

MILJÖUNDERSÖKNING AV OCEANHAMNEN I HELSINGBORG

HÖSTEN 2013



Stina Bertilsson Vuksan

Peter Göransson

MILJÖFÖRVALTNINGEN HELSINGBORG 2013



HELSINGBORG

SAMMANFATTNING

Hösten 2013 utfördes bottenfauna undersökningar i och utanför Oceanhamnen. Provtagningen utfördes som ett led i förberedelserna i H+ projektet där hamnområdet i centrala Helsingborg ska bebyggas.

Tre stationer valdes ut för att representera området och tio prov togs sedan på vardera station med en Hap-corer. Proverna analyserades med avseende på taxa (alla arter och systematiska grupper), antal och biomassa därefter fixerades de i etanol och fördes till miljöarkivet på Zoologiska Museet i Lund.

Resultaten visar på att botten till mestadels består av ett sandigt övre lager med inslag av silt för att sedan blir mer lerigt djupare ner, den organiska halten verkar vara hög.

Totalt återfanns 32 taxa på stationerna där lokalen G1 på utsidan av hamnen hade flest med 25 st återfunna taxa. Den dominerande arten i individtäthet och biomassa var Tusensnäckan *Peringia cf ulvae* på alla stationer utom G1 där den invandrade havsborstmasken *Marenzelleria cf viridis* hade högst biomassa. Tusensnäckan gynnas av näringsrika botten vilket antyder att stationerna har hög näringstillförsel.

Havsborstmasken *Marenzelleria cf viridis* är registrerad längs Helsingborgs kust de senaste 10 åren och har än så länge inte påvisat några negativa effekter för bottenmiljöerna.

Två av arterna som hittades i proven återfinns på Artdatabankens röda lista. Havstulpanen *Balanus crenatus* och musslan *Macoma calcarea*. Båda arterna förekommer i Helsingborgs kustkontrollprogram, *Balanus crenatus* i hög frekvens och *Macoma calcarea* glest men regelbundet.

För att få ett mått på statusen på stationerna beräknades BQI (Benthic Quality Index). Detta värde grundar sig på olika arters känslighet för miljöpåverkan och visade på dålig status för B1 och F1 och måttlig status för G1. Dock är BQI inte helt tillförlitligt när det beräknas på grundare sandiga botten då indexet inte tagit hänsyn till den naturligt låga artförekomsten på dessa lokaler. För att få en bättre bild om dagens status på de tre stationerna är god eller inte behövs en eller två referens lokaler med liknande djup och bottensubstrat.

INLEDNING

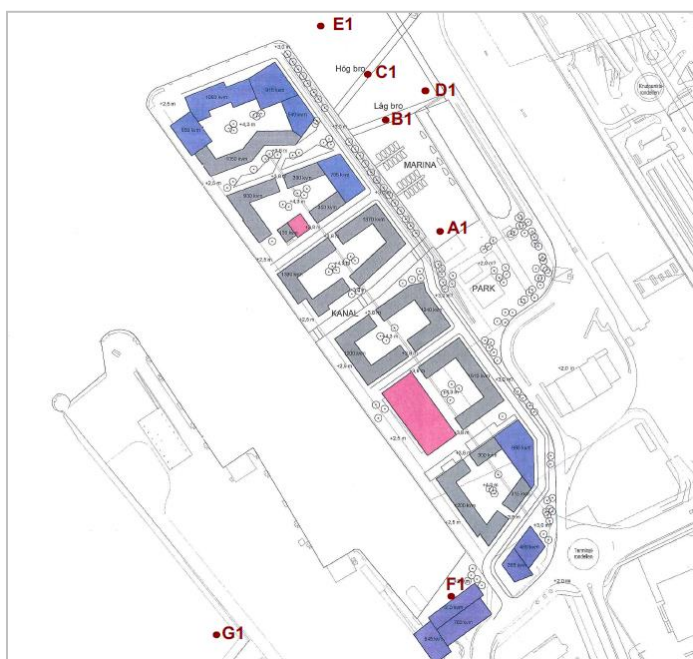
Helsingborgs stad har ett projekt vid namn H+ med ambitionen att bebygga hamnområdet runt bl.a. Ocean hamnen. Området har tidigare använts av bl. a. logistik företag och HH Ferries. Idag har verksamheterna flyttats ut från området och kvar är hamnkontoret. Helsingborgs stad driver ett kustkontrollprogram med ambitionen att övervaka miljötillståndet i havet utanför staden. I programmet tas årligen prover utanför reningsverket, sydhamnen, Kemira hamn och Råå hamn samt i gradienter ut från dessa. Artsammansättningen i bottenlivet uppmäts och prover på sediment och musslor tas i avseende på förekomst av miljögifter. 2013 har programmet tillfälligt utökats med provtagning i Oceanhamnen som en förundersökning till H+ projektet. Undersökningen består av tre olika delar. En bottenfauna undersökning med provtagning, en dykinventering med bl.a. filmning och en miljögiftsanalysering av botten sediment. I denna rapport presenteras resultaten från bottenfauna undersökningen.

METODIK

PROVTAGNING

Provtagning utfördes med undersökningsfartyget R/V Sabella den 19 november 2013. Positionering utfördes med DGPS och dessa tillsammans med djup anges i Tabell 1. Enligt SMHI:s närmaste mätstation i Viken låg vattenståndet omkring + 20 cm under provtagningsdagen.

Provtagningen av bottenfauna och sediment utfördes med en Haps-corer försedd med polykarbonatrör om 0,0125 m² provtagningsyta. En sammanhållen sedimentkärna på ca 20 centimeters djup erhöles från flertalet provpunkter utom på stationen G1 där endast ca 15 centimeter erhöles. Det var en ambition att få så ostörda prover som möjligt för att hindra uppgrumling från sedimentytan. Minst 2 cm bottenvatten stod över bottenytan i proverna och provcylindern förslöts på vägen upp från botten för att säkerställa att inget av provet gick förlorat. Prover som skulle skickas för analys av miljögifter packades ombord och frös in.



Figur 1: Sediment prover togs på alla lokalerna och bottenfauna på B1, F1, G1.

Tabell 1: Tabell med positioner för provtagningspunkter i Södra hamnen och Oceanhamnen i Helsingborg. Positioner i WGS84 (Grader och decimalminuter).

Provtagningspunkt	Latitud-longitud	Djup, m	Typ av prov
A1	56 02,492 – 12 41,579		Sediment
B1	56 02,531 – 12 41,553	6,8	Bottenfauna, sediment
C1	56 02,557 – 12 41,525		Sediment
D1	56 02,548 – 12 41,567		Sediment
E1	56 02,562 – 12 41,518		Sediment
F1	56 02,321 – 12 41,598		Bottenfauna, sediment
G1	56 02,298 – 12 41,389	4,6	Bottenfauna, sediment

BOTTENFAUNA

Två provtagningstationer inne i Oceanhamnen, F1 och B1, och en på hamnens utsida, G1, valdes ut för att få en så heltäckande bild av miljön som möjligt (se figur 1).

Vid varje station togs tio bottenfaunaprover med Haps-corer. Proverna sållades i 1.0 mm såll och konserverades i 96 % etanol. På laboratorium artbestämdes och räknades faunan under preparermikroskop. Alla taxa (arter och systematiska grupper) vägdes som våtvikt efter avtorkning mot läskpapper. Slutligen fördes djuren över i 80 % etanol och transporterades till Zoologiska Museet i Lund, där de förvaras som en del i ett miljöarkiv.

RESULTAT

SEDIMENT

Bottensubstratet bestod av mestadels sand/silt i ytan med lera nederst i proppen. Färgen på sedimenten var brungråa till svarta med tillsynes hög organisk halt.

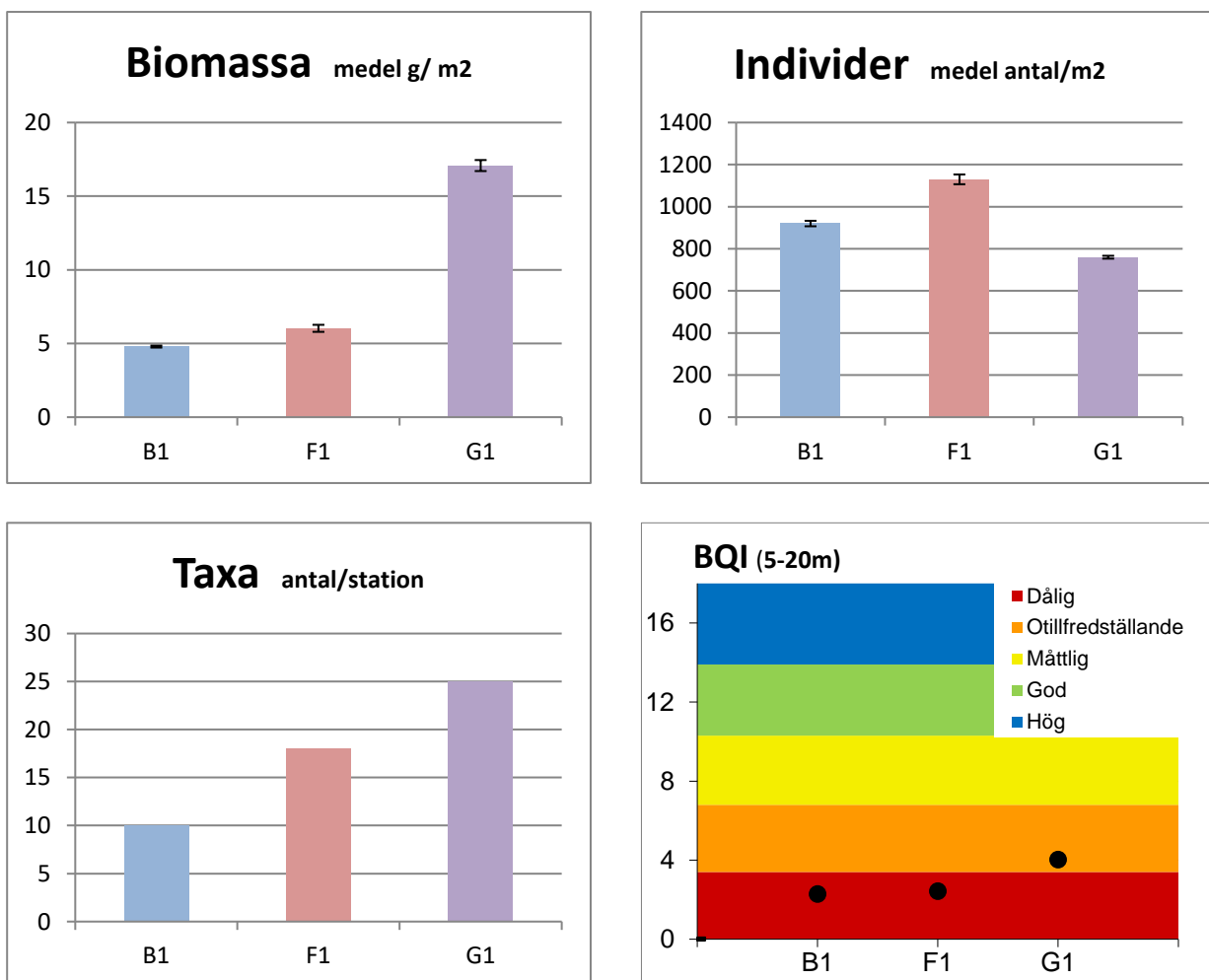


Bild 1-3: Sedimentproppar från lokalerna B1, F1 och G1.

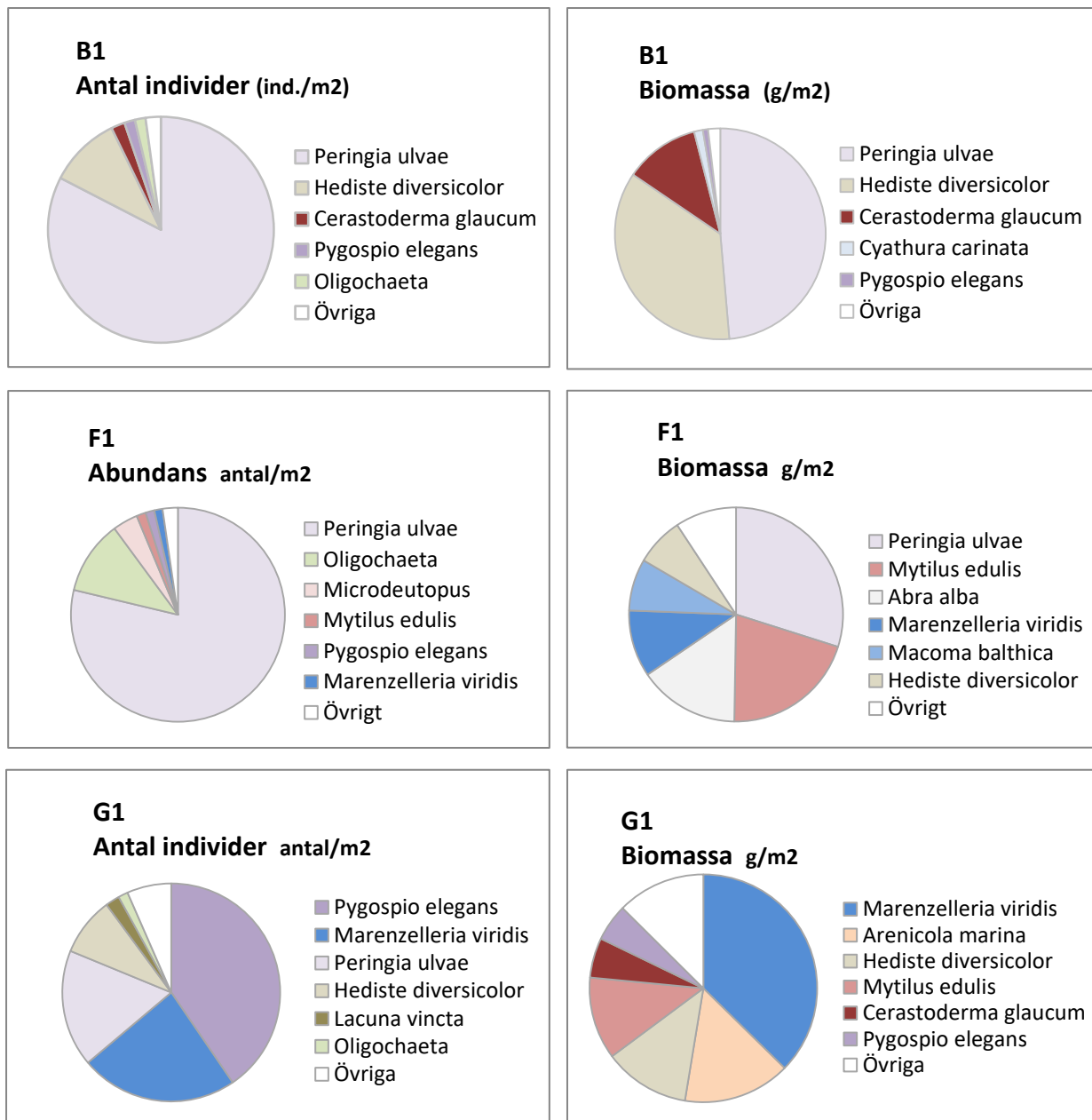
FAUNA

Det totala antalet taxa som påträffats på stationerna i och utanför Oceanhamnen var 32 st (se bilaga 1). Artrikast var G1 på utsidan av hamnen med 25 taxa (se figur 4). På denna lokal hittades mycket av den invandrade havsborstmasken *Marenzelleria cf viridis* som dominerade biomassan här (se figur 11). Lokalerna B1 och F1 dominerades båda i individtätet och biomassa av Tusensnäckan *Peringia cf ulvae* (se figurerna 6-9).

BQI (Benthic Quality Index) ger ett värde på hur bra samhället mår och baseras på olika arters känslighet mot miljöpåverkan. De tre stationerna visar låga värden och bottenarna uppnår inte god status enligt indexet, vilket är Eu:s mål till 2015 (se figur 5).



Figurer 2-5: Biomassa, individtätet, antal taxa och BQI för stationerna B1, F1 och G1.



Figur 6-11: Individtäthet och biomassa för olika arter på lokalerna B1, F1 och G1.

RÖDLISTADE ARTER

Artdatabanken ger ut en lista på arter som är hotade, så kallade rödlistade arter. Två av arterna som hittades i proven återfinns på den röda listan, havstulpanen *Balanus crenatus* och musslan *Macoma calcarea* (se tabell2).

Balanus crenatus är vanlig i undersökningsområdet utanför Helsingborg och förekommer på skal av blåmussla. Under 2011-2012 förekom arten upp till 1408 individer per kvadratmeter på flertalet stationer. Enligt Artdatabanken är *Balanus crenatus* rapporterad från Blekinges kust upp till Bohuslän. Dess övriga utbredning inkluderar Nordsjön, Norge, Barents hav, Spetsbergen, Arktis, Island, Färöarna, Brittiska öarna samt söderut ned till Azorerna, Spanien och vidare till Algeriets kust. I våra vatten tycks arten ha minskat rejält under de senaste

decennierna, men inga långsiktiga kvantitativa data finns. Arten eftersökt, bl.a. under Svenska artprojektets marina inventering. Inga fynd av levande djur återfanns då utan endast gamla skal från individer som varit döda länge. Eftersom arten är tämligen långlivad kan detta betyda att arten minskat under lång tid. Faktaunderlaget bedöms vara otillräckligt för att avgöra vilken av de olika rödlistningskategorierna som är mest trolig (ArtDatabanken 2010).

Macoma calcarea förekommer glesst men ganska regelbundet i undersökningsområdet utanför Helsingborg. Arten lever nergrävd i mjukbottnar framförallt kring haloklinen. Under 2009-2012 förekom arten upp till 24 individer per kvadratmeter på tre stationer. *Macoma calcarea* lever i kalla hav och temperaturen bör helst inte överstiga 11 °C för att den skall trivas. Arten tolererar saliniteter ner till ca 13 ‰. Musslan förekommer i Nordatlanten från Island och området runt Svalbard i norr ner utmed Norges kust och utmed Sveriges västkust in i södra Östersjön, där den har sin östgräns i Bornholmsbassängen. Den lever såpass djupt nedgrävd att den är svår att få upp med gängse redskap och endast två fynd gjordes i Kattegatt under Svenska artprojektets marina inventering 2006-2009. Artens status i dess södra utbredningsområde är oklar, men den tycks ha minskat starkt i Kosterområdet. Kravet på låga vattentemperaturer gör arten känslig för framtida klimatförändringar. Faktaunderlaget bedöms vara otillräckligt för att avgöra vilken av de olika rödlistningskategorierna som är mest trolig (ArtDatabanken 2010).

Tabell 2: Två rödlistade arter funna vid provtagningen.

Art	Antal	Biomassa	Stationer	Hotbild
<i>Balanus crenatus</i>	2	0,047	G1	Kunskapsbrist
<i>Macoma calcarea</i>	1	0,109	G1	Kunskapsbrist

DISKUSSION

Sandiga bottnar har i regel naturligt en lägre biologisk mångfald då sandens rörlighet gör det svårt för djur att hålla sig kvar vid vågrörelser, med detta sagt var resultaten från stationerna positiva. Totalt återfanns 32 taxa varav många är grävande och känsliga för dåliga förhållanden i bottensedimentet. Tusensnäckan *Peringia cf ulvae* dominerade i antal på två av de tre stationerna vilket tyder på att näringstillförseln på lokalerna är hög. Speciellt tydligt blir detta på F1 där den näst mest dominerande taxat i antal är fåborstmask *Oligochaeta indet*, även denna gynnas av näringsrika förhållanden. Positivt var förekomsten av olika musslor på lokalerna så som Blåmussla *Mytilus edulis*, Skivmussla *Abra alba*, Östersjömussla *Macoma balthica* och Hjärtmussla *Cerastoderma glaucum*, då dessa ofta är känsliga för dåliga syreförhållanden.

Marenzelleria cf viridis är en havsborstmask som kommit till svenska vatten troligen genom ballastvatten. Den har noterats längs kusten i Helsingborg de senaste 10 åren men ännu har ingen tendens till att den konkurrerar ut andra arter noterats. I Östersjön har den på vissa ställen varit mycket framgångsrik där syrebristen slagit ut andra arter. Studier beräknade på Stockholm skärgård visar att den kan ha en positiv inverkan på syresättningen i bottnarna då den gräver djupare än de inhemska arterna (Norkko J et al 2012).

G1 som ligger på utsidan av hamnen är den lokal som uppvisar bäst förhållanden med hög biomassa gentemot individtäthet vilket pekar på färre men större och kanske äldre individer (se figur 2-3). Denna lokal hade även flest funna taxa m.a.o. störst mångfald. Större mångfald av arter pekar generellt på ett samhälle mer i balans än när det är färre.

BQI värdena var låga och två av de tre stationerna uppnådde endast dålig status. Dessa värden ska dock ses på mer som jämförvärden inbördes mellan stationerna och för utvecklingen av dem. Detta då indexet inte är anpassat för grundare och sandigare samhällen och därför kan ge ett missvisande BQI värde. För att veta om tillståndet på dessa lokaler idag är bra eller dåligt är en eller två referenslokaler, placerade på liknande djup och substrat i ett opåverkat område, bättre. Idag finns inga sådana stationer.

Under arbetet med utbyggnaden av hamnen kan stationerna som provtagits i denna förstudie följas upp för att sedan när projektet är genomfört ligga till grund för en utvärdering av hur bottenmiljön i området har påverkats.

REFERENSER

Norkko J, Reed D C, Timmermann K, Norkko A, Gustavsson B G, Bonsdorff E, Slomp C P, Carstensen J, Conley D J. 2011. *A welcome can of worms? Hypoxia mitigation by an invasive species*. Global Change Biology, vol. 18, Issue 2, p. 422-434, feb 2012.

BILAGA 1

Samtliga taxa funna på B1, F1, G1

Abra alba
Alitta virens
Arenicola marina
Balanus crenatus
Bathyporeia pilosa
Capitella capitata
Cerastoderma glaucum
Corophium sp
Cyathura carinata
Gammarus sp
Gastropoda indet
Hediste diversicolor
Heteromastus filiformis
Jaera albifrons
Lacuna vincta
Littorina littorea
Macoma balthica
Macoma calcarea
Marenzelleria cf viridis
Microdeutopus sp
Mya arenaria
Mytilus edulis
Nassarius nitidus
Nemertea indet
Nephtys hombergii
Oligochaeta indet
Ophiura albida
Parvicardium minimum
Peringia ulvae
Pygospio elegans
Retusa obtusa