



Stormusslor i Södermanlands län och Kalmar län 2016

Inventering med provruta med fokus
på djupa och grumliga lokaler.



Titel: Stormusslor i Södermanlands län och Kalmar län 2016
med fokus på djupa och grumliga lokaler

Utgiven av: Länsstyrelsen i Södermanlands län

Utgivningsår: 2019

Kontaktperson: Helena Herngren

Författare: Peter Ljungberg (Aquacom),

Foto: Peter Ljungberg

Diariennr: 511-3922-2016

Rapportnr: 2019:21

ISSN-nr: 1400-0792

Rapporten finns på:
www.lansstyrelsen.se/sodermanland/publikationer

Eller kan beställas hos
Länsstyrelsen i Södermanlands län
611 86 Nyköping
Tel: 010-223 40 00



Peter Ljungberg
Andreas Rydelius väg 26
22466 Lund
0706-991929
aquacom@ljungberg.nu

Stormusslor i Södermanlands län och Kalmar län 2016

Inventering med provruta med fokus på djupa och grumliga lokaler

Innehåll

Inledning.....	4
Metod	5
Resultat.....	6
Vedaån.....	6
Nyköpingsån – Sibro	6
Kilaån – Ålbergaån.....	6
Kilaån – Stora Lida	7
Kilaån – Golfbanan Åby	7
Gårdvedaån – Ned bron.....	7
Sammanfattning	10
Referenser.....	11
Bilaga 1. Lokalbeskrivning	12
Bilaga 2. Lokalbilder.....	13
Vedaån ned E4	13
Vedaån upp E4	14
Nyköpingsån – Sibro	15
Kilaån - Ålbergaån	16
Kilaån – Stora Lida	17
Kilaån – Golfbanan Åby	18
Gårdvedaån – Ned bron.....	19
Bilaga 3. Presentation av musselfynd per inventeringsruta.	20

Inledning

Länsstyrelsen i Södermanlands län har fått i uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten (HaV) att utveckla och utvärdera en kompletterande metodik för övervakning av stormusslor.

Nuvarande undersökningstyp för övervakning av stormusslor ”Handbok för miljöövervakning - Undersökningstyp Stormusslor” bygger på att permanenta övervakningssträckor inventeras återkommande genom att musslorna längs en specifik sträcka räknas där de sitter i botten och ej ska plockas upp. Denna metodik är svår att tillämpa när lokalerna är djupa alternativt har hög grumlighet. Det är svårt att räkna alla musslor när sikten är enstaka dm, eftersom man lätt tappar bort sig i grumligt vatten, särskilt när vattendjupet ökar till mer än 1,5 m. Nuvarande metodik innebär även problem när musselbeståndet består av en blandning av olika arter. Musslorna sitter ofta djupt nedgrävda i botten och artbestämning kan endast göras när musslorna lyfts upp från substratet. I många vattendrag saknas dessutom strukturer som kan utmärka en viss övervakningssträcka/lokal, vilket gör det svårt att återkomma till exakt samma sträcka. I djupa och grumliga vattendrag behöver även dykare anlitas. Även för dykare är dessa vattendrag ofta svårinventerade med befintlig metodik då det är svårt att hålla sin position i strömmande vatten. Vidare är djupa vattendrag ofta breda, inte sällan upp till 10-talet m i bredd, något som gör att även en kort lokal, exempelvis 3 m, får en väldigt stor area vilket ökar inventeringstiden.

Inventering med utslumpade provrutor (1 m^2), där alla musslor inom rutan räknas och tas upp för artbestämning, skulle kunna vara en bättre och säkrare metodik för djupa och grumliga förhållanden samt för blandartsbestånd.

För att få underlag till en utvärdering av metodiken med utslumpade provrutor inventerades därför lokaler i Södermanlands län och en lokal i Kalmar län, med provruta sommaren 2016. Resultatet från denna inventering presenteras i denna rapport.

Metod

Inom undersökningen inventerades sju olika lokaler i fyra olika vattendrag. De vattendrag som ingick var dels de tre vattendrag som ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet (NMÖ) för tjockskalig målarmussla i Södermanlands län; Vedaån, Nyköpingsån (Sibro) och Kilaån (Ålbergaån). Utöver dessa valdes ytterligare några lokaler ut i Kilaån i Södermanlands län och Gårdvedaån i Kalmar län. Dessa lokaler valdes för att få en större variation av både habitat och musselförekomst. Alla lokaler, med övre och nedre avgränsning, finns presenterade i tabell 1.

Inom varje lokal undersöktes mellan 5 och 40 provrutor (1m^2), (tabell 1). Då inventeringen främst utfördes på lokaler som tidigare undersökts genom dykning, användes dykning som huvudsaklig inventeringsmetod även i denna studie. På enskilda lokaler där vattendjupet tillät snorkling, djup grundare än 50 cm, användes denna metod. För varje lokal användes enbart en av metoderna dykning eller snorkling.

Varje provruta genomsöktes noga och alla musslor togs upp, artbestämdes och mättes till närmsta mm. Längd, höjd och bredd registrerades på de första 30 individerna för varje art inom varje provruta. Hittades flera individer noterades enbart längden för dessa. Efter mätning släpptes musslorna tillbaka i vattendraget. För varje provruta noterades djup och substrat samt förekomst av detritus, död ved samt eventuell inbäddning. Det totala antalet provrutor uppgick till 146 (tabell 1).

För varje lokal noterades omgivningsfaktorerna (bilaga 1) enligt undersökningstyp – lokalbeskrivning (Väware 2006). Varje lokal tillsammans med ett urval av de musslor som hittades inom lokalen fotodokumenterades. Slutligen matades resultaten in i SLUs musselportal (www.musselportal.se).

Tabell 1. Lokalens namn (används bland annat vid registrering i SLU:s musselportal), lokalens avgränsning uppströms samt nedströms (SWEREF 99), antal provrutor som undersöktes på respektive lokal, lokalens längd, bredd och area.

Vattendrag	Lokal	SWEREF 99				Antal provrutor	Längd (m)	Bredd (m)	Area (m^2)
		Y-ned	X-ned	Y-upp	X-upp				
Vedaån	Vedaån ned E4	6530361	631409	6530648	631545	31	300	2,5	750
Vedaån	Vedaån upp E4	6531059	631914	6531370	631853	10	350	3,5	1225
Nyköpingsån	Sibro ned dämnet	6536021	608245	6535944	608283	15	100	20,5	2050
Nyköpingsån	Sibro upp dämnet	6536147	608309	6536092	608283	15	50	21	1050
Kilaån	Golfbanan Åby	6511881	609682	6511840	609608	5	75	7	525
Kilaån	Stora Lida	6512669	592269	6512625	592062	15	200	5,5	1100
Kilaån	Ålbergaån	6512274	590597	6512597	589713	40	1300	4	5200
Gårdvedaån	Ned bron	6358484	545169	6358447	545256	15	130	7,5	975

Resultat

Vedaån

I Vedaån, nedströms E4:an, inventerades en 300 meter lång sträcka. Denna sträcka innefattar samtliga NMÖ-lokaler som finns i Vedaån. Sträckan finns sedan tidigare presenterad i Ljungberg & Svensson (2012) samt Ljunggren & Gustafsson (2012). På sträckan hittades enbart tjockskalig målarmussla, vilket överensstämmer med resultat från tidigare inventeringar som också visat att det enbart förekommer tjockskalig målarmussla längs denna sträcka av ån. Medelantalet vid inventeringen var 9,4 musslor/m² (tabell 3) att jämföra med 1,6 - 2,5 musslor/m² vid inventeringen 2010 (Ljungberg & Svensson 2012), 11,5 musslor/m² 2013 och 6,7 musslor/m² 2015 vid uppföljning inom projektet Målarmusslans återkomst (uc4life).

I Vedaån inventerades även en sträcka uppströms E4:an som endast undersökts översiktligt tidigare. Denna sträcka meandrar, kantad av träd, genom åkerlandskapet. Utöver trädridån finns en bra skyddszon mellan vattendraget och den omkringliggande åkermarken. Totalt gjordes 10 provrutor längs sträckan. Lokalparametrar finns presenterade i Bilaga 1. Även på denna sträcka hittades enbart tjockskalig målarmussla, med tätheter på i medeltal 15,6 musslor/m² (tabell 3). Däremot var storleksintervallet mindre än på sträckan nedströms E4:an (tabell 4).

Nyköpingsån – Sibro

I Sibro inventerades en lokal uppströms och en nedströms dämnet. Båda lokalerna täckte in existerande NMÖ-lokaler (två uppströms och två nedströms dämnet).

På lokalen ned dämnet var musseltätheten 5,3 musslor/m², fördelat på fyra arter (tabell 3), där vanligaste arten var spetsig målarmussla (4,5 musslor/m²). Tjockskalig målarmussla var 25% av antalet musslor (tabell 5) med en täthet om 0,3 individer/m² (tabell 3). De övriga två arterna på lokalen var allmän dammussla och större dammussla. På samma sträcka vid 2010-års inventering utgjordes ca 7% av musslorna av tjockskalig målarmussla med en täthet på 0,1 individer/m² (Ljungberg & Svensson 2012).

På lokalen uppströms dämnet påträffades 12,9 musslor/m² uppdelat på fem arter (tabell 3). Utöver de fyra arter som påträffades nedan dämnet hittades även äkta målarmussla på lokalen. I likhet med lokalen nedan dämnet var den vanligaste arten spetsig målarmussla med 9,7 individer/m² (67,9%). För tjockskalig målarmussla var tätheten 2,5 individer/m² (tabell 3) vilket motsvarar 25,5% (tabell 5). Detta är i paritet med 2010 års inventering där förekomsten av arten uppströms dämnet var 2 individer/m² med en fördelning 25%. Lokalparametrar finns presenterade i bilaga 1.

Kilaån – Ålbergaån

Ålbergaån är ett av två tillflöden till Kilaån och ingår i NMÖ för tjockskalig målarmussla med 15 lokaler. Vattendraget har tidigare inventerats 2011 (Ljungberg & Svensson 2012).

Vid 2016 års inventering gjordes totalt 40 rutor på samma sträcka, som är ca 1300 meter lång. Vid inventeringen hittades allmän dammussla, tjockskalig målarmussla, flat dammussla och större dammussla. Tätheten var i medel 4,4 musslor/m². Vanligaste arten var allmän

dammussla (2 individer/m²) följt av tjockskalig målarmussla (1,8 individer/m²), (tabell 5). Dessa två arter stod för 46,6% respektive 30,7% av förekomsten (tabell 3). Resterande musslor utgjordes av flat dammussla (0,6 individer/m², 21,9%). Vidare hittades enstaka individer av större dammussla en art som inte påträffades vid 2011 års inventering.

Kilaån – Stora Lida

Lokalen har inventerats med provruta vid två tidigare tillfällen (2010 och 2011), före respektive efter restaureringsåtgärder där lekgrus lagts ut i ån. Inför grusutläggningen plockades musslor upp och sumpades uppströms lokalen. Efter åtgärd återutsattes musslorna på sträckan. Lokalen finns sedan tidigare beskriven i Ljungberg & Svensson (2012). Bortsett från en individ av allmän dammussla hittades endast tjockskalig målarmussla på lokalen. Medeltätheten av tjockskalig målarmussla var 6,6 individer/m². Intressant är att det på lokalen hittades musslor i storleksintervallet 14 till 90 mm, vilket innebär musslor från unga till vuxna och gamla individer. Vid en jämförelse med tidigare års inventeringar (tabell 2) kan visas att tätheterna är i paritet med innan utläggningen av lekgrus och att storleksintervallet idag är större med förekomst av unga musslor till skillnad från innan åtgärden.

Tabell 2. Täthet och storleksintervall för tjockskalig målarmussla i Stora Lida, vid de tre inventeringstillfällen där provruta använts som metod.

År	Antal/m ²	Medel (mm)	Min (mm)	Max (mm)
2010	6,7	72	58	86
2011	2,9	67	57	81
2016	6,6	62	14	90

Kilaån – Golfbanan Åby

Golfbanan Åby är en lokal i Kilaån som endast inventerats översiktligt tidigare. Lokalen ligger med golfbanan som närmsta granne och kantas invid vattendraget av enstaka träd och högväxt gräs. Lokalbeskrivning för lokalen finns i bilaga 2. Totalt fem rutor inventerades. På lokalen påträffades tjockskalig målarmussla och spetsig målarmussla i snarlika tätheter, 6,4 individer/m² (tabell 3). Däremot visade storleksintervallet att det företrädesvis var äldre individer (tabell 2).

Gårdvedaån – Ned bron

Gårdvedaån i Kalmar län är en del av Emåns vattensystem. I Gårdvedaån inventerades en lokal, nedströms bron vid Gårdveda gård, Gårdveda. Vattendraget är känt för att ha höga musseltätheter och inventerades för att testa metoden med provruta där musseltätheten är hög. Här fick metoden modifieras efter sex provrutor, då ansträngningen blev för stor med provruta om 1m². Övriga 9 rutor inventerades med ruta med arean 0,5 m² på grund av de höga tätheterna. Medeltätheten av musslor var hög, 86,3 musslor/m² (tabell 3) men den ruta som hade flest musslor hade över 400 musslor på en m². Spetsig målarmussla var den vanligaste arten med över 51% av antalet musslor (tabell 5). Tjockskalig målarmussla utgjorde 26,3% (27,9 musslor/m²). Vidare hittades här alla arter av stormusslor utom flodpärlmussla. Även storleksfraktioneringen har bra spridning och musslor i princip alla storleksintervall hittades (tabell 4, figur 1).

Tabell 3. Antal individer per m² +/- 1 sd. U.c: Tjockskalig målarmussla, U.t: Spetsig målarmussla, P.c: Flat dammussla, A.a: Allmän dammussla, A.c: Större dammussla. Medelantalet är beräknat från det antalet musslor som hittats av en art inom en lokal dividerat med antalet rutor (1m² resp. 0,5m²). Tabell över samtliga musselfynd per inventeringsruta finns presenterat i Bilaga 3.

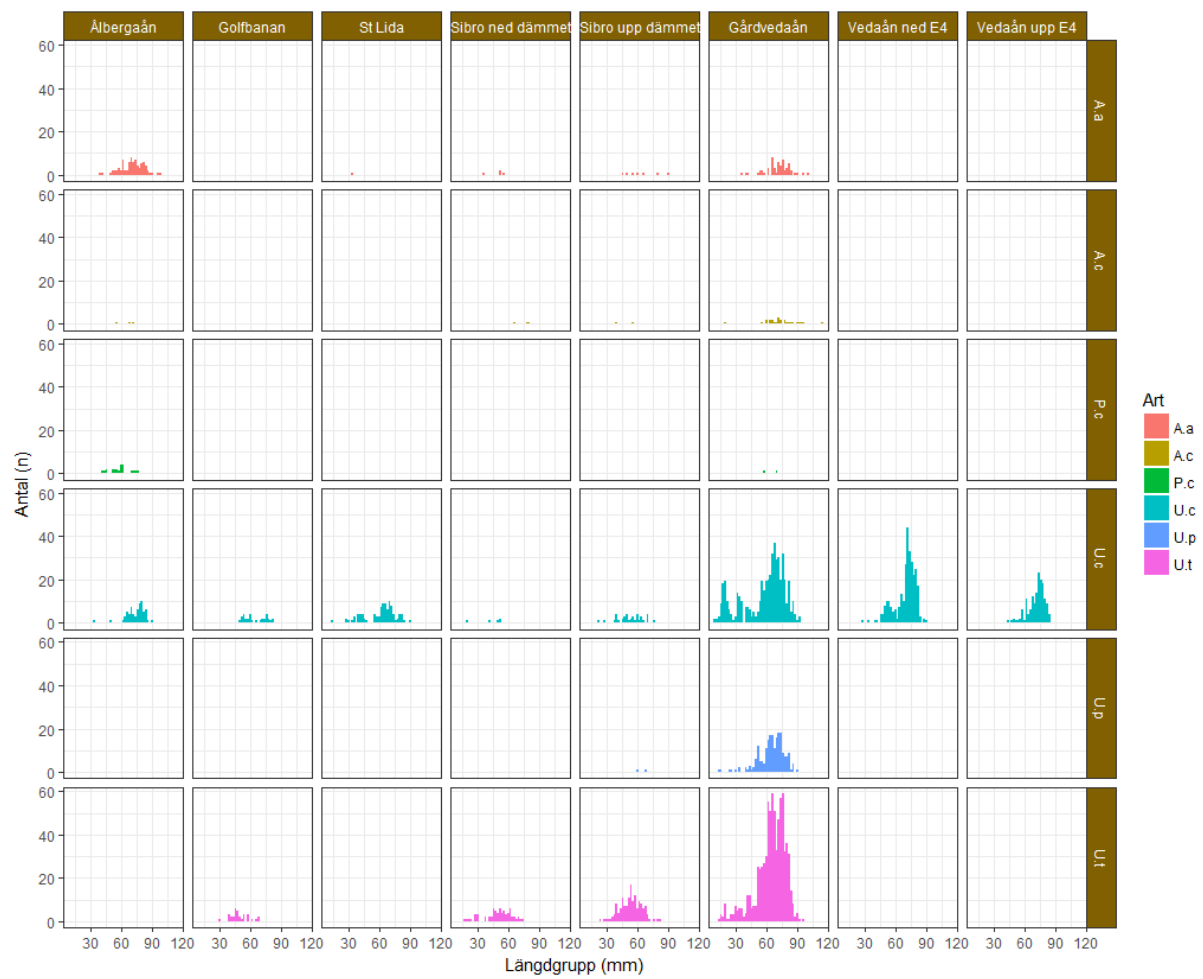
Vattendrag	Lokal	U.c	U.t	U.p	P.c	A.a	A.c
Vedaån	Vedaån ned E4	9,4±16,9	0	0	0	0	0
Vedaån	Vedaån upp E4	15,6±15,6	0	0	0	0	0
Nyköpingsån	Sibro ned dämnet	0,3±0,7	4,5±9,6	0	0	0,3±0,6	0,2±0,6
Nyköpingsån	Sibro upp dämnet	2,5±1,7	9,7±10,0	0,1±0,4	0	0,5±0,7	0,1±0,4
Kilaån	Golfbanan Åby	6,4±6,8	6,4±7,4	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	6,6±8,6	0	0	0	0,07±0,3	0
Kilaån	Ålbergaån	1,8±4,9	0	0	0,6±1,2	2,0±3,6	0,03±0,2
Gårdvedaån	Ned bron	27,9±43,2	42,2±49,5	11,7±14,2	0,13±0,35	2,9±3,8	1,5±2,6

Tabell 4. Storleksintervall (mm) per stormusselart. U.c: Tjockskalig målarmussla, U.t: Spetsig målarmussla, P.c: Flat dammussla, A.a: Allmän dammussla, A.c: Större dammussla. Histogram över antalet individer per längdgrupp finns presenterat i figur 1.

Lokal	Namn	U.c	U.t	U.p	P.c	A.a	A.c
Vedaån	Vedaån ned E4	28-90	0	0	0	0	0
Vedaån	Vedaån upp E4	44-85	0	0	0	0	0
Nyköpingsån	Sibro ned dämnet	21-52	18-74	0	0	37-57	66-80
Nyköpingsån	Sibro upp dämnet	22-76	25-82	60-68	0	46-90	41-56
Kilaån	Kilaån Golfbanan Åby	51-83	31-68	0	0	0	0
Kilaån	Kilaån Stora Lida	14-90	0	0	0	34	0
Kilaån	Ålbergaån	34-90	0	0	43-76	41-98	56-72
Gårdvedaån	Ned bron	9-93	14-96	14-90	58-71	37-100	21-114

Tabell 5. Procentuell fördelning (%) av de olika stormusselarterna inom respektive lokal. U.c: Tjockskalig målarmussla, U.t: Spetsig målarmussla, P.c: Flat dammussla, A.a: Allmän dammussla, A.c: Större dammussla. *Totalt* visar det totala antalet musslor inom lokalen och på vilket fördelningen grundas.

Lokal	Namn	U.c	U.t	U.p	P.c	A.a	A.c	Totalt
Vedaån	Vedaån ned E4	100,0%						292
Vedaån	Vedaån upp E4	100,0%						156
Nyköpingsån	Sibro ned dämnet	19,5%	73,4%			4,8%	2,3%	80
Nyköpingsån	Sibro upp dämnet	25,5%	67,9%	1,0%		4,0%	1,7%	194
Kilaån	Golfbanan Åby	49,1%	50,9%					64
Kilaån	Stora Lida	91,7%				8,3%		100
Kilaån	Ålbergaån	30,7%			21,9%	46,6%	0,8%	173
Gårdvedaån	Ned bron	26,3%	51,3%	14,8%		5,8%	1,6%	1567



Figur 1. Längddistribution på musslor från alla undersökta lokaler. U.c: Tjockskalig målarmussla, U.t: Spetsig målarmussla, P.c: Flat dammussla, A.a: Allmän dammussla, A.c: Större dammussla.

Sammanfattning

Erfarenheterna från denna inventering med provruta kommer att utvärderas för ta reda på om och hur provrutor kan användas som en kompletterande inventeringsmetodik. Detta kommer dock göras i en separat rapport.

Inventeringen visade tjockskalig målarmussla hittades på alla lokaler i de inventerade vattendragen. Tätheterna skiljer sig åt mellan lokalerna och varierar från som mest 27,9 individer/m² i Gårdvedaån ner till 0,3 individer/m² nedströms dämmet i Sibro (tabell 3). På vissa lokaler är tjockskalig målarmussla enda eller dominerande art, men oftast är den den andra vanligaste arten efter spetsig målarmussla eller ibland allmän dammussla (tabell 5).

Musseltätheten i Gårdvedaån var mycket hög och musslor i alla storlekar hittades. Förekomst av lokaler som denna är mycket viktiga då de visar på vilka tätheter och storleksspektra som kan finnas i ett vattendrag där förutsättningarna är goda.

Förekomst och täthet av tjockskalig målarmussla på de inventerade lokalerna i Södermanland är låga i jämförelse med Gårdvedaån, men kan jämföras med andra vattendrag där inventering skett med provruta, exempelvis Helge å (Svensson m.fl. 2015) och Mörrumsån (Ljungberg & Svensson 2015). I Helge å var medeltätheten av arten 3,8 individer/m² och i Mörrumsån 3,1 individer/m² sett till hela vattendragets längd. I denna jämförelse står sig Södermanlands vattendrag väl och framför allt Vedaån och Kilaån sticker ut som goda vattendrag att hysa tjockskalig målarmussla.

För övriga musselarter är fynden i enlighet med tidigare inventeringar med enstaka undantag. I Sibro hittades vid 2016 års inventering enstaka exemplar av äkta målarmussla nedströms dämmet, vilket är en ny art för lokalen. Däremot hittades inga musslor av arten flat dammussla, en art som tidigare observerats både uppströms och nedströms dämmet.

Lokalen Kilaån - Golfbanan Åby, visar på goda tätheter av tjockskalig målarmussla, men utan förekomst av unga individer. Vid Stora Lida var det glädjande att unga musslor påträffades på lokalen, något som inte gjorts vid tidigare inventeringar trots att samma metod användes såväl 2010 som 2011. Detta kan tyda på att det vid lekgrusutläggningen har skapats lämplig settlingsbotten för tjockskalig målarmussla och att de juvenila musslor som nu påträffades är en effekt av restaureringsåtgärden. De lägre musseltätheterna 2011 (tabell 2) är troligen en effekt av att återetableringen efter förflyttningen ännu inte var avslutad.

I Ålbergaån är fynden av flat dammussla glädjande då det bekräftar artens närvaro i vattendraget. Även förekomsten av större dammussla i såväl Sibro som i Ålbergaån är viktiga och där fynden i Ålbergaån är en ny art för denna del av vattendraget.

Referenser

Artdatabanken. 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken, SLU, Uppsala.

Bergengren, J. 2008. Metodstudie: Dykning och fotografering/filmning med undervattenskamera – ett komplement till undersökningstypen: övervakning av stormusslor. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Publ. nr. 2008:12.

Bergengren, J., von Proschwitz, T. & Lundberg, S. 2010. Undersökningstyp: Övervakning av stormusslor. Naturvårdsverket. Handbok för miljöövervakning.

Ljungberg, P. 2012. Inventering av stormusslor på djupa lokaler inom Örebro län 2012. Länsstyrelsen i Örebro län. Publ. nr. 2012:36.

Ljungberg, P. 2016 a. Översiktsinventering stormusslor Södermanlands län 2015. Länsstyrelsen i Södermanlands Län. *In press*.

Ljungberg, P. 2016 b. Stormusselinventering Uc4life+ i Södermanlands län 2013 och 2015. Länsstyrelsen i Södermanlands Län. *In press*.

Ljungberg, P. & Svensson, M. 2012. Miljöövervakning av tjockskalig målarmussla, Inventering av övervakningslokaler 2010-2011. Länsstyrelsen i Södermanlands Län. Publ. nr. 2012:13.

Ljungberg, P. & Svensson, P. 2016. Stormusselinventering i Mörrumsån 2015. Länsstyrelsen i Blekinge län. Publ. nr. 2016:04.

Svensson, M., Dahl, J., & Östberg, H. 2015. Stormusslor i Helge å – en dykinventering. Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike. Rapport 2015:03.

Väware, S. 2006. *Undersökningstyp: "Lokalbeskrivning" Version 1:6*. 2006-04-26 - Naturvårdsverket. Handbok för miljöövervakning: Programområde: Sötvatten.

Bilaga 1. Lokalbeskrivning

Lokalbeskrivning: Lokaler undersökta 2016. Lokalemas koordinat, datum, längd, bredd, inventerad yta, medeldjup, maxdjup, grumlighet, vattenfång, vattenhastighet, dominerande bottensubstrat, typ av vattenvegetation, förekomst av detritus och död ved, dominerande närmiljö och strandmiljögrad av beskuggning samt vattentemperatur. Klasser enligt Handbok för miljöövervakning: Biotopkartering vattendrag.

Vattendrag	Lokal	Datum	Längd (m)	Bredd (m)	Yta (m2)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Grunlighet	Färg	Vatten-hast. (0-3)
Vedaån	Vedaån ned E4	2016-09-01	300	2,5	750	0,4	0,8	Grunligt	Klart	1-2
Vedaån	Vedaån upp E4	2016-09-04	350	3,5	1225	0,35	0,5	Grunligt	Klart	1
Nyköpingsån	Sibro ned dämmet	2016-09-03	100	20,5	2050	1,4	2,1	Klart	Klart	1-2
Nyköpingsån	Sibro upp dämmet	2016-09-03	50	21	1050	0,6	1,2	Klart	Klart	1
Kilaån	Golfbanan	2016-09-04	75	7	525	0,9	1,05	Mycket grunligt	Klart	1-2
Kilaån	SLda	2016-09-04	200	5,5	1100	0,25	0,45	Klart	Klart	2
Kilaån	Ålbergåån	2016-09-02	1300	4	5200	0,6	1,1	Grunligt	Klart	1
Gårdvedaån	Ned bron	2016-09-05	130	7,5	975	0,65	1,25	Klart	Klart	2

Botten D1-D3	Vattenveg. D1-D3	Detritus D1-D2	Död ved D1-D2	Närmiljö D1-D3	Strandmiljö D1-D3	Skugga	Temp (°C)
Fin-sediment-Fin Sten-Grov Sten		Grov-Fin	Fin-Grov	Blandskog-Barrskog-Artificiell	Träd-Gräs-Övrigt	3	13
Grus-Fin-sediment-Sand		Fin	Fin-Grov	Åker-Ång	Gräs-Träd-Buskar	1	15,2
Grus-Fin sten-Grov sten		Grov-Fin	Fin-Grov	Artificiell-Lövskog-Ång	Träd-Buskar	2	16,9
Sand-Fin-sediment-Fina Block		Grov-Fin	Fin-Grov	Artificiell	Träd-Övrigt-Gräs	2	16,9
Fin-sediment-Sand-Fina Block		Grov-Fin	Fin-Grov	Artificiell-Åker-Ång	Gräs-Träd-Buskar	1	15,5
Sand-Fin-sediment-Fin Sten	Övervattensväxter	Grov-Fin	Fin-Grov	Ång-Åker	Träd-Buskar-Gräs	3	15,5
Grus-Fin-sediment-Sand		Grov-Fin	Fin-Grov	Åker-Lövskog-Ång	Träd-Gräs-Annan veg	2	16,1
Fin sten-Grus-Sand	Långskottsväxter-Flytbladsväxter	Grov-Fin	Fin-Grov	Ång-Åker	Gräs-Träd-Buskar	2	18,0

Bilaga 2. Lokalbilder

Omgivningsbilder och bilder på musslor från de lokaler som inventerades inom undersökningen.

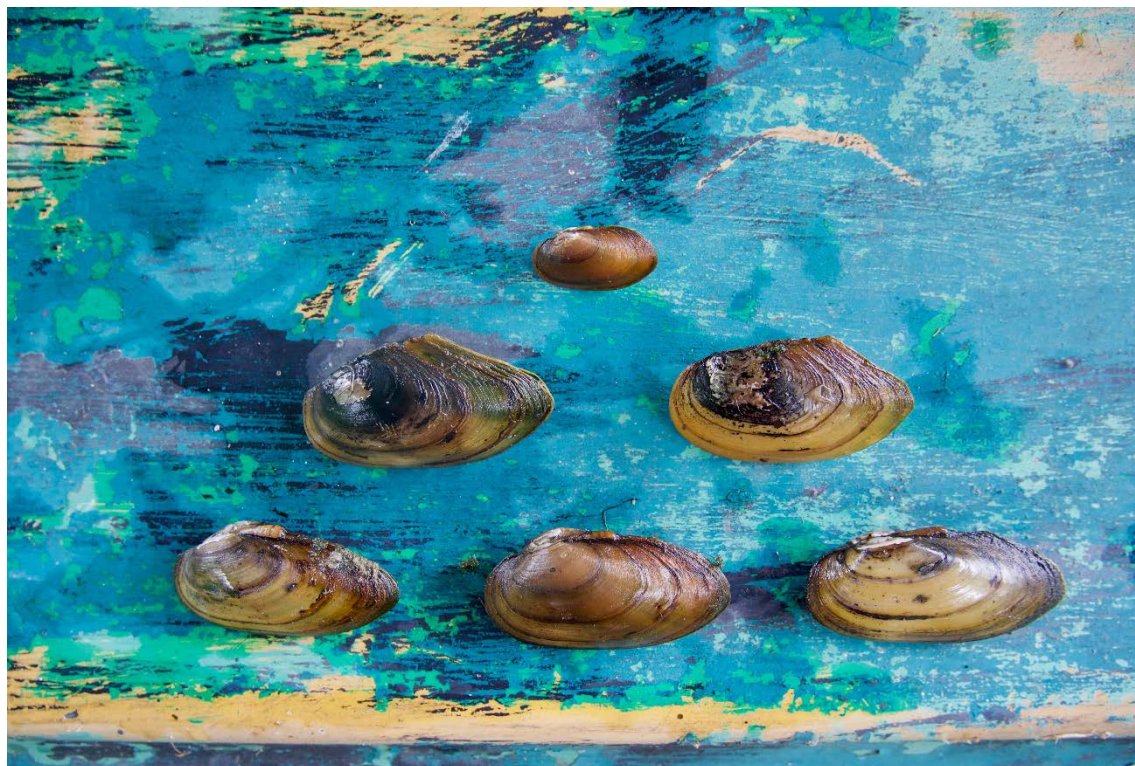
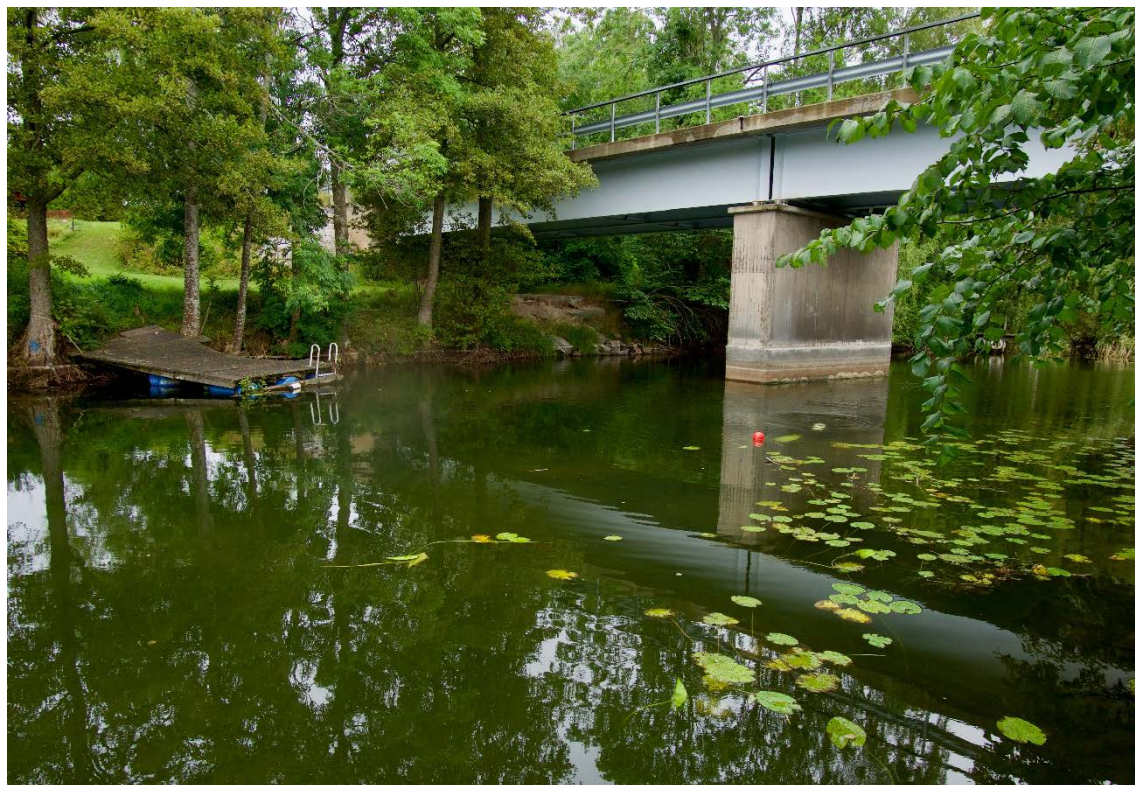
Vedaån ned E4



Vedaån upp E4



Nyköpingsån – Sibro



Kilaån - Ålbergaån



Kilaån – Stora Lida



Kilaån – Golfbanan Åby



Gårdvedaån – Ned bron



Bilaga 3. Presentation av musselfynd per inventeringsruta.

Musselförekomst i respektive inventeringsruta fördelat per lokal. U.c: Tjockskalig målarmussla, U.t: Spetsig målarmussla, P.c: Flat dammussla, A.a: Allmän dammussla, A.c: Större dammussla.

Vattendrag	Namn	Rutanr.	Djup (m)	Ruta (m2)	U.c	U.t	U.p	P.c	A.a	A.c
Vedaån	Ned E4	1	0,2	1	3	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	2	0,15	1	3	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	3	0,3	1	2	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	4	0,5	1	3	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	5	0,4	1	2	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	6	0,4	1	0	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	7	0,45	1	0	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	8	0,25	1	0	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	9	0,2	1	0	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	10	0,35	1	0	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	11	0,25	1	0	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	12	0,35	1	2	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	13	0,45	1	3	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	14	0,6	1	6	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	15	0,8	1	9	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	16	0,55	1	10	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	17	0,6	1	25	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	18	0,45	1	4	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	19	0,35	1	2	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	20	0,5	1	40	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	21	0,35	1	1	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	22	0,4	1	2	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	23	0,2	1	1	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	24	0,1	1	1	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	25	0,25	1	0	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	26	0,2	1	10	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	27	0,3	1	0	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	28	0,7	1	45	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	29	0,7	1	7	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	30	0,8	1	40	0	0	0	0	0
Vedaån	Ned E4	31	0,8	1	71	0	0	0	0	0
Vedaån	Upp E4	1	0,3	1	49	0	0	0	0	0
Vedaån	Upp E4	2	0,4	1	33	0	0	0	0	0
Vedaån	Upp E4	3	0,35	1	4	0	0	0	0	0
Vedaån	Upp E4	4	0,4	1	22	0	0	0	0	0
Vedaån	Upp E4	5	0,3	1	3	0	0	0	0	0
Vedaån	Upp E4	6	0,5	1	12	0	0	0	0	0
Vedaån	Upp E4	7	0,3	1	20	0	0	0	0	0
Vedaån	Upp E4	8	0,4	1	3	0	0	0	0	0
Vedaån	Upp E4	9	0,25	1	2	0	0	0	0	0
Vedaån	Upp E4	10	0,35	1	8	0	0	0	0	0
Kilaån	Golfbanan	1	1	1	3	0	0	0	0	0
Kilaån	Golfbanan	2	0,6	1	16	15	0	0	0	0
Kilaån	Golfbanan	3	1	1	2	2	0	0	0	0
Kilaån	Golfbanan	4	0,95	1	11	14	0	0	0	0
Kilaån	Golfbanan	5	1,05	1	0	1	0	0	0	0

Vattendrag	Namn	Rutanr.	Djup (m)	Ruta (m2)	U.c	U.t	U.p	P.c	A.a	A.c
Kilaån	Stora Lida	1	0,1	1	16	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	2	0,25	1	12	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	3	0,3	1	6	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	4	0,15	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	5	0,1	1	1	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	6	0,1	1	2	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	7	0,15	1	5	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	8	0,1	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	9	0,3	1	3	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	10	0,3	1	7	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	11	0,4	1	30	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	12	0,3	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	13	0,3	1	0	0	0	0	0	1
Kilaån	Stora Lida	14	0,45	1	1	0	0	0	0	0
Kilaån	Stora Lida	15	0,45	1	16	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	1	0,4	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	2	0,5	1	16	0	0	0	2	0
Kilaån	Ålbergaån	3	0,7	1	0	0	0	0	1	0
Kilaån	Ålbergaån	4	1,1	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	5	0,6	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	6	0,9	1	26	0	0	2	0	0
Kilaån	Ålbergaån	7	1,1	1	4	0	0	1	0	0
Kilaån	Ålbergaån	8	0,7	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	9	0,8	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	10	1,05	1	2	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	11	0,9	1	4	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	12	0,85	1	4	0	0	1	0	0
Kilaån	Ålbergaån	13	0,65	1	2	0	0	1	1	0
Kilaån	Ålbergaån	14	0,3	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	15	0,5	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	16	0,15	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	17	0,95	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	18	0,6	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	19	0,4	1	1	0	0	3	1	1
Kilaån	Ålbergaån	20	1	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	21	0,5	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	22	0,7	1	0	0	0	5	1	0
Kilaån	Ålbergaån	23	0,6	1	0	0	0	1	0	0
Kilaån	Ålbergaån	24	0,65	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	25	0,6	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	26	0,8	1	7	0	0	4	7	0
Kilaån	Ålbergaån	27	0,9	1	2	0	0	2	7	0
Kilaån	Ålbergaån	28	0,25	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	29	0,2	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	30	0,2	1	0	0	0	0	5	0
Kilaån	Ålbergaån	31	0,15	1	0	0	0	0	0	0
Kilaån	Ålbergaån	32	0,3	1	0	0	0	0	3	0
Kilaån	Ålbergaån	33	0,6	1	0	0	0	0	13	0
Kilaån	Ålbergaån	34	0,6	1	1	0	0	0	10	0
Kilaån	Ålbergaån	35	0,5	1	0	0	0	1	5	0
Kilaån	Ålbergaån	36	0,25	1	0	0	0	0	7	0
Kilaån	Ålbergaån	37	0,5	1	0	0	0	1	4	0
Kilaån	Ålbergaån	38	0,3	1	0	0	0	0	13	0
Kilaån	Ålbergaån	39	0,3	1	0	0	0	1	0	0
Kilaån	Ålbergaån	40	0,4	1	0	0	0	0	0	0

Vattendrag	Namn	Rutanr.	Djup (m)	Ruta (m2)	U.c	U.t	U.p	P.c	A.a	A.c
Sibro	Upp dämnet	1	1,6	1	4	7	0	0	0	0
Sibro	Upp dämnet	2	1,8	1	4	8	0	0	0	0
Sibro	Upp dämnet	3	1,2	1	4	40	0	0	1	0
Sibro	Upp dämnet	4	1	1	6	14	0	0	0	0
Sibro	Upp dämnet	5	1,2	1	2	1	0	0	0	0
Sibro	Upp dämnet	6	1,4	1	2	9	0	0	1	0
Sibro	Upp dämnet	7	2,1	1	0	5	0	0	0	0
Sibro	Upp dämnet	8	1	1	2	4	0	0	0	0
Sibro	Upp dämnet	9	1,2	1	2	23	1	0	2	0
Sibro	Upp dämnet	10	2	1	4	12	0	0	0	0
Sibro	Upp dämnet	11	1,6	1	1	4	0	0	1	0
Sibro	Upp dämnet	12	1,2	1	1	7	1	0	0	0
Sibro	Upp dämnet	13	1,8	1	3	2	0	0	0	0
Sibro	Upp dämnet	14	0,9	1	3	4	0	0	0	1
Sibro	Upp dämnet	15	0,4	1	0	5	0	0	2	1
Sibro	Ned dämnet	16	0,4	1	0	0	0	0	0	0
Sibro	Ned dämnet	17	0,85	1	0	0	0	0	0	0
Sibro	Ned dämnet	18	1,2	1	0	6	0	0	0	0
Sibro	Ned dämnet	19	0,6	1	0	0	0	0	0	0
Sibro	Ned dämnet	20	0,8	1	0	0	0	0	0	0
Sibro	Ned dämnet	21	0,7	1	0	0	0	0	0	0
Sibro	Ned dämnet	22	0,65	1	0	0	0	0	0	0
Sibro	Ned dämnet	23	0,55	1	0	7	0	0	1	1
Sibro	Ned dämnet	24	0,45	1	2	6	0	0	2	0
Sibro	Ned dämnet	25	0,6	1	1	0	0	0	0	0
Sibro	Ned dämnet	26	0,5	1	0	0	0	0	0	0
Sibro	Ned dämnet	27	0,4	1	0	2	0	0	0	0
Sibro	Ned dämnet	28	0,5	1	0	37	0	0	1	2
Sibro	Ned dämnet	29	0,45	1	2	10	0	0	0	0
Sibro	Ned dämnet	30	0,4	1	0	0	0	0	0	0
Gårdvedaån	Ned bron	1	0,35	1	15	71	14	1	3	2
Gårdvedaån	Ned bron	2	1,15	1	90	49	49	0	15	10
Gårdvedaån	Ned bron	3	0,95	1	22	46	20	0	4	0
Gårdvedaån	Ned bron	4	0,8	1	18	62	5	0	0	2
Gårdvedaån	Ned bron	5	0,5	1	163	200	34	1	6	4
Gårdvedaån	Ned bron	6	0,4	1	25	70	20	0	3	1
Gårdvedaån	Ned bron	7	0,25	0,5	21	41	3	0	3	1
Gårdvedaån	Ned bron	8	0,55	0,5	2	1	4	0	0	0
Gårdvedaån	Ned bron	9	1,25	0,5	17	25	31	0	4	1
Gårdvedaån	Ned bron	10	0,6	0,5	0	10	0	0	9	0
Gårdvedaån	Ned bron	11	0,8	0,5	11	18	2	0	0	0
Gårdvedaån	Ned bron	12	0,55	0,5	36	57	5	0	4	2
Gårdvedaån	Ned bron	13	0,55	0,5	37	51	13	0	3	1
Gårdvedaån	Ned bron	14	0,3	0,5	0	22	0	0	1	2
Gårdvedaån	Ned bron	15	0,5	0,5	48	45	9	0	2	0

Länsstyrelsen i Södermanlands län ger årligen ut ett stort antal rapporter och publikationer som samlas i Länsstyrelsens publikationsarkiv.

Rapporter och andra publikationer kan hämtas på följande webbadress:
www.lansstyrelsen.se/sodermanland/sv/publikationer



www.lansstyrelsen.se/sodermanland