



## Bottenfaunaundersökning i Edsviken 2010



Bottenfaunaundersökning i Edsviken 2010

Författare: Ulf Lindqvist

2010-06-10

Rapport 2010:13

Naturvatten i Roslagen AB

Norr Malma 4201

761 73 Norrtälje

0176 – 22 90 65

# Sammanfattning

Naturvatten AB har på uppdrag av Edsviken Vattensamverkan utfört bottenfaunaundersökningar i Edsviken i april 2010. Bottenfaunaundersökningar utfördes vid fem platser där djupet var mellan 5,0-7,3 m och vid fem platser där djupet varierade mellan 11,7-20,0 m. Provplatsernas slumpades ut med kriteriet att fem platser skulle ligga på botten som var syresatta året runt och fem platser där syrgasbrist råder delar av året.

Vid de syresatta ackumulationsbottenarna påträffades organismer vid samtliga lokaler förutom vid Landsnora (G2). Tre grupper påträffades i Edsvikens norra del vid punkt G1, vid övriga platser påträffades 1-2 grupper. Vanligaste förekommande grupp var familjen Chironomidae (fjädermyggor). Vid de syrgasfria bottenarna påträffades endast ett fåtal Chironomidae vid Svalkärr (D5), vid övriga provpunkter hittades inga djur.

Edsvikens syresatta ackumulationsbottenar klassades till dålig status. Vid Landsnora (G1) påträffades ett medelhögt antal taxa medan antalet var lågt vid övriga provpunkter. Abundansen var hög vid provpunkterna G1, G4 och G5, vid G2 hittades inga djur och vid G3 var abundansen låg. Edsvikens syrgasfria bottenar klassades till dålig ekologisk status.

Artsammansättningen i Edsvikens mjukbottenfauna indikerar stark organisk påverkan. De få djur med lägre tolerans mot organisk påverkan hittades i närheten av vikens utlopp mot Värtan.

# Inledning

Naturvatten AB har på uppdrag av Edsviken Vattensamverkan utfört bottenfaunaundersökningar i Edsviken i april 2010. Syftet med undersökningen var att få en fortlöpande kontroll av Edsvikens mjukbottenfauna.

## Metodik

### Provtagning

Samtliga provtagningspunkter finns redovisade i tabell 1.

Tabell 1. Provtagningspunkter vid bottenfaunaprovtagningen i Edsviken april 2010.

Vattenförekomst/ avrinningsområde	provplats	provpunkt	x	y	djup
Edsviken	<i>Falkberget</i>	D1	6592013	1622883	12,3
	<i>Skogsvik</i>	D2	6590269	1624395	13,2
	<i>Skogsvik</i>	D3	6590096	1624206	11,7
	<i>Borgen</i>	D4	6589713	1624482	20,0
	<i>Svalkärr</i>	D5	6587606	1626156	14,0
Edsviken	<i>Landsnora</i>	G1	6592888	1622172	5,0
	<i>Landsnora</i>	G2	6592603	1622322	7,5
	<i>Skansen</i>	G3	6591646	1622838	7,3
	<i>Kaninholmen</i>	G4	6588396	1625615	6,5
	<i>Ulriksdal</i>	G5	6587784	1625627	7,3

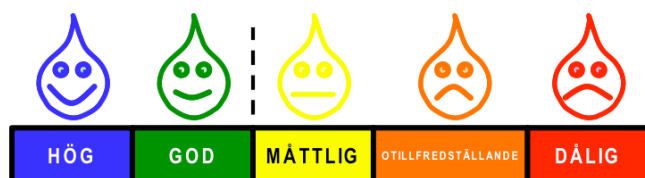
Bottenfaunaundersökningar utfördes i Edsviken vid fem platser där djupet var mellan 5,0-7,3 m och vid fem platser där djupet varierade mellan 11,7-20,0 m, se även figur 1. Provplatsernas slumpades ut med kriteriet att fem platser skulle ligga på bottnar som var syresatta året runt (G) och fem platser där syrgasbrist råder delar av året (D). Provtagningen genomfördes den 21 april av personal från Naturvatten AB. Proven togs med vanVeen-hämtare enligt SS-EN ISO 16665:2006 och Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning ”Mjukbottenlevande makrofauna, trend och område-

sövervakning” (2004-09-29). Proverna sorterades och artbestämdes under stereolupp i Naturvatten AB lokaler. Efter artbestämning räknades djuren för beräkning av ungefärlig abundans (individer/m<sup>2</sup>) och totalbiomassa (g/m<sup>2</sup>). Samtliga analyser utfördes av Naturvatten AB.

## Beräkning och bedömning av resultaten

### Ekologisk status

I december 2007 fastställde Naturvårdsverket nya bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bedömningen utförs genom klassificering av ekologisk status för ett antal kvalitetsfaktorer och fokuserar för i kustvattnen på bottenfauna, makroalger och växtplankton. I denna rapport klassificeras den biologiska kvalitetsfaktorn bottenfauna.



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

Vid klassificering av ekologisk status ska man följa ett visst mönster. Enligt ramdirektivet för vatten väger biologiska kvalitetsfaktorer tyngst följt av fysikalisk-kemiska faktorer och slutligen hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Inledningsvis ska de biologiska kvalitetsfaktorerna klassificeras. De fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna behöver endast klassificeras när status för de biologiska kvalitetsfaktorerna har klassificerats som god eller hög status. De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna behöver endast klassificeras när status för såväl de biologiska som de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna har klassificerats som hög status. Vid bedömning av ekologisk status gäller alltid den strängaste bedömningen. Detta innebär att bedöms exempelvis bottenfauna till god status och växtplankton till måttlig status bedöms den ekologiska statusen till måttlig, ”sämst gäller”.

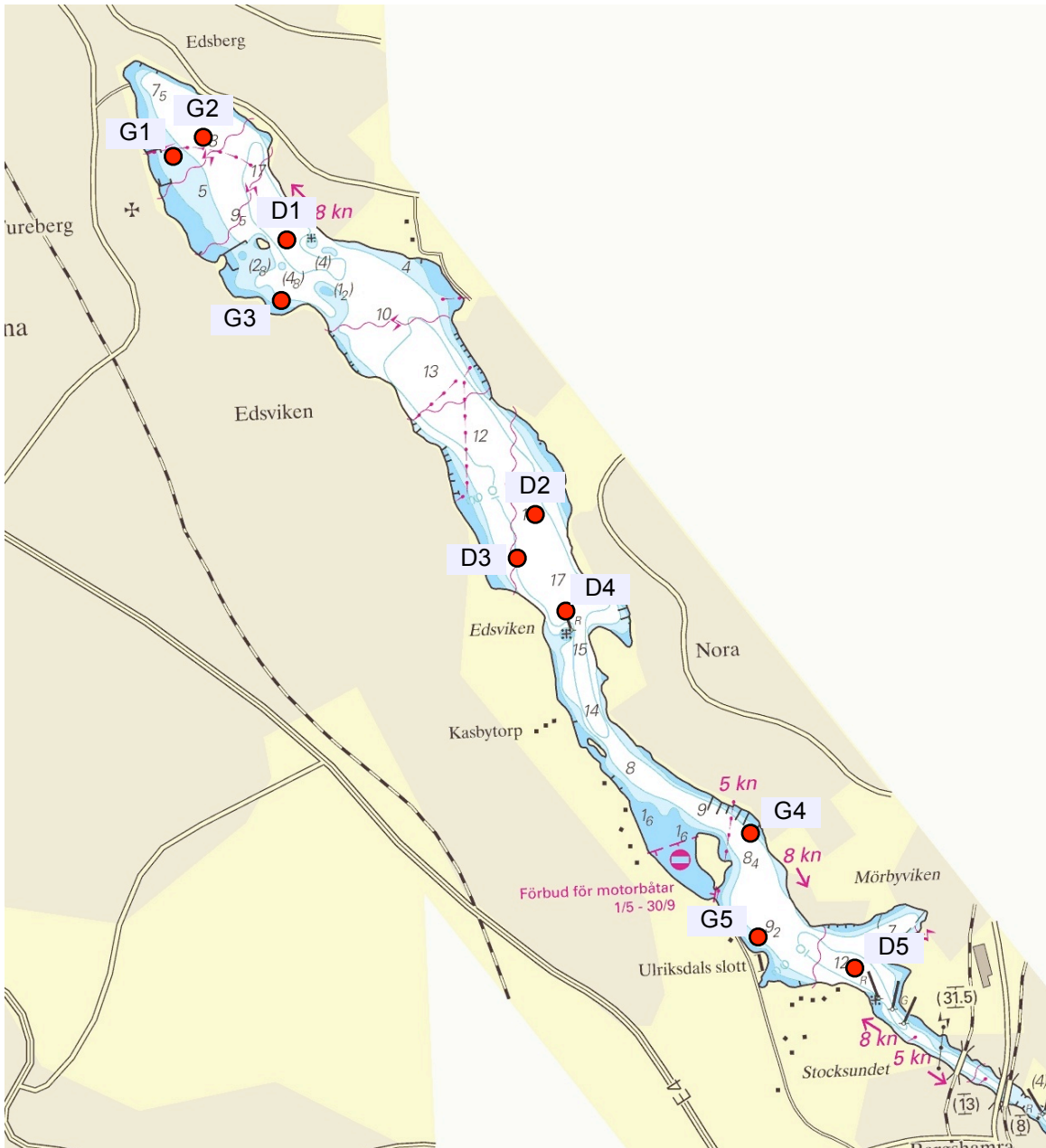
## Bottenfauna (kustvatten)



Sedimentlevande bottenfauna visar kraftig respons på syrgasförhållanden och organisk påverkan. Bottendjuren är ofta stationära och relativt långlivade, vilket gör att sammansättningen av faunan speglar miljöförhållandena över en längre tid. Status av bottenfaunan klassificeras utifrån BQI-index som är framtaget för mjuka bottenar. Indexet är baserat på tre parametrar, artsammansättning (proportionen känsliga och toleranta arter), antal arter och antal individer. Indexet bygger på att dessa parametrar förändras vid ökad organisk belastning. Tyngdpunkten i indexet ligger i arternas känslighet och tolerans mot störningar.

# Edsviken

Edsvikens avrinningsområde omfattar 62 km<sup>2</sup> och domineras av tätort som utgör 54 procent av markanvändningen i avrinningsområdet. Andelen jordbruksmark uppgår till 7 procent och andelen sjöar till 2 procent. Vikens maxdjup är 20 m och dess medeldjup ca 8 m, vikens yta är 3,6 km<sup>2</sup>. Edsvikens vatten är bräckt och hem för både sötvatten-levande och marina arter. Havsviken är övergödd och hårt belastad av dagvattenavrinning från kommunerna inom avrinningsområdet. Tidigare okontrollerad avloppshantering har också satt sina spår. I kombination med dålig vattenomsättning leder detta till syrebrist och begränsade villkor för växt- och djurliv. I figur 1 redovisas de platser var bottenfaunaundersökningar utförts i april 2010.



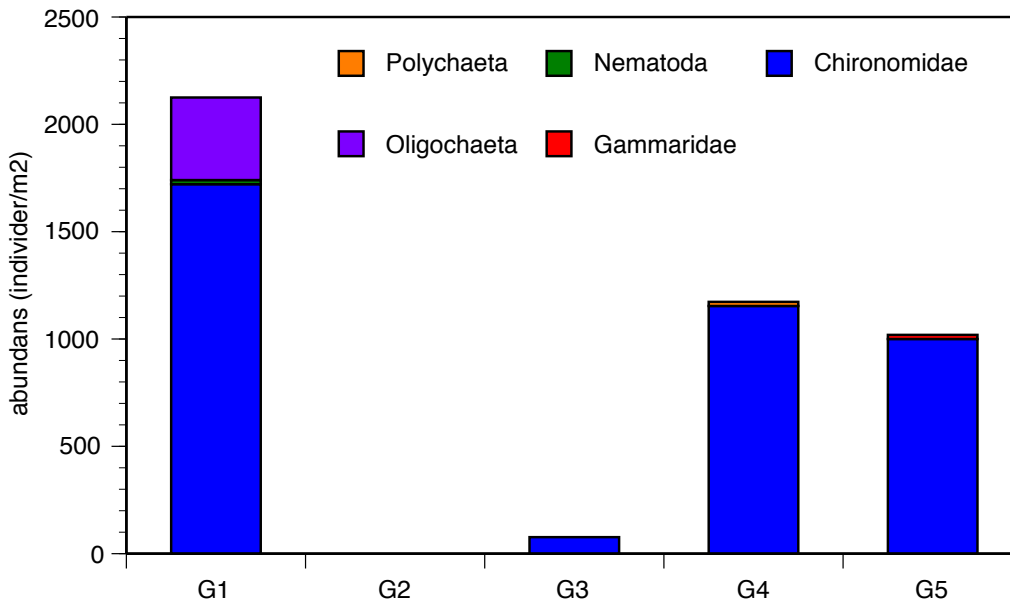
Figur 1. Provtagningsplatser för bottenfauna vid provtagningen i april 2010.

## Resultat

Resultaten av undersökningen redovisas separat för varje djupområde. Artlistor redovisas i bilaga 1 och en utvärdering av respektive provpunkt i bilaga 2.

### Syresatta bottnar (G)

Vid undersökningen påträffades organismer vid samtliga lokaler förutom vid Landsnora (G2) med de artsammansättningar som redovisas i bilaga 1. Tre grupper påträffades i Edsvikens norra del vid punkt G1, vid övriga platser påträffades 1-2 grupper. Vanligaste förekommande grupp var familjen Chironomidae (fjädermygggor) som är tålig mot påverkan av ökad organisk belastning. Enstaka exemplar av mer känsliga arter som sötvattensmärlan *Gammarus Pulex* och havsborstmasken *Marenzelleria viridis* hittade vid punkterna G4 och G5. I figur 2 visas variationen i abundans mellan de fem punkterna vid syresatta bottnar i Edsviken.



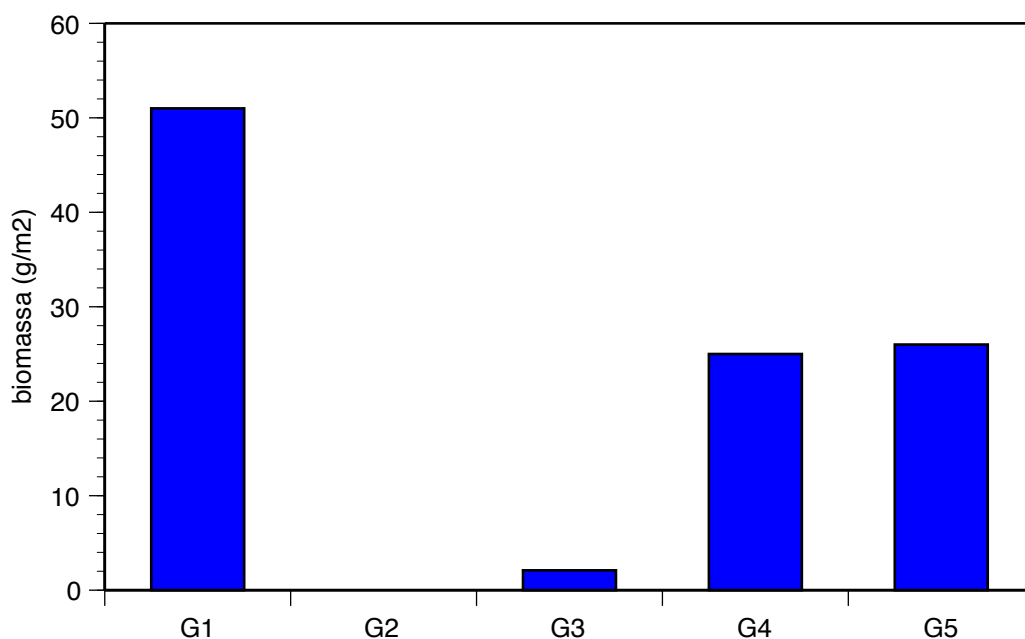
Figur 2. Abundansen vid de fem undersökta provplatserna vid syrgassatta bottnar i Edsviken 2010.



*Chironomus plumosus*

Eftersom fjädermygggor (*Chironomus plumosus*) med likartad storlek till stora delar dominerade bottenfaunasamhällena vid Edsvikens syresatta bottnar var variationen i biomassa likartad abundansen. I figur 3 visas biomassans variation vid de fem undersökta provplatserna. Störst var biomassan vid punkt G1, där det lägsta djupet uppmättes.





Figur 2. Biomassan vid de fem undersökta provplatserna vid syrgassatta bottnar i Edsviken 2010.

### **Bottnar med syrgasbrist (D)**

Vid undersökningen påträffades endast ett fåtal Chironomidae vid Svalkärr (D5), vid övriga platser hittades inga djur. Detta måste ses som ett bevis på att sedimenten vid djup >10m i Edsviken under hela året är syrgasfria. Inga djur mäktar att kolonisera dessa bottnar trots att det korta tider bevisligen finns syrgas även i bottenvattnet.

### **Kommentar**

I maj 2005 utfördes en bottenfaunaundersökning i Edsvikens litoral och sublitoral/profundal. Vid undersökningen genomfördes sparkprovtagning (SS-EN 27 828) vid tre platser längs vikens stränder och ett antal Ekmanprover (enligt SS 028190) togs mellan 3-5m djup utanför dessa stränder. Jämförbarheten mellan dessa undersökningar och årets undersökning är liten. Eftersom prover vid 2005-års provtagning tagits vid mindre djup och oftast inte på ackumulationsbotten är artsammansättningen naturligt mer varierande. Tydligt är dock att fjädermyggor redan vid 5 m djup dominerar artsammansättningen även 2005. Årets undersökning ger svar på bottenfaunans status vid Edsvikens mjukbottnar och ger också möjlighet till uppföljande studier av vad eventuella åtgärder kan komma att innebära för dessa djur och den miljö de lever i.

# Miljö tillstånd och Ekologisk status

I detta avsnitt bedöms miljö tillståndet för antal taxa, abundans och biomassa (Naturvårdsverket 1999) samt den ekologiska statusen för respektive provpunkt och för syresatta/syrgasfria bottenar (Naturvårdsverket 2007). För klassificering av hela vattenförekomsten (syresatta/syrgasfria bottenar) används 20 % -percentilen av BQIm-medelvärden vid jämförelse med klassgränser. Resultaten sammanfattas i tabell 2.

Edsvikens syrgasfria bottenar klassades till dålig ekologisk status. Endast vid Svalkärr (D5) hittades liv i form av ett fåtal fjädermyggor (*Chironomidae*). Även Edsvikens syresatta ackumulationsbottenar klassades till dålig status. Vid Landsnora (G1) påträffades ett medelhögt antal taxa medan antalet var lågt vid övriga provpunkter. Abundansen var hög vid provpunkterna G1, G4 och G5, vid G2 hittades inga djur och vid G3 var abundansen låg. Biomassan följde abundansen och var medelhög eller hög vid punkterna G1, G4 och G5.

I vikens norra delar var abundans och biomassa hög vid provpunkt G1, hög abundans och medelhög biomassa påträffades även vid punkterna G4 och G5. Artsammansättning dominerades dock vid samtliga provpunkter av den toleranta *Chironomus plumosus* vilket indikerar starkt påverkade förhållanden. De få djur med lägre tolerans mot organisk påverkan hittades i närheten av vikens utlopp mot Värtan.

Tabell 2. Tillståndsklassning vid de tio undersökta provplatserna i Edsviken 2010

Vattenförekomst/ avrinningsområde	provplats	prov- punkt	Tillståndsklassning			ekologisk status
			arter	abundans	biomassa	
Edsviken syrefria bottenar	<i>Falkberget</i>	D1				Dålig status
	<i>Skogsvik</i>	D2				Dålig status
	<i>Skogsvik</i>	D3				Dålig status
	<i>Borgen</i>	D4				Dålig status
	<i>Svalkärr</i>	D5	lågt antal taxa	låg abun- dans	låg biomassa	Dålig status
Edsviken syresatta bottenar	<i>Landsnora</i>	G1	medelhögt antal taxa	hög abun- dans	hög biomas- sa	Dålig status
	<i>Landsnora</i>	G2				Dålig status
	<i>Skansen</i>	G3	lågt antal taxa	låg abun- dans	låg biomassa	Dålig status
	<i>Kaninholmen</i>	G4	lågt antal taxa	hög abun- dans	medelhög biomassa	Dålig status
	<i>Ulriksdal</i>	G5	lågt antal taxa	hög abun- dans	medelhög biomassa	Dålig status

# Referenser

Huononen. R. 2005. Bottenfaunaundersökning i Edsviken maj 2005. Yoldia rapport.

Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Kust och hav. Rapport 4914.

Naturvårdsverket. 2007. Bedömningsgrunder för kustvatten och vatten i övergångszon. Handbok 2007:4.























# Bilaga 2. Utvärdering

Edsviken, G1, Bf provnummer 9103

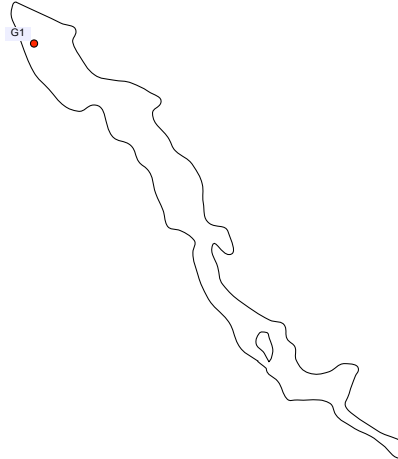
provtagningsdatum

21 april 2010

Provtagning



Kartskiss



---

## Sveriges kustvatten typområde 24: Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden

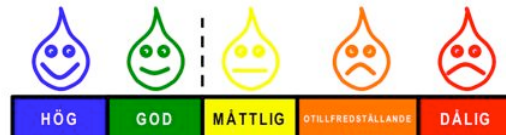
---

Totalt antal taxa	4
Abundans (ind/m <sup>2</sup> )	2100
Biomassa (g/m <sup>2</sup> )	51
BQI-index	0,19

### Tillståndsklassning

medelhögt antal taxa (3-5)
hög abundans (>1000)
hög biomassa (>45)
Dålig status (<1,0)

**BQI-index** Statusen av bottenfauna bedöms utifrån ett index (BQI, Benthic Quality Index) som är framtaget för mjuka bottenar. Indexet är baserat på tre parametrar; artsammansättning (proportionen känsliga och toleranta arter), antal arter och antal individer (abundans). Indexet bygger på att dessa parametrar förändras vid ökad organisk belastning på bottenarna. Tyngdpunkten i indexet ligger hos arternas känslighet för störning. BQI varierar mellan 0 (döda bottenar) och cirka 22 (hög status).



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

---

### Rödlistade arter eller annan information

---

---

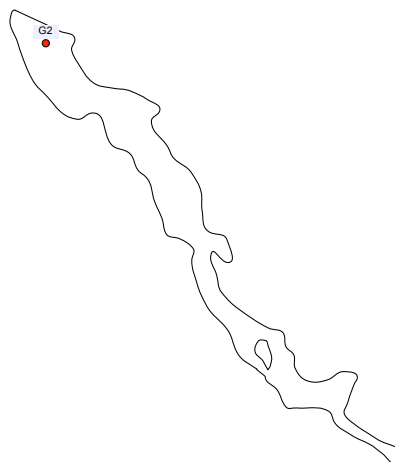
---

---

**Provtagning**



**Kartskiss**



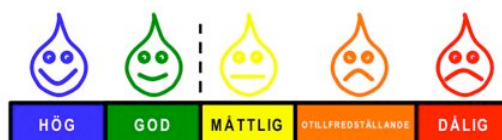
**Sveriges kustvatten typområde 24: Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden**

**Tillståndsklassning**

Totalt antal taxa	0
Abundans (ind/m <sup>2</sup> )	0
Biomassa (g/m <sup>2</sup> )	-
BQI-index	0,00

Dålig status (<1,0)

**BQI-index** Statusen av bottenfauna bedöms utifrån ett index (BQI, Benthic Quality Index) som är framtaget för mjuka bottenar. Indexet är baserat på tre parametrar; artsamman-sättning (proportionen känsliga och toleranta arter), antal arter och antal individer (abundans). Indexet bygger på att dessa parametrar förändras vid ökad organisk belastning på bottenarna. Tyngdpunkten i indexet ligger hos arternas känslighet för störning. BQI varierar mellan 0 (döda bottenar) och cirka 22 (hög status).



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

**Rödlistade arter eller annan information**

\_\_\_\_\_

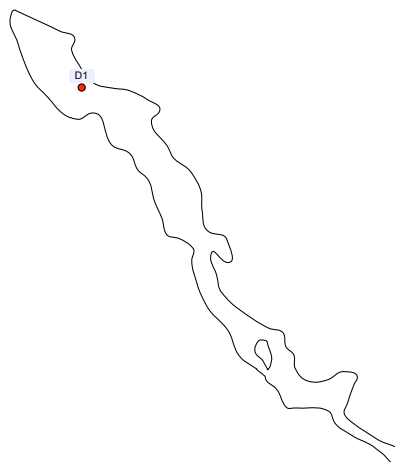
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Provtagning



## Kartskiss



## Sveriges kustvatten typområde 24: Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden

## Tillståndsklassning

Totalt antal taxa	0
Abundans (ind/m <sup>2</sup> )	0
Biomassa (g/m <sup>2</sup> )	-
BQI-index	0,00

Dålig status (&lt;1,0)

**BQI-index** Statusen av bottenfauna bedöms utifrån ett index (BQI, Benthic Quality Index) som är framtaget för mjuka bottenar. Indexet är baserat på tre parametrar; artsammansättning (proportionen känsliga och toleranta arter), antal arter och antal individer (abundans). Indexet bygger på att dessa parametrar förändras vid ökad organisk belastning på bottenarna. Tyngdpunkten i indexet ligger hos arternas känslighet för störning. BQI varierar mellan 0 (döda bottenar) och cirka 22 (hög status).



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

## Rödlistade arter eller annan information

---



---



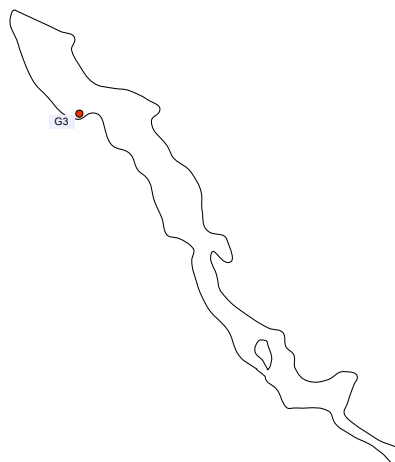
---



## Provtagning



## Kartskiss



## Sveriges kustvatten typområde 24: Stockholms inre skärgård och Hallstjärden

Totalt antal taxa	1
Abundans (ind/m <sup>2</sup> )	80
Biomassa (g/m <sup>2</sup> )	2,1
BQI-index	0,18

## Tillståndsklassning

lågt antal taxa (1-2)
låg abundans (1-149)
låg biomassa (0-10)
Dålig status (<1,0)

**BQI-index** Statusen av bottenfauna bedöms utifrån ett index (BQI, Benthic Quality Index) som är framtaget för mjuka bottenar. Indexet är baserat på tre parametrar; artsammansättning (proportionen känsliga och toleranta arter), antal arter och antal individer (abundans). Indexet bygger på att dessa parametrar förändras vid ökad organisk belastning på bottenarna. Tyngdpunkten i indexet ligger hos arternas känslighet för störning. BQI varierar mellan 0 (döda bottenar) och cirka 22 (hög status).



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

## Rödlistade arter eller annan information

---



---

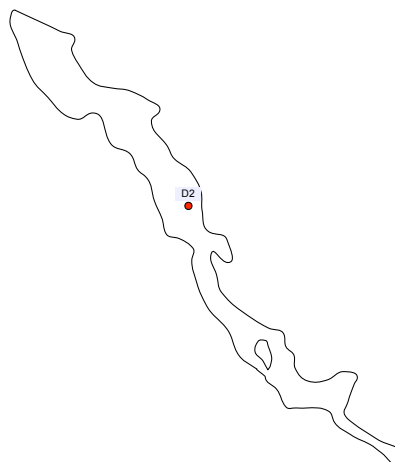


---

## Provtagning



## Kartskiss



## Sveriges kustvatten typområde 24: Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden

## Tillståndsklassning

Totalt antal taxa	0
Abundans (ind/m <sup>2</sup> )	0
Biomassa (g/m <sup>2</sup> )	-
BQI-index	0,00

Dålig status (&lt;1,0)

**BQI-index** Statusen av bottenfauna bedöms utifrån ett index (BQI, Benthic Quality Index) som är framtaget för mjuka bottenar. Indexet är baserat på tre parametrar; artsammansättning (proportionen känsliga och toleranta arter), antal arter och antal individer (abundans). Indexet bygger på att dessa parametrar förändras vid ökad organisk belastning på bottenarna. Tyngdpunkten i indexet ligger hos arternas känslighet för störning. BQI varierar mellan 0 (döda bottenar) och cirka 22 (hög status).



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

## Rödlistade arter eller annan information

---



---

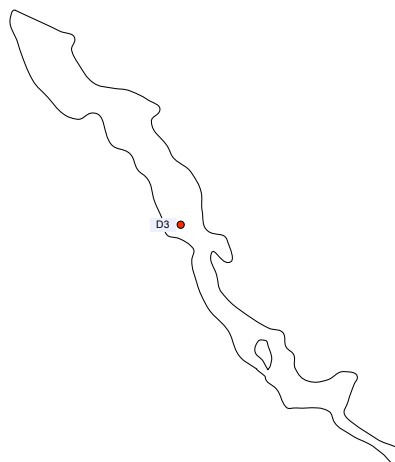


---

## Provtagning



## Kartskiss



## Sveriges kustvatten typområde 24: Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden

## Tillståndsklassning

Totalt antal taxa	0
Abundans (ind/m <sup>2</sup> )	0
Biomassa (g/m <sup>2</sup> )	-
BQI-index	0,00

Dålig status (&lt;1,0)

**BQI-index** Statusen av bottenfauna bedöms utifrån ett index (BQI, Benthic Quality Index) som är framtaget för mjuka bottenar. Indexet är baserat på tre parametrar; artsamman-sättning (proportionen känsliga och toleranta arter), antal arter och antal individer (abundans). Indexet bygger på att dessa parametrar förändras vid ökad organisk belastning på bottenarna. Tyngdpunkten i indexet ligger hos arternas känslighet för störning. BQI varierar mellan 0 (döda bottenar) och cirka 22 (hög status).



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

## Rödlistade arter eller annan information

---



---

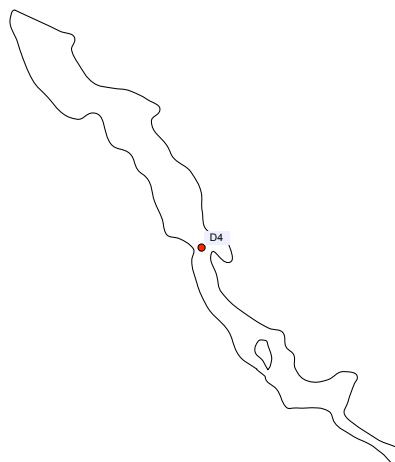


---

## Provtagning



## Kartskiss



## Sveriges kustvatten typområde 24: Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden

## Tillståndsklassning

Totalt antal taxa	0
Abundans (ind/m <sup>2</sup> )	0
Biomassa (g/m <sup>2</sup> )	-
BQI-index	0,00

**BQI-index** Statusen av bottenfauna bedöms utifrån ett index (BQI, Benthic Quality Index) som är framtaget för mjuka bottenar. Indexet är baserat på tre parametrar; artsammansättning (proportionen känsliga och toleranta arter), antal arter och antal individer (abundans). Indexet bygger på att dessa parametrar förändras vid ökad organisk belastning på bottenarna. Tyngdpunkten i indexet ligger hos arternas känslighet för störning. BQI varierar mellan 0 (döda bottenar) och cirka 22 (hög status).



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

## Rödlistade arter eller annan information

---



---

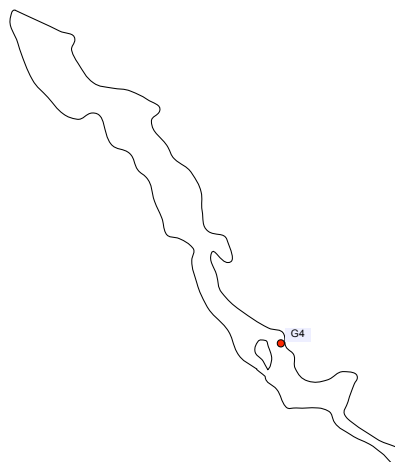


---

## Provtagning



## Kartskiss



## Sveriges kustvatten typområde 24: Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden

Totalt antal taxa	2
Abundans (ind/m <sup>2</sup> )	1200
Biomassa (g/m <sup>2</sup> )	25
BQI-index	0,49

## Tillståndsklassning

lågt antal taxa (1-2)
hög abundans (>1000)
medelhög biomassa (10-45)
Dålig status (<1,0)

**BQI-index** Statusen av bottenfauna bedöms utifrån ett index (BQI, Benthic Quality Index) som är framtaget för mjuka bottenar. Indexet är baserat på tre parametrar; artsammansättning (proportionen känsliga och toleranta arter), antal arter och antal individer (abundans). Indexet bygger på att dessa parametrar förändras vid ökad organisk belastning på bottenarna. Tyngdpunkten i indexet ligger hos arternas känslighet för störning. BQI varierar mellan 0 (döda bottenar) och cirka 22 (hög status).



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

## Rödlistade arter eller annan information

---



---

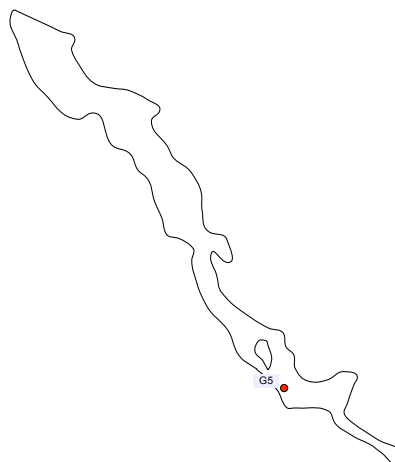


---

## Provtagning



## Kartskiss



## Sveriges kustvatten typområde 24: Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden

Totalt antal taxa	2
Abundans (ind/m <sup>2</sup> )	1000
Biomassa (g/m <sup>2</sup> )	26
BQI-index	0,16

## Tillståndsklassning

lågt antal taxa (1-2)
hög abundans (>1000)
medelhög biomassa (10-45)
Dålig status (<1,0)

**BQI-index** Statusen av bottenfauna bedöms utifrån ett index (BQI, Benthic Quality Index) som är framtaget för mjuka bottenar. Indexet är baserat på tre parametrar; artsammansättning (proportionen känsliga och toleranta arter), antal arter och antal individer (abundans). Indexet bygger på att dessa parametrar förändras vid ökad organisk belastning på bottenarna. Tyngdpunkten i indexet ligger hos arternas känslighet för störning. BQI varierar mellan 0 (döda bottenar) och cirka 22 (hög status).



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

## Rödlistade arter eller annan information

---

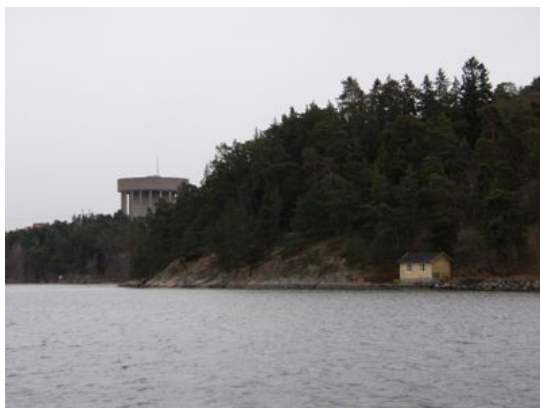


---

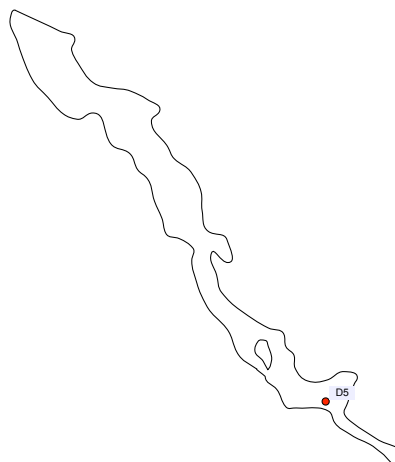


---

## Provtagning



## Kartskiss



## Sveriges kustvatten typområde 24: Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden

Totalt antal taxa	1
Abundans (ind/m <sup>2</sup> )	<50
Biomassa (g/m <sup>2</sup> )	,36
BQI-index	0,11

## Tillståndsklassning

lågt antal taxa (1-2)
låg abundans (1-149)
låg biomassa (0-10)
Dålig status (<1,0)

**BQI-index** Statusen av bottenfauna bedöms utifrån ett index (BQI, Benthic Quality Index) som är framtaget för mjuka bottenar. Indexet är baserat på tre parametrar; artsammansättning (proportionen känsliga och toleranta arter), antal arter och antal individer (abundans). Indexet bygger på att dessa parametrar förändras vid ökad organisk belastning på bottenarna. Tyngdpunkten i indexet ligger hos arternas känslighet för störning. BQI varierar mellan 0 (döda bottenar) och cirka 22 (hög status).



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

## Rödlistade arter eller annan information

---



---



---