16	0,28

Bilaga 1

Metodik – Transportberäkning

Ovan redovisade vattenföringsuppgifter, som använts för transportberäkningar har erhållits från SMHI:s S-HYPE-modell, för de båda huvudgrenarna Saxån (pkt 16) och Braån (pkt 5) innan de förenar sig, samt för mynningspunkten. Länk: <http://vattenweb.smhi.se/modelarea/>

Transportberäkningarna av totalkväve, nitrat+nitritkväve, totalfosfor och TOC (totalt organiskt kol) har grundats på veckoprover som har blandats flödesproportionellt till 12 månadsprov från provpunkterna 5 (Braån) och 16 (Saxån). För beskrivning av analysmetodik, se bilaga "Vattenkemi".

Beräkning av transporten har gjorts utifrån halterna i dessa månadsprover. För mynningspunkten har transporten för de båda huvudgrenarna summerats.

För övriga provpunkter där transportberäkningar gjorts (pkt 15:2, 24 och 30) har månadsprover och vattenföringsuppgifter enligt SMHI:s SHYPE-modell använts.

Transporten av metaller beräknades utifrån uppmätta metallhalter i ett flödesproportionellt årsblandprov, blandat av månadsprover tagna i Saxån i Häljarp (pkt 1). Dessa redovisas i bilaga "Metaller".

Sammanställda data - reningsverksutsläpp

I tabellen nedan redovisas föroreningsutsläpp från Svalövs avloppsreningsverk.

Avledd föroreningsmängd från kommunala reningsverk som belastar Saxån-Braån.

Uppgifterna är inhämtade direkt från berörd kommun.

Kommunalt reningsverk	Kommun	Recipient	Provpkt nedstr	Anslutna personekv	Utg. vatten mängd *1000m3/år	BOD ton	Tot-P ton	Tot-N ton
Svalöv	Svalöv	Svalövsbäcken	15:2	3600	536	1,0	0,03	9,1
Andel av den totala transporten 2013 i Svalövsbäcken (%):							3	13
Andel av den totala transporten 2013 i Saxåns mynning (%):							0,4	1,1

Resultat - metaller i mossor 2013

Resultat från analyserna av metaller i näckmossor redovisas i tabellen nedan.
Näckmossan sattes ut 2013-08-27 (referens Rönne å 11) och hämtades in 2013-09-26
Metodiken finns beskriven i bilaga 1.

Metaller i mossor		15:2	3	24		16	11	
		Svalövsb	Braån	Långgropen	Välabäcken	Saxån	Djupadalsmölle	
		ned Svalöv	ned Asmundt	ned Eslöv	Allarp	vid Saxtorp	referensmossor	enhet
Arsenik	As	2,47	3,28	2,93	2,38	4,31	1,67	mg/kg TS
Kadmium	Cd	0,429	0,61	0,478	0,306	0,414	0,202	mg/kg TS
Kobolt	Co	2,85	4,68	6,31	3,55	4,25	8,07	mg/kg TS
Krom	Cr	2,63	5,09	3,75	3,31	2,66	4,08	mg/kg TS
Koppar	Cu	19,5	17,1	22,9	15,1	13,6	9,43	mg/kg TS
Kviksilver	Hg	0,0325	0,0413	0,0332	0,0263	0,141	0,0533	mg/kg TS
Mangan	Mn	5270	8870	9760	4500	10500	10100	mg/kg TS
Nickel	Ni	7,62	9,39	23,2	7,55	6,37	5,04	mg/kg TS
Bly	Pb	3,78	5,7	6,96	4,34	2,98	<6	mg/kg TS
Zink	Zn	185	92	262	90,5	58,3	89	mg/kg TS
Torrsubstans	TS	10,6	10,3	10,6	10,8	10,5	10,4	%

Resultat - metaller i vatten

Halter och transporter 2013

Resultat från analyserna av metaller i vatten redovisas i tabellen nedan.
Metodiken finns beskriven i bilaga 1.

Metaller i vatten		Halter, µg/l	Transporter, ton
Provpunkt			Saxåns utlopp
1. Saxån vid Saxtorp			
Kalcium	Ca	74600	6682
Järn	Fe	207	19
Kalium	K	4370	391
Magnesium	Mg	12400	1111
Natrium	Na	60300	5401
Kisel	Si	4240	380
Aluminium	Al	88,7	7,9
Arsenik	As	0,557	0,050
Barium	Ba	45,1	4,0
Kadmium	Cd	0,0217	0,0019
Kobolt	Co	0,184	0,016
Krom	Cr	0,143	0,013
Koppar	Cu	3,81	0,34
Kviksilver	Hg	<0.002	
Mangan	Mn	39,9	3,6
Molybden	Mo	0,751	0,067
Nickel	Ni	1,18	0,11
Fosfor	P	82,5	7,4
Bly	Pb	0,78	0,070
Vanadin	V	357	32
Strontium	Sr	0,537	0,048
Zink	Zn	3,87	0,35

Bilaga 1

Metodik – Metaller i mossor

Utplantering av mossor för analys av metaller i näckmossor har skett under augusti-september (1 ggr/år) vid 5 provpunkter (pkt 16, 24, 3, 15:2 och i Välabäcken vid Allarps kvarn). Mossan hämtas in efter en månad. Referensmossan kom från Djupadalsmölle i Rönneå (pkt R11) med dokumenterat låga metallhalter. Utplantering av mossor skedde i perforerade 1 liters plastburkar som ankrades vid bottenarna. Beträffande provtagningsförfarande och provhantering har rekommendationerna i BIN VR 21 följts. Provtagningen har omfattat nedanstående parametrar.

Parameter	Metodik*	Utförande**	Laboratorium***
Arsenik	2	H	ALS
Kadmium	2	H	ALS
Kobolt	2	H	ALS
Krom	2	H	ALS
Koppar	2	H	ALS
Kviksilver	2	H	ALS
Mangan	2	H	ALS
Nickel	2	H	ALS
Bly	2	H	ALS
Zink	2	H	ALS
Torrsubstans	1	W	ALS

*Metodik:

Analys enligt SS 02 81 13-1.

Provet har torkats vid 105 °C enligt SS028113. Analysprovet har torkats vid 50 °C och elementhalternas har TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn i slutna teflonbehållare med HNO₃ + H₂O₂.

**Utförande

H – ICP-SFMS

W - Våtkemi

***Laboratorium

ALS Scandinavia AB (ackrednr: 17025)

För mätosäkerheter kontakta laboratoriet.

Metodik – Metaller i vatten

Vattenprover har inhämtats en gång per månad av Ekologgruppen i Saxån vid Saxtorp, pkt 1. Provkärlen, som var syraurlakade polypropenflaskor, hanterats i enlighet med Svensk Standard (SS 028194). Vattenproverna har sedan frysts, för att efter årets slut blandas till ett flödesproportionellt årsprov. Analys av vattenproverna har skett utan föregående uppslutning och filtrering. Vid ankomst till laboratoriet (ALS) har det surgjorts med 1 ml salpetersyra (suprapur) per 100 ml prov.

För beräkningen av metalltransporten har månadsflöde för mynningspunkten enligt SHYPE-modellen använts.

Parameter	Metodik*	Utförande**	Laboratorium***
Kalcium	1	E	ALS
Järn	1	H	ALS
Kalium	1	E	ALS
Magnesium	1	E	ALS
Natrium	1	E	ALS
Svavel	1	E	ALS
Kisel	1	E	ALS
Aluminium	1	H	ALS
Arsenik	1	H	ALS
Barium	1	H	ALS
Kadmium	1	H	ALS
Kobolt	1	H	ALS
Krom	1	H	ALS
Koppar	1	H	ALS
Kvicksilver	1	F	ALS
Mangan	1	H	ALS
Molybden	1	H	ALS
Nickel	1	H	ALS
Fosfor	1	H	ALS
Bly	1	H	ALS
Strontium	1	E	ALS
Vanadin	1	H	ALS
Zink	1	H	ALS

***Metodik:**

Analys har skett enligt EPA-metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-SFMS) Analys av kvicksilver med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.

****Utförande**

E – ICP-AESi
F – AFS
H – ICP-SFMS

*****Laboratorium**

ALS Scandinavia AB (ackrednr: 17025)

För mätosäkerheter kontakta laboratoriet.

Resultat - Bekämpningsmedel 2013

Resultat från analyserna av bekämpningsmedelsrester från Saxån vid Häljarp (pkt 1) redovisas i tabellen nedan. Metodiken finns beskriven i bilaga 1.

Bekämpningsmedelsrester i Saxån (Häljarp, pkt 1)										
Aktiv substans	Typ av medel	Rikt-värde µg/l	25-mar µg/l	28-maj µg/l	24-jun µg/l	25-jul µg/l	27-aug µg/l	27-nov µg/l	Max-halt µg/l	antal fynd
acetamiprid				0,002	spår	spår			0,002	1
amidosulfuron	He	0,2			spår					
atrazin*	He	0,6	spår	0,002	0,004	0,002	0,002	spår	0,004	4
azoxystrobin	Fu	0,9	spår	0,007	0,011	0,002	0,018	0,006	0,018	5
BAM	In		spår	spår	0,012	0,011	0,010	spår	0,012	3
bentazon	He	30	0,021	0,13	0,049	0,094	0,072	0,033	0,130	6
cyanazin	He	1				spår		0,088	0,088	1
cybutryn						spår				
diflufenikan	He	0,005	0,004	0,010	0,007	0,007	0,006	0,006	0,010	6
diklorprop	He	10			spår					
diuron*	He	0,2					0,005		0,005	1
endosulfanalfa**	In	0,005					spår			
endosulfansulfat**	In	0,005					spår			
etofumesat	He	30		0,022	0,038	spår	spår		0,038	2
fenpropimorf	Fu	0,2					0,011		0,011	1
fluroxipyr	He	100		0,058	spår		spår		0,058	1
flurtamon	Fu	0,1	0,004	0,033	0,027	0,003	0,004	0,002	0,033	6
glyfosat	He	100	0,029	0,13	0,25	0,086	0,11	spår	0,250	5
AMPA	He	500	spår	0,11	0,1	0,14	0,23	spår	0,230	4
imidakloprid	In			spår	spår		spår			
isoproturon*	He	0,3	0,004	0,013	0,11	0,012	0,014	0,023	0,110	6
karbendazim	Fu	0,1	0,002	0,004	0,005	0,002	0,004		0,005	5
klopyralid	He	50	spår	spår	0,14	spår	0,025	spår	0,140	2
kloridazon	He	10	0,004	0,13	0,13	0,040	0,015	0,007	0,130	6
kvinmerak	He	100	0,026	0,050	0,027	0,027			0,050	4
mandipropamid	Fu		0,004				0,005	0,004	0,005	3
MCPA	He	1	spår	0,22	0,53	spår	0,016		0,530	3
mekoprop	He	20	0,048	0,058	0,043	0,032	0,021	0,029	0,058	6
metalaxyl	Fu	60		spår	0,003	0,002	0,005	spår	0,005	3
metamitron	He	10		0,13	spår				0,130	1
metazaklor	He	0,2	0,007	0,047	0,014		0,002	0,014	0,047	5
metribuzin	He	0,08		0,010	0,011				0,011	2
pikoxystrobin	Fu				spår					
pirimikarb	In	0,09	spår	0,009	0,003	0,003	0,002	spår	0,009	4
propamokarb	Fu	90					0,016	0,003	0,016	2
propikonazol	Fu	7		spår	0,014		0,012		0,014	2
propyzamid	He	10			spår					
prosulfokarb	He		spår	0,15	spår				0,150	1
protiokonazol-destio	Fu			0,018	0,023	spår	spår		0,023	2
pyraklostrobin	Fu				spår		spår			
pyroxsulam	He			spår						
simazin*	He	1					spår			
terbutylazin	He	0,02		0,003	0,006		spår		0,006	2
terbutylazidesetyl	He	0,02		spår	0,020	spår	spår		0,020	1
tiakloprid	In			0,006	0,003				0,006	2
tiametoxam	In		0,002						0,002	1
triflusaluronmetyl	Fu	0,03		0,004	0,006				0,006	2
summahalt			0,155	1,356	1,586	0,463	0,605	0,215		
antal fynd			12	25	26	15	22	11		36

Typ av medel - He=herbicid (ogräsbekämpningsmedel); In=insekticid; Fu=fungicid (svampbekämpningsmedel).

Riktvärden har hämtats från Kemikalieinspektionens "Riktvärden för ytvatten" och miljö kvalitetsnorm (AA-MKN) för inlandsvatten enligt EU-direktiv (EU, 2008). Riktvärdet anger den koncentration av ett ämne där inga effekter på vattenmiljön kan förväntas.

Spår. När halten har registrerats som spår, har den befunnit sig mellan detektionsgränsen och bestämningsgränsen.

*** Prioriterat ämne** ** Endosulfansulfat och endosulfanalfa är nedbrytningsprodukt av endosulfan, som är ett prioriterat ämne.

Bilaga 1

Metodik – Bekämpningsmedel

Provtagning för bekämpningsmedelsrester har skett vid pkt 1 i Häljarp under mars, samt maj-augusti och november. För närmare information om analyserade bekämpningsmedelsrester och detektionsgränser, kontakta SLU, Institutionen för miljöanalys, sektionen för organisk miljökemi, Uppsala, ackrediterat laboratorium nr 1447, som har utfört analyserna enligt metoderna nedan

Analyserna är utförda enligt av SWEDAC ackrediterade metoder. Substanser markerade med * har bestämts utanför ackrediteringen. Kvantifieringsgräns är den lägsta haltnivå där en god kvantifiering kan göras, både halt och identitet kan verifieras. Halter mellan detektionsgräns och kvantifieringsgräns svaras utanför ackrediteringen som spårhalt. För mätosäkerhetsvärden hänvisas till original analysprotokoll.

Metod nr	Analysteknik
OMK 51:8	Vätske-vätskeextraktion; GC-MSD
OMK 57:3	Automatisk koncentration och analys med en vätskekromatograf med masspektrometrisk bestämning (LC-MS/MS).
OMK 58:1	Lika som OMK 57:3, men för sura substanser
OMK 59:0	Derivatisering; LC-MS/MS. Metoden är ännu ej ackrediterad, data framtagna under pågående validering

substans	Detekt.gräns ug/l	Kvantifi.gräns ug/l	Metod OMK
2,4-D	0,01	0,05	58:1
acetamiprid	0,001	0,002	57:3
aklonifen	0,008	0,02	51:8
alaklor	0,005	0,01	57:3
alfacypermetrin	0,0005	0,005	51:8
amidosulfuron	0,001	0,002	57:3
atrazin	0,001	0,002	57:3
atrazindesetyl	0,001	0,002	57:3
atrazindesisopropyl	0,005	0,01	57:3
azoxystrobin	0,001	0,002	57:3
BAM	0,002	0,01	57:3
benazolin	0,01	0,01	58:1
bentazon	0,005	0,01	58:1
betacyflutrin *	0,0007		51:8
bifenox *	0,08		51:8
bifenox-syra	0,01	0,05	58:1
bitertanol	0,01	0,05	57:3
cyanazin *	0,003	0,01	57:3
cyazofamid	0,002	0,005	57:3
cybutryn	0,002	0,01	57:3
cyflufenamid	0,002	0,01	57:3
cyflutrin	0,001	0,01	51:8
cykloxidim *	0,01	0,05	57:3
cypermetrin *	0,001		51:8
cyprodinil	0,004	0,01	57:3
deltametrin	0,001	0,02	51:8
difenokonazol	0,005	0,01	57:3
diflufenikan *	0,002	0,004	51:8
diklorprop	0,005	0,01	58:1
diklorvos	0,005	0,01	57:3
dimetoat	0,001	0,002	57:3
diuron	0,002	0,005	57:3

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2013
Bekämpningsmedel

substans	Detekt.gräns ug/l	Kvantifi.gräns ug/l	Metod OMK
endosulfan-alfa	0,0001	0,001	51:8
endosulfan-beta	0,0001	0,001	51:8
endosulfan-sulfat	0,0001	0,001	51:8
epoxikonazol	0,005	0,01	57:3
esfenvalerat	0,0003	0,003	51:8
etofumesat	0,003	0,01	57:3
fenarimol	0,015	0,05	57:3
fenitrothion	0,007	0,02	51:8
fenmedifam	0,001	0,002	57:3
fenpropidin	0,002	0,01	57:3
fenpropimorf	0,003	0,01	57:3
florasulam	0,005	0,01	58:1
fluazinam *	0,002	0,01	58:1
fludioxonil	0,002	0,01	57:3
flupyrsulfuronmetyl	0,001	0,002	57:3
fluroxipyr	0,02	0,05	58:1
flurprimidol	0,002	0,01	57:3
flurtamon	0,001	0,002	57:3
flusilazol	0,003	0,01	57:3
flutriafol	0,002	0,002	57:3
foramsulfuron *	0,005	0,05	57:3
fuberidazol	0,001	0,002	57:3
glyfosat	0,025	0,05	59:0
AMPA	0,05	0,1	59:0
HCH-alfa	0,0004	0,001	51:8
hexazinon	0,001	0,002	57:3
hexytiasox	0,003	0,01	57:3
imazalil	0,02	0,05	57:3
imidaklopid	0,002	0,01	57:3
iprodion	0,01	0,04	51:8
isoproturon	0,001	0,002	57:3
jodsulfuronmetyl	0,002	0,01	58:1
karbendazim	0,001	0,002	57:3
karbofuran	0,001	0,002	57:3
karfentrazonetyl	0,001	0,01	57:3
karfentrazonsyra *	0,02	0,2	58:1
klomazon	0,001	0,002	57:3
klopyralid	0,005	0,05	58:1
klorfenvinfos	0,002	0,002	57:3
kloridazon	0,002	0,002	57:3
klorpyrifos	0,0001	0,001	51:8
klotianidin *	0,01	0,01	57:3
kvinmerak	0,001	0,002	57:3
lambda-cyhalotrin	0,0002	0,002	51:8
lindan	0,0004	0,001	51:8
linuron	0,003	0,01	57:3

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2013
Bekämpningsmedel

substans	Detekt.gräns ug/l	Kvantifi.gräns ug/l	Metod OMK
mandipropamid	0,001	0,002	57:3
MCPA	0,005	0,05	58:1
mekoprop	0,005	0,01	58:1
mesosulfuronmetyl	0,005	0,01	58:1
metabentiazuron	0,001	0,002	57:3
metalaxyl	0,001	0,002	57:3
metamitron	0,003	0,01	57:3
metazaklor	0,001	0,002	57:3
metiokarb *	0,002	0,01	57:3
metolaklor	0,001	0,002	57:3
metrafenon	0,003	0,01	57:3
metribuzin	0,003	0,01	57:3
metsulfuronmetyl	0,002	0,01	58:1
pendimetalin *	0,01	0,05	57:3
penkonazol	0,003	0,01	57:3
permetrin	0,005	0,04	51:8
pikoxystrobin	0,001	0,002	57:3
pirimikarb	0,001	0,002	57:3
prokloraz	0,005	0,01	57:3
propamokarb	0,001	0,002	57:3
propikonazol	0,01	0,01	57:3
propoxykarbazon	0,005	0,01	58:1
propyzamid	0,001	0,002	57:3
prosulfokarb	0,01	0,05	51:8
protiokonazol-destio	0,003	0,01	57:3
pyraklostrobin	0,002	0,01	57:3
pyroxsulam	0,001	0,002	57:3
quinoxifen	0,005	0,01	51:8
rimsulfuron	0,002	0,01	57:3
siltiofam	0,001	0,002	57:3
simazin	0,001	0,002	57:3
spiroxamin	0,001	0,002	57:3
sulfosulfuron	0,001	0,002	57:3
tafluvalinat	0,002	0,007	51:8
terbutryn	0,005	0,01	57:3
terbutylazin	0,001	0,002	57:3
terbutylazindesetyl	0,001	0,01	57:3
tiakloprid	0,001	0,002	57:3
tiametoxam	0,002	0,002	57:3
tifensulfuronmetyl	0,002	0,01	58:1
tiofanatmetyl	0,001	0,002	57:3
tolklofosmetyl	0,002	0,01	51:8
tolyfluanid	0,02	0,05	57:3
tribenuronmetyl	0,001	0,002	57:3
trifloxystrobin	0,001	0,01	57:3
trifluralin	0,002	0,01	51:8
triflusulfuronmetyl	0,002	0,002	57:3
trinexapak-etyl	0,002	0,01	57:3
tritikonazol	0,005	0,01	57:3
vinklozolin	0,0001	0,0005	51:8

Resultat 2013 – kiselalger

(Amelie Jarlman, Jarlman Konsult AB)

Artlistor med antalet räknade skal av olika kiselalger redovisas nedan. Metodiken finns beskriven i bilaga 1.

IPS och statusklassning

IPS-indexet visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Samtliga fem lokaler, som undersöktes med avseende på kiselalger 2013, hamnade i klass 3, måttlig status (tabell 1). Indexvärdet för IPS låg relativt nära gränsen mot klass 2, god status i Saxån vid Annelöv (19), Välabäcken (30) och Saxån vid Saxtorp (16), men i samtliga fall var mängden näringskrävande former (TDI) stor, vilket stärker klassningen måttlig status. Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var dessutom relativt stor i Välabäcken (30) samt förhöjd på de två andra lokalerna.

Braån vid Asmundtorp (5) och Saxån vid Häljarp (1) hade något lägre, dvs. sämre, IPS-index. I Braån förekom en stor mängd näringskrävande arter (TDI) och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var på gränsen till stor, medan Saxån vid Häljarp hade en mycket stor andel näringskrävande samt en stor andel föroreningstoleranta kiselalger.

Tabell 1. Antal räknade arter, diversitet, olika kiselalgsindex med statusklassning, samt andelen missbildade kiselalgsskal i Saxåns vattensystem 2013.

Lokal	Namn	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	% PT	% PT-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	Statusklass	STATUS	Missbildade skal (%)
Saxån 19	Annelöv	49	3,2	14,2	3	8,0	1-2	81,2	4-5	3	Måttlig	1,7
Saxån 30	Välabäcken	28	2,9	14,1	3	14,4	3	81,2	4-5	3	Måttlig	8,7
Saxån 16	Saxtorp	39	2,9	14,2	3	9,8	1-2	85,3	4-5	3	Måttlig	1,7
Braån 5	Asmundtorp	54	3,9	13,5	3	19,1	3	87,5	4-5	3	Måttlig	1,2
Saxån 1	Häljarp	31	2,9	12,7	3	34,2	4	93,9	4-5	3	Måttlig	1,5

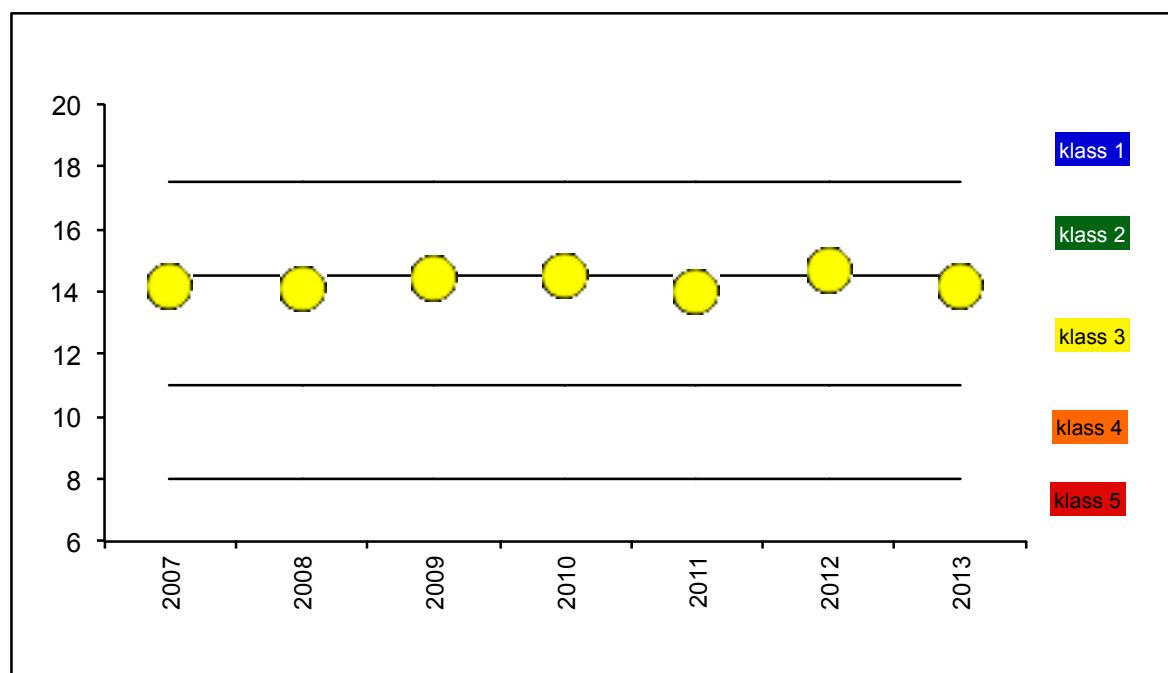
Saxån vid Saxtorp (16) och Braån vid Asmundtorp (5) har undersökts även 2007-2012. Resultaten redovisas i tabell 2 och figur 1-2.

Saxån vid Saxtorp har under hela perioden 2007-2013 bedömts tillhöra klass 3, måttlig status. IPS-indexet har antingen legat mer eller mindre nära gränsen mot klass 2, god status, eller i klass 2, mycket nära gränsen mot klass 3 (åren 2010 och 2012). De två sistnämnda åren gjordes dock en expertbedömning till klass 3, måttlig status, beroende på att stora mängder näringskrävande arter (TDI) noterades på lokalen. Det senaste treårsmedelvärdet 2011-2013 motsvarade måttlig status (tabell 2). I Saxån vid Saxtorp var andelen föroreningstoleranta

former (%PT) något lägre 2012 och 2013 än de tidigare åren. Inga andra anmärkningsvärda skillnader noterades.

Tabell 2. Antal räknade arter, diversitet, olika kiselalgsindex med statusklassning, samt andelen missbildade kiselalgsstal i Saxån vid Saxtorp och Braån vid Asmundtorp 2011-2013.

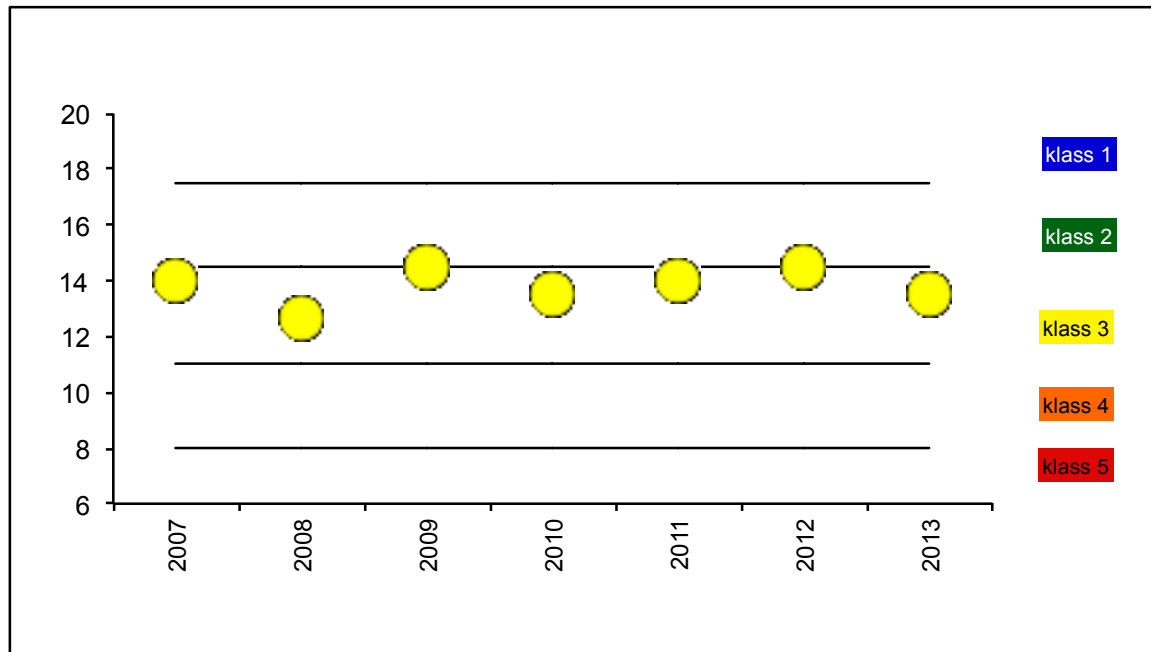
Lokal	Datum	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	% PT	% PT-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	Statusklass	STATUS	Missbildade skal (%)
Saxån 16	2011-09-27	48	3,7	14,0	3	17,2	3	84,0	4-5	3	Måttlig	0,8
Saxån 16	2012-09-24	29	2,7	14,7	2	7,8	1-2	87,3	4-5	3*	Måttlig*	3,3
Saxån 16	2013-10-08	39	2,9	14,2	3	9,8	1-2	85,3	4-5	3	Måttlig	1,7
treårsmedelvärde	2011-2013	39	3,1	14,3	3	11,6	3	85,5	4-5	3	Måttlig	1,9
Braån 5	2011-09-27	31	3,2	14,0	3	17,9	3	79,0	2-3	3	Måttlig	5,4
Braån 5	2012-09-24	32	3,1	14,5	2	10,0	3	76,6	2-3	3*	Måttlig*	4,7
Braån 5	2013-10-08	54	3,9	13,5	3	19,1	3	87,5	4-5	3	Måttlig	1,2
treårsmedelvärde	2011-2013	39	3,4	14,0	3	15,7	3	81,0	4-5	3	Måttlig	3,8



Figur 1. Kiselalgsindexet IPS i Saxån vid Saxtorp (16) åren 2007-2013. De horisontella linjerna visar gränserna mellan statusklasserna.

Även Braån vid Asmundtorp (5) har bedömts tillhöra klass 3, måttlig status hela perioden 2007-2013. Åren 2009 och 2012 motsvarade IPS-indexet klass 2, god status, men eftersom det låg på gränsen till klass 3 och mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var stor, gjordes en expertbedömning till måttlig status. Det senaste treårsmedelvärdet 2011-2013 motsvarar måttlig status (tabell 2). I Braån var IPS-indexet något lägre (dvs. sämre) och andelarna föröre-

ningstoleranta (%PT) kiselalger något högre 2008, 2010 och 2013 än övriga år, men lokalen tillhörde fortfarande samma statusklass.



Figur 2. Kiselalgsindexet IPS i Braån vid Asmundtorp (5) åren 2007-2013. De horisontella linjerna visar gränserna mellan statusklasserna.

ACID och surhetsklassning

Alla lokalerna i Saxåns vattensystem, som undersöktes 2013, tillhörde surhetsklassen alkaliska förhållanden (tabell 3), vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH över 7,3. Saxån vid Häljarp (1) hade visserligen ett ACID-index som visar nära neutrala förhållanden, men eftersom i stort sett alla förekommande kiselalger var alkalifila eller alkalibionta, dvs. huvudsakligen förekommer vid pH över 7, expertbedömdes lokalen till alkaliska förhållanden.

Släktet *Eunotia*, som är vanligt förekommande i sura miljöer, påträffades inte på någon av lokalerna och inte heller några acidobionta + acidofila arter, dvs. de som trivs i sura miljöer.

Saxån vid Saxtorp (16) och Braån vid Asmundtorp (5) har undersökts även 2007-2012 och bedömdes samtliga år ha alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3; tabell 4). I ett par fall visade indexet nära neutrala förhållanden, men eftersom kiselalgssamhället i samtliga fall helt dominerades av alkalifila + alkalibionta kiselalger gjordes en expertbedömning till alkaliska förhållanden även dessa år. Surhetsindexet ACID är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH under 7. Vid högre pH ger indexet inte fullt lika starka klassningar (Andrén & Jarlman 2008).

Tabell 3. Surhetsindexet ACID samt surhetsklassningar i Saxåns vattensystem 2013.

Lokal	Namn	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Klass	Surhetsklass
Saxån 19	Annelöv	4,1	0,0	0	0	65	896	17	22	7,60	1	Alkaliskt
Saxån 30	Välabäcken	27,2	0,0	0	0	298	632	63	7	8,43	1	Alkaliskt
Saxån 16	Saxtorp	4,6	0,0	0	0	98	883	17	2	7,67	1	Alkaliskt
Braån 5	Asmundtorp	4,1	0,0	0	0	97	860	14	29	7,60	1	Alkaliskt
Saxån 1	Häljarp	1,0	0,0	0	0	15	948	17	20	6,99	2	Alkaliskt*

* expertbedömning

Tabell 4. Surhetsindexet ACID samt surhetsklassningar i Saxån vid Saxtorp och Braån vid Asmundtorp 2011-2013.

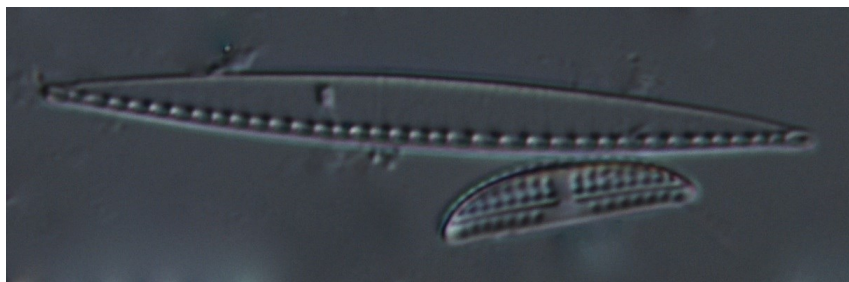
Lokal	Datum	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Klass	Surhetsklass
Saxån 16	2011-09-27	1,4	0,0	0	0	83	881	8	28	7,14	2	Alkaliskt*
Saxån 16	2012-09-24	5,0	0,0	0	0	85	889	7	19	7,69	1	Alkaliskt
Saxån 16	2013-10-08	4,6	0,0	0	0	98	883	17	2	7,67	1	Alkaliskt
treårsmedelvärde	2011-2013	3,7	0,0	0	0	89	884	11	16	7,50	1	Alkaliskt
Braån 5	2011-09-27	14,2	0,0	0	0	177	814	0	9	8,15	1	Alkaliskt
Braån 5	2012-09-24	17,5	0,0	0	0	315	667	16	2	8,24	1	Alkaliskt
Braån 5	2013-10-08	4,1	0,0	0	0	97	860	14	29	7,60	1	Alkaliskt
treårsmedelvärde	2011-2013	11,9	0,0	0	0	196	780	10	13	8,00	1	Alkaliskt

* expertbedömning

Arter och diversitet

Varken antalet räknade arter eller diversiteten var anmärkningsvärt stor eller liten på någon av lokalerna 2013. De vanligast förekommande arterna var *Amphora pediculus* (figur 3), *Cocconeis placentula*-gruppen och *Achnanthyidium minutissimum* group III (breda former), vilka alla är näringskrävande.

Av föroreningstoleranta arter noterades bland annat en hel del *Eolimna minima* i Välabäcken (30) och *Navicula gregaria* i Braån vid Asmundtorp (5) samt en stor mängd *Nitzschia inconspicua* – 29 % – i Saxån vid Häljarp (1).

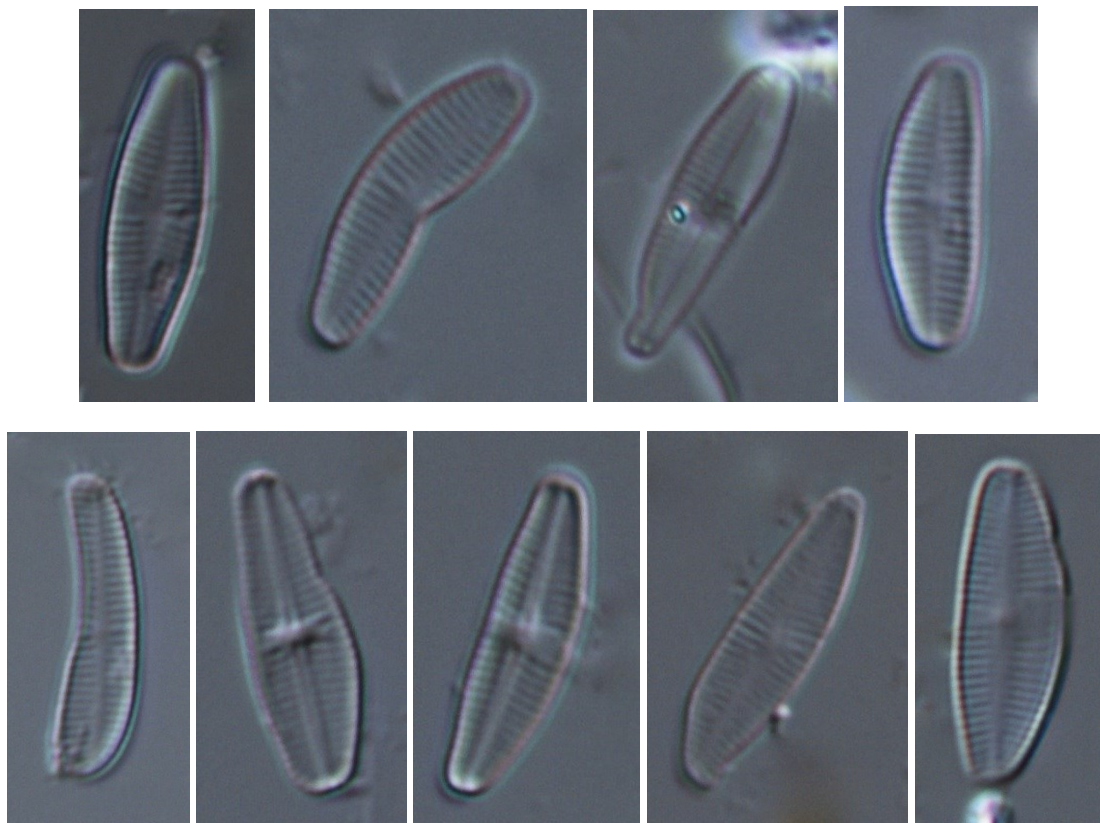


Figur 3. *Amphora pediculus* (underst) var den vanligaste arten på alla fem lokalerna i Saxåns vattensystem 2013. Det övre skalet är en *Nitzschia sociabilis*, som fanns i Saxån vid Saxtorp (16) och i Braån vid Asmundtorp (5).

Missbildade kiselalgsskal

Andelen missbildade skal (tabell 1) var år 2013 något förhöjd (1,2-1,7 %) i Saxån vid Annelöv (19), Saxån vid Saxtorp (16), Braån vid Asmundtorp (5) och Saxån vid Häljarp (1). Detta tyder på en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller något liknande miljögift. I Välabäcken var andelen missbildade skal betydligt högre, 8,7 %, vilket enligt den preliminära klassningskalan (se Metodik) motsvarar en tydlig-stark påverkansgrad (figur 4).

I Saxån 16 var treårsmedelvärdet 1,9 % missbildade skal, medan Braån 5 hade ett treårsmedelvärde på 3,8 % (tabell 2).



Figur 4. Välabäcken 2013: ett normalt skal tillhörande artkomplexet *Achnanthes minutissimum* (överst t.v.) samt åtta mer eller mindre missbildade skal av samma art (foto: Amelie Jarlman).

Artlistor

Antal räknade kiselalgsskal i Saxåns vattensystem 2013-10-08

Förklaringar:

Det. = person som utfört artbestämning och räkning

S = visar föroreningskänsligheten enligt en skala 1-5, där 1 betyder föroreningstolerans och 5 betyder föroreningskänslighet

V = indikatorvärde enligt en skala 1-3, där 3 betyder att arten är en stark indikator

pH = surhetsvärde, där 1 = acidobiont, 2 = acidofil, 3 = circumneutral, 4 = alkalifil och 5 = alkalibiont (se förklaring nedan)

cf. = confer (jämför), vilket innebär en viss osäkerhet i artbetsämningen

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI (%) = artkomplexet *Achnantheidium minutissimum*

EUNO (%) = släktet *Eunotia*

Acidobiont (‰) = arter med optimalt pH < 5,5

Acidofil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH < 7

Circumneutral (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH omkring 7

Alkalifil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH > 7

Alkalibiont (‰) = arter med förekomst enbart vid pH > 7

Odefinierad (‰) = arter med odefinierat pH-optimum

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2013
Kiselalger

19. SAXÅN, Annelöv

2013-10-08

Lokalkoordinater: 6192570/1326110 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthyidium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	4		1,0			
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	17		4,1			
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.l.	ACOPsl	4,0	2	4	6		1,4			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	179		43,2			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	95		22,9			
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	9		2,2			
Eolimna subminuscule (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	1		0,2			
Fragilaria capitellata (Grunow) J.B. Petersen	FCPL	4,0	1	3	2		0,5			
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	4		1,0			
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	3	1		0,2			
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,6	1	5	2		0,5			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	2		0,5			
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	2		0,5			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2			
Gyrosigma nodiferum (Grunow) Reimer	GNOD	4,0	3	0	1		0,2			
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	3		0,7			
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2			
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	LHUN	2,0	3	4	2		0,5			
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	1		0,2			
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	9		2,2			
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2			
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	2		0,5			
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	1		0,2			
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	2		0,5			
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	5		1,2			
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	4		1,0			
Navicula oligotraphenta Lange-Bertalot & Hofmann	NOLI	3,0	2	0	1		0,2			
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	5		1,2			
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	1		0,2			
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	2		0,5			
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	2		0,5			
Nitzschia bergii Cleve-Euler	NBRG	2,0	2	0	1		0,2			
Nitzschia brunoi Lange-Bertalot	NBNO	3,8	3	3	1		0,2			
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	1		0,2			
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2			
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2			
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	2	2	0,5			
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	3		0,7			
Nitzschia vermicularis (Kützing) Hantzsch	NVER	4,0	1	4	2		0,5			
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7			
Planorthisidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	7		1,7			
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales	PPRS	4,0	1	4	11		2,7			
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	2		0,5			
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	5		1,2			
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	2		0,5			
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	1		0,2			
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2			
Tryblionella apiculata Gregory	TAPI	2,4	2	4	1		0,2			
Tryblionella hungarica (Grunow) Mann	THUN	2,2	2	4	1		0,2			
SUMMA (antal skal):					414					
SUMMA (antal taxa):					49					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	49	TDI (0-100):	81,2	ADMI (%):	4,1	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	17	Medelbredd
Diversitet:	3,23	% PT:	8,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	65	Odefinierad (‰):	22	ADMI (µm):
IPS (1-20):	14,2	ACID:	7,60	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	896	Deformerade (%):	1,7	3,04

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2013
Kiselalger

30. SAXÅN, Välabäcken

2013-10-08

Lokalkoordinater: 6191050/1328200 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthyidium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	25		6,0			
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	113		27,2			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	156		37,5			
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5			
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2			
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	36		8,7			
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	1		0,2			
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	2		0,5			
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2			
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,6	1	5	1		0,2			
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	7		1,7			
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2			
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2			
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	8		1,9			
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2			
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	15		3,6			
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	13		3,1			
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	10		2,4			
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2			
Nitzschia sigmoidea (Nitzsch) W. Smith	NSIO	3,0	2	4	1		0,2			
Nitzschia supralittorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	1		0,2			
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7			
Planorhynchium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	4		1,0			
Planorhynchium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	2		0,5			
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales	PPRS	4,0	1	4	2		0,5			
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	6		1,4			
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	1		0,2			
SUMMA (antal skal):					416					
SUMMA (antal taxa):					28					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	28	TDI (0-100):	81,2	ADMI (%):	27,2	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	63	Medelbredd
Diversitet:	2,86	% PT:	14,4	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	298	Odefinierad (‰):	7	ADMI (µm):
IPS (1-20):	14,1	ACID:	8,43	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	632	Deformerade (%):	8,7	3,15

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2013
Kiselalger

16. SAXÅN, vid Saxtorp

2013-10-08

Lokalkoordinater: 6194390/1322200 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthydium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	4		1,0			
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	19		4,6			
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.l.	ACOPsl	4,0	2	4	2		0,5			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	203		49,6			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	71		17,4			
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2			
Diatoma vulgaris Bory	DVUL	4,0	1	5	1		0,2			
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	3		0,7			
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	1		0,2			
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	22		5,4			
Fallacia monoculata (Hustedt) Mann	FMOC	3,0	2	4	2		0,5			
Fragilaria capitellata (Grunow) J.B. Petersen	FCPL	4,0	1	3	2		0,5			
Gomphonema minutum (Agardh) Agardh	GMIN	4,0	1	3	1		0,2			
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,6	1	5	2		0,5			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	2		0,5			
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	2		0,5			
Hippodonta olofjarlmannii Van de Vijver & Jarlman	HOLO	4,0	1	4	3		0,7			
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	LHUN	2,0	3	4	1		0,2			
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	2		0,5			
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	3		0,7			
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2			
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	2		0,5			
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	5		1,2			
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	3		0,7			
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2			
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	7		1,7			
Navicula seminulum Grunow	NSEM	1,5	2	3	4		1,0			
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	7		1,7			
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	2		0,5			
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	3		0,7			
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	1		0,2			
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5			
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2			
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	4		1,0			
Planorhynchium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	1		0,2			
Planorhynchium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	2		0,5			
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	1		0,2			
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	14		3,4			
SUMMA (antal skal):					409					
SUMMA (antal taxa):					39					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	39	TDI (0-100):	85,3	ADMI (%):	4,6	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	17	Medelbredd
Diversitet:	2,94	% PT:	9,8	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	98	Odefinierad (‰):	2	ADMI (µm):
IPS (1-20):	14,2	ACID:	7,67	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	883	Deformerade (%):	1,7	3,03

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2013
Kiselalger

5. BRAÅN, vid Asmundtorp

2013-10-08

Lokalkoordinater: 6198580/1321480 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	17		4,1			
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.l.	ACOPsl	4,0	2	4	7		1,7			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	154		37,2			
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5			
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	2		0,5			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	34		8,2			
Diatoma vulgaris Bory	DVUL	4,0	1	5	1		0,2			
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	1		0,2			
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	1		0,2			
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2		0,5			
Eolimna subminuscule (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	2		0,5			
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	1		0,2			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2			
Gomphonema minutum (Agardh) Agardh	GMIN	4,0	1	3	3		0,7			
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,6	1	5	2		0,5			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	5		1,2			
Gyrosigma acuminatum (Kützing) Rabenhorst	GYAC	4,0	3	5	1		0,2			
Gyrosigma attenuatum (Kützing) Rabenhorst	GYAT	4,0	3	5	1		0,2			
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2			
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	2		0,5			
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissus (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	10		2,4			
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2			
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	2		0,5			
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	2		0,5			
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	11		2,7			
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	2		0,5			
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	13		3,1			
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	2		0,5			
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	37		8,9			
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	6		1,4			
Navicula oligotraphenta Lange-Bertalot & Hofmann	NOLI	3,0	2	0	1		0,2			
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	11		2,7			
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	18		4,3			
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	1		0,2			
Navicula vilaplana (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	4		1,0			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2			
Nitzschia acula Hantzsch	NACU	4,0	3	4	1		0,2			
Nitzschia angustatula Lange-Bertalot	NZAG	4,0	1	4	1		0,2			
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	2		0,5			
Nitzschia levidensis (W. Smith) Grunow var. salinarum Grunow	NLSA	2,0	2	4	1		0,2			
Nitzschia microcephala Grunow	NMIC	1,0	3	4	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	3		0,7			
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2			
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	5		1,2			
Nitzschia supralittorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	2		0,5			
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5			
Planorthis delicatulum (Kützing) Round & Bukhtiyarova	PTDE	3,0	3	5	1		0,2			
Planorthis frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	8		1,9			
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales	PPRS	4,0	1	4	2		0,5			
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	10		2,4			
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	0	2		0,5			
Suriella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	6		1,4			
Tryblionella apiculata Gregory	TAPI	2,4	2	4	3		0,7			
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	1		0,2			
SUMMA (antal skal):					414					
SUMMA (antal taxa):					54					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	54	TDI (0-100):	87,5	ADMI (%):	4,1	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	14	Medelbredd
Diversitet:	3,93	% PT:	19,1	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	97	Odefinierad (‰):	29	ADMI (µm):
IPS (1-20):	13,5	ACID:	7,60	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	860	Deformerade (%):	1,2	2,95

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2013
Kiselalger

1. SAXÅN, Häljarp

2013-10-08

Lokalkoordinater: 6195980/1318230 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	4		1,0			
Amphora coffeaeformis (Agardh) Kützing	ACOF	2,0	3	4	1		0,2			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	153		37,7			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	4		1,0			
Cyclotella atomus Hustedt	CATO	2,0	1	4	3		0,7			
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	2		0,5			
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	3		0,7			
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	2		0,5			
Fallacia tenera (Hustedt) Mann	FTNR	3,0	2	5	1	1	0,2			
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	8		2,0			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	1		0,2			
Hippodonta hungarica (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HHUN	4,0	1	4	1		0,2			
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	1		0,2			
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	5		1,2			
Navicula caterva Hohn & Hellerman	NCTV	3,0	1	4	6		1,5			
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	10		2,5			
Navicula perminuta Grunow	NPNV	2,0	2	5	2		0,5			
Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NRCS	2,8	2	4	5		1,2			
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	3		0,7			
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	3		0,7			
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	1		0,2			
Nitzschia inconspicua Grunow	NINC	2,8	1	4	118		29,1			
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	1		0,2			
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	12		3,0			
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	2	1	0,5			
Staurosira pinnata Ehrenberg s.l.	SRPsl	4,0	1	4	34		8,4			
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	13	13	3,2			
Stephanodiscus hantzschii Grunow f. tenuis (Hustedt) Håkansson & Stoermer	SHTS	3,0	1	5	4		1,0			
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	1		0,2			
Tabularia fasciculata (Agardh) Williams & Round	TFAS	2,0	3	4	1		0,2			
Thalassiosira pseudonana Hasle & Heimdal	TPSN	2,0	2	4	1		0,2			
SUMMA (antal skal):					406					
SUMMA (antal taxa):					31					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	31	TDI (0-100):	93,9	ADMI (%):	1,0	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	17	Medelbredd
Diversitet:	2,92	% PT:	34,2	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	15	Odefinierad (‰):	20	ADMI (µm):
IPS (1-20):	12,7	ACID:	6,99	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	948	Deformerade (%):	1,5	3,20

Bilaga 1

METODIK – KISELALGER

Provtagning

Kiselalgsprovtagningen utfördes av Ekologgruppen den 8 oktober 2013, enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2003) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersöknings-typ ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009). Fullständiga fältprotokoll finns hos Ekologgruppen. Vattennivån var låg på samtliga punkter 2013.

På de fem provtagningslokalerna (tabell 1) borstades påväxtmaterialet från ovansidan av 5 stenar ner i 0,5 liter vatten. Stenarna insamlades längs en provtagningssträcka som är så representativ för lokalen som möjligt, med avseende på bl.a. bottensubstrat, vattendjup, vattenhastighet och beskuggning. Proven fixerades med etanol.

Tabell 1. Provtagningslokaler i Saxån-Braån 2013, från Saxån 19 längst upp i vattensystemet till Saxån 1, närmast utloppet i Öresund.

Nr	Vattendrag	Provtagningsplats	Datum	x	y	Substrat
19	Saxån	Annelöv	2013-10-08	6192570	1326110	sten
30	Saxån	Välabäcken	2013-10-08	6191050	1328200	sten
16	Saxån	Saxtorp	2013-10-08	6194390	1322200	sten
5	Braån	Asmundtorp	2013-10-08	6198580	1321480	sten
1	Saxån	Häljarp	2013-10-08	6195980	1318230	sten

Kiselalgsanalys och utvärdering

Framställning av kiselalgspreparat och analys av kiselalger i ljusmikroskop utfördes av Amelie Jarlman, Jarlman Konsult AB, enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2005) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009). Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov.

IPS och statusklassning:

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS. I gränsfall mellan klasser beaktades även stödparametrarna %PT och TDI. Uträkningen av kiselalgsindex gjordes med hjälp av programvaran Omnidia 5.3 (<http://omnidia.free.fr/>).

IPS, Indice de Polluo-sensibilité Spécifique (Coste i Cemagref 1982) är utvecklat för att visa påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vattendrag. Indexet bygger på alla noterade kiselalgsarter och beräknas med hjälp av formeln enligt Zelinka & Marvan (1961):

$$\frac{\sum A_j S_j V_j}{\sum A_j V_j}$$

där A är den relativa abundansen i procent, S är föroreningskänsligheten (1-5, där ett högt värde visar en hög föroreningskänslighet) och V är indikatorvärdet (1-3, där ett högt värde betyder att arten endast tål begränsade ekologiska variationer, dvs. är en stark indikator) för arten j. Resultaten räknas om till skalan 1-20 ($4,75 \cdot \text{ursprungligt indexvärde} - 3,75$), där 20 är indexvärdet för bästa vattenkvalitet.

Som komplement till IPS-indexet görs en beräkning av %PT och TDI. Dessa index är avsedda att fungera som stödparametrar, framför allt när IPS-indexet ligger nära en klassgräns. **%PT**, Pollution Tolerant valves, anger andelen kiselalger som är toleranta mot lättnedbrytbar organisk förorening (Kelly 1998). **TDI**, Trophic Diatom Index, enligt Kelly (1998) beräknas på samma sätt som IPS. Skillnaden är att känslighetsvärdet anger känsligheten mot näringsrikedom, och att låga värden visar en hög känslighet. (I Sverige används TDI-versionen från 1998 och inte den reviderade versionen, eftersom den inte fungerar lika bra för svenska förhållanden.)

Utvärderingen av resultaten har gjorts enligt tabell 2 (Naturvårdsverket 2007).

Tabell 2. Klassgränser för kiselalgsindexet IPS samt stödparametrarna %PT och TDI. Vidare anges nationellt referensvärde för IPS samt EK-värden (=ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde).

Klass	Status	IPS-värde	EK-värde	%PT	TDI
	Referensvärde	19,6		-	-
1	Hög	□ 17,5	≥ 0,89	< 10	< 40
2	God	≥ 14,5 och < 17,5	≥ 0,74 och < 0,89	< 10	40-80
3	Måttlig	≥ 11 och < 14	≥ 0,56 och < 0,74	< 20	40-80
4	Otillfredsställande	≥ 8 och < 11	≥ 0,41 och < 0,56	20-40	> 80
5	Dålig	< 8	< 0,41	> 40	> 80

ACID och surhetsklassning:

Vidare har surhetsindexet **ACID**, ACidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), som visar vilken pH-regim vattendraget tillhör, beräknats enligt:

$$\text{ACID} = [\log((\text{ADMI}/\text{EUNO}) + 0,003) + 2,5] + [\log((\text{circumneutrala} + \text{alkalifila} + \text{alkalibionta}) / (\text{acidobionta} + \text{acidofila}) + 0,003) + 2,5]$$

*En täljare eller nämnare = 0 ersätts med 1, när relativa abundansen uttrycks som procent. I *Omnia* anges den relativa abundansen av van Dams grupper i promille, varvid 0 ersätts med 10.

Den första delen av indexet baseras på kvoten av den relativa abundansen av artkomplexet *Achnanthes minutissimum* (ADMI) och släktet *Eunotia* (EUNO). Den andra delen av indexet tar hänsyn till alla kiselalger i provet och baseras på följande indelning enligt van Dam et al. (1994):

- acidobiont – huvudsakligen förekommande vid pH < 5,5
- acidofil – huvudsakligen förekommande vid pH < 7
- circumneutral – huvudsakligen förekommande vid pH-värden omkring 7
- alkalifil – huvudsakligen förekommande vid pH > 7
- alkalibiont – endast förekommande vid pH > 7

Klassningen har gjorts enligt tabell 3 (Naturvårdsverket 2007). Surhetsindexet ACID är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH under 7. Vid höga pH ger indexet inte fullt lika starka klassningar som vid lägre pH (Andrén & Jarlman 2008).

Tabell 3. Bedömning av surheten med hjälp av kiselalgsindexet ACID. De fem klasserna visar olika stadier av surhet; inte om eventuell surhet har naturligt eller antropogent ursprung. För varje surhetsklass anges motsvarande medel- och minimum-pH.

Surhetsklass	Surhetsindex ACID	Motsvarar medel-pH (medelvärde för 12 mån. före provtagning)	Motsvarar pH- minimum
Alkaliskt	□ 7,5	□ 7,3	
Nära neutralt	5,8-7,5	6,5-7,3	
Måttligt surt	4,2-5,8	5,9-6,5	< 6,4
Surt	2,2-4,2	5,5-5,9	< 5,6
Mycket surt	< 2,2	< 5,5	< 4,8

Färgmarkeringarna för surhetsklasserna är anpassade till Naturvårdsverket Handbok 2007:4, kapitel 4.2.2, sidan 66, vilket medför att både alkaliskt och nära neutralt visas med blå färg (tabell 3). Surhetsklassen måttligt surt blir följaktligen grön, surt blir gul och mycket surt orange/röd.

En expertbedömning avseende statusklassning kan behöva göras när indexvärdet för IPS ligger i närheten av en klassgräns och stödparametrarna hamnar i en annan statusklass. Även för ACID-indexet tillämpas i vissa fall en expertbedömning, t.ex. om kiselalgssamhället helt domineras av alkalifila och alkalibionta arter. Indexet är framtaget främst för att spegla surhetsförhållandena i vatten med pH lägre än 7.

Artantal och diversitet

Vanligen används varken antalet räknade arter eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är båda mycket låga (< 15 räknade arter; < 1,50) kan det bero på någon form av störning på lokalen.

Missbildade kiselalgsskal

I denna undersökning beräknades även förekomsten av missbildade (deformerade) kiselalgsskal. Erfarenheter från tidigare undersökningar (Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011) har visat att andra typer av föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande, kan orsaka missbildningar på skalen. Ett utvecklingsarbete har påbörjats i Sverige för att testa om missbildningar på kiselalger kan fungera som en miljögiftsindikator (Kahlert 2012), varvid påverkan av tungmetaller och kemiska bekämpningsmedel undersökts. Gränser för påverkan/icke påverkan finns i dagsläget inte framtagna för Sverige, men enligt Kahlert 2012 indikerar en missbildningsfrekvens över 1 % påverkan av tungmetaller eller bekämpningsmedel. Detta överensstämmer med den preliminära indelning som använts de senaste åren (tabell 4). Skalen kan ha olika typer och grader av deformationer (tabell 4). Det finns emellertid för närvarande inte några belegg för att en viss typ av miljögift ger vissa specifika skador på kiselalgerna.

Tabell 4. Preliminär indelning av olika deformationstyper och påverkansgrad (enligt Jarlman Konsult AB och Medins Biologi AB).

Preliminär påverkansgrad	
<1 %	ingen eller obetydlig
1-5 %	svag-tydlig
5-10 %	tydlig-stark
>10 %	stark-mycket stark

Deformeringsgrad	
svag	
tydlig	

Typ av deformation	
Onormal form	
Omfattar: asymmetri, inbuktning, utbuktning, böjd, övrigt	
Onormalt mönster	
Omfattar: avvikande striering, avvikande raf, övrigt	

REFERENSER

- Andrén, C. & Jarlman, A. (2008). Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* 173(3):237-253.
- Cemagref (1982). Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux., Rapport Division Qualité des Eaux Lyon-Agence Financière de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse: 218 p.
- Eriksson, M. & Jarlman, A. (2011). Kiselalgsundersökning i vattendrag i Skåne 2010 - statusklassning samt en studie av kopplingen mellan deformerade skal och förekomst av bekämpningsmedel. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:5.
- Falasco, E., Bona, F., Badian, G., Hoffmann, L. & Ector, L. (2009). Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- Kahlert, M. (2012). Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport 2012:12, Länsstyrelsen Blekinge län.
- Kelly, M.G. (1998). Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- Naturvårdsverket (2007). Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. (<https://www.havochvatten.se/om-oss/publikationer/naturvardsverkets-publikationer/nv/10-8-2012-status-potential-och-kvalitetskrav-for-sjoar-vattendrag-kustvatten-och-vatten-i-overgangszon.html>).
- Naturvårdsverket (2009). Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" Version 3:1, 2009-03-13 (<https://www.havochvatten.se/kunskap-om-vara-vatten/datainsamling-och-miljoovervakning/programomraden/programomrade-sotvatten/undersokningstyper-inom-programomrade-sotvatten.html>).
- SIS (2003). Svensk Standard, SS-EN 13946, "Water quality - Guidance standard for the routine sampling and pretreatment of benthic diatoms from rivers".
- SIS (2005). Svensk Standard, SS-EN 14407:2005, "Water quality - Guidance standard for the identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters".
- van Dam, H., Mertens, A. & Sinkeldam, J. (1994). A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from The Netherlands. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology* 28(1): 117-133.
- Zelinka, M. & Marwan, P. (1961). Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der Reinheit fließender Gewässer. *Arch. Hydrobiol.* 57: 159-174.

Resultat 2013 – bottenfauna



Resultat från bottenfaunaprovtagningen redovisas i tabeller och figurer nedan. Metodiken finns beskriven i bilaga 1.

Tabell 1. Resultat av bottenfaunaundersökningen i Saxån-Braåns vattensystem 2013. Bedömning enligt Naturvårdsverkets rapport 4913, samt expertbedömning. För förklaringar - se metodik.

Lokalnr	Vattendrag/sjö	Försurningsindex/ påverkan		Danskt faunaindex/ näringspåverkan		Naturvärdesindex	
5	Braån, Asmundtorp	14	obetydlig	7	obetydlig	7	högt
15:2	Svalövsbäcken, ned Svalöv	8	obetydlig	4	betydlig	3	allmänt
16	Saxån, Saxtorp	14	obetydlig	7	obetydlig	19	mycket högt
24	Långgropen, ned Eslöv	12	obetydlig	6	svag	3	allmänt
ALLARP	Välabäcken, Allarps kvarn	13	obetydlig	4	betydlig	4	allmänt

Tabell 2. Resultatet av bottenfaunaundersökningen i Saxån-Braåns vattensystem 2013, avseende antal taxa (inklusive kvalitativt prov), individtätet, Shannons diversitetsindex, ASPT-index samt EPT-index. För förklaring, se metodik.

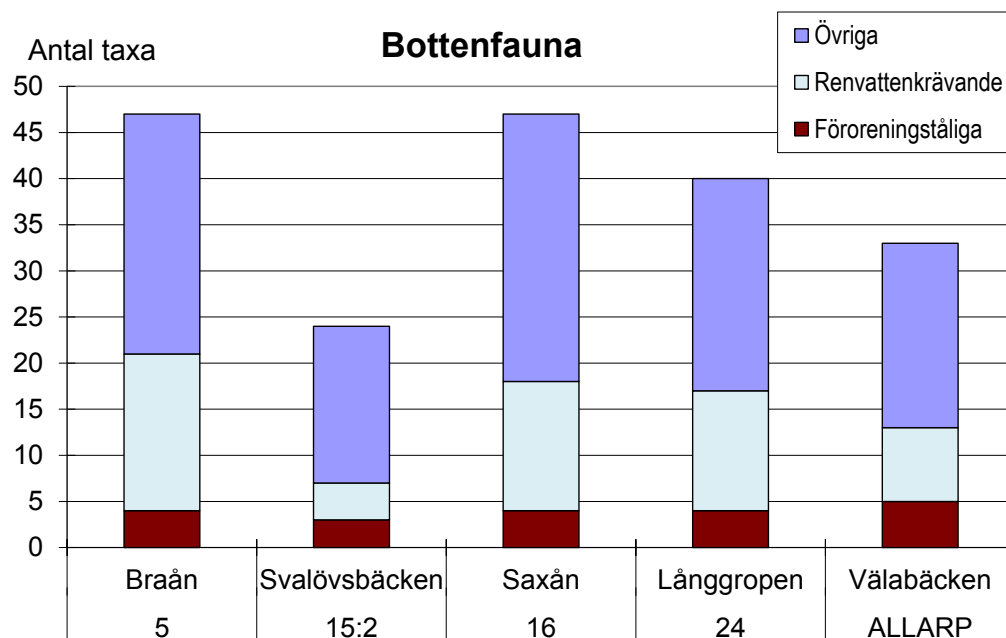
Nr	Provpunkt	Antal taxa (arter)	Individer per m ²	Shannons diversitets-index	ASPT- index	EPT-index
5	Braån, Asmundtorp	46	1634	4,00	5,44	19
15:2	Svalövsbäcken, ned Svalöv	24	615	3,59	3,93	4
16	Saxån, Saxtorp	47	2007	3,90	5,07	16
24	Långgropen, ned Eslöv	40	1938	3,57	5,50	16
ALLARP	Välabäcken, Allarps kvarn	33	859	3,92	4,57	6

Tabell 3. Bedömning av ekologisk status 2013. Den sammanvägda ekologiska statusen grundar sig på ASPT-index som visar allmän ekologisk kvalitet, DJ-index som visar påverkan av näringsämnen och MISA-index som visar surhet. Statusklassningen har fem nivåer: **hög**, **god**, **måttlig**, **otillfredsställande** och **dålig**. Det index som visar lägst statusklassning avgör lokalens ekologiska status (Naturvårdsverkets handbok 2007:4).

Nr	Vattendrag/sjö	Ekologisk kvalité (ASPT)	Närings- påverkan (DJ)	Försurnings- Påverkan (MISA)	Sammanvägd Ekologisk status
5	Braån, Asmundtorp	Hög	Hög	Hög	Hög
15:2	Svalövsbäcken, ned Svalöv	God	Måttlig* (God)	Hög	Måttlig
16	Saxån, Saxtorp	Hög	Hög	Hög	Hög
24	Långgropen, ned Eslöv	Hög	Hög	Hög	Hög
ALLARP	Välabäcken, Allarps kvarn	God	God* (Hög)	Hög	God

* Statusen har ändrats efter expertbedömning, ursprunglig klass inom parentes.

Saxån-Braån - vattenkontroll 2013
Bottenfauna

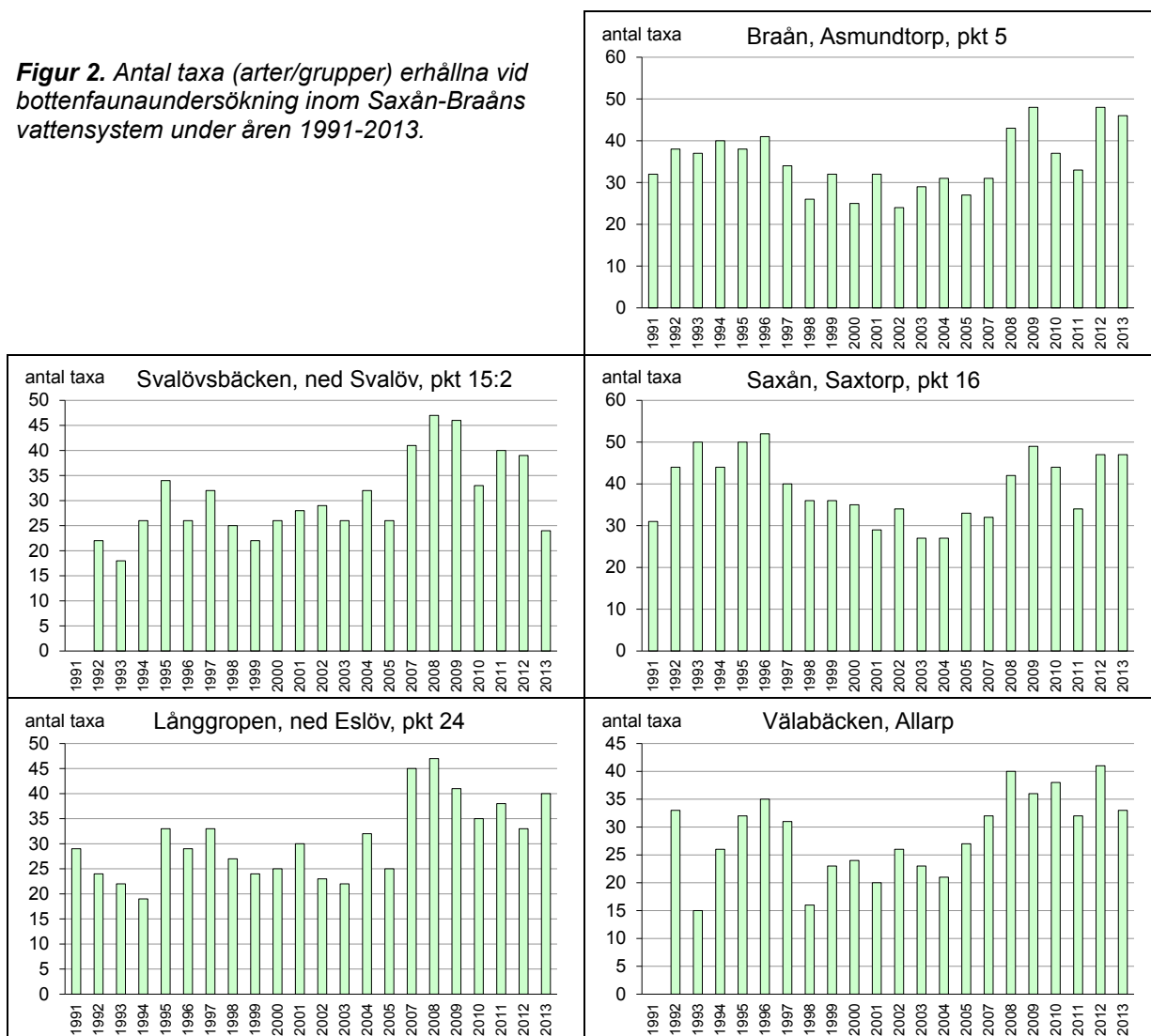


Figur 1. Resultat från bottenfaunaundersökning inom Saxån-Braåns vattensystem hösten 2013. Figuren visar antalet renvattenkrävande (positiva) och föroreningstålga (negativa) indikatorarter/grupper i Dansk faunaindex (DFI). Läger man till övriga arter får man det totala antalet arter (hela stapeln). För vidare förklaring, se metodik.

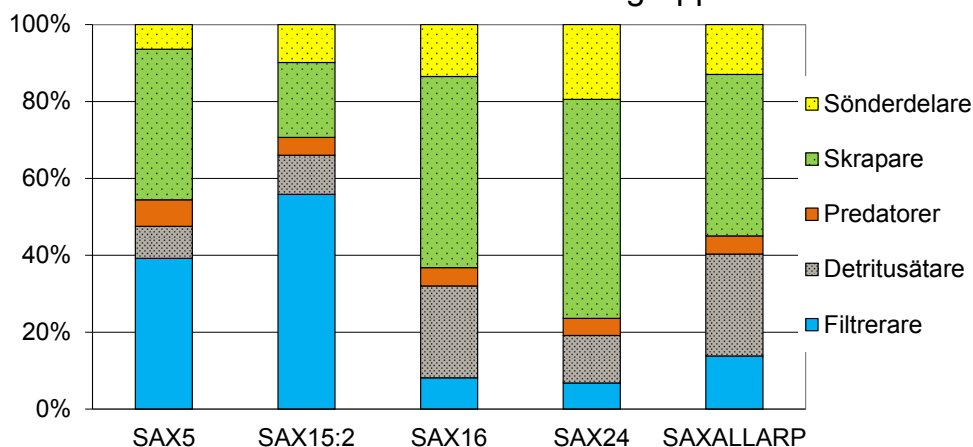
Tabell 3. Rödlistade och ovanliga arter erhållna vid bottenfaunaundersökning i Saxån-Braåns vattensystem hösten 2013. I tabellen anges totalt antal individer från 5 delprov. Rödlistade arter enligt klassningen som följer Gårdenfors U. Rödlistade arter i Sverige 2010. Artdatabanken. SLU; Uppsala. Hotkategori 1 = akut hotad, 2 = starkt hotad, 3 = sårbar, 4 = nära hotad. Ovanliga arter avser främst i ett regionalt perspektiv.

Arter	Sax5	Sax 15:2	Sax16	Sax24	Allarp
Rödlistade arter					
Kategori Nära hotad (NT)					
Snäckor					
<i>Valvata macrostoma</i>			1		
Ovanliga arter					
Snäckor					
<i>Bithynia leachii</i>	1		2		
<i>Valvata cristata</i>		21	2		
<i>Valvata piscinalis</i>			4		
<i>Gyraulus crista</i>					4
Skalbaggar					
<i>Brychius elevatus</i>				1	
<i>Hydraena pulchella</i>	1				

Figur 2. Antal taxa (arter/grupper) erhållna vid bottenfaunaundersökning inom Saxån-Braåns vattensystem under åren 1991-2013.



Bottenfauna - funktionella grupper



Figur 3. Resultat från bottenfaunaundersökning inom Saxån-Braåns vattenkontroll hösten 2013. Figuren visar individantalets procentuella fördelning på olika funktionella grupper, dvs olika strategier för födointag.

Redovisning av bottenfaunaresultat, artlista, provpunktsbeskrivning och resultatkommentarer

I detta kapitel redovisas varje provpunkt på ett uppslag. På vänstersidan finns lokalbeskrivning med foto och skiss, bedömning av undersökningsresultatet med kommentarer samt jämförelser med tidigare resultat. På högersidan finns de kompletta artlistorna. Lokalbeskrivningen följer Naturvårdsverkets "Handledning för miljöövervakning, Sötvatten, Lokalbeskrivningen, Ver 2006-04-26.

Underlag till bedömningar av indexvärden och påverkansgrad ges i metodikkapitlet.

Förklaring till artlistorna

I artlistan redovisas totala antalet individer av förekommande taxa samt den procentuella andelen av provets totala individantal. Sparkproverna kompletterades med ett kvalitativt sökprov riktat mot miljöer som ej ingått i sparkproverna. Tillkommande taxa som noterats i de kvalitativa sökproverna har markerats med ett **kryss** i artlistan.

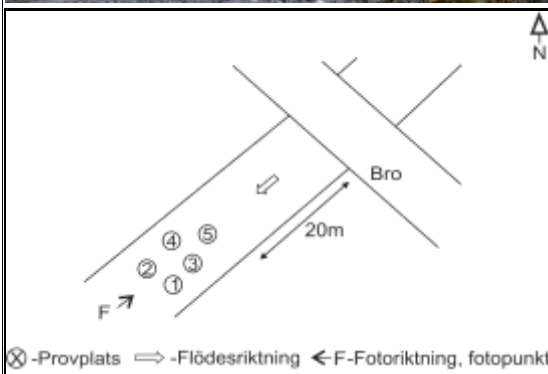
Provtagningens kvalitet har kontrollerats efter förändring av antal taxa med fler delprov, om förändringen då sista delprovet räknas in är < 8 % bedöms kvaliteten vara mycket god (anges i tabellen som värde >92), 30 – 8 % god (värde 70 – 92) och under 30 % svag (värde under 70).

Varje taxas känslighetsgrad/funktion anges i kolumnerna A-D, vilket förklaras i tabellen nedan.

Försurningskänslighet	Taxats funktion	Känslighet för organisk-eutrofierande belastning	Taxats hotkategori
Kolumn A	Kolumn B	Kolumn C	Kolumn D
1=taxat tål pH <4,5	1=filtrerare	1=påträffats i höggradig förorenat vatten	Akut hotad (CR)
2=taxat tål pH 4,5-4,9	2=detritusätare	2=påträffats i vattendrag som bedömts kraftigt påverkade av jordbruk	Starkt hotad (EN)
3=taxat tål pH 5,0-5,4	3=predator	3=påträffats i vattendrag som bedömts måttligt påverkade av jordbruk	Sårbar (VU)
4=taxat tål pH 5,5-5,9	4=skrapare	4=typiskt för vattendrag som på sin höjd är belastade av skogsbruk	Nära hotad (NT)
5=taxat tål inte pH <6,0	5=sönderdelare	5=påträffats mest i vattendrag med mycket låg ledningsförmåga	Kunskapsbrist (DD)
			5=ovanlig art i ett regionalt perspektiv

Klassningen enligt kolumnerna A och C har huvudsakligen hämtats ur SNV Rapport 4345 av Degerman m fl. 1994 "Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag". Klassningen enligt kolumn B har hämtats ur fack- och bestämningslitteratur för respektive art/grupp. Klassningen enligt D grundar sig på "Rödlistade arter i Sverige 2010". Som underlag vid bedömningen av "ovanliga" arter har använts Degerman, E. (1994), där resultatet från 5445 skilda lokaler redovisas (Limnodatas databas). För att en art skall klassas som ovanlig måste den förekomma vid mindre än 5 % av dessa lokaler. Även fynddata från Ekologgruppens databas med för närvarande ca 1700 lokaler från södra Sverige har vägts in vid bedömningen.

Vattensystem: SAXÅN	Vattendrag/namn: Braån, Asmundtorp	Provpunktsbeteckning: SAX5
Provdatum: 2013-10-08	Koordinater x: 6198580 y: 1321480	Kommun: Landskrona
Lokaltyp: A	Naturligt/grävt: naturligt Läge vid bro S Asmundtorp förbi hembygdsgård	



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson **Antal prov:** 5 **Tid/prov (s):** 60
Sortering: Maja Holmström **Separerade prover:** Ja **Provsträcka (m):** 1
Artbestämning: Cecilia Holmström **Metod:** Handledning för miljöövervakning 2010

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	3
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	3 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våyta):	5 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,15 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,3 m	Vattentemperatur	10,8 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D2	1	Finsediment:		0	Överv.veg:	D3	1	
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		0	Grus:	D2	2	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D1	3	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D3	1	Mossor:	D2	1	
			Fina block:		0	Makroalger:	D1	3	grönslick
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård**Kvalprov substr.:****Övrigt utanför delprov:****Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka**

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:	D3	1	Gräs/äng:	D1	3
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:	D2	1
Åker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D3	alm	
Buskar:	D2		
Gräs/halvgräs:	D1		
Annan veg:			
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 2**Dom. markanvändning:** jordbruksbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:****Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2013-10-08***Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)*

Allmänt	Försumningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: obetydlig	Naturvärde: högt
Artantal: mycket högt	Kriteriepoäng (max 14): 14p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar	Kriteriepoäng - totalt: 7p
Individtäthet: måttlig	Antal taxa: 2p	4 dagsländefamiljer	Ovanliga arter: Hydraena pulchella, 3p
Shannonindex: mycket högt	Försum.känslig sländart: 3p	7 familjer husbyggare	Övriga kriterier: Antal taxa: 3 poäng
ASPT-index: måttligt	Gammarus: 3p	Gammarus, Rhyacophila, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis	Shannon index: 1 poäng
EPT-index: måttligt	Bäckbaggar: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Radix	
Surhetsindex: mycket högt	Iglar: 1p		
DFI-index: mycket högt	Musslor: 1p		
	Snäckor: 1p		
	B/P index: 2p		
Dominerande taxa: Limnius volckmari, 15% Elmis aenea, 15% Hydropsyche siltalai, 12%			

Kommentarer:

I Braån vid Asmundtorp var artantalet mycket högt, medan individtätheten var måttlig. Av renvattengrupper saknades bäcksländor, liksom tidigare år, medan dag- och nattsländor var artrika grupper. Vanligast var renvattengruppen bäckvattenbaggar, som utgjorde 30 % av det totala individantalet. Även om några smutsvattentälga arter/grupper noterades, var det de renvattenkrävande djuren som dominerade, och föroreningspåverkan bedömdes vara obetydlig. Den ovanliga skalbaggen Hydraena pulchella hittade för första gången på lokalen. Lokalens naturvärde bedömdes vara högt. De senaste åren märks en minskad föroreningspåverkan och en ökad etablering av renvattenkrävande arter. Detta syns bl a i högre EPT- och DFI-index. På 1990-talet och fram till 2000 bedömdes lokalen vara betydligt föroreningspåverkad och därefter måttligt eller svagt påverkad. Från 2008 har lokalen bedömts vara obetydligt föroreningspåverkad. Resultaten 2013 ger dessutom ett högt naturvärdesindex och en indikation om att det finns en möjlighet för fler ovanliga arter att etablera sig.

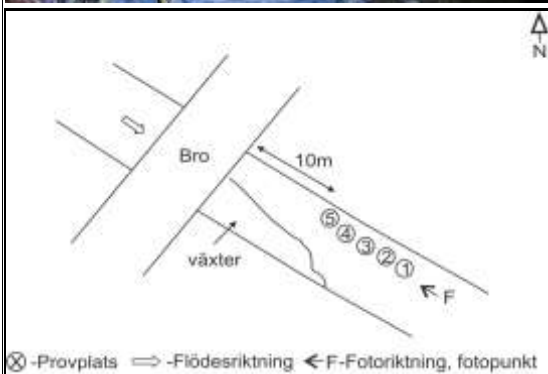
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försumnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2003-10-15	29	1279	3,4	5,5	13	10	12	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2004-10-01	31	2404	3,4	5,4	12	10	13	obetydlig	6	svag	0 allmänt
2005-09-30	27	2529	3,2	5,5	10	10	12	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2007-10-23	31	1424	3,4	5,5	11	10	13	obetydlig	6	svag	0 allmänt
2008-10-03	43	3127	3,8	6,0	17	10	14	obetydlig	7	obetydlig	1 allmänt
2009-10-09	48	7359	3,2	5,6	19	10	14	obetydlig	7	obetydlig	3 allmänt
2010-10-07	37	2236	3,8	6,1	18	10	12	obetydlig	7	obetydlig	0 allmänt
2011-10-06	33	1917	3,8	5,7	15	10	13	obetydlig	7	obetydlig	0 allmänt
2012-09-27	48	6516	3,4	5,6	19	10	14	obetydlig	7	obetydlig	6 högt
2013-10-08	46	1634	4,0	5,4	19	10	14	obetydlig	7	obetydlig	7 högt

Saxån-Braån - vattenkontroll 2013
Bottenfauna

ARTLISTA	Provpunkt: Sax 5. Braån									
Prov.t datum 2013-10-08	Provtagningskvalitet								94	
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	Delprov (ant ind)					Summa
					1	2	3	4	5	ant ind %
VIRVELMASKAR obest										
<i>Turbellaria obest</i>										
<i>Planaria-Dugesia</i>		3					1			1 0,1
GLATTMASKAR										
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			5	10	10	5	5	35 2,1
IGLAR										
<i>Hirudinea</i>		3								
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2			1	1			2 0,1
MUSSLOR										
<i>Bivalvia</i>										
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		2	6	13	21	20	62 3,8
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2				1	1		2 0,1
SNÄCKOR										
<i>Gastropoda</i>	3	4	2							
<i>Physa fontinalis</i>	3	4	2					1	1	2 0,1
<i>Radix auricularia</i>	3	4	2						1	1 0,1
<i>Gyraulus albus</i>	3	4	2			2				2 0,1
<i>Ancylus fluviatilis</i>	3	4	3		7	4	7	26	10	54 3,3
<i>Acroloxus lacustris</i>	3	4	2		1					1 0,1
<i>Bithynia</i> sp.	3	4	3				1			1 0,1
<i>Bithynia tentaculata</i>	3	4	2				1	1	1	3 0,2
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	3	4	2		3		3	1		7 0,4
KRÄFTDJUR										
<i>Crustacea</i>										
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2			10	12	5	2	29 1,8
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		17	23	16	19	13	88 5,4
VATTENKVALSTER										
<i>Hydracarina</i>	1	3	2		2	5			10	17 1,0
DAGSLÄNDOR										
<i>Ephemeroptera</i>										
<i>Ephemera danica</i>	5	2	3			1	1	2	1	5 0,3
<i>Caenis rivulorum</i>	4	4	3		30	34	26	34	22	146 8,9
<i>Heptagenia sulphurea</i>	2	4	4		1	3		4	2	10 0,6
<i>Baetis fuscatus</i>	4	4	4			1				1 0,1
<i>Baetis muticus</i>	4	4	3				1	1		2 0,1
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		11	7	10	15	13	56 3,4
<i>Baetis vernus</i>	4	4	3		6			5		11 0,7
<i>Centroptilum luteolum</i>	2	4	3							X
SKALBAGGAR										
<i>Coleoptera</i>										
<i>Orectochilus villosus</i>	3	3	2				2			2 0,1
<i>Hydraena pulchella</i>		5		5			1			1 0,1
<i>Hydraena riparia</i>		5			1					1 0,1
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		34	50	51	69	38	242 14,8
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4		84	41	52	47	25	249 15,2
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3				2	1		3 0,2
<i>Oulimnius</i> sp.	3	4	3		8	15	13	14	8	58 3,5
NATTSLÄNDOR										
<i>Trichoptera</i>										
<i>Rhyacophila nubila</i>	1	3	4			1		1		2 0,1
<i>Rhyacophila</i> sp.	1	3	3		2	1		2		5 0,3
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	2	1	3		1					1 0,1
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	1	3		2			2	1	5 0,3
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		53	63	10	67	9	202 12,4
<i>Agapetus ochripes</i>	2	4	3			1	2		1	4 0,2
<i>Hydroptilidae</i>								1		1 0,1
<i>Hydroptila</i> sp.	4	4	3					1		1 0,1
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2	5	3		10	44	49	29	17	149 9,1
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2				1			1 0,1
<i>Limnephilus fuscicornis</i>	4	5	3			1				1 0,1
<i>Goera pilosa</i>	2	5	4		2		1	3		6 0,4
<i>Molanna angustata</i>	2	5	2							X
<i>Athripsodes cinereus</i>	3	5	3		1	7	5	3		16 1,0
<i>Athripsodes</i> sp.	2	5	3				3			3 0,2
TVÄVINGAR										
<i>Diptera</i>										
<i>Tipula</i> sp.							1			1 0,1
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2					1		1 0,1
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		21	15	20	20	5	81 5,0
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		10	10	15	10	10	55 3,4
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1		2	1		1		4 0,2
<i>Limnophora</i> sp.	3	5	3		1					1 0,1
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										44
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										46
INDIVIDANTAL					317	357	332	413	215	1634 100
Individantal/m ²										1634

Vattensystem: SAXÅN	Vattendrag/namn: Svalövsbäcken, Källs Nöbbelöv	Provpunktsbeteckning: SAX15:2
Provdatum: 2013-10-08	Koordinater x: 6198750 y: 1329460	Kommun: Svalöv
Lokaltyp: Bäck Naturligt/grävt: naturligt Läge ned Svalövs AR, nedströms vägbron vid Källs Nöbbelöv		



Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provta, uppsk):	2 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våyta):	4 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provta):	0,2 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provta):	0,3 m	Vattentemperatur	10,5 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D1	2	Finsediment:		1	Överv.veg:	D2	2	
Grovdetritus:	D2	2	Sand:	D3	1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		0	Grus:	D1	3	Långskottsveg:	D3	1	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D2	2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:		1	Mossor:		0	
			Fina block:		1	Makroalger:	D1	3	grönslick
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: mellan**Kvalprov substr.:** kantvegetation**Övrigt utanför delprov:****Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka**

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövsog:		0	Gräs/äng:		0
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:	D2	1
Åker:	D1	3			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D2	salix	
Buskar:			
Gräs/halvgräs:	D1		
Annan veg:	D3		
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 2**Dom. markanvändning:** jordbruksbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** bra - mycket vegetation**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:****Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2013-10-08**

Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)

Allmänt	Försumningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: betydlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: lågt Individtäthet: måttlig Shannonindex: högt ASPT-index: mycket lågt EPT-index: mycket lågt Surhetsindex: högt DFI-index: lågt Dominerande taxa: Erpobdella octoculata, 25% Oligochaeta övriga, 13% Asellus aquaticus, 10%	Kriteriepoäng (max 14): 8p ----- Antal taxa: - Försum.känslig sländart: 3p Gammarus: - Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: - Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 1 dagslände familj Elmis aenea, Ancylus fluviatilis Indikatorgrupper, smutsvatten: Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Erpobdella	Kriteriepoäng - totalt: 3p Ovanliga arter: Valvata cristata, 3p

Kommentarer:

Vid lokalen i Svalövsbäcken var artantalet lågt och individtätheten måttlig. Av de vanligaste djurgrupperna saknades bäcksländor, liksom tidigare år, och musslor. Dagsländor och nattsländor var ovanligt artfattiga grupper. Lokalen visade typiska tecken på föroreningspåverkan, med dominans av smutsvattentåliga iglar (Erpobdella octoculata), flattmaskar och sötvattensgråsugga (Asellus aquaticus). Tillsammans utgjorde dessa hälften av det totala individantalet. De renvattenkrävande djuren var få och lokalen bedömdes vara betydligt påverkad av föroreningar. En ovanlig snäckart registrerades. Naturvärdet bedömdes vara allmänt.

Jämfört med tidigare undersökningar kan man inte märka någon positiv trend. Artantalet 2013 var det lägsta sedan 1999 och förbättringen i DFI-index som märktes 2011 höll inte i sig 2012 och 2013, då föroreningsgraden återigen bedömdes vara betydlig.

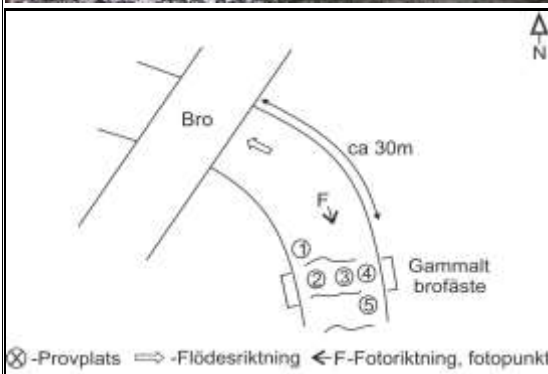
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försumnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2003-10-15	26	977	3,4	4,4	8	10	13	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2004-09-30	32	1575	3,3	5,2	10	10	13	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2005-09-30	26	948	2,5	4,8	7	10	13	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
2007-10-23	41	3126	2,8	4,8	12	10	14	obetydlig	4	betydlig	1 allmänt
2008-10-02	47	1792	3,6	5,1	12	10	14	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2009-10-09	46	3691	2,7	5,0	11	10	14	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2010-10-07	33	642	3,5	4,1	6	10	13	obetydlig	4	betydlig	6 högt
2011-10-06	40	1373	3,3	4,7	10	10	13	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2012-09-27	39	2097	3,0	4,9	10	10	11	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2013-10-08	24	615	3,6	3,9	4	8	8	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt

Saxån-Braån - vattenkontroll 2013
Bottenfauna

ARTLISTA		Provpunkt: Sax 15:2. Svalövsbäcken								Provtagningskvalitet		96
Prov.tid 2013-10-08												
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa		
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%	
VIRVELMASKAR obest												
Turbellaria obest												
Planaria torva	3	3	3		3					3	0,5	
Planaria-Dugesia			3			3	4			7	1,1	
Polycelis sp.	3	3	3		5	7	3			15	2,4	
GLATTMASKAR												
Oligochaeta övriga		2					25	25	30	80	13,0	
IGLAR												
Hirudinea		3										
Glossiphonia complanata	3	3	2		2				1	3	0,5	
Glossiphonia concolor	3	3	2		4		2			6	1,0	
Glossiphonia sp.	3	3	2		5	6	5	3		19	3,1	
Helobdella stagnalis	2	3	1		1				2	3	0,5	
Erpobdella octoculata	1	3	2		32	44	42	13	25	156	25,4	
SNÄCKOR												
Gastropoda	3	4	2									
Physa fontinalis	3	4	2		7	5	20	9	13	54	8,8	
Gyraulus albus	3	4	2			2	3		2	7	1,1	
Ancylus fluviatilis	3	4	3				1	1		2	0,3	
Valvata cristata	5	4	2	5	7	3	9		2	21	3,4	
KRÄFTDJUR												
Crustacea												
Asellus aquaticus	1	5	2		15	18	17	4	5	59	9,6	
VATTENSPINDLAR												
Arachnida	1	3	3									
Argyroneta aquatica	1	3	3			1				1	0,2	
HOPPSTJÄRTAR												
Collembola	1	3	1		1	1	2		1	5	0,8	
DAGSLÄNDOR												
Ephemeroptera												
Baetis rhodani	2	4	2				4	7	2	13	2,1	
Baetis vernalis	4	4	3		6	16	11	7	12	52	8,5	
SKALBAGGAR												
Coleoptera												
Hydraena riparia		5					1			1	0,2	
Elmis aenea	2	4	4		1					1	0,2	
Oulimnius sp.	3	4	3		3	3				6	1,0	
NATTSLÄNDOR												
Trichoptera												
Tinodes waeneri	2	4	2			2	2			4	0,7	
Hydropsyche siltalai	1	1	2			2		26	4	32	5,2	
TVÄVINGAR												
Diptera												
Tipula sp.							3	4	4	11	1,8	
Chironomidae	1	2	1		7	5	10	22	10	54	8,8	
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										24		
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										24		
INDIVIDANTAL										615	100	
Individantal/m²										615		

Vattensystem: SAXÅN	Vattendrag/namn: Saxån, Saxtorp	Provpunktsbeteckning: SAX16
Provdatum: 2013-10-08	Koordinater x: 6194390 y: 1322200	Kommun: Landskrona
Lokaltyp: A	Naturligt/grävt: naturligt Läge 30 m uppströms vägbro norr om Saxtorp	



Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	

Lokalens längd (normalt 10 m): 8 m	Vattenhastighet (0-3): 3
Lokalens bredd (provta, uppsk): 10 m	Vattennivå: låg
Vattendragsbredd (våyta): 12 m	Grumlighet: klart
Lokalens medeldjup (provta): 0,2 m	Färg: klart
Lokalens maxdjup (provta): 0,4 m	Vattentemperatur 10,9 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D2	1	Finsediment:		0	Överv.veg:		0	
Grovdetritus:	D1	1	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:	D3	1	Grus:	D3	1	Långskottsveg:	D3	1	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D2	2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D1	3	Mossor:	D1	2	
			Fina block:		1	Makroalger:	D2	1	grönslick
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård**Kvalprov substr.:****Övrigt utanför delprov:****Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka**

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövsog:		0	Gräs/äng:	D1	3
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:	D3	1
Åker:	D2	2			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	ask	
Buskar:			
Gräs/halvgräs:	D2		
Annan veg:			
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 2**Dom. markanvändning:** jordbruksbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:****Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2013-10-08**

Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: obetydlig	Naturvärde: mycket högt
Artantal: mycket högt Individtäthet: hög Shannonindex: mycket högt ASPT-index: lågt EPT-index: måttligt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: mycket högt Dominerande taxa: Gammarus pulex, 19% Limnius volckmari, 16% Hydropsyche siltalai, 13%	Kriteriepoäng (max 14): 14p ----- Antal taxa: 2p Försurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 3 dagslände familjer 5 familjer husbyggare Gammarus, Rhyacophila, Elmia aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Erpobdella, Radix, Psychodidae	Kriteriepoäng - totalt: 19p Rödlistade arter: Valvata macrostoma (NT), 6p Ovanliga arter: Bithynia leachii, 3p Valvata cristata, 3p Valvata piscinalis, 3p Övriga kriterier: Antal taxa: 3 poäng Shannon index: 1 poäng

Kommentarer:

I Saxån vid Saxtorp var artantalet mycket högt och individtätheten hög. Bäcksländor, som tidigare förekommit vid enstaka tillfällen (senast 2012) på lokalen, saknades 2013. Renvattenkrävande dag- och nattsländor, samt snäckor, förekom med många arter. Även i individantal dominerade de renvattenkrävande djuren. Vanligast var sötvattensmärla (Gammarus pulex) och bäckvattenbaggar (Limnius volckmari). Tillsammans utgjorde de en tredjedel av det totala individantalet. De smutsvattentåligena djuren var relativt få, och lokalen bedömdes vara obetydligt påverkad av förorening. En rödlistad snäckart (Valvata macrostoma, NT) noterades, som inte tidigare hittats i Saxåns vattensystem. Dessutom noterades tre andra ovanliga snäckarter. Naturvärdet bedömdes vara mycket högt. De senaste åren märks en förbättring på lokalen. Sedan 2010 har den stadigt bedömts vara obetydligt föroreningspåverkad. Den positiva trenden syns också i ett högre artantal, en artrikare sländfauna (högre EPT-index) och ökat naturvärdesindex, med 2013 års resultat i topp och en bedömning av naturvärdet som mycket högt.

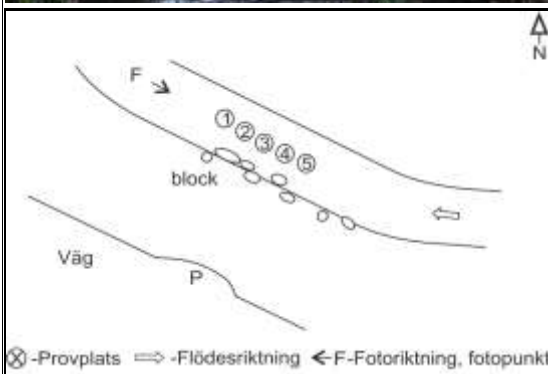
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2003-10-15	27	553	3,1	5,8	13	10	12	obetydlig	6	svag	0 allmänt
2004-09-30	27	1988	3,6	5,5	11	10	12	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2005-09-29	33	2794	3,1	5,8	14	10	12	obetydlig	6	svag	6 högt
2007-10-23	32	697	3,6	5,5	14	10	13	obetydlig	7	obetydlig	3 allmänt
2008-10-03	42	2592	3,2	5,4	14	10	14	obetydlig	7	obetydlig	4 allmänt
2009-10-06	49	3877	3,4	5,4	17	10	14	obetydlig	6	svag	15 högt
2010-10-07	44	1916	3,5	5,4	17	10	14	obetydlig	7	obetydlig	10 högt
2011-10-05	34	1442	3,1	5,1	13	10	13	obetydlig	7	obetydlig	6 högt
2012-09-27	47	5199	2,7	5,7	17	10	14	obetydlig	7	obetydlig	6 högt
2013-10-08	47	2007	3,9	5,1	16	10	14	obetydlig	7	obetydlig	19 mycket högt

Saxån-Braån - vattenkontroll 2013
Bottenfauna

ARTLISTA		Provpunkt: Sax 16. Saxån										
Provt.datum 2013-10-08										Provtagningskvalitet		92
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa		
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%	
VIRVELMASKAR obest												
Turbellaria obest												
Polycelis sp.												
GLATTMASKAR												
Oligochaeta övriga												
Eiseniella tetraedra												
IGLAR												
Hirudinea												
Erpobdella octoculata												
MUSSLOR												
Bivalvia												
Pisidium sp.												
SNÄCKOR												
Gastropoda												
Physa fontinalis												
Radix balthica												
Anisus vortex												
Gyraulus albus												
Ancylus fluviatilis												
Theodoxus fluviatilis												
Valvata cristata												
Valvata macrostoma												
Valvata piscinalis												
Bithynia leachii												
Bithynia tentaculata												
Potamopyrgus antipodarum												
KRÄFTDJUR												
Crustacea												
Asellus aquaticus												
Gammarus pulex												
VATTENKVALSTER												
Hydracarina												
DAGSLÄNDOR												
Ephemeroptera												
Caenis luctuosa												
Caenis rivulorum												
Heptagenia sulphurea												
Baetis buceratus												
Baetis muticus												
Baetis rhodani												
Baetis vernalis												
TROLLSLÄNDOR												
Odonata												
Calopteryx splendens												
SKALBAGGAR												
Coleoptera												
Orectochilus villosus												
Hydraena gracilis												
Hydraena riparia												
Elmis aenea												
Limnius volckmari												
Oulimnius tuberculatus												
Oulimnius sp.												
NATTSLÄNDOR												
Trichoptera												
Rhyacophila nubila												
Rhyacophila sp.												
Lype phaeopa												
Hydropsyche pellucidula												
Hydropsyche siltalai												
Agapetus ochripes												
Hydroptila sp.												
Lepidostoma hirtum												
Limnephilidae												
Limnephilus fuscicornis												
Athripsodes cinereus												
Athripsodes sp.												
TVÄVINGAR												
Diptera												
Psychodidae												
Simuliidae												
Chironomidae												
Limnophora sp.												
ANTAL TAXA (exkl sökprov)												
ANTAL TAXA (inkl sökprov)												
INDIVIDANTAL												
Individantal/m ²												

Vattensystem: SAXÅN	Vattendrag/namn: Långgropen, Nedstr Eslöv	Provpunktsbeteckning: SAX24
Provdatum: 2013-10-08	Koordinater x: 6194930 y: 1341120	Kommun: Eslöv
Lokaltyp: Dike	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: nedströms Eslöv



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 3 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våyta): 3 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,3 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,4 m	Vattentemperatur: 10,3 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D2	1	Finsediment:		1	Överv.veg:	D1	1	
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:	D3	1	Grus:	D2	2	Långskottsveg:	D2	1	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D1	3	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D3	1	Mossor:		0	
			Fina block:		1	Makroalger:		0	
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: mellan**Kvalprov substr.:** kantvegetation, rötte **Övrigt utanför delprov:****Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka**

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:		0	Gräs/äng:		0
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:	D2	1
Åker:	D1	3			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	salix	
Buskar:			
Gräs/halvgräs:	D2		
Annan veg:	D3		
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 3**Dom. markanvändning:** jordbruksbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:****Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2013-10-08**

Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)

Allmänt	Försumningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: svag	Naturvärde: allmänt
Artantal: högt Individtäthet: måttlig Shannonindex: högt ASPT-index: måttligt EPT-index: måttligt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: högt Dominerande taxa: Chironomidae, 24% Elmia aenea, 13% Pisidium sp., 12%	Kriteriepoäng (max 14): 12p ----- Antal taxa: 1p Försum.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: - Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 4 dagslände familjer 4 familjer husbyggare Gammarus, Elmia aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Sialis, Sphaerium, Radix	Kriteriepoäng - totalt: 3p Ovanliga arter: Brychius elevatus, 3p

Kommentarer:

Vid lokalen i Långgropen var artantalet högt och individtätheten måttligt hög. Av de vanligaste grupperna saknades iglar och bäcksländor. Flera renvattenkrävande arter noterades, bl a bäckvattenbaggar, som har ökat i antal den senaste 10-åren. Det var dock tåliga fjädermygglarver (Chironomidae) som dominerade i individantal (med 24 %). Andra smutsvattengynnade djur förekom också och lokalen klassades som svagt föroreningspåverkad. En ovanlig skalbaggsart (Brychius elevatus) noterades för första gången på lokalen. Denna art har tidigare noterats i Saxåns huvudfåra nedströms Trolleås slott. Naturvärdet bedömdes vara allmänt. Vid en jämförelse med tidigare undersökningar kan en positiv trend där artantalet varit högre de senaste 7 åren. En minskning av smutsvattentåliga grupper och etablering av renvattenindikerande arter har också skett. Föroreningspåverkan har minskat från betydlig till måttlig-svag de senaste tio åren. 2012 bedömdes lokalen vara obetydlig föroreningspåverkad, men tyvärr höll inte denna bedömning i sig 2013, då bedömningen återigen blev svagt påverkad.

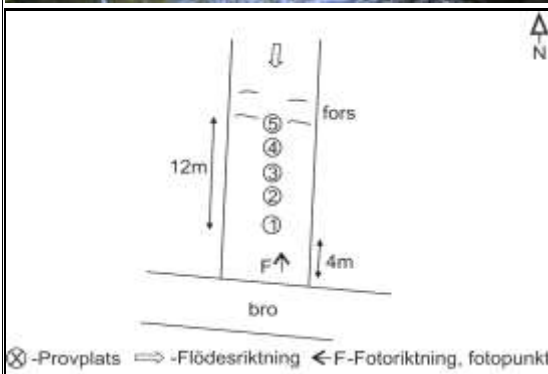
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försumnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2003-10-15	22	590	3,1	5,0	7	10	12	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
2004-09-30	32	840	3,5	5,5	13	10	13	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
2005-09-30	25	1317	2,8	5,2	8	10	10	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
2007-10-23	45	2295	2,9	5,4	17	10	14	obetydlig	6	svag	1 allmänt
2008-10-02	47	5476	2,9	5,9	19	10	14	obetydlig	6	svag	3 allmänt
2009-10-06	41	4819	3,2	5,4	12	10	14	obetydlig	5	måttlig	1 allmänt
2010-10-07	35	1522	3,3	4,9	10	10	13	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2011-10-06	38	1661	3,8	5,9	14	10	12	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2012-10-24	33	1468	3,6	6,0	13	10	12	obetydlig	7	obetydlig	0 allmänt
2013-10-08	40	1938	3,6	5,5	16	10	12	obetydlig	6	svag	3 allmänt

Saxån-Braån - vattenkontroll 2013
Bottenfauna

ARTLISTA	Provpunkt: Sax 24. Långgropen					Provtagningskvalitet 93	
Provt.datum 2013-10-08							
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)	Summa	
	A	B	C	D	1 2 3 4 5	ant ind	%
POLYDJUR							
<i>Hydrozoa obest</i>	3		1		1	2	0,1
VIRVELMASKAR obest							
<i>Turbellaria obest</i>							
<i>Planaria-Dugesia</i>		3			1 1	2	0,1
<i>Polycelis</i> sp.	3	3	3			1	0,1
GLATTMASKAR							
<i>Oligochaeta övriga</i>	2				22 26 78 53 25	204	10,5
MUSSLOR							
<i>Bivalvia</i>							
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		27 55 60 58 36	236	12,2
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2		9 13 39 30 14	105	5,4
SNÄCKOR							
<i>Gastropoda</i>	3	4	2				
<i>Radix balthica</i>	3	4	2			X	
<i>Anisus vortex</i>	3	4	2			X	
<i>Ancylus fluviatilis</i>	3	4	3		6 1 14 12 14	47	2,4
KRÄFTDJUR							
<i>Crustacea</i>							
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		34 57 32 29 51	203	10,5
VATTENKVALSTER							
<i>Hydracarina</i>	1	3	2		14 5 5 8	32	1,7
HOPPSTJÄRTAR							
<i>Collembola</i>	1	3	1			X	
DAGSLÄNDOR							
<i>Ephemeroptera</i>							
<i>Ephemera danica</i>	5	2	3			2	0,1
<i>Caenis rivulorum</i>	4	4	3		4 11 6 5 5	31	1,6
<i>Heptagenia sulphurea</i>	2	4	4			1	0,1
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		2	2	0,1
<i>Centroptilum luteolum</i>	2	4	3			X	
SKALBAGGAR							
<i>Coleoptera</i>							
<i>Brychius elevatus</i>	3	5	3	5		1	0,1
<i>Platambus maculatus</i>	1	3	4		1	2	0,2
<i>Orectochilus villosus</i>	3	3	2		1		0,1
<i>Hydraena gracilis</i>	3	5	3		1	3	0,2
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		44 61 58 28 55	246	12,7
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4		2 2 1	12	0,9
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3		2 5 2 4 5	18	0,9
<i>Oulimnius</i> sp.	3	4	3		10 16 36 30 31	123	6,3
MEGALOPTERA							
<i>Sialis lutaria</i>	1	3	2		2	2	0,1
NATTSLÄNDOR							
<i>Trichoptera</i>							
<i>Lype phaeopa</i>	2	2	4		1	6 1	0,4
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3		1		0,1
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1	1	3		12 14 18 11 9	64	3,3
<i>Cheumatopsyche lepida</i>	4	1	4			1	0,1
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	1	3		3 1	1	0,3
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		23 12 5 1	50	2,6
<i>Hydroptila</i> sp.	4	4	3			1	0,1
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2	5	3		2	4	0,3
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2			1	0,1
<i>Limnephilus fuscicornis</i>	4	5	3			1	0,1
<i>Athripsodes cinereus</i>	3	5	3		1 1	2	0,2
<i>Athripsodes</i> sp.	2	5	3		1	2	0,2
<i>Mystacides azurea</i>	3	5	3		3	3	0,2
<i>Mystacides</i> sp.	2	5	3			7 2	0,5
TVÄVINGAR							
<i>Diptera</i>							
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2		1		0,1
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		2 2 1 5	10	0,5
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		101 76 103 103 79	462	23,8
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1		6 4 5	25	1,3
ANTAL TAXA (exkl sökprov)							36
ANTAL TAXA (inkl sökprov)							40
INDIVIDANTAL							1938
Individantal/m ²							1938

Vattensystem: SAXÅN	Vattendrag/namn: Välabäcken	Provpunktsbeteckning: SAXALLARPS KVA
Provdatum: 2013-10-08	Koordinater x: 6192020 y: 1330200	Kommun: Kävlinge
Lokaltyp: Dike	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: Nedströms Allarps kvarn



<i>Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)</i>			
Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60	
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1	
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010		
Lokalens längd (normalt 10 m): 12 m	Vattenhastighet (0-3): 3		
Lokalens bredd (provta, uppsk): 2 m	Vattennivå: låg		
Vattendragsbredd (våyta): 2,5 m	Grumlighet: klart		
Lokalens medeldjup (provta): 0,2 m	Färg: klart		
Lokalens maxdjup (provta): 0,3 m	Vattentemperatur: 10,5 °C		
Bottensubstrat och vegetation på provytan			
	<i>Dom Täck</i>	<i>Dom Täck</i>	<i>Dom.art</i>
Findetritus:	D1 2	Finsediment:	0
Grovdetritus:	D2 1	Sand:	0
Fin död ved:	D3 1	Grus:	1
Grov död ved:	0	Fin sten:	D2 2
Utfällningar:	0	Grov sten:	D1 3
		Fina block:	D3 1
		Grova block:	1
		Häll:	0
Bottentyp: hård		Veg utanför delprov:	
Kvalprov substr.:		Övrigt utanför delprov:	
Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka			
	<i>Dom Täck</i>	<i>Dom Täck</i>	<i>Dom.art</i>
Lövskog:	D2 1	Gräs/äng:	0
Barrskog:	0	Hed:	0
Blandskog:	0	Hällmark:	0
Kalhygge:	0	Blockmark:	0
Våtmark:	0	Artif mark:	0
Åker:	D1 3		0
Strandzon 0-5m, 50m sträcka			
	<i>Dom</i>	<i>Dom.art</i>	<i>Subdom.art</i>
Träd:	D1	ask	
Buskar:	D2		
Gräs/halvgräs:	D3		
Annan veg:			
Övrigt:			
Beskuggning (0-3): 3	Dom. markanvändning: jordbruksbygd	Tätortsmiljö: Nej	

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra	Påverkan A: styrka: 0
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja	Påverkan B: styrka: 0
Övriga iakttagelser i fält:	Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-08			
<i>Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)</i>			
Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: betydlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: måttligt	Kriteriepoäng (max 14): 13p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar	Kriteriepoäng - totalt: 4p
Individtäthet: måttlig	Antal taxa: 1p	1 dagslände familj	Ovanliga arter: Gyraulus crista, 3p
Shannonindex: mycket högt	Försurn.känslig sländart: 3p	2 familjer husbyggare	Övriga kriterier: Shannon index: 1 poäng
ASPT-index: lågt	Gammarus: 3p	Gammarus, Elodes, Elmia aenea, Limnius volckmari	
EPT-index: mycket lågt	Bäckbaggar: 1p		
Surhetsindex: mycket högt	Iglar: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten: Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Erpobdella, Radix, Psychodidae	
DFI-index: lågt	Musslor: 1p		
	Snäckor: 1p		
	B/P index: 2p		
Dominerande taxa: Chironomidae, 19% Asellus aquaticus, 11% Hydracarina, 10%			

Kommentarer:

I Välabäcken vid Allarps kvarn var både artantal och individtäthet måttligt höga. Av de vanligaste djurgrupperna saknades bäcksländor, liksom tidigare. Sländarterna var få (låg EPT-index). Renvattenkrävande och smutsvattentåliga djur förekom sida vid sida. Föroreningstålga grupper dominerade i individantal, med fjädermygglarver (Chironomidae) och sötvattensgräsuggor (Asellus aquaticus) som vanligaste arter. Lokalen bedömdes vara betydligt föroreningspåverkad. En ovanlig snäckart (Gyraulus crista) noterades. Naturvärdet bedömdes vara allmänt.

Vid en jämförelse med tidigare undersökningar kan en viss ökning av antalet arter ses sedan 1998, då endast 16 arter noterades. Det höga artantalet 2012 uppnåddes dock ej 2013. När det gäller lokalens föroreningsgrad har lokalen oftast bedömts vara betydligt förorenad de senaste tio åren.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon-index	ASPT-index	EPT-index	BpHI-max	Surhets-index	Försurnings-påverkan	DFI-index	Förorenings-påverkan	Naturvärde index värde
2003-10-15	23	614	2,8	5,2	8	10	11	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2004-09-30	21	1648	2,1	4,7	6	10	10	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
2005-09-29	27	948	2,9	5,0	10	10	13	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
2007-10-23	32	7847	1,1	5,0	9	10	13	obetydlig	4	betydlig	6 högt
2008-10-15	40	4662	2,5	5,0	11	10	13	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
2009-10-15	36	3358	3,0	5,0	13	10	13	obetydlig	5	måttlig	6 högt
2010-10-07	38	1318	3,5	4,8	6	10	12	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2011-10-06	32	1431	3,0	4,6	9	10	13	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2012-10-24	41	1397	3,2	4,6	7	10	14	obetydlig	4	betydlig	1 allmänt
2013-10-08	33	859	3,9	4,6	6	10	13	obetydlig	4	betydlig	4 allmänt

Saxån-Braån - vattenkontroll 2013
Bottenfauna

ARTLISTA		Provpunkt: Allarps kvarn. Välabäcken																					
Prov.t datum 2013-10-08										Provtagningskvalitet		97											
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa													
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%												
VIRVELMASKAR obest																							
Turbellaria obest																							
Polycelis sp.												3	3	3		10	1	5	7	4	27	3,1	
GLATTMASKAR																							
Oligochaeta övriga													2			10		15	10		35	4,1	
Eiseniella tetraedra												2	2	3				2	1		3	0,3	
IGLAR																							
Hirudinea													3										
Glossiphonia complanata												3	3	2		1	1				2	4	0,5
Helobdella stagnalis												2	3	1		2	1	1			4	0,5	
Erpobdella octoculata												1	3	2		8	3	9	3	12	35	4,1	
MUSSLOR																							
Bivalvia																							
Pisidium sp.												1	1	2		3	5	1		10	19	2,2	
SNÄCKOR																							
Gastropoda												3	4	2									
Radix balthica												3	4	2		3		4	9	1	17	2,0	
Bathyomphalus contortus												3	4	2		15	6	18	21	14	74	8,6	
Anisus vortex												3	4	2						1	1	0,1	
Gyraulus albus												3	4	2		4	1	10	9	24	48	5,6	
Gyraulus crista												3	4	2	5	1		3			4	0,5	
KRÄFTDJUR																							
Crustacea																							
Asellus aquaticus												1	5	2		21	12	28	11	20	92	10,7	
Gammarus pulex												4	5	2				2	1		3	0,3	
VATTENKVALSTER																							
Hydracarina												1	3	2		31	28			30	89	10,4	
DAGSLÄNDOR																							
Ephemeroptera																							
Baetis vernus												4	4	3		1	2	25	39	20	87	10,1	
Baetis sp.												2	4	2				3	1	3	7	0,8	
SKINNBAGGAR																							
Heteroptera																							
Sigara sp.													3			1					1	0,1	
SKALBAGGAR																							
Coleoptera																							
Halipius sp.												1	5	1				1			1	0,1	
Hydraena riparia													5					1	1		2	0,2	
Elodes sp.												2	4	2			1	1			2	0,2	
Elmis aenea												2	4	4		1	2	2			5	0,6	
Limnius volckmari												2	4	4				1			1	0,1	
Oulimnius tuberculatus												3	4	3				1			1	0,1	
NATTSLÄNDOR																							
Trichoptera																							
Lype phaeopa												2	2	4				1			1	0,1	
Tinodes waeneri												2	4	2			1	3		1	5	0,6	
Hydropsyche siltalai												1	1	2		1		1			2	0,2	
Lepidostoma hirtum												2	5	3		13		5	1	6	25	2,9	
Limnephilidae												1	5	2		2	19	1	1	3	26	3,0	
Limnephilus sp.												1	5	2			1				1	0,1	
Limnephilus rhombicus												1	5	2		1					1	0,1	
TVÄVINGAR																							
Diptera																							
Tipula sp.																		2			2	0,2	
Psychodidae												3		1			1	4	3		8	0,9	
Simuliidae												1	1	2				6	35	21	62	7,2	
Chironomidae												1	2	1		30	50	51	15	15	161	18,7	
Limnophora sp.												3	5	3				1		2	3	0,3	
ANTAL TAXA (exkl sökprov)																					33		
ANTAL TAXA (inkl sökprov)																					33		
INDIVIDANTAL																159	137	206	168	189	859	100	
Individantal/m²																					859		

Bilaga 1

Metodik – Bottenfauna

Undersökningen har utförts av Ekologgruppen i Landskrona. Ekologgruppen är av Swedac ackrediterat organ. Metodiken följer följande metoder, vilka Ekologgruppen är ackrediterade för (ackred nr 1279): SS EN 27 828:1 och Naturvårdsverkets ”Handledning för miljöövervakning, Sötvatten, Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag - tidsserier”, Ver 1:1, 2010-03-01.

Undersökningen har omfattat 5 provpunkter i rinnande vatten. Vid varje provpunkt i vattendragen togs 5 sparkprov över en sträcka av vardera 1 m under 60 sekunder. Proven togs över likartade substrat, företrädesvis över hårda bottenar med inslag av block, sten, grus och sand. Delproven har hållits isär. Utöver sparkproven togs ett kvalitativt sökprov under 10 minuter i de miljöer som fanns på lokalen, men som inte blivit representerade i sparkproverna.

Proven konserverades i fält med etanol (80 %) till en koncentration av ca 70 %. En skiss över lokalen och platserna för de enskilda delproven ritades in på en fältblankett. Varje lokal fotograferades och fotopunkt markerades på skissen. Lokalbeskrivningen följer Naturvårdsverkets ”Handledning för miljöövervakning, Sötvatten, Lokalbeskrivningen, Ver 2003-09-25. Provpunkternas lämplighet för bottenfaunaprovtagning kommenteras också. Med bra lokal eller bra prov menas i detta sammanhang en lokal med hård botten där olika substrat finns representerade (sand, grus, sten och block) och att djup och vattenflöde inte är större än att man kan gå ut i ån med sjöstövlar. Med en dålig lokal avses en lokal där botten är av annan karaktär t ex mjuk och dyg eller bara består av större block och/eller där det p g a djup eller flöde ej går att komma ut i åfåran. Sorteringsarbetet har skett på laboratorium under starkt ljus och förstoring. En sortering och noggrann utplockning av allt insamlat material har skett. För räkning av vissa mikroskopiska djur, som ibland förekommer i så stora mängder att det är orimligt att plocka ut dem (t ex *Chironomidae*, *Simuliidae* och *Oligochaeta*) har 20 % av provet tagits ut och räknats i mikroskop. Artbestämningsarbetet har utförts under preparer- och ljusmikroskop.

Provtagningskvalitet

Undersökningens provtagningskvalitet har beräknas som den förändring av antalet taxa som blir då det sista delprovet räknats med (räknas i delprovsordning 1+5+4+ 3+2). Värdet redovisas i artlistetabellen där det klassas enligt följande. Om förändringen är < 8 % bedöms provtagningskvaliteten vara mycket god (anges med blåfärgad cell och värde >92), 30 – 8 % god (gul cell, värde 70 – 92) och > 30 % svag (orange cell, värde under 70).

Resultatbehandling

Art- och individantal

Antalet påträffade taxa (arter) för varje lokal har räknats fram både exklusive och inklusive sökprovets arter. Vid utvärderingen har antalet taxa angivits inklusive sökprovets arter. En beräkning har också gjorts av antalet individer per lokal och per kvadratmeter. Dessa uppgifter skall dock endast ses som mycket grova skattningar, eftersom metoden inte är helt kvantitativ.

Vid utvärderingen kommenteras antal påträffade taxa (inklusive sökprov) och antal individer/m² med följande begrepp:

	mycket lågt	lågt/litet	måttligt	högt	mycket högt
antal taxa	<15	15 – 24	25 - 34	35 - 45	>45
antal individer/m ²	<100	100 – 500	510 - 2000	2000 - 4000	>4000

Funktionella grupper

Beroende på hur djuren samlar in sin föda kan de delas in i så kallade funktionella grupper:

1. Filtreare: Lever av plankton och detritus från den fria vattenmassan, som de fångar genom att filtrera vattnet med nät eller tentakler.

2. Detritusätare: Äter detritus (halvnedbrutet organiskt material med mikrober) på botten.

3. Predatorer: Rovdjur som lever av andra djur.

4. Skrapare: Äter påväxtorganismer som skrapas loss från botten och vattenväxter.

5. Sönderdelare: Lever av grovt organiskt material t ex växtdelar.

Proportionerna mellan de olika funktionella grupperna kan användas som ett index för bottenfaunasamhällets struktur. I ett vattensystems övre delar (bäckar och mindre vattendrag) är sönderdelare (t ex bäcksländor) och skrapare (t ex många nattsländor och dagsländor) vanligare, medan de nedre delarna i vattendraget med mer nedbrutet organiskt material har fler filtrerande och detritusätande djur. Många av de försurningskänsliga djuren är skrapare. I artlistan anges varje taxas funktionella grupp.

Försurningsindex

Försurningspåverkan har angivits för varje lokal enligt försurningsindex (Henriksson & Medin 1990). En bedömning av lokalens hela art- och individsammansättning samt naturliga förutsättningar görs dock alltid för att se så att indexet ger en rättvis bild av lokalens försurningspåverkan. I de fall bedömningen inte följer försurningsindex motiveras det i texten. Indexet har 8 kriterier som vardera ger 1 - 3 poäng. Den sammanlagda poängen för lokalen bedöms i en 3-gradig skala där 0-4 poäng ger bedömningen stark eller mycket stark påverkan, 4-6 poäng ger betydlig påverkan och 6 poäng eller mer ger bedömningen ingen eller obetydlig påverkan. Tanken bakom de flytande gränserna är att poäng, som utdelats för t ex förekomst av någon försurningskänslig dagsländart, inte skall tillmätas alltför stor betydelse om arten endast påträffas i enstaka exemplar. Ett annat exempel är att om flera kriterier tyder på avsaknad av försurningspåverkan, men t ex antal taxa är för lågt för att ge tillräckligt hög poäng vid fasta poänggränser kan ändå lokalen bedömas som icke påverkad. Kriterierna i försurningsindexet är:

1. Försurningskänsligaste (se artlista, kolumn "A") arten bland dag-, bäck- och nattsländor. Känslighet anges efter Degerman et al 1994 (med något undantag). Kan ge max 3 poäng. Kritiskt pH-intervall: >5,4 ger 3 p; 5,4 – 5,0 ger 2 p; 4,9 - 4,5 ger 1 p
2. Förekomst av iglar ger 1 poäng

3. Förekomst av skalbaggsfamiljen *Elmidae* ger 1 poäng
4. Förekomst av snäckor ger 1 poäng
5. Förekomst av musslor ger 1 poäng
6. Kvoten mellan antalet individer av dagsländesläktet *Baetis** och antalet bäcksländeindivider, *Baetis/Plecoptera* index > 1,0 ger 2 p; 1,0-0,75 ger 1 p och <0,75 ger ingen poäng.
7. Antal taxa. Över 25 taxa (inkl sökprov)** ger 1 poäng och mer än 40 taxa*** ger 2 poäng.
8. Förekomst av märkrästan *Gammarus sp* ger 3 poäng.

Beteckningen ”ingen eller obetydlig påverkan” har ändrats till ”obetydlig påverkan”. Dessutom är klassindelningen något modifierad. Provpunkter med 6-7 indexpoäng benämns måttligt påverkade och gränsen för ”obetydlig påverkan” har ändrats från ≥ 6 till ≥ 7 , vilket ger följande klassindelning:

0-4 p = stark-mkt stark försurningspåverkan

4-6 p = betydlig påverkan

6-7 p = måttlig påverkan

≥ 7 p = obetydlig påverkan

Föroreningsindex – Dansk faunaindex (DFI)

Påverkan av organisk/eutrofierande förorening har angivits för varje lokal. Som underlag har Dansk Faunaindex använts (Naturvårdsverkets Rapport 4913. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag). En bedömning av lokalens hela art- och individsammansättning samt naturliga förutsättningar görs alltid för att se så att indexet ger en rättvis bild av föroreningspåverkan. Vid de lokaler som är försurningspåverkade, blir bedömningen av organisk/eutrofierande påverkan svår, eftersom försurningen slår ut arter som även är viktiga indikatorarter för organisk påverkan. Försvårande för utvärderingen är också om lokalen ligger nära sjöutlopp, där det naturligt utvecklas samhällen med många filtrerande organismer. Detta kan i hög grad påminna om de samhällen som utvecklas nedströms en del punktutsläpp innehållande organiskt material. En annan yttre faktor som kan vara av betydelse i små vattendrag är risken för uttorkning under torrperioder och bottenfrysning under sträng kyla. Risken för detta är störst på lokaler med mycket små tillrinningsområden.

Dansk faunaindex består av två delar. Först räknar man ut differensen mellan antalet positiva (renvatten) och negativa (smutsvatten) indikatorarter/grupper.

- **Positiva** arter/grupper är: virvelmaskar, släktet *Gammarus*, varje bäcksländesläkte, varje dagsländefamilj, skalbaggsfamiljen *Helodes*, och arterna *Elmis aenea* och *Limnius volckmari*, nattsländesläktet *Rhyacophila*, varje familj husbyggande nattsländor, snäckan *Ancylus fluviatilis*.
- **Negativa** indikatorarter/grupper är *Oligochaeta* om 100 eller fler individer hittats, iglarna *Helobdella stagnalis* och *Erpobdella*, sötvattensgråsugga (*Asellus aquaticus*), sävsländesläktet *Sialis*, och av Diptera: familjen *Psychodidae* och släktena *Chironomus* och *Eristalis*, musselsläktet *Sphaerium* och snäcksläktet *Lymnaea*. Eftersom flertalet snäckor i släktet *Lymnaea* numera benämns *Radix*, har vi valt att ersätta *Lymnaea* med *Radix* i indexet.

Det räcker med en individ för att indikatorarten/gruppen skall få poäng. När differensen mellan positiva och negativa indikatorarter/grupper beräknats går man in i en tabell för att få faunaindexet. Differensen avgör i vilken kolumn man går in i. Avgörande för indexvärdet är också vilken rad man går in på. På raderna rangordnas djur i nyckelgrupper där de djur som indikerar den renaste miljön står på översta raden (nyckelgrupp 1). För att få gå in på den översta raden måste mer än en av arterna/grupperna i nyckelgrupp 1 finnas på lokalen. Dessutom måste minst 2 individer av arten/gruppen finnas för att få räknas. Om ingen av nyckelgrupp 1 arterna/grupperna finns på lokalen så går man vidare ner i tabellen till nyckelgrupp 2. För att få gå in på denna raden får inte antalet individer av *Asellus aquaticus* och/eller *Chironomidae* överstiga 4. Andra villkor gäller för några andra rader.

Indexet kan anta ett värde mellan 1 – 7, där klass 7 betecknar den mest opåverkad miljön. Vi har även namnsatt klasserna för **organisk/eutrofierande föroreningspåverkan** enligt nedan. I vissa fall, t ex vid starkt förurningspåverkade lokaler, följs dock inte indexvärdets beteckning.

7	= obetydlig påverkan	3	= stark påverkan
6	= svag påverkan	2	= stark - mycket stark påverkan
5	= måttlig påverkan	1	= mycket stark påverkan
4	= betydlig påverkan		

Naturvärdesindex

Indexet (efter Nilsson, C. et al 2001) har konstruerats för att belysa ett vattendrags naturvärde, främst med hjälp av kriterierna biologisk mångformighet och raritet. En total bedömning av lokalens status ligger dock alltid till grund för den slutgiltiga naturvärdesbedömningen.

Kriteriepoäng ges på följande sätt:

- **Rödlistade arter** i kategori RE, CR, EN och VU ger 16 poäng/art, kategori NT och DD ger 6 p/art.
- **Antal taxa vattendrag:** 41-45 ger 1 p, 46-50 ger 3 p, >50 ger 10 p
- **Antal taxa sjöitoral:** 31-33 ger 1 p, 34-35 ger 3 p, >35 ger 10 p
- **Diversitet (Shannon) vattendrag:** >3,85-4,15 ger 1 p, >4,15 ger 3 p
- **Diversitet (Shannon) sjöitoral:** >3,80-4,00 ger 1 p, >4,00 ger 3 p
- **Raritet:** Varje ovanlig art (se nedan under rödlistade arter) ger 3 p

Poängskala för bedömning av naturvärde:

- ≥ 16 **Mycket högt naturvärde**
- 6-16 **Högt naturvärde**
- 0-6 **Allmänt naturvärde**

Rödlistade arter

Rödlistade arter har klassificerats enligt Gärdenfors U. (ed) 2010. "Rödlistade arter i Sverige 2010" ArtDatabanken, SLU. Även tidigare naturvärden har räknats om efter de nya klassningarna i rödlistan.

Den svenska rödlistans kategorier:

- RE** Regionally Extinct (Försvunnen)
- CR** Critically Endangered (Akut Hotad)
- EN** Endangered (Starkt Hotad)
- VU** Vulnerable (Sårbar)
- NT** Near Threatened (Nära hotad)
- DD** Kunskapsbrist

Alla arter som förts till någon av ovanstående kategorier är för närvarande **rödlistade** i Sverige. De arter som tillhör någon av kategorierna **CR**, **EN** eller **VU** definieras som **hotade**.

För bottenfaunan har även redovisats "ovanliga" arter. Som underlag vid bedömningen av "ovanliga" arter har använts Degerman, E. (1994), där resultatet från 5445 skilda lokaler redovisas (Limnodatas databas). För att en art skall klassas som ovanlig måste den förekomma vid mindre än 5 % av dessa lokaler. Även fynddata från Ekologgruppens databas har vägts in vid bedömningen.

Shannons diversitetsindex

Diversitetsindex tar i beaktande både antal arter (taxa) och deras relativa förekomst, dvs hur många individer det finns av en viss art och hur detta antal förhåller sig till det totala individantalet i provet. Ett högre indexvärde anger en högre diversitet och ett mer varierat bottenfaunasamhälle. Däremot tas ingen hänsyn till de förekommande arternas miljökrav. Diversitetsindexet kan ibland, t ex på individfattiga lokaler, bli relativt högt trots att miljön är påverkad. Det tillämpade indexet, **Shannons diversitetsindex (H')** har beräknats enligt följande formel: $H' = -\sum n_i/N \times \log_2 n_i/N$, där n_i = antalet individer av den i:te arten och N = totala antalet individer. Klassningsgränserna beskrivs nedan.

ASPT-index

ASPT-index (average score per taxon) (Armitage m fl 1983) beräknas genom att i provet påträffade organismer identifieras till familjenivå (klass för *Oligochaeta*), varje familj ges ett poängtal som motsvarar dess föroreningsstolerans, poängtalerna summeras och poängsumman divideras med det totala antalet ingående familjer. Klassningsgränserna beskrivs nedan.

EPT-index

Detta index redovisar det samlade antalet taxa bland dagsländor (**Ephemeroptera**), bäcksländor (**Plecoptera**) samt nattsländor (**Trichoptera**). Klassningsgränserna beskrivs nedan.

BpHI (BottenpHauna-index)

Det finns flera möjligheter att använda och redovisa BpHI-indexet. Det sätt som använts i denna rapport betecknas som max-BpHI och står för det högsta BpHI-värdet som noterats bland förekommande taxa. Varje taxa har klassats utifrån förurningskänslighet och fått ett indexvärde mellan 1 och 10, där 10 anger det mest förurningskänsliga taxat. I max-BpHI används endast de taxa som har poäng mellan 6 och 10. Om ett sådant taxa har påträffats indikerar det att pH-värdet inte understigit 5,5 under säsongen. För noggrannare beskrivning av indexet, se ”Kalkning av sjöar och vattendrag. SNV Handbok 2002:1”.

Bedömning av tillstånd - vattendrag

Tabellen grundar sig på ”Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag”. SNV Rapport 4913. Undantaget är EPT-index som grundar sig på Nilsson et al 2001.

Klass	Benämning	Shannons diversitets-index	ASPT-index	Surhets-index	Danskt Fauna-index (DFI)	EPT-index
1	Mycket högt index	>3,71	>6,9	>10	7	>29
2	Högt index	2,97-3,71	6,1-6,9	6-10	6	22-29
3	Måttligt högt index	2,22-2,97	5,3-6,1	4-6	5	12-22
4	Lågt index	1,48-2,22	4,5-5,3	2-4	4	7-12
5	Mycket lågt index	≤1,48	≤4,5	≤2	≤3	≤7

Bedömning av ekologisk status

En bedömning av ekologisk status har gjorts enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4. Bedömningen anger den ekologiska statusen i en femgradig skala för status: *hög, god, måttlig, otillfredsställande* och *dålig*. Statusen bedöms efter tre parametrar, ASPT-index (se ovan), DJ-index som avspeglar näringspåverkan och MISA-index som avspeglar försurningspåverkan. Både DJ och MISA består i sin tur av ett antal delindex. Det index som har fått sämst statusklass är utslagsgivande för bedömningen av vilken sammanvägd ekologisk status som vattendraget får.

Litteratur

Referenser

- Degerman, E., Fernholm, B. & Lingdell, P-E. 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag, Utbredning i Sverige. Naturvårdsverket. SNV Rapport 4345.
- Gärdenfors, U. (ed) 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Henricsson, L. & Medin, M. 1990. Bottenfaunan i 20 vattendrag i Jönköpings län – en biologisk försurningsbedömning. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1990:15.
- Miljöstyrelsen. Vejledning nr 5 1998. Biologisk bedömmelse av vandlöbskvalitet. Köpenhamn.
- Naturvårdsverket. 2000. Bedömningsgrunder för miljöskvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket. 2002. Kalkning av sjöar och vattendrag. 2002:1.
- Nilsson, C. et al. 2001. Bottenfauna i Jönköpings län 2000. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2001:42.

Bestämningslitteratur

- Dall, P.C., Iversen, T.M., Kirkegaard, J., Lindegaard, C. & Thorup, J. 1988. En oversigt over danske ferskvandsinvertebrater til brug ved bedømmelse af forureningen i søer og vandløb. Ferskvandsbiologisk Laboratorium, Københavns Universitet og Miljøkontoret, Storstrøms amtskommune. København.
- Edington, J.M. & Hildrew, A.G. 1995. A revised key to the caseless caddis larvae of the British Isles. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 53.
- Elliot, J.M. 1977. A key to the British freshwater Megaloptera and Neuroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 35.
- Elliot, J.M. & Mann, K.H. 1979. A key to the British freshwater leeches. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 40.
- Enckell, P.H. 1980. Fåltfauna. Kräftdjur. Lund.
- Glöer, P. 2002. Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Die Tierwelt Deutschlands, 73 Teil. ConchBooks.
- Hansen, M. 1987. The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 18.
- Holmen, M. 1987. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 20.
- Lillehammer, A. 1988. Stoneflies (Plecoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 21.
- Nilsson, A. (ed). 1996. Aquatic insects of North Europe. A taxonomic Handbook. Volume 1. Apollo Books, Stenstrup.
- Nilsson, A. (ed). 1997. Aquatic insects of North Europe. A taxonomic Handbook. Volume 2. Apollo Books, Stenstrup.
- Nilsson, A. & Holmen, M. 1995. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 32.
- Reynoldson, T. B. 1978. A key to the British species of Freshwater Triclad. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 23.
- Sahlén, G. 1996. Sveriges trollsländor (Odonata). Fåltbiologerna.
- Wallace, B., Wallace, I.D & Philipson, G.N. 1990. A key to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 51.
- Wallace, B., Wallace, I.D & Philipson, G.N. 2003. Keys to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 61.