

INVENTERING AV GRUNDA BOTTNAR I HELSINGBORGS KOMMUN

SOMMAREN 2007



Johan Truedsson, Marcus Ohlsson & Patrik Persson
Miljönämnden i Helsingborg 2007



HELSINGBORG

INVENTERING AV GRUNDA BOTTNAR I HELSINGBORGS KOMMUN SOMMAREN 2007

Johan Truedsson, Marcus Ohlsson & Patrik Persson

ISBN 978-91-85867-04-2

Sammanfattning

Sommaren 2007 upprepades föregående tre års inventering av kommunens grunda botten (djup mindre än 0,7 m). Kuststräckan var, som tidigare, uppdelad i 5 huvudområden och omfattade totalt 14 lokaler. På var lokal undersöktes infauna (organismer som lever i botten) och mobil epifauna (organismer som lever ovanpå botten) med avseende på individtäthet och biomassa.

De grunda bottenarna i kommunen har upplevt fluktuationer under perioden 2004-2007. Det generella mönstret under 2007 jämfört med 2004-2006 var en ökning av epifaunan både ifråga om biomassa och individtäthet, medan infaunan tycktes hålla en mera normal nivå. Precis som under tidigare år dominerades epifaunan av sandräkan *Crangon crangon* och infaunan av rovborstmasken *Hediste diversicolor*. Den vanligaste fiskarna var stubbar (släktet *Pomatoschistus*) medan skrubbskädda och rödspätta förekom mera sparsamt.

På lokalen Sandön i Skälderviken upptäcktes en stor ökning av unga individer av den nordamerikanska havsborstmasken *Marenzelleria viridis*, en främmande art i våra ekosystem.



Rovborstmasken *Hediste diversicolor*, den vanligaste infaunaarten i Helsingborgs kommun.

Innehåll

Inledning	3	Diskussion	21
Material och metoder	3	Special: <i>Crangon crangon</i>	25
Provtagning, infauna.....	3	Bilagor, index	28
Provtagning, mobil epifauna.....	4	1. Tabeller, individtäthet och biomassa	
Områdesbeskrivningar	6	hos infauna och epifauna.....	28
Skälderviken.....	6	2. Jämförelser taxa, in- och epifauna.....	32
Lokal: Skälderviken E.....	6	3. Längddiagram, <i>C. crangon</i>	34
Lokal: Skälderviken N.....	6	4. Tabell, bredd <i>Marenzelleria viridis</i>	37
Lokal: Skälderv. Sandön.....	6	5. Tabeller, längd flatfiskar.....	37
Lokal: Skälderviken W.....	6	6. Jämförelser 2004-2007, individtäthet	
Domsten - Vikingstrand.....	6	och biomassa hos lokaler.....	38
Lokal: Domsten N.....	7		
Lokal: Domsten S.....	7		
Lokal: Hittarp N.....	7		
Lokal: Hittarp S.....	7		
Helsingborg Norra.....	7		
Lokal: Pålsjöbaden.....	7		
Lokal: Kallbadhuset.....	7		
Råå Norra.....	7		
Lokal: Råå Camping.....	7		
Lokal: Råå Norra.....	8		
Råå Södra.....	8		
Lokal: Råå Södra.....	8		
Rydebäck - Fortuna.....	8		
Lokal: Rydebäck N.....	8		
Resultat	9		
Skälderviken.....	9		
Lokal: Skälderviken E.....	9		
Lokal: Skälderviken N.....	9		
Lokal: Sandön.....	9		
Lokal: Skälderviken W.....	10		
Domsten - Vikingstrand.....	10		
Lokal: Domsten N.....	10		
Lokal: Domsten S.....	11		
Lokal: Hittarp N.....	13		
Lokal: Hittarp S.....	14		
Helsingborg Norra.....	16		
Lokal: Pålsjöbaden.....	16		
Lokal: Kallbadhuset.....	16		
Råå Norra.....	17		
Lokal: Råå Camping.....	17		
Lokal: Råå N.....	18		
Råå Södra.....	19		
Lokal: Råå Södra.....	19		
Rydebäck - Fortuna.....	20		
Lokal: Rydebäck N.....	20		

Inledning

Öresund utgör en mycket speciell miljö. Ett inflöde av saltvatten från Nordsjön sker längs sundets botten och ett utflöde av brackvatten från Östersjön sker längs ytan. Ett stabilt språngskikt förhindrar att de båda vattenmassorna blandas med varandra, och detta orsakar ett system av skiftande salthalter som kompliceras ytterligare av strömmar och vindar. Som följd av detta innehåller Öresund flera olika miljöer inom ett begränsat område.

De mångskiftande lokalerna inom Öresund är inte enbart stressade av naturen utan även av mänsklig verksamhet, som t.ex. utflöden från jordbruk, utsläpp från industrier och dagvatten från människors vardagliga bruk. Dessa utflöden och utsläpp leder till att mängder med näringsämnen släpps ut i naturen; t.ex. tillförs våra vatten bland annat kväve, fosfor och kalium genom gödsling på land.

Faran med dessa ämnen är att de kan orsaka *övergödning*, ett överflöd av föda för olika organismer. Så mycket som möjligt av denna föda utnyttjas av organismerna och kan leda till ett överflöd av vissa grupper, till exempel alger (blomning). När dessa organismer dör sjunker de till botten och bryts där ned. Men denna nedbrytning kräver syre, och vid t.ex. algbloomingar förbrukas så pass mycket av detta ämne i processen att organismer får det svårare att klara sig på lokalen p.g.a. syrebrist. I värsta fall kan det resultera i (om än tillfällig) bottendöd.

Alla dessa faktorer gör att de organismer som lever i Öresund måste vara stresståliga både med avseende på förändring av salthalter och nämnda mänskliga aktiviteter. Det är därför av vikt att Öresunds många olika miljöer övervakas för att effekter av förändringar ska kunna upptäckas i god tid och möjliga åtgärder kunna utföras i motsvarande grad.

Helsingborgs kommun utför sedan 2004 en årlig kontroll av grunda bottnar på kommunens kustområden för att undersöka artsammansättningar och biomassor. Detta arbete ger möjlighet till en kontinuerlig dokumentation av eventuell förändring på de olika lokalerna.

De grupper av djur som undersöks delas in i två grupper; *mobil epifauna* och *infauna*. Epifaunan består av de djur som lever ovanpå botten. Infaunan omfattar de djur som generellt lever nergrävda i sedimenten.

En art som undersökts med stort intresse är den nordamerikanska havsborstmasken *Marenzelleria viridis*, som oavsiktligt introducerades av människan i Europa på 1980-talet och således är en främmande art i våra ekosystem. Denna art har visat sig ha preferens för låga salthalter och i Öresund befaras den kunna konkurrera ut andra arter på vissa lokaler, bl.a. havsborstmasken *Hediste diversicolor*, en mycket viktig art.

Material och metoder

Provtagningarna, som utfördes 2 juli - 20 juli 2007, gjordes på olika lokaler längs det kustområde som ingår i Helsingborgs kommun, inklusive Skälderviken. Kartor för lokalerna återfinnes i rapporten för år 2004.

Provtagning, infauna

Vid provtagning av infauna användes en s.k. HAPS corer-cylinder med en provtagningsarea på 0,0125 cm², som manuellt trycktes ned i sedimentet till ett djup av cirka 15 cm. Den försågs sedan med ett lock och drogs upp. Innehållet tömdes i ett säll med en maskstorlek på 1,0 mm. Sällresterna bevarades sedan i märkta provburkar innehållande 80% etanol. På varje lokal utfördes 10 prover. Hittade djur

räknades, vägdes och bevarades i artspecifika provrör. Exemplar av *Marenzelleria viridis* mättes även med avseende på största bredd. Proverna arkiverades av Miljökontoret.

Provtagning, mobil epifauna

Vid provtagningen användes en fallfälla (Bild 1) som mäter 0,7 x 0,7 x 0,7 meter (för provtagning är därmed arean 0,49 m² och volymen maximalt 0,343 m³). Denna är öppen i både botten och tak, och på sidorna sitter två uttag där två st. 3 meter långa handtag kan fästas. Två personer lyfter via yttersta delen av handtagen fällan över vattenytan och kan därmed gå med närmare sex meters mellanrum över provtagningsytan. Detta gör att djur på

botten inte störs och ett maximalt antal kan infångas. Fällan släpptes rakt ned genom ytan och ned på botten. Sedan håvades, via den öppna övre delen på fällan, fångade djur in från vattenpelaren och en liten bit ned i sedimentet (vissa epifaunaarter, som t.ex. plattfiskar, kan gräva ned sig i sediment). 10 replikat per lokal gjordes, och för varje replikat fortsatte sökandet efter djur tills dess att tio håvningar i rad varit utan djur. När ett replikat var färdigt, lyftes fällan upp och förflyttades 10-20 steg innan ett nytt prov gjordes. På de lokaler där både epi- och infaunaprov gjordes togs prov på epifauna först. Hittade djur räknades, vägdes och bevarades i artspecifika provrör. Proverna arkiverades av Miljökontoret.

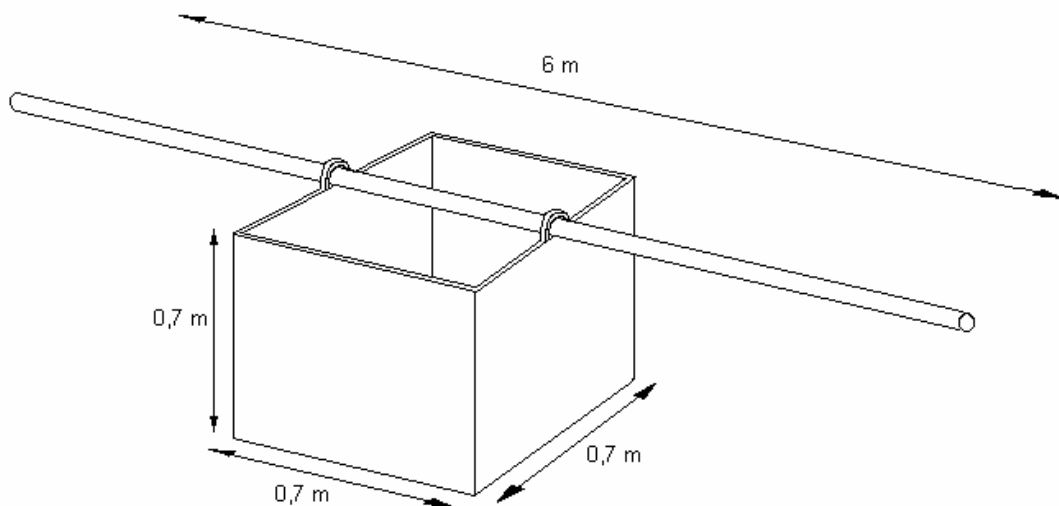


Bild 1. Fallfälla, använd vid provtagning av epifauna.



Karta över Helsingborgs kommun

Kommunen sträcker sig från Rydebäck i söder till Utvälinge (med Sandön) i norr. Kommunen är Skånes näst största och hade 30 juni 2007 en befolkning på 124 301 invånare.

(Källa, befolkning: Statistiska centralbyrån (www.SCB.se))

Områdesbeskrivningar

Detaljerade kartor över områden och lokaler finns åskådliggjorda i årsrapporten för 2004.

Område: Skälderviken

Ett område i Skälderviken tillhör Helsingborgs kommun trots att det ligger geografiskt åtskilt. Området ligger koncentrerat kring samhället Utvälinge i södra Skälderviken. Här ligger fyra av undersökningens provlokaler, bl.a. Sandön.

Området kännetecknas generellt av en långgrund mjukbotten (silt), har en strand som är bevuxen av vass *Phragmites australis*, och ligger väl skyddad mot vindar. Detta skydd är en av huvudorsakerna till att området är rikt på fåglar. Dessa använder Skälderviken som en rastplats när vindarna ökar för mycket i styrka, och på platsen förekommer t.ex. tärnor, vadarfåglar och hägrar.

Skälderviken är ett inflödesområde för sötvatten i form av Vegeån, vilket medför att området har låga salthalter.

Lokal: Skälderviken E (Östra)

Plats: väster om Vegeåns mynning.
Botten: siltaktig med ett fåtal större stenar.

Både mobil epifauna- och infaunaprover togs. Lokalen ligger väl skyddad mot vindar. Den mjuka botten, som är fattig på syre, lämpar sig väl för grävande djur och lokalen domineras av rovbormask *Hediste diversicolor*, amphipoden *Corophium volutator* och maskar av klassen Oligochaeta. Den mobila epifaunan är sparsmakad och domineras av skrubb-skädda (*Platichthys flesus*).

Lokal: Skälderviken N (Norra):

Plats: sydväst om Sandön.
Botten: sand, inslag av silt och sten.

Detta är en skyddad lokal som domineras av rovbormasken *Hediste diversicolor*. Syrebrist gör att botten innehåller stora mängder ofullständigt nedbrutet organiskt material. Infaunaprover, men inga epifaunaprover, togs på lokalen.

Lokal: Skälderviken Sandön

Plats: norr om Sandön.
Botten: sand, silt.

Denna lokal ligger i anslutning till ett fågelreservat, och är delvis exponerad med undantag för skyddande sanddyner till nordväst. Botten är fattig på syre, och vanligtvis domineras infaunan av rovbormasken *H. diversicolor*, men år 2007 har märkts en stor ökning av den främmande arten *Marenzelleria viridis*. Infaunaprover, men inga epifaunaprover, togs på lokalen.

Lokal: Skälderviken W (Västra)

Plats: utanför Kulturstigen i Utvälinge
Botten: siltaktig, även stenar och block

Både mobil epifauna- och infaunaprover togs. En skyddad lokal som ligger i anslutning till ett vassbälte. Liksom övriga lokaler i området Skälderviken är även denna lokal utsatt för syrebrist. Robormasken *H. diversicolor* och maskar av klassen *Oligochaeta* dominerar infaunan starkt. Epifaunan är sparsmakad.

Område: Domsten - Vikingstrand

Området sträcker sig från söder om Viken till Vikingstrand, och omfattar fyra av årets provlokaler; Domsten Norra, Domsten Södra, Hittarp Norra och Hittarp Södra. Områdets stränder domineras av sten och sand med inslag av stenblock. Bottnarna domineras av sand med inslag av sten och block. På några platser finns dock klipphällsbottnar, täckta av sediment. Syrebrist kan förekomma fläckvis,

mestadels orsakat av dagvattensutsläpp och ofullständig nedbrytning av alger.

Lokal: Domsten N

Plats: strax söder om kommungränsen
Botten: sand, inslag av större stenar.

Exponerad lokal. Både mobil epifauna- och infaunaprover togs. Epifaunan är relativt rik på räkor och fisk, medan infaunan är mycket sparsmakad. *Marenzelleria viridis* har hittats på lokalen.

Lokal: Domsten S

Plats: mellan badbrygga och stenpir, nedanför Sundsvägen.
Botten: sand, sten, syrefattig.

Exponerad lokal. Både mobil epifauna- och infaunaprover togs. Har en något rikare fauna än Domsten N, med en mer syresatt botten.

Lokal: Hittarp N

Plats: invid (norr om) Hittarpsrevet.
Botten: sand med enstaka stenar.

Både mobil epifauna- och infaunaprover togs. Lokalen är endast delvis exponerad p.g.a. närheten till revet. Botten är syresatt ner till fem centimeters djup, men inne vid revet kan det vara stor brist på syre, och det finns mycket onedbrutet organiskt material. Infaunan domineras av *Hediste diversicolor* och *Oligochaeta indet.* Lokalen är en yngelkammare för olika arter av stubb, *Pomatoschistus sp.*

Lokal: Hittarp S

Plats: strax söder om Hittarps byaförening.
Botten: sand, silt, mindre stenar.

Exponerad lokal. I epifaunan finns det relativt gott om strandkrabba, *Carcinus maenas*, och det finns mycket fiskyngel

(stubb). Prover på infauna och mobil epifauna togs.

Område: Helsingborg Norra

Området omfattar Vikingstrandsbadet i norr till parkeringen vid Gröningen. Två lokaler undersöktes 2007, Pålsjöbaden och Kallbadhuset.

Lokal: Pålsjöbaden

Plats: dagvattenkulvert söder om Pålsjöbaden.
Botten: sand, visst inslag av sten.

Lokalen är exponerad. Botten är väl syresatt ned till ca 15 cm. På lokalen förekom under 2007 endast olika arter av räka samt strandkrabban *Carcinus maenas*. Endast epifaunaprover togs (och endast 8 prover p.g.a. problem med vattendjupet).

Lokal: Kallbadhuset

Plats: utanför Helsingborgs Kallbadhus, norr om Gröningen.
Botten: sand.

Exponerad lokal med väl syresatt botten (till ca 10 cm djup). Endast sandräkan, *Crangon crangon*, hittades under årets provtagningar av epifauna. Infaunan dominerades kraftigt av amphipoden *Bathyporeia pilosa*.

Område: Råå Norra

Detta område har som sin norra gräns nakenbadet söder om Knähakenhamnen, och sträcker sig söderut till "Suran" norr om Rååns mynning.

Lokal: Råå Camping

Plats: vid nakenbadet.
Botten: sand.

Exponerad lokal, där amphipoden *Bathyporeia pilosa* är vanlig i infaunan. Epifaunan är sparsmakad, med räkor och plattfisk som enda observerade arter 2007. Både epi- och infaunaprover togs på lokalen.

Lokal: Råå Norra

Plats: "Suran", norr om småbåtshamnen.
Botten: sand.

Ytterligare en exponerad lokal. Här noterades undersökningens enda förekomst av pigghar, *Scophthalmus maximus*. I likhet med Råå camping var *Bathyporeia pilosa* tillsammans med *Crangon crangon* de vanligaste arterna. Även *Carcinus maenas*, strandkrabba, hittades. Både epi- och infaunaprover togs på lokalen.

Område: Råå Södra

Området omfattar Råå småbåtshamn i norr till början av Rya golfbana i söder, och i detta område togs 2007 endast prover på en lokal: Råå S.

Lokal: Råå S (Södra).

Plats: söder om småbåtshamnen.
Botten: sand.

Botten är syresatt ned till cirka en decimeters djup. Epifaunan var 2007 en blandning av räkor och fisk, medan infaunan begränsades till rovbormaskar och sandmusslor. Både epi- och infaunaprover togs på lokalen.

Område: Rydebäck - Fortuna.

Norra gränsen är bunkern vid Rya Golfbana, södra är kommungränsen i Fortuna. Prover togs 2007 endast på Rydebäck N.

Lokal: Rydebäck N (Norra).

Plats: vid Rydebäckens utlopp.
Botten: sand, inslag av sten och grus.

Exponerad lokal, där infaunan 2007 är dominerad av mask (arten *Hediste diversicolor* och klass Oligochaeta), medan epifaunan är mer varierad. Detta var under årets undersökning den enda lokal där strandkrabban *Carcinus maenas* befanns vara den vanligaste arten. Både epi- och infaunaprover togs på lokalen.

Resultat, Skälderviken:

För varje lokal har antalet individer i proverna vägts och räknats. Resultaten redovisas separat för de olika lokalerna.

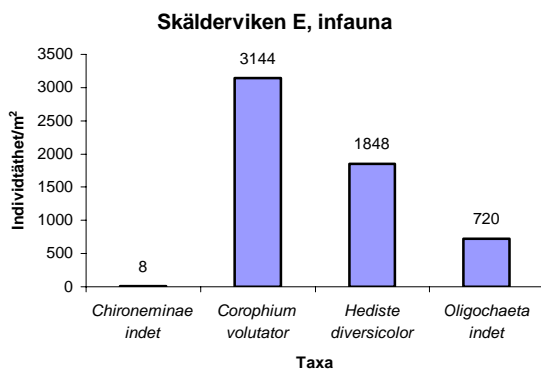
Lokal: Skälderviken E (Östra)

Mobil epifauna

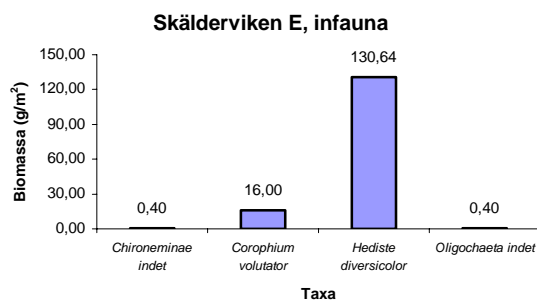
På denna lokal hittades under provtagning endast en art, skrubbskädda *Platichthys flesus*. Den förekom enligt proverna i en täthet på 2 individer/m². Biomassan beräknades till 3,90 g/m².

Infauna

Vid provtagning hittades 4 taxa på lokalen. Dessa var *Chironeminae indet*, *Corophium volutator*, *Hediste diversicolor* och *Oligochaeta indet*. Individdtätheten dominerades av slammärlan *C. volutator* med 3144 individer/m² (Figur 1), medan den största delen av biomassan utgjordes av *H. diversicolor* med en vikt av 130,64 g/m² (Figur 2).



Figur 1. Individdtäthet/m², infauna, Skälderviken E.



Figur 2. Biomassa i g/m², infauna, Skälderviken E.

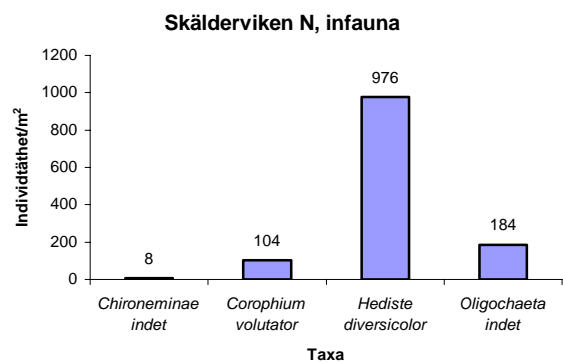
Lokal: Skälderviken N (Norra):

Mobil epifauna

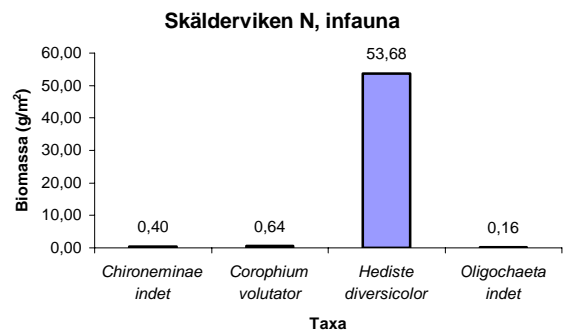
Inga provtagningar gjordes på denna lokal.

Infauna

Denna lokal innehöll samma taxa som Skälderviken E, med skillnaden att *C. volutator* inte hade någon dominans m.a.p. individdtäthet. Istället dominerades lokalen helt av *Hediste diversicolor*, med en individdtäthet av 976 individer/m² (Figur 3), och en biomassa av 53,68 g/m² (Figur 4).



Figur 3. Individdtäthet/m², infauna, Skälderviken N.



Figur 4. Biomassa i g/m², infauna, Skälderviken N.

Lokal: Skälderviken Sandön

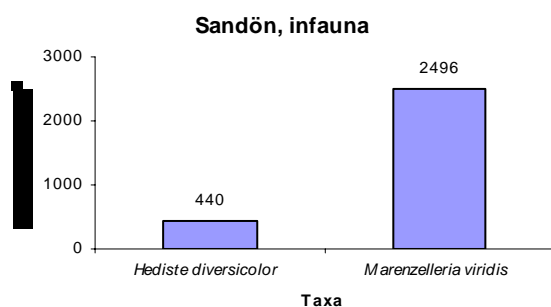
Mobil epifauna

Inga provtagningar gjordes på denna lokal.

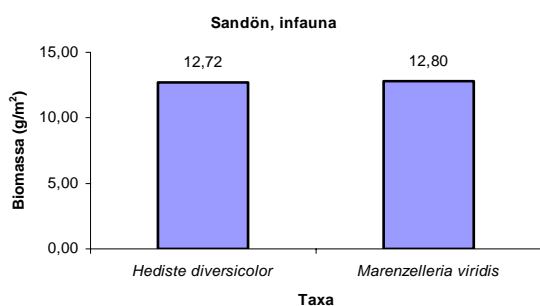
Infauna

Lokalen dominerades helt av endast två arter, *Hediste diversicolor* och *Marenzelleria viridis*. Individdtätheten var störst för *M. viridis* med 2496 individer/m²

(Figur 5), medan biomassorna var nästan likvärdiga; 12,72 g/m² för *H. diversicolor* och 12,80 g/m² för *M. viridis* (Figur 6).



Figur 5. Individtäthet/m², infauna, Sandön.



Figur 6. Biomassa i g/m², infauna, Sandön.

Lokal: Skälderviken W (Västra)

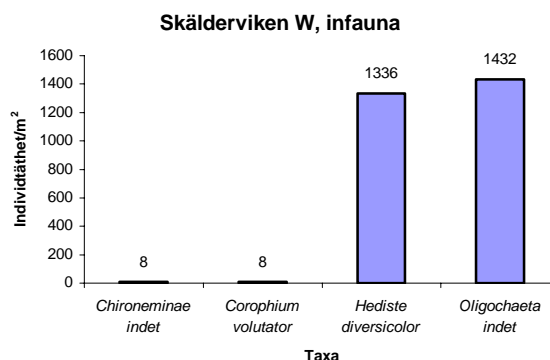
Mobil epifauna

Provtagningar gjordes, men inga arter hittades.

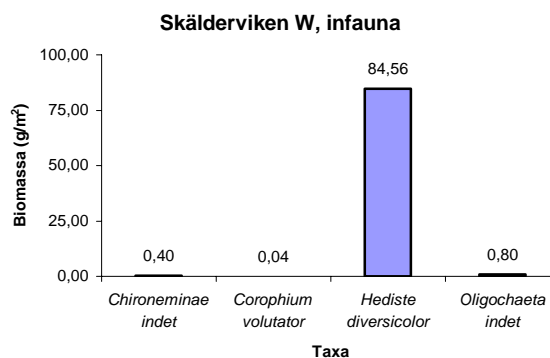
Infauna

Fyra taxa hittades på lokalen, mygglarver (*Chironeminae indet*), slammärla (*Corophium volutator*), maskar av klass Oligochaeta, samt *Hediste diversicolor*. *C. indet* och *C. volutator* förekom endast sporadiskt, medan *H. diversicolor* och *O. indet* var betydligt vanligare.

Med individtätheter på 1336 respektive 1432 individer/m² var *H. diversicolor* och *O. indet* nästan jämbördiga med avseende på antal individer (Figur 7), medan biomassan dominerades kraftigt av *H. diversicolor* med en vikt av 84,56 g/m² (Figur 8).



Figur 7. Individtäthet/m², infauna, Skälderviken W.



Figur 8. Biomassa i g/m², infauna, Skälderviken W.

Resultat, Domsten - Vikingstrand.

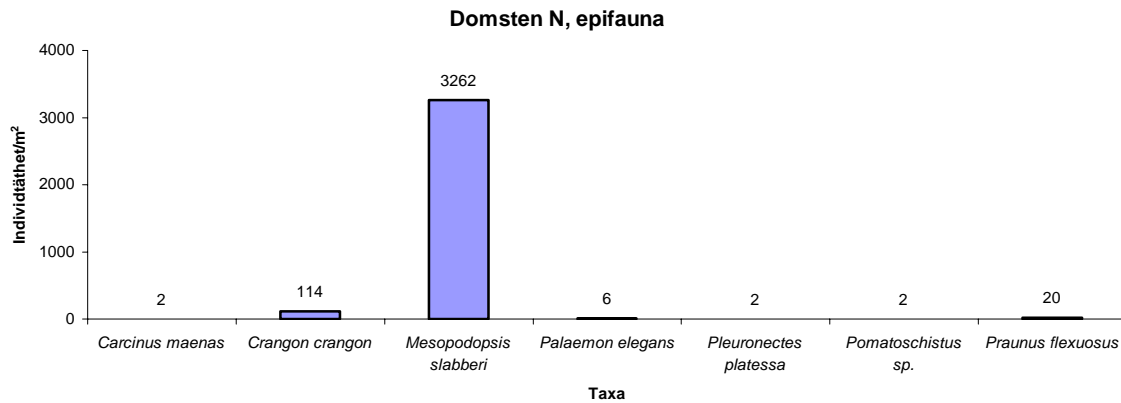
Lokal: Domsten N (Norra)

Mobil epifauna

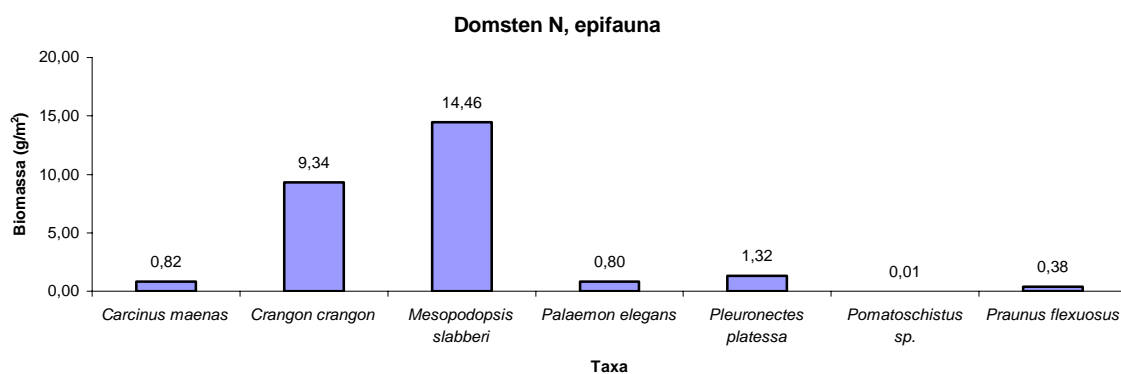
Taxa: strandkrabba (*Carcinus maenas*), sandräka (*Crangon crangon*), elegant tångräka (*Palaemon elegans*), rödspätta (*Pleuronectes platessa*), yngel av stubb (*Pomatoschistus sp.*) samt pungräkorna *Praunus flexuosus* och *Mesopodopsis slabberi*.

Individtätheten (Figur 9) dominerades helt av pungräkan *M. slabberi*, som hittades i en svärm (3262 individer/m²). *C. crangon* förekom i 114 individer/m², medan övriga arter var mer sällsynt förekommande; *C. maenas* förekom t.ex. i 2 individer/m².

Med vikter på 14,46 g/m² samt 9,34 g/m² utgjorde *M. slabberi* och *C. crangon* huvuddelen av biomassan (Figur 10).



Figur 9. Individtäthet/m² för epifauna, Domsten N.



Figur 10. Biomassa i g/m² för epifauna, Domsten N.

Infauna

I infaunaproverna hittades enbart två taxa, *Crangon crangon* och *Marenzelleria viridis*. *Crangon crangon* räknas som epifauna men kan gräva ned sig under dagen. Den egentliga infaunan domineras således helt av *M. viridis* med en individtäthet på 16 individer/m² (*C. crangon* 16 individer/m²) och en biomassa på 0,08 g/m² (*Crangon crangon* 1,28 g/m²).

Lokal: Domsten S

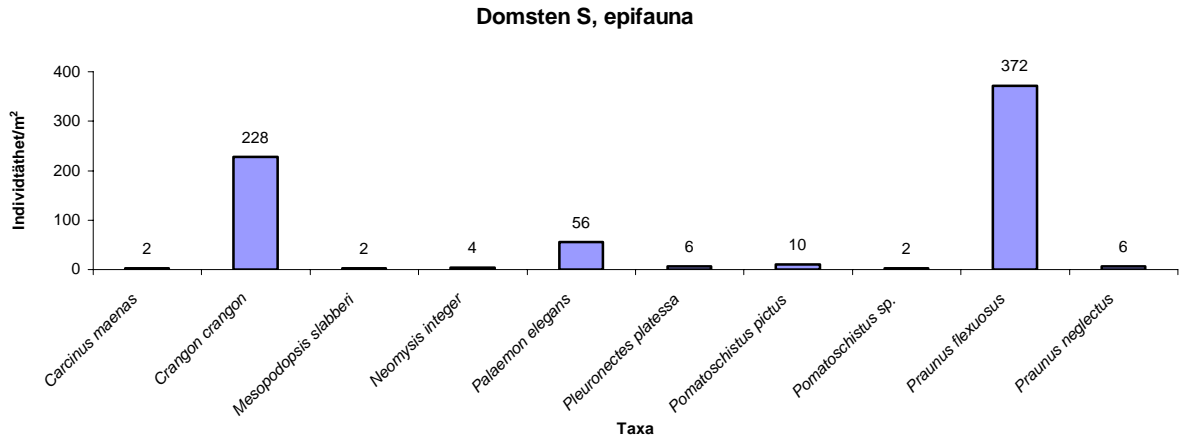
Mobil epifauna

Taxa: strandkrabba (*Carcinus maenas*), sandräka (*Crangon crangon*), elegant tångräka (*Palaemon elegans*), rödspätta (*Pleuronectes*

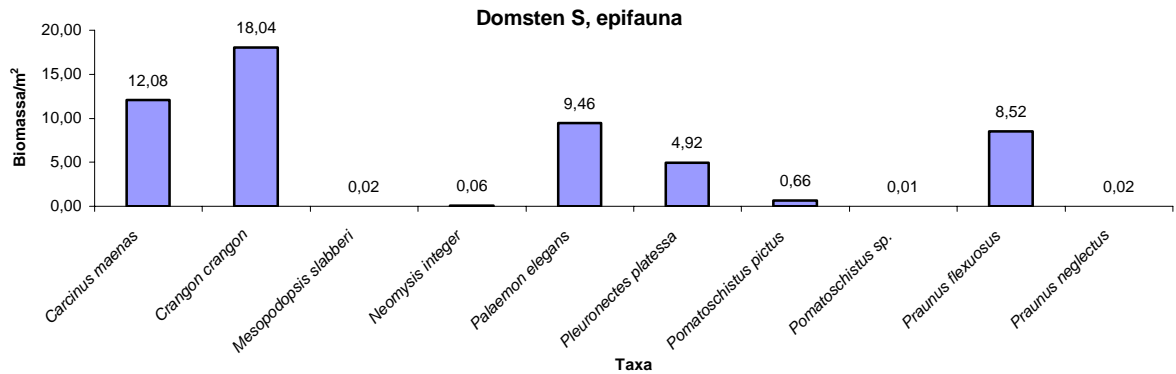
platessa), yngel av stubb (*Pomatoschistus sp.*) samt pungräkorna *Neomysis integer*, *Praunus flexuosus*, *Praunus neglectus* och *Mesopodopsis slabberi*. Av stubben kunde en art bestämmas, *Pomatoschistus pictus* (bergstubb).

Individtätheten (Figur 11) dominerades av två arter av räka, *Crangon crangon* (228 individer/m²) samt pungräkan *Praunus flexuosus* (372 individer/m²). Även *Palaemon elegans* (56 individer/m²) var vanlig.

Biomassan (Figur 12) var spridd över *C. maenas* (12,08 g/m²), *C. crangon* (18,04 g/m²), *P. elegans* (9,46 g/m²), *P. platessa* (4,92 g/m²), samt *P. flexuosus* (8,52 g/m²). Övriga arter utgjorde en mindre betydande del.



Figur 11. Individdtäthet/m² för epifauna, Domsten S.

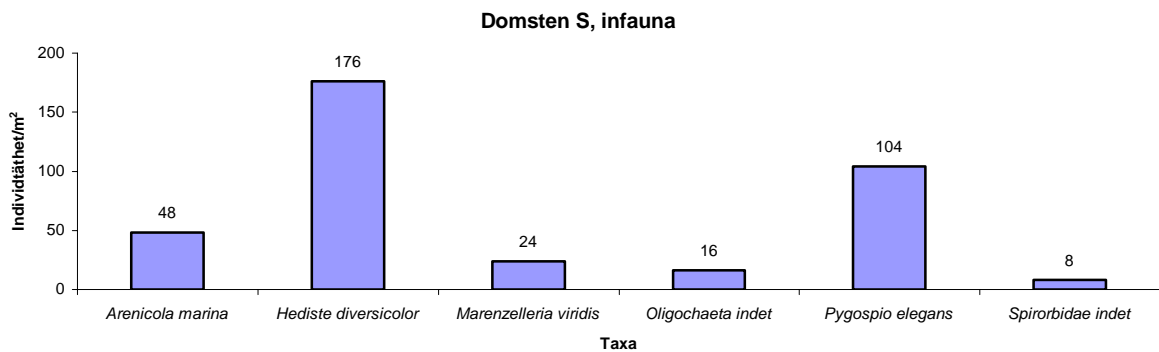


Figur 12. Biomassa i g/m² för epifauna, Domsten S.

Infauna

Taxa: Sandmask (*Arenicola marina*), rovbörstmask (*Hediste diversicolor*), havsbörstmaskarna *Marenzelleria viridis* och *Pygospio elegans*, maskar av klassen Oligochaeta, och en icke identifierad art av polychaetfamiljen *Spirorbidae*.

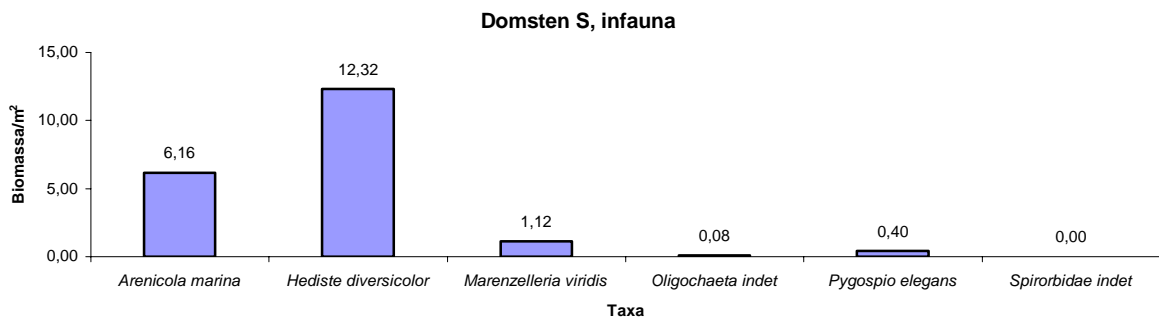
H. diversicolor (176 individer/m²) och *Pygospio elegans* (104 individer/m²) var tillsammans med *A. marina* (48 individer/m²) dominerande m.a.p. individdtäthet (Figur 13).



Figur 13. Individdtäthet/m² för infauna, Domsten S.

H. diversicolor utgjorde den största andelen av biomassan (Figur 14), med ett förhållande av 2:1 jämfört med

sandmasken *Arenicola marina*. Dessa två arter stod tillsammans för mer än 90% av totalvikten för samtliga arter på lokalen.



Figur 14. Biomassa/m² för infauna, Domsten S.

Lokal: Hittarp N

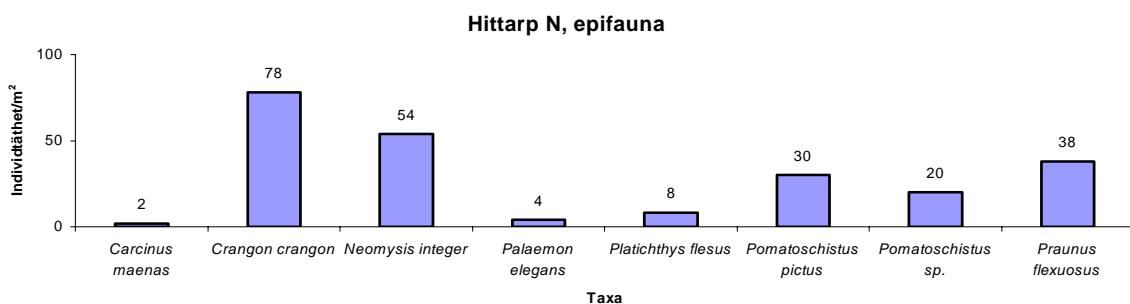
Mobil epifauna

Taxa: *Carcinus maenas*, *Crangon crangon*, *Neomysis integer*, *Palaemon elegans*, *Platichthys flesus* (skrubbskädda), *Pomatoschistus pictus*, *Pomatoschistus sp.* och *Praunus flexuosus*.

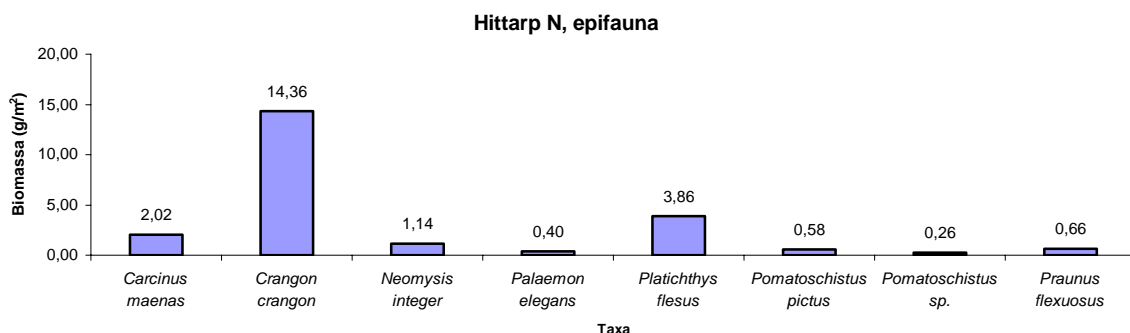
Vanligaste art (Figur 15) var sandräkan *Crangon crangon* (78 individer/m²).

Lokalen var i övrigt en yngelkammare för stubb med totalt 50 individer/m² (sammanlagt för *Pomatoschistus pictus* och *Pomatoschistus sp.*). Övriga vanligaste arter var annars räkor i form av *Palaemon elegans* och pungräkan *Praunus flexuosus*.

Crangon crangon stod med 14,36 g/m² även för huvuddelen av lokalens biomassa (Figur 16).



Figur 15. Individdäthet/m² för epifauna, Hittarp N.



Figur 16. Biomassa/m² för epifauna, Hittarp N.

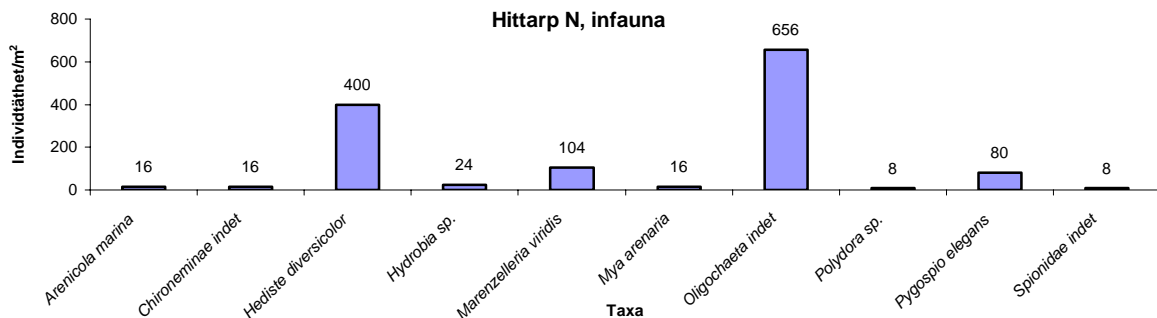
Infauna

Taxa: *Arenicola marina*, *Chironeminae indet*, *Hediste diversicolor*, *Hydrobia sp.*, *Marenzelleria viridis*, *Mya arenaria*, *Oligochaeta indet*, *Polydora sp.*, *Pygospio elegans*, *Spionidae indet*.

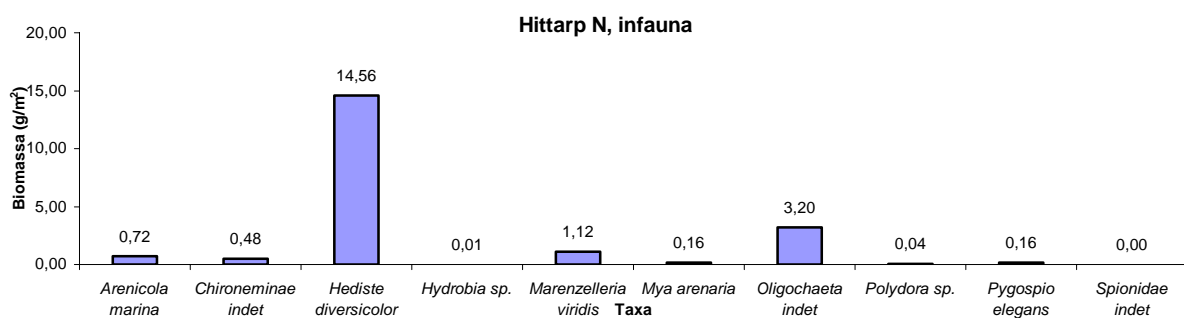
De vanligaste arterna (Figur 17) var *Hediste diversicolor* (400 individer/m²)

och maskar av klassen *Oligochaeta* (ej individuellt artbestämda, 656 individer/m²). Även den främmande havsborst-masken *Marenzelleria viridis* var förhållandevis vanlig på lokalen.

H. diversicolor och *Oligochaeta indet* dominerade även m.a.p. lokalens biomassa (Figur 18) med 14,56 resp. 3,20 g/m².



Figur 17. Individtäthet/m² för infauna, Hittarp N.



Figur 18. Biomassa/m² för infauna, Hittarp N.

Lokal: Hittarp S

Mobil epifauna

Följande taxa hittades på lokalen: *Carcinus maenas*, *Crangon crangon*, *Mesopodopsis slabberi*, *Palaemon adspersus* (tångräka), *Palaemon elegans*, *Pomatoschistus sp.*, samt *Praunus flexuosus* och *Schistomysis ornata* (pungräka).

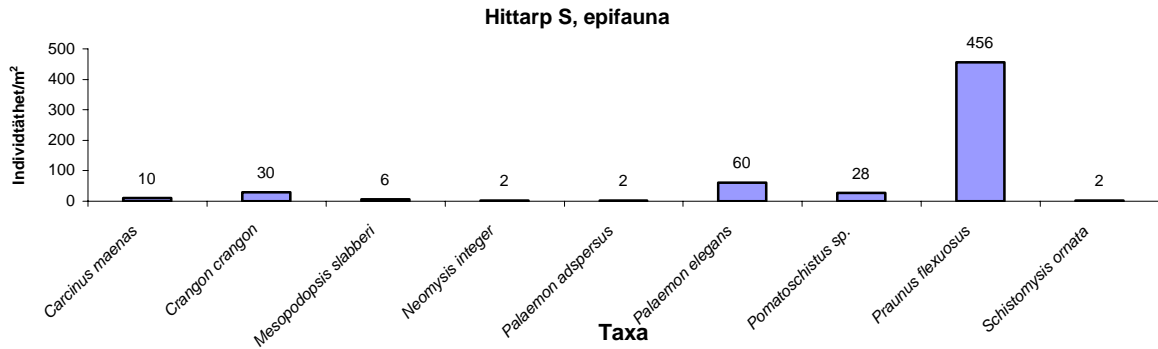
Lokalens klart vanligaste art (Figur 19) var pungräkan *P. flexuosus*, med 456 individer/m², medan biomassans (Figur 20) största andel utgjordes av strandkrabban *Carcinus maenas* (29,22 g/m²). Fiskyngel av stubb förekom i form av *Pomatoschistus sp.* (28 individer/m²).

Infauna

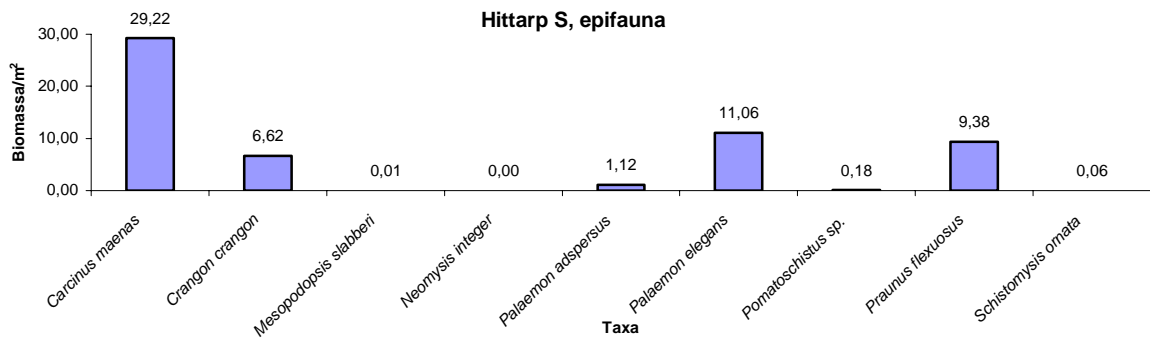
Taxa: *Gammarus sp.* (tångmärla), *Hediste diversicolor*, *Marenzelleria viridis*, *Oligochaeta indet*, *Pygospio elegans*, *Scoloplos armiger* (havsborstmask).

Maskar var de vanligaste djuren (Figur 21) på lokalen, varav klass *Oligochaeta* var mest talrik (232 individer/m²). De andra vanligaste arterna var *H. diversicolor* och *Pygospio elegans*.

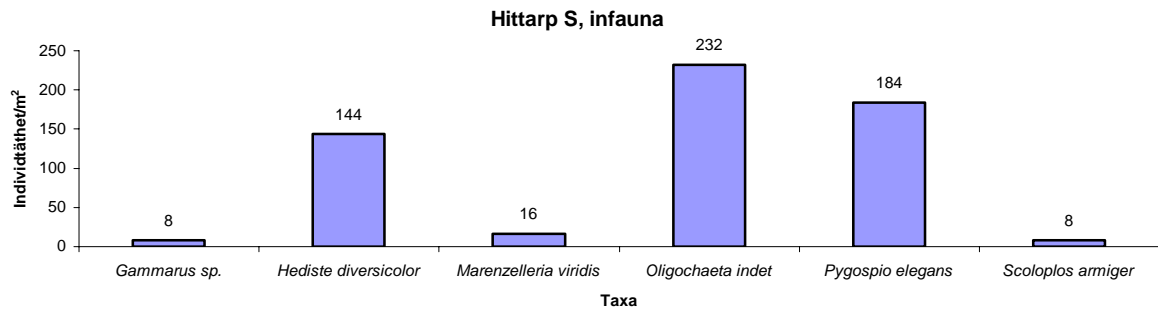
H. diversicolor dominerade biomassan (Figur 22) totalt med sina 10,88 g/m².



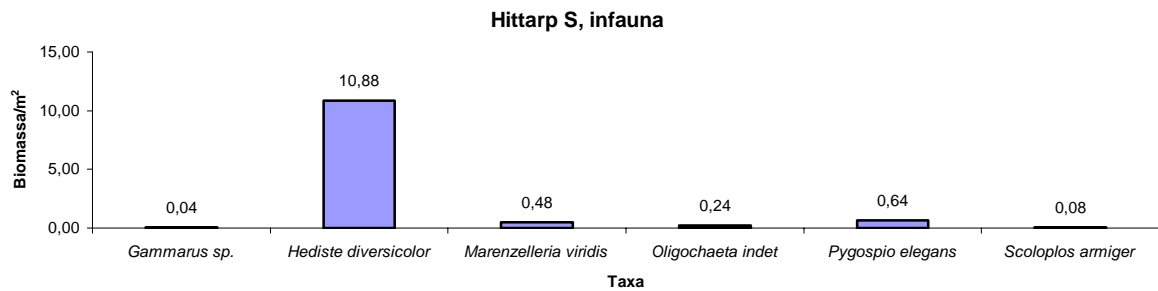
Figur 19. Individttätthet/m² för epifauna, Hittarp S.



Figur 20. Individttätthet/m² för epifauna, Hittarp S.



Figur 21. Individttätthet/m² för infauna, Hittarp S.



Figur 22. Individttätthet/m² för infauna, Hittarp S.

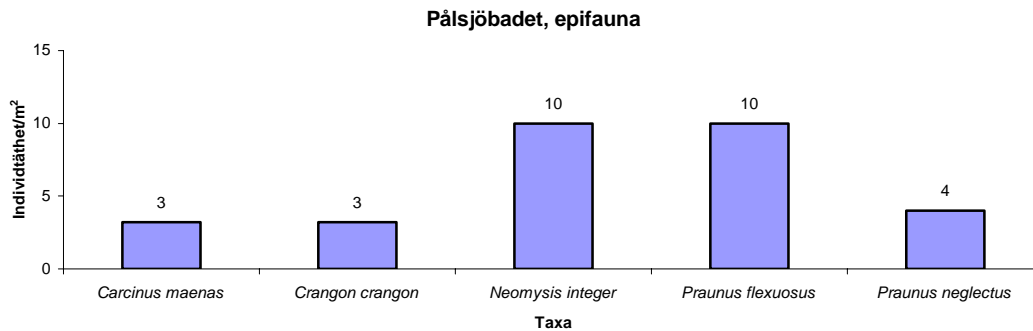
Resultat, Helsingborg Norra

Lokal: Pålsjöbadet

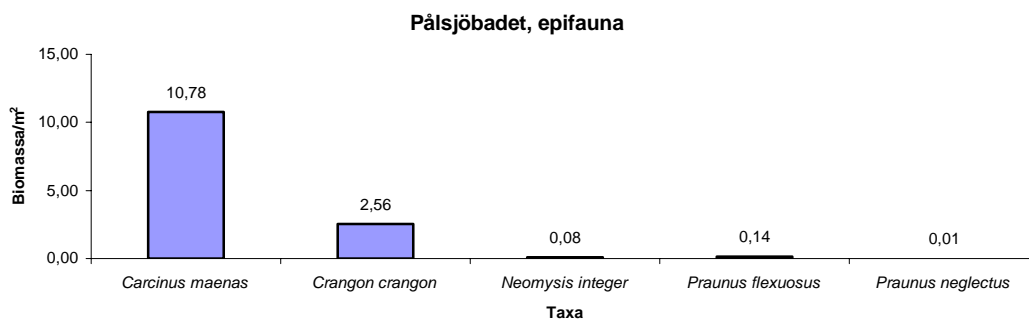
Mobil epifauna

Taxa: *Carcinus maenas*, *Crangon crangon*, *Neomysis integer*, *Praunus flexuosus* och *Praunus neglectus*.

En lokal dominerad av mysider vad gäller antal individer. *N. integer* och *P. flexuosus* förekom båda med en täthet av 10 individer/m² (Figur 23). Biomassan (Figur 24) utgjordes dock mest av strandkrabbor, *C. maenas*, med en vikt av 10,78 g/m².



Figur 23. Individdensitet/m² för epifauna, Pålsjöbadet.



Figur 24. Biomassa/m² för epifauna, Pålsjöbadet.

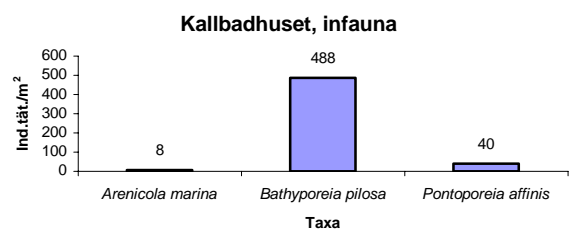
Lokal: Kallbadhuset

Mobil epifauna

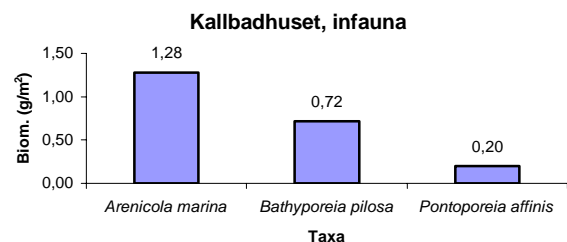
Endast en art hittades på lokalen, sandräka (*Crangon crangon*), vilken hade en täthet av 34 individer/m² samt en biomassa på 10,14 g/m².

Infauna

Följande arter hittades: *Arenicola marina*, *Bathyporeia pilosa* och *Pontoporeia affinis*. *B. pilosa* var den vanligaste arten (Figur 25) med 488 individer/m², medan *Arenicola marina* stod för det mesta av biomassan (Figur 26) med 1,28 g/m².



Figur 25. Individdensitet/m², infauna, Kallbadhuset.



Figur 26. Biomassa/m², infauna, Kallbadhuset.

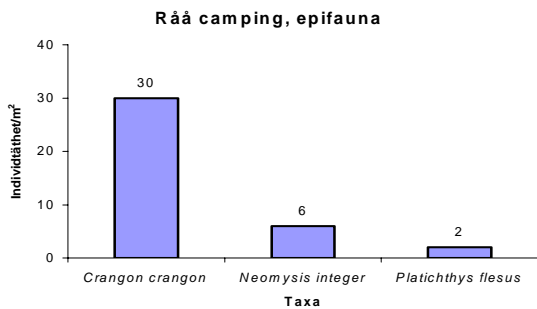
Resultat, Råå Norra

Lokal: Råå camping

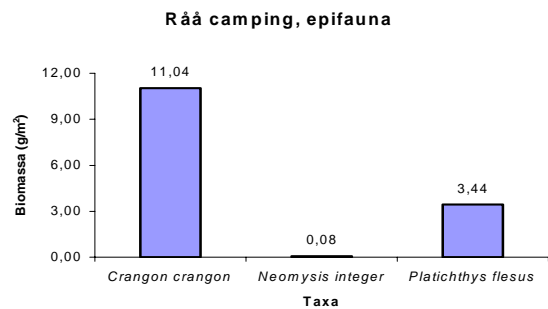
Mobil epifauna

Taxa: *Crangon crangon*, *Neomysis integer* och *Platichthys flesus*. Artfattig lokal.

Vanligast (Figur 27) var *C. crangon* med 30 individer/m²; och som även dominerade biomassan (Figur 28) med 11,04 g/m².



Figur 27. Individtäthet/m², epifauna, Råå camping.



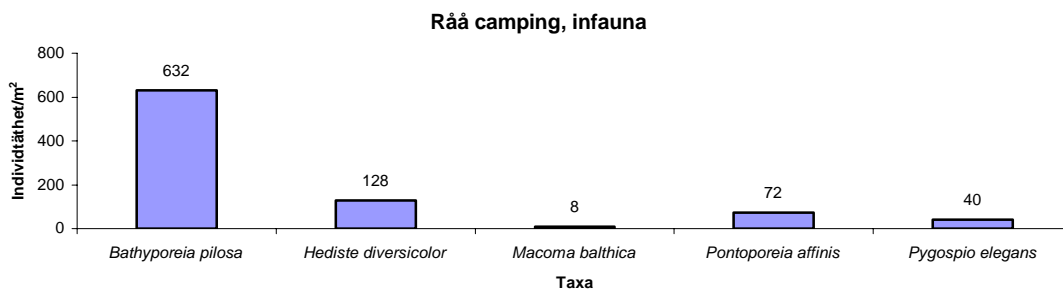
Figur 28. Biomassa/m², epifauna, Råå camping.

Infauna

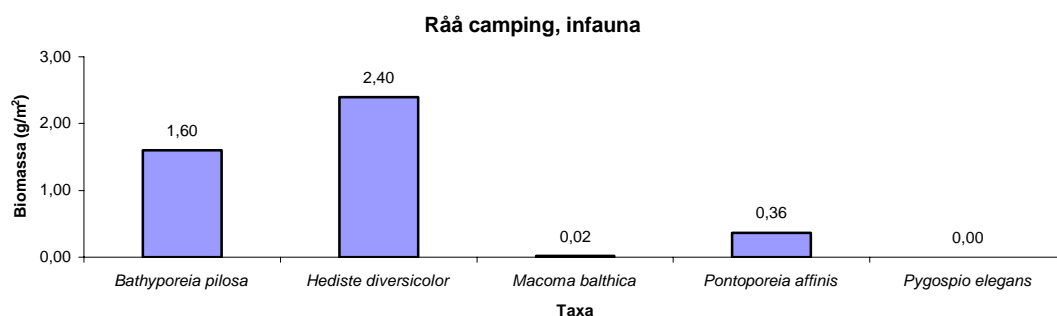
Taxa: *Bathyporeia pilosa* (sandmärsla), *Hediste diversicolor*, *Macoma balthica* (Östersjömussla), *Pontoporeia affinis* (vitmärsla), *Pygospio elegans*.

Vanligaste art (Figur 29): *Bathyporeia pilosa* (632 individer/m²).

Även *H. diversicolor* var vanlig, och det var denna art som utgjorde den största delen av biomassan (2,40 g/m² - Figur 30).



Figur 29. Individtäthet/m² för infauna, Råå camping.



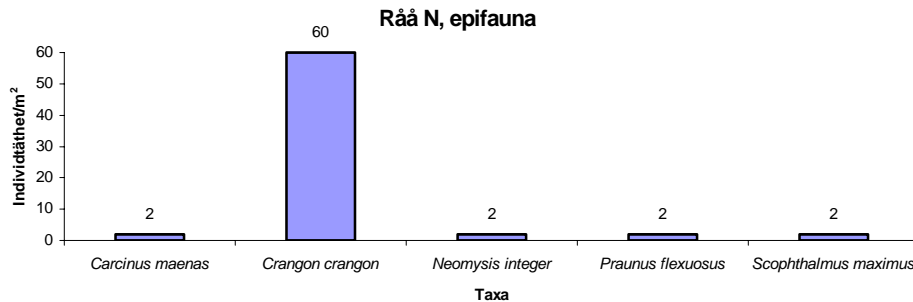
Figur 30. Biomassa/m² för infauna, Råå camping.

Lokal: Råå N (Norra)

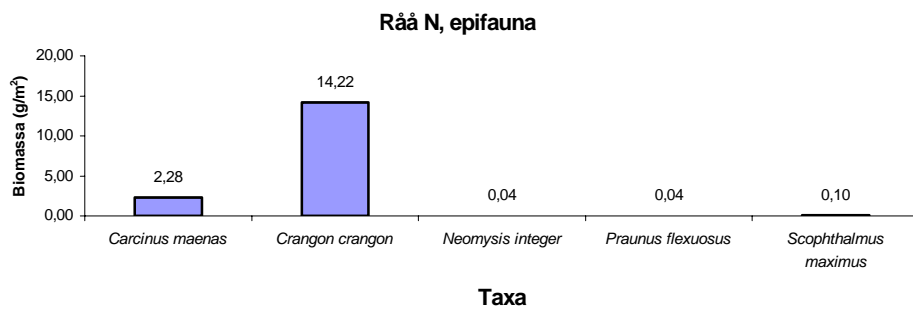
Mobil epifauna

Taxa: *Carcinus maenas*, *Neomysis integer*, *Praunus flexuosus*, *Scophthalmus maximus* (piggvar).

Vanligaste art: *Crangon crangon* (Figur 31) med en täthet på 60 individer/m². Denna art stod även för den största delen av biomassan (Figur 32) på lokalen (14,22 g/m²).



Figur 31. Individtäthet/m² för epifauna, Råå Norra.



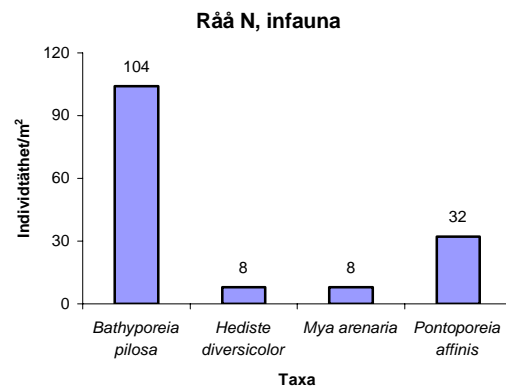
Figur 32. Biomassa/m² för epifauna, Råå Norra.

Infauna

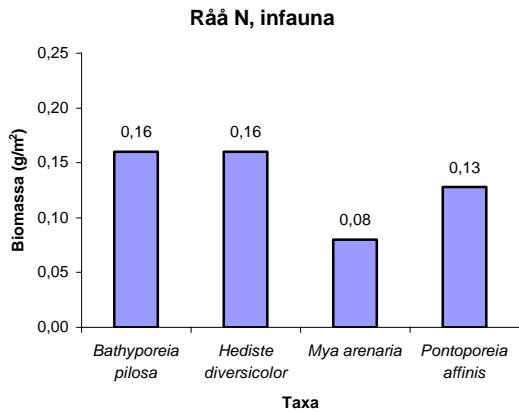
Taxa: *Bathyporeia pilosa*, *Hediste diversicolor*, *Mya arenaria*, *Pontoporeia affinis*.

I fråga om antal (Figur 33) var *B. pilosa* den klart vanligaste arten, med 104 individer/m². *P. affinis* förekom med 32 individer/m², vilket betyder att lokalen dominerades av amphipoder (märkräftor).

Biomassan (Figur 34) fördelade sig förhållandevis jämt mellan arterna, med 0,16g/m² för *B. pilosa* och *H. diversicolor*, 0,13 g/m² för *P. affinis*, samt 0,08 g/m² för *M. arenaria*.



Figur 33. Individtäthet/m² för epifauna, Råå Norra.



Figur 34. Biomassa/m² för epifauna, Råå Norra.

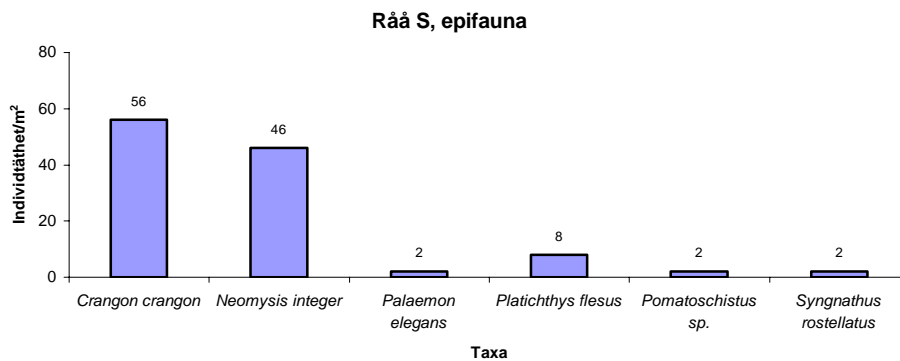
Resultat, Råå Södra

Lokal: Råå S (Södra)

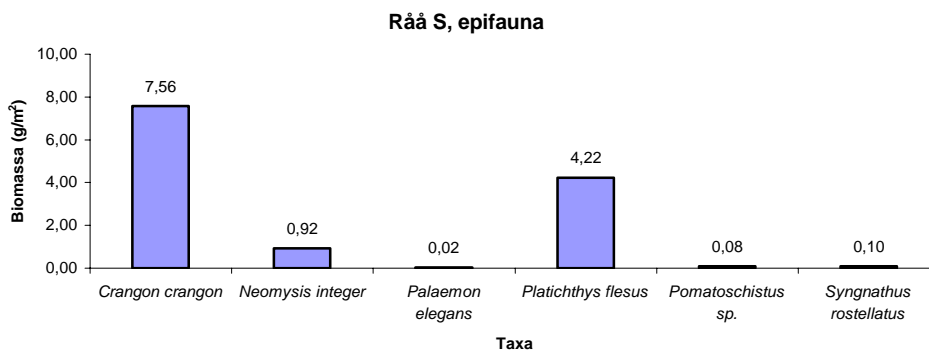
Mobil epifauna

Taxa: *Crangon crangon*, *Neomysis integer*, *Palaemon elegans*, *Platichthys flesus*, *Pomatoschistus* sp., *Syngnathus rostellatus* (mindre kantnål).

Vanligaste arter (Figur 35): *C. crangon* med 56 individer/m² och *N. integer* med 46 individer/m². Biomassans största del (Figur 36) utgjordes av *C. crangon* med en vikt av 7,56 g/m² och *P. flesus* med 4,22 g/m².



Figur 35. Individtäthet/m² för epifauna, Råå Södra.



Figur 36. Biomassa/m² för epifauna, Råå Södra.

Infauna

Taxa: endast två arter hittades på lokalen, *Hediste diversicolor* och *Mya arenaria*. *H. diversicolor* var klart mer vanlig med 336 individer/m² mot 40 individer/m² för *M. arenaria*. *H. diversicolor* utgjorde även

den klart största delen av biomassan med 36,24 g/m² mot 0,56 g/m² för *M. arenaria*.

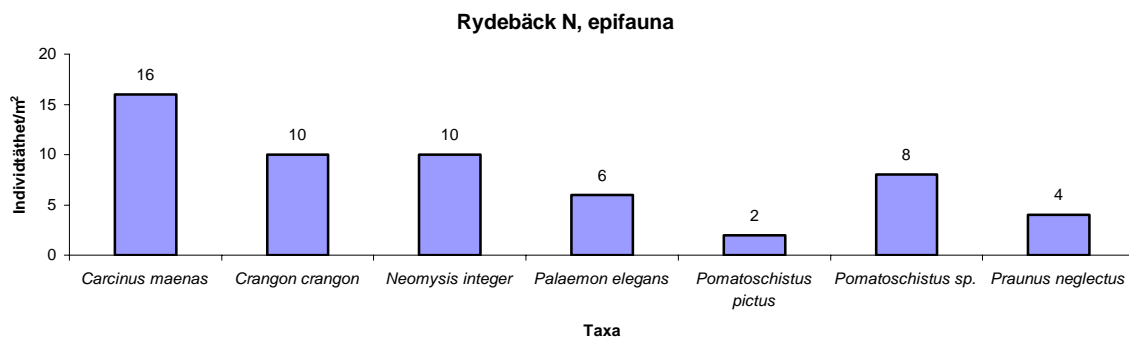
Resultat, Rydebäck - Fortuna

Lokal: Rydebäck Norra

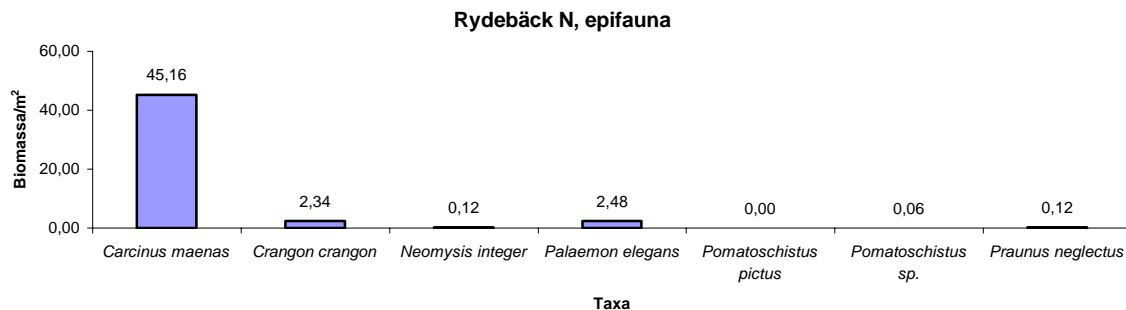
Mobil epifauna

Taxa: *Carcinus maenas*, *Crangon crangon*, *Neomysis integer*, *Palaemon elegans*, *Pomatoschistus pictus*, *Pomatoschistus sp.*, *Praunus neglectus*.

Individtätheten (Figur 37) var spridd tämligen jämt över de olika arterna. Strandkrabba, *C. maenas*, var den vanligaste med 16 individer/m², medan *C. crangon* och *N. integer* hade 10 individer/m². Biomassan däremot dominerades totalt av *C. maenas* med 45,16 g/m².



Figur 37. Individtäthet/m² för epifauna, Rydebäck N.



Figur 38. Biomassa/m² för epifauna, Råå Södra.

Infauna

Endast två taxa: *Hediste diversicolor* och *Oligochaeta indet.* Maskar av klass Oligochaeta, med 440 individer/m², var

vanligare än *H. diversicolor* (312 individer/m²), medan *H. diversicolor* stod för betydligt mer av biomassan (12,24 g/m² jämfört med 0,24 g/m²).

Diskussion

Det generella resultatet för 2007 års undersökning tyder på att epifaunan ökat jämfört med 2004-2006 medan infaunan är mer svårtolkad och tycks hålla en jämnare nivå jämfört med samma period. Det infångades under 2007 få musslor och snäckor jämfört med 2004-2006.

Tre lokaler, Sandön, Kallbadhuset och Råå Camping uppvisade en högre individtäthet av infauna än 2004-2006 (Bilaga 6 - Figur 1). Den största ökningen bland dessa lokaler stod Sandön för och detta berodde på en stor ökning av antalet *Marenzelleria viridis* (Bild 2).

Epifaunan visade ett uppåtgående mönster utom i området Skälderviken, som hade en mycket låg salthalt. På övriga lokaler hade både individtätheten och biomassan (Bilaga 6 - Figurer 3 och 4) ökat sedan 2004-2006, med undantag för Råå S som hade högre värden 2004. På vissa lokaler förekom stora mängder mysider (pungträkor), men vandrigen för dessa arter styrs mycket av vattenrörelser, då mysider saknar förmåga att simma obehindrat i strömmar. Förekomsten av dessa djur kan därmed variera kraftigt från år till år.

Område: Skälderviken

Skälderviken som område dominerades av maskar; havsborstmaskarna *Hediste diversicolor* och *Marenzelleria viridis* samt maskar av klass Oligochaeta. Undantaget var Skälderviken E, där slammärlan *Corophium volutator* (Bild 3) var i övervikt vad gäller individtäthet (men ej biomassa), och till viss del Skälderviken N, där slammärlan var förhållandevis vanlig.

Bristen på epifauna i detta område kan förklaras främst av de låga salthalterna. Vegeåns utflöde förvandlar området till ett estuarieområde med nästan extrema

förhållanden, under vilka endast ett fåtal arter kan hävda sig. En av dessa är *Hediste diversicolor*, som totalt sett var den vanligaste arten och den enda art som infångades på samtliga lokaler i området. *Marenzelleria viridis* observerades dock i stort antal på lokalen Sandön. Det rörde sig om mindre individer, och detta kan tyda på att just denna lokal är en yngelkammare för arten. Frågan är om ökningen av arten kommer att hålla i sig eller om det är fråga om en temporär topp.

M. viridis orsakar även ett annat problem; denna nordamerikanska art gräver djupare i sediment än den europeiska *H. diversicolor* som är ett populärt byte för fåglar. Detta skulle kunna innebära problem för fågelreservatet på Sandön om den främmande masken skulle konkurrera ut den inhemska arten på lokalen.



Bild 2. Havsborstmasken *Marenzelleria viridis*.

Område: Domsten - Vikingstrand

Detta område visade upp två olika sidor; en sparsam infauna och en epifauna som var den talrikaste sedan undersökningarna startade 2004. Områdets infauna dominerades år 2006 av havsborstmasken *Pygospio elegans*, som förekom i stora mängder speciellt på lokalerna Domsten N och Hittarp S. Denna topp hade 2007 gått ned betydligt, och prover tagna i området gav väldigt få individer och väldigt liten biomassa oavsett art. På samtliga lokaler har infaunan minskat sedan 2006, både vad

biomassa oavsett art. På samtliga lokaler har infaunan minskat sedan 2006, både vad gäller individtäthet och biomassa. Endast Hittarp N visade upp en förhållandevis rik infauna, där majoriteten utgjordes av maskar (*H. diversicolor* och klass Oligochaeta).

Epifaunan däremot var betydligt mer talrik än vid tidigare undersökningar. Den största ökningen av individtätheten, i Domsten N, bestod dock av en svärm av pungräkan *Mesopodopsis slabberi*, vilket sannolikt innebär en enbart tillfällig tillväxt, p.g.a. dess planktonliknande migration.

På övriga lokaler i området hade både biomassa och individtäthet ökat enormt sedan 2006. I Domsten S och Hittarp S var ökningen dock i individtäthet i huvudsak orsakad av pungräkan *Praunus flexuosus*, medan Hittarp N hade en jämnare fördelning över arterna. Domsten S (rödspätta) och Hittarp N (skrubbskädda) var två av tre lokaler i årets undersökning där plattfisk var förhållandevis vanlig och i Hittarp N och S var yngel av stubb vanlig, vilket gjorde området till det rikaste på fisk under 2007.

Flera olika arter utgjorde stora andelar av biomassan i området som helhet: *Carcinus maenas* (hittad på alla lokaler, men speciellt vanlig i Hittarp S där den utgjorde den klart största delen av biomassan), *Crangon crangon*, *Palaemon elegans*, *Platichthys flesus*, *Pleuronectes platessa* samt *Mesopodopsis slabberi* och *Praunus flexuosus* (de två sistnämnda är mysider).

Flera av arterna som stod för ökning av individtäthet och biomassan var mysider, men även utan dessa möjligen tillfälliga populationer uppvisade samtliga lokaler en klar ökning jämfört med tidigare års undersökningar, och området var 2007 det område som hade den rikaste faunan av alla i undersökningen.

Område: Helsingborg Norra

I detta område hade lokalen Sofiero redan strukits från undersökningen p.g.a. en olämpligt stenig botten. I framtiden kommer även Pålsjöbadet att strykas. Problem med vattendjupet på lokalen innebar 2007 att endast åtta prover togs för undersökningen jämfört med normalt tio. Räkor och krabbor dominerade lokalen, men en klar övervikt av antalet individer var mysider, vilket som nämnts tidigare kan innebära ökningar som är tillfälliga.

På lokalen Kallbadhuset hittades endast en art i epifaunaproverna: *Crangon crangon*. Denna lokal har dock även tidigare år varit artfattig (ingen tidigare undersökning under åren 2004-06 har gett mer än tre arter). Dock har både individtäthet och biomassa på lokalen ökat jämfört med de tidigare åren.

Områdets infauna kan bara baseras på data från en lokal (Kallbadhuset), vilket givetvis får ses som ofördelaktigt. Det som kan sägas är att biomassans höga värde 2006 gått ned igen till de värden som lokalen hade 2004 och 2005. Individtätheten låg dock kvar på en stabil nivå (med en mindre ökning sedan tidigare år). Infaunan dominerades som 2004 och 2005 av amphipoden *Bathyporeia pilosa* (Bild 4), vilken visade tecken på återväxt sedan 2006. Biomassan utgjordes dock i år till största delen av sandmasken *Arenicola marina*. *Marenzelleria viridis* hittades 2006 i området, men inte 2007.

Område: Råå Norra

Områdets infauna upplevde jämfört med 2006 dels en minskning av biomassa på båda lokalerna (Råå Camping och Råå N) och dels en minskning av individtätheten i Råå N. Dock ökade individtätheten något jämfört med tidigare år på Råå Camping.



Bild 3. *Corophium volutator*. En amphipod med stor dominans i Skälderviken E.



Bild 4. *Bathyporeia pilosa*, en art av amphipod som är den vanligaste infauna-arten på flera lokaler i Helsingborgs kommun.

Infaunan i området får sägas ha gått ned något under 2007 jämfört med 2004-2006, med undantag för individtäteten på Råå Camping, som visade en liten ökning. I likhet med Helsingborg var den vanligaste arten amphipoden *Bathyporeia pilosa*. Förekomsten av *Hediste diversicolor* minskade kraftigt på båda lokalerna jämfört med 2006. I Råå Camping var

dock individtäteten av denna art på nivå med undersökningarna 2004 och 2005.

Epifaunan hade ökat kraftigt både i individtätet och biomassa, speciellt i Råå Camping där epifaunan sedan 2004 annars visat en stadig minskning av biomassa. Ökningen berodde framförallt på en pop-

ulationsökning av *Crangon crangon*, vilken dominerade på båda lokalerna.

Område: Råå Södra

Ett svårtolkat område eftersom endast en lokal undersöktes 2007. Epifaunan dominerades av räkor (*Crangon crangon* och pungräkan *Neomysis integer*), men lokalen var även tämligen rik på skrubb-skädda (*Platichthys flesus*), vilken tillsammans med *C. crangon* utgjorde det mesta av biomassan. Epifaunan hade ökat kraftigt sedan 2006. Biomassans värde närmade sig den topp lokalen hade 2004. Den stora skillnaden var att en större andel av biomassan i årets undersökning utgjordes av plattfisk.

Infaunan dominerades precis som 2004-2006 av *Hediste diversicolor*, men till skillnad från tidigare år (som haft toppar av klass Oligochaeta (2004) och *Pygospio elegans* (2006)), hittades 2007 förutom *H. diversicolor* endast sandmusslan *Mya arenaria* på lokalen. Infaunan gick ned något 2007 både vad gäller individtätthet och biomassa, men tycktes ändå stabil sammantaget med tidigare tre år.

Område: Rydebäck - Fortuna

Likt område Råå Södra undersöktes 2007 endast en lokal: Rydebäck N. Epifaunan ökade i individtätthet och speciellt vad gäller biomassa, vilken hade en uttalad ökning jämfört med 2004-2006. Denna kraftiga ökning hade sin förklaring i att lokalen var den rikaste i kommunen på strandkrabba (*Carcinus maenas*). Denna art förekom i så stort antal att den var den vanligaste arten på platsen. I övrigt bestod epifaunan av räkor och yngel av stubb.

Infaunans dominerande arter var likt 2004-2006 *Hediste diversicolor* och maskar av klass Oligochaeta, men dessa arter var även de enda som hittades 2007, vilket tydde på att artrikedomen hade sjunkit.

Både individtätthet och biomassa på lokalen hade gått ned.

Slutsats

Som nämndes tidigare var det generella mönstret 2007 att epifaunan ökat längs kommunens kuster jämfört med 2004-2006, medan infaunan ifråga om individtätthet håller en jämnare nivå jämfört med samma period.

Värt att notera: ostadiga väderlek under sommaren 2007 resulterade i mycket regn, vilket kan medföra tillfälliga minskningar av salthalt på lokalerna, p.g.a. av den ökade tillförseln av färskvatten. Detta kan tillfälligt påverka förekomsten av olika arter. Arter kan dock även fluktuera naturligt från år till år.

Det återstår att se om den kraftiga ökningen av *Marenzelleria viridis* på Sandön är en tillfällig händelse. Framtida undersökningar kommer att visa om lokalen verkligen är en yngelkammare för denna främmande art.

Sandräka (*Crangon crangon*) - en närmare presentation

Fylum: Arthropoda (leddjur)
Subfylum: Crustacea (kräftdjur)
Klass: Malacostraca
Ordning: Decapoda (tiofotade kräftdjur)
Familj: Crangonidae
Släkte: *Crangon*
Art: *Crangon crangon* (Linné, 1758)
Fakta om sandräkan har till stor del hämtats från www.vattenkikaren.gu.se.



En av de vanligaste djurarterna längs med skånska kusten är sandräkan, *Crangon crangon*, även kallad hästräka. Denna räka, som kan bli nästan decimeterstor, har en gråbrun till gul kropp (färgerna kan variera från individ till individ) och lever på djup av 0-20 meter. Den föredrar botten av sand, ett underlag den kan gräva ned sig i. Den är euryhalin och tål brackvatten väl.

Sandräkan är ekologiskt oerhört viktig för våra grunda kuster. Den har en varierad diet (vilken delvis styrs av individens ålder) och kan livnära sig på musslor, havsborstmaskar, amphipoder, unga strandkrabbor och pungräkor, men är även känd som kannibal på mindre exemplar inom arten. Sandräkan kan äta ungefär en tiondel av sin egen vikt varje dag och på de platser där arten är vanlig har den ett stort inflytande över artsammansättningen. Förutom detta utgör den som byte en mycket viktig födokälla för olika fiskarter.

Sandräkan söker föda främst på natten (födan fångas på botten), medan den under dagen ofta gräver ned sig i sanden, vilket är ett försvarsbeteende. Men även om räkorna skulle befinna sig ovanför botten är den svårfångad, p.g.a. sin explosiva snabbhet. Den kan snabbt förflytta sig bort från omedelbar fara, och den kan simma både framåt och bakåt. Ett annat försvar är att arten, i likhet med många andra av havets djur med bentiska vanor, har kamouflage som möjliggör för den att smälta in i bakgrunden på botten.

Denna färg kommer till stånd genom att räkorna kan styra sina pigment. En pigmentcell fungerar på så sätt att "färgämnet" sprids eller koncentreras över en viss yta i cellen. Ju större yta ämnet sprids över, desto mörkare kommer cellen att bli, medan en ansamling över en mindre yta kommer att resultera i en ljusare cell.

Kommunens undersökningar av grunda botten sker under sommartid, och då hittas denna räka i åtskilliga provtagningar. Men när hösten kommer, och vattentemperaturen börjar sjunka inne vid våra lång-grunda botten, börjar räkorna dra sig ut på djupare vatten i sökande efter behagligare temperaturer. Här övervintrar räkorna, på djup mellan 5-20 m djup, och innan dess sker även parning. Värt att nämna är att de minsta räkorna vandrar ut sist, eftersom dessa dröjer kvar för att äta upp sig i vikt.

Efter övervintringen, då eventuell is smält bort över de grunda botten, börjar räkorna så sakteliga att återvända. Många av dessa är då nya räkor, resultatet av parningen året före. De blir snart könsmogna, och kommer att kunna para sig redan nästkommande höst. Vissa räkor byter kön under sitt liv, från hanne till hona. En hona lägger normalt 3-5 kullar per år, och varje kull omfattar ägg i tusental. Hon lämnar inte äggen åt sitt öde, utan bär dem med sig genom att fästa dem vid simbenen och de bakersta gångbenen.

Detta beteende ökar äggens chanser till överlevnad.

Äggen kläcks efter 4-8 veckor på djupare vatten. Larverna simmar direkt efter kläckningen upp mot ytan. *C. crangon* har fem olika larvstadier och mellan varje stadium genomgår djuret *ecdysis*, skalömsning. Larvstadierna varar ungefär en månad, och efter detta kommer de liksom plankton att driva in mot de grunda sandbottnarna, och väl där faller de mot botten. Dessa fällningar varar från juni och fram till oktober. Dessa unga räkor kommer tillsammans med de vuxna att utgöra en vital roll i ekosystemet som både jägare och byte. Sandräkan är en art som dels kontrollerar befolkningar av bytesdjur, och dels utgör föda för fiskar som kommer in på grundare vatten (få sandräkor blir äldre än 4 år). Till dessa fiskar räknas bl.a. *Gadus morhua*, torsken.

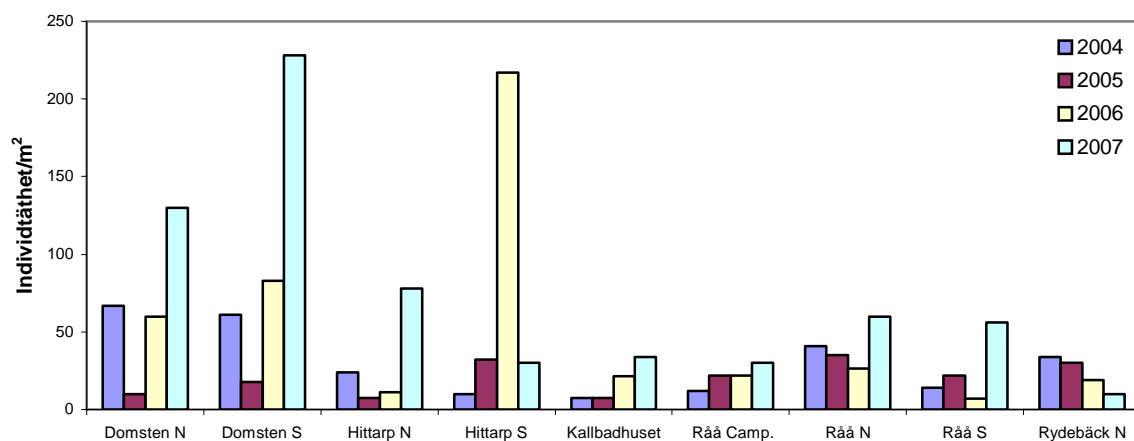
Sandräkan, i egenskap av kräftdjur, ömsar skal. Denna process, vilken sker flera gånger om året, sker för att djuret helt enkelt vuxit ur skalet. Skalet är ett effektivt skydd, men saknar förmågan att växa med

djuret, och således måste det ersättas av ett nytt och större skal. När räkan kastat av det gamla skalet omges den redan av ett nytt, men detta behöver tid för att hårdna. Under denna tid är räkan som mest sårbar. Det nya, mjuka skalet kan inte skydda räkan och ger inte heller den strukturella stabilitet som räkan behöver för att kunna röra sig. Enda möjligheten är att ömsa skal medan djuret är väl gömt.

Sandräkan kallas även *hästräka* i Sverige, p.g.a. att man förr i tiden trälade räkan med hjälp av hästar. Den är fullt ätbar och äts i flera länder i Europa och Afrika.

Sandräkan förekommer längs Helsingborg kommuns alla stränder. En jämförelse med tidigare års undersökningar visar att arten ökat i antal på flera lokaler i områdena Domsten-Vikingstrand under 2007 (förutom lokalen Hittarp S, där antalet individer kraftigt gått tillbaka efter att ha haft en topp 2006), Helsingborg Norra, Råå Norra samt Råå Södra (Figur 39). Arten har en större individtätet/m² på flertalet lokaler, med undantag för Hittarp S och Rydebäck N.

Individtäthet 2004-2007

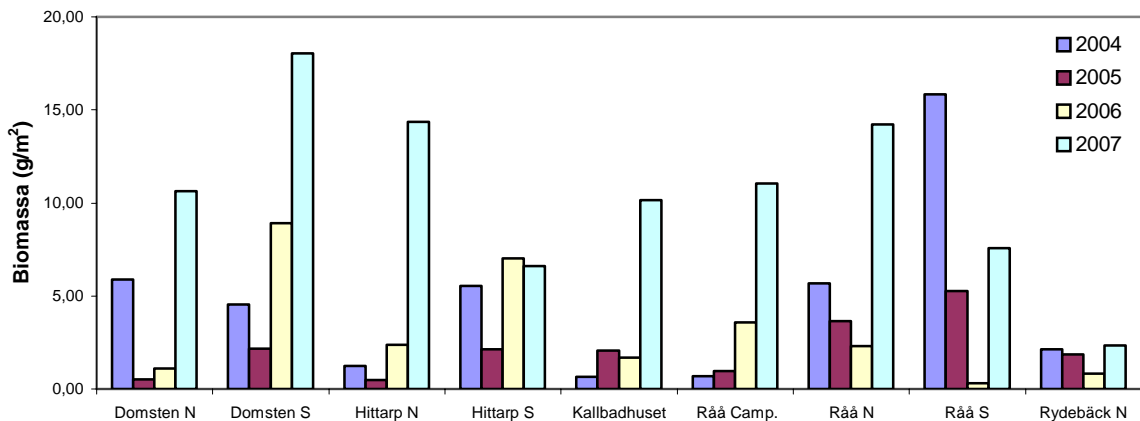


Figur 39. Individtäthet/m² av *Crangon crangon* i Helsingborgs kommun, 2004-2007. Data baseras på individer från både epifauna och infauna.

Lokaler:

Domsten N, Domsten S, Hittarp N, Hittarp S ingår i område *Domsten-Vikingstrand*.
 Kallbadhuset tillhör område *Helsingborg Norra*.
 Råå Camping och Råå N tillhör område *Råå Norra*.
 Rydebäck N ingår i område *Rydebäck-Fortuna*.

Biomassa 2004-2007



Figur 40. Biomassa/m² av *Crangon crangon* i Helsingborgs kommun, 2004-2007. Data baseras på individer från både epifauna och infauna.

Tabell 1. Medellängder (mm), *C. crangon*, 2007.

Vad gäller biomassan/m² (Figur 40) så följer denna i stora drag mönstret för individtätheten. Dock är ökningen av biomassan mer uttalad än ökningen av antalet individer, något som tyder på att det är många äldre (och därmed tyngre) individer på lokalerna. 2007 års undersökning visar alltså en ökning av inte bara antalet, utan även att biomassan ökat på lokalerna, med undantag för lokalerna Hittarp S och Råå S.

Lokal	Medellängd (mm):
Domsten N	21
Domsten S	17
Hittarp N	25
Hittarp S	28
Kallbadhuset	30
Råå Camping	31
Råå N	29
Råå S	23
Rydebäck N	29
Pålsjöbadet	42
Medel, alla lokaler	22

De utvalda lokalerna var de lokaler där jämförbara data existerat för samtliga år då undersökningarna utförts. År 2007 har inga undersökningar utförts i exempelvis Sofiero och Fortuna; därmed redovisas ej dessa lokaler.

Längden på räkorna längs kusterna i Helsingborg kommun kan vara intressant att studera för de olika lokalerna 2007 (Tabell 1). Längddiagram för de olika lokalerna finns i Bilaga 3 i rapporten.

Bilaga 1 – Sammanställning av mobil epifauna och infauna på respektive provlokal – provår 2007

Infauna - individtäthet per m²

Taxa	Sandön	Skäldeviken E	Skäldeviken W	Skäldeviken N	Domsten N	Domsten S	Hittarp N	Hittarp S	Kallbadhuset	Råå Camping	Råå N	Råå S	Rydebäck N
<i>Arenicola marina</i>						48	16		8				
<i>Bathyporeia pilosa</i>									488	632	104		
<i>Chironeminae indet</i>		8	8	8			16						
<i>Corophium volutator</i>		3144	8	104									
<i>Crangon crangon</i>					16								
<i>Gammarus sp.</i>								8					
<i>Hediste diversicolor</i>	440	1848	1336	976		176	400	144		128	8	336	312
<i>Hydrobia sp.</i>							24						
<i>Macoma balthica</i>										8			
<i>Marenzelleria viridis</i>	2496				16	24	104	16					
<i>Mya arenaria</i>							16				8	40	
<i>Oligochaeta indet</i>		720	1432	184		16	656	232					440
<i>Polydora sp.</i>							8						
<i>Pontoporeia affinis</i>									40	72	32		
<i>Pygospio elegans</i>						104	80	184		40			
<i>Scoloplos armiger</i>								8					
<i>Spionidae indet</i>							8						
<i>Spirorbidae indet</i>						8							
TOTALT	2936	5720	2784	1272	32	376	1328	592	536	880	152	376	752

Infauna – biomassa per m² (g/m²)

Taxa	Sandön	Skälder- viken E	Skälder- viken W	Skälder- viken N	Domsten N	Domsten S	Hittarp N	Hittarp S	Kallbad- huset	Råå Camping	Råå N	Råå S	Rydebäck N
<i>Arenicola marina</i>						6,16	0,72		1,28				
<i>Bathyporeia pilosa</i>									0,72	1,60	0,16		
<i>Chironeminae indet</i>		0,40	0,40	0,40			0,48						
<i>Corophium volutator</i>		16,00	0,04	0,64									
<i>Crangon crangon</i>					1,28								
<i>Gammarus sp.</i>								0,04					
<i>Hediste diversicolor</i>	12,80	130,64	84,56	53,68		12,32	14,56	10,88		2,40	0,16	36,24	12,24
<i>Hydrobia sp.</i>							0,01						
<i>Macoma balthica</i>										0,02			
<i>Marenzelleria viridis</i>	12,72				0,08	1,12	1,12	0,48					
<i>Mya arenaria</i>							0,16				0,08	0,56	
<i>Oligochaeta indet</i>		0,40	0,80	0,16		0,08	3,20	0,24					0,24
<i>Polydora sp.</i>							0,04						
<i>Pontoporeia affinis</i>									0,00	0,00	0,00		
<i>Pygospio elegans</i>						0,40	0,16	0,00		0,00			
<i>Scoloplos armiger</i>								0,08					
<i>Spionidae indet</i>							0,00						
<i>Spirorbidae indet</i>						0,00							
TOTALT	25,52	147,44	85,80	54,88	1,36	20,08	20,45	11,72	2,00	4,02	0,40	36,80	12,48

Mobil epifauna - individtäthet per m²

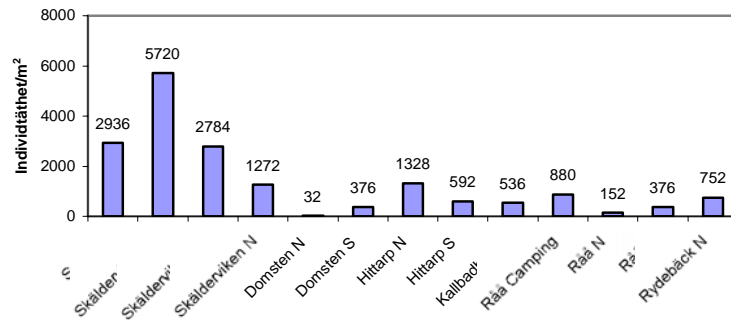
Taxa	Skälder- viken E	Skälder- viken W	Domsten N	Domsten S	Hittarp N	Hittarp S	Kallbad- huset	Råå camping	Råå N	Råå S	Rydebäck N	Pålsjöbadet
<i>Carcinus maenas</i>			2	2	2	10			2		16	3
<i>Crangon crangon</i>			114	228	78	30	34	30	60	56	10	3
<i>Mesopodopsis slabberi</i>			3262	2		6						
<i>Neomysis integer</i>				4	54	2		6	2	46	10	10
<i>Palaemon adspersus</i>						2						
<i>Palaemon elegans</i>			6	56	4	60				2	6	
<i>Platichthys flesus</i>	2				8			2		8		
<i>Pleuronectes platessa</i>			2	6								
<i>Pomatoschistus pictus</i>				10	30						2	
<i>Pomatoschistus sp.</i>			2	2	20	28				2	8	
<i>Praunus flexuosus</i>			20	372	38	456			2			10
<i>Praunus neglectus</i>				6							4	4
<i>Scophthalmus maximus</i>									2			
<i>Schistomysis ornata</i>						2						
<i>Syngnathus rostellatus</i>										2		
TOTALT	2	0	3408	688	234	596	34	38	68	116	56	30

Mobil epifauna - biomassa per m² (g/m²)

Taxa	Skälder- viken E	Skälder- viken W	Domsten N	Domsten S	Hittarp N	Hittarp S	Kallbad- huset	Råå camping	Råå N	Råå S	Rydebäck N	Pålsjöbadet
<i>Carcinus maenas</i>			0,82	12,08	2,02	29,22			2,28		45,16	10,78
<i>Crangon crangon</i>			9,34	18,04	14,36	6,62	10,14	11,04	14,22	7,56	2,34	2,56
<i>Mesopodopsis slabberi</i>			14,46	0,02		0,01						
<i>Neomysis integer</i>				0,06	1,14	0,00		0,08	0,04	0,92	0,12	0,08
<i>Palaemon adspersus</i>						1,12						
<i>Palaemon elegans</i>			0,80	9,46	0,40	11,06				0,02	2,48	
<i>Platichthys flesus</i>	3,90				3,86			3,44		4,22		
<i>Pleuronectes platessa</i>			1,32	4,92								
<i>Pomatoschistus pictus</i>				0,66	0,58						0,00	
<i>Pomatoschistus sp.</i>			0,01	0,01	0,26	0,18				0,08	0,06	
<i>Praunus flexuosus</i>			0,38	8,52	0,66	9,38			0,04			0,14
<i>Praunus neglectus</i>				0,02							0,12	0,01
<i>Scophthalmus maximus</i>									0,10			
<i>Schistomysis ornata</i>						0,06						
<i>Syngnathus rostellatus</i>										0,10		
TOTALT	3,90	0,00	27,13	53,79	23,28	57,65	10,14	14,56	16,68	12,90	50,28	13,57

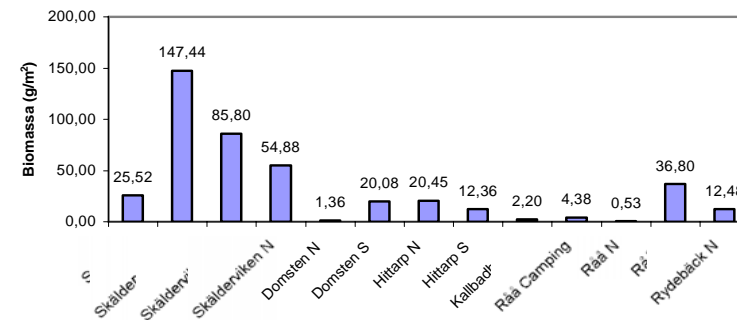
Bilaga 2. Jämförande diagram över antal individer per m² och biomassa (g/m²) mellan infauna och mobil epifauna

Infauna - individtätet/m²



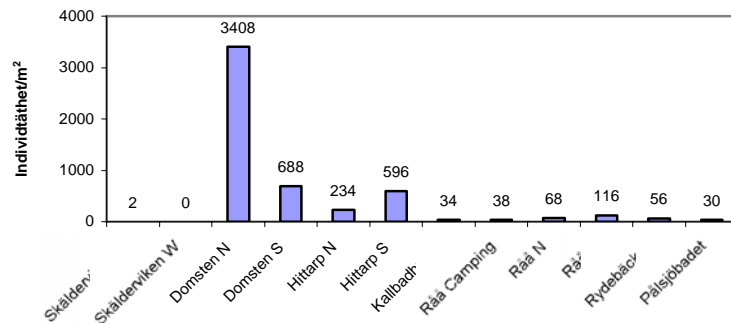
Individtäteten/m² för infauna per lokal (n = 17736)

Infauna - Biomassa (g/m²)



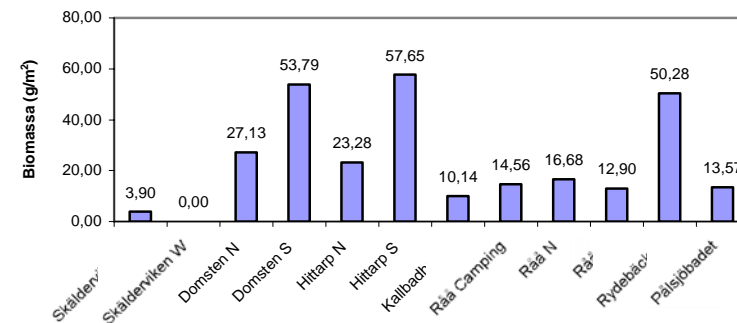
Biomassa i g/m² för infauna per lokal. (totalt = 424,27 g/m²)

Epifauna - individtätet/m²



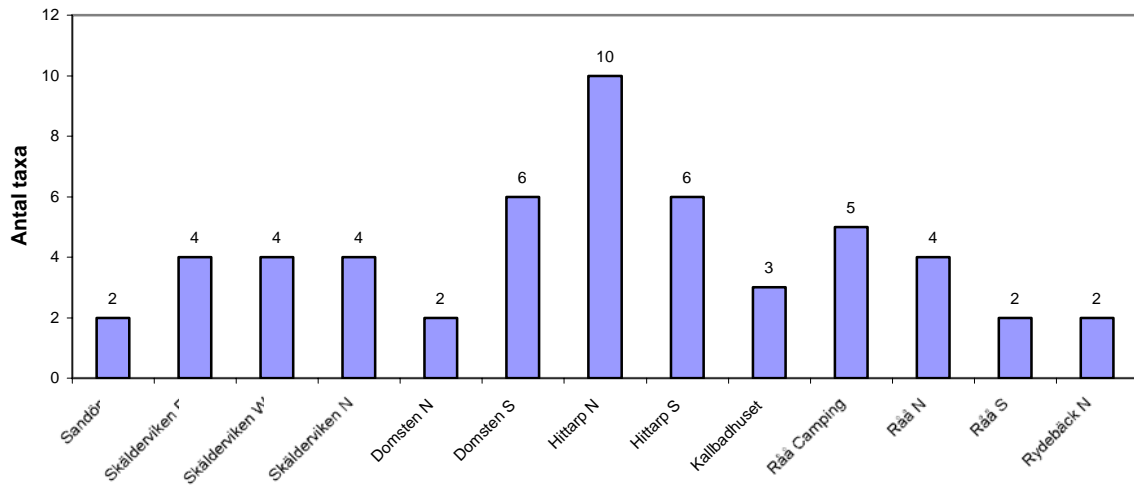
Individtäteten/m² för epifauna per lokal (n = 5270)

Epifauna - Biomassa (g/m²)



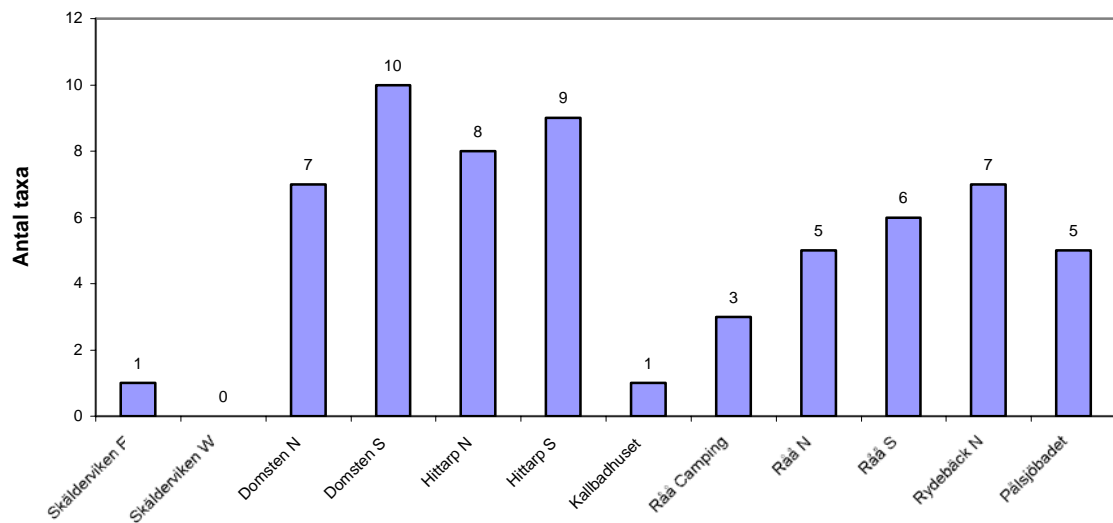
Biomassa i g/m² för epifauna per lokal. (totalt = 283,88 g/m²)

Infauna - totalt antal taxa



Det totala antalet taxa i infaunan för repektive lokal.

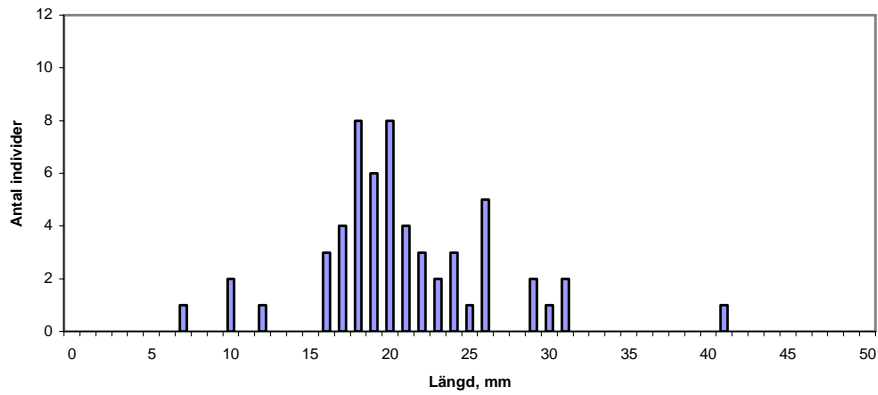
Epifauna - totalt antal taxa



Det totala antalet taxa i epifaunan för repektive lokal.

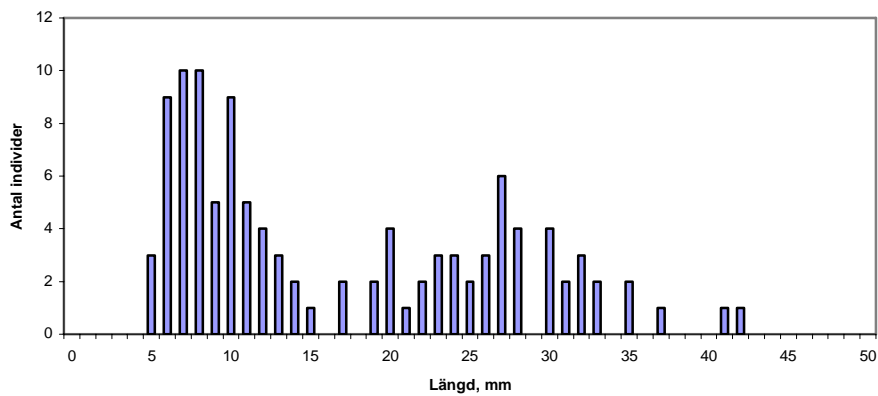
Bilaga 3 - längddiagram för *Crangon crangon* 2007

Längd sandräka, Domsten N



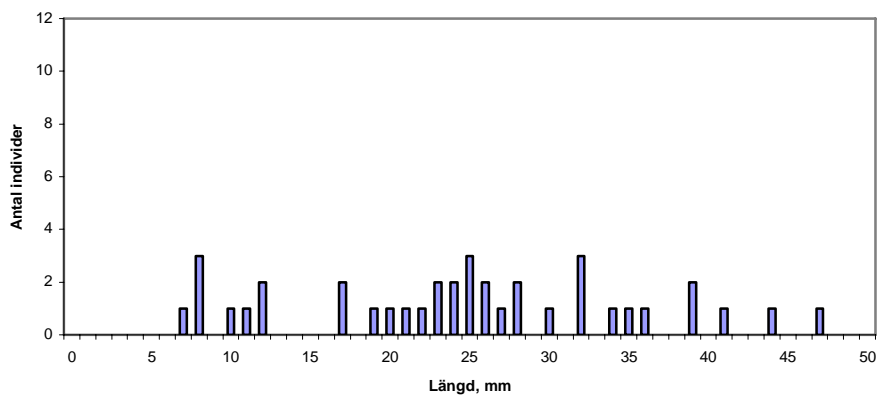
Längd på sandräka, *Crangon crangon*, lokal Domsten N.

Längd sandräka, Domsten S



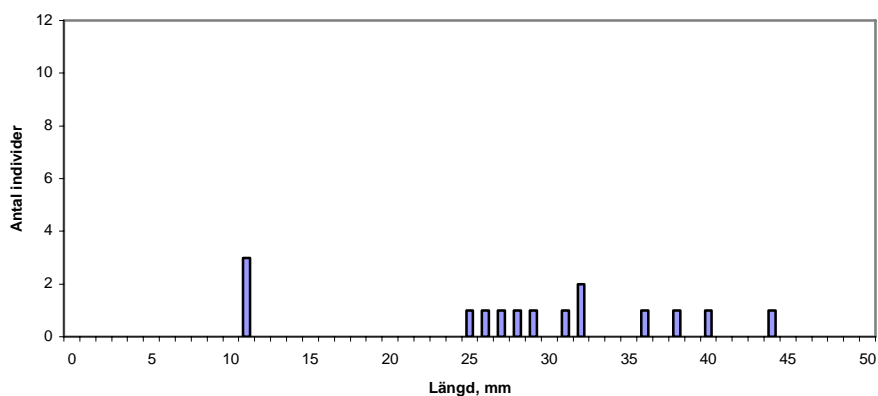
Längd på sandräka, *Crangon crangon*, lokal Domsten S.

Längd sandräka, Hittarp N



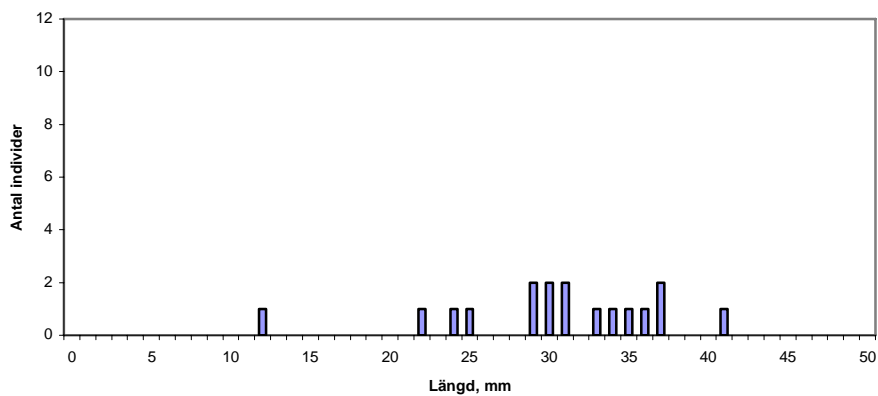
Längd på sandräka, *Crangon crangon*, lokal Hittarp N.

Längd sandräka, Hittarp S



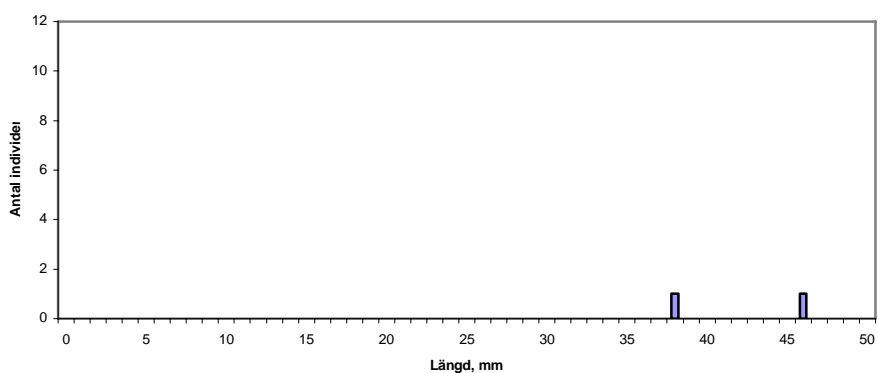
Längd på sandräka, *Crangon crangon*, lokal Hittarp S.

Längd sandräka, Kallbadhuset



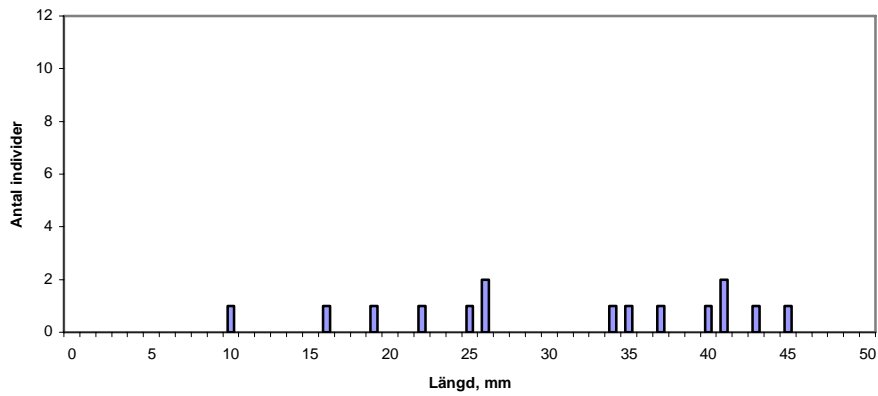
Längd på sandräka, *Crangon crangon*, lokal Kallbadhuset.

Längd sandräka, Pålsjöbaden



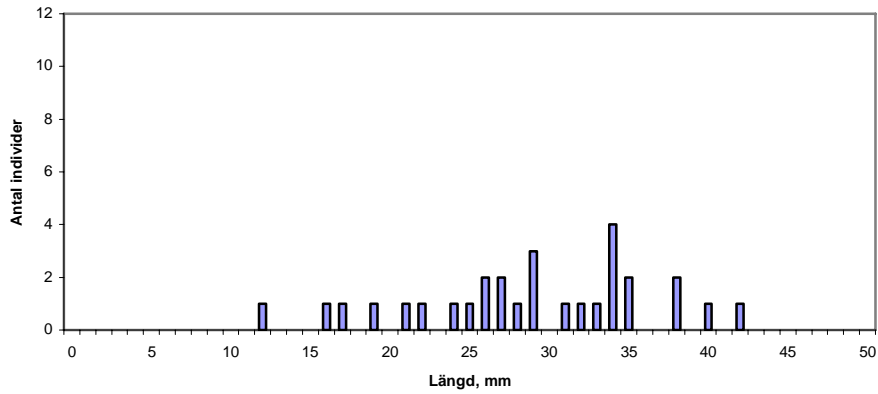
Längd på sandräka, *Crangon crangon*, lokal Pålsjöbaden

Längd sandräka, Råå Camping



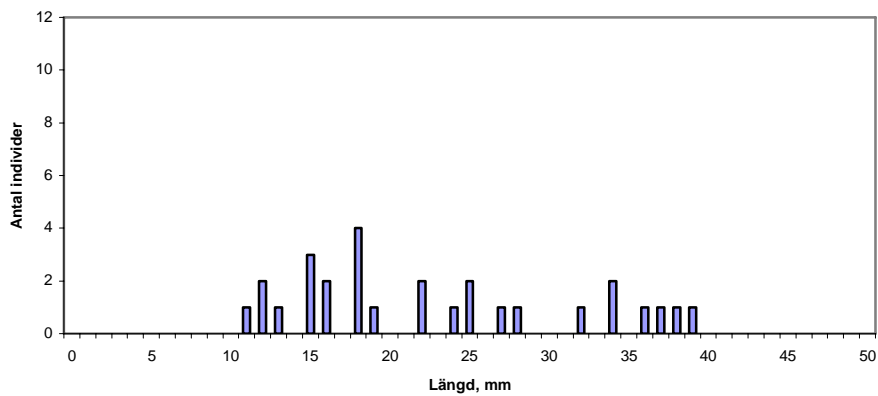
Längd på sandräka, *Crangon crangon*, lokal Råå Camping.

Längd sandräka, Råå N



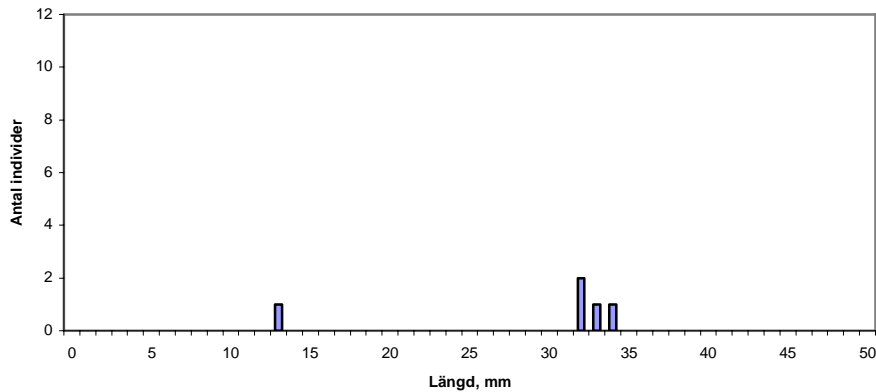
Längd på sandräka, *Crangon crangon*, lokal Råå N.

Längd sandräka, Råå S



Längd på sandräka, *Crangon crangon*, lokal Råå S.

Längd sandräka, Rydebäck N



Längd på sandräka, *Crangon crangon*, lokal Råå S.

Bilaga 4 - tabell för bredd hos *Marezzelleria viridis* 2007

Tabell för antalet individer av *Marezzelleria viridis* med specifik bredd på de lokaler arten påträffats.

Lokal	0,8-1,0 mm	1,1-1,3 mm	1,4-1,6 mm	1,7-1,9 mm	2,0-2,2 mm	2,3-2,5 mm	2,6-2,8 mm	2,9-3,1 mm
Sandön	49	167	76	15				1
Domsten N		1	1					
Domsten S				1		1		1
Hittarp N			5	6	2			
Hittarp S		1			1			

Bilaga 5. Tabeller för längd hos plattfiskarna *Platichthys flesus* och *Pleuronectes platessa*

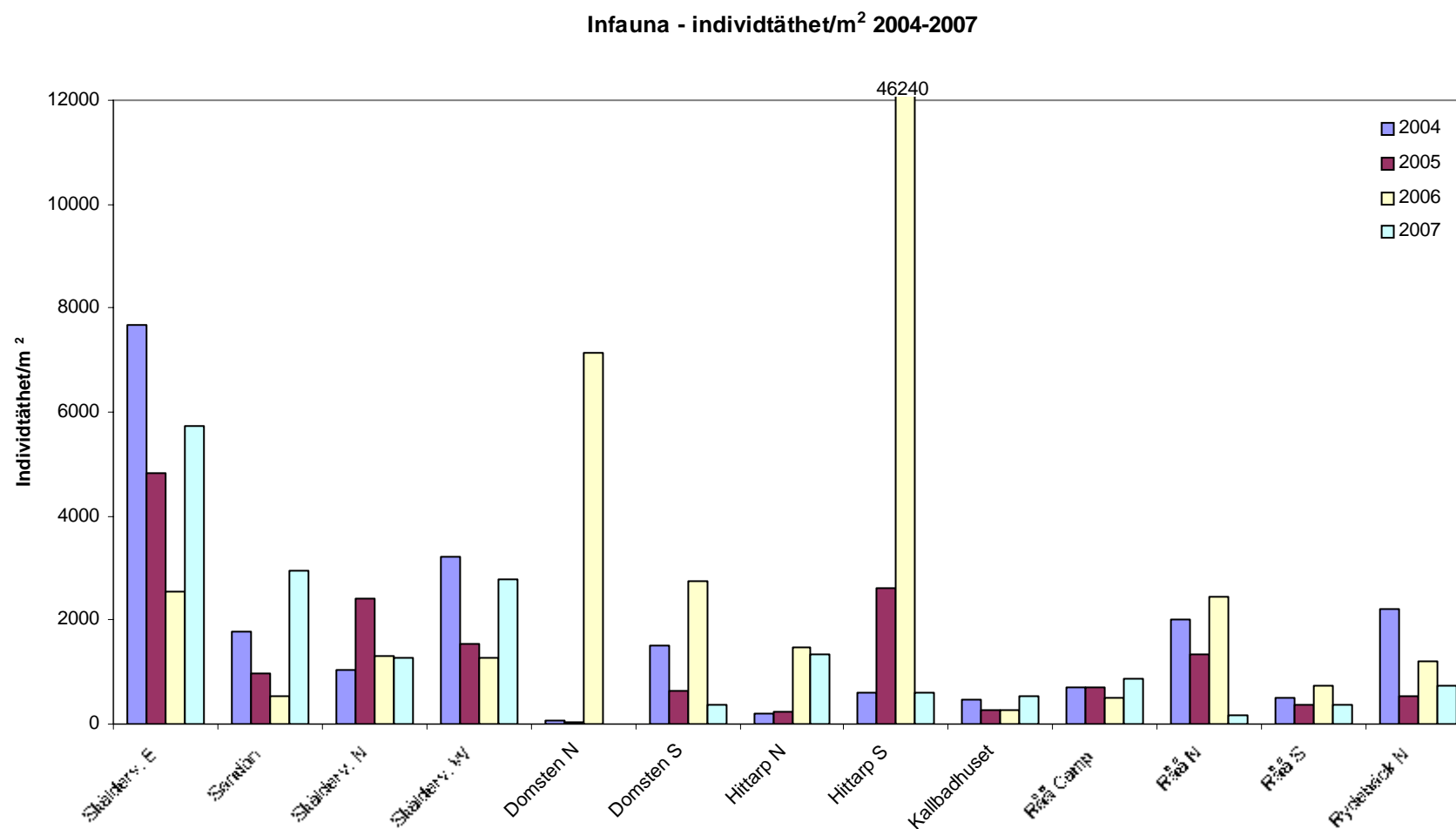
Tabell för längd (i mm) hos *Platichthys flesus* på de lokaler arten påträffats.

Taxa	Skälderviken E	Hittarp N	Råå Camping	Råå S
<i>Platichthys flesus</i>	51,5	20,3	53,8	31,8
<i>Platichthys flesus</i>		32,4		34,6
<i>Platichthys flesus</i>		34,5		36,6
<i>Platichthys flesus</i>		35,0		38,3

Tabell för längd (i mm) hos *Pleuronectes platessa* på de lokaler arten påträffats.

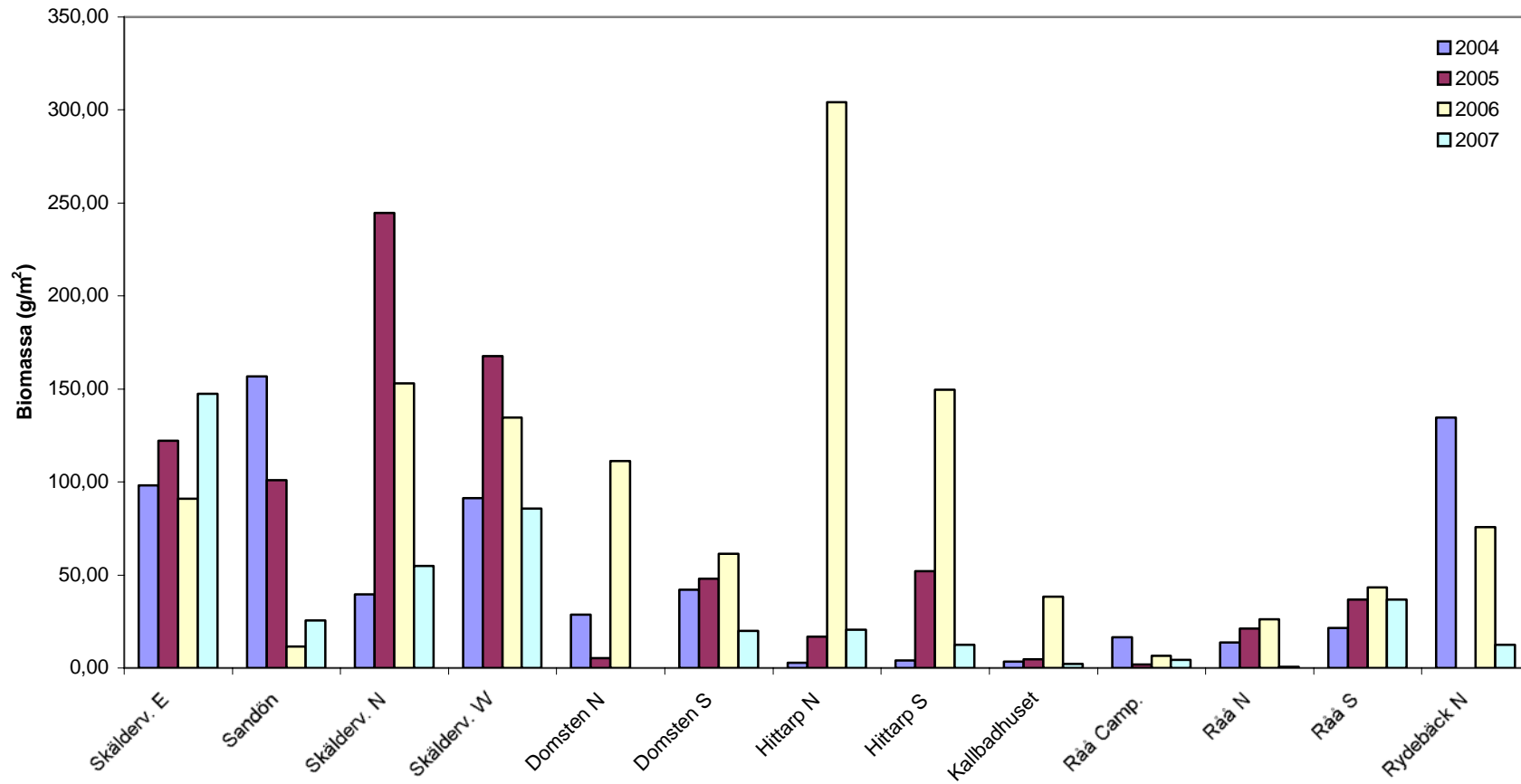
Taxa	Domsten N	Domsten S
<i>Pleuronectes platessa</i>	38,5	32,6
<i>Pleuronectes platessa</i>		43,6
<i>Pleuronectes platessa</i>		50,4

Bilaga 6 - Individtäthet och biomassa 2004-2007, jämförelser mellan utvalda lokaler



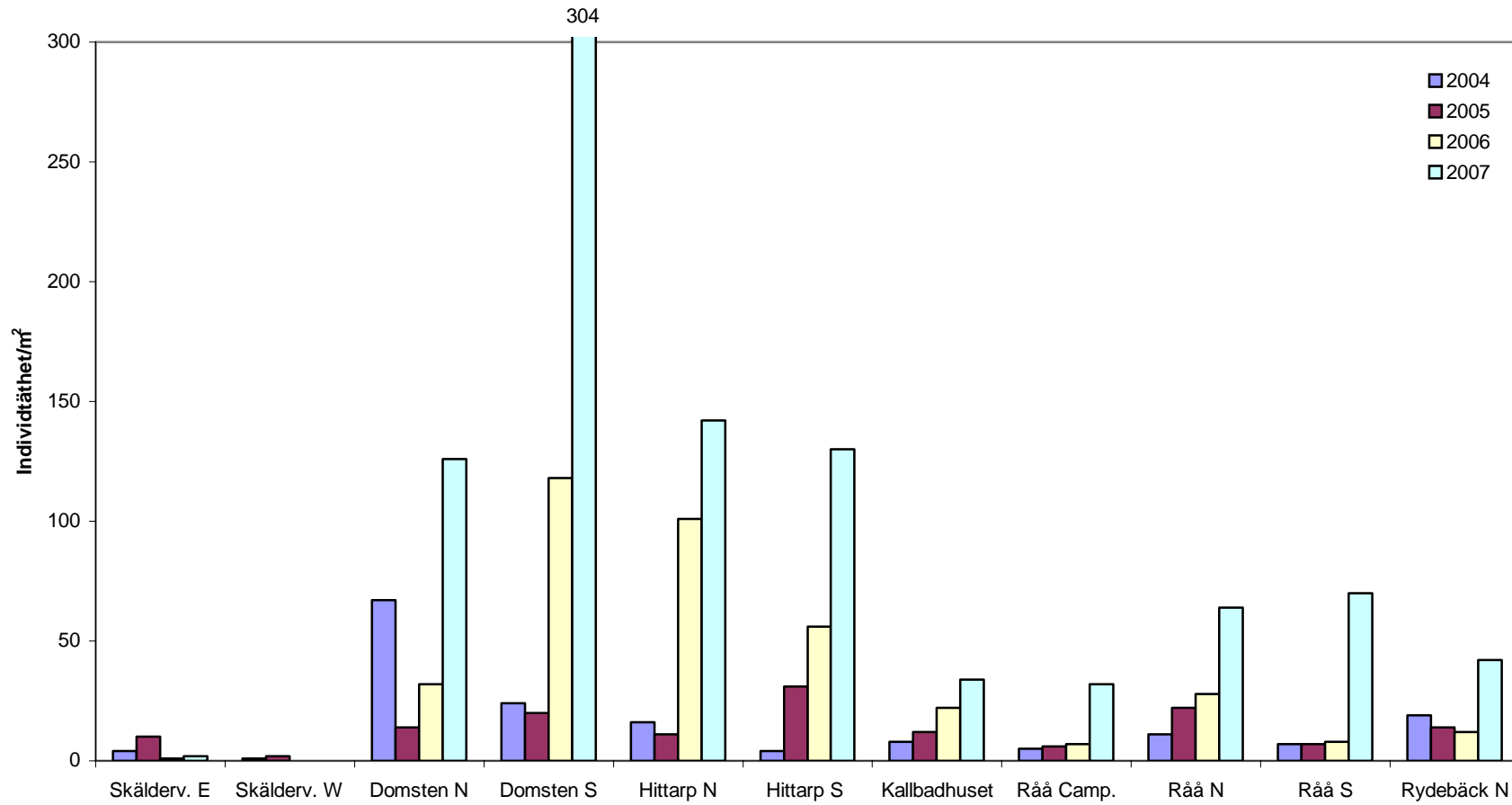
Figur 1. Jämförelse av infaunors individtäthet/m² mellan utvalda lokaler, perioden 2004-2007. Data inkluderar ej mysider eller sandräka (*Crangon crangon*).

Infauna, biomassa (g/m²) 2004-2007

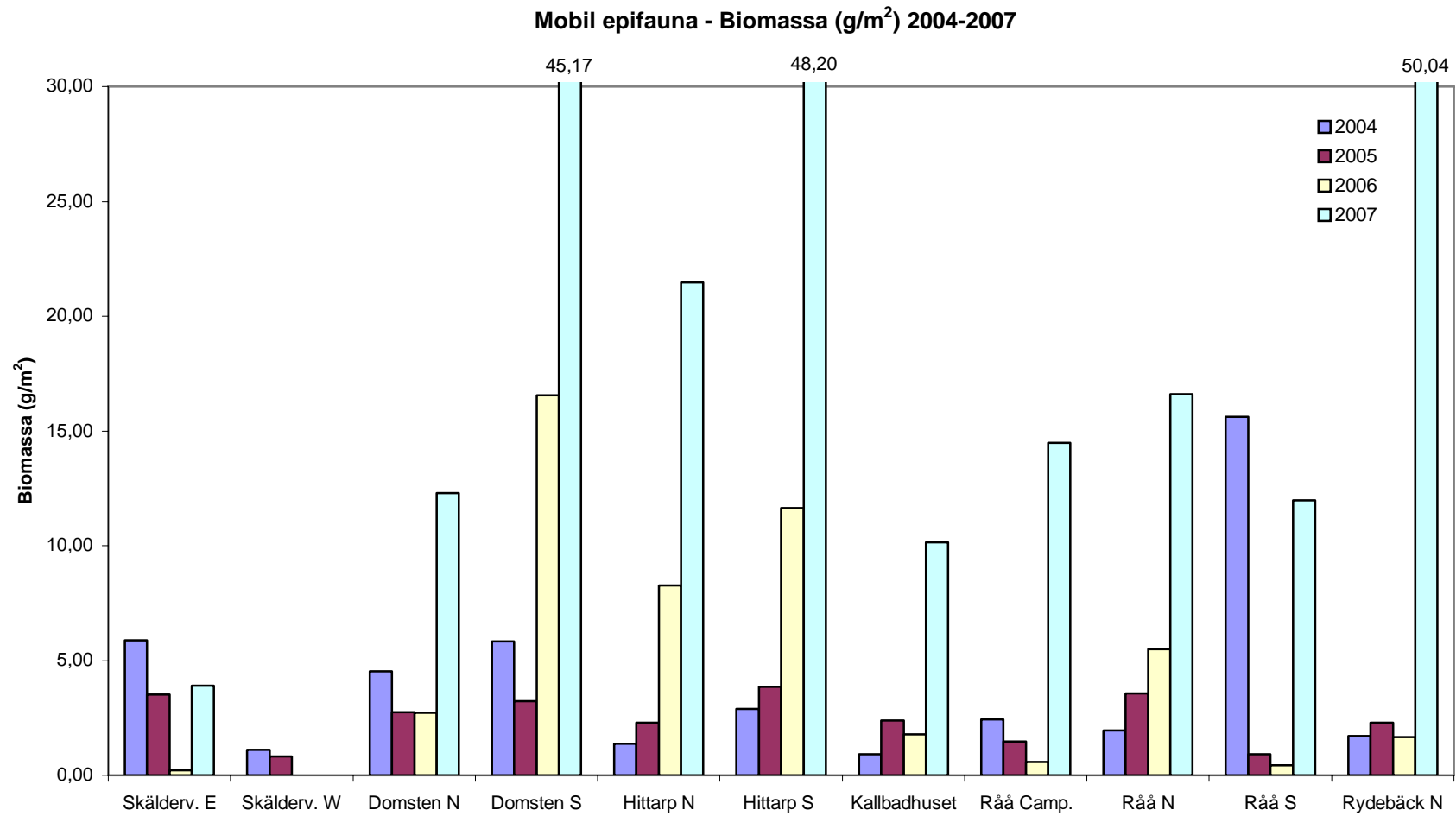


Figur 2. Jämförelse av infaunors biomassa (g/m²) mellan utvalda lokaler, perioden 2004-2007 (data 2005 för Rydebäck N ej tillgängliga). Data inkluderar ej mysider eller sandräka (*Crangon crangon*).

Mobil epifauna - individtätet/m² 2004-2007



Figur 3. Jämförelse av mobila epifaunors individtätet/m² mellan utvalda lokaler, perioden 2004-2007. Data inkluderar ej mysider.



Figur 4. Jämförelse av mobila epifaunors biomassa (g/m²) mellan utvalda lokaler, perioden 2004-2007. Data inkluderar ej mysider.