

Bilaga 1. Sammanställning av Saxån-Braåns recipientkontrollprogram

Provpunkter ingående i programmet:

Nr:	Lokalbenämning	Provtagningsplats	Koordinat SWE1330_lon	Koordinat SWE1330_lat
Braåns vattensystem				
14	Svalövsbäcken uppstr Svalöv	Ca 100 m nedströms Svalövssjön	125577	6200005
15:2	Svalövsbäcken nedstr Svalöv	100 m uppströms bron vid Källs Nöbbelöv	123687	6196101
3:2	Örstorpsbäcken	bron S Asmundtorp, vägen mot Tofta	115010	6195371
3	Braån	Ca 1 km nedströms Örstorpsbäckens utlopp	115664	6194870
5	Braån	bron S Asmundtorp, vägen förbi Hembygdsgården	115720	6195665
Saxåns vattensystem				
28:2	Bäck N Trolleholm	kulvertbro i "Djurahagen" 600 m NNO Trolleholm	134951	6199037
26	Långgropen uppstr Eslöv	Ö. Asmundtorp 25 m uppstr. dagvattenkulvert	136197	6192567
24	Långgropen nedstr Eslöv	nära väg 17, åkrök 500 m V om Ö. Asmundtorp	135464	6192673
19	Saxån vid Annelöv	bron SSO Annelöv	120546	6189815
30	Välabäcken	bro 2 km VSV Södervidinge kyrka	122684	6188366
	Välabäcken, Allarp	vid Allarps kvarn	124650	6189401
16	Saxån	bro där väg 110 korsar ån	116579	6191503
1	Saxån	bron i Häljarp	112560	6192959

Provtagningsprogram:

Nr:	Lokalbenämning	Kommun	Frekvens ggr/år*	Analys bas	Analys metaller, biologi, bekämpningsmedel
Braåns vattensystem					
14	Svalövsbäcken uppstr Svalöv	Svalöv	12	1,2	
15:2	Svalövsbäcken nedstr Svalöv	Svalöv	12	1	bottenfauna, metaller i moss
3:2	Örstorpsbäcken	Landskrona	12	1,2	
3	Braån	Landskrona	-	-	metaller i moss
5	Braån	Landskrona	12 (52)	1,2,3	bottenfauna, påväxt
Saxåns vattensystem					
28:2	Bäck N Trolleholm	Svalöv	6	1	
26	Långgropen uppstr Eslöv	Eslöv	12	1,2	
24	Långgropen nedstr Eslöv	Eslöv	12	1	bottenfauna, metaller i moss
19	Saxån vid Annelöv	Landskr/Kävl	6	1	påväxt
30	Välabäcken	Kävlinge	12	1,2	påväxt
	Välabäcken, Allarp	Kävlinge	-	-	bottenfauna, metaller i moss
16	Saxån	Landskrona	12 (52)	1,2,3	bottenfauna, metaller i moss, påväxt
1	Saxån	Landskrona	-	-	bekämpningsmedel, metaller i vatten påväxt

Ingående analyser:

bas 1	bas 2	bas 3	metaller i-mossa	metaller i vatten
Vattenföring	Partikulärt fosfor	Totalkväve	Kviksilver	Kviksilver
Temperatur		Nitrat+Nitritkväve	Kadmium	Kadmium
pH		Totalfosfor	Koppar	Koppar
Konduktivitet		TOC	Zink	Zink
Syrgas			Nickel	Nickel
Syrgasmättnad			Krom	Krom
Grumlighet			Bly	Bly
BS7				
Totalkväve				
Nitrat+Nitritkväve				
Ammoniumkväve				
Totalfosfor				
Fosfatfosfor				
Suspenderat material				

Provtagningsfrekvens - vattenkemi

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

Provtagningsfrekvens – metaller, bekämpningsmedel och biologi

Metaller i mossor - 1 gång/år (augusti-september) vid pkt 16, 24, 3, 15:2 (ca 160 m uppströms bron) och i Välabäcken vid Allarps kvarn.

Metaller i vatten - 12 ggr/år vid pkt 1, fryses och blandas vid årets slut till ett årsprov.

Bekämpningsmedel - 6 ggr/år (mars, maj-augusti och november) vid pkt 1.

Bottenfauna - 1 gång/år (september-oktober) vid pkt 16, 24, Välabäcken vid Allarps kvarn, pkt 5 och 15:2.

Påväxt - 1 gång/år (september) vid pkt 5, 19, 30, 16 och 1.

Bilaga 2. Förklaring av kemiska/fysikaliska parametrar inom vattenkontrollen i Saxån-Braån

Vattenföring

Vattenföringen vid provtagningstillfällena har beräknats genom att tvärsnittsarean och flödeshastigheten 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, bland annat 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 sammanhänga 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. Bakgrunds-nivån för skåneslätten åar beräknas vara ca 25 µg totalfosfor/l. Vid bedömning av näringsstillstånd 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 fosfatfosfor-koncentrationen i sötvattensmiljö begränsande för alg-tillväxten.

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 lätt rörligt 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 vattenföring 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 botten substratet. 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 miljökvalitet. 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.

Bilaga 3. Bedömningsgrunder

Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. 1999

Naturvårdsverkets rapport 4913. Naturvårdsverkets klasser anger vattenkvaliteten, där klass 1 anger ett bra eller önskat tillstånd och klass 5 anger ett dåligt eller oönskat tillstånd.

Tillståndsklass	1	2	3	4	5	Kommentar
Syre	syrerikt	måttligt	svagt	syrefattigt	syrefritt	minimihalt tre år
Syrgashalt mg O ₂ /l	> 7	5-7	3-5	1-2,9	<1	i sjöar eg. bottenvatten
Syretärande ämne	mycket låg	låg	måttligt hög	hög	mycket hög	Ingår endast i
TOC mg/l	<4	4-8	8-12	12-16	>16	transportprogram
Grumlighet	obetydlig	svag	måttlig	betydlig	stark	medelvärde
FNU-enheter	≤ 0,5	0,5-1,0	1,0-2,5	2,5-7,0	>7,0	i sjöar medel maj-oktober
pH-värde	nära neutralt	svagt surt	måttligt surt	surt	mycket surt	medelvärde
	> 6,8	6,5-6,8	6,2-6,5	5,6-6,2	≤ 5,6	
Näringsämnen	låg	måttlig	hög	mycket hög	extremt hög	egentligen
Totalfosfor ug/l	<12,5	12,5-25	25-50	51-100	>100	sjöar, medel maj-augusti
Näringsämnen	låg	måttlig	hög	mycket hög	extremt hög	egentligen
Totalkväve ug/l	<300	300-625	625-1250	1251-5000	>5000	sjöar, medel maj-augusti
Arealspecifik förlust av totalfosfor kg/ha år	mycket låg	låg	måttligt hög	hög	extremt hög	medelvärde tre år
	≤ 0,04	0,04-0,08	0,08-0,16	0,16-0,32	> 0,32	
Arealspecifik förlust av totalkväve kg/ha år	mycket låg	låg	måttligt hög	hög	mycket hög	medelvärde tre år
	≤ 1	1,0-2,0	2,0-4,0	4,0-16,0	> 16	

Andra riktvärden/gränsvärden

Gränsvärden och riktvärden för laxfiskvatten enligt [SFS 2006:1140](#).

- **Syrgashalt**, gränsvärde <9 mg/l, anmärkning: Om koncentrationen av syre faller under 6 mg/l skall länsstyrelsen förvissa sig om att detta inte inverkar skadligt på en balanserad utveckling av fiskpopulationen.
- **pH**, gränsvärde 6-9, anmärkning: Får överskridas i fall av exceptionell väderlek eller på grund av särskilda geografiska förhållanden. Artificiellt skapade pH-variationer får i förhållande till opåverkade värden avvika med högst 0,5 pH-enheter i området mellan pH 6 och pH 9, förutsatt att variationerna inte för med sig att andra ämnen som finns i vattnet blir mer skadliga.
- **Ammonium, totalt (NH₄)**, riktvärde <0,04 mg/l (motsvarar ca 0,03 mg ammoniumkväve/l), gränsvärde, <1mg/l (motsvarar ca 0,8 mg ammoniumkväve/l)
- **Syreförbrukning, BOD₅**, riktvärde <3 mg/l (motsvarar ca 3,5 mg BOD₇/l)
- **Uppslammade fasta substanser, suspenderat material**, riktvärde <25 mg/l, anmärkning: Riktvärdet får överskridas i fall av exceptionell väderlek eller på grund av särskilda geografiska förhållanden.

Statusklassning

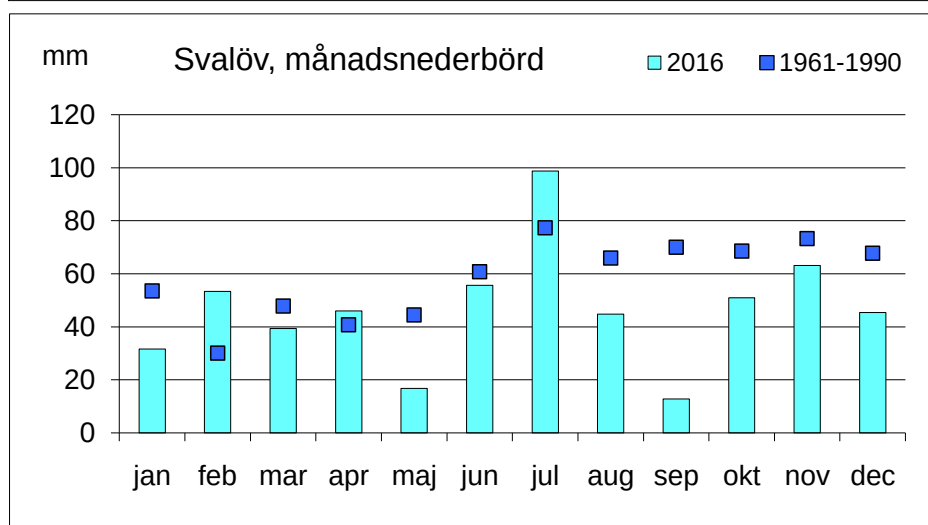
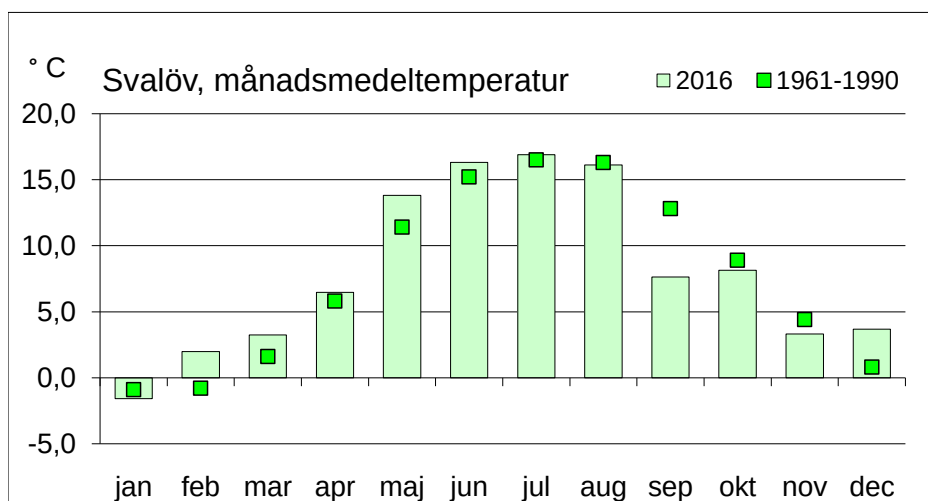
Näringsstatus enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2013:19.

Näringsstatus	1	2	3	4	5	Kommentar
Totalfosfor	hög	god	måttlig	otillfredsställande	dålig	Ref P ₉₀ enligt VISS
Ekologisk kvot (EK)	≥0,7	≥0,5 - <0,7	≥0,3 - <0,5	≥0,2 - <0,3	<0,2	http://www.viss.lansstyrelsen.se/

Bilaga 4

Sammanställd data - Väderlek

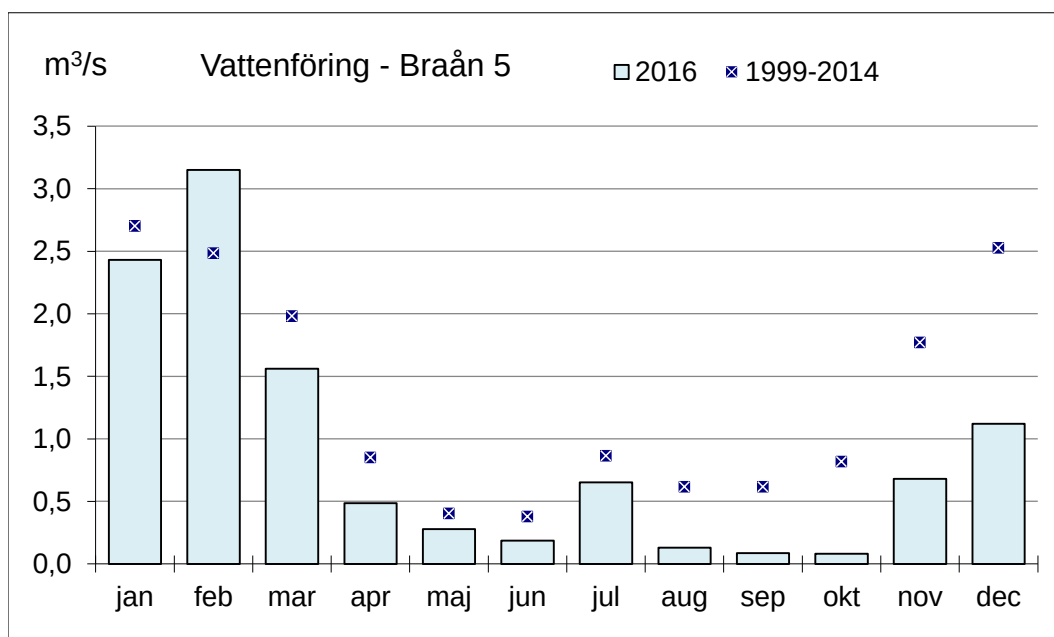
2016	Temp Svalöv °C	Nederbörd Svalöv mm
januari	-1,6	32
februari	2,0	53
mars	3,2	39
april	6,5	46
maj	13,8	17
juni	16,3	56
juli	16,9	99
augusti	16,1	45
september	7,6	13
oktober	8,1	51
november	3,3	63
december	3,7	45
årsstatistik		
dygn - max	21,9	24
år - medel / total	8,0	559
dygn - min	-8,3	0

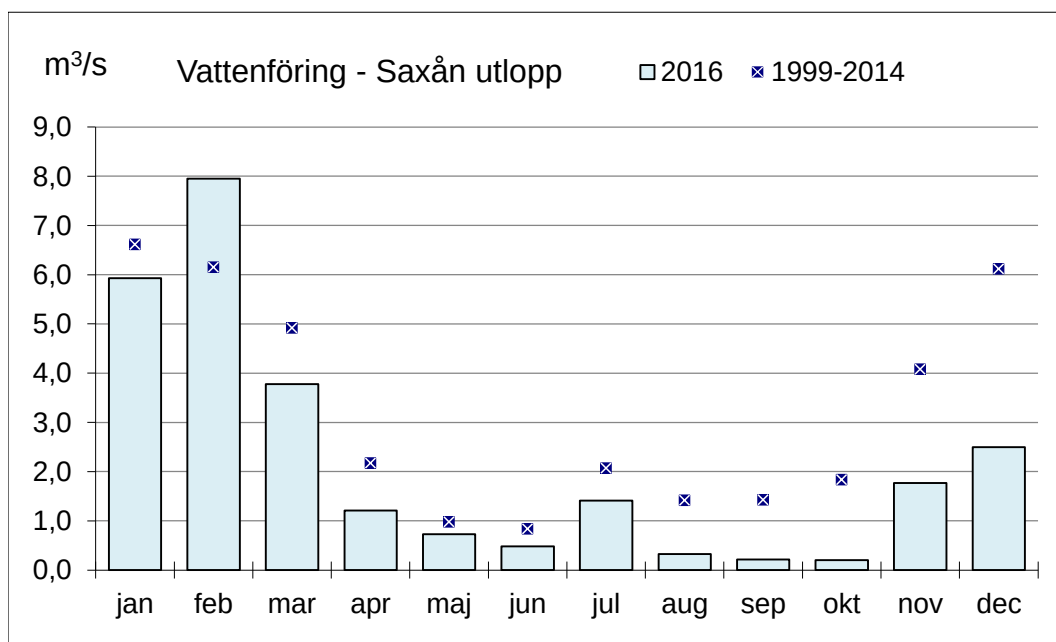
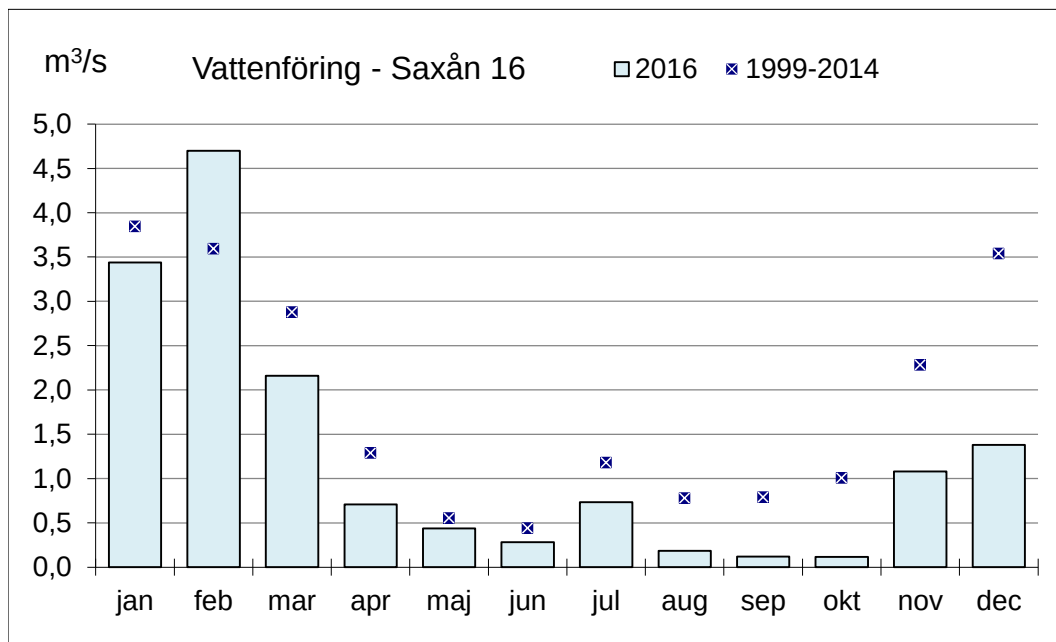


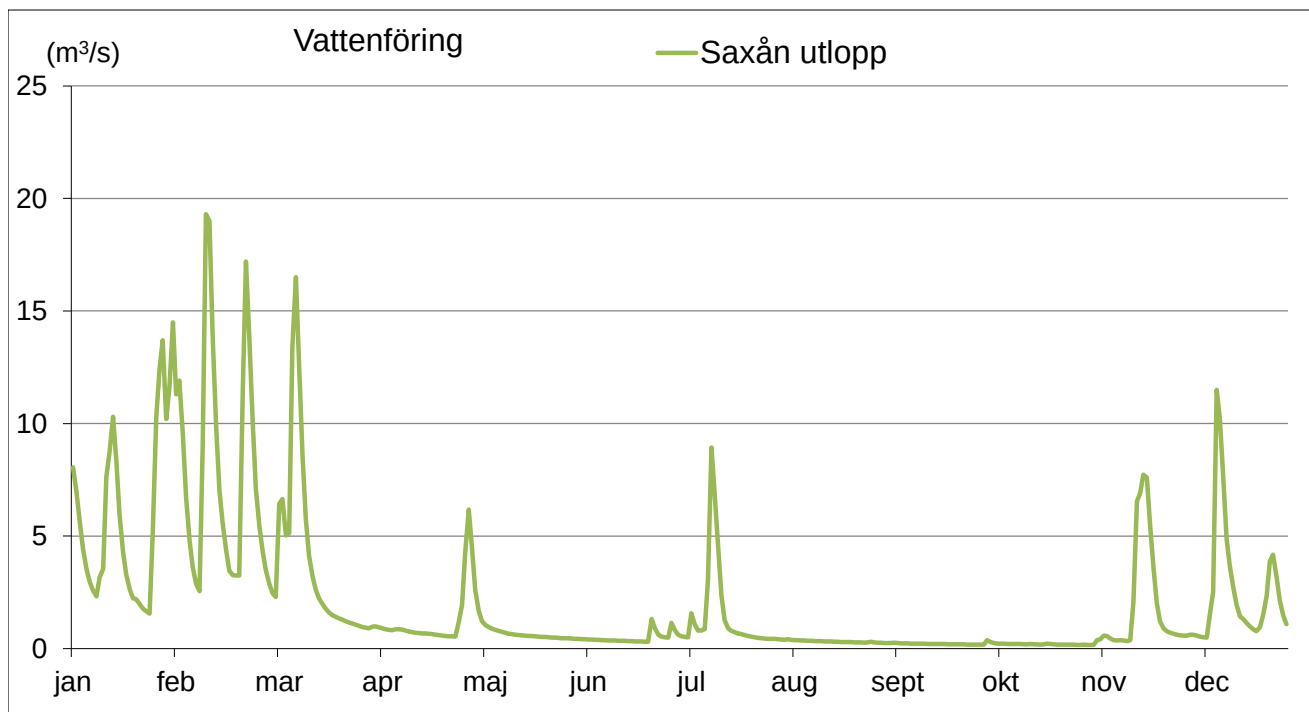
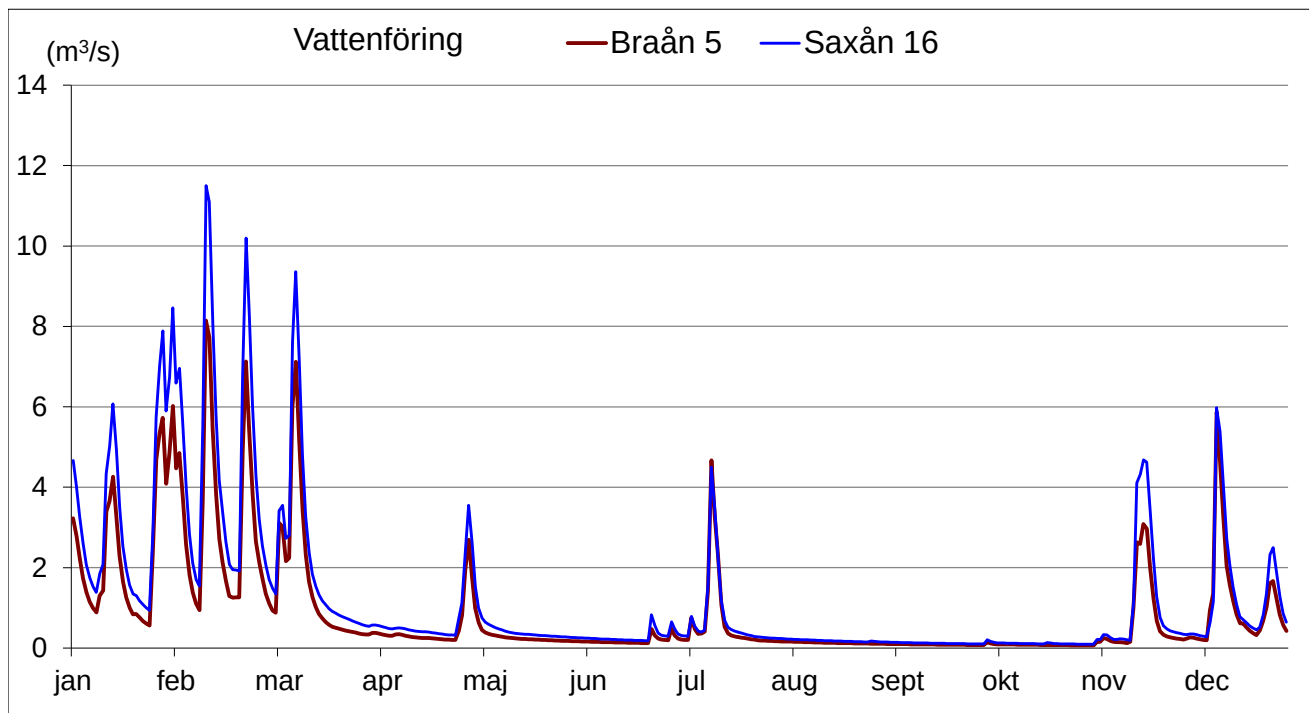
Sammanställd data - Vattenföring

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

2016	Vattenföring Braån 5 m ³ /s	Vattenföring Saxån 16 m ³ /s	Vattenföring Saxån, utlopp m ³ /s
januari	2,4	3,4	5,9
februari	3,2	4,7	8,0
mars	1,6	2,2	3,8
april	0,5	0,7	1,2
maj	0,3	0,4	0,7
juni	0,2	0,3	0,5
juli	0,7	0,7	1,4
augusti	0,1	0,2	0,3
september	0,1	0,1	0,2
oktober	0,1	0,1	0,2
november	0,7	1,1	1,8
december	1,1	1,4	2,5
årsstatistik			
dygn - max	8,2	11,5	19,3
år - medel	0,9	1,3	2,2
dygn - min	0,1	0,1	0,2







Metodik – Väderlek och vattenföring

Uppgifter om temperatur och nederbörd i Svalöv har hämtats från Lantmets väderstationer, länk:
<http://www.ffe.slu.se>

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 flödes hastigheten bestämdes med den så kallade flottörmotoden vid de provtagningstillfällena där så var möjligt.

Bilaga 6. Resultat - Vattenkemi 2016

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

Provtagning 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
14 Svalövsbäcken															
2016-01-27	0,3	2,7	12,2	90	7,6	15	34,6	4,2	39	74	12	3500	53	4000	12
2016-02-25	0,3	3,0	11,7	87	7,8	10	32,9	3,0	18	37	5	5600	<10	5600	6,4
2016-03-30	0,1	7,8	11,2	94	8,1	5,7	38,7	3,8	8,1	27	9	3100	<10	3500	<5
2016-04-27	0,1	6,5	10,6	86	8,2	9,7	39,0	6,3	5,6	30	17	1600	29	2600	14
2016-05-31	0,1	20,0	7,8	86	7,9	17	47,6	5,1	22,0	74	36	980	120	2000	16
2016-06-28	0,0	19,8	6,6	72	8,0	10	49,3	5,6	34	120	45	130	50	1100	8,3
2016-07-26	0,1	23,8	6,2	73	7,9	9,8	44,7	4,9	33	96	40	1200	42	1900	16
2016-08-30	0,01	17,2	8,1	84	8,0	17	46,4	2,9	31	88	38	120	14	770	13
2016-09-27	0,03	13,6	8,6	83	8,0	8,8	49,5	3,2	25,0	73	33	120	14	890	7,2
2016-10-26	0,03	8,2	10,9	93	8,1	5,8	49,7	3,9	17	72	19	430	51	1100	<5
2016-11-29	0,1	2,6	13,2	97	8,1	6,8	52,0	3,9	4	43	9	9100	16	9700	6,1
2016-12-28	0,2	3,4	12,6	95	8,0	9,4	49,9	3,3	23	48	20	10000	27	10000	9,5
MEDELVÄRDE		10,7	10,0	87	8,0	10	44,5	4,2	22	65	24	2990	42	3597	11
MIN. VÄRDE		2,6	6,2	72	7,6	5,7	32,9	2,9	4,2	27	5	120	<10	770	<5
MAX. VÄRDE		23,8	13,2	97	8,2	17	52,0	6,3	39	120	45	10000	120	10000	16
15:2 Svalövsbäcken															
2016-01-27	0,8	3,6	11,8	89	7,6	33	38,8	6,3	41	100		4100	180	4700	31
2016-02-25	0,4	3,4	11,6	87	7,8	8,5	40,7	3,1	24	54		6000	17	5900	5,9
2016-03-30	0,2	6,5	11,3	92	7,9	2,5	45,9	3,6	22	29		3900	130	3700	<5
2016-04-27	0,2	5,9	10,3	83	7,9	5,4	43,2	5,4	33	52		2900	190	3700	7,1
2016-05-31	0,1	16,7	7,3	75	7,7	2,0	55,8	3,8	130	150		3500	240	4100	<5
2016-06-28	0,1	16,4	7,3	75	7,7	2,7	39,8	3,5	100	160		3100	120	3200	<5
2016-07-26	0,8	18,3	7,7	82	7,8	1,8	66,3	2,0	59	94		7500	110	7700	<5
2016-08-30	0,01	14,9	7,1	70	7,6	1,4	54,2	2,0	58	77		7200	200	6800	<5
2016-09-27	0,04	12,2	8,7	81	7,8	2,5	70,6	2,6	30	58		11000	54	12000	<5
2016-10-26	0,05	8,1	9,4	80	7,8	1,3	65,7	3,7	170	230		6900	210	7400	<5
2016-11-29	0,1	2,8	12,1	89	7,9	3,6	59,5	3,7	19	99		8600	240	9300	<5
2016-12-28	0,3	3,1	12,7	95	8,0	11	54,4	3,4	27	69		10000	140	10000	9,6
MEDELVÄRDE		9,3	9,8	83	7,8	6,3	52,9	3,6	59	98		6225	153	6542	
MIN. VÄRDE		2,8	7,1	70	7,6	1,3	38,8	2,0	19,0	29		2900	17	3200	<5
MAX. VÄRDE		18,3	12,7	95	8,0	33	70,6	6,3	170	230		11000	240	12000	31
3:2 Örstorpsbäcken															
2016-01-27	0,3	4,2	11,8	91	7,8	37	50,8	6,2	41	170	50	7000	<10	7700	34
2016-02-25	0,3	3,5	11,5	87	8,0	2,3	65,5	2,8	44	77	8	8200	<10	8200	<5
2016-03-30	0,1	6,5	13,5	110	8,1	2,8	68,4	3,6	47	93	17	5800	<10	5900	<5
2016-04-27	0,1	5,9	11,2	90	8,0	7,1	65,1	4,2	43	100	30	12000	96	13000	6,8
2016-05-31	0,1	17,7	8,8	93	7,9	3,5	68,0	4,6	150	200	40	3300	110	3900	6,4
2016-06-28	0,0	16,8	8,6	89	8,0	6,3	68,0	2,3	260	410	30	3000	67	3000	7,7
2016-07-26	0,0	18,0	7,5	79	7,9	1,5	70,4	1,9	190	230	10	4400	27	4500	<5
2016-08-30	0,00	15,7	8,3	84	7,8	3,2	66,7	1,0	310	320	30	3200	19	3300	<5
2016-09-27	0,01	13,4	9,9	95	8,0	2,9	69,2	2,6	170	230	30	3000	19	3400	<5
2016-10-26	0,01	6,5	10,4	85	7,9	2,5	71,6	2,1	180	210	20	3300	28	3700	<5
2016-11-29	0,1	2,7	13,2	97	8,0	2,0	76,6	2,7	73	150	10	6000	47	6600	<5
2016-12-28	0,1	3,2	12,7	95	8,1	3,7	72,9	2,4	65	95	<5	14000	37	14000	<5
MEDELVÄRDE		9,5	10,6	91	7,9	6,2	67,8	3,0	131	190	25	6100	50	6433	
MIN. VÄRDE		2,7	7,5	79	7,8	1,5	50,8	1,0	41	77	<5	3000	<10	3000	<5
MAX. VÄRDE		18,0	13,5	110	8,1	37	76,6	6,2	310	410	50	14000	110	14000	34

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2016
Bilaga 6. Vattenkemi

Provtagning 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
5 Braån vid Asmundtorp															
2016-01-27	2,7	3,9	12,3	94	7,9	29	38,9	8,5	40	120	22	4300	29	4800	37
2016-02-25	1,7	3,4	11,9	89	8,0	10	47,7	3,0	32	61	7	6500	<10	6400	13
2016-03-30	0,5	7,2	11,9	99	8,2	2,3	51,5	3,2	6,1	23	9	3900	<10	3900	<5
2016-04-27	0,6	6,4	10,6	86	8,0	7,8	43,5	4,7	8,5	34	25	3000	<10	3700	7,8
2016-05-31	0,3	18,3	8,5	90	7,9	2,8	60,9	3,8	94	120	10	2500	67	3200	<5
2016-06-28	0,2	17,8	7,2	76	7,9	4,1	48,3	2,3	120	180	10	1900	94	2100	5,4
2016-07-26	0,2	19,1	7,3	79	8,0	3,6	61,4	1,6	85	120	<5,0	1900	40	2200	<5
2016-08-30	0,2	16,2	8,8	90	7,9	3,6	58,6	1,1	96	120	10	3200	31	3200	<5
2016-09-27	0,2	14,2	9,6	94	8,1	4,1	67,5	2,6	60	94	20	2800	33	3300	<5
2016-10-26	0,2	6,0	10,9	88	7,9	2,2	54,0	2,4	41	120	10	2500	20	2900	<5
2016-11-29	0,4	2,7	14,0	103	8,0	1,9	60,7	3,0	11	75	<5	6600	19	7300	<5
2016-12-28	1,1	3,2	12,7	95	8,0	3,7	72,5	2,6	35	59	8	12000	23	12000	6,5
MEDELVÄRDE		9,9	10,5	90	8,0	6,2	55,5	3,2	52	94	13	4258	40	4583	
MIN. VÄRDE		2,7	7,2	76	7,9	1,9	38,9	1,1	6,1	23	<5,0	1900	<10	2100	<5
MAX. VÄRDE		19,1	14,0	103	8,2	29	72,5	8,5	120	180	25	12000	94	12000	37
28:2 Bäck N Trolleholm															
2016-02-25	0,2	1,9	12,1	87	7,9	3,8	32,9	3,0	4,0	14		1700	<10	2100	<5
2016-03-30	0,1	4,4	11,5	89	8,0	3,3	39,8	2,3	2,9	25		620	<10	940	<5
2016-05-31	0,0	16,1	8,8	90	8,0	4,8	49,4	2,2	9,0	30		160	20	760	5,8
2016-08-30	0,00	13,2	9,1	87	7,8	19	42,4	1,4	11	57		180	<10	540	22
2016-10-26	<0,01	6,8	10,1	83	7,8	3,6	53,0	2,2	4,7	18		37	10	420	<5
2016-12-28	0,1	0,5	14,3	99	8,0	2,1	50,4	2,5	5,0	9		1600	<10	2100	<5
MEDELVÄRDE		7,2	11,0	89	7,9	6,1	44,7	2,3	6,1	26		716		1143	
MIN. VÄRDE		0,5	8,8	83	7,8	2,1	32,9	1,4	2,9	9		37	<10	420	<5
MAX. VÄRDE		16,1	14,3	99	8,0	19	53,0	3,0	11	57		1700	20	2100	22
26 Långgropen upp Eslöv															
2016-01-27	0,8	4,4	12,2	94	7,6	45	36,4	3,2	54	130	32	5300	110	6000	43
2016-02-25	0,7	2,8	11,3	84	7,7	11	47,3	2,9	26	52	<5,0	6200	20	6100	8,5
2016-03-30	0,1	6,1	10,4	84	7,9	4,2	55,5	3,2	6,7	27	11	4000	21	4100	<5
2016-04-27	0,2	4,8	10,5	82	7,9	13,0	48,1	5,9	27	75	53	4800	130	5300	12
2016-05-31	0,1	17,6	7,4	78	7,8	6,7	58,3	4,3	33	67	22	1500	74	2300	<5
2016-06-28	0,1	16,1	7,4	75	7,8	2,8	61,2	2,2	31	73	19	1100	42	1400	<5
2016-07-26	0,1	17,9	7,6	80	7,8	3,2	67,3	1,5	29	65	16	1300	35	1600	<5
2016-08-30	0,01	14,0	7,9	77	7,8	3,3	55,7	0,9	58	86	16	1500	22	1800	<5
2016-09-27	0,04	10,6	8,8	79	7,9	1,9	67,4	2,1	26	46	17	1300	18	1600	<5
2016-10-26	0,04	7,3	10,9	91	7,9	1,6	61,1	1,6	16	56	6	2000	14	2400	<5
2016-11-29	0,1	2,2	13,0	95	7,9	2,2	62,2	2,5	4	44	7	6500	36	7000	<5
2016-12-28	0,3	2,9	12,9	96	7,9	8,2	55,5	2,4	25	45	<5	11000	30	11000	<5
MEDELVÄRDE		8,9	10,0	84	7,8	8,6	56,3	2,7	28	64	20	3875	46	4217	
MIN. VÄRDE		2,2	7,4	75	7,6	1,6	36,4	0,9	4,1	27	<5,0	1100	14	1400	<5
MAX. VÄRDE		17,9	13,0	96	7,9	45	67,4	5,9	58	130	53	11000	130	11000	43
24 Långgropen ned Eslöv															
2016-01-27		4,1	11,9	91	7,6	37	41,3	3,5	60	120		5100	130	5700	39
2016-02-25		2,7	11,3	83	7,7	13	49,5	2,7	25	56		5900	21	6000	10
2016-03-30		6,3	10,2	83	7,9	5,2	57,9	3,1	7,6	38		3700	58	3800	<5
2016-04-27		4,7	10,5	82	7,8	14	37,7	5,4	25	61		3100	140	3800	14
2016-05-31		16,9	6,5	67	7,7	4,9	58,0	4,7	32	72		1400	140	2300	<5
2016-06-28		16,1	6,7	68	7,7	4,6	58,4	2,5	23	85		1100	81	1400	6,2
2016-07-26		17,8	7,2	76	7,8	3,1	61,5	1,5	35	65		1600	33	1900	<5
2016-08-30		14,3	7,4	73	7,7	3,2	52,3	1,4	42	75		1300	34	1600	5,5
2016-09-27		11,1	8,2	75	7,8	3,2	72,1	2,3	22	52		1000	20	1400	<5
2016-10-26		7,5	9,4	79	7,7	2,3	61,4	2,6	13	59		1600	46	2100	<5
2016-11-29		2,3	12,6	92	7,9	3,0	66,4	3,0	6	42		6000	68	6500	<5
2016-12-28		3,1	12,4	92	7,9	10	55,9	2,3	27	48		11000	36	11000	5,8
MEDELVÄRDE		8,9	9,5	80	7,8	8,6	56,0	2,9	26	64		3567	67	3958	
MIN. VÄRDE		2,3	6,5	67	7,6	2,3	37,7	1,4	5,9	38		1000	20	1400	<5
MAX. VÄRDE		17,8	12,6	92	7,9	37	72,1	5,4	60	120		11000	140	11000	39

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2016
Bilaga 6. Vattenkemi

Provtagning 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															
2016-02-25	2,0	3,1	12,1	90	8,1	12	49,4	2,9	37	68		5800	<10	5900	12
2016-03-30	0,7	7,2	10,9	90	8,2	4,2	55,0	3,5	8,4	33		3500	<10	3900	<5
2016-05-31	0,4	18,7	7,4	79	8,0	3,8	60,5	3,2	97	120		1400	100	2100	<5
2016-08-30	0,3	15,8	8,1	82	7,9	2,6	54,9	0,9	97	120		1200	19	1400	<5
2016-10-26	0,3	7,3	9,7	81	7,9	2,4	52,2	2,3	43	82		1400	15	1700	<5
2016-12-28	1,9	3,3	12,8	96	8,1	16	55,6	3,0	38	77		11000	23	11000	5,8
MEDELVÄRDE		9,2	10,2	86	8,0	6,8	54,6	2,6	53	83		4050	39	4333	
MIN. VÄRDE		3,1	7,4	79	7,9	2,4	49,4	0,9	8	33		1200	<10	1400	<5
MAX. VÄRDE		18,7	12,8	96	8,2	16	60,5	3,5	97	120		11000	100	11000	12

30 Välabäcken															
2016-01-27	0,5	4,6	11,2	87	7,8	12	60,2	5,2	35	110	27	7400	<10	8000	14
2016-02-25	0,5	3,6	11,6	88	7,9	2,6	68,2	2,6	27	56	6	9600	18	9700	<5
2016-03-30	0,2	6,1	11,9	96	8,0	2,3	71,2	3,1	14	50	18	7600	<10	7500	<5
2016-04-27	0,2	5,7	10,2	81	7,9	9,5	61,5	7,4	60	150	40	6200	92	6700	20
2016-05-31	0,1	16,2	8,5	87	7,9	1,5	69,5	3,7	160	190	20	4200	66	4600	<5
2016-06-28	0,1	15,3	7,9	79	7,9	1,0	72,4	2,0	160	240	20	5300	65	4700	<5
2016-07-26	0,1	16,5	7,7	79	7,9	0,9	73,6	1,5	130	170	<5,0	6600	30	6600	<5
2016-08-30	0,01	14,7	8,2	81	7,8	0,8	71,2	0,8	200	230	10	4300	14	4000	<5
2016-09-27	0,04	11,8	9,0	83	7,9	1,2	74,5	1,9	150	200	20	3800	15	3800	<5
2016-10-26	0,03	7,4	9,9	83	7,9	0,7	73,0	1,9	50	110	14	1800	<10	2300	<5
2016-11-29	0,1	3,8	12,0	91	7,9	1,2	77,5	2,9	26	91	10	8600	34	9100	<5
2016-12-28	0,3	4,0	12,2	93	8,0	5,1	74,1	2,3	47	76	20	16000	22	15000	<5
MEDELVÄRDE		9,1	10,0	86	7,9	3,2	70,6	2,9	88	139	19	6783	40	6833	
MIN. VÄRDE		3,6	7,7	79	7,8	0,7	60,2	0,8	14,0	50	<5	1800	<10	2300	<5
MAX. VÄRDE		16,5	12,2	96	8,0	12	77,5	7,4	200	240	40	16000	92	15000	20

16 Saxån vid Saxtorp															
2016-01-27	5,0	3,2	12,3	92	7,8	49	37,7	5,3	58	180	50	4200	110	4800	47
2016-02-25	2,3	3,2	11,5	86	8,0	11	54,4	2,9	36	68	<5,0	7000	<10	7000	11
2016-03-30	0,8	7,1	11,4	94	8,3	2,9	60,4	2,7	12	46	17	4900	11	4800	<5
2016-04-27	1,0	6,4	10,5	85	8,1	3,5	58,7	3,9	19	54	9	3900	84	4200	<5
2016-05-31	0,4	18,6	8,3	89	8,0	2,6	64,7	3,0	130	150	20	2900	170	3500	<5
2016-06-28	0,4	18,4	8,2	87	8,0	2,3	61,7	1,8	140	200	20	1900	57	2100	<5
2016-07-26	0,4	19,6	7,7	84	8,0	2,0	64,6	1,2	100	140	10	3200	36	3300	<5
2016-08-30	0,4	16,2	8,3	85	7,9	2,1	62,6	0,9	110	130	10	2000	19	2100	<5
2016-09-27	0,3	13,9	9,0	87	8,0	1,7	67,6	1,9	76	110	16	2000	20	2200	<5
2016-10-26	0,4	7,4	9,8	82	7,9	2,2	61,8	2,1	110	140	10	3000	15	3600	<5
2016-11-29	0,8	3,1	13,6	101	8,1	2,0	67,8	2,8	15	73	6	6900	36	7500	<5
2016-12-28	2,1	3,5	12,6	95	8,1	16	59,2	2,5	42	77	13	12000	18	12000	9,2
MEDELVÄRDE		10,1	10,3	89	8,0	8,1	60,1	2,6	71	114	16	4492	52	4758	
MIN. VÄRDE		3,1	7,7	82	7,8	1,7	37,7	0,9	12,0	46	<5	1900	<10	2100	<5
MAX. VÄRDE		19,6	13,6	101	8,3	49	67,8	5,3	140	200	50	12000	170	12000	47

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, flottörmotoden		EG
temperatur	SS-EN ISO 5814, instr. WTW, Oxi	FM TEMP	EG
syrgas	SS-EN ISO 5814:2012	IM O2-FÄLT	EG
pH	SS –EN ISO 10523:2012	FM PH25	EG
konduktivitet	SS-EN 27888, utg 1, mod	FM KOND-25	EG
grumlighet	SS-EN ISO 7027-1:2016	FM TURBFNU	EG
BOD ₇	SS-EN 1899-2, utg 1	IM BOD7-NE	EG
nitrit+nitratkväve	ISO 15923-1:2013 C	IM NO23-NA	Alcontrol AB
ammoniumkväve	ISO 15923-1:2013 B	IM NH4-NA	Alcontrol AB
totalkväve	SS-EN 12260:2004	IM NTOT-NAD	Alcontrol AB
fosfatfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2005	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	ISO 15923-1:2013 C	IM NO23-NA	Alcontrol AB
totalkväve	SS-EN 12260:2004	IM NTOT-NAD	Alcontrol AB
totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2005	IM PO4P-NS	Alcontrol AB
TOC	SS-EN 1484-1, utg 1	CORG-TI	Alcontrol AB

Bilaga 7. Resultat - Transporter 2016

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

månad	vatten- förlust 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	2,4	5100	5300	84	7100	33	34	0,55	46
feb	3,2	6000	6500	73	5500	46	50	0,56	42
mars	1,6	5800	6400	71	5500	24	27	0,30	23
april	0,5	3400	3300	29	5500	4,3	4,1	0,04	7
maj	0,3	3500	3500	39	5700	2,6	2,6	0,03	4,2
juni	0,2	2600	2200	130	5900	1,2	1,1	0,06	2,8
juli	0,7	3600	3400	130	6200	6,3	5,9	0,23	10,8
aug	0,1	2700	2600	100	5100	0,9	0,9	0,04	1,8
sept	0,1	2800	2600	92	4600	0,6	0,6	0,02	1,0
okt	0,1	2800	2800	93	4600	0,6	0,6	0,02	1,0
nov	0,7	7100	7700	110	5600	12	14	0,19	10
dec	1,1	8000	9000	59	4100	24	27	0,18	12
Medelvärde:	0,9	4450	4608	84	5450				
Summa:						156	167	2,2	162
Arealförlust - kg/ha						11	12	0,16	11
SAXÅN pkt 16									
jan	3,4	5400	5800	92	5100	50	53	0,85	47
feb	4,7	6600	7200	64	4900	75	82	0,73	56
mars	2,2	6300	6800	65	4800	36	39	0,38	28
april	0,7	4000	4100	42	4500	7,3	7,5	0,08	8
maj	0,4	4100	4300	47	4800	4,8	5,0	0,05	5,6
juni	0,3	2900	2700	150	5400	2,1	2,0	0,11	4,0
juli	0,7	3900	4100	140	5500	7,7	8,0	0,27	10,8
aug	0,2	2500	2300	120	4800	1,2	1,1	0,06	2,4
sept	0,1	2200	2100	120	4300	0,7	0,7	0,04	1,3
okt	0,1	2400	2200	97	4400	0,7	0,7	0,03	1,4
nov	1,1	7100	7700	94	5300	20	22	0,26	15
dec	1,4	8000	8800	61	4500	30	33	0,23	17
Medelvärde:	1,3	4617	4842	91	4858				
Summa:						235	254	3,1	196
Arealförlust - kg/ha						11	12	0,15	9
Mynningen									
jan	5,9					84	89	1,42	95
feb	8,0					123	134	1,30	99
mars	3,8					62	67	0,68	52
april	1,2					12	12	0,12	15
maj	0,7					7,5	7,7	0,09	10
juni	0,5					3,4	3,1	0,18	6,9
juli	1,4					14	14	0,51	22,0
aug	0,3					2,2	2,1	0,10	4,2
sept	0,2					1,3	1,3	0,06	2,4
okt	0,2					1,4	1,3	0,05	2,4
nov	1,8					33	36	0,46	25
dec	2,5					54	60	0,41	29
Medelvärde:	2,2								
Summa:						398	428	5,4	363
Arealförlust - kg/ha						11	12	0,15	10

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2016
Bilaga 7. Transporter

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

datum	vatten- förling 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							
2015-01-27	0,60	4700	4100	100	7,6	6,6	0,16
2015-02-24	0,77	5900	6000	54	11	11	0,10
2015-03-31	0,37	3700	3900	29	3,6	3,8	0,03
2015-04-29	0,20	3700	2900	52	1,9	1,5	0,03
2015-05-27	0,08	4100	3500	150	0,9	0,8	0,03
2015-06-25	0,05	3200	3100	160	0,4	0,4	0,02
2015-07-28	0,23	7700	7500	94	4,7	4,6	0,06
2015-08-26	0,04	6800	7200	77	0,8	0,8	0,01
2015-09-30	0,03	12000	11000	58	0,8	0,8	0,004
2015-10-28	0,02	7400	6900	230	0,3	0,3	0,01
2012-11-25	0,32	9300	8600	99	7,6	7,0	0,08
2015-12-21	0,39	10000	10000	69	10	10	0,07
Medelvärde:	0,26	6542	6225	98			
Summa:					50	48	0,6
Arealförlust - kg/ha					15	14	0,18
Långgropen pkt 24							
2015-01-27	0,82	5700	5100	120	12	11	0,26
2015-02-24	1,12	6000	5900	56	16	16	0,15
2015-03-31	0,46	3800	3700	38	4,7	4,5	0,05
2015-04-29	0,28	3800	3100	61	2,8	2,3	0,04
2015-05-27	0,13	2300	1400	72	0,8	0,5	0,02
2015-06-25	0,07	1400	1100	85	0,3	0,2	0,02
2015-07-28	0,25	1900	1600	65	1,3	1,1	0,04
2015-08-26	0,06	1600	1300	75	0,2	0,2	0,01
2015-09-30	0,03	1400	1000	52	0,1	0,1	0,004
2015-10-28	0,02	2100	1600	59	0,1	0,1	0,004
2012-11-25	0,51	6500	6000	42	8,6	7,9	0,06
2015-12-21	0,46	11000	11000	48	14	14	0,06
Medelvärde:	0,35	3958	3567	64			
Summa:					61	58	0,7
Arealförlust - kg/ha					12	12	0,15
Välabäcken pkt 30							
2015-01-27	0,55	8000	7400	110	12	11	0,16
2015-02-24	0,73	9700	9600	56	17	17	0,10
2015-03-31	0,36	7500	7600	50	7,3	7,4	0,05
2015-04-29	0,16	6700	6200	150	2,7	2,5	0,06
2015-05-27	0,09	4600	4200	190	1,1	1,0	0,04
2015-06-25	0,06	4700	5300	240	0,7	0,8	0,04
2015-07-28	0,11	6600	6600	170	1,9	1,9	0,05
2015-08-26	0,03	4000	4300	230	0,4	0,4	0,02
2015-09-30	0,02	3800	3800	200	0,2	0,2	0,01
2015-10-28	0,01	2300	1800	110	0,1	0,1	0,004
2012-11-25	0,15	9100	8600	91	3,5	3,3	0,04
2015-12-21	0,26	15000	16000	76	11	11	0,05
Medelvärde:	0,21	6833	6783	139			
Summa:					57	57	0,6
Arealförlust - kg/ha					13	13	0,14

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 (månadsmedelvärden) 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".

Bilaga 8. Metaller 2016

Resultat - metaller i mossor

Resultat från analyserna av metaller i näckmossor redovisas i tabellen nedan.
Näckmossan sattes ut 2016-08-30 (referens Rönne å 11) och hämtades in 2016-09-27
Metodiken finns beskriven nedan.

Metaller i mossor		15:2	3	24		16	11	
		Svalövsb	Braån	Långgropen	Välabäcken	Saxån	Djupadalsmölle	
		ned Svalöv	ned Asmundt	ned Eslöv	Allarp	vid Saxtorp	referensmossa	enhet
Arsenik	As	2,54	3,76	2,63	2,45	4,5	1,24	mg/kg TS
Kadmium	Cd	0,38	0,558	0,301	0,272	0,626	0,145	mg/kg TS
Kobolt	Co	4,71	6,44	5,87	5,26	5,7	3,29	mg/kg TS
Krom	Cr	4,31	8,09	3,12	4,14	3,14	1,45	mg/kg TS
Koppar	Cu	18,3	19,1	15,9	18,2	14	6,21	mg/kg TS
Kviksilver	Hg	0,0336	0,0349	0,0277	0,0225	0,0459	0,042	mg/kg TS
Mangan	Mn	7040	10000	6320	5640	14900	8420	mg/kg TS
Nickel	Ni	7,62	10,3	12,5	9,72	8	2,66	mg/kg TS
Bly	Pb	3,76	5,39	3,6	3	2,43	2,73	mg/kg TS
Zink	Zn	128	102	109	98,3	72,5	53	mg/kg TS
Torrsubstans	TS	11,6	13,2	12,5	12,9	12,4	13,3	%

Resultat - metaller i vatten

Halter och transporter

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

Metaller i vatten		Halter, µg/l	Transporter, ton
Provpunkt			Saxåns utlopp
1. Saxån vid Saxtorp			
Kalcium	Ca	71,1	4,9
Järn	Fe	0,22	0,02
Kalium	K	6,92	0,48
Magnesium	Mg	20,3	1,4
Natrium	Na	132	9,1
Kisel	Si	3,72	0,26
Aluminium	Al	116	8,0
Arsenik	As	0,718	0,05
Barium	Ba	41,8	2,9
Kadmium	Cd	0,0188	0,0013
Kobolt	Co	0,785	0,054
Krom	Cr	0,237	0,016
Koppar	Cu	4,66	0,32
Kviksilver	Hg	0,00218	0,00015
Mangan	Mn	33,5	2,3
Molybden	Mo	0,81	0,056
Nickel	Ni	1,26	0,087
Fosfor	P	81,5	5,6
Bly	Pb	0,601	0,04
Strontium	Sr	349	24
Vanadin	V	0,702	0,049
Zink	Zn	3,85	0,27

Metodik – Metaller i mossor

Vid pkt 16 växer naturlig näckmossa, varvid denna plockas på provpunkten för analys av metaller. För övriga provpunkter (pkt 24, 3, 15:2 och i Välabäcken vid Allarps kvarn) har utplantering av mossor skett under augusti-september (1 ggr/år vid totalt 5 provpunkter). 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 bottnarna. 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 elementhalterna 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)

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 laboratoriumet (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
Kviksilver	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.

Bilaga 9

Resultat - Bekämpningsmedel 2016

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

Bekämpningsmedelsrester i Saxån (Häljarp, pkt 1)										
Aktiv substans	Typ av medel	Rikt-värde µg/l	30-mar µg/l	31-maj µg/l	28-jun µg/l	26-jul µg/l	30-aug µg/l	29-nov µg/l	Max-halt µg/l	antal fynd
acetamiprid	In			0,002		spår			0,002	1
amidosulfuron	He	0,2		spår	spår				0,000	
atrazin*	He	0,6		0,003	0,002	0,002	spår		0,003	3
atrazindesetyl**	He	0,6			spår	spår	spår			
azoxystrobin	Fu	0,9		0,003	0,008	0,02	0,054	0,002	0,054	5
BAM	In		0,015	0,021	0,020	0,024	0,011	0,013	0,024	6
bentazon	He	30	0,062	0,037	0,033	0,13	0,044	0,047	0,130	6
boskalid	Fu			0,023	spår	0,05	0,049	0,014	0,050	4
diflufenikan	He	0,005	spår	0,005	spår	0,006		0,005	0,006	3
diklorprop	He	10		spår				spår		
diuron*	He	0,2			spår					
etofumesat	He	30		0,092	0,012	0,011	spår		0,092	3
fluopikolid						spår	spår			
flurtamon	Fu	0,1	0,002	spår	0,003	0,002	spår	0,002	0,003	4
glyfosat	He	100	0,12	0,064	0,15	0,085	spår	0,042	0,150	5
AMPA	He	500	0,061	0,11	0,19	0,21	0,059	0,093	0,210	6
imidakloprid	In					spår	spår			
isoproturon*	He	0,3	0,004	0,005	0,007	0,004	0,002	0,003	0,007	6
karbendazim	Fu	0,1		spår	0,005	spår	spår		0,005	1
klomazon	He				spår					
klopyralid	He	50			spår	spår		spår		
kloridazon	He	10	0,003	0,66	0,031	0,041	0,009	0,005	0,660	6
kvinmerak	He	100	0,024	0,014	0,014	0,01	0,011	0,11	0,110	6
mandipropamid	Fu			0,002	0,008	0,006	0,021	0,005	0,021	5
MCPA	He	1		0,26	0,069	spår		spår	0,260	2
mekoprop	He	20	0,033	0,060	0,039	0,026	0,017	spår	0,060	5
metabentiazuron	He	1		spår	spår					
metaxyl	Fu	60		spår	0,046	0,005	0,002		0,046	3
metamitron	He	10		0,16	spår				0,160	1
metazaklor	He	0,2	0,009	0,005	0,006	0,006	0,009	0,012	0,012	6
metribuzin	He	0,08		0,060	0,014				0,060	2
pirimikarb	In	0,09		0,002	spår	0,001	spår		0,002	2
propamokarb	Fu	90		0,021	0,003	0,003			0,021	3
propikonazol	Fu	7			spår	spår				
propyzamid	He	10			0,002			0,002	0,002	2
prosulfokarb	He	0,9		0,050	spår			spår	0,050	1
protiokonazol-destio	Fu			0,017	0,020	spår			0,020	2
pyraklostrobin	Fu			spår	spår	spår				
terbutylazin	He	0,02		spår	0,002				0,002	1
terbutylazindesetyl	He	0,02		0,005	0,009	0,002			0,009	3
tiakloprid	In			0,003	spår				0,003	1
tiametoxam	In					0,002			0,002	1
tribenuronmetyl	He	0,1		0,038					0,038	1
triflusulfuronmetyl	He	0,05			0,002	0,002			0,002	2
summahalt			0,33	1,72	0,70	0,65	0,29	0,36		
antal fynd			10	26	24	22	12	14		49

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** ** Atrazindesetyl är nedbrytningsprodukt av atrazin, som är ett prioriterat ämne.

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	58:3
acetamiprid	0,001	0,002	57:5
aklonifen	0,008	0,02	51:9
alaklor	0,005	0,01	57:5
alfacypermetrin	0,0005	0,005	51:9
amidosulfuron	0,001	0,002	57:5
amisulbrom *	0,05	0,25	57:5
atrazin	0,001	0,002	57:5
atrazindesetyl	0,001	0,002	57:5
atrazindesisopropyl	0,005	0,01	57:5
azoxystrobin	0,001	0,002	57:5
BAM	0,002	0,01	57:5
bentazon	0,005	0,01	58:3
betacyflutrin *	0,001	0,01	51:9
bifenox *	0,02	0,04	51:9
bifenox-syra	0,01	0,05	58:3
bitertanol *	0,01	0,05	57:5
boskalid	0,005	0,01	57:5
cyanazin	0,003	0,01	57:5
cyazofamid	0,002	0,005	57:5
cybutryn	0,005	0,01	57:5
cyflufenamid *	0,002	0,01	57:5
cyflutrin	0,001	0,01	51:9
cykloxidim *	0,01	0,05	57:5
cypermetrin *	0,002	0,01	51:9
cyprodinil *	0,005	0,01	57:5
deltametrin	0,001	0,02	51:9
difenokonazol*	0,005	0,01	57:5
diflufenikan	0,002	0,004	51:9
diklorprop	0,005	0,01	58:3
diklorvos	0,005	0,01	57:5
dimetoat	0,001	0,002	57:5
diuron	0,002	0,005	57:5

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2016
Bilaga 9. Bekämpningsmedel

substans	Detekt.gräns ug/l	Kvantifi.gräns ug/l	Metod OMK
endosulfan-alfa	0,0002	0,001	51:9
endosulfan-beta	0,0002	0,001	51:9
endosulfan-sulfat	0,0002	0,001	51:9
epoxikonazol	0,005	0,01	57:5
esfenvalerat	0,0003	0,003	51:9
etofumesat	0,003	0,01	57:5
fenitrothion	0,007	0,02	51:9
fenmedifam	0,001	0,002	57:5
fenpropidin *	0,005	0,05	57:5
fenpropimorf *	0,025	0,05	57:5
florasulam	0,005	0,01	58:3
fluazinam	0,002	0,01	58:3
fludioxonil	0,002	0,01	57:5
flufenacet	0,002	0,01	57:5
fluopikolid	0,002	0,01	57:5
flupyrsulfuronmetyl	0,002	0,002	57:5
fluroxipyr	0,01	0,05	58:3
flurtamon	0,001	0,002	57:5
flusilazol	0,003	0,01	57:5
flutriafol	0,002	0,002	57:5
foramsulfuron	0,005	0,01	57:5
fuberidazol *	0,001	0,002	57:5
glyfosat	0,01	0,025	59:2
AMPA	0,02	0,05	59:2
HCH-alfa	0,0004	0,001	51:9
hexazinon	0,001	0,002	57:5
hexytiasox	0,01	0,05	57:5
imazalil *	0,05	0,25	57:5
imidakloprid	0,002	0,01	57:5
indoxakarb *	0,01	0,05	57:5
isoproturon	0,001	0,002	57:5
jodsulfuronmetyl	0,002	0,01	57:5
karbendazim	0,002	0,005	57:5
karfentrazonetyl *	0,002	0,01	57:5
karfentrazonsyra *	0,025	0,2	58:3
klomazon	0,001	0,002	57:5
klopyralid	0,01	0,05	58:3
klorfenvinfos	0,002	0,005	57:5
kloridazon	0,002	0,002	57:5
klorpyrifos	0,0001	0,001	51:9
klotianidin	0,005	0,01	57:5
kvinmerak	0,001	0,002	57:5
lambda-cyhalotrin	0,0002	0,002	51:9
lindan	0,0004	0,001	51:9
linuron	0,003	0,01	57:5

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2016
Bilaga 9. Bekämpningsmedel

substans	Detekt.gräns ug/l	Kvantifi.gräns ug/l	Metod OMK
mandipropamid *	0,001	0,002	57:5
MCPA	0,005	0,01	58:3
mekoprop	0,005	0,01	58:3
mesosulfuronmetyl	0,005	0,01	58:3
metabenstiazuron	0,001	0,002	57:5
metalaxyl	0,001	0,002	57:5
metamitron	0,003	0,01	57:5
metazaklor	0,001	0,002	57:5
metiokarb	0,001	0,002	57:5
metolaklor	0,002	0,002	57:5
metrafenon *	0,003	0,01	57:5
metribuzin	0,005	0,01	57:5
metsulfuronmetyl	0,002	0,005	57:5
oxadiazon *	0,002	0,01	57:5
pendimetalin	0,01	0,02	57:5
penkonazol	0,003	0,01	57:5
permetrin	0,005	0,04	51:9
pikloram *	0,05	0,25	58:3
pikoxystrobin	0,001	0,002	57:5
pirimikarb	0,001	0,002	57:5
prokloraz *	0,005	0,01	57:5
propamokarb	0,002	0,002	57:5
propikonazol	0,005	0,01	57:5
propoxykarbazon	0,005	0,01	58:3
propyzamid	0,001	0,002	57:5
prosulfokarb	0,01	0,05	51:9
protiokonazol-destio	0,003	0,01	57:5
pymetrozin	0,01	0,05	57:5
pyraklostrobin *	0,002	0,01	57:5
pyroxsulam *	0,002	0,01	57:5
quinoxifen	0,005	0,01	51:9
rimsulfuron	0,002	0,01	57:5
siltiofam	0,001	0,002	57:5
simazin	0,001	0,002	57:5
spiroxamin *	0,01	0,02	57:5
sulfosulfuron	0,001	0,002	57:5
tafluvalinat	0,002	0,007	51:9
terbutryn	0,005	0,01	57:5
terbutylazin	0,001	0,002	57:5
terbutylazindesetyl	0,001	0,002	57:5
tiakloprid	0,001	0,002	57:5
tiametoxam	0,002	0,002	57:5
tifensulfuronmetyl	0,002	0,002	57:5
tiofanatmetyl	0,001	0,002	57:5
tolklofosmetyl	0,002	0,01	51:9
triallat	0,005	0,01	57:5
tribenuronmetyl	0,002	0,002	57:5
trifloxystrobin *	0,002	0,01	57:5
trifluralin	0,002	0,01	51:9
triflusulfuronmetyl	0,001	0,002	57:5
trinexapak-etyl	0,005	0,01	57:5
trinexapak-syra *	0,05	0,25	58:3
tritikonazol	0,005	0,01	57:5

Kiselalger i Saxån-Braån 2016

Amelie Jarlman, Jarlman Konsult AB, Lund

RESULTAT OCH DISKUSSION

Artlistor med antalet räknade skal av olika kiselalgsarter samt kiselalgsmetodiken finns sist i denna bilaga.

IPS och statusklassning

Kiselalgsindexet IPS visar i vilken grad påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening föreligger. År 2016 hamnade Braån vid Asmundtorp (Sax5), Saxån vid Annelöv (Sax19), Välabäcken (Sax30) och Saxån vid Häljarp (Sax1) i klass 3, **måttlig status** (tabell 1). IPS-indexen i Braån vid Asmundtorp och i Välabäcken låg mycket nära gränsen mot klass 2, god status, men eftersom mängden näringskrävande kiselalger (TDI) i båda fallen var mycket stor och andelen föroreningstoleranta former (%PT) relativt stor, stärks klassningen måttlig status. Det lägsta IPS-indexet noterades i Saxån vid Häljarp, som även hade den största mängden näringskrävande arter (TDI) och en relativt stor (på gränsen till stor) andel föroreningstoleranta former (%PT).

I Saxån vid Saxtorp (Sax16) visade IPS-indexet visserligen klass 2, god status, men eftersom indexvärdet låg mycket nära måttlig status samtidigt som mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var mycket stor, görs en expertbedömning till klass 3, måttlig status.

Tabell 1. Antal räknade arter, diversitet, olika kiselalgsindex med statusklassning, samt andelen missbildade kiselalgs skal i Saxåns vattensystem 2016.

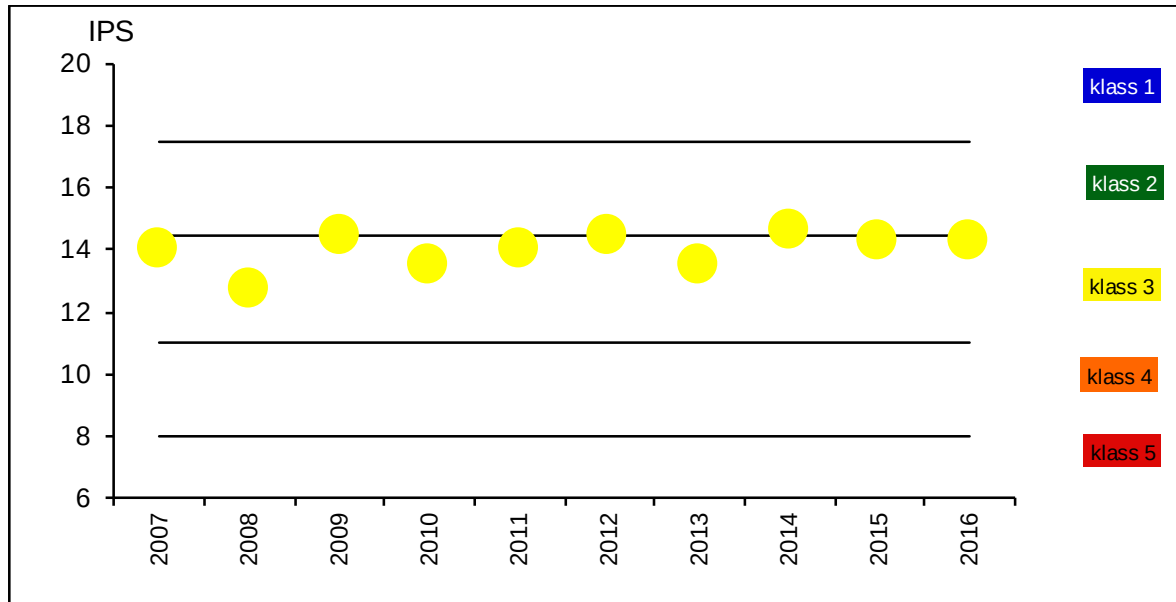
Lokal	Namn	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	% PT	% PT-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	Statusklass	STATUS
Sax5	Braån, Asmundtorp	34	2,33	14,3	3	10,1	3	96,2	4-5	3	Måttlig
Sax19	Saxån, Annelöv	54	3,53	13,8	3	14,1	3	90,0	4-5	3	Måttlig
Sax30	Välabäcken	20	1,98	14,4	3	11,0	3	95,5	4-5	3	Måttlig
Sax16	Saxån, Saxtorp	33	2,41	14,6	2	6,4	1-2	96,4	4-5	3*	Måttlig*
Sax1	Saxån, Häljarp	35	2,98	12,6	3	19,8	3	97,6	4-5	3	Måttlig

* expertbedömning

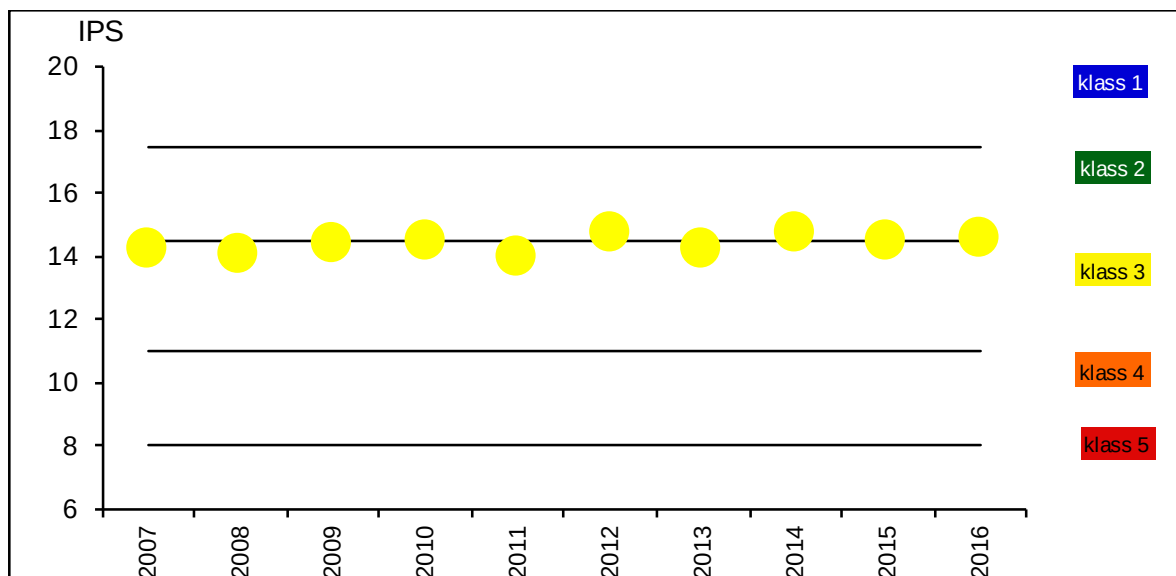
Braån vid Asmundtorp och Saxån vid Saxtorp har undersökts 2007-2016. Samtliga IPS-värden redovisas i figur 1-2 och resultaten för perioden 2014-2016 i tabell 2. Övriga lokaler – Saxån vid Annelöv, Välabäcken och Saxån vid Häljarp – har undersökts 2013-2016 (tabell 2).

Braån vid Asmundtorp (Sax5) har bedömts tillhöra klass 3, måttlig status hela perioden 2007-2016 (figur 1). Åren 2009, 2012 och 2014 motsvarade IPS-indexet klass 2, god status, men eftersom det låg mycket nära gränsen till klass 3 och mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var stor eller mycket stor, har expertbedömningar till måttlig status gjorts dessa år. Det

senaste treårsmedelvärdet 2014-2016 motsvarar måttlig status, men det ligger mycket nära gränsen mot god status (tabell 2). I Braån var IPS-indexet något lägre (dvs. sämre) och andelarna föroreningstoleranta (%PT) kiselalger något större 2008, 2010 och 2013 än övriga år (figur 1), men lokalen tillhörde fortfarande måttlig status.



Figur 1. Kiselalgsindexet IPS i Braån vid Asmundtorp (Sax5) åren 2007-2016. De horisontella linjerna visar gränserna mellan statusklasserna.



Figur 2. Kiselalgsindexet IPS i Saxån vid Saxtorp (Sax16) åren 2007-2016. De horisontella linjerna visar gränserna mellan statusklasserna.

Saxån vid Annelöv (Sax19) hamnade i klass 3, måttlig status, alla tre undersökningsåren. Indexvärdet ligger i den övre (dvs. bättre) delen av klassintervallet, men andelarna föroreningstoleranta arter (%PT) var relativt stora och mängden näringskrävande former (TDI) stor 2014 samt mycket stor 2015-2016, vilket stärker klassningen måttlig status.

I Välabäcken (Sax30) motsvarade IPS-indexet god status 2014, men måttlig status 2015-2016. Treårsmedelvärdet motsvarar måttlig status, men ligger mycket nära gränsen mot god status. Klassningen måttlig status bör dock vara korrekt, eftersom andelen föroreningstoleranta arter (%PT) varit stor 2015 och måttligt stor 2016, samtidigt som mängden näringskrävande former (TDI) varit mycket stor alla tre åren.

Saxån vid Saxtorp (Sax16) har under hela perioden 2007-2016 bedömts tillhöra klass 3, måttlig status (figur 2). IPS-indexet har antingen legat mer eller mindre nära gränsen mot klass 2, god status, eller i klass 2, nära eller mycket nära gränsen mot klass 3 (åren 2010, 2012, samt 2014-2016). De tre sistnämnda åren gjordes en expertbedömning till klass 3, måttlig status, beroende på att mycket stora mängder näringskrävande arter (TDI) noterades på lokalen (tabell 2).

Tabell 2. Antal räknade arter, diversitet, olika kiselalgsindex med statusklassning, andelen missbildade kiselalgsskal samt treårsmedelvärden i Saxån-Braån 2014-2016.

Lokal	År	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	% PT	% PT-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	Statusklass	STATUS	Missbildade skal (%)
Sax5	2014	36	2,82	14,6	2	10,6	3	91,7	4-5	3*	Måttlig*	2,7
Sax5	2015	36	2,75	14,3	3	6,9	1-2	93,9	4-5	3	Måttlig	2,9
Sax5	2016	34	2,33	14,3	3	10,1	3	96,2	4-5	3	Måttlig	3,1
medelvärde	14-16	35	2,63	14,4	3	9,2	1-2	93,9	4-5	3	Måttlig	2,9
Sax19	2014	51	3,28	14,1	3	11,5	3	74,0	2-3	3	Måttlig	1,9
Sax19	2015	49	3,67	13,9	3	14,1	3	91,4	4-5	3	Måttlig	1,7
Sax19	2016	54	3,53	13,8	3	14,1	3	90,0	4-5	3	Måttlig	1,9
medelvärde	14-16	51	3,49	13,9	3	13,2	3	85,1	4-5	3	Måttlig	1,8
Sax30	2014	24	2,11	15,0	2	9,8	1-2	93,7	4-5	2	God	2,3
Sax30	2015	25	2,62	13,7	3	25,1	4	96,3	4-5	3	Måttlig	3,3
Sax30	2016	20	1,98	14,4	3	11,0	3	95,5	4-5	3	Måttlig	4,5
medelvärde	14-16	23	2,24	14,4	3	15,3	3	95,2	4-5	3	Måttlig	3,4
Sax16	2014	38	3,74	14,7	2	11,5	3	81,8	4-5	3*	Måttlig*	2,2
Sax16	2015	35	3,04	14,5	2	8,4	1-2	95,0	4-5	3*	Måttlig*	2,0
Sax16	2016	33	2,41	14,6	2	6,4	1-2	96,4	4-5	3*	Måttlig*	1,7
medelvärde	14-16	35	3,06	14,6	2	8,8	1-2	91,1	4-5	3*	Måttlig*	2,0
Sax1	2014	32	2,81	13,2	3	18,4	3	96,2	4-5	3	Måttlig	2,6
Sax1	2015	35	2,94	12,9	3	17,0	3	97,7	4-5	3	Måttlig	1,9
Sax1	2016	35	2,98	12,6	3	19,8	3	97,6	4-5	3	Måttlig	1,0
medelvärde	14-16	34	2,91	12,9	3	18,4	3	97,2	4-5	3	Måttlig	1,8

* expertbedömning

Saxån vid Häljarp (Sax1) har alla undersökningsåren visat måttlig status. Lokalen har haft ett något lägre (dvs. sämre) IPS-värde, oftast en större andel föroreningstoleranta kiselalger (%PT) samt en något större mängd näringskrävande former (TDI) än övriga lokaler.

ACID och surhetsklassning

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).

Alla lokalerna i Saxåns vattensystem, som undersöktes 2016, tillhörde surhetsklassen **alkaliska förhållanden** (tabell 3), vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH över 7,3. Braån vid Asmundtorp (Sax5), Saxån vid Saxtorp (Sax16) och Saxån vid Häljarp (Sax1) hade visserligen ACID-index som visar nära neutrala förhållanden, men eftersom mer än 90 % av förekommande kiselalger var alkalifila eller alkalibionta, dvs. huvudsakligen förekommer vid pH över 7, expertbedömdes lokalerna till alkaliska förhållanden.

Släktet *Eunotia* (tabell 3: EUNO), som är vanligt förekommande i sura miljöer, påträffades inte på någon av lokalerna och inte heller några acidobionta + acidofila arter (tabell 3), dvs. de som trivs i sura miljöer.

Tabell 3. Surhetsindexet ACID samt surhetsklassningar i Saxån-Braån 2016.

Lokal	Namn	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Surhetsklass
Sax5	Braån, Asmundtorp	3,1	0,0	0	0	58	918	10	14	7,49	Alkaliskt*
Sax19	Saxån, Annelöv	7,9	0,0	0	0	115	849	10	26	7,89	Alkaliskt
Sax30	Välabäcken	7,3	0,0	0	0	113	829	54	5	7,86	Alkaliskt
Sax16	Saxån, Saxtorp	2,1	0,0	0	0	45	933	17	5	7,33	Alkaliskt*
Sax1	Saxån, Häljarp	0,5	0,0	0	0	21	917	33	29	6,67	Alkaliskt*

* expertbedömning

Braån vid Asmundtorp och Saxån vid Saxtorp har undersökts 2007-2016. Övriga lokaler – Saxån vid Annelöv, Välabäcken och Saxån vid Häljarp – har undersökts 2013-2016. Resultaten för perioden 2014-2016 redovisas i tabell 2.

Alla fem lokalerna i Saxån-Braån bedömdes samtliga år ha alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3; tabell 4). I ett par fall visade ACID-indexet visserligen nära neutrala förhållanden, men eftersom kiselalgssamhället i samtliga fall helt dominerades av alkalifila + alkalibionta kiselalger gjordes en expertbedömning till alkaliska förhållanden dessa år.

Tabell 4. Surhetsindexet ACID, surhetsklassningar samt treårsmedelvärden i Saxån-Braån 2014-2016.

Lokal	Datum	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Surhetsklass
Sax5	2014	3,9	0,0	0	0	68	906	17	10	7,58	Alkaliskt
Sax5	2015	12,1	0,0	0	0	150	817	17	17	8,08	Alkaliskt
Sax5	2016	3,1	0,0	0	0	58	918	10	14	7,49	Alkaliskt*
medelvärde	14-16	6,4	0,0	0	0	92	880	15	14	7,72	Alkaliskt
Sax19	2014	0,7	0,0	0	0	76	874	0	50	6,83	Alkaliskt*
Sax19	2015	7,7	0,0	0	0	122	835	24	19	7,88	Alkaliskt
Sax19	2016	7,9	0,0	0	0	115	849	10	26	7,89	Alkaliskt
medelvärde	14-16	5,4	0,0	0	0	104	853	11	32	7,53	Alkaliskt
Sax30	2014	6,2	0,0	0	0	160	838	2	0	7,79	Alkaliskt
Sax30	2015	4,1	0,0	0	0	69	866	57	7	7,61	Alkaliskt
Sax30	2016	7,3	0,0	0	0	113	829	54	5	7,86	Alkaliskt
medelvärde	14-16	5,9	0,0	0	0	114	844	38	4	7,75	Alkaliskt
Sax16	2014	3,2	0,0	0	0	81	882	15	22	7,49	Alkaliskt*
Sax16	2015	1,5	0,0	0	0	62	923	5	10	7,17	Alkaliskt*
Sax16	2016	2,1	0,0	0	0	45	933	17	5	7,33	Alkaliskt*
medelvärde	14-16	2,3	0,0	0	0	63	913	12	12	7,33	Alkaliskt*
Sax1	2014	0,0	0,0	0	0	10	931	2	57	6,98	Alkaliskt*
Sax1	2015	1,7	0,0	0	0	26	906	31	36	7,21	Alkaliskt*
Sax1	2016	0,5	0,0	0	0	21	917	33	29	6,67	Alkaliskt*
medelvärde	14-16	0,7	0,0	0	0	19	918	22	41	6,95	Alkaliskt*

* expertbedömning

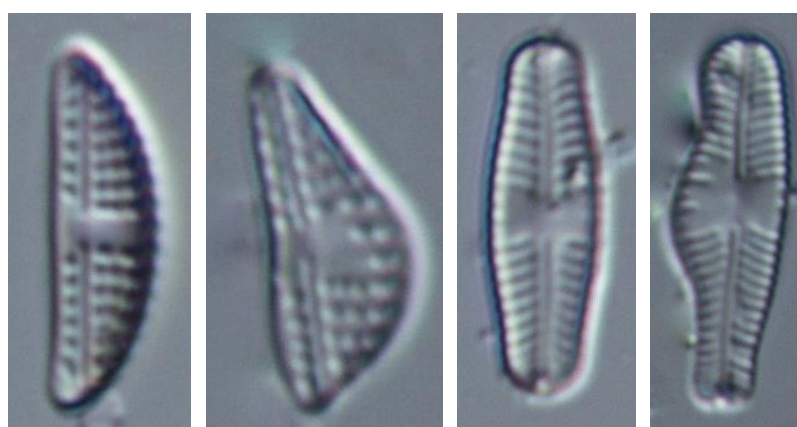
Missbildade kiselalgsskal

Andelen missbildade skal pekade år 2016 på en stark påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller något liknande miljögift i Välabäcken samt en måttlig påverkan i Braån vid Asmundtorp (tabell 5). I Saxån vid Annelöv, Saxån vid Saxtorp och Saxån vid Häljarp var andelen missbildade skal 1,0-1,9 %, vilket bör motsvara en svag påverkan (tabell 5).

Treårsmedelvärdena 2014-2016 (tabell 2) motsvarar i de flesta fall samma påverkanklasser som resultaten 2016, men i Välabäcken visar treårsmedelvärdet måttlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Här har andelen missbildade kiselalgsskal varierat mellan åren – mycket stark påverkan 2013 (8,7 %), måttlig påverkan 2014-2015 samt stark påverkan 2016.

Tabell 5. Andelen missbildade kiselalgsskal samt preliminär missbildningsfrekvens och preliminär påverkansgrad i vattendrag i Saxån-Braån 2016.

Nr	Lokal	Andel missbildade kiselalgsskal (%)	Preliminär missbildningsfrekvens	Preliminär påverkansgrad
Sax5	Braån, Asmundtorp	3,1	måttlig	måttlig
Sax19	Saxån, Annelöv	1,9	låg	svag
Sax30	Välabäcken	4,5	hög	stark
Sax16	Saxån, Saxtorp	1,7	låg	svag
Sax1	Saxån, Häljarp	1,0	låg	svag



Figur 3. Ett normalt skal och ett missbildat av artkomplexet *Amphora pediculus* (till vänster) och av *Sellaphora joubaudii* (till höger) från Välabäcken 2016 (foto: Amelie Jarlman).

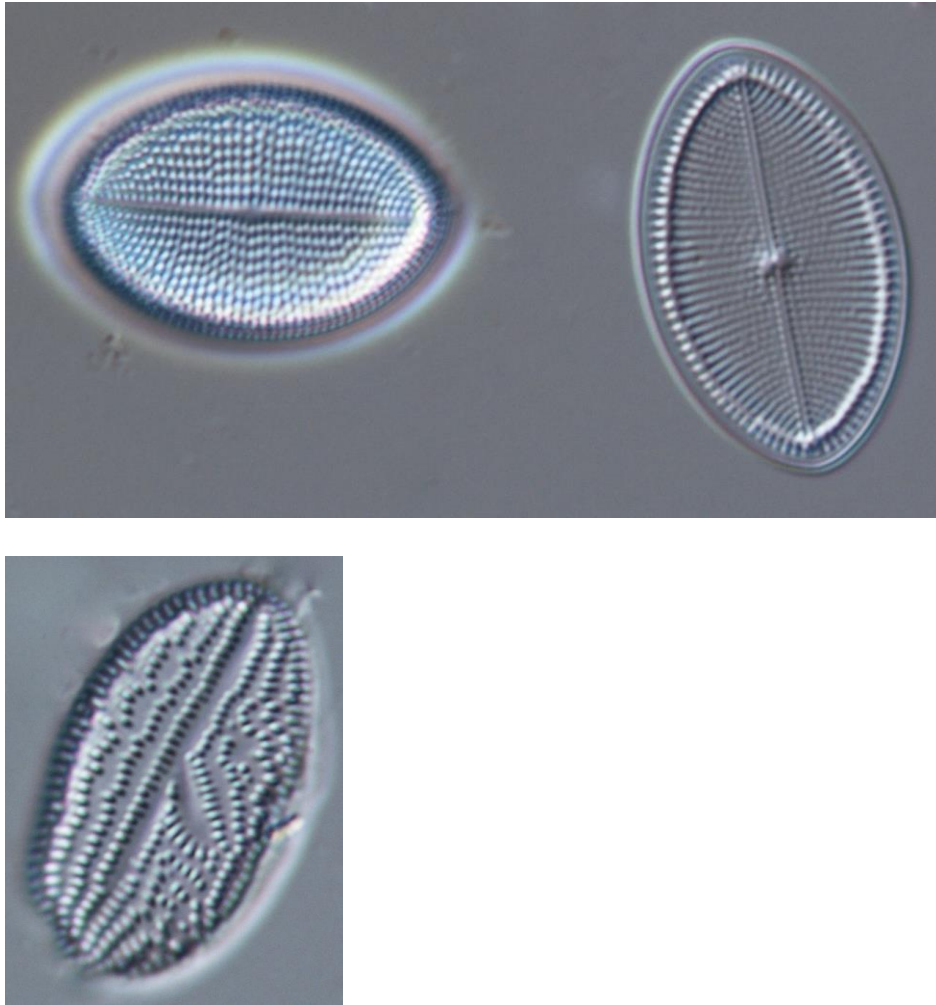
Arter och diversitet

Antalen räknade arter och diversiteterna var måttligt stora på de flesta lokaler 2016 (tabell 1). Det var endast Välabäcken som hade ett lågt antal arter och låg diversitet. Den vanligast förekommande kiselalgen på alla lokalerna var artkomplexet *Amphora pediculus* (figur 3), som är näringskrävande. Andra näringskrävande arter som var mer eller mindre vanliga på någon eller några av lokalerna är *Achnanthidium lauenburgianum*, *Achnanthidium minutissimum* group III (breda former), *Cocconeis placentula*-gruppen (figur 4), *Navicula tripunctata* och *Rhoicosphenia abbreviata*.

Av föroreningstoleranta arter noterades bland annat en hel del *Eolimna minima* Välabäcken (Sax30) samt *Nitzschia inconspicua* i Saxån vid Häljarp (Sax1).

I Saxån vid Häljarp (Sax1) noterades även en del brackvattensarter, bl.a. *Denticula subtilis*, *Fragilaria crassubica*, *Frustulia creuzburgensis*, *Navicula margalithii* och *Nitzschia inconspicua*, vilket tyder på att ett visst inflöde av vatten från Öresund sker.

Inga arter som är typiska för näringsfattiga vatten påträffades i denna undersökning.



Figur 4. Den näringskrävande artgruppen *Cocconeis placentula* noterades på samtliga lokaler i Saxån 2016, men var vanligast i Saxån vid Annelöv (Sax19), där den utgjorde 26 % av kiselalgssamhället. Underst visas ett missbildat skal från Saxån vid Saxtorp (Sax16), där både formen och mönstret är felaktiga (foto: Amelie Jarlman).

ARTLISTOR

Antal räknade kiselalgsskal i Saxåns vattensystem 2016-09-27

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)

Antal skal = antal räknade skal av varje art

Antal cf. = antal av de räknade skalerna som liknar (cf. = confer = jämför) men inte med säkerhet tillhör den angivna arten

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 *Achnanthes 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

Deformerade (%) = andelen missbildade kiselalgsskal

Medelbredd ADMI = medelbredden av 10-20 individer av artgruppen *Achnanthes minutissimum* (ADMI). Artgruppen är indelad i tre olika grupper med olika medelbredd, som alla räknade ADMI-skalar i provet ska tillhöra (ADM1 < 2,2 µm; ADM2 2,2-2,8 µm; ADM3 > 2,8 µm). AMI1 brukar förekomma i mycket näringsfattiga vatten på högre höjder, ADM2 finns i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, medan AMI3 påträffas i näringsrika och förorenade vatten.

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2016
Kiselalger

Sax5. BRAÅN, vid Asmundtorp

2016-09-27

Lokalkoordinater: 6198580/1321480 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbil- dade skal		
Achnantheidium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	1		0,2			
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	13		3,1	2		
Adlafia bryophila (Petersen) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ABRY	4,7	1	3	1		0,2			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	277		66,7	6		
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	4		1,0			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	27		6,5	3		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	16		3,9	2		
Gomphonema minutum (Agardh) Agardh	GMIN	4,0	1	3	4		1,0			
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	3		0,7			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAP	2,0	1	3	2		0,5			
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	4		1,0			
Gyrosigma sciotoense (Sullivan & Wormley) Cleve	GSCI	4,0	3	4	1		0,2			
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	2		0,5			
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	LHUN	2,0	3	4	1		0,2			
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2			
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	4		1,0			
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	4		1,0			
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	6		1,4			
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	3		0,7			
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	9		2,2			
Navicula moskalii Witkowski & Lange-Bertalot	NMOK	3,0	1	0	1		0,2			
Navicula oligotraphenta Lange-Bertalot & Hofmann	NOLI	4,0	3	0	1		0,2			
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	2		0,5			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	3		0,7			
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	2		0,5			
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	2		0,5			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2			
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	2		0,5			
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1	1	0,2			
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	2		0,5			
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	2		0,5			
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	1		0,2			
Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario	RUNI	4,5	1	0	1		0,2			
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	11		2,7			
SUMMA (antal skal):					415			13		
SUMMA (antal taxa):					34					
Index och hjälpparametrar										
Antal taxa:	34	TDI (0-100):	96,2	ADMI (%):	3,1	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	10	
Diversitet:	2,33	% PT:	10,1	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	58	Odefinierad (%):	14	
IPS (1-20):	14,3	ACID:	7,49	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	918	Missbildade (%):	3,1	
									Medelbredd	
									ADMI (µm):	3,09

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2016
Kiselalger

Sax19. SAXÅN, Annelöv

2016-09-27

Lokalkoordinater: 6192570/1326110 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbil- dade skal	
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	2		0,5		
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	33		7,9		
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	1		0,2		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	142		34,1	4	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	108		25,9		
Cyclostephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	1		0,2		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	11		2,6	1	
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	4		1,0		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	2		0,5		
Fragilaria mesolepta Rabenhorst	FMES	4,5	1	4	2		0,5		
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	2		0,5		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	4		1,0		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	4		1,0		
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2		
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	7		1,7		
Navicula cincta (Ehrenberg) Ralfs	NCIN	3,0	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2		0,5		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	10		2,4		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	4		1,0		
Navicula moskalii Witkowski & Lange-Bertalot	NMOK	3,0	1	0	1		0,2		
Navicula oligotraphenta Lange-Bertalot & Hofmann	NOLI	4,0	3	0	1		0,2		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	5		1,2		
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	2		0,5		
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1		0,2		
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	1		0,2		
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	2		0,5		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5		
Nitzschia angustatula Lange-Bertalot	NZAG	4,0	1	4	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	4		1,0		
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2	1	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	1		0,2		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	9		2,2	2	
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2		
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	4		1,0		
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	1		0,2		
Nitzschia umbonata (Ehrenberg) Lange-Bertalot	NUMB	1,0	3	3	1		0,2		
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7		
Planothidium dubium (Grunow) Round & Bukhtiyarova	PTDU	4,0	1	4	2		0,5		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	3		0,7		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	2		0,5		
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	2		0,5		
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	1		0,2		
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales	PPRS	4,0	1	4	5		1,2		
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	1		0,2		
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	1		0,2		
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	4	4		1,0		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	4		1,0		
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	1		0,2		
Stephanodiscus sp.	STSP	3,0	2	0	1		0,2		
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	2		0,5		
SUMMA (antal skal):					417			8	
SUMMA (antal taxa):					54				
Index och hjälpparametrar									
Antal taxa:	54	TDI (0-100):	90,0	ADMI (%):	7,9	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	10
Diversitet:	3,53	% PT:	14,1	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	115	Odefinierad (%):	26
IPS (1-20):	13,8	ACID:	7,89	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	849	Missbildade (%):	1,9
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	3,04

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2016
Kiselalger

Sax30. VÄLABÄCKEN

2016-09-27

Lokalkoordinater: 6191050/1328200 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbil- dade skal			
Achnanthyidium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	23		5,4	3			
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	31		7,3	1			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	286		67,1	8			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	4		0,9				
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	0	1		0,2				
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	35		8,2	3			
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	2		0,5				
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2	2	0,5				
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5				
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	5		1,2				
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	3		0,7				
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	1		0,2				
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	2		0,5				
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5	1			
Planothidium 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	2		0,5				
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	8		1,9	1			
Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario	RUNI	4,5	1	0	1		0,2				
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	11		2,6				
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	3		0,7	2			
SUMMA (antal skal):					426			19			
SUMMA (antal taxa):					20						
Index och hjälpparametrar											
Antal taxa:	20	TDI (0-100):	95,5	ADMI (%):	7,3	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	54	Medelbredd ADMI (µm):	3,10
Diversitet:	1,98	% PT:	11,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	113	Odefinierad (%):	5		
IPS (1-20):	14,4	ACID:	7,86	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	829	Missbildade (%):	4,5		

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2016
Kiselalger

Sax16. SAXÅN, vid Saxtorp

2016-09-27

Lokalkoordinater: 6194390/1322200 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407:2014 +Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbil- dade skal
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	3		0,7	
Achnantheidium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	1		0,2	
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	9		2,1	1
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	2		0,5	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	269		64,2	4
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	34		8,1	1
Diatoma vulgaris Bory	DVUL	4,0	1	5	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	10		2,4	1
Fallacia lenzii (Hustedt) Lange-Bertalot	FLEN	4,0	1	4	2		0,5	
Fallacia monoculata (Hustedt) Mann	FMOC	3,0	2	4	2		0,5	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	2		0,5	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	4		1,0	
Gyrosigma sciotoense (Sullivan & Wormley) Cleve	GSCI	4,0	3	4	2		0,5	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	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	2		0,5	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	13		3,1	
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	12		2,9	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	3		0,7	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	2		0,5	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2		0,5	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	18		4,3	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	2		0,5	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	8		1,9	
Planothidium dubium (Grunow) Round & Bukhtiyarova	PTDU	4,0	1	4	2		0,5	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5	
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	4	1		0,2	
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	1		0,2	
Stephanodiscus hantzschii Grunow	SHAN	1,8	1	5	1		0,2	
Suriella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	1		0,2	
Tabularia fasciculata (Agardh) Williams & Round	TFAS	2,0	3	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					419			7
SUMMA (antal taxa):					33			
Index och hjälpparametrar								
Antal taxa:	33	TDI (0-100):	96,4	ADMI (%):	2,1	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰): 17
Diversitet:	2,41	% PT:	6,4	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	45	Odefinierad (‰): 5
IPS (1-20):	14,6	ACID:	7,33	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	933	Missbildade (‰): 1,7
								Medelbredd ADMI (µm): 3,00

Saxån-Braån - Vattenkontroll 2016
Kiselalger

Sax1. SAXÅN, Häljarp

2016-09-27

Lokalkoordinater: 6195980/1318230 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbil- dade skal	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	2		0,5		
Amphora ovalis (Kützing) Kützing	AOVA	3,0	1	4	2		0,5		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	176		41,9	3	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	2		0,5		
Cyclotella atomus Hustedt	CATO	2,0	1	4	20		4,8		
Cyclotella sp.	CYLS	3,7	1	0	4		1,0		
Denticula subtilis Grunow	DSUB	2,0	2	0	3		0,7		
Diademesma contenta (Grunow ex. Van Heurck) Mann	DCOT	4,0	1	4	7		1,7		
Fragilaria cassubica Witkowski & Lange-Bertalot	FCSU	2,0	2	4	1		0,2		
Frustulia creuzburgensis (Krasske) Hustedt	FCRE	2,9	2	4	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	3		0,7		
Halamphora veneta (Kützing) Levkov	HVEN	1,0	2	5	1		0,2		
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	1		0,2		
Navicula cincta (Ehrenberg) Ralfs	NCIN	3,0	1	4	1	1	0,2		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2		0,5		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	6		1,4		
Navicula marginalithii Lange-Bertalot	NMGL	2,0	3	0	2		0,5		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1		0,2		
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	3		0,7		
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	3		0,7		
Navicula vilaplanii (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	2		0,5		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Nitzschia inconspicua Grunow	NINC	2,8	1	4	64		15,2		
Nitzschia microcephala Grunow	NMIC	1,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1		0,2		
Planothidium delicatulum (Kützing) Round & Bukhtiyarova	PTDE	3,0	3	5	13		3,1		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5	1	
Pseudostaurosira elliptica (Schumann) Edlund, Morales & Spaulding	PSSE	3,0	1	4	2		0,5		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2		
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	75		17,9		
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	2	2	0,5		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	5		1,2		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	3	3	0,7		
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	5		1,2		
SUMMA (antal skal):					420			4	
SUMMA (antal taxa):					35				
Index och hjälpparametrar									
Antal taxa:	35	TDI (0-100):	97,6	ADMI (%):	0,5	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	33
Diversitet:	2,98	% PT:	19,8	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	21	Odefinierad (%):	29
IPS (1-20):	12,6	ACID:	6,67	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	917	Missbildade (%):	1,0
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	3,13

METODIK

Provtagning

Kiselalgsprovtagningen utfördes av Ekologgruppen den 27 september 2016, enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Havs- och vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning, "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Fullständiga fältprotokoll finns hos Ekologgruppen. Vattennivån var låg på alla punkter 2016.

På de fem provtagningslokalerna (tabell 6) 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 6. Provtagningslokaler i Saxån-Braån 2016.

Nr	Vattendrag	Provtagnings- plats	Datum	x (RT90)	y (RT90)	Substrat
Sax5	Braån	Asmundtorp	2016-09-27	6198580	1321480	sten
Sax19	Saxån	Annelöv	2016-09-27	6192570	1326110	sten
Sax30	Välabäcken		2016-09-27	6191050	1328200	sten
Sax16	Saxån	Saxtorp	2016-09-27	6194390	1322200	sten
Sax1	Saxån	Häljarp	2016-09-27	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 2014b) och Havs- och vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning, "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" (Havs- och vattenmyndigheten 2016). 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 indexen gjordes enligt 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): $\sum A_j S_j V_j / \sum A_j V_j$

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. Utvärderingen av resultaten har gjorts enligt tabell 7 (Naturvårdsverket 2007).

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.)

2015 genomfördes en omfattande revidering av indexvärdena för olika kiselalgsarter av Jarlman Konsult AB, Institutionen för vatten och miljö, SLU, Uppsala, och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Mölnlycke. De flesta ändringarna rör TDI-indexet och eftersom detta index endast är en stödparameter har inga omräkningar av äldre data utförts.

En expertbedömning avseende statusklassning kan behöva göras när indexvärdet för IPS ligger i närheten av en klassgräns och stödparametrarna hamnar i en annan statusklass.

Tabell 7. 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	³ 17,5	$\geq 0,89$	< 10	< 40
2	God	$\geq 14,5$ och $< 17,5$	$\geq 0,74$ och $< 0,89$	< 10	40-80
3	Måttlig	≥ 11 och < 14	$\geq 0,56$ och $< 0,74$	< 20	40-80
4	Otillfredsställande	≥ 8 och < 11	$\geq 0,41$ och $< 0,56$	20-40	> 80
5	Dålig	< 8	$< 0,41$	> 40	> 80

ACID och surhetsklassning:

För att visa vilken pH-regim vattendraget tillhör har surhetsindexet **ACID**, ACidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), 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 Omnidia 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 8 (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 8. Bedömning av surheten med hjälp av kiselalgindexet 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. (Färgmarkeringarna för surhetsklasserna är anpassade till Naturvårdsverket Handbok 2007:4, kapitel 4.2.2, sidan 66.)

Surhetsklass	Surhetsindex ACID	Motsvarar medel-pH (medelvärde för 12 mån. före provtagning)	Motsvarar pH- minimum
Alkaliskt	³ 7,5	³ 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

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.

Missbildade kiselalgsskal

I denna undersökning beräknades även förekomsten av missbildade (deformerade) kiselalgsskal. Erfarenheter från tidigare undersökningar (Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011, Kahlert 2012) har visat att andra typer av föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande, kan orsaka missbildningar på skalen.

En preliminär metod för missbildningar på kiselalgsskal som miljögiftsindikator finns i den senaste undersökningstypen (Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys, Havs- och vattenmyndigheten 2016). En missbildningsfrekvens över 1 % indikerar en möjlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande förorening. En preliminär indelning av missbildningsfrekvens och påverkansgrad finns i Tabell 9.

Missbildningar på kiselalgsskal kan se olika ut och vara olika tydliga. De delas in i två olika typer och i två deformationsgrader enligt Tabell 10. Det finns emellertid för närvarande inte några belägg för att en viss typ av miljögift ger vissa specifika skador på kiselalgerna.

Tabell 9. Preliminär indelning av missbildningsfrekvens (Havs- och vattenmyndigheten 2016) och påverkansgrad (enligt Jarlman Konsult AB, Lund och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Mölnlycke).

Andel:	Preliminär missbildningsfrekvens:	Preliminär påverkansgrad:
< 1 %	ingen eller obetydlig	ingen eller obetydlig påverkan
1-2 %	låg	svag påverkan
2-4 %	måttlig	måttlig påverkan
4-8 %	hög	stark påverkan
> 8 %	mycket hög	mycket stark påverkan

Tabell 10. Indelning av olika missbildningskategorier samt förklaring av vad som ingår i respektive kategori (Havs- och vattenmyndigheten 2016).

Missbildningskategorier:	
onormal form – svag missbildning	onormalt mönster – svag missbildning
onormal form – stark missbildning	onormalt mönster – stark missbildning
Onormal form:	Onormalt mönster:
asymmetri	avvikande striering
böjning	avvikande raf
inbuktning	övriga avvikelser i mönster
utbuktning	
övriga avvikelser i form	

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.

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., Badion, G., Hoffmann, L. & Ector, L. (2009). Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- Havs- och vattenmyndigheten (2016).Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 3:2, 2016-01-20. (<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html>).
- 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/hav/vagledning--lagar/vagledningar/vattenforvaltning/nationell-vagledning-och-foreskrifter-for-vattenforvaltning.html>).
- SIS (2014a). Svensk Standard, SS-EN 13946:2014, Water quality - Guidance for the routine sampling and preparation of benthic diatoms from rivers and lakes.
- SIS (2014b). Svensk Standard, SS-EN 14407:2014, "Water quality – Guidance for the identification and enumeration of benthic diatom samples from rivers and lakes".
- 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.

Bilaga 11

Resultat – bottenfauna



Den renvattenkrävande dagsländan *Heptagenia sulphurea*, var relativt vanlig i Braån vid Asmundtorp (pkt 5) och i Saxån vid Saxtorp (pkt 16). Foto: Perry Vigelsbo.

Nedan redovisas resultat från bottenfaunaprovtagningen 2016 i tabeller och figurer. Metodiken finns beskriven på sidan 16.

Tabell 1. Resultat av bottenfaunaundersökningen i Saxån-Braåns vattensystem 2016. Bedömning enligt Naturvårdsverkets rapport 4913, samt expertbedömning. För förklaringar - se metodik.

Lokalnr	Vattendrag/sjö	Försurningsindex/ påverkan		Föroreningspåverkan / näringpåverkan Dansk faunaindex		Naturvärdesindex	
5	Braån, Asmundtorp	13	obetydlig	7	obetydlig	3	allmänt
15:2	Svalövsbäcken, ned Svalöv	14	obetydlig	5	måttlig	7	högt
16	Saxån, Saxtorp	14	obetydlig	7	obetydlig	11	högt
24	Långgropen, ned Eslöv	14	obetydlig	7	obetydlig	12	högt
ALLARP	Välabäcken, Allarps kvarn	5	obetydlig	4	betydlig	6	högt

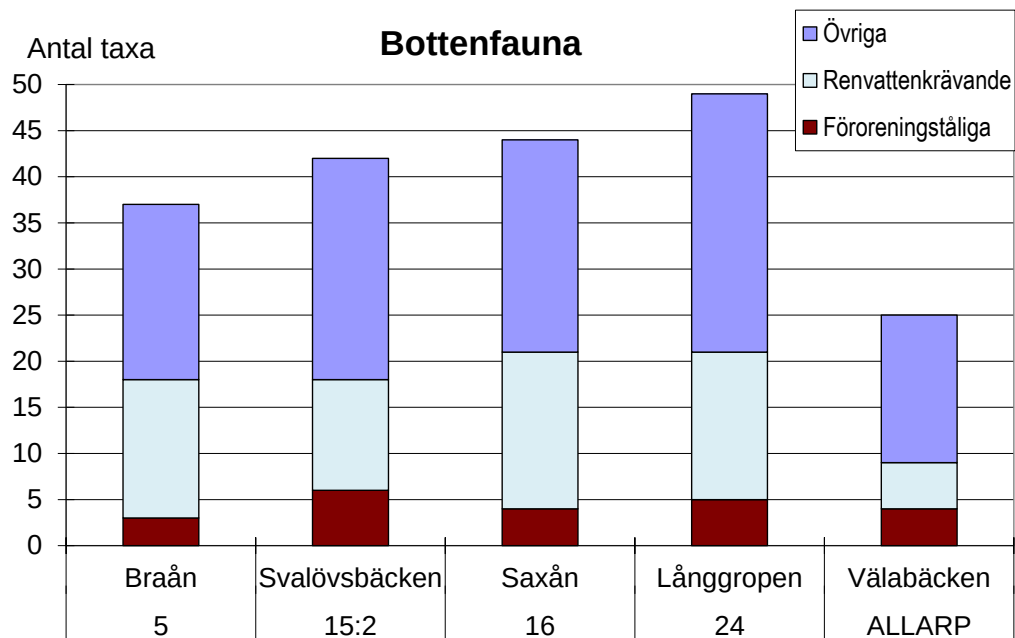
Tabell 2. Resultatet av bottenfaunaundersökningen i Saxån-Braåns vattensystem 2016, avseende antal taxa (inklusive kvalitativt prov), individtäthet, Shannons diversitetsindex, ASPT-index samt EPT-index. För förklaring, se metodik.

Nr	Provpunkt	Antal taxa (arter)	Individer per m ²	Shannons diversitets-index	ASPT- index	EPT-index
5	Braån, Asmundtorp	37	3652	3,6	5,6	14
15:2	Svalövsbäcken, ned Svalöv	42	1023	4,2	5,2	12
16	Saxån, Saxtorp	44	2183	3,9	5,4	15
24	Långgropen, ned Eslöv	49	3442	3,3	5,9	20
ALLARP	Välabäcken, Allarps kvarn	25	909	2,8	4,5	3

Tabell 3. Bedömning av ekologisk status 2016. 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 (Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2013:19).

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	Hög	Hög	Hög	God* (Hög)
16	Saxån, Saxtorp	Hög	Hög	Hög	Hög
24	Långgropen, ned Eslöv	Hög	Hög	Hög	Hög
ALLARP	Välabäcken, Allarps kvarn	God	Otillfredsställ	Hög	Otillfredsställ

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

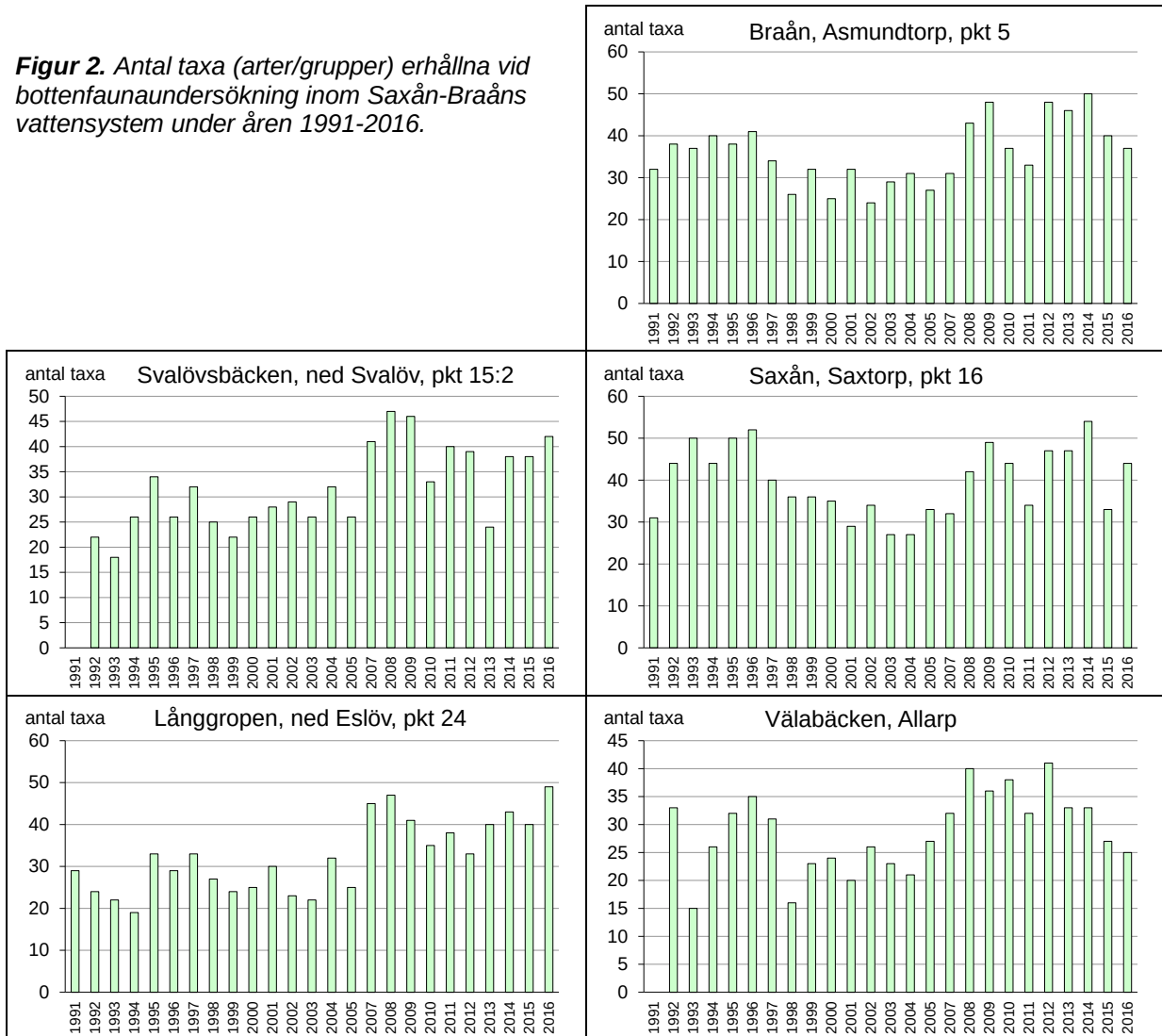


Figur 1. Resultat från bottenfaunaundersökning inom Saxån-Braåns vattensystem hösten 2016. Figuren visar antalet renvattenkrävande (positiva) och föroreningsgynnade (negativa) indikatorarter/grupper i Dansk faunaindex (DFI). Läger man till övriga arter får man det totala antalet arter (hela stapeln). För vidare förklaring, se metodik.

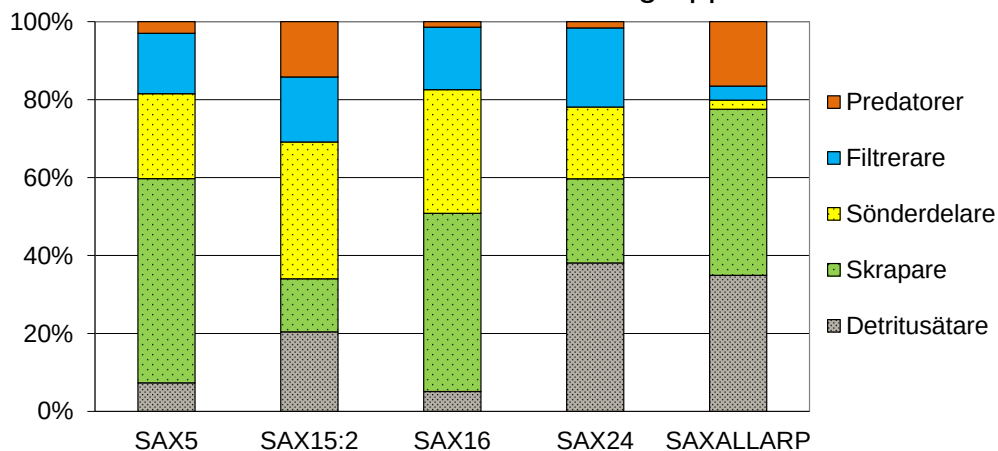
Tabell 3. Rödlistade och ovanliga arter erhållna vid bottenfaunaundersökning i Saxån-Braåns vattensystem hösten 2016. I tabellen anges totalt antal individer från 5 delprov. Rödlistade arter enligt klassningen som följer Gårdenfors U. Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken. SLU; Uppsala. Hotkategori 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					
Ribbsvampslända <i>Sisyra dalii</i> (NT)			9		
Ovanliga arter					
Snäckor <i>Valvata cristata</i>		4			10
<i>Gyraulus crista</i>					2
<i>Bithynia leachii</i>	1		1		
Nattsländor <i>Tinodes pallidulus</i>				2	
<i>Hydropsyche saxonica</i>				1	
Bäcksländor <i>Capnia bifrons</i>				2	

Figur 2. Antal taxa (arter/grupper) erhållna vid bottenfaunaundersökning inom Saxån-Braåns vattensystem under åren 1991-2016.



Bottenfauna - funktionella grupper



Figur 3. Resultat från bottenfaunaundersökning inom Saxån-Braåns vattenkontroll hösten 2016. 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.

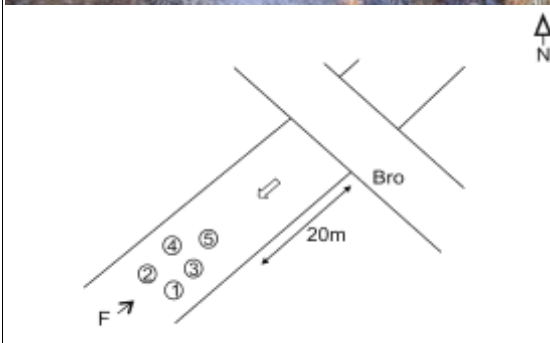
Provtagningens kvalitet har kontrollerats efter förändring av antal taxa med fler delprov, om förändringen då sista delprovet räknas in är < 8 % bedöms kvaliteten vara mycket god (anges i tabellen som värde >92), 30 – 8 % god (värde 70 – 92) och under 30 % svag (värde under 70).

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 2015". 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 1900 lokaler från södra Sverige har vägts in vid bedömningen.

Vattensystem: SAXÅN	Vattendrag/namn: Braån, Asmundtorp	Provpunktsbeteckning: SAX5
Provdatum: 2016-10-26	Koordinater x: 6198580 y: 1321480	Kommun: Landskrona
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: vid bro S Asmundtorp förbi hembygdsgård



⊗ -Provplats ⇒ -Flödesriktning ⇐ F-Fotoriktning, fotopunkt

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Tilda 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): 5 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våtyta): 7 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,1 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,3 m	Vattentemperatur: 6 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D2	1	Finsediment:		0	Överb.veg:	D3	0	
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	0	
			Fina block:		1	Makroalger:	D1	3	grönslick
			Grova block:		0				
			Häll:		0				
Bottentyp: hård						Veg utanför delprov:			
Kvalprov substr.: kantveg						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:	D1	alm	
Buskar:	D3		
Gräs/halvgräs:			
Annan veg:	D2		
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 2016-10-26

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: obetydlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: högt	Kriteriepoäng (max 14): 13p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 4 dagslände familjer 5 familjer husbyggare Gammarus, Rhyacophila, Elmia aenea, Limnium volckmari, Ancylus fluviatilis	Kriteriepoäng - totalt: 3p
Individtäthet: hög	Antal taxa: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten: Helobdella stagnalis, Sphaerium, Radix	Ovanliga arter: Bithynia leachii, 3p
Shannonindex: högt	Försurn.känslig sländart: 3p		
ASPT-index: måttligt	Gammarus: 3p		
EPT-index: måttligt	Bäckbaggar: 1p		
Surhetsindex: mycket högt	Iglar: 1p		
DFI-index: mycket högt	Musslor: 1p		
	Snäckor: 1p		
	B/P index: 2p		
Dominerande taxa: Potamopyrgus antipodarum, 25% Lepidostoma hirtum, 17% Elmia aenea, 11%			

Kommentarer:

I Braån vid Asmundtorp var artantalet högt, men något lägre än de senaste fyra åren. Några föroreningsindikerande arter fanns, men de renvattenkrävande djuren övervägde. Bland annat fanns den renvattenkrävande dagsländan Ephemera danica talrikt. Bäcksländor saknades dock, endast en bäckslända har noterats vid lokalen, 2015. Lokalen bedömdes vara obetydligt föroreningspåverkad. En förbättring i vattenmiljön tycks ha skett för ca 10 år sedan och därefter etablerades flera renvattenkrävande djur som har noterats regelbundet sedan dess. Detta syns även i högre indexvärden. 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. En ovanlig snäcka noterades och naturvärdet bedömdes vara allmänt. Snäckan Potamopyrgus antipodarum, som räknas som en invasiv art, noterades för första gången på lokalen 2009, och har i 2015 och 2016 års undersökning varit mycket talrik och utgjort 25 % av individantalet.

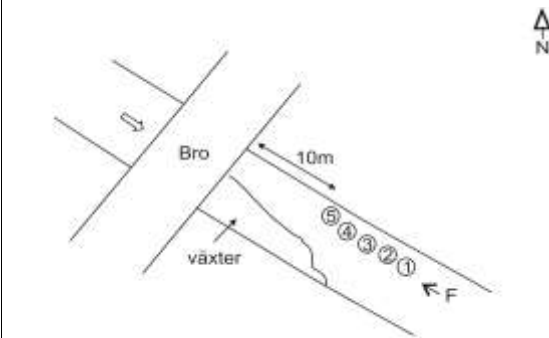
Jämförelse med tidigare resultat

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
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
2014-10-29	50	2723	3,8	5,6	19	10	14	obetydlig	7	obetydlig	6	högt
2015-10-29	40	3247	2,9	5,9	17	10	13	obetydlig	7	obetydlig	0	allmänt
2016-10-26	37	3652	3,6	5,6	14	10	13	obetydlig	7	obetydlig	3	allmänt

Saxån-Braån - vattenkontroll 2016
Bilaga 11. Bottenfauna

ARTLISTA										
Provtdatum 2016-10-26	Provpunkt: Sax 5. Braån									
	Provtagningskvalitet 98									
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	Summa ant ind %
VIRVELMASKAR obest										
<i>Turbellaria obest</i>										
<i>Dendrocoelum lacteum</i>	3	3	2				1			1 0,0
GLATTMASKAR										
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			3	4	4	5	5	21 0,6
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2	2	3						1	1 0,0
IGLAR										
<i>Hirudinea</i>		3								
<i>Helobdella stagnalis</i>	2	3	1				1			1 0,0
MUSSLOR										
<i>Bivalvia</i>										
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		11	8	2	7	5	33 0,9
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2					2		2 0,1
SNÄCKOR										
<i>Gastropoda</i>	3	4	2							
<i>Radix balthica</i>	3	4	2		1		2	1		4 0,1
<i>Ancylus fluviatilis</i>	3	4	3		13	10	1		7	31 0,8
<i>Bithynia leachii</i>	3	4	3	5				1		1 0,0
<i>Bithynia tentaculata</i>	3	4	2		1					1 0,0
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	3	4	2		334	199	168	63	131	895 24,5
KRÄFTDJUR										
<i>Crustacea</i>										
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		55	41	7	13	7	123 3,4
VATTENKVALSTER										
<i>Hydracarina</i>	1	3	2		4	4	2	10	32	52 1,4
DAGSLÄNDOR										
<i>Ephemeroptera</i>										
<i>Ephemera danica</i>	5	2	3		7	3	6	6	2	24 0,7
<i>Ephemera</i> sp.	4	2	3		12	7	7	3	4	33 0,9
<i>Caenis rivulorum</i>	4	4	3		28	15	14	12	11	80 2,2
<i>Heptagenia sulphurea</i>	2	4	4		18	18	8	25	30	99 2,7
<i>Baetis muticus</i>	4	4	3					1	1	2 0,1
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		5	10	13	26	33	87 2,4
SKALBAGGAR										
<i>Coleoptera</i>										
<i>Orectochilus villosus</i>	3	3	2			2		1	2	5 0,1
<i>Hydraena gracilis</i>	3	5	3					1	4	5 0,1
<i>Hydraena riparia</i>		5			2		1			3 0,1
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		97	97	72	51	97	414 11,3
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4		17	15	13	23	84	152 4,2
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3			2	1	2	1	6 0,2
<i>Oulimnius</i> sp.	3	4	3			1	4	7	2	14 0,4
NATTSLÄNDOR										
<i>Trichoptera</i>										
<i>Rhyacophila nubila</i>	1	3	4		1	1		1		3 0,1
<i>Rhyacophila</i> sp.	1	3	3			2	1	2	1	6 0,2
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1	1	3			1				1 0,0
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	1	3		8	8	10	11	15	52 1,4
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		30	57	101	63	155	406 11,1
<i>Agapetus ochripes</i>	2	4	3		12	17	40	24	30	123 3,4
<i>Hydroptilidae</i>					1		2			3 0,1
<i>Hydroptila</i> sp.	4	4	3			1			2	3 0,1
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2	5	3		84	174	189	62	118	627 17,2
<i>Goera pilosa</i>	2	5	4			1	3	1	2	7 0,2
<i>Athripsodes cinereus</i>	3	5	3		6	2	4	11	5	28 0,8
TVÄVINGAR										
<i>Diptera</i>										
<i>Tipula</i> sp.									1	1 0,0
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2		9	2	9	8	13	41 1,1
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		1	2	6	35	28	72 2,0
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		7	42	28	5	107	189 5,2
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										37
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										37
INDIVIDANTAL					767	746	720	483	936	3652 100
Individantal/m ²										3652

Vattensystem: SAXÅN	Vattendrag/namn: Svalövsbäcken, Källs Nöbbelöv	Provpunktsbeteckning: SAX15:2
Provdatum: 2016-10-26	Koordinater x: 6198750 y: 1329460	Kommun: Svalöv
Lokaltyp: Bäck Naturligt/grävt: naturligt Läge: ned Svalövs AR, nedströms vägbron vid Källs Nöbbelöv - 5 m nedstr bro		

⊗ -Provplats ⇒ -Flödesriktning ← F-Fotoriktning, fotopunkt

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Tilda Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Jan Pröjts	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):	4 m	Grunlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,2 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,3 m	Vattentemperatur:	8,4 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: mellan **Veg utanför delprov:**

Kvalprov substr.: veg **Övrigt utanför delprov:**

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka				Strandzon 0-5m, 50m sträcka			
Dom Täck		Dom Täck		Dom		Dom.art	
Lövsog:	0	Gräs/äng:	0	Träd:	D2	salix	
Barrskog:	0	Hed:	0	Buskar:			
Blandskog:	0	Hällmark:	0	Gräs/halvgräs:	D1		
Kalhygge:	0	Blockmark:	0	Annan veg:	D3		
Våtmark:	0	Artif mark:	D2 1	Övrigt:			
Åker:	D1 3		0				

Beskuggning (0-3): 0 **Dom. markanvändning:** jordbruksbygd **Tätortsmiljö:** Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Bedömning av prov från 2016-10-26

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: högt
Artantal: högt Individtäthet: måttlig Shannonindex: mycket högt ASPT-index: lågt EPT-index: lågt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: måttligt Dominerande taxa: Lepidostoma hirtum, 12% Gammarus pulex, 12% Chironomidae, 10%	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 4 familjer husbyggare Gammarus, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Psychodidae	Kriteriepoäng - totalt: 7p Ovanliga arter: Valvata cristata, 3p Övriga kriterier: Antal taxa: 1 poäng Shannon index: 3 poäng

Kommentarer:

Lokalen i Svalövsbäcken påverkas av Svalövs reningsverk. Artantalet var ändå högt och flertalet djurgrupper fanns representerade. Många föroreningsgynnade arter förekom, men även en hel del renvattenkrävande. Föroreningspåverkan bedömdes vara måttlig. En ovanlig snäckart registrerades vilket bidrog till ett högt naturvärde.

En liten förbättring i resultatet märks jämfört med de senaste 4 åren, då påverkan bedömts vara betydlig. Exempelvis har antalet sländarter ökat markant. En positiv trend syns, där föroreningsstålga djur minskat något medan renvattendjur ökat något. Ett exempel är den syrgaskrävande dagsländen Ephemera danica, som påträffades för första gången vid lokalen. Artantal och individtäthet har varierat mycket mellan åren vilket tyder på en instabil miljö.

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	Naturvärde värde
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
2014-10-29	38	820	3,6	4,8	7	8	10	obetydlig	4	betydlig	3	allmänt
2015-10-29	38	1639	3,5	4,7	7	10	12	obetydlig	4	betydlig	6	högt
2016-10-26	42	1023	4,2	5,2	12	10	14	obetydlig	5	måttlig	7	högt

Saxån-Braån - vattenkontroll 2016
Bilaga 11. Bottenfauna

ARTLISTA											
Provdatum 2016-10-26	Provpunkt: Sax 15:2. Svalövsbäcken										
	Provtagningskvalitet									93	
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	Delprov (ant ind)					Summa	
					1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria obest</i>											
<i>Dendrocoelum lacteum</i>	3	3	2				2			2	0,2
<i>Polycelis</i> sp.	3	3	3		17	11	4	3	11	46	4,5
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			27	13	19	30	15	104	10,2
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
<i>Glossiphonia complanata</i>	3	3	2		2	1				3	0,3
<i>Glossiphonia concolor</i>	3	3	2				2			2	0,2
<i>Helobdella stagnalis</i>	2	3	1		1	3	2	2	1	9	0,9
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2		3	2	1	2	2	10	1,0
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		10	1	1	6	2	20	2,0
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2				3			3	0,3
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>	3	4	2								
<i>Physa fontinalis</i>	3	4	2		1	4				5	0,5
<i>Gyraulus albus</i>	3	4	2		1	3	1			5	0,5
<i>Planorbarius corneus</i>	3	4	2				1			1	0,1
<i>Ancylus fluviatilis</i>	3	4	3						3	3	0,3
<i>Valvata cristata</i>	5	4	2	5	1	1			2	4	0,4
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		15	15	3	20	18	71	6,9
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		27	11	15	43	24	120	11,7
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2		20	2	10	10	10	52	5,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Ephemera danica</i>	5	2	3				1			1	0,1
<i>Caenis rivulorum</i>	4	4	3		1			3	3	7	0,7
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		1		5	8	5	19	1,9
<i>Baetis vernalis</i>	4	4	3		4		1	4	2	11	1,1
<i>Centroptilum luteolum</i>	2	4	3			3				3	0,3
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
<i>Calopteryx splendens</i>	3	3	3		2	1				3	0,3
SKINNBAGGAR											
<i>Heteroptera</i>											
<i>Notonecta maculata</i>	1	3	3		2					2	0,2
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
<i>Nebrioporus depressus</i>	1	3	3			4				4	0,4
<i>Hydraena riparia</i>		5			1		1	5		7	0,7
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		8	1	8	14	15	46	4,5
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4				1	2	2	5	0,5
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3		3		3			6	0,6
<i>Oulimnius</i> sp.	3	4	3		6		4	8	4	22	2,2
NATTSÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Tinodes waeneri</i>	2	4	2				1			1	0,1
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		10		5	20	25	60	5,9
<i>Hydroptila</i> sp.	4	4	3				1			1	0,1
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2	5	3		28	2	45	23	25	123	12,0
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2		5	4	2	4	1	16	1,6
<i>Glyptotendipes pellucidus</i>	1	5	3							X	
<i>Limnephilus</i> sp.	1	5	2		1	3				4	0,4
<i>Molanna angustata</i>	2	5	2			1				1	0,1
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Tipula</i> sp.					3		1	7		11	1,1
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2		2		1		2	5	0,5
<i>Psychodidae</i>	3		1				2	3	2	7	0,7
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		35	10	16	15	12	88	8,6
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		25	11	15	25	28	104	10,2
<i>Limnophora</i> sp.	3	5	3				2	2	2	6	0,6
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										41	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										42	
INDIVIDANTAL					262	107	179	259	216	1023	100
Individantal/m ²										1023	

Vattensystem: SAXÅN		Vattendrag/namn: Saxån, Saxtorp		Provpunktsbeteckning: SAX16	
Provdatum: 2016-10-26		Koordinater x: 6194390		y: 1322200	
Lokaltyp: Å		Naturligt/grävt: naturligt		Läge: 30 m uppströms vägbro norr om Saxtorp	




Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Tilda 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):	7 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våtyta):	10 m	Grunlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,2 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,4 m	Vattentemperatur:	7,4 °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:	D3	1	Långskottsveg:	D2	1	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D1	3	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D2	2	Mossor:	D1	2	
			Fina block:		1	Makroalger:		0	
			Grova block:		1				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård
Kvalprov substr.: veg

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:		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:	D3		
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:

Bedömning av prov från 2016-10-26

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: obetydlig	Naturvärde: högt
Artantal: högt Individtäthet: hög Shannonindex: mycket högt ASPT-index: måttligt EPT-index: måttligt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: mycket högt Dominerande taxa: Gammarus pulex, 17% Lepidostoma hirtum, 13% Baetis rhodani, 11%	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 1 bäcksländesläkte 3 dagslände familjer 6 familjer husbyggare Gammarus, Elodes, Rhyacophila, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Radix	Kriteriepoäng - totalt: 11p Rödlistade arter: Sisyra dalii (NT), 6p Ovanliga arter: Bithynia leachii, 3p Övriga kriterier: Antal taxa: 1 poäng Shannon index: 1 poäng

Kommentarer:

I Saxån vid Saxtorp var artantalet högt och flertalet djurggrupper fanns representerade. Snäckor var en ovanligt artrik grupp med 9 olika arter. Flera föroreningsindikerande arter noterades, men de renvattenkrävande arterna övervägde, vilket visade att föroreningspåverkan var obetydlig. Den rödlistade ribbsvampsländan Sisyra dalii (NT), som hittades för första gången vid lokalen 2015, fanns även i år, i lite högre antal. Dessutom påträffades den ovanliga snäckan Bithynia leachii. Naturvärdet bedömdes vara högt.

De senaste åren har det märkts en förbättring på lokalen (även om 2015 var ett år med lite lägre artantal). Sedan 2010 har lokalen stadigt bedömts vara obetydligt föroreningspåverkad, och en del nya arter har etableras. I år förekom bäcksländan Nemoura avicularis för första gången på lokalen. Bäcksländor har annars varit sparsamt förekommande på lokalen genom åren. Artantalen har varierat, men föroreningspåverkan har mestadels bedömts vara obetydlig.

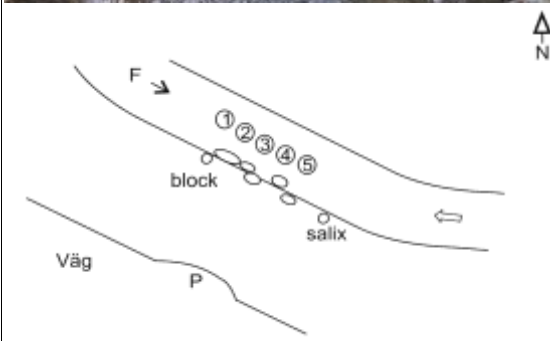
Jämförelse med tidigare resultat

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
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
2014-10-29	54	2141	3,9	5,4	17	10	14	obetydlig	7	obetydlig	20	mycket högt
2015-10-29	33	1865	3,1	4,9	11	10	12	obetydlig	7	obetydlig	12	högt
2016-10-26	44	2183	3,9	5,4	15	10	14	obetydlig	7	obetydlig	11	högt

Saxån-Braån - vattenkontroll 2016
Bilaga 11. Bottenfauna

ARTLISTA				Provpunkt: Sax 16. Saxån					Provtagningskvalitet 87	
Provdatum 2016-10-26										
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)				Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	%
VIRVELMASKAR obest										
<i>Turbellaria obest</i>										
<i>Polycelis</i> sp.	3	3	3						2	0,1
GLATTMASKAR										
<i>Oligochaeta</i> övriga		2			4		1			0,2
IGLAR										
<i>Hirudinea</i>		3								
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2			1	1		1	0,1
MUSSLOR										
<i>Bivalvia</i>										
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		3	6	1		2	0,5
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2			1				0,0
SNÄCKOR										
<i>Gastropoda</i>	3	4	2							
<i>Physa fontinalis</i>	3	4	2		11	3	2			0,7
<i>Radix balthica</i>	3	4	2		1				1	0,1
<i>Anisus vortex</i>	3	4	2		11	2	2		1	0,7
<i>Gyraulus albus</i>	3	4	2		1	1				0,1
<i>Gyraulus</i> sp.	3	4	2						2	0,1
<i>Ancylus fluviatilis</i>	3	4	3		1					0,0
<i>Theodoxus fluviatilis</i>	3	4	2		10	25	6	7	7	2,5
<i>Bithynia leachii</i>	3	4	3	5		1				0,0
<i>Bithynia tentaculata</i>	3	4	2				1			0,0
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	3	4	2				1			0,0
KRÄFTDJUR										
<i>Crustacea</i>										
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		12	6	1		3	1,0
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		63	104	104	53	56	17,4
VATTENKVALSTER										
<i>Hydracarina</i>	1	3	2		3	3	2		2	0,5
DAGSLÄNDOR										
<i>Ephemeroptera</i>										
<i>Caenis rivulorum</i>	4	4	3		9	8	5	15	12	2,2
<i>Heptagenia sulphurea</i>	2	4	4		57	28	20	27	33	7,6
<i>Baetis muticus</i>	4	4	3		30	9	10	3	4	2,6
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		31	54	47	53	51	10,8
<i>Centropilum luteolum</i>	2	4	3			1				0,0
BÄCKSLÄNDOR										
<i>Plecoptera</i>										
<i>Nemoura avicularis</i>	1	5	4		1					0,0
TROLLSLÄNDOR										
<i>Odonata</i>										
<i>Calopteryx splendens</i>	3	3	3		9				1	0,5
SKALBAGGAR										
<i>Coleoptera</i>										
<i>Orectochilus villosus</i>	3	3	2			2				0,1
<i>Hydraena gracilis</i>	3	5	3					1		0,0
<i>Hydraena riparia</i>		5							1	0,0
<i>Elodes</i> sp.	2	4	2		1					0,0
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		46	7	9	18	15	4,4
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4		45	57	60	44	26	10,6
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3		6	5	2		5	0,8
<i>Oulimnius</i> sp.	3	4	3		5		5		4	0,6
FJÄRLAR										
<i>Lepidoptera obest</i>	3	3	2			1				0,0
NÄTVINGAR										
<i>Neuroptera obest</i>										
<i>Sisyra dalii</i>			NT		4	1	1	2	1	0,4
NATTSLÄNDOR										
<i>Trichoptera</i>										
<i>Rhyacophila</i> sp.	1	3	3			3				0,1
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	1	3		3	13	3	3	4	1,2
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		37	31	48	49	38	9,3
<i>Agapetus ochripes</i>	2	4	3		12	8	5	1	5	1,4
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2	5	3		90	39	30	33	82	12,6
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2		2					0,1
<i>Goera pilosa</i>	2	5	4				1			0,0
<i>Sericostoma personatum</i>	1	5	3		1					0,0
<i>Athripsodes cinereus</i>	3	5	3		1					0,0
<i>Athripsodes</i> sp.	2	5	3		5				1	0,3
TVÄVINGAR										
<i>Diptera</i>										
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		13	10	22	20	41	4,9
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		24	30	25	15	11	4,8
ANTAL TAXA (exkl sökprov)									44	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)									44	
INDIVIDANTAL					552	460	415	344	412	100
Individantal/m ²									2183	

Vattensystem: SAXÅN	Vattendrag/namn: Långgropen, Nedstr Eslöv	Provpunktsbeteckning: SAX24
Provdatum: 2016-10-26	Koordinater x: 6194930 y: 1341120	Kommun: Eslöv
Lokaltyp: Dike	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: nedströms Eslöv

⊗ -Provplats ⇒ -Flödesriktning ← F-Fotoriktning, fotopunkt

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Tilda 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):	0,2 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,4 m	Vattentemperatur:	8,4 °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:	D3	1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:	D3	1	Grus:	D2	2	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D1	3	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:		1	Mossor:		0	
			Fina block:		1	Makroalger:		0	
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: mellan
Kvalprov substr.: kantveg, rötter

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 2016-10-26

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

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: obetydlig	Naturvärde: högt
Artantal:	mycket högt	Kriteriepoäng (max 14): 14p	Indikatorgrupper, renvatten:	Kriteriepoäng - totalt: 12p
Individtäthet:	hög	Antal taxa: 2p	1 bäcksländesläkte	Ovanliga arter:
Shannonindex:	högt	Försurn.känslig sländart: 3p	3 dagslände familjer	Capnia bifrons, 3p
ASPT-index:	måttligt	Gammarus: 3p	7 familjer husbyggare	Hydropsyche saxonica, 3p
EPT-index:	måttligt	Bäckbaggar: 1p	Gammarus, Elodes, Elmia aenea,	Tinodes pallidulus, 3p
Surhetsindex:	mycket högt	Iglar: 1p	Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis	Övriga kriterier:
DFI-index:	mycket högt	Musslor: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:	Antal taxa: 3 poäng
Dominerande taxa:		Snäckor: 1p	Asellus aquaticus, Erpobdella, Sialis,	
Chironomidae, 35%		B/P index: 2p	Sphaerium, Psychodidae	
Pisidium sp., 16%				
Elmis aenea, 9%				

Kommentarer:

Vid lokalen i Långgropen nedströms Eslöv var artantalet mycket högt, 49 taxa, vilket är det högsta sedan undersökningarna startade 1991. Artantalet har fördubblats sedan början av 1990-talet. Flertalet djurggrupper fanns representerade, varav gruppen nattsländor var ovanligt artrik med 15 olika arter. Två nya nattsländearter, som dessutom är ovanliga, hade etablerats i år. Flera föroreningsställa arter/grupper fanns, men de renvattenkrävande övervägde och lokalen bedömdes vara obetydligt föroreningspåverkad. De föroreningsställa fjädermygglarverna dominerade och utgjorde 35 % av individantalet, vilket ibland är tecken på metallförorening. Tre ovanliga arter noterades och naturvärdet bedömdes vara högt. Vid en jämförelse med tidigare undersökningar kan en positiv trend ses där artantalet varit högre de senaste 10 åren. En minskning av smutsvattentåliga arter (ex iglar, sötvattengräsugga) och etablering/ökning av renvattenarter (ex bäckbaggar, dag- och nattsländor) har också skett. Föroreningspåverkan var betydlig fram t o m 2005 och har därefter minskat, och de två senaste åren varit obetydlig.

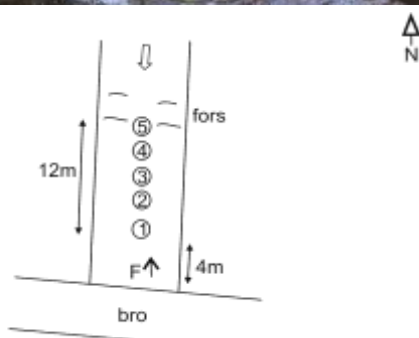
Jämförelse med tidigare resultat

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
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
2014-10-29	43	2980	3,3	5,9	18	10	14	obetydlig	6	svag	1	allmänt
2015-10-29	40	3212	2,7	5,7	16	10	13	obetydlig	7	obetydlig	6	högt
2016-10-26	49	3442	3,3	5,9	20	10	14	obetydlig	7	obetydlig	12	högt

Saxån-Braån - vattenkontroll 2016
Bilaga 11. Bottenfauna

ARTLISTA Prov.t datum 2016-10-26	Provpunkt: Sax 24. Långgropen										Provtagningskvalitet 100
	Delprov				(ant ind)					Summa	
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
POLYDPDJUR											
Hydrozoa obest	3		1								
Hydridae	3		1					3	1	4	0,1
GLATTMASKAR											
Oligochaeta övriga		2			36	33	1			70	2,0
IGLAR											
Hirudinea		3									
Erpobdella octoculata	1	3	2					1		1	0,0
MUSSLOR											
Bivalvia											
Pisidium sp.	1	1	2		127	83	78	207	56	551	16,0
Sphaerium sp.	2	1	2				3	1		4	0,1
SNÄCKOR											
Gastropoda	3	4	2								
Gyraulus sp.	3	4	2					1		1	0,0
Ancylus fluviatilis	3	4	3		5	7	2	6	6	26	0,8
KRÄFTDJUR											
Crustacea											
Asellus aquaticus	1	5	2				2	2		4	0,1
Gammarus pulex	4	5	2		123	33	8	13	127	304	8,8
Ostracoda	3	1	2			2	1	1		4	0,1
VATTENKVALSTER											
Hydracarina	1	3	2		5	2	5	3	4	19	0,6
HOPPSTJÄRTAR											
Collembola	1	3	1			1				1	0,0
DAGSLÄNDOR											
Ephemeroptera											
Ephemera danica	5	2	3					1		1	0,0
Ephemera sp.	4	2	3		8	1	1	10		20	0,6
Caenis rivulorum	4	4	3		33	6	20	32	6	97	2,8
Baetis rhodani	2	4	2		16	5	2	1	28	52	1,5
Centropilum luteolum	2	4	3				1	9		10	0,3
BÄCKSLÄNDOR											
Plecoptera											
Capnia bifrons	3	5	3	5					2	2	0,1
SKALBAGGAR											
Coleoptera											
Platambus maculatus	1	3	4				2	3		5	0,1
Orectochilus villosus	3	3	2		7	1	1	2		11	0,3
Hydraena riparia		5			1	1				2	0,1
Elodes sp.	2	4	2					1		1	0,0
Elmis aenea	2	4	4		110	31	60	42	61	304	8,8
Limnius volckmari	2	4	4		36	4	1	2	9	52	1,5
Oulimnius tuberculatus	3	4	3		7	4	2	4	3	20	0,6
Oulimnius sp.	3	4	3		42	9	57	42	3	153	4,4
FJÄRILAR											
Lepidoptera obest	3	3	2						1	1	0,0
MEGALOPTERA											
Sialis lutaria	1	3	2			1		1		2	0,1
NATTSLÄNDOR											
Trichoptera											
Lype sp.	2	2	4					1		1	0,0
Tinodes pallidulus		4		5			2			2	0,1
Tinodes sp.	2	4	2						1	1	0,0
Cynurus trimaculatus	1	1	3				2			2	0,1
Polycentropus flavomaculatus	1	1	3		25	13	50	17	6	111	3,2
Hydropsyche pellucidula	1	1	3		1				3	4	0,1
Hydropsyche saxonica	4	1	3	5					1	1	0,0
Hydropsyche siltalai	1	1	2		10	2	2		5	19	0,6
Agapetus ochripes	2	4	3		14	1	1	1	7	24	0,7
Hydroptilidae					2	1		1		4	0,1
Lepidostoma hirtum	2	5	3		48	3	17	73	108	249	7,2
Limnephilidae	1	5	2		2	8	11	7	14	42	1,2
Limnephilus sp.	1	5	2					1		1	0,0
Goera pilosa	2	5	4		2	1	1	1	3	8	0,2
Notidobia ciliaris	4	5	3				1			1	0,0
Athripsodes cinereus	3	5	3		7			4		11	0,3
Athripsodes sp.	2	5	3				2		1	3	0,1
Mystacides sp.	2	5	3				2	2		4	0,1
TVÅVINGAR											
Diptera											
Tipula sp.								1		1	0,0
Eloeophila sp.		3			1				2	3	0,1
Dicranota sp.	1	3	2		1			2	2	5	0,1
Psychodidae	3		1						1	1	0,0
Simuliidae	1	1	2						1	1	0,0
Chironomidae	1	2	1		466	142	273	182	152	1215	35,3
Ceratopogonidae	1	3	1			1		4		5	0,1
Empididae	2	3	3		1					1	0,0
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										49	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										49	
INDIVIDANTAL					1136	396	611	685	614	3442	100
Individantal/m ²										3442	

Vattensystem: SAXÅN	Vattendrag/namn: Välabäcken	Provpunktsbeteckning: SAXALLARPS KVA
Provdatum: 2016-10-26	Koordinater x: 6192020 y: 1330200	Kommun: Kävlinge
Lokaltyp: Dike	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: Nedströms Allarps kvarn



⊗ -Provplats ⇒ -Flödesriktning ← F-Fotoriktning, fotopunkt

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Tilda 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): 2 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våyta): 3,5 m	Grunlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,1 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,3 m	Vattentemperatur: 7,6 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
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

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	ask	
Buskar:	D2		
Gräs/halvgräs:			
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 2016-10-26

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: betydlig	Naturvärde: högt
Artantal: måttligt	Kriteriepoäng (max 14): 5p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 2 familjer husbyggare Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis	Kriteriepoäng - totalt: 6p
Individtäthet: måttlig	Antal taxa: -		Ovanliga arter: Gyraulus crista, 3p Valvata cristata, 3p
Shannonindex: måttligt	Försurn.känslig sländart: 1p		
ASPT-index: mycket lågt	Gammarus: -	Indikatorgrupper, smutsvatten: Helobdella stagnalis, Erpobdella, Radix, Psychodidae	
EPT-index: måttligt	Bäckbaggar: 1p		
Surhetsindex: måttligt	Iglar: 1p		
DFI-index: lågt	Musslor: 1p		
	Snäckor: 1p		
	B/P index: -		
Dominerande taxa: Bathyomphalus contortus, 36% Chironomidae, 26% Erpobdella octoculata, 9%			

Kommentarer:

I Välabäcken vid Allarps kvarn var artantalet måttligt, och lokalen uppvisade det lägsta artantalet sedan 2004. Dagsländor - som räknas som en renvattenkrävande grupp - saknades helt i år, liksom förra året. En annan renvattengrupp, bäcksländor, har aldrig noterats vid lokalen.

Renvattenkrävande djur saknades nästan helt, medan flera smutsvattentåliga djur förekom. Enligt föroreningsindex bedömdes lokalen vara betydligt föroreningspåverkad. Försurningsindex fungerar inte då faunan delvis var utslagen, men det stora antalet snäckor visar att ingen försurningspåverkan fanns. Två ovanliga snäckarter noterades och naturvärdet bedömdes därmed vara högt.

Vid jämförelse med tidigare undersökningar var årets resultat en liten förbättring jämfört med de två senaste åren då påverkan bedömts vara stark. De dåliga resultaten de senaste åren kan vara en kombination av ovanligt låg vattenföring och hög belastning av näringsämnen/organiskt material, som orsakat utslagning av delar av bottenfaunan.

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	Naturvärde värde
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
2014-10-29	33	342	3,4	4,0	3	10	9	obetydlig	3	stark	6	högt
2015-10-29	27	1345	2,8	3,4	2	8	4	obetydlig	3	stark	6	högt
2016-10-26	25	909	2,8	4,5	3	8	5	obetydlig	4	betydlig	6	högt

Saxån-Braån - vattenkontroll 2016
Bilaga 11. Bottenfauna

ARTLISTA	Provpunkt: Sax Allarps kvarn, Välabäcken									
Prov.tid 2016-10-26	Provtagningsskvalitet 88									
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind %
POLYDJUR										
<i>Hydrozoa obest</i>	3		1							
Hydridae	3		1			1				1 0,1
VIRVELMASKAR obest										
<i>Turbellaria obest</i>										
Polycelis sp.	3	3	3		2	1	2		1	6 0,7
GLATTMASKAR										
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			31	6	12	6	21	76 8,4
Eiseniella tetraedra	2	2	3			1			1	2 0,2
IGLAR										
<i>Hirudinea</i>		3								
Helobdella stagnalis	2	3	1		4				1	5 0,6
Erpobdella octoculata	1	3	2		22	9	24	9	17	81 8,9
MUSSLOR										
<i>Bivalvia</i>										
Pisidium sp.	1	1	2		2		9	6	15	32 3,5
SNÄCKOR										
<i>Gastropoda</i>	3	4	2							
Radix balthica	3	4	2		1	4	10		7	22 2,4
Bathyomphalus contortus	3	4	2		45	78	72	78	53	326 35,9
Anisus vortex	3	4	2		4	4		2		10 1,1
Anisus sp.	3	4					2			2 0,2
Gyraulus albus	3	4	2		3		1		2	6 0,7
Gyraulus crista	3	4	2	5		2				2 0,2
Ancylus fluviatilis	3	4	3						2	2 0,2
Acroloxus lacustris	3	4	2		1	1				2 0,2
Valvata cristata	5	4	2	5		1	3	6		10 1,1
VATTENKVALSTER										
<i>Hydracarina</i>	1	3	2		9	9	12	16	7	53 5,8
SKALBAGGAR										
<i>Coleoptera</i>										
Limnius volckmari	2	4	4			1				1 0,1
NATTSLÄNDOR										
<i>Trichoptera</i>										
Tinodes waeneri	2	4	2		2			1	1	4 0,4
Lepidostoma hirtum	2	5	3						3	3 0,3
Limnephilidae	1	5	2		2	1	1	9		13 1,4
TVÅVINGAR										
<i>Diptera</i>										
Tipula sp.							1			1 0,1
Psychodidae	3		1		1	1	3			5 0,6
Simuliidae	1	1	2				1			1 0,1
Chironomidae	1	2	1		103	23	28	15	70	239 26,3
Limnophora sp.	3	5	3				2	2		4 0,4
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										25
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										25
INDIVIDANTAL					232	143	183	150	201	909 100
Individantal/m ²										909

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 på 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 märlkräftan *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 opåverkade 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 sjölitoral:** 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) sjölitoral:** >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) 2015. "Rödlistade arter i Sverige 2015" 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 (**E**phemeroptera), bäcksländor (**P**lecoptera) samt nattsländor (**T**richoptera). 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 Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2013:19. 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) 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.

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. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

Naturvårdsverket. 2002. Kalkning av sjöar och vattendrag. 2002:1.

Naturvårdsverket. 2010. Handledning för miljöövervakning – Sötvatten - Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag – tidsserier”, utg. 2010-03-01

Nilsson, C. et al. 2001. Bottenfauna i Jönköpings län 2000. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2001:42.

Svensk standard. 2012. Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder och utrustning för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten. SS-EN ISO 10870:2012.

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. Fältfauna. 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). Fältbiologerna.
- 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.