

# Inventering av limniska naturvärden i småbåtshamnen i Lövsta, Hässelby

AquaBiota Report 2019:05

Författare: Nicklas Wijkmark och Cecilia Edbom Blomstrand



AquaBiota

STOCKHOLM, JUNI 2019

**Beställare:**

Undersökningen är utförd av AquaBiota Water Research AB för Sweco Energuide AB.

**Författare:**

Nicklas Wijkmark (nicklas.wijkmark@aquabiota.se)

Cecilia Edbom Blomstrand (cecilia.edbom.blomstrand@aquabiota.se)

**Bilder:**

Nicklas Wijkmark och Cecilia Edbom Blomstrand

**Kontaktinformation:**

AquaBiota Water Research AB

Adress: Löjtnantsgatan 25, SE-115 50 Stockholm, Sweden

Tel: +46 8 522 302 40

www.aquabiota.se

**Kvalitetsgranskad av:**

Micaela Hellström (micaela.hellstrom@aquabiota.se)

**Distribution:**

Fri

**Internetversion:**

Nedladdningsbar hos [www.aquabiota.se](http://www.aquabiota.se)

**Citera som:**

Wijkmark, N. och Edbom Blomstrand, C. 2019. Inventering av limniska naturvärden i småbåtshamnen i Lövsta, Hässelby. AquaBiota Report 2019:05. 12 sid.

AquaBiota Report 2019:05

Projektnummer: 2019011

ISBN: 978-91-85975-92-1

ISSN: 1654-7225

© AquaBiota Water Research 2019



## INNEHÅLL

INNEHÅLL.....	3
SAMMANFATTNING .....	4
1. INTRODUKTION .....	5
2. MATERIAL OCH METODER .....	5
2.1. Dropvideoinventering och karteringshugg .....	5
2.2. Provfiskedata .....	5
2.3. Avgränsningar .....	6
3. RESULTAT .....	6
4. DISKUSSION .....	8
4.1. Nuvarande förhållanden i området .....	8
4.2. Effekter av den planerade hamnen.....	11
4.3. Sammanfattande bedömning.....	9
4.4. Rekommendationer .....	9
REFERENSER .....	10

## SAMMANFATTNING

På uppdrag av Sweco Energuide AB utfördes en undersökning av bottenmiljön i småbåtshamnen i Lövsta där en ny hamnanläggning kan komma att byggas. Undersökningen inkluderar dropvideoinventering av bottenlevande organismer samt bottenhugg för provtagning av sedimentlevande fauna. Detta är en utökning av den inventering som utfördes i Lövsta i juni 2018 i närheten småbåtshamnen (Tano m.fl. 2019).

Täckningsgraden av vegetation var låg i området, och endast två arter av kärlväxter noterades i dropvideofilmerna. Förekomsten av sedimentlevande djur i bottenproverna var också mycket sparsam och i tre av fem prover saknades bottenfauna helt. Den sammantagna bedömningen är att bottenmiljöerna i detta starkt antropogent påverkade område saknar betydande bentiska naturvärden.

Liksom i tidigare undersökning (Tano m.fl. 2019) rekommenderas försiktighetsåtgärder vid byggandet av hamnanläggningen för att skydda kringliggande områden från ökad grumling och sedimentation.

## 1. INTRODUKTION

Exploatering av stränder kan inverka negativt på naturvärden i och i närheten av vattenmiljöer (Degerman m. fl. 2017). Hamnkajer, pirar och bryggor kan påverka bottenlevande organismer genom att skugga eller ta upp plats, men även genom att öka koncentrationen av sediment i vattenmassan under själva byggfasen (Burdick och Short 1999; Shafer 1999).

På uppdrag av Sweco Environment har AquaBiota därför utfört en fältundersökning av bottenmiljön vid den plats där hamnanläggningen till Lövsta kraftvärmeverk kan komma att byggas. I juni 2018 undersöktes bottenarna utanför Lövsta avfallsanläggning (Tano m.fl. 2019). I denna rapport beskrivs inventeringarna av bottenlevande vegetation och fauna i Småbåtshamnen i Lövsta som utfördes i maj 2019.

Den biologiska undersökningen av området inkluderar dropvideoinventering av fastsittande växter och djur samt bottenhugg för provtagning av sedimentlevande fauna. Utöver detta görs en bedömning av hur den planerade hamnanläggningen kan komma att påverka naturvärdena i området.

## 2. MATERIAL OCH METODER

### 2.1. Dropvideoinventering och bottenhugg

Fältundersökningen utfördes 23 maj 2019 i småbåtshamnen i Lövsta där hamnanläggningen till det planerade kraftvärmeverket vid Lövsta kan komma att byggas. Fältundersökningen utfördes av Cecilia Edbom Blomstrand och Pähr Hellström.

Tio dropvideo-stationer provtogs. Stationerna spreds ut inom området med störst fokus på grunda miljöer där kärlväxter och kransalger vanligen förekommer (Figur 2). Dropvideo utfördes enligt metodbeskrivningen för visuella metoder (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Inom var och en av dessa stationer identifierades alla fastsittande organismer till finaste möjliga taxonomiska nivå. Täckningsgraden av fastsittande organismer, såsom vegetation och fastsittande djur, bestämdes. Utöver detta identifierades rörlig fauna till finaste möjliga taxonomiska nivå.

Bottenfauna i form av sedimentlevande djur provtogs med hjälp av liten Van-Veen huggare (0,025 m<sup>2</sup>) enligt metodbeskrivning för bottenhugg i samband med dropvideoinventering (Näslund, 2011). Fem bottenhugg utfördes på olika djup inom området.

## 2.2. Avgränsningar

Följande undersökning avser endast botten inom småbåtshamnen vid Lövsta, och slutsatser och bedömning av status kan endast göras för det undersökta området och dess direkta närområde. Provtagning av miljögifter i sedimentet har inte utförts.

## 3. RESULTAT

Stranden består dels kajer och block. I hamnen finns fyra bryggor med platser för småbåtar som sträcker sig maximalt ca 100 m ut från strandlinjen.

Nästan ingen kärlväxtvegetation finns i strandkanten eftersom denna utgörs av kajer och stenblock. På vissa sträckor finns en del grenar, löv och annan detritus. Större delen av botten inom småbåtshamnen utgörs av mjukbotten såsom finsediment, sand och grus men en del block finns också. Längst in mot strandkanten, framförallt i den östra delen av småbåtshamnen finns botten som är så grunda att skulle kunna erbjuda en livsmiljö för kärlväxter men ganska snart ökar djupet och större delen av området ligger på djup större än 3 m, vilket inte är en trolig livsmiljö för kärlväxter eller kransalger i den här delen av Mälaren. I en undersökning av makrofyter i Mälaren hittades kärlväxter och kransalger ner till maximalt 2,3 m djup i den här delen av Mälaren (Kyrkander m.fl. 2012).

I dropvideoundersökningen hittades endast två arter av kärlväxter. Dessa utgjordes av de två arterna igelknopp (*Sparganium* sp.) (endast undervattensblad) samt vattenpest (*Elodea* sp.). Vattenpester är främmande arter i Sverige med ursprung i Nordamerika och båda arterna *E. canadensis* och *E. nuttallii* är vanliga i Mälaren. Kärlväxterna hittades mellan 0,6 och 2,1 m djup och täckningsgraderna var generellt låga (

Tabell 1). På en del hårda ytor såsom block och kajkanter noterades ett mycket kort ludd täckt av sediment som möjligen skulle kunna utgöras av kiselalger, men detta kan inte bekräftas med den använda metoden och anses inte heller utgöra något naturvärde. På en av stationerna detekterades ett levande exemplar av den invasiva vandrarmusslan (*Dreissena polymorpha*) på ett block på 3,8 m djup medan trubbsumpsnäckor (*Viviparus viviparus*) var vanliga i de grunda delarna av området. Stationernas placering framgår av Figur 2.

Levande fauna detekterades i två av de fem bottenhugg som utfördes (Tabell 2). I det ena hittas två fjädermygglarver (Chironomidae) och i det andra hittades en allmän klotmussla (*Sphaerium corneum*). I resterande hugg hittades ingen levande fauna men skal av vandrarmussla (*Dreissena polymorpha*) hittades i flera hugg. I hugg LHH05 längst in i hamnen



Figur 1. Svart sediment med organiskt material i hugg LHH05.

var sedimentet svart och innehöll svart organiskt material (Figur 1). Stationernas placering framgår av Figur 2.

I några av dropvideofilmerna syntes även fiskar varav abborre påträffades på två stationer på 10 respektive 1 m djup och gärs påträffades på en station på 16,4 m djup.

Utöver detta hittades inte fler arter men rikliga mängder musselskal ses på botten vid flera stationer och de skal som syns tydligt i dropvideofilmerna är skal av vandarmussla (*Dreissena polymorpha*), vilket bekräftas av resultaten från bottenhuggen. Sedimentationen är hög på flera platser och en del av vegetationen är täckt av sediment. Antropogen påverkan i form av förankringar och fundament, brädor samt skräp såsom bildäck och burkar syns i många av dropvideofilmerna.

**Tabell 1.** Substrat, vegetation och fauna samt antropogen påverkan som påträffades i dropvideoundersökningen.

Station	Djup (m)	Sedimentation <sup>1</sup>	Synlig antropogen påverkan <sup>2</sup>	Detritus <sup>3</sup>	Mjukbotten	Hårdbotten	Annat <sup>4</sup>	Igelknopp ( <i>Sparganium</i> sp.)	Vattenpest ( <i>Elodea canadensis</i> )	Trubbsumpsnäcka ( <i>Viviparus viviparus</i> )	Vandarmussla ( <i>Dreissena polymorpha</i> )	Abborre ( <i>Perca fluviatilis</i> )	Gärs ( <i>Gymnocephalus cernuus</i> )
LHV01	3,8	2	x	x	73	16	11	0	0	0	1	0	0
LHV02	7	2		x	95	0	5	0	0	0	0	0	0
LHV03	10	3		x	74	26	0	0	0	0	0	1	0
LHV04	16,4	2		x	100	0	0	0	0	0	0	0	1
LHV05	20	3	x	x	80	0	20	0	0	0	0	0	0
LHV06	0,6	2		x	84	2	14	11	10	0	0	0	0
LHV07	0,7	2		x	61	20	19	2	0	1	0	0	0
LHV08	2,1	2	x	x	97	0	3	0	1	1	0	0	0
LHV09	1,4	2	x		4	32	64	0	0	1	0	0	0
LHV10	1,6	2	x	x	100	0	0	0	36	1	0	1	0

<sup>1</sup>Sedimentation klassas på en 4-gradig skala där 1 = ingen sedimentpålagring; 2 = liten sedimentpålagring; 3 = större sedimentpålagring; 4 = kraftig sedimentpålagring.

<sup>2</sup>Antropogen påverkan bedöms föreligga då bråte, skräp och skrot återfinns på botten.

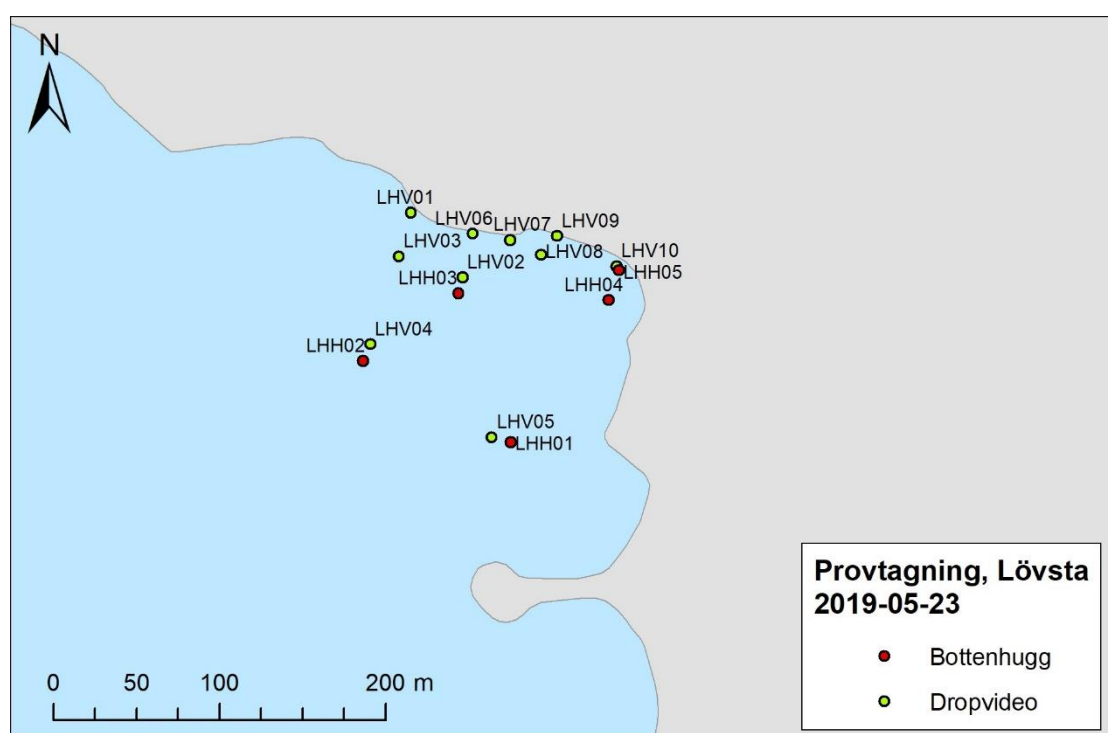
<sup>3</sup>Detritus utgörs av synligt organiskt material på botten.

<sup>4</sup>Antropogena substrat eller botten täckt av detritus



**Tabell 2. Resultat från bottenhugg.**

Station	Djup	Storleksfördelning sediment ( $\Sigma 100\%$ )								Fjädermygglarver Chironomidae	Allmän klotmussla <i>Sphaerium comeum</i>
		Lera & Silt/gyttja	Fin sand	Sand & grov sand	Grus & Sten	Volym	Lukt	Färg	Detritus		
		< 63 $\mu\text{m}$	63-250 $\mu\text{m}$	0.25-2mm	>2mm	%	J/N		J/N		
LHH01	19	100				90	N	svartbrun	J		
LHH02	17,9	100				70	N	svartbrun	J	2	
LHH03	9,8	80		10	10	20	N	svartbrun	J		
LHH04	5,8					20	N	ljusbrun	J		1
LHH05	3,8	20		80		30	N	svart	J		

**Figur 2. Placeringen av dropvideostationer (LHV01 - LHV10) och hugg (LHH01-LHH05).**

## 4. DISKUSSION

### 4.1. Nuvarande förhållanden i området

Kärlväxtvegetation som förekommer inom området är artfattig och sparsam (endast två arter, varav en främmande art) samt koncentrerad till delar av de inre områdena. Täckningsgraderna är mestadels låga och en del av vegetationen är täckt av sediment. Inga kransalger hittades.

Området präglas av intensiv mänsklig aktivitet och antropogen påverkan är också tydlig på botten varvid områdets naturlighet är låg. Bottenfaunasamhället är också artfattigt och



i tre av fem bottenhugg hittades ingen levande fauna. Abborre och gärs syntes på några dropvideofilmer vilket visar att dessa arter förekommer inom området. Dropvideo är dock inte en lämplig metod för undersökning av fiskfauna varvid en separat undersökning av fiskfaunan utförs med eDNA. Den studien presenteras under sommaren 2019 i en separat rapport.

Den planerade hamnen kommer att uppföras i ett område som i dagsläget hyser låga naturvärden och är redan i dagsläget starkt antropogent påverkat. Den nya hamnanläggningen förväntas därför inte påverka några höga naturvärden för bottenfauna eller vegetation.

Det som bör has i åtanke är att en hamnbyggnation i en miljö med delvis mjuka bottenar och hög sedimentation kan resultera i effekter på kringliggande områden med högre naturvärden genom uppgrumling och spridning av bottensediment. Själva anläggandet av hamnen riskerar att leda till ökade sedimentkoncentrationer i vattenmassan, liksom en ökad sedimentation. Om denna grumling sprider sig kan den få effekter på såväl bottenvegetation som fisklek i kringliggande områden. Fiskarnas lektider anges i tabell 4. Det reducerade ljusgenomsläppet vid ökade sedimentkoncentrationer kan leda till minskad produktivitet hos vegetation. Höga koncentrationer av sediment kan även ha negativa effekter på fiskars förökning genom att minska överlevnad och tillväxt hos ägg och yngel (se t.ex. Wilber och Clarke 2001; Chapman m. fl. 2014). För att minimera miljöpåverkan på kringliggande områden rekommenderas därför att adekvata försiktighetsåtgärder vidtas (se Rekommendationer).

## 4.2. Sammanfattande bedömning

Det låga artantalet och sparsamma förekomsten av bottenlevande växter och djur visar på låga naturvärden i det undersökta området. Området är redan i nuläget starkt antropogent påverkat av den intensiva aktiviteten i området. Det finns därmed inga höga naturvärden på bottenarna i området där den nya hamnanläggningen planeras.

## 4.3. Rekommendationer

För att minimera miljöpåverkan på kringliggande områden rekommenderas att adekvata försiktighetsåtgärder vidtas. För att med större säkerhet kunna peka ut vilka dessa åtgärder bör vara behövs ytterligare information om bygget, men vissa generella rekommendationer kan ges. Först och främst bör bygget av hamnanläggningen ske under en period med lägre biologisk och ekologisk känslighet. Högkänsliga säsonger för vegetation och fisk infaller huvudsakligen under vår och sommar. Utöver detta är det lämpligt att försöka begränsa spridning av uppgrumlat sediment till kringliggande områden. Detta kan ske genom placering av siltskärmar kring området där arbetet utförs, vilka förhindrar spridning av uppgrumlat bottenmaterial till områden utanför.

## REFERENSER

Beier, U, Axenrot, T., Bergek, S. 2015. Fisk och fiske i Mälaren. Drottningholm: Institutionen för akvatiska resurser, Sveriges lantbruksuniversitet. Aqua reports ; 2015:18 62s.

Burdick, DM and Short, FT. 1999. The Effects of Boat Docks on Eelgrass Beds in Coastal Waters of Massachusetts. Environmental Management 23(2): 231-240.

Chapman, JM, Proulx, CL, Veilleux, MA, Levert, C, Bliss, S, André, MÈ, Lapointe, NW and Cooke, SJ, 2014. Clear as mud: a meta-analysis on the effects of sedimentation on freshwater fish and the effectiveness of sediment-control measures. Water Research 56: 190-202.

Degerman, E., Tamario, C., Sandin, L., Törnblom, J. 2017. Fysisk restaurering av sjöar. Aqua reports 2017:10. Institutionen för akvatiska resurser, Sveriges lantbruksuniversitet, Drottningholm Lysekil Öregrund. 105 s.

Havs- och vattenmyndigheten. 2016. Visuella undervattensmetoder för uppföljning av marina naturtyper och typiska arter.Handledning för miljöövervakning. Undersökningstyp. Version 1:3. 23 sid.

Kyrkander, T., Bertilsson, A., Örnborg, J. 2012. Makrofyter i Mälaren 2011. Länsstyrelserna i Stockholm, Södermanland, Uppsala och Västmanland. Länsstyrelsen i Stockholms rapport nr. 2012:11, 76 sid.

MälareNORS (dvfisk.slu.se)

Näslund, J. 2011. Metodbeskrivning mjukbottenfaunahugg som tillägg till dropvideoinventering version 1.01.

Shafer, DJ. 1999. The effects of dock shading on the seagrass *Halodule wrightii* in Perdido Bay, Alabama. Estuaries and Coasts, 22(4): 936-943.

Wilber, DH and Clarke, DG. 2001. Biological effects of suspended sediments: a review of suspended sediment impacts on fish and shellfish with relation to dredging activities in estuaries. North American Journal of Fisheries Management 21(4): 855-875.



[www.aquabiota.se](http://www.aquabiota.se)