

1. BAKGRUND OCH MÅL	2
1.1. Bakgrund	2
1.2. Mål	3
2. KONTROLLPROGRAMMETS UPPBYGGNAD - PARAMETRAR OCH PROVTAGNINGSSSTATIONER	5
2.1. Kemisk-fysikaliska parametrar i vatten	6
2.2. Bottenfauna	10
2.3. Epibentos	16
2.4. Metaller och andra miljögifter i sediment	19
2.5. Metaller och andra miljögifter i biota	21
3. UPPGIFTER OM PROVTAGNINGSTIDPUNKTER FÖR DE OLIKA PARAMETRARNA	24
4. NATIONELLA DATAVÄRDAR	26
5. REDOVISNING AV RESULTAT	27
6. ÄNDRING AV PROGRAMMET	28
7. REFERENSER	29

1. BAKGRUND OCH MÅL

1.1. Bakgrund

Enligt miljöbalken ska företag och kommuner dels bedriva egenkontroll avseende den egna miljöfarliga verksamheten, dels undersöka vilka effekter den har på omgivningen. Denna kontroll är genom bildandet av Blekingekustens vattenvårdsförbund och Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten samordnad i ett kontrollprogram för hela Blekinge läns kust och Skåne läns östra kust. Därutöver har kommuner och andra ett intresse av att övervaka havsmiljön ur andra aspekter såsom planering, miljöövervakning, rekreation och fiskerinäring, vilket också kan beaktas i ett gemensamt kontrollprogram.

Blekingekustens vattenvårdsförbund bildades 1990. Provtagningarna startade hösten 1990 och har utförts med Högskolan i Kalmar som "huvudkonsult".

Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten bildades 1991 Provtagningarna startade 1991

För att få en mer heltäckande bild av situationen i Hanöbukten bildade de två vattenvårdsförbunden en samarbetskommitté, Hanöbuktskommittén, för utbyte av information och kunskap. På sikt har arbetet även varit inriktat på att åstadkomma ett integrerat och heltäckande undersökningsprogram för hela Hanöbuktens kustområde.

Ett gemensamt kontrollprogram för Hanöbuktens kustområde upphandlades för perioden 2003 – 2008. Programmet förlängdes till 2009 och 2010. Samordningsarbetet för att skapa ett heltäckande kontrollprogram för Hanöbuktens kustområde har fortsatt och respektive förbund har beslutat att ett gemensamt kontrollprogram ska utformas för perioden 2011-2016.

Vid denna omarbetning av kontrollprogrammet har hänsyn tagits till Vattendirektivet.

1.2.Mål

Enligt *Blekingekustens vattenvårdsförbunds* stadgar har förbundet till uppgift att:

- klarlägga tillståndet i länets kustvatten,
- initiera och samordna erforderliga undersökningar för bedömning av påverkansgrad och utvecklingstendenser,
- redovisa undersökningsresultaten på sådant sätt att de kan vara till nytta för planerings- och utvecklingsarbetet inom regionen,
- verka för att åtgärder vidtas i syfte att minska föroreningsbelastningen på länets kustvatten,
- verka för samordning av vattenvården i Hanöbukten,
- fungera som rådgivande organ i kustvattenfrågor, samt
- informera medlemmarna (och allmänheten) om vattenvårdssituationen i Hanöbukten.

Enligt stadgarna för *Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten* är förbundets ändamål enligt följande:

§ 1 Ändamål

Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten har till uppgift att för medlemmarnas räkning utarbeta, administrera och genomföra ett undersökningsprogram för västra Hanöbukten. Programmet skall klargöra och följa såväl effekterna av utsläpp till kustvattnet som den ekologiska statusen i övrigt, samt ge underlag för planering och åtgärder som ett led i att förbättra miljön i västra Hanöbukten. Programmet skall utformas i samråd med de myndigheter, som utövar tillsyn enligt miljöbalken och med beaktande av den utsläpps- och recipientkontroll som föreskrivs.

Verksamheten ska bedrivas i dialog med verksamma i området. Resultaten av undersökningarna och övriga insamlade uppgifter ska redovisas på ett för medlemmarna lättillgängligt sätt utifrån ställda mål och miljökrav.

Verksamheten skall ske inom den ekonomiska ram, som fastställs av förbundet

Av målsättningen framgår att resultaten av förbundets kontrollprogram skall kunna visa:

- ◇ naturlig variation i tid och rum (mellanårsvariation),
- ◇ eventuell förekomst av främmande ämnen och dess biologiska effekter,
- ◇ kemisk-fysikaliska och biologiska trender, samt
- ◇ på miljöeffekterna av genomförda åtgärder.

1.3.Kvalitetssäkring

Den personal som utför fältprovtagning ska vara ackrediterad. Laboratoriet som utför analyserna ska var ackrediterade.

Utföraren ska vid upphandlingen lämna en redovisning/redogörelse av organisationens kvalitetssäkringsförhållanden, lämpligen i form av en kvalitetssäkringsplan. I samband med varje årsrapport redovisas genomförda kvalitetssäkringsaktiviteter och eventuella revideringar av kvalitetssäkringsplanen.

Kvalitetssäkringsplanen ska bl a innehålla en redovisning/redogörelse av:

- Ledning, organisation och ansvar
- Personella resurser
- Fältundersökningar och provtagning
- Analyser
- Utvärdering
- Kvalitetsrevision
- Aktiviteter (t ex genomförda kvalitetssäkringsaktiviteter)

Interkalibreringar är exempel på kvalitetssäkringsaktiviteter som utföraren bör delta i. Parallellanalyser och internkontroller ska genomföras regelbundet.

2. KONTROLLPROGRAMMETS UPPBYGGNAD - PARAMETRAR OCH PROVTAGNINGSSATIONER

Gradnät

I undersökningsprogrammet är stationernas koordinater angivna enligt WGS-84 med grader och decimalminuter. Inom en nära framtid kommer SWEREF 99 att vara det mest använda systemet, och därför ska koordinaterna anges enligt detta system i rapporteringen.

Nedanstående länk innehåller information om övergången till det nya systemet.

http://www.lantmateriet.se/templates/LMV_Page.aspx?id=2451

Positioner

Vid provtagning skall samtliga stationers position mätas och anges i fältprotokollet.

I kontrollprogrammet är provtagningsstationerna för Vattenvårdsförbundet för Västra Hanöbukten markerade med kursiv stil.

2.1.Kemisk-fysikaliska parametrar i vatten

Metoder och kvalitetssäkring

Kemisk-fysikaliska parametrar i vatten provtas och analyseras enligt –HELCOM:s COMBINE-manual, http://www.helcom.fi/groups/monas/CombineManual/en_GB/main/

Provtagningen ska omfatta de parametrar som anges i tabell 1a.

Vid provtagning skall vindriktning och vindstyrka noteras. Vid konstaterad algblomning skall omedelbar rapportering av observationen ske till förbunden. Syre provtas i första hand vid botten (se tabell 1c). Om resultaten indikerar syrgasbrist i bottenvattnet (≤ 3 mg O₂/l eller ≤ 2 ml O₂/l), skall syrgasprover tas varje meter upp till det djup där syrgasbristen upphör. Detta för att kunna beräkna det syrgasfria skiktets tjocklek.

Tabell 1a Parametrar för provtagning av kemisk-fysikaliska parametrar i vatten

Ämne	Redovisningsenhet	Kvantifieringsgräns (rapporteringsgräns)	Mätosäkerhet gällande höga koncentrationer
Temperatur	°C		
Salthalt	PSU		±0,05 enheter
Siktdjup	m		
Syre	ml/l	0,2 ml/l	5 %
Fosfatfosfor	µmol/l	0,04 µmol/l	5 %
Totalfosfor	µmol/l	0,1 µmol/l	15 %
Ammoniumkväve	µmol/l	0,08 µmol/l	10 %
Nitratkväve	µmol/l	0,08 µmol/l	5 %
Nitritkväve	µmol/l	0,08 µmol/l	5 %
Totalkväve	µmol/l	8 µmol/l	10 %
Silikatkisel	µmol/l	0,01 µmol/l	5 %
Klorofyll a	µg/l	0,2 µg/l	25 %
POC	µmol/l		10 %
PON	µmol/l		10 %

Kvalitetssäkring

1. Laboratoriet ska vara ackrediterat av Swedac för analys av havsvatten/brackvatten.
2. Laboratoriet ska delta i interkalibreringar anordnade av Quasimeme (www.quasimeme.org) och kunna uppvisa godkända resultat (z -värde <2) för de variabler som mätprogrammet omfattar och där Quasimeme har ett relevant program för interkalibreringar. Resultat och uppföljning av alla interkalibreringar ska snarast meddelas till sekreterarna i de båda kustvattenvårdsförbunden.
3. Laboratoriet ska för de variabler mätprogrammet omfattar ha kvantifieringsgränser (nedre mätområdesgräns/rapporteringsgräns) som inte är högre än de värden som anges i tabell 1a.
4. Laboratoriet ska för de variabler mätprogrammet omfattar redovisa lägsta mätosäkerheter (normalt för ett högt koncentrationsintervall) som inte är högre än de värden som anges i tabell 1a. Mätosäkerheten ska vara beräknad enligt Swedacs riktlinjer, med en täckningsfaktor $k=2$.

Stationsnät

Tabell 1b. Stationsnät för Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten (*kursiv stil*) och Blekingekustens vattenvårdsförbund .

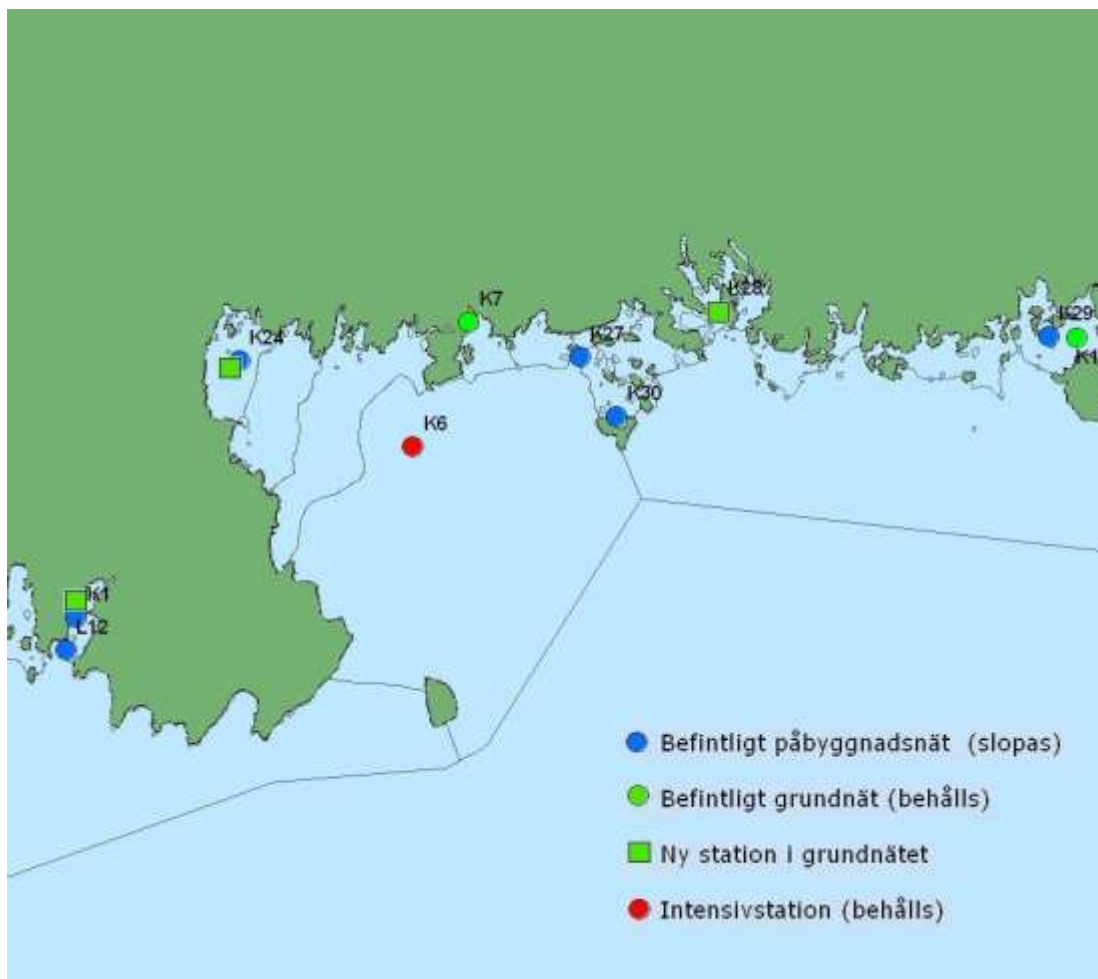
St.nr	Namn	Djup	Lat °N	Long °E
		m	WGS 84	WGS 84
Intensivstationer				
VH 1		14,2	55 58,99	14 30,83
K19	Torhamns skärgård	4,5	56 04,89	15 49,12
K6	S Kasen	27,0	56 06,69	14 49,42
Grundnät				
VH 3A		16,0	55 50,00	14 20,06
VH 4		18,0	55 39,00	14 17,83
K21	SO Verkö	14,0	56 08,89	15 39,62
KAARV4	NO Aspö	20,8	56 08,01	15 35,98
NY	NV Aspö	16,0	56 07,89	15 30,12
K12	Ronnebyfjärden	10,0	56 09,49	15 17,82
K7	Karlshamnsfjärden	9,0	56 09,69	14 51,73
K24	Pukavik	11,0	56 08,69	14 41,93
K28	Tjärö	15,0	56 10,09	15 12,42
S10	Östra Stärkelsefabriken	6,5	56 08,19	15 57,22
L1	Sölvesborgsviken	*	*	*
L2	Hallarumsviken	**	**	**

* Ny station, ska förläggas i djupaste delen av rännan i markerat område enligt kartan, bilaga YY

** Ny station, ska förläggas i djupaste delen av rännan i markerat område enligt kartan, bilaga ZZ

Karta I. Provpunkter i Västra Hanöbukten





Karta II. Provpunkter i Blekingekusten

Provtagningsdjup

Tabell 1c Provtagningsdjup för de olika parametrarna Y innebär provtagning ca 0,5 m under ytan, B innebär ca 1 m ovan botten.

St.nr	Salthalt, Temp.	Syre	Klorofyll	Närsalter	POC, PON
Intensivstationer					
VH 1	Y, 5 m, B	B	Y	Y, 5 m	Y, 5 m
K19	Y, B	B	Y	Y	Y
K6	Y, 5 m, 15 m, B	B	Y	Y, 5 m, 15 m	Y, 5 m, 15 m
Grundnät					
VH 3A	Y, 5 m, B	B	Y	Y, 5 m	provtagas ej
VH 4	Y, 5 m, 15 m, B	B	Y	Y, 5 m, 15 m	provtagas ej
K21	Y, 5 m, B	B	Y	Y, 5 m	provtagas ej
KAARV4	Y, 5 m, 15 m, B	B	Y	Y, 5 m, 15 m	provtagas ej
NY	Y, 5 m, B	B	Y	Y, 5 m	provtagas ej
K12	Y, 5 m, B	B	Y	Y, 5 m	provtagas ej
K7	Y, 5 m, B	B	Y	Y, 5 m	provtagas ej
K24	Y, 5 m, B	B	Y	Y, 5 m	provtagas ej
K28	Y, 5 m, B	B	Y	Y, 5 m	provtagas ej
S10	Y, 5 m, B	B	Y	Y, 5 m	provtagas ej
L1	Y, 5 m, B	B	Y	Y, 5 m	provtagas ej
L2	Y, 5 m, B	B	Y	Y, 5 m	provtagas ej

Provtagningsfrekvens

Provtagning skall ske vid samma tidpunkt varje månad t.ex. mellan den 10:e och den 20:e aktuella månaden, om isläget tillåter.

Intensivstationer provtas en gång per månad, stationer i grundnätet provtas fem gånger per år i januari, februari, juli, augusti och december

Referensstationer

SMHI:s stationer i Hanöbukten. Genom att SMHI ombesörjer mätningar i Hanöbukten är det möjligt att erhålla referensvärden för utsjön att jämföra kustvattenförbundets mer kustnära mätningar med.

Tabell 1d. SMHI:s stationsnät för kemisk-fysikaliska parametrar i vatten, med namn, stationsdjup, provtagningsfrekvens och parametrar samt positioner (WGS-84).

St. nr	Namn	Djup m	Provtagnings- frekvens	Lat °N WGS-84	Long °E WGS-84
BPSH51	Hanöbukten KBV	60	februari	55 48,0	15 20,0
BPSH05	Hanöbukten (HBP215)	80	varje månad	55 37,0	14 52,0

2.2. Bottenfauna

Metoder

Mjukbottenfaunan provtas och analyseras enligt Mjukbottenlevande makrofauna, trend- och områdesövervakning (Leonardsson 2004). Alla proverna ska konserveras i 85 % etanol. För Östersjömussla ska individtäthet (abundans) och biomassa anges för storleksintervallen <5, 5-10 och >10 mm samt totalt. Sediment från varje bottenfaunastation, provtas enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp: Sediment – basundersökning (Leonardsson 2005) för bestämning av basegenskaper.

Västra Hanöbukten

Vid varje station tas 3 hugg med Van Veen-huggare. Bottenvatten från varje bottenfaunastation provtas och analyseras avseende temperatur, syrgasinnehåll och syrgasmättnad, enligt punkt 2.1 Kemisk-fysikaliska parametrar i vatten.

Provtagning ska ske varje år på alla stationer enligt tabell 2b och karta III

Blekingekusten

Vartannat år (År1) sker provtagning med tre hugg med en van Veen-huggare på samma stationer som i tidigare program, tabell 2c och karta IV, med undantag för stationen Kristianopel, där fem hugg tas med en Ekmanhuggare. Övriga år (År 2) tas i stället fem spridda hugg på ett djup av minst 5 m i var och en av vattenförekomsterna angivna i tabell 2d och karta IV. Vid placeringen av de fem spridda huggen ska en stor geografisk spridning och olika vattendjup eftersträvas. Lokalerna måste ha ett lämpligt substrat som är möjligt att provta, varför ett visst rekognoseringsarbete kan behövas vid första provtagningstillfället. Vid följande provtagningar behålls provtagningspunkterna. Kriterier för en bra station är en relativt jämn botten inom en radie av ca 20 – 30 m och att provvolymen väl överstiger 5 liter.

År 1: Vid varje station tas 3 hugg med Van Veen-huggare utmärkta i karta II och III. Undantag stationen utanför Kristianopel där man istället tar fem hugg med Ekmanhuggare.

År 2: Fem spridda hugg tas med Van Veen-huggare inom angiven vattenförekomst i karta II och II enligt rekommendationer i nya bedömningsgrunderna.

Parametrar

Insamlad makrofauna bestäms till art. För vissa svårbestämda grupper anges högre taxonomisk nivå, som släkte eller familj.

Vid utvärdering av bottenfaunaresultat bör arterna aggregeras i olika grupper beroende på t ex födosätt, taxonomisk gruppstillhörighet och föroreningskänslighet.

Tabell 2a: Parametrar som provtas

Parametrar	Enhet
• Provvoly m	l
• Sedimentets lukt/färg	ingen, svag, stark
• Oxiderade skiktets tjocklek	cm
• Vattenhalt	%
• Torrsubstans	%
• Glödförlust	% av TS
• Kornstorleksfördelning	Enl. Leonardsson 2005
• Artbestämning, artsammansättning, artantal	artantal/m ²
• Individtäthet (abundans)	individantal/m ²
	- per art
	- totalt
• Biomassa	g våtvikt/m ²
	- per art
	- totalt
• Storleksfördelning av Östersjömussla ¹	
	< 5
	5-10
	> 10
• Bottenvattnets temperatur	°C
• Bottenvattnets syrgasinnehåll	mg O ₂ /l
• Bottenvattnets syrgasmättnad	% O ₂

¹ Individtäthet (abundans) och biomassa skall anges för respektive storleksintervall samt totalt för Östersjömussla. Dominerande taxas storleksfördelning är en mycket användbar variabel för att förklara variationer i abundans och biomassa. Tidigarelagd könsognadsålder förekommer ibland vid ökad födotillgång och kan därför vara ett tecken på ökad organisk belastning. Med hjälp av storleksfördelningarna kan även mortaliteten för en eller flera åldersklasser skattas och användas som en fristående variabel. Mortaliteten kan vara användbar för att upptäcka effekter av toxiska substanser.

Stationsnät

Stationerna ligger i vattenområden som oftast påverkas av flera verksamheter. Stationerna är således inte placerade i anslutning till speciella punktutsläpp, utan är avsedda att spegla påverkan på bottenfaunan inom ett större vattenområde. I Karlskronaskärgården är ett flertal stationer placerade i områden med känt dålig vattenomsättning och hög sedimentation av organiskt material.

Västra Hanöbukten

Tabell 2b. Stationsnät för provtagning av bottenfauna och sediment för Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten.

St.nr	Namn	Djup m	Lat °N WGS 84	Long °E WGS 84
KD1	<i>Tosteberga</i>	14,2	55 57,984	14 32,122
KD2	<i>Helgeåns mynning</i>	14,0	55 51,996	14 16,654

Karta III, Provtagning bottenfauna för Västra Hanöbukten.



Blekingekusten

Tabell 2c. År 1: Stationsnät för provtagning av bottenfauna och sediment för År 1 (se rödmarkering i kartorna IVa och IVb) för Blekingekustens vattenvårdsförbund

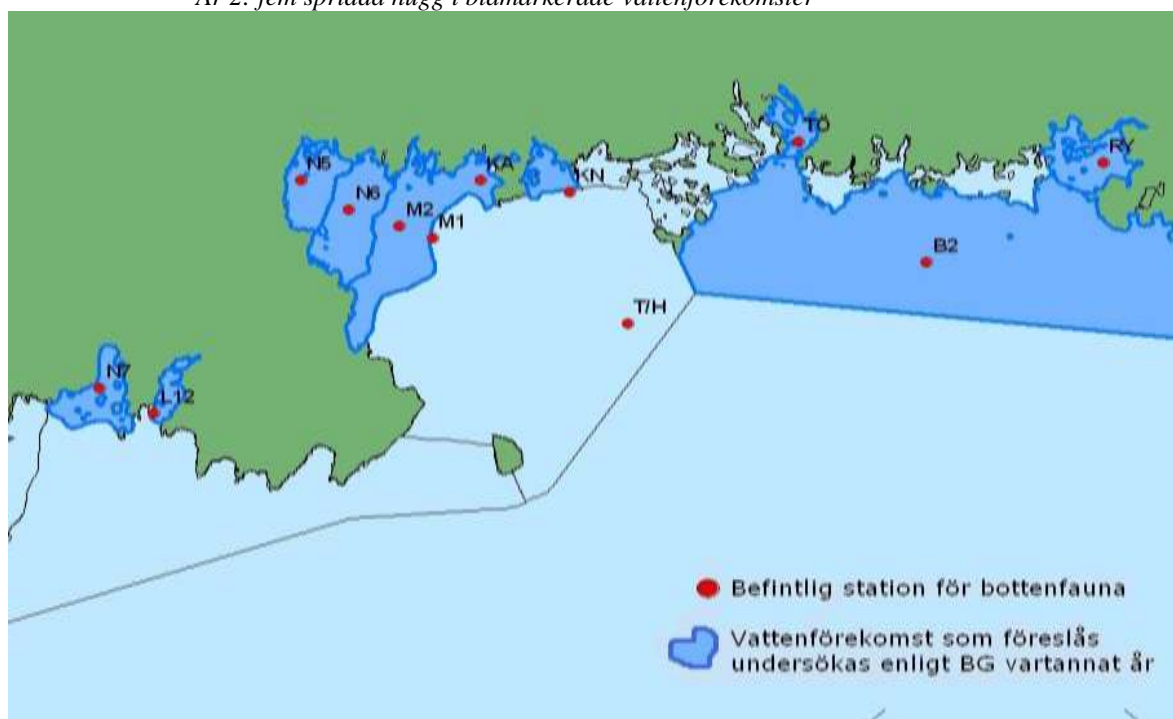
St.nr	Namn	Djup m	Lat °N WGS 84	Long °E WGS 84
KL11	Kristianopel	2,0	56 15,03	16 02,62
PMK 8	Torhamnsfjärden	4,2	56 05,10	15 48,46
PMK 5	Kållafjärden	12,6	56 04,24	15 45,27
K3	V. Aspö	9,0	56 07,16	15 30,72
K7	N. Sturkö	7,3	56 07,38	15 41,29
K5	SO. Trossö	13,0	56 09,00	15 36,53
N1	N. Pottneholmen	15,2	56 09,04	15 40,01
N2	NO. Aspö	14,6	56 07,80	15 34,30
N3	V. Saltö	9,8	56 10,25	15 33,29
KAARV4	NOAspö	20,8	56 08,01	15 35,98
B2	Tånghällan	25,0	56 06,50	15 09,66
RY	Ronnebyfjärden	9,7	56 09,50	15 17,68
TÖ	O. Tjärö	15,4	56 10,06	15 03,76
KN	V. Eneskär	23,1	56 08,50	14 53,44
T/H	SV. Tärnö	39,0	56 04,57	14 56,12
KA	V. Stärnö	14,7	56 08,83	14 49,33
M1	SO. Rockegrund	15,6	56 07,07	14 47,21
M2	O. Nypgrund	17,1	56 07,40	14 45,70
N5	V. Rönnholmen	7,0	56 08,74	14 41,16
N6	V. Gryn	15,5	56 07,87	14 43,41
L12	Sölvesborgsviken	5,8	56 01,70	14 34,76
N7	Valjeviken	7,0	56 02,44	14 32,23

Tabell 2d: År 2 Vattenförekomster som ska provtas med fem spridda hugg vartannat år, År 2 för Blekingekustens vattenvårdsförbund

VF kod	VF namn
SE560385-154500	Kållafjärden
SE561000-150390	Järnaviksfjärden
SE560810-153980	Östra fjärden
SE560780-153500	Yttre redden
SE560775-153055	Västra fjärden
SE560825-144215	Inre Pukaviksbukten
SE560900-145280	Karlshamnsfjärden
SE560740-144375	Mellersta Pukaviksbukten
SE560205-143545	Sölvesborgsviken
SE560940-151740	Ronnebyfjärden
SE560700-155801	S v s Kalmarsunds kustvatten
SE560695-144620	Yttre Pukaviksbukten
SE622011-146303	Mellersta Blekinge skärgårds kustvatten

År 1: tre hugg på rödmarkerade stationer

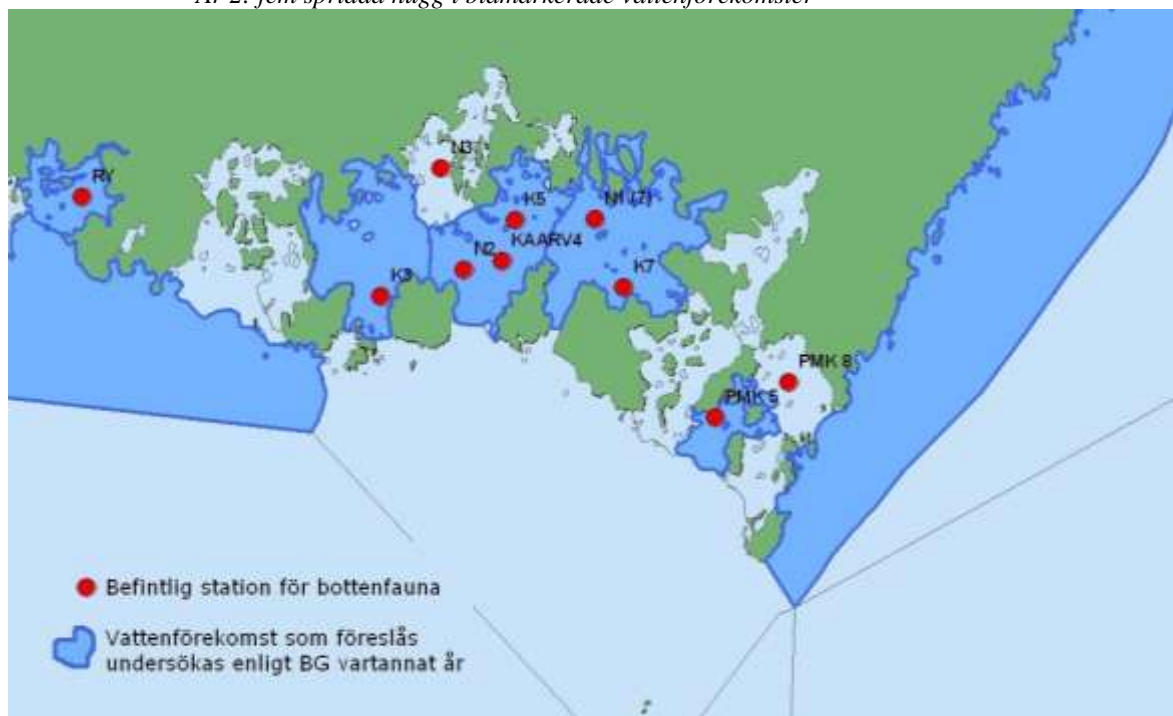
År 2: fem spridda hugg i blåmarkerade vattenförekomster



Karta IVb: Bottenfauna provtagning Blekingekustens vattenvårdsförbund (öster)

År 1: tre hugg på rödmarkerade stationer

År 2: fem spridda hugg i blåmarkerade vattenförekomster



Provtagningsfrekvens

Provtagning sker 1 gång per år (maj månad).

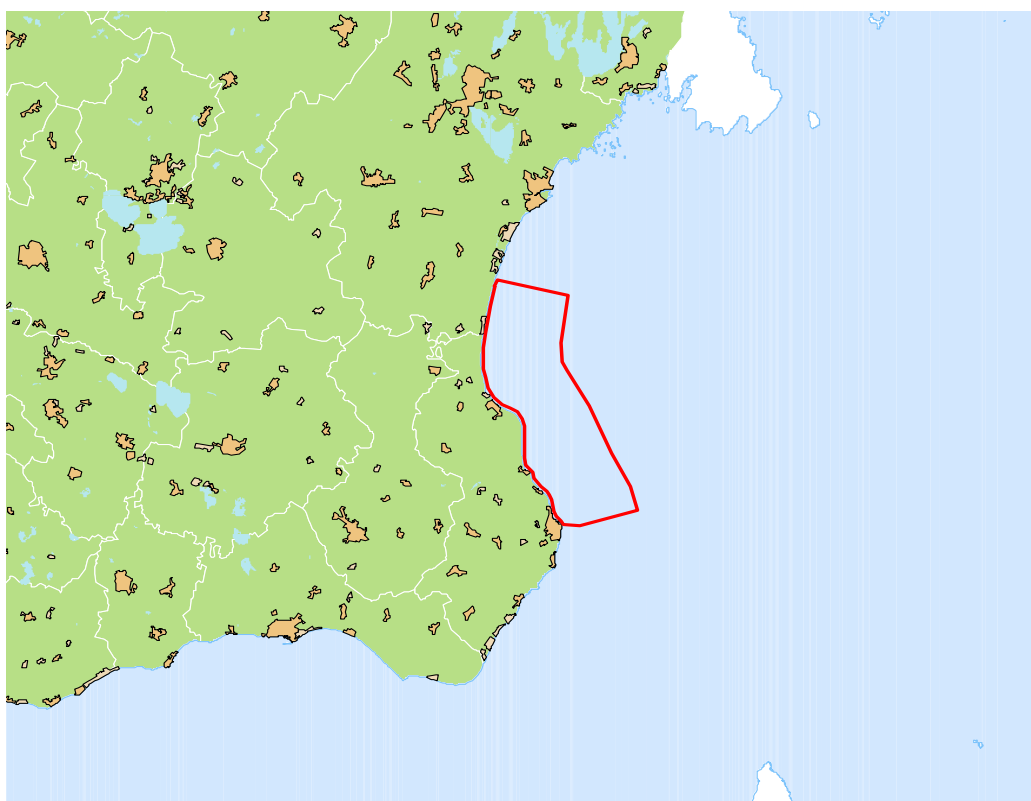
Kvalitetssäkring

Det företag som utför identifieringen av bottenfauna ska delta i de nationella interkalibreringar och ringtest som anordnas. Varje år ska minst ett exemplar av varje art som identifierats inom provtagningsprogrammet konserveras för långtidsförvaring. Dessa prover ska hållas tillgängliga för granskning och levereras till förbunden efter kontraktstidens slut.

Referensstationer

Som referensstationer används stationerna i trendområdet för det samordnade nationella-regionala provtagningsprogrammet av bottenfauna i Hanöbukten. Här provtas sammanlagt 20 stationer varje år, varav sex av stationerna är fasta från år till år om så är möjligt och resten slumpas ut varje år.

Karta V: Trendområde för det samordnade nationella-regionala provtagningsprogrammet av bottenfauna i Hanöbukten.



Redovisning

Observera att vid utvärdering av data ska även trendområdet i Hanöbukten tas med.

Kommentarer

Förbundet reserverar sig för förändringar i bottenfaunaprogrammet som kan bli aktuella pga ändringar av förslag till undersökningstyp, mjukbottenfauna trend- och områdesövervakning.

2.3. Epibentos

Metod för Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten

För bestämning av djuputbredning och täckningsgrad används metodik enligt Danmarks Miljöundersökningar (DMU Rapport nr 323, 2000) (Denna metodik används idag längs sydkusten samt uppe i nordvästra Skåne). Samma stationer som tidigare används och på dessa bestäms täckningsgraden i storrutor 5x5 m på förslagsvis tre djupintervall. Rutans absoluta vegetationstäckning bedöms först varefter respektive arts relativa täckning av vegetationen bedöms. Täckningsgraden bedöms enligt en löpande numerisk procentskala. Dessutom noteras djuputbredningsgräns och bredd av vegetationsbältet.

Eventuellt kan behov finnas av ytterligare transekter för bestämning av djuputbredning och vegetationsbältets bredd

Metod för Blekingekustens vattenvårdsförbund

Hårdbottenprovtagningen består av fyra delmoment:

1. Linjetaxering
2. Fauna och påväxt på blåstångsplantor
3. Kol- och närhaltsanalyser på blåstång
4. Skrap-prov i rödalgsbältet

1. Linjetaxering

Metoden ska följa undersökningstypen ”Vegetationsklädda bottenar, ostkust” (Kautsky 2004) med de tillägg, ändringar och förtydliganden som anges i metodmanualen för mätkampanjen 2009, version 2009-06-30 (Blomqvist 2009), samt däri refererade dokument. Utöver detta ska även följande noteras:

- förekomst av lösliggande blåstång,
- nyrekrytering av blås- och sågtångsplantor
- betningsskador på blås- och sågtång

Undersökningen ska genomföras från mitten av augusti till mitten av oktober. På varje station ska ett transekt placeras, enligt angivelserna i tabell 3a. Dessutom ska på vissa stationer ytterligare ett eller två punktdyk genomföras enligt angivelserna i tabell 3b. Vid punktdyken ska samma noteringar göras som vid transekterna. Varje station ska besökas med ett intervall på två år. Ungefär hälften av stationerna provtas år ett och resterande hälften år två.

2. Fauna och påväxt på blåstångsplantor

Fauna och påväxt provtas genom insamling av 3 blåstångsplantor från varje lokal på 1-1,5 meters djup. Varje planta läggs i en nätkasse med en maskvidd av 1 x 1 mm. Epifytiska makroalger artbestäms och biomassan bestäms artvis efter torkning till konstant vikt vid 60 °C. Faunan artbestäms, abundans och biomassa beräknas artvis, biomassan bestäms som våtvikt.

Proverna konserveras i avvaktan på bearbetning genom frysning. Varje planta bearbetas separat.

3. Kol- och närhaltsanalyser på blåstång

1. Årsskotten från 10 st individuella plantor befrias från påväxt och sköljs i vatten från provtagningsplatsen.
2. Provmaterialet får torka till konstant vikt i 60 °C.
3. Proverna förvaras i exsickator i väntan på analys.
4. Totalkol, totalfosfor och totalkväve analyseras.
5. Dubbelprov analyseras.

4. Skrap-prov i rödalgsbältet

I rödalgsbältet tas 3 rutor om 0,2 x 0,2 m (1/25 m²) på ett djup av 3 m (skyddade lokaler) och 6 m (exponerade lokaler), på ett bottenstrat bestående av block, sten eller håll (se tabell 3a). Rutorna plockas och skrapas rena på alger. Innehållet i varje provruta läggs i en nätkasse med en maskvidd av 1 x 1 mm.

Algerna artbestäms och biomassan bestäms artvis efter torkning till konstant vikt vid 60 °C. Proverna konserveras i avvaktan på bearbetning genom frysning. Varje provruta bearbetas separat.

Stationsnät

Tabell 3a. Stationsnät för provtagning av makroalger för Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten (*kursiv stil*) och Blekingekustens vattenvårdsförbund. Positionen (WGS 84) anger var profilen börjar och bäringen anger i vilken riktning profilen ligger.

St.nr	Namn	Exp.	R m	Lat °N WGS 84	Long °E WGS 84	Bäring	Sträcka m	Djup vid slut (m)
H1	Rakö	E	6	55 59,03	14 27,41	080	100	4,1
H2	Karakås	E	6	55 40,19	14 16,27	045	100	3,7
H3	Simrishamn	E	6	55 31,98	14 21,62	110	110	6,3
Ma15	Stärkelsefabriken	E	6	56 08,47	15 55,94	105	50	3,5
Ma2:2	Säljön	S		56 09,34	15 40,62	215	60	7,2
Ma2	Getskär	S	3	56 08,78	15 35,98	225	100	10,3
Ma3	Hallarna	S	3	56 07,05	15 26,87	000	50	5,9
Ma5:2	Karön	S		56 09,65	15 16,86	180	50	6,5
Ma4	Lindö	E	6	56 07,13	15 20,81	170	200	3,5
Ma5	Lindeskär	S	3	56 09,28	15 16,71	310	35	10,7
Ma7	Stärnö udde	E	6	56 08,02	14 50,26	104	75	12,3
Ma8	Rockegrund	E	6	56 07,47	14 47,22	000	50	4,0
Ma9	Norrören	E	6	56 07,55	14 42,16	130	170	6,5
Ma11	Björknabben	E	6	55 59,44	14 40,00	240	150	3,0

Siffror inom parentes, under "Namn", svarar mot stationer undersökta i samband med Hanöbuktsundersökningen 1987-1988.

¹ = Vid dessa stationer utförs endast fältmätningar.

R = provtagningsdjup för rödalger.

S = Skyddad station

E = Exponerad station

Tabell 3b Punktdyk. Avstånden är ungefärliga, och anger sträckan från transektens start.

St.nr	Namn	Punktdyk 1 Avstånd från start (m)	Punktdyk 1 Djup	Punktdyk 2 Avstånd från start (m)	Punktdyk 2 Djup
Ma15	Stärkelsefabriken	225	6,0	560	10,0
Ma4	Lindö (1)	300	6,0	600	10,0
Ma8	Rockegrund	100	6,0	250	11,0
Ma9	Norrören	240	12,5		
Ma11	Björknabben	250	6,0	350	9,5
H1	Rakö	650	6,6		
H2	Karakås	175	6,0	300	9,4
H3	Simrishamn	300	12,2		

Provtagningsfrekvens

Provtagning sker 1 gång per år i slutet av augusti – mitten av oktober.

Referensstationer

Två nationella trendområden för makro vegetation finns i Blekinge län sedan 2007, ett vid Tärnö och ett mellan Sturkö och Utlängan. Naturvårdsverket är beställare av provtagning av dess områden.

Kvalitetssäkring

De som utför vegetationsinventeringarna ska, om möjligt, delta i nationella möten för att befrämja kvalitet och jämförbara metoder inom det området. Minst ett beläggexemplar av varje förekommande art av alger eller kärlväxter ska sparas i herbarium det år då arten först noteras.

Analyserna av kol och närsalter i blåstång ska utföras av ett ackrediterat laboratorium. Detektionsgräns och mätosäkerhet ska anges.

2.4. Metaller och andra miljögifter i sediment

Metoder

Enligt av naturvårdsverket godkänd/föreslagen undersökningstyp i Miljöövervakningshandboken.

"Ostört" ytsediment (0 - 2 cm) från ackumulationsbottnar skall provtas, enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp "Sediment basbeskrivning". Fem prov per station tas och ytsedimenten analyseras som samlingsprov.

Parametrar

Halterna av metaller och organiska ämnen skall förutom mg/kg TS även redovisas som mg/kg GF och mg/kg kol (dvs relateras till sedimentets innehåll av organisk substans).

Tabell 4a: Parametrar vid provtagning av metaller och miljögifter i sediment

Parameter		Enhet	Detektionsgräns
• Sedimentets lukt/färg		ingen, svag, stark	
• Oxiderade skiktets tjocklek		cm	
• Vattenhalt		%	
• Torrsubstans	TS	%	
• Glödförlust	GF	% av TS	
• Kornstorleksfördelning		Enl. Leonardsson 2005	
• Total halt organiskt kol	TOC	mg C / kg TS	≤ 10
• Totalfosfor	Tot-P	mg P / kg TS	≤ 50
• Totalkväve	Tot-N	mg N / kg TS	≤ 100
Metaller			
• Bly	Pb	mg / kg TS	≤ 0,1
• koppar	Cu	mg / kg TS	≤ 0,1
• Krom	Cr	mg / kg TS	≤ 0,1
• Nickel	Ni	mg / kg TS	≤ 0,08
• Kadmium	Cd	mg / kg TS	≤ 0,01
• Kvicksilver	Hg	mg / kg TS	≤ 0,04
• Zink	Zn	mg / kg TS	≤ 0,7
• Arsenik	As	mg / kg TS	kontroll mot utförande lab
Organiska ämnen			
• Steroler			
• Hartssyror			
• Fettsyror			

Stationsnät

Tabell 4b. Stationsnät för Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten (*kursiv stil*) och Blekingekustens vattenvårdsförbund för metaller och andra miljögifter i sediment.

St.nr	Namn	Djup m	Lat °N WGS 84	Long °E WGS 84	Parameter
	<i>Yttre Valjeviken</i>	A	56.01,866	14 30,897	Me + Org
	<i>S. Tosteberga</i>	A	55 58,286	14 27,011	Me + Org
PMK 6	Gåsefjärden	A 6,9	56 05,304	15 44,686	Me
N1 (7)	N. Pottneholmen	A 14,0	56 09,038	15 40,015	Me
14	NV. Aspö	A 14,0	56 08,286	15 32,482	Me
FT1	Ronnebyån	A 2,5	56 10,761	15 17,938	Me
FT2	Ronnebyåns mynning	A 6,5	56 10,457	15 18,086	Me
RY	Ronnebyfjärden	A 9,7	56 09,509	15 17,676	Me
REF	V. Tjärö	A 15,0	56 10,028	15 02,542	Me
KM	Karlshamnsfjärden	A 12,0	56 01,694	14 34,755	Me + Org
L12	Sölvesborgviken	A 5,8	56 05,304	15 44,686	Me
N7	Valjeviken	A 7,0	56 09,038	15 40,015	Me

A = Ackumulationsbotten

Me = Metallanalyser

Org = Steroler, hartssyror, fettsyror

Provtagningsfrekvens

Provtagning vart sjätte år med första provtagning 2013.

Referensstationer

Lokala och regionala referensstationer är REF (V. Tjärö) och PMK 6 (Gåsefjärden)

Kommentarer

Då ett flertal stationer i Pukaviksbukten har transport/erosionsbotten, är det på dessa punkter inte meningsfullt med analyser av metaller i sediment. Här utförs analyserna istället på blåmussla, *Mytilus edulis* (se punkt 2.5 Metaller och andra miljögifter i biota).

Steroler, hartssyror och fettsyror analyseras enligt Naturvårdsverkets Allmänna Råd 94:2 (Naturvårdsverket, 1994).

Halten organiskt material i sedimenten som provtas skall överstiga 10 % av torrsubstansen för att botten skall kunna betraktas som en ackumulationsbotten.

2.5.Metaller och andra miljögifter i biota

Metoder

Blåmussla (*Mytilus edulis*) provtas och analyseras enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp för metaller och miljögifter i biologiskt material. Kontaktperson: Anders Bignert, Naturhistoriska Riksmuseet, Gruppen för miljögiftsforskning

Blåmusslor från stationerna analyseras på tungmetaller.

Fetthalt

Fetthaltsbestämning görs på hela den uttagna provmängden för organiska miljögifter.

I det nationella övervakningsprogrammet för miljögifter i biota sker analys av fetthalt i vävnad enligt metodik beskriven av Jensen *et. al.* (1983).

Förvaring

De torkade skaln förvaras i plastpåsar i rumstemperatur.

Parametrar

Musslornas färskvikt, torrsvikt och fetthalt redovisas.

Tabell 5a: Parametrar vid provtagning av metaller och miljögifter i biota.

Parameter		Enhet	Detektionsgräns
Musslor			
• Maximal skallängd		mm	
• Maximal skalbredd		mm	
• Skalvikt		g	
• Mjukdel färskvikt		g	
• Mjukdel torrsvikt		% av färskvikt	
• Mjukdel fetthalt		% av färskvikt	
Metaller			
• Bly (Pb)		mg / kg TS	≤ 0,07
• Koppar (Cu)		mg / kg TS	≤ 0,07
• Krom (Cr)		mg / kg TS	≤ 0,007
• Nickel (Ni)		mg / kg TS	≤ 0,02
• Kadmium (Cd)		mg / kg TS	≤ 0,07
• Kvicksilver (Hg)		mg / kg TS	≤ 0,001
• Zink (Zn)		mg / kg TS	≤ 0,4
Miljögifter			
• PCB ₇	1 ggr/3 år	mg/kg TS och mg/kg fett	diskuteras m utförande lab
• PAH 16	1 ggr/3 år	mg/kg TS och mg/kg fett	
• Bromerade flamskyddsmedel			
- Tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	1 ggr/3 år	mg/kg TS och mg/kg fett	
- Polybromerade difenyletrar: kongener BDE-28, BDE-47, BDE- 99, BDE-100, BDE-153, BDE-154	1 ggr/3 år	mg/kg TS och mg/kg fett	
• TBT och DBT	1 ggr/3 år	mg/kg TS och mg/kg fett	
• Ftalater	1 ggr/3 år	mg/kg TS och mg/kg fett	
- Di (2 etylhexyl)ftalat DEHP			
- Butylbensylftalat BBP			
• Bisfenol-A	1 ggr/3 år	mg/kg TS och mg/kg fett	

Provintervall bedöms igen efter 3 år.

Det är svårt att sätta definitiv detektionsgräns på förhand. Vid anbud ska sökande ange vilka detektionsgränser de klarar, vilket ligger till grund för diskussion med lab om relevanta och möjliga detektionsgränser.

Stationsnät

Tabell 5b. Stationsnät för provtagning av metaller och andra miljögifter i biota för Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten (*kursiv stil*) och Blekingekustens vattenvårdsförbund. Positionen anger var profilen börjar och bäringen anger i vilken riktning profilen ligger.

St.nr	Namn		Lat °N WGS 84	Long °E WGS 84	Bäring	Parameter
H1	Rakö	E	55 59,03	14 27,41		Me
H2	Karakås	E	55 40,49	14 16,27		Me
H3	Simrishamn	E	55 31,98	14 21,62		Me+Miljögifter
Ma1	Hästholmen (Torhamn)		56 04,60	15 45,00	140	Me+ Miljögifter
Ma8	Rockegrund (Pukaviksbukten)		56 07,47	14 47,22	000	Me
Ma9	Norrören (2)		56 07,55	14 42,16	130	Me+ Miljögifter
	Jordskär, (Svarta stenar)		56 08,56	14 45,98		Me
	Sölvesborgsviken (Kiaholmen)		56 01,97	14 35,00		Me
??	Området utanför Ft1 och Ft2					Me+ Miljögifter
??	Området vid Ma2					Me+ Miljögifter

E = Exponerad station

Me = Metallanalyser

Miljögifter = PCB₇, PAH 16, Bromerade flamskyddsmedel, TBT och DBT, Ftalater, Bisfenol-A

De nya stationerna (benämnda ?? i tabell 7a.) för provtagning av biota för miljögiftsanalys tas fram tillsammans med utförare, förslagsvis vid inventering av algprofiler inom aktuella områden.

Provtagningsfrekvens

Provtagning vart tredje år med första provtagning 2011.

Referensstationer

Ma1 (Hästholmen vid Torhamn).

H3 (Simrishamn)

Vid samordning mellan vattenvårdsförbundens mätningar erhålls ytterligare en referensstation.

Kvalitetssäkring

Analysmetoder ska kvalitetssäkras med certifierat analysmaterial och via interkalibreringar."

Kommentarer

Vid redovisning av resultat skall redovisas vilken metod som använts för uppärbetning och analys.

3. UPPGIFTER OM PROVTAGNINGSTIDPUNKTER FÖR DE OLIKA PARAMETRARNA

Översiktsschema för provtagning av kemisk-fysikaliska parametrar i vatten.

	1990					1991-1996												1997											
Månad:	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
K 19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
K 21		X		X		X		X		X		X		X		X	X		X		X		X		X		X		
NY		X		X		X		X		X		X		X		X	X		X		X		X		X		X		
K 12		X		X		X		X		X		X		X		X	X		X		X		X		X		X		
K 7		X		X		X		X		X		X		X		X	X		X		X		X		X		X		
K 6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
L 12		X		X		X		X		X		X		X		X	X		X		X		X		X		X		
K 26		X								X				X											X				
K 29		X								X				X											X				
K 28		X								X				X											X				
K 30		X								X				X											X				
K 27		X								X				X											X				
K 24		X								X				X											X				
K 1		X								X				X											X				

	1998-2002												2003-2010											
Månad:	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
K 19		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
K 21		X		X		X		X		X		X	X	X	X				X		X		X	
KAARV4		X		X		X		X		X		X	X	X	X				X		X		X	
NY		X		X		X		X		X		X	X	X	X				X		X		X	
K 12		X		X		X		X		X		X	X	X	X				X		X		X	
K 7		X		X		X		X		X		X	X	X	X				X		X		X	
K 6		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
L 12		X		X		X		X		X		X											X	
K 26										X													X	
K 29										X													X	
K 28										X													X	
K 30										X													X	
K 27										X													X	
K 24										X													X	
K 1										X													X	
VH 1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VH 3A		X		X		X		X		X		X	X	X	X				X		X		X	
VH 4		X		X		X		X		X		X	X	X	X				X		X		X	

2011-2016

Månad:	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
K 19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
K 21	X	X					X	X				X
KAARV4	X	X					X	X				X
NY	X	X					X	X				X
K 12	X	X					X	X				X
K 7	X	X					X	X				X
K 6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
K 28	X	X					X	X				X
K 30	X	X					X	X				X
K 24	X	X					X	X				X
L 1	X	X					X	X				X
L2	X	X					X	X				X
VH 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VH 3A	X	X					X	X				X
VH 4	X	X					X	X				X

Sammanfattning över provtagningar 1990-2010

1990	1991	1992	1993-1994	1995	1996	1997
<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i> (rev. metod. omf.)
	<i>Mjukb.fauna</i> (grundnät)	<i>Mjukb.fauna</i> (grundnät)	<i>Mjukb.fauna</i> (grundnät)	<i>Mjukb.fauna</i> (grundnät + påbyggnadsnät)	<i>Mjukb.fauna</i> (grundnät)	<i>Mjukb.fauna</i> (grundnät+ studie enhuggs metodik)
		<i>metaller+miljö- gifter i sediment</i>				<i>metaller+miljö- gifter i sediment</i> (rev Omfattning)
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i> (rev metod.omf.)	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>	<i>kem-fys</i> <i>Hårdbotten</i>
<i>Mjukb.fauna</i> (grundnät)	<i>Mjukb.fauna</i> (grundnät)	<i>Mjukb.fauna</i> (grundnät)	<i>Mjukb.fauna</i> (grundnät)	<i>Mjukb.fauna</i> (grundnät)	<i>Mjukb.fauna</i>	<i>Mjukb.fauna</i>
<i>Metaller+miljö- gifter i biota</i>	<i>Metaller+miljö- gifter i biota</i>	<i>Metaller+miljö- gifter i biota</i>	<i>Metaller+miljö- gifter i biota</i>	<i>Metaller+miljö- gifter i biota</i>	<i>Metaller+miljö- gifter i biota</i>	<i>Metaller+miljö- gifter i biota</i>
<i>Mobil g. fauna</i>	<i>Mobil g. fauna</i>	<i>Mobil g. Fauna</i>			<i>Mobil fauna tas bort från progr</i>	
<i>Fiskfys. B</i>	<i>Fiskfys. B</i>	<i>Fiskfys. B+U</i>	<i>Fiskfys. B</i>	<i>Fiskfys. B</i>	<i>Separat program</i>	<i>Separat program</i>

2005	2006	2007	2008	2009	2010
<i>kem-fys</i>	<i>kem-fys</i>	<i>kem-fys</i>	<i>kem-fys</i>	<i>kem-fys</i>	<i>kem-fys</i>
<i>Hårdbotten</i>	<i>Hårdbotten</i>	<i>Hårdbotten</i>	<i>Hårdbotten</i>	<i>Hårdbotten</i>	<i>Hårdbotten</i>
<i>Mjukb.fauna</i>	<i>Mjukb.fauna</i>	<i>Mjukb.fauna</i>	<i>Mjukb.fauna</i>	<i>Mjukb.fauna</i>	<i>Mjukb.fauna</i>
	<i>Metaller+miljö- gifter i sediment</i>				
<i>Separat program för fiskfysiologi</i>		<i>Separat program för fiskfysiologi</i>	<i>Separat program för fiskfysiologi</i>	<i>Separat program för fiskfysiologi</i>	<i>Separat program för fiskfysiologi</i>
2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>kem-fys</i>	<i>kem-fys</i>	<i>kem-fys</i>	<i>kem-fys</i>	<i>kem-fys</i>	<i>kem-fys</i>
<i>Epibentos</i>	<i>Epibentos</i>	<i>Epibentos</i>	<i>Epibentos</i>	<i>Epibentos</i>	<i>Epibentos</i>
<i>Bottenfauna</i>	<i>Bottenfauna</i>	<i>Bottenfauna</i>	<i>Bottenfauna</i>	<i>Bottenfauna</i>	<i>Bottenfauna</i>
<i>BKVF -3-hugg</i>	<i>BKVF -5 spridda</i>	<i>BKVF -3-hugg</i>	<i>BKVF -5 spridda</i>	<i>BKVF -3-hugg</i>	<i>BKVF -5 spridda</i>
<i>VHB - 3-hugg</i>	<i>VHB - 3-hugg</i>	<i>VHB - 3-hugg</i>	<i>VHB - 3-hugg</i>	<i>VHB - 3-hugg</i>	<i>VHB - 3-hugg</i>
		<i>Metaller+miljö- gifter i sediment</i>			<i>Metaller+miljö- gifter i sediment</i>
<i>Metaller+miljö- gifter i sediment</i>			<i>Metaller+miljö- gifter i sediment</i>		
<i>Separat program för fiskfysiologi</i>		<i>Separat program för fiskfysiologi</i>	<i>Separat program för fiskfysiologi</i>	<i>Separat program för fiskfysiologi</i>	<i>Separat program för fiskfysiologi</i>

4. NATIONELLA DATAVÄRDAR

Varje års samlade resultat skall redovisas till nationella miljöövervakningsprogrammets datavärdar. Presentation av dessa gör på naturvårdsverkets hemsida www.naturvardsverket.se

Program	Datavärd	Info om värd och data
Kem-fys parametrar i vatten	SMHI	Oceanografi SMHI
Mjukbottenfauna	SMHI	Oceanografi SMHI
Hårdbottenprovtagning	SMHI	Oceanografi SMHI
Metaller och andra miljögifter	IVL	Miljögifter och metaller i biologiskt material
Metaller i Sediment	SGU	Kust och hav - SGU

5. REDOVISNING AV RESULTAT

Resultaten från den fysikalisk-kemiska recipientkontrollen skall redovisas i tabellform och diagram med jämförandevärden inom en månad efter varje provtagningsomgång enligt e-postlistor som förbunden tillhandahåller. Resultaten ska finnas tillgängliga via förbundens hemsidor, bl a som diagram där resultaten är relaterade till max- och minvärden samt till bedömningsgrunder för kustvatten enligt Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2008:1.

Resultaten från de biologiska undersökningarna redovisas i årsrapporten. Här ska även data från bottenfaunatrendområdet ingå. Vid anmärkningsvärda resultat skall information snarast ske till berörda intressenter och myndigheter (länsstyrelser, kommuner).

Vid observationer av akut karaktär (algblooming, syrebrist, onaturlig vattenfärg) ska berörda intressenter och myndigheter genast kontaktas via telefon enligt av förbunden tillhandahållna kontaktlistor.

Varje års samlade resultat skall redovisas i MS Excel-format till förbundens sekreterare och länsstyrelserna. Resultaten redovisas stationsvis i rådata form.

En årlig skriftlig sammanställning av undersökningsresultaten (på svenska) skall redovisas före april månads utgång och presenteras på kustvattenförbundens årsmöte. Innan denna redovisning sker, bör styrelserna i förbunden ha fått information om årets provtagningsresultat. Avrapportering skall ske i samråd med förbunden (så att innehållet i rapporten blir lättbegripligt). Förbunden skall i detta samråd få läsa och godkänna en preliminär version av rapporten. Anbudsgivaren bör vara medveten om att den preliminära rapporten kan komma att granskas av annan expertis.

Årsrapporten skall tryckas upp i 50 exemplar i färg och distribueras till kustvattenförbundens medlemmar. Ett original skickas till förbundens sekreterare i pappersform och som pdf-fil. Diagram, figurer och eventuella bilder skall vara utformade så att rapporten kan kopieras i svartvitt.

Årsrapporten skall, i den mån resultaten gör det möjligt, besvara de frågeställningar som redovisas i program och kontrakt och dessutom innehålla följande:

- Kontrollprogrammet med provtagningsfrekvenser och metoder för provtagning och analyser.
- Karta på provtagningsstationerna och dess koordinater.
- Redovisning och utvärdering av belastning från större vattendrag och punktkällor till kusten.
- Redovisning och utvärdering av undersökningsresultat med hjälp av statistiska och grafiska metoder. Tidigare års undersökningsresultat används som jämförelse och en utvärdering görs rörande effekter i miljön av konstaterade halter/mätvärden. Resultaten skall redovisas separat för varje intressent och recipientområde samt översiktligt för hela Blekinge respektive Skåne läns kustvatten.
- Redovisning av resultat från andra provtagningsprogram i Hanöbukten.
- Jämförelse mot bedömningsgrunder för kustvatten enligt NFS 2008:1 (bilaga 4 och 5) där det är relevant.
- Sammanfattning av grunddata i tabellform. All kvantitativ data med replikat redovisas med medelvärde och standardavvikelse.
- Årsrapporten skall dessutom innehålla en bilaga med tabeller där årets mätdata (grunddata)

finns redovisade.

- Sammanfattning av Nymölla Bruks och Södra Cell Mörrum s fiskfysiologiundersökningar.

Data från stationerna, Ma1, LÖSS och Ma6 som numera undersöks inom ramen för de så kallade trendområdena vid Tärnö och utanför Torhamn ska analyseras och presenteras tillsammans med övriga hårbottenstationer i Hanöbukten. Data från trendområdena som helhet ska användas som jämförelse vid tolkningen av SRK-programmets resultat.

Station	Namn	Lat °N WGS 84	Long °E WGS 84	Bäring
Ma1	Hästholmen (Torhamn)	56 04,60	15 45,00	140
LöSS	Liten ö S om Sturkö	56 04,04	15 41,20	185
Ma6	Tärnö	56 07,12	14 57,39	235

I samband med årsrapport 2015 ska utöver den årliga redogörelsen en bedömning av recipientens utveckling sedan 1990 göras enligt nedanstående punkter:

- Utvärdering av resultaten från recipientkontrollen, inkluderande en jämförelse med andra relaterade undersökningar, som t.ex. trendområden och nationella provtagningsprogram utförda sedan 1990.
- Redovisning av klimatiska variationer av betydelse för förståelsen av recipientutvecklingen.
- Statistiska jämförelser och trendberäkningar för längsta tillgängliga period.
- Variationskoefficienten (standardavvikelsen/medelvärdet) skall redovisas på all kvantitativ data som innehåller replikat.
- Utvärdering av programmet med förslag till förändringar
- En populärversion av recipientens utveckling sedan 1990.

Tillgänglighet för utförare

Företrädare för utföraren skall vara tillgänglig 3 gånger/år vid respektive vattenvårdsförbunds sammanträden. Vid ett av sammanträdena skall föregående års recipientkontroll redovisas och kommenteras muntligen.

6. ÄNDRING AV PROGRAMMET

Programmet gäller tills vidare. Framställan om ändring av programmet görs hos länsstyrelsen i respektive län. Konsulten skall i samband med den utökade årsrapporten vart 5:e år lämna skriftligt förslag till revideringar.

Möjlighet till ändring, uppsägning och omförhandling fastställs i kontrakt mellan förbunden och utförande parter.

7. REFERENSER

Leonardsson 2004. Metodbeskrivning för provtagning och analys av mjukbottenlevande makrovertebrater i marin miljö. *Undersökningstyper Kust och hav, Naturvårdsverket*
http://www.naturvardsverket.se/upload/02_tillstandet_i_miljon/Miljoovervakning/undersokningstyp/hav/metod_makrofauna.pdf

Naturvårdsverkets undersökningstyp: Sediment – basundersökning (Leonardsson 2005)

Miljöövervakningshandboken från 1994-08-26. Gällande version finns på www.viron.se under Miljöövervakning /Handbok för miljöövervakning/Undersökningstyper för miljöövervakning/Programområde Kust och hav.

Danmarks Miljöundersökningar (DMU Rapport nr 323, 2000)

Analys av fetthalt i vävnad i biota sker enligt metodik beskriven av Jensen *et. al.* (1983).