

Nybroån

Recipientkontroll 2011



2012-05-02

På uppdrag av
Vattenrådet för Nybroån,
Kabusaån och Tygeån

Ekolog 
gruppen

Nybroån

Recipientkontroll 2011

Rapporten är upprättad av: Johan Hammar och Cecilia Holmström
Granskning: Karl Holmström

Uppdragsgivare: Vattenrådet för Nybroån, Kabusaån och Tygeån

Omslagsbild: Nybroån, strax uppströms provpunkt 18. Foto: Johan Hammar

Landskrona 2012-05-02
EKOLOGGRUPPEN

Totalt antal sidor i huvuddokument (inkl omslag): 41

Utskriftsversion: 12-05-02

Wordfil: M:\DATA-NY\Vattenprogram\Nybroan\Recipientkontroll\2011\Nybro_arsrapport2011.docx

Innehållsförteckning

	sidan
Sammanfattning 2011	4
Kontrollprogram och genomförande	5
Väderlek och vattenföring	7
Vattenkemi	8
Syrgastillstånd	8
Ljusförhållanden	8
Försurningstillstånd och konduktivitet.....	8
Näringstillstånd	8
Kväve	9
Fosfor	10
Flödesviktade halter för kväve och fosfor	11
TOC (Totalt organiskt kol).....	12
Ämnestransporter	13
Kväve	13
Fosfor	13
TOC.....	13
Arealförlust	15
Reningsverkens utsläpp av kväve och fosfor	15
Bottenfauna	16

Bilagor

- Bilaga 1. Sammanställning av Nybroåns recipient-kontrollprogram
- Bilaga 2. Metodik – kemiska och fysikaliska vattenundersökningar
- Bilaga 3. Metodik – vattenföring och transportberäkning
- Bilaga 4. Metodik – bottenfauna
- Bilaga 5. Resultat – vattenföring
- Bilaga 6. Resultat – kemiska, fysikaliska analyser
- Bilaga 7. Resultat – transporter
- Bilaga 8. Resultat – bottenfauna

Sammanfattning 2011

Väder och vattenföring

Medeltemperaturen 2011 i Lund var 9,0 °C, årsnederbörden var 771 mm och medelvattenföringen vid Nybroåns mynning var 3,1 m³/s. Generellt var det något varmare än normalt, med en nederbörds mängd något över den normala. Utmärkande var en mycket nederbördsrik juli och augusti. Ovanligt höga flöden var det i februari och mars, medan november hade ovanligt låg vattenföring.

Syretillstånd

I Herrestadsbäcken (pkt 20) var syrgashalten tidvis låg och tillståndet var *syrefattigt* i september och *svagt* i juli och augusti. Den nya lokalen i Lunnarpsbäcken (pkt 21) hade *svagt* syretillstånd i november. Övriga provpunkter hade syrerikt tillstånd vid samtliga provtagningstillfällen.

Ljusförhållanden

Grumligheten var högst i Herrestadsbäcken, pkt 20, som bedömdes vara *starkt* grumlad. Övriga provpunkter bedömdes vara *betydligt* grumlade.

Försurningstillstånd

Försurningsrisken inom området är liten, då pH under alla årets mätningar legat över neutralpunkten och alkaliniteten var hög i hela vattensystemet.

Näringstillstånd

Samtliga provpunkter har *höga-extremt höga kväve- och fosforhalter*. I jämförelse med årsmedelvärden för åren 1983-2010 var kväve- och fosforhalterna 2011 lägre på alla provpunkterna.

Beräknade **flödesviktade halter** för Nybroåns mynning visar att det finns en tydlig tendens till sjunkande fosforhalter under tidsperioden 1995-2011, medan trenden för kväve är svagt nedåtgående under samma tidsperiod.

Förhöjda **ammoniumkvävehalter** uppmättes i Herrestadsbäcken pkt 20 och Örupsån nedströms Tomelilla ARV pkt 12.

Ämnestransport

Totalt beräknas **678 ton kväve, 5,2 ton fosfor**, och **845 ton TOC** ha förts ut till havet via Nybroån. **Arealförlusten** för hela avrinningsområdet var 0,17 kg fosfor och 21 kg kväve per hektar.

Utsläpp från reningsverken

Av den totala mängden näringsämnen som transporterades till havet 2011 hade, naturlig retention i vattensystemet oaktad, ca 5 % av kvävet och ca 9 % av fosfor sin källa i de reningsverk som belastar Nybroån.

Bottenfauna

Alla lokaler i Nybroåns vattensystem bedöms ha *hög* sammanvägd ekologisk status. En ökning av antalet arter kan ses på samtliga lokaler jämfört med undersökningar utförda på 1980 och 1990-talet.

Naturvärdet bedömdes vara *mycket högt* i Örupsån vid Ullstorp. Där hittades en rödlistade nattsländan och dessutom en ovanlig snäckart och två ovanliga skalbaggsarter.

Klassning av vattenkvaliteten

En klassificering av vattenkvaliteten har gjorts nedan enligt Naturvårdsverket, rapport 4913: Naturvårdsverkets klasser anger tillståndet, där klass 1 anger ett bra eller önskat tillstånd och klass 5 anger ett dåligt eller oönskat tillstånd (för gränser mellan klasser, se bilaga 2).



Prov- punkt nr	Område	Syretillstånd	Ljusför- hållanden	Näringstillstånd medel 2009-2011 arealförlust, kg/ha år		Försurnings- tillstånd
		min 2009-2011 Syrgashalt, mg/l	medel 2011 Grumlighet, FNU	Fosfor	Kväve	min 2011 pH
10	Fyleån Allevadsmölla	9,3	5,7			
11	Örupsån vid Ullstorp	8,5	5,7			
12	Örupsån Tomelilla ARV	7,2	4,5	0,21	29	7,9
18	Nybroån vid golfbanan	8,2	5,8	0,14	19	8,0
20	Herrestadsbäcken	4,2	8,7	0,22	14	7,4

Kontrollprogram och genomförande

Samordnad recipientkontroll har utförts i Nybroån sedan 1982 i enlighet med det kontrollprogram som upprättats av Kommittén för samordnad kontroll av Nybroån i samråd med länsstyrelsen i Skåne. Föreliggande rapport utgör en sammanställning av resultaten från vattenundersökningarna i Nybroån 2011.

Ansvarig för undersökningarna i vattensystemet 2011 är Ekologgruppen i Landskrona. Uppdragsgivare är Vattenrådet för Nybroån Kabusaån och Tygeån.

Undersökningarna 2011 har omfattat provtagning och analys av fysikaliska/kemiska parametrar samt bottenfauna på fyra lokaler. Provtagning, vissa analyser, bottenfaunaundersökning, månadsredovisning samt föreliggande årssammanställning har utförts av Ekologgruppen. Alcontrol AB har ombesörjt resterande kemiska analyser. Årets resultat redovisas i denna huvudrapport.

Utöver den ordinarie provtagningen har prov även tagits i Fyleån, (provpunkt 8b) samt i Lunnarpsbäcken, (provpunkt 21). Provpunkten i Fyleån har tagits samtliga månader under året men ingår inte i det ordinarie provtagningsprogrammet. Provpunkten är tänkt att följa upp de planerade vattenvårdsåtgärderna som skall utföras uppströms. Resultaten redovisas i bilaga 6. Provpunkt 21 ligger nedströms mejeriet i Lunnarp och är tänkt att följa upp utsläppen därifrån. Första provet togs i oktober och därefter månadsvis.

Metodikerna redovisas i bilagorna 1-4. I bilagorna 5-8 redovisas samtliga halter och transporter, vattenföringsuppgifter och uppgifter från kiselalgsundersökningarna. Vid klassningen av kemiska och fysikaliska parametrar har Naturvårdsverkets (NV:s) rapport 4913 använts, "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – Sjöar och vattendrag". Berörda delar redovisas i bilaga 2.

Tabell 1. Provpunkter med koordinater.

Provpunkt	Vattendrag	Namn	Koordinat x	Koordinat y	Kommun
8b	Fyleån	Högestad station	6161136	1376878	Ystad/Tomelilla
10	Fyleån	Allevadsmölla	6154460	1379900	Ystad/Tomelilla
11	Örupsån	Ullstorp (uppst Tomelilla ARV)	6156680	1384990	Tomelilla
12	Örupsån	Nedst Tomelilla ARV	6156660	1383560	Tomelilla
18	Nybroån	Vid golfbanan	6147620	1381610	Ystad
20	Herrestadsbäcken	Herrestadsbäcken	6147730	1379500	Ystad
21	Lunnarpsbäcken	Mejeriet	6158120	1388972	Tomelilla



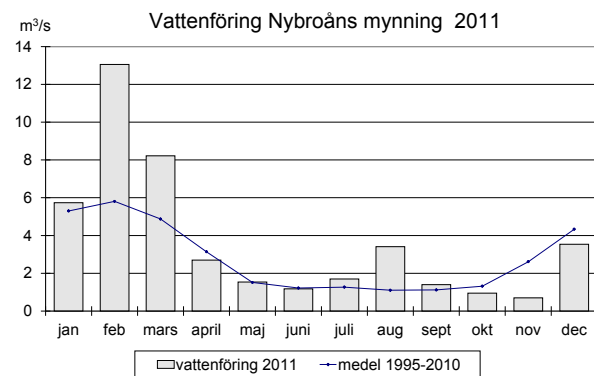
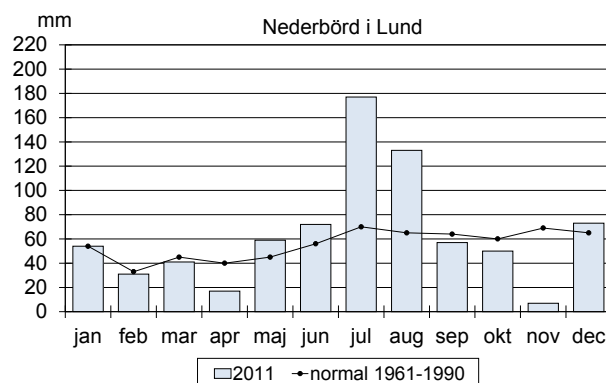
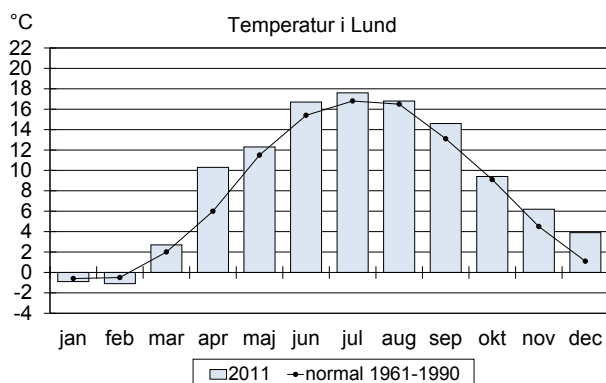
Figur 1. Nybroåns avrinningsområde med provtagningslokaler markerade. Vattenkemiprover tas på de sju lokalerna vid 12 alternativt 6 tillfällen under året. På lokal 18 tas även prov varje vecka.

Väderlek och vattenföring

Vid SMHI's väderstation i Lund uppmättes årsmedel**temperaturen** 2011 till 9,0 °C, vilket är högre än medelvärdet för perioden 1961-1990 (7,9 °C). Varmare än normalt var det framför allt i april, november och december. Den högsta månadsmedeltemperaturen (17,6 °C) hade juli. Endast februari var något kallare än normalt.

Nederbörden 2011 mättes till totalt 771 mm, vilket är mer än årsmedelnederbörden för perioden 1961-1990, 666 mm. Större nederbördsmängd än normalt uppmättes framför allt i juli och augusti, som var de nederbördsrikaste månaderna med 177 respektive 133 mm. Månader med betydligt mindre nederbörd än normalt var april och november.

Årsmedel**vattenföringen** 2011 vid Nybroåns mynning var enligt SMHI:s S-HYPE-modell 3,7 m³/s, vilket var över medelvattenföringen för åren 1995-2010, 2,8 m³/s. Februari och mars hade betydligt högre vattenföring än normalt. I november var vattenföringen lägre än normalt. Den högsta beräknade dygnsmedelvattenföringen, 29,9 m³/s, noterades i februari, medan den lägsta, 0,59 m³/s, noterades i början av december.

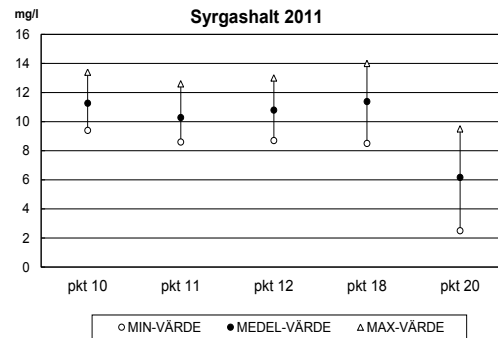


Vattenkemi

Vattenkemin klassas enligt Naturvårdsverkets rapport 4913, klasserna redovisas i bilaga 2.

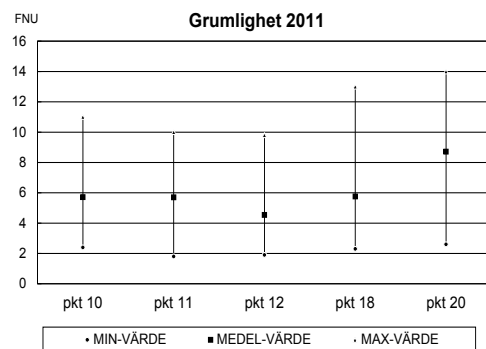
Syrgastillstånd

Syrgashalten och syrgasmättnaden har varit otillfredsställande i Herrestadsbäcken, pkt 20, flera av årets månader. I september var syrgashalten endast 2,5 mg/l, vilket är *syrefattigt* tillstånd. Under sommaren (juli-augusti) var syretillståndet *svagt* (3,0 – 4,9 mg/l). Den nya lokalen i Lunnarpsbäcken (pkt 21) hade *svagt* syretillstånd i november. Övriga provpunkter hade syrerikt tillstånd (> 7 mg/l) vid samtliga provtagnings-tillfällen.



Ljusförhållanden

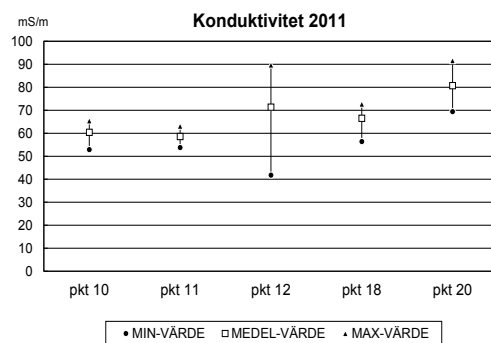
Grumligheten var högst i Herrestadsbäcken, pkt 20, som bedömdes vara *starkt* grumlad. Övriga provpunkter bedömdes vara *betydligt* grumlade. Högst värden uppträdde i oktober på alla lokaler förutom i Herrestadsbäcken. Det högsta grumlighetsvärdet (18 FNU) noterades i november i Lunnarpsbäcken (pkt 21).



Försurningstillstånd och konduktivitet

pH-värdena varierade mellan 7,1 – 8,2, det vill säga nära neutralt. Det föreligger således ingen försurningsrisk för vattendragen inom Nybroåns avrinningsområde. Även vattnets **alkalinitet** (buffringsförmåga) har varit god.

Konduktiviteten (ledningsförmåga), var generellt hög på samtliga provtagningspunkter. De högsta värdena hade Herrestadsbäcken, pkt 20.



Näringstillstånd

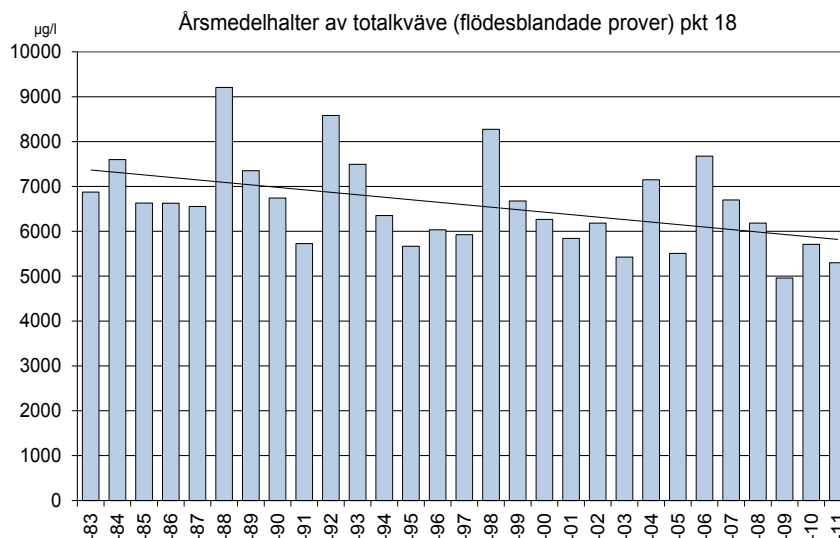
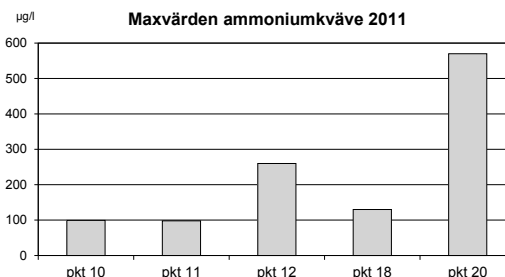
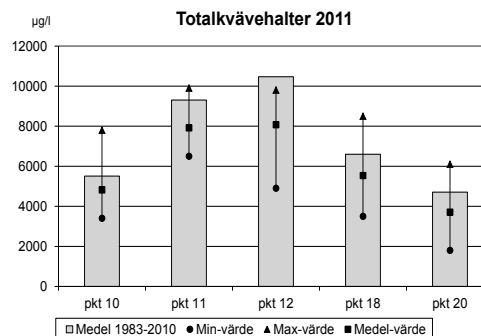
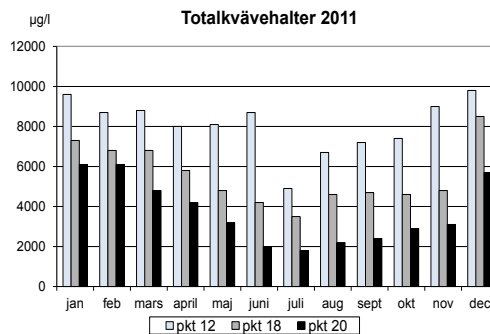
Kväve

De högsta **totalkvävehalterna** uppmättes i början och slutet av året, medan de lägsta halterna inträffade i juni och juli vid flertalet provpunkter. I Örupsån nedströms Tomelilla ARV, pkt 12, var halten förhöjd i juni, jämfört med uppströmspunkten pkt 11. Båda lokalerna i Örupsån hade halter som betecknas som *extremt* höga (över 5000 µg/l). Även Nybroån vid golfbanan (pkt 18) hade *extremt* hög kvävehalt, medan halterna i Fyleån vid Allevadsmölla (pkt 10) och Herrestadsbäcken (pkt 20) betecknas som *mycket höga*. Den högsta totalkvävehalten (11 000 µg/l) uppmättes i den nya lokalen i Lunnarpsbäcken (pkt 21) i december.

Årets medelvärden för totalkväve låg lägre än medelvärdet 1983-2010 vid samtliga provpunkter.

Trendlinjen för årsmedelhalterna av kväve 1983-2011 i Nybroån vid golfbanan (pkt 18) visar på en svagt sjunkande trend.

De högsta **ammoniumkvävehalterna** uppmättes i Herrestadsbäcken pkt 20, där halterna var kraftigt förhöjda under vinterhalvåret. Förhöjda ammoniumhalter uppträdde även i Örupsån nedströms Tomelilla ARV pkt 12.

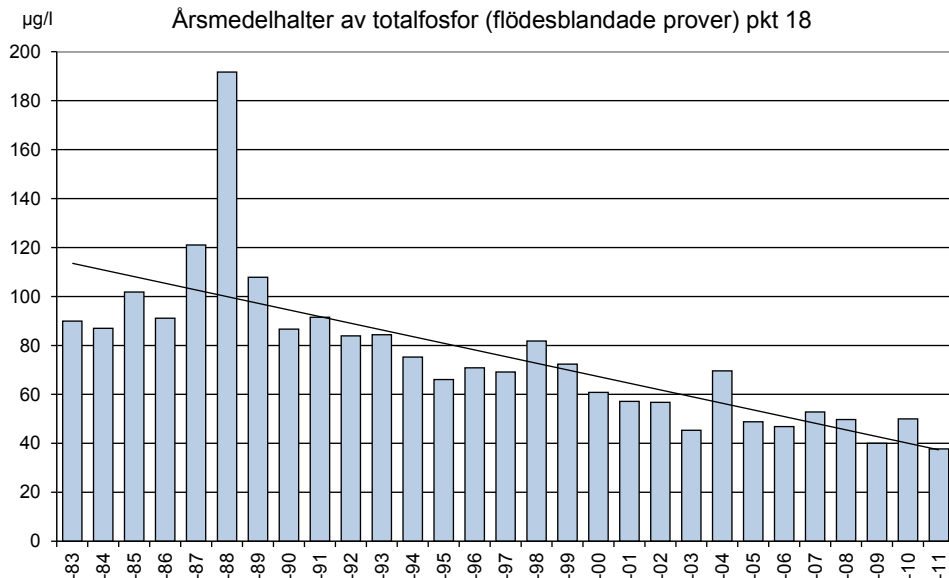
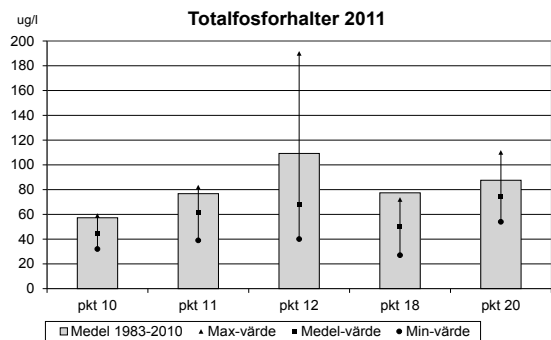
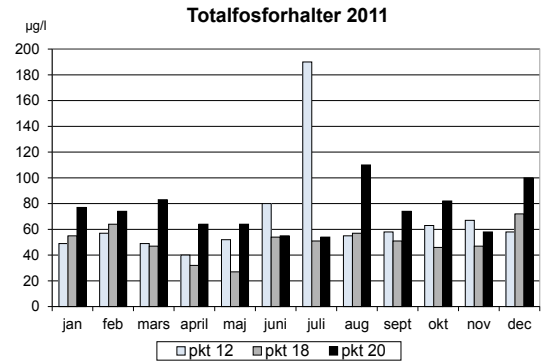


Fosfor

Fosforhalterna har generellt varit *höga* till *mycket höga* utan tydliga mönster under året. Den högsta totalfosforhalten (190 µg/l) uppmättes i Örupsås nedströms Tomelilla ARV (pkt 12) i juli. Det högsta årsmedelvärdet för totalfosfor uppmättes i Herrestadsbäcken pkt 20, där halterna varit *mycket höga* vid samtliga tillfällen utom i augusti då halten var *extremt hög* (110 µg/).

Årets medelvärden för totalfosfor låg lägre än medelvärdet 1983-2010 vid samtliga provpunkter.

Trendlinjen för årsmedelhalterna av fosfor 1983-2011 i Nybroån vid golfbanan (pkt 18) visar på en tydligt sjunkande trend, där årsmedelvärdet 2011 var det lägsta hittills.

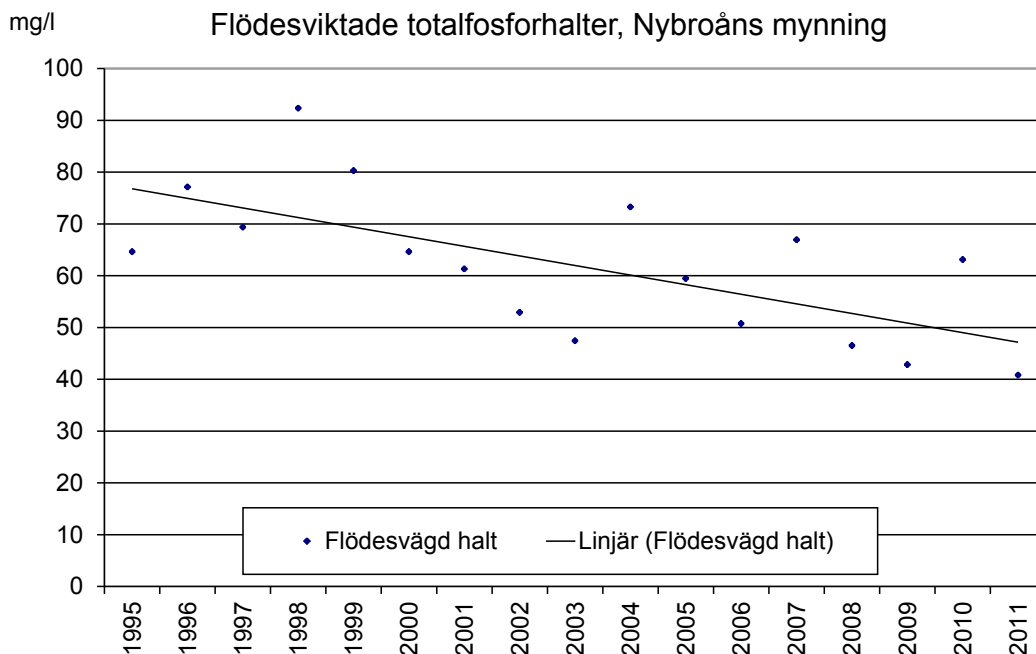
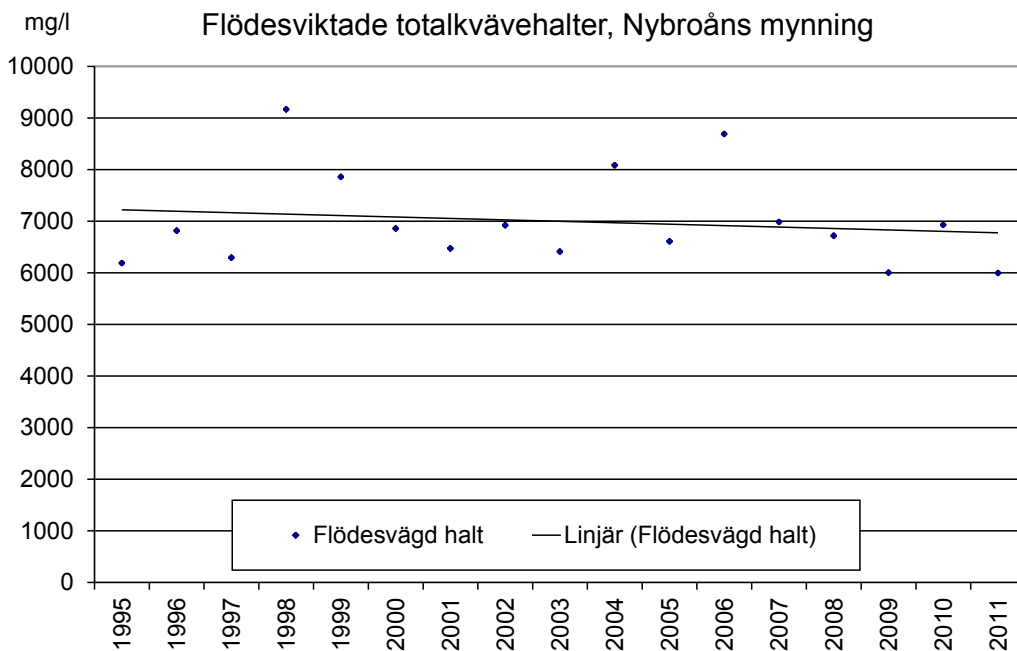


Flödesviktade halter för kväve och fosfor

Genom att dividera årstransporten av kväve och fosfor med årsvattenföringen, kan man till viss del kompensera för vattenföringens inverkan vid en utvärdering av eventuella trender, under en given tidsperiod.

Transportens storlek påverkas också av hur högvattenflödena är fördelade under året och hur väderlek samt hydrologiska förhållandena i övrigt ser ut vid dessa flödestoppar, vilket dock nämnda beräkningsförfarande inte tar hänsyn till. De

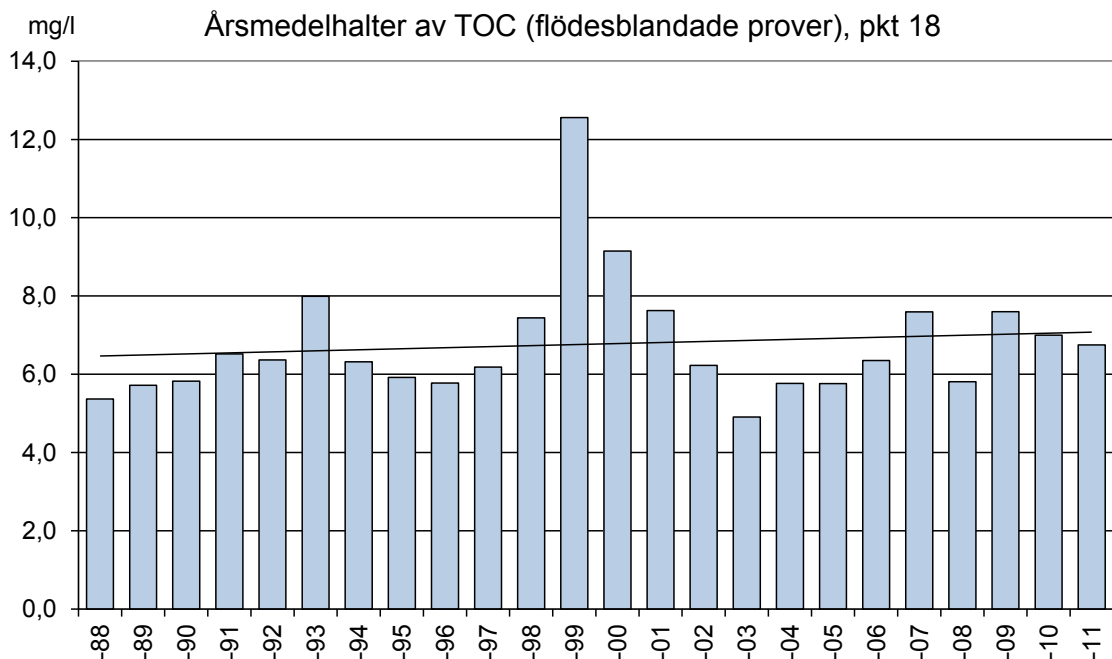
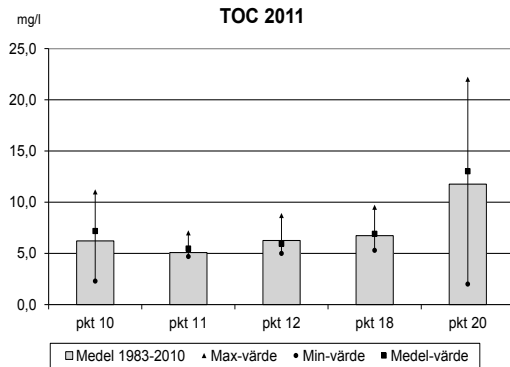
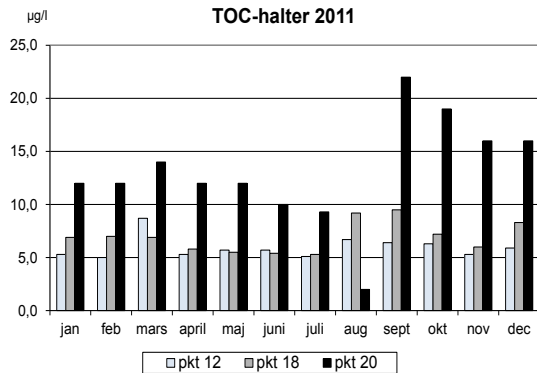
flödesviktade halterna kan således inte till fullo kompensera för vådrets nycker under de olika åren. I diagrammen nedan redovisas de flödesviktade halterna för kväve respektive fosfor vid Nybroåns mynning under perioden 1995-2011. När det gäller kvävehalterna, är trendlinjen endast svagt nedåtgående, medan trendlinjen för fosfor visar på tydligt minskande halter.



TOC (Totalt organiskt kol)

TOC-halterna har varit *måttligt höga* vid samtliga provpunkter utom i Herrestadsbäcken, där halterna var *höga* under årets första månader och *mycket höga* under hösten. Årsmedelhalten 2011 låg

ungefär som medelhalten 1983-2010. Ingen tydlig trend kan ses i årsmedelhalterna vid provpunkt 18, Nybroån vid golfbanan, mellan 1988 – 2011.

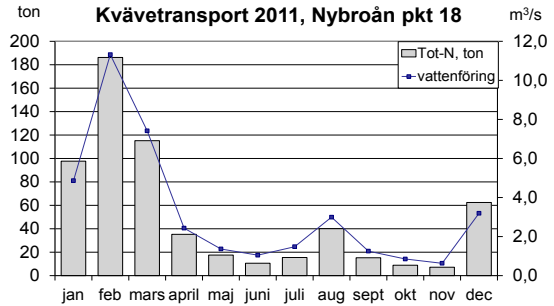


Ämnestransporter

Kväve

Kvävetransporterna var störst då flödena var som högst, i januari – mars. Under dessa tre månader transporterades strax under 70 % av hela årets kvävemängd ut till havet. De lägsta kvävemängderna transporterades under lågflödesmånaderna sommar och höst.

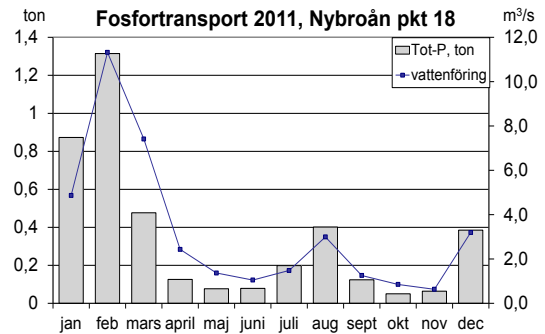
Under år 2011 var den totala kvävetransporten till Nybroåns mynning 678 ton, vilket var strax över medeltransporten för åren 1995-2010 (665 ton). Transporten av kväve var lika hög 2011 som 2010, trots att vattenföringen var högre 2011.



Fosfor

Fosfortransporterna var störst i februari, då flödena var som högst. I Nybroån pkt 18 var transporten inte så hög i mars, trots högt flöde.

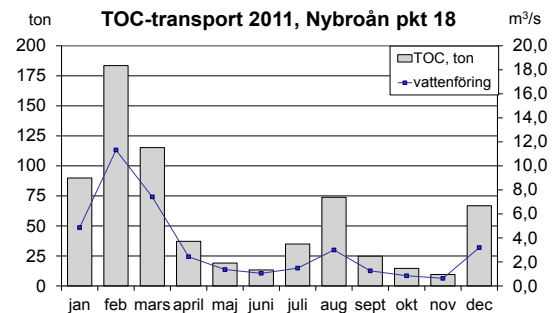
Under år 2011 var den totala fosfortransporten vid Nybroåns mynning 5,2 ton, vilket var något lägre än medeltransporten för åren 1995-2010 (5,9 ton). Trots högre vattenföring 2011, jämfört med 2010, var fosfortransporten lägre 2011.



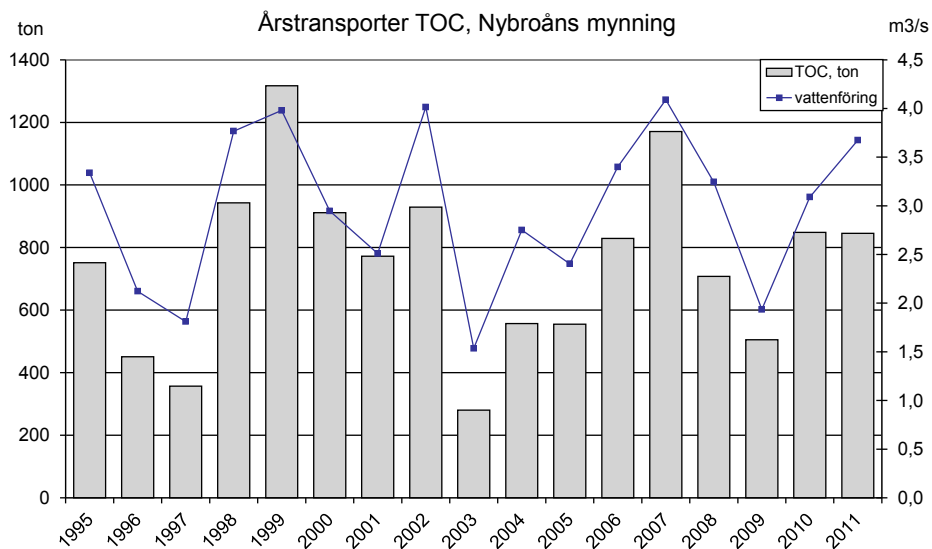
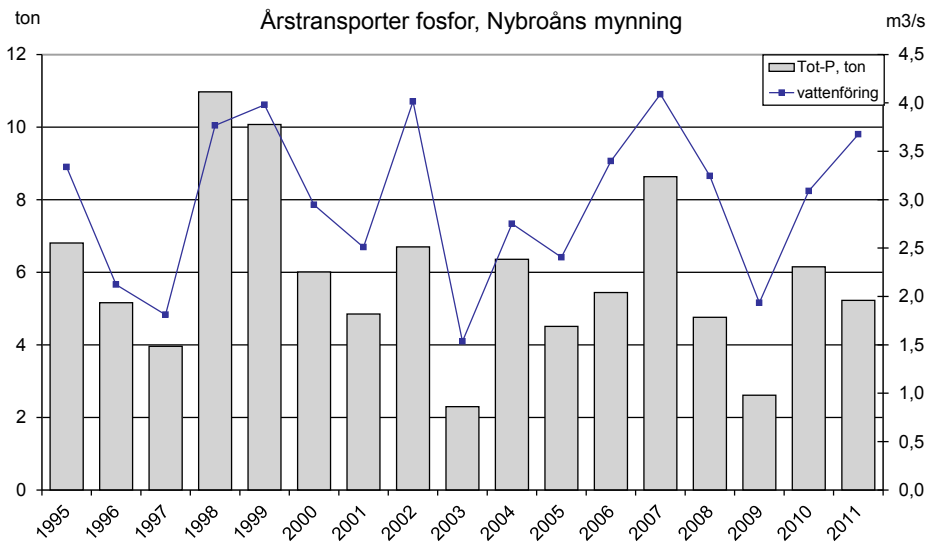
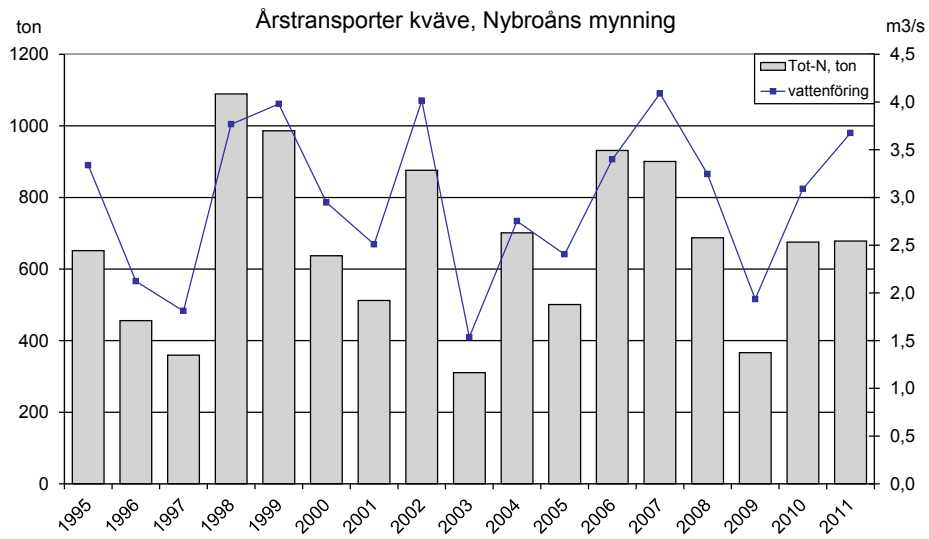
TOC

Transporterna av TOC var störst då flödena var som högst, i januari – mars, och som lägst under sommarens och höstens lågflöden.

Under år 2011 var den totala TOC-transporten till Nybroåns mynning 845 ton, vilket var mer än medeltransporten för åren 1995-2010 (743 ton). Trots högre vattenföring 2011, jämfört med 2010, var TOC-transporten lägre 2011.



Kävlingeån
Vattenkontroll 2011



Arealförlust

Arealförlusten är ämnestransporten fördelat på den yta som avvattnas. Arealförlusterna av kväve och fosfor 2011 var överlag samma som 2010, och betydligt högre än 2009, då transporten var låg. Beräknat för hela avrinningsområdet (mynningen) var arealförlusten 2011 för kväve 21 kg/ha och för fosfor 0,17 kg/ha.

Tillståndet gällande arealförlusterna för **kväve** 2009-2011 var *mycket höga kväveförluster* (högsta klassen) i Örupsån

(pkt 12) och Nybroån (pkt 18 och mynningen), medan Herrestadsbäcken hade *höga kväveförluster*.

Tillståndet gällande arealförlusterna för **fosfor** 2009-2011 var *höga fosforförluster* i Örupsån (pkt 12) och Herrestadsbäcken, medan Nybroån (pkt 18 och mynningen) hade *måttligt höga fosforförluster* (enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder rapport 4913).

Tabell 2. Arealförluster (transport utslagen på ytenhet) i Örupsån, Herrestadsbäcken, Nybroån samt vid mynningen. I Nybroån bygger transportvärdena på veckoprov, medan Örupsån och Herrestadsbäcken beräknats på månadsprov, vilket är osäkrare.

Lokal	Areal (ha)	Andel % åkermark	Kväveförlust kg/ha				Fosforförlust kg/ha			
			2009	2010	2011	Medel 3 år	2009	2010	2011	Medel 3 år
pkt 12 Örupsån	6910	79	23	32	32	29	0,14	0,26	0,23	0,21
pkt 20 Herrestadsbäcken	4010	77	12	15	16	14	0,11	0,27	0,26	0,22
pkt 18 Nybroån, golfbanan	27540	78	12	22	22	19	0,08	0,18	0,15	0,14
Nybroåns mynning	31580		12	21	21	18	0,08	0,19	0,17	0,15

Reningsverkens utsläpp av kväve och fosfor

Nybroån och dess biflöden är recipient för sju kommunala avloppsreningsverk i Ystad, Tomelilla och Sjöbo kommuner. Totalt beräknas 35 ton kväve och 0,5 ton fosfor ha släppts ut från reningsverken till Nybroåns avrinningsområde 2011. Beräkningarna måste ses som ungefärliga då det inte, i alla fall, funnits flödesuppgifter från 2011 att

tillgå utan uppskattats med ledning av tidigare år eller så har transporten beräknats på ingående flöden. Reningsverkens andel av den totala transporten var ungefär 9 % av fosfortransporten och ca 5 % av kvävetransporten, naturlig retention i vattensystemet oaktad.

Tabell 3. Reningsverkens utsläpp till Nybroån och dess biflöden.

Anläggning	Recipient	Flöde (m ³ /år)	Tot-N (ton/år)	Tot-P (ton/år)
St Herrestad	Herrestadsbäcken	170000	0,83	0,145
Tomelilla - Rosendal	Välabäcken	1798000	30,8	0,24
Spjutstorp	Trydeån	* 100000	2,2	0,86
Övraby	Nybroån	* 190000	0,31	0,01
Fågeltofta	Trydeån	** 7300	0,049	0,005
Äsperöd	Snababäcken	28609	0,61	0,005
Röddinge	Fyleån	16253	0,31	0,002

* ingående flöde, **uppskattat flöde

Bottenfauna

Bottenfaunareultatet redovisas i tabellen nedan (för artlista och mera utförlig redovisning punkt för punkt, se bilaga 8).

Provpunkt nr	Antal taxa	Antal ind/m ²	Shannon-index	ASPT-index	Organisk föroreningspåverkan *		Naturvärde	
					poäng	bedömning	poäng	bedömning
10. Fyleån Allevadsmölla	48	1114	4,13	5,73	7	obetydlig	10	högt
11. Örupsån vid Ullstorp	41	1428	3,48	4,96	5	måttlig	16	mycket högt
12. Örupsån Tomelilla ARV	40	1521	3,64	5,72	6	svag	6	allmänt
18. Nybroån vid golfbanan	43	1972	3,63	5,88	7	obetydlig	10	högt

* Organisk föroreningspåverkan enligt Dansk faunaindex. Naturvärde enligt Sundberg m fl 1996.

Förorening

Antalet arter var *mycket högt* i Fyleån vid Allevadsmölla, samt *högt* vid övriga lokaler. En ökning av antalet arter kan ses på alla lokaler jämfört med undersökningar utförda på 1980 och 1990-talet.

Föroreningspåverkan (enligt DFI-index) bedömdes vara *obetydlig* vid lokalerna i Fyleån och Nybroån (pkt 10 och 18), samt *svag* i Örupsån nedströms Tommelilla ARV (pkt 12) och *måttlig* i Örupsån vid Ullstorp (pkt 11).

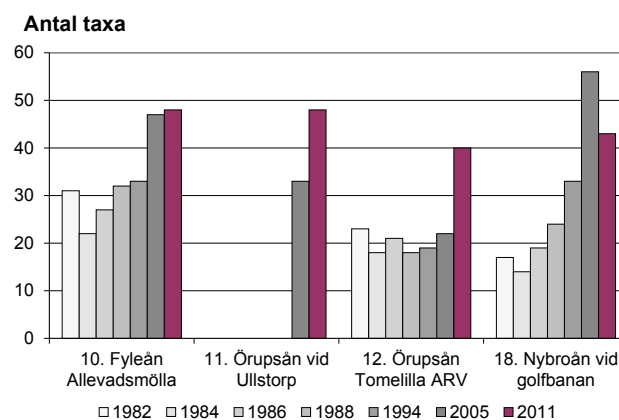
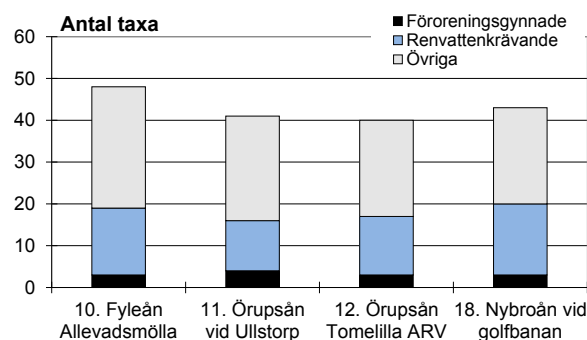
Naturvärde

Naturvärdet bedömdes vara *mycket högt* i Örupsån vid Ullstorp. Där hittades den rödlistade nattsländan *Ecclisopteryx dalecarlica* (hotkategori NT, missgynnad) och dessutom en ovanlig snäckart och två ovanliga skalbaggsarter. De övriga lokalerna bedömdes ha *högt* naturvärde. Totalt registrerades en rödlistad art och 10 ovanliga arter i undersökningen 2011.

Ekologisk status

En statusklassning av bottenfaunan har gjorts enligt NV handbok 2007:4 ”Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon”. Enligt denna klassning bedömdes alla lokaler i Nybroåns vattensystem ha *hög* sammanvägd ekologisk status.

I första diagrammet nedan visas antalet taxa av renvattenkrävande, smutsvattentåliga (positiva respektive negativa arter/grupper i föroreningsindex, DFI, se bil. 4), respektive övriga djurgrupper. Hela stapeln visar det totala antalet arter. I det andra diagrammet ses antalet arter på lokalerna i bottenfaunaundersökningar utförda 1982-2011.



Bilagor

Sammanställning av Nybroåns recipientkontrollprogram

Nr	Lokalbenämning	Provtagningsplats	Koordinat RN	Kommun	Frekvens ggr/år	Program	
						bas	övrigt
10	Fyleån, Allevadsmölla	Bro söder om Allevadsmölla	6154460-1379900	Ystad/Tom	6	1	bottenfauna
11	Örupsån, Ullstorp (uppst Tomelilla ARV)	Bro ca 375 m sydväst om Ullstorps kyrka	6156680-1384990	Tomelilla	6	1	bottenfauna
12	Örupsån, Nedstr Tomelilla ARV	Bro ca 1,8 km söder om Tomelilla kyrka	6156660-1383560	Tomelilla	12	1,2	bottenfauna
18	Nybroån, vid golfbanan	Bro ca 1 km norr om väg 9	6147620-1381610	Ystad	12, 52	1,2,3	bottenfauna
20	Herrestadsbäcken	Bro ca 900 m norr om väg 9	6147730-1379500	Ystad	12	1,2	
21	Lunnarpsbäcken	Nedströms Mejeriet	6161520-1376503	Tomelilla	12	1, 2	

Förklaringar – provtagningsfrekvens

12 ggr/år - januari - december

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

6 ggr/år- februari, april, juni, augusti, oktober, december

Lunnarpsbäcken är en ny lokal från och med oktober 2011. I resultattabellen ingår även resultaten från punkt 8b, Fyleån vid Högestad station. Lokalen ingår inte i Nybroåns vattenkontroll, utan bekostas av externa medel.

Förklaringar – program

bas 1	bas 2	bas 3
Temperatur	pH	Totalkväve
Konduktivitet	Alkalinitet	Totalfosfor
Syrgas		TOC
Syrgasmättnad		
Grumlighet		
Totalkväve		
Nitrat+Nitritkväve		
Ammoniumkväve		
Totalfosfor		
TOC		

Metodik – kemiska och fysikaliska vattenundersökningar

Månadsprovtagning

Provtagning har utförts av Ekologgruppen (ackred. nr 1279) och följt Svensk Standard SS028185. 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. Provtagning för bas 1 och 2 har skett en gång per månad, i mitten av månaden, (12 ggr/år) vid 3 provpunkter och i februari, april, juni, augusti, oktober, december (6 ggr/år) vid 2 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
temperatur	SS 028185	FM TEMP	Ekologgruppen AB
syrgas	SS-EN 25814, utg 1	IM O2-FÄLT	Ekologgruppen AB
pH	SS 028122, utg 2	FM PH25	Ekologgruppen AB
konduktivitet	SS-EN 27888,1 mod	FM KOND-25	Ekologgruppen AB
grumlighet	SS-EN ISO 7027, utg 1	FM TURBFNU	Ekologgruppen AB
alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg 1	IM ALK-NM5	Ekologgruppen AB
nitrit+nitratkväve	SS-EN ISO 13395, mod	IM NO23-NA	Alcontrol AB
ammoniumkväve	SS-EN ISO 11732, mod	IM NH4-NA	Alcontrol AB
totalkväve	SS-EN ISO 11905-1, mod	IM NTOT-NAD	Alcontrol AB
totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2::2005	IM PTOT-NA	Alcontrol AB
TOC	SS-EN 1484	IM CORG-TI	Alcontrol AB

Veckoprovtagning

Provtagning för bas 3 har skett en gång i veckan (52 ggr/år) vid en provpunkt, Nybroån, vid golfbanan (pkt 18). Provtagning har utförts av personal från Ystads reningsverk. Vattenproven har sedan frysts för att efter årets slut blandas flödesproportionellt till månadsprov (12 stycken). Analyserna 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 (ackred. nr. 1006). När det gäller mätosäkerheter för analyserna kan uppgifter erhållas från laboratoriet.

Parameter	Metod	KRUT-kod:	Laboratorium
totalkväve	SS-EN ISO 11905-1, mod	IM NTOT-NAD	Alcontrol AB
totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2005	IM PTOT-NA	Alcontrol AB
TOC	SS-EN 1484	CORG-TI	Alcontrol AB

Bedömningsgrunder för miljö kvalitet

Nedanstående tillståndsbedömningar är redovisade i årsrapporten.

Indelning av halter och värden baseras på:

Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Sjöar och Vattendrag
Naturvårdsverket 1999 (Rapport 4913)

Observera att bedömningsgrunderna rymmer fem klasser.

Endast klasserna 3, 4 och 5 anges och dessa är färgmarkerade.

Följande parametrar ingår:

klass:	3	4	5	Kommentar
pH, surhet	måttligt	surt	mycket surt	
pH-värde	6,2-6,5	5,6-6,19	<5,6	
grumlighet	måttligt	betydligt	starkt	
FNU/FTU	1,0-2,5	2,6-7,0	>7,0	
syrehalt, tillstånd	svagt	syrefattigt	syrefritt	
mg O ₂ /l	3-5	1-2,9	<1	
totalfosfor, halt	hög	mycket hög	extremt hög	egentligen
µg/l	25-50	51-100	>100	sjöar, medel maj-augusti
totalkväve, halt	hög	mycket hög	extremt hög	egentligen
µg/l	625-1250	1251-5000	>5000	sjöar, medel maj-augusti
TOC, halt	måttligt	hög	mycket hög	
mg/l	8,1-12	12,1-16	>16	

Observera att klassningssystemet egentligen är uppbyggt för att karaktärisera en provpunkt där en serie av provresultat föreligger, t ex 12 prover under ett år. Oftast rekommenderas att medelvärdena för mätperioden klassas men i fallet syretillstånd skall klassningen baseras på minimivärdet för mätperioden.

Metodik – vattenföring och transportberäkning

Vattenföringsuppgifter för transportberäkningen har erhållits från SMHI:s S-HYPE-modell för Nybroån, Herrestadsbäcken, Örupsån och Nybroåns mynning (se tabell nedan). Före 2009 har PULSvärden använts.

Veckoproven från provpunkten i Nybroån vid golfbanan (pkt 18) har blandats flödesproportionellt till 12 månadsprov efter årets slut. Proven har analyserats och dessa halter har använts för att beräkna transporten av totalkväve, totalfosfor och TOC (totalt organiskt kol) för Nybroån uppströms tillflödet av Herrestadsbäcken och Nybroåns mynning. Vattenföringen i Herrestadsbäcken har dragits ifrån vattenföringen vid mynningen vid beräkning av transporten i Nybroåns mynning, och till detta transportvärde har sedan transporten i Herrestadsbäcken lagts till. För beräkning av transporten i Herrestadsbäcken och Örupsån har analysresultaten från månadsproverna från respektive vattendrag använts.

Transportberäkning	Halt	Vattenföring SMHI:s S-HYPE
Örupsåns mynning i Nybroån	Stn 12	615430 - 138100
Herrestadsbäckens mynning i Nybroån	Stn 20	614787 - 137925
Nybroån uppströms tillflödet från Herrestadsbäcken	Stn 18	614885 - 138195
Nybroåns mynning *	Stn 18	614682 - 138065

Metodik – bottenfauna

Undersökningen har utförts av Ekologgruppen i Landskrona. 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.

Vid varje provpunkt i vattendragen togs 5 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 2006-04-26”. Provpunkternas lämplighet för bottenfaunaprovtagning kommenteras också. Med bra lokal eller bra prov menas i detta sammanhang en lokal med hård botten där olika substrat finns representerade (sand, grus, sten och block) och att djup och vattenflöde inte är större än att man kan gå ut i ån med sjöstövlar. Med en dålig lokal avses en lokal där botten är av annan karaktär t ex mjuk och dyg eller bara består av större block och/eller där det p g a djup eller flöde ej går att komma ut i åfåran. Sorteringsarbetet har skett på laboratorium under starkt ljus och förstoring.

En sortering och noggrann utplockning av **allt** insamlat material har skett. För räkning av vissa mikroskopiska djur, som ibland förekommer i så stora mängder att det är orimligt att plocka ut dem (t ex *Chironomidae*, *Simuliidae* och *Oligochaeta*) har 20 % av provet tagits ut och räknats i mikroskop. Artbestämningsarbetet har utförts under preparer- och ljusmikroskop.

Provtagningskvalitet

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

Resultatbehandling

Art- och individantal

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

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

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

Funktionella grupper

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

1. Filtrerare: 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 skalbaggefamiljen *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 märkräftan *Gammarus sp* ger 3 poäng.

Modifiering

En modifiering har gjorts för att anpassa indexet till sjölitoraler (se pkt 6 och 7 ovan) * i sjölitoralen familjen *Baetidae*, ** i sjölitoral > 20 taxa, *** i sjölitoral > 30 taxa.

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, skalbaggesläktet *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 försurningspåverkade lokaler, följs dock inte indexvärdets beteckning.

7 = obetydlig påverkan

6 = svag påverkan

5 = måttlig påverkan

4 = betydlig påverkan

3 = stark påverkan

2 = stark - mycket stark påverkan

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

Poängskala för bedömning av naturvärde:

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

Rödlistade arter

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

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 föroreningstolerans, poängtalerna summeras och poängsumman divideras med det totala antalet ingående familjer. Klassningsgränserna beskrivs nedan.

EPT-index

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

BpHI (BottenpHaua-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 försurningskänslighet och fått ett indexvärde mellan 1 och 10, där 10 anger det mest försurningskänsliga 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 – MISA/MILA, DJ-index

En bedömning av ekologisk status har gjorts enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4, där indexen beskrivs. Bedömningen anger den ekologiska statusen i en femgradig skala: *hög, god, måttlig, otillfredsställande* och *dålig*. Statusen bedöms efter tre parametrar, ASPT-index som visar allmän ekologisk kvalitet, 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 lokalen får.

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) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Henricsson, L. & Medin, M. 1990. Bottenfaunan i 20 vattendrag i Jönköpings län – en biologisk försurningsbedömning. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1990:15.
- Miljöstyrelsen. Vejledning nr 5 1998. Biologisk bedömmelse av vandlöbskvalitet. Köpenhamn.
- Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket. 2002. Kalkning av sjöar och vattendrag. 2002:1.
- Naturvårdsverket. 2006.Handledning för miljöövervakning, Sötvatten, Lokalbeskrivningen, Ver 2006-04-26.
- Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Handbok 2007:4
- 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.

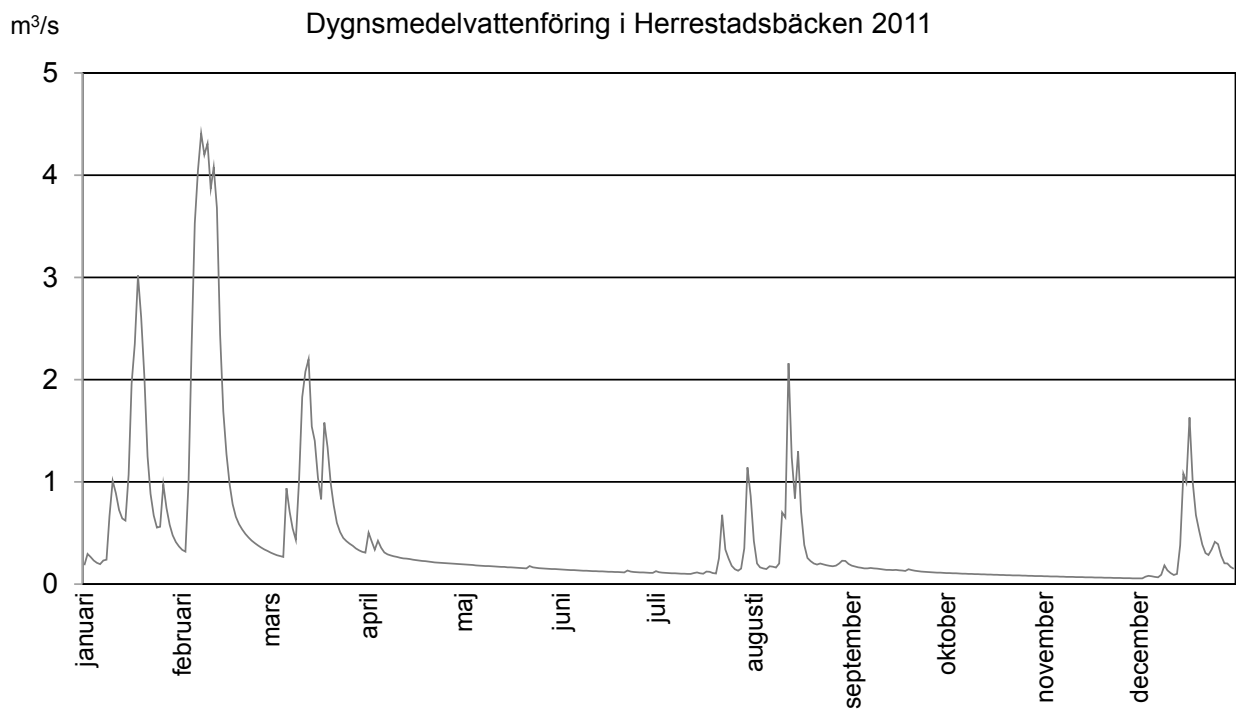
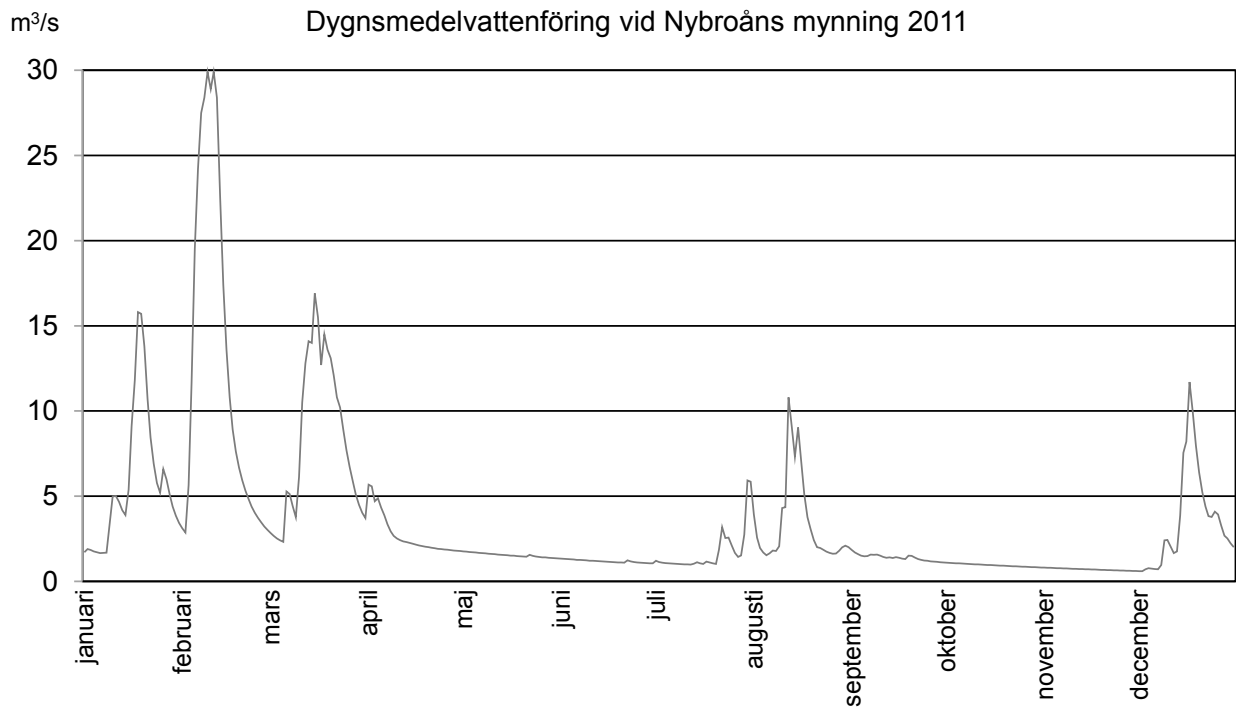
Bestämningslitteratur

- Brink, P. 1952. Svensk Insektsfauna. Bäcksländor.
- 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. Köpenhamn.
- 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.
- Elliot, J.M., Humpesch, U.H. & Macan, T.T. 1988. Larvae of the British Ephemeroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 49.
- Enckell, P.H. 1980. Fältfauna. Kräftdjur. Lund.
- Engblom, E., Lingdell, P-E & Nilsson, A. 1990. Sveriges bäckbaggar - artbestämning, utbredning, habitatval och värde som miljöindikatorer. Ent. Tidskrift 111:105-121.
- Engblom, E. & Lingdell, P-E. 1990. Kräftdjur som miljöövervakare. SNV Rapport 3811.
- Forchhammer, K. 1986. De danske Rhyacophila-arter. Flora og fauna 92:85-88.
- Glöer, P. & Meier-Brook, C. 1994. Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung.
- 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.
- Hansen, V. 1973. Danmarks Fauna. Biller, band 34, 36 och 44. Dansk Naturhistorisk Forening. Köpenhamn.
- Holmen, M. 1987. The aquatic Adephegata (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 20.
- Hubendick, B. 1949. Våra snäckor. Snäckor i sött och bräckt vatten. Stockholm.
- Hynes, H.B.N. 1977. A key to the Adults and Nymphs of British Stoneflies. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 17.

Bilaga 4
Nybroån 2011

- Kaiser, E. W. 1977. Aeg og larver af Sialis-arter fra Skandinavien og Finland. Flora og fauna 83:65-79.
- Killeen, I., Aldridge, D. & Oliver, G. 2004. Freshwater Bivalves of Britain and Ireland. Field Studies Council. Cambridge.
- Lepneva, S.G.1971. Fauna of the USSR. Trichoptera. Vol 2. Jerusalem.
- Lillehammer, A. 1988. Stoneflies (Plecoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 21.
- Macan, T.T. 1970. A key to the nymphs of the British species of Ephemeroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 20.
- Macan, T.T. 1977. A key to the british fresh- and brackish-water Gastropods. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 13.
- Nilsson, A. & Cuppen, J.G.M. 1988. The larvae of North European Colymbetes. Ent. Tidskrift 109:87-96.
- 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 Adepfaga (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.
- Savage, A.A. 1989. Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 50.
- Svensson, B.S. 1986. Sveriges dagsländor (Ephemeroptera), bestämning av larver. Ent. Tidskrift 107:91-106.
- Wallace, I.D. 1977. A key to larvae and pupae of Sericostoma personatum and Notidobia ciliaris in Britain. Freshwater Biology 7:93-98.
- 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.

Resultat – vattenföring



Resultat – kemiska, fysikaliska analyser

Provtagning datum	Temp °C	Syreh mg/l	Syrem %	pH	Alkalin mmol/l	Färg mg Pt/l	Kond mS/m	Gruml FNU	TOC mg/l	Tot-P µg/l	NO ₃₊₂ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Tot-N µg/l
8b Fyleån vid Högestad station													
2011-01-11	2,2	11,6	84	7,5	3,64	100	52,7	10	14,0	47	3700	180	5000
2011-02-15	0,1	11,7	80	7,7	3,86	70	55,0	7,7	14,0	38	3800	220	5000
2011-03-10	3,3	10,3	77	7,8	4,18	70	57,1	7,7	9,0	41	3500	100	4400
2011-04-13	6,4	10,3	84	7,7	4,03	70	55,8	8,6	11,0	44	3300	85	4100
2011-05-10	14,2	10,6	104	8,0	4,35	70	60,3	5,7	7,3	47	3500	49	4500
2011-06-16	13,8	9,7	94	7,8	4,51	70	61,3	10	6,8	35	3300	36	3900
2011-07-14	13,9	7,6	74	7,6	4,22	70	58,3	7,2	11,0	44	2500	<10	3200
2011-08-23	14,4	8,0	79	7,5	4,33	150	57,1	3,9	21,0	46	2000	30	3000
2011-09-21	12,5	8,4	79	7,6	4,27	150	58,1	6,8	21,0	55	2300	26	3200
2011-10-18	8,6	8,9	76	7,6	4,25	125	58,4	30	14,0	120	2500	45	3700
2011-11-16	4,9	11,9	93	7,6	4,38	100	59,4	17	16,0	79	2800	91	3900
2011-12-19	4,2	10,6	81	7,4	3,99	150	50,7	6,4	21,0	69	3500	170	4900
MEDELVÄRDE	8,2	10,0	84	7,7	4,17	100	57,0	10,1	13,8	55	3058	94	4067
MIN. VÄRDE	0,1	7,6	74	7,4	3,64	70	50,7	3,9	6,8	35	2000	<10	3000
MAX.VÄRDE	14,4	11,9	104	8,0	4,51	150	61,3	30	21,0	120	3800	220	5000
10 Fyleån vid Allevadsmölla													
2011-02-15	0,0	13,4	92				52,9	11	4,8	47	5000	99	5700
2011-04-13	6,4	11,2	91				59,8	4,6	6,9	32	4000	52	4700
2011-06-16	13,7	9,4	91				63,5	4,6	2,3	42	2900	34	3400
2011-08-23	15,8	10,8	109				63,4	2,4	11,0	39	3100	16	3900
2011-10-18	8,4	10,8	92				65,4	5,3	8,5	46	3100	32	3400
2011-12-19	4,3	12,0	92				57,4	6,4	9,6	59	6600	54	7800
MEDELVÄRDE	8,1	11,3	95				60,4	5,7	7,2	44	4117	58	4817
MIN. VÄRDE	0,0	9,4	91				52,9	2,4	2,3	32	2900	<10	3400
MAX.VÄRDE	15,8	13,4	109				65,4	11	11,0	59	6600	99	7800
11 Örupsån vid Ullstorp													
2011-02-15	0,1	12,6	86				53,8	10	4,7	68	8900	98	9900
2011-04-13	5,9	10,6	85				56,2	2,7	4,9	39	7100	34	7900
2011-06-16	13,3	8,9	85				59,8	4,9	4,8	82	6000	45	6500
2011-08-23	14,4	8,6	84				61,2	1,8	7,0	57	6000	17	6700
2011-10-18	9,2	10,0	87				63,1	5,3	5,4	58	6300	29	6800
2011-12-19	5,1	11,0	86				57,3	9,5	6,0	66	9300	23	9700
MEDELVÄRDE	8,0	10,3	86				58,6	5,7	5,5	62	7267	41	7917
MIN. VÄRDE	0,1	8,6	84				53,8	1,8	4,7	39	6000	17	6500
MAX.VÄRDE	14,4	12,6	87				63,1	10	7	82	9300	98	9900
12 Örupsån nedströms Tomelilla AVR													
2011-01-11	1,7	12,8	92	7,8	3,55		64,9	8,5	5,3	49	8500	150	9600
2011-02-15	0,4	13,0	90	8,0	3,34		62,8	6,9	5,0	57	7900	180	8700
2011-03-10	2,7	11,5	85	8,0	3,68		72,2	4,2	8,7	49	7500	260	8800
2011-04-13	6,4	11,0	89	7,9	3,78		69,8	2,2	5,3	40	7000	77	8000
2011-05-10	13,0	11,7	111	8,1	3,88		77,9	2,2	5,7	52	6900	36	8100
2011-06-16	13,6	9,3	90	7,9	4,01		89,7	3,3	5,7	80	7400	52	8700
2011-07-14	16,0	8,7	88	7,6	1,69		41,8	9,8	5,1	190	3800	210	4900
2011-08-23	14,9	9,0	89	7,9	4,26		70,5	1,9	6,7	55	5700	32	6700
2011-09-21	13,7	8,8	85	7,9	3,33		75,5	2,5	6,4	58	6200	37	7200
2011-10-18	9,3	10,0	87	8,0	4,42		81,9	3,3	6,3	63	6800	99	7400
2011-11-16	5,8	12,5	100	8,0	4,49		87,7	2,3	5,3	67	7800	45	9000
2011-12-19	5,2	11,2	88	7,7	3,74		61,5	7,4	5,9	58	8700	29	9800
MEDELVÄRDE	8,6	10,8	91	7,9	3,68		71,4	4,5	6,0	68	7017	101	8075
MIN. VÄRDE	0,4	8,7	85	7,6	1,69		41,8	1,9	5,0	40	3800	29	4900
MAX.VÄRDE	16,0	13,0	111	8,1	4,49		89,7	10	8,7	190	8700	260	9800

Bilaga 6
Nybroån 2011

Provtagning datum	Temp °C	Syreh mg/l	Syrem %	pH	Alkalin mmol/l	Kond mS/m	Gruml FNU	TOC mg/l	Tot-P µg/l	NO ₃₊₂ -N µg/l	NH4-N µg/l	Tot-N µg/l
18 Nybroån vid golfbanan												
2011-01-11	1,0	13,7	96	8,0	3,77	61,5	11	6,9	55	6700	130	7300
2011-02-15	-0,1	14,0	95	8,0	3,41	56,4	13	7,0	64	5800	100	6800
2011-03-10	2,5	12,0	88	8,1	4,05	67,8	10	6,9	47	5000	120	6800
2011-04-13	7,0	11,4	94	8,1	4,11	66,8	2,9	5,8	32	4800	75	5800
2011-05-10	14,0	11,4	111	8,2	4,09	68,3	2,3	5,5	27	3800	40	4800
2011-06-16	15,0	9,2	92	8,0	4,50	72,7	4,5	5,4	54	3600	83	4200
2011-07-14	15,6	8,5	86	7,9	4,18	68,6	2,4	5,3	51	3100	75	3500
2011-08-23	15,6	9,7	98	8,1	4,62	65,2	3,0	9,2	57	3800	40	4600
2011-09-21	13,4	9,8	94	8,1	4,47	67,0	3,7	9,5	51	3700	44	4700
2011-10-18	8,1	11,1	94	8,1	4,73	72,4	2,6	7,2	46	3900	50	4600
2011-11-16	4,6	13,1	102	8,0	4,70	72,4	3,7	6,0	47	3700	84	4800
2011-12-19	3,8	12,7	96	7,9	3,75	59,1	10	8,3	72	7500	41	8500
MEDELVÄRDE	8,4	11,4	96	8,0	4,20	66,5	5,8	6,9	50	4617	80	5533
MIN. VÄRDE	-0,1	8,5	86	7,9	3,41	56,4	2,3	5,3	27	3100	40	3500
MAX.VÄRDE	15,6	14,0	111	8,2	4,73	72,7	13	9,5	72	7500	130	8500
20 Herrestadsbäcken												
2011-01-11	0,7	9,0	63	7,5	4,31	75,1	8,8	12	77	4900	310	6100
2011-02-15	0,4	8,3	57	7,4	4,53	73,5	10	12	74	4800	570	6100
2011-03-10	3,1	8,4	63	7,5	5,07	83,4	13	14	83	3000	500	4800
2011-04-13	6,9	5,4	44	7,5	4,95	78,8	8,8	12	64	2800	240	4200
2011-05-10	13,1	9,2	88	7,6	5,08	85,7	9,0	12	64	2000	76	3200
2011-06-16	13,6	5,3	51	7,5	5,44	86,2	7,6	10	55	2200	78	2000
2011-07-14	14,6	3,6	36	7,3	5,14	83,5	5,8	9	54	1100	72	1800
2011-08-23	16,5	3,7	38	7,5	5,47	72,6	2,6	2	110	1000	36	2200
2011-09-21	13,3	2,5	24	7,3	5,83	77,3	4,9	22	74	960	120	2400
2011-10-18	8,6	4,1	35	7,4	6,04	91,4	11	19	82	500	330	2900
2011-11-16	5,2	5,0	39	7,3	5,91	91,6	9,6	16	58	1500	390	3100
2011-12-19	3,4	9,5	71	7,5	4,56	69,4	14	16	100	4600	270	5700
MEDELVÄRDE	8,3	6,2	51	7,4	5,19	80,7	8,7	13,0	75	2447	249	3708
MIN. VÄRDE	0,4	2,5	24	7,3	4,31	69,4	2,6	2,0	54	500	36	1800
MAX.VÄRDE	16,5	9,5	88	7,6	6,04	91,6	14	22	110	4900	570	6100
21 Lunnarpsbäcken												
2011-10-18	10,0	5,7	51	7,3	3,60	54,5	4,3	7,7	66	4800	120	5800
2011-11-16	6,4	4,4	36	7,2	4,98	75,5	18	6,9	140	1200	51	1900
2011-12-19	5,4	8,3	66	7,1	2,91	49,7	5,3	7,5	52	11000	48	11000
MEDELVÄRDE	7,3	6,1	51			59,9	9,2	7,4	86	5667	73	6233
MIN. VÄRDE	5,4	4,4	36			49,7	4,3	6,9	52	1200	48	1900
MAX.VÄRDE	10,0	8,3	66			75,5	18	7,7	140	11000	120	11000

Resultat – transporter

Månad	Vattenföring	Halt			Transport		
		Tot-P mg/l	Tot-N mg/l	TOC mg/l	Tot-P ton	Tot-N ton	TOC ton
Nybroån, uppströms Herrestadsbäcken, pkt 18							
jan	4,87	67	7500	6,9	0,87	97,7	89,9
feb	11,32	48	6800	6,7	1,31	186,2	183,5
mars	7,42	24	5800	5,8	0,48	115,2	115,2
april	2,43	20	5600	5,9	0,13	35,3	37,2
maj	1,37	21	4800	5,2	0,08	17,6	19,0
juni	1,05	29	3900	4,9	0,08	10,6	13,3
juli	1,48	50	3900	8,8	0,20	15,5	34,9
aug	3,00	50	5000	9,2	0,40	40,1	73,8
sept	1,26	38	4700	7,6	0,12	15,3	24,8
okt	0,85	22	3900	6,4	0,05	8,9	14,6
nov	0,63	39	4400	5,8	0,06	7,2	9,5
dec	3,19	45	7300	7,8	0,39	62,5	66,7
Medelvärde	3,24	38	5300	6,8			
Summa					4,2	612	683
Herrestadsbäcken							
jan	0,87	77	6100	12	0,18	14,2	27,9
feb	1,72	74	6100	12	0,31	25,4	50,0
mars	0,80	83	4800	14	0,18	10,2	29,9
april	0,26	64	4200	12	0,04	2,9	8,2
maj	0,17	64	3200	12	0,03	1,4	5,3
juni	0,12	55	2000	10	0,02	0,6	3,2
juli	0,21	54	1800	9	0,03	1,0	5,3
aug	0,41	110	2200	2	0,12	2,4	2,2
sept	0,14	74	2400	22	0,03	0,9	7,9
okt	0,09	82	2900	19	0,02	0,7	4,7
nov	0,07	58	3100	16	0,01	0,5	2,7
dec	0,34	100	5700	16	0,09	5,2	14,6
Medelvärde	0,43	75	3708	13			
Summa					1,1	65	162
Örupsån							
jan	1,20	49	9600	5,3	0,16	30,8	17,0
feb	2,86	57	8700	5,0	0,39	60,1	34,5
mars	1,89	49	8800	8,7	0,25	44,6	44,1
april	0,66	40	8000	5,3	0,07	13,6	9,0
maj	0,40	52	8100	5,7	0,06	8,7	6,1
juni	0,31	80	8700	5,7	0,06	6,9	4,6
juli	0,44	190	4900	5,1	0,23	5,8	6,0
aug	0,80	55	6700	6,7	0,12	14,3	14,3
sept	0,36	58	7200	6,4	0,05	6,7	6,0
okt	0,25	63	7400	6,3	0,04	5,0	4,2
nov	0,19	67	9000	5,3	0,03	4,4	2,6
dec	0,83	58	9800	5,9	0,13	21,9	13,2
Medelvärde	0,85	68	8075	6,0			
Summa					1,6	223	162
Nybroåns mynning (halt från pkt 18 används vid transportberäkningen)							
jan	5,74				1,05	112,0	117,9
feb	13,06				1,62	211,9	233,7
mars	8,22				0,65	125,5	145,2
april	2,70				0,17	38,2	45,4
maj	1,54				0,11	19,0	24,4
juni	1,18				0,10	11,3	16,6
juli	1,70				0,23	16,5	40,2
aug	3,41				0,52	42,6	76,1
sept	1,40				0,15	16,2	32,6
okt	0,95				0,07	9,6	19,3
nov	0,70				0,07	7,8	12,3
dec	3,54				0,48	67,7	81,4
Medelvärde	3,68						
Summa					5,2	678	845

Resultat – bottenfauna

I detta kapitel redovisas varje provpunkt på ett uppslag. På vänstersidan finns lokalbeskrivning med foto och skiss, bedömning av undersökningresultatet 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. Under rubriken ”Jämförelser med tidigare undersökningar” har endast datum för undersökningarna uppgivits.

Undersökningar 1982-1986 är gjorda av Ekologgruppen med annan metodik, kolonisationsplattor.

Undersökningarna 1988-2005 är gjorda enligt sparkmetoden (av KM-lab/Alcontrol).

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.

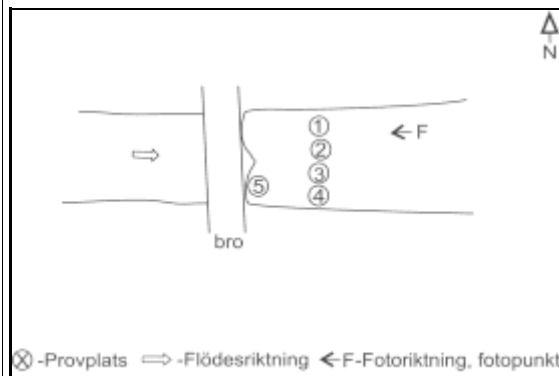
Provtagningens kvalitet har kontrollerats efter förändring av antal taxa med fler delprov, om förändringen då sista delprovet räknas in är < 8 % bedöms kvaliteten vara mycket god (anges i tabellen som värde >92), 30 – 8 % god (värde 70 – 92) och under 30 % svag (värde under 70).

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

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

Klassningen enligt kolumnerna A och C har huvudsakligen hämtats ur SNV Rapport 4345 av Degerman m fl. 1994 ”Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag”. Klassningen enligt kolumn B har hämtats ur fack- och bestämningslitteratur för respektive art/grupp. Klassningen enligt D grundar sig på ”Rödlistade arter i Sverige 2010”. Som underlag vid bedömningen av ”ovanliga” arter har använts Degerman, E. (1994), där resultatet från 5445 skilda lokaler redovisas (Limnodatas databas). För att en art skall klassas som ovanlig måste den förekomma vid mindre än 5 % av dessa lokaler. Även fynddata från Ekologgruppens databas med för närvarande drygt 1600 lokaler från södra Sverige har vägts in vid bedömningen.

Vattensystem: NYBROÅN	Vattendrag/namn: Fyleån, Allevadsmölla	Provpunktsbeteckning: SKA-Nybro10
Provdatum: 2011-10-25	Koordinater x: 6154460 y: 1379900	Kommun: Ystad/Tomelilla
Lokaltyp: Å Naturligt/grävt: naturligt Läge precis nedströms vägbro		



⊗ -Provplats ⇌ -Flödesriktning ← F-Fotoringning, fotopunkt

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Ekologgruppen	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Ekologgruppen	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	
Lokalens längd (normalt 10 m): 6 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 8 m	Vattennivå: medel	
Vattendragsbredd (våyta): 12 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,4 m	Färg: färgat	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,6 m	Vattentemperatur: 7 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: mellan

Kvalprov substr.: kantveg, veg

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck	Dom	Dom.art	Subdom.art
Lövskog:	D2	2	Gräs/äng:		0	Träd:	D1	salix, al
Barrskog:		0	Hed:		0	Buskar:		
Blandskog:		0	Hällmark:		0	Gräs/halvgräs:	D2	
Kalhygge:		0	Blockmark:		0	Annan veg:	D3	
Våtmark:		0	Artif mark:		0	Övrigt:		
Åker:	D1	3			0			

Beskuggning (0-3): 2

Dom. markanvändning:

Tätortsmiljö: Nej

Lokal lämplig för provtagning: bra - vissa ställen sandiga med finsediment

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 2011-10-25

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:	10p
Individtäthet:	måttlig	Antal taxa:	2p	2 bäcksländesläkten		Ovanliga arter:	
Shannonindex:	mycket högt	Försurn.känslig sländart:	3p	4 dagslände familjer		Riolus cupreus, 3p	
ASPT-index:	måttligt	Gammarus:	3p	6 familjer husbyggare		Brychius elevatus, 3p	
EPT-index:	måttligt	Bäckbaggar:	1p	Gammarus, Elmis aenea, Limnius		Övriga kriterier:	
Surhetsindex:	mycket högt	Iglar:	1p	volckmari, Ancylus fluviatilis		Antal taxa: 3 poäng	
DFI-index:	mycket högt	Musslor:	1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:		Shannon index: 1 poäng	
Dominerande taxa:		Snäckor:	1p	Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium			
Limnius volckmari, 12%		B/P index:	2p				
Simuliidae, 12%							
Agapetus ochripes, 10%							

Kommentarer:

I Fyleån vid Allevadsmölla var artantalet mycket högt och individantalet måttligt. Många olika djurgrupper fanns representerade, varav dagsländor var en artrik grupp. Det fanns många renvattenkrävande arter/grupper och ett fåtal smutsvattengynnade. Lokalen bedömdes vara obetydligt påverkad av förorening. Två ovanliga skalbaggsarter registrerades och lokalen bedömdes ha ett högt naturvärde.

Jämfört med tidigare resultat, är resultaten från 2011 liknande de från 2005. De visar på obetydligt påverkade förhållanden, med högt artantal, höga naturvärden och ett divers och artrikt bottenfaunasamhälle. På 1980- och 1990-talet var bottenfaunan betydligt artfattigare och måttligt föroreningspåverkat.

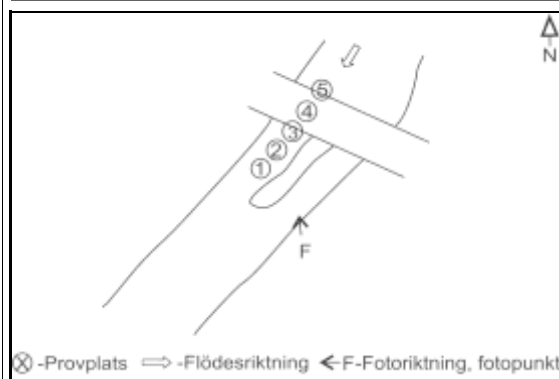
Jämförelse med tidigare resultat

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
1982-12-03	31	1688	2,8	5,6	17	10	13	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
1984-11-08	22	1163	2,0	6,2	12	10	10	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
1986-11-24	27	3871	1,9	6,2	14	10	11	obetydlig	7	obetydlig	3 allmänt
1988-04-27	32	994	3,3	4,8	9	10	11	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
1994-05-04	33	1520	2,8	5,8	12	10	13	obetydlig	7	obetydlig	3 allmänt
2005-11-18	47	2334	3,3	5,9	22	10	14	obetydlig	7	obetydlig	9 högt
2011-10-25	48	1114	4,1	5,7	19	10	14	obetydlig	7	obetydlig	10 högt

Bilaga 8
Nybroån 2011

ARTLISTA	Provpunkt: SKA-Nybro 10 Fyleån, Allevadsmölla					Provtagningskvalitet		94			
Prov.t datum 2011-10-25	Delprov				(ant ind)			Summa			
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			11	20	25	20	21	97	8,7
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
Glossiphonia complanata	3	3	2		1					1	0,1
Erpobdella octoculata	1	3	2				1		1	2	0,2
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.	1	1	2		3	2	10		12	27	2,4
Sphaerium sp.	2	1	2		1					1	0,1
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>	3	4	2								
Physa fontinalis	3	4	2					1		1	0,1
Stagnicola sp.	3	4	2							X	
Ancylus fluviatilis	3	4	3							X	
Acroloxus lacustris	3	4	2							X	
Bithynia tentaculata	3	4	2		1	1	1			3	0,3
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus	1	5	2			4	7	4	6	21	1,9
Gammarus pulex	4	5	2			17	24	25	26	92	8,3
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2						1	1	0,1
VATTENSPINDLAR											
<i>Arachnida</i>	1	3	3								
Argyroneta aquatica	1	3	3						1	1	0,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Ephemera danica	5	2	3		2		10	4	10	26	2,3
Ephemera sp.	4	2	3						4	4	0,4
Caenis rivulorum	4	4	3				1		1	2	0,2
Heptagenia sulphurea	2	4	4			8	16		5	29	2,6
Baetis muticus	4	4	3			4		3	1	8	0,7
Baetis niger	2	4	3			5	1			6	0,5
Baetis rhodani	2	4	2			22	6	28	53	109	9,8
Centroptilum luteolum	2	4	3		1		1			2	0,2
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
Taeniopteryx nebulosa	1	5	4			1		1	1	3	0,3
Protonemura meyeri	1	5	4						1	1	0,1
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
Calopteryx splendens	3	3	3							X	
SKINNBAGGAR											
<i>Heteroptera</i>											
Corixinae	1	3	2			1				1	0,1
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Brychius elevatus	3	5	3	5	1	1			1	3	0,3
Platambus maculatus	1	3	4		1					1	0,1
Orectochilus villosus	3	3	2		1			1	1	3	0,3
Hydraena gracilis	3	5	3			1	8	10	7	26	2,3
Hydraena riparia		5					1			1	0,1
Elmis aenea	2	4	4		1		13	4	8	26	2,3
Limnius volckmari	2	4	4		4	4	41	30	51	130	11,7
Oulimnius tuberculatus	3	4	3		1	2		3	2	8	0,7
Oulimnius sp.	3	4	3				8		1	9	0,8
Riolus cupreus	3	4	3	5	16	20	12	20	43	111	10,0
NATSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Lype phaeopa	2	2	4			1				1	0,1
Polycentropus flavomaculatus	1	1	3				1			1	0,1
Hydropsyche pellucidula	1	1	3		1				3	4	0,4
Hydropsyche siltalai	1	1	2			1		8	2	11	1,0
Agapetus ochripes	2	4	3		14	16	26	19	41	116	10,4
Hydroptila sp.	4	4	3						1	1	0,1
Lepidostoma hirtum	2	5	3		4	5	8	1		18	1,6
Limnephilidae	1	5	2		3		1	1		5	0,4
Potamophylax latipennis	1	5	2		3					3	0,3
Silo pallipes	2	5	3			1		2	4	7	0,6
Athripsodes cinereus	3	5	3		1	1				2	0,2
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Eloeophila sp.		3			1					1	0,1
Dicranota sp.	1	3	2				5		1	6	0,5
Simuliidae	1	1	2		6	15	10	51	47	129	11,6
Chironomidae	1	2	1			10	22	10	11	53	4,8
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										44	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										48	
INDIVIDANTAL					78	163	259	246	368	1114	100
Individantal/m ²										1114	

Vattensystem: NYBROÅN	Vattendrag/namn: Örupsån, Ullstorp	Provpunktsbeteckning: SKA-Nybro11
Provdatum: 2011-10-25	Koordinater x: 6156680 y: 1384990	Kommun: Tomelilla
Lokaltyp: Å Naturligt/grävt: naturligt Läge under bron		



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Ekologgruppen	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Ekologgruppen	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 4 m	Vattennivå: medel	
Vattendragsbredd (våtyta): 5 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,5 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,7 m	Vattentemperatur: 7 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: mellan**Kvalprov substr.:** kantveg**Övrigt utanför delprov:****Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka****Strandzon 0-5m, 50m sträcka**

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Dom.art	Subdom.art
Lövskog:		0	Gräs/äng:		0	Träd:			
Barrskog:		0	Hed:		0	Buskar:			
Blandskog:		0	Hällmark:		0	Gräs/halvgräs:	D1		
Kalhygge:		0	Blockmark:		0	Annan veg:			
Våtmark:		0	Artif mark:	D2	1	Övrigt:			
Aker:	D1	3			0				

Beskuggning (0-3): 3**Dom. markanvändning:****Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** bra - sandiga partier, mjukbotten på vissa ställen**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 2011-10-25**

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: mycket högt
Artantal: högt	Kriteriepoäng (max 14): 14p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar	Kriteriepoäng - totalt: 16p
Individtäthet: måttlig	Antal taxa: 2p	1 bäcksländesläkte	Rödlistade arter: Eclisopteryx dalecarlica (NT), 6p
Shannonindex: högt	Försurn.känslig sländart: 3p	2 dagslände familjer	Ovanliga arter: Gyraulus crista, 3p
ASPT-index: lågt	Gammarus: 3p	4 familjer husbyggare	Riolus cupreus, 3p
EPT-index: måttligt	Bäckbaggar: 1p	Gammarus, Elmis aenea, Limnius volckmar, Ancylus fluviatilis	Brychius elevatus, 3p
Surhetsindex: mycket högt	Iglar: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta	Övriga kriterier: Antal taxa: 1 poäng
DFI-index: måttligt	Musslor: 1p	Asellus aquaticus, Erpobdella, Sialis, Radix	
Dominerande taxa: Baetis rhodani, 34% Gammarus pulex, 11% Elmis aenea, 8%	Snäckor: 1p		
	B/P index: 2p		

Kommentarer:

I Örstorpsån vid Ullstorp var artantalet högt och individtätheten måttlig. Många olika djurgrupper fanns representerade, varav dagsländor var en artrik grupp. En övervägande del renvattenindikerande arter/grupper hittades, men även en del smutsvattengynnade. Lokalen bedömdes vara måttligt påverkad av föroreningar. En rödlistad nattsländeart (Eclisopteryx dalecarlica), en ovanlig snäckart, samt två ovanliga skalbaggsarter hittades. Lokalen bedömdes ha ett mycket högt naturvärde.

Jämfört med tidigare undersökningar (2005), visar resultatet 2011 visserligen på sämre föroreningsgrad 2011, men artantalet var högre 2011. Naturvärdet bedömdes var mycket högt, viket är en indikation om att lokalen har bra förutsättningar för ett divers och artrikt bottenfaunsmiljö.

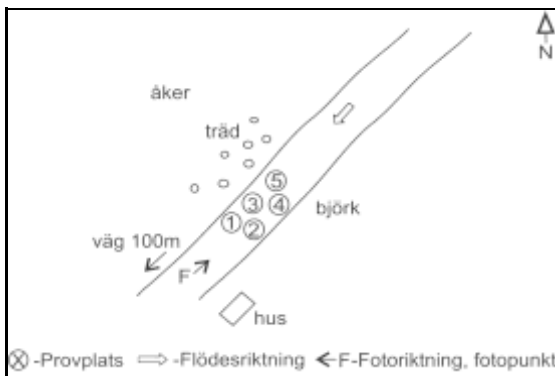
Jämförelse med tidigare resultat

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
2005-11-18	33	1798	3,0	5,4	16	10	13	obetydlig	6	svag	6 högt
2011-10-25	41	1428	3,5	5,0	15	10	14	obetydlig	5	måttlig	16 mycket högt

Bilaga 8
Nybroån 2011

ARTLISTA		Provpunkt: SKA-Nybro 11 Örupån, Ullstorp								Provtagningskvalitet 88	
Provt.datum 2011-10-25		Delprov (ant ind)								Summa	
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria obest</i>											
Polycelis sp.	3	3	3			1				1	0,1
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			25	40	10	11	20	106	7,4
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>											
Erpobdella octoculata	1	3	2		1		2			3	0,2
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.	1	1	2		20	37	8	6	13	84	5,9
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>											
Physa fontinalis	3	4	2			2		2	3	7	0,5
Radix balthica	3	4	2		1	2	2	1	1	7	0,5
Gyraulus crista	3	4	2	5		1			1	2	0,1
Ancylus fluviatilis	3	4	3		9	6	9	5	6	35	2,5
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus	1	5	2		14	29	5	9	12	69	4,8
Gammarus pulex	4	5	2		35	35	28	21	38	157	11,0
Ostracoda	3	1	2					1		1	0,1
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>											
	1	3	2		5	2	1			8	0,6
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Ephemerella ignita	2	5	3				1			1	0,1
Baetis gemellus-gr.		4					1			1	0,1
Baetis niger	2	4	3			6	5	1	1	13	0,9
Baetis rhodani	2	4	2		160	60	130	77	64	491	34,4
Centropilum luteolum	2	4	3			2				2	0,1
Cloeon dipterum	2	4	2				1			1	0,1
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
Taeniopteryx nebulosa	1	5	4		2					2	0,1
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Brychius elevatus	3	5	3	5		1				1	0,1
Colymbetinae		3				1				1	0,1
Hydraena riparia		5				2			5	7	0,5
Elmis aenea	2	4	4		15	15	24	29	29	112	7,8
Limnius volckmari	2	4	4		1	2	9	3	8	23	1,6
Oulimnius tuberculatus	3	4	3		2		3		2	7	0,5
Oulimnius sp.	3	4	3			3	2	2		7	0,5
Riolus cupreus	3	4	3	5				4		4	0,3
MEGALOPTERA											
<i>Sialis lutaria</i>											
	1	3	2			3				3	0,2
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Hydropsyche angustipennis	2	1	3		3		1	1	11	16	1,1
Hydropsyche siltalai	1	1	2				1		2	3	0,2
Agapetus ochripes	2	4	3				1			1	0,1
Hydroptila sp.	4	4	3				1			1	0,1
Limnephilidae	1	5	2		14	5	13	4	3	39	2,7
Ecclisopteryx dalecarlica	4	5	3	NT			1			1	0,1
Limnephilus fuscicornis?	4	5	3		1					1	0,1
Goera pilosa	2	5	4						1	1	0,1
Silo pallipes	2	5	3						3	3	0,2
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Tipula sp.								1		1	0,1
Dicranota sp.	1	3	2		6	1		4	1	12	0,8
Simuliidae	1	1	2		42	20	5	12	10	89	6,2
Chironomidae	1	2	1		20	35	10	10	22	97	6,8
Ceratopogonidae	1	3	1			1				1	0,1
Empididae	2	3	3			1		1	4	6	0,4
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										41	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										41	
INDIVIDANTAL					376	313	274	205	260	1428	
Individantal/m²										1428	

Vattensystem: NYBROÅN	Vattendrag/namn: Örupsån, Ned Tomelilla ARV	Provpunktsbeteckning: SKA-Nybro12
Provdatum: 2011-10-25	Koordinater x: 6156660 y: 1383560	Kommun: Tomelilla
Lokaltyp: Å Naturligt/grävt: naturligt Läge ca 100m uppströms väg		



Lokal lämplig för provtagning: bra - ej hårdbotten
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja
Övriga iakttagelser i fält:

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Ekologgruppen	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Ekologgruppen	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 5 m	Vattennivå: medel	
Vattendragsbredd (våtyta): 7 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,3 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,4 m	Vattentemperatur: 7,5 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: mellan

Kvalprov substr.: vegetation, kant

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Täck	Dom	Täck	Dom	Dom.art	Subdom.art
Lövskog:	D2	1	Gräs/äng:	0	Träd:	D1	körsbär
Barrskog:	0		Hed:	0	Buskar:		ask
Blandskog:	0		Hällmark:	0	Gräs/halvgräs:	D2	
Kalhygge:	0		Blockmark:	0	Annan veg:	D3	
Våtmark:	0		Artif mark:	0	Övrigt:		
Åker:	D1	3		0			

Beskuggning (0-3): 2

Dom. markanvändning:

Tätortsmiljö: Nej

Bedömning av prov från 2011-10-25

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: svag	Naturvärde: högt
Artantal: högt	Kriteriepoäng (max 14): 13p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar	Kriteriepoäng - totalt: 6p
Individtäthet: måttlig	Antal taxa: 1p	1 bäcksländesläkte	Ovanliga arter: Gyraulus crista, 3p
Shannonindex: högt	Försurn.känslig sländart: 3p	3 dagslände familjer	Tinodes pallidulus, 3p
ASPT-index: måttligt	Gammarus: 3p	4 familjer husbyggare	
EPT-index: måttligt	Bäckbaggar: 1p	Gammarus, Rhyacophila, Elmis aenea,	
Surhetsindex: mycket högt	Iglar: 1p	Limnius volckmar, Ancylus fluviatilis	
DFI-index: högt	Musslor: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Erpobdella, Radix	
Dominerande taxa: Baetis rhodani, 15% Gammarus pulex, 14% Hydropsyche siikalai, 13%	Snäckor: 1p		
	B/P index: 2p		

Kommentarer:

I Örupsån nedströms Tommelilla ARV var artantalet högt, medan individtätheten var måttlig. Många olika djurgrupper fanns representerade, varav flera indikerar renvattenförhållanden. Det fanns även smutsvattengynnade djur, men inte så många och lokalen bedömdes vara svagt påverkad av föroreningar. Två ovanliga arter registrerades och lokalen bedömdes ha ett högt naturvärde.

Jämfört med tidigare undersökningar på lokalen visar resultatet 2011 på betydliga förbättringar. Artantalet var nästan dubbelt så högt och så sent som 2005 bedömdes lokalen vara starkt påverkad av föroreningar. Vid undersökningen 2011 registrerades betydligt fler renvattenindikerande djur, såsom en bäcksländeart och flera arter av dag- och nattsländor.

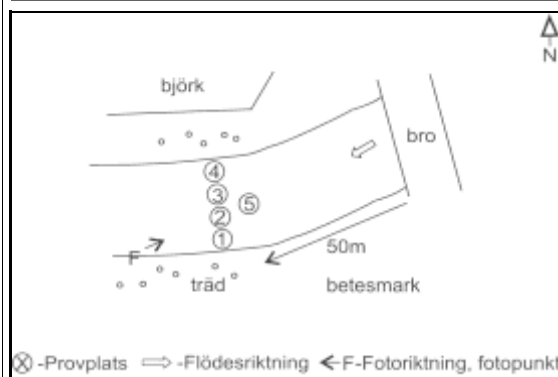
Jämförelse med tidigare resultat

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
1982-12-03	23	3471	2,2	4,8	9	10	10	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
1984-11-08	18	1146	1,4	4,2	5	10	9	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
1986-11-24	21	5426	1,8	4,4	6	10	9	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
1988-04-27	18	1900	2,3	4,2	4	10	8	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
1994-05-04	19	2828	2,6	3,9	4	10	9	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
2005-11-18	22	2242	2,0	3,9	2	10	10	obetydlig	3	stark	0 allmänt
2011-10-25	40	1521	3,6	5,7	15	10	13	obetydlig	6	svag	6 högt

Bilaga 8
Nybroån 2011

ARTLISTA		Provpunkt: SKA-Nybro 12 Örupån, nedströms Tomelilla ARV									Provtagningskvalitet 88	
Prov.datum 2011-10-25		Delprov (ant ind)								Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%	
VIRVELMASKAR obest												
<i>Turbellaria obest</i>												
Dendrocoelum lacteum	3	3	2						1	1	0,1	
Polycelis sp.	3	3	3					1		1	0,1	
GLATTMASKAR												
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			20	20	15	12	30	97	6,4	
Eiseniella tetraedra	2	2	3					1		1	0,1	
IGLAR												
<i>Hirudinea</i>												
Erpobdella octoculata	1	3	2			1		1	1	3	0,2	
MUSSLOR												
<i>Bivalvia</i>												
Pisidium sp.	1	1	2		25	34	26	25	63	173	11,4	
SNÄCKOR												
<i>Gastropoda</i>												
Radix balthica	3	4	2		1		1			2	0,1	
Bathyomphalus contortus	3	4	2		1				1	2	0,1	
Gyraulus crista	3	4	2	5					1	1	0,1	
Ancylus fluviatilis	3	4	3		5	4	3	1		13	0,9	
Bithynia tentaculata	3	4	2					2		2	0,1	
KRÄFTDJUR												
<i>Crustacea</i>												
Asellus aquaticus	1	5	2		10	5	3	1		19	1,2	
Gammarus pulex	4	5	2		56	45	36	36	46	219	14,4	
VATTENKVALSTER												
<i>Hydracarina</i>												
	1	3	2			2				2	0,1	
HOPPSTJÄRTAR												
<i>Collembola</i>												
	1	3	1			1				1	0,1	
DAGSLÄNDOR												
<i>Ephemeroptera</i>												
Ephemera danica	5	2	3			1				1	0,1	
Heptagenia sulphurea	2	4	4		1				1	2	0,1	
Baetis niger	2	4	3			1				1	0,1	
Baetis rhodani	2	4	2		40	20	32	60	69	221	14,5	
BÄCKSLÄNDOR												
<i>Plecoptera</i>												
Taeniopteryx nebulosa	1	5	4		1	3		1	2	7	0,5	
SKALBAGGAR												
<i>Coleoptera</i>												
Elmis aenea	2	4	4		27	46	42	22	49	186	12,2	
Limnius volckmari	2	4	4		1			1	1	3	0,2	
Oulimnius tuberculatus	3	4	3		1				1	2	0,1	
Oulimnius sp.	3	4	3			1		1	1	3	0,2	
NATTSLÄNDOR												
<i>Trichoptera</i>												
Rhyacophila nubila	1	3	4		3			1	3	7	0,5	
Rhyacophila sp.	1	3	3					1		1	0,1	
Tinodes pallidulus		4		5		2				2	0,1	
Polycentropus flavomaculatus	1	1	3			15	6	1	2	24	1,6	
Hydropsyche angustipennis	2	1	3					1		1	0,1	
Hydropsyche pellucidula	1	1	3		11	6	2	6	5	30	2,0	
Hydropsyche siltalai	1	1	2		50	43	19	34	48	194	12,8	
Lepidostoma hirtum	2	5	3		4	5	10	10		29	1,9	
Limnephilidae	1	5	2		1	2	3			6	0,4	
Silo pallipes	2	5	3			1			2	3	0,2	
Athripsodes sp.	2	5	3			1	1	1	1	4	0,3	
TVÄVINGAR												
<i>Diptera</i>												
Tipula sp.					1					1	0,1	
Dicranota sp.	1	3	2		5	5	5	3	4	22	1,4	
Simuliidae	1	1	2		20	5	10	8	21	64	4,2	
Chironomidae	1	2	1		25	34	25	39	40	163	10,7	
Ceratopogonidae	1	3	1			1				1	0,1	
Empididae	2	3	3		2	1			1	4	0,3	
Limnophora sp.	3	5	3		2					2	0,1	
ANTAL TAXA (exkl sökprov)												
ANTAL TAXA (inkl sökprov)												
INDIVIDANTAL												
Individantal/m ²					313	305	239	270	394	1521	100	

Vattensystem: NYBROÅN	Vattendrag/namn: Nybroån, vid golfbanan	Provpunktsbeteckning: SKA-Nybro18
Provdatum: 2011-10-25	Koordinater x: 6147620 y: 1381610	Kommun: Ystad
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: naturligt	Läge ca 50m nedströms vägbro



Lokal lämplig för provtagning: bra - ej hårdbotten
 Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja
 Övriga iakttagelser i fält:

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Ekologgruppen	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Ekologgruppen	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	
Lokalens längd (normalt 10 m): 6 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 8 m	Vattennivå: medel	
Vattendragsbredd (våtyta): 10 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,4 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,6 m	Vattentemperatur: 7 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: mellan

Kvalprov substr.: vegetation, kant

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Dom.art	Subdom.art
Lövskog:	D2	1	Gräs/äng:	D1	3	Träd:	D3	al	
Barrskog:		0	Hed:		0	Buskar:			
Blandskog:		0	Hällmark:		0	Gräs/halvgräs:	D1		
Kalhygge:		0	Blockmark:		0	Annan veg:	D2		
Våtmark:		0	Artif mark:		0	Övrigt:			
Aker:		0			0				

Beskuggning (0-3): 2

Dom. markanvändning:

Tätortsmiljö: Nej

Bedömning av prov från 2011-10-25

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

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: obetydlig		Naturvärde: högt	
Artantal:	högt	Kriteriepoäng (max 14):	14p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	10p
Individtäthet:	måttlig	Antal taxa:	2p	Virvelmaskar		Ovanliga arter:	
Shannonindex:	högt	Försurn.känslig sländart:	3p	1 bäcksländesläkte		Valvata cristata, 3p	
ASPT-index:	måttligt	Gammarus:	3p	5 dagsländefamiljer		Riolus cupreus, 3p	
EPT-index:	måttligt	Bäckbaggar:	1p	6 familjer husbyggare		Brychius elevatus, 3p	
Surhetsindex:	mycket högt	Iglar:	1p	Gammarus, Rhyacophila, Elmis aenea,		Övriga kriterier:	
DFI-index:	mycket högt	Musslor:	1p	Limnius volckmari		Antal taxa: 1 poäng	
Dominerande taxa:		Snäckor:	1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:			
Baetis rhodani, 28%		B/P index:	2p	Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus,			
Limnius volckmari, 13%				Sphaerium			
Agapetus ochripes, 12%							

Kommentarer:

I Nybroån vid golfbanan var artantalet högt och individantalet måttligt. Det fanns många renvattenindikerande arter/grupper av bla bäcksländor och dagsländer, som var en artrik grupp. Ett fåtal smutsvattengynnade arter registrerades också, men lokalen bedömdes vara obetydligt påverkad av föroreningar. Tre ovanliga arter noterades, en snäckart och två skalbaggsarter. Lokalen bedömdes ha ett högt naturvärde.

Jämfört med tidigare undersökningar, är resultaten från 2011 liknande de från 2005. Artantalet var något lägre 2011, men indexvärdena visar på bra förhållanden, med obetydlig föroreningspåverkan och höga naturvärden.

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
1982-12-03	17	2022	1,1	5,1	8	10	9	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt
1984-11-08	14	454	1,8	5,2	6	10	5	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt
1986-11-24	19	1603	2,2	5,0	9	10	7	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt
1988-04-27	24	797	2,8	4,5	3	10	7	obetydlig	4	betydlig	6	högt
1994-05-04	33	2618	2,7	5,5	13	10	12	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
2005-11-18	56	2762	3,6	5,9	24	10	14	obetydlig	7	obetydlig	22	mycket högt
2011-10-25	43	1972	3,6	5,9	17	10	14	obetydlig	7	obetydlig	10	högt

Bilaga 8
Nybroån 2011

ARTLISTA		Provpunkt: SKA-Nybro 18 Nybroån, vid golfbanan					Provtagningskvalitet 100				
Provdatum 2011-10-25											
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria obest</i>											
Dendrocoelum lacteum	3	3	2					1		1	0,1
Bdellocephala punctata		3			1					1	0,1
Dugesia gonocephala		3							1	1	0,1
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>											
		2			10	25	30	20	10	95	4,8
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>											
Helobdella stagnalis	2	3	1		1					1	0,1
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.	1	1	2		4	8	3	6	5	26	1,3
Sphaerium sp.	2	1	2						2	2	0,1
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>											
Physa fontinalis	3	4	2				1			1	0,1
Valvata cristata	5	4	2	5	1					1	0,1
Bithynia tentaculata	3	4	2		2					2	0,1
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus	1	5	2		1				3	4	0,2
Gammarus pulex	4	5	2		36	17	30	45	31	159	8,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Ephemerella danica	5	2	3		3	3	1	2		9	0,5
Caenis rivulorum	4	4	3		1		1	3	4	9	0,5
Heptagenia sulphurea	2	4	4		40	8	7	27	39	121	6,1
Ephemerella ignita	2	5	3			1			1	2	0,1
Baetis muticus	4	4	3		13	1	1	2	3	20	1,0
Baetis rhodani	2	4	2		148	68	93	110	139	558	28,3
Baetis vernus	4	4	3						1	1	0,1
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
Isoperla difformis	1	3	4					1		1	0,1
Isoperla sp.	1	3	3			2	3	4		9	0,5
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
Calopteryx splendens	3	3	3							X	
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Halipus sp.	1	5	1				1			1	0,1
Brychius elevatus	3	5	3	5					2	2	0,1
Orectochilus villosus	3	3	2				1		3	4	0,2
Hydraena gracilis	3	5	3		1			1	1	3	0,2
Elmis aenea	2	4	4		17	6	2	24	23	72	3,7
Limnius volckmari	2	4	4		40	25	53	85	53	256	13,0
Oulimnius tuberculatus	3	4	3			3	2	3	8	16	0,8
Oulimnius sp.	3	4	3		7	1	4	15	18	45	2,3
Riolus cupreus	3	4	3	5	2	1		2		5	0,3
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Rhyacophila nubila	1	3	4		1		1		3	5	0,3
Hydropsyche pellucidula	1	1	3		3		2		1	6	0,3
Hydropsyche siltalai	1	1	2		34	4	8		9	55	2,8
Agapetus ochripes	2	4	3		32	44	59	31	63	229	11,6
Hydroptila sp.	4	4	3						1	1	0,1
Lepidostoma hirtum	2	5	3		8	2	2	5	10	27	1,4
Potamophylax latipennis	1	5	2		1					1	0,1
Silo pallipes	2	5	3		6		1		5	12	0,6
Athripsodes cinereus	3	5	3		2		4			6	0,3
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Dicranota sp.	1	3	2		2	1	4	10	17	34	1,7
Simuliidae	1	1	2		5	23	10	58	28	124	6,3
Chironomidae	1	2	1		5	10	4	10	9	38	1,9
Ceratopogonidae	1	3	1				2	3		5	0,3
Empididae	2	3	3		1					1	0,1
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										42	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										43	
INDIVIDANTAL					428	253	330	468	493	1972	100
Individantal/m ²										1972	