



Stormusselinventering i Mörrumsån 2015

UNIO CRASSUS *for* LIFE



Rapport: 2016:4

Rapportnamn: Stormusselinventering i Mörrumsån 2015

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona.

Dnr: 502-2463-2015-1

Författare/foto: Peter Ljungberg & Patrik Svensson, Aquacom

Kontaktperson: Andreas Nilsson, andreas.nilsson@lansstyrelsen.se

ISSN: 1651-8527

Länsstyrelsen rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/publikationer

Förord

Mörrumsån är ett av landets värdefullaste och artrikaste vattendrag. Mörrumsån ingår i Natura 2000, av riksintresse för naturvård och är klassad som ett nationellt särskilt värdefullt vatten. Delar av ån är skyddad som naturreservat och arbetet med bildande av nya naturreservat pågår. Samtidigt finns behov av restaureringsåtgärder i ån för att ytterligare höja värdet.

Stora delar av Mörrumsån är omöjlig att inventera med vattenkikare på grund av stort djup och hög vattenföring. Länsstyrelsen har därför gett konsultfirman Aquacom i uppdrag att med hjälp av dykare genomföra en inventering vilken presenteras i denna rapport. Resultaten är både glädjande och oroande. Glädjande för att Mörrumsån verkar hysa ett livskraftigt bestånd av i storleksordningen 4 miljoner individer av den starkt hotade arten tjockskalig målarmussla, *Unio crassus*. Oroande för att inga nya fynd av flodpärlmussla, *Margaritifera margaritifera*, gjorts i ån. Flodpärlmusslan är en art som tidigare påträffats i Mörrumsån och som har en given plats i vattendraget.

Inventeringen och rapporten har huvudsakligen finansierats av Havs- och vattenmyndigheten genom anslag 1:12 *Åtgärder för havs- och vattenmiljön*. Rapporten innehåller även resultat från undersökningar i anslutning till E.ON:s kraftverk i Mörrumsån. Dessa inventeringar har bekostats av E.ON.

Resultaten kommer att användas som underlag för bildande av nya naturreservat, för att ta fram uppföljningsbara mål till Natura 2000 områdets bevarandeplan, för planering av framtida återställningsåtgärder, för den regionala miljöövervakningen och som en del av uppföljning i Life-projektet *Målarmusslans återkomst/UC4LIFE*. I förlängningen ska kunskapen som kommit fram genom inventeringen bidra till att Mörrumsån når *God Ekologisk status* och att miljömålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Ett rikt växt och djurliv* och *Ingen övergödning* kan uppnås.

Karlskrona 2016-03-31

Markus Forslund
Avdelningschef

Stormusselinventering i Mörrumsån 2015



Utförd av:
Aquacom
Gyllenkroks allé 19
22224 Lund
0706-991929
aquacom@ljungberg.nu

Författare och Foto:
Peter Ljungberg & Patrik Svensson

Bakgrund

Svenska sötvattenslevande stormusslor uppgår till totalt sju inhemska arter samt två introducerade. Musslorna finns representerade i de flesta typer av sötvattensmiljöer från sjöar och dammar till rinnande vatten. Gemensamt är att läget är ansträngt för flera av musselarterna och fyra av dem finns upptagna på den svenska rödlistan (Artdatabanken 2015). Både flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*) och tjockskalig målarmussla (*Unio crassus*) är klassade som Starkt hotade, EN, medan Flat dammussla (*Pseudanodonta complanata*) och äkta målarmussla (*Unio pictorum*) bedöms som Nära hotade, NT. Tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla är dessutom båda upptagna i bilagorna till EU:s art- och habitatdirektiv (92/43/EEG 1992), båda arterna finns i bilaga 2 (arter för vilka särskilda skyddsområden ska utpekas) och tjockskalig målarmussla dessutom i bilaga 4 (arter som är strikt skyddade under hela sin livscykel). Tidigare undersökningar har visat på att både tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla förekommer i Mörrumsån (Samuelsson 2006, Nilsson 2009). Dessa undersökningar har fokuserat på grunda miljöer som kunnat nås och inventeras med vattenkikare. Däremot har kunskapen om musslornas utbredning i vattendragets djupare delar varit dålig. Genom en undersökning främst riktad på djupare miljöer var avsikten att få en bättre bild av musselförekomsten i Mörrumsåns djupare partier. Inventeringarna utfördes av Aquacom på uppdrag av Länsstyrelsen i Blekinge län. Utförare var Patrik Svensson, Magnus Karlsson och Peter Ljungberg.



Figur 1: Dykare i vattnet vid inventeringen.

Syfte

Rapporten sammanfattar två undersökningar. Första undersökningen innefattar uppdrag åt Länsstyrelsen i Blekinge län med syftet att undersöka djupa partier i Mörrumsån. Den andra undersökningen är på uppdrag av Eon och syftar till att undersöka stormusselfaunan i anslutning till kraftverken i Hemsjö samt Marieberg och Granö. Resultaten från undersökningarna kommer att användas som underlag för bildande av nya naturreservat, för att ta fram uppföljningsbara mål till Natura 2000-områdets bevarandeplan, för planering av framtida återställningsåtgärder, för den regionala miljöövervakningen samt som en del av övervakningen inom Life+-projektet Målarmusslans återkomst/Uc4life+.

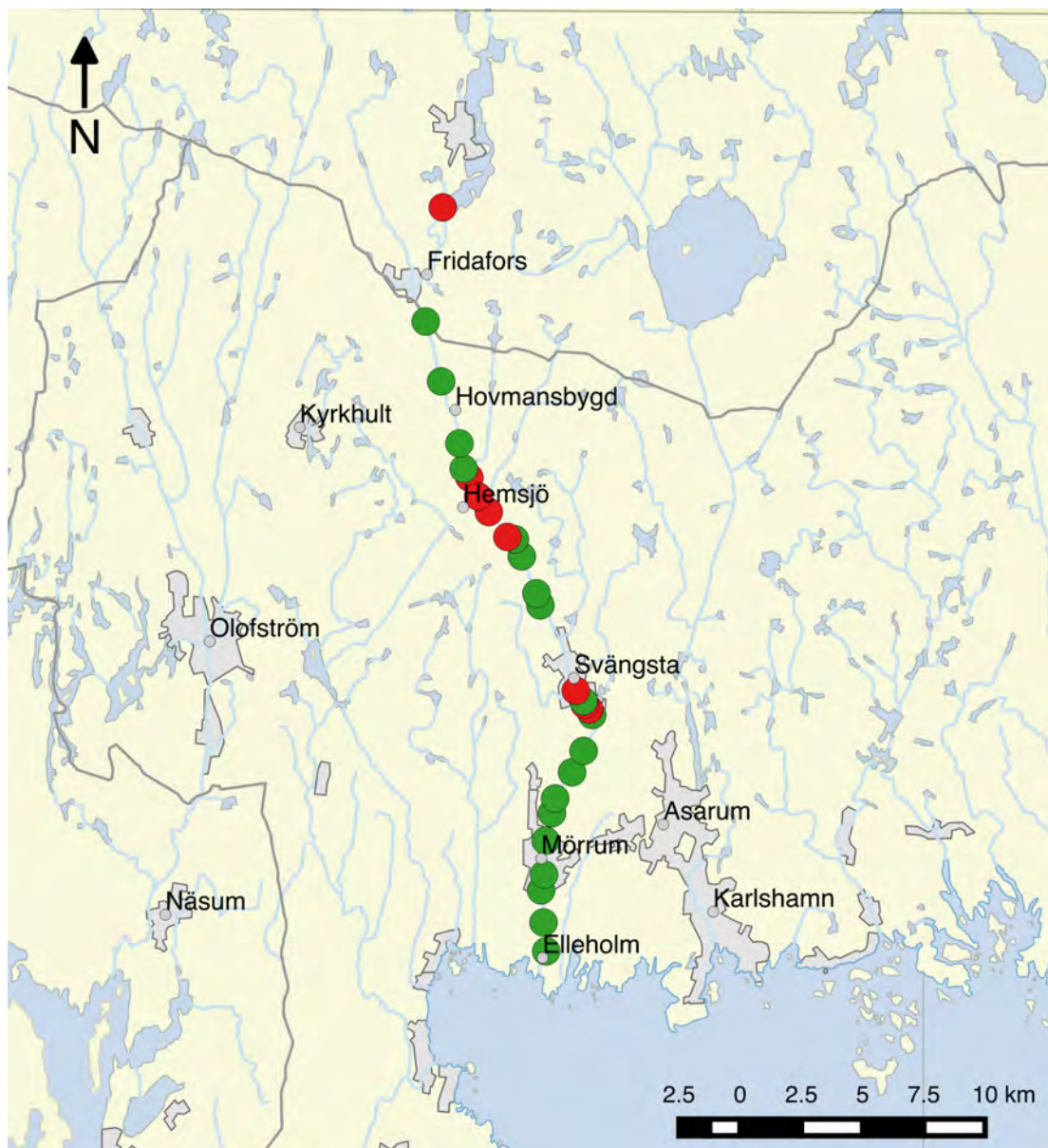
Mörrumsån

Mörrumsån är Blekinges största vattendrag. Vattendraget har sitt ursprung i den småländska sjön Vrången, varifrån det mäter 180 km ner till sitt utlopp i Pukaviksbukten. De sista 30 km rinner den genom Blekinge län. Mörrumsån är reglerad och nedströms den småländska sjön Åsnen finns idag sju kraftverk, varav fyra i Blekinge län. Mörrumsån följer i huvudsak sprickzoner i urberggrunden och bitvis finns stora nivåskillnader mellan vattendraget och dess omgivning. Från länsgränsen till utloppet i Pukaviksbukten är fallhöjden drygt 110 m. Omgivningarna växlar mellan öppna odlingsmarker, igenväxande områden och skogsmarker, främst dominerade av al, ask och björk. I vattendraget finns ett stort antal öar, som i huvudsak är trädbevuxna, samt större och mindre block och stenar. Utöver förekomsten av tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla är Mörrumsån ett av Sveriges artrikaste vattendrag, både gällande fisk och övrig akvatisk fauna. I vattendraget har drygt hälften av Sveriges alla arter av sötvattenfisk påträffats. Mörrumsån har haft stor betydelse för människor sedan lång tid tillbaka och de äldsta fynden kan dateras till stenåldern. Laxfisket kan spåras tillbaka till år 1231. Mörrumsån har stor betydelse som kraftkälla och utmed hela dess sträckning finns lämningar efter små sågar och kvarnar. De flesta av de fasta fisken, kvarnar och sågar som fanns kvar i början av 1900-talet försvann sannolikt när kraftverken började byggas ut. Med det ökande kraftverksbyggandet försvann möjligheterna för fisk att vandra upp i vattendraget. Under lång tid fanns det bara en laxtrappa, vid Marieberg i Svängsta, vilket innebar att uppvandrande fisk inte kom längre uppströms än till Hemsjö nedre kraftverk, ca 20 km uppströms utloppet. År 2003 byggdes passager vid de två kraftverksdammarna i Hemsjö och fisken kunde vandra ytterligare 10 km uppströms, till kraftverket i Fridafors. Vattnet rinner i huvudsak genom kraftverken, men efter omprövning av vattendom år 2003 ska en viss mängd vatten även släppas i de ursprungliga fårorna/omlöpen året om.

Metod

Totalt inventerades 27 lokaler i Mörrumsån, från Elleholm vid utloppet till Granö strax uppströms Smålandsgränsen. För undersökningen utförd åt Länsstyrelsen i Blekinge län hade sträckvis avgränsningar om totalt 16 delsträckor tagits fram av Andreas Nilsson vid Länsstyrelsen i Blekinge län. Inom varje sträcka skulle en lokal innefattande minst 10 provrutor om 1 m² inventeras. Lokalavgränsningar gjordes på plats utifrån tillgänglighet och vattendragets karaktär (tabell 1). Inom en lokal försökte vi täcka in både lugnflytande och mer strömmande delar, för att

ge vattendraget en så rättvisande bild som möjligt. I de fall där komplettering till en lokal behövdes, då vattendraget visade tydliga skillnader i karaktär som ansågs lämpliga att undersöka, delades sträckan upp i två separata lokaler (tabell 1). I de fall lokaler inventerades på uppdrag av Eon lades lokalerna i direkt anslutning, endera uppströms eller nedströms respektive kraftverk, med undantag för lokalen "Svängsta, gamla fabriken" som inventerades som uppströms avgränsning inför det planerade borttagandet av kraftverksdammen i Marieberg. Lokalen Granö (Kronobergs län) inventerades endast översiktligt, utan provruta, varför antalet musslor per kvadratmeter inte presenteras. Lokalerna finns presenterade i figur 2, tabell 1 samt med detaljnivå i bilaga 3.



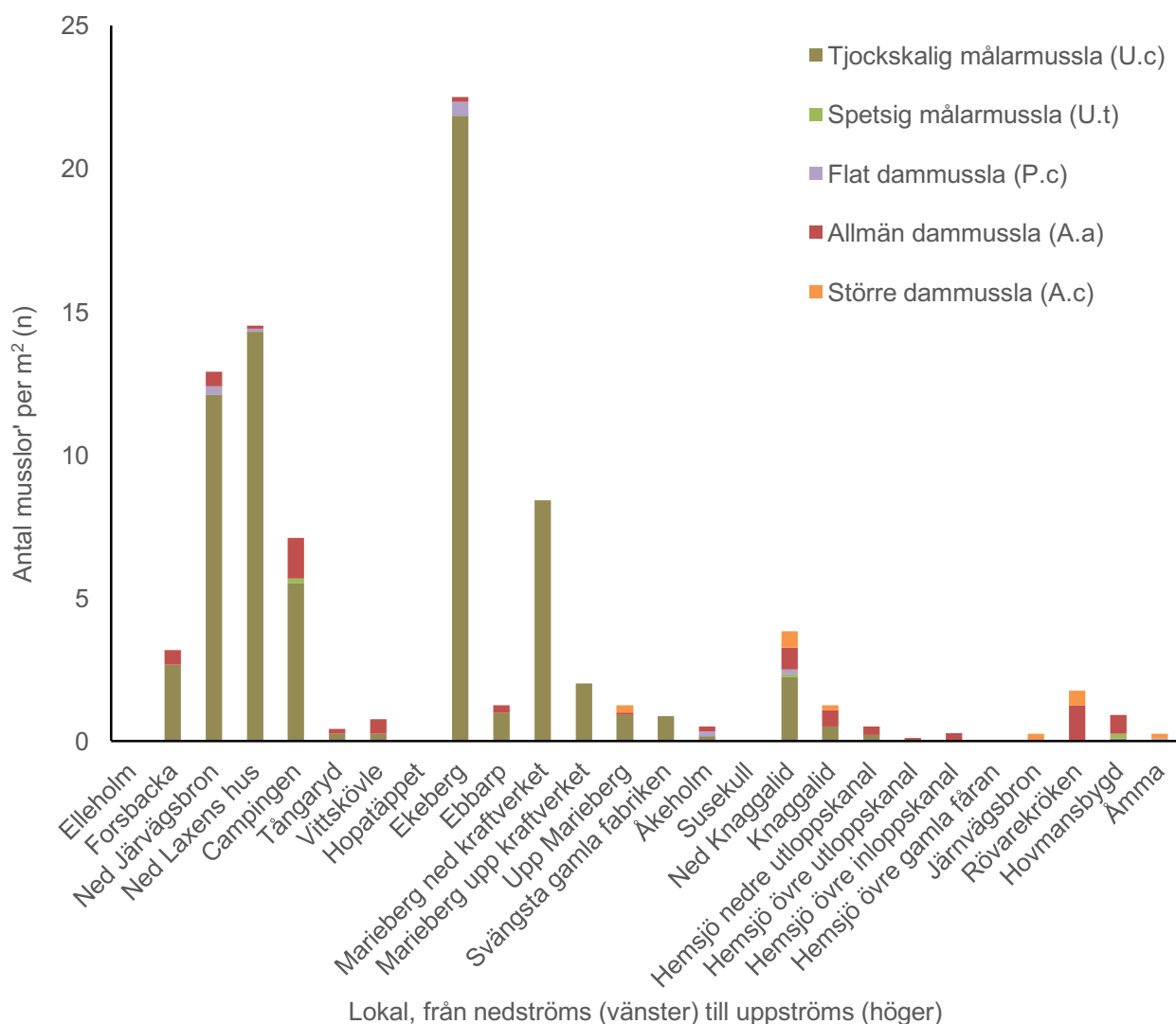
Figur 2: De lokaler som inventerades inom ramen för undersökningarna i Mörrumsån. Grön punkt indikerar lokal på uppdrag av Länsstyrelsen i Blekinge. Röd punkt indikerar lokal på uppdrag av Eon.

Tabell 1: De lokaler som ingick i undersökningen med uppdragsgivare ("Sträcka" indikerar lokal som inventerats på uppdrag från Länsstyrelsen i Blekinge län och "Eon" indikerar lokal på uppdrag av Eon), populärt namn på loka (används bland annat vid registrering i SLUs musselportal), uppströms samt nedströms avgränsning (SWEREF 99), lokalens längd (area finns presenterad i tabell 4 samt bilaga 1) samt antalet provrutor som undersöktes på respektive lokal.

Lokal	Namn	Uppströms		Nedströms		Längd (m)	Rutor (m ²)
		Y	X	Y	X		
Sträcka 1.1	Elleholm	6224300	484605	6224285	484599	20	4
Sträcka 1.2	Forsbacka	6225472	484494	6225192	484512	230	12
Sträcka 2	Ned Järvägsbron	6226785	484395	6226547	484444	210	10
Sträcka 3	Ned Laxens hus	6227429	484517	6227142	484496	275	10
Sträcka 4	Campingen	6228815	484582	6228538	484605	280	12
Sträcka 5	Tångaryd	6229936	484837	6229752	484775	206	12
Sträcka 6	Vittskövle	6230536	484968	6230157	484798	450	12
Sträcka 7	Hopatäppet	6231606	485659	6231536	485571	120	12
Sträcka 8.1	Ekeberg	6232476	486130	6232237	486194	240	6
Sträcka 8.2	Ebbarp	6233944	486482	6233859	486579	120	4
Eon	Marieberg ned kraftverket	6234173	486363	6233944	486482	280	10
Eon	Marieberg upp kraftverket	6234363	486179	6234212	486287	185	8
Sträcka 9	Marieberg, dammen	6234507	486127	6234392	486175	125	12
Eon	Svängsta, gamla fabriken	6234938	485811	6234916	485813	50	7
Sträcka 10.1	Åkeholm	6238422	484364	6238373	484449	100	6
Sträcka 10.2	Susekull	6238888	484207	6238761	484253	140	6
Sträcka 11	Ned Knaggalid	6240399	483609	6240021	483704	430	12
Sträcka 12	Knaggalid	6241095	483323	6240899	483440	230	12
Eon	Hemsjö nedre utloppskanal	6241190	483016	6241107	483230	225	10
Eon	Hemsjö övre utloppskanal	6242208	482260	6241915	482534	425	10
Eon	Hemsjö övre inloppskanal	6243617	481469	6242744	481807	1650	25
Eon	Hemsjö gamla fåran omlöp	6242839	481829	6242714	482042	250	10
Sträcka 13	Järnvägsbron	6243974	481238	6243830	481456	250	12
Sträcka 14	Rövarekröken	6245008	481061	6244732	481140	270	12
Sträcka 15	Hovmansbygd	6247541	480315	6247343	480421	260	12
Sträcka 16	Åmma	6249985	479685	6249769	479754	120	12
Eon	Granö	6254635	480395	6254583	480253	200	–
Summa						7320m	266m²

Standardiserad metodik vid inventering av stormusslor innebär att vattendraget avgränsas på en 3 till 20 meter lång sträcka varpå alla musslor inom avgränsningen räknas. Artmässig fördelningen baseras därefter på ett sub-sampel av 15 musslor som tas upp i anslutning till den inventerade sträckan (Bergengren m.fl, 2010). Metodiken är mycket tidskrävande, framför allt i bredare vattendrag. Metodiken har även visat sig ge en icke representativ bild av musslornas artfördelning (Svensson m.fl. 2015, "Stormusselinventering Södermanlands län 2013 och 2015" Ljungberg in prep). Istället utfördes föreliggande undersökningar med en 1x1 meters provruta som slumpades ut inom lokalen. Då fokus var djupa lokaler användes dykning som huvudsaklig

inventeringsmetod med komplimenterande snorkling på grunda lokaler. Varje provruta genomsöktes noga och alla musslor togs upp, artbestämdes och mättes till närmsta mm. Längd, höjd och bredd registrerades på de upp till första 30 individerna av en 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 eventuell förekomst av detritus, död ved samt eventuell inbäddning. Antalet provrutor per lokal varierade från 4 till 25, med tonvikt på 10 till 12 per lokal (tabell 1). Målsättningen var att antalet rutor skulle vara minst 10 per sträcka. I de fall där färre än 10 rutor inventerades inom en lokal var det för att ytterligare en lokal inventerades inom samma sträcka (undantaget "Svängsta gamla fabriken") och att det samlade antalet rutor inom sträckan då översteg 10 (tabell 1). Lokalen "Hemsjö övre intagskanal" var avsevärt längre än övriga lokaler, se tabell 1, varför ett större antal provrutor inventerades. Det totala antalet provrutor uppgick till 266 (tabell 1). För varje lokal noterades omgivningsfaktorerna enligt undersökningstyp – lokalbeskrivning (Vävare 2006). Varje lokal fotodokumenterades tillsammans med ett urval av de musslor som hittades inom lokalen. Slutligen matades resultaten in i SLUs musselportal (www.musselportal.se).



Figur 3: Lokalvis fördelning av antalet musslor på m² av respektive art.

Resultat och Diskussion

Det totala antalet funna musslor uppgick till 787 individer fördelade på fem arter. Antal individer per art tillsammans med storleksspann finns presenterat i tabell 2.

Tjockskalig målarmussla, kategoriserad som starkt hotad (EN), dominerade förekomsten och stod för 83% av det totala antalet hittade musslor. Arten finns sedan tidigare bekräftad i Mörrumsån, men kunskapen om täthet och djuputbredning har varit begränsad, då tidigare inventeringar främst varit översiktliga och inriktade på grunda områden. Tjockskalig målarmussla förekom längs hela djupgradienten i Mörrumsån, från de grundast inventerade partierna på under en meters djup till de djupaste med ett maxdjup större än 4 m. Tätheten varierade från att på enstaka lokaler inte förekomma till individantal upp mot 22 individer per kvadratmeter (figur 3) och med ett medelantal på 3,1 individer per kvadratmeter (tabell 4). Detta kan jämföras med förekomsten bland annat i Helge å (Svensson m.fl. 2015) där tätheterna också varierade kraftigt men med en medeltäthet om ca 3,8 individer per kvadratmeter. Då Helge å har hyser en av Sveriges högsta tätheter av tjockskalig målarmussla visar inventeringen att även Mörrumsån har ett starkt bestånd av arten.

Spetsig målarmussla hittades enbart i enstaka exemplar i Mörrumsån (tabell 3). Spetsig målarmussla är vanligtvis den art av målarmussla som oftast påträffas vid inventeringar då den förekommer frekvent i såväl sjöar som vattendrag. Liknande mönster, med i det närmaste avsaknad av arten, har tidigare uppmärksamats i Emån (Svensson, in prep).

Av dammusslorna hittades totalt tre arter (tabell 3). Allmän dammussla stod för totalt 14% av de funna musslorna vilket gör arten till den mest frekventa i Mörrumsån. Allmän dammussla är vanligast i mer lugnflytande partier där substraten består av finsediment eller har hög andel av organiskt material något som också ofta återfinns i vattendragets kanter.

Större dammussla är även den vanligast förekommande i lugnflytande partier med fina substrat, alternativt hög andel organiskt material. I Mörrumsån hittades arten endast uppströms Mariebergs kraftverk.

Flat dammussla, klassad som nära hotad (NT), påträffades i enstaka exemplar längs hela vattendraget. Arten förekommer normalt i både sjöar och vattendrag och är den av dammusslorna som bäst tycks klara högre strömhastigheter, då den ofta hittas i samband med inventering av tjockskalig målarmussla, om än i lägre tätheter.

Sett till spridningen av arterna inom vattendraget dominerar även här tjockskalig målarmussla och allmän dammussla, vilka båda hittades på 17 av de totalt 27 lokalerna. Flat dammussla och större dammussla hittades på vardera 6

lokaler och spetsig målarmussla på 3 lokaler. På 4 av de totalt 27 inventerade lokalerna hittades inga musslor.

Tabell 2: Största och minsta mussla tillsammans med medellängden för respektive art, samt totalt antal funna individer.

Art	Minsta mussla (mm)	Medellängd (mm)	Största mussla (mm)	Antal
Tjockskalig målarmussla (U.c)	12	50,0	80	657
Spetsig målarmussla (U.t)	30	51,0	62	5
Flat dammussla (P.c)	31	48,0	70	11
Allmän dammussla (A.a)	19	53,4	105	91
Större dammussla (A.c)	14	63,6	108	23
Totalt				787

I tabell 2 presenteras även storleksspannet för respektive art, baserat på de funna musslorna. Storleksdistributionen för respektive art presenteras i figur 5: a-e. För tjockskalig målarmussla hittades individer i storleksintervallet 12 till 80 mm, med största andelen mellan 45 och 60 mm. Artens fördelningsmönster tyder på att populationsstrukturen är i likhet med vad som förekommer i bland annat Helge å (Svensson m.fl. 2015). Noterbart är dock att medelstorleken tenderar vara något lägre i Mörrumsån. Vidare hittades ett flertal små musslor, under 20 mm, av tjockskalig målarmussla. Även hos allmän dammussla och större dammussla hittades musslor under 20 mm, något som tyder på föryngring hos dessa arter inom Mörrumsån.

Lokalvis musselfördelning finns presenterat i figur 3. Om vattenhastighet och djup vägs in kan det skönjas ett fördelningsmönster hos musslorna. Det blir tydligt att musselförekomsten är rikligast på sträckor med djup kring 1 till 2,5 m (bilaga 1) och nedströms Mörrumsåns nedersta kraftverk, Marieberg. Exempel på detta är lokalerna i centrala Mörrum ("ned järnvägsbron" och "ned laxens hus") samt Ekeberg. Här varierade musselantalet från 12 till närmare 25 individer per kvadratmeter (figur 3). På partier med djupare vattnet kan antas att musslorna får en relativt lugn miljö även i de fall där flödena är höga och att dessa partier på så sätt ger en god livsmiljö till musslorna. På de lokaler där vattnet är grundare och flödena således kraftigare, blir livsomständigheterna förmodligen för svåra när vattenföringen är som störst, en tänkbar orsak till varför färre musslor hittas. Liknande distributionsmönster har tidigare setts hos musslor bland annat inom vattendrag i Södermanlands län (Ljungberg & Herngren 2012, "Stormusselinventering Södermanlands län 2013 och 2015" Ljungberg in prep) samt vid inventeringar inom Helgeåns vattensystem (Ljungberg & Svensson 2010). Musslorna hittas ofta bakom eller framför strömnackarna där de tycks finna goda livsmiljöer i skydd från kraftiga flöden. Uppströms Mariebergs kraftverk minskar musselförekomsten. Det är dock fortfarande inom de mer lugnflytande partierna som de högsta musseltätheterna hittas.

Tabell 3: Procentuell fördelning (%) av de olika stormusselarterna inom respektive lokal. Grått indikerar att inga musslor återfanns på lokalen. 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 arter hittade inom lokalen och på vilket fördelningen grundas.

Sträcka	Lokal	U.c	U.t	P.c	A.a	A.c	Totalt
Sträcka 1.1	Elleholm						0
Sträcka 1.2	Forsbacka	84,2			15,8		38
Sträcka 2	Ned Järvägsbron	93,8		2,3	3,9		129
Sträcka 3	Ned Laxens hus	98,6		0,7	0,7		145
Sträcka 4	Campingen	77,6	2,4		20,0		85
Sträcka 5	Tångaryd	60,0			40,0		5
Sträcka 6	Vittskövle	33,3			66,7		9
Sträcka 7	Hopatäppet						0
Sträcka 8.1	Ekeberg	97,0		2,2	0,7		135
Sträcka 8.2	Ebbarp	80			20		5
Eon	Marieberg ned kraftverket	100					84
Eon	Marieberg upp kraftverket	100					16
Sträcka 9	Upp Marieberg	73,3			6,7	20,0	15
Eon	Svängsta gamla fabriken	100					6
Sträcka 10.1	Åkeholm	33,3		33,3	33,3		3
Sträcka 10.2	Susekull						0
Sträcka 11	Ned Knaggalid	58,7	2,2	4,3	19,6	15,2	46
Sträcka 12	Knaggalid	40,0			46,7	13,3	15
Eon	Hemsjö nedre utloppskanal	40			60		5
Eon	Hemsjö övre utloppskanal				100		1
Eon	Hemsjö övre inloppskanal				100		7
Eon	Hemsjö övre gamla fåran						0
Sträcka 13	Järvägsbron					100,0	3
Sträcka 14	Rövarekröken				71,4	28,6	21
Sträcka 15	Hovmansbygd	9,1	18,2		72,7		11
Sträcka 16	Åmma			33,3		66,7	3

En tydlig förändring uppströms Marieberg är distributionsmönstret mellan arterna. Artvis fördelning per lokal finns presenterat i tabell 3. Nedströms Svängsta är tjockskalig målarmussla dominerande art inom vattendraget, ofta med en andel mellan 80 och 100% av antalet återfunna individer. Uppströms Svängsta minskar andelen tjockskalig målarmussla succesivt. I stället ökar andelen allmän dammussla och större dammussla börjar hittas, för att helt dominera på lokalen "Järvägsbron", uppströms Hemsjö övre kraftverk. Värt att notera är att det är det numeriska antalet av tjockskalig målarmussla som minskar medan antalet individer av övriga arter, bortsett från större dammussla tycks, vara relativt konstant längs hela vattendraget om än att antalet är relativt litet (figur 3).

Att ge sig på en uppskattning av hela musselpopulationen i Mörrumsån, inom Blekinge län, är inte helt enkelt. Med stöd i figur 3 visar musslorna på stor

variation i utbredning såväl mellan lokaler som mellan olika delar av vattendraget. Exempelvis är förekomsten av tjockskalig målarmussla högre nedströms Marieberg kraftverk i jämförelse med uppströms (figur 3). En försiktig modell är att beräkna medelantalet musslor per per ruta inom en lokal och extrapolera det till lokalens hela area. Därefter skala upp det för hela vattendragsytan inom Blekinge län, vilken beräknats till 1 413 884 m² (Länsstyrelsen 2015) och som redovisas i tabell 4.

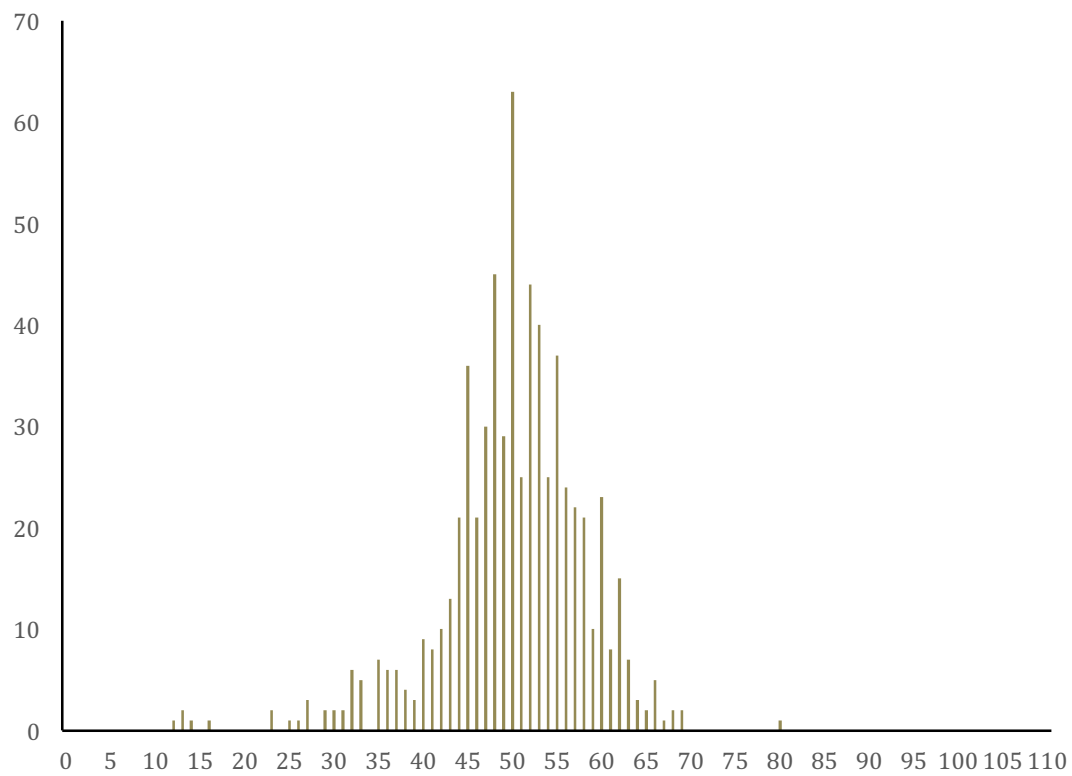
Tabell 4: Beräknad populationsstorlek av stormusslor i Mörrumsån, inom Blekinge län för respektive art, per lokal och därefter total för hela ytan. U.c: Tjockskalig målarmussla, U.t: Spetsig målarmussla, P.c: Flat dammussla, A.a: Allmän dammussla, A.c: Större dammussla.

Sträcka	Lokal	Area (m ²)	U.c	U.t	P.c	A.a	A.c
Sträcka 1.1	Elleholm	600	0	0	0	0	0
Sträcka 1.2	Forsbacka	8050	21467	0	0	4025	0
Sträcka 2	Ned Järvägsbron	7350	88935	0	2205	3675	0
Sträcka 3	Ned Laxens hus	11000	157300	0	1100	1100	0
Sträcka 4	Campingen	7000	38500	1167	0	9917	0
Sträcka 5	Tångaryd	5150	1288	0	0	858	0
Sträcka 6	Vittskövle	15750	3938	0	0	7875	0
Sträcka 7	Hopatäppet	3600	0	0	0	0	0
Sträcka 8.1	Ekeberg	7200	157200	0	3600	1200	0
Sträcka 8.2	Ebbarp	3000	3000	0	0	750	0
Eon	Marieberg ned kraftverket	7000	58800	0	0	0	0
Eon	Marieberg upp kraftverket	4625	9250	0	0	0	0
Sträcka 9	Marieberg, dammen	6250	5729	0	0	521	1563
Eon	Svängsta gamla fabriken	1000	857	0	0	0	0
Sträcka 10.1	Åkeholm	3000	500	0	500	500	0
Sträcka 10.2	Susekull	5600	0	0	0	0	0
Sträcka 11	Ned Knaggalid	12900	29025	1075	2150	9675	7525
Sträcka 12	Knaggalid	8050	4025	0	0	4696	1342
Eon	Hemsjö nedre utloppskanal	3375	675	0	0	1013	0
Eon	Hemsjö övre utloppskanal	10625	0	0	0	1063	0
Eon	Hemsjö övre inloppskanal	24750	0	0	0	6930	0
Eon	Hemsjö övre gamla fåran	6250	0	0	0	0	0
Sträcka 13	Järnvägsbron	10000	0	0	0	0	2500
Sträcka 14	Rövarekröken	5400	0	0	0	6750	2700
Sträcka 15	Hovmansbygd	7800	650	1300	0	5200	0
Sträcka 16	Åmma	3000	0	0	250	0	500
Medelantal per m ²			3,09	0,02	0,05	0,35	0,09
Extrapolerat antal hela Mörrumsån			4 362 998	26 590	73 613	493 605	121 093

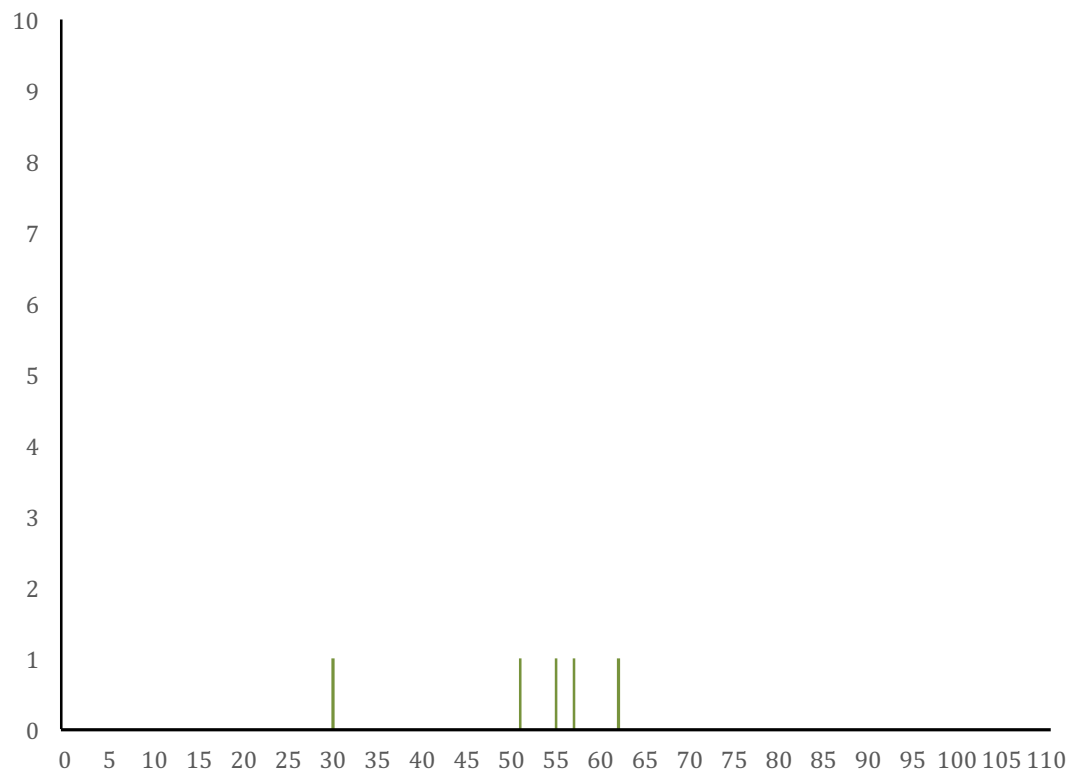
Extrapoleringen av musselförekomsten visar att tjockskalig målarmussla är den helt dominerande arten i Mörrumsån och även med osäkerhet i förekomsten så visar arten på en livskraftig population.



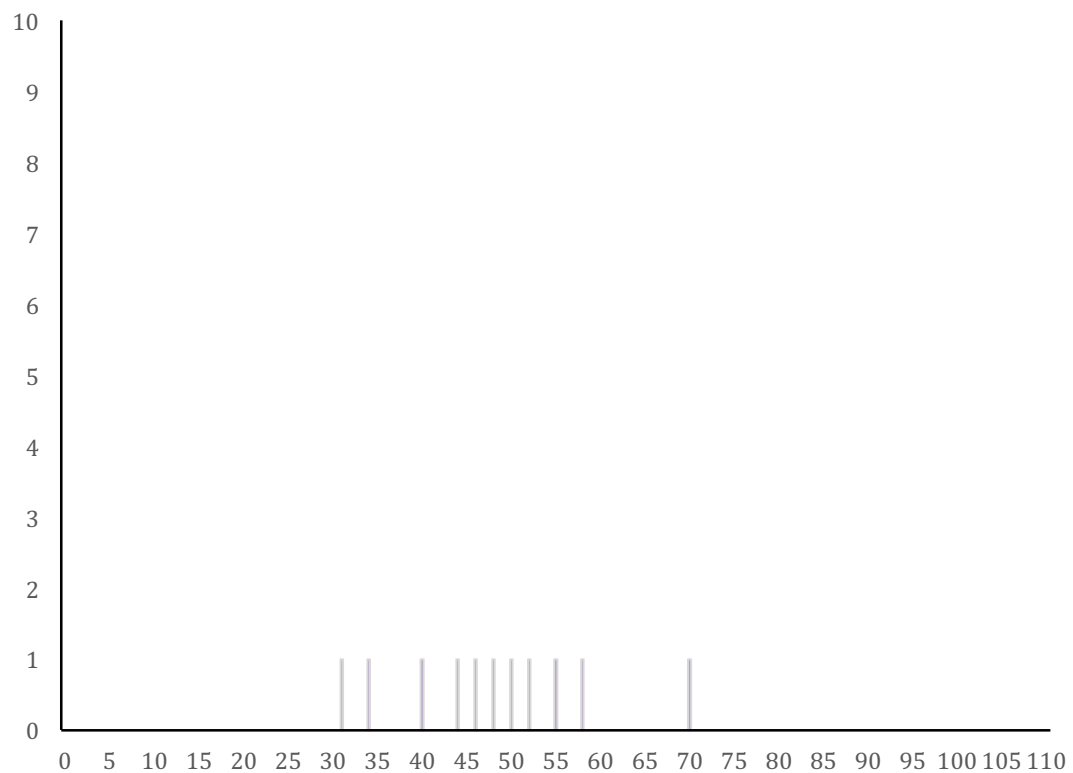
Figur 4: Tjockskalig målarmussla i olika storlekar och med inomartsskillnader i sin morfologi.



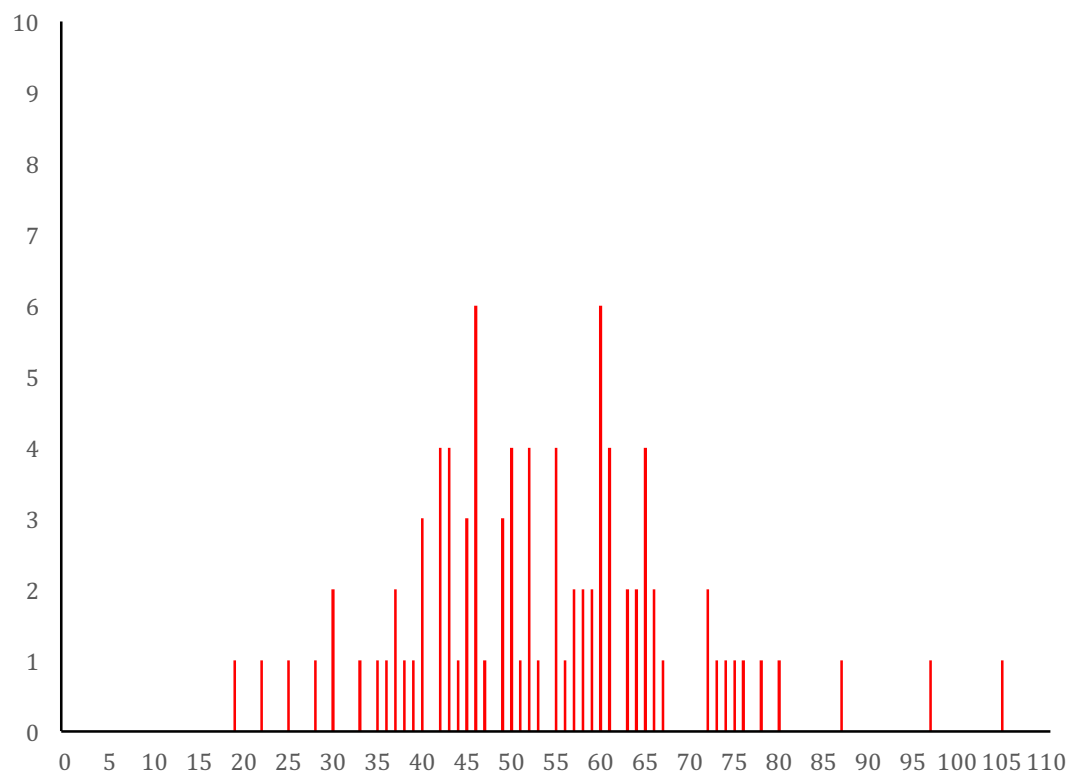
Figur 5:a. Längdfördelning av tjockskalig målarmussla hos alla funna individer, presenterat som antal per mm-grupp.



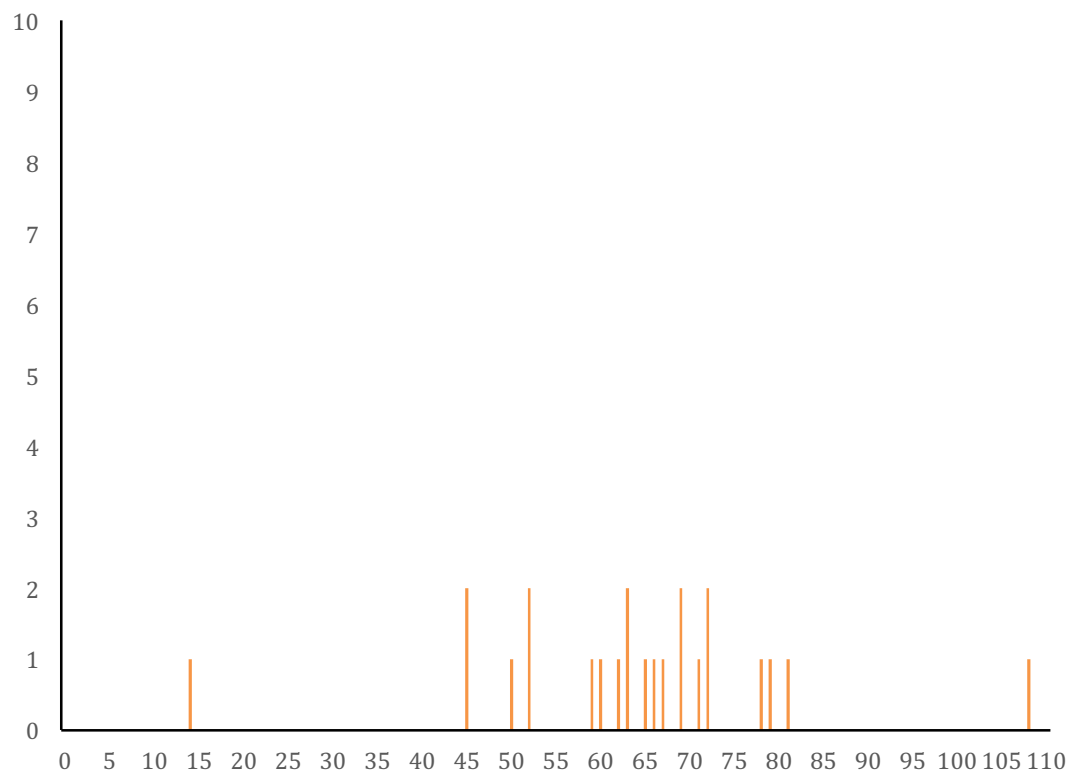
Figur 5.b. Längdfördelning av spetsig målarmussla hos alla funna individer, presenterat som antal per mm-grupp.



Figur 5.c. Längdfördelning av flat dammussla hos alla funna individer, presenterat som antal per mm-grupp.



Figur 5:d. Längdfördelning av allmän dammussla hos alla funna individer, presenterat som antal per mm-grupp.



Figur 5:e. Längdfördelning av större dammussla hos alla funna individer, presenterat som antal per mm-grupp.

Referenser

- Bergengren, J., von Proschwitz, T. & Lundberg, S. 2010. *Undersökningstyp: Övervakning av stormusslor*. Naturvårdsverket. Handbok för miljöövervakning.
- Nilsson, A. 2009. Stormusslor i Blekinge – Sammanställning och analys av inventeringar från 1958 till 2008. Rapport 2009:9.
- Ljungberg, P., Herngren, H. 2012. Miljöövervakning av tjockskalig målarmussla, Inventering av övervakningslokaler 2010-2011. Meddelande 2012:13.
- Ljungberg, P., Svensson, M., 2010. Musselinventering i några skånska vattendrag 2006 – med särskild fokus på tjockskalig målarmussla (*Unio crassus*). Rapport 2010:8.
- Samuelsson, T. 2006. Tjockskalig målarmussla i Kronobergs län Resultat från inventeringar av stormusslor 2000 & 2005. Meddelande 2006:05. ISSN 1103-8209.
- 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: Lokal och populärt namn, datum, längd, bredd, yta, medeldjup, maxdjup, grumlighet, vattenfärg, 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.

Lokal	Namn	Datum	Längd (m)	Bredd (m)	Yta (m ²)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Grumlighet	Färg	Vatten-hast.	Botten D1-D3
Sträcka 1.1	Ellenholm	2015-10-22	20	30	600	2,3	4,2	Grunligt	Färgat	1	Fin sten-Sand-Grov sten
Sträcka 1.2	Forsbacka	2015-07-18	230	35	8050	1,8	2,7	Grunligt	Färgat	1	Fina block-Grov sten
Sträcka 2	Ned Järnågsbron	2015-07-18	210	35	7350	2	2,5	Grunligt	Färgat	1	Fin sten-Sand-Grov sten
Sträcka 3	Ned Laxens hus	2015-07-18	275	40	11000	1,2	1,8	Grunligt	Färgat	2	Fin sten-Sand-Fina block
Sträcka 4	Campingen	2015-08-02	280	25	7000	1,4	2,7	Grunligt	Färgat	1-2	Fin sten-Grova block-Fina block
Sträcka 5	Tångärd	2015-08-02	206	25	5150	0,8	2	Grunligt	Färgat	2	Fin sten-Fina block-Grov sten
Sträcka 6	Vittskövle	2015-09-20	450	35	15750	0,5	0,7	Klart	Färgat	1-2	Grus-Fin sten-Grov sten
Sträcka 7	Hopatäppet	2015-09-20	120	30	3600	0,65	1	Klart	Färgat	2	Fin sten-Grov sten-Fina block
Sträcka 8.1	Ekeberg	2015-08-02	240	30	7200	2,3	3,5	Grunligt	Färgat	0-1	Grov sten-Grus-Sand
Sträcka 8.2	Ebbarp	2015-10-21	120	25	3000	0,9	1,4	Klart	Färgat	1	Fin sten-Grov sten-Grus
Eon	Marieberg ned kraftverket	2015-10-22	280	25	7000	1,1	1,4	Klart	Färgat	2	Fin sten-Grus-Fina block
Eon	Marieberg upp kraftverket	2015-10-22	185	25	4625	3,9	4,5	Klart	Färgat	1	Sand-Fina block-Grova block
Sträcka 9	Marieberg dammen	2015-09-20	125	50	6250	3,2	4,2	Grunligt	Färgat	1	Fin sten-Finsediment-Grus
Eon	Svängsta, gamla fabriken	2015-10-22	50	20	1000	1,7	1,8	Klart	Färgat	2	Grov sten-Fin sten-Fina block
Sträcka 10.1	Akeholm	2015-07-09	100	30	3000	0,8	1,3	Grunligt	Färgat	2	Fin sten-Grus-Fina block
Sträcka 10.2	Susekull	2015-07-09	140	40	5600	0,6	0,8	Grunligt	Färgat	2	Fin sten-Grus-Fina block
Sträcka 11	Ned Knaggålid	2015-07-09	430	30	12900	1,6	5,3	Grunligt	Färgat	1-2	Fin sten-Grus-Finsediment
Sträcka 12	Knaggålid	2015-07-09	230	35	8050	1,3	2,3	Grunligt	Starkt färgat	1-2	Fin sten-Grov sten-Sand
Eon	Hemsjö nedre utloppskanal	2015-10-23	225	15	3375	2,5	3,2	Klart	Färgat	1	Fin sten-Grus-Grov sten
Eon	Hemsjö övre utloppskanal	2015-10-23	425	25	10625	1,8	2,2	Klart	Färgat	1-2	Grus-fin sten-Grova block
Eon	Hemsjö övre inloppskanal	2015-10-23	1650	15	24750	2,9	4,1	Klart	Färgat	1-2	Fin sten-Grus, Fina block
Eon	Hemsjö gamla färån omlop	2015-10-24	250	25	6250	1,5	2,9	Klart	Färgat	1-2	Fina block-Grova block-Sand
Sträcka 13	Järnvägsbron	2015-09-20	250	40	10000	1,2	2,4	Grunligt	Starkt färgat	1-2	Fin sten-Fina block-Grova block
Sträcka 14	Röwarekröken	2015-09-12	270	20	5400	1,3	2,1	Grunligt	Färgat	1-2	Fina block-Grus-Fin sten
Sträcka 15	Hovmansbygd	2015-09-12	260	30	7800	1,6	2,3	Grunligt	Färgat	1-2	Fin sten-Grus-Grov sten
Sträcka 16	Ämma	2015-09-12	120	25	3000	1,1	1,8	Grunligt	Färgat	1-2	Grov sten-Finns sten-Grus
Eon	Granö omlop ned dämnet	2015-10-24	200	50	10000	1,9	3,3	Grunligt	Färgat	1-2	Grova block-Fina block-finsediment

Lokal	Namn	Vattenveg.	Detritus (D1-D2)	Död ved (D1-D2)	Närmiljö (D1-D3)	Strandmiljö (D1-D3)	Skugga	Temp (°C)
Sträcka 1.1	Elleholm	0	Grov	Fin	Artificiell-Lövskog	Gräs-Träd	2	9
Sträcka 1.2	Forsbacka	Långskottsväxter	0	Fin	Lövskog-Äng	Gräs-Träd	1	20
Sträcka 2	Ned Järnvägsbron	0	Grov-Fin	Fin-Grov	Lövskog-Artificiell	Träd-Gräs	1	20
Sträcka 3	Ned Laxens hus	Flytbladsväxter	0	0	Artificiell mark	Gräs-Träd	1	20
Sträcka 4	Campingen	Långskottsväxter	Fin	0	Lövskog-Annat	Träd	2	19
Sträcka 5	Tångaryd	Näckmossa-Långskottsväxter	Grov	Fin-Grov	Lövskog	Träd	2	19
Sträcka 6	Viltskövle	Näckmossa-Flytbladsväxter	0	Grov-Fin	Lövskog	Träd	3	15
Sträcka 7	Hopårläppet	Näckmossa-Flytbladsväxter	Grov	0	Lövskog	Träd-Gräs	1	15
Sträcka 8.1	Ekeberg	0	Grov	Fin-Grov	Lövskog-Äng	Träd-Gräs	2	19
Sträcka 8.2	Ebbarp	0	Grov	Grov-Fin	Lövskog	Träd-Gräs	1	8,5
Eon	Marneberg ned kraftverket	Långskottsväxter	Grov	Fin	Lövskog-Artificiell	Träd-Gräs	1	8,5
Eon	Marneberg upp kraftverket	0	Grov	Fin	Lövskog-Artificiell	Träd-Gräs	1	8,5
Sträcka 9	Marneberg dammen	0	Grov	Fin-Grov	Lövskog-Artificiell	Träd-Gräs	1	15
Eon	Svängsta, gamla fabriken	0	Grov	Fin	Artificiell-Lövskog	Träd	2	8,5
Sträcka 10.1	Akeholm	Långskottsväxter	Grov	Fin-Grov	Äng-Lövskog	Träd-Gräs	2	19
Sträcka 10.2	Susekull	Långskottsväxter	0	0	Lövskog-Äng	Buskar-Gräs	0	19
Sträcka 11	Ned Knaggalid	Långskottsväxter-Flytbladsväxter	0	Fin-Grov	Blandskog-Artificiell mark	Gräs-Träd	1	19
Sträcka 12	Knaggalid	Långskottsväxter	0	Fin-Grov	Äng-Lövskog	Gräs-Träd	1	19
Eon	Hemsjö nedre utloppskanal	0	Grov	Grov-Fin	Lövskog	Träd-Gräs	3	8,0
Eon	Hemsjö övre utloppskanal	Näckmossa-Flytbladsväxter	Grov	Fin	Artificiell-Lövskog	Träd	2	8,0
Eon	Hemsjö övre inloppskanal	0	Grov	Grov-Fin	Artificiell-Lövskog	Gräs-Träd	2	8,0
Eon	Hemsjö gamla fåran omlöp	Jämnvägsbron	Fin-Grov	Grov-Fin	Lövskog-Artificiell	Träd-Gräs	2	8,5
Sträcka 13	Rövareröken	Långskottsväxter-Flytbladsväxter	Grov	0	Blandskog-Äng	Träd-Gräs	1	15
Sträcka 14	Hommansbygd	Långskottsväxter-Näckmossa	Grov-Fin	Fin	Blandskog	Buskar-Träd-Gräs	1	15
Sträcka 15	Ämma	Näckmossa-Långskottsväxter-Flytbladsväxter	Grov	Fin	Blandskog-Äng	Träd-Gräs	2	15
Sträcka 16	Granö omlöp ned dämnet	Övervattensväxter	Grov-Fin	Grov-Fin	Lövskog-Barrskog	Gräs-Träd	1	9,5

Bilaga 2: Lokalpresentationer

Lokaler, presenterade från nedströms till uppströms.

Elleholm



Mest nedströms liggande lokal. Vattendraget är här brett och relativt lugnflytande. Maxdjupet var 4,2 m och medeldjupet 2,3 m. Bottensubstratet var sten av olika fraktioner samt sand. Inga musslor hittades på lokalen. Troligtvis är lokalen periodvis påverkad av saltvattensinflöde från Pukaviksbukten. Detta blev tydligt vid inventeringen då det skiljde två grader mellan yta och botten, med det varmaste vattnet underst, en trolig effekt av att bottenvattnet bestod av saltare vatten.

Forsbacka



Vattendraget är brett och relativt öppet och vattnet flöt lugnt fram. Maxdjupet var 2,7 m med ett medeldjupet på 1,8 m. Botten bestod av block och grov sten. Två musselarter hittades, tjockskalig målarmussla och allmän dammussla. Lokalen utgör troligen gränsen för nedströms utbredning av stormusslor i Mörrumsån, då det nedströms Forsbacka inte förekommer några strömsträckor, utan vattnet flyter stilla ut i Pukaviksbukten.

Ned Järnvägsbron



Lokalen avgränsas uppströms av vattendragets delningen ned järnvägsbron och det inventerade partiet går genom den västra fåran. Maxdjupet var 2,5 m och medeldjupet 2 m. Fin och grov sten, tillsammans med sand dominerade bottenarna. Det förekom rikligt med detritus och död ved. Tre musselarter hittades. Tjockskalig målarmussla dominerade. De andra två arterna var allmän dammussla och flat dammussla.

Ned Laxens hus



Bred strömmande sträcka med botten bestående av främst fin sten med underliggande sandbädd samt med inslag av fina block. Maxdjupet mättes till 1,8 m och medeldjupet 1,2 m. Stora mängder tjockskalig målarmussla hittades tillsammans med en individ av vardera allmän dammussla och flat dammussla.

Campingen



Varierad lokal med en bredd kring 25 m och som nedströms avgränsas av cykelbron. Maxdjupet var 2,7 m och medeldjupet 1,4 m. Bottensubstratet dominerades av fin sten och fina block. Även större block förekom på sträckan. Vid vindlingen var substratet finare och främst bestående av sand. Musselfaunan dominerades av tjockskalig målarmussla, men även spetsig målarmussla och allmän dammussla hittades.

Tångaryd



Lokalen sträcker över en vindling i vattendraget. Det uppströms partiet var strömmande och relativt grunt. Nedströms blev vattnet mer lugnflytande och samtidigt djupare. Medeldjupet var 0,8 m och maxdjupet 2 m. Bottensubstratet varierade från sten och fina block uppströms till grova block vid strömnacken, och finsediment på lokalens nedströms delar. Totalt hittades fem musslor på lokalen vilka artbestämdes till tjockskalig målarmussla och allmän dammussla.

Vittskövle



Sträckan dominerades av sportfiskare från uppströms till nedströms avgränsning. Bottensubstratet bestod av grus och sten av olika fraktioner. Vattnet var strömmande längs hela lokalen. Maxdjupet var 0,7 m och medeldjupet 0,5 m. Två musselarter hittades, tjockskalig målarmussla och allmän dammussla.

Hopatäppet



Strömmande, relativt grund sträcka med ett medeldjup på 0,65 m och ett maxdjup på 1 m. Botten bestod av sten och fina block. Inga musslor hittades.

Ekeberg



Lugnflytande, öppet parti med ett maxdjup på 3,5 m och ett medeldjup på 2,3 m. Botten bestod av sten, grus och sand. Lokalen hyste de högsta tätheterna av musslor i Mörrumsån med närmare 25 individer per kvadratmeter. Tjockskalig målarmussla dominerade men även allmän dammussla och flat dammussla hittades.

Ebbarp



Lokalen är belägen strax nedströms utloppet från Marieberg kraftverk. Vattenhastigheten har minskat och vattnet har blivit djupare i relation till lokalen i utloppet. Maxdjupet var 1,4 m och medeldjupet 1,1 m. Fin och grov sten tillsammans med grus dominerade botten. Totalt fem musslor hittades, dessa var av arterna tjockskalig målarmussla och allmän dammussla.

Marieberg, ned kraftverket



Marieberg saknar typisk utloppskanal. Istället mynnar kraftverket ut i en bred fåra som relativt omgående blir en del av vattendraget. Uppströms på lokalen är vattenhastigheten hög men sjunker relativt omgående i takt med att vattnet blir djupare. Medeldjupet på sträckan var 0,9 m och maxdjupet 1,4 m.

Bottensubstratet dominerades av fin sten och fina block samt partier med grus. Tjockskalig målarmussla var den enda arten som hittades på lokalen och största delen av dessa hittades inom en inventeringsruta, något som tyder på att musslorna aggregerar i lämpliga substrat.

Marieberg, upp kraftverket



Lokalen var i direkt anslutning till kraftverket. Vattnet var relativt stillastående förutom allra närmast kraftverket. Lokalen var relativt djup med ett medeldjup på 3,9 m och ett maxdjup på 4,5 m. Botten dominerades av sand samt block av olika fraktioner. Tjockskalig målarmussla hittades som enda musselart på lokalen.

Marieberg, dammen



Lokalen är belägen precis uppströms " Marieberg, upp kraftverket". Vattendraget är här bredare, strandbrinkarna aningen flackare och vattnet i det närmaste stillastående. Den damm-lika karaktären avspeglade sig främst i vattendragets kanter där stora mängder organiskt materiel hade ansamlats. I mittfåran bestod botten av fin sten och grus och det var även där de flesta musslor hittades. Maxdjupet var 4,2 m och medeldjupet 3,2 m. De funna musslorna var av arterna tjockskalig målarmussla och allmän dammussla.

Svängsta gamla fabriken



Lokalen är placerad i anslutning till den gamla Haldafabriken vid gamla vägbron i Svängsta. Lokalen kommer att fungera som övre avgränsning av den strömsträcka som kommer skapas efter att Marieberg kraftverk tas ur bruk och demonteras. Botten bestod av sten och fina block. Vattnet var jämntdjupt med ett medeldjup på 1,7 m och ett maxdjup på 1,8 m. Totalt 6 musslor hittades, alla var av arten tjockskalig målarmussla.

Åkeholm



Lokalen placerades ifrån sidofåran och ut i vattendraget. Lokalen i sin helhet var relativt grund med de djupaste partierna inne i sidofåran. Botten bestod företrädesvis av fin sten med inslag av grus och fina block. Större delen av botten var även täckta av långskotsväxter. Maxdjupet var 1,3 m och medeldjupet 0,8 m, vattnet var starkt strömmande. Tre musslor hittades på lokalen, en vardera av de tre arterna tjockskalig målarmussla, allmän dammussla samt flat dammussla.

Susekull



Lokalen var placerad i ett grunt parti av vattendraget, med ett medeldjup på 0,6 m och ett maxdjup på 0,8 m. Bredden var ca 40 m och vattnet höll hög hastighet över hela lokalen. Botten bestod av sten och fina block samt att större delen av botten täcktes av långskottsvegetation. Trots till synes goda förutsättningar hittades inga musslor.

Ned Knaggalid



En relativ lång sträcka som började i ett brett, lugnflytande parti och avslutades i anslutning till en strömsträcka. Bottensubstratet varierade från fin sten och grus i de grundare delarna till finsediment och organiskt material i de djupare. Medeldjupet var 1,6 m och inom lokalen återfanns den djupaste inventeringspunkten i vattendraget, vilken mätte 5,3 m. Fem musselarter hittades på sträckan. Förutom den dominerande tjockskalig målarmussla hittades spetsig målarmussla, allmän dammussla, större dammussla och flat dammussla.

Knaggalid



Lokalen var placerad i anslutning till sammanflödet mellan utloppskanalen och omlöpet för Hemsjö nedre. Botten bestod av sten och enstaka sandpartier. Vattnet var djupast i de uppströms delarna och grundade upp nedströms. Djupet var i snitt 1,3 m med ett maxdjup på 2,3 m. Av musslor hittades tjockskalig målarmussla samt allmän och större dammussla.

Hemsjö nedre utloppskanal



Lokalen sträcker sig längs hela utloppskanalen som i sin tur är grävd. Kanalen är relativt smal, ca 15 m. Djupet varierade och var som grundast längst uppströms på lokalen. Medeldjupet var 2,5 m och maxdjupet 3,2 m. Bottensubstratet dominerades av fin sten med inslag av grus och grov sten. Tjockskalig målarmussla och allmän dammussla hittades på lokalen.

Hemsjö övre utloppskanal



Lokalen började i anslutning till kraftverket Hemsjö övre och sträckte sig nedströms genom utloppskanalen och dammen till Hemsjö nedre. Utloppskanalen är grävd, vilket återspeglades i den relativt u-formade bottenprofilen. Substratet i kanalen bestod främst av sten och grus. I dammen bestod substratet främst av block och vattnet var aningen grundare. Medeldjupet var 1,8 m och maxdjupet 2,2 m. Trots lämpliga bottenar hittades endast en allmän dammussla på lokalen.

Hemsjö övre gamla fåran



Lokalen avgränsas uppströms av resterna av den gamla kvarnen och nedströms av att vattendraget delar sig till ett delta som försvinner in mellan träden. Bredden var ca 25 m. Medeldjupet var 1,5 m och maxdjupet 2,9 m. Botten bestod uppströms främst av fina och grova block, för att nedströms bestå främst av sten och sand. I mittenpartiet, som var relativt stillastående, förekom stora mängder detritus på botten. Trots goda förutsättningar hittades inga musslor inom provrutorna. Däremot gjordes en översiktlig genomsökning av bottnarna i de nedströms delarna vid vilken både tjockskalig målarmussla och allmän dammussla hittades.

Hemsjö övre inloppskanal



Den längsta lokalen som inventerades. Lokalen började i dammen uppströms dammluckorna till omlöpet förbi Hemsjö övre, och sträckte sig ner till kraftverket. Djup och botten varierade från att vara kring 2 m och huvudsakligen domineras av block och sand i de övre delarna, till att nedströms djupna på med ett maxdjup på 4,1 m och med botten bestående av sten och grus. Medeldjupet sett till hela lokalen var 2,9 m. Musslor hittades enbart i de uppströms delarna och alla var av arten allmän dammussla. Trots att bottnarna nedströms hade goda förutsättningar att hysa musslor hittades inga. Anledningen till detta kan vara att sträckan stängdes av och rensades i mitten av 00-talet, något som kan ha inverkat negativt på musselfaunan.

Järnvägsbron



Lokalen sträcker sig från precis uppströms järnvägsbron, där vattenhastigheten var hög och vattendraget relativt grunt, omkring 1 m och botten bestod av block, nedströms in i dammen tillhörande Hemsjö övre. I dammen var vattnet djupare, kring 2 m och där bottensubstratet dominerades av sten och grus samt med riklig förekomst av detritus och död ved. Totalt tre musslor hittades, alla av arten större dammussla.

Rövarekröken



Rövarekröken var en för vattendraget smal lokal med relativt hög vattenhastighet. Bredden var 20 m och maxdjupet 2,1 m. Medeldjupet på lokalen mättes till 1,3 m. Botten bestod av block, grus och fin sten. Näckros och långskottsväxter förekom i riklig mängd. Musselfaunan bestod av allmän och större dammussla.

Hovmansbygd



Lokalen ligger i dämmet vid Hovmansbygd, samt med ytterligare två inventeringsrutor precis nedströms dammluckorna. I dammen dominerades bottenarna av sten och grus och vattnet låg stilla som en spegel. Maxdjupet var 2,1 m och medeldjupet 1,3 m. I vattnet växte näckros och långskottsväxter. Nedströms dämmet var hastigheten högre och vattnet var strömmade i sin karaktär. Nedströms dämmet var det även grundare, med ett medeldjup kring 0,7 m. Totalt tre musselarter hittades, tjockskalig målarmussla, spetsig målarmussla samt allmän dammussla. Alla musslor hittades i dammen.

Åmma



Längst uppströms lokalen i Blekinge län. Lokalens övre del var lugnflytande och ca 2 m djup med botten bestående av sten och grus, samt med inslag av död ved. Nedströms grundade det upp och vattnet övergick till strömmande när det passerade över en nacke. I de nedströms delarna var det grundare, med ett medeldjup strax under metern. Här var även substratet grövre, med grov sten och block. I strömpartiet växte långskottsväxter och på stenarna näckmossa. Maxdjupet på lokalen var 2,3 m och medeldjupet 1,6 m. Av musslor hittades allmän och flat dammussla.

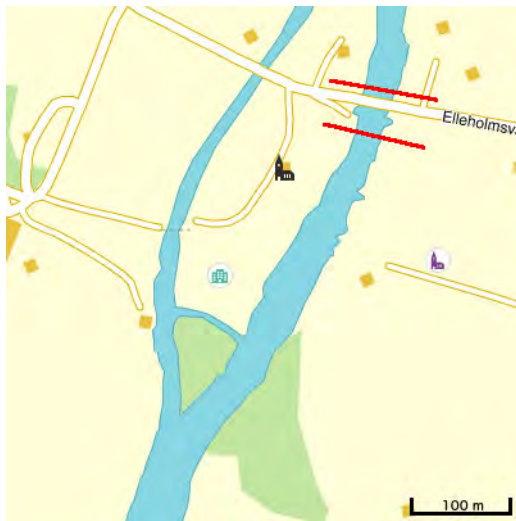
Granö



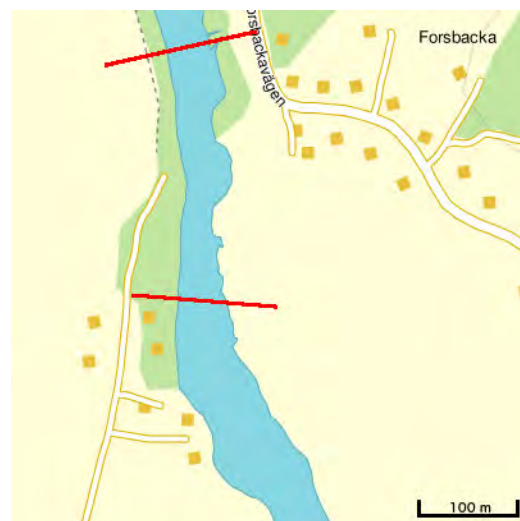
Lokalen består av den övre poolen i gamla fåran vid Granö kraftverk. Lokalen är belägen i Kronobergs län. I dagsläget passerar endast minimitappning genom fåran vilket innebär kring 50l per sekund. Detta skapar en miljö där vattnet i det närmaste är stillastående. Lokalen inventerades översiktligt, utan ruta och större delen av poolen genomsöktes. Sikten i de nedströms delarna var vid inventeringstillfället dock mycket dålig varpå fokus lades i de övre delarna av poolen. Botten bestod av block i de mittersta delarna och finsediment längs kanterna. Maxdjupet var 3,3 m och medeldjupet 1,9 m. På flera platser låg döda träd ner i vattnet. Allmän och större dammussla hittades i vattnet, tillsammans med ett skalfragment av en yngre individ av tjockskalig målarmussla.

Bilaga 3: Lokalkartor

Detaljerade lokalkartor med uppströms samt nedströms avgränsning. Notera skalskillnaden på karta för Hemsjö övre inlopp, vilken är nerskalad.



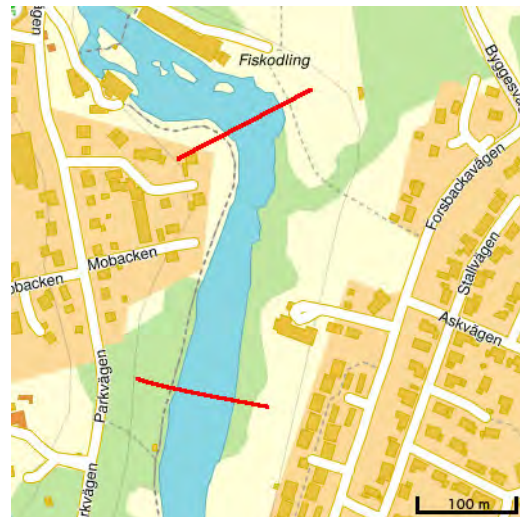
Elleholm



Forsbacka



Ned Järnvägsbron, Mörrum



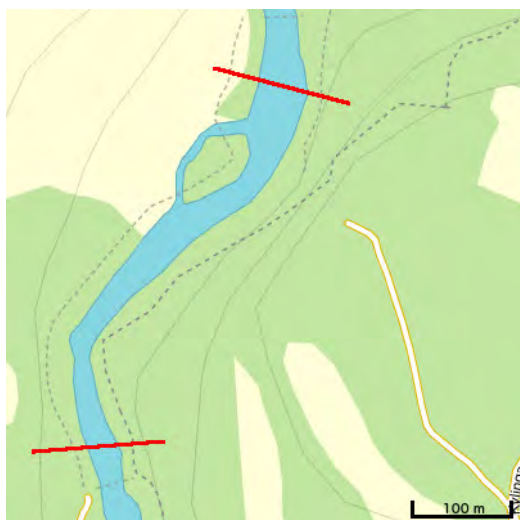
Ned Laxens hus



Campingen



Tångaryd



Vittskövle



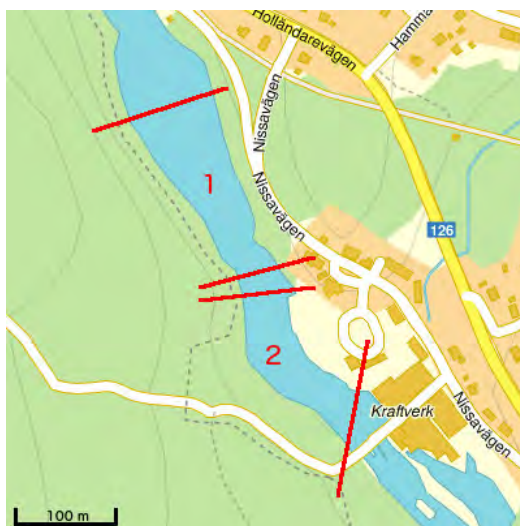
Hopatäppet



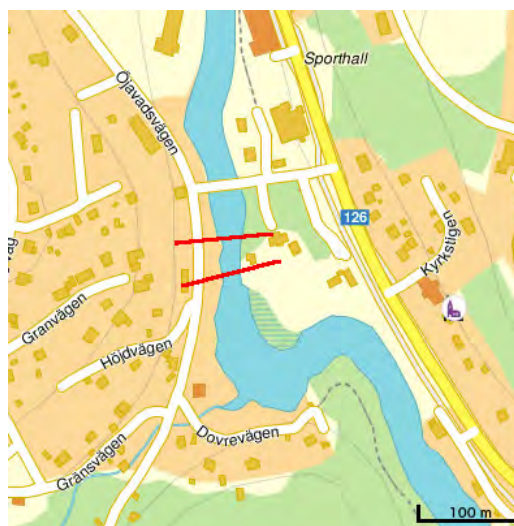
Ebbarp



Ned Marieberg (1), Ekeberg (2)



Marieberg, dammen (1),
Upp Marieberg kraftverk (2)



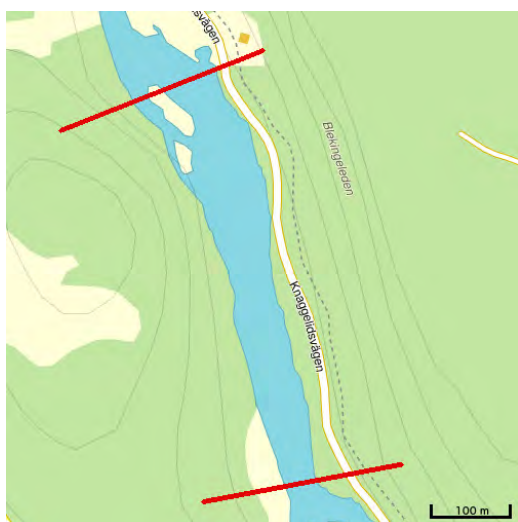
Svängsta gamla fabriken



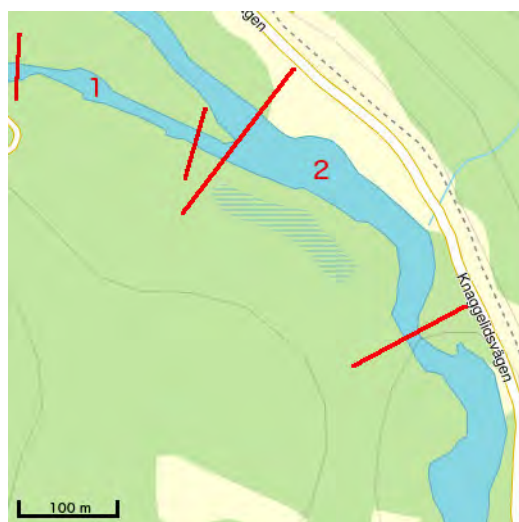
Åkeholm



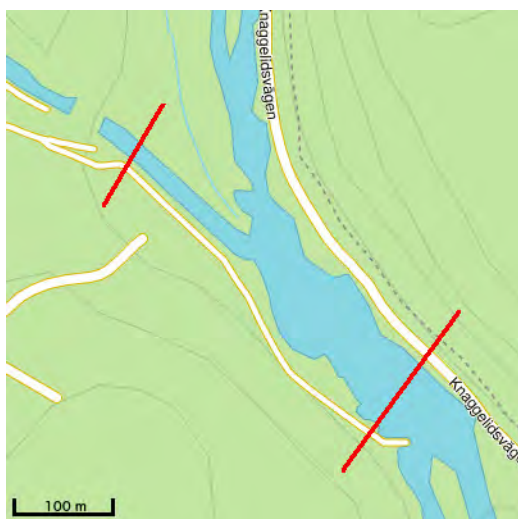
Susekull



Ned Knaggalid



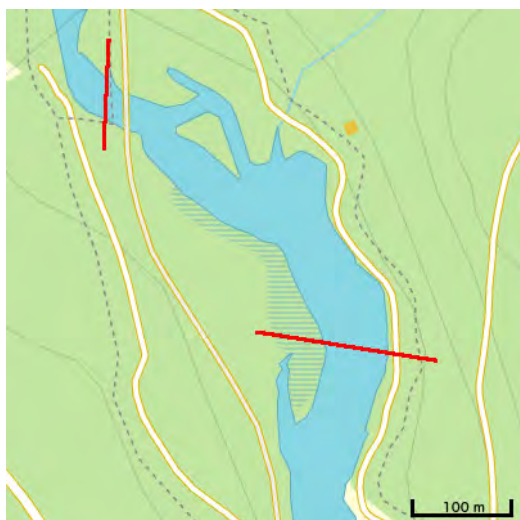
Hemsjö nedre utl. (1), Knaggalid (2)



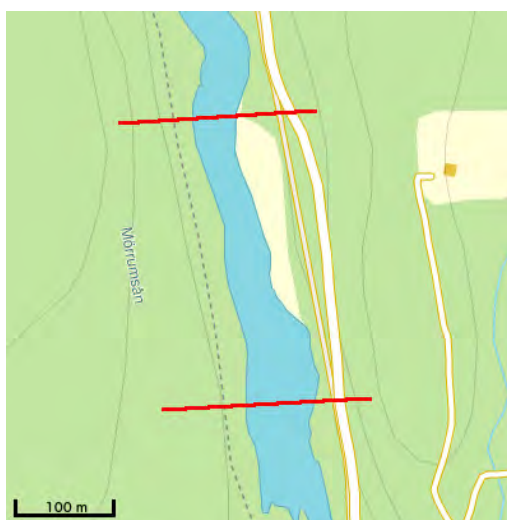
Hemsjö övre utlopp



Hemsjö övre inlopp (1)
Hemsjö övre gamla fåran (2)



Järnvägsbron



Rövarekröken



Hovmansbygd



Åmma



Granö



LÄNSSTYRELSEN BLEKINGE LÄN

Länsstyrelsen Blekinge län

371 86 Karlskrona

Tel: 010-22 40 000

E-post: blekinge@lansstyrelsen.se

www.lansstyrelsen.se/blekinge
