
GÄDDANS REKRYTERING I TRE VÄNERVIKAR

EN SAMMANSTÄLLNING AV 5 ÅRS INVENTERINGAR
2017-2021



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 2021
Författare: Joakim Eriksson, Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund
Omslag: Sportfiskarna

Sammanfattning

I syfte att bevaka främst gäddans rekryteringsframgång har tre lekvikar i Vänern inventerats under våren 2021, två i Värmlandssjön och en i Dalbosjön. Dessa lek- och uppväxtområden har på Vänerns vattenvårdsförbunds initiativ undersökts återkommande i olika omfattning sedan 2014 och i denna rapport sammanfattas resultaten och trenderna från de fem senaste årens inventeringar.

Under våren 2021 inventerades totalt 1105 meter lek- och uppväxtområde och 84 gäddyngel fångades. Observerad täthet av gäddyngel var lägre än 2020 totalt sett men resultatet mellan de olika delområdena går åt olika håll. För delområde Hagelviken har de senaste årens ökande trend vänt och planat ut med lägre tätheter jämfört med 2020. För delområde Vrånnaviken är utvecklingen positiv jämfört med förra året då knappt några yngel fångades under inventeringsperioden. På det nya delområdet Notöviken i Tösse skärgård fångades bara 1 gäddyngel. Trots att vuxen fisk observerades på platsen vid inventeringarna verkar det inte skett någon lek i större omfattning på delområdet detta år.

Vattennivån i Vänern var markant lägre under våren 2021 jämfört med året innan vilket troligen påverkat mängden tillgängligt lek område samt kvalitén på dessa. Särskilt tydligt var detta för delområde Hagelviken.

1. Inledning

God kunskap om fiskars fortplantning och rekryteringsframgång är viktigt för förvaltningen av fiskbestånd. 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 tillväxt, födotillgång, konkurrens och därigenom 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 Sveriges största sjö men även ett 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).



Figur 1&2. 10 mm gäddyngel med delvis förbrukad gulsäck respektive en något äldre individ. Båda bilderna tagna 2021-05-07 på samma lokal. (Foto: Sportfiskarna)

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 2014–2021 inventerat totalt 10 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 2021 har tre av dessa delområden undersökts med avseende på förekomst av gäddyngel. Totalt har 1105 meter strandnära habitat inventerats och den sammanlagda fångsten uppgick till 84 yngel. I denna slutrapport redovisas en sammanställning och jämförelse mellan olika år för de tre inventerade delområdena.

2. Material och metod

Gäddans reproduktionsframgång 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 inventerar strandzonen i transekter från strandlinjen och ut mot djupare vatten. Inventeringen inleds i anslutning till den period där man kan anta att gäddans lyngel 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. Därigenom får man en indikation på det aktuella årets reproduktionsframgång och bidrag till kommande generationer vilket kan vara betydelsefullt för framtida förvaltningsåtgärder.

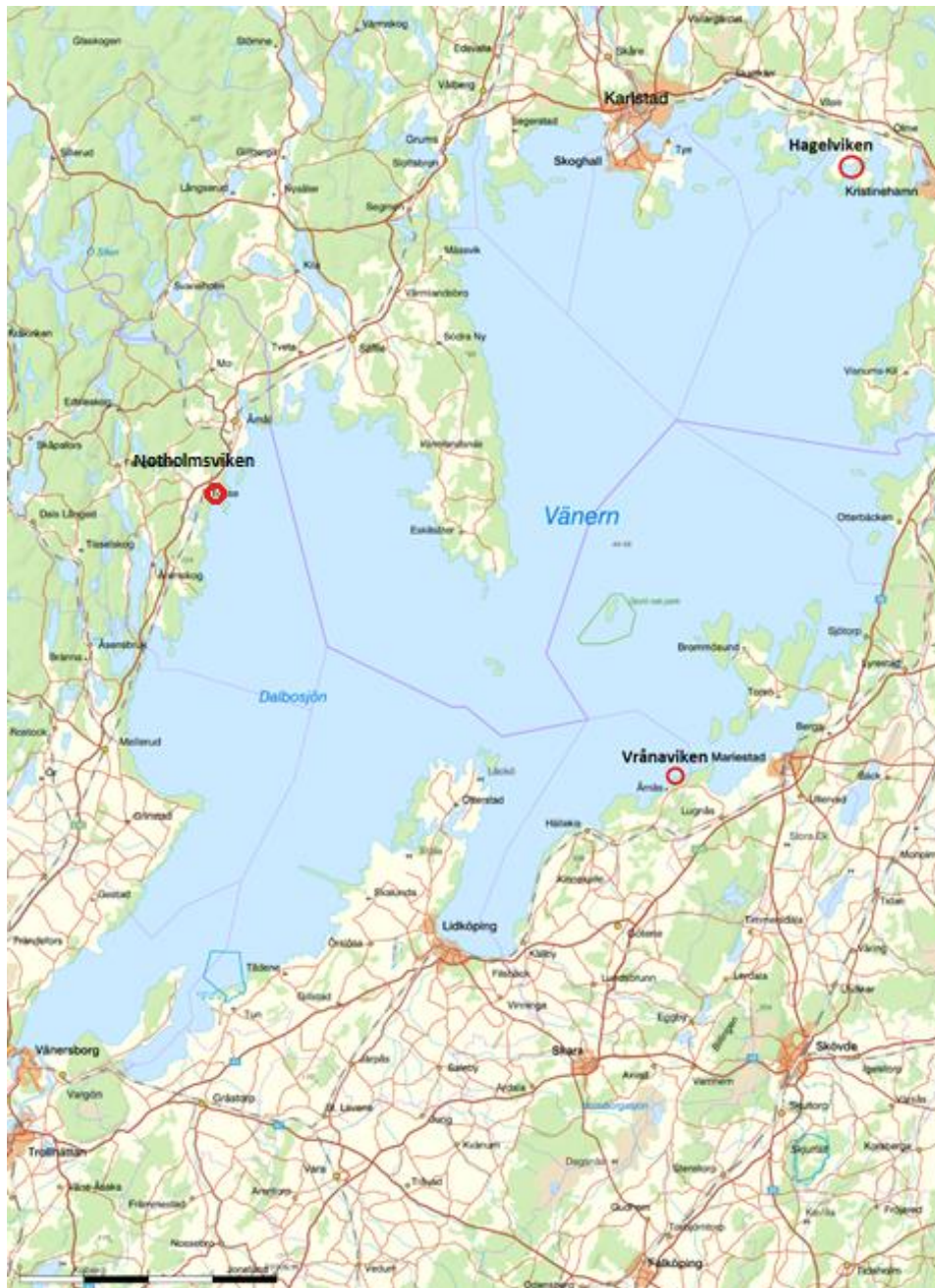


Figur 3. Gäddyngel i väntan på mätning (Foto: Sportfiskarna)

Våren 2021 inventerades tre olika delområden i Vänern efter gäddyngel längs med förutbestämda transekter. Inventeringsperioden började 2021-05-06 och avslutades den 2021-06-01. 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. Delområdena Hagelviken och Vrånnaviken har inventerats med motsvarande insats under perioden 2017-2021. Notöviken inventerades för första gången 2021 i syfte att hitta ett lämpligt område för denna typ av miljöövervakning i Dalbosjön. Sammantaget uppgår den inventerade längden på de 3 delområdena till 4948 meter under åren 2017–2021 (tabell 1). Antal säsongsprov har under perioden varit konstant men datum för varje enskilt säsongsprov och när på våren inventeringarna startat skiljer sig åt.

Studieområde

Delområdena som inventerades 2021 var Hagelviken och Vrånnaviken i Värmlandssjön samt ett för 2021 nytt delområde; Notöviken i Dalbosjön (figur 4). 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 koordinater återfinns i bilaga 1.



Figur 4. Översiktskarta för de tre inventerade delområdena i Vänern 2021.

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 2017-2021 då inventeringarna genomförts med störst likhet i ansträngning varierar fångstresultaten för de olika delområdena mellan åren (figur 5). För Vrånaviken blev resultatet 2021 ett trendbrott med ökade tätheter jämfört med tidigare år. Hagelvikens trend vände nedåt efter ett par år av svagt stigande fångster. I Nötölviken som aldrig inventerats tidigare fångades endast ett yngel under inventeringsperioden 2021.

Tabell 1. Provtagna delområden och transektlängder (m) i Vänern under 2017-2021

Lokal	2017	2018	2019	2020	2021	Totalsumma
Hagelviken	567	634	629	705	465	3000
Vrånnaviken	288	288	358	374	309	1617
Nötövikén	-	-	-	-	331	331
Summa	855	922	987	1079	1105	4948

Totalt har det under perioden 2017–2021 på lokalerna Hagelviken, Vrånnaviken och Nötövikén fångats 673 gäddyngel, tabell 2.

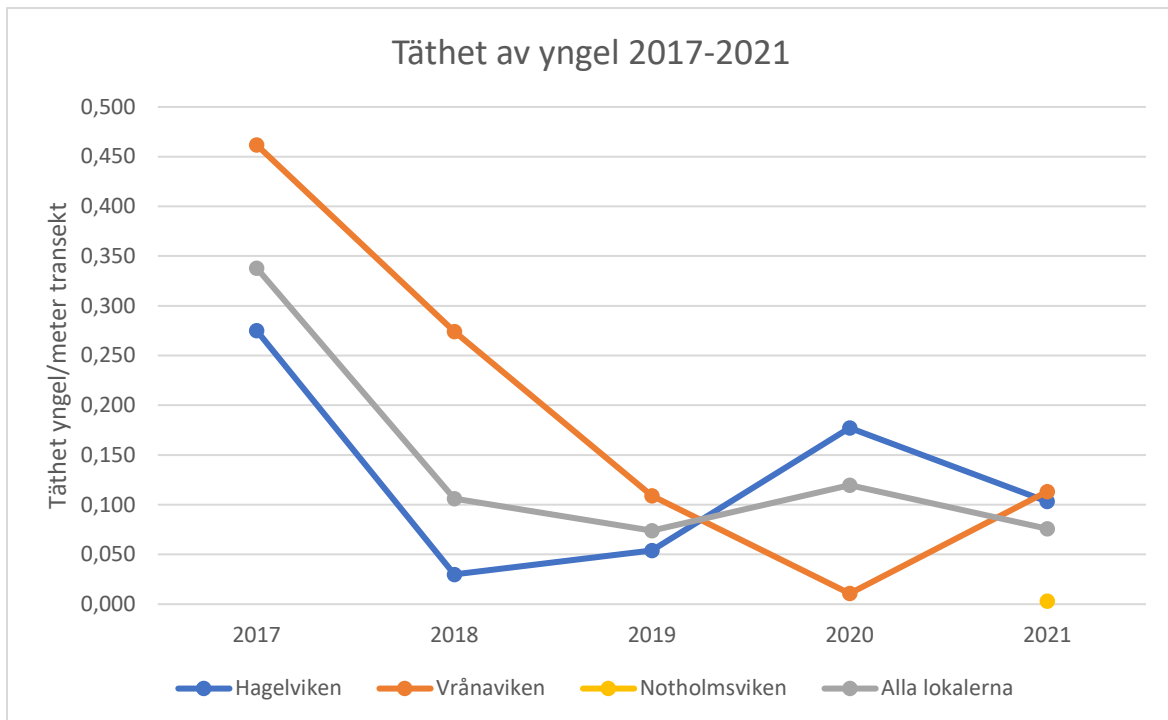
Tabell 2. Totalt antal fångade gäddyngel per delområde under perioden 2017-2021

Lokal	2017	2018	2019	2020	2021	Totalsumma
Hagelviken	156	19	34	125	48	382
Vrånnaviken	133	79	39	4	35	290
Nötövikén	-	-	-	-	1	1
Summa	289	98	73	129	84	673

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 tre delområdena respektive år och provtagningstillfälle (den högsta uppmätta tätheten för varje år och säsongsprov markerat med fetstil). Årsmedelvärde av täthet för respektive delområde beräknat på det aktuella årets sammanlagda fångst och inventerade sträcka.

Lokal	Säsongsprov	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2021
Hagelviken	1	0,50	0,02	0,1	0,39	0,26	
	2	0,29	0,05	0,04	0,08	0,04	
	3	0,18	0,02	0,03	0,03	0,04	
Årsmedel		0,28	0,03	0,05	0,18	0,10	0,13
Vrånnaviken	1	0,86	0,06	0,22	0,02	0,13	
	2	0,20	0,59	0,08	0,02	0,18	
	3	0,32	0,17	0,05	0,00	0,03	
Årsmedel		0,46	0,27	0,11	0,01	0,11	0,18
Nötövikén	1	-	-	-	-	0,00	
	2	-	-	-	-	0,01	
	3	-	-	-	-	0,00	
Årsmedel		-	-	-	-	0,003	0,003



Figur 5. Täthet av gäddyngel per meter håvad transekt och samtliga säsongsprov under åren 2017–2021 för Hagelviken (blå linje) och Vrånaviken (orange linje) samt även Notholmsviken 2021 (gul punkt).

4. Diskussion

Många faktorer spelar in för att gäddan ska lyckas med sin lek och att ynglen ska kunna växa upp till vuxna gäddor. Majoriteten överlever inte ens romstadiet som påvisats av Montén, 1948. Mängden tillgängligt lek område 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 vattenståndsvariationerna 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 vattenståndsvariationer skulle kunna vara ett sätt att komma till rätta med problemet då isrörelser och vågor fungerar strukturerande på strandzonen. Detta kräver dock en förändring av nuvarande tappningsstrategi. Naturbete på vissa särskilt viktiga lokaler skulle kunna vara en annan lösning.

Tätheter

Yngeltätheten är som regel högst under de första veckorna efter kläckning men avtar sedan snabbt till följd av ett antal mortalitetsfaktorer såsom predation, kannibalism och miljöfaktorer. Vissa år när inventeringarna påbörjats tidigt har inte all rom hunnit kläcka ut och högre täthet har istället registrerats vid andra inventeringstillfället. Våren 2021 får kännetecknas av relativt låga luft- och vattentemperaturer.

Detta i kombination med ett relativt lågt vattenstånd under gäddans lek- och tidiga uppväxtperiod gör det rimligt att tätheterna av gäddyngel var lägre än året innan. I vilken utsträckning täthet av yngel påverkar rekryteringen till vuxen fisk är inte helt klarlagt men rimligen bör låga tätheter under en längre period ge en viss effekt på antalet vuxen fisk, åtminstone på en lokal skala.

Hagelviken

Hagelviken besöktes första gången i slutet av april och då fångades inga yngel men förekomst av rom noterades vid stickprov på lokalen. Lågt vattenstånd i Vänern medförde att stora delar av lekområdet inte var tillgängligt och transekterna markant kortare (35%) än tidigare år vilket kan utläsas i tabell 1. Vid ett senare besök fångades yngel men i lägre antal än året innan. Vid det sista inventeringstillfället var dock tätheterna av yngel jämförbara med tidigare inventeringar, tabell 3.

Vrånaviken

För Vrånaviken sett till perioden 2017–2021 med samma antal säsongsprov har trenden varit stadigt minskande men årets resultat var en positiv överraskning och yngel fångades vid samtliga säsongsprov 2021, tabell 3. Högst täthet uppmättes vid årets andra säsongsprov och Vrånaviken som är relativt öppen mot Stor Vänern och dessutom nordvänd kan förväntas ha en senare lek och långsammare rom- och yngelutveckling relativt andra mer skyddade och avgränsade vikar. Här hade även vassen slagits och avlägsnats under vinter eller vår.

Notöviken

Notöviken var en ny lokal för 2021 som inventerades för första gången i syfte att hitta ett bra jämförelseområde i Dalbosjön. Trots observationer av vuxna individer på lokalen vid inventeringen, kadaver av gädda som troligen tagits av havsörn eller fiskgjuse (figur 6) i anslutning till transekterna samt rent subjektivt rätt förutsättningar i form av vattendjup och vegetation fångades endast ett yngel på lokalen. Inga fynd av rom eller andra tecken på lek observerades vid de olika säsongsproverna. Om detta område ska fortsätta inventeras eller om en ny lokal ska lokaliseras är något som måste diskuteras inför nästa års inventering.



Figur 6. Rester av en gädda från Notöviken som troligen fångats av en rovfågel i samband med att den uppehållit sig på grunda lekstränder i närheten.

Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund 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 Väneren - 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 transekternas startpunkter 2021 för respektive delområde samt datum för de olika säsongsproven. Koordinater i RT90. Viss anpassning av start och slutpunkt tillämpas efter rådande vattenstånd vid respektive inventeringstillfälle.

Hagelviken		Vrånaviken		Notöviken	
Nr	Koord. Start	Nr	Koord. Start	Nr	Koord. Start
1	6579674, 1392613	1	6509363, 1372722	1	6542861, 1320177
2	6579701, 1392625	2	6509343, 1372719	2	6542844, 1320135
3	6579751, 1392683	3	6509320, 1372728	3	6542827, 1320115
4	6579780, 1392731	4	6509298, 1372726	4	6542816, 1320100
5	6579815, 1392741	5	6509216, 1372723	5	6542776, 1320099
6	6579843, 1392753	6	6509404, 1372714	6	6542760, 1320103
7	6577679, 1392275	7	6509334, 1372717	7	6542749, 1320029
8	6577648, 1392290			8	6542746, 1319953
9	6577620, 1392302				
10	6577578, 1392302				

Inventeringstillfällen 2021

Säsongsprov	Hagelviken	Vrånaviken	Notöviken
1	2021-05-07	2021-05-11	2021-05-06
2	2021-05-17	2021-05-21	2021-05-18
3	2021-05-27	2021-06-01	2021-05-25