

# Indikatorarter för strömbiotoper med artrik bottenfauna i södra Sverige

Ingemar Abrahamsson

Ulf Ericsson

2007-03-21

Medins Biologi AB



# Bakgrund

Rapporten har tagits fram som ett utvecklingsprojekt inom regional miljöövervakning på uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköping



# Syfte

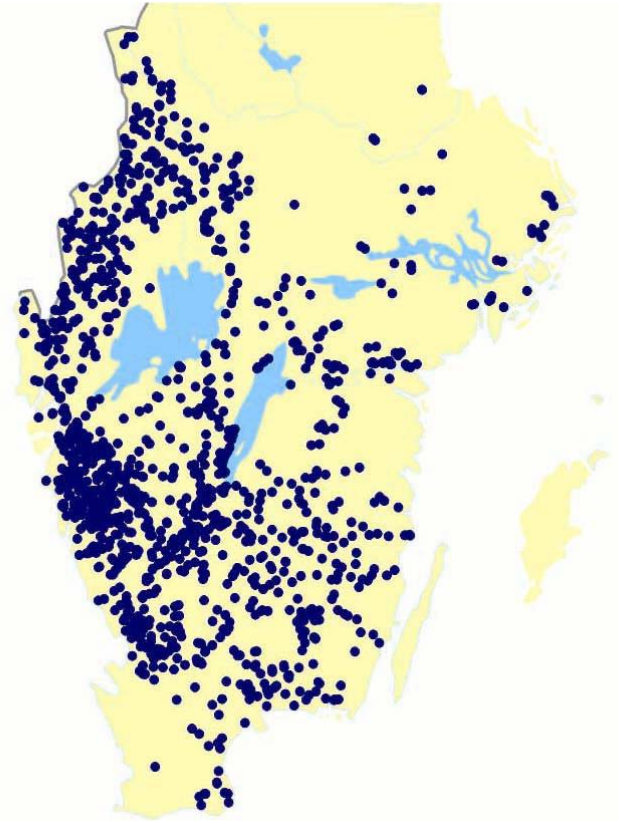
Att identifiera indikatorarter för strömbiotoper med artrik bottenfauna.

Indikatorarter som skulle kunna användas för att detektera och övervaka artrika strömsträckor.



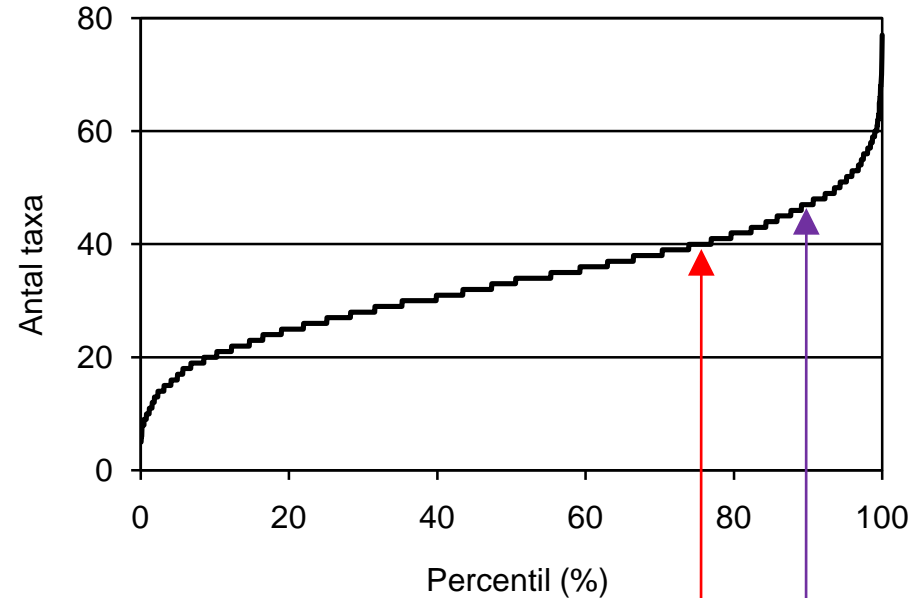
# Utsök från Medins bottenfaunadatabas

Utvärderingen omfattar  
2 453 provtagningar i  
strömbiotoper (på ”bra  
sparklokaler”) söder om  
X-linjen 6770000 utförda  
med standardiserade  
metoder åren 1988-2006.



# Definition av artrika strömbiotoper

Antal taxa vid  
de 2 453  
provtagningarna



Artrik lokal = >39 taxa (75-percentil)

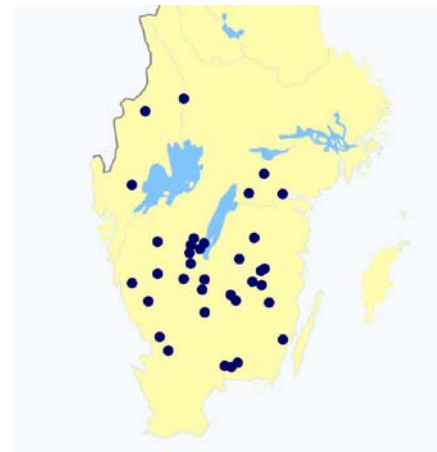
Mycket artrik lokal = >46 taxa (90-percentil)



# Urval av potentiella indikatorarter

Urvalet gjordes genom :

- analys av faunans nestedness på 35 opåverkade lokaler. Analysen pekar ut ”nestade” arter (arter som företrädesvis finns i artrika miljöer).
- expertbedömning. Några arter som inte förekom på ovannämnda 35 lokaler valdes ut som potentiella indikatorarter.



# Urval av potentiella indikatorarter

Utifrån analys av nestedness utvaldes **13** arter.

Expertbedömningen gav ytterligare **4** arter.



# 17 potentiella indikatorarter

Taxa	Prov med förekomst		Totalantal taxa			
	Antal	(%)	Median	Max	Min	Medel
Aphelocheirus aestivalis	149	6	45	77	24	45
Baetis digitatus	306	12	42	69	16	42
Baetis muticus	490	20	40	77	20	41
Brachycentrus subnubilus	57	2	47	65	26	46
Calopteryx virgo	150	6	39	77	15	40
Cheumatopsyche lepida	206	8	44	69	9	43
Chimarra marginata	205	8	44	70	22	44
Hydropsyche contubernalis	19	1	54	66	42	54
Ibisia marginata	119	5	46	70	26	46
Ithytrichia sp.	717	29	40	77	16	41
Mystacides azurea	203	8	39	68	11	39
Normandia nitens	24	1	48	68	27	47
Perlodes dispar	204	8	44	70	16	43
Physa fontinalis	208	8	45	77	14	45
Polycelis sp.	472	19	39	77	9	39
Setodes argentipunctellus	171	7	45	70	17	45
Stenelmis canaliculata	105	4	45	77	19	45
<b>Samtliga provtagningar</b>	<b>2453</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>77</b>	<b>5</b>	<b>33</b>





# Exempel *Hydropsyche contubernalis*

- Förekommer uteslutande på artrika lokaler (antal taxa 42-66 st).
- Förekommer vid 1% av provtagningarna.
- Förekommer vid 3% av de artrika lokalerna.

Arten är olämplig som indikator eftersom den är sällsynt på artrika lokaler .



## Exempel *Ithytrichia* (flaskbyggare)

- Förekommer vid 29 % av provtagningarna.
- Förekommer vid 61 % av de artrika lokalerna.
- Förekommer endast i hälften av fallen (54%) på artrika lokaler.

Släktet är olämpligt som indikator eftersom det indikerar fel i hälften av fallen.



# Kravkriterier för indikatorarter

- Arten skall ha ett indikatorvärde på minst 60% (sannolikheten för att lokalen är artrik om arten påträffas).
- Arten skall förekomma på minst 15% av de artrika lokalerna.
- Arten skall kunna identifieras i fält av erfaren taxonom med handlupp.
- Arten skall inte ha begränsat utbredningsområde.



# Urval av indikatorarter

Utifrån kravkriterierna sållades 13 av de 17 potentiella indikatorarterna bort.

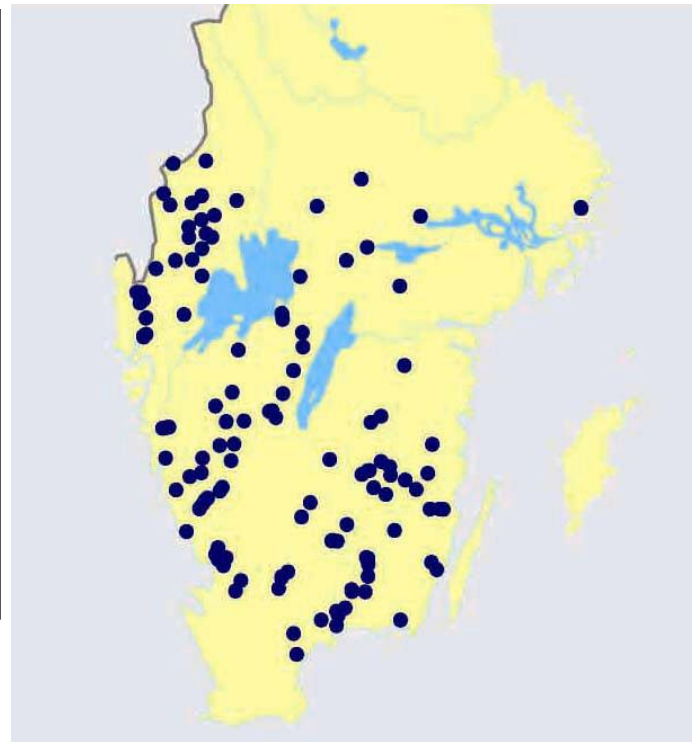
Följande fyra arter bedömdes uppfylla kraven:

- nattsländan *Cheumatopsyche lepida*
- nattsländan *Chimarra marginata*
- bäcksländan *Perlodes dispar*
- snäckan *Physa fontinalis*



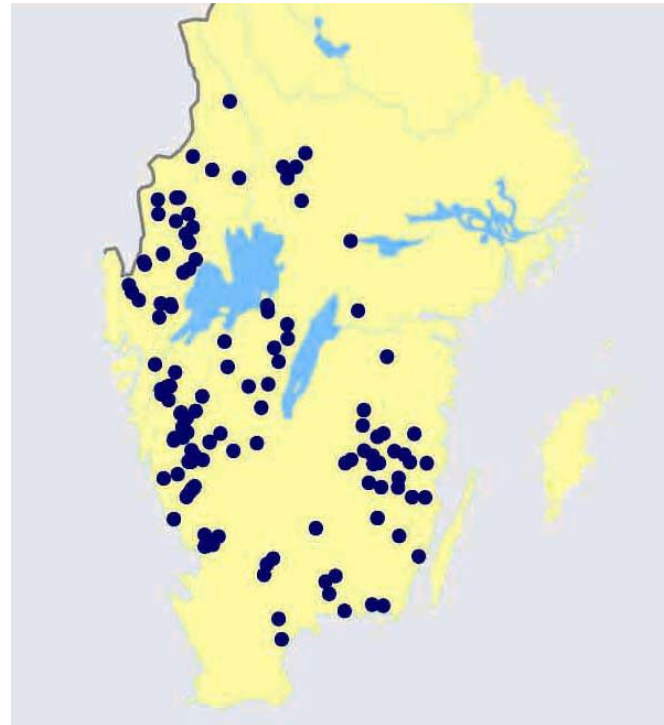
## Nattsländan *Cheumatopsyche lepida*

- indikatorvärdet är 67 % för artrika lokaler.
- förekommer på 24 % av de artrika lokalerna.

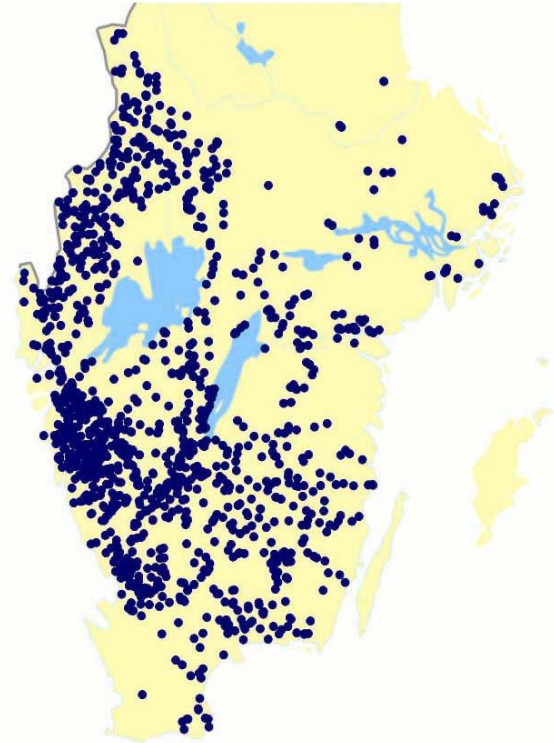
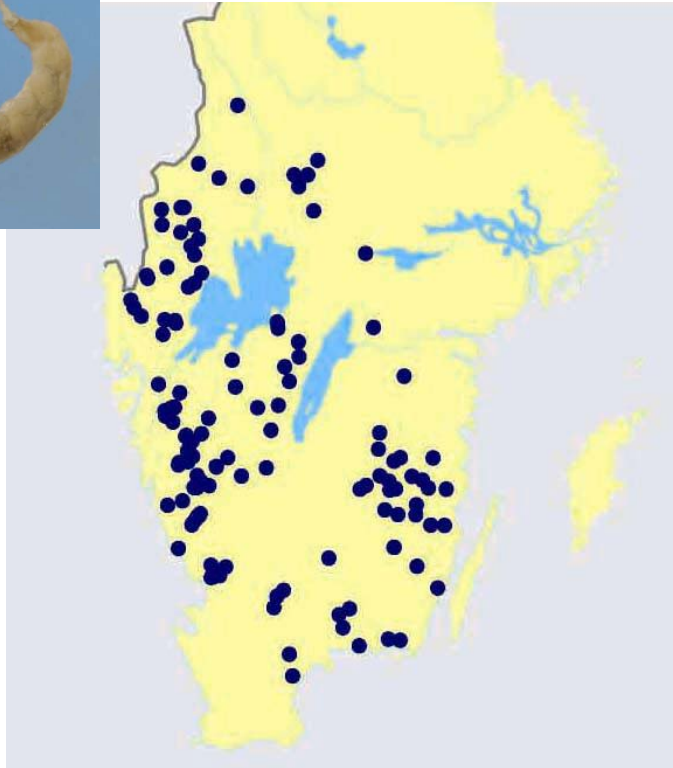


## Nattsländan *Chimarra marginata*

- indikatorvärdet är 65 % för artrika lokaler.
- förekommer på 23 % av de artrika lokalerna.



# Nattsländan *Chimarra marginata*



## Bäcksländan *Perlodes dispar*

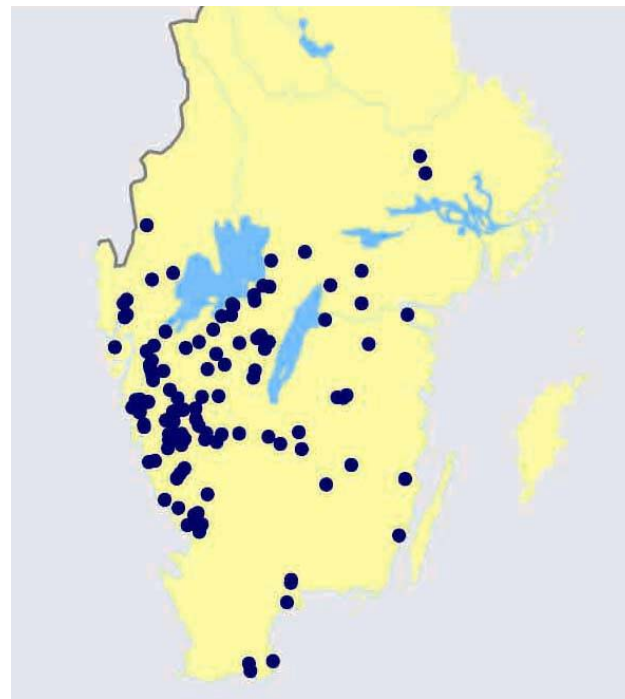
- indikatorvärdet är 71 % för artrika lokaler .
- förekommer på 23 % av de artrika lokalerna.



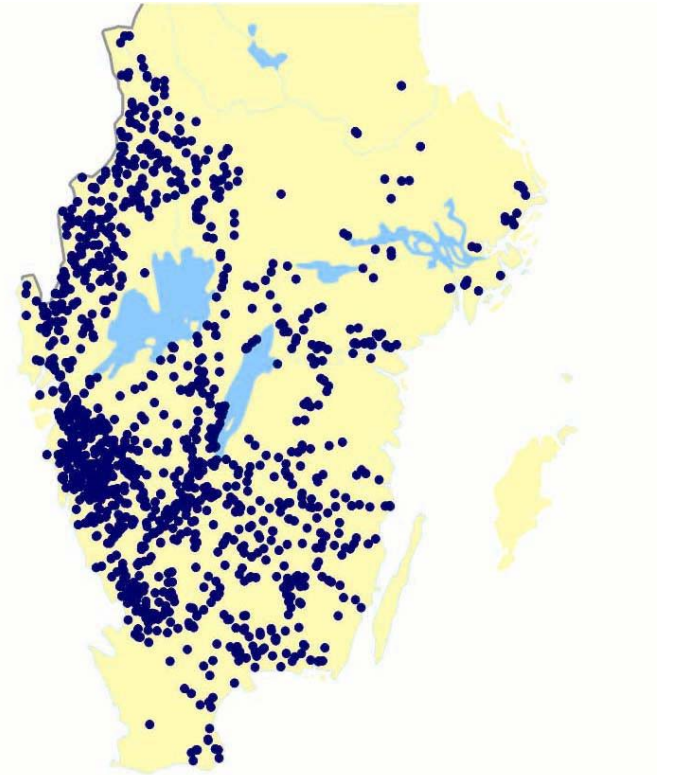
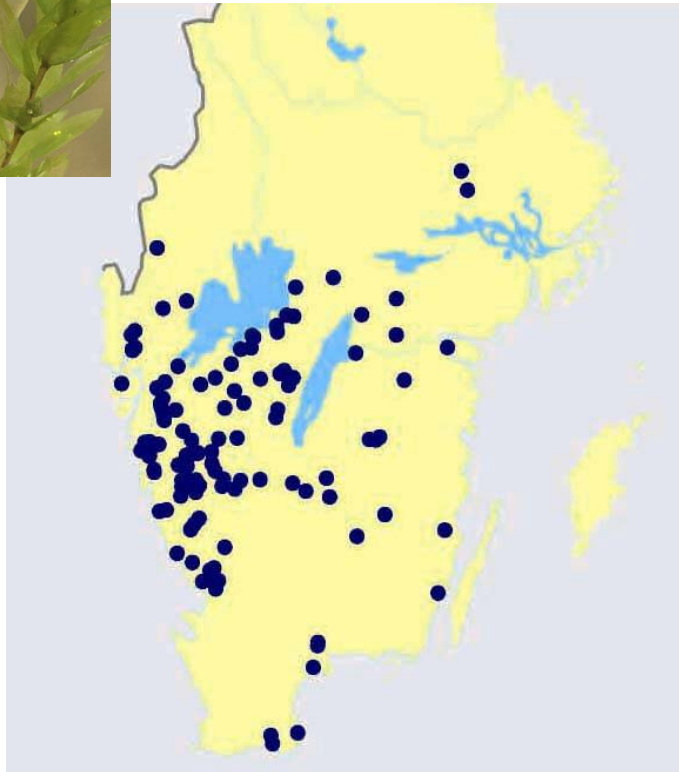
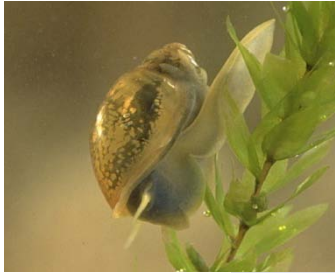


## Snäckan *Physa fontinalis*

- indikatorvärdet är 75 % för artrika lokaler.
- förekommer på 21 % av de artrika lokalerna.



# Snäckan *Physa fontinalis*



# Varför indikerar de artrikedom

Två orsaker finns:

- De är känsliga för vattenkemisk påverkan (surt vatten, näringsämnen/syretärande ämnen).
- Några arter har relativt höga habitatkrav vilket medför att de företrädesvis påträffas på lokaler med stor variation vad gäller bottensubstrat och vegetation. Dessa lokaler är ofta artrika.



# Förekomstfrekvenser

Ingen av de fyra arterna är särskilt bra som indikatorart eftersom de har låg förekomstfrekvens på artrika lokaler (21-24 %).

Däremot har ett indikatorverktyg bestående av samtliga fyra arter (CCPP) betydligt bättre förekomstfrekvenser på artrika lokaler (53 %).



# Indikatorn CCPP - förekomstfrekvenser

En eller flera av de fyra arterna *C. lepida*, *C. marginata*, *P. dispar* och *P. fontinalis* förekommer på:

- 53 % av de artrika lokalerna (>39 taxa).
- 69 % av de mycket artrika lokalerna (>46 taxa).



# Indikatorn CCPP - indikatorvärden

Om en eller flera av de fyra arterna *C. lepida*, *C. marginata*, *P. dispar* och *P. fontinalis* förekommer är sannolikheten i genomsnitt:

- 61 % för att lokalen är artrik (>39 taxa).
- 31 % för att lokalen är mycket artrik (>46 taxa).



# Indikatorinventering

En indikatorinventering har som enda syfte att peka ut artrika lokaler.

Kan utföras snabbt och billigt eftersom endast förekomst / ej förekomst av indikatorarterna registreras.



# Kostnadsanalys

En indikatorinventering (med indikatorn CCPP) medför i jämförelse med standardmetoder en besparing på

- ca 20 % för att detektera artrika lokaler.
- ca 40 % för att detektera mycket artrika lokaler.





# Slutsatser

- Ingen enskild art är tillräckligt bra som indikatorart för artrika miljöer.
- En uppsättning av de fyra arterna (CCPP) är en bra indikator på strömbiotoper med artrik bottenfauna i Götaland.
- Indikatorn CCPP är mindre användbar i västra Svealand eftersom *Physa fontinalis* troligen saknas där.
- Användbarheten i östra Svealand är osäker eftersom förekomsten är osäker för flera av arterna.



# Andra slutsatser i rapporten

Fyra arter bedömdes vara särskilt lämpliga för övervakning av strömbiotoper med artrik bottenfauna (de är mycket känsliga för surt vatten och eutrofiering),

- nattsländan *Cheumatopsyche lepida*.
- nattsländan *Chimarra marginata*.
- dagsländan *Baetis digitatus*.
- flugan *Ibisia marginata*.

