

Bilaga 1

1(9)

Kortfattad beskrivning av använda metoder

Fysikalisk-kemiska parametrar i vatten

Metoder

En trailerburen båt har sjösatts på lämpliga platser utefter kuststräckan och använts vid provtagningstillfällena. Provtagningen har utförts under en eller två dagar beroende på om det varit referensstations- eller grundnätsprovtagning som utförs varannan månad. Vid varje tillfälle har proverna tagits med hjälp av Ruttnerhämtare, förvarats och analyserats enligt ackrediterade metoder. Samtliga prover har analyserats vid SMHI:s Oceanografiska laboratorium i Göteborg med undantag av TOC som utförts av ackrediterad underleverantör (AnalyCen AB). Med hjälp av en CTD-sond har temperatur och salinitet registrerats tillsammans med djupet på varje meter för att bestämma skiktningförhållandena.

Parametrar

Vid varje provtagningstillfälle har följande parametrar mätts:

<u>Parameter</u>	<u>Enhet</u>	<u>Det.gräns</u>	<u>Mätosäk.</u>	<u>Ackred.</u>
• Temperatur	°C		0,1	nej
• Salinitet	Psu	2	0,003	ja
• Siktdjup	m			ja
• Syrgasinnehåll	mlO ₂ /l	0,02	+0,5%	ja
	mg/l	0,03		
• Fosfatfosfor	µmol/l	0,02	3%	ja
	mg/l	0,0006		
• Totalfosfor	µmol/l	0,1	7%	ja
	mg/l	0,003		
• Nitritkväve	µmol/l	0,02	4%	ja
	mg/l	0,0003		
• Nitratkväve	µmol/l	0,1	5%	ja
	mg/l	0,002		
• Ammoniumkväve	µmol/l	0,05	9%	ja
	mg/l	0,001		
• Totalkväve	µmol/l	5,0	7%	ja
	mg/l	0,07		
• Silikatkiisel	µmol/l	0,2	2%	ja
	mg/l	0,006		
• Klorofyll a	mg kloro/l	0,1	1%	ja
• Total halt organiskt kol(TOC)	mg C/l	0,1	10%	ja
• Partikulärt organiskt kol (POC)	µmol/l			ja
• Partikulärt organiskt kväve (PON)	µmol/l			ja

Provtagning har skett på nivåerna ytan, 5m, 15m samt en meter ovan botten. Klorofyll a har mätts vid ytan och på 5 meters djup. Vid konstaterad algbloomning har prover för kvalitativ bestämning av dominerade algar tagits. Vid varje mätillfälle observeras meteorologiska parametrar och siktdjup.

Stationsnät

		Djup,m	Lat	Long
Intensivstationer (Provtagning varje månad)				
VH1	Hanöbukten 1	14	55 58,99	14 30,83
K6	S Kasen (Pukaviksbukten)	27	56 06,69	14 49,42
K19	Torhamns skärgård	4,5	56 04,89	15 49,12
Grundnätstationer (Provtagning jan, mars, maj, juli, sept, nov)				
VH4	Hanöbukten 4	18	55 39,00	14 17,83
VH3A	Hanöbukten 3	9	55 50,00	14 20,06
K7	Karlshamnsfjärden	9	56 09,69	14 51,73
K12	Ronnebyfjärden	10	56 09,49	15 17,82
NY	NV Aspö	16	56 07,89	15 30,12
KAARV 4	NE Aspö (yttre redden)	21	56 08,01	15 35,98
K21	SE Verkö	14	56 08,89	15 39,62
KL8	Kristianopel	2	56 15,19	16 02,41
Påbyggnadsnät (Provtagning september)				
K1	Inre Sölvesborgsviken	2	56 02,49	14 35,13
L12	Falkvik (Sölvesborgsviken)	7	56 01,69	14 34,73
K24	Pukavik	11	56 08,69	14 41,93
K27	Nastensö	9	56 08,89	14 56,52
K30	Tärnö	11	56 07,49	14 58,13
K28	Tjärö	15	56 10,09	15 12,42
K29	Ronneby	11	56 09,49	15 16,62
K26	Saltö	8,5	56 09,49	15 33,22
S10	Östra Stärkelsefabriken	7	56 08,19	15 57,22

Bilaga 1

3(9)

Mjukbottenfauna

Metoder

Mjukbottenfauna har provtagits och analyseras enligt BIN B R06 (Naturvårdsverket, 1986). Vid varje station togs 3 hugg med Van Veen-hämtare utom på stationen vid Kristianopel (KL11) där fem prover med en mindre provtagare, ekmanhuggare, insamlades. Proverna konserverades sedan i buffrad 4 % formalin färgad med bengalrosa. Sediment från varje bottenfaunastation provtogs för bestämning av vattenhalt, organisk halt och kornsammansättning. Bottenvatten från stationerna provtogs och analyserades med avseende på temperatur, syrgasinnehåll och syrgasmättnad.

Provtagningen genomfördes i maj 2004.

Statistisk analys har utförts på längsta tillgängliga period. Trendanalysen har utförts med vanlig linjär korrelation för variablerna glödförlust, artantal, individantal, biomassa och djursamhällets diversitet (ex Clarke 1990).

Diversiteten har beräknats enligt Shannon-Wiener med e-logaritmerade värden. Djursammansättningen har dessutom analyserats med hjälp av multidimensional scaling, en multivariat metod som ofta används vid analys av djur- eller växtsamhällen. Vid analysen har programpaketet PRIMER från Plymouth University använts (Field m fl, 1982).

Parametrar

Insamlad makrofauna har bestämts till art. För vissa svårbestämda grupper anges högre taxonomisk nivå, som släkte eller familj. Följande parametrar (och enheter) har analyserats

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

Stationsnät

St.nr	Namn	Djup m	Lat °N WGS 84	Long °E WGS 84
KD1	Tosteberga	14,2	55 57,984	14 32,120
KD2	Helgeåns mynning	14,0	55 51,996	14 16,654
N7	Valjeviken	7,0	56 02,437	14 32,231
L12	Sölvesborgviken (Inre redde)	5,8	56 01,692	14 34,755
N5	V. Rönnholmen	7,0	56 08,744	14 41,156
N6	V. Gryn	15,5	56 07,865	14 43,405
M1	SO. Rockegrund	15,6	56 07,068	14 47,209
M2	O. Nypgrund	17,1	56 07,400	14 45,695
KA	V. Stjärnö	14,7	56 08,825	14 49,325
KN	V. Eneskär (Karlshamnsfjärden)	23,1	56 08,495	14 53,437
T/H	SV. Tärnö	39,0	56 04,566	14 56,123
TÖ	O. Tjärö	15,4	56 10,058	15 03,759
RY	Ronnebyfjärden	9,7	56 09,504	15 17,676
B2	Tånghällan	25,0	56 06,495	15 09,660
K3	V. Aspö	9,0	56 07,156	15 30,715
N3	V. Saltö (Danmarksfjärden)	9,8	56 10,252	15 33,287
KAARV4	NO. Aspö	20,8	56 08,018	15 35,969
N2	NO. Aspö (Y. redde)	14,6	56 07,798	15 34,303
K5	SO. Trossö	13,0	56 08,998	15 36,535
N1 (7)	N. Pottneholmen (Ö. fjärden)	15,2	56 09,035	15 40,012
K7	N. Sturkö (Kyrkfjärden)	7,3	56 07,377	15 41,292
PMK 8	Torhamnsfjärden	4,2	56 05,104	15 48,456
PMK 5	Kållafjärden	12,6	56 04,244	15 45,272
KL11	Kristianopel	2,0	56 15,032	16 02,616

Bilaga 1 5(9)

Hårdbottenprovtagning

Metod för Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten

Provtagningen har utförts enligt metodik utformad av Danmarks Miljöundersökningar (DMU Rapport nr 323, 2000). Bestämning av täckning för olika alger utfördes i tre rutor om 5x5m på tre olika djup på respektive station. Dessutom bedömdes täckningen längs ett utlagt måttband (se profilutläggning och fältmätningar nedan). Tångens djuputbredning bedömdes förutom på de tre ordinarie stationerna på ytterligare 6 platser.

Metod för Blekingekustens vattenvårdsförbund

Provtagningen är en modifierad variant av BIN V R112-113 (Naturvårdsv, 1986). Provtagning gjordes i september-oktober 2004.

Omvärldsfaktorer

Förutom direkta mätningar och provtagningar noterades även följande för att underlätta tolkningen av resultaten:

- Datum
- Vindriktning
- Vindstyrka (m/s)
- Våghöjd (m)

Profilutläggning

Ett måttband fästes i medelvattenlinjen. Profilerna har omfattat området ner till det djup där hårdbotten övergår i mjukbotten. På några lokaler där bottenlutningen är flack har måttbandet lagts ut till 100 m och längre ut har stickprover gjorts för att konstatera djupaste tångförekomst mm. Hela profilen och stickprovskyd har videofilmats.

Fältmätningar

- Linjetaxering längs profilen.

Samtliga observationer och skattningar gjordes i en tänkt korridor på ca 3-5 m bredd åt vardera hållet från linan – korridorens bredd är beroende av siktdjupet vid dyktillfället.

Djup och avstånd från 0-punkten anges för:

- de dominerande växternas täckningsgrad och kondition/status,
- bottensubstrat (typ, %),
- nedslamning,
- förekomst av lösliggande tång,
- typ och mängd av påväxt,
- nyrekrytering av blås- och sågtångsplantor (fristående plantor och vid basen av äldre plantor)
- betningsskador på blås- och sågtång,
- annat, exempelvis blåmusslans (*Mytilus*) täckningsgrad.

- Blåstång (*Fucus vesiculosus*)

Blåstångens täckningsgrad bestämdes enligt en 7-gradig skala, i 10 st utslumpade rutor om 0,5 x 0,5 m (0,25 m²), på ett djup av 1-1,5 m. Påväxten med epifytiska alger uppskattades i varje ruta enligt samma 7-gradiga skala. I de fall större tätheter av blåstång fanns på andra djup, utfördes motsvarande uppskattning av blåstångens täckningsgrad även på dessa djup. Blåstångsplantornas maximala höjd mättes i varje ruta.

- **Fucusbältet; blåstång** (*F. vesiculosus*) och **sågtång** (*F. serratus*).

I profilen noterades övre och undre gräns för det kontinuerliga Fucusbältet. Kontinuerligt Fucusbälte definieras som en täckningsgrad >25 % av Fucus. Den undre gränsen för enstaka Fucusindivid (samt om möjligt den undre gränsen för rödalgsförekomst) noterades också.

Kvantitativ och kvalitativ provtagning

- Fucus; blåstång (*F. vesiculosus*) och sågtång (*F. serratus*). Proverna togs på 1-1,5 m djup.

Fauna och **påväxt** provtogs genom insamling av 3 blåstångsplantor från varje lokal. Varje planta placerades i en nätkasse med en maskvidd av 1x1 mm. Proverna frystes i väntan på analys. Epifytiska alger¹ artbestämdes och biomassan bestämdes artvis efter torkning till konstant vikt vid 60 °C. Faunan artbestämdes, abundans och biomassa beräknades artvis, biomassan bestämdes som våtvikt. Varje planta bearbetades separat.

Närsaltsanalyser på årsskott av blåstång.

Årsskotten från 10 st individuella plantor befriades från påväxt och sköljdes i vatten från provtagningsplatsen.

Provmaterialet fick torka till konstant vikt i 60 °C och förvarades i excikator i väntan på analys

Proverna analyserades på totalkol, totalfosfor och totalkväve.

		Enhet	Detektions-gräns
- Totalkol	Tot-C	mg C / kg TS	≤ 10
- Totalfosfor	Tot-P	mg P / kg TS	≤ 50
- Totalkväve	Tot-N	mg N / kg TS	≤ 100

- Rödalsbältet

I rödalsbältet togs 3 rutor om 0,2 x 0,2 m på ett bottensubstrat bestående av block, sten eller häll. Rutorna plockades och skrapades rena på alger. Innehållet i varje provruta artbestämdes och biomassan bestämdes artvis efter torkning till konstant vikt vid 60 °C. Proverna konserverades i avvaktan på bearbetning genom frysning.

Statistisk analys har utförts på längsta tillgängliga period. Trendanalysen har utförts med vanlig linjär korrelation för tångens näringsinnehåll (exvis Clarke 1990). Växt- och djursammansättningen har dessutom analyserats med hjälp av multidimensional scaling, en multivariat metod som ofta används vid analys av djur- eller växtsamhällen. Vid analysen har programpaketet PRIMER från Plymouth University använts (Field m fl, 1982).

Stationsnät

St.nr	Namn		R Djup m	Lat °N WGS 84	Long °E WGS 84	Bäring
H3	Simrishamn	E	6	55 31,98	14 21,62	110
H2	Karakås	E	6	55 40,49	14 16,27	045
H1	Rakö	E	6	55 59,03	14 27,41	080
Ma11	Björknabben (3)	E	6	55 59,44	14 40,00	240
Ma9	Norrören (2)	E	6	56 07,55	14 42,16	130
Ma8	Rockegrund (Pukaviksbukten)	E	6	56 07,47	14 47,22	000
Ma7	Stärnö udde	E	6	56 08,02	14 50,26	104
Ma6	Tärnö	E	6	56 07,12	14 57,39	235
Ma5	Lindeskär (Ronnebyfjärden)	S	3	56 09,28	15 16,71	310
Ma5:2	Karön (Ronnebyfjärden)	S		56 09,65	15 16,86	180
Ma4	Lindö (1)	E	6	56 07,13	15 20,81	170
Ma3	Hallarna (N. Hasslö)	S	3	56 07,05	15 26,87	000
Ma2	Getskär (Yttre reddan)	S	3	56 08,78	15 35,98	225
Ma2:2	Säljön (Ö fjärden)	S		56 09,34	15 40,62	215
LöSS	Liten ö S om Sturkö	E	6	56 04,04	15 41,20	185
Ma1	Hästholmen (Torhamn)	S	3	56 04,60	15 45,00	140
Ma15	Ö. Stärkelsefabriken	E	6	56 08,47	15 55,94	105

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

S = Skyddad station, E = Exponerad station

Bilaga 1 7(9)

Metaller och andra miljögifter i biota (blåmussla)

Metoder för insamling

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

Musslorna insamlades på ett djup mellan 1,5 - 2,5 meter i samband med dykning vid hårbottenprovtagningen, under september-oktober. På varje station insamlades individer i storleksintervallet 20 - 40 mm (om möjligt). Metaller och miljögifter analyseras på samlingsprov från respektive station.

I varje samlingsprov ingick för analys av metaller 25 individer, och för PAH, TBT och PCB vardera 75 individer. Provet för PCB analyserades även med avseende på bromerade flamskyddsmedel och fett. Representativa individer valdes dvs. individer med påväxt undveks, likasom individer med eroderade eller borrarade skal. Musslorna sköljdes utvändigt i rent vatten från insamlingslokalen för att avlägsna sediment och annat främmande material. Musslorna transporterades till laboratoriet i vatten från respektive provtagningslokal. Före preparering placerades musslorna på ett polyetennät upplyft över botten av ett glasakvarium för att ges möjlighet till rening från sediment och annat främmande material inklusive feces. Akvariet fylldes med vatten taget från samma lokal som proverna insamlades.

Preparering

Musslorna öppnades och skal respektive mjukvävnad tilläts rinna av på ett laboratorieläskpapper i 5 - 15 minuter. Mjukdelarna från musslor för metallanalys placerades därefter i förvägda polyetenkapslar medan musslor för analys av andra miljögifter placerades i glasburkar med foliepapper mellan burken och locket. Såväl mjukdelar som skal vägdes individuellt för varje mussla. Alla instrument och övrig utrustning diskades enligt nedanstående schema för att undvika kontaminering.

- normal disk med diskmedel,
- sköljning i HNO₃ p.a./destillerat vatten; spädning 1+6,
- sköljning i destillerat vatten,
- sköljning i aceton p.a. och spektrografsprit 1+1.

Proverna infrystes varefter metallproverna frystorkades till konstant vikt och vägdes igen. Fram till analys förvaras frystorkat material i exikator och fryst material vid -20°C.

Parametrar

Parameter	Enhet	Detektionsgräns
Musslor		
• Maximal skullängd	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

Enhet

Detektionsgräns

Andra miljögifter

• PCB-er	PCB7	mg / kg TS mg / kg fett
• PAH-er	PAH 16	µg / kg TS µg / kg fett
• Bromerade flamskyddsmedel	TBBP-A	µg / kg TS
	PBDE	µg / kg fett
• Organiska tennföreningar	TBT	µg / kg TS
	DBT	µg / kg fett

Analysen av fetthalt har skett enligt metod beskriven av Jensen et al 1983¹

Statistisk analys för musslornas metallinnehåll har utförts på längsta tillgängliga period, dvs 1998-2003.

Trendanalysen har utförts med vanlig linjär korrelation för de olika analyserade ämnena (ex vis Clarke 1990).

Stationsnät

St.nr	Namn	Lat °N WGS 84	Long °E WGS 84	Bäring	Parameter
H3	Simrishamn	55 31,98	14 21,62		Me+miljö
H2	Karakås	55 40,49	14 16,27		Me
H1	Rakö	55 59,03	14 27,41		Me
	Sölvesborgsviken (Kiaskär)	56 01,97	14 35,10		Me
	Jordskär, (Svarta stenar)	56 08,56	14 45,98		Me
Ma9	Norrören (2)	56 07,55	14 42,16	130	Me
Ma8	Rockegrund (Pukaviksbukten)	56 07,47	14 47,22	000	Me+miljö
Ma1	Hästholmen (Torhamn)	56 04,60	15 45,00	140	Me+miljö

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

Me = Metallanalyser.

miljö = Analys av PCB, pesticider, PAH, bromerade flamskyddsmedel och organiska tennföreningar

Bilaga 1 9(9)

Fiskfysiologi

För information om metod för undersökning av tånglakarnas fysiologiska status hänvisas till separat rapport redovisad direkt till Stora Enso Nymölla AB och Mörrums Bruk AB. Följande lokaler har ingått i undersökningen under 2004.

St.nr	Namn		Lat °N WGS-84	Long °E WGS-84
	Hällevik (Krånabben)	(Referens)	56 00,0	14 42,6
	Tosteberga		55 59,4	14 26,3
	Åhus	Referens	55 56,7	14 20,0
	Utkörningen		56 01,1	14 32,7
	Kladdenabb		56 05,9	14 43,2
	Jordskär, (Svarta stenar)		56 08,6	14 46,3
	Torhamn, Långören	Referens	56 03,5	15 49,8

kväve (ton)

	Vattendrag							Industrier				Reningsverk							Totalbelastning	
	Helgeå	Skråbeån	Mörrumsån	Ronnebyån	Bräkneån	Lyckebyån	Totalt	Nymölla AB	Mörrums bruk	Karlshamns AB	Totalt	Karlskrona	Ronneby	Karlshamn	Sölvesb	Nogersund	Simrishamn	Kivik		Totalt
jan	205,6	8,5	48,4	14,2	7,6	11,7	296,0	5,0	11,5	1,0	17,4	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	327,0
feb	394,0	22,8	56,5	20,5	20,7	34,3	548,8	6,9	14,5	1,0	22,4	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	584,8
mar	309,9	20,0	62,7	22,7	10,2	16,6	442,1	6,0	13,1	1,0	20,1	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	475,9
apr	250,1	19,8	75,1	21,1	9,2	12,0	387,3	6,5	11,4	1,0	18,8	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	419,7
maj	99,0	11,0	34,7	14,4	3,3	6,4	168,8	8,1	7,2	1,0	16,2	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	198,7
jun	46,4	6,7	18,3	9,6	1,6	2,6	85,2	9,2	11,2	1,0	21,3	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	120,2
jul	161,4	7,2	95,2	12,7	5,6	5,5	287,6	10,5	8,7	1,0	20,2	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	321,5
aug	156,4	14,0	119,9	17,3	5,2	9,7	322,5	10,7	9,4	1,0	21,0	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	357,2
sep	122,4	6,7	52,2	15,2	2,5	4,2	203,1	14,3	8,0	1,0	23,3	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	240,0
okt	194,7	9,2	50,0	19,4	4,7	7,4	285,5	7,8	9,4	1,0	18,1	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	317,3
nov	267,4	9,0	68,9	24,6	8,6	16,4	394,9	5,9	9,3	1,0	16,1	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	424,7
dec	341,9	17,3	103,9	28,6	19,3	26,8	537,7	11,9	8,7	1,0	21,5	2,8	2,0	2,2	2,1	0,8	3,4	0,4	13,7	572,9

fosfor (ton)

	Vattendrag							Industrier				Reningsverk							Totalbelastning	
	Helgeå	Skråbeån	Mörrumsån	Ronnebyån	Bräkneån	Lyckebyån	Totalt	Nymölla AB	Mörrums bruk	Karlshamns AB	Totalt	Karlskrona	Ronneby	Karlshamn	Sölvesb	Nogersund	Simrishamn	Kivik		Totalt
jan	3,12	0,03	1,28	0,27	0,17	0,15	5,02	0,37	1,80	0,42	2,59	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	8,06
febr	6,26	0,08	1,03	0,38	0,32	0,50	8,57	0,38	2,30	0,42	3,09	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	12,12
mar	10,18	0,07	1,20	0,46	0,13	0,40	12,42	0,68	2,10	0,42	3,20	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	16,08
apr	6,08	0,07	1,96	0,40	0,13	0,17	8,82	0,48	2,00	0,42	2,90	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	12,17
maj	1,88	0,04	1,11	0,31	0,05	0,25	3,64	1,27	1,60	0,42	3,29	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	7,38
jun	1,06	0,03	0,60	0,24	0,02	0,17	2,11	1,92	1,80	0,42	4,14	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	6,70
jul	4,36	0,03	4,00	0,42	0,08	0,29	9,18	1,77	1,60	0,42	3,78	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	13,42
aug	4,72	0,21	5,78	0,53	0,09	0,57	11,89	2,29	1,30	0,42	4,01	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	16,36
sep	5,99	0,03	2,01	0,45	0,03	0,19	8,70	1,56	1,00	0,42	2,98	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	12,13
okt	6,66	0,04	2,05	0,51	0,04	0,28	9,57	0,82	1,20	0,42	2,44	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	12,46
nov	8,18	0,04	3,04	0,35	0,08	0,68	12,37	0,76	0,80	0,42	1,97	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	14,80
dec	11,27	0,07	3,54	0,46	0,38	0,64	16,36	1,24	0,70	0,42	2,36	0,17	0,08	0,09	0,06	0,01	0,03	0,01	0,45	19,17

Utsläpp av näringsämnen till Hanöbukten under 2004
Mängderna av totalkväve respektive totalfosfor är angivna i ton

Utsläpp av näringsämnen till Hanöbukten under perioden 1990-2004

Mängderna av totalkväve respektive totalfosfor är angivna i ton.

Signifikanta trender (korrelation) anges med fet stil, minustecken anger minskande mängder. Data är erhållna från industrierna, databasen Cemir och för vattendragen från SLU hemsida [http://info1.ma.slu.se/www_ma.acg\\$Projekt?ID=Intro](http://info1.ma.slu.se/www_ma.acg$Projekt?ID=Intro) och från länsstyrelserna i Blekinge och Skåne.

kväve (ton)

	Vattendrag							Industrier				Reningsverk							Totalt *
	Helgeå	Skråbeån	Mörrumsån	Ronnebån	Bråkeån	Lyckeån	Totalt	Nymölla AB	Mörrums bruk	Karlshamns AB	Totalt	Karlskrona	Ronneby	Karlshamn	Sölvesb	Nogersund	Simrishamn	Kivik	
1990	3815,0	130,5	629,4	194,6	81,4	132,0	4982,9	494,0	132,0	21,9	647,9	130,2	64,0		50,3	16,3	22,9	5,9	289,60 #
1991	2763,0	218,9	591,8	219,4	91,8	151,0	4035,9	500,0	64,0	18,7	582,7	123,7	59,3		41,3	16	34,4	3,8	278,50 #
1992	3068,0	171,9	568,9	237,6	94,9	128,1	4269,4	403,0	86,0	16	505,0	162,9	55,1		40	14	44,5	3,5	319,93 #
1993	2970,0	234,3	621,6	228,3	115,1	156,8	4326,1	307,0	79,0	2,6	388,6	175	52,6		39,3	15	42,8	5,2	329,90 #
1994	3875,0	337,6	984,7	380,9	226,1	334,0	6138,4	306,2	80,0	1,5	387,7	199	29,0		47,9	14,3	40,2	5,2	335,60 #
1995	2727,0	387,7	1068,3	312,5	163,5	245,0	4904,0	226,0	100,0	2,1	328,1	174	24,0		55,9	14,3	51,7	5,9	325,80 #
1996	1208,0	159,0	399,9	194,9	91,1	229,9	2282,9	266,0	99,0	2,8	367,8	170	19,9		48	13	32,0	5,0	287,90 #
1997	1230,0	180,0	445,3	188,1	82,4	152,7	2278,5	213,0	105,0	1,91	319,9	41,8	18,2		49	9,9	18,5	4,3	141,70 #
1998	3054,0	235,0	782,9	244,5	125,8	177,0	4619,2	155,0	124,0	1,4	280,4	30	16,9		56	5	17,0	6,3	131,17 #
1999	3013,0	303,0	977,3	209,3	168,7	237,0	4908,3	148,5	118,0	3,3	269,8	36	19,3		62,9	14,0	21,6	3,7	157,54 #
2000	2441,4	242,3	730,5	303,5	132,6	194,6	4045,0	137,9	127,8	1,9	267,7	34,0	20,0	27,4	42,5	6,8	13,4	2,4	119,09 #
2001	2529,8	261,8	861,9	318,9	164,8	256,0	4393,1	145,4	118,3	2,0	265,8	49,0	24,1	29,0	21,2	4,5	10,6	4,5	113,82 #
2002	3429,0	338,7	1062,6	350,2	189,1	202,3	5571,9	187,7	119,6	2,7	310,0	59,3	31,8	26,2	23,0	10,6	14,0	5,5	144,23 #
2003	1237,1	141,2	476,0	131,1	56,6	109,5	2151,5	149,5	95,0	1,4	310,0	44,2	21,0	21,8	30,0	8,5	22,6	4,1	130,39 #
2004	2549,1	152,1	785,8	220,2	98,5	153,8	3959,5	102,7	122,4	11,4	236,5	34,0	24,3	26,5	24,8	9,2	40,5	4,6	163,89 #
trend	<i>-0,37</i>	<i>0,05</i>	<i>0,23</i>	<i>0,04</i>	<i>0,12</i>	<i>0,05</i>	<i>-0,21</i>	<i>-0,91</i>	<i>0,50</i>	<i>-0,55</i>	<i>-0,85</i>	<i>-0,75</i>	<i>-0,74</i>	<i>-0,53</i>	<i>-0,50</i>	<i>-0,75</i>	<i>-0,47</i>	<i>-0,17</i>	<i>-0,82</i>

fosfor (ton)

	Vattendrag							Industrier				Reningsverk							Totalt *
	Helgeå	Skråbeån	Mörrumsån	Ronnebån	Bråkeån	Lyckeån	Totalt	Nymölla AB	Mörrums bruk	Karlshamns AB	Totalt	Karlskrona	Ronneby	Karlshamn	Sölvesb	Nogersund	Simrishamn	Kivik	
1990	87,00	2,34	16,28	5,99	1,26	3,09	115,96	75,00	23,00	2,6	100,60	2,07	0,7		0,857	0,18	0,60	0,19	4,60
1991	71,10	4,40	17,97	6,48	1,66	4,09	105,71	52,00	18,00	3,1	73,10	1,68	0,9		0,9	0,15	0,22	0,19	4,07
1992	84,90	4,00	14,71	9,44	1,73	3,05	117,83	47,00	17,00	1,5	65,50	2,15	0,9		0,7	0,18	1,24	0,22	5,43
1993	87,00	5,80	13,29	6,47	1,41	3,94	117,90	42,00	21,00	4,9	67,90	1,67	1,2		0,674	0,18	1,30	0,20	5,22
1994	56,60	6,40	27,43	12,94	3,95	9,01	116,33	54,00	17,00	5,4	76,40	2,03	1,0		1,04	0,15	0,76	0,20	5,18
1995	53,00	5,00	26,72	8,32	4,33	7,12	104,49	17,00	14,00	6,2	37,20	1,8	0,7		0,64	0,116	0,67	0,11	4,04
1996	31,70	4,54	10,40	5,29	1,82	5,32	59,08	30,00	13,00	5,5	48,50	1,6	0,8		0,42	0,14	0,65	0,24	3,88
1997	28,00	5,55	12,34	4,81	1,56	3,99	56,25	16,00	14,00	5,35	35,35	1,2	0,8		0,6	0,25	0,63	0,18	3,64
1998	59,00	3,51	23,22	6,61	2,54	3,74	98,62	15,00	12,16	3,8	30,96	1,4	0,8		0,84	0,094	0,68	0,21	4,01
1999	67,00	5,52	25,20	4,40	3,50	5,30	110,92	13,36	12,80	1,9	28,06	1,2	0,8		0,6		0,77	0,11	3,48
2000	55,22	3,21	20,68	6,15	2,62	4,84	92,72	12,51	13,46	3,0	29,01	1,0	1,1	1,7	0,7	0,05	0,59	0,13	3,57
2001	57,92	3,20	23,09	7,72	3,64	7,78	103,35	11,73	12,36	2,6	26,66	2,0	1,2	0,7	0,9	0,10	0,40	0,11	4,71
2002	69,10	4,11	32,79	9,83	5,49	6,23	127,55	18,87	21,98	2,07	42,92	2,30	1,70	0,90	1,23	0,23	0,40	0,25	6,11
2003	27,06	1,72	14,89	3,57	0,90	3,90	52,04	15,17	16,00	2,87	34,04	1,50	0,80	0,70	0,76	0,12	0,30	0,11	3,59
2004	69,75	0,76	27,60	4,75	1,53	4,28	108,65	13,54	18,20	5,00	36,74	2,00	0,96	1,10	0,76	0,11	0,40	0,12	5,45
trend	<i>-0,43</i>	<i>-0,47</i>	<i>0,43</i>	<i>-0,30</i>	<i>0,24</i>	<i>0,19</i>	<i>-0,27</i>	<i>-0,84</i>	<i>-0,31</i>	<i>-0,09</i>	<i>-0,81</i>	<i>-0,16</i>	<i>0,33</i>	<i>-0,46</i>	<i>0,10</i>	<i>-0,32</i>	<i>-0,47</i>	<i>-0,44</i>	<i>-0,03</i>

* = ej Karlshamn

Fysikalisk-kemiska vattenundersökningar i Blekinge och västra Hanöbukten 2004

Station	Datum	Sikt djup m	Djup m	Temp C	Salinitet psu	O2 ml/l	PO4 umol/l	Tot-P umol/l	NO2 umol/l	NO3 umol/l	NH4 umol/l	Tot-N umol/l	SiO4 umol/l	POC µmol/l	PON µmol/l	TOC mg/l	Kloro fyll-a ug/l
VH1	2004-01-13	3.5	0	1.29	7.246	9.18	0.43	0.58	0.58	3.10	0.27	24.1	12.6	31.4	3.4		1,2
VH1			5	1.29	7.246	9.28	0.43	0.65	0.59	3.09	0.22	25.1	12.6				
VH1			12	1.95	7.316	9.07	0.44	0.71	0.70	3.00	< 0.05	24.7	11.4	38.1	4.0		
VH1	2004-02-11	8	0	1.43	7.343	9.28	0.42	0.58	0.49	3.67	< 0.05	21.6	11.7	19.2	2.1		0,8
VH1			5	1.45	7.342	9.26	0.42	0.60	0.50	3.71	0.06	23.6	11.7				
VH1			13	1.52	7.384	9.28	0.42	0.61	0.47	3.69	< 0.05	22.4	11.3	11.2	1.4		
VH1	2004-03-17	7.0	0	2.68	7.427	9.35	0.39	0.61	0.17	0.75	0.13	20.0	8.7	18.7	2.1		2
VH1			5	2.54	7.426	9.31	0.39	0.62	0.16	0.77	0.13	18.8	8.6				
VH1			11	2.47	7.458	9.33	0.42	0.61	0.17	0.92	0.18	19.7	8.8	17.9	1.9		
VH1	2004-04-21	>13	0	6.49	7.177	8.87	0.30	0.51	0.03	< 0.10	0.18	18.3	5.0	14.4	1.4		0,4
VH1			5	5.84	7.214	8.97	0.33	0.55	0.04	< 0.10	0.17	18.3	5.6				
VH1			12	5.38	7.256	8.96	0.38	0.55	0.02	< 0.10	0.25	17.7	6.3	14.5	1.4		
VH1	2004-05-11	8.0	0	10.67	6.856	7.69	0.28	0.46	< 0.02	< 0.10	0.10	18.2	4.0	21.0	2.8		0,8
VH1			5	10.35	6.882	7.76	0.30	0.51	0.02	< 0.10	0.10	18.3	4.3				
VH1			12	8.72	7.065	8.10	0.38	0.53	< 0.02	< 0.10	0.09	18.0	5.5	19.6	1.7		
VH1	2004-06-15	8	0	11.09	7.390	7.56	0.39	0.62	< 0.02	< 0.10	< 0.05	17.0	5.3	16.0	1.8		0,9
VH1			5	11.07	7.392	7.57	0.40	0.63	< 0.02	< 0.10	0.08	17.4	5.3				
VH1			11	11.07	7.392	7.63	0.39	0.64	< 0.02	< 0.10	0.08	17.6	5.3	14.0	1.5		
VH1	2004-07-13	9.0	0	11.34	7.535	7.15	0.42	0.56	< 0.02	< 0.10	0.13	17.9	4.3	17.7	1.6		0,6
VH1			5	10.93	7.540	7.16	0.42	0.67	< 0.02	< 0.10	0.14	18.4	4.3				
VH1			12	6.33	7.636	6.95	0.57	0.77	< 0.02	< 0.10	0.14	17.7	8.4	2.2	0.2		
VH1	2004-08-18	6.5	0	20.36	7.124	6.03	0.34	0.63	0.04	< 0.10	0.18	20.8	8.4	22.3	2.8		1,6
VH1			5	20.31	7.125	6.02	0.34	0.67	0.03	< 0.10	0.12	21.8	8.3				
VH1			12	19.71	7.173	5.70	0.36	0.68	0.03	< 0.10	0.24	20.4	9.2	22.0	2.0		
VH1	2004-09-16	8.0	0	10.98	7.362	6.86	0.63	0.93	0.07	< 0.10	0.21	20.0	12.3	23.8	2.4		1,1
VH1			5	10.97	7.362	6.84	0.63	0.99	0.07	< 0.10	0.21	19.7	12.3				
VH1			12	10.65	7.366	6.77	0.65	1.00	0.09	< 0.10	0.17	20.0	12.5	25.2	2.0		
VH1	2004-10-19		0	9.03	7.467	7.55	0.59	0.83	0.12	0.12	0.19	18.2	12.1	14.1	1.6		1,2
VH1			5	9.02	7.469	7.94	0.59	0.87	0.12	0.12	0.23	19.0	12.1				
VH1			12	9.02	7.467	7.48	0.60	0.86	0.13	0.13	0.24	19.3	12.1	13.0	1.4		
VH1	2004-11-17	7.0	0	6.49	7.258	8.09	0.67	0.96	0.25	0.68	0.30	20.9	13.8	18.2	1.7		1,1
VH1			5	6.54	7.259	8.08	0.67	0.91	0.25	0.67	0.23	19.5	13.8				
VH1			12	6.54	7.257	8.07	0.67	0.92	0.25	0.67	0.21	19.8	13.7	13.3	1.2		
VH1	2004-12-15	5.0	0	4.77	7.345	8.53	0.80	0.99	0.79	2.06	0.52	22.1	16.4	31.3	3.0		1,1
VH1			5	4.77	7.342	8.54	0.82	1.00	0.83	2.03	0.37	22.2	16.5				
VH1			12	4.77	7.343	8.57	0.85	1.04	0.84	2.08	0.45	23.5	16.4	38.0	4.2		
VH3A	2004-01-13	6	0	3.58	7.543	8.66	0.45	0.54	0.20	2.16	< 0.05	20.0	8.9				1
VH3A			5	3.59	7.564	8.65	0.44	0.56	0.19	2.17	< 0.05	21.8	8.9				
VH3A			17	3.59	7.541	8.65	0.43	0.56	0.19	2.17	< 0.05	19.3	8.9				
VH3A	2004-03-17	8	0	2.88	7.361	9.25	0.49	0.65	0.19	2.47	0.13	20.7	12.8				1,5
VH3A			5	2.52	7.481	9.23	0.55	0.74	0.16	1.54	0.08	19.3	11.3				
VH3A			16	2.48	7.500	9.19	0.57	0.72	0.17	1.48	0.12	18.5	11.1				
VH3A	2004-05-11	12.5	0	8.03	7.239	8.46	0.51	0.65	0.02	< 0.10	0.06	16.7	10.1				0,6
VH3A			5	7.71	7.238	8.49	0.51	0.63	0.07	0.24	0.07	15.9	10.1				
VH3A			16	7.00	7.250	8.51	0.52	0.70	0.03	< 0.10	< 0.05	16.7	10.0				
VH3A	2004-07-13	8.5	0	9.67	7.563	7.43	0.40	0.59	0.02	< 0.10	0.12	17.3	6.5				0,9
VH3A			5	8.73	7.576	7.37	0.41	0.68	< 0.02	< 0.10	0.13	18.1	6.7				
VH3A			17	6.23	7.634	7.45	0.45	0.66	0.02	< 0.10	0.13	17.0	7.8				
VH3A	2004-09-16	7.5	0	7.46	7.492	7.16	0.70	0.94	0.09	0.14	0.20	18.9	13.6				1,2
VH3A			5	7.44	7.491	7.14	0.70	1.02	0.08	0.13	0.20	18.8	13.6				
VH3A			16	6.82	7.573	6.75	0.72	1.02	0.12	0.42	0.22	19.2	13.7				
VH3A	2004-11-17	9.0	0	7.77	7.450	7.71	0.68	0.92	0.41	0.87	< 0.05	18.1	13.5				1,8
VH3A			5	7.79	7.447	7.70	0.68	0.94	0.43	0.89	< 0.05	18.3	13.5				
VH3A			17	7.80	7.451	7.77	0.68	0.95	0.42	0.92	< 0.05	17.9	13.6				
VH4	2004-01-13	10	0	4.31	7.694	8.44	0.41	0.46	0.11	2.26	< 0.05	19.2	8.8				0,6
VH4			5	4.31	7.695	8.45	0.41	0.54	0.09	2.29	< 0.05	19.9	8.8				
VH4			15	4.32	7.701	8.47	0.41	0.54	0.10	2.27	< 0.05	19.8	8.7				
VH4			18	4.31	7.697	8.46	0.41	0.54	0.09	2.27	< 0.05	19.4	8.8				
VH4	2004-03-17	8.0	0	2.41	7.508	9.29	0.48	0.62	0.22	1.59	0.22	18.7	10.1				1,1
VH4			5	2.40	7.509	9.27	0.47	0.58	0.21	1.50	0.14	17.9	10.1				
VH4			15	2.31	7.531	9.26	0.48	0.65	0.21	1.45	0.21	18.9	10.3				
VH4			18	2.29	7.589	9.14	0.51	0.65	0.18	1.52	0.27	19.3	10.4				
VH4	2004-05-11	10.5	0	10.76	7.036	7.86	0.34	0.51	0.04	0.51	0.09	18.1	7.2				0,6
VH4			5	8.99	7.098	8.06	0.39	0.60	0.03	0.22	0.06	18.1	7.7				
VH4			15	7.51	7.208	8.34	0.49	0.65	< 0.02	< 0.10	0.07	16.8	15.7				
VH4			19	7.51	7.214	8.35	0.50	0.66	0.03	< 0.10	0.08	16.3	9.8				
VH4	2004-07-13	7.5	0	12.37	7.487	7.30	0.28	0.55	0.02	< 0.10	0.12	18.2	6.7				1,4
VH4			5	11.77	7.486	7.25	0.28	0.65	0.03	< 0.10	0.09	19.3	6.7				
VH4			15	5.47	7.729	7.52	0.45	0.63	0.02	0.13	0.18	16.7	7.8				
VH4			19	5.40	7.745	7.47	0.45	0.66	0.02	0.12	0.18	16.9	7.7				
VH4	2004-09-16	8.0	0	6.80	7.682	6.97	0.71	0.98	0.11	0.51	0.26	18.5	13.1				0,8
VH4			5	6.80	7.686	6.97	0.72	1.03	0.13	0.53	0.20	19.5	13.0				
VH4			15	6.14	7.758	6.55	0.74	0.98	0.13	0.76	0.23	19.6	13.0				
VH4			18	6.14	7.760	6.57	0.76	1.04	0.15	0.76	0.24	19.5	13.1				
VH4	2004-11-17	8	0	7.72	7.341	7.83	0.68	0.89	0.50	0.99	< 0.05	22.7	13.7				1,8
VH4			5	7.74	7.340	7.80	0.66	0.92	0.48	0.99	< 0.05	22.6	13.8				
VH4			15	7.77	7.344	7.86	0.68	0.90	0.51	1.02	< 0.05	20.8	13.7				
VH4			18	8.30	7.494	7.57	0.68	0.88	0.41	0.88	< 0.05	18.4	13.2				
K6	2004-01-13	3.0	0	2.92	7.251	8.77	0.52	0.67	0.33	2.89	< 0.05	25.0	10.9	39.5	3.6		1,1
K6			5	2.95	7.264	8.84	0.51	0.64	0.33	2.81	< 0.05	22.7	10.8				
K6			15	3.08	7.306	8.79	0.50	0.68	0.27	2.55	0.11	21.2	10.4				
K6			25	3.06	7.323	8.63	0.50	0.68	0.30	2.46	< 0.05	21.6	10.3	29.1	2.8		
K6	2004-02-11	9.0	0	2.25	7.33	8.97	0.46	0.63	0.11	3.05	0.17	19.9	10.5	14.2	1.7		0,8
K6			5	2.28	7.414	8.96	0.46	0.63	0.11	3.08	<						

Bilaga 4
2(4)

Station	Datum	Sikt djup m	Djup m	Temp C	Salinitet psu	O2 ml/l	PO4 umol/l	Tot-P umol/l	NO2 umol/l	NO3 umol/l	NH4 umol/l	Tot-N umol/l	SiO4 umol/l	POC µmol/l	PON µmol/l	TOC mg/l	Klorofyll-a ug/l
K6	2004-03-17	4.5	0	3.42	6.863	9.36	0.35	0.60	0.18	1.83	0.10	21.3	11.9	24.6	3.2		2.2
K6			5	2.56	7.149	9.54	0.37	0.75	0.15	0.96	0.08	22.0	9.9				
K6			15	2.22	7.369	9.38	0.43	0.66	0.18	1.05	0.12	19.7	8.9				
K6			25	2.15	7.442	9.31	0.45	0.67	0.19	1.12	0.20	19.3	9.3	18.8	2.2		
K6	2004-04-21	16	0	5.62	7.199	9.13	0.44	0.63	0.02	< 0.10	0.23	18.8	7.8	13.5	1.4		0.6
K6			5	5.28	7.213	9.50	0.47	0.72	0.03	< 0.10	0.26	19.0	8.2				
K6			15	5.11	7.226	9.25	0.50	0.78	0.02	< 0.10	0.19	19.2	9.0				
K6			25	4.95	7.239	9.36	0.52	0.80	0.04	< 0.10	0.24	19.7	9.3	7.0	0.8		
K6	2004-05-11	9.0	0	9.70	7.013	7.96	0.37	0.56	< 0.02	< 0.10	0.09	18.3	5.5	28.9	3.4		0.8
K6			5		7.020	7.99	0.37	0.57	< 0.02	< 0.10	0.10	17.3	5.7				
K6			15	7.93	7.067	8.19	0.45	0.62	< 0.02	< 0.10	0.09	17.4	7.7				
K6			26	7.75	7.100	8.23	0.47	0.66	< 0.02	< 0.10	< 0.05	17.5	8.0				
K6	2004-06-15	8	0	7.88	7.407	7.87	0.46	0.70	0.02	< 0.10	0.09	17.4	8.5	16.1	1.9		1.5
K6			5	7.84	7.409	7.84	0.45	0.76	0.02	< 0.10	0.06	17.8	8.5				
K6			15	5.60	7.545	7.54	0.51	0.81	0.03	< 0.10	0.12	17.6	10.4				
K6			25	5.01	7.599	7.30	0.58	0.91	0.05	0.14	0.18	18.5	12.2	11.7	1.3		
K6	2004-07-13	6.5	0	10.69	7.178	7.44	0.43	0.64	0.05	0.14	0.09	19.1	8.0	30.1	3.1		1.4
K6			5	9.26	7.485	7.50	0.46	0.66	0.02	< 0.10	0.21	17.2	7.4				
K6			15	4.94	7.646	7.54	0.46	0.63	< 0.02	< 0.10	0.15	17.2	8.2				
K6			25	4.48	7.739	7.96	0.53	0.83	0.04	< 0.10	0.29	18.2	9.8				
Station	Datum	Siktdjup m	Djup m	Temp C	Salinitet psu	O2 ml/l	PO4 umol/l	Tot-P umol/l	NO2 umol/l	NO3 umol/l	NH4 umol/l	Tot-N umol/l	SiO4 umol/l	POC µmol/l	PON µmol/l	TOC mg/l	Klorofyll-a ug/l
K6	2004-08-18	5.0	0	20.46	6.925	6.41	0.13	0.58	0.04	< 0.10	0.05	24.9	9.1	37.1	5.6		1.6
K6			5	20.24	6.931	6.29	0.17	0.64	0.03	< 0.10	0.08	24.7	9.3				
K6			15	16.34	7.100	6.62	0.35	0.64	0.02	< 0.10	0.33	21.9	9.8				
K6			25	9.65	7.433	6.06	0.69	0.97	0.08	0.43	0.90	21.7	14.1	12.2	1.0		
K6	2004-09-15	9.0	0	9.37	7.305	7.13	0.76	1.04	0.10	0.10	0.14	18.4	13.3	20.2	1.9		0.9
K6			5	9.36	7.306	7.14	0.76	1.04	0.09	< 0.10	0.13	18.0	13.2				
K6			15	7.62	7.359	6.77	0.81	1.10	0.15	0.39	0.11	19.0	14.1				
K6			25	6.22	7.465	6.37	0.88	1.19	0.14	1.00	0.16	19.7	15.7	18.8	1.8		
K6	2004-10-19	8.0	0	8.31	7.379	7.61	0.69	0.94	0.13	0.10	0.23	17.8	13.2	13.8	1.6		1.4
K6			5	8.32	7.375	7.94	0.69	0.95	0.12	0.10	0.22	19.9	13.3				
K6			15	8.31	7.380	7.75	0.69	0.94	0.14	0.13	0.21	18.2	13.2				
K6			25	8.29	7.399	7.75	0.70	0.95	0.15	0.17	0.36	18.7	13.1	11.2	1.3		
K6	2004-11-17	8.0	0	7.51	7.164	7.96	0.67	0.96	0.60	0.82	0.06	19.2	14.3	14.9	1.4		2.3
K6			5	7.58	7.166	7.92	0.67	0.88	0.58	0.78	0.08	18.46	14.3				
K6			15	7.84	7.194	7.86	0.66	0.94	0.58	0.67	0.06	19.04	14.0				
K6			25	7.95	7.219	7.85	0.66	0.89	0.56	0.58	0.09	18.7	13.7	11.8	0.8		
K6	2004-12-15	8	0	5.23	7.137	8.29	0.88	1.01	0.31	2.92	< 0.05	20.8	18.0	15.9	1.3		0.7
K6			5	5.24	7.140	8.41	0.87	0.97	0.28	2.88	0.28	20.6	17.9				
K6			15	5.27	7.152	8.29	0.86	0.97	0.24	2.81	0.57	21.3	17.8				
K6			25	5.44	7.219	8.27	0.87	0.98	0.15	2.56	0.20	20.6	17.4	11.7	1.1		
K7	2004-01-13	3.5	0	3.01	6.519	8.66	1.05	1.19	0.29	7.19	0.38	29.2	20.7				1
K7			5	3.08	7.218	8.62	0.65	0.92	0.25	3.32	0.43	24.1	12.1				
K7			10	3.03	7.317	8.66	0.52	0.75	0.24	2.45	0.11	22.4	10.9				
K7	2004-03-17	7.0	0	5.18	6.304	9.16	0.95	1.17	0.19	6.56	0.52	28.6	25.1				1
K7			5	2.12	7.321	9.55	0.36	0.60	0.14	0.72	0.14	19.0	8.3				
K7			10	2.04	7.351	9.43	0.36	0.57	0.14	0.64	0.42	19.7	8.2				
K7	2004-05-11	4.5	0	13.52	4.373	6.77	1.77	2.23	1.86	10.24	7.35	45.7	41.7				3.5
K7			5	10.88	6.908	7.73	0.36	0.79	0.13	0.44	0.33	23.1	4.0				
K7			10	9.38	7.009	7.25	0.59	0.94	0.08	0.21	1.37	21.7	6.1				
K7	2004-07-13	7.0	0	12.41	7.032	6.71		0.81	1.55	1.53	< 0.05	25.7	11.6				1
K7			5	6.38	7.586	7.31	0.55	0.92	0.04	< 0.10	0.23	18.6	8.3				
K7			10	5.71	7.604	7.26	0.56	0.74	0.05	< 0.10	0.35	17.2	8.6				
K7	2004-09-15	4.0	0	13.42	6.337	7.47	1.63	2.78	0.09	< 0.10	0.28	33.6	13.3				9.6
K7			5	11.97	7.190	7.20	0.75	1.16	0.03	< 0.10	0.14	20.6	9.7				
K7			10	9.96	7.252	5.92	1.04	1.46	0.15	0.17	1.01	22.2	15.9				
K7	2004-11-17	4.5	0	7.09	5.983	7.76	1.12	1.31	0.55	5.88	5.36	33.1	32.3				0.7
K7			5	7.82	7.161	7.62	0.76	1.01	0.51	1.28	0.89	21.66	15.9				
K7			10	7.82	7.169	7.48	0.77	1.00	0.52	1.32	1.00	21.1	16.4				
K12	2004-01-13		0	2.29	7.140	8.94	0.55	0.62	0.34	3.18	0.44	22.7	12.8				0.8
K12			5	2.29	7.139	8.93	0.52	0.63	0.34	3.18	0.33	24.0	12.9				
K12			9	2.51	7.243	8.92											
K12	2004-03-17	3.5	0	4.61	6.065	9.38	0.14	0.47	0.18	2.58	< 0.05	24.7	22.7				3
K12			5	2.79	7.020	9.68	0.08	0.45	0.08	0.15	< 0.05	20.5	5.3				
K12			9	2.33	7.146	9.32	0.10	0.40	0.07	< 0.10	< 0.05	18.9	3.4				
K12	2004-05-10		0	12.50	6.589	7.53	0.16	0.51	0.06	0.57	< 0.05	21.9	8.3				1.8
K12			5	11.01	6.940	7.51	0.22	0.55	< 0.02	< 0.10	< 0.05	19.6	3.1				
K12			9	10.14	6.975	7.56	0.43	0.76	0.04	0.10	0.17	22.3	5.1				
K12	2004-07-13	4.2	0	13.21	7.106	7.03	0.33	0.69	0.06	< 0.10	0.14	21.5	5.5				1.6
K12			5	12.91	7.251	7.08	0.39	0.69	0.05	< 0.10	0.11	19.1	5.4				
K12			9	12.53	7.304	6.60	0.36	0.86	< 0.02	< 0.10	0.12	21.5	6.5				
K12	2004-09-15	4.5	0	13.16	7.089	6.91	0.57	1.05	0.04	< 0.10	0.26	21.2	13.1				2.5
K12			5	13.16	7.099	6.90	0.57	1.11	0.05	< 0.10	0.26	22.7	12.9				
K12			9	13.16	7.099	6.92	0.60	1.10	0.05	< 0.10	0.26	22.8	13.0				
K12	2004-11-16		0	5.75	5.006	8.23	0.39	0.76	0.28	7.19	0.85	35.0	40.5				0.8
K12			5	6.91	6.759	7.90	0.71	0.95	0.29	1.84	1.03	24.4	19.3				
K12			9	6.98	6.833	7.91	0.73	0.99	0.31	1.60	0.90	22.8	18.6				
NY	2004-01-12		0	1.36	7.128	9.14	0.52	0.56	0.42	3.11	0.82	22.4	15.3				0.9
NY			5	1.35	7.131	9.16	0.52	0.56	0.42	3.07	0.71	23.2	15.3				
NY			15	1.43	7.159	9.14	0.53	0.57	0.41	2.96	0.71	22.8	14.6				
NY	2004-03-17	3.5	0	2.40	7.031	9.98	0.03	0.50	< 0.02	0.11	< 0.05	21.0	0.3				5.2
NY			5	2.37	7.033	9.99	0.03	0.49	< 0.02	< 0.10	< 0.05	21.5	0.3				
NY			15	2.30	7.045	10.09	0.02	0.50	< 0.02	< 0.10	< 0.05	21.8	0.3				
NY	2004-05-10	5.5	0	13.27	6.788	7.22	0.13	0.48	0.04	< 0.10	< 0.05	20.2	5.5				1
NY			5	11.98	6.875	7.30	0.15	0.47	0.04	< 0.10	< 0.05	19.6	5.5				
NY			15	10													

Station	Datum	Sikt djup m	Djup m	Temp C	Salinitet psu	O2 ml/l	PO4 umol/l	Tot-P umol/l	NO2 umol/l	NO3 umol/l	NH4 umol/l	Tot-N umol/l	SiO4 umol/l	POC umol/l	PON umol/l	TOC mg/l	Kloro fyll-a ug/l
NY	2004-07-12	3.2	0	13.70	7.372	6.72	0.42	0.82	0.05	< 0.10	0.13	21.0	9.8				1,7
NY			5	13.70	7.376	6.62	0.41		0.05	< 0.10	< 0.05		9.7				
NY			15	13.66	7.388	6.53	0.40	0.95	0.06	< 0.10	0.11	22.9	9.6				
NY	2004-09-14		0	12.48	7.168	6.90	0.62	0.96	0.06	< 0.10	0.14	19.7	16.7				2,8
NY			5	12.48	7.167	6.89	0.66	1.08	0.07	< 0.10	0.14	20.4	16.7				
NY			15	12.37	7.172	6.88	0.70	1.16	0.07	< 0.10	0.21	21.8	16.5				
NY	2004-11-16	5.0	0	6.68	6.941	8.16	0.65	0.95	0.21	1.26	0.41	21.5	21.0				1,7
NY			5	6.69	6.943	8.11	0.66	0.97	0.22	1.23	0.43	21.9	21.1				
NY			15	6.67	6.985	8.10	0.67	1.00	0.21	1.06	0.46	22.0	19.8				
KAARV4	2004-01-12		0	1.41	7.048	9.13	0.55	0.53	0.38	3.37	0.99	21.8	16.8				0,8
KAARV4			5	1.41	7.051	9.11	0.55	0.61	0.37	3.34	0.88	24.5	16.7				
KAARV4			15	1.50	7.081	9.14	0.54	0.62	0.38	3.20	0.76	22.9	16.0				
KAARV4			21	1.84	7.160	8.99	0.55	0.66	0.34	2.87	0.65	21.8	15.0				
KAARV4	2004-03-17	3.5	0	2.28	7.022	9.79	0.02	0.49	0.02	< 0.10	< 0.05	21.7	0.3				6,1
KAARV4			5	2.25	7.022	9.93	0.02	0.50	0.02	< 0.10	< 0.05	21.2	0.3				
KAARV4			15	2.04	7.038	9.93	0.02	0.54	0.02	< 0.10	< 0.05	22.1	0.3				
KAARV4			20	1.90	7.047	9.81	0.02	0.62	0.02	< 0.10	< 0.05	22.6	0.3				
KAARV4	2004-05-10	5.5	0	12.07	7.001	7.41	0.25	0.53	0.04	< 0.10	< 0.05	18.9	5.0				0,8
KAARV4			5	11.59	7.010	7.45	0.25	0.57	0.04	< 0.10	< 0.05	20.6	4.9				
KAARV4			15	9.39	7.050	7.85	0.40	0.67	0.04	< 0.10	0.09	19.5	6.7				
KAARV4			20	8.96	7.068	8.06	0.44	0.69	0.02	< 0.10	0.08	18.3	7.6				
KAARV4	2004-07-12	4.0	0	14.26	7.332	6.65	0.48	0.76	0.11	< 0.10	0.11	20.5	10.4				1,8
KAARV4			5	14.21	7.342	6.63	0.48	0.77	0.11	< 0.10	0.21	20.4	10.3				
KAARV4			15	10.31	7.455	6.82	0.51	0.78	0.12	< 0.10	0.26	18.8	7.3				
KAARV4			20	6.65	7.594	7.11	0.50	0.79	0.14	< 0.10	0.40	18.7	9.2				
KAARV4	2004-09-14		0	13.41	7.140	6.80	0.60	0.98	0.04	< 0.10	0.17	20.3	16.5				2,6
KAARV4			5	13.40	7.141	6.78	0.59	0.99	0.04	< 0.10	0.17	20.5	16.8				
KAARV4			15	13.33	7.142	6.81	0.62	1.02	0.05	< 0.10	0.15	20.7	16.5				
KAARV4			20	7.37	7.303	6.34	0.90	1.19	0.19	0.63	0.41	20.0	16.5				
KAARV4	2004-11-16	5.0	0	6.81	6.915	8.09	0.67	1.02	0.19	1.39	0.50	22.6	22.2				1,6
KAARV4			5	6.82	6.917	8.08	0.67	1.06	0.18	1.36	0.54	24.1	22.2				
KAARV4			15	6.81	6.914	8.06	0.69	1.00	0.20	1.35	0.51	23.3	22.4				
KAARV4			20	6.76	6.929	8.04	0.68	1.05	0.18	1.34	0.57	22.5	22.2				
K21	2004-01-12		0	0.73	7.061	9.33	0.45	0.50	0.29	2.99	1.15	22.7	16.7				0,9
K21			5	0.71	7.062	9.30	0.45	0.54	0.29	2.96	1.15	22.7	16.7				
K21			15	0.96	7.070	9.29	0.47	0.53	0.31	2.93	0.99	22.4	16.3				
K21	2004-03-17	3.5	0	2.56	7.025	9.90	0.02	0.58	0.03	< 0.10	< 0.05	23.1	0.2				4,7
K21			5	2.56	7.025	9.89	0.02	0.52	0.02	< 0.10	< 0.05	21.4	0.2				
K21			15	2.45	7.058	9.85	0.02	0.60	0.03	< 0.10	< 0.05	23.1	0.1				
K21	2004-05-10		0	12.29	7.017	7.33	0.24	0.58	0.09	0.11	< 0.05	20.2	5.1				0,9
K21			5	12.04	7.019	7.34	0.25	0.59	0.04	< 0.10	< 0.05	20.6	5.1				
K21			15	9.74	7.033	7.46	0.46	0.95	0.06	0.16	< 0.05	20.9	7.1				
K21	2004-07-12	3.5	0	14.48	7.262	6.66	0.48	0.86	0.13	< 0.10	0.28	21.4	11.1				1,9
K21			5	14.49	7.263	6.66	0.49	0.83	0.13	< 0.10	0.07	21.2	11.1				
K21			15	14.48	7.263	6.63	0.51	0.94	0.15	< 0.10	< 0.05	22.8	11.1				
K21	2004-09-14		0	15.21	7.08	6.80	0.52	0.92	0.07	< 0.10	0.06	21.9	17.4				3,3
K21			5	15.22	7.081	6.61	0.53	1.01	0.04	< 0.10	0.17	23.4	17.2				
K21			15	14.87	7.085	6.60	0.58	1.07	0.05	< 0.10	0.11	23.5	17.2				
K21	2004-11-16	5.0	0	6.58	6.834	8.15	0.59	0.84	0.14	1.43	0.58	23.2	23.4				1,5
K21			5	6.59	6.842	8.15	0.59	0.90	0.14	1.46	0.60	24.2	23.4				
K21			15	6.59	6.899	8.11	0.60	0.93	0.14	1.33	0.54	24.2	22.0				
K19	2004-01-12	3.0	0	2.47	7.399	8.83	0.49	0.58	0.15	2.01	0.33	22.5	10.5	53.3	5.6		1,3
K19			4	2.45	7.403	8.83	0.48	0.69	0.15	1.94	0.27	23.2	10.3	49.6	5.7		
K19	2004-02-11	> 4.5	0	1.19	7.308	9.35	0.41	0.58	0.18	2.22	0.24	20.4	11.0	20.4	2.4		0,5
K19			4	1.56	7.398	9.24	0.44	0.60	0.18	1.84	0.24	19.1	10.3	12.2	1.3		
K19	2004-03-17		0	4.41	6.947	8.92	0.11	0.54	0.09	< 0.10	< 0.05	21.9	0.9	30.4	3.7		2,3
K19			4	4.38	6.947	8.97	0.13	0.57	0.08	< 0.10	< 0.05	22.3	1.0	34.0	4.4		
K19	2004-04-20	> 4.3	0	8.81	7.092	8.09	0.14	0.50	0.04	< 0.10	0.19	20.5	1.5	20.1	2.7		0,8
K19			4	8.41	7.097	8.28	0.18	0.50	0.06	0.18	0.21	22.2	1.8	16.6	2.3		
K19	2004-05-10	> 4.5	0	13.71	6.854	7.80	0.16	0.61	0.05	< 0.10	< 0.05	21.8	1.6	23.3	3.1		0,5
K19			4	13.17	6.923	7.49	0.18	0.59	0.04	< 0.10	0.08	22.0	3.3	24.1	3.0		
K19	2004-06-15	> 4.3	0	16.74	7.164	7.23	0.30	0.84	0.06	< 0.10	< 0.05	24.4	8.8	42.8	5.3		3,7
K19			4	16.74	7.173	6.93	0.30	0.82	0.05	< 0.10	0.08	24.8	8.7	36.4	4.8		
K19	2004-07-12	4.0	0	15.22	7.331	6.41	0.25	0.73	0.08	< 0.10	0.09	24.9	7.8	37.1	4.5		2,2
K19			4	15.20	7.332	6.55	0.17	0.67	0.05	< 0.10	0.18	23.4	7.8	33.1	4.0		
K19	2004-08-18	3.0	0	20.56	7.186	5.82	0.65	1.49	0.02	< 0.10	< 0.05	32.6	17.0	55.4	9.1		4,7
K19			4	20.47	7.230	5.74	0.78	1.56	0.07	< 0.10	0.19	32.7	18.5	44.5	6.6		
K19	2004-09-14	4.0	0	16.08	7.110	6.58	0.24	0.83	0.04	< 0.10	0.13	27.3	16.7	45.6	5.8		3,3
K19			4	16.11	7.107	6.55	0.28	0.96	0.06	< 0.10	0.12	27.7	17.1	50.8	5.9		
K19	2004-10-19	> 4.5	0	8.43	7.096	7.52	0.80	1.09	0.13	0.33	0.68	21.2	16.2	17.9	1.8		0,7
K19			4	8.43	7.095	7.49	0.80	1.10	0.13	0.31	0.68	20.0	16.3	15.5	1.6		
K19	2004-11-16	3.0	0	5.51	6.904	8.34	0.27	0.67	0.06	0.50	0.60	23.7	13.2	37.0	3.7		1,5
K19			4	5.50	6.909	8.31	0.27	0.72	0.06	0.46	0.47	24.0	13.2	41.7	4.1		
K19	2004-12-14	0	3.50	6.684	8.73	0.49	0.59	0.19	2.95	1.54	24.1	27.7	13.4	1.4		0,6	
K19			4	3.52	6.684	8.78	0.49	0.67	0.20	2.98	1.56	25.7	27.7	15.0	1.8		
KL8	2004-01-12	> 1.0	0	1.07	5.341	8.83	0.41	0.67	0.31	41.87	7.03	81.8	83.2				1,1
KL8	2004-03-16		0	5.06	2.494	8.56	0.25	1.37	0.30	70.44	4.11	124.8	135.1				4,5
KL8	2004-05-10	> 1	0	16.56	6.236	8.26	0.05	1.34	0.05	< 0.10	< 0.05	42.1	11.4				14,4
KL8	2004-07-12	> 1.2	0	17.29	5.739	7.14	0.10	0.97	1.09	26.81	1.24	67.8	31.1				8,8
KL8	2004-09-14	> 1.5	0	17.16	6.415	7.51	0.27	1.93	0.03	< 0.10	< 0.05	43.2	4.9				12,8
KL8	2004-11-16	> 1.5	0	5.49	5.213	7.74	0.61	1.23	0.41	28.27	5.18	69.4	72.8				1,9

Bilaga 4
4(4)

Station	Datum	Sikt djup m	Djup m	Temp C	Salinitet psu	O2 ml/l	PO4 umol/l	Tot-P umol/l	NO2 umol/l	NO3 umol/l	NH4 umol/l	Tot-N umol/l	SiO4 umol/l	POC umol/l	PON umol/l	TOC mg/l	Kloro fyll-a ug/l
S10	2004-09-14	3	0	7.94	7.252	6.96	0.91	1.33	0.12	0.37	0.30	21.1	15.7				1,6
			7	7.39	7.255	6.87	0.87	1.78	0.10	0.44	0.26	27.0	15.5				
K24	2004-09-15	6.5	0	11.30	7.215	6.98	0.68	0.97	0.03	< 0.10	0.14	18.9	12.8				1,5
			5	11.18	7.216	6.97	0.68	1.06	0.04	< 0.10	0.16	20.1	13.0				
			10	10.60	7.255	6.75	0.74	1.10	0.09	0.17	0.24	20.7	13.7				
K26	2004-09-14		0	12.73	7.168	7.11	0.63	0.97	0.04	0.13	0.16	19.9	16.7				2,3
			5	12.76	7.175	7.10	0.64	1.01	0.04	0.13	0.12	20.4	16.7				
			7	12.61	7.177	7.11	0.64	1.04	0.04	< 0.10	0.12	19.9	16.9				
K27	2004-09-15	6.5	0	10.86	7.210	7.26	0.71	1.01	0.05	< 0.10	0.26	19.4	12.2				1
			5	10.77	7.209	7.19	0.72	1.07	0.06	< 0.10	< 0.05	20.6	12.5				
			9	10.56	7.209	7.02	0.72	1.35	0.07	< 0.10	0.13	25.5	13.1				
K28	2004-09-15	6.5	0	13.60	7.251	6.99	0.50	0.89	0.03	< 0.10	0.14	19.4	11.0				1,4
			5	13.51	7.252	7.00	0.50	0.91	0.03	< 0.10	0.13	19.9	11.1				
			13	8.42	7.272	5.70	0.78	1.08	0.10	< 0.10	0.15	19.1	19.9				
K29	2004-09-15	4.5	0	12.92	7.105	6.86	0.61	1.09	0.05	< 0.10	0.41	22.1	12.8				2,6
			5	12.91	7.104	6.85	0.62	1.11	0.04	< 0.10	0.34	21.9	12.8				
			10	12.91	7.103	6.83	0.62	1.18	0.05	< 0.10	0.49	23.6	12.8				
K30	2004-09-15	8.0	0	10.83	7.237	7.06	0.69	1.01	0.05	< 0.10	0.20	20.3	11.8				1,1
			5	10.70	7.237	7.01	0.68	1.03	0.05	< 0.10	0.10	19.8	11.7				
			10	8.87	7.276	6.58	0.81	1.09	0.17	0.14	0.14	18.7	15.4				
L12	2004-09-16	4.3	0	13.90	7.204	6.75	0.55	1.10	0.04	< 0.10	0.13	25.2	8.8				2,4
			5	13.71	7.194	6.76	0.56	1.16	0.05	< 0.10	0.21	24.9	8.4				

Tillstånds- och avvikelseklassning av hydrografiska data från undersökningarna i Blekinge och västra Hanöbukten 2004.

Klassningen är gjord efter Naturvårdsverkets bedömningsgrunder

Tillståndsklassning av lösta närsalter och totalhalter av kväve och fosfor i ytvatten (0-10 m), syrgas i bottenvatten samt siktdjup år 2004.

(Naturvårdsverket: rapport 4914 Bedömningsgrunder för miljökalitet)

Klass	Näringsämnen	Siktdjup	Syrgas
1	Mycket låg halt	Mycket stort siktdjup	Hög halt
2	Låg halt	Stort siktdjup	Mindre hög halt
3	Medelhög halt	Medelstort siktdjup	Låg halt
4	Hög halt	Litet siktdjup	Mycket låg halt
5	Mycket hög halt	Mycket litet siktdjup	Svavelväte

Siktdjup: Augustivärdet. Annars medel av juli-september

Syrgas: Lägsta bottenvärdet som uppmäts under året

Po4-p, No2+3-N, Nh4-N Vintervärden från januari-februari (ytskikt 0-10m)

Tot-P, Tot-N: Vintervärden från januari-februari samt sommarvärden juli-augusti (ytskikt 0-10 m)

Station	Djup m	Siktdjup m	O ₂ ml/l	PO ₄ -P µmol/l	Tot-P µmol/l	Tot-P µmol/l	NO ₂₊₃ -N µmol/l	NH ₄ µmol/l	Tot-N µmol/l	Tot-N µmol/l		
											monad	aug
KL8	2	monad										
		mv	1,35	7,14	0,41	0,67	0,97	42,18	7,03	81,8	67,8	
		klass	5	1	2	1	4	5	5	5	5	
K19	4	mv	3,0	5,74	0,49	0,64	0,7	2,13	0,3	22,9	24,2	
		klass	4	2	2	1	3	1	1	2	3	
K21	15	mv	3,5	6,6	0,45	0,53	0,84	3,26	1,15	22,7	21,3	
		klass	3	1	2	1	4	1	2	2	2	
KAARV4	20	mv	4,0	6,34	0,55	0,59	0,77	3,72	0,91	23,8	20,4	
		klass	2	1	3	1	3	1	2	2	2	
NY	16	mv	3,2	5,97	0,52	0,56	0,82	3,5	0,74	23,0	21,0	
		klass	4	2	2	1	4	1	2	2	2	
K12	10	mv	4,35	6,6	0,53	0,63	0,73	3,52	0,36	23,6	20,3	
		klass	2	1	2	1	3	1	1	2	2	
K7	10	mv	5,5	5,92	0,71	0,95	0,85	4,33	0,34	25,0	20,0	
		klass	1	2	3	3	4	1	1	2	2	
K6	27	mv	5,0	6,06	0,51	0,65	0,66	3,16	0,05	23,3	17,7	
		klass	2	1	2	1	3	1	1	2	1	
VH1	12	mv	6,5	5,7	0,43	0,63	0,64	3,68	0,23	24,9	18,3	
		klass	1	2	2	1	3	1	1	2	2	
VH3A	16	mv	8,0	6,75	0,44	0,56	0,66	2,36	0,05	21,4	17,9	
		klass	1	1	2	1	3	1	1	2	1	
VH4	20	mv	7,75	6,57	0,41	0,52	0,63	2,38	0,05	19,7	19,0	
		klass	1	1	2	1	3	1	1	2	2	

Station K24-K30 samt S10 och L12 har provtagits under september månad och bedömts som sommarvärden

K26	2	mv		7,11			1,0				20,2	
		klass		1			4				2	
K29	11	mv	4,5	6,83			1,12				22,4	
		klass	2	1			5				3	
K28	8	mv	6,5	5,7			0,91				19,8	
		klass	1	2			4				2	
K30	10	mv	8,0	6,58			1,04				19,7	
		klass	1	1			5				2	
K27	15	mv	6,5	7,02			1,11				21,4	
		klass	1	1			5				2	
K24	11	mv	6,5	6,75			1,05				20,0	
		klass	1	1			5				2	
S10	6	mv	3,0	6,87			1,56				24,1	
		klass	4	1			5				3	
L12	6	mv	4,3	6,76			1,13				25,1	
		klass	2	1			5				3	

**Avvikelseklassning från jämförvärde för näringsämnen i ytvatten (0-10 m)
samt siktdjup för västra Hanöbukten och Blekinge under 2004.**

(Naturvårdsverket: rapport 4914 Bedömningsgrunder för miljö kvalitet)

Klass	
1	Ingen/obetydlig avvikelse
2	Liten avvikelse
3	Tydlig avvikelse
4	Stor avvikelse
5	Mycket stor avvikelse

Siktdjup: Augustivärdet. Annars medel av juli-september

Syrgas: Lägsta bottenvärdet som uppmätts under året

Po4-p, No2+3-N, Nh4-N Vintervärden från januari-februari (ytskikt 0-10m)

Tot-P, Tot-N: Vintervärden från januari samt sommarvärden juli-augusti (ytskikt 0-10 m)

Station	Vatten- omsätt. klass	Djup m	Siktdjup m	PO ₄ -P µmol/l		Tot-P µmol/l		NO ₂₊₃ -N µmol/l	NH ₄ µmol/l	Tot-N µmol/l	Tot-N µmol/l
				jan	jan	jan	juli	jan	jan	jan	juli
KL8	1	2	månad	aug	jan	jan	juli	jan	jan	jan	juli
			mv	0,14	2,05	1,91	4,85	21,09	70,30	6,82	5,65
K19	1	4	mv	0,43	1,44	1,88	3,50	0,79	3,00	1,76	1,86
			klass	5	3	3	4	5	5	5	5
K21	2	15	mv	0,51	1,32	1,56	4,20	1,21	11,50	1,75	1,64
			klass	4	2	2	4	2	3	2	3
KAARV4	2	21	mv	0,58	1,62	1,74	3,85	1,38	9,10	1,83	1,57
			klass	3	2	2	4	2	3	3	2
NY	2	16	mv	0,46	1,53	1,65	4,10	1,30	7,40	1,77	1,62
			klass	4	2	2	4	2	3	2	3
K12	1	10	mv	0,44	2,65	1,80	3,65	1,76	3,60	1,97	1,69
			klass	4	4	2	4	2	2	3	3
K7	1	10	mv	0,55	3,55	2,71	4,25	2,17	3,40	2,08	1,67
			klass	3	5	4	4	2	2	3	3
K6	1	27	mv	0,50	2,55	1,86	3,30	1,58	0,50	1,94	1,48
			klass	4	4	3	3	2	1	3	2
VH1	1	12	mv	0,65	2,15	1,80	3,20	1,84	2,30	2,08	1,53
			klass	3	3	2	3	2	2	3	2
VH3	1	16	mv	0,80	2,20	1,60	3,30	1,18	0,50	1,78	1,49
			klass	2	3	2	3	2	1	2	2
VH4	1	20	mv	0,78	2,05	1,49	3,15	1,19	0,50	1,64	1,58
			klass	2	3	2	3	2	1	2	2

Station K24-K30 samt S10 och L12 har provtagits under september månad och bedömts som sommarvärden

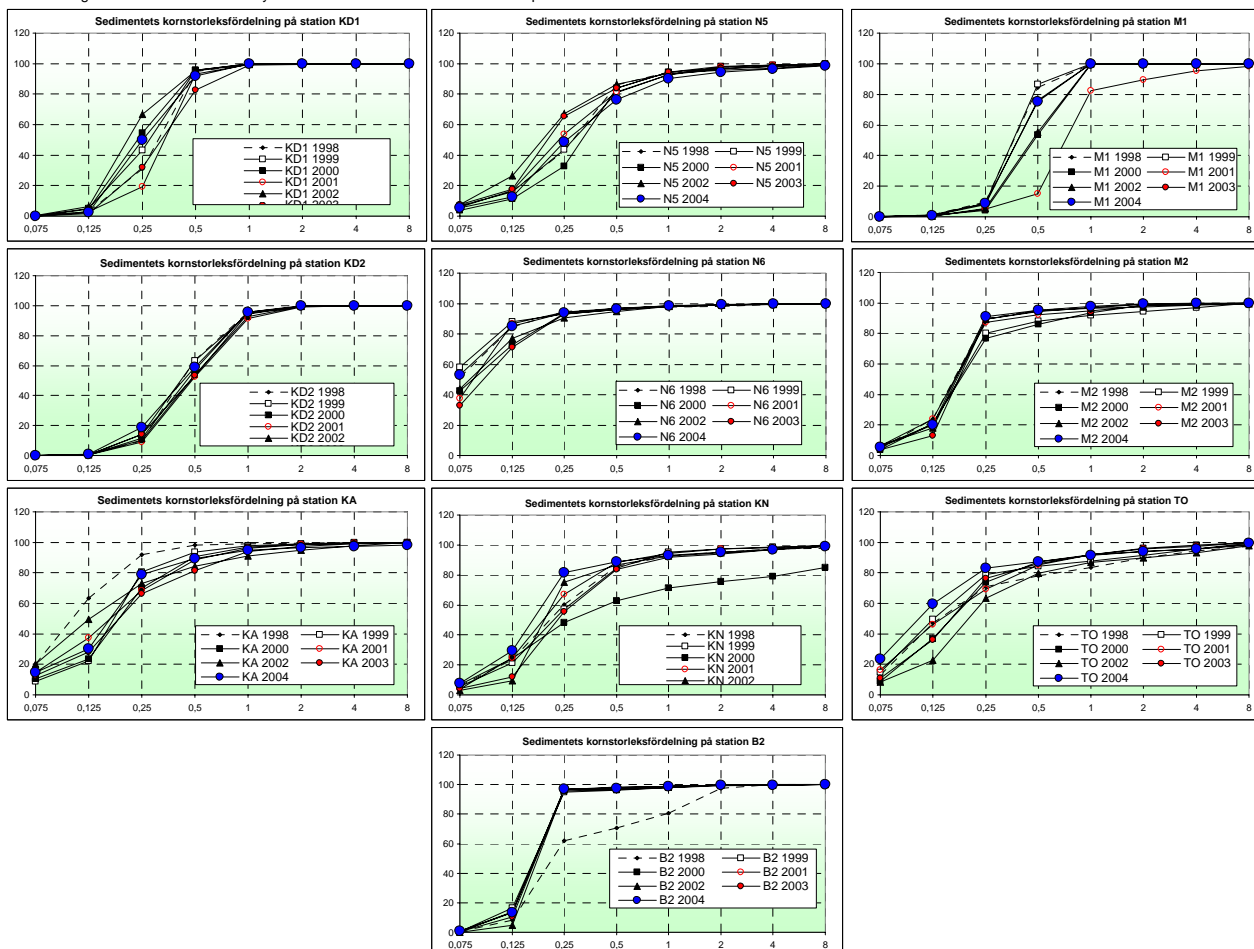
K26	1	2	mv				5,00				1,55
			klass				5				2
K29	1	11	mv	0,45			5,6				1,87
			klass	4			5				3
K28	1	8	mv	0,65			4,55				1,65
			klass	3			4				3
K30	1	10	mv	0,8			5,2				1,64
			klass	2			5				3
K27	1	15	mv	0,65			5,55				1,78
			klass	3			5				3
K24	1	11	mv	0,65			5,25				1,67
			klass	3			5				3
S10	1	6	mv	0,30			7,80				2,01
			klass	4			5				3
L12	1	6	mv	0,43			5,65				2,09
			klass	4			5				3

Resultat av sedimentprovtagningar 2004 på ordinarie mjukbottenstationer i Blekinge och västra Hanöbukten. Under tabellen visas sikttdiagram från 1998 till 2004 från stationer med "siktbara" sediment.

station	djup, m	provtagare	sediment-typ (fältbedömd)	H2S-lukt	oxiderat skikt, cm	vattenhalt, %	glödförlust, %
KD1	14	V	sand	-	>5	24,0	0,2
KD2	14	V	sand	-	>5	20,0	0,2
N7	7	V	FG	++	0,1	87,2	24,2
L12	6	V	FG	++	>5	69,7	9,0
N5	7	V	grusig sand	-	>5	38,2	2,4
N6	16	V	finsand	-	>5	37,7	2,0
M1	16	V	finsand	-	>5	26,4	0,3
M2	17	V	finsand	-	>5	27,3	0,9
KA	15	V	grusig sand	-	>5	27,0	0,7
KN	23	V	sand med småsten	-	>5	25,3	0,8
T/H	39	V	gyttig lera	+	2	53,3	4,2
TÖ	15	V	grusig sand(2 cm) på lera	-	>2	33,4	1,4
RY	10	V	FG	++	0,1	85,8	24,5
B2	25	V	sand	-	>5	25,1	0,4
K3	9	V	FG	++	0,5	85,1	22,4
N3	10	V	FG	++	0,1	84,5	21,7
KAARV4	21	V	FG	++	0,2	80,3	14,8
N2	14	V	FG	++	0,5	81,7	18,9
K5	13	V	FG	++	0,2	87,2	20,9
N1	15	V	FG	+	0,5	83,9	20,1
K7	7	V	FG	+	>5	85,3	21,0
PMK8	4	V	FG m växer	+	>5	70,5	10,1
PMK5	12	V	FG	++	0,1	85,4	20,4
KL11	2	E	FG	++	0,1	94,9	30,1

FG=findetrusgyttja, (+)=svag, +=förekomst, ++=stark, V=Van Veen-huggare, E=Ekmanhuggare

X-axeln anger korstorleken i mm och y-axeln den kumulativa %-andelen av respektive korstorlek



TO		RY		B2		K3		N3		KAARV4		N2		K5		N1		K7		PMK8		PMK5		KL11		
2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-06-29		
15,4		9,7		25		9,0		9,8		20,8		14,6		13		15,2		7,3		4,2		12,6		2,0		
abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	
3	3	6	6	8	5	6	3			19	7	39	19	6	3	3	3					3	3			
8	8	3	3	6	6	3	3	6	3			14	3	3	3	3	3	14	10	19	11	8	5	201	189	
		22	12	3	3	28	10	36	17	3	3	3	3					3	3	108	39					
6	3	14	10	574	123	3	3							11	7					39	19					
0	0			19	3	6	3	22	15									42	10	11	7					
		485	174	263	110	879	36	208	67	358	104	388	139	238	91	128	19	92	39	843	172	39	17			
				3	3	3	3											3	3	3	3					
		6	3	22	10															64	15					
11	6	11	11	3	3			3	3	3	3	19	6	11	6	6	3			166	42					
3	3																			8	8					
3	3																			8	5					
83	83	3	3							6	6									55	29					
1545	651	1034	185	280	64	707	162	97	39	94	18	172	29	993	70	940	68	338	55			11	6			
				144	24																					
19	6					3	3	97	11									47	7			3	3			
																					6	6				
191	114	807	267			225	22	114	32	136	26	94	12	31	7	33	13	80	27	300	75	233	33			
6	6	17	13					6	3									11	7							
3	3																			61	12					
6	3	64	47	3	3	14	7	64	33									14	10	682	223			121	121	
3	3	3	3			22	3	119	49									8	5	53	24	47	23	402	141	
																				8	5					
																				8	8					
630	621	28	28	6	6			6	3											111	49					
3	3	14	10			6	3	8	8											123	61	111	12			
19	3	153	72	36	3	280	31	219	19	186	77	108	10	11	6	64	11	300	75	55	29	177	26			
22	3	69	22	14	7	225	10	47	20	42	21	8	5	11	6	8	5	175	31	55	29	177	26			
83	17	250	17	122	20	122	18	269	25	236	48	216	31	111	17	194	12	183	30	244	150	219	27	30	20	
125	17	471	59	172	24	627	31	535	54	463	124	333	39	133	22	266	21	657	71	422	247	507	46	30	20	
83	35	44	15	3	3	33	0	42	34					3	3	3	3	17	13	266	213	11	7			
2726	1255	3031	583	1509	36	2562	158	1362	128	1082	208	1062	100	1428	122	1389	111	1375	135	3509	496	865	52	754	348	
18		17		15		15		15		8		8		9		9		13		24		10		4		

TO		RY		B2		K3		N3		KAARV4		N2		K5		N1		K7		PMK8		PMK5		KL11		
2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-05-25		2004-06-29		
15,4		9,7		25		9,0		9,8		20,8		14,6		13		15,2		7,3		4,2		12,6		2,0		
biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	
						0,01	0,00			0,07	0,03	1,57	0,78	0,05	0,04	0,01	0,01					0,04	0,04			
0,12	0,12	0,08	0,08	0,04	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00			0,06	0,05	0,01	0,01	0,00	0,00	5,21	3,01	3,59	2,62	0,49	0,49	6,26	6,21	
0,34	0,34	7,17	4,44	0,02	0,02	13,66	4,87	7,92	4,95	0,00	0,00	0,14	0,14					0,00	0,00	0,11	0,04					
0,01	0,00	0,01	0,01	0,57	0,12	0,00	0,00							0,01	0,01					0,04	0,02					
0,04	0,04			0,27	0,08	0,25	0,21	0,05	0,03									3,83	0,56	0,51	0,34					
		0,49	0,17	0,26	0,11	0,88	0,04	0,21	0,07	0,36	0,10	0,39	0,14	0,24	0,09	0,13	0,02	0,09	0,04	0,84	0,17	0,04	0,02			
				0,02	0,02	0,01	0,01											0,00	0,00	0,01	0,01					
		0,04	0,02	0,01	0,00															0,88	0,07					
3,11	3,11	0,34	0,34	0,01	0,01			0,01	0,01	0,01	0,01	7,78	7,70	4,20	4,19	2,16	2,15			1,64	0,44					
0,11	0,11																			0,33	0,33					
0,00	0,00																			0,49	0,33					
0,73	0,73	0,04	0,04							0,06	0,06									0,01	0,00					
																				0,12	0,07					
2,02	0,69	1,15	0,14	1,23	0,19	1,68	0,34	0,14	0,07	0,10	0,05	0,88	0,21	3,59	0,35	3,82	0,46	0,65	0,16			0,01	0,00			
				0,26	0,08																					
0,12	0,05					0,02	0,02	0,82	0,12									0,45	0,04			0,02	0,02	0,17	0,17	
0,18	0,09	5,04	1,56			1,30	0,08	0,59	0,37	0,72	0,25	0,52	0,09	0,06	0,02	0,12	0,05	0,26	0,04	0,02	0,02	1,02	0,14			
0,05	0,05	0,37	0,26			0,11	0,06											0,21	0,16	0,67	0,29					
0,21	0,21																			1,00	0,09					
0,01	0,01	0,17	0,14	0,00	0,00	0,03	0,02	0,17	0,11									0,04	0,03	0,33	1,28			0,34	0,34	
		0,00	0,00			0,09	0,01	0,70	0,28											0,19	0,04	0,61	0,34	0,21	0,18	
																				0,04	0,02					
																				1,89	1,89					
60,97	60,81	17,32	17,32	0,19	0,19			0,83	0,82											3,01	3,01					
0,00	0,00	0,06	0,05	0,03	0,03	3,44	3,44													64,03	47,57					
0,02	0,01	0,46	0,16	1,21	0,19	1,23	0,16	0,33	0,07	0,47	0,05	0,27	0,14	0,01	0,01	0,15	0,02	1,19	0,17	0,62	0,44	1,24	0,02			
1,38	0,55	5,52	1,81	1,56	0,80	11,21	0,97	3,74	2,30	0,76	0,39	0,92	0,47	0,27	0,14	1,08	0,54	6,86	1,47	3,20	1,79	14,07	2,18			
21,87	3,35	78,23	10,60	62,95	7,14	56,48	10,83	92,43	8,70	163,87	40,83	150,95	20,18	77,32	12,22	137,27	8,78	75,95	13,50	65,77	34,21	74,83	7,75	3,13	2,04	
23,27	3,83	84,20	10,77	64,64	6,34	68,90	10,62	97,39	8,54	164,96	41,11	152,31	20,05	77,60	12,28	138,50	8,52	84,00	14,80	69,59	35,83	90,15	7,69	3,13	2,04	
20,53	20,32	15,34	8,50	0,00	0,00	0,18	0,10	2,84	2,68					0,03	0,03	0,01	0,01	0,03	0,02	106,58	98,25	0,05	0,03			
111,83	62,15	131,82	30,34	67,54	6,21	87,06	11,99	115,21	17,85	166,27	40,86	163,67	25,61	85,80	8,98	144,79	10,44	94,97	16,79	259,64	152,31	92,19	7,13	11,66	8,29	
18		17		15		15		15		8		8		9		9		13		24		10		4		

1991-2004 Förändringar i olika arters förekomst på mjukbottenstationer i Blekinge och västra Hanöbukten under åren

	1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		1991-2004 medel antal stn
	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	antal stn	medel abund	
Turbellaria	2	9,7	0		1	2,8	0		0		1	2,8	0		1	8,3	0		1	2,8	0		0		1	16,6	2	8,3	0,6
Prostoma obscurum	0		2	68,4	0		3	3,8	1	2,8	3	5,2	5	3,9	0		3	12,2	2	6,4	5	25,4	3	3,7	3	4,6	2	4,2	2,3
Priapulid	0		2	2,8	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0,1
Nemertini	0		0		0		1	2,8	0		1	13,9	0		0		0		0		1	2,8	0		0		0		0,2
Haliocyrtus spinulosus	11	26,2	10	30,5	16	44,2	16	41,3	16	39,0	18	21,0	17	36,5	14	17,6	16	23,9	16	29,8	15	21,6	15	20,2	12	12,7	12	22,0	14,6
Harmothoe sarsi	3	9,2	8	36,5	23	16,0	11	6,2	10	17,7	4	6,9	13	11,3	3	2,8	7	6,3	13	17,9	1	41,6	4	22,9	5	11,6	11	7,8	8,3
Nereis diversicolor	10	173,7	11	143,7	17	206,2	16	212,2	14	149,5	19	167,8	13	73,6	15	131,8	16	70,5	16	75,5	17	125,4	18	82,5	14	96,8	17	35,5	15,2
Pygospio elegans	3	15,3	14	252,7	28	1105,4	20	473,4	20	495,3	27	540,1	21	632,4	20	483,4	24	293,1	20	454,2	20	415,8	14	725,0	14	678,4	15	592,9	18,6
Streblospio shrubsoii	1	108,0	2	43,4	5	8,9	3	16,0	1	61,0	3	9,8	1	30,5	1	2,8	3	11,4	1	5,5	3	12,9	3	32,4	5	9,4	2	27,7	2,4
Marenzelleria viridis	1	63,8	2	6,4	10	15,0	12	14,8	9	11,1	13	13,7	11	13,1	9	15,4	13	8,3	14	16,6	17	14,2	16	18,5	12	20,1	11	20,9	10,7
Alkmaria romijni	0		5	32,8	5	124,5	1	74,9	2	58,2	1	5,5	0		1	2,8	1	14,0	0		2	8,3	1	11,1	1	2,8	0		1,4
Terrebeldies	0		1	3,5	2	92,9	0		1	2,8	0		0		0		0		0		0		1	5,5	1	2,8	1	19,4	0,5
Fabricia sabella	0		2	65,6	12	346,0	8	50,8	2	18,0	3	22,2	3	26,8	1	22,2	2	9,7	3	17,6	2	6,9	3	4,6	0		1	5,5	3,0
Manayunkia	0		1	2,8	0		0		0		0		0		0		0		0		1	2,8	2	2,8	0		0		0,3
Oligochaeta spp	5	138,8	18	471,3	27	1026,6	25	903,3	24	660,7	28	882,9	23	747,7	26	269,3	26	440,6	27	272,5	28	334,6	26	376,1	22	419,5	21	350,1	23,3
Pisicicola geometra	1	2,8	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Balanus improvisus	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0,0		1,0	2,8	1,0	2,8	0,1
Mysis spp	0		0		5	2,8	8	7,1	4	11,5	2	2,8	1	8,3	2	2,8	6	3,7	4	9,4	3	2,8	3	6,5	1	2,8	7	4,4	3,3
Diastylis rathkei	6	6,9	9	9,4	19	30,5	13	15,6	12	51,3	7	6,5	8	12,5	1	33,3	4	11,1	8	5,5	4	5,5	5	11,1	3	5,5	3	11,1	7,3
Cyathura carinata	0		0		0		0		0		0		0		1	11,1	2	2,9	1	2,8	2	25,0	1	47,0	1	158,1	1	166,4	0,6
Heterotanais eurstedtii	1	2,8	0		1	3,5	0		0		0		0		0		0		3	6,5	2	5,5	2	6,9	0		0		0,6
Sphaeroma hookeri	0		0		0		0		0		0		0		0		0		1	5,5	0		0		1	11,1	2	34,7	0,3
Saduria entomon	11	15,5	12	22,6	16	18,0	14	19,9	15	23,7	14	10,0	16	11,3	12	12,2	10	12,3	18	21,0	17	45,3	16	8,0	7	13,5	15	13,5	14,5
Idothea sp.	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		3	14,8	0,2
Idothea baltica	0		2	2,9	2	2,9	2	5,5	0		2	2,8	0		1	5,5	1	2,8	1	5,5	0		1	5,5	1	2,8	4	4,2	1,1
Idothea viridis	4	2,8	0		1	2,8	0		0		3	6,1	2	4,2	1	2,8	2	2,8	2	4,2	4	9,7	0		2	4,2	0		1,5
Jaera spp	3	4,6	0		6	34,2	2	2,8	0		3	6,5	2	6,9	0		3	12,0	2	11,1	3	5,5	1	13,9	1	11,1	3	3,7	2,1
Asellus aquaticus	0		0		0		0		1	2,8	0		0		0		1	2,8	0		0		0		1	16,6	0		0,2
Gammarus spp	6	17,1	7	15,7	9	44,5	6	30,6	7	18,6	5	19,4	4	55,2	8	15,3	8	82,8	9	17,9	6	5,5	5	22,7	4	21,6	7	25,4	6,5
Gammarus oceanicus	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		1	2,8	0,1
Gammarus salinus	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		1	5,5	0,1
Melita palmata	1	108,0	0		0		0		1	8,3	0		0		1	2,8	0		0		0		0		0		1	8,3	0,3
Callinectes ratkei	0		0		0		1	2,8	0		0		0		0		0		0		1	2,8	0		0		0		0,1
Monoporeia affinis	14	181,9	16	524,4	25	544,0	24	841,0	21	356,0	18	151,5	22	424,5	16	27,0	20	106,2	23	314,1	17	219,1	24	187,5	15	266,4	19	557,3	19,6
Pontoporeia femorata	0		3	37,9	4	102,8	2	19,4	6	62,4	4	65,2	2	34,7	1	36,1	1	36,1	1	158,1	1	183,0	1	66,6	1	138,7	1	102,6	2,0
Bathyporeia pilosa	1	5,5	2	12,5	7	120,8	3	85,0	3	177,5	5	93,5	2	16,6	2	11,1	3	12,9	2	20,8	4	161,5	4	368,8	3	38,8	4	46,5	3,2
Leptocheirus pilosus	2	4,2	0		0		1	2,8	1	2,8	2	13,9	0		3	2,8	3	49,0	2	20,8	3	4,6	2	12,5	2	8,3	2	144,2	1,6
Corophium volutator	4	8,3	4	5,3	10	53,3	12	101,7	7	4,8	7	17,4	6	57,0	8	8,3	13	112,9	9	15,1	5	144,8	3	83,2	8	17,9	8	27,0	7,4
Palaeomon adspersus	0		0		0		0		0		2	2,8	0		0		1	2,8	0		1	2,8	0		0		0		0,3
Crangon crangon	0		0		0		0		0		0		0		1	2,8	0		0		0		0		0		2	2,8	0,2
Coleoptera	1	2,8	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0,1
Trichoptera	0		0		0		0		0		0		0		0		0		1	8,3	0		1	2,8	1	2,8	1	5,5	0,3
Chironomidae	14	111,5	13	66,4	24	95,9	16	16,7	13	50,7	20	267,3	15	149,4	23	141,5	20	371,2	20	78,2	14	64,3	21	110,5	20	608,4	17	456,8	17,9
Chironomus plumosus	1	5,5	0		0		0		0		0		0		0		0		0		2	4,2	0		2	5,5	4	9,7	0,5
Obest nakensnäck, ev Elysa	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		2	4,2	0		0		0		0,1
Theodoxus fluviatilis	2	6,9	2	2,8	3	5,8	1	2,8	1	2,8	1	2,8	1	2,8	2	4,2	0		3	33,3	5	8,3	3	6,5	4	22,9	4	18,7	2,2
Hydrobidae	11	152,6	11	89,2	20	186,8	13	111,5	12	64,0	22	218,5	15	99,3	22	334,4	16	140,0	14	160,2	16	113,0	19	160,6	16	209,8	16	209,8	16,3
Paludestrina jenkinsi	8	86,8	10	69,7	10	171,4	10	57,3	9	169,8	12	86,2	9	86,3	13	464,8	15	58,4	15	280,4	14	186,7	11	193,8	13	272,3	11	69,6	11,4
Rissoa sp	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		2	19,4	0,1
Lymnaeidae	1	2,8	0		0		0		1	10,1	1	2,8	0		0		1	2,8	2	8,3	1	2,8	0		3	5,2	1	8,3	0,8
Mytilus edulis	11	66,6	11	94,1	21	1104,4	16	120,4	18	33,3	15	119,3	12	127,2	11	73,4	14	102,9	10	56,0	13	37,3	14	86,6	14	76,8	14	105,4	13,9
Astarte borealis	0		0		1	11,1	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0,1
Cardium glaucum	6	5,1	5	3,9	11	8,0	5	10,0	6	10,6	3	15,7	3	22,2	12	28,2	6	32,3	11	31,0	9	17,3	10	5,3	10	23,8	8	24,6	7,5
Macoma baltica tot	18	604,3	20	405,3	29	484,2	26	523,6	26	502,3	30	416,3	24	487,5	27	452,3	28	603,8	27	629,8	28	446,8	28	474,3	24	409,7	24	329,0	25,6
Mya arenaria	13	17,6	12	15,6	21	25,2	16	18,3	20	15,5	22	17,7	16	44,2	22	48,9	21	38,7	17	104,6	17	49,6	18	42,5	14	74,9	19	72,5	17,7
antal före. arter	31		28		32		31		29		36		26		32		32		36										

Resultat av algprofilprovtagningar i Blekinge och Skåne 2004 - fältobservationer

station	datum	tångbältets övre gräns (m)	tångbältets undre gräns (m)	djupaste tångplanta (m)	rödalger undre gräns(m)	substrat undre gräns (m)	Fucus täckn på 1-1,5 m (%)	medeltäckning för Fucus med slumprutor (%)	djup vid slumpade prover (m)
H 3	2004-10-19			>4,9		>9	<<5	ej	ej
H 2	2004-10-19	0,2	2,8	3,3	>9,6	9,6	100	ej	ej
H1	2004-10-07	0,1	2,0	>4,1	>6,2	>10	50	ej	ej
MA 11	2004-10-12	0,3	0,4	1,1	>10	>10	<<5		
MA 9	2004-10-04	0,3	0,9	2,0	>6	>6	10	72,5	0,5-0,7
MA 8	2004-10-06				>6	>6	0		
MA 7	2004-10-06			3,3	9,7	9,7	0		
MA 6	2004-10-06	0,5	0,7	4,0	>9,5	10,0	<<5	42	0,7-1,1
MA 5	2004-10-12				9,3	9,3			
MA 5 B	2004-10-12	0,6	2,5	3,2	>6,7	>6,7	75	ej	ej
MA 4	2004-10-12	0,4	0,5	6,0	>10,5	≈10,5	<<5	27	0,3-0,5
MA 3	2004-09-02	0,3	2,4	3,9	4,2	4,6	100	47,5	1,2-2,4
MA 2	2004-09-02	0,7	1,7	2,9	>10	≈10	100	89,5	1,3-1,6
MA 2 B	2004-09-02	0,3	3,7	4,1	4,5	4,5	100	ej	ej
LösS	2004-10-12		*	>6,5	>11,1	>11,1	<<5	30	0,3-0,4
MA 1	2004-10-12	0,2	0,5	1,0	>4,4	>4,4	<<5	46,5	0,4-0,7
MA 15	2004-10-27			>6	>9	>9	<<5		

* kvar väst om linjen 0,3-0,7m

station	datum	max täckning för Fucus (%)	djup för max tångtäckn (m)	rekrytering (0-2)	betning (0-2)	nedslamn (0-2)	påväxt (0-2)	maxtäckning rödalger (%)	djup för maxtäckning rödalger (m)
H 3	2004-10-19	5	2,2	1	0	0	1	75	5,1-7
H 2	2004-10-19	100	0,5-1,6	1	1	0	1	50-75	3,5-4,0
H 1	2004-10-07	75	1,2-2,0	1	1	1	1	75	1,2-2,0
MA 11	2004-10-12	25-50	0,3-0,5	1	1-2	0	1	75-100	0,9-6
MA 9	2004-10-04	75-100	0,4-0,8	1	1	0	1-2	100	1,8-6
MA 8	2004-10-06	0				1		100	6
MA 7	2004-10-06	>5	3,3	1	1	0	0	100	5,8-9,6
MA 6	2004-10-06	25	0,5-0,7	1	1	0	1	100	2,8-7
MA 5	2004-10-12					2		75	3,7-5,2
MA 5 B	2004-10-12	75	0,6-2,1	1	0-1	1	1	100	3,2-4,4
MA 4	2004-10-12	50	0,5	1	1	0	1	75	2,5-8
MA 3	2004-09-02	100	0,5-1,2	1	0	2	2	10	1,9-2,2
MA 2	2004-09-02	100	0,7-1,2	1	0-1	1	1	50	1,7-3,9
MA 2 B	2004-09-02	100	0,4-2,1	1	0	1	1	10	2,1-3,1
LösS	2004-10-12	<5**	2	1	1	0	1	100	5,0-7,0
MA 1	2004-10-12	50	0,3	1	0-1	1	1	100	2,6-4,4
MA 15	2004-10-27	<5	3,5	1	1	1	1	100	1,9-3,2

** Fucus 50% kvar V om linjen på 7,5-17 m fr 0-punkten

Några av parametrarna är bedömda enligt skalan :
 0 = inget
 1 = måttligt
 2 = mycket

Bilaga 10

1(1)

Täckningsgrad för makroalger i 5*5 meter stora rutor på
hårbottenlokalerna i västra Hanöbukten 2004

Datum : Djup (m) :	Simris			Karakås			Rakö		
	2004-10-19			2004-10-19			2004-10-07		
	0,8	1,5	3,6	0,7			0,5	0,9	1,9
Rivularia atra	3						5	15	1
Furcellaria lumbricalis	3	1	1			2		1	1
Phyllophora sp	1		1						
Ceramium nodulosum			2						
Ceramium goobi	1	1		1			1		1
Polysiphonia fucoides	40	60	10	1	55	50	1	10	62
Rhodomela confervoides			1				1	1	1
Hildenbrandia rubra	7	40	75						
Pilayella littoralis	3	1		1	1	1		0,5	1
Elachista lubrica								1	1
Chorda filum				1	2		2	1	0,5
Fucus serratus	5		1	40	55	3		3	2
Fucus vesiculosus	1			60			2	25	25
Cladophora glomerata	5		1	2	3	1		70	11
Summa täckning (%)	69	103	92	106	116	57	12	127,5	106,5
Substrat %	100	100	100	100	100	100	75	75	80
Antal arter	10	5	8	7	5	5	6	10	11

Algbiomassor i rödalgsbältet (g DW/m²) i Blekinge 2004

Datum : Djup (m) :	Ma11		Ma9		Ma8		Ma7		Ma6		Ma5		Ma4		Ma3		Ma2		LÖSS		Ma1		Ma15	
	04-10-12		04-10-04		04-10-06		04-10-06		04-10-06		04-10-12		04-10-12		04-09-02		04-09-02		04-10-12		04-10-12		04-10-27	
	6,0		6,0		6,0		6,0		6,0		3,0		6,0		3,0		3,0		6,0		3,0		6,0	
	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE
Furcellaria lumbicalis	195,04	24,90	108,79	21,06	154,81	55,73	169,55	87,95	454,61	58,59	103,16	26,50	245,91	125,53			32,73	10,19	257,85	25,29	317,63	130,09	112,13	16,52
PHYLLOPHORA SP.	0,13	0,11	0,67	0,32	12,81	7,42	3,68	0,82	7,28	3,56	0,48	0,24	0,19	0,10			0,83	0,29	0,69	0,10	1,19	0,88	1,09	0,84
Aglaothamnion roseum											0,29	0,14												
Ceramium nodulosum							15,60	11,84																
Ceramium tenuicorne	0,33	0,04	0,03	0,02			5,30	2,75			5,80	3,50			0,30	0,18	2,74	2,72	0,48	0,32				
Polysiphonia fucoides	13,18	7,88	92,56	22,02	65,98	18,66	102,92	60,09	89,53	14,04	28,38	19,92	59,43	31,48	3,88	1,95	12,83	5,04	15,42	8,38	196,32	71,50	59,69	1,50
Polysiphonia fibrillosa	0,08	0,08	3,53	2,78	7,82	3,06	3,23	3,19	6,71	5,07									0,13	0,12	47,35	17,56		
Rhodomela confervoides			0,28	0,12	0,20	0,14	0,73	0,50	41,38	18,04														
Pilayella littoralis					7,60	5,73					47,55	18,49			1,93	1,72	5,70	1,97						
Stictyosiphon tortilis															16,87	15,60								
Dictyosiphon foeniculaseus					0,01	0,01									0,18	0,18								
Chorda filum															40,09	33,64								
SPHACELARIA SP.															3,63	2,38								
Fucus serratus															311,67	311,67								
CLADOPHORA SP.															0,04	0,03								
Cladophora glomerata											0,34	0,23											0,04	0,04
Summa	208,75	25,00	205,86	41,19	249,22	61,67	301,00	41,78	599,51	86,84	185,99	37,27	305,53	104,03	378,58	359,07	54,83	2,19	274,57	19,31	562,48	217,13	172,95	18,02
Antal arter	5		6		7		7		5		7		3		9		5		5		4		4	

Påväxtalger i tångbältet (g DW/100 gDW tång) i Blekinge 2004

Datum : Djup (m) :	Ma11		Ma9		Ma8		Ma7		Ma6		Ma5		Ma4		Ma3		Ma2		LÖSS		Ma1		Ma15				
	04-10-12		04-10-04		04-10-06		04-10-06		04-10-06		04-10-12		04-10-12		04-09-02		04-09-02		04-10-12		04-10-12		04-10-27				
	biom		SE		biom		SE		biom		SE		biom		SE		biom		SE		biom		SE		biom		SE
RIVULARIA SP.	0,00	0,00	0,00	0,00									0,01	0,00					0,01	0,00	2,11	0,67					
Ceramium nodulosum									0,00	0,00																	
Ceramium tenuicorne	0,00	0,00	10,91	1,57					0,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,38	0,00	0,00	1,69	0,30	3,05	0,67							
Polysiphonia fucoides	0,02	0,01									6,72	1,26			0,08	0,02											
Polysiphonia fibrillosa																	3,11	1,04									
Rhodomela confervoides									0,00	0,00																	
Ectocarpus siliculosus																						22,01	3,42				
Pilayella littoralis			0,32	0,08			14,83	4,48	0,63	0,14	0,14	0,00					0,36	0,12			5,38	1,79					
Pil/Ecto coll																			3,47	0,60							
Elachista lubrica	0,02	0,01	1,71	0,44			1,38	0,25	3,59	0,71	0,01	0,00	0,72	0,24	0,18	0,05			1,22	0,20	0,01	0,00					
Dictyosiphon foeniculaceus			0,38	0,13																							
Chorda filum															6,42	0,44											
Enteromorpha intestinalis													0,00	0,00													
Cladophora glomerata																	0,02	0,01			5,23	1,31					
Cladophora rupestris															9,75	1,02	0,00	0,00									
Elachista lubrica/Rivularia SP					0,45	0,15	1,27	0,42																			
Summa	0,05	0,01	13,32	1,67			16,66	4,45	5,49	1,25	6,87	1,26	2,02	0,34	16,44	0,66	5,19	1,24	7,75	0,13	34,74	5,76					
Antal arter	5		5				3		6		4		4		5		5		4		5						
Medelvikt för sågtångsruskor (DW):	59,83	19,20	58,23	6,53			67,57	28,85	150,98	49,62	29,42	11,11	36,07	5,92	67,87	23,05	88,27	26,93	80,83	16,55	26,13	13,29					
Medelvikt för blåstångsruskor (DW):																											

Resultat av algprovtagningar i Blekinge 2004 - algbiomassor i de kvantitativa proverna i rödalgsbältet samt påväxtalger på tången.

Abundans (ind/100 gDW tång +/-SE) för djur i tångbältet i Blekinge 2004

Datum:	MA11		MA9		MA8		MA7		MA6		MA5		MA4		MA3		MA2		LÖSS		MA1		MA15	
	04-10-12		04-10-04		04-10-06		04-10-06		04-10-06		04-10-12		04-10-12		04-09-02		04-09-02		04-10-12		04-10-12		04-10-27	
	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE	abun	SE
Balanus improvisus											83	17			8	2	1	0						
Heterotanais oerstedii											1	0			1	0	53	18						
Sphaeroma hookeri											11	3			23	2	2	0						
Idotea baltica			1	0			102	17	3	1	360	38	143	16	55	8	190	13	17	3	39	1		
Idotea chelipes			2	1			25	8	1	0	125	19			16	3	4	1						
Idotea granulosa	94	15												16	1									
JAERA SP.			9	2			14	5			4	1			17	4								
GAMMARUS SP.							2	1			79	13	10	2	98	8	22	4						
Gammarus duebeni			32	11																				
Gammarus locusta							3	1			15	3	49	16	47	8	41	6			26	7		
Gammarus oceanicus	6	1	43	5			87	24	1	0	183	17	56	8	224	18	69	8	23	2	8	2		
Gammarus zaddachi			7	1							21	5					1	0						
Gammarus salinus	3	1	87	15							95	4	19	6	23	4	2	1	3	1	2	1		
Calliopius laeviusculus	3	1					6	1			44	15	71	24	1	0			16	5				
Leptocheirus pilosus											93	18			448	76								
Palaemon adspersus															4	1								
CHIRONOMIDAE															151	39								
Theodoxus fluviatilis	76	23	7	1				1	0		239	24			753	27	1	0	2	1	149	19		
HYDROBIIDAE	2	1									100	22			1301	108	7	2			29	10		
LYMNAEA SP.											4	1			9	2								
Mytilus edulis	189	59	4	1				1	0		71	17	34	6	1167	113	7	0	1	0	29	10		
Cerastoderma glaucum															1015	40	4	1			7	2		
BRYOZOA											19	1			7	1	4	0						
Syngnathus typhle = tångsnälla															1	0								
Summa total	373	95	193	14			240	53	7	2	1547	87	381	70	5388	164	409	33	61	5	290	24		
Antal arter:	7		9				7		5		17		7		22		15		6		8			

Biomassa (g WW/100 gDW tång +/-SE) för djur i tångbältet i Blekinge 2004

Datum:	MA11		MA9		MA8		MA7		MA6		MA5		MA4		MA3		MA2		LÖSS		MA1		MA15	
	04-10-12		04-10-04		04-10-06		04-10-06		04-10-06		04-10-12		04-10-12		04-09-02		04-09-02		04-10-12		04-10-12		04-10-27	
	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE	biom	SE
Balanus improvisus											6,33	1,43			0,18	0,04	0,02	0,01						
Heterotanais oerstedii															0,00	0,00	0,00	0,00						
Sphaeroma hookeri											0,11	0,03			0,57	0,08	0,01	0,00						
Idotea baltica			0,07	0,02			3,32	0,48	0,14	0,05	15,39	1,64	5,72	0,79	2,83	0,32	7,40	0,37	0,53	0,12	1,18	0,15		
Idotea chelipes			0,02	0,01			0,56	0,17	0,08	0,03	2,53	0,31			0,62	0,19	0,13	0,04						
Idotea granulosa	4,06	0,57													1,49	0,28								
JAERA SP.			0,04	0,01			0,02	0,01			0,01	0,00			0,01	0,00								
GAMMARUS SP.							0,02	0,01			0,34	0,06	0,04	0,01	0,86	0,21	0,03	0,00						
Gammarus duebeni			0,44	0,15																				
Gammarus locusta							0,01	0,00			0,20	0,05	0,44	0,15	0,71	0,12	0,53	0,05			0,37	0,08		
Gammarus oceanicus	0,30	0,05	1,51	0,03			3,08	0,72	0,08	0,03	7,49	0,76	3,00	0,65	17,32	1,40	3,99	0,31	1,08	0,14	0,46	0,09		
Gammarus zaddachi			0,11	0,02							0,27	0,05					0,01	0,00						
Gammarus salinus	0,03	0,01	1,28	0,22							1,38	0,10	0,21	0,07	0,65	0,11	0,07	0,02	0,08	0,02	0,04	0,01		
Calliopius laeviusculus	0,01	0,00					0,01	0,00			0,10	0,03	0,20	0,07	0,00	0,00			0,04	0,01				
Leptocheirus pilosus											0,12	0,03			0,51	0,14								
Palaemon adspersus															3,34	1,10								
CHIRONOMIDAE															0,08	0,03								
Theodoxus fluviatilis	3,38	1,05	0,38	0,07					0,03	0,01	18,48	1,64			18,50	1,69	0,07	0,02	0,09	0,03	4,32	0,63		
HYDROBIIDAE	0,03	0,01									0,63	0,16			8,24	0,52	0,02	0,01			0,24	0,08		
LYMNAEA SP.											0,68	0,23			2,62	0,75								
Mytilus edulis	10,61	3,24	0,72	0,24					0,00	0,00	30,34	5,37	2,47	0,53	204,30	8,29	1,90	0,29	0,38	0,13	2,85	0,95		
Cerastoderma glaucum															31,96	1,81	0,02	0,01			0,47	0,16		
BRYOZOA																								
Syngnathus typhle = tångsnälla															0,75	0,25								
Summa total	18,41	4,76	4,57	0,34			7,03	1,36	0,33	0,10	84,39	8,08	12,08	1,65	295,54	10,60	14,20	0,25	2,20	0,39	9,94	0,79		
Antal arter:	7		9				7		5		17		7		22		15		6		8			

Innehåll av kol, kväve och fosfor (mg/g torrsvikt) i blåstång vid unde sökningar i Blekinge 2004


Längs ner på sidan anges också resultatet av en trendanalys (korrelation) för längsta tillgängliga period.
Siffrorna anger r-värdet, minustecken betyder avtagande trend. Signifikanta trender anges med fet stil.

Station	Kol-C	Kväve-N	Fosfor-P
Ma11	348	7,6	3,3
Ma9	361	9,1	3,2
Ma8			
Ma7	364	13,0	3
Ma6	350	8	2,9
Ma5	360	13	3,0
Ma4	347	8,5	2,0
Ma3	380	7,9	2,0
Ma2	356	19,0	2,5
Ma1	370	6,8	2,9
Löss	365	5,6	3,6
Ma15			

Kvoter mellan kol, kväve och fosfor i blåstång vid undersökningar Blekinge 2004.

Station	N/P	C/N	C/P
Ma11	2,3	46	105
Ma9	2,8	40	113
Ma8			
Ma7	4,3	28	121
Ma6	2,8	44	121
Ma5	4,3	28	120
Ma4	4,3	41	174
Ma3	4,0	48	190
Ma2	7,6	19	142
Ma1	2,3	54	128
Löss	1,6	65	101
Ma15			

	Ma11	Ma9	Ma7	Ma6	Ma5	Ma4
Kväve	0,156	-0,100	-0,122	-0,161	-0,131	-0,661
Fosfor	0,488	0,391	0,509	0,372	0,406	0,200
N/P	-0,325	-0,307	-0,519	-0,513	-0,547	-0,626
antal år	15	15	14	11	11	11

 N-begr
 P-begr
 C-begr

	Ma3	Ma2	Ma1	Löss	Blek
Kväve	-0,277	-0,309	-0,305	-0,423	-0,376
Fosfor	0,175	0,196	0,667	0,209	0,468
N/P	-0,595	-0,456	-0,767	-0,405	-0,642
antal år	11	15	14	7	11
	antal stationer :				10

gräns f signifikans	
antal år	r-värde
7	0,707
11	0,576
14	0,514
15	0,497

Bilaga 14

1(1)

Halter av tungmetaller i blåmusslor vid undersökningar i Blekinge och västra Hanöbukten 2004

Dessutom visas resultatet av avvikelseklassningen av uppmätta halter. Längs ner på sidan anges också resultatet av en trendanalys (korrelation) för längsta tillgängliga period.

Tungmetallanalyser (25 blåmusslor / station)

Station	Simris	Karakås	Rakö	Kiaskär	Ma8	Ma9	Jordskär	Ma1	Bakgrund
Datum	041019	041019	041007	041027	041006	041004	041006	041012	
Medel längd (mm)	26,2	24,1	17,7	30,2	27,6	22,5	23,0	21,2	
Medel bredd (mm)	13,7	13,0	10,0	16,0	14,2	12,3	12,2	11,2	
Medel skalvikt (mg)	507	422	160	589	510	370	310	249	
Medel färskvikt (mg)	293	239	95	514	335	179	217	131	
Medel torrsvikt (mg)	43	35	14	93	45	27	30	18	
Vattenhalt (% av ww)	85	85	85	82	87	85	86	86	
Metaller (mg/kg TS)									
Cd	5,2	4,8	3,1	1,7	4,4	4,4	4,5	5,2	4,0
Cr	1,7	1,9	2,4	1,1	1,8	2,1	2,0	2,0	2,0
Cu	19	20	16	9,2	11	13	15	15	10
Hg	0,097	0,091	0,140	0,100	0,100	0,170	0,140	0,190	0,200
Ni	4,5	4,9	4,1	1,7	3,2	3,5	2,5	3,8	4,0
Pb	2,8	3,3	2,2	5,5	1,8	1,3	1,3	2,8	2,0
Zn	170	200	140	170	190	150	150	180	120

Avvikelseklassning av uppmätta metallhalter i blåmusslor enligt Naturvårdsverkets rapport 4914

Station	Simris	Karakås	Rakö	Kiaskär	Ma8	Ma9	Jordskär	Ma1	medel
Cd	3	2	1	1	2	2	2	3	2,0
Cr	1	1	2	1	1	1	1	1	1,1
Cu	3	3	2	1	2	2	2	2	2,1
Hg	1	1	1	1	1	1	1	1	1,0
Ni	2	2	2	1	1	1	1	1	1,4
Pb	2	2	2	3	1	1	1	2	1,8
Zn	2	2	2	2	2	2	2	2	2,0
medelklass	2,0	1,9	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,7	

1 = Ingen/obetydlig avvikelse	4 = Stor avvikelse
2 = Liten avvikelse	5 = Mkt stor avvikelse
3 = Tydlig avvikelse	

Trendanalys (Korrelation) för tungmetallhalter i blåmusslor i Blekinge under perioden 1998-2004

Minustecken före r-värdet innebär sjunkande trend, signifikanta förändringar anges med fet stil

	Simris	Karakås	Rakö	Kiaskär	Ma8	Ma9	Jordskär	Ma1
Cd	0,054	-0,155	0,099	-0,188	0,521	-0,186	-0,316	0,422
Cr	0,222	0,311	0,620	0,398	0,300	0,418	0,291	0,675
Cu	0,651	-0,060	0,293	0,298	0,124	0,504	0,745	0,288
Hg	0,058	0,178	-0,252	0,000	-0,141	0,092	0,080	0,066
Ni	0,386	0,751	0,380	0,496	0,033	0,543	0,229	0,567
Pb	-0,398	0,418	-0,402	-0,668	-0,361	-0,593	-0,416	-0,673
Zn	0,891	-0,111	-0,332	0,079	0,194	0,837	-0,351	0,552

Halter av olika miljögifter i blåmusslor vid undersökningar i Blekinge och västra Hanöbukten 2004

organiska miljögifter (150 blåmusslor / station)

Station	Simris	Ma9	Ma1
Datum			
Medel längd (mm)	25,6	22,6	22,0
Medel bredd (mm)	13,5	12,2	11,5
Medel skalvikt (mg)	420	359	234
Medel färskvikt (mg)	248	185	121
Fettvikt (% av ww)	1,3	1,2	1,2
Vattenhalt (% av ww)	86	85	86
Organiska tennföreningar	ug/kg TS		
DBT (dibutyltenn)	33,1	17,1	18,6
TBT (tributyltenn)	44,8	21,1	21,4
Polyaromatiska kolväten (PAH)	ng/g fett		
<i>Cancerogena PAH-er</i>			
Benso(a)antracen	<20	<20	170
Benso(a)pyren	<20	<20	<20
Benso(a)flouranten	<20	<20	320
Benso(k)flouranten	<20	<20	280
Chrysen/Trifenylen	70	52	1800
Dibenso(a,h)antracen	<20	<30	<30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<20	<20	370
<i>Övriga PAH-er</i>			
Acenaften	58	69	95
Acenaftylen	<30	<40	<20
Antracen	35	50	97
Benso(ghi)perylene	<20	<20	180
Fenantren	160	220	380
Flouranten	110	93	470
Fluoren	78	110	130
Naftalen	26000	30000	44000
Pyren	180	110	1200

Subsample code (first nr):	iom503	Date of clean-up:	2004-12-16	Date of analysis:	2005-02-16
Sampling place:	Blekinge/Skåne	Clean-up performed at:	ITMo	Analysed at:	ITMo
Sampling commune/county:		by:	uce	by:	uce
Date of arrival:	2004-12-15	Method code for clean-up:	PCB/OCP-BIOTA-1	Method code for analysis:	GC/ECD-PCB/OCP-2
Type of sample:	Mussel				
Sample tissue:	Whole body				

ng/g fresh weight																
subsample code	(ext nr)	HCB	a-HCH	b-HCH	LINDAN	pp-DDE	pp-DDD	pp-DDT	CB-28	CB-52	CB-101	CB-118	CB-153	CB-(138+163)	CB-180	extracted fat (%)
iom503	MA1	<0.09	<0.07	<0.10	0,124	0,338	<0.14	<0.12	-99,99	<0.07	<0.09	0,087	0,302	0,206	<0.09	1,15
iom504	MA9	<0.09	<0.07	<0.10	<0.09	0,365	<0.14	<0.12	<0.07	<0.07	<0.09	0,107	0,351	0,231	<0.09	1,22
iom505	Simris	<0.09	<0.07	<0.10	0,097	0,595	0,16	0,18	<0.07	<0.07	0,10	0,094	0,379	0,260	<0.09	1,33

ng/g lipid weight																
subsample code	(ext nr)	HCB	a-HCH	b-HCH	LINDAN	pp-DDE	pp-DDD	pp-DDT	CB-28	CB-52	CB-101	CB-118	CB-153	CB-(138+163)	CB-180	
iom503	MA1	<7.8	<6.1	<8.7	10,7	29,3	<12	<10	-99,99	<6.1	<7.8	7,54	26,2	17,8	<7.8	
iom504	MA9	<7.4	<5.7	<8.2	<7.4	29,8	<11	<9.8	<5.7	<5.7	<7.4	8,74	28,7	18,9	<7.4	
iom505	Simris	<6.8	<5.3	<7.5	7,30	44,8	12,0	13,5	<5.3	<5.3	7,45	7,07	28,5	19,6	<6.8	

Long term precision (rsd%)
 0.04-0.5 ppb: <36% (k=2)
 0.5-5.0 ppb: <22% (k=2)
 ≥ 5.0 ppb: <16% (k=2)

Codes:
 < value = < lowest standard dilution
 -99,99 = "missing value":
 - the analyte exist but it is impossible to calculate the amount
 - the sample is lost

Subsample code (first nr):	IOM 503	Date of clean-up:	2004-12-16	Date of analysis:	2005-02-17
Sampling place:	Skåne/Blekinge	Clean-up performed at:	ITMo	Analysed at:	ITMo
Sampling commune/county:		by:	uce	by:	KEN
		Method code for clean-up:	PCB/OCP-BIOTA-1	Method code for analysis:	Bromanalys
Date of arrival:	2004-12-15				
Type of sample:	Muskel				
Sample tissue:	Whole body				

pg/g fresh weight							ng/g fresh weight		
subsample code	(ext nr)	BDE47	BDE99	BDE100	BDE 153	BDE 154	HBCD	TBBPA	extracted fat (%)
IOM 503	MA1	28	40	47	38	-99,99	61	<i>ej klart</i>	1,15
IOM 504	MA9	28	30	28	4,1	-99,99	76	<i>ej klart</i>	1,22
IOM 505	Simris	85	89	36	34	-99,99	91	<i>ej klart</i>	1,33

ng/g lipid weight							ng/g lipid weight		
subsample code	(ext nr)	BDE47	BDE99	BDE100	BDE 153	BDE 154	HBCD	TBBPA	
IOM 503	MA1	2,4	3,4	4,1	3,3	-99,99	5,3	<i>ej klart</i>	
IOM 504	MA9	2,3	2,5	2,2	0,34	-99,99	6,2	<i>ej klart</i>	
IOM 505	Simris	6,4	6,7	2,7	2,5	-99,99	6,9	<i>ej klart</i>	

Codes: -99,99 = "missing value", the analyte exist but it is impossible to calculate the amount

Bilaga 16

1(2)

Konsulternas Kvalitetssäkringsarbete under 2004

Redovisning av Högskolan i Kalmars kvalitetssäkringsarbete 2004

- Deltagande i provningsjämförelser

Inga nationella provningsjämförelser har genomförts under 2004.

- Provtagning

Provtagningen sker enligt Naturvårdsverkets rekommendationer, och har utförts enbart av Högskolans personal som har långvarig erfarenhet av denna typ av provtagning. Före varje provtagningsomgång har all utrustning kontrollerats så att den är hel och välfungerande. Det gäller speciellt såll och nätpåsar samt djupmätare. 2004 inköptes en ny djupmätare som vid första dyktillfället kalibrerades med övriga och med uppmätt djup. Vid studierna på algprofiler sker alltid en diskussion om respektive profil direkt efter dykningen för att försäkra sig om att det finns en samsyn på hur profilen såg ut.

- Provhantering

Provhantering sker enligt angivna metoder i kontrollprogrammet. De formalinkonserverade proverna kontrollerades vad det gäller vätskenivå vid ett tillfälle.

- Analyser

Alla analyser sker enligt i kontrollprogrammet angivna metodbeskrivningar, vilka bygger på rekommendationer från Naturvårdsverket. Sortering av biologiska prover har under 2004 utförts av ordinarie personal. De vågar som används vid vägning av biologiskt material kontrolleras av en certifierad firma (Tillquist).

Köpta analyser har enbart utförts av ackrediterade laboratorier. Under 2004 uppdagades brister i ett av laboratoriernas rutiner. Bristerna innebar att felaktiga analysvärden för organiska tennföreningar och polyaromatiska kolväten redovisades för 2003. Det innebar även att vattenvårdsförbunden i Blekinge och i västra Hanöbukten tillsammans med Högskolan i Kalmar skickade en skrivelse till Naturvårdsverket angående de höga halterna. Laboratoriet har under våren 2005 vidtagit åtgärder för att undvika att felen upprepas.

- Referensmaterial

Certifierat referensmaterial har ej använts då sådant ej finns att tillgå för ingående parametrar.

Redovisning av SMHI:s kvalitetssäkringsarbete 2004

- Kvalitetssystem

Allt arbete med framtagning av data, från planering av provtagningen till rapportering av data, sker under vårt kvalitetssystem och styrs av rutinerna som beskrivs i Kvalitetshandboken. SMHI Oceanografiska Laboratoriet har varit ackrediterat för provtagning och analys av ett antal parametrar i havsvatten sedan 1994. Dessutom är SMHI som helhet sedan 2003-07-01 kvalitets- och miljöcertifierade, enligt ISO 9001:2000 respektive ISO 14001:1996.

- Revision utförd av SWEDAC

Tillsyn utförd 2004-06-23. Resulterade i 6 stycken avvikelser, all av kategorin ”liten avvikelse”. Korrigerande åtgärder har godkänts. SWEDAC-bedömarens sammanfattande omdöme var att ”laboratoriet har kvalitetsmedveten personal, med ett väl fungerande kvalitetssystem”. Dessutom påpekades att ”personalen har stor erfarenhet och ett stort kunnande för provtagning från båt samt analyser på båten och på land”. Laboratoriet rekommenderades fortsatt ackreditering. Dessutom utökades ackrediteringen till att även omfatta provtagning och analys av växtplankton. Laboratoriet är ackrediterat enligt den nya internationella kravstandarden SS-EN ISO 17025.

- Deltagande i provningsjämförelser

Deltagit i ”QUASIMEME Laboratory Performance Studies” (återkommande provningsjämförelse mellan ca 100 olika laboratorier från hela Europa) under vår och höst. Ingående parametrar: Nitrit, Nitrat, Ammonium, Total-kväve, Total-fosfor, Fosfat, Silikat, Klorofyll *a*. Bra resultat.

- Provtagning

Provtagningen sker enligt rekommendationer i HELCOM Guidelines for the COMBINE Programme (1999), och utföres enbart av utbildad SMHI-personal.

- Provhantering

Provhantering sker enligt våra metodbeskrivningar. Vår ackreditering täcker provhanteringen av samtliga kemiska analysparametrar, samt fr.o.m hösten 2004 även växtplankton.

- Referensmaterial

Certifierat referensmaterial har ej använts då heltäckande och allmänt accepterat sådant ej finns att tillgå för havsvatten. Kvaliteten på internt referensmaterial kontrollerad genom deltagande i provningsjämförelser och med kontrollprover.

- Kontrolldiagram

I laboratoriets kvalitetssystem ingår kontrolldiagram för samtliga analyserade parametrar.