
UPPFÖLJNING AV GÄDDANS REKRYTERING I TVÅ VÄNERVIKAR

EN SAMMANSTÄLLNING AV 4 ÅRS DATA 2017-2020



Sportfiskarna

Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund



Sportfiskarna

Tel: 08-410 80 600

E-post: info@sportfiskarna.se

Postadress: Svartviksslingan 28, 167 39 Bromma

Hemsida: www.sportfiskarna.se

© Sportfiskarna 2020

Författare: Joakim Eriksson, Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund

Omslag: Sportfiskarna

Sammanfattning

I syfte att undersöka grunda vänervikars betydelse för främst gäddans rekrytering har under våren 2020 två delområden inventerats. Dessa lek- och uppväxtområden har på Vänerns vattenvårdsförbunds initiativ undersökts återkommande sedan 2014 och i denna rapport sammanfattas resultaten och trenderna från de fyra senaste årens inventeringar.

Under våren 2020 inventerades totalt 1079 meter lek- och uppväxtområde och 129 gäddyngel fångades. För delområde Hagelviken har de senaste årens nedåtgående trend vänt och årets inventering indikerar ökade tätheter av gäddyngel på lokalerna. För delområde Vrånaviken är utvecklingen fortsatt negativ och under årets inventering fångades endast ett fåtal yngel under våren.

1. Inledning

God kunskap om fiskars lek- och uppväxtområden är viktigt för förvaltningen av fisket. Många vårlekande fiskarter är beroende av grunda, vegetationsrika och översvämmade områden för sin fortplantning. I det varma näringsrika vattnet finner ynglen skydd och föda vilket leder till snabbare tillväxt och högre överlevnad det första levnadsåret. Saknas lämpliga områden leker fisken istället på mindre lämpliga områden, vilket kan påverka rekryteringsresultatet. Gäddan (*Esox lucius*) som är en mycket populär art inom sportfisket och en viktig strukturerande rovfisk, tillhör en av de arter som är beroende av dessa miljöer för sin lek och tidiga uppväxtstadier (Casselman&Lewis, 1996). Om dessa miljöer skulle förändras eller minska skulle det på sikt kunna komma att påverka de vuxna bestånden.

Vänern är en naturlig sjö, men utgör i dag Sveriges största regleringsmagasin för vattenkraft och det finns många motstående intressen, till exempel jordbruk, elproduktion, fisket, sjöfart, strandnära bebyggelse. Den tappningsregim som implementerades 2008 innebar en generell sänkning av medelvattenståndet i Vänern med 16 centimeter och medelhögvattenståndet med 24 centimeter samt minskade vattennivåfluktuationer. Det område som översvämmas vid högvattenstånd har nära halverats och varaktigheten blir också kortare (Koffman, 2014). Framförallt kortvarig varaktighet av högvatten på våren utgör ett av de stora problemen för många vårlekande fiskar då grunda vikar riskerar att torka ut och därmed torrlägga både rom och yngel. Vidare har igenväxning av grunda områden rapporterats som ett av flera framtida problem till följd av den nya strategin (Finsberg, 2015).

Gäddan föredrar att leka på grunda översvämmade strandängar med tät vegetation när vattentemperaturen är runt 6–10 grader (Craig, 1996). I Vänerns grunda vikar inträffar leken normalt i mitten av april. Efter cirka 10–14 dagar kläcks rommen och den orörliga larven som är cirka 7–8 millimeter lever sin första tid på gulesäcken i tät vegetation. Efter att gäddlarven förbrukat gulesäcken har den nått en storlek på 11–13 millimeter och får ökad rörlighet i sin livsmiljö men det är först när gäddlarven är cirka 15–20 millimeter som den rör sig mer obehindrat inom sitt uppväxtområde. Under denna första period av gäddans liv är det därför av stor betydelse att vattennivån inte blir för låg och torrlägger uppväxtområdet, vilket kan leda till förhöjd dödlighet (Montén, 1950).

Gäddan är en av de arter som inte fångas upp i det ordinarie miljöövervakningsprogrammet med översiktsnät utan kräver särskilda fångstmetoder. För att undersöka hur gäddans reproduktion i utvalda delar av Vänern varierar har man mellan åren 2014–2020 inventerat totalt 9 delområden under våren

med en enkel och kostnadseffektiv metod. På samtliga lokaler har man räknat och mätt gäddyngel under ett antal tillfällen. Såväl täthet som medellängd och tillväxt skiljer sig åt mellan åren och respektive delområde. Under våren 2020 har två av dessa delområden undersökts med avseende på förekomst av gäddyngel. Totalt har 1079 meter strandnära habitat inventerats och den sammanlagda fångsten uppgick till 129 yngel. Tätheten var därmed högre än de två tidigare åren totalt sett men resultatet mellan de två delområdena skiljde sig markant. I denna slutrapport redovisas en sammanställning och jämförelse mellan olika år för de två inventerade delområdena.

2. Material och metod

Gäddans tidiga livsstadier kan relativt enkelt och kostnadseffektivt övervakas. Metoden går ut på att man med hjälp av en specialbyggd finmaskig håv som har en kvadratisk öppning 33x33cm (figur 1) inventerar strandzonen i transekter från strandlinjen och ut mot djupare vatten. Inventeringen inleds i anslutning till den period där man kan anta att gäddans larver kläckts. För Vänern inträffar detta normalt i början av maj och genom att återbesöka respektive lokal ett antal gånger (säsongspröv) kan man följa hur antal och tillväxt utvecklas under deras första levnadsveckor.



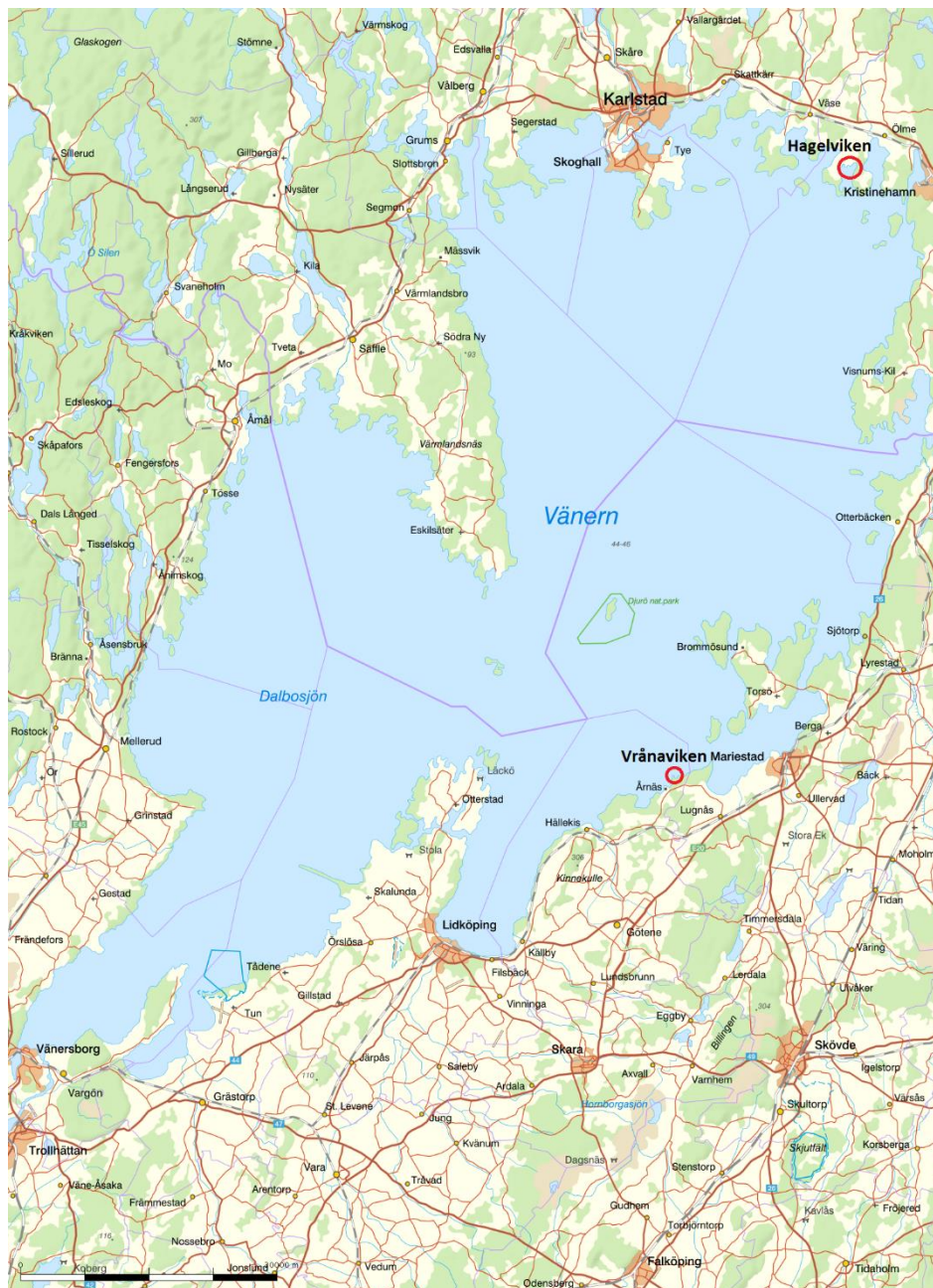
Figur 1. Inventering av delområde Hagelviken (Foto: Sportfiskarna)

Våren 2020 inventerades två olika delområden i Vänern efter gäddyngel längs med förutbestämda transekter vid tre tillfällen vardera. Inventeringsperioden började den 29/4 och avslutades den 3/6. Exakta datum för respektive delområde redovisas i bilaga 1. Hela transektens längd håvades och antal gäddyngel, individuell längd, djup och temperatur noterades. Mer ingående metodbeskrivning finns att läsa i

Eriksson, 2018 samt Sandström och Asp, 2014. Varje delområde och transekt återbesöktes tre gånger under våren. Båda delområdena har inventerats med motsvarande insats under perioden 2017-2020.

Studieområde

Delområdena som inventerades 2020 var Hagelviken och Vrånaviken (figur 2). De skiljer sig i karaktär i form av t.ex. storlek, dominerande vegetation och exponering mot öppet vatten. Antal transekter och deras längd varierar mellan delområdena och en enskild transekts längd kan dessutom skilja sig åt mellan säsongsprov och år till följd av förändringar i vattenstånd under inventeringsperioden. Transekternas placering återfinns i bilaga 1.



Figur 2. Översiktskarta för de två inventerade områdena i Vänern som undersökts 2014–2020.

3. Resultat

De lokaler som har inventerats flest gånger och med tätast intervall under den period då inventeringarna genomförts är Vrånaviken utanför Mariestad och Hagelviken mellan Karlstad och Kristinehamn. Dessa är därför särskilt intressanta i en jämförelse mellan åren. Ser man till tätheten av yngel på dessa två lokaler under åren 2017-2020 då inventeringarna genomförts med störst likhet i ansträngning är trenden i fångst nedåtgående (figur 3). För Hagelviken blev dock resultatet 2020 ett trendbrott med ökade tätheter jämfört med 2018 och 2019. Sammantaget uppgår den inventerade längden på de två delområdena till 3843 meter under åren 2017–2020 (tabell 1). Antal säsongsprov har under perioden varit konstant men datum för varje enskilt säsongsprov och när på våren inventeringarna startat skiljer sig åt.

Tabell 1. Provtagna delområden och transektlängder (m) i Väneren under 2017-2020

Delområde	2017	2018	2019	2020	Totalsumma
Hagelviken	567	634	629	705	2535
Vrånaviken	288	288	358	374	1308

Totalt har det under perioden 2017–2020 på lokalerna Hagelviken och Vrånaviken fångats 589 gäddyngel, tabell 2.

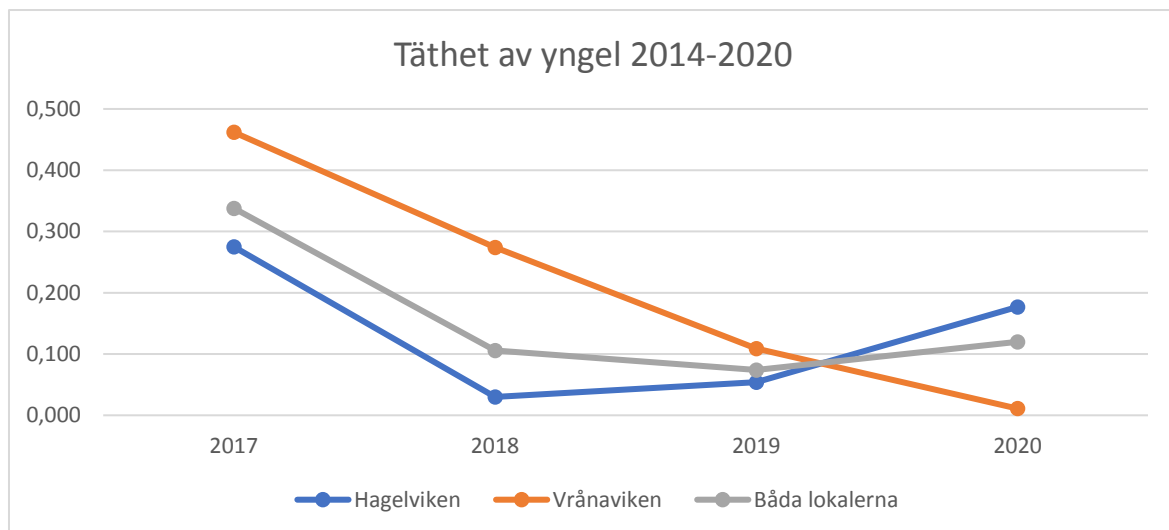
Tabell 2. Totalt antal fångade gäddyngel per delområde under perioden 2017-2020

Delområde	2017	2018	2019	2020	Totalsumma
Hagelviken	156	19	34	125	334
Vrånaviken	133	79	39	4	255
Totalsumma	289	98	73	129	589

Tätheten av yngel för varje lokal och år redovisas i tabell 3 och redovisas som antal yngel/håvad meter transekt vid respektive säsongsprov.

Tabell 3. Antal yngel per meter transekt på de två delområdena respektive år och provtagningstillfälle (den högsta uppmätta tätheten för varje år och säsongsprov markerat med fetstil). Medelvärde av täthet för respektive delområde beräknat dels på varje års högsta registrerade täthet (fet stil) och dels det sista säsongsprovet.

Lokal	Säsongsprov	2017	2018	2019	2020	Medel
Hagelviken	1	0,50	0,02	0,1	0,39	0,38
	2	0,29	0,05	0,04	0,08	
	3	0,18	0,02	0,03	0,03	0,06
Vrånaviken	1	0,86	0,06	0,22	0,02	0,25
	2	0,20	0,59	0,08	0,02	
	3	0,32	0,17	0,05	0,00	0,06



Figur 3. Täthet av gäddyngel per meter håvad transekt och samtliga säsongsprov under åren 2017–2020 för Hagelviken (blå linje) och Vrånnaviken (orange linje).

4. Diskussion

Många faktorer spelar in för att gäddan ska lyckas med sin lek och att larverna ska kunna växa upp till yngel och vuxna gäddor. Majoriteten av gäddorna överlever inte ens romstadiet som påvisats av Montén, 1948. Mängden tillgängligt lekområde och dess kvalitet är av stor betydelse. Varmt vatten med god födotillgång samt förekomst av rom- och yngelpredatorer påverkar tätheten. Tidigare studier (Sandström och Asp, 2014) har visat att översvämmade strandängar håller de högsta tätheterna av gäddyngel. Särskilt på djup understigande 0,5 meter. Sådana låglänta områden påverkas snabbt av såväl stigande som sjunkande vattenstånd. Innan ynglen blivit tillräckligt mobila för att kunna förflytta sig aktivt över större områden och följa dessa förändringar i vattenståndet är det av betydelse för överlevnaden att variationerna inte är för stora. Särskilt sjunkande vattenstånd under gäddynglets första levnadsveckor kan resultera till att uppväxtplatser torrläggs utan att ynglen kan förflytta sig ut mot djupare vatten med hög mortalitet som följd.

Igenväxning av strandzonen är ett annat problem som tidigare rapporterats av bl.a. Finsberg, 2015. Detta påverkar kvalitén på fiskens lekhabitat negativt och kan bidra till försämrade rekrytering. Högre vattenstånd vintertid i samband med isläggning och att tillåta större vattenstandsvariationer skulle kunna vara ett sätt att komma till rätta med problemet. Detta kräver dock en förändring av nuvarande tappningsstrategi. Naturbete på vissa särskilt viktiga lokaler en annan.

Tätheter

Yngeltätheten är som regel högst under de första veckorna efter kläckning men avtar sedan snabbt till följd av ett antal mortalitetsfaktorer. Vissa år när inventeringarna påbörjats tidigt har inte all rom hunnit kläcka ut och högre täthet har istället registrerats vid andra inventeringstillfället. Under 2020 genomfördes de första besöken i Vrånnaviken samma datum som Hagelviken, 2020-04-29. Varken förekomst av vuxen fisk eller rom och yngel påträffades i Vrånnaviken trots en ganska omfattande insats även på områden utanför ordinarie transekter. Vattentemperaturen var då ca 11 grader i strandzonen

vilket borde innebära att fisken redan lekt. Vid följande besök 2020-05-13 fångades 2 relativt stora yngel vilket trots allt indikerar att lek skett i delområdet om än i liten omfattning.

I Hagelviken fångades det vid det första inventeringstillfället för året 100 gäddyngel vilket är det högsta antalet sett till ett enskilt tillfälle på delområdet. Antalet sjönk dock snabbt vid följande tillfällen och följaktligen fångades det totalt fler yngel 2017. Våren 2020 karakteriserades av relativt höga vattennivåer i Vänern tidigt på våren och andelen tillgängliga lekstränder i Hagelviken hade ökat markant jämfört med tidigare år. Vattnet sjönk sedan kontinuerligt under inventeringsperioden vilket troligen medförde att yngel blev instängda och dog. Detta bekräftades genom fynd av yngel vid spontana hävningar i vattensamlingar som inte hade någon kontakt med den övriga viken.

I Hagelviken har tätheten av gäddyngel för varje års högsta tätheter (normalt vid det första inventeringstillfället) varierat i intervallet 0,05–0,5 yngel per meter håvad transekt där 2017 och 2020 uppvisade de hösta initiala tätheterna (tabell 4). 2017 var dock tätheterna vid senare säsongsprov högre vilket kan ha sin orsak i såväl gynnsamma förhållanden i vattenstånd som temperatur. Det sista säsongsprovet i Hagelviken 2020 resulterade i jämförbara tätheter med 2018 och 2019 (tabell 3). Höga tätheter vid första inventeringstillfället skall alltså inte ses som en indikation på att rekryteringen varit lyckad och som jämförelsemått mellan år är kanske resultatet från det sista säsongsprovet det mått som bäst ge någon indikation avseende årets rekrytering av yngel.

För Vrånviken sett enbart till perioden 2017–2020 med samma antal säsongsprov är trenden stadigt minskande. Tätheten för det säsongsprov som gett flest yngel har minskat från 0,84 yngel/m 2017 till 0,05. Vid årets sista säsongsprov 2020 fångades inte ett enda yngel. Ett stort antal stickprov i anslutning till transekterna genomfördes vid varje säsongsprov vilket bekräftade samma resultat. Orsaken till de låga tätheterna är svåra att spekulera i och att fortsatt följa upp delområdet får anses som angeläget.

Tillväxt

Tidigare undersökningar har visat att tillväxten i Hagelviken är snabbare än i Vrånviken vilket troligen har sin förklaring i högre medeltemperatur på lokalen. Hagelviken är en relativt grund och avsnörd del av Vänern där vattnet snabbt värms upp av vårsolen. En subjektiv bedömning är att Hagelviken även är näringsrikare och har en större plankton- och evertebratfauna vilket utgör födobas för de tidiga yngelstadierna. Någon jämförelse av tillväxten har inte gjorts i denna rapport då underlaget till följd av det låga antalet yngel i Vrånviken utgör ett för dåligt statistiskt underlag.

Sportfiskeförbundet hoppas att Vänerns vattenvårdsförbund fortsätter att återkommande följa upp yngelinventeringarna för att skapa tidsserier som sedan kan användas för att kunna analysera hur förändringar av mängden och kvaliteten av lekhabitat påverkar rekryteringsframgång. Metoden har visat sig enkel att utföra och utgör en kostnadseffektiv miljöövervakning. Det är dock viktigt att välja rätt tidpunkt för inventeringarna varje enskilt år för att en rättvis jämförelse ska kunna genomföras i syfte att se trender i rekryteringen över tid.

Fortsatt övervakning av de vuxna bestånden via yrkesfiskets landningar och det allt intensivare sportfisket efter gädda på Vänern är fortsatt av betydelse för att kunna koppla ihop dessa med fluktuationer av juvenil gädda. Likaså är arealen av översvämmad mark på våren, högvattnets varaktighet och förändringar av strandnära vegetation är faktorer som kommer att påverka gäddans rekryteringsframgång i framtiden.

Referenser

- Casselman, J.M., Lewis, C.A. 1996.** Habitat requirements of northern pike (*Esox Lucius*). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 53.
- Graig, J.F. 1996.** Pike: Biology and exploitation. Chapman&Hall
- Eriksson, J. Sportfiskarna. 2018.** Inventering av gäddyngel i två Vänervikar 2017 och 2018. Vänerns vattenvårdsförbund, 2018.
- Finsberg, C. 2015.** Inventering av Vänerns strandvegetation i stråk 2014. Vänerns vattenvårdsförbund, 2015. Rapport 87.
- Koffman, A., Lundqvist, E., Herbert, M. och Thorell, M. 2014.** Vänerns tappningsstrategi – Effekter och konsekvenser för flora, fauna och friluftsliv. Calluna AB
- Larsson, F. 2016.** Inventering av Vänerns strandvegetation i stråk 2015. Vänerns vattenvårdsförbund. Rapport 95.
- Montén, E. 1950.** Studier över yngelförlusternas orsaker i fria vatten och dammar. Södra Sveriges Fiskeriförening.
- Sandström, A., Asp, A., Sundblad, G., Belin, P. och Jonsson, S. 2017.** Gädda i Vänern - test av metoder för inventering av lek- och uppväxtområden och bedömning av beståndstatus. Vänerns vattenvårdsförbund, 2017. Rapport nr. 101.

Bilaga 1

Förteckning över de olika transekterna på respektive delområde samt datum för de olika säsongsproven. Koordinater i RT90. Viss anpassning av start och slutpunkt tillämpas efter rådande vattenstånd vid respektive inventeringstillfälle och koordinaterna ska därför inte ses som en exakt platsangivelse för start och stoppunkt respektive år.

Hagelviken

Nr	Koord. Start	Koord. stopp
1	6579674, 1392613	6579651, 1392646
2	6579701, 1392625	6579678, 1392648
3	6579751, 1392683	6579747, 1392692
4	6579780, 1392731	6579770, 1392744
5	6579815, 1392741	6579800, 1392769
6	6579843, 1392753	6579830, 1392768
7	6577679, 1392275	6577671, 1392305
8	6577648, 1392290	6577651, 1392304
9	6577620, 1392302	6577623, 1392311
10	6577578, 1392302	6577580, 1392313

Vrånaviken

Nr	Koord. Start	Koord. stopp
1	6509363, 1372722	6509362, 1372699
2	6509343, 1372719	6509348, 1372695
3	6509320, 1372728	6509321, 1372711
4	6509298, 1372726	6509296, 1372707
5	6509216, 1372723	6509234, 1372712
6	6509404, 1372714	6509403, 1372703
7	6509334, 1372717	6509326, 1372705

Inventeringstillfällen 2020

Säsongsprov	Hagelviken	Vrånaviken
1	2020-04-29	2020-05-13
2	2020-05-13	2020-05-25
3	2020-05-25	2020-06-03