



# Saxån-Braån 2006

Håkan Sandsten



Eroderad åbrink i april 2006 i Saxån nedströms Svalövssjöns utlopp (provpunkt nr 14).





# Innehåll

Sammanfattning .....	1
Väder och flöde.....	1
Syretillstånd.....	1
Försurning.....	1
Fosfor .....	1
Kväve.....	1
Ljusklimat.....	1
Bekämpningsmedel i vatten .....	2
Metaller i vatten.....	2
Metaller i vattenmossa.....	2
Bottenfauna.....	2
Bakgrund .....	3
Saxåns avrinningsområde .....	4
Föroreningsbelastande verksamheter .....	4
Metodik .....	5
Vattenföring.....	5
Vattenkemi.....	5
Transportberäkningar.....	6
Arealspecifik förlust.....	6
Metaller i vatten.....	6
Bekämpningsmedel i vatten .....	6
Metaller i vattenmossa.....	7
Bottenfauna.....	7
Resultat .....	7
Väderlek.....	7
Vattenföring.....	8
Syretillstånd.....	8
Försurning.....	9
Fosfor .....	9
Kväve.....	9
Ljusklimat.....	10
Bekämpningsmedel i vatten .....	11
Metaller i vatten.....	11
Metaller i vattenmossa.....	11
Bottenfauna.....	12
Referenser .....	12
Bilaga 1 Fysikaliska och kemiska parametrar 2006 .....	13
Bilaga 2 Vattenföring, transport och arealspecifik förlust 2006 .....	19
Bilaga 3. Bekämpningsmedel i vatten vid station 1 Saxån (bro vid Häljarp).....	21
Bilaga 4 Bottenfauna.....	23
Bilaga 5 Recipientkontrollprogram <b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>	

Eurofins Steins AB  
Gas Jakobs gata 1  
392 41 Kalmar

Hushållningssällskapet  
Kalmar-Kronoberg-Blekinge  
Kungsgatan 19 D  
352 31 Växjö  
0480-156 70

# Sammanfattning

2006 anlätade Saxån-Braåns Vattenvårdskommitté Eurofins och Hushållnings-sällskapet Kalmar-Kronoberg-Bleking för att utföra recipientkontrollen av avrinningsområdet. Dessutom bad Landskrona kommun om en extra undersökning av suspenderat material på fler lokaler. Detta gjordes för att få en bild av var det finns problem med erosion. Denna rapport är en sammanställning av resultaten från 2006.

## **Väder och flöde**

Väderåret 2006 blev mycket omväxlingsrikt och extremt, med en snörik vinter, sommartorka, skyfall och översvämningar på hösten. Helårets nederbörd i Helsingborg blev 873 mm och årsmedeltemperaturen blev 9,1 °C vilket är varmare än normalt. Vattenföringen under 2006 dominerades av snösmältningar både på våren och på senhösten, samt av rekordregnande i augusti och december. Erosionen blev på sina håll kraftig, särskilt på våren. Sommaren var torr med låga flöden fram till augusti.

## **Syretillstånd**

Syretillståndet i Saxån-Braån är tillfredsställande med syrerikt vatten överallt. Inte vid något provtagningstillfälle var syrgasmättnaden under 50%.

## **Försurning**

Försurningen orsakar inga synliga problem i Saxån-Braåns vatten eftersom marken i avrinningsområdet är så kalkrik. Vattnet hade högt pH hela 2006 och pH-värdena under 2006 varierade mellan 7,3 och 8,8 vilket är normalt. Lägsta värdet var i Långgropen uppströms Eslöv i augusti och det berodde på att augusti var extremt regnigt.

## **Fosfor**

Fosforhalterna på vintern var ovanligt låga på grund av den långvariga isläggningen men sedan när snön smälte orsakade det stor erosion (se framsidan) och halterna steg till extremt höga. Den totala transporten av fosfor från Saxån-Braåns avrinningsområde till havet var 7,4 ton. Den arealspecifika förlusten av fosfor från avrinningsområdet blev 0,20 kg per hektar vilket bedöms som högt.

## **Kväve**

Förutom allra högst upp i avrinningsområdet var kvävehalterna extremt höga under 2006 och allra högst halter hade Välabäcken och Örstorpsbäcken. Ammoniumhalterna var mycket höga både nedströms Svalövs avloppsreningsverk under vintern och i Välabäcken i maj. Det finns risk för att djurlivet skadades av ammoniak i Välabäcken i maj. Totaltransporten av kväve var 1052 ton. Den arealspecifika förlusten av fosfor från avrinningsområdet blev 28 kg per hektar vilket bedöms som mycket högt.

## **Ljus klimat**

Både den långa kalla vintern och den torra sommaren gav klart vatten i Saxån under vissa perioder 2006. Andra perioder var det mycket grumligt vatten på grund av snösmältningar och kraftiga regn. En extra undersökning av

suspenderat material i vattnet visade att dagvatten från Eslöv och möjligen även Svalöv grumlar åvattnet betydligt. På jordbruksmarkerna verkade det som om alla skyddszoner längs vattendrag fungerar bra och det var inte tydligt att vattnet blev grumligare vid åkrarna. Det finns därför all anledning att fortsätta anlägga skyddszoner överallt.

## **Bekämpningsmedel i vatten**

Bekämpningsmedel mättes i vatten nära havet i Häjarp. De ämnen som fanns i högre halter än detektionsgränsen var Glyphosat och AMPA, Bentazon, Isoproturon, Mekoprop-P (MCP), 2,6-diklorbenzamid, Kvinmerac, MCPA, Metamitron, Aclonifen, Klordiazon, Metazaklor och Simazin.

## **Metaller i vatten**

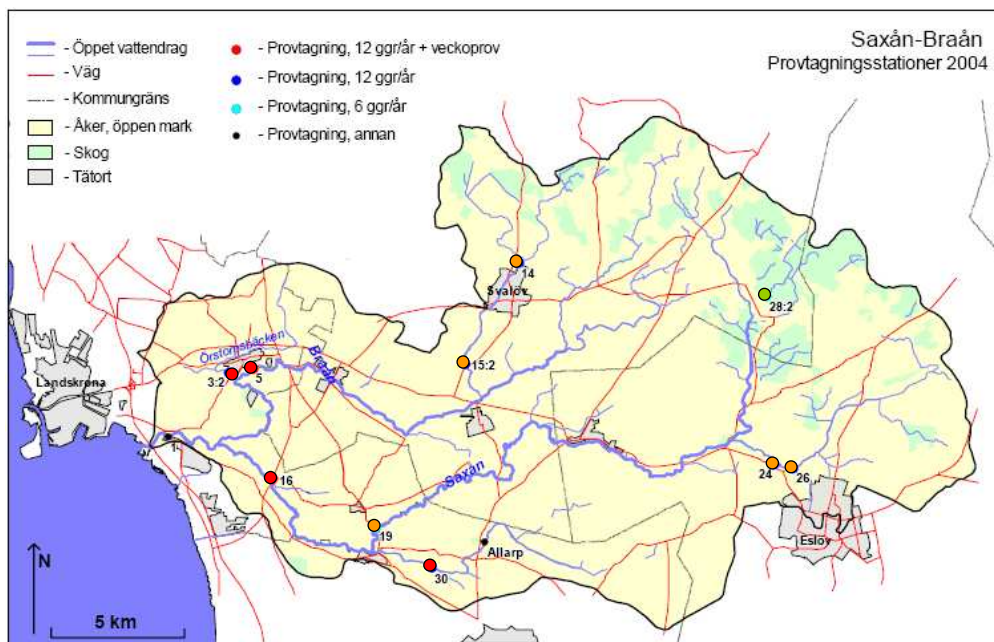
Även metaller i vatten mättes i Häjarp. Halterna av bly, kadmium, krom, koppar, och nickel var låga och zinkhalten var mycket låg.

## **Metaller i vattenmossa**

Metaller mättes även i vattenmossa som placerades i vattnet i halvöppna burkar under en månads tid. Det var överlag högst halter i vattenmossan vid station 24 Långgropen nedströms Eslöv. Vattendraget tar emot dagvatten från staden och det är inte förvånande att halterna blev högst här. Framförallt zink var förhöjd. Även 15:2 som är recipient för Svalövs avloppsreningsverk hade högre halter av metaller än längre nedströms.

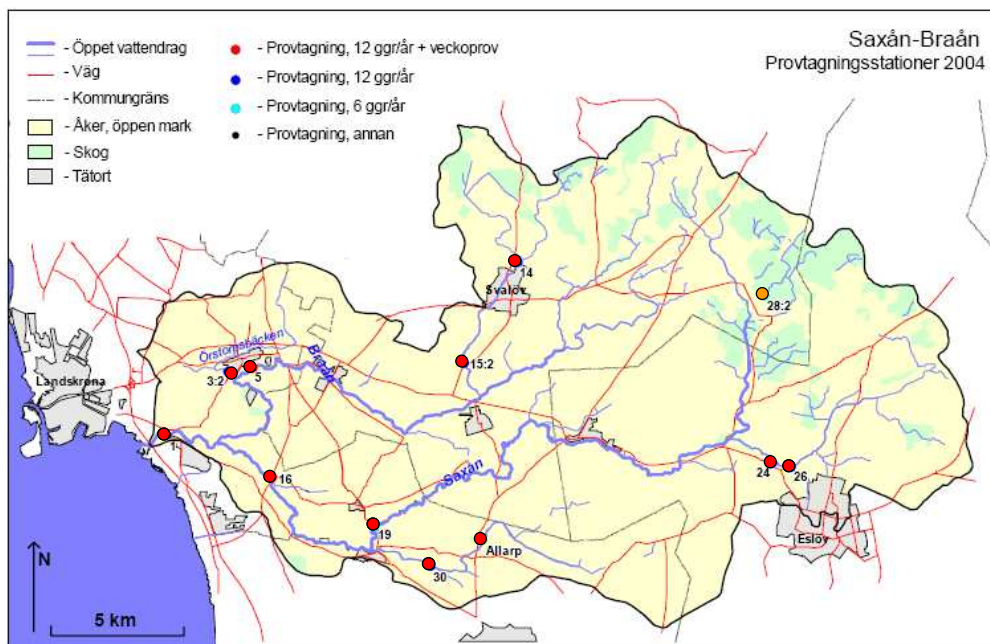
## **Bottenfauna**

Resultaten från bottenfaunaundersökningen visar ett lägre antal taxa och individer överlag än 2005. Dansk faunaindex var detsamma som förra året, utom i Välabäcken där det var lågt vilket visar att känsliga arter saknas. Även den biologiska mångfalden var låg. Anledningen till de dåliga förhållandena i Välabäcken kan den höga halten av ammoniak i maj månad 2006.



Figur 1. Fosfortillståndet i Saxån-Braåns avrinningsområde. Halterna bedömda utifrån medel under 2006.





Figur 2. Kvävetillståndet i Saxån-Braåns avrinningsområde. Halterna bedömda utifrån medel under 2006.

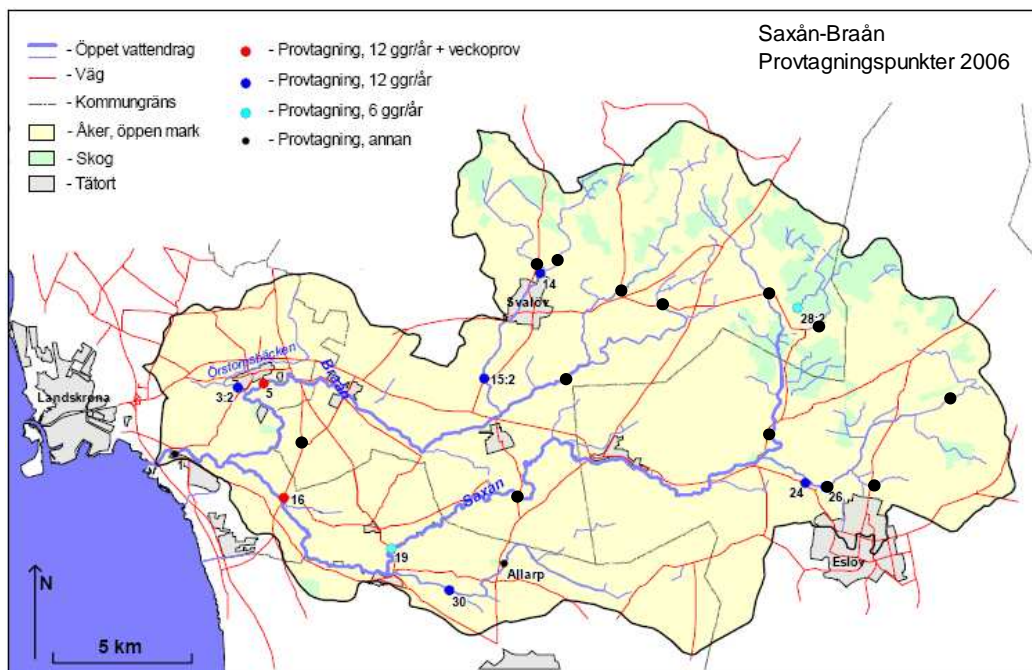
Tabell 1. Bedömning av tillstånd i Saxån-Braån enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

Lokal	Syrgas min 2004-2006	Turbiditet medel 2006	Försurning pH median 2006	Tot-P medel 2006	Tot-N medel 2006	Danskt fauna- index	Antal taxa
14 Svalövsbäcken	6,8	7,0	8,2	58	5400		
15:2 Svalövsbäcken	7,1	9,6	8,0	92	7442	4	18
3:2 Örstorpsbäcken	8,6	10,0	8,1	165	8791		
5 Braån vid Asmundtorp	7,2	6,9	8,1	104	6673	5	27
28:2 bäck N Trolleholm	7,4	3,0	8,2	15	2393		
26 Långgropen upp. Eslöv	7,3	3,9	7,9	70	6267		
24 Långgropen ned. Eslöv	6,6	5,3	7,9	81	5758	4	22
19 Saxån vid Annelöv	7,6	9,6	8,2	82	5710		
Välåbäcken. Allarp						2	18
30 Välåbäcken	8,3	11,0	8,0	124	8900		
16 Saxån vid Saxtorp	7,8	9,6	9,4	110	6645	6	25

## Bakgrund

Inför 2006 gav Saxån-Braåns vattenvårdskommitté i uppdrag åt Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge och Eurofins AB att utföra recipientkontrollen av Saxåns avrinningsområde. Denna rapport är en sammanställning av resultaten från 2006. Ekologgruppens tidigare årsrapporter har delvis legat till grund för framtagandet av denna rapport, (Ekologgruppen 2006; Ekologgruppen 2005).

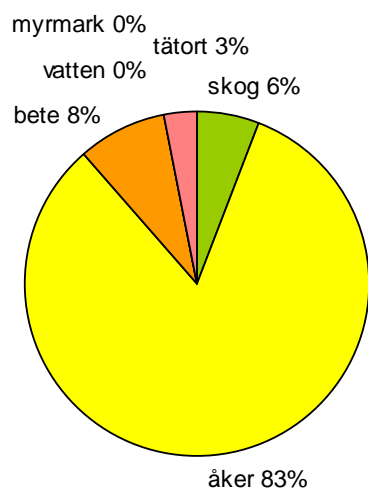
Saxån-Braåns vattenvårdskommitté består av representanter för miljönämnderna i Landskrona, Svalöv, Kävlinge och Eslöv och det nuvarande recipientkontrollprogrammet upprättades av vattenvårdskommittén i samråd med länsstyrelsen 1990, med vissa modifieringar 1993 (Bilaga 5). Under 2006 har provtagning av vatten (varje månad), vattenmossa och bottenfauna utförts av Håkan Sandsten på HS Fiske i Växjö (ackr. nr. 1865), veckoprovtagning av Stefan Thomaeus i Landskrona, och analyser av Eurofins AB (ackr. nr. 1912). Bestämning av bottenfauna har utförts av Dan Evander på HS Fiske i Luleå (ackr. nr. 1862).



Figur 3. Provtagningspunkter i Saxån-Braån 2006. Kartan är från Ekologgruppen (2005).

## Saxåns avrinningsområde

Saxåns avrinningsområde är 349 km<sup>2</sup> stort och beläget i västra Skåne med havsmyningen strax söder om Landskrona (Figur 3). Avrinningsområdet är uppdelat mellan Braån i norr och Saxån i söder och de rinner samman några kilometer från havet. Områdets jordmån domineras av olika typer av istidsavlagringar och topologin är mycket flack. Sveriges allra bördigaste mark finns här och jordbruket dominerar markanvändningen helt (Figur 4; SMHI 2003). Det största samhället inom avrinningsområdet är Svalöv och där finns också det största utsläppet av renat avloppsvatten.



Figur 4. Markanvändning i Saxåns avrinningsområde 2000.

## Föroreningsbelastande verksamheter

Eftersom 83 procent av avrinningsområdet är någon slags jordbruksmark påverkas Saxån-Braån framförallt av diffusa utsläpp från jordbruket. Svalövs avloppsreningsverk släppte 2006 ut 41 kg totalfosfor, 10,2 ton totalkväve och 1,0 ton BOD, 11,1 ton COD samt 2,1 ton ammoniumkväve. I jämförelse med den totala transporten till havet är det små mängder, men eftersom det är en liten bäck som får ta emot utsläppen, så är den lokala påverkan stor.

Tabell 2. Provtagningspunkter i Saxån-Braån inklusive provtagningsställen för suspenderat material 30 november 2006. Nr, namn och koordinater i rikets nät. (Av utrymmesskäl redovisas även resultat här.)

Nr	Namn	X-koord	Y-koord	Susp mg/l
3:2	Örstorpsbäcken	6198310	1320760	6,5
15:2	Svalövsbäcken nedst Svalöv	6198750	1329460	7,1
5	Braån	6198580	1321480	
14	Svalövsbäcken uppst Svalöv	6202590	1331480	1,8
16	Saxån väg 110	6194390	1322200	9,0
24	Långgropen nedst Eslöv	6194930	1341120	10,0
26	Långgropen uppst Eslöv	6194800	1341850	4,6
30	Välåbäcken	6191050	1328200	6,0
1	Saxån bron i Häljarp	6195980	1318230	2,4
19	Saxån vid Annelöv	6192570	1326110	4,4
28:2	Bäck N Trolleholm	6201310	1340820	2,0
SBAL	Välåbäcken Allarp (bottenfauna/vattenmossa)	6192020	1330200	2,6
146	Rondell väg 113+17 uppst 113	6194819	1343540	3,0
147	Långgropen Ö Bosarp	6198011	1346306	2,0
148	Dagvattendike fr Eslöv	6194796	1341875	2,0
149	Upps Trollenäs k:a	6196705	1339744	4,0
150	Trolleholm dike bredvid sjön	6200644	1341579	2,0
151	Vägbro mot Torrlösa Ö 108:an	6201817	1339752	3,5
152	Vägbro mot Torrlösa V 108:an	6201449	1335912	3,6
153	Vägbro mot Knutstorp	6201952	1334446	2,0
154	Vägbro mellan Torrlösa+N.Skrävlinge	6198700	1332412	4,8
155	Upps Svalövssjön vid k:a	6202902	1331368	2,0
156	Upps Svalövssjön vid järnväg	6203020	1332139	2,0
157	Gissleberga kvarn	6194441	1330655	5,2
158	Nedströms damm	6196394	1322866	26,0
159	Uppströms damm	6196397	1323086	2,0

## Metodik

Provtagningspunkternas läge framgår av Figur 3 och Tabell 2. Undersökningarna har utförts enligt recipientkontrollprogrammet (Bilaga 5), med provtagning av vatten, bottenfauna, metaller i vattenmossa i Saxån och Braån. Dessutom redovisas här en extra provtagning av suspenderat material i november på 26 lokaler (varav vissa lokaler redan ingår i det ordinarie provtagningsprogrammet).

## Vattenföring

Vattenföringen uppskattas vid provtagningsstillfällena med den s.k. flottörmotoden, där strömhastigheten klockas med hjälp av ett flytande föremål och multipliceras med en skattad tvärsnittsarea och en konstant för bottenens oregelbundenhet. Denna metod är behäftad med stor osäkerhet, varför redovisade värden i månadsrapporterna endast skall ses som grova uppskattningar. Vid de stationer där transporten av olika ämnen skall beräknas måste vattenföringen bestämmas noggrannare och det är också dessa värden som redovisas i årsrapporten. För detta ändamål har SMHI tagit fram en matematisk beräkningsmodell, PULS-modellen. Med hjälp av data från PULS-modellen har vattenföringen beräknats för provtagningspunkterna 16 Saxån och 5 Braån.

## Vattenkemi

Hushållningssällskapet (ackr. nr. 1865) och Stefan Thomaeus har svarat för provtagning för de fysikaliska och kemiska vattenundersökningarna. Provtagningen har utförts i enlighet med SS EN 25667-2 och SS 028194 utg 1, av utbildad och godkänd personal (SNFS 1990:11 MS:29). Syrgashalten mättes i fält med en portabel syrgasmätare (Oxyguard Handy Beta). Analysmetoder och vilken enhet de undersökta parametrarna har framgår av Tabell 3.



Tabell 3. Parametrar, enheter samt analysmetoder i recipientkontrollen av Saxån 2006.

Analysparametrar	Enhet	Analysmetod
Vattenföring	m <sup>3</sup> /s	Flottörmetoden/SMHI mätstation/PULS
Vattentemperatur	°C	Termometer ± 0,1 °C
Surh	pH	MK4256-DS287
Kond	mS/m	MK4258-DSEN2788
Turb	FNU	MK4259DSEN27027
Syreh	mg/l	SS EN 25814
BOD7	mg/l	DS/EN 1899-1
PO4	µg/l	DS 291
Part-P	µg/l	beräknad parameter
Tot-P	µg/l	SS EN ISO 6878
NO3+2-N	µg/l	MK4245DS223
NH4-N	µg/l	DS/EN ISO 11732
Tot-N	µg/l	SS EN ISO 11905
Susp	mg/l	SS EN 872
Bly	µg/l	ISO17294m-ICPMS
Kadmium	µg/l	ISO17294m-ICPMS
Krom	µg/l	ISO17294m-ICPMS
Koppar	µg/l	ISO17294m-ICPMS
Kvicksilver	ng/l	EN1483AFSc.vap
Nickel	µg/l	ISO17294m-ICPMS
Zink	µg/l	ISO17294m-ICPMS
Bekämpningsmedel	µg/l	MK8212-LC/MS/MS; MK2270-GC/MS; *Mk-2273 (fastfasextraktion kombinerat med GC-MS och LC-MS).

\* Ingår ej i Eurofins ackreditering

## Transportberäkningar

Årstransporten av kväve, fosfor, TOC och metaller har beräknats för station 5 Braån, 16 Saxån och en fiktiv punkt alldeles vid havet. Eftersom vattnet ofta rinner från havet och in i åmynningen kan man inte mäta något i åvattnet där. Analysvärden har tillsammans med vattenföringsuppgifter från fasta mätstationer eller PULS-punkter legat till grund för dessa beräkningar. För åmynningen har de två stationernas flöden adderats och sedan räknats upp för den något större arealen i hela avrinningsområdet jämfört med de två delavrinningsområdena. Halter angivna som mindre än (<) har vid transportberäkningar (och även övriga beräkningar) satts lika med angiven halt (<0,1 är alltså här =0,1). Det följande exemplet visar hur transporten räknades fram: Totalfosforhalten i station 5 Braån var i december 2006 0,085 mg/l, vilket är detsamma som  $0,085 \times 1000 / (1000 \times 1000 \times 1000)$  ton/m<sup>3</sup> =  $0,085 \times 10^{-6}$  ton/m<sup>3</sup>. Medelvattenföringen för december 2006 var 3,36 m<sup>3</sup>/s, vilket är detsamma som  $3,36 \times 60 \times 60 \times 24 \times 31$  m<sup>3</sup> =  $8,90 \times 10^6$  m<sup>3</sup> för hela månaden. Den totala transporten av fosfor i Strömsrum under december var således  $0,085 \times 10^{-6} \times 8,90 \times 10^6$  = 0,77 ton. Det är halter från veckoprovtagningarna som har använts.

## Arealspecifik förlust

Den arealspecifika förlusten (kg/ha,år) av kväve, fosfor och TOC har erhållits utifrån beräknade transportdata och respektive punkts avrinningsområdesareal. Arealerna har i första hand hämtats från Svensk Vattenarkiv (SMHI 1994).

## Metaller i vatten

Prov för metaller i vatten togs på station 1 Saxån bron vid Häljarp (Tabell 2). Prover togs varje månad, frystes och blandades efter året flödesproportionerligt till ett årsblandprov. Metallanalyser är utförda av Eurofins AB (ackrediterade genom danska DANAK registreringsnummer 168) enligt metoderna i Tabell 3.

## Bekämpningsmedel i vatten

Bekämpningsmedel provtogs enligt SS 028194, utg 1 vid station 1 Saxån (bro i Häljarp).

## **Metaller i vattenmossa**

Enligt kontrollprogrammets "Sammanställning över vattenkontrollprogrammet och provtagningspunkter" ska metallhalter i vattenmossa provtas i stationerna 15:2, 3:2, 24, 16 och Välabäcken Allarp. Metodiken följde Naturvårdsverkets undersökningstyp metaller i vattenmossa och den där beskrivna burkmetoden. Mossan togs från en opåverkad källa i Tolg, Växjö kommun (Barnabrunnarna 63296888, 1443574) och transplanterades i Saxån-Braån från 15 september till 15 oktober 2006. Tyvärr förlorades burken vid station 3:2 Örstorpsbäcken på grund av hög vattenföring, så en ny burk sattes ut senare på hösten. Även denna sköljdes bort och därför saknas värden från den stationen.

## **Bottenfauna**

Beteckningen bottenfauna avser ryggradslösa djur (insekter, fåbortsmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på botten i vattenmiljöer. Djuren uppehåller sig i vattnet under hela eller delar av sitt liv. Provtagning gjordes 15 september 2006 vid stationerna 15:2, 5, 24, 16, samt Välabäcken Allarp. Fem s.k. sparkprov togs på en tiometerssträcka enligt metod SE-EN 27 828. Den utförda provtagningen följer anvisningarna i Naturvårdsverkets "Handbok för miljöövervakning" och tidigare års lokalbeskrivningar utnyttjades för att proverna skulle tas på samma ställen. Provtagningen gjordes med en håv (750 cm<sup>2</sup>) som är försedd med en hävstrut (maskvidd 0,5 mm). Håven hölls mot botten under det att bottenmaterialet framför rördes upp inom en yta av 0,1 m<sup>2</sup> under 60 sekunder. Det på detta sätt lösgjorda materialet fördes med strömmens hjälp in i håven.

Proverna konserverades direkt efter provtagningen med isopropanol/etanol (EcoSolv A från Solveco Chemicals AB). Bottendjuren plockades ut från bottenmaterialet och bestämdes till arte eller högre taxa av Dan Evander på Hushållningssällskapet i Norrbotten (ackrediterad för bestämning av bottenfauna).

# **Resultat**

## **Väderlek**

Väderförhållanden har stor betydelse för variationerna i vattenkemin mellan olika år. Temperaturen styr den biologiska aktiviteten (ökar vid ökad temperatur) och vattnets syrgashalt (minskar med ökad temperatur). Nedbrytningen av syretärande ämnen ökar med stigande temperatur till följd av den ökade biologiska aktiviteten, vilket i sin tur kan ge försämrade syreförhållanden. Algblomningar sommartid gynnas av hög temperatur, vilket kan ge utveckling av giftalger eller leda till syrebrist.

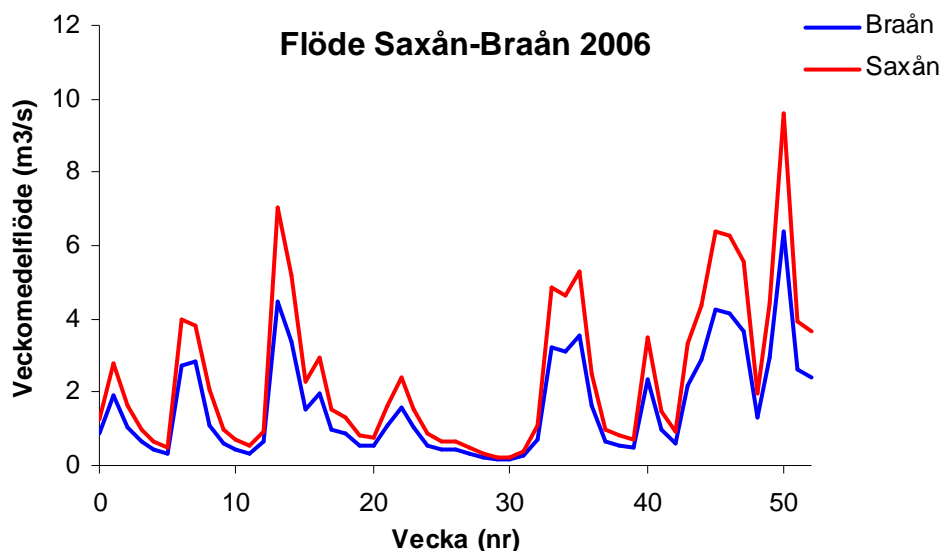
### *Väderåret 2006*

Vintern blev lång, kall och snörik ända fram till slutet av mars 2006 i Saxån-Braåns avrinningsområde. Nederbörds mängderna var låga under vintern vilket syns på vattenkvaliteten med klart ofärgat vatten med relativt låga halter av syretärande ämnen och fosfor. Snön smälte snabbt just då vattenproverna togs i slutet av mars. April och maj blev ostadiga, med normal nederbörd och medeltemperatur och våren var först sen, men kom sedan snabbt och maj inleddes mycket varmt. Sedan svängde det till mycket kallare och det regnade rejält under maj. Juni blev varm och torr och Helsingborg hade landets lägsta nederbörds mängder med bara 9% av normalt. Juli blev också en varm månad, inte minst i söder, där många nya rekord sattes. Rejält torrt också, men det förekom även kraftiga regn- och åskskurar som gav mycket regn på kort tid. Värmen satte fart på algblomningen i Östersjön och i många insjöar också, men i den sjöfattiga Saxån syntes det inga spår efter någon algblomning i juli. Tvärtom var vattnet mycket klart och fint. Så blir det ofta i skånska jordbruksåar på sommaren när det inte regnar. Den rika växtligheten i ån både filtrerar vattnet och tar upp näringsämnen. Augusti blev en varm månad med två grader över normal medeltemperatur, men det man säkert kommer att minnas är det enorma regnandet. Flera områden med regn och kraftiga skurar drog in över södra Sverige under de augusti. Hösten

blev varm med normal nederbörd. September blev en rekordmånad. Mängder nya värerekord sattes och aldrig tidigare har vi upplevt högsommarvärme så sent i september som 2006. I Saxåns avrinningsområde var medeltemperaturen mellan 3 och 4 grader över den normala. December blev mellan 5 och 6 grader varmare än normalt, nederbördsrik och blåsig. För hela året var medeltemperaturen 9,1 °C och medelnederbörden 873 mm i Helsingborg.

## Vattenföring

Ytavrinning till följd av nederbörd är som regel störst under tidig vår, senhöst och senare år även under milda vintrar. I samband med snörika vintrar kan stora mängder smältvatten göra att vårfloden blir stor. Om det förekommer tjäle kan andelen ytavrinning, i förhållande till nederbörd bli maximal. Under sommaren avdunstar en hel del av nederbörden eller tas upp av växter. Eftersom ämnestransporter av bl.a. kväve, fosfor och organiskt material ökar med ökat flöde styr vattenföringen till stor del transporterna. Även halterna påverkas av flödet. I de flesta system, som inte är starkt påverkade av punktkällor, ökar halterna av organiskt material, fosfor och kväve med ökande flöde, till följd av ökad erosion av mark och sediment samt ökad urlakning från omgivande mark. Relationen är tydligast i vattensystem som har liten sjöareal. I Saxån-Braån är andelen sjöytan nära noll och det syns på hydrologin med höga toppar i vattenföringen så fort det smälter snö eller regnar (Figur 5). Efter det torra 2005 kom en kall och lång vinter med mycket snö 2006. Snösmältningen blev snabb i april och flödena höga. Även regnen i augusti och den andra snösmältningen i november gav höga flöden.



Figur 5. Veckomedelvattenföring i Saxån och Braån under 2006 enligt SMHI:s PULS-beräkningar.

## Syretillstånd

Syreförhållandena i ett vatten varierar främst beroende på temperatur, växtplanktonproduktion, och organisk belastning. Organiskt kol (TOC) kallas även för syretärande ämnen, eftersom den mikrobiella process som bryter ner detta förbrukar syrgas i vattnet. Även höga halter av ammonium kan orsaka dåliga syreförhållanden. Risken för syrebrist minskar om luftningen (d.v.s. omrörningen av vattnet) är god.

### Syretillstånd

Isen låg tjock på Svalövssjön ganska länge 2006 och med tanke på övergödningen fanns det en risk att vattnet under isen skulle bli syrefattigt. En extra kontroll av syrgashalten i vattnet strax under isen och strax över botten visade höga halter av löst syrgas i vattnet så ingen risk för fiskdöd fanns i Svalövssjön i slutet av mars. Tillståndet i Saxån-Braån bedöms vara tillfredsställande med syrerikt vatten hela året. Inte vid något provtagningsstillfälle var syrgasmättnaden under 50%.

## Försurning

Försurningstillståndet i vatten mäts inom recipientkontrollen med parametrarna surhetsgrad och alkalinitet. I västra Skåne är dock marken så kalkrik att det sura regnvattnet neutraliseras mycket fort. Det är bara de allra minsta och högst belägna bäckarna på Skånes åsar som är drabbade av direkta försurningsskador. Därför mäts inte alkalinitet utan bara pH i Saxån-Braåns recipientkontrollprogram. Årsmedianvärdena för pH under 2006 var normala och varierade mellan 7,3 och 8,8 (se Bilaga 1). Lägsta värdet under 2006 var i Långgropen uppströms Eslöv i augusti och det berodde på att augusti var extremt regnigt och det sura regnvattnet gav en obetydlig pH-sänkning. För helåret bedömdes alla provtagningsstationer ha ett vatten som var *nära neutralt* (Tabell 1).

### *Minskande utsläpp av försurande ämnen*

Försurning orsakas av svavel och kvävenedfall som släpps ut i luften vid förbränning av t.ex. fossila bränslen. Utsläppen av försurande ämnen i Europa var som störst omkring 1970. Sedan dess har utsläppen av svaveldioxid minskat kraftigt. Svenska utsläpp har minskat med ca. 95% sedan 1970 medan utsläppen i Europa har halverats under samma period. De minskande utsläppen har medfört markant minskat nedfall av försurande ämnen i Sverige. Utsläppen av kväveoxider har minskat med ca. 30% sedan 1980.

## Fosfor

I naturliga vatten förekommer fosfor i en lång rad former och kan vara bundet till organismer, partiklar eller vara löst i vattnet. Totalfosfor anger den totala mängden av de flesta av dessa former. Produktionen av växtplankton i sjöar styrs oftast av tillgången på fosfor. En stor del av fosfor är bundet till olika partiklar och kan därför sedimentera och fastläggas i sedimentet. När fosfor fastläggs i sedimentet blir den otillgänglig för biologisk produktion. Vid syrgasbrist kan dock fosfor frigöras från sedimentet och sjön blir drabbad av plötslig s.k. intern fosforbelastning. Alltför stor tillförsel av fosfor till sjöar leder till övergödning och syrebrist. Fosfor sprids till vattenmiljöer främst genom erosion av mark, samt från jordbruk, avloppsreningsverk och enskilda avlopp.

### *Tillstånd 2006*

Fosforhalterna på vintern var ovanligt låga på grund av den långvariga isläggningen. I en provpunkt klassades halten till och med som "låg" med svenska mått (Trollenäs). Vårens snösmältning orsakade stor erosion och grumligt vatten med extremt höga halter av fosfor och organiskt kol. Halten av fosfor i avrinningsområdet var *måttligt hög* högst upp i den lilla bäcken vid Trollenäs (28:2), men det generella mönstret var annars att de ökade från *mycket* till *extremt höga* närmare havet. 7,4 ton fosfor transporterades ut till havet från Saxån-Braån 2006 (Bilaga 2). Den arealspecifika förlusten av fosfor från avrinningsområdet blev 0,20 kg/ha vilket bedöms som *högt*. Det måste påpekas att förhållandena har förbättrats avsevärt sedan 1980-talet (Länsstyrelsen 2003). Med tanke på den kraftiga erosionen både under snösmältningen och under augusti kunde situationen ha varit mycket sämre.

## Kväve

Totalkväve anger det totala kväveinnehållet i ett vatten (förutom löst kvävgas) och kan föreligga som organiskt bundet eller löst som nitrat, nitrit och ammonium. Nitrat är ett viktigt näringsämne som direkt kan tas upp av växtplankton och högre växter. Ammonium,  $\text{NH}_4$  är däremot kraftigt syretärande och även vid högre koncentrationer direkt giftigt för livet i vattnet. I syrerika miljöer kan ammonium omvandlas till nitrat genom nitrifikation. För fortsatt omvandling till kvävgas krävs syrebrist. Kväve tillförs sjöar och vattendrag genom utsläpp av avloppsvatten, läckage från skogs- och jordbruksmarker samt nedfall av luftföroreningar ( $\text{NO}_3 + \text{NO}_2$ ).

### *Tillstånd 2006*

Kvävehalterna i Saxån-Braån var *extremt höga* utom allra högst upp där de var *mycket höga* (Figur 2). Välabäcken och Örstorpsbäcken hade allra högst halter (Tabell 1), vilket beror på att de är små bäckar som påverkas kraftigt av omgivande jordbruksmark. Ammonium var

mycket hög nedströms Svalövs avloppsreningsverk under vinternmånaderna och det var tur att det inte var under sommaren eftersom ammonium har högre giftighet för fisk och andra vattenlevande djur vid hög temperatur än vid låg. Då var det värre med den extremt höga halten av ammonium/ammoniak i Örstorpsbäcken i maj. Med hänsyn till pH och temperatur bör ammoniakhalten i vattnet ha varit cirka 95 µg/l vilket ligger över den miljökvalitetsnorm som föreslagits inom ramen för fiskvattendirektivet (<25 µg/l). 1052 ton kväve transporterades ut till havet från Saxån-Braån 2006 (Bilaga 2). Den arealspecifika förlusten av kväve från avrinningsområdet blev 28,4 kg/ha vilket bedöms som *mycket högt*.

## Ljusklimat

Ljusförhållandena påverkar livsbetingelserna för många vattenorganismer. Suspenderat material är ett mått på vattnets innehåll av partiklar, såväl lerpartiklar som organiskt material (bl.a. plankton). Grumligheten (turbiditeten) är ett mått på hur dessa partiklar påverkar ljusklimatet i vattnet. Sjöar och vattensamlingar fungerar som naturliga renings- och klarningsbassänger genom att partiklar sedimenterar till botten. Det innebär att vattnets grumlighet och innehåll av suspenderade partiklar brukar minska betydligt efter större sjöar. I Saxån-Braån finns dock inga sjöar utan endast småvatten, våtmarker och dammar. Även om dessa inte kan påverka vattenkvaliteten på samma sätt som en stor sjö, har de mycket högt värde i förhållande till sin lilla storlek, just på grund av bristen på sjöar.

### Tillstånd 2005

Det torra vädret i juni-juli syntes på vattenkvaliteten med låg grumlighet och mycket klart vatten i Saxån-Braån, utom nedströms Svalövssjön där växtplankton från den lilla sjön grumlar vattnet. Sedan i augusti syntes det extrema regnandet tydligt på vattenkvaliteten. På många håll var vattnet var starkt grumligt, med mycket suspenderat material och extremt höga halter av kväve och fosfor.

Den extra undersökningen av suspenderat material i Saxåns avrinningsområde redovisas i Figur 6 och Tabell 2. Tydligast påverkan på suspenderat material hade Eslövs dagvatten. Det rinner ut mellan station 26 och 24. Skillnaden mellan suspenderat material före och efter utsläppet var stor. Tydligt har dagvatten stor påverkan på mängden partiklar i vattnet. Man skulle kunna tro att vatten från hårdgjorda ytor inte har så många partiklar som från jordbruksmark, men så är det inte. Även före och efter Svalöv syns en stor skillnad men där kan det, förutom dagvatten, också bero på avloppsreningsverkets utsläpp. I Södra Möinge nära Billeberga provtogs vattnet före och efter en damm och det visade sig att vattnet efter dammen hade mycket högre halt av partiklar än före dammen. Det såg ut att vara en nyligen anlagd damm och då kan det bli så.



Figur 6. Suspenderat material i Saxån-Braån 30 november 2006.

## Bekämpningsmedel i vatten

Bekämpningsmedel i vatten på station 1 Saxån (bro i Häljarp) redovisas i Bilaga 3. De ämnen som fanns i högre halter än detektionsgränsen var Glyphosat och AMPA, Bentazon, Isoproturon, Mekoprop-P (MCP), 2,6-diklorbenzamid, Kvinmerac, MCPA, Metamitron, Aclonifen, Klordiazon, Metazaklor och Simazin. Det betyder inte att det var höga halter, men eftersom Bentazon samt Glyphosat och dess nedbrytningsprodukt AMPA fanns i detekterbara halter vid de fyra mätstillfällena kan det vara värt att särskilt belysa dessa ämnen. Glyphosat, som ingår i ogräsbekämpningsmedel för hemträdgårdar, har låg till medelhög toxicitet för akvatiska organismer. Kemikalieinspektionen har försökt ställa högre krav på dem som får sprida Roundup, Rambo och andra bekämpningsmedel med glyphosat, men beslutet blev överklagat och fortfarande får vem som helst köpa och sprida det. Preparat innehållande bentazon används mot ogräs i odlingar av bl a stråsåd, baljväxter, majs, lin och gurka. Toxiciteten för akvatiska organismer är måttlig till låg.

## Metaller i vatten

Metaller förekommer naturligt i låga halter i sjöar och vattendrag. Halterna varierar med berggrund och jordart i avrinningsområdet. Vattnets surhet och innehåll av organiskt material påverkar också metallhalterna. Detta innebär att en variation förekommer även under naturliga förhållanden. Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (rapport 4913) relaterar till riskerna för biologiska effekter.

### Tillstånd 2006

Analysresultaten för metaller redovisas i Tabell 4, och bedöms utifrån naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljökvalitet (Naturvårdsverket 1999). Halterna av bly, kadmium, krom, koppar, och nickel var *låga* och zinkhalten var *mycket låg*.

Tabell 4. Metaller i vatten analyserade i årsblandprov från station 1 Saxån bron i Häljarp. Halterna är bedömda enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

Metall	Halt	Analysmetod
Bly (Pb)	0,59 µg/l	ISO17294m-ICPMS
Kadmium (Cd)	0,03 µg/l	ISO17294m-ICPMS
Krom (Cr)	0,35 µg/l	ISO17294m-ICPMS
Koppar (Cu)	2,93 µg/l	ISO17294m-ICPMS
Kvicksilver (Hg)	1,10 ng/l	EN1483AFSco.vap
Nickel (Ni)	2,31 µg/l	ISO17294m-ICPMS
Zink (Zn)	3,46 µg/l	ISO17294m-ICPMS

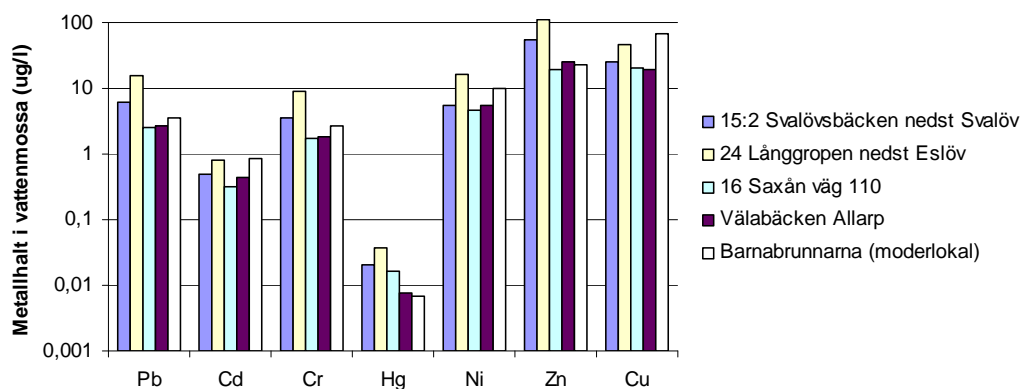
## Metaller i vattenmossa

Det var överlag högst halter i vattenmossan vid station 24 Långgropen nedströms Eslöv (Figur 7; Tabell 5). Vattendraget får ta emot dagvatten från staden och det är inte förvånande att halterna blev högst här. Framförallt zink var förhöjd. Även 15:2 som är recipient för Svalövs avloppsreningsverk hade högre halter än längre nedströms. Station 16 Saxån och Välabäcken Allarp hade inga förhöjda halter jämfört med moderlokalen, med undantag av kvicksilver i Saxån. Moderlokalen hade högst halter av koppar, vilket kan bero på det surare vattnet i skogskällan än i Skåne.

Tabell 5. Metaller i vattenmossa från Saxån-Braån 2006.

Station	Pb	Cd	Cr	Hg	Ni	Zn	Cu
15:2 Svalövsbäcken nedst							
Svalöv	6,01	0,498	3,545	0,0203	5,53	53,57	25,20
3:2 Örstorpsbäcken							
24 Långgropen nedst Eslöv	15,62	0,783	9,029	0,0374	16,21	113,40	47,28
16 Saxån väg 110	2,52	0,320	1,764	0,0160	4,74	19,38	20,21
Välabäcken Allarp	2,66	0,448	1,835	0,0075	5,60	25,08	19,50





Figur 7. Metallhalter i vattenmossa i Saxån-Braån 2006. Observera att skalan är logaritmisk så skillnaderna är större än vad de ser ut att vara.

## Bottenfauna

Bottenfaunan undersöktes på fem stationer och resultaten redovisas i Tabell 1, Tabell 6 och bilaga 4. Resultaten visar att ett lägre antal taxa och individer påträffades överlag 2006 än 2005. Dansk faunaindex var samma som förra året, utom vid station 30 Välabäcken. Det låga indexvärdet där visar att känsliga arter inte påträffades och även den biologiska mångfalden mätt som Shannon-Wiener diversitetsindex var låg. Anledningen till de dåliga förhållandena i Välabäcken kan vara den höga ammoniumhalten i maj.

Tabell 6. Bottenfauna i Saxån-Braån 2006. I antal taxa ingår arter i det kvalitativa provet. Antal individer per prov anges i medel  $\pm$  standardavvikelse för de fem kvantitativa proven. Organisk föroreningspåverkan bedöms enligt Ekologgruppen 2006.

Station nr	Antal taxa	Antal ind/prov	Shannon index	ASPT index	Organisk föroreningspåverkan	
					poäng	bedömning
5 Braån	27	83 $\pm$ 23	2,1	5	5	måttlig
15:2 Svalövsbäcken	18	12 $\pm$ 7	3,5	3,9	4	betydlig
16 Saxån	25	52 $\pm$ 62	2,2	5,5	6	svag
24 Långgropen	22	68 $\pm$ 24	2,0	5	4	betydlig
Välabäcken Allarp	18	20 $\pm$ 13	1,1	3,6	2	stark-mycket stark

## Referenser

- Ekologgruppen 2005. Saxån-Braån Vattenkontrollen 2004. Årsrapport.  
 Ekologgruppen 2006. Saxån-Braån Vattenkontrollen 2005. Årsrapport.  
 Länsstyrelsen i Skåne 2003. Transporter av fosfor och kväve från skånska vattendrag Tillstånd och trender till 2001. Rapport 2003:30 Skåne i utveckling.  
 Naturvårdsverket (Wiederholm red.) 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.  
 Nilsson Bo 2004. Fiskväg november 2004. Rapport till Länsstyrelsen i Kalmar län.  
 Sandsten H 2005. Alsterån 2004, Alsteråns vattenvårdsförbund. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge.  
 Sandsten H 2005. Utredning av sulfatutsläpp från Profilgruppen extrusions AB. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge.  
 Sandsten H 2006. Alsterån 2005, Alsteråns vattenvårdsförbund. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge.  
 SCB 2003. Statistiska meddelanden. Statistik för avrinningsområden 2000. MI 11 SM 0301.  
 SMHI 1994. Svenskt vattenarkiv. Avrinningsområden i Sverige. Del 3. Vattendrag till Egentliga Östersjön och Öresund.

## **Bilaga 1 Fysikaliska och kemiska parametrar 2006**

Provtagningsspunkt Nr	Läge	Provtagningssdatum	Vattenf** m3/s	Temp** °C	Surh pH	Kond mS/m	Turb FNU	Syreh mg/l	Syrem %	BOD7 mg/l	PO4 µg/l	Part-P µg/l	Tot-P µg/l	NO3+2-N µg/l	NH4-N µg/l	Tot-N µg/l	Susp mg/l	
14	Svalövsbäcken	060130	0,15	0,6	7,9	45	1,9	13,8	95	1,5	16	3,6	24	4900	17	6400	2,4	
		060220	0,69	2,2	8,0	43	3,8	11,9	85	2,6	23	5,5	41	5700	37	6100	2,9	
		060327	0,30	1,9	8,1	49	6,6	6,6	12,7	91	12,0	25	10,5	34	3500	71	4500	12,0
		060423	0,38	8,5	8,2	37	4,1	10,9	92	2,1	8	2,2	40	3900	38	5100	9,8	
		060521	0,24	13,0	8,4	43	5,7	10,6	99	3,4	4	6,0	54	2000	110	2600	14,0	
		060626	0,03	20,0	8,5	48	12,0	9,8	108	4,2	2	11,0	77	800	120	1800	13,0	
		060725		26,9	7,9	47	4,0	9,6	121	1,0	89	1,3	160	370	32	1100	4,3	
		060823		17,8	8,3	39	15,0			7,4	2			5600	130	7200	26,0	
		060928	0,08	16,4	8,2	53	5,0	8,8	88	2,7	11	2,0	42	4300	110	4800	7,6	
		061030	0,61	9,4	7,8	50	14,0	9,8	84	2,0	39	14,0	65	10000	15	12000	29,0	
		061130	0,36	7,6	7,9	37	4,6	11,0	89	2,0	28	19,0	51	6700	5	6900	1,8	
		061227	1,13	5,3	8,6	36	7,6	12,9	100	3,0	28	8,8	51	5800	84	6300	7,2	
			max		26,9	8,6	53	15,0	13,8	121	12,0	89	19,0	160	10000	130	12000	29,0
			min		0,6	7,8	36	1,9	8,8	84	1,0	2	1,3	24	370	5	1100	1,8
	<b>MEDEL</b>		<b>10,8</b>	<b>8,2</b>	<b>44</b>	<b>7,0</b>	<b>11,1</b>	<b>96</b>	<b>3,7</b>	<b>23</b>	<b>7,6</b>	<b>58</b>	<b>4464</b>	<b>64</b>	<b>5400</b>	<b>10,8</b>		
	median		9,0	8,2	44	5,4	10,9	92	2,7	20	6,0	51	4600	55	5600	8,7		
15:2	Svalövsbäcken	060130	0,21	1,6	7,9	54	2,6	13,2	93	3,1	35		53	7400	590	9300	2,0	
		060220	2,10	2,6	8,1	51	4,2	12,1	88	2,9	40		51	6400	520	7200	6,8	
		060327	0,50	2,6	7,9	48	56,0	11,6	85	13,0	120		350	6000	610	7700	72,0	
		060423	0,33	10,0	8,8	45	2,6	14,7	129	3,2	24		30	4800	16	6000	3,2	
		060521	0,33	12,1	8,1	49	2,8	8,7	81	2,8	16		59	4000	200	4500	5,5	
		060626	0,07	17,2	8,0	65	1,8	9,8	99	3,0	30		51	6000	58	7000	2,5	
		060725		19,5	7,8	65	1,1	10,2	111	0,7	66		90	5900	35	6300	1,0	
		060823		17,2	7,8	45	12,0			6,4			150	8300	150	7600	16,0	
		060928	0,09	15,1	7,9	59	1,5	7,1	69	3,4	61		63	6800	350	7500	2,1	
		061030	1,00	10,0	7,9	56	18,0	7,6	66	2,0	65		81	11000	22	11000	10,0	
		061130	0,75	8,3	8,0	47	5,1	9,4	80	2,0	45		61	7700	5	8100	7,1	
		061227	3,33	6,0	8,4	44	6,9	12,9	99	3,0	49		65	6600	94	7100	8,7	
			max	3,33	19,5	8,8	65	56,0	14,7	129	13,0	120		350	11000	610	11000	72,0
			min	0,07	1,6	7,8	44	1,1	7,1	66	0,7	16		30	4000	5	4500	1,0
	<b>MEDEL</b>	<b>0,87</b>	<b>10,2</b>	<b>8,1</b>	<b>52</b>	<b>9,6</b>	<b>10,7</b>	<b>91</b>	<b>3,8</b>	<b>50</b>		<b>92</b>	<b>6742</b>	<b>221</b>	<b>7442</b>	<b>11,4</b>		
	median	0,42	10,0	8,0	50	3,5	10,2	88	3,0	45		62	6500	122	7350	6,2		

Provtagningsspunkt Nr	Läge	Provtagningssdatum	Vattenf** m3/s	Temp** °C	Surh pH	Kond mS/m	Turb FNU	Syreh mg/l	Syrem %	BOD7 mg/l	PO4 µg/l	Part-P µg/l	Tot-P µg/l	NO3+2-N µg/l	NH4-N µg/l	Tot-N µg/l	Susp mg/l	
3:2	Örstorpsbäcken	060130	0,08	2,3	8,0	72	3,6	12,5	90	1,0	94	4,2	100	7000	40	8000	9,6	
		060220	0,94	2,9	8,2	68	7,1	11,8	87	5,8	48	16,2	85	11500	16	12100	14,0	
		060327	1,60	2,1	8,1	51	74,0	12,0	86	14,0	220	156,0	440	6100	170	8800	140,0	
		060423	0,15	8,3	8,4	70	2,2	13,8	116	1,7	61	11,1	68	6900	29	8000	2,8	
		060521	0,18	12,2	8,2	74	3,4	9,6	88	2,3	68	19,0	110	7000	960	9300	7,9	
		060626	0,06	16,5	8,0	75	1,0	9,2	99	1,7	140	31,0	180	4500	100	5300	2,6	
		060725		19,7	7,9	74	1,1	10,8	119	1,1	25	0,8	270	4400	29	4700	0,5	
		060823		15,8	7,9	73	3,6			1,7	93		120	8000	43	13000	4,6	
		060928	0,06	14,1	8,1	78	1,8	8,6	83	2,0	160	14,0	180	6600	45	7000	3,8	
		061130	0,41	8,8	8,1	74	5,3	9,1	77	2,0	92	19,0	130	11000	56	11000	6,5	
		061227	2,20	6,6	7,6	63	6,8	11,9	95	3,0	96	26,1	130	9400	80	9500	11,0	
		max		19,7	8,4	78	74,0	13,8	119	14,0	220	156,0	440	11500	960	13000	140,0	
		min		2,1	7,6	51	1,0	8,6	77	1,0	25	0,8	68	4400	16	4700	0,5	
		<b>MEDEL</b>		<b>9,9</b>	<b>8,0</b>	<b>70</b>	<b>10,0</b>	<b>10,9</b>	<b>94</b>	<b>3,3</b>	<b>100</b>	<b>29,7</b>	<b>165</b>	<b>7491</b>	<b>143</b>	<b>8791</b>	<b>18,5</b>	
median		8,8	8,1	73	3,6	11,3	89	2,0	93	17,6	130	7000	45	8800	6,5			
5	Braån vid Asmuntorp	060130	0,45	0,0	8,0	57	1,7	13,2	90	1,4	46	2,4	50	5600	110	7000	2,7	
		060220	6,03	2,6	8,2	55	4,5	12,0	88	2,3	42	10,0	67	7500	79	7900	7,2	
		060327			8,2	57	19,0			8,4	57	26,7	110	5400	360	6500	22,0	
		060423	1,92	7,8	8,4	53	3,0	12,0	100	1,8	11	<2,0	25	5600	19	6600	4,4	
		060521	1,50	12,4	8,1	49	2,9	8,9	82	2,4	35	13,0	80	5100	160	5300	11,0	
		060626	0,20	17,5	8,1	68	1,1	9,5	100	2,4	92	21,0	130	3500	110	4200	4,6	
		060725		19,7	7,9	63	1,4	10,8	116	0,8	120	0,0	150	2700	29	3000	1,1	
		060823		16,2	7,8	44	20,0			4,2	92		280	5300	71	9400	61,0	
		060928	0,38	14,7	8,1	68	1,0	8,0	78	2,0	78	2,0	86	4700	61	5100	0,5	
		061030	4,34	9,3	8,0	58	14,0	10,5	90	2,0	64	13,0	83	11000	5	11000	13,0	
		061130																
		061227	4,50	6,0	7,8	49	7,7	12,6	100	3,0	69	18,6	83	7100	210	7400	10,0	
		max		19,7	8,4	68	20,0	13,2	116	8,4	120	26,7	280	11000	360	11000	61,0	
		min		0,0	7,8	44	1,0	8,0	78	0,8	11	0,0	25	2700	5	3000	0,5	
<b>MEDEL</b>		<b>10,6</b>	<b>8,1</b>	<b>56</b>	<b>6,9</b>	<b>10,8</b>	<b>94</b>	<b>2,8</b>	<b>64</b>	<b>10,9</b>	<b>104</b>	<b>5773</b>	<b>110</b>	<b>6673</b>	<b>12,5</b>			
median		10,9	8,1	57	3,0	10,8	90	2,3	64	11,5	83	5400	79	6600	7,2			

Provtagningspunkt Nr	Läge	Provtagn. datum	Vattenf** m3/s	Temp** °C	Surh pH	Kond mS/m	Turb FNU	Syreh mg/l	Syrem %	BOD7 mg/l	PO4 µg/l	Part-P µg/l	Tot- P µg/l	NO3+2- N µg/l	NH4- N µg/l	Tot-N µg/l	Susp mg/l
28:2	Bäck N Trolleholm	060220	0,05	1,7	8,2	38	2,4	12,0	86	1,8	5		11	1600	21	1800	2,9
		060327		1,5	8,2	42	3,1	12,1	87	4,8	<5		9	850	63	1200	2,4
		060521	0,05	11,7	8,1	36	4,3	9,5	85	1,6	7		30	4000	40	4300	4,6
		060928		13,1	8,1	49	1,8	7,4	69	2,0	7		11	210	21	660	3,3
		061030		7,7	7,9	43	3,3	11,5	94	2,0	8		11	4100	5	4600	0,5
		061227	0,32	5,4	8,3	35	2,9	12,8	94	3,0	8		17	1400	39	1800	5,3
		max	0,32	13,1	8,3	49	4,3	12,8	94	4,8	8		30	4100	63	4600	5,3
		min	0,05	1,5	7,9	35	1,8	7,4	69	1,6	5		9	210	5	660	0,5
		<b>MEDEL</b>	<b>0,14</b>	<b>6,9</b>	<b>8,1</b>	<b>41</b>	<b>3,0</b>	<b>10,9</b>	<b>86</b>	<b>2,5</b>	<b>7</b>		<b>15</b>	<b>2027</b>	<b>32</b>	<b>2393</b>	<b>3,2</b>
		median	0,05	6,6	8,2	40	3,0	11,8	87	2,0	7		11	1500	30	1800	3,1
26	Långgropen uppstr Eslöv	060130	0,22	0,9	7,9	59	1,8	12,1	85	0,9	32		36	5100	24	6100	2,0
		060220	1,08	3,3	7,9	55	4,7	10,5	78	1,9	6	3,5	27	7000	30	7500	4,4
		060327	0,60	2,5	8,2	63	3,0	13,2	96	5,1	18	5,1	27	4800	53	5500	1,5
		060423	0,60	6,8	8,5	51	2,8	17,8	144	2,5	<5	<2,0	25	6100	30	7200	6,9
		060521	0,15	13,7	8,1	56	1,8	10,6	100	1,9	21	8,0	53	5200	72	5300	3,6
		060626	0,02	16,6	7,9	66	2,1	8,4	85	7,5	63	28,0	110	2400	85	3100	4,4
		060725		18,2	7,8	68	0,9	10,4	110	0,5	53	2,8	190	1700	33	2100	0,9
		060823		16,6	7,3	46	10,0			1,7	78		120	8300	59	9700	6,2
		060928	0,10	13,8	8,0	53	1,6	13,8	63	4,3	48	20,0	70	3900	34	4200	
		061030	1,75	9,5	7,8	55	7,0	9,9	85	2,0	25	23,0	65	9700	18	9500	4,3
		061130	1,04	8,3	7,9	56	7,1	9,4	79	2,0	44	18,0	62	7800	5	7900	4,6
		061227	3,50	5,8	7,9	51	4,6	11,9	95	3,0	29	13,7	55	6900	62	7100	6,0
		max		18,2	8,5	68	10,0	17,8	144	7,5	78	28,0	190	9700	85	9700	6,9
		min		0,9	7,3	46	0,9	8,4	63	0,5	5	2,0	25	1700	5	2100	0,9
		<b>MEDEL</b>		<b>9,7</b>	<b>7,9</b>	<b>57</b>	<b>3,9</b>	<b>11,6</b>	<b>93</b>	<b>2,8</b>	<b>35</b>	<b>12,4</b>	<b>70</b>	<b>5742</b>	<b>42</b>	<b>6267</b>	<b>4,1</b>
median		8,9	7,9	56	2,9	10,6	85	2,0	31	10,9	59	5650	34	6600	4,4		

Provtagningspunkt Nr	Läge	Provtagn. datum	Vattenf** m3/s	Temp** °C	Surh pH	Kond mS/m	Turb FNU	Syreh mg/l	Syrem %	BOD7 mg/l	PO4 µg/l	Part-P µg/l	Tot- P µg/l	NO3+2- N µg/l	NH4- N µg/l	Tot-N µg/l	Susp mg/l	
24	Långgropen nedstr Eslöv	060130	0,24	0,7	7,9	62	5,9	12,0	84	0,9	34		62	4800	61	5800	19,0	
		060220	0,61	2,7	8,0	59	5,0	10,7	78	2,1	20		31	7400	27	6700	13,0	
		060327	0,40	2,6	8,1	69	9,6	12,1	88	3,9	68		91	4000	150	4800	8,1	
		060423	0,92	6,8	8,4	54	4,2	15,7	127	2,6	9		44	5700	42	6700	5,5	
		060521	0,20	12,8	8,2	55	2,7	10,9	101	2,0	34		59	4200	130	4500	4,8	
		060626	0,14	16,7	7,9	71	1,6	7,4	76	1,6	84		93	1800	130	2500	3,9	
		060725		19,4	7,7	73	1,0	10,2	111	0,5	50		170	1100	26	1500	0,5	
		060823		16,4	7,7	47	9,8			1,8			120	8300	70	9200	6,4	
		060928	0,13	13,0	7,9	67	2,1	6,3	59	2,0	66		73	3400	60	3800	1,0	
		061030	1,69	9,5	7,8	56	6,1	8,8	76	2,0	63		77	9100	24	9300	5,4	
		061130	1,97	8,2	8,0	58	7,7	9,3	77	2,1	55		74	7200	5	7500	10,0	
		061227	1,20	5,2	7,7	53	7,5	11,7	93	3,0	60		77	6500	100	6800	18,0	
			max		19,4	8,4	73	9,8	15,7	127	3,9	84		170	9100	150	9300	19,0
			min		0,7	7,7	47	1,0	6,3	59	0,5	9		31	1100	5	1500	0,5
	<b>MEDEL</b>		<b>9,5</b>	<b>7,9</b>	<b>60</b>	<b>5,3</b>	<b>10,5</b>	<b>88</b>	<b>2,0</b>	<b>49</b>		<b>81</b>	<b>5292</b>	<b>69</b>	<b>5758</b>	<b>8,0</b>		
	median		8,9	7,9	59	5,5	10,7	84	2,0	55		76	5250	61	6250	6,0		
19	Saxån vid Annelöv	060220	4,80	2,6	8,3	62	6,9	12,1	88	1,8	60		76	6900	44	7200	8,7	
		060327	1,40	1,3	8,3	62	6,8	13,2	95	6,6	32		44	4500	68	4900	9,0	
		060423	2,80	10,0	8,3	57	4,0	10,9	91	1,6	20		31	5900	24	6900	5,4	
		060521	0,38	13,5	8,3	55	3,5	10,6	100	2,0	39		64	2900	91	3300	7,2	
		060823																
		060928	0,13	14,2	8,1	67	4,4	9,7	93	2,3	110		120	3100	50	3600	5,1	
		061030	5,85	9,2	8,0	55	29,0	9,5	82	2,0	120		130	8500	9	10000	27,0	
		061130	6,00	5,8	8,1	53	11,0	12,8	100	3,0	79		94	6900	60	6700	15,0	
		061227	6,00	5,8	8,1	53	11,0	12,8	100	3,0	79		94	6900	60	6700	15,0	
			max		6,00	14,2	8,3	67	29,0	13,2	100	6,6	120		130	8500	91	10000
	min		0,13	1,3	8,0	53	3,5	9,5	82	1,6	20		31	2900	5	1500	0,5	
	<b>MEDEL</b>		<b>3,42</b>	<b>7,8</b>	<b>8,2</b>	<b>58</b>	<b>9,6</b>	<b>11,5</b>	<b>94</b>	<b>2,8</b>	<b>67</b>		<b>82</b>	<b>5700</b>	<b>49</b>	<b>5710</b>	<b>9,7</b>	
	median		3,80	7,5	8,2	56	6,9	11,5	94	2,2	70		85	6400	60	6250	8,0	



Provtagningspunkt Nr	Läge	Provtagn. datum	Vattenf** m3/s	Temp** °C	Surh pH	Kond mS/m	Turb FNU	Syreh mg/l	Syrem %	BOD7 mg/l	PO4 µg/l	Part-P µg/l	Tot- P µg/l	NO3+2- N µg/l	NH4- N µg/l	Tot-N µg/l	Susp mg/l		
30	Välåbäcken	060130	0,63	1,8	8,0	74	4,8	12,3	88	1,9	53	8,0	87	7800	210	9100	5,2		
		060220	1,28	3,1	8,2	71	3,7	12,1	89	1,7	48	6,6	63	11900	40	12100	3,3		
		060327	0,40	2,9	8,2	70	6,6	13,0	96	4,5	52	16,5	61	7900	140	8600	7,6		
		060423	0,34	8,7	8,4	70	2,3	14,6	124	1,5	19	4,2	36	8900	25	9900	3,2		
		060521	0,10	12,5	8,3	72	1,5	10,6	98	2,2	52	13,0	92	6700	86	6800	4,2		
		060626	0,05	15,4	7,9	78	0,6	8,2	81	4,6	200	32,0	230	4600	110	5400	2,3		
		060725		19,9	8,1	78	0,6	15,1	171	0,5	100	0,0	120	3600	24	3800	3,3		
		060823		16,2	7,8	62	21,0			2,3	160		260	6000	55	6900	32,0		
		060928	0,34	15,0	8,1	79	1,2	8,3	83	2,0	110	2,0	120	7600	23	8200	3,0		
		061030	0,82	9,9	8,0	82	2,0	8,5	74	2,0	58	6,0	75	12000	5	15000	2,3		
		061130	0,80	8,7	8,0	77	2,6	9,5	80	2,0	60	22,0	82	12000	44	11000	6,0		
		061227	1,30	6,8	7,9	66	2,5	11,7	94	3,0	75	11,0	84	10000	66	10000	3,0		
			max		19,9	8,1	82		15,1	171	3,0	200	32,0	260	12000	210	15000	32,0	
			min		6,8	7,8	62		8,3	74	0,5	19	0,0	75	3600	5	3800	2,3	
	<b>MEDEL</b>		<b>12,8</b>	<b>8,0</b>	<b>74</b>		<b>10,6</b>	<b>98</b>	<b>2,0</b>	<b>82</b>	<b>11,0</b>	<b>124</b>	<b>8533</b>	<b>69</b>	<b>8900</b>	<b>6,3</b>			
	median		12,5	8,0	78		9,5	89	2,0	59	8,0	102	8800	50	8850	3,3			
16	Saxån vid Saxtorp	060130	0,87	0,3	8,0	65	1,8	13,0	89	1,3	44	1,4	64	5600	79	6500	2,8		
		060220	6,46	3,2	8,3	71	2,4	11,8	87	1,6	47	12,0	65	8200	50	8900	6,9		
		060327	2,80	2,0	8,2	65	12,0	12,5	90	7,5	57	23,2	79	5500	91	6200	15,0		
		060423																	
		060521	0,74	12,7	8,2	63	2,2	9,3	86	1,6	36	13,0	66	4100	78	4400	7,9		
		060626	0,50	17,6	8,1	71	2,3	9,8	101	5,0	11	11,0	150	3500	87	4000	5,3		
		060725		19,9	7,9	70	1,2	9,9	107	1,1	120	3,0	140	2100	29	2500			
		060823		16,4	7,9	51	23,0			2,9	120		180	7600	59	9500	26,0		
		060928	1,50	14,5	8,1	72	2,3	8,2	79	3,2	92	11,0	110	5000	46	5600	6,5		
		061030	9,58	9,4	8,0	61	43,0	9,9	84	2,0	91	65,0	170	8500	5	8900	44,0		
		061130	3,93	8,0	8,1	65	6,4	11,3	93	2,0	79	13,0	92	8700	52	8700	9,0		
		061227	7,50	6,0	7,9	58	8,2	12,7	100	3,0	60	21,1	94	7700	62	7900	8,9		
			max		9,58	19,9	8,3	72	43,0	13,0	107	7,5	120	65,0	180	8700	91	9500	44,0
			min		0,50	0,3	7,9	51	1,2	8,2	79	1,1	11	1,4	64	2100	5	2500	2,8
	<b>MEDEL</b>		<b>3,76</b>	<b>10,0</b>	<b>8,1</b>	<b>65</b>	<b>9,5</b>	<b>10,8</b>	<b>92</b>	<b>2,8</b>	<b>69</b>	<b>17,4</b>	<b>110</b>	<b>6045</b>	<b>58</b>	<b>6645</b>	<b>13,2</b>		
	median		2,80	9,4	8,1	65	2,4	10,6	90	2,0	60	12,5	94	5600	59	6500	8,4		

## **Bilaga 2 Vattenförlust, transport och arealspecifik förlust 2006**

### 5 Braån

år	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
2006	1	1,441	6400	6000	34	4,6	16,5	15,5	0,09	11,8
2006	2	2,634	7700	7100	35	4,2	33,3	30,7	0,15	18,2
2006	3	1,789	7400	8100	18	41	22,8	25,0	0,06	126,3
2006	4	3,232	6900	6400	22	5,4	38,0	35,2	0,12	29,7
2006	5	1,325	5900	5400	29	5,0	13,9	12,7	0,07	11,7
2006	6	1,091	7000	6400	48	4,8	13,1	12,0	0,09	9,0
2006	7	0,328	3400	2800	84	5,8	2,0	1,6	0,05	3,4
2006	8	3,227	8400	7600	130	39	48,0	43,4	0,74	222,9
2006	9	1,602	7500	7300	43	6,5	20,7	20,1	0,12	17,9
2006	10	2,464	6500	5900	51	6,7	28,4	25,8	0,22	29,3
2006	11	5,166	11000	9800	59	7,6	97,7	87,1	0,52	67,5
2006	12	5,062	9200	8500	85	7,4	82,8	76,5	0,77	66,6
Medel		<b>2,423</b>	7275	6775	53,2	11,5				
Summa							<b>417,2</b>	<b>385,6</b>	<b>3,00</b>	<b>614,5</b>
Förlust kg/ha							29,4	27,2	0,211	43,4

### 16 Saxån

år	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
2006	1	0,962	7900	7600	31	4,8	30,5	29,3	0,12	18,5
2006	2	1,787	8000	7700	26	5,9	51,0	49,1	0,17	37,6
2006	3	1,151	7700	7300	14	3,8	36,9	35,0	0,07	18,2
2006	4	2,123	7700	7200	23	5,4	64,5	60,3	0,19	45,2
2006	5	0,877	6600	6100	28	5,5	23,4	21,6	0,10	19,5
2006	6	0,724	5800	5200	50	6,3	16,4	14,7	0,14	17,8
2006	7	0,218	3100	2600	68	6,4	2,7	2,3	0,06	5,6
2006	8	2,134	7900	7100	110	6,5	68,3	61,4	0,95	56,2
2006	9	1,063	7200	6700	62	5,6	29,9	27,8	0,26	23,2
2006	10	1,632	6200	5600	61	4,5	40,9	37,0	0,40	29,7
2006	11	3,427	10000	9500	55	5,7	133,9	127,2	0,74	76,3
2006	12	3,360	8800	8000	83	5,6	119,3	108,5	1,13	75,9
Medel		<b>1,606</b>	7242	6717	<b>50,9</b>	<b>5,5</b>				
Summa							<b>617,7</b>	<b>574,1</b>	<b>4,32</b>	<b>423,9</b>
Förlust kg/ha							29,1	27,0	0,203	20,0

### Mynningen

år	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
2006	1	2,418					47,7	45,5	0,21	30,9
2006	2	4,450					85,6	81,1	0,32	56,7
2006	3	2,958					60,7	60,9	0,12	146,9
2006	4	5,389					104,1	97,1	0,32	76,2
2006	5	2,216					37,9	34,9	0,17	31,8
2006	6	1,826					30,0	27,1	0,24	27,3
2006	7	0,549					4,8	4,0	0,11	9,1
2006	8	5,395					118,2	106,5	1,72	283,6
2006	9	2,682					51,4	48,7	0,38	41,8
2006	10	4,122					70,4	63,7	0,64	59,9
2006	11	8,649					235,4	217,7	1,28	146,2
2006	12	8,477					205,4	187,9	1,92	144,8
Medel		4,094								
Summa							<b>1051,5</b>	<b>975,2</b>	<b>7,43</b>	<b>1055,1</b>
Förlust kg/ha							28,4	26,4	0,203	28,5

**Bilaga 3. Bekämpningsmedel i vatten vid station 1  
Saxån (bro vid Häljarp).**

1 Saxån (bro vid Häljarp	2006-03-27	2006-05-11	2006-06-30	2006-07-25	2006-08-30	2006-11-30
2,4-D	<0,010	<0,010		<0,010		<0,01
2,6-diklorbenzamid	<0,010	<0,010		0,018		0,013
Alaklor				<0,020		<0,02
alfa-cypermethrin				<0,010		<0,01
AMPA	0,054	0,079		0,066		0,061
Atrazin	<0,010	<0,010		<0,010		<0,01
Bentazon	0,043	0,038		0,083		0,028
Cyanazin	<0,010	<0,010		<0,010		<0,01
Cypermethrin				<0,010		<0,01
delta-methrin				<0,2		<0,005
Desethylatrazin	<0,010	<0,010		<0,010		<0,01
Desetylbutylazin				<0,010		<0,01
Desetyldeisopropylatrazin				<0,010		<0,01
Dicamba				<0,010		<0,01
Diklorprop (2,4-DP)	<0,010	<0,010		<0,010		<0,01
Dimetoat	<0,010	<0,010		<0,010		<0,01
Diuron				<0,010		<0,01
Esfenvalerat				<0,010		<0,01
Etofumesat	<0,010	<0,010		<0,010		<0,01
Fenopropmorf				<0,010		<0,01
Fenoxaprop-P	<0,010	<0,010		<0,010		<0,01
Glyphosat	0,026	0,095		0,038		0,099
Karbofuran				<0,010		<0,01
Klopyralid				<0,020		<0,02
Klordiazon				0,013		<0,02
Flamprop				<0,010		
Fluoxipyr	<0,010			<0,010		<0,01
Hexazon				<0,010		<0,01
Isoproturon	0,06	0,048		<0,010		0,057
Kvinmerac	0,14	0,12		<0,050		<0,05
lambda-cyhalotrin				<0,05		<0,02
alfa-HCH				<0,010		<0,01
gamma HCH (Lindan)				<0,010		<0,01
MCPA	<0,010	0,08		0,14		<0,01
Mekoprop-P (MCP)	<0,010	0,052		0,014		0,016
Metamitron	<0,010	0,022		<0,010		<0,01
Metazaklor	0,041	<0,010		<0,010		0,012
Mehabenztiuron				<0,010		<0,01
Metribuzin				<0,010		<0,01
Pendimetalin				<0,010		<0,01
Permethrin				<0,010		<0,01
Fenmedifam				<0,010		<0,01
Pirimikarb				<0,010		<0,01
Prokloraz				<0,010		<0,01
Propikonazol				<0,010		<0,01
Propyzamid				<0,010		<0,01
Simazin	<0,010	0,046		<0,010		<0,01
Terbutylazin	<0,010	<0,010		<0,010		<0,01
Tolyfluanid				<0,010		<0,01
Trifluralin				<0,010		<0,01
Vinclozolin				<0,02		<0,01
Aclonifen				<0,05		0,05
Azoxystrobin				<0,05		<0,05
Bitertanol				<0,05		<0,05
Cyfluthrin				<0,2		<0,1
Diflufenican				<0,05		<0,02
Endosulfan-sulfat				<0,05		<0,05
Flurtamon				<0,01		<0,01
Imazalil				<0,01		
Iprodion				<0,05		<0,05
Metalaxyl				<0,02		<0,02
Prosulfocarb				<0,02		
Pyraclostrobin				<0,01		<0,01
Terbuthryn				<0,01		<0,01
Tolclofos-methyl				<0,05		<0,02

\*ingår ej i Eurofins ackreditering

## **Bilaga 4 Bottenfauna**



5 Braån	Taxa	Prov nr.					Medel	Andel %			
		A	B	C	1	2			3	4	5
<b>Gastropoda/snäckor</b>											
	<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774*	3	4	3							
	<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)*	3	4	2							
<b>Bivalvia/musslor</b>											
	<i>Pisidium</i> sp.*	1	1	2							
	<i>Sphaerium</i> sp	2	1	2	18	23	34	19	6	20,0	24,0
<b>Oligochaeta/fåborstmaskar</b>											
	Oligochaeta	1	2	2	2	6	4	1	7	4,0	4,8
<b>Hirudinea/egentliga iglar</b>											
	<i>Glossiphonia complanata</i> (Linnaeus, 1758)	3	3	2	0	0	0	1	0	0,2	0,2
	<i>Erpobdella octoculata</i> (Linnaeus, 1758)	1	3	2	0	0	0	1	0	0,2	0,2
<b>Crustacea/kräftdjur</b>											
	<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	1	5	2	0	0	0	0	1	0,2	0,2
	<i>Gammarus pulex</i> (Linnaeus, 1758)	4	5	2	33	23	24	61	85	45,2	54,3
<b>Ephemeroptera/dagsländor</b>											
	<i>Baetis</i> sp. vernus-typ	4	4	3	0	0	0	1	1	0,4	0,5
	<i>Baetis rhodani</i> (Pictet, 1843)	2	4	2	0	0	0	1	0	0,2	0,2
	<i>Ephemera danica</i> Müller, 1764	5	2	3	4	2	13	4	6	5,8	7,0
<b>Odonata/trollsländor</b>											
	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1789)*	3	3	3							
	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)*	1	3	3							
<b>Megaloptera/sävsländor</b>											
	<i>Sialis lutaria</i> (Linnaeus, 1758)*	1	3	2							
<b>Coleoptera/skalbaggar</b>											
	<i>Elmis aenea</i> (Müller, 1806)	2	4	4	0	0	0	0	1	0,2	0,2
	<i>Oulimnius tuberculatus</i> (Müller, 1806)	3	4	3	1	0	1	3	1	1,2	1,4
	<i>Limnius volckmari</i> (Panzer, 1793)	2	4	4	4	1	4	0	0	1,8	2,2
<b>Trichoptera/nattsländor</b>											
	<i>Hydropsyche pellucidula</i> (Curtis, 1834)	1	1	3	0	0	0	5	2	1,4	1,7
	<i>Hydropsyche siltalai</i> Döhler, 1963	1	1	2	0	0	0	1	1	0,4	0,5
	<i>Polycentropus flavomaculatus</i> (Pictet, 1834)	1	1	3	0	0	0	0	1	0,2	0,2
	<i>Athripsodes cinereus</i> (Curtis, 1834)	3	5	3	0	0	1	0	0	0,2	0,2
<b>Diptera/tvåvingar</b>											
	<i>Tipula</i> sp.	2	5	3	1	0	0	0	0	0,2	0,2
	<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2	1	1	1	0	0	0,6	0,7
	Simuliidae	1	1	2	1	0	0	0	0	0,2	0,2
	Chironomidae	0	0	0	0	0	1	0	1	0,4	0,5
	<i>Limnophora</i> sp.	3	0	3	0	1	0	0	0	0,2	0,2
<b>Antal individer/prov</b>					65	57	83	98	113	83+23	
<b>Antal taxa/prov</b>					9	7	9	11	12	10+2	
<b>Antal taxa totalt</b>					27						
<b>Shannons Diversitetsindex</b>					2,13						
<b>ASPT-index</b>					4,95						
<b>Danskt faunaindex</b>					5						
<b>Surhetsindex</b>					13						

\* = Endast i sökprov

15:2 Svalövsbäcken

Taxa	Prov nr.					Medel	Andel %			
	A	B	C	1	2			3	4	5
<b>Gastropoda/snäckor</b>										
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774*	3	4	3							
<i>Gyraulus</i> sp.*	3	4	2							
<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)*	3	4	2							
<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)	3	4	2	0	0	1	0	1	0,4	3,3
<b>Bivalvia/musslor</b>										
<i>Sphaerium</i> sp	2	1	2	0	1	2	2	3	1,6	13,1
<b>Oligochaeta/fåborstmaskar</b>										
Oligochaeta	1	2	2	0	0	0	2	4	1,2	9,8
<b>Hirudinea/egentliga iglar</b>										
<i>Glossiphonia complanata</i> (Linnaeus, 1758)	3	3	2	0	0	1	1	0	0,4	3,3
<i>Erpobdella</i> sp.	1	3	2	0	0	0	0	1	0,2	1,6
<i>Erpobdella testacea</i> (Savigny, 1822)	1	3	2	0	1	0	0	0	0,2	1,6
<b>Crustacea/kräftdjur</b>										
<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	1	5	2	3	0	1	0	1	1,0	8,2
<b>Ephemeroptera/dagsländor</b>										
<i>Baetis</i> sp. vernus-typ	4	4	3	8	0	0	0	1	1,8	14,8
<i>Baetis fuscatus/scambus</i>	4	4	4	0	0	1	1	0	0,4	3,3
<i>Baetis rhodani</i> (Pictet, 1843)	2	4	2	2	0	0	0	0	0,4	3,3
<b>Odonata/trollsländor</b>										
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1789)*	3	3	3							
<b>Trichoptera/nattsländor</b>										
<i>Hydropsyche siltalai</i> Döhler, 1963	1	1	2	2	2	0	2	2	1,6	13,1
<i>Polycentropus flavomaculatus</i> (Pictet, 1834)	1	1	3	2	0	0	1	2	1,0	8,2
<b>Diptera/tvåvingar</b>										
Simuliidae	1	1	2	2	0	0	0	0	0,4	3,3
Ceratopogonidae	1	3	1	0	0	0	0	1	0,2	1,6
Chironomidae	0	0	0	1	1	1	1	3	1,4	11,5
<b>Antal individer/prov</b>				<b>20</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>12+7</b>	
<b>Antal taxa/prov</b>				<b>7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>7+2</b>	
<b>Antal taxa totalt</b>				<b>18</b>						
<b>Shannons Diversitetsindex</b>				<b>3,52</b>						
<b>ASPT-index</b>				<b>3,93</b>						
<b>Danskt faunaindex</b>				<b>4</b>						
<b>Surhetsindex</b>				<b>6</b>						

\* = Endast i sökprov

16 Saxån	Taxa	Prov nr.					Medel	Andel %			
		A	B	C	1	2			3	4	5
<b>Gastropoda/snäckor</b>											
	<i>Theodoxus fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)*	3	4	2							
	<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)*	5	4	2							
	<i>Bithynia laeichi</i> (Sheppard, 1823)*	3	4	3							
	<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)*	3	4	2							
	<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)*	3	4	2							
	<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)*	3	4	2							
<b>Bivalvia/musslor</b>											
	<i>Sphaerium</i> sp	2	1	2	0	3	0	0	1	0,8	1,5
<b>Oligochaeta/fåborstmaskar</b>											
	Oligochaeta	1	2	2	2	3	0	4	1	2,0	3,8
<b>Hirudinea/egentliga iglar</b>											
	<i>Erpobdella</i> sp.	1	3	2	0	1	0	0	0	0,2	0,4
	<i>Erpobdella octoculata</i> (Linnaeus, 1758)*	1	3	2							
<b>Hydracarina/vattenkvalster</b>											
	Hydracarina	1	3	2	0	0	0	0	1	0,2	0,4
<b>Crustacea/kräftdjur</b>											
	<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	1	5	2	0	0	1	0	0	0,2	0,4
	<i>Gammarus pulex</i> (Linnaeus, 1758)	4	5	2	0	51	1	21	36	21,8	41,6
<b>Ephemeroptera/dagsländor</b>											
	<i>Ephemera vulgata</i> Linnaeus, 1758	4	2	3	0	0	0	2	1	0,6	1,1
<b>Odonata/trollsländor</b>											
	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1789)	3	3	3	0	0	1	0	0	0,2	0,4
<b>Coleoptera/skalbaggar</b>											
	<i>Elmis aenea</i> (Müller, 1806)	2	4	4	0	4	0	0	4	1,6	3,1
	<i>Oulimnius tuberculatus</i> (Müller, 1806)	3	4	3	0	2	1	0	0	0,6	1,1
	<i>Limnius volckmari</i> (Panzer, 1793)	2	4	4	1	84	0	0	18	20,6	39,3
<b>Trichoptera/nattsländor</b>											
	<i>Hydropsyche pellucidula</i> (Curtis, 1834)	1	1	3	0	1	0	1	3	1,0	1,9
	<i>Hydropsyche siltalai</i> Döhler, 1963	1	1	2	0	0	0	0	2	0,4	0,8
	<i>Limnephilus</i> sp. <i>fuscicornis</i> -typ *	1	5	2							
	<i>Lepidostoma hirtum</i> (Fabricius, 1775)	2	0	3	0	1	0	0	1	0,4	0,8
	<i>Mystacides longicornis</i> (Linnaeus, 1758)	2	5	3	0	0	0	1	0	0,2	0,4
	<i>Sericostoma personatum</i> (Spence in Kirby & Spence, 1826)*	1	5	3							
<b>Diptera/tvåvingar</b>											
	Simuliidae	1	1	2	0	1	0	0	5	1,2	2,3
	Chironomidae	0	0	0	0	0	2	0	0	0,4	0,8
<b>Antal individer/prov</b>					3	151	6	29	73	52±62	
<b>Antal taxa/prov</b>					2	10	5	5	11	7±3	
<b>Antal taxa totalt</b>					25						
<b>Shannons Diversitetsindex</b>					2,18						
<b>ASPT-index</b>					5,5						
<b>Danskt faunaindex</b>					6						
<b>Surhetsindex</b>					10						

\* = Endast i sökprov

Taxa	Prov nr.					Medel	Andel %			
	A	B	C	1	2			3	4	5
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774	3	4	3	1	0	1	0	0	0,4	0,6
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	3	4	2	0	0	0	0	1	0,2	0,3
<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)*	3	4	2							
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)*	3	4	2							
<b>Bivalvia/musslor</b>										
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2	1	0	0	0	0	0,2	0,3
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2	3	1	2	0	1	1,4	2,1
<b>Oligochaeta/fåborstmaskar</b>										
Oligochaeta	1	2	2	18	24	18	14	12	17,2	25,4
<b>Hirudinea/egentliga iglar</b>										
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linnaeus, 1758)	1	3	2	1	0	1	0	0	0,4	0,6
<b>Crustacea/kräftdjur</b>										
<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	1	5	2	3	0	0	1	1	1,0	1,5
<i>Gammarus pulex</i> (Linnaeus, 1758)	4	5	2	50	6	42	73	15	37,2	54,9
<b>Ephemeroptera/dagsländor</b>										
<i>Baetis</i> sp. vernus-typ	4	4	3	0	0	0	0	5	1,0	1,5
<i>Centroptilum luteolum</i> (Müller, 1776)	4	4	3	1	0	0	0	1	0,4	0,6
<i>Caenis horaria</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	3	1	0	0	0	1	0,4	0,6
<b>Odonata/trollsländor</b>										
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1789)*	3	3	3							
<b>Megaloptera/sävsländor</b>										
<i>Sialis lutaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	3	2	0	0	0	0	1	0,2	0,3
<b>Coleoptera/skalbaggar</b>										
<i>Elmis aenea</i> (Müller, 1806)	2	4	4	0	1	0	0	0	0,2	0,3
<i>Oulimnius tuberculatus</i> (Müller, 1806)	3	4	3	2	0	2	0	1	1,0	1,5
<b>Trichoptera/nattsländor</b>										
<i>Hydropsyche pellucidula</i> (Curtis, 1834)	1	1	3	0	0	1	0	0	0,2	0,3
<i>Polycentropus flavomaculatus</i> (Pictet, 1834)	1	1	3	2	1	4	0	0	1,4	2,1
<i>Lype phaeopa</i> (Stephens, 1836)	2	2	4	0	0	0	0	1	0,2	0,3
<b>Diptera/tvåvingar</b>										
<i>Tipula</i> sp.	2	5	3	0	0	0	4	0	0,8	1,2
Chironomidae	0	0	0	3	8	2	2	5	4,0	5,9
<b>Antal individer/prov</b>				<b>86</b>	<b>41</b>	<b>73</b>	<b>94</b>	<b>45</b>	<b>68±24</b>	
<b>Antal taxa/prov</b>				<b>12</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>9±3</b>	
<b>Antal taxa totalt</b>				<b>22</b>						
<b>Shannons Diversitetsindex</b>				<b>2,12</b>						
<b>ASPT-index</b>				<b>4,61</b>						
<b>Danskt faunaindex</b>				<b>4</b>						
<b>Surhetsindex</b>				<b>11</b>						

\* = Endast i sökprov

30 Välabäcken	Taxa	Prov nr.					Medel	Andel %			
		A	B	C	1	2			3	4	5
<b>Nematoda/nematoder</b>											
Nematoda											
		2	2	1	0	0	0	1	0	0,2	1,0
<b>Gastropoda/snäckor</b>											
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)											
		3	4	2	3	0	1	12	1	3,4	16,8
<i>Gyraulus</i> sp.											
		3	4	2	0	0	0	1	0	0,2	1,0
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)*											
		3	4	2							
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)											
		3	4	2	0	0	0	1	0	0,2	1,0
<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)											
		3	4	2	1	0	2	8	3	2,8	13,9
<b>Bivalvia/musslor</b>											
<i>Sphaerium</i> sp.											
		2	1	2	0	2	2	6	0	2,0	9,9
<b>Oligochaeta/fåborstmaskar</b>											
Oligochaeta											
		1	2	2	4	0	1	6	1	2,4	11,9
<b>Hirudinea/egentliga iglar</b>											
<i>Erpobdella</i> sp.											
		1	3	2	2	0	0	3	2	1,4	6,9
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linnaeus, 1758)											
		1	3	2	2	0	0	1	1	0,8	4,0
<b>Ephemeroptera/dagsländor</b>											
<i>Baetis</i> sp. vernus-typ											
		4	4	3	3	0	2	0	0	1,0	5,0
<i>Baetis rhodani</i> (Pictet, 1843)*											
		2	4	2							
<b>Trichoptera/nattsländor</b>											
<i>Tinodes pallidulus</i> McLachlan, 1878*											
		0	4	0							
<i>Tinodes waeneri</i> (Linnaeus, 1758)											
		2	4	2	0	0	0	1	0	0,2	1,0
<b>Diptera/tvåvingar</b>											
<i>Tipula</i> sp.											
		2	5	3	0	6	0	0	0	1,2	5,9
<i>Rhypholophus</i> sp.											
		0	3	0	0	0	0	0	1	0,2	1,0
Simuliidae											
		1	1	2	3	0	3	0	4	2,0	9,9
Chironomidae											
		0	0	0	1	1	1	2	3	1,6	7,9
Empididae											
		2	3	3	0	0	0	0	1	0,2	1,0
<i>Limnophora</i> sp.											
		3	0	3	0	0	1	0	1	0,4	2,0
<b>Antal individer/prov</b>					19	9	13	42	18	20±13	
<b>Antal taxa/prov</b>					7	3	8	10	9	7±3	
<b>Antal taxa totalt</b>					18						
<b>Shannons Diversitetsindex</b>					1,12						
<b>ASPT-index</b>					3,64						
<b>Danskt faunaindex</b>					2						
<b>Surhetsindex</b>					8						

\* = Endast i sökprov

## **Bilaga 5 Recipientkontrollprogram**

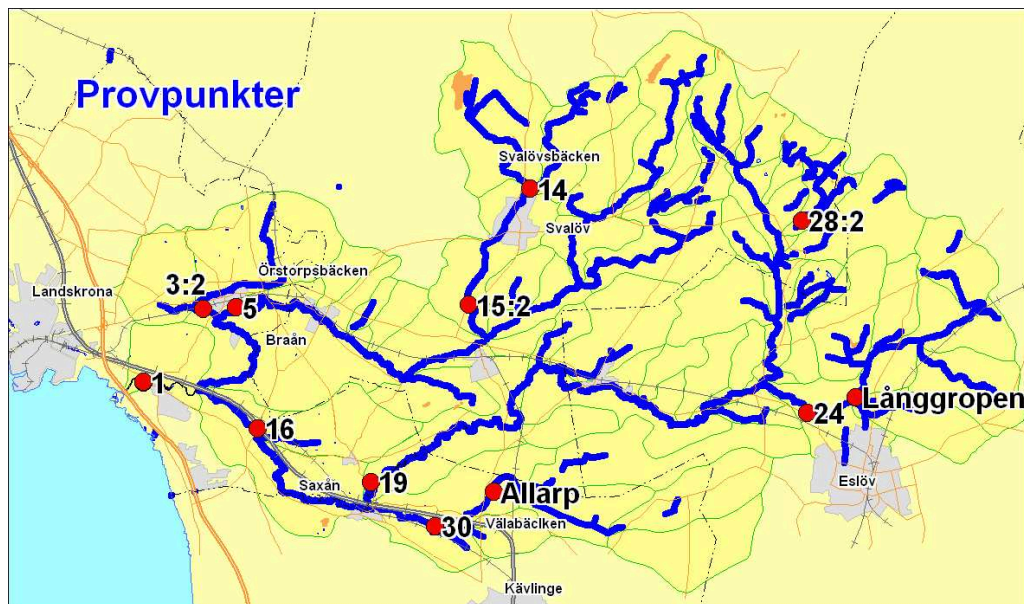


## 4 Kravspecifikation

Saxån-Braåns vattenvårdskommitté är ett samarbetsorgan för miljömyndigheterna i de nämnder som ansvarar för miljöfrågorna i Eslöv, Kävlinge, Landskrona och Svalöv. Kommittén arbetar med frågor som rör vattendragens vattenkvalitet och naturvärden. En samordnad kontroll av vattenkvaliteten i åarna har bedrivits sedan 1970-talet.

Kontrollprogrammets mål är bl a:

- Dokumentation för framtida och historiska jämförelser av uppmätta parametrar.
- Uppföljning av förändringar av ämnestransporten (kväve, fosfor, TOC, metaller) över tiden.
- Detektera förändringar i vattenkvaliteten och det biologiska livet.
- Underlag för att bedöma effekten av vattenvårdande åtgärder på vattendragets kvalitet såväl geografiskt som över tiden.



Provpunkter i Saxån-Braån

*Sammanställning över vattenkontrollprogrammet och  
provtagningspunkter.*

Nr	Lokal	Provtagnings- plats	Koordinat RN	Kommun	Frek- vens	Program bas	Övrigt
	<b>Braån</b>						
14	Svalövsbäcken uppströms Svalöv	Ca 100 m nedströms Svalövssjön	6202590-1331480	Svalöv	12	1.2	
15:2	Svalövsbäcken nedströms Svalöv	100 m uppströms bron vid Källs nöbblöv	6198750-1329460	Svalöv	12	1	bf, met-mo
3:2	Örstorpsbäcken	Bron S Asmundtorp, väg mot Tofta	6198310-1320760	Landskrona	12	1.2	met-mo
5	Braån	Bron S Asmundtorp, väg förbi Hembygdsgård	6198580-1321480	Landskrona	12(52)	1.2(3)	bf
	<b>Saxån</b>						
28:2	Bäck N Trolle- holm	Kulvertbro i Djurhagen	6201310-1340820	Svalöv	6	1	
26	Långgropen uppstr Eslöv	Ö. Asmundtorp 25 uppströms dagvattenkulvert	6194800-1341850	Eslöv	12	1.2	
24	Långgropen nedstr Eslöv	Nära väg 17 åkrök 500 m V om Ö Asmundtorp	6194930-1341120	Eslöv	12	1	bf, met-mo
19	Saxån vid Annelöv	Bron SSO Annelöv	6192570-1326110	Landskrona/ Svalöv	6	1	
30	Välabäck-en	Bro 2 km VSV Södervidinge kyrka	6191050-1328200	Kävlinge	12	1.2	
	Välabäcken Allarp	vid Allarps kvarn	6192020-1330200				bf, met-mo
16	Saxån	Bro där väg 110 korsar ån	6194390-1322200	Landskrona	12(52)	1.2(3)	bf, met-mo
1	Saxån	Bron i Häljarp	6195980-1318230	Landskrona	12		Bek.med, met-vat

**Förklaringar – provtagningsfrekvens**

12 ggr per år – januari – december

52 ggr per år – veckoprovtagning (blandas flödesproportionellt till  
månadsprover efter årets slut)

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

## Analysmetoder

Parameter	Metod
Provtagning	Enligt svensk standard SS028185
Vattenföring	Vid provtagningsstillfällena enligt ”flottörmetoden”
Vattenföring för transportberäkning	Genom SMHI:s PULS-modell för Saxån och Braån. Transportberäkningar för TN, Nor-NH <sub>4</sub> , TP och TOC genom att veckoprov blandas till flödesproportionella 12 månadsprov. Metaller dito.
Basprogram 1 o 2	Enligt svensk standard
Basprogram, 3	Enligt svensk standard
Metaller i vatten	Med ICP-SFMS och ICP-AES
Metaller i näckmossa	Provtagningsförfarande BIN VR 21 och analys med ICP-MS
Bekämpningsmedel	Metod 50:8, metod 51 multianalys och metod 53:0
Bottenfauna	Metod SS 028191. Förurningsindex (Henriksson & Medin 1990), danskt faunaindex (DFI), Naturvärdesindex (Nilsson, C et al 2001), Shannons diversitetsindex, ASPT index, EPT-index, BpHI samt förekomst av rödlistade arter redovisas.

### 4.1. Analysprogram kemiska fysikaliskt parametrar

Basprogram 1	Basprogram 2	Basprogram 3	Övrigt met-mo	Övrigt met-va
Vattenföring	Partikulärt fosfor	Totalkväve	Kvicksilver	Kvicksilver
Temperatur		Nitrat-nitrit	Kadmium	Kadmium
pH		Totalfosfor	Koppar	Koppar
Konduktivitet		TOC	Zink	Zink
Syrgas			Nickel	Nickel
Syrgasmättnad			Krom	Krom
Grumlighet			Bly	Bly
BS7				
Totalkväve				
Nitrat+nitrit				
Ammoniumkväve				
Totalfosfor				
Fosfatfosfor				
Susp. material				

**Met-mo:** Metaller i näckmossa 1 gång per år (augusti-september) vid punkt 16, 24, 3 (ca 300 m nedströms Örstorpsbäckens utlopp i Braån) 15:2 i Välabäcken vid Allarps kvarn.

**Met –vat:** Metaller i vatten 12 ggr/år vid punkt 1, fryses och blandas vid årets slut till ett årsprov.

#### 4.2. Analysprogram kemiska bekämpningsmedel

**Bek.med:** Bekämpningsmedelsrester 6 ggr per år (mars, maj-augusti och november) vid punkt 1 .

#### 4.3. Analysprogram biologiska parametrar

**Bf:** Bottenfauna 1 gång per år (september-oktober) vid punkt 16 i Saxån, punkt 24 i Långgropen, vid Allarps kvarn i Välabäcken, punkt 5 i Braån och punkt 15:2 i Svalövsbäcken.

#### 4.4 Årsredovisning och månadsredovisning

##### Årsredovisning

I årsredovisningen skall alla resultat redovisas tillsammans med tillämpad metodik samt eventuella felkällor som kan förekomma. Läget av provpunkterna skall redovisas på karta och i rikets nät. Använda analysmetoder skall definieras genom att korrekt kod enligt Svensk standard och enligt kodlista för KRUT. Undersökningarna skall vidare definieras så att de kan överföras till andra databaser (t ex nationella datavärdar) utan att kompletterande uppgifter behöver efterfrågas. Beräkningar av transporterad mängd kväve, fosfor, TOC och metaller utförs där SMHI:s PULS-modell tillåter. Vidare beräknas medelvärden samt maximi- och minimivärden. Arealförlusterna för kväve och fosfor redovisas. Resultatet skall dels redovisas i tabellform som bilagor och dels grafiskt. Stor vikt skall läggas vid att den grafiska redovisningen utförs på ett sådant sätt att även lekmän kan tillgodogöra sig informationen. Där så är möjligt skall SNV:s bedömningsgrunder (rapport 4913) användas i redovisningen för att underlätta förståelsen och tolkningen av resultaten. Stor vikt skall läggas vid kopplingen mellan erhållna resultat och förekommande föroreningskällor samt en integrerad bedömning av de kemisk/fysikaliska och de biologiska parametrarna. Hur årsrapporteringen skall utformas och dess innehåll diskuteras med Saxån-Braåns vattenvårdskommittés arbetsgrupp innan den trycks. Årsrapporten skall tryckas upp i 50 exemplar och vara utskickad senast två veckor före kommitténs vårmöte som äger rum i maj. I årsrapporteringen ingår även en muntlig redovisning på kommitténs möte i maj. Data över vattenkemi och biologiska mätningar skall vara ordnade (digitalt sedan 1980) på ett sådant sätt att ytterligare eller andra bearbetningar av mätresultaten enkelt kan genomföras.

Den fortlöpande redovisningen skall ske varannan månad och snarast efter att de kemiska analyserna är utförda. Korta kommentarer till mätvärdena ges i de fall de på något sätt är anmärkningsvärda eller avvikande. Månadsredovisningen görs på ett excelark enligt anvisningar från den beställande enheten.

#### 4.5. Deltagande i kommitténs möten

Kommittén bedriver ett aktivt vattenvårdsarbete såväl praktiskt som teoretiskt därför är sakkunskap i vattenvårdsfrågor värdefullt för

verksamheten. Konsulten skall delta i de möten som hålls med Saxån-Braåns vattenvårdskommitté och dess arbetsgrupp. Tre kommittémöten och sju arbetsgruppsmöten beräknas per år. Dessa planläggs ca 3 månader i förväg. Konsulten skall kunna delta i övriga möten med två veckors varsel. Därutöver kan telefonkonsultation vara aktuellt. Mötena varar två timmar vardera. (Presentation av vattenkontrollen på kommitténs vårmöte i maj ingår i årsrapporten.)

#### *Laboratorieanalyser*

Laboratorieanalyserna skall utföras av ackrediterade laboratorier och anbudet skall innehålla information vilka som utför provtagningen och analyserna.

#### *Tillgänglighet*

Konsulten skall vara tillgänglig via telefon, fax, och e-post under kontorstid.

## 5 Kommersiella villkor

### *Betalningsvillkor*

Fakturor förfaller 30 dagar netto från fakturans ankomstdatum samt fullgjord och godkänd leverans.

Möjligheterna till delfakturering (max 6 gånger per år) regleras via särskilt upprättad betalningsplan som utformas vid avtalets tecknande.

### *Dröjsmålsränta*

Dröjsmålsränta debiteras enligt räntelagen med av riksbanken fastställd referensränta + 8 procentenheter.

### *Faktura innehåll*

Förutom angivelse av vad fakturan avser skall leverantören/säljaren ange följande; uppgifter om företaget med angivande av post-/bankgiro nummer, organisationsnummer, innehav av F-skattebevis (vid köp av tjänster) samt adress och telefonnummer.

### *Faktureringsavgifter*

Faktureringsavgifter, påminnelseavgifter eller liknande avgifter får ej debiteras.

### *Fakturans utställelse*

Faktura skall ställas till Saxån-Braåns vattenvårdskommitté, Miljöförvaltningen, 261 80 Landskrona.

### *Handlingarnas inbördes rangordning*

För avtalet gäller nedanstående handlingar. Förekommer i dessa mot varandra stridande uppgifter eller föreskrifter gäller de, om inte omständigheterna uppenbarligen föranleder annat, sinsemellan i följande rangordning:

1. Detta avtal inklusive bilagor och kompletteringar
2. Anbudsinfordran
3. Anbudsgivarens anbud

### *Säljarens ansvar*

Säljaren förbinder sig och ansvarar för

**att** fullgöra sina skyldigheter mot det allmänna vad beträffar skatter och avgifter,

**att** åberopa sin F-Skattsedel under hela avtalsperioden

**att** förändringar beträffande egen F-skattestatus ofördröjligen meddelas kommunen,

**att** avkräva samma utfästelse av den som säljaren i förekommande fall anlitar.

*Ändringar och tillägg till avtal*

Ändringar och tillägg till avtalet kan endast ske genom en skriftlig handling undertecknad av båda parter.

*Överlåtelse av avtal*

Part har inte rätt att utan motpartens skriftliga medgivande överlåta sina rättigheter och skyldigheter enligt detta avtal. Säljaren får dock utan medgivande överlåta rätten att mot ta betalning enligt avtalet.

*Underleverantör*

Det är möjligt att använda sig av underleverantör. Dessa omfattas av samma krav och villkor som säljaren. Säljaren är ansvarig mot köparen för underleverantör enligt upphandlingens villkor.

*Hävning*

Detta avtal löper från det att detsamma undertecknats av båda parter till och med 2006), därefter upphör avtalet att gälla utan någon uppsägning under förutsättning att det inte genom separat skriftligt avtal parterna emellan förlängts att gälla, dock längst till och med 2007.

Envar av parterna äger dock rätt att utan hinder av vad som ovan angetts säga upp detta avtal till omedelbart upphörande om part bryter mot bestämmelse i detta avtal eller inte följer gällande tillämpliga lagar, förordningar och/eller andra bestämmelser och avtalsbrottet inte är av endast ringa betydelse samt rättelse inte skett inom trettio (30) dagar, efter skriftlig anmaning därtill. Kontraktsavbrott av väsentlig betydelse föreligger exempelvis om leverantören vid upprepade tillfällen inte lever upp till förutsättningarna i ingånget avtal.

Hävningsgrund föreligger dessutom om leverantören försätts i konkurs eller eljest befinnes vara på sådant obestånd att företaget inte kan förväntas fullgöra sina åtaganden.

Om hävning sker enligt denna bestämmelse har kommunen rätt till ersättning för eventuellt skadestånd som utgivits till tredje man samt för de kostnader som föranleds av ett nytt upphandlingsförfarande.

*Skadestånd*

Fullgör part inte sina skyldigheter enligt detta avtal har motparten rätt till ersättning för skada (skadestånd). Skadeståndet omfattar inte ersättning för indirekt skada såvida inte grov vårdslöshet ligger den felande parten till last.

*Konsultansvarsförsäkring*

Konsulten skall ha tecknat konsultansvarsförsäkring

*Tvist*

Eventuella tvister skall i första hand avgöras i förhandling mellan parterna, därefter avgöras i svensk domstol med tillämpning av svensk rätt.

*Nyttjanderätt*

Beställaren har rätt att fritt använda resultatet av uppdraget inklusive rätten att använda för uppdraget utvecklade datafiler.