



# Slutrapport för särskilda åtgärdsprojekt anslag 1:12

Bättre balans och mångfald i Helge å och Hanöbukten, år  
2014-2018





Titel: Sluttrapport för särskilda åtgärdsprojekt anslag 1:12. Bättre balans och mångfald i Helge å och Hanöbukten , år 2014-2018.

Författare: Karin Olsson, Länsstyrelsen Skåne, och Andreas Jezek, Kristianstad kommun

Beställning: Länsstyrelsen Skåne  
Fiske- och restaureringsenheten  
205 15 Malmö  
Telefon 010-224 10 00

Copyright: Länsstyrelsen Skåne

Diarienummer: HaV dnr. 4805-13, Lst dnr. 584-29070-2013

Layout: Karin Olsson

År: 2019

Omslagsbild: Stendalsmölla

Foto: Länsstyrelsen Skåne om inget annat anges.

# Innehåll

SAMMANFATTNING .....	5
INLEDNING .....	8
REDOVISNING PER DELPROJEKT FÖR ÅREN 2014-2018.....	9
Delprojekt 1. Inventering av naturvärden i västra Hanöbukten.....	9
Delprojekt 2. Provfiske och Planktonundersökningar i Hanöbukten.....	14
Delprojekt 3. Havspan.....	17
Delprojekt 4. Ansvarsarter .....	19
Delprojekt 5. Tjockskalig målarmussla .....	23
Delprojekt 6. Lax .....	30
Delprojekt 7. Förbättrad ekologisk status i Vramsån .....	32
Delprojekt 8. Bevarande av strömsträcka vid f.d. Hästberga kraftverk..	41
Delprojekt 9. Åtgärder vid jordbruksrelaterade vattendrag.....	43
Delprojekt 10:1. Rådgivning .....	45
Delprojekt 10:2. Stallgödsel.....	47
Delprojekt 11. Minskat näringsläckage från enskilda avlopp .....	49
Delprojekt 12. Brunifiering.....	50
PROJEKTKOORDINERING OCH INFORMATION .....	53



## Sammanfattning

Under de fem år som projektet pågått har en mängd inventeringar, undersökningar och åtgärder genomförts, tabell 1. Utöver det som presenteras i listan har det även tagits fram underlag för MKB:er och tekniska beskrivningar av åtgärder samt genomförts många informationsinsatser för skolor, politiker och allmänheten.

Tabell 1. Sammanfattning av genomförda åtgärder, inventeringar och undersökningar under åren 2014-2018 kopplat till projektet.

Åtgärder	Antal	Storlek
Fria vandringsvägar	2	4 vandringshinder
Biotopvård	7	4 km
Anläggande av våtmark	15	96,8 ha
Inventering av EA	4	1700 fastigheter
Rådgivning	3	13 lantbrukare
Inventeringar/Undersökningar	Antal	Antal lokaler
Provfisken vattendrag	8	21
Provfisken kustvatten	2	2
Bottenfauna	8	18
Groddjur	2	44
Plankton	3	3
Kiselalger	3	3
Vegetation	1	13
Naturvärden	2	14
Mikroplast	2	2
Modelleringar	1	6

Dessa åtgärder bidrar till förbättrad vattenkvalitet genom minskad övergödning, ökad biologisk mångfald, kvarhållande av vatten i landskapet samt ökade rekreativsmöjligheter, kunskapshöjning och estetiska värden.

När alla enskilda avlopp är åtgärdade kommer de tillsammans med de våtmarker som har anlagts bidra till en minskad transport av drygt 26 ton kväve och 4 ton fosfor per år till Helge å och Hanöbukten. Det ger en kostnadseffektivitet på drygt 300 kr per reducerat kg kväve och 1900 kr per reducerat kg fosfor.

De genomförda åtgärderna vid vandringshinder och biotopvård ger en beräknad ökad smoltproduktion i Vramsån på drygt 1000 laxsmolt och 800 öringmolt per år. När övriga vandringshinder, där processer pågår,

är åtgärdade kommer ökning bli mycket större och stora delar av systemet bli tillgängligt för vandring och lek.

Projektet som helhet har bidragit till en ökad biologisk mångfald då tidigare rätade, blockrensade och dämnda vattendrag återställts till mer naturliga miljöer. En naturligare artsammansättning och fördelning mellan artgrupper och arter är generellt sett positivt ur såväl ett vattendirektivs- som ett ekosystemstjänst- och miljömålsperspektiv. Det gynnar inte bara upprätthållande av livscyklar utan även till skydd av habitat och genpooler. Åtgärderna inom projektet bidrar på lång sikt till att uppfylla EU:s ramdirektiv för vatten och ett hållbart nyttjande av Skånes vattenresurser. Stärkta eller återställda fiskpopulationer bidrar till möjligheten till rekreativa aktiviteter, främst sportfiske.

Skåne är ett län där våtmarker och strömsträckor försvunnit från landskapet under lång tid. Projektet har bidragit till att återskapa dessa miljöer och på så sätt stärka möjligheterna att stå emot både torka och översvämningar, vilket även bidrar till att gynna livsmedelsproduktionen inom länet. En bedömning av projektets bidrag till olika ekosystemtjänster är sammanställt i tabell 2. Endast tjänster som antas få en betydande påverkan av projektet har tagits med.

Tabell 2. Bedömning av påverkan på ekosystemtjänster som projektet bidragit till. + innebär positiv effekt på tjänsten, – negativ effekt och 0 oförändrat.

Ekosystemstjänst	Underlag för bedömning	Effekt
<b>Stödjande</b>		
<i>Biologisk mångfald</i>	När vattenmiljöer skapas eller återfår mer naturliga förhållande är det generellt positivt för den biologiska mångfalden.	+
<i>Ekologisk status</i>	Idag har de flesta vattenförekomster i Skåne måttlig status på grund av övergödning eller bristande konnektivitet eller morfologi. Flera av delprojekten bidrar till minskad övergödning, fria vandringsvägar och/eller förbättrad morfologi.	+
<b>Försörjande</b>		
<i>Fiskproduktion</i>	Idag finns det många vandringshinder som gör att vandrande fisk inte når sina lek- och uppväxtområden.	+
<i>Produktion av grödor</i>	Arealen åkermark minskar när mark tas i anspråk för att anlägga våtmarker. Produktionen minskar dock inte så mycket då det ofta rör sig om åkermark som inte är optimal att odla på.	-
<i>Bevattnig</i>	Anläggande av våtmarker ökar möjligheterna till bevattning.	+
<b>Reglerande</b>		
<i>Naturlig vattenreglering</i>	Mer våtmarker och naturligare flöden minskar risken för översvämningar.	+
<i>Sediment</i>	Borttagande av dämmen kommer öka erosionen i vattendrag. Naturligare flödesregimer innebär naturligare sedimenttransport vilket bidrar till naturligare livsmiljöer.	0
<i>Spridning</i>	Avlägsnande av dämmen och återskapande av vattenmiljöer (anläggande av våtmarker) ökar möjligheten för växter och djur att sprida sig inom och mellan vattenmiljöer.	+
<i>Uppväxtmiljöer</i>	Restaurering av rensade, dikade och rätade vattendrag och våtmarker skapar uppväxtmiljöer för många akvatiska organismer.	+
<i>Näringsrening</i>	Anläggande av våtmarker ökar näringsretentionen och minskar näringstransporten till havet.	+
<i>Temperaturreglering</i>	Naturligare flöden i vattendrag bidrar till naturligare temperaturregim vilket gynnar strömlevande organismer.	+
<b>Kulturella</b>		
<i>Friluftsliv</i>	Våtmarker som lockar till sig fåglar och andra djur ger möjlighet till ökad rekreation. Vattenspeglar försvinner när dämmen tas bort och strömsträckor skapas. Detta kan upplevas som både negativt och positivt. Kunskaphöjning och informationsinsatser lockar fler att ta sig ut i naturen.	+
<i>Hälsa och inspiration</i>	Våtmarker och strömsträckor som skapas i närheten av urbana miljöer kan bidra till ökad hälsa och inspirera till rörelse och eftertanke.	+
<i>Fisketurism</i>	Ökad fiskproduktion när vattendrag öppnas upp och biotopvårdats ger ökad fisketurism.	+
<i>Naturarv</i>	Restaurering inom skyddade områden bidrar till att bevara naturarv för framtida generationer.	+

## Inledning

Den 13 februari 2014 fick vi sammanlagt 15 700 000 kr till projektet ”Bättre balans och mångfald i Helgeå och Hanöbukten”. Den övergripande målsättningen med projektet är att vi ska skapa förutsättningar för att fler vattenförekomster ska uppnå god ekologisk status senast 2027 och stärka ekosystemtjänsterna i Hanöbukten och dess tillflöden. Med projektet vill vi skapa ett bra underlag för prioriteringar och genomförande av åtgärder/inventeringar i Hanöbukten och Helgeån med biflöden.

Projektet avgränsas geografiskt till västra Hanöbukten och till de nedre delarna av Helgeåns avrinningsområde. Eftersom den ekologiska statusen i sjöarna generellt sett är bättre än i vattendragen har projektet fokuserat på åtgärder kopplade till vattendrag när det gäller Helgeåns huvudfåra och biflöden samt till kustvattnet.

Projektet ska bidra till minskad uttransport av näringsämnen till Hanöbukten, identifiera åtgärder för att minska problem med konnektivitet och morfologi, skapa en god förvaltning av kustvatten och skapa goda förutsättningar för den biologiska mångfalden i sjöar, vattendrag och hav inom projektområdet. Viktiga utgångspunkter för arbetet är Havsmiljödirektivet, Vattendirektivet och nationella miljömål. Samverkan med markägare, verksamhetsutövare, kommuner och myndigheter har en central roll i projektet för att få till rätt åtgärder på rätt plats på ett kostnadseffektivt sätt. För att gynna den biologiska mångfalden måste den fysiska miljön förbättras så att växt- och djurgrupper som är knutna till rinnande vattenmiljöer kan öka och kolonisera nya områden i Helgeå och dess biflöden.

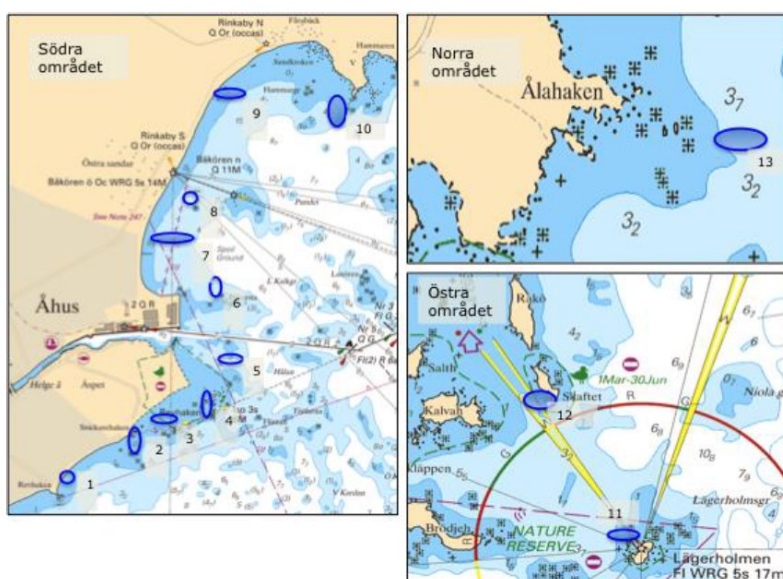
Projektet utgörs av ett samarbete mellan Kristianstads kommun och Länsstyrelsen Skåne. Projektet består av 12 olika delprojekt som innefattar utredningar, inventeringar, åtgärder, rådgivning, informationsinsatser, mm, vilka beskrivs nedan.

# Redovisning per delprojekt för åren 2014-2018.

## Delprojekt 1. Inventering och säkerställande av naturvärden i västra Hanöbukten

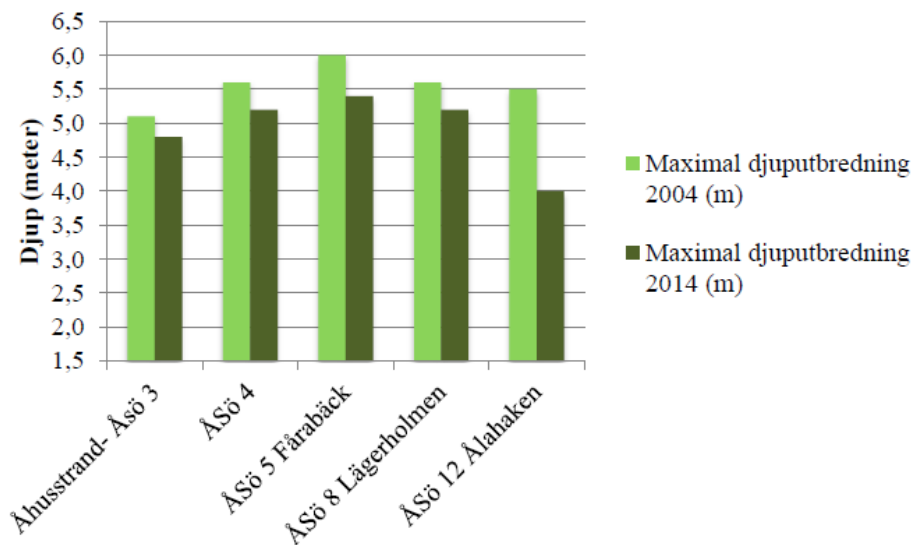
Hanöbukten sträcker sig från Blekinge ner till sydöstra hörnet av Skåne. På senare år har Hanöbukten uppvisat många tendenser till försämrad status och i nuläget är inte orsakerna klarlagda. Under år 2010 fick länsstyrelsen rapporter från yrkesfiskare om att fångsterna minskat avsevärt och en ökad frekvens av sårskador på fisk i den inre delen av Hanöbukten. De övervaknings- och kontrollprogram som finns i området har inte indikerat några förändringar som kan förklara problemen.

I slutet av augusti 2014 gjordes en botteninventering med sonarteknik för att få fram vilka områden där det med hänsyn till variation i bottensubstrat och vegetationstyper är mest intressant att göra ytterligare filmning. Efter analys av de första resultaten genomfördes ytterligare filmning. Syftet var att skapa en bild över den ekologiska statusen på bottenarna i Hanöbukten för att få kunskapsunderlag om behovet av ytterligare åtgärder samt att identifiera ålgräsängar och andra viktiga föryngringsplatser för fisk. Under 2014 och 2015 gjordes även en upprepning av den ålgräsinventering Länsstyrelsen genomförde 2004, figur 1.



Figur 1. De 13 inventerade lokalerna från söder till norr. På lokaler med fyllda cirklar har provtagning gjorts och /eller jämförelser av djuputbredning med undersökningen från 2004. Från Vattenriket i fokus 2014:07.

Inventeringarna visade att det finns områden med hög biomassa av sjögräs längs med kusten. Biomassan ålgräs var högst på lokalen vid Ålahaken och uppgick till över 800 g/m<sup>2</sup> (våtvikt). I jämförelse mellan 2004 och 2014 visade det sig att djuputbredningen minskat något, figur 2.



Figur 2. Maximal djuputbredning av ålgräs vid fem lokaler inventerade både 2004 och 2014. Från Vattenriket i fokus 2014:07.

Det visade sig att det finns fantastiska ålgräsängar, ifrån Åhus ända upp till Ålahaken vid norra kommungränsen. På mjukbottenområdena i hela området finns täta sjögräsängar bestående av ålgräs blandat med borstnate. Sjögräs växer både på de mer exponerade sandbottenarna söder om Åhus hamnmyrning och på de något mindre exponerade områdena vid Fårabäck och på insidan av Lägerholmen. På block, stenar och hållar inne vid stränderna växer blåstång i hela området medan sågtång bara hittades i de södra delarna. Grundområdena i norra Hanöbukten utgör viktiga lek-, uppväxt- och födoområden för arter som lever eller som delar av sitt liv uppehåller sig på och vid grunda bottenområden i de södra delarna av Östersjön. Under inventeringarna i maj 2014 sågs lekande horngädda (*Belone belone*) i områdena vid Fårabäck och ute vid Lägerholmen och inne på 0,5-1 meters djup hittades rikligt med plattfiskyngel vid Fårabäck i slutet av augusti<sup>1</sup>.

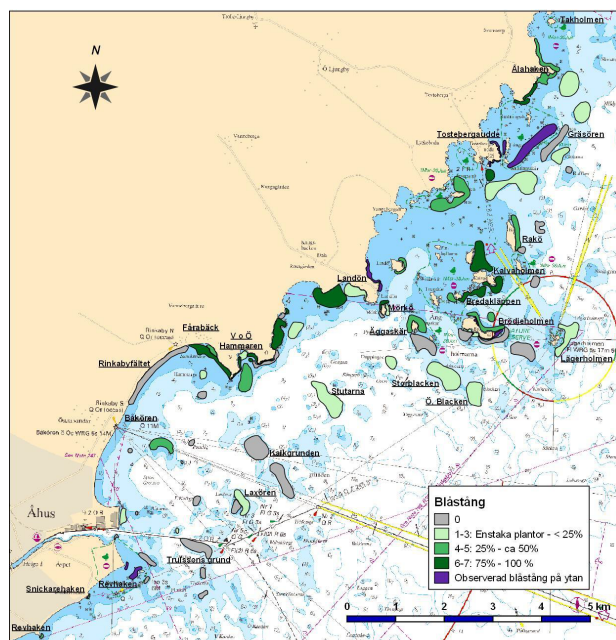
Under 2015 gjordes ytterligare inventeringar av blås- och sågtång. Områden med hårbotten valdes ut och sträckan närmast kusten inventerades genom vadning och från båt, bild 1.

<sup>1</sup> Bland sjögräs och tång i Hanöbukten. L. Svensson, Vattenriket i fokus 2014:07.



Bild 1. Under inventeringen från båt användes dels vanlig vattenkikare (vänster) samt en släpvideokamera (höger). Foto Kristianstad vattenrike.

Vid inventeringarna definierades täckningsgraden av blås- och sågtång. Fastsittande blåstång hittades från Revhaken i söder upp mot Takholmen i nor och ut mot Lägerholmen i öster, figur 3. Högsta täckningsgraden av blåstång återfinns i områden nära stranden av fastlandet från Fårabäck och runt Östra och Västra Hammaren samt i ett område söder om Ålahaken. Två områden, med den högsta täckningsgraden, som låg avskiljda från fastlandet hittades. Ett precis utanför hamnen i Tosteberga och ett inom fågelskyddsområdet vid Bredaklappen-Kalvaholmen. Plantorna i området vid Tosteberga satt tätt och var inte så storväxta. Det kan bero på att djupet i området kan likställas med djupet på de tätbevuxna områdena nära fastlandet. Djupet vid Bredaklappen-Kalvaholmen är större och här var plantorna mer storväxta<sup>2</sup>.

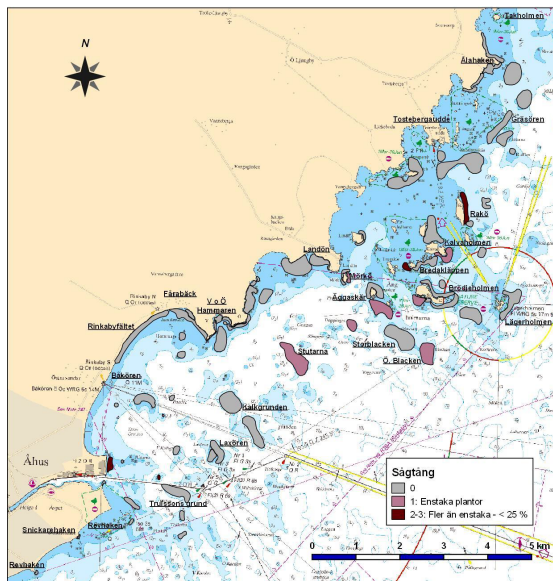


Figur 3. Täckningsgraden av blåstång (*Fucus vesiculosus*) i de inventerade områdena. Från Vattenriket i fokus 2016:02.

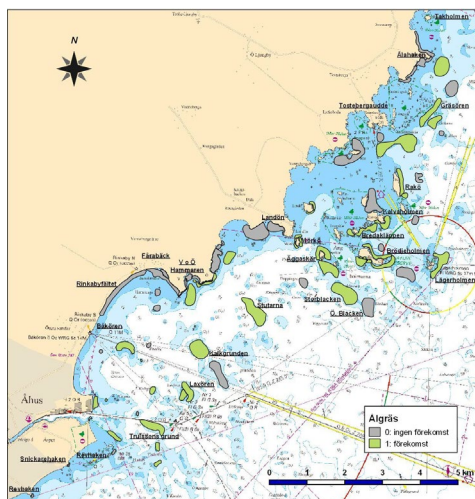
<sup>2</sup> Var finns tången och hur mår den? Inventering av blås- och sågtång i Hanöbukten inom Kristianstad kommun. L. Svensson, Vattenriket i fokus 2016:02.



Tätast förekomst av sågtång fanns i området utanför norra hamnpiren i Åhus, vid Bredkläppen samt utanför Rakö, figur 4. Vid Rakö växte sågtången tillsammans med blåstång och ofta på samma stenar. Sågtång växer normalt inte lika grunt som blåstång och det var därför inte förväntat att den skulle hittas på de grundaste områdena nära kusten. Mer förvånande var det att den inte återfanns mer frekvent på grunden en bit ut från kusten där vattendjupet är större<sup>3</sup>. Även ålgräs (*Zostera marina*) påträffades på mjukbottnar i hela området från ca 1,5 till 2 meters djup, figur 5.



Figur 4. Täckningsgraden av sågtång (*Fucus serratus*) i de inventerade områdena. Från Vattenriket i fokus 2016:02.



Figur 5. Förekomst av ålgräs (*Zostera marina*) i de inventerade områdena. Från Vattenriket i fokus 2016:02.

<sup>3</sup> Var finns tången och hur mår den? Inventering av blå- och sågtång i Hanöbukten inom Kristianstad kommun. L. Svensson, Vattenriket i fokus 2016:02.



Ett intressant område för skapande av ett marint reservat, från Fårabäck och upp mot Landön med tillhörande skärgård, har utretts närmare. Detta område har visat sig innehålla fantastiska grunda havsmiljöer som det kommer att bli viktigt att skydda i framtiden. En fördjupade undersökning av havsområdet mellan Landön och Tosteberga genomfördes inom ett annat projekt under 2016. Resultaten från de fördjupade undersökningarna indikerar att de områden som har störst naturvärden finns på grundområdet Kiviksbredan och området upp mot Tosteberga. Dessa områden ska föras in i naturvårdsprogrammet för Kristianstads kommun. Under 2017 och 2018 har arbetet för att ta fram underlag för marin reservatsbildning inom dessa områden pågått. Dialog pågår mellan Kristianstad kommun och Länsstyrelsen Skåne om möjligheterna att bilda reservat och förhoppningen är att det inom snar framtid blir två nya marina reservat i Skånes kustvatten.

## Delprojekt 2. Provfiske och Planktonundersökningar i Hanöbukten

Syftet med delprojektet var att öka kunskapen om ekosystemet i Hanöbukten. De senaste årens larmrapporter om fiskflykt och skadad fisk i Hanöbukten ledde år 2013 fram till att Vattenvårdsförbundet avsatte ekonomiska medel för att genomföra ett provfiske och provtagningar av växt- och djurplankton under år 2013. Ingen av dessa undersökningar finns med i vattenvårdsförbundets ordinarie kontrollprogram. Provfisket under år 2013, som genomfördes längs med Åhuskusten och i Helgeås mynning, visade på en låg andel sårskador. Det fanns gott om mindre torsk men i stort sett ingen torsk som överskrider de minimimått som är tillåtna inom yrkesfisket. För att få en bättre bild över situationen följdes fisket upp i fler delar i västra Hanöbukten och längs Åhuskusten för att få en bild av vilken trend som finns i området. Målet var att få fram en längre tidsserie med upprepade provfisken och planktonundersökningar för att se variationen över tid i Hanöbukten.

Ett provfiske med småryssjor och landvad genomfördes i Hanöbukten under försommaren och sensommaren 2016. Resultaten visar att valet av metoder och tidpunkter gav värdefull kompletterande information och kunskaper och skulle med fördel kunna upprepas för att ge tidserier som kan användas för miljöövervakning och i ett "early-warning"-system<sup>4</sup>.

Fisket resulterade i fler och till stor del andra arter än vad som fångats i de jämförande provfiskena. Totalt fångades 25 arter/släkten av fisk och tre arter av större kräftdjur. Fyra av fiskarterna har fångats i samtliga sex provfiskena som använts som jämförelse medan 13 av arterna enbart fångades i 2016 års provfiske. Inte bara artrikedomen utan även artdiversiteten var högre än i de jämförda provfiskena. Flest individer fångades av storspigg, där nästan alla fångades under försommaren, därefter tånglake, svart smörbult, skrubbskädda och ål, som även den, bara fångades under försommaren. Med landvaden fångades plattfiskyngel, framförallt skrubbskädda av minst två årsklasser, längs sträckan från söder om Revhaken upp till Fårabäck. Hela sträckan får anses som ett viktigt uppväxtområde för plattfisk<sup>5</sup>. Alla utom en art, svartmunnad smörbult, är naturligt förekommande i Hanöbukten.

---

<sup>4</sup> Provfiske på grunda bottenområden i Hanöbukten inom Kristianstad kommun. L. Svensson, Vattenriket i fokus 2017:02.

<sup>5</sup> Provfiske på grunda bottenområden i Hanöbukten inom Kristianstads kommun. L. Svensson, Vattenriket i fokus 2017:02.

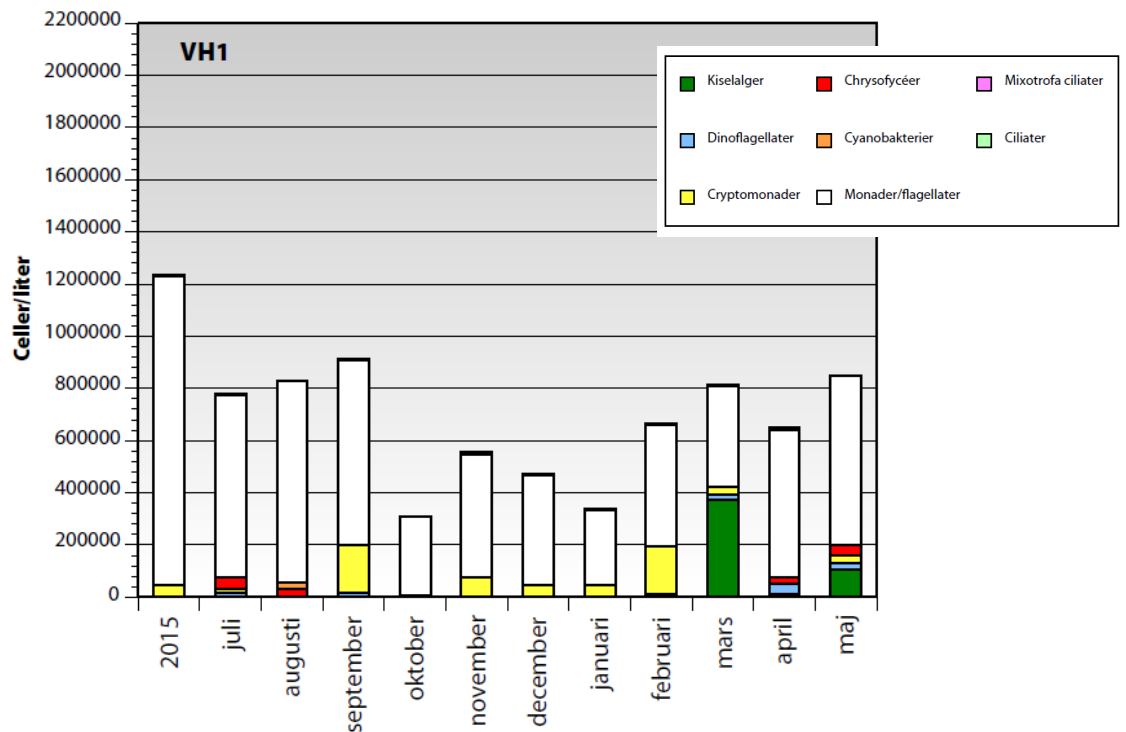
Svartmunnad smörbult räknas som en invasiv art och har inte tidigare rapporterats i Hanöbukten.

Planktonundersökningarna visade att åren 2013-2016 har biovolymerna av växtplankton längs sydkusten under hösten dominerats av få men mycket stora celler av kiselalgen *Coscinodiscus granii*, bild 2, vilket är en ny utvecklingstrend.



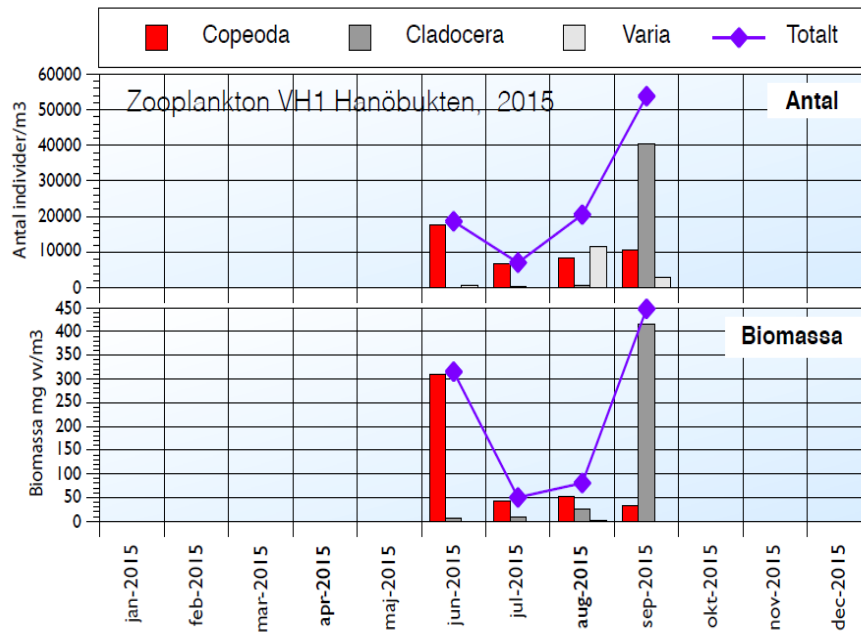
Bild 2. Den mycket stora kiselalgen *Coscinodiscus granii*. Foto: Per Olsson.

För övrigt var det inga större förändringar under åren, utan somrarna dominerades av blomningar av blågröna bakterier och under våren blomningar av kiselalger, figur 6.



Figur 6. Abundans, celler/liter, av olika växtplanktongrupper, biliarer och totalt vid lokal VH1 i Hanöbukten under juni 2015 till maj 2016. Från Toxicon rapport 034-16.

Även djurplanktonundersökningarna visade på förekomster som låg inom ramen för tidigare resultat och verkar till viss del följa variationerna i växtplanktonförekomsterna. Hoppkräftor (Copepoda) dominerar i maj-juli för att sen i augusti domineras av hoppkräftor och mussellarver (Varia) medan det i september helt domineras av hinnkräftor (Cladocera)<sup>6</sup>, figur 7.



Figur 7. Individantal och biomassa hos djurplankton vid station VH1 i Hanöbukten 2015. Från Toxicon rapport 034-16.

Som ett tillägg genomfördes 2017 och 2018 undersökningar där förekomsten av mikroplaster och andra antropogena partiklar i musslor på två lokaler i Hanöbukten. Det var totalt 66 individer som undersöktes och endast en plastpartikel återfanns. Däremot återfanns fler partiklar av icke-syntetiskt textilfibrer, förbränningspartiklar och gummi i musslorna. I vatten och sediment återfanns flertalet partiklar av alla fyra grupper på bägge lokalerna<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Vattenvårdsförbundet för Västra Hanöbukten – Undersökningar av växt och djurplankton 2015-2016. Toxicon rapport 034-16.

<sup>7</sup> Mikroplast och andra antropogena partiklar i vatten, sediment och musslor från Hanöbukten. K. Magnusson 2017, IVL rapportserie nr. C 266.

### Delprojekt 3. Havsplan

Havet nyttjas allt mer, för bland annat energiutvinning, transporter, fiskeriverksamhet och turism, samtidigt som miljötillståndet försämras. Därför har EU upprättat ett havsmiljödirektiv som medför att medlemsländerna ska bedöma miljöstatusen i sina marina vatten, samt utveckla program för övervakning och åtgärder.

Kristianstads kommun tar ett helhetsgrepp om havsplanering och fokuserar därför på samspelet mellan land och vatten. Därmed tas även hänsyn till hur översvämningar och avrinningsområden från inlandet kan komma att påverka kust och hav, främst Hanöbuktens ekosystem och vattenkvalitet. Sammantaget syftar havsplanen till att ange politiskt förankrade strategier och riktlinjer för vidare planering med hänsyn till klimatanpassning, översvämning, erosion och en stigande havsnivå. För att kunna göra sådana avvägningar krävs att det finns ett genomarbetat planeringsunderlag. Syftet med projektet var att ta fram ett genomarbetat planeringsunderlag som kan fungera som ett beslutsunderlag för en havsplan.

För att ta fram underlaget användes ett verktyg som kallas för "Ocean zoning tool". Ocean zoning tool är digitala hjälpmedel som syftar till att kartlägga större mängder marina dataunderlag, exempelvis i syfte för att skapa skyddsområden och marina reservat. Den analys som efterfrågas, behöver kunna redogöra för hur känsliga natur- och kulturmiljöer och olika anspråk på att använda mark- och vattenområden utmed kusten och i havet, förhåller sig till varandra. Utredningen ska även ta hänsyn till kommande klimatförändringar och tydliggöra risker för erosion och översvämningar samt föroreningar som tillförs havet via avrinningsområden från inlandet. Eftersom det krävs en komplex utredning som omfattar både land och hav, krävs välutvecklade havsbaserade analysverktyg (Ocean zoning tools), som kan analysera var olika aktiviteter ska lokaliseras för att konflikter ska undvikas och naturskydd maximeras.

Delprojektet bygger på att det finns tillgång till en stor mängd GIS-data. Denna data kommer att finnas tillgänglig via en nationell databas, som uppdateras löpande. Befintliga analyser har bland annat tagits fram i samband med den nationella havsplaneringen genom projektet MARMONI, där ocean-verktyget "Marxan with zones" använts.

Under 2014 genomfördes två inledande samråd med representanter för MARMONI-projektet samt berörda partners, för att fånga upp olika

intressen och få till stånd en bred kartläggning av kolliderande intressen i havet. Analysen gjordes genom metoden Marxan with zones, som syftar till att analysera var olika aktiviteter ska lokaliseras för att konflikter ska undvikas och naturskydd maximeras. Under sommaren och hösten 2015 fördes dialog med forskare och andra som har intressen av miljön i havet för att få input på analysresultaten. Under 2015 genomfördes även en socioekonomisk analys om sambandet mellan ekosystem, miljöförhållanden och samhällsutveckling. Det gjordes även en kartläggning av risken för spridningar från förorenade områden utmed kusten till havsmiljön. Kartläggningen har varit ett viktigt underlag för planen men även för att bedöma vilka saneringsåtgärder som behövs framöver. De områden som har ingått i kartläggningen är deponier, verksamheter med nerlagd eller aktiv drivmedelhantering och objekt som är identifierade i MIFO-registret. Dessutom har risker med Åhus norra yttre hamnområde tagits upp<sup>8</sup>.

Samverkan med att ta fram en kust- och havsplan har skett mellan flera olika förvaltningar inom kommunen och samarbetspartners. Kust- och havsplanen skickades ut på samråd i slutet av 2016, bilaga 3. Då det håller på att tas fram en fördjupad översiktsplan för kustområdena, har kommunen kommit fram till att kust- och havsplanen och översiktsplanen ska behandlas i ett sammanhang. Därför är kust- och havsplanen ännu ej fastställd.

---

<sup>8</sup> Kartläggning av verksamheter med potentiell risk för spridning av föroreningar till kustnära vatten inom Kristianstad kommun. 2016. Kristianstad kommun.

## Delprojekt 4. Ansvarsarter

Kristianstads kommun har en oerhört rik natur både när det gäller variation av naturtyper och sällsynta arter. Många arter är hotade ur ett nationellt perspektiv och har viktiga utbredningsområden i kommunen. Det är viktigt att jobba både med åtgärder som direkt gynnar enskilda arter och med åtgärder som skyddar områden som rymmer många hotade arter. När det gäller hotade arter finns det nationella åtgärdsprogram för ca 500 av de mest hotade arterna i Sverige. Skåne län berörs av 100 åtgärdsprogram och har det nationella ansvaret för 30 av dem.

I det pågående arbetet med att revidera miljömål för Kristianstads kommun har förslag på ansvarsarter för kommen tagits fram. Med lokala ansvarsarter menas rödlistade arter där en stor eller viktig del av landets eller länets populationer finns inom kommunens gränser. Det är även nödvändigt att prioritera den biotop där arterna förekommer för att arterna i sig ska kunna fortleva. Syftet med delprojektet var att ta fram ett åtgärdsprogram och genomföra åtgärder som gynnar och kan stärka förutsättningarna för att bevara rödlistade ansvarsarter. I detta projekt gäller det arter knutna till hav och kust, sjöar och vattendrag och våtmarker.

För en del arter finns redan inventeringar och åtgärder kan göras med ganska enkla medel, medan andra arter kräver kartläggningar i större geografiska områden och mer omfattande åtgärder. Generellt sett behövs mer kunskapsunderlag för att planera och genomföra åtgärder för att bevara och skapa möjligheter för populationerna att öka. Under 2014 hölls inledande träffar med de föreningar som kommer att delta i projektet och tillföra kunskap om arter och inventeringar. Det gäller Naturskyddsföreningen Kristianstad, Nordöstra Skånes fågelklubb, Puggehaten och Floraväktarna.

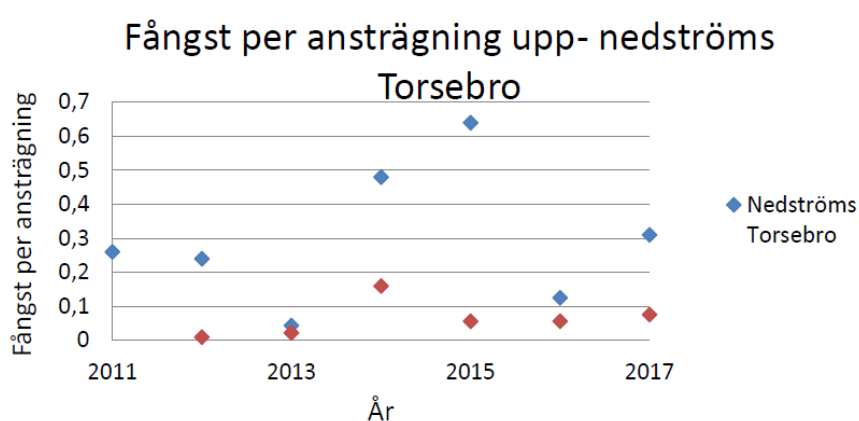
De ansvarsarter som varit aktuella i projektet gäller ett dussin arter, till exempel havsnejonöga, småtärna, sjönajas, mal, lax, flodpärlmussla, tjockskalig målarmussla, jättemöja och svarttärna. Inom delprojektet valdes det att fokusera extra på strandpadda och mal, som presenteras nedan. Tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla behandlas i delprojekt 5 och lax i delprojekt 6.

### **Mal**

Från senaste istiden och fram till 1960-talet har malen förmodligen varit allmänt förekommande i hela Helgeås vattensystem. Mänsklig inverkan

på miljön har genom utbyggnad av vattenkraften, muddring av bottnar, sjösänkningar och utdikningar drabbat arten hårt därefter. I nedre Helgeå bidrog kraftiga utsläpp från industrier till att arten försvann helt. I ett samarbete mellan Kristianstad Vattenrike och dåvarande Fiskeriverket sattes malen åter ut i systemet kring millennieskiftet. Förhoppningen var att återskapa en malpopulation i området mellan Torsebro och havet. Totalt 16 köns mogna malar med olika ursprung sattes ut i systemet mellan åren 1999-2006.

Med syftet att undersöka effekten av tidigare bevarandebiologiskt arbete påbörjade Biosfärkontoret, Kristianstad Vattenrik ett kvantitativt provfiske efter mal i nedre Helgeå år 2011. Inventeringar har sedan dess gjorts under augusti-september samtliga år. Sedan år 2012 har inventeringen utökats geografiskt och då även uppströms Torsebro. Precis som 2014 var 2015 års provfiskeresultat mycket positivt med ett högt antal fångade malar (128 stycken i nedre Helgeå och 145 stycken totalt)<sup>9</sup>. Under 2015 byggdes även två stycken ”mal-lekplatser” som placerades ut i Helgeå. Provfisket 2016 visade en nedgång i individantal, endast 36 malar fångades<sup>10</sup>. Troligtvis påverkas fisket av vattenflödet och ett lågt flöde under fisket 2016 kan förklara den låga fångsten. Dock fångades ett årsyngel under provfisket, vilket var mycket positivt. Vid provfisket 2017 fångades 72 malar fördelade på 15 lokaler. Resultatet var i linje med tidigare år, figur 8. Två stycken årsyngel fångades, vilket var mycket positivt då det tyder på att återväxten ser bra ut<sup>11</sup>. Totalt fångades 17 fiskarter och en kräftart vid provfiskena 2017, figur 9.



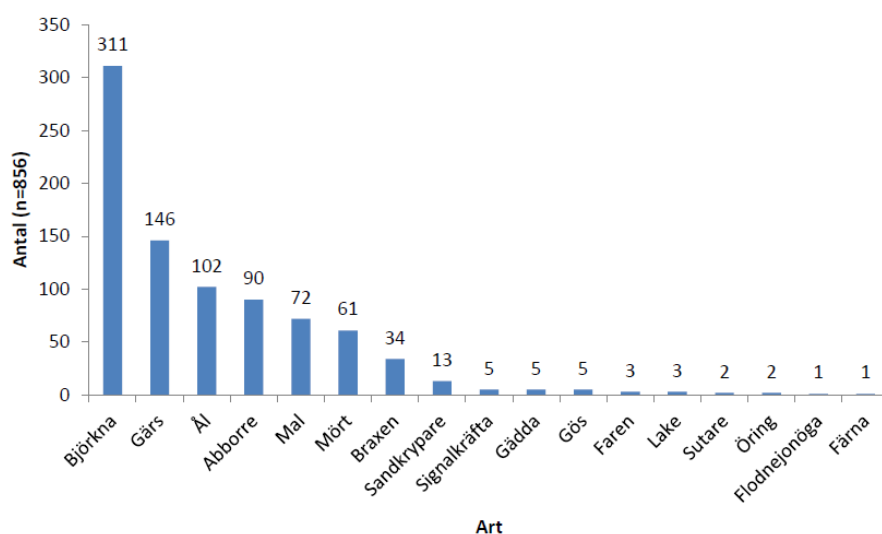
Figur 8. Medelfångst av mal per ansträngning för alla lokaler uppströms (röda) och nedströms (blå) Torsebro. År 2011 fiskades inte några lokaler uppströms Torsebro. Från Vattenriket i fokus 2018:03.

<sup>9</sup> Provfiske efter mal i Helge å 2015. H. Östberg och J. Dahl, Vattenriket i fokus 2016:04.

<sup>10</sup> Provfiske efter mal i Helge å 2016. H. Östberg, Vattenriket i fokus 2017:05.

<sup>11</sup> Provfiske efter mal i Helge å 2017. A. Jezek, Vattenriket i fokus 2018:03.





Figur 9. Sammanlagda antalet individer för respektive art som fångades under provfisket 2017. Totalt fångades 856 individer. Från Vattenriket i fokus 2018:03.

Även under 2018 genomfördes provfisket. Resultatet var lågt i förhållande till tidigare år, och det totala antalet malar som fångades blev 34 stycken. Troligtvis är den historiskt varma och torra sommaren 2018 förklaringen till det låga fångstresultatet.

### Strandpadda

Strandpaddan, bild 3, är en av de arter som har ett framtaget åtgärdsprogram för vilket Länsstyrelsen i Skåne är koordinerande myndighet<sup>12</sup>. I Skåne finns arten främst i kustnära områden men även på enstaka lokaler i inlandet. Arten är främst knuten till öppna och torra landmiljöer med låg vegetation på sandigt eller klippigt underlag<sup>13</sup>.

En inventering av strandpadda genomfördes av länsstyrelsen år 2008 och det visade sig nu att det fanns ett behov av att få fram en aktuell status. Därför genomfördes en in inventeringen 2016 som inriktades framförallt på att bedöma statusen på tidigare kända och potentiella lokaler för strandpadda. Totalt inventerades 44 lokaler. Dels ville vi se vilka lokaler som behöver restaureras, var det skulle kunna vara aktuellt att förstärka lokaler genom att anlägga nya grodvatten och dels var det fortfarande finns en stabil population att bygga vidare på. Inventeringen visade att det finns sex kärnområden. För att säkra strandpaddans fortlevnad bör det finnas minst ett permanent vatten i varje kärnområde med goda förutsättningar för strandpadda. Sommaren 2016 var ovanligt torr och inventeringen visade att det var färre aktiva lokaler jämfört med tidigare inventeringar. Den visade också var det är lämpligt att

<sup>12</sup> Åtgärdsprogram för strandpadda 2013-2017. Naturvårdsverket, Rapport 6539.

<sup>13</sup> Åtgärdsprogram för strandpadda 2013-2017. Naturvårdsverket, Rapport 6539.

genomföra åtgärder och nya lokaler som kan användas för att skapa spridningskorridorer. En inventering genomfördes även 2017. Inventeringarna visade att strandpadda är eller har varit aktiva på 13 lokaler och leker i permanenta vatten i båda grustagen i Horna, i de grävda dammarna i Nöbbelöv, Snårarps grustäkt, havsstrandängarna och vid Vramsån i trakterna kring Äspet och Ängamöllan<sup>14</sup>.



Bild 3. Strandpadda (vänster) och mark vid Vramsåns mynning (höger) som översvämmas årligen och ibland uppstår bra möjligheter för strandpaddan att leka. Foto Mikael Gustafsson/N.

---

<sup>14</sup> Strandpadda i Kristianstad kommun 2016-2017. M. Gustafsson, 2017.

## Delprojekt 5. Tjockskalig målarmussla

I Sverige finns nio musselararter som går under namnet ”stormusslor”. Sju av dessa arter är inhemska och två har oavsiktligt introducerats i våra sjöar och vattendrag. Några av våra inhemska arter lever huvudsakligen i sjöar och dammar men kan även hittas i rinnande vatten. Flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*) och tjockskalig målarmussla (*Unio crassus*) fanns på rödlistan 2010. Ytterligare två arter flat dammussla (*Pseudanodonta complanata*) och äkta målarmussla (*Unio pictorum*) bedöms som nära hotade 2010. Den tjockskaliga målarmusslan anses som mycket hotad och ingick i ett stort EU-projekt som avslutades 2017 (UC4 Life, Länsstyrelsen Skåne huvudman). Helgeå rymmer alla våra sju inhemska stormusslor och det har under senare år visat sig att bestånden av tjockskalig målarmussla i Helgeåns huvudfåra förmodligen är stora. För att få en helhetsbild av situationen behöver en inventering av tjockskalig målarmussla göras i Skånes del av Helgeå. Därefter kan åtgärdsförslag tas fram och åtgärder genomföras.

Under 2014 genomfördes den första dykinventeringen av stormusslor i Helgeå. Inventeringen gjordes från Torsebro ner till Lastageplatsen i Kristianstad. Inventeringen skedde med hjälp av två dykare som slumpvis lade en 1 m<sup>2</sup> stor ruta i ån. På två dagar inventerades 50 stycken 1 m<sup>2</sup> stora rutor. Totalt inventerades runt 10 km vattendragssträcka med en yta på ca 300 000 m<sup>2</sup>. Resultatet visade att sex av sju av våra stormusselararter fanns i ån. Högst tätheter fanns av Spetsig målarmussla följt av Tjockskalig målarmussla (bild 4) och Äkta målarmussla<sup>15</sup>.

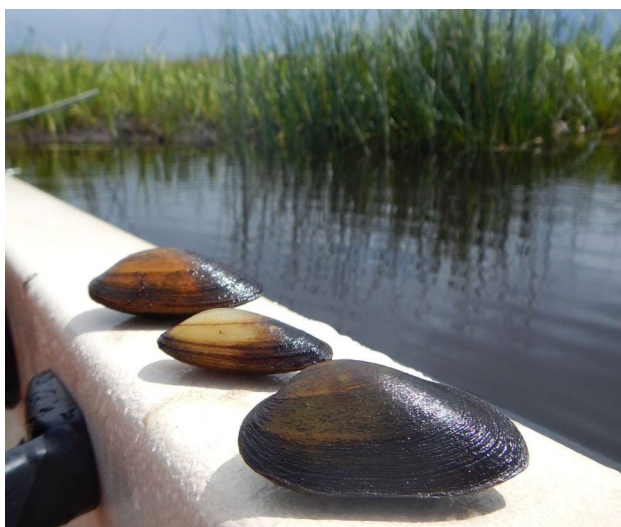
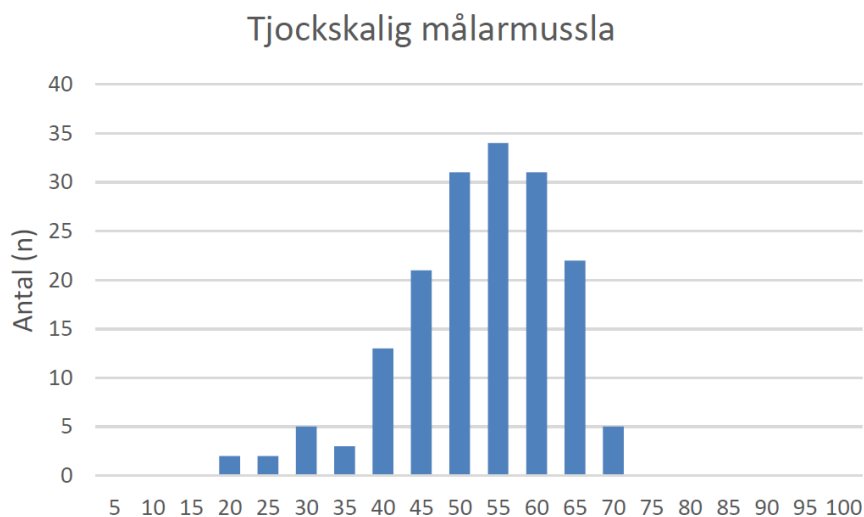


Bild 4. Tjockskaliga målarmusslor från Helgeå. Foto: Jonas Dahl.

<sup>15</sup> Stormusslor i Helge å – en dykinventering. M. Svensson, J. Dahl och H. Östberg, Vattenriket i fokus 2015:03.

Medeltätheten av tjockskalig målarmussla var 3,7 musslor per kvadratmeter<sup>16</sup>. Längdfördelningen av tjockskalig målarmussla visar på att det är ont om riktigt små musslor, vilket kan indikera på problem med rekryteringen, figur 10.



Figur 10. Längdfördelning (5 mm klasser) av tjockskalig målarmussla funna vid inventeringen 2014. Från Vattenriket i fokus 2015:03.

Vid den andra dykinventeringen 2015, även den från Torsebro ner till Lastageplatsen i Kristianstad, hittades återigen sex av de sju stormusslorna. Förekomsten av Tjockskalig målarmussla var lägre nedströms Hammarsjön jämfört med uppströms Hammarsjön. Under 2015 inventerades även stormusslor i sex av Vramsåns biflöden samt i Vramsåns huvudfåra vid bäckarnas utflöden där det finns eller har funnits flodpärlmusslor. Inventeringarna visade att Flodpärlmussla och Tjockskalig målarmussla fanns vid Forshultsbäcken, Vannbäcken, Klintebäcken och Lindebäckens utflöden samt att Tjockskalig målarmussla fanns utanför Körningabäckens utflöde. I Tollarpsdammen hittades fyra arter stormusslor; Flodpärlmussla, Tjockskalig målarmussla, Stor dammussla och Allmän dammussla<sup>17</sup>.

Under 2016 genomfördes en tredje dykinventering som riktade in sig på sträckan från Torsebro kraftverk upp till Knislinge kraftverk, bild 5. Totalt hittades fem av de sju stormusselarterna. Bestånden var till skillnad från nedströms Torsebro jämt spridda över hela den inventerade sträckan. Under 2017 genomfördes ingen dykinventering. En fjärde och sista dykinventering var planerad att genomföras under 2018. Den blev

<sup>16</sup> Stormusslor i Helge å – en dykinventering. M. Svensson, J. Dahl och H. Östberg, Vattenriket i fokus 2015:03

<sup>17</sup> Förekomst av stormusslor i Vramsåns centrala biflöden. PI (π) Fly Vatten och Fiskevård, Vattenriket i fokus 2016:03

dock inte av på grund av svårigheter att hitta tid då dyklag och inventerare kunde utföra uppdraget.



Bild 5. Dykinventering av stormusslor i Helge å 2016. Foto: Håkan Östberg.

Tjockskalig målarmussla är som alla andra musslor beroende av värd fiskar för sin reproduktion. För att förbättra förutsättningarna för spridning och stärkta bestånd behöver åtgärder genomföras för att förbättra fiskvandringen i många vattendrag. Under 2017 och 2018 restaurerades tre områden i Mjöån. Mjöån är en av Skånes renaste åar med mycket rik och varierad bottenfauna med bland annat Tjockskalig målarmussla. Dock är många sträckor blockrensade och partiella vandringshinder som hindrar fisk från att vandra i systemet, bild 6.



Bild 6. Blockrensad sträcka (vänster) och ett av de partiella vandringshindrena (höger) i Mjöån. Foto Naturentreprenad Syd AB.

Blockrestaurering och avsänkning av de tre partiella vandringshindren blev klart hösten 2018, bild 7. Lek har redan noterats, bild 8, vilket visar på den positiva effekt dessa relativt enkla och kostnadseffektiva åtgärder har på fisk och i förlängningen musslor.





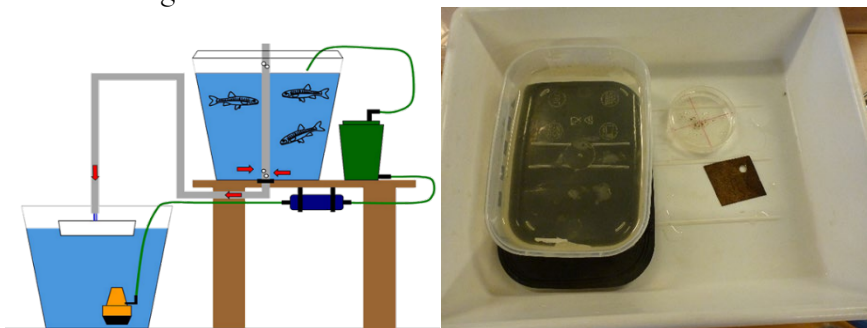
Bild 7. Blockrestaurerad sträcka och ett av de åtgärdade partiella hindren. Foto Naturentreprenad Syd AB.



Bild 8. Lekgrus där lek noterats uppströms ett av de åtgärdade vandringshindren. Foto Naturentreprenad Syd AB.

### Mera musslor

Då delprojekt 8 avstannade omfördelades medel till en undersökning kring musslor i Vramsån, Bråån och Klingavälsån, godkänt av HaV 2017-03-21. Projektet har kallats ”Mera musslor” och är till viss del en uppföljning av Life-projektet UC4Life och framtagande av underlag inför ansökan om LIFE Connects. Projektet har utförts av forskare från Karlstad Universitet. Under 2017 odlades det upp över 15000 juvenila tjockskalig målmusslor i labb, figur 11, för att bland annat titta på överlevnaden och tillväxt under längre tid i labb. Detta för att se på möjligheten att sätta ut större juveniler med större chans att överleva vid utsättning.



Figur 11. System för uppodling av musslor, efter Eybe et al. 2014<sup>18</sup> (vänster). Uppställning för hållning av musslor i labb i TuBox (höger). Foto Lea Schneider.

<sup>18</sup> Influence of the excystment time on the breeding success of juvenile freshwater pearl mussels (*Margaritifera margaritifera*). T. Eybe, F. Thielen, T. Bohn and B. Sures, 2014. Aquatic Conservation, vol. 25, issue 1.

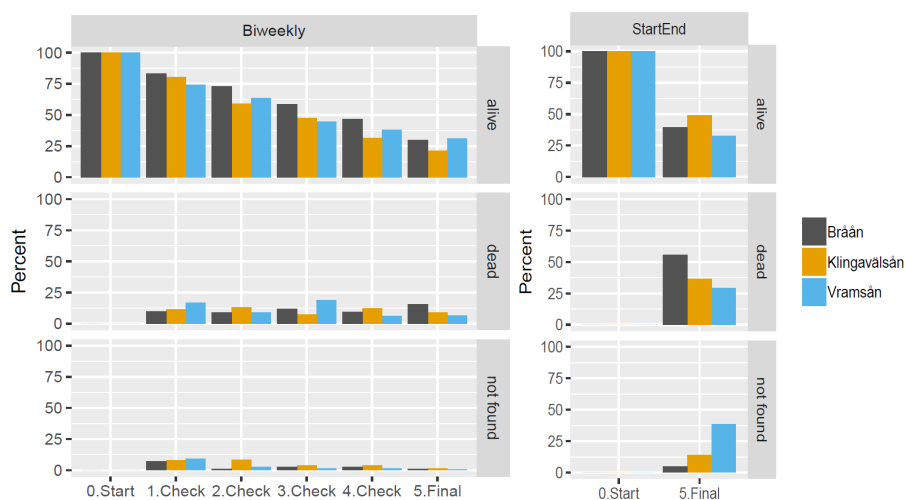
En undersökning av överlevnad och tillväxt hos utsatta små juveniler genomfördes också i Vramsån, Bråån och Klingavälsån med hjälp av Withlock-Vibert boxar fyllda med sten, bild 9.



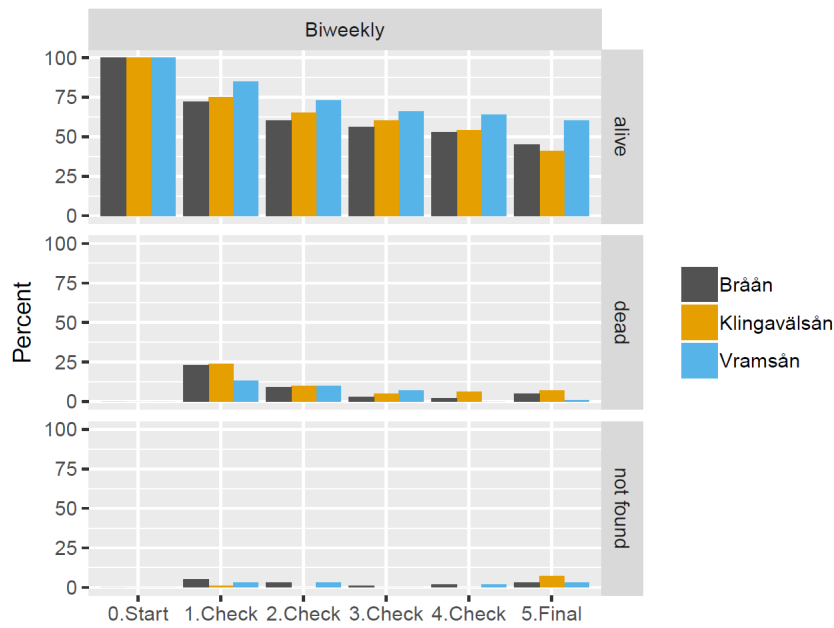
Bild 9. Whitlock-Vibert Boxar (vänster) innehållande små tuber med juvenila musslor uppodlade i labb som låg ute i en månad och besöktes 6 gånger för att notera överlevnaden och tillväxt hos musslorna. Foto Lea Schneider.

Inom projektet har även undersökningar genomförts i labb på fisk för att studera deras immunförsvar mot angrepp av mussellarver och produktion av juveniler från larvstadiet.

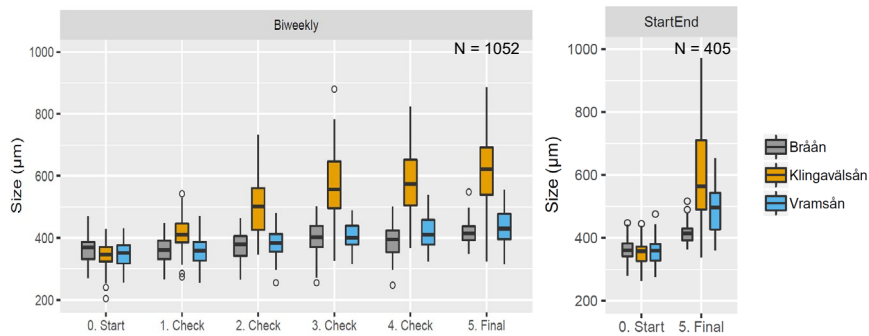
Resultaten visar på att överlevnad och tillväxt av juvenila musslor skiljde sig åt mellan de tre vattendragen samt de som odlades upp i labb, figur 12 till 15.



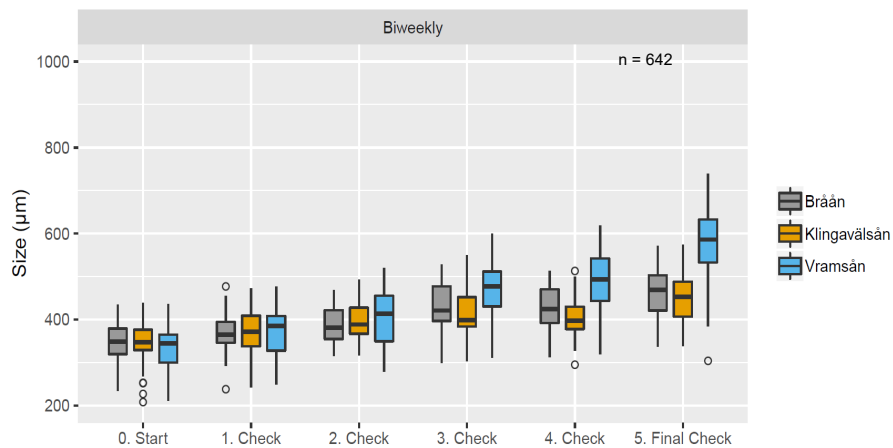
Figur 12. Överlevnad i de tre vattendragen vid de olika kontrollerna varannan vecka samt start och slutvärde. Antal juveniler som sattes ut i starten av experimentet, n=1200. Källa KAU.



Figur 13. Överlevnad i labb i vatten som kommer från de tre olika vattendragen. Antal juveniler som sattes ut i början av experimentet, n=350. Källa KAU.



Figur 14. Tillväxt hos juvenilerna i de tre vattendragen vid kontrollerna varannan vecka samt storlek vid start och slut av experimentperioden. Källa KAU.



Figur 15. Tillväxt av juveniler kontrollerade i labb varannan vecka i vatten som kommer från de tre olika vattendragen. Källa KAU.

Resultaten visar att uppodling av juvenila musslor i labb verkar fungera bättre än i semi-naturliga förhållanden (vattendrag) vad gäller både överlevnad och tillväxt. Vidare kan uppodling i labb vara en mycket bra



metod för att kunna stödutsätta musslor i vattendrag med minskande bestånd, dålig reproducering eller där åtgärder genomförts för att kunna få tillbaka bestånd som tidigare försvunnit. En slutrapport samt vetenskaplig artikel från projektet kommer att publiceras under 2019.

## Delprojekt 6. Lax

Utöver ansvarsarterna är lax en viktig art i projektet. Förr fanns det ett rikt laxfiske i Helgeå. Sedan tillkomsten av kraftverket i Torsebro 1909 har dock laxen fört en problematisk tillvaro i Helge å. På 50-talet gjordes försök att sätta ut lax i relativt stora kvantiteter. Under tidigt 60-tal gick Helgeå in i ett skede av svåra vattenföroreningar som dödade den mesta av fisken från Broby och nedströms. Vattenkvaliteten har sedan stadigt förbättrats. Under första hälften av 2000-talet gjordes utsättningar av laxyngel i biflöden till Helgeå (Almaån, Bivarödsån, Rökeå och Vramsån). Idag visar elfisken att det finns både årsyngel och ettåriga laxar vid Torsebro, i Vramsån och Almaån<sup>19</sup>. Syftet med denna åtgärd är att återställa den ursprungliga forssträckan nedströms kraftverket vid Torsebro. Det är förmodligen den bästa lokalen som laxen har fria vandringsvägar till. En inventering visade att lekgrus helt saknas på den aktuella sträckan. Genom att lägga ut lämpligt lekgrus nedströms kraftverket i Torsebro skulle de kvarvarande laxarna få en bättre möjlighet att åtminstone behålla en liten population av lax i Helgeån. Denna åtgärd gynnar dessutom många andra fiskarter som är beroende av grus och strömmande vatten för sin lek.

Under 2014 genomfördes biotopvårdande arbete nedströms kraftverket i Torsebro, bild 10.



Bild 10. Biotopvårdande arbete vid Torsebro i Helgeån. Foto: Jonas Dahl.

---

<sup>19</sup> Provfiske i Helgeåns avrinningssystem – 2014. H. Östberg och J. Dahl, Vattenriket i fokus 2015:01.

För att i fortsättningen kunna följa upp laxens utveckling i Helgeån genomfördes elfisken på intressanta sträckor i Helgeån och dess biflöden under 2014 och 2015, före och efter åtgärd. Elfisket innan åtgärd gav ett mycket dåligt resultat. Tätheten av årsyngel av lax var endast 1,7 årsungar per 100 kvadratmeter<sup>20</sup>. Vid elfisket 2015, drygt ett år efter åtgärd, fångades nästan 30 årsyngel av lax. Det indikerar att laxarna hittat dit i stort sett direkt efter åtgärd. Vidare fångades även öring, sandkrypare, grönling, löja, färna, ål och lake, vilka alla är arter som är beroende av grusbotten och strömmande vatten. Resultaten visar att åtgärden gav snabb respons och är en kostnadseffektiv åtgärd.

I Bivarödsån, biflöde till Helgeån, genomfördes biotopvård på en sträcka av 400 meter med blockåterställning och utläggning av lekgrus, bild 11. Innan åtgärden elfiskades sträckan för att kunna följa upp effekterna av åtgärden. Åtgärden bidrog även till att återställa svämzoner längs med ån. Några uppföljande elfisken är inte genomförda i dagsläget, men lokalen ligger med i planeringen för uppföljning av åtgärder som utförts inom biosfärsområdets verksamhet.



Bild 11. Åtgärdade sträckor med svämplan (vänster) och blockåterställning (höger). Foto: Kristianstad vattenrike.

---

<sup>20</sup> SLU elfiskeregister

## Delprojekt 7. Förbättrad ekologisk status i Vramsån

Vramsån är ett av de större biflödena till Helgeå och hyser några av de högsta naturvärdena i skånska vattendrag. Det finns dock flertalet vandringshinder i huvudfåran och biflödena. Statusklassificeringen för Vramsån visar på status lägre än god för parametrarna kontinuitet, morfologi, svämplanets struktur och funktion i vattendraget och artificiella vandringshinder. Vramsån är nationellt särskilt värdefull och en mycket stor del av huvudfåran, tre biflöden och Store Mosse utgör Natura 2000-område. Ån hyser Natura-2000-arterna lax, tjockskalig målarmussla, flodpärlmussla, jättemöja och kungsfiskare samt de rödlistade eller hotade arterna mal, flodnejonöga och ål. ÅGP-arter utgörs av jättemöja, flodpärlmussla, tjockskalig målarmussla, flodnejonöga, lax och utter. Ån hyser också en skyddsvärd havsvandrande öringstam.

Fisk som vandrar uppströms har svårt att passera de vandringshinder som finns i Vramsån, framförallt vid de 8 kraftverken (som alla var i drift när projektet startade) och framförallt vid låga flöden. Endast simstarka och hoppande arter klarar uppströmsvandringen, medan det är svårt att passera för övriga vandrande arter<sup>21</sup>. Fisk som vandrar nedströms dör eller skadas och fördröjs och detta gäller vandrande smolt, utlekt vuxen laxfisk och lekmogen vuxen ål såväl som övriga vandrande arter.

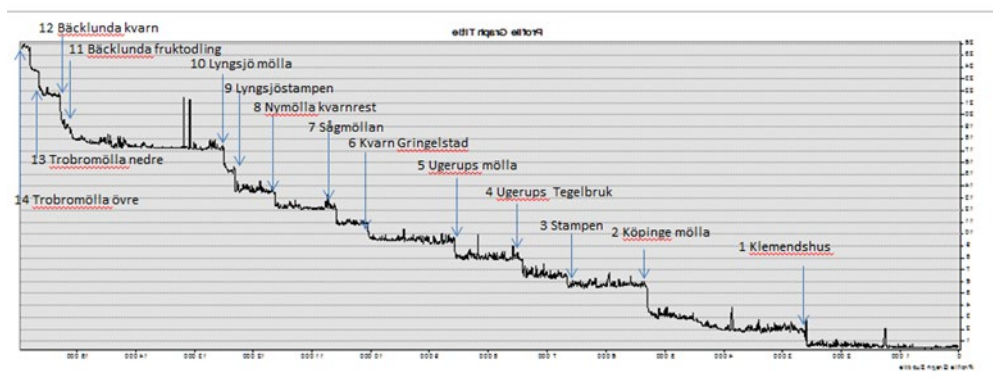
Nämnda förhållanden innebär att åtgärder behövs för att uppnå miljö kvalitetsmålen och miljö kvalitetsnormerna. Dessa utgörs bland annat av att skapa fri passage, återföra block, återskapa våtmarker, skapa ekologiskt funktionella kantzoner och minska erosion.

### Kunskapsunderlag

Kunskapsunderlag har tagits fram över dämmen och vandringshinder i Vramsåns huvudfåra under 2014. Som underlag användes nya nationella höjddata tillsammans med äldre karteringar och besök i fält. 23 dämmen identifierades varav 16 utgör partiella vandringshinder. Dämnena medför att en stor del av det som varit naturliga strömsträckorna är ersatta med uppdämda lugnvattenmiljöer, se figur 16.

---

<sup>21</sup> HVMFS 2013:19



Figur 16. Höjdprofilen är framtagen med nya nationella höjddata och visar att större delen av de naturliga strömsträckorna är bortdämda i den nedre delen av Vramsån.

Under 2014 gjorde Länsstyrelsen en kulturmiljöinventering som utgick från de identifierade dämmena och varit mycket viktig i det fortsatta arbetet<sup>22</sup>. Under 2015 genomfördes även en samhällsekonomisk konsekvensanalys för att analysera de miljöekonomiska värdena i Vramsån med och utan småskalig vattenkraft och dämmen. Vidare genomfördes elfisken, bottenfauna- och vattenkemiprovtagningar på ett par lokaler uppströms Tollarp i Vramsån under 2015. Elfiskena visade på mycket låg diversitet och antal fiskar, endast två fiskarter fångades per lokal och tätheterna varierade mellan 7 och 54 fiskar per 100 m<sup>2</sup>, tabell 3.

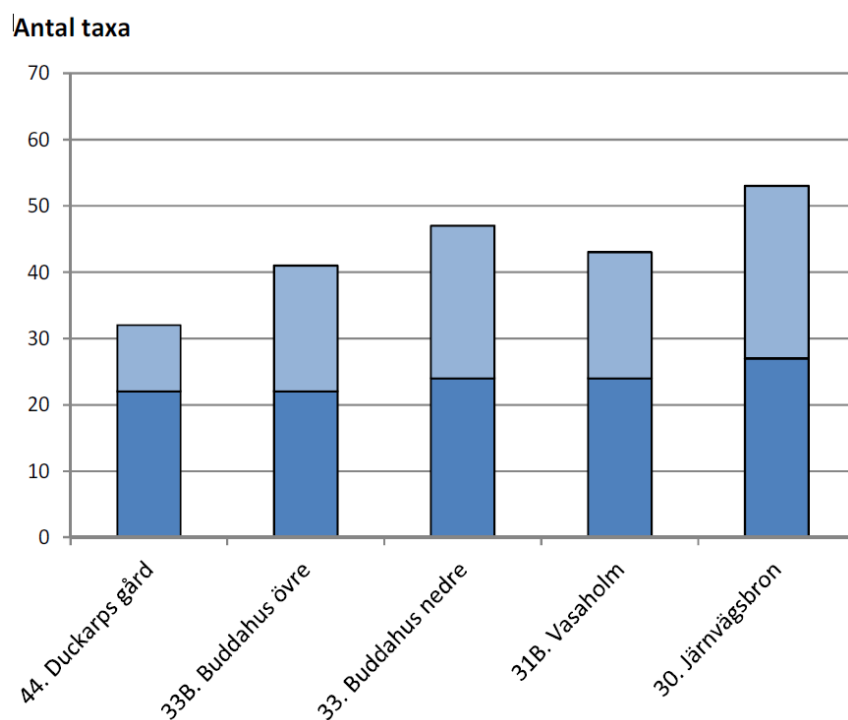
Tabell 3. Antal individer per art som fångades vid elfiket vid de tre lokalerna i Vramsån<sup>23</sup>.

	Buddahus övre	Buddahus nedre	Duckarp
Öring 0+	4	0	61
Öring >0+	3	0	15
Elritsa	38	9	7
Gädda	0	1	0
Signalkräfta	1	0	2

<sup>22</sup> Vramsån – Vattenkraftverk och dammbyggnader. Länsstyrelsens rapportserie, Rapport 2015:7.

<sup>23</sup> Vramsån uppströms Tollarp 2015 – Vattenkemi, elfiske, bottenfauna. Ekologgruppen 2015.

Bottenfaunaprovtagningen visar måttlig till mycket hög diversitet, figur 17. Det finns få rödlistade arter eller regionalt ovanliga arter, mellan 1 till 3 stycken, på alla undersökta lokaler vilket tyder på att diversiteten till stor del består av påverkanstålga allmänna arter<sup>24</sup>.



Figur 17. Antantal inklusive sökprov vid fem av lokalerna lokaler i Vramsån som undersöktes i oktober 2015. Den mörkare, nedre delen visar det totala antalet arter av dag- bäck- och nattsländor. Från rapporten "Vramsån uppströms Tollarp 2015 – Vattenkemi, elfiske, bottenfauna", Ekologgruppen 2015.

De vattenkemiska provtagningarna visade på höga färgtal och höga TOC-halter samt höga kvävehalter.

Under 2015 inventerades förekomsten av stormusslor i sex av Vramsåns biflöden; Linnekullabäcken, Lindebäcken, Körningabäcken, Forshultsbäcken, Klintabäcken och Vannbäck. Inventeringar gjordes även i Vramsåns huvudfåra vid bäckarnas utflöden samt en 400 meter lång sträcka av Tollarpsdammen (Skättiljunga kvarn). Totalt inventerades en sträcka på drygt 2 mil. Flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla hittades vid Forshultsbäcken och utflödet vid Vannbäck samt att tjockskalig målarmussla hittades utanför Körningabäckens utflöde. Utanför Klintebäcken och Lindebäckens utflöde fanns både flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla. I Tollarpsdammen hittades

<sup>24</sup> Vramsån uppströms Tollarp 2015 – Vattenkemi, elfiske, bottenfauna, Ekologgruppen 2015.

fyra arter av stormusslor; två stycken flodpärlmusslor, tjugo tjockskaliga målarmusslor, tolv stycken stora dammusslor och 35 stycken allmänna dammusslor<sup>25</sup>. Vid inventeringen noterades även vandringshinder, bild 12, i biflödena och det noterades miljöer som är lämpliga för musslor. Inventeringen visade att flodpärlmusslorna och tjockskaliga målarmusslorna i Lindebäcken och Körningabäcken är illa ute. Detta då musslornas och deras värd fiskars habitat försvunnit samt att vandringshindren i biflödena och i Vramsån gör att värd fiskarna inte når mussellokalerna. Det behövs åtgärder relativt omgående för att musslorna inte ska försvinna helt.



Bild 12. Exempel på vandringshinder som noterades vid inventeringen. Foto Per Ingvarsson.

Kiselalgsprovtagningar har genomförts på fem lokaler i Vramsåns huvudfåra och i två biflöden, Tjörningabäcken och Ryabäcken, under åren 2014, 2015, 2016 och 2017, inom den regionala miljöövervakningen. Resultaten visar på att det inte finns någon försurningspåverkan och god sammanvägd status, förutom i Tjörningabäcken där den är bedömd som måttlig (expertbedömning). Lokalen vid Årröd ligger på gränsen mellan god och måttlig, vilket innebär att en liten försämring skulle kunna göra att statusen blir måttlig. På flera av lokalerna förekom arter som föredrar näringsrika vatten, vilket kan tyda på en viss påverkan från övergödning<sup>26</sup>. Provtagningen kommer även framöver kunna användas som utgångsvärden för att följa upp effekterna av de åtgärder som genomförts vid Skättiljunga kvarn 2018.

Det har även genomförts inventeringar av morfologi, dvs. bredd, djup, strömhastighet, mm, på flera sträckor av Vramsån samt gjorts modelleringar för att titta på dämningpåverkan och bottenstrukturer.

---

<sup>25</sup> Förekomst av stormusslor i Vramsåns centrala biflöden. P. Ingvarsson, Vattenriket i fokus 2016:03.

<sup>26</sup> Vramsån uppströms Tollarp 2015 – Vattenkemi, elfiske, bottenfauna, Ekologgruppen 2015.



## Tillsyn och åtgärdande av vandringshinder

Länsstyrelsen tillsynade alla vattenkraftverk i Vramsån under 2014 och 2015 och de som inte hade tillstånd förelades om att söka tillstånd i januari 2015. Länsstyrelsen har även bedrivit och bedriver löpande tillsyn mot övriga typer av dämmen.

Ett av dämmena i Vramsån, Skättiljunga kvarn (bild 13), har åtgärdats inom projektet.



Bild 13. Dämmet och dämningområdet innan åtgärd vid Skättiljunga kvarn.

Processen med att åtgärda passerbarheten har tagit lång tid. Det krävdes många samråd och det har funnits ett stort motstånd mot utrivningen av dämmet. Framtagande av MKB krävde en del undersökningar och detaljerade tekniska beskrivningar. Kommunen skickade in en ansökan om utrivning i december 2015. De fick tillstånd för utrivning i december 2016. Därefter följde förankringsarbete, upphandling av projektering och entreprenad. Själva genomförandet av utrivningen kom igång ordentligt i början av 2018 och var klart i oktober 2018, bild 14. Det tidigare uppdämda området är numera ett strömvattensområde på ca 2000 m<sup>2</sup>. Det innebär en potentiell ökning i smoltproduktion på runt 1000 laxsmolt och 800 öringsmolt per år (beräknat på en potential på 50 laxsmolt och 40 öringsmolt per 100 m<sup>2</sup> utifrån ett snitt av 7 elfisken år 2000-2015 nedströms dämmet i Köpinge, SLU elfiskeregister).



Bild 14. Området vid dämmet (vänster) och dämningområdet (höger) ett halvår efter att åtgärden var genomförd.



Kommunen har även rustat upp gångstråk som bland annat passerar en närbelägen skola och på så sätt ökat tillgängligheten till ån. Detta gör att barn och andra kan komma närmare ån och lära sig om de värden som finns här.

Av de åtta kraftverken som var i drift utan tillstånd när projektet startade valde fyra att söka tillstånd. Huvudförhandlingar fördes 13:e till 15:e november 2018 i mark- och miljödomstolen. Dom kom den 15 januari 2019 och alla fyra sökanden fick avslag, dvs inget tillstånd att bedriva turbindrift och inte heller att dämna ån.

De fyra som valde att inte söka tillstånd har upphört med turbindrift. Processer pågår vid dessa samt sex dämmen till som inte har vattenkraftverk. Det har varit många dialogmöten och kontakter med markägare. Inventeringar, inmätningar och analyser har utförts för att ta fram åtgärdsförslag. Bland annat har inventering av substrat och grundförhållanden utförts för att kunna göra en översiktlig bedömning av potentialen för att återskapa strömmande vatten samt värdepotential för fisk och musslor. Vidare har en översiktlig bedömning av effekter på hydromorfologin vid avsänkning av dämmena genomförts. På vissa platser har utredningar för sättningsrisker och grundvattensänkning som skulle kunna påverka närliggande brunnar genomförts. Även vid utrivning/avsänkning av dämmen krävs tillstånd vilket inneburit framtagande av MKB och underlag för ansökningar. För två av dämmena finns miljökonsekvensbeskrivning i stort sett klart. Då det visat sig att det troligtvis krävs tillståndsprövning i mark- och miljödomstolen för åtgärder vid samtliga dämmen har det dragit ut på tiden och inget ytterligare dämme hinner åtgärdas inom projektet. Dock kommer arbetet fortgå och dämmena åtgärdas när domstolsprocesser, finansiering, med mera är klart. Länsstyrelsen kommer bland annat att söka medel inom LIFE Connects och en slutlig ansökan kommer skickas in senast den 31 januari 2019. Kristianstad kommun har planer på att arbeta med åtgärder vid mindre vandringshinder och biotopvård i biflödena till Vramsån för att ytterligare förbättra statusen och den biologiska mångfalden i hela systemet.

En lärdom från projektet är att åtgärdande av vandringshinder kan ta mycket lång tid. I Vramsån finns många outredda samfälligheter som försvårar arbetet och det tar ibland mycket tid att utreda ägarförhållandena. Det tar också tid då det finns motstående intressen och olika värden att ta hänsyn till. Dialog och förankringsarbete är därför mycket viktigt och måste få ta tid. För att säkerställa att passerbarheten åtgärdas på bästa sätt med hänsyn till olika värden krävs

ofta undersökningar och inventeringar. Det är viktigt att följa upp och visa genomförda åtgärder för att öka förståelsen för hur vattenmiljöerna blir efter t.ex. en utrivning eller avsänkning och vilka effekter åtgärderna har på bland annat fisk och musslor.

### **Biotopvård och funktionella kantzoner**

Under 2014 inventerades nio biflöden till Vramsån och förslag på åtgärder togs fram<sup>27</sup>. Under 2015 och 2016 restaurerades sträckor i fyra biflöden till Vramsån. I en 800 m lång sträcka av Linnekullabäcken genomfördes biotopvård i form av blockåterställning. I de nedre delarna av Körningabäcken, Klintabäcken och Linnekullabäcken har utläggning av lekgrus skett, bild 15.



Bild 15. Lekbottnar anlagda i biflödena Klintabäcken (vänster), Körningabäcken (mitten) och Linnekullabäcken (höger). Foto Kristianstad vattenrike.

Under 2016 togs det fram åtgärdsförslag i Vramsåns huvudfåra mellan Tollarp och Forshult. Fem markägare berördes och överenskommelser träffades för genomförandet av åtgärder på deras fastigheter. En sträcka av 450 meter restaurerades och åtgärderna bestod av blockåterställning, kantavplaning, återskapande av svämplan, borttagning av granskog, plantering av lövskog samt utläggning av lekgrus, bild 16 och 17. Gran avlägsnades på ca 200 meter till ett avstånd av 30 meter från vattendraget och ersattes med lövträd för att säkerställa en funktionell kantzon.



Bild 16. Blockrestaurering (vänster) och borttagande av granskog för plantering av löv (höger).

---

<sup>27</sup> Planeringsunderlag för biflöden till Vramsån – Inventering av värden och förslag till vattenvårdande åtgärder. Naturcentrum AB, 2015.



Bild 17. Röjd mark för kantavplaning (vänster) och utlagt lekgrus (höger).

### Anlägga våtmarker

Fokus har legat på Natura-2000-området Store Mosse, ca 300 ha. Under 2014 fördes dialoger med markägare, genomfördes fältinventering, vattenprovtagningar och inventeringar för att kunna ta fram möjliga åtgärdsförslag. Detta arbete fortsatte under 2015 och förslag på åtgärder togs fram. Detta projekt kopplade till brunifieringsproblematiken i ån och åtgärden skulle verka för att minska detta. De undersökningar som gjordes visade dock på att Store mosse inte var en bidragande orsak till brunifieringsproblematiken. Då var markägaren inte längre intresserad av åtgärder och projektet avstannade. Nu pågår dock nya dialoger då förbättringar av mossens hushållande effekt skulle kunna bidra till minskad översvämningsrisk och kvarhållande av vatten till torra perioder. Förhoppningen är att få till åtgärder vid mossen i framtiden. Flera våtmarker har anlagts inom Vramsåns avrinningsområde inom delprojekt 9 och redovisas där.

### Skydd av vattenmiljöer

Under projektets gång har det arbetats parallellt med att skapa skyddade områden inom Vramsåns avrinningsområde. Hela Vramsån är ett Natura 2000-område med utpekade Natura 2000-arterna barbastell, bred paljettdykare, flodpärlmussla, lax, sandnejlika, tjockskalig målarmussla och utter. Bevarandeplanen för området reviderades under 2018 och i bevarandemålen står det ” Vattendraget ska vara naturligt eller naturliknande med avseende på rätning och rensning samt innehålla naturliga strukturer. Vramsåns bottensubstrat ska ha strukturer som gynnar vattendragets musslor och ingen slamsedimentation får förekomma på botten, vilket är särskilt viktigt på de sträckor där populationer av musslor idag förekommer. Det ska finnas en funktionell buffertzon i anslutning till vattendraget. Processer och strukturer med främst regelbundna översvämnningar och varierande vattenflöden ska förekomma i sådan omfattning att Natura 2000-arter, rödlistade arter, typiska arter och karakteristiska arter som är beroende av dessa kan fortleva långsiktigt i området. Främmande arter eller fiskstammar ska ej förekomma, men om så är fallet ska de ej inverka negativt på

artsammansättningen eller variation av arter genom ändrade konkurrensförhållanden, genetik och/eller smittspridning. Vandringshinder i Vramsån och dess tillflöden kan utgöra ett hinder för de akvatiska Natura 2000-arternas spridningsmöjligheter, och inga vandringshinder ska förekomma inom området, och helst inte utanför området uppströms områdesgränsen i Vramsån eller nedströms i Helge å. Finns vandringshinder borde det finnas möjligheter för Natura 2000-arterna att ta sig för hindren via i första hand omlöp<sup>28</sup>.

Arbete har pågått för att utöka befintliga naturreservat till att även omfatta vattenmiljön. 2014 utvidgades Råbockarp naturreservat och innefattar numera att bevara och restaurera Vramsåns naturvärden. Även Olarps och Björkerödsbäckens (biflöde) naturreservat utvidgades 2015 respektive 2017. Arbete pågår på fler ställen och förhoppningen är att fler befintliga naturreservat utvidgas till att även omfatta vattenmiljön samt att nya reservat bildas.

---

<sup>28</sup> Bevarandeplan för Natura 2000-området Vramsån SE0420310. Länsstyrelsen Skåne, 2018.

## Delprojekt 8. Bevarande av strömsträcka vid f.d. Hästberga kraftverk

Hösten 2010 skedde ett dammbrott vid Hästberga kraftverk i Helge ås huvudfåra i Hässleholms kommun. Den cirka tio meter höga fördämningsvallen spolades delvis bort och det uppdämda kraftverksmagasinet ersattas så småningom av en nästan fem kilometer lång strömvattensträcka, bild 18.

Hästberga kraftverk byggdes i början av 1950-talet. Nedströms Hästberga finns det idag ytterligare nio kraftverk, vilka utgör definitiva vandringshinder för fiskfauna, med undantag för ål. Också kraftverket vid Hästberga utgjorde tidigare ett definitivt vandringshinder, då inget krav på fiskväg finns i domen. Innan dammbrottet var nära nog alla naturliga strömsträckor i Helge å i Skåne bortdämda till följd av vattenkraftproduktion. Energiproduktionen vid Hästberga kraftverk var 8500 MWh ett normalår enligt ägarens siffror. Detta motsvarar elförbrukningen för ca 350 eluppvärmda villor. Effekten var 1,72 MW. Trots att strömvattensträckorna i Helge å har ersatts av spegeldammar finns det i ån en artrik fiskfauna, mycket tack vare de grunda slättsjöarna. Totalt förekommer ca 35 fiskarter, varav mal, havsnejonöga och ål är med på Artdatabankens rödlista<sup>29</sup>. Helge å hyser förmodligen Sveriges största bestånd av tjockskalig målarmussla.



Bild 18. Den före detta kraftverksanläggningen där dammen fanns innan dammbrottet i Hästberga.

Efter dammbrottet har det återskapats för Skåne unika strömvattenmiljöer med inslag av små forsar, bild 26. Samtidig har hydrologin lokalt blivit mer naturlig och barriäreffekterna har

---

<sup>29</sup> [www.artdatabanken.se](http://www.artdatabanken.se)



försvunnit. Sammantaget kommer detta att gynna en mängd växt- och djurarter som är beroende av naturliga strömvattenmiljöer och sötvattenstränder, biotoper som idag är sällsynta i Skåne. En översiktlig inventering av förekomsten av tjockskalig målarmussla har genomförts i det tidigare uppdammda området. Musslor återfanns på hela sträckan vilket tyder på att musslorna har återkoloniserat de återskapade strömsträckorna, bild 19.



Bild 19. Strömsträcka uppströms Hästberga som skapats efter dammbrottet (väster) och några av de tjockskaliga målarmusslorna som hittades vid inventeringen (höger). Foto Marie Eriksson och Lukas Österling.

Länsstyrelsen lät göra en värdering av värdet på fallrätt och mark i syfte att få fram ett marknadsmässigt pris. Avsikten var att köpa fallrätten av ägaren och dialog fördes med ägaren kring detta. Vidare utreddes möjligheten att bilda naturreservat av strömsträckan med omgivande mark. En värdering skickades till Naturvårdsverket i slutet av 2014. Länsstyrelsen har sedan tillsammans med Naturvårdsverket arbetat för att strömsträckan vid Hästberga ska skyddas och bevaras. Planen var att Naturvårdsverket skulle förvärva fastigheten och bilda ett naturreservat. I processen har Naturvårdsverkets förhandlare och värderare använts och ett stort antal möten har hållits under förhandlingens gång. Tyvärr har emellertid den tidigare ägaren, Brittedals kraftproduktion AB, i ett sent skede valt att avbryta förhandlingen och sälja fastigheten till företaget Watten i Sverige AB som avser att bygga upp dämnet på nytt på platsen och utöka kraftverkets kapacitet. Ett första tidigt samråd kring detta har hållits och Länsstyrelsen är negativ till det förslag som lagts fram, då bland annat ingen fungerande fiskväg finns med i förslaget.

## Delprojekt 9. Åtgärdsplaner, uppsökande verksamhet och åtgärder vid jordbruksrelaterade vattendrag

I projektet har det arbetats i flera biflöden till Helge å; Vinneå, Vramsån, Almaån, Forsakarsbäcken, Tolebäcken och Bivarödsån. Under 2014 kartlades fyra av vattendragen; Forsakarsbäcken, Tolebäcken, Vramsån övre delar och Fjärlövsbäcken, för att få fram våtmarkslägen med hjälp av höjddata och fältbesök. Även vattendragens potential för strömlevande organismer undersöktes. Under 2015 kartlades Segesholmsån och under 2016 togs underlag fram för Fjärlövsån, biflöde till Almaån. Under 2017 och 2018 fortsatte arbetet med att föra dialoger med markägare om potentiella våtmarkslägen och att anlägga våtmarker. Målet var att anlägga minst 40 ha våtmarker och totalt har det anlagts närmare 80 ha våtmarker inom delprojektet, tabell 4.

De flesta av de anlagda våtmarkerna kommer att skötas genom beteshävd och på sikt har de goda förutsättningar att utvecklas till värdefulla områden för arter knutna till öppna vatten i jordbrukslandskapet, bild 20 och 21.

Tabell 4. Antal och storlek av de anlagda våtmarkerna inom projektet per år och vattendrag.

År	Vattendrag	Namn	Våtmarksyta (ha)	Finansiering HaV (kr)	Övrig finansiering* (kr)
2014	Helgeå	Hamilton Hill	54	191 500	3 700 000
2014	Vramsån	Bjärhult	3,5	111 600	114 000
2014	Vramsån	Åkarp	2	18 600	43 400
2015	Vramsån	Ullarp	0,6	105 000	
2015	Bivarödsån	Svenstorp 1	0,8	171 789	
2015	Vramsån	Tollarp	2	47 106	
2015	Bivarödsån	Påarp	1,5	12 000	
2015	Almaån	Rättelöv	0,1	17 000	
2016	Vramsån	Venestad	5,1	751 897	
2016	Vramsån	Bokebacken	2	314 913	
2017	Segesholmsån	Gaddaröd	0,6	208 508	
<b>Totalt</b>			82,2	1 949 913	3 857 400

\*Övrig finansiering består av medel från LBU eller NOKÅS.

Dessutom har det utförts en projektering av ett våtmarksprojekt i Årröd, som tyvärr blev av på grund av motstånd från grannar. Kostnaden för denna projektering har uppgått till 87 120 kr. Ett annat projekt (Sibirien) hann inte slutföras inom tiden för redovisning, utan kommer att bli klart under våren/sommaren 2019, i detta projekt har det utbetalts 170 000 kr från aktuellt stöd (den resterande kostnaden för

våtmarken kommer att betalas med 430 000kr från LBU). Utöver dessa våtmarker i jordbrukslandskapet har även våtmarker anlagts i skogslandskapet. Dessa redovisas under delprojekt 12.

Våtmarkerna inom projektet bidrar till en beräknad minskad tillförsel av drygt 20 ton kväve per år och 2 ton fosfor per år till vattendragen och i förlängningen havet. Beräkningen är gjord utifrån Jordbruksverkets rapport där de kommit fram till en avskiljning av 50 kilo fosfor och 500 kilo kväve per hektar våtmarksyta och år i våtmarker i jordbruksmark<sup>30</sup>. De anlagda våtmarkerna i projektet är inte anlagda optimalt, varför 25 kilo fosfor och 250 kilo kväve per hektar våtmarksyta och år har använts i beräkningen.



Bild 20. De anlagda våtmarkerna vid Hylta (vänster) och Venestad (höger). Foto Kristianstad vattenrike.



Bild 21. De anlagda våtmarkerna vid Hamilton Hill (vänster) och Gyvik (höger). Foto Kristianstad vattenrike.

---

<sup>30</sup> Näringsavskiljning i anlagda våtmarker i jordbruket. Jordbruksverkets rapport 2015:7.



## Delprojekt 10:1. Tillsyn – ett verktyg för att minska näringsläckage till jordbruksrelaterade vattendrag:

### Rådgivning

Näringsläckage från lantbruket är en fråga som har varit aktuell under många år. Tack vare att åtgärder vidtagits inom lantbruket har läckaget av kväve och fosfor minskat de senaste 20 åren. Det sker dock fortfarande ett betydande läckage av näringsämnen från lantbruket och det finns behov av ytterligare åtgärder både för att minska läckaget och för att fånga upp näringsämnen i vattendrag.

Miljö- och hälsoskyddskontoren i kommunerna runt västra Hanöbukten bedriver miljötillsyn på lantbruk inom kommunen. Det innebär bland annat regelbundna tillsynsbesök ute på verksamheterna. Dessa besök innebär förutom själva inspektionen ett tillfälle för information och rådgivning till lantbrukarna inom viktiga områden med miljöpåverkan i fokus. Ett sådant är näringsläckage, diffusa och direkta, från den specifika lantbruksverksamheten.

Delprojektet har syftat till att öka miljöinspektörernas kunskap om vilka åtgärder som finns och vilka som kan vara lämpliga för en specifik verksamhet. Detta för att vidareutveckla miljötillsynen på lantbruk ytterligare, som ett verktyg för att minska näringsläckage.

Under 2014 hölls två möten med lantbruksinspektörer från tre kommuner; Bromölla, Hässleholm och Kristianstad, samt Miljöförbundet i västra Blekinge. Vid den första träffen presenterades projektet och vid den andra träffen presenterades förslag på områden att rikta rådgivningen till. De områden som lyftes fram var Vesanområdet i västra Blekinge, Näsrum och Gualöv i Bromölla och biflödena till Vramsån samt eventuellt Vittskövleån och Tolebäcken inom Kristianstad kommun. Inget område lyftes i Hässleholms kommun då de valde att hoppa av projektet.

Under 2015 genomfördes en utbildning för inspektörer. Inom utbildningen gick de igenom olika åtgärder för att minska näringsläckage och för att höja den biologiska mångfalden i och i anslutning till vattendrag. Vidare togs det upp vilka underlag som kan användas för att förbereda rådgivningen och kunna föreslå åtgärder. För några inspektörer visades det mer ingående om hur de kan använda olika kartunderlag och VattenInformationSystemSverige (VISS) som underlag till rådgivning och förslag på åtgärder.

Under 2015 gavs sex rådgivningar inom Kristianstad kommun. Två av fastigheterna som besöktes omfattade tillsammans över 100 hektar mark och innebar mer arbete på förberedelser av rådgivarna än normalt, bild 22. Efter rådgivningen på Råbelöf gods fick de kontakt med Hushållningssällskapet. Det gjorde att Råbelöf fick del av deras LOVA-stöd för strukturkalkning och en strukturkalkning genomfördes direkt efter skörden. I Bromölla genomfördes en rådgivning och i Vesanområdet sex stycken rådgivningar under 2015.



Bild 22. Rådgivning och dialog med markägare inför fältbesök. Foto Katrine Svensson.

Erfarenheterna från 2014 och 2015 är att rådgivning tar tid och att genomföra separata rådgivningsbesök är för tidskrävande som arbetsmetod. Det är effektivare att fånga upp intresset för åtgärder hos lantbrukare inom den ordinarie tillsynen. Detta kräver att inspektörerna förbereder sig lite extra inför sina tillsynsbesök och försöker uppmärksamma vilka vattenrelaterade behov eller problem som finns på gården samt diskuterar åtgärder. Ett textunderlag om olika åtgärder har tagits fram och kan användas som stöd för inspektörerna vid tillsyn. En kortare folder har tagits fram som ger en inledande information om olika åtgärder som kan ges till intresserade lantbrukare.

## Delprojekt 10:2. Tillsyn – ett verktyg för att minska näringsläckage till jordbruksrelaterade vattendrag:

### Stallgödsel

Stallgödsel ska inte vara ett kvittblivningsproblem utan en värdefull resurs. Idag sprids stallgödsel efter nationella riktlinjer och inte efter behov. Det leder till ett för stort näringsläckage och att stallgödsel får dåligt rykte bland växtodlare.

I djurtäta områden finns det risk för att marken tillförs alltför mycket kväve och fosfor med stallgödsel. Därför finns det begränsning av hur mycket stallgödsel och andra organiska gödselmedel som får spridas. Grundbestämmelsen säger att maximalt 22 kilo fosfor får tillföras per hektar och år. Risken är stor att denna mängd sprids oavsett om grödan och marktypen har behov av så stor mängd årligen. Åtgärder behöver genomföras för att stallgödsel ska spridas på större arealer och efter behov. Det kan handla om att underlätta transporter mellan gårdar, genomföra försök för att se hur stallgödsel kan spridas optimalt och att arbeta med informationsinsatser för att skapa större acceptans för stallgödsel bland växtodlare.

Under 2014 startades det upp en arbetsgrupp och ett par möten genomfördes. I arbetsgruppen ingår representanter för LRF, Lyckeby Starch, Absolut vodka, Hushållningssällskapet, en enskild markägare och personal från Kristianstads kommuns miljö- och hälsoskyddskontor. Kunskapsläget sammanställdes och det diskuterades olika frågor som var intressanta att gå vidare med i projektet. I början av 2015 genomfördes en informationsträff för lantbrukare och under sommaren genomfördes fältförsök hos en lantbrukare. Under 2016 och 2017 gjordes ytterligare fältförsök för att jämföra fosforns effektivitet i stallgödsel respektive handelsgödsel samt betydelsen av att applicera stallgödseln genom radmyllning eller bredspridning.

Första försöket placerades i Gringelstad söder om Kristianstad. Jordarten är mullfattig svagt lerig sandjord med P-klass IVA och K-klass 3. pH-värdet är 7,5. I försöket fanns 7 olika led. Led A gödslades inte med fosfor medan led B-D gödslades med olika mängder fosfor genom svinflyt och led E-G gödslade med olika mängder fosfor genom handelsgödsel. Resultaten visade att stärkelseskörden blev bäst i led D där 45 kg fosfor tillförts med svinflyt. Jämfört med led A är stärkelseskörden 0,9 ton/ha högre i led D vilket motsvarar 724 kr/ha vid en stärkelsehalt på 24 %. I medeltal blev fosforeffektiviteten i

stallgödseln lika hög som handelsgödseln. Samtidigt visar resultatet att det krävs minst 30 kg fosfor för att få skördeökning. Försommaren var i år mycket nederbördsfattig vilket gjorde det svårare för plantorna att få tillgång till fosfor. Fosfor tas företrädesvis upp genom diffusion vilket går mycket långsammare vid torra förhållanden. Diffusion innebär koncentrationsutjämning i markvätskan. Fosfor rör sig dessutom maximalt 1-2 cm från stället där den frigörs vilket gör att rötterna måste söka upp fosfor på egen hand. Det visade sig att pH-halten i marken har stor betydelse och att om pH-värdet är under 6 bör jorden kalkas för att höja fosfors tillgänglighet. Är pH-värdet över 7 så bör det övervägas om fosfors tillgänglighet kan vara skördebegränsande trots höga fosfor och aluminium (P-AL) värden.

Det andra försöket placerades på Vistagård i Hovby utanför Kristianstad. Fältet som valdes hade ett högt P-AL-värde (26) som motsvarar klass 5. pH-värdet var 7,8, lerhalten 7% och mullhalten 3,3%. En utmärkt potatisjord med något förhöjt pH-värde. Platsen som valdes skulle inneha ett pH-värde över 7,5 och minst P-AL klass 5. Detta eftersom ett av målen med försöket var att undersöka fastläggningen av fosfor vid höga pH-värden. Projektet finansierade 2 av försökets totala 14 led. I dessa två led spreds stallgödsel (bredspridd respektive radmyllad) med 22 ton/ha för att en giva på 20 kg P/ha skulle uppnås. Denna fosforgiva motsvarades i två andra led i försöket, varav ett led som gödslade med 20 kg P genom att bredsprida MAP och ett annat led som radmyllades med 20 kg P genom MAP. Resultatet visade ingen skillnad mellan att applicera stallgödseln genom radmyllning eller bredspridning. Det fanns heller inga signifikanta skillnader mellan fosfortillförsel genom mineralgödsel eller svinflyt. Stärkelseskörden blev densamma oavsett val av fosforkälla. I försöket togs även totala växtnäringsanalyser på blasten ca 30 dagar efter uppkomst. En jämförelse mellan mineralgödselleden och stallgödselleden gjordes. I jämförelsen var fosforinnehållet i plantorna densamma. Kaliumhalten var ca 4% lägre och magnesiumhalten ca 6% längre i stallgödselleden jämfört med mineralgödselleden. Majoriteten av mikronäringsämnen var däremot högre i stallgödselleden. Plantorna i stallgödselleden innehöll mer mangan, koppar, zink och bor. Här syns konsekvensen av den bonuseffekt som stallgödsel ofta ger.

Då projektmedlen var förbrukade under 2017 inom detta delprojektet, bestämde sig flera av de medverkande att ämnet borde utforskas ytterligare. Under 2018 sökte man och fick pengar till en utveckling av projektet, där man arbetar med att få en torrare fraktion fastgödsel.

## Delprojekt 11. Minskat näringsläckage från enskilda avlopp

Inom Helgeån avrinningsområde finns ett stort antal enskilda avlopp. Tidigare inventering i Vinneån och delar av Julebodaåns avrinningsområde visar att cirka 70 % av de enskilda avloppen har bristfällig rening. Det innebär att de enskilda avloppen står för en betydelsefull andel av fosforbelastningen på vattendragen. I Kristianstad kommuns register finns det 341 kända enskilda avlopp i Mjöåns avrinningsområde och 1700 i Vramsåns avrinningsområde. Dessutom finns det cirka 60 avlopp som inte inventeras i den tidigare inventeringen i Julebodaån. Genom att inventera dessa kan kommunen ställa krav på åtgärder och minska belastningen från enskilda avlopp på vattendragen.

Målet inom delprojektet var att inventera minst 700 fastigheter med enskilda avlopp och totalt så inventerades drygt 1 700 fastigheter med enskilda avlopp, tabell 5. Det visade sig att runt 70 % av de inventerade fastigheterna behövde förbättra sin rening. Dessa följs upp med krav på åtgärder. När samtliga av dessa är åtgärdade kommer det innebära minskade utsläpp av 4,8 ton kväve och 1,6 ton fosfor till vattendragen<sup>31</sup>.

Tabell 5. Inventerade enskilda avlopp per år och vattendrag samt andel fastigheter som behöver förbättra sin rening.

År	Vattendrag	Antal inventerade enskilda avlopp
2014	Julebodaån/Mjöån	207
2015	Mjöån/Vramsån	352
2016	Vramsån	408
2017	Vramsån	726

<sup>31</sup> Beräkningar utifrån schablonvärden på minskade kväve- och fosforhalter vid förbättrad rening, VISS.

## Delprojekt 12. Brunifiering

Många vattendrag och sjöar i norra Europa och särskilt i södra Sverige har blivit allt brunare under de senaste decennierna. Bakgrunden till brunifieringen av vattnet är ännu inte fullt klarlagd men har föreslagits vara en effekt av minskad markförsurning, ändrad markanvändning och klimatförändringar. I så gott som hela Helgeåns avrinningsområde, från källa till mynning, är idag halterna av organiskt material mycket höga och vattnet är starkt brunfärgat vilket även tros påverka Hanöbukten.

Det absolut brunaste vattendraget i Helgeåns avrinningsområde är Bivarödsån. Stora delar av själva Bivarödsån är relativt orörda medan de omgivande markerna ofta har utsatts för stor påverkan. Jordbruksmark har lagts ner och planterats med skog, mossar och myrar har dikats ut för att ge en bättre tillväxt av skogen. Även torrare marker har dikats för att skynda på avrinningen och förhoppningsvis förbättra tillväxten av skogen. Bivarödsåns källflöden har också varit känslig för försurning och man har under många år varit tvungen att kalka markerna. Detta sammantaget kan förmodligen förklara varför den biologiska mångfalden är relativt svag i Bivarödsån.

Under 2014 färdigställdes en besöksplats i samarbete med SÖDRA skogsägarförening. Här kan skogsägare se flera olika exempel på hur de kan bedriva ett mer hållbart skogsbruk. Bland annat en 3 hektar stor skogsvåtmark, bild 23. Vid invigningen av området kom runt 450 besökare.



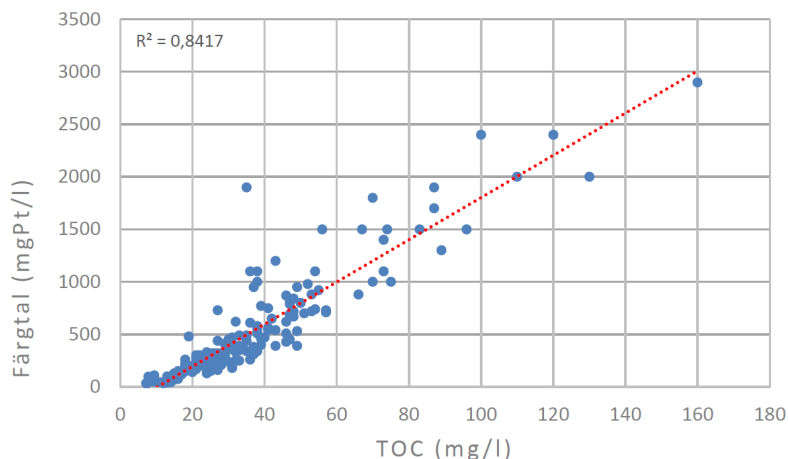
Bild 23. Anlagd skogsvåtmark i Bivarödsåns avrinningsområde. Foto Jonas Dahl.

Ett provtagningsprogram är framtaget inom ett LEADER-projekt för att kunna se effekterna av åtgärder och följa utvecklingen av vattenfärg i Bivarödsån. Provtagningar har genomförts i ett tjugotal provpunkter i huvudfåran och olika tillföden under åren 2014–2016. Undersökningen visar att vattnet i Bivarödsån och dess biflöden är starkt färgat i de flesta provpunkterna, bild 24.



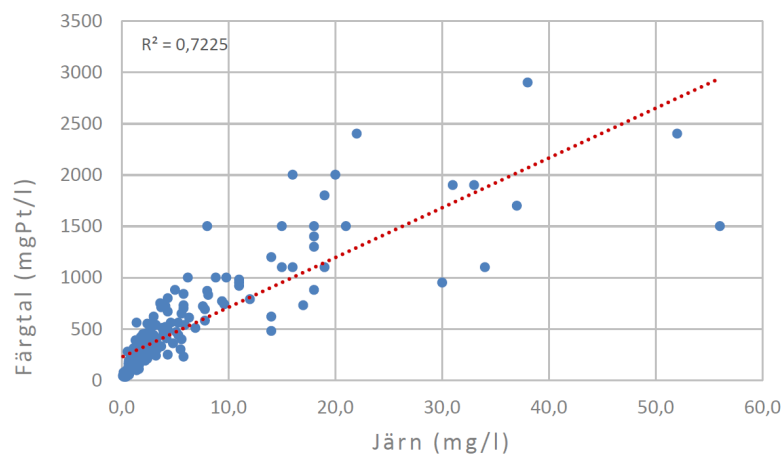
Bild 24. Vattenprover från ett provtagningsstillfälle från de 20 provtagningsplatserna inom Bivarödsåns avrinningsområde. Notera prov 3 och 4 som är två biflöden till Bivarödsån där åtgärder genomförts. Prov 12 tas i ett område där det bedrivs intensivt skogsbruk. Från Vattenriket i fokus 2018:04.

Vattenfärgen beror till stor del på mängden tillgängligt organiskt kol (TOC) och järn i vattnet, figur 18 och 19<sup>32</sup>.



Figur 18. Färgtal och TOC-halter i provpunkterna 1-20 under perioden 2014-2016. Från Vattenriket i fokus 2018:04.

<sup>32</sup> Sammanställning av provtagning av vattenkemi i Bivarödsån och biflöden 2014-2016. Vattenriket i fokus 2018:04.



Figur 19. Färgtal och järnhalter i provpunkterna 1-20 under perioden 2014-2016. Från Vattenriket i fokus 2018:04.

Under 2015 anlades två våtmarker i skogsmark runt Bivarödsån. En återställning av en utdikad mosse på 1,5 hektar och återskapande av en utdikad alsumpskog på 0,1 hektar. Under 2016 bestod arbetet till stor del att hitta fler våtmarkslägen samt planera och projektera för anläggande. 2017 anlades en ca 10 ha stor våtmark i ett område med aktivt skogsbruk, bild 25.



Bild 25. Den nyanlagda våtmarken där vattnet börjat fyllas på, november 2017. Foto Andras Jezek.



## Projektkoordinering och information

Förutom arbetet med de olika delprojekten har koordinering och projektledarskap inneburit många möten med myndigheter, kommuner, markägare och allmänhet. Ett flertal rapporter har tagits fram och 12 finns att tillgå i Biosfärskontoret Kristianstad Vattenrikets skriftserie "Vattenriket i fokus".

Vattenriket har i samarbete med en lokal entreprenör anordnat malsafari där man förutom att få se malar även får se många andra fiskarter. "Malprat" är ett årligt återkommande evenemang där Vattenrikets personal förmedlar kunskap om malen, andra fiskar och pågående projekt inom biosfärsområdet. I Naturrums pedagogiska verksamhet bedrivs samarbete med olika skolor inom Kristianstad kommun, allt från förskolor till högskolor. Under 2014 arbetade fyra mellanstadieklasser med biflöden i Vramsån, bild 26.



Bild 26. Mellanstadieelever i Tollarp testar vadarbyxor och undersöker Linnekullabäcken. Foto Kristianstad vattenrike.

I samband med Kristianstads 400 års jubileum lyfte Vattenriket tillsammans med Miljö o Hälsa och Stadsbyggnadskontoret fram Hanöbukten under hela 2014. Under en vecka i maj genomfördes Havsresan, ett 40-tal dykare ägnades sig åt att dyka under hela veckan då både vrak och Hanöbuktens naturvärden lyftes fram. I samband med Havsresan har Hanöbukten uppmärksammats i en serie (10 olika) seminarier på naturum Vattenriket. Det anordnades även ett frukostmöte i Åhus där politiker, företagare, ideella föreningar och privatpersoner var inbjudna. Den 30 augusti anordnades en havsdag vid Snickarhaken (Åhus) där ett tjugotal olika utställare deltog. Ungefär 500 besökare kom ner till havet under dagen.

Under 2014–2016 arbetades det med att utreda, ta fram förslag, material och genomföra uppbyggnaden av en besöksplats/uteklassrum vid Äspet. Detta invigdes på Världshavens dag den 8 juni 2017, bild 27.



Bild 27. Invigning av utemuseum Äspet av Carina Wettemark och Åsa Pearce från Kristianstad Vattenrike tillsammans med Thomas Johansson, chef för havsplanering och maritima frågor på Havs- och vattenmyndigheten, och Bengt Olsson, förvaltningschef på C4 Teknik. Foto Kristianstad Vattenrike.

Under 2016 rustades även fågeltornet vid Äspen upp med bland annat informationsskyltar om det rika fågellivet i reservatet, bild 28. Den 29 augusti invigdes det nya fågeltornet med föredrag av fotograf Patrik Olofsson.



Bild 28. Besökare vid fågeltornet som beskådar tranorna på fältet. Foto Kristianstad Vattenrike.

På Vattenrikets hemsida har en speciell projektsida funnits för projektet. Här har besökarna kunnat följa vad som händer i de olika delprojekten<sup>33</sup>. Många av delprojekten har uppmärksammats i media, både tidningar, radio och tv.

---

<sup>33</sup> <https://vattenriket.kristianstad.se/>



Länsstyrelsen  
Skåne

[www.lansstyrelsen.se/skane](http://www.lansstyrelsen.se/skane)