

Utvädning av effekter av vassröjning på fisksamhället i Österby- och Västerbyfjärden på Gräsö 2019-2021

Bakgrund

Som en del i att förbättra fisksamhället och vattenkvaliteten i Österbyfjärden och Västerbyfjärden på Gräsö har delar av vassen röjts 2019-2021. Vassen röjdes första gången augusti 2019 och sedan i augusti 2020 och senast i augusti 2021. För att studera hur fisksamhället har förändrats med vassröjningen har Sveriges lantbruksuniversitet utfört olika provfisker i området 2019-2021. Även ett referensområde i Måsstensfjärden, en vik 4 km österut på Gräsö, har provfiskats under perioden för att kontrollera för andra förändringar i fisksamhället.

Syftet med vassröjningen har inte varit att ta bort all vass utan att öka upp gränssnittet mellan vass och vatten. Vass har en viktig ekologisk funktion som skydd och uppväxtområde för fiskyngel men om vassbältena blir för homogena kan rovfisk ha svårt att hitta föda och det blir en hög andel karpfiskar. Vassen klipptes därför som laguner eller kanaler för att få mer heterogena vassbälten. Det röjdes också vass runt bryggor för att underlätta att komma till med fritidsbåtar men dessa områden har vi inte fokuserat på.

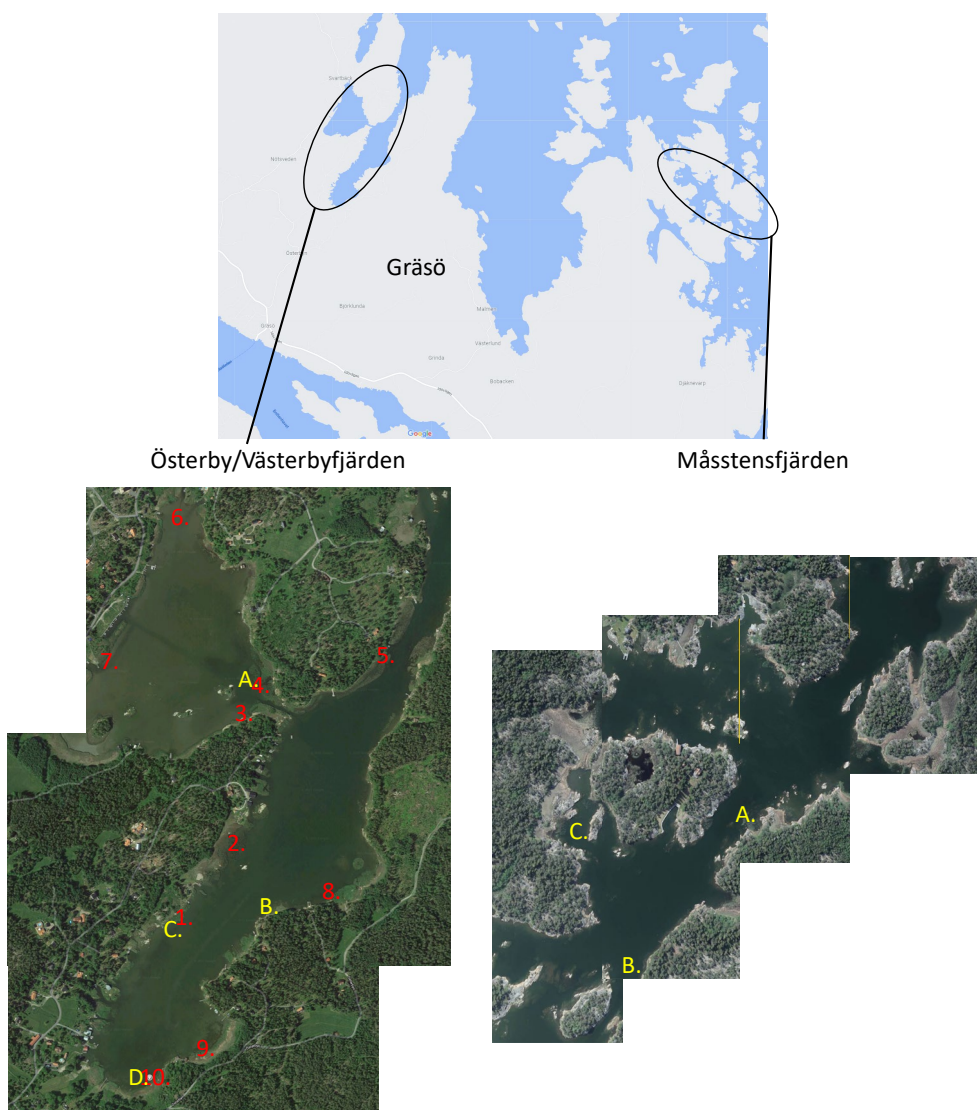
Metodik

Första provfisket genomfördes maj-juni 2019 innan vassröjningen i augusti. Detta för att vi skulle få en bild av fiskesamhället innan vassröjningen påbörjades. Dels användes tre stycken Nordiska sjönät i vardera Österby/Västerbyfjärden och Måsstensfjärden (Fig. 1). Näten är bottensatta, 1,50 m djupa och 30 m långa med tolv olika maskstorlekar i spannet 5-55 mm. Nordiska sjönät med mindre maskor är lämpligt för att få en representativ fångst av mindre och juvenila fiskar. Alla nät sattes i på sen eftermiddag kl. 16-18 och drogs upp på morgonen vid 7-9 tiden. Näten vittjades i sjöbod vid Nordangärde och fångsten delades upp per art och vägdes. Alla abborrar längre än 15 cm längdmättes.

Utöver nätprovfiske som fiskar brett över hela fisksamhället gjordes ett riktat fiske mot gädda med spö från båt. Under minst åtta timmar fördelat på åtminstone två dagar användes en standardiserad uppsättning med kastspö och drag.

Nätprovfiske och spöfiske mot gädda har återupprepats i båda fjärdarna vid samma tidpunkt på året även 2020 och 2021, det vill säga efter att vassen har röjts första gången.

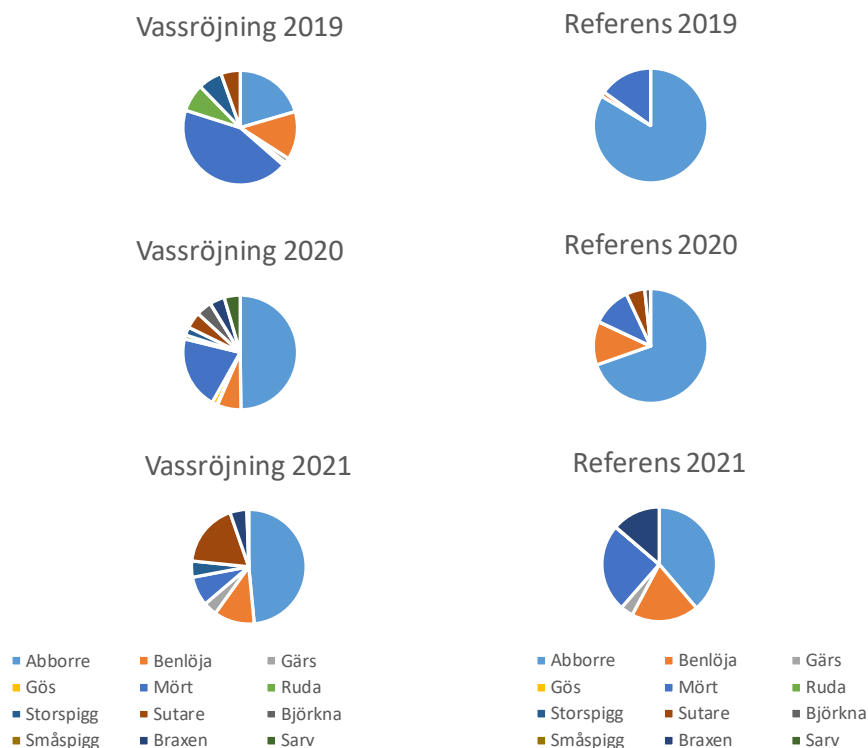
I september 2021 genomfördes en yngelinventering genom undervattensdetonationer vilket dödar/avsvimmar yngel och småfisk inom ca en 5 m radie som samlas upp in med hov. Detta genomfördes på 10 stationer, endast i Österby-Västerbyfjärden. För att studera effekten av vassröjning var fem stationer (1-5 i Fig. 1) från laguner och kanaler där vassen röjts och fem områden (6-10 i Fig. 1) från vassområden där vassen var relativt intakt och homogen.



Figur 1: Karta över provfiskeområde på Gräsö och fiskade stationer. Gula bokstäver är stationer för nätprovfiske med Nordiska sjönät 2019-2021 och röda siffror i Österby- Västerbyfjärden är stationer för yngelinventering genom undervattensdetonationer hösten 2021.

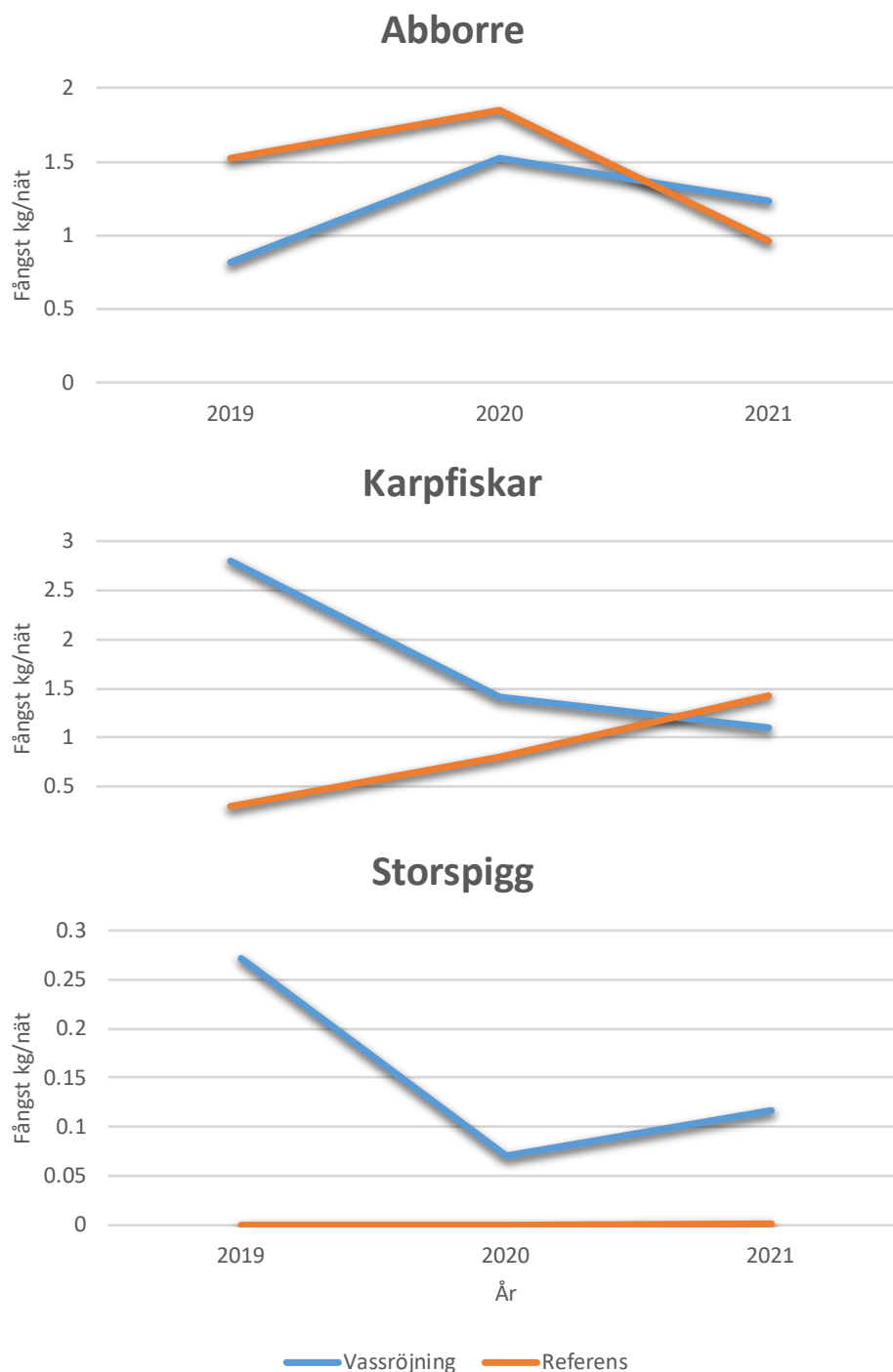
Resultat

Resultat från nätprovfisket visar en ökande antal och minskande mängd karpfiskar, framför allt mört, i det vassröjda området i Österby-Västerbyfjärden mellan 2019-2021 (Fig. 2, 3). En motsvarande förändring kan vi inte se ha skett i referensområdet i Måsstensfjärden vilket tyder på att förändringen har varit lokala i Österby-Västerbyområdet.



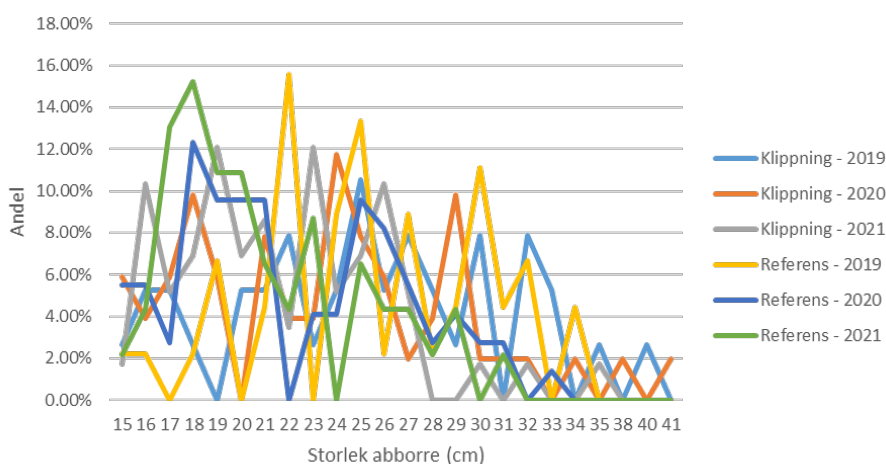
Figur 2: Artsammansättning av fisksamhället i ett vassröjningsområde (Västerby-Österbyfjärden) och ett referensområde (Måsstensfjärden) i provfisken med Nordiska sjönät 2019-2020. Notera att resultatet för 2019 var innan vassröjning genomfördes.

Även om det inte har varit jättestora mängder storspigg i provfiskena så har de också minskat i vassröjningsområdet vid Österby- och Västerbyfjärden (Fig. 2, 3). Vid referensområdet har det dock inte fångats någon spigg alls över denna period och vi kan därför inte uttala oss om minskningen i storspigg är relaterat till vassröjningen eller någon annan förändring.



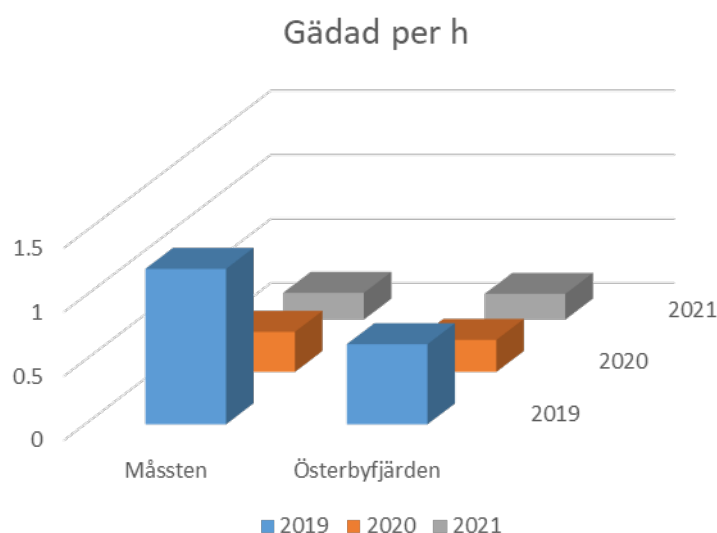
Figur 3: Fångst i kg per nät av abborre, karpfiskar (mört, benlöja, braxen, sarv, sutare och ruda) mellan 2019-2020 i ett vassröjningsområde (Västerby-Österbyfjärden) och ett referensområde (Måsstensfjärden) i provfisken med Nordiska sjönät 2019-2020. Notera att resultatet för 2019 var innan vassröjning genomfördes.

Det var ingen större skillnad i storleksfördelning av abborre mellan det vassröjda området och referensområdet, och det fanns gott om större abborrar (> 25 cm) i båda områdena (Fig. 4). Dock så finns det en tydlig minskning över år av andelen riktigt stora abborrar över 30 cm i båda områdena. Vi tror alltså att denna minskning av stora abborrar beror på något annat än vassröjning. Som en indikator på att det finns gott om stor abborre som är rovfisk kan man använda den 90 percentilen, dvs. storleken av den i procent 90e största fisken. Denna indikator benämns L90. I vassröjningsområdet har L90 minskat från 33 cm 2019 till 27 cm 2021, och i referensområdet från 32 cm 2019 till 27 cm 2021. Dessa värden ligger dock högre än många andra provfisken längs Östersjökusten och indikerar en ganska bra status på abborren i dessa fjärdar.



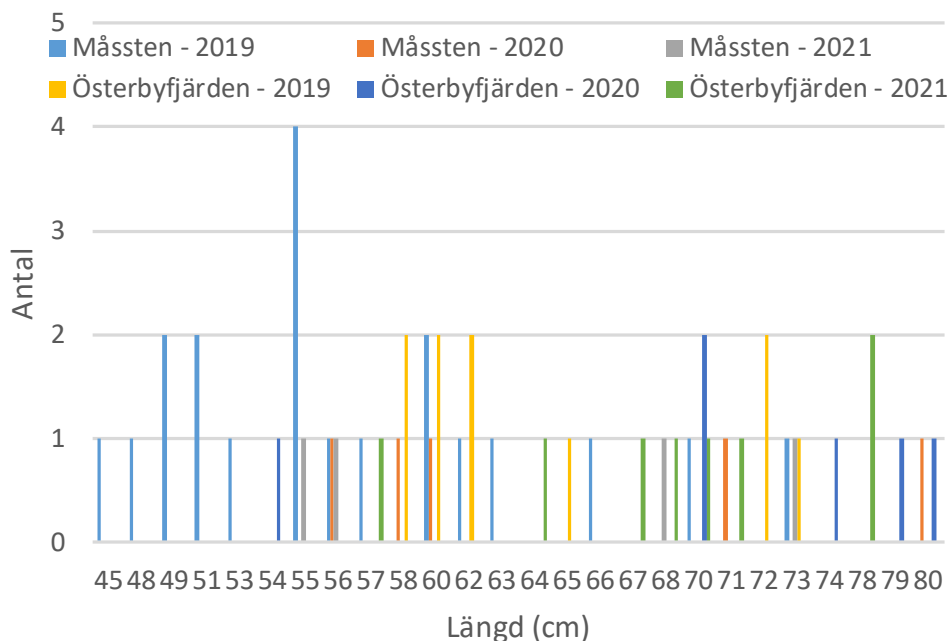
Figur 4: Längdfördelning av abborrar större än 15 cm vid provfisken med Nordiska sjönät mellan 2019-2020 i ett vassröjningsområde (Västerby-Österbyfjärden) och ett referensområde (Måsstensfjärden) i provfisken med Nordiska sjönät 2019-2020. Notera att resultatet för 2019 var innan vassröjning genomfördes.

Det riktade gäddfisket med spö visar en tydlig nedgång i fångst per fiskad timma i båda områdena. 2019 innan vassröjningen var det nästan dubbelt så många fångade gäddor per fisketimme i referensområdet Måssten som i Österby- och Västerbyfjärden (Fig. 5). Sedan dess har det minskat i båda områdena och 2021 låg fångsten runt 0.2 gäddor per fisketimme i båda områdena.



Figur 5: Fångst av gädda med spö per fisketimma mellan 2019-2020 i ett vassröjningsområde (Västerby-Österbyfjärden) och ett referensområde (Måsstensfjärden). Notera att resultatet för 2019 var innan vassröjning genomfördes.

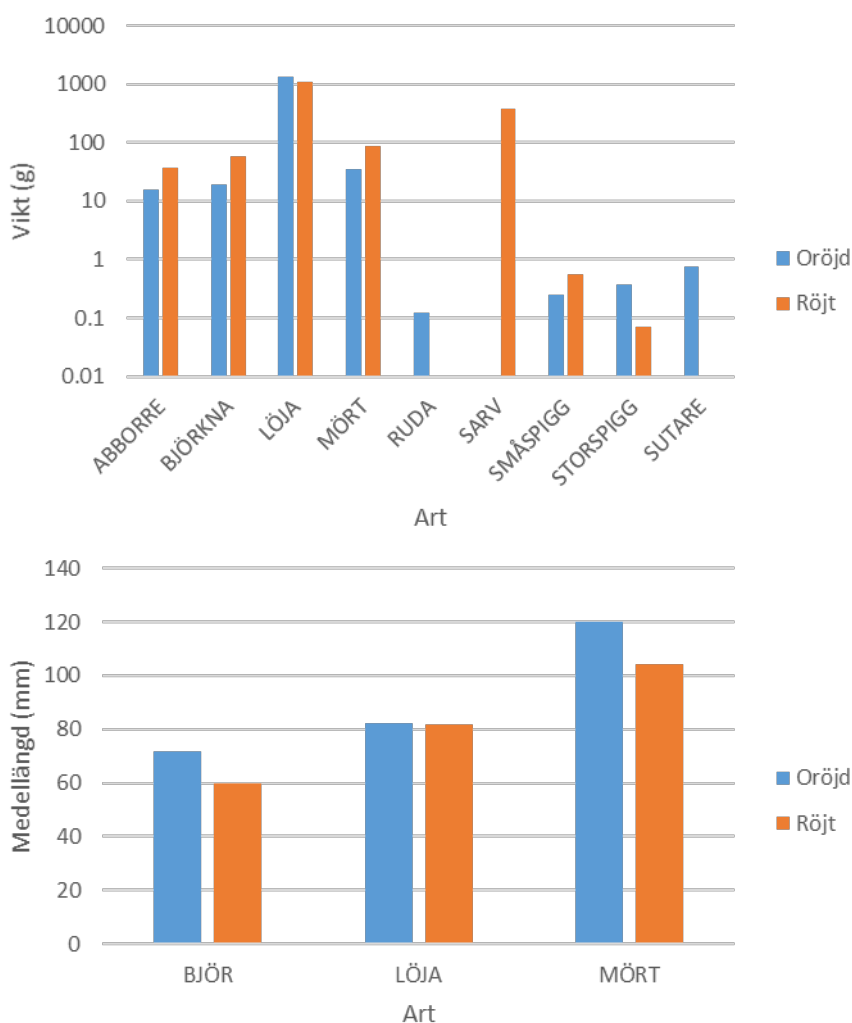
I genomsnitt har gäddorna fångade vid Österby-Västerbyfjärden varit lite större (68 cm) än vid Måssten (59 cm) (Fig. 6). Det finns dock en tydlig trend att medelstorleken av de fångade gäddorna ökar. 2019 var den 64 cm i Österby-Västerbyfjärden och 57 cm i Måssten för att vara 69 cm respektive 63 cm 2021. I allmänhet är det bra att gäddorna är stora men här är det snarare att gäddor mindre än 60 cm blivit färre (Fig. 6), och de absolut största gäddorna var runt 80 cm vilket inte är speciellt stort för en gädda.



Figur 6: Längdfördelning av gädda vid ett vassröjningsområde (Västerby-Österbyfjärden) och ett referensområde (Måsstensfjärden). Notera att resultatet för 2019 var innan vassröjning genomfördes.

Yngelinventeringen i september 2021 visade att det främst fanns yngel av karpfiskar i närheten av vassarna, oberoende om de var röjda eller oröjda (Fig. 7). Vanligaste art i bägge kategorier var (ben)löja följt av björkna och mört. Sarv var relativt vanlig i alla röjda stationer men hittades inte vid en enda av de mer oröjda stationerna (Fig. 7), vilket skulle tyda på att sarvens reproduktion skulle gynnas av ett mer heterogent vassbälte, annars var det inga större skillnader mellan de två kategorierna. Ruda och sutare hittades bara i oröjda stationer men i bara enstaka exemplar.

I genomsnitt var björkna och mört lite större i stationerna från oröjda områden jämfört med de röjda (Fig. 7). Det skulle kunna innebära att den större biomassan i de röjda områdena resulterar i sämre tillväxt eller att miljöbetingelserna är bättre för yngeltillväxt i de oröjda vassområdena.



Figur 7: Över figur: Fångst i g uppdelat per art. Undre figur: Medellängd i mm uppdelat per art. Data från undervattensdetonationer i september 2021 i Västerby-Österbyfjärden. Röjda områden var områden där vassen röjts i laguner eller kanaler in i vassbältet medan oröjda områden var där vassen var relativt homogen.

Diskussion och sammanfattning

Resultaten från nätprovfisket visar på en tydlig minskning av framför allt mört efter vassröjningen, samt en ökande mängd abborre. Dessa förändringar kunde inte ses i referensområdet vilket gör att det mer troligt att de är kopplade till vassröjningen. Ökningen av abborre är dock så snabb, redan efter ett år, att den inte kan förklaras med ökad rekrytering utan är förmodligen kopplad till ett ändrat rörelsemönster eller rumslig fördelning. Om det är så att de simmar mer eller om det har immigrerat abborrar till områden där vassen röjts kan vi inte säga. Det ska ju också poängteras att vi har bara ett område så det går inte att utesluta att andra faktorer också kan ha spelat in, inklusive rena slumpfaktorer i fångst, men ökningen har hållit i sig under två år. Även om abborrarna blivit i genomsnitt lite mindre anser vi

att storleksstrukturen på abborrarna i båda fjärdarna tycks vara god med hög andel stor fiskätande abborre.

Om det är mer abborre som äter upp eller skrämmer iväg mört kan vi inte heller svara på, men återigen har förändringen varit konsekvent över tid. Mört utgör en viktig föda för abborre och andra rovfiskar så om det blir mer rovfisk är det troligt att mörten har ändrat beteende eller minskat i förekomst. Även storspiggen som är ett viktigt byte för framför allt abborre har också minskat stadigt i området med vassröjning. Tyvärr fick vi inga storspiggars alls i referensområdet vilket gör det svårt att uttala sig om detta kan vara relaterat till vassröjning eller andra förändringar i miljön.

Vi hade förhoppningar om att vassröjning skulle gynna gädda så att de lättare och fler skulle kunna komma åt att födosöka i vasskanterna. Utifrån det riktade spöfisket på gädda så finns det inget som tyder på att vassröjningen har gynnat gäddan, åtminstone på kort sikt. Tvärtom har fångst per fiskad timme minskat stadigt över åren, men det har det även gjort i referensområdet, och det är väl belagt från andra kustområden att gäddan minskar. Så vassröjningen har knappast haft en direkt negativ inverkan på gädda utan snarare andra faktorer som bidrar till minskningen.

Yngelinventeringen med undervattensdetonationer visar lite förvånande en övervägande dominans av yngel från karpfiskar. Att de skulle vara vanliga i dessa varma och skyddade områden var väntat, men att yngel av rovfisk som abborre och gädda skulle vara få eller helt saknas var lite oväntat. I augusti 2020 yngelinventerade Uppsala länsstyrelse ett antal områden på östra Gräsö och då var storspigg och stubb dominerande arter i en liknande vik (Getfjärden), men det fanns fler abborryngel än karpfiskar. Österbyfjärden yngelinventerades också i augusti 2017 och då var yngel av storspigg, gärs, stubb och strömming vanliga men också en hel del löja och braxen/björkna. Att vi inte fann några spigg, strömming och stubb beror nog på att vi genomförde inventeringen en månad senare då många av dessa yngel hunnit simma ut på djupare vatten.

Sammanfattningsvis så tycks vassröjning kunna ha en positiv inverkan på fisksamhällets trofiska struktur med mer rovfisk, här abborre, och färre så kallade mesopredatorer som karpfiskar och spigg. Uppföljningen har bara pågått tre år vilket är lite för kort tid för att kunna studera mer dynamiska effekter som skillnader i rekrytering, tillväxt och dödlighet. Men vi kan också fastslå att vassröjning är inget som har kunnat vända den negativa trenden för gädda. Vassröjningen verkar också kunna påverka rekryteringen av yngel och småfisk, men dock tydligast på karpfiskar då abborre och gädda inte kunde inventeras i önskad omfattning.

Nu tar denna studie slut men analyser visar på flera olika framtida frågeställningar. För det första om skiftet mellan abborre och mört i samband med vassröjning är något generellt eller specifikt för Österby-Västerbyfjärden. På sikt är det också av intresse om detta förbättrar vattenkvaliteten med ökad sikt och minskad växtplankton. Tyvärr har gäddan varit ovanlig men hur gädda utnyttjar vassröjda

delar jämför med oröjda är något som vi skulle behöva få bättre kunskap om för att förbättra situationen för gädda. Nu gjordes också bara en initial yngelinventering som i princip bara fångade upp yngel av karpfiskar, en mer omfattande och kanske tidigare på året (juni-juli) skulle kunna visa mer hur vassröjning och skapande av mer heterogena vassbälten påverkar yngelförekomst av rovfisk.

TACK

Ett stort tack till Österbyns Vattenvårdsförbund som drivit vassröjningsprojektet utan vilken denna studie inte skulle vara möjlig. Ett speciellt tack till Peter Andersson som upplåtit sjöbod och båtplats för oss att arbeta vid och bidragit med lokalkännedom.