

Inventering av stormusslor i Lidan



Ann Bertilsson, Tina Kyrkander & Jonas Örnberg

Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB

www.biologiochmiljo.se

Rapport 2017:11

Framsida: Inventering av stormusslor i Lidan, Lidköpings stad.



Rapportdatum: 2017-07-11

Projektledare: Ann Bertilsson

Fältarbete: Ann Bertilsson & Tina Kyrkander

GIS arbete: Ann Bertilsson

Sammanställning och rapportskrivning: Ann Bertilsson & Tina Kyrkander

Rapportgranskning: Jonas Örnberg

Uppdragsgivare: MILVA

Uppdragsgivarens ombud: Lars Thorsson

Sammanfattning

Lidköpings kommun planerar att bygga ett nytt avloppsreningsverk sydost om Lidköping och vill därför lägga ned tuber på botten i Lidan. Inför denna tubdragning behöver kommunen ta reda på om det förekommer stormusslor inom aktuella arbetsområden i Lidan genom Lidköpings stad. Örnborg Kyrkander Biologi och Miljö AB har därför fått i uppdrag av Milva AB att genomföra en stormussel-inventering inom arbetsområdet i Lidan. Slutlig uppdragsgivare och huvudansvarig för projekteringen är Sweco Management AB.

Nio lokaler har inventerats inom arbetsområdet som är cirka 2,5 km långt. Stormusselinventeringen genomfördes framförallt med Lutherräfsa och där det var möjligt med vattenkikare. Fridykning gjordes vid de lokaler där planerade tuber berör strandområdet.

I undersökningsområdets nedre del, från Vänerns utlopp och uppströms ungefär till och med lokal 3 var strandkanterna hårdgjorda och på de flesta platser vinkelräta i förhållande till botten. Förutsättningarna för musslor var därmed mycket begränsade då grundområden saknades och botten närmast strandkanten låg på flera meters djup. Längre uppströms i Lidan, från lokal 4 till lokal 9, var stränderna mera flacka och bestod i vissa områden av stenbotten närmast land medan andra områden var bevuxna med vass på mjukbotten. Vid de två övre lokalerna, lokal 8 och 9, förekom musslorna framförallt i strandkanten på mycket litet djup. Tätheten av musslor i områden under 0,5 meters djup var på vissa platser hög.

I Lidan noterades rikligt med spetsig målarmussla (*Unio tumidus*) och ett fåtal individer av större dammussla (*Anodonta cygnea*), allmän dammussla (*Anodonta anatina*) och flat dammussla (*Pseudanodonta complanata*). Juvenila musslor hittades hos tre av arterna medan endast en levande flat dammussla hittades och den var adult. På lokal 8 och 9 fanns rikligt med spetsig målarmussla, men föryngringen var dålig eller saknades.

Inventeringen visade på att musslorna främst befinner sig i grundområdena ner till en meters djup. Placeras tuberna på fem meters djup i mitten av vattendraget är bedömningen att populationen av musslor i Lidan inte påverkas negativt då de förekommer i mycket begränsad utsträckning på detta djup. Hänsyn till musselpopulationen kan dock vara aktuell vid arbete och anläggning i strandzonen. Här kan en åtgärd vara att flytta på de musslor som berörs till en annan plats i vattendraget. Föreligger risk för grumling av vattnet vid planerade åtgärder bör skyddsåtgärder sättas in för att minska grumlingen. Det är också viktigt att vatten som släpps ut i Lidan inte är förorenat eller innehåller höga halter kväve.

Innehållsförteckning

| | |
|---------------------------------|-----------|
| <i>Inledning</i> | 5 |
| <i>Bakgrund</i> | 6 |
| <i>Metod och syfte</i> | 6 |
| <i>Lokalisering</i> | 8 |
| <i>Resultat</i> | 9 |
| Undersökningsområdet som helhet | 10 |
| Lokal nr 8 | 14 |
| Lokal nr 9 | 16 |
| <i>Diskussion</i> | 18 |
| <i>Referenser</i> | 18 |

Inledning

Lidköpings kommun planerar att bygga ett nytt avloppsreningsverk sydost om Lidköping och vill därför lägga ned tuber på botten i Lidan. Inför denna tubdragning behöver kommunen ta reda på om det förekommer stormusslor inom aktuella arbetsområden i Lidan genom Lidköpings stad (figur 1). Örnborg Kyrkander Biologi och Miljö AB har därför fått i uppdrag av Milva AB att genomföra en stormusselinventering inom arbetsområdet i Lidan. Slutlig uppdragsgivare och huvudansvarig för projekteringen är Sweco Management AB.



Figur 1. Grön linje markerar sträckan som inventerades i Lidan.

Bakgrund

Vid lokal 9 (figur 4) planeras ett utsläppsområde för renat avloppsvatten från reningsverket och mellan lokal 1-8 planeras en tub att sänkas ned i bottensedimentet.

I Lidans vattensystem har i tidigare undersökningar fem arter stormusslor påträffats, varav två är upptagna i Röddlistan 2015. Inom aktuellt arbetsområde har i år, av kommunekologen vid Lidköpings kommun, fyra arter stormusslor noterats vid kanotbryggan (figur 4): spetsig målarmussla (*Unio tumidus*), allmän dammussla (*Anodonta anatina*), större dammussla (*Anodonta cygnea*) och flat dammussla (*Pseudanodonta complanata*). Den art som förekommer i Lidans vattensystem, men som inte hittats inom aktuellt område, är äkta målarmussla (*Unio pictorum*). Flat dammussla och äkta målarmussla är klassade som "Nära hotad" (NT) i röddlistan.

Det är dessa fynd av stormusslor, och framförallt flat dammussla som är rödlistad, som föranlett föreliggande inventering av stormusslor inom hela arbetsområdet.

Metod och syfte

Nio lokaler inventerades med avseende på stormusslor inom arbetsområdet som är cirka 2,5 km långt (figur 4). Inventeringen, som utfördes vecka 26 2017, genomfördes med Lutherräfsa (figur 2) och där det var möjligt med vattenkikare. Fridykning gjordes där tuber och utsläpp berör strandområdet (lokal 8 och 9, figur 4). Inventeringen genomfördes i enlighet med framtagna undersökningstyp av Havs- och vattenmyndigheten (Version 1:3: 2016-11-01). Levande musslor samlades in på plats för artbestämning och mätning. Därefter lades de tillbaka på botten. Skal samlades in.

Vid de lokaler där Lutherräfsa användes gjordes 10 kast, som var cirka tre meter långa, från strandkanten. Dessutom gjordes drag med Lutherräfsa från båt i vattendraget. Vid lokal 8 och 9 gjordes tio stycken 10 meter långa drag med räfsan efter båt, på 2,5 meters djup, respektive tio stycken 50 meter långa drag på 5 meters djup (längs med vattendraget i dess mitt). Räfsan drogs även efter båten i mitten av vattendraget på fem meters djup längs hela den aktuella sträckan i vattendraget. Samtliga levande musslor artbestämdes och mättes (längd, höjd, bredd). Skal räknades. För musslor som påträffades vid fridykning eller med vattenkikare mättes de första 15 levande exemplaren; övriga levande och döda musslor inom lokalen artbestämdes och räknades.

Lokalbeskrivningar har gjorts (enligt undersökningstyp framtagna av Havs- och vattenmyndigheten, version 2:0, 2017-04-04) för området och vid de lokaler som har förändrad närmiljö/vattenbiotop längs sträckan. För lokaler med fynd av minst 15 individer av stormusslor har diagram sammanställts över storleksfördelningen. Andel juvenila musslor (<50 mm) har också beräknats. Samtliga fynd av musslor har rapporterats in till musselportalen.



Figur 2. Inventering med vattenkikare. Lutherräfsan ligger på bryggan och väntar. Bilden är tagen från Almaån, Skåne.



Figur 3. Inventering genom fridykning. Bilden är tagen i Almaån, Skåne.

Lokalisering

Kartan i figur 4 visar de nio inventerade lokalerna i motströms riktning från lokal 1 vid järnvägsbron till lokal 9 cirka 370 m uppströms Ågårdssbron. Lokal 8 och 9 utvaldes särskilt dels pga. att tuber för pumpning av avloppsvatten till det planerade reningsverket kan komma att passera strandområdet vid lokal 8, dels för att lokal 9 kan komma att utgöra utsläppområde för renat avloppsvatten från reningsverket. På dessa två lokaler undersöktes strandområdet extra noga genom fridykning. Den gröna punkten visar lokaliseringen av kanotbryggan där tidigare fynd av stormusslor gjorts.



© Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB

Figur 4. Karta som visar spridningen av de inventerade lokalerna.

Resultat

Vid inventeringen i Lidan hittades de fyra arterna stormusslor spetsig målarmussla (*Unio tumidus*), allmän dammussla (*Anodonta anatina*), flat dammussla (*Pseudanodonta anatina*) och större dammussla (*Anodonta cygnea*). I tabell 1 nedan redovisas en sammanställning av de fynd som gjordes vid de nio olika lokalerna samt vilka metoder som användes vid inventeringen. Skal av flat dammussla hittades på lokal 4 (2 st), lokal 5 (1 st), lokal 6 (2 st) och lokal 9 (1 st).

Tabell 1. Antal levande individer av spetsig målarmussla, allmän dammussla, flat dammussla respektive större dammussla samt andel juvenila musslor (<50 mm) vid inventerat område i Lidan.

| Lokal | Metod | Undersökt yta | Spetsig målarmussla | | | | Allmän dammussla | | | | Flat dammussla | | | | Större dammussla | | | |
|-------|--------------|---------------------|---------------------|-----------|-----------|----------------------|------------------|-----------|-----------|----------------------|----------------|-----------|-----------|----------------------|------------------|-----------|-----------|----------------------|
| | | | Antal | Andel juv | Antal juv | Antal/m ² | Antal | Andel juv | Antal juv | Antal/m ² | Antal | Andel juv | Antal juv | Antal/m ² | Antal | Andel juv | Antal juv | Antal/m ² |
| 1 | Lutherräfsa | 10 kast à 3meter | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - |
| 2 | Lutherräfsa | 10 kast à 3meter | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - |
| 3 | Vattenkikare | 105 m ² | 28 | 0 | 0 | 0,27 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - |
| 4 | Lutherräfsa | 10 kast à 3meter | 5 | 20 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - |
| 5 | Lutherräfsa | 10 kast à 3meter | 7 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 3 | 30 | 33 | - |
| 6 | Lutherräfsa | 10 kast à 3meter | 1 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - |
| 7 | Lutherräfsa | 10 kast à 3meter | 7 | 71 | 5 | - | 0 | 0 | 0 | - | 1 | 0 | 0 | - | 3 | 0 | 0 | - |
| 8 | Snorkling | 15 m ² | 306 | 0 | 0 | 20,4 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - |
| 9 | Snorkling | 10,5 m ² | 402 | 7 | 1 | 38,3 | 3 | 33 | 1 | 0,29 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - |

Nedan ges dels en allmän beskrivning av resultat och bottenförhållanden inom undersökningsområdet som helhet, dels en mera detaljerad genomgång av lokal 8 och 9.

Undersökningsområdet som helhet

I undersökningsområdets nedre del, från Vänerns utlopp och uppströms ungefär till och med lokal 3 var strandkanterna hårdgjorda och på de flesta platser vinkelräta i förhållande till botten (figur 5). Försättningarna för musslor var därmed mycket begränsade då grundområden saknades och botten närmast strandkanten låg på flera meters djup. I denna nedre del var djupet cirka 4,5 meter helt nära stranden. Botten i dessa djupa områden, som inventerades med hjälp av Lutherräfsa, uppskattades bestå uteslutande av sten ungefär upp till 200 mm stora. Inventeringen i denna typ av miljö är mycket svår. Vid lokal 3 fanns ett grundare område mellan två bryggor där strandkanten inte var stenlagd. I detta område förekom något mindre sten (upp till 63 mm) och tack vare att området var grunt kunde inventering med vattenkikare genomföras (figur 6). Vattnet var lugnflytande och sedimentationen, ”inbäddningen” var mycket kraftig. Noterade musslor hade mycket påväxt av fintrådiga alger och luktade påtagligt av dy (figur 7). På grund av denna påväxt och pålagring, tillsammans med den kraftigt reducerade sikten, var musslorna svåra att detektera.



Figur 5. Strandkanterna i den nedre delen av det inventerade området i Lidan är hårdgjorda. Här noterades inga musslor vid inventeringen.

Som tidigare beskrivits bestod omgivningen i denna nedre del av artificiell mark med mycket hårdgjorda ytor och av parkmark. Vegetationstäckningen var ca 10 % av vattendragets yta och bestod till största delen av flytbladsväxter, gul näckros och vattenpilört (9 %) men även övervattensväxter som igelknopp, vattenskräppa, jättegröe, säv och starr noterades. Här påträffades även enstaka undervattensväxter, som hornsärv.

Längre uppströms i Lidan, från lokal 4 till lokal 9, var stränderna mera flacka och bestod i vissa områden av stebotten närmast land medan andra områden var bevuxna med vass på mjukbotten (lera och grovdetritus). I de mera steniga områdena påträffades musslorna en bit ut. Även vid dessa lokaler var sedimentationen, ”inbäddningen” omfattande. Vid de två övre lokalerna, lokal 8 och 9, förekom musslorna framförallt i strandkanten på mycket litet djup. Vegetationen var här mera utbredd med förekomst av såväl flytbladsvegetation, gul näckros, som övervattensvegetation, igelknopp, blommass och jättegröe. Tätheten av musslor i områden under 0,5 meters djup var på vissa platser hög.

Vid inventeringstillfället var vattentemperaturen 18°C och sikten mycket begränsad.



Figur 6. Vid lokal 3 finns en båtramp med rundade stenar och något grundare områden. I detta område var det möjligt att inventera med vattenkikare.



Figur 7. Spetsig målarmussla med mycket påväxt vid lokal 3.



Figur 8. Flat dammussla i utredningsområdet, Lidan.



Figur 9. Större dammussla vid lokal 7, Lidan.

Lokal nr 8

Lokal 8 ligger strax nedströms Ågårdsbron. Lokalen inventerades genom fridykning i de grundare delarna vid strandområdet medan de djupare delarna längre ut inventerades med Lutherräfsa från båt (2,5 respektive 5 meters djup). Lokalen har koordinaterna N6485018 / E392015 i koordinatsystem Sweref 99 TM.

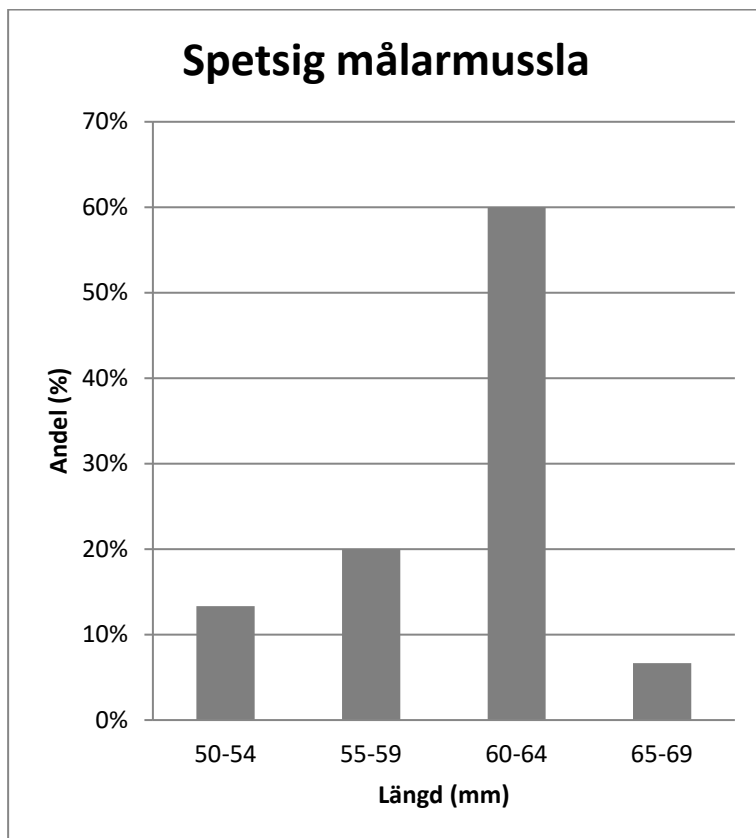
Lokalbeskrivning

Vattnet var relativt lugnflytande och grumligt. Medeldjupet inom inventeringsområdet som undersöktes genom fridykning var 0,5 m och vattentemperaturen mättes till 18°C. Vattenvegetationen bestod helt av vass och täckte uppskattningsvis 80 % av vattenytan. På botten utgjordes substratet av 50 % ler och 50 % grovdetritus. Grov död ved saknades på lokalen.

Musslor

Vid inventeringen noterades totalt 306 levande musslor bestående uteslutande av spetsig målarmussla. Med andra ord påträffades inga andra arter varken som levande individer eller som skal. I medel noterades 20,4 spetsiga målarmusslor per kvadratmeter. Bland de första 15 mätta musslorna fanns inga juvenila musslor (musslor mindre än 50 mm); dock anträffades en juvenil mussla, 37 mm lång, senare under inventeringen. Inom ytan som inventerades genom snorkling hittades 30 skal av allmän dammussla och 30 skal av spetsig målarmussla.

En levande spetsig målarmussla (43 mm) återfanns på 2,5 meters djup. På samma djup påträffades även fyra skal av allmän dammussla och två skal av spetsig målarmussla. På fem meters djup gjordes inga fynd av varken levande eller döda musslor.



Figur 10. Längdmätta exemplar av spetsig målarmussla vid lokal 8 i Lidan.



Figur 11. Längdmätta exemplar av spetsig målarmussla vid lokal 8 i Lidan.

Lokal nr 9

Lokal 9 ligger cirka 370 m uppströms Ågårdbron. Lokalen inventerades genom fridykning i de grundare delarna vid strandområdet medan de djupare delarna längre ut inventerades med Lutherräfsa från båt (2,5 respektive 5 meters djup). Lokalen har koordinaterna N6484668 / E391613 i koordinatsystem Sweref 99 TM.

Lokalbeskrivning

Vattnet var relativt lugnflytande och grumligt. Medeldjupet inom inventeringsområdet för fridykning var 0,5 m och vattentemperaturen mättes till 18°C. Vattenvegetationen täckte uppskattningsvis 80 % av vattenytan och bestod till största delen av vass och jättegröe. Där vassen tog slut övergick vegetationen i näckrosbestånd. På botten utgjordes substratet av 50 % ler och 50 % grovdetritus. Grov död ved saknades på lokalen.

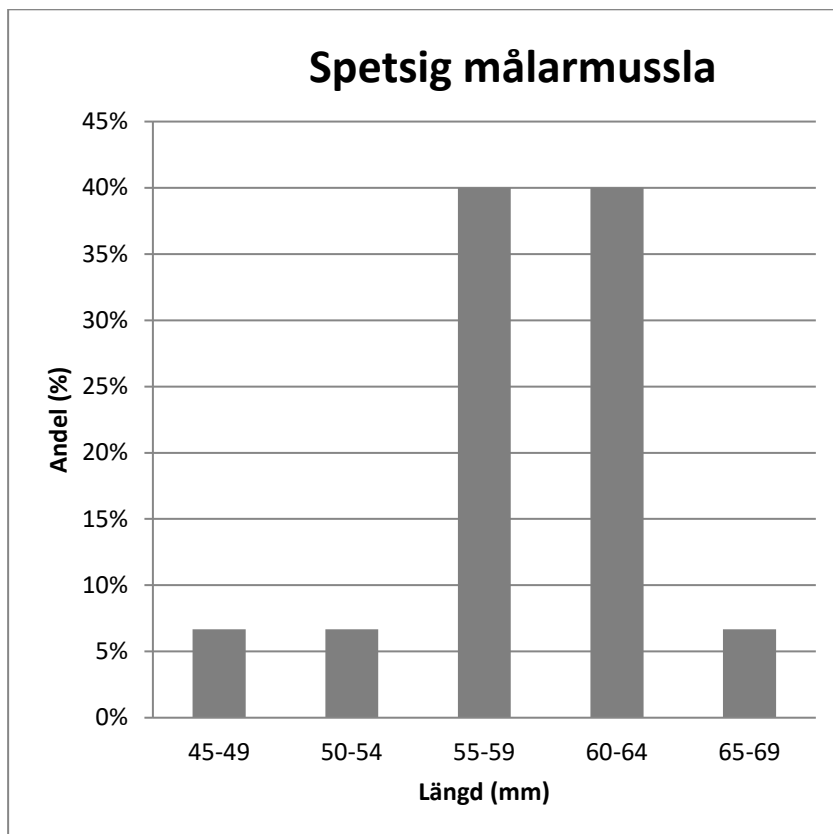
Musslor

Vid inventeringen med fridykning noterades totalt 405 levande musslor framförallt bestående av spetsig målarmussla (402 individer), men även allmän dammussla (3 individer) förekom. I medel noterades 38,3 spetsiga målarmusslor per m² och 0,29 allmänna dammusslor per m². Minsta påträffade mussla var spetsig målarmussla, 39 cm lång. Minsta individen av allmän dammussla var 42 mm lång. Vid lokalen noterades 7 % juvenila musslor (musslor mindre än 50 mm). Inom lokalen som inventerades genom fridykning hittades ca 150 skal av allmän dammussla och ca 300 skal av spetsig målarmussla.

Två levande exemplar av spetsig målarmussla noterades på 2,5 meters djup vid inventeringen med Lutherräfsa. På samma djup anträffades även trettio skal av allmän dammussla, fyra skal av flat dammussla och fyra skal av spetsig målarmussla. På fem meters djup noterades en levande spetsig målarmussla (40 mm lång) samt ett skal av större dammussla.



Figur 12. Inventering med Lutherräfsa från båt på 2,5 meters djup samt i mittenfåran på 5 meters djup i Lidan.



Figur 13. Längdmätta exemplar av spetsig målarmussla vid lokal 9 i Lidan.

Diskussion

I Lidan noterades rikligt med spetsig målarmussla och ett fåtal individer av större dammussla, allmän dammussla och flat dammussla. Juvenila musslor hittades hos tre arter. Endast en levande flat dammussla påträffades och den var adult. På lokal 8 fanns rikligt med spetsig målarmussla, men föryngning saknades på lokalen. Lokal 9 har också riklig förekomst av spetsig målarmussla. Ett fåtal levande individer av allmän dammussla noterades, men det fanns mycket skal av arten. Endast en juvenil individ av allmän dammussla noterades och av spetsig målarmussla hittades endast 7 % juvenila musslor. Andelen juvenila musslor i en population bör vara minst 20 % för en livskraftig population.

Vid lokal 8 och 9 var strandkanten (5 meter ut från land i lokal 8 och 3,5 meter ut från lokal 9) bevuxen med övervattensvegetation där det var grunt (upp till en meter djupt), därefter sluttade botten kraftigt ner till 2,5 meters djup. Mittenfåran i Lidan var ca 5 meter djup. Inventeringen visade på att musslorna främst befinner sig i grundområdena ner till en meters djup. Endast ett fåtal levande individer hittades på 2,5 meters djup. Här förekom dock en hel del skal. På lokal 9 hittades fyra skal av flat dammussla på 2,5 meters djup. Endast en individ av spetsig målarmussla noterades på fem meters djup på hela vattendragssträckan som inventerades. Det finns forskning som visar på en stark korrelation mellan musseltäthet och djup (Mills et al 2012).

Placeras tuberna på fem meters djup i mitten av vattendraget är bedömningen att populationen av musslor i Lidan inte påverkas negativt då de förekommer i mycket begränsad utsträckning på detta djup. Hänsyn till musselpopulationen kan dock vara aktuell vid arbete och anläggning i strandzonen. Här kan en åtgärd vara att flytta på de musslor som berörs till en annan plats i vattendraget. På lokal 9 kan det inte uteslutas att det även finns levande individer av flat dammussla då skal hittades på 2,5 m djup.

Föreligger risk för grumling av vattnet vid planerade åtgärder bör skyddsåtgärder sättas in för att minska grumlingen. Stormusslor är även känsliga för föroreningar och eutrofiering då de filtrerar stora mängder vatten. Det är därför viktigt att vatten som släpps ut i Lidan inte är förorenat eller innehåller höga halter kväve.

Referenser

Mills, M; Thomas, R; Kreeger, D; Cole, P; Butler, L. (2012) *Distribution of Freshwater Mussels (Unionidae) in Relation to Depth in the Tidal Delaware River*. The Academy of Natural Sciences of Drexel University: Philadelphia.