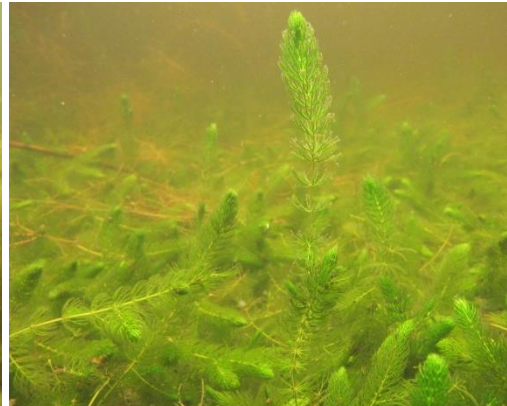


Yngelfiske med undervattensdetonationer i 22 vikor längs Gävleborgs läns kust



Länsstyrelsen Gävleborg

Rapport 2022:13

ISSN: 0284:5954

Författare: Rapport Åsa Austin, Förord Emil Kraft

Bild omslag: Henrik Schreiber

Förord

Länsstyrelsen Gävleborg arbetar med att uppnå det nationella målet att skydda 10% av havsarealen i ett ekologiskt representativt, sammanhängande och funktionellt nätverk. Den låga andelen skydd i Gävleborgs län beror till stor del på bristande kunskaper om marina naturvärden. Kunskapen om Gävleborgs marina värden är något som under senare tid glädjande nog blivit mycket bättre, tack vare två större projekt, MarPro-X och nu senast FiskPro-X som denna rapport avser.

FiskPro-X var ett 3-årigt projekt som avslutades våren 2022. Projektet samfinansierades av Havs- och Vattenmyndigheten och Jordbruksverkets havs- och fiskeriprogram med medel från EU. Projektets övergripande mål var att undersöka rekryteringen av kustnära rovfisk i länet. Inom projektet så har totalt 27 vikar och laguner undersökts via en rad olika metoder. Bland dessa metoder så genomfördes yngelfiske med undervattensdetonationer, som denna rapport avser, i ett urval om 22 av 27 vikar. Se länsstyrelsens rapport 2022:12 'Slutrapport FiskPro-X Fiskrekrytering längs Gävleborgs läns kust' för presentation och analys av samtliga inventeringar och fisken.

Målet med inventeringen var att få en bra kartläggning av fiskar i storleken om cirka 3 till 20 centimeter, en storlek som annars till stor del missas i de andra inventeringsmetoderna. Totalt 22 vikar undersöktes med metoden under sensommaren 2021. Av dessa 22 så kunde årsyngel av abborre bekräftas i 16 vikar och årsyngel av gädda i 5 vikar. Metoden var över lag den mest lämpade metoden för att få årsyngel av en bred mängd arter som förekom i vikarna.

Av de 22 undersökta vikarna så har främst 7 vikar utmärkt sig med goda förekomster av årsyngel vid detonationsfisket, Dövikén, Snickarboviken, Iggön mellan, Norbergsfjärden, Vintergatsfjärden, Långviken och Sörsundet. Undersökningsmetoden har visat sig passande för att inventera årsyngel. Även vegetation har inventerats vid detonationsfisket vilket kompletterar tidigare vegetationsinventeringar i vikarna. Generellt så har detta fiske gett gott underlag i kombination med resterande inventeringar för Länsstyrelsens fortsatta arbete med naturskydd och förvaltning längs Gävleborgs läns kust.

Rapport och inventering är gjord på uppdrag från länsstyrelsen Gävleborg av Tyréns AB i samarbete med Havsekologerna Sverige AB, Ljunggren Fiske och vattenvård AB och Stockholms Insjöfiske AB.

Petra Forsmark

Emil Kraft

Enhetschef, enheten för skydd av natur

Enheten för skydd av natur

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
1. Bakgrund och syfte	6
2. Material och metoder	6
2.1 Fältarbete	6
2.2 Osäkerheter i inventeringsmetodiken	9
2.2.1 Underlagsdata.....	9
3. Övergripande resultat och diskussion	10
3.1 Fiskyngel	10
3.2 Miljövariabler.....	14
3.3 Områdesvisa beskrivningar.....	15
3.3.1 Södra Enmarsviken.....	15
3.3.2 Norra Enmarsviken	17
3.3.3 Döviken	19
3.3.4 Snickarboviken.....	22
3.3.5 "Iggön mellan"	25
3.3.6 "Iggön norra"	27
3.3.7 Sörsundet.....	29
3.3.8 Granöfjärden	32
3.3.9 Tupparna.....	34
3.3.10 Sikfjärden	36
3.3.11 Tvyfallön.....	38
3.3.12 Norbergsfjärden	40
3.3.13 Siviksfiärden.....	42
3.3.14 Vintergatsfjärden	44
3.3.15 Inre Stensöfjärden.....	46
3.3.16 Bergsundet.....	48
3.3.17 Getrännan	50
3.3.18 Skutviken.....	52
3.3.19 Långviken.....	55
3.3.20 Inre Ramsviken	57
3.3.21 Kolhamnsviken.....	59
3.3.22 Svalviken.....	61
Bilaga 1. Länsstyrelsens metodik vid fiskundersökningar (FiskePro-X)	64
Bilaga 2. Preliminära resultat från fiskundersökningar	66
Referenser	67

Sammanfattning

Länsstyrelsen Gävleborg arbetar med att identifiera och skydda värdefulla naturmiljöer längs kusten. Syftet med föreliggande uppdrag var att undersöka i vilken mån yngel produceras i 22 grunda havsvikar som identifierats som värdefulla naturmiljöer längs kusten. Även undervattensvegetation inventerades i vikarna. Förekomsten av årsyngel inventerades med hjälp av undervattensdetonationer. Vegetationen inventerades inom en fem meters radie från varje detonation. I varje vik mättes även pH, syre, salinitet och turbiditet vid tre stationer. Undersökningen utfördes mellan den 11 augusti och 2 september 2021. I de områdesvisa beskrivningarna, redovisas även artsammansättningen från tidigare yngelhåvningar (2021), båtelfisken (2021) respektive nätfisken (2020).

De vikar med tätast förekomst av årsyngel av abborre, gädda och cyprinider (arter tillhörande karpfisksläktet) var Dövikén, följt av Snickarbovikén och ”Iggön Mellan”. Även Långvikén, Sörsundet, Vintergatsfjärden och Norbergsfjärden hyste en rik förekomst av årsyngel.

1. Bakgrund och syfte

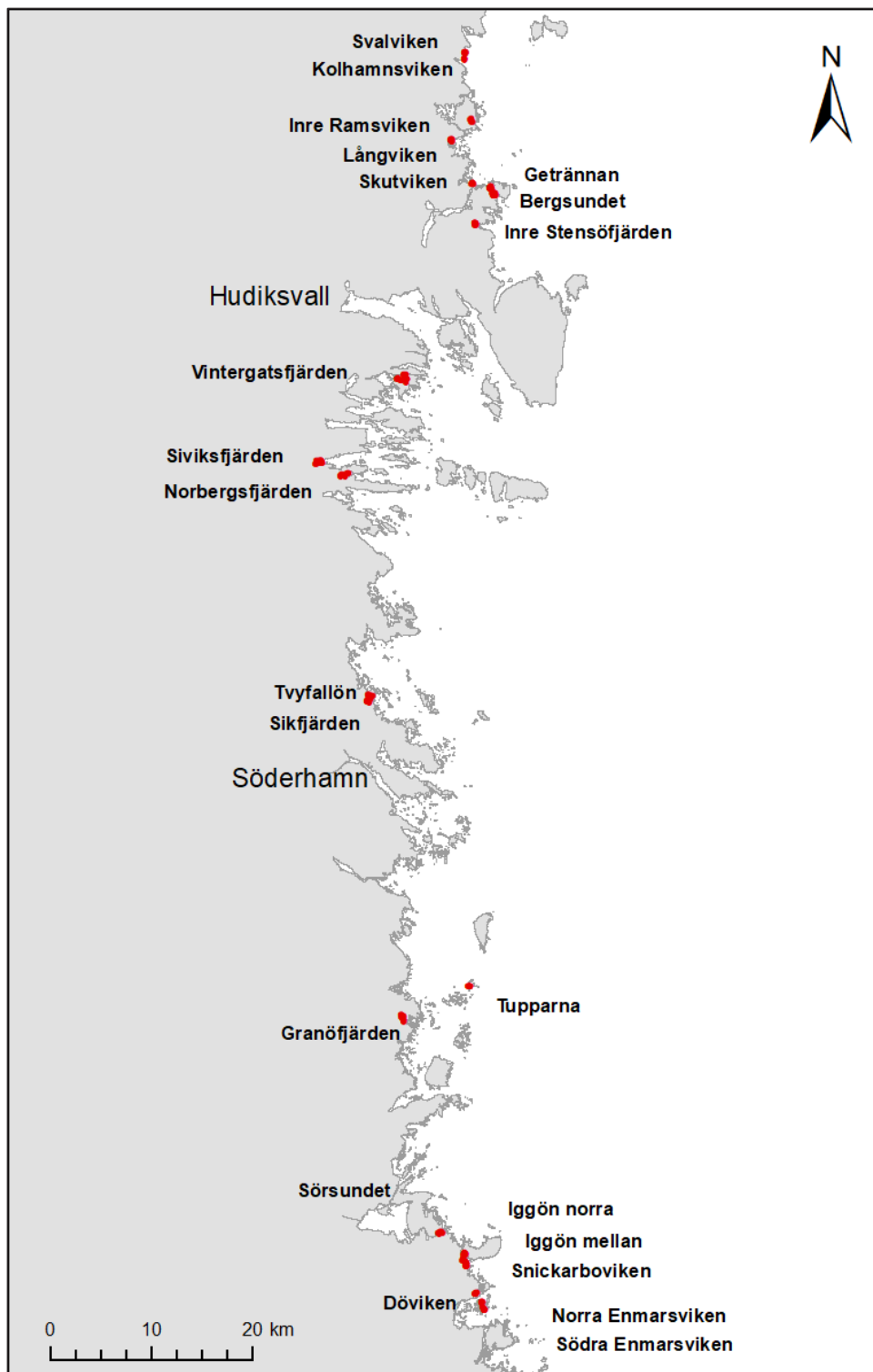
Länsstyrelsen Gävleborg har som uppdrag att bilda naturreservat för att bibehålla en värdefull och representativ natur i länet. Projektet FiskPro-X, som detta uppdrag är en del av, har som mål att kartlägga förekomsten av fisk i grunda havsvikar och identifiera vilka vikar som är viktiga för rekryteringen av kustlevande fisk. Tidigare har inom projektet naturvärdesinventering (Länsstyrelsen 2020), yngelnotning och nätfiske gjorts, samt i ett mindre antal vikar, även båtelfiske. Syftet med föreliggande uppdrag var att kvantifiera mängden årsyngel i vikarna genom yngelfiske med tryckvåg.

För uppdraget ansvarade Henrik Schreiber, Tyréns AB. Fältarbetet utfördes i samarbete med Oskar Benderius, Tyréns AB, Lars Ljunggren, Ljunggren Fiske och Vattenvård AB, Åsa Austin, Havsekologerna Sverige AB samt Karl Florén, Stockholms Insjöfiske AB. Karl har hanterat data och gjort kartor. Åsa har skrivit rapporten som kvalitetssäkrats av Henrik.

2. Material och metoder

2.1 Fältarbete

Yngelinventeringen gjordes i 22 vikar (Figur 1) av två personer mellan 11 augusti och 2 september 2021. Arbetet utfördes enligt metodiken 'Yngelprovfiske med små undervattensdetonationer version 2014-09-05' (Bergström *et al.*, 2021), med tillhörande snorkelinventering av bottenvegetation. Metoden innebär att förekomsten av fiskyngel undersöks med hjälp av undervattensdetonationer med sprängkapslar av Nonel-typ och sprängladdningar med 10 g dynamit (Bergström *et al.*, 2021, Figur 2). Detonationen bedövar eller dödar fisk med simblåsa och kroppslängd på 1,5–15 cm inom en yta av ca 60 m² (Snickars *et al.*, 2007). Fisk som sjunkit till botten samlas in av en snorklare. Samtliga fiskyngel som påverkas samlas in för artbestämning och längdmätning. Snorklaren uppskattar även procentuell täckningsgrad av förekommande arter av bottenvegetationen samt procentuell fördelning av partikelstorleken hos bottenmaterialet enligt de substratklasserna: klippa, stora block (>600 mm), block (200-600 mm), sten (60-200 mm), sten och grus (2-60 mm), sand (0,06-2 mm) och mjukbotten (<0,06 mm). Vid inventeringen uppskattas även mängden påväxtalger på vegetationen enligt en femgradig skala där klass 4 motsvarar "kvävande". Klass 4 beskrivs som att underliggande vegetation måste grävas fram och den ser ut att må dåligt av täcket. Klass 3 innebär "kraftig trådalgs påväxt" men att underliggande vegetation ser frisk ut. Klass 2 innebär att ansamlingar av påväxtalger är "tydliga" och några centimeter stora. Klass 1 innebär att påväxtalger ligger som trådar, dvs. små ansamlingar. Om påväxtalger helt saknas, vilket nästan aldrig är fallet, så klassas påväxtalgsmåttet som "0



Figur 1. Översiktskarta över de totalt 22 inventerade vikarna i Gävleborgs län.



Figur 2. Detonation Tvyfallön. Foto: Henrik Schreiber.

På grund av svårigheter att i fält åtskilja yngel av björkna och braxen samt strömning och skarpsill så registrerades dessa som björkna/braxen respektive strömning/skarpsill.

I vissa små vikar med risk för påverkan på fiskbestånden anpassades metodiken eller omfattningen av insatsen genom att endast använda tändhattar (1 g dynamit) eller genom att antalet skott minskades (se ”avvikelser”, Tabell 1).

Tabell 1. Översikt över undersökta lokaler.

Kommun	Lokal	Areal (ha)	Antal punkter	Avvikelser
Gävle	Södra Enmarsviken	8	10	
Gävle	Norra Enmarsviken	2	6	Kapslar
Gävle	Dövikén	3	7	
Gävle	Snickarboviken: Iggön S	4	8	
Gävle	”Iggön mellan”	12	14	
Gävle	”Iggön norra”	10	10	
Gävle	Sörsundet	14	7	
Gävle	Granöfjärden	17	15	ingen snorkling pga hög turbiditet
Söderhamn	Tupparna	3	6	
Söderhamn	Sikfjärden	11	13	
Söderhamn	Tvyfallön	5	8	
Hudiksvall	Norbergfjärden	42	15	Antalet 10 g-skott begränsades till 8 då stora mängder yngel konstaterats och insatsen bedömdes ge tillräcklig information.
Hudiksvall	Siviksfjärden	38	15	
Hudiksvall	Vintergatsfjärden	4	15	
Hudiksvall	Inre Stensöfjärden	6	10	
Hudiksvall	Bergsundet	14	15	
Hudiksvall	Getrännan	5	9	
Hudiksvall	Skutviken	2	6	Kapslar
Nordanstig	Långvik	5	8	
Nordanstig	Inre Ramsviken	3	6	
Nordanstig	Kolhamnsviken	1	6	Kapslar
Nordanstig	Svalviken	2	6	Kapslar

På tre ställen i varje vik mättes salinitet (PSU), turbiditet (FNU) samt temperatur. Mätningarna gjordes ca 0,5-1 meter under ytan om djupet tillät. Tekniska problem gjorde att vissa mätningar uteblev.

Data registrerades på vattenbeständiga pappersprotokoll och överfördes i kontorsmiljö till SLU:s applikation K-REG. Från K-REG överfördes vegetations- och fiskdata till SHARK (datavärd SMHI) respektive KUL (datavärd SLU). Foton som togs i fält laddades över till dator och sparades i ett mappsysteem där varje vik fick sin egen mapp. Vid fältarbetet noterades alla uppgifter på vattenbeständiga protokoll. På kontoret registrerades inventeringsdata i programmet Excel och i databasen MarTrans. Koordinater för varje station registrerades i koordinatsystemet WGS 84.

Bottnar, vegetation och fiskyngel dokumenterades även genom fotografering i de områden siktförhållandena tillät.

2.2 Osäkerheter i inventeringsmetodiken

Säkerheten i inventeringsmetodiken är beroende av siktdjupet och mängden vegetation i vattnet. Vid grumliga förhållanden eller om mängden vegetation är mycket stor är det svårt att genomsöka botten efter yngel och vegetation utan att missa förekomster.

Fiskemetoden med undervattensdetonationer är utvecklad för inventering av årsyngel, men även adult fisk kan förekomma i fångsten. Då adult fisk inventeras bättre med andra metoder, t.ex. provfiske, båtelfiske och spöfiske, är det främst fångsten av årsyngel från föreliggande undersökning som diskuteras i denna rapport. Fångst av adult fisk diskuteras utifrån tidigare fiskundersökningar som Länsstyrelsen Gävleborg gjort (se Underlagsdata nedan).

Informationen om makrofauna är i hög grad beroende av sikten och i vilken mån sediment eller vegetation rörts upp av dykaren. Vissa djurs beteenden kan innebära att felaktiga uppskattningar görs. Exempelvis kan snäckor vara svåra att se om de finns i mattor med slangalg eller lösliggande alger. Därför presenteras inga uppgifter om makrofauna i denna rapport.

Då blåstång och smaltång är svåra att åtskilja i fält registrerades dessa som blå-/smaltång. Ingen observation av smaltång konfirmerades under föreliggande undersökning, men då ingen detaljerad särskiljning gjordes i fält grupperades dessa arter.

2.2.1 Underlagsdata

Resultatet av yngelfisket sattes i samband med preliminära resultat av de tidigare fiskundersökningar som Länsstyrelsen Gävleborg gjort. Länsstyrelsens fiskundersökningar omfattade nätprovfiske från 2020 samt yngelinventering och båtelfiske från 2021, har inte beskrivits i någon rapport ännu, men inom föreliggande utredning har en preliminär resultatsammanställning gjorts på artsammansättningen av fångsterna. Ingen jämförelse har gjorts av fångsternas storlek då underlagsdatat härrörde från olika fiskemetoder som inte är direkt jämförbara. Metodik och resultat presenteras i bilaga 1 och 2.

3. Övergripande resultat och diskussion

3.1 Fiskyngel

Vikarna med störst förekomst av abborryngel var Snickarboviken, följt av Dövikén och Långviken (Tabell 4). Högst förekomst av årsyngel av gädda hade Norbergsfjärden, följt av Dövikén och Vintergatsfjärden. Högst förekomst av cyprinider hade Skutviken, följt av Dövikén och Snickarboviken. Sett till den sammantagna fångsten av årsyngel av abborre, gädda och cyprinider så rankas enligt Tabell 4 Dövikén högst, följt av Snickarboviken och "Iggön mellan". I fyra vikar förekom inga årsyngel av varken abborre, gädda eller cyprinider; Södra Enmarsviken, Siviksfjärden, Kolhamnsviken samt Svalviken. Dessa vikar har antingen en vid mynning eller ett läge långt ut i havsbandet. En framgångsfaktor för varmvattengynnade arter (t.ex. gädda, abborre och cyprinider) är ett isolerat läge (dvs. liten mynning och/eller långt in i skärgården) som möjliggör att predationen på invandrande spigg är tillräckligt hög för att spiggen inte ska kunna uppträda i så stor täthet att de genom födokonkurrens och predation på rom och yngel reducerar förekomsten av typiska varmvattengynnade arter (Eklöf *et al.*, 2020). Författarna ser ett behov av att på nationell skala vidare utreda sambandet mellan lokalernas koppling till utsjön samt förekomsten av spigg och yngel av gädda, mört och cyprinider.

Tabell 2. Antal årsyngel per ansträngning i de 12 sydligaste vikarna. I vikar där kapslar använts är värdena är uppräknade för att motsvara 10 g sprängning.

	Södra Enmarsviken	Norra Enmarsviken	Döviken	Snickarboviken	Iggön mellan	Iggön norr	Sörsundet	Granösundet	Tupparna	Sikfjärden	Tyfallön
Årsyngel											
Abborre		3,1	37,6	53,5	20,5	0,5	3,1	0,8	0,3	1,5	
Björkna/braxen			5,4				2,7	9,1			
Elritsa									0,2		
Gädda			1,5		0,6						
Gärs								0,6			
Gös								0,1			
Löja				0,6		0,9		0,4		13,2	
Mört			88,2	80,5	52,7	30,4	60,3	4,7		16,0	0,3
Nors								1,1			
Sarv					1,8			0,4			
Skarpsill							45,1				
Småspigg	6,1	13,0		17,8	3,1				0,3		
Storspigg	34,4	157,2	6,9	7,5	103,0	240,1			32,5	1,0	18,5
Strömming	0,1	2,3				4,1					
Stubb (sand/ler)	0,4	0,8			1,8	0,9					
Sutare			16,1	0,6							
Adult											
Abborre			3,1	4,6	1,2	0,5	2,0	2,7	0,3	0,6	
Björkna								1,3			
Björkna/braxen			0,8	13,2	0,6			0,9			
Braxen							0,1				
Elritsa	0,2										
Gädda						0,5				0,2	
Gös								0,1			
Löja	51			2,3	19,0	0,5		4,8	25,2	13,0	0,1
Mindre havsnål				0,6							
Mört	1,4		34,5	33,4	38,3	0,9	0,3	0,3		1,8	0,3
Nors											
Sarv			0,8	0,6	0,9			0,1		0,1	
Småspigg					0,3						
Storspigg	1,4								13,3	1,2	2,8
Stubb (sand/ler)				0,6							
Svart smörbult					0,3						0,3
Sutare			0,8								

Tabell 3. Antal årsyngel per ansträngning i de 12 nordligaste undersökta vikarna. I vikar där kapslar använts är värdena är uppräknade för att motsvara 10 g sprängning.

	Norbergfjärden	Siviks-fjärden	Vintergatsfjärden	Inre Stensöfjärden	Bergsundet	Getrännan	Skutviken	Långviken	Inre Ramsviken	Kolhamnsviken	Svalviken
Årsyngel											
Abborre	15,4		8,3	0,1	2,3	1,5		22,1	5,2		
Björkna/braxen			0,2		0,1			1,0			
Elritsa								0,1			18,4
Gädda	1,9		0,9	0,1							
Gärs			0,1		0,1		0,8	0,3			
Id					0,2	2,6		0,5	0,2		
Löja				0,1	0,7			4,0			
Mört			2,9	0,6	7,5	18,9	183,2	9,0			
Skarpsill				0,2	0,1						0,8
Småspigg			0,5	6,3			0,8			11,5	23,8
Storspigg	27,0	15,7	0,2	15,8	48,3	57,8	18,4	4,1	2,0	26,8	11,5
Strömning		0,1				30,7	3,1				
Stubb (sand/ler)							1,5	0,1			
Adult											
Abborre	0,3		0,8		0,5			0,1			
Elritsa				0,1							1,5
Gärs					0,2						
Löja	4,5		0,1	3,0	5,1	25,6	10,7	45,3	25,8		
Mindre havsnål						2,0	0,8				
Mört	1,1		2,2		1,0	4,1		2,1	1,3		
Sarv			0,1		0,3						
Småspigg	0,1		0,1								
Storspigg	0,3	0,2	1,7	0,1					0,8		
Stubb (sand/ler)					0,2						

Tabell 4. Antal årsyngel per ansträngning av abborre, gädda, cyprinider i de 22 undersökta vikarna. I vikar där kapslar använts är värdena är uppräknade för att motsvara 10 g sprängning. "Rank" avser vilken placering som en vik sorterar in sig i utifrån fångsten av en art. En "2:a" innebär således att viken hade näst mest yngel av arten i fråga. "Summa rank" är det sammanlagda värden av "rank". Vikarna har sorterats i ordning efter ökande värde för "rank" så att de med högst sammantagna värde för yngel hamnar högst upp.

Vik	Abborre	Gädda	Cyprinider	Summa rank	Rank abborre	Rank gädda	Rank cyprinider
Dövikén	37,6	1,5	104,3	6	2	2	2
Snickarboviken	53,5	0,0	81,1	10	1	6	3
"Iggön mellan"	20,5	0,6	54,6	13	4	4	5
Långviken	22,1	0,0	9,5	19	3	7	9
Sörsundet	3,1	0,0	60,3	21	8	9	4
Vintergatsfjärden	8,3	0,9	2,9	21	6	3	12
Norbergsfjärden	15,4	1,9	0,0	22	5	1	16
Inre Ramsviken	5,2	0,0	0,2	30	7	8	15
Getrännan	1,5	0,0	21,5	30	11	12	7
Bergsundet	2,3	0,0	7,7	31	10	11	10
Sikfjärden	1,5	0,0	16,0	33	12	13	8
Inre Stensöfjärden	0,1	0,1	0,6	34	16	5	13
Skutviken	0,0	0,0	183,2	35	17	17	1
"Iggön norra"	0,5	0,0	30,4	35	14	15	6
Norra Enmarsviken	3,1	0,0	0,0	36	9	10	17
Granösundet	0,8	0,0	5,1	38	13	14	11
Tupparna	0,3	0,0	0,0	49	15	16	18
Tvyfallön	0,0	0,0	0,3	50	18	18	14
Södra Enmarsviken	0,0	0,0	0,0	57	19	19	19
Siviksfjärden	0,0	0,0	0,0	60	20	20	20
Kolhamnsviken	0,0	0,0	0,0	63	21	21	21
Svalviken	0,0	0,0	0,0	66	22	22	22

3.2 Miljövariabler

Salthalten i vikarna var ungefär som förväntad och låg generellt mellan ca 3 och 4 PSU. I de vikar där vattendrag mynnar ut (Dövikén och Sörsundet) var salthalten betydligt lägre (0,5 respektive 0,2 PSU). Temperaturen i vikarna varierade kraftigt. Lägst temperatur uppmättes i Svalviken (11,7 °C) och den högsta i Sikfjärden (21,0 °C). Vikarnas varierande djup och öppenhet mot havet bidrog troligen till deras varierande salthalt och temperatur. Resultaten från provtagningen med multimeter redovisas i Tabell 5. Data över salthalt, temperatur och siktdjup saknas från tre vikar (Tupparna, Siviksfjärden och Vintergatsfjärden) på grund av trasig multimeter. I Tabell 5 redovisas även vikarnas medeldjup.

Tabell 5. Resultat från mätningarna med multimeter och medeldjup. Siffrorna (PSU, °C och FNU) visar ett medelvärde av tre mätningar per vik. Medeldjupet baseras på djupmätningar från alla stationer i respektive vik. Förklaring av förkortningar: PSU= Practical Salinity Unit, FNU= Formazin Nephelometric Units. Mätvärden saknas från tre vikar där multimetern ej fungerade.

Vik	Salthalt (PSU)	Temp. (°C)	Turbiditet (FNU)	Medeldjup (m)
Södra Enmarsviken	4,0	15,3	2,6	1,1
Norra Enmarsviken	4,3	15,3	1,4	1,7
Dövikén	0,5	15,7	0,7	1,5
Snickarboviken	3,5	15,3	1,6	1,4
"Iggön mellan"	3,7	15,6	1,4	1,4
"Iggön norra"	3,7	15,5	1,0	1,5
Sörsundet	0,2	15,3	2,6	2,0
Granöfjärden	2,9	16,0	26,7	1,4
Tupparna	-	-	-	0,9
Sikfjärden	4,3	21,0	1,8	1,3
Tvyfallön	4,3	20,4	2,2	1,5
Norbergsfjärden	-	20,5	-	2,1
Siviksfjärden	-	-	-	1,7
Vintergatsfjärden	-	-	-	2,4
Inre Stensöfjärden	3,7	15,0	6,9	1,4
Bergsundet	4,1	14,5	3,1	1,1
Getrännan	2,9	14,3	0,8	1,2
Skutviken	2,8	16,0	1,1	2,0
Långviken	3,1	15,0	3,1	0,9
Inre Ramsviken	2,9	14,0	0,7	0,9
Kolhamnsviken	3,9	13,0	1,5	0,9
Svalviken	3,5	11,7	0,8	0,8

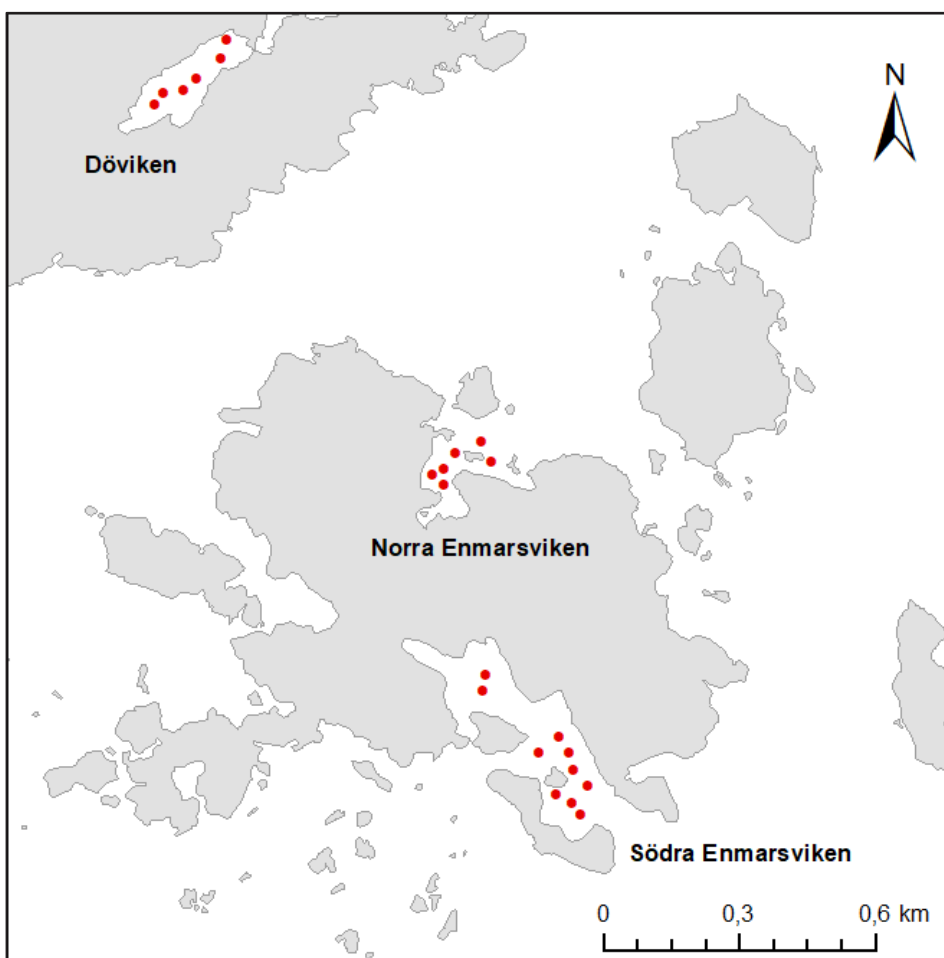
Inga för landet främmande arter noterades.

3.3 Områdesvisa beskrivningar

Nedan redovisas resultat från inventeringen av bottenvegetation och fiskyngel i de 22 vikarna, från Södra Enmarsviken i söder till Svalviken i norr.

Områdesvisa kartor visar fördelningen av provtagningspunkterna i respektive vik (t.ex. Figur 3, nedan). För varje vik redovisas täckningsgraden av alla identifierade arter av vegetation i tabellform. Artsammansättningen av fiskyngel redovisas för varje vik i pajdiagram, medan tabeller visar antalet fiskyngel och vuxen fisk som fångats av respektive art i varje vik.

3.3.1 Södra Enmarsviken



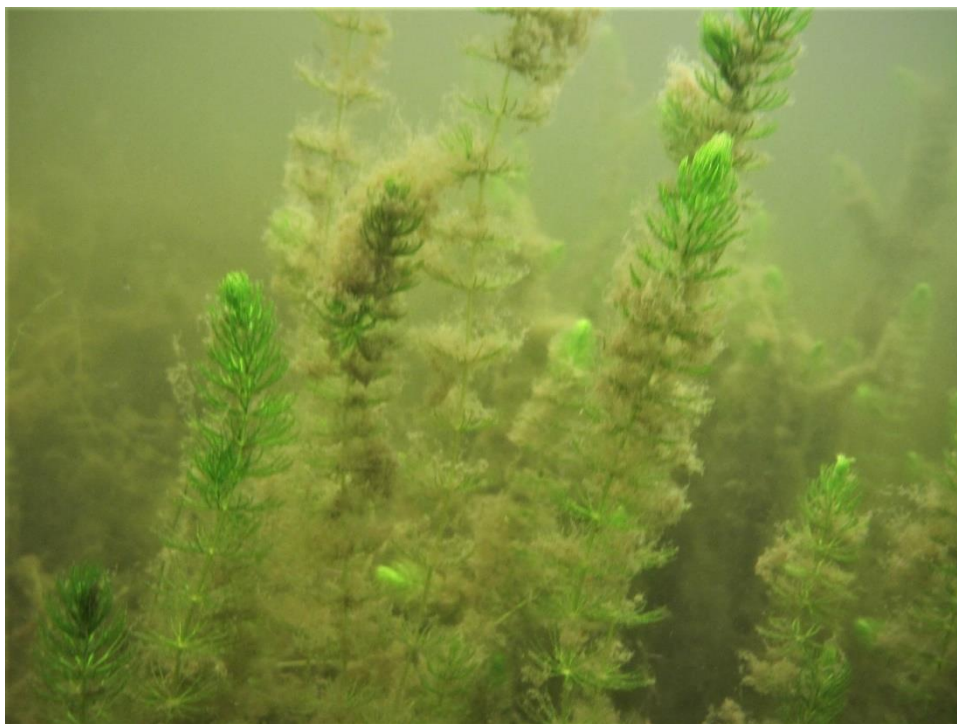
Figur 3. Karta över provtagningspunkter i Södra Enmarsviken, Norra Enmarsviken och Döviken.

3.3.1.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Södra Enmarsviken är 8 hektar och har två öppningar (Figur 3). Den västra öppningen är ca 25 meter bred och ca 0,3 meter djup. Öppningen i sydost är ca 60 meter bred och som djupast 1 meter. Medeldjupet i viken var 1,1 meter. Breda bälten av bladvass dominerar längst stränderna. Inga bryggor eller annan mänsklig påverkan observerades i viken. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Det var relativt hög vegetationstäckning i viken. Vegetationen dominerades av borstnate (*Stuckenia pectinata*) och havsnajas (*Najas marina*), men även

hornsärv (*Ceratophyllum demersum*, Figur 4) förekom (Tabell 6). Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt hög, 0,30 m, och genomsnittlig påväxt av trådalger var 1,8, vilket motsvarar tydliga ansamlingar.



Figur 4. Hornsärv (*Ceratophyllum demersum*) med påväxt i Södra Enmarsviken. Foto: Karl Florén.

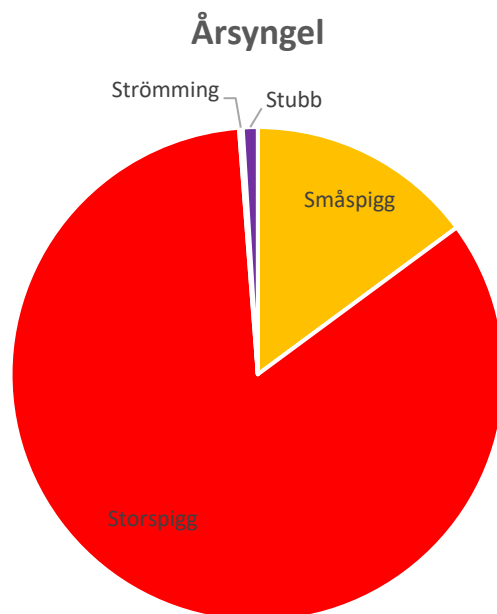
Tabell 6. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Södra Enmarsviken.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	28,6
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	23,1
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	10,7

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,30 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,8

Fångsten av årsyngel dominerades av storspigg, samt en mindre del småspigg. Enstaka strömmings- och stubbyngel ingick i fångsten (Figur 5). Södra Enmarsviken var en av de sex vikarna med högst förekomst av årsyngel av spigg, baserat på fångst per ansträngning (se 3.1, se 3.1, Tabell 2). Ingen yngelhåvning gjordes i viken 2021 (Figur 46).



Figur 5. Fördelning mellan arter av fiskyngel i Södra Enmarsviken.

Löja dominerade bland adult fisk, men även adult mört och storspigg förekom (Tabell 7). Södra Enmarsviken var den av alla undersökta vikar som hade den högsta förekomsten av adult löja, baserat på fångst per ansträngning (se 3.1, Tabell 2). Fångsten vid båtelfisket som utfördes i viken 2021 bestod till störst del av sarv, följt av löja och mört (Figur 46). Fångsten vid nätfisket 2020 bestod till störst del av mört följt av storspigg (Figur 46).

Tabell 7. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Södra Enmarsviken.

Art	Årsyngel	Adult
Elritsa	0	2
Löja	0	510
Mört	0	14
Småspigg	61	0
Storspigg	344	14
Strömming	1	0
Stubb (sand/ler)	4	0

3.3.2 Norra Enmarsviken

3.3.2.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Norra Enmarsviken är en relativt liten vik med arean 2 hektar. Viken har två öppningar i norr, med bredder på 20 respektive 40 meter (se Figur 3). Det maximala mynningsdjupet är ca 1,6 meter. Medeldjupet i viken var 1,7 meter. Stränderna var blockrika, men i den innersta delen fanns bladvassbälten. I den innersta delen observerades även havssäv (*Bolboschoenus maritimus*). Inga bryggor eller annan fysisk påverkan observerades i viken. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstätheten i viken var måttlig. Vegetationen dominerades av ålnate (*Potamogeton perfoliatus*, Figur 6) och borstnate (*Stuckenia pectinata*), men

även hårsärv (*Zanichellia palustris*) och knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*) förekom (Tabell 8). Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var hög, 0,68 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 2,5, vilket motsvarar tydliga till kraftiga ansamlingar.



Figur 6. Ålnate (*Potamogeton perfoliatus*) med påväxt i Norra Enmarsviken. Foto: Karl Florén.

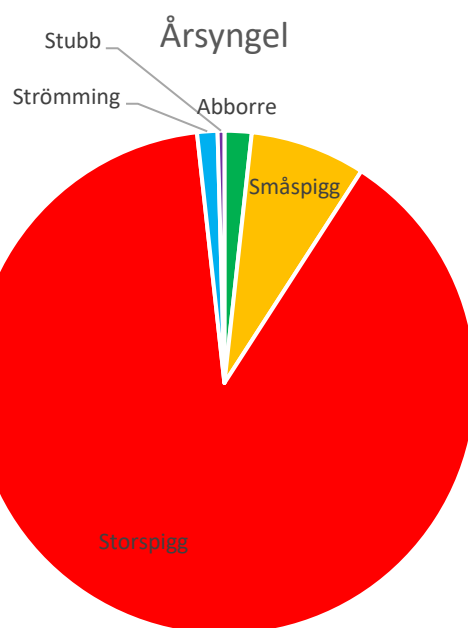
Tabell 8. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Norra Enmarsviken.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	22
Hårsärv	<i>Zannichellia palustris</i>	7
Knoppslinga	<i>Myriophyllum sibiricum</i>	1
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	27

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,68 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 2,5

Fångsten av årsyngel dominerades av storspigg, samt en mindre del småspigg. Enstaka abborrh-, strömmings- och stubbyngel ingick i fångsten (Figur 7). Norra Enmarsviken var den av alla undersökta vikar som hade den näst högsta förekomsten av storspigg, baserat på fångst per ansträngning (Tabell 2). Jämfört med de andra vikarna hade Norra Enmarsviken även relativt hög förekomst av småspigg, baserat på fångst per ansträngning (se 3.1, Tabell 2). Ingen yngelhåvning utfördes i Norra Enmarsviken 2021 (Figur 46).



Figur 7. Fördelningen av arter av fiskyngel i Norra Enmarsviken.

Ingen adult fisk fångades i Norra Enmarsviken (Tabell 9). Jämfört med yngelfisket i föreliggande undersökning ingick många fler arter i nätfisket 2020, dock ingen abborre eller gädda (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i Norra Enmarsviken 2021 (Figur 46).

Tabell 9. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Norra Enmarsviken. I denna vik användes endast kapslar. Värdena är uppräknade med faktor 4.64 för att motsvara 10 g sprängning, och avrundade till närmaste heltal.

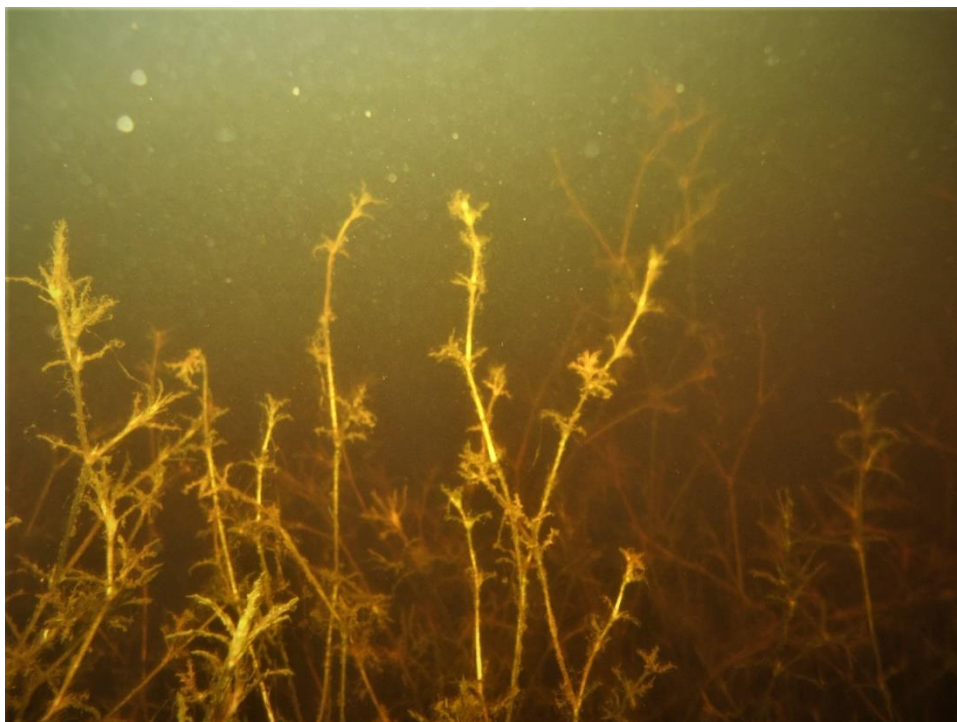
Art	Årsyngel	Adult
Abborre	19	0
Småspigg	79	0
Storspigg	951	0
Strömming	14	0
Stubb (sand/ler)	5	0

3.3.3 Dövikén

3.3.3.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Dövikens area är 3 hektar och har en smal öppning i nordost (Figur 3). Mynningen var trång, endast 0,3 meter djup och några meter bred, till stor del igenvuxen av bladvass. Medeldjupet i viken var 1,5 meter. Stränderna dominerades av smala bälten av bladvass och block, men i vikens inre del växte ett brett bälte av bladvass. I vassbältena fanns inslag av havssäv och smalkaveldun. I vikens innersta del mynnar ett vattendrag mynnar ut. Inga bryggor eller annan mänsklig påverkan observerades i viken. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstätheten i viken var hög. Vegetationen dominerades av havsnajas (*Najas marina*, Figur 8) och borstnate (*Stuckenia pectinata*), men även bladvass (*Phragmites australis*) förekom på de inventerade stationerna (Tabell 10). Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var hög, 0,88 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1,6, vilket motsvarar mindre ansamlingar till tydliga ansamlingar.



Figur 8. Tät havsnajas (*Najas marina*) i Dövikén. Foto: Karl Florén.

Tabell 10. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Dövikén.

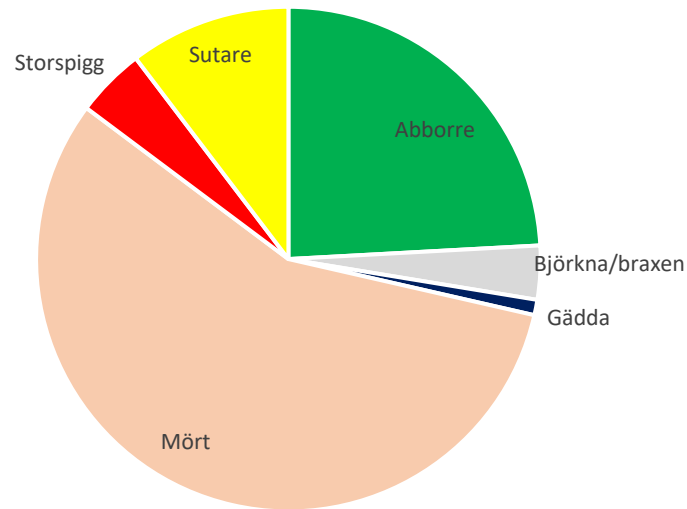
Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Bladvass	<i>Phragmites australis</i>	3,3
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	23,3
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	61,7

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,88 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,6

Fångsten av årsyngel dominerades av mört, följt av abborre och sutare (Figur 9). Även storspigg, björkna/braxen förekom samt två gäddyngel, som vid uppräknig, för att motsvara 10 g sprängning, redovisas som 9 individer i Tabell 11, nedan. Dövikén var den vik som hade näst högst fångst av gädda och mört per ansträngning (se 3.1, Tabell 2). Fångsten vid yngelhåvningen, som utfördes i viken 2021, bestod av ett gäddyngel (Figur 46).

Årsyngel



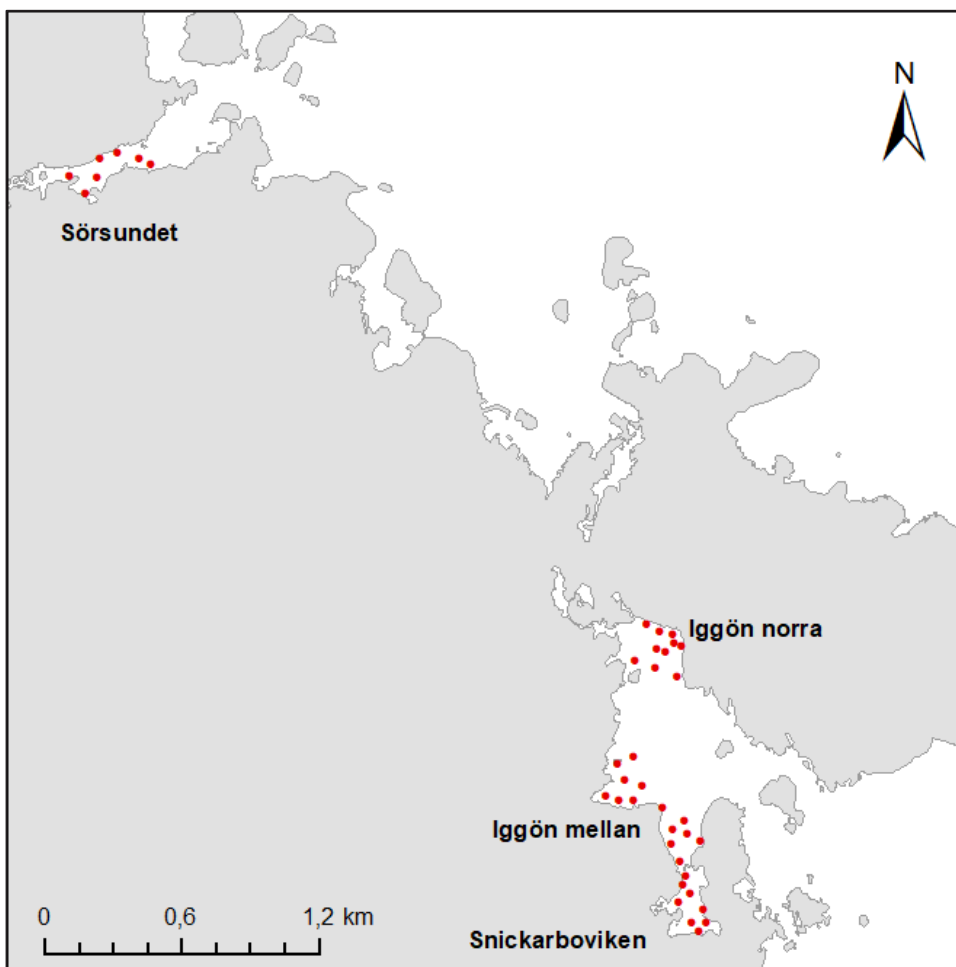
Figur 9. Fördelningen av arter av fiskyngel i Döviken.

Mört dominerade även fångsten av adult fisk, följt av abborre och enstaka exemplar av björkna/braxen, sarv och sutare (Tabell 11). Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av abborre, följt av mört och björkna (Figur 46). Även två gäddor ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i Döviken 2021 (Figur 46).

Tabell 11. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Döviken. I denna vik användes endast kapslar. Värdena är uppräknade med faktor 4.64 för att motsvara 10 g sprängning, och avrundade till närmaste heltal.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	227	19
Björkna eller braxen	32	5
Gädda	9	0
Mört	534	209
Sarv	0	5
Storspigg	42	0
Sutare	97	5

3.3.4 Snickarboviken



Figur 10. Karta över provtagningspunkter i Snickarboviken, "Iggön mellan" och "Iggön norra".

3.3.4.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Snickarbovikens area är 4 hektar och öppningarna i norr är fyllda med block (se Figur 10). Den enda öppningen som var farbar med båt är ca 3 meter bred och ca 0,4 meter djup. Medeldjupet uppmättes till 1,4 meter. Längs ständerna växte bladvass och många block syntes i ytan. Inga bryggor eller annan mänsklig påverkan observerades i viken. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstätheten var relativt låg. Vegetationen dominerades av havsnajas (*Najas marina*) och axslinga (*Myriophyllum spicatum*, Figur 11), men även borstnate (*Stuckenia pectinata*), hornsärv (*Ceratophyllum demersum*) och bladvass (*Phragmites australis*) förekom på de inventerade stationerna (Tabell 12). Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt hög, 0,53 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1,4, vilket motsvarar mindre ansamlingar till tydliga ansamlingar.



Figur 11. Axslinga (*Myriophyllum spicatum*) med påväxt i Snickarboviken. Foto: Karl Florén.

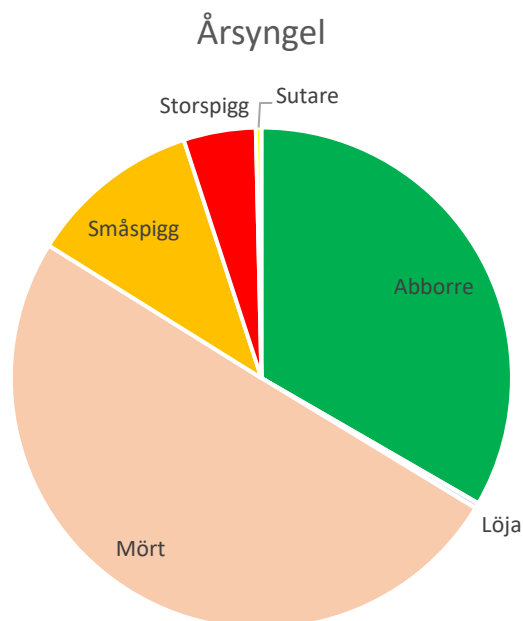
Tabell 12. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Snickarboviken.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	7
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	11,4
Bladvass	<i>Phragmites australis</i>	2,5
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	16,9
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	6,8

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,53 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,4

Fångsten av årsyngel dominerades av mört och abborre (Figur 12). Även småspigg, storspigg och sutare förekom. Snickarboviken var den vik med högst täthet av abborryngel (se 3.1, Tabell 2). Fångsten av mört yngel var tredje högst av de 22 vikarna (se 3.1, Tabell 2). Fångsten vid yngelhåvningen som utfördes i viken 2021 dominerades av stubb (Figur 46) men innehöll även strömming (Figur 46).



Figur 12. Fördelningen av arter av fiskyngel i Snickarboviken.

Mört dominerade även fångsten av adult fisk, följt av björkna/braxen, abborre och löja (Tabell 13). Enstaka vuxna individer av mindre havsnål, sarv och stubb förekom också. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av abborre, följt av mört och en något mindre andel storspigg (Figur 46). Även tre gäddor ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i Snickarboviken 2021 (Figur 46).

Tabell 13. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Snickarboviken. I denna vik användes endast kapslar. Värdena är uppräknade med faktor 4.64 för att motsvara 10 g sprängning, och avrundade till närmaste heltal.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	432	37
Björkna eller braxen	0	107
Löja	5	19
Mindre havsnål	0	5
Mört	650	269
Sarv	0	5
Småspigg	144	0
Storspigg	60	0
Stubb (sand/ler)	0	5
Sutare	5	0

3.3.5 "Iggön mellan"

3.3.5.1 Beskrivning och inventeringsresultat

"Iggön mellan" är 4 hektar och den vida öppningen är ca 350 meter bred (se Figur 10). Medeldjupet uppmättes till 1,4 meter. Bladvass växte längs stränderna och en del block syntes i ytan. Några mindre bryggor och hus observerades i viken. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstätheten i viken var hög. Vegetationen dominerades av borstnate (*Stuckenia pectinata*) och havsnajas (*Najas marina*), följt av knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*, Figur 13) och hornsärv (*Ceratophyllum demersum*). Andra arter som förekom i mindre utsträckning återfinns i Tabell 14. Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var medelhög, 0,30 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1,8, vilket motsvarar mindre ansamlingar till tydliga ansamlingar.



Figur 13. Tätt växande knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*) i "Iggön mellan". Foto: Karl Florén.

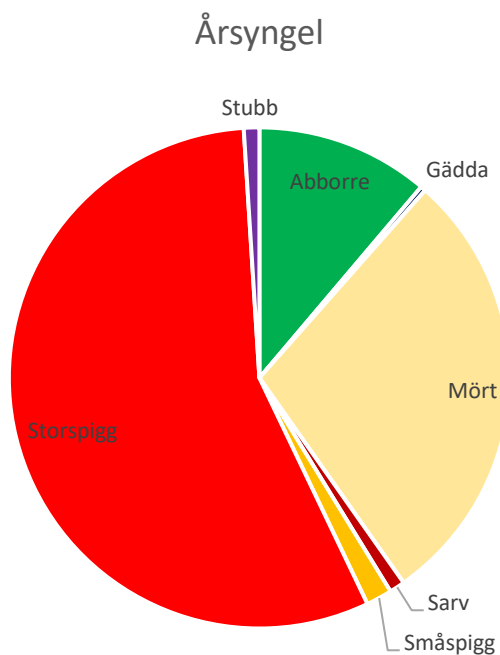
Tabell 14. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i "Iggön mellan".

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	6,1
Bladvass	<i>Phragmites australis</i>	0,7
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	28,6
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	23,1
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	10,7
Höstlånke	<i>Callitriche hermaphroditica</i>	2,9
Knoppslinga	<i>Myriophyllum sibiricum</i>	17,9
Slangalg	<i>Vaucheria</i> sp.	3,6
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	3,9

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,30 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,8

Fångsten av årsyngel dominerades av storspigg och mört, följt av abborre (Figur 14). Även stubb och gädda förekom. "Iggön mellan" var en av de vikar inom föreliggande undersökning som hade högst fångst av storspigg per ansträngning (se 3.1, Tabell 2). Viken hade även relativt hög fångst per ansträngning av abborre, gädda och mört (se 3.1, Tabell 2). Fångsten vid yngelhåvningen, som utfördes i viken 2021, dominerades av stubb (Figur 46). Även abborre och storspigg ingick i fångsten vid yngelhåvningen (Figur 46).



Figur 14. Fördelningen av arter av fiskyngel i "Iggön mellan".

Ingen adult storspigg återfanns, trots att storspigg dominerade i yngelfångsten (Tabell 14). En trolig förklaring är att storspiggen vandrat ut från viken eller dött efter att ha investerat mycket energi i leken. Mört dominerade fångsten av adult fisk, följt av löja samt ett mindre antal individer av abborre, sarv och björkna/braxen. Enstaka individer av adult småspigg och svart smörbult förekom också. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av abborre, följt av mört och löja (Figur 46). Även en gädda ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i ”Iggön mellan” 2021 (Figur 46).

Tabell 14. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i ”Iggön mellan”. I denna vik användes endast kapslar. Värdena är uppräknade med faktor 4.64 för att motsvara 10 g sprängning, och avrundade till närmaste heltal.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	311	19
Björkna eller braxen	0	9
Gädda	9	0
Löja	0	288
Mört	798	580
Sarv	28	14
Småspigg	46	5
Storspigg	1559	0
Stubb (sand/ler)	28	0
Svart smörbult	0	5

3.3.6 ”Iggön norra”

3.3.6.1 Beskrivning och inventeringsresultat

”Iggön norra” är ca 7 hektar och de två mynningarna i söder är ca 30 meter respektive 200 meter breda (se Figur 10). Medeldjupet uppmättes till 1,5 meter. I vikens nordöstra del växte bladvass längs stränderna, medan block dominerade resterande stränder. Några båtplatser och ett tiotal hus ligger i vikens inre del. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstätheten var relativt hög. Vegetationen dominerades av borstnate (*Stuckenia pectinata*) och havsnajas (*Najas marina*, Figur 15), följt av slangalg (*Vaucheria*) och hornsärv (*Ceratophyllum demersum*, Figur 15) (Tabell 15). Både knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*) och axslinga (*Myriophyllum spicatum*) förekom i ”Iggön norra”. Bladvass och ålnate förekom i mindre utsträckning vid de inventerade stationerna (Figur 15). Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt hög, 0,57 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1,2, vilket närmast motsvarar mindre ansamlingar.



Figur 15. Havsnajas (*Najas marina*) och hornsärv (*Ceratophyllum demersum*) framför bladvass (*Phragmites australis*) i Iggön norra. Foto: Karl Florén.

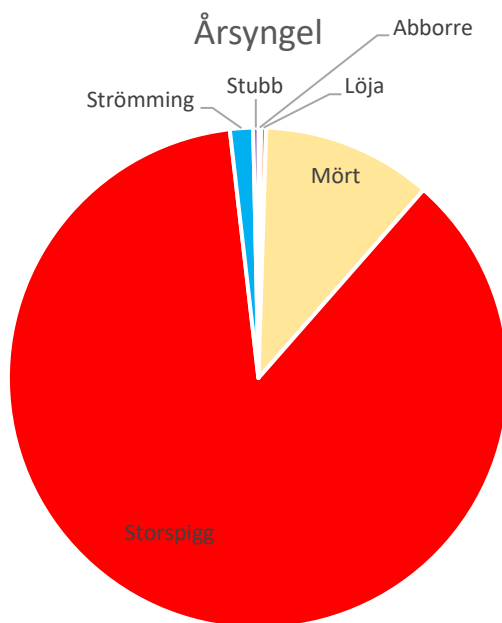
Tabell 15. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i "Iggön norra".

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	6,2
Bladvass	<i>Phragmites australis</i>	3
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	28,6
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	23,1
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	10,7
Knoppslinga	<i>Myriophyllum sibiricum</i>	7,1
Slangalg	<i>Vaucheria</i> sp.	14
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	0,1

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,57 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,2

Fångsten av årsyngel dominerades av storspigg samt en mindre andel mört (Figur 16). Några individer av strömming samt enstaka, stubb, abborre och löja ingick också i fångsten. "Iggön norra" hade allra högst fångst av storspigg per ansträngning, av de 22 vikarna inom föreliggande undersökning (se 3.1, Tabell 2). Viken hade även relativt hög fångst per ansträngning av mört (se 3.1, Tabell 2). Fångsten vid yngelhåvningen, som utfördes i viken 2021, dominerades av stubb och spigg (Figur 46).



Figur 16. Fördelningen av arter av fiskyngel i "Iggön norra".

Ingen adult storspigg återfanns, trots att storspigg dominerade i yngelfångsten (Tabell 16). En trolig förklaring är att storspiggen vandrat ut från viken eller dött efter att ha investerat mycket energi i leken. Endast ett fåtal individer av adult fisk ingick i fångsten. Mört dominerade fångsten av adult fisk, följt av enstaka individer av abborre, gädda respektive löja. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av mört och abborre, följt av en mindre andel storspigg och löja (Figur 46). Inga gäddor ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i "Iggön norra" 2021 (Figur 46).

Tabell 16. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i "Iggön norra". I denna vik användes endast kapslar. Värdena är uppräknade med faktor 4.64 för att motsvara 10 g sprängning, och avrundade till närmaste heltal.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	5	5
Gädda	0	5
Löja	9	5
Mört	306	9
Storspigg	2422	0
Strömming	42	0
Stubb (sand/ler)	9	0

3.3.7 Sörsundet

3.3.7.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Viken är 14 hektar och öppningen i väster är ca 110 meter bred (Figur 10). Djupet i öppningen uppmättes till 2,5 meter medan medeldjupet i viken uppmättes till 2,0 meter. Stränderna domineras av block med inslag av bladvass. I den inre delen mynnar ett vattendrag vilket gör att salthalten är låg, 0,2 PSU (Tabell 5). Utmed stränderna finns ett tjugotal hus och ungefär lika många båtplatser. Större delen av stränderna är dock opåverkade då viken

är stor. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationen var generellt låg i viken, och svavelbakterier (*Beggiatoa*) noterades (Tabell 17). Små mängder ålnate (*Potamogeton perfoliatus*), säv (*Schoenoplectus lacustris*), borstnate (*Stuckenia pectinata*) och bladvass (*Phragmites australis*) noterades (Tabell 17). Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var hög, 1,3 m, vilket troligen kan förklaras av inslagen av säv och bladvass. Den genomsnittliga påväxten av trådalger var 2, vilket motsvarar tydliga ansamlingar.

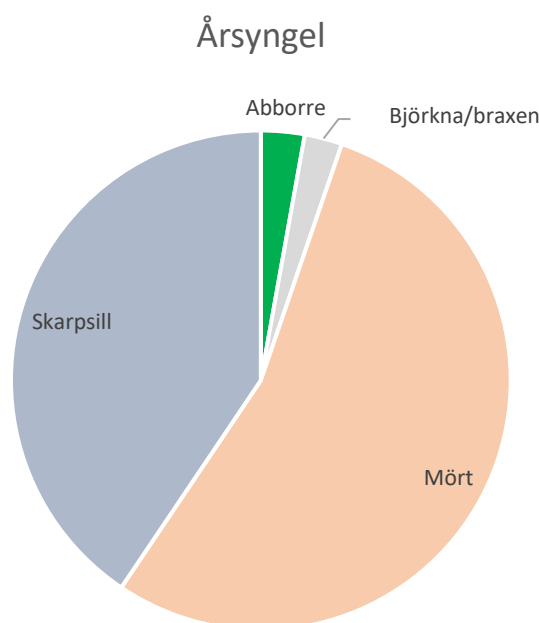
Tabell 17. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Sörsundet.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	0,8
Svavelbakterier	<i>Beggiatoa</i>	6,7
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	2
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	1,8
Bladvass	<i>Phragmites australis</i>	0,2

Genomsnittlig vegetationshöjd: 1,3 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 2

Fångsten av årsyngel dominerades av mört och skarpsill (Figur 17). Även abborre och björkna/braxen förekom. Sörsundet hade relativt hög fångst av mört och björkna/braxen per ansträngning (se 3.1, Tabell 2). Fångsten av skarpsill (Figur 18) var störst per ansträngning av de undersökta vikarna (se 3.1, Tabell 2). Fångsten vid yngelhåvningen, som utfördes i viken 2021, dominerades av mört (Figur 46). Även enstaka gädd- och abborryngel ingick i fångsten vid yngelhåvningen 2021 (Figur 46).



Figur 17. Fördelningen av arter av fiskyngel i Sörsundet.



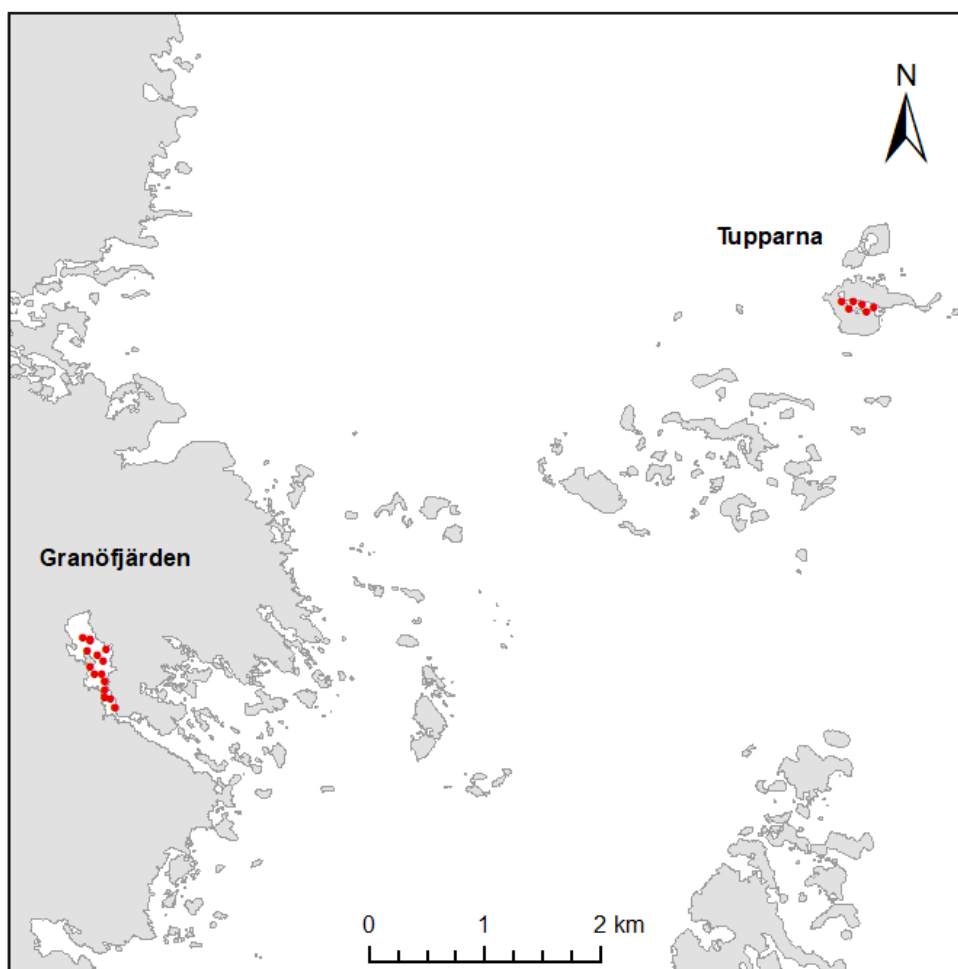
Figur 18. Årsyngelfångsten av skarpsill var högst per ansträngning i Sörsundet. Foto: Karl Florén.

Abborre dominerade fångsten av adult fisk, följt av björkna/braxen, abborre och löja (Tabell 18). Enstaka individer av adult braxen och mört förekom också. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av mört och abborre, följt av en mindre andel gärs och storspigg (Figur 46). Inga gäddor ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i Sörsundet 2021 (Figur 46).

Tabell 18. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Sörsundet.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	22	14
Björkna eller braxen	19	0
Braxen	0	1
Mört	422	2
Skarpsill	316	0

3.3.8 Granöfjärden



Figur 19. Karta över provtagningspunkter i Granöfjärden och Tupparna.

3.3.8.1 Beskrivning och inventeringsresultat

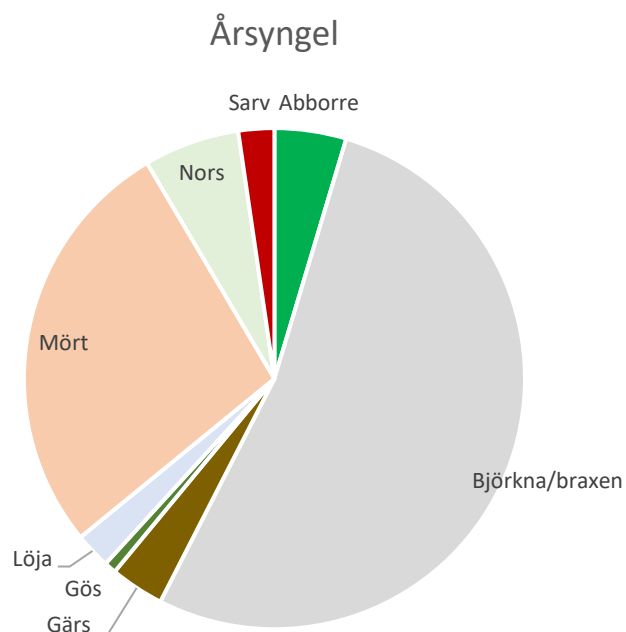
Viken är 17 hektar och öppningen i söder är ca 10 meter bred och 1 meter djup (Figur 19). Medeldjupet i viken uppmättes till 1,4 meter. Stränderna dominerades av bladvass med inslag av säv och en del block. Längst in i viken ligger tre hus och en handfull båtplatser. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstäckningen var mycket låg i viken. Små mängder bladvass (*Phragmites australis*), borstnate (*Stuckenia pectinata*) och ålnate (*Potamogeton perfoliatus*) noterades vid provtagningspunkterna (Tabell 19). Data för den genomsnittliga vegetationshöjden påväxten av trådalger saknas.

Tabell 19. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Granöfjärden.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Bladvass	<i>Phragmites australis</i>	3,3
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	0,7
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	0,3

Fångsten av årsyngel dominerades av björkna/braxen och mört (Figur 20). Även nors, abborre, gärs, löja, sarv och gös förekom. Granöfjärden hade högst fångst av björkna/braxen per ansträngning (se 3.1, Tabell 2). Abborre förekom, men ingen gädda fångades (se 3.1, Tabell 2). Fångsten vid yngelhåvningen, som utfördes i viken 2021, dominerades dock av abborre och innefattade även ett gäddyngel (Figur 46). Även en relativt stor andel gös och mörtfisk ingick i fångsten vid yngelhåvningen 2021 (Figur 46).



Figur 20. Fördelningen av arter av fiskyngel i Granöfjärden.

Löja dominerade fångsten av adult fisk, följt av abborre och björkna/braxen (Tabell 50). Enstaka individer av adult mört, gös och sarv förekom också. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av abborre och mört, följt av en något mindre andel björkna, löja och gärs (Figur 46). Inga gäddor ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i Granöfjärden 2021 (Figur 46).

Tabell 50. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Granöfjärden.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	12	41
Björkna	-	20
Björkna eller braxen	137	14
Gärs	9	-
Gös	2	1
Löja	6	72
Mört	71	5
Nors	16	-
Sarv	6	1

3.3.9 Tupparna

3.3.9.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Viken är 3 hektar och förbunden med utanförliggande vatten via två ca 5 meter breda öppningar i öster (Figur 19, Figur 21). Den ena öppningen är mycket grund medan den andra har grävts ut och har ett djup på ca 0,7 meter. Medeldjupet i viken var 0,9 meter. Den inre delen viken föregås av en tröskel på ca 0,3 meter djup. Stränderna dominerades av block och sten. I den innersta delen växte bladvass med inslag av säv och blåsäv. Längs den norra stranden ligger en ca 5 meter lång pir samt några hus. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.



Figur 21. Från Tupparnas mynning ser man horisonten. Närheten till öppet hav kan ha bidragit till att mycket storspigg hittat in i viken (se nedan). Foto: Henrik Schreiber.

Vegetationstätheten var medelhög och dominerades av borstnate (*Stuckenia pectinata*) och havsnajas (*Najas marina*) (Tabell 51). Små mängder hårsärv (*Zanichellia palustris*), korsandmat (*Lemna trisulca*), slangalg (*Vaucheria*) och borststräfs (*Chara aspera*) förekom. Även nålsäv (*Eleocharis acicularis*), blås-/smaltång (*Fucus* sp.) samt vekt braxengräs (*Isoetes echinospora*) förekom i liten utsträckning (Tabell 51). Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt hög, 0,72 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1,8, vilket motsvarar tydliga ansamlingar.

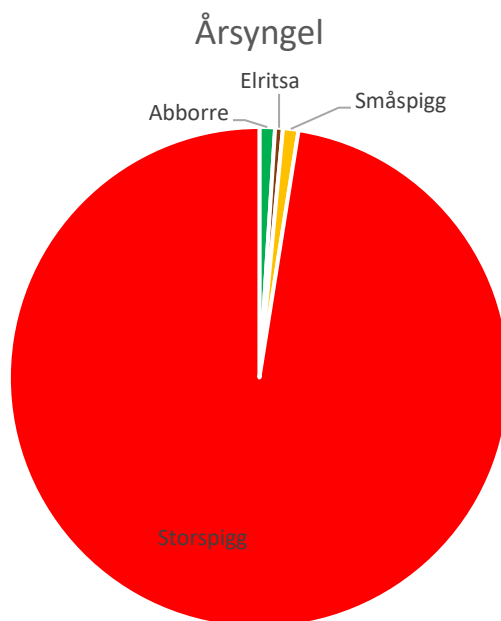
Tabell 51. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Tupparna.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	34,2
Borststräfsse	<i>Chara aspera</i>	0,3
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	31,7
Hårsärv	<i>Zannichellia palustris</i>	1
Korsandmat	<i>Lemna trisulca</i>	0,8
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	0,2
Slangalg	<i>Vaucheria</i> sp.	0,8
Blås-/smaltång	<i>Fucus</i> sp.	0,2
Vekt braxengräs	<i>Isoetes echinospora</i>	0,2

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,7 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 2,8

Fångsten av årsyngel dominerades av storspigg (Figur 22). Enstaka individer av abborre, småspigg och elritsa förekom. Tupparna hade relativt hög fångst av storspigg per ansträngning (se 3.1, Tabell 2). Ingen yngelhåvning utfördes i viken 2021 (Figur 46).



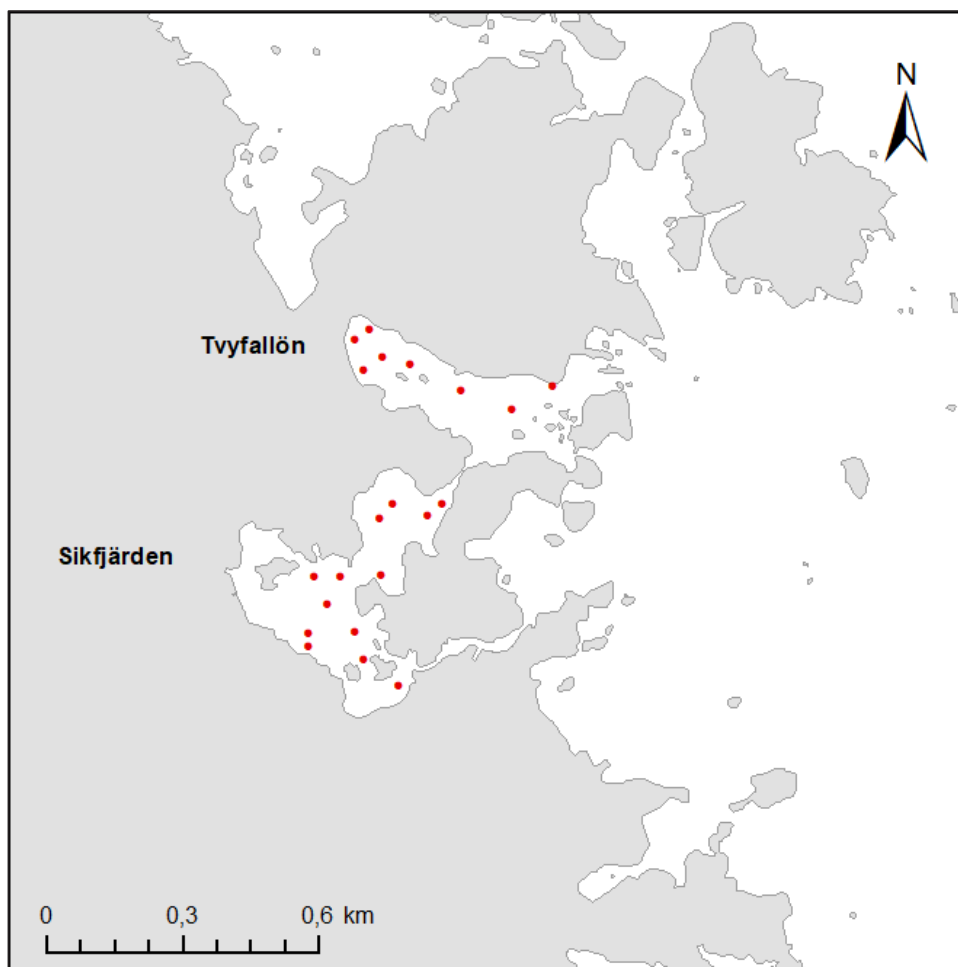
Figur 22. Fördelningen av arter av fiskyngel i Tupparna.

Löja dominerade fångsten av adult fisk (Tabell 52). Två individer av adult abborre förekom också. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av gärs, följt av löja och abborre, samt en något mindre andel storspigg och mört (Figur 46). Inga gäddor ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i Tupparna 2021 (Figur 46).

Tabell 52. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Granöfjärden.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	2	2
Elritsa	1	-
Löja	-	151
Småspigg	2	-
Storspigg	195	80

3.3.10 Sikfjärden



Figur 23. Karta över provtagningspunkter i Sikfjärden och Tvyfallön.

3.3.10.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Sikfjärden är 11 hektar och är förbunden med viken Tvyfallön i norr och en fjärd i sydöst (se Figur 23). Förbindelserna består av smala kanaler som endast är några meter breda. Sikfjärden är uppdelad i två bassänger, en i öst och en i väst, som skiljs åt av ett blockrikt sund som är ca 20 meter brett och ca 0,5 meter djupt. Medeldjupet var 1,3 meter. Området längst i väster, innanför ön, var mycket grunt (<0,2 meter) och dyigt och kunde därför inte inventeras. Vattnet var relativt grumligt. Stränderna domineras av bälten av bladvass med inslag av smalkaveldun och var fria från fysisk påverkan med

undantag av ett fåtal båtplatser i vikens sydvästra del. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstätheten var relativt hög. De dominerande arterna var Vegetationstätheten var medelhög och dominerades av borstnate (*Stuckenia pectinata*) och havsnajas (*Najas marina*) (Tabell 53). Ungefär två femtedelar av borstnaten var av en bredbladig variant (*Stuckenia pectinata* var. *interruptus*). Små mängder trådnate (*Stuckenia filiformis*) och grönsträfsse (*Chara baltica*) förekom också. Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var hög, 0,75 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 2,9, vilket närmast motsvarar kraftiga ansamlingar.

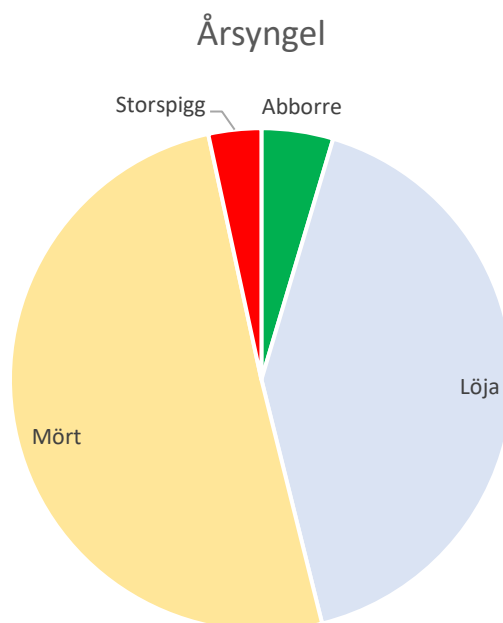
Tabell 53. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Tupparna.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	34,4
Grönsträfsse	<i>Chara baltica</i>	0,1
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	23,1
Trådnate	<i>Stuckenia filiformis</i>	3,5

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,7 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 2,9

Fångsten av årsyngel dominerades av mört och löja (Figur 24). En del abborre och storspigg förekom också. Sikfjärden hade medelhög fångst av mört per ansträngning (se 3.1, Tabell 2). Fångsten vid yngelhåvningen, som utfördes i viken 2021, bestod av stubb och gädda (Figur 46).



Figur 24. Fördelningen av arter av fiskyngel i Sikfjärden.

Löja dominerade fångsten av adult fisk (Tabell 52). Även en del mört, storspigg och abborre förekom. Två individer av adult gädda och en adult

sarv förekom också. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av mört och abborre, följt av en något mindre andel löja och sarv (Figur 46). Inga gäddor ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Fångsten vid båtelfisket, som utfördes i viken 2021, inkluderade dock en stor andel gädda samt en mindre andel löja, abborre och ål (Figur 46).

Tabell 52. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Sikfjärden.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	19	8
Gädda	0	2
Löja	171	169
Mört	208	24
Sarv	0	1
Storspigg	14	16

3.3.11 Tvyfallön

3.3.11.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Viken är 5 hektar och är förbunden med fjärden i öster via ett mynningsområde med två smala sund (ca 8 meter breda) (Figur 23). Det norra sundet var farbart med båt och hade ett djup på ca 0,5 meter. I söder ansluter viken till Sikfjärden genom en grävd och nätt och jämnt passerbar ränna. Medeldjupet i viken var 1,5 meter. Viken är väldigt rik på block och smala bälten av bladvass dominerar stränderna. Stränderna var fria från fysisk påverkan. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstätheten var relativt hög. Vegetationen dominerades av höstlånke (*Callitriche hermaphroditica*) följt av knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*), axslinga (*Myriophyllum spicatum*), och korsandmat (*Lemna trisulca*) (Tabell 53). Mindre mängder av borstnate (*Stuckenia pectinata*), ålnate (*Potamogeton perfoliatus*), havsnajas (*Najas marina*) och rödsträse (*Chara tomentosa*) förekom på de inventerade stationerna. Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt hög, 0,49 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1,7, vilket motsvarar mindre ansamlingar till tydliga ansamlingar.

Tabell 53. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Snickarboviken.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	13,5
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	1,4
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	0,6
Höstlånke	<i>Callitriche hermaphroditica</i>	24,6
Knoppslinga	<i>Myriophyllum sibiricum</i>	13,8
Korsandmat	<i>Lemna trisulca</i>	12,5
Rödsträse	<i>Chara tomentosa</i>	0,4
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	0,6

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,5 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,7

Fångsten av årsyngel dominerades av storspigg (Figur 25). Enstaka individer av mört förekom. Jämfört med de andra vikarna inom föreliggande undersökning var fångsten av storspigg i Tvyfallön medelhög (se 3.1, Tabell 2). Fångsten vid yngelhåvningen, som utfördes i viken 2021, dominerades av storspigg men inkluderade även en liten andel löja, mörtfisk och stubb (Figur 46).



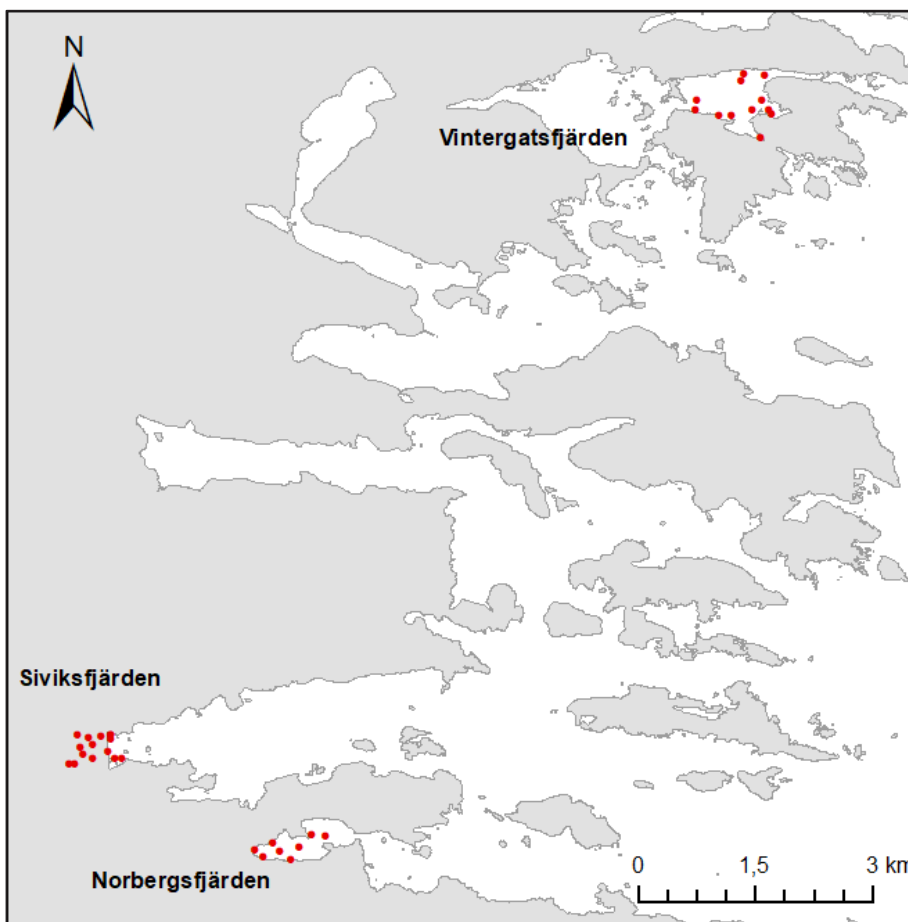
Figur 25. Fördelningen av arter av fiskyngel i Tvyfallön.

Storspigg dominerade även fångsten av adult fisk (Tabell 54). Enstaka mört och svart smörbult förekom också. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av mört, abborre och löja, följt av en något mindre andel gärs, storspigg och id (Figur 46). Inga gäddor ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i viken 2021 (Figur 46).

Tabell 54. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Tvyfallön.

Art	Årsyngel	Adult
Löja	0	1
Mört	2	2
Storspigg	148	22
Svart smörbult	0	2

3.3.12 Norbergsfjärden



Figur 26. Karta över provtagningspunkter i Norbergsfjärden, Siviksfjärden och Vintergatsfjärden.

3.3.12.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Med en area av 42 hektar är Norbergsfjärden den näst största av de 22 vikar som inventerats inom ramen för denna inventering. Vikens öppning mot fjärden i öster är ca 60 meter bred och 3 meter djup (Figur 26). Medeldjupet i viken var 2,1 meter. Breda vassbälten med inslag av säv dominerade ständerna. Det enda tecknet på mänsklig påverkan var förekomsten av två mindre bryggor i inre delen av viken. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstätheten var mycket hög. Vegetationen dominerades av korsandmat (*Lemna trisulca*) följt av havsnajas (*Najas marina*) och borstnate (*Stuckenia pectinata*) (Tabell 55). Ungefär en tiondel av borstnaten var av bredbladig variant (*Stuckenia pectinata* var. *interruptus*). Även knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*), rödsträfsa (*Chara tomentosa*), hjulmöja (*Ranunculus circinatus*) och spädnate (*Potamogeton pusillus*) förekom, i mindre utsträckning (Tabell 55). Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt hög, 0,57 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1.9, vilket närmast motsvarar tydliga ansamlingar.

Tabell 55. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Norbergsfjärden.

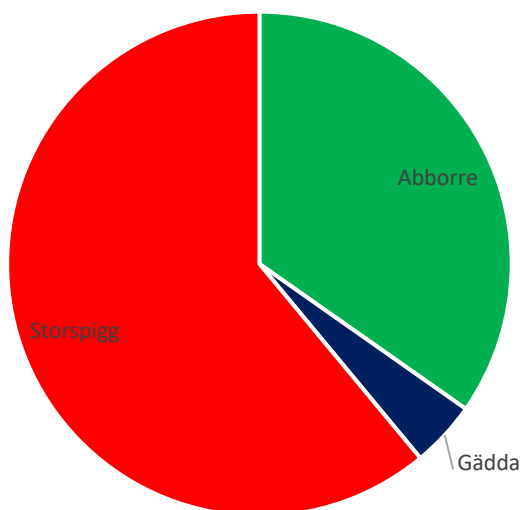
Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	13,4
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	20,6
Hjulmöja	<i>Ranunculus circinatus</i>	0,1
Knoppslinga	<i>Myriophyllum sibiricum</i>	3,8
Korsandmat	<i>Lemna trisulca</i>	72,5
Rödsträfsse	<i>Chara tomentosa</i>	0,6
Spädnate	<i>Potamogeton pusillus</i>	0,1

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,6 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,9

Fångsten av årsyngel dominerades av storspigg och abborre (Figur 27). Hela 15 individer av gädda fångades. Norbergsfjärden hade högst fångst per ansträngning av gädda av de 22 vikarna (se 3.1, Tabell 3). Viken hade också relative hög fångst av abborre (se 3.1, Tabell 3). Fångsten av storspigg per ansträngning var medelhög i relation till de andra vikarna (Tabell 3). Fångsten vid yngelhåvningen, som utfördes i viken 2021, dominerades av strömming men inkluderade även en mindre andel spigg, mörtfisk och abborre (Figur 46).

Årsyngel



Figur 27. Fördelningen av arter av fiskyngel i Norbergsfjärden.

Löja dominerade även fångsten av adult fisk, följt av mört (Tabell 55). Enstaka individer av adult mindre abborre och storspigg förekom också. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av abborre, följt av storspigg och mört samt en något mindre andel gärs och löja (Figur 46). Inga gäddor ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Fångsten vid båtelfisket, som utfördes i

viken 2021, dominerades av löja men inkluderade även en relativt stor andel gädda samt en mindre andel abborre (Figur 46).

Tabell 55. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Norbergsfjärden.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	123	2
Gädda	15	0
Löja	0	36
Mört	0	9
Småspigg	0	1
Storspigg	216	2

3.3.13 Siviksfjärden

3.3.13.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Med arean 38 hektar är Siviksfjärden den tredje största av de 22 inventerade vikarna inom denna undersökning. Den är relativt öppen mot fjärden i öster, mynningsens bredd är ca 330 meter (Figur 26). Vid mynningen var djupet ca 6 meter och medeldjupet i viken var 1,7 meter. Bladvass dominerade stränderna, med inslag av säv i de inre delarna. Ett 15-tal bryggor fanns i viken, främst i den nordöstra delen. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstätheten var hög och dominerades av korsandmat (*Lemna trisulca*) följt av borstnate (*Stuckenia pectinata*). Även axslinga (*Myriophyllum spicatum*), ålnate (*Potamogeton perfoliatus*), hårsärv (*Zanichellia palustris*), höstlånke (*Callitriche hermaphroditica*) och blås-/smaltång (*Fucus* sp.) förekom på de inventerade stationerna (Tabell 56). Andra arter som förekom i mindre utsträckning återfinns i Tabell 56. Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt hög, 0,59 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 2,5, vilket motsvarar tydliga ansamlingar till kraftiga ansamlingar.

Tabell 56. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Dövikens.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	7,6
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	28,6
Borststräfsse	<i>Chara aspera</i>	0,1
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	0,1
Hjulmöja	<i>Ranunculus circinatus</i>	1
Hårsärv	<i>Zannichellia palustris</i>	4,4
Höstlånke	<i>Callitriche hermaphroditica</i>	3,4
Knoppslinga	<i>Myriophyllum sibiricum</i>	0,1
Korsandmat	<i>Lemna trisulca</i>	53,1
Slangalg	<i>Vaucheria</i> sp.	0,9
Spädnate	<i>Potamogeton pusillus</i>	1,6
Blås-/smaltång	<i>Fucus</i> sp.	3,1
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	6,6

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,6m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 2,5

Fångsten av årsyngel dominerades storspigg (Figur 28). En individ av strömring förekom. Fångsten per ansträngning av storspigg var medelhög jämfört med de andra vikarna inom undersökningen (se 3.1, Tabell 3). Fångsten vid yngelhåvningen, som utfördes i viken 2021, dominerades av stubb men inkluderade även små andelar av nors, abborre och spigg (Figur 46).



Figur 28. Fördelningen av arter av fiskyngel i Siviksjärden.

Storspigg utgjorde hela fångsten av adult fisk (Tabell 57). Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av mört, abborre och storspigg samt en något mindre andel strömring och gärs (Figur 46). Två gäddor ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i viken 2021 (Figur 46).

Tabell 57. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Siviksjärden.

Art	Årsyngel	Adult
Storspigg	235	3
Strömring	1	0

3.3.14 Vintergatsfjärden

3.3.14.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Vintergatsfjärden är med sina ca 74 hektar den största av de undersökta vikarna. Viken har ett begränsat vattenutbyte med havet via två smala sund, Edsundet i söder och Långsundet i öster (Figur 26). Medeldjupet vid provtagningsstationerna var 1 2,4 meter. Stränderna domineras av bladvass med inslag av block. Längs fjärdens stränder fanns enstaka stugor och båtbyggor, men sammantaget var inslaget av fysisk påverkan begränsat. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstäckningen i Vintergatsfjärden var relativt hög. Vegetationen dominerades av korsandmat (*Lemna trisulca*), följt av slangalg (*Vaucheria* sp.) och borststräfsse (*Chara aspera*) (Tabell 58). Även hornsärv (*Ceratophyllum demersum*), rödsträfsse (*Chara tomentosa*) och havsnajas (*Najas marina*) förekom på de inventerade stationerna. Ytterligare arter som förekom i mindre utsträckning återfinns i Tabell 58. Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt låg, 0,21 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1,6, vilket motsvarar mindre ansamlingar till tydliga ansamlingar.

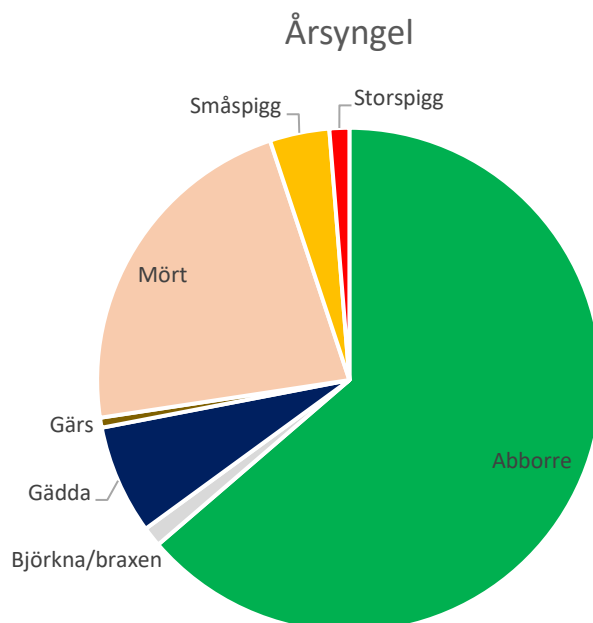
Tabell 58. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Vintergatsfjärden.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	3
Korsandmat	<i>Lemna trisulca</i>	36,8
Slangalg	<i>Vaucheria</i> sp.	13,3
Borststräfsse	<i>Chara aspera</i>	12,9
Rödsträfsse	<i>Chara tomentosa</i>	4,6
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	0,4
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	0,4
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	4,2
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	9,8

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,2 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,6

Fångsten av årsyngel dominerades av abborre, följt av mört (Figur 29). Hela 11 gäddyngel förekom, men även småspigg samt enstaka individer av storspigg, björkna/braxen och gärs (Tabell 59). Baserat på fångst per ansträngning, var Vintergatsfjärden den vik som hade tredje högst fångst av gädda (se 3.1, Tabell 3). Abborrfångsten var medelhög jämfört med de andra vikarna inom föreliggande undersökning (se 3.1, Tabell 3). Ingen yngelhåvning utfördes i viken 2021 (Figur 46).



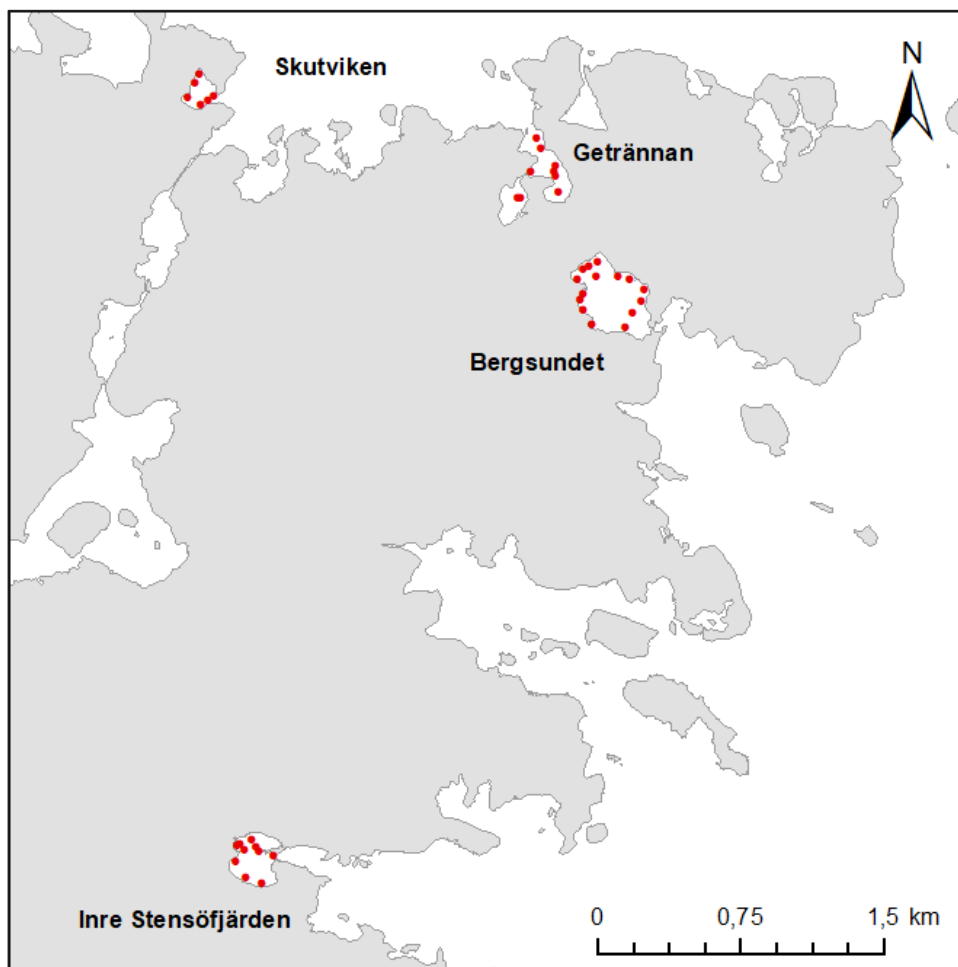
Figur 29. Fördelningen av arter av fiskyngel i Vintergatsfjärden.

Mört och storspigg dominerade fångsten av adult fisk (Tabell 59). Även adult abborre och enstaka individer av adult löja, sarv respektive småspigg förekom (Tabell 59). Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av abborre och mört, samt en något mindre andel löja och gärs (Figur 46). En gädda ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Fångsten vid båtelfisket 2021, dominerades av spigg, följt av abborre och något mindre andelar av gädda och mört (Figur 46).

Tabell 59. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Vintergatsfjärden.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	100	9
Björkna eller braxen	2	0
Gädda	11	0
Gärs	1	0
Löja	0	1
Mört	35	26
Sarv	0	1
Småspigg	6	1
Storspigg	2	20

3.3.15 Inre Stensöfjärden



Figur 30. Karta över provtagningspunkter i Inre Stensöfjärden, Bergsundet, Getrännen och Skutviken.

3.3.15.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Inre Stensöfjärden har en area av 6 hektar. Den är förbunden med havet via ett 20 meter brett och 2 meter djupt sund (Figur 30). Medeldjupet i viken uppmättes till 1,4 meter. Stränderna dominerades av bladvass, säv och blåsäv och var blockrika. I vikens nordvästra del mynnar ett vattendrag ut. Människlig fysisk påverkan i viken utgjordes av ett tiotal hus och ett tjugotal båtplatser. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstätheten var medelhög och dominerades av borstnate (*Stuckenia pectinata*). I mindre utsträckning förekom även hårsärv (*Zanichellia palustris*), ålnate (*Potamogeton perfoliatus*) och slangalg (*Vaucheria* sp.). Ytterligare arter som återfanns i mycket liten utsträckning redovisas i Tabell 59. Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var hög, 0,87 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1,0, vilket motsvarar mindre ansamlingar.

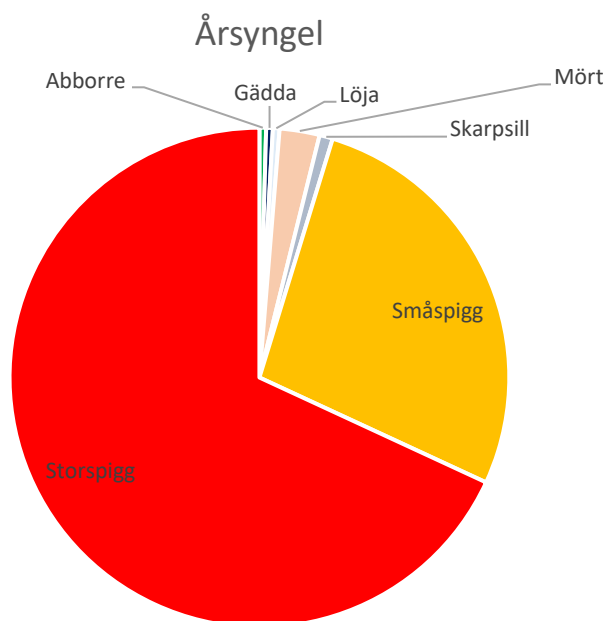
Tabell 59. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Inre Stensöfjärden.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	0,1
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	39,1
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	0,1
Hjulmöja	<i>Ranunculus circinatus</i>	0,2
Hårsärv	<i>Zannichellia palustris</i>	6
Höstlånke	<i>Callitriche hermaphroditica</i>	1,5
Knoppslinga	<i>Myriophyllum sibiricum</i>	0,6
Slangalg	<i>Vaucheria</i> sp.	4
Trådslick	<i>Pylaiella littoralis</i>	1
Blås-/smaltång	<i>Fucus</i> sp.	0,5
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	6

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,9 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,0

Fångsten av årsyngel dominerades av storspigg, samt en mindre del småspigg. Enstaka individer av mört, skarpsill, abborre, gädda och löja ingick i fångsten (Figur 31). Av de vikar där gädda och abborre förekom i yngelfångsten, var Inre Stensöfjärden den vik som hade lägst fångst av gädda och abborre per ansträngning (Tabell 3). Trots att mört utgjorde en mindre andel av fångsten, var fångsten av mört per ansträngning medelhög jämfört med de andra vikarna inom föreliggande undersökning (Tabell 3). Fångsten vid yngelhävningen 2021 bestod däremot enbart av spigg (Figur 46).



Figur 31. Fördelningen av arter av fiskyngel i Inre Stensöfjärden.

Löja dominerade bland adult fisk (Tabell 60). Enstaka individer av adult elritsa, småspigg respektive storspigg (Figur 32) förekom också. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av storspigg och mört, samt en något mindre andel abborre (Figur 46). En gädda ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i viken 2021 (Figur 46).



Figur 32. En adult storspigg i Inre Stensöfjärden. Foto: Karl Florén.

Tabell 60. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Inre Stensöfjärden.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	1	0
Elritsa	0	1
Gädda	1	0
Löja	1	30
Mört	6	0
Skarpsill	2	0
Småspigg	63	1
Storspigg	158	1

3.3.16 Bergsundet

3.3.16.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Bergsundet är ca 11 hektar och förbunden med yttre Stensöfjärden och utanför liggande vatten via ett mycket smalt och stenigt sund (Figur 30). Sundets bredd är ca 5 meter och djupet endast ca 0,5 meter. Medeldjupet i viken uppmättes till 1,1 meter. I vikens södra del är stränderna blockrika, medan vikens norra stränder domineras av bladvass med inslag av säv. En avsnörd glosjö återfinns nordväst om viken. En handfull enklare bryggor återfinns på båda sidor i viken. Även en stenpir noterades. Stränderna var i övrigt inte synligt fysiskt påverkade av mänsklig aktivitet. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstäckningen i viken var relativt hög. Vegetationen dominerades av havsnajas (*Najas marina*) följt av borstnate (*Stuckenia pectinata*) och borststräse (*Chara aspera*) (Tabell 61). Även axslinga (*Myriophyllum spicatum*), bladvass (*Phragmites australis*) och säv (*Schoenoplectus lacustris*) förekom, i liten utsträckning, vid de inventerade stationerna (Tabell 61). Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var

medelhög, 0,44 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1.0, vilket motsvarar mindre ansamlingar.

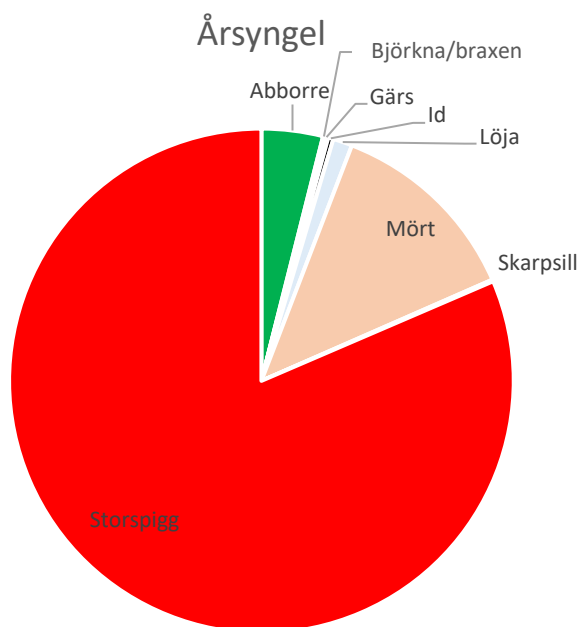
Tabell 61. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Bergsundet.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	2,1
Bladvass	<i>Phragmites australis</i>	1,3
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	13,2
Borststräfs	<i>Chara aspera</i>	11,3
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	26,4
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	0,4

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,4 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1

Fångsten av årsyngel dominerades av storspigg, samt en mindre del mört, abborre och löja. Enstaka individer av id, gärs, björkna/braxen respektive skarpsill ingick i fångsten (Figur 33). Inom föreliggande undersökning var Bergsundet en av de fem vikarna som hade högst fångst av storspigg per ansträngning (se 3.1, Tabell 3). Fångsten av abborre och mört per ansträngning var relativt låg jämfört med de andra vikarna (se 3.1, Tabell 3). Fångsten vid yngelhåvningen 2021 dominerades av stubb, men även abborre och spigg förekom (Figur 46).



Figur 33. Fördelningen av arter av fiskyngel i Bergsundet.

Löja dominerade bland adult fisk, men även adult mört och abborre förekom (Tabell 62). Enstaka individer av adult sarv, stubb och gärs ingick också i fångsten. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av abborre och mört och utgjordes till mindre del av gärs, löja och storspigg (Figur 46). En gädda

ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Fångsten vid båtelfisket 2021, dominerades av abborre, med en relativt hög andel av gädda och sarv (Figur 46).

Tabell 62. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Bergsundet.

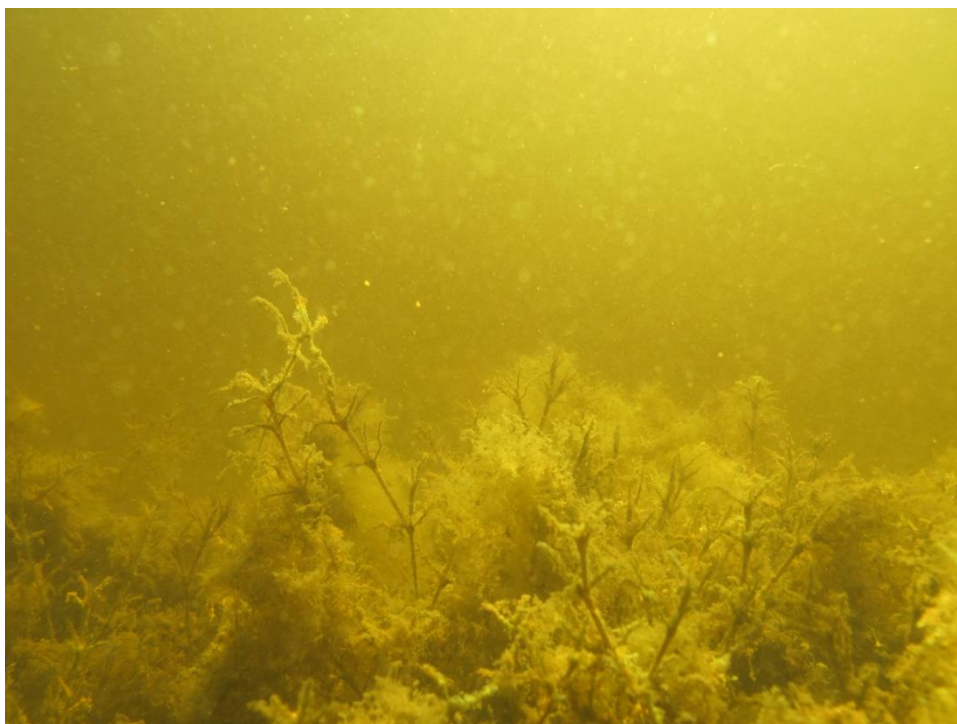
Art	Årsyngel	Adult
Abborre	35	8
Björkna eller braxen	1	0
Gärs	2	2
Id	3	0
Löja	11	77
Mört	112	14
Sarv	0	4
Skarpsill	1	0
Storspigg	725	0
Stubb (sand/ler)	0	3

3.3.17 Getrännan

3.3.17.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Getrännan är ca 5 hektar stor och har två öppningar i norr som är 40 respektive 10 meter breda (Figur 30). Maxdjupet i den breda öppningen var ca 2 meter, medan den smala öppningen inte var farbar med båt. Medeldjupet i viken uppmättes till 1,2 meter. Bladvass och block dominerade stränderna. Mänsklig påverkan noterades i form av en utfylld stenkaj samt ett hus med båtplats på vikens västra sida. Ingen annan mänsklig fysisk påverkan noterades i viken. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstäckningen var relativt låg. Vegetationen dominerades av borstnate (*Stuckenia pectinata*) och havsnajas (*Najas marina*, Figur 34) (Tabell 63). Små mängder bladvass (*Phragmites australis*) förekom också vid provtagningspunkterna. Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var medelhög, 0,25 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1.6, vilket motsvarar mindre ansamlingar till tydliga ansamlingar.



Figur 34. Havsnajas (*Najas marina*) med påväxt i Getrännan. Foto: Karl Florén.

Tabell 63. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Getrännan.

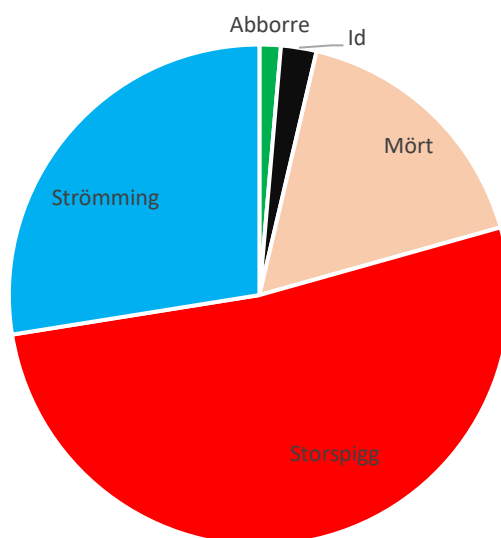
Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Bladvass	<i>Phragmites australis</i>	1,1
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	24
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	11,4

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,2 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,6

Fångsten av årsyngel dominerades av storspigg, följt av strömming och mört (Figur 35). Även abborre och id förekom i fångsten. Inom föreliggande undersökning var Getrännan en av de fem vikarna som hade högst fångst av storspigg per ansträngning (se 3.1, Tabell 3). Getrännan var den vik som hade högst fångst per ansträngning av id och strömming (se 3.1, Tabell 3). Fångsten av abborre per ansträngning, var relativt låg jämfört med de andra vikarna där abborre ingick i fångsten (se 3.1, Tabell 3). Fångsten av mört per ansträngning var medelhög jämfört med de andra vikarna (se 3.1, Tabell 3). Fångsten vid yngelhåvningen 2021 dominerades av stubb, men även spigg förekom (Figur 46).

Årsyngel



Figur 35. Fördelningen av arter av fiskyngel i Getrännan.

Löja dominerade fångsten av adult fisk, följt av mört (Tabell 64). Enstaka individer av mindre havsnål förekom, som vid uppräknig, för att motsvara 10 g sprängning, redovisas som 19 individer i Tabell 64, nedan. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av abborre och mört medan en något mindre andel utgjordes av gärs och storspigg (Figur 46). En gädda ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Fångsten vid båtelfisket 2021, dominerades av löja och storspigg även om andelen gädda och mört var relativt hög (Figur 46). Även abborre, braxen och id ingick i fångsten vid båtelfisket (Figur 46).

Tabell 64. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Getrännan. I denna vik användes endast kapslar. Värdena är uppräknade med faktor 4.64 för att motsvara 10 g sprängning, och avrundade till närmaste heltal.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	14	0
Id	23	0
Löja	0	232
Mindre havsnål	0	19
Mört	172	37
Storspigg	524	0
Strömming	278	0

3.3.18 Skutviken

3.3.18.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Skutviken är ca 2 hektar stor och har en vid öppning i öster som är 40 m bred (Figur 30). Medeldjupet i viken uppmättes till 2,0 meter. Stränderna dominerades av block. Mänsklig påverkan noterades i form av en utfylld stenkaj samt tre hus med båtplats på vikens nordöstra sida. Ingen annan

mänsklig fysisk påverkan noterades i viken. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstäckningen var relativt hög. Vegetationen dominerades av borstnate (*Stuckenia pectinata*) och trådslick (*Pylaiella littoralis*, Figur 36) (Tabell 65). Små mängder av flera andra olika arter förekom, bl.a. höstlånke (*Callitriche hermaphroditica*), blås-/smaltång (*Fucus* sp., Figur 36) och knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*). Andra arter som förekom i begränsad utsträckning redovisas i Tabell 65. Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt hög, 0,62 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1,5, vilket motsvarar mindre ansamlingar till tydliga ansamlingar.



Figur 36. Trådslick (*Pylaiella littoralis*) och blås-/smaltång (*Fucus* sp.) i Skutviken. Foto: Karl Florén.

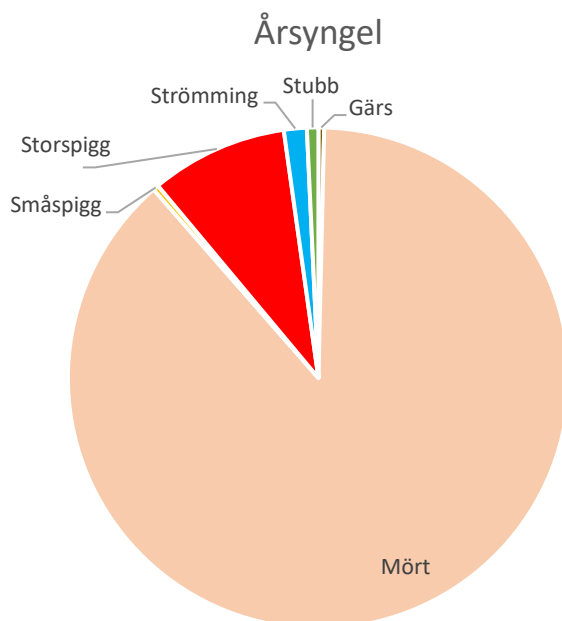
Tabell 65. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Skutviken.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	1,7
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	28,6
Grönslick	<i>Cladophora</i>	1,7
Höstlånke	<i>Callitriche hermaphroditica</i>	3,3
Knoppslinga	<i>Myriophyllum sibiricum</i>	2,0
Skäggalg	<i>Dictyosiphon</i>	1,7
Trådslick	<i>Pylaiella littoralis</i>	14,2
Blås-/smaltång	<i>Fucus</i> sp.	2,5
Vitstjälksmöja	<i>Ranunculus peltatus baudotii</i>	0,8
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	0,8

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,6 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,5

Fångsten av årsyngel dominerades av mört, följt av storspigg (Figur 37). Även en handfull strömming och ett par stubb ingick i fångsten, som vid uppräknig, för att motsvara 10 g sprängning, redovisas som 19 respektive 9 individer i Tabell 66, nedan. Slutligen återfanns också gärs och småspigg i fångsten. Skutviken hade överlägset högst fångst av mört per ansträngning, av de 22 vikarna (se 3.1, Tabell 3). Skutviken var också den vik som hade högst fångst av gärs, baserat på ansträngning (se 3.1, Tabell 3). Fångsten vid yngelhåvningen 2021 bestod av ungefär lika delar stubb och spigg (Figur 46).



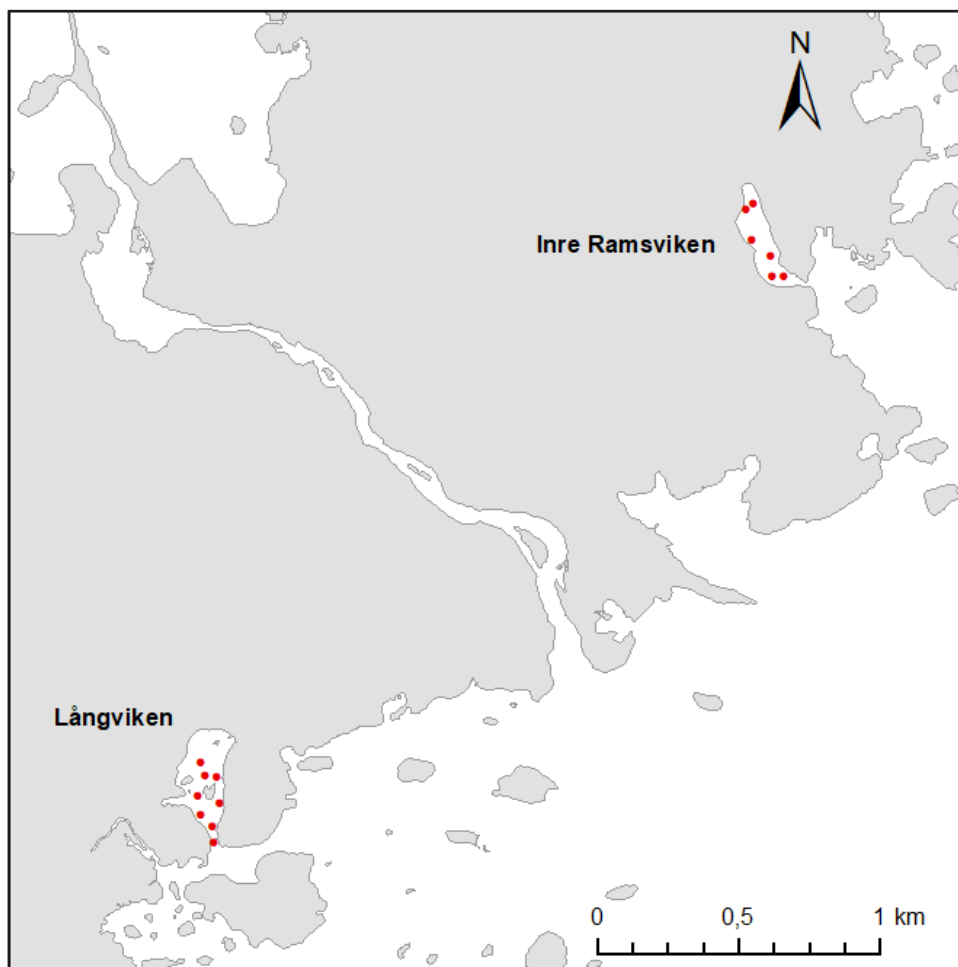
Figur 37. Fördelningen av arter av fiskyngel i Skutviken.

Fångsten av adult fisk bestod nästan enbart av löja, samt en mindre havsnål, som vid uppräknig, för att motsvara 10 g sprängning, redovisas som 5 individer i Tabell 66, nedan. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av mört och gärs, samt en något mindre andel av abborre och storspigg (Figur 46). Ingen gädda ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske genomfördes i viken 2021 (Figur 46).

Tabell 66. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Skutviken. I denna vik användes endast kapslar. Värdena är uppräknade med faktor 4.64 för att motsvara 10 g sprängning, och avrundade till närmaste heltal.

Art	Årsyngel	Adult
Gärs	5	0
Löja	0	65
Mindre havsnål	0	5
Mört	1109	0
Småspigg	5	0
Storspigg	111	0
Strömming	19	0
Stubb (sand/ler)	9	0

3.3.19 Långviken



Figur 38. Karta över provtagningpunkter i Långviken och Inre Ramsviken.

3.3.19.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Långviken är drygt 5 hektar till arean och har en vid öppning i söder som är 40 m bred (Figur 38). Tre vattendrag mynnar i vikens norra del. Medeldjupet i viken uppmättes till 0,9 meter. Stränderna dominerades av bladvass med inslag av block. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstäckningen var måttlig. Vegetationen dominerades av axslinga (*Myriophyllum spicatum*) och höstlånke (*Callitriche hermaphroditica*) (Tabell 67). Mindre mängder av flera andra olika arter förekom, bl.a. hornsärv (*Ceratophyllum demersum*) och ålnate (*Potamogeton perfoliatus*). Andra arter som förekom i begränsad utsträckning återfinns i Tabell 65. Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt hög, 0,51 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1,3, vilket motsvarar mindre ansamlingar till tydliga ansamlingar.

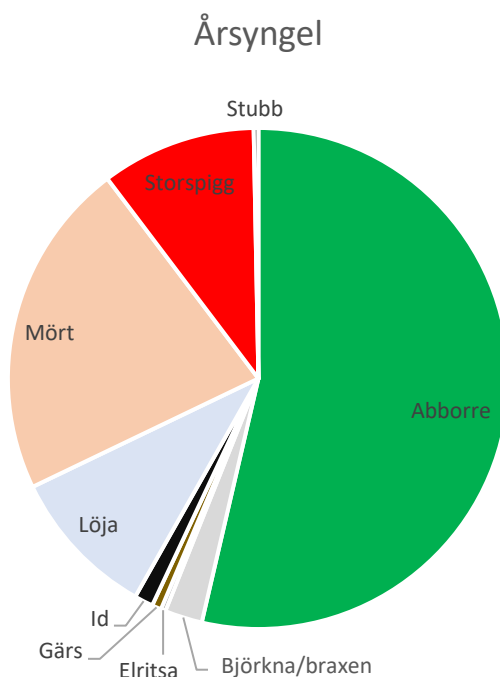
Tabell 67. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Långviken.

Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	17,5
Bladvass	<i>Phragmites australis</i>	2,5
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	6,4
Höstlånke	<i>Callitriche hermaphroditica</i>	12,5
Möja	<i>Ranunculus</i> sp.	0,6
Trådslick	<i>Pylaiella littoralis</i>	2,5
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	3,8

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,5 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,3

Yngeltätheterna var höga i Långviken. Abborre dominerade fångsten av årsyngel med hela 177 individer. Tätheten av abborre var den tredje högsta inom undersökningen (Tabell 3). Även mört-, björkna/braxen-, storspigg- och löjyngel utgjorde en stor andel av fångsten (Figur 39; Tabell 68). Tätheten av löja var näst högst av de undersökta vikarna (se 3.1, Tabell 3). Mindre vanliga arter var id, gärs, elritsa och stubb (Tabell 68). Fångsten vid yngelhåvningen 2021 dominerades av stubb, följt av strömming, abborre och nors (Figur 46).



Figur 39. Fördelningen av arter av fiskyngel i Långviken.

Fångsten av adult fisk bestod av ett stort antal löjor, en mindre andel mört och en abborre. Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av mört och abborre, samt en något mindre andel av löja och storspigg (Figur 46). Ingen gädda ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Fångsten vid båtelfisket, som utfördes i viken 2021, dominerades av löja, men inkluderade även en del gädda samt mört och sutare (Figur 46).

Tabell 68. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Långviken.

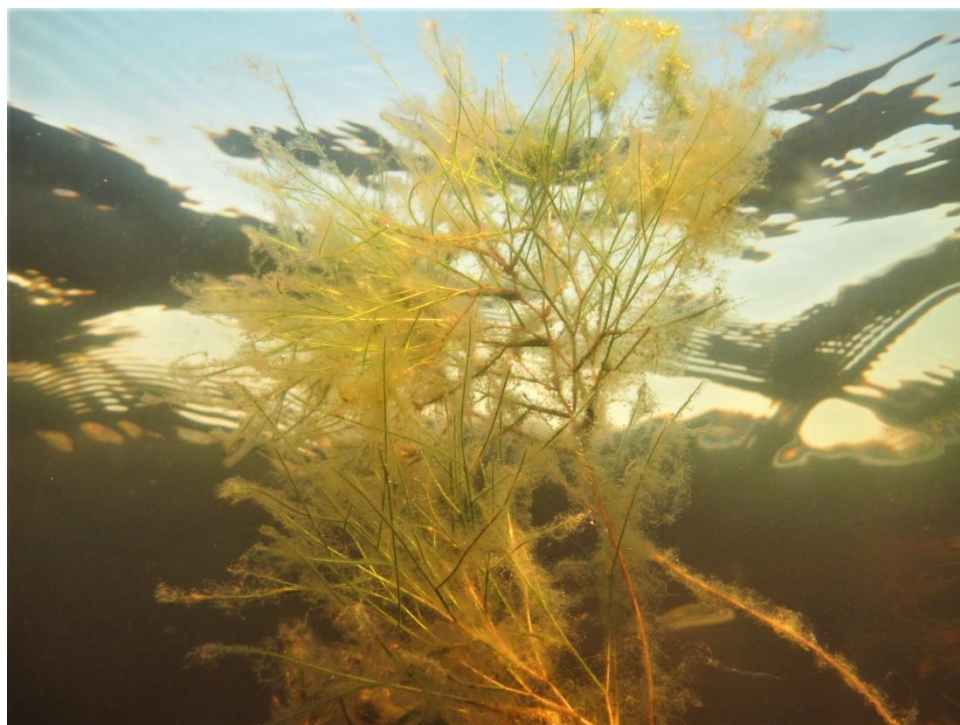
Art	Årsyngel	Adult
Abborre	177	1
Björkna eller braxen	8	0
Elritsa	1	0
Gärs	2	0
Id	4	0
Löja	32	362
Mört	72	17
Storspigg	33	0
Stubb (sand/ler)	1	0

3.3.20 Inre Ramsviken

3.3.20.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Inre Ramsviken är ca 3 hektar och har en 2 meter bred öppning i söder (Figur 38). Djupet i öppningen är ca 1 meter. Medeldjupet för inventeringspunkterna i viken var 0,9 meter. Stränderna dominerades av säv och starr och var rika på block. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstätheten var hög. Vegetationen dominerades av borstnate (*Stuckenia pectinata*, Figur 40) och havsnajas (*Najas marina*) (Tabell 69). Mindre mängder av axslöja (*Myriophyllum spicatum*) och hjulmöja (*Ranunculus circinatus*) förekom på de inventerade stationerna. Den genomsnittliga vegetationshöjden vid de inventerade stationerna i viken var relativt hög, 0,42 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 1,7, vilket motsvarar mindre ansamlingar till tydliga ansamlingar.



Figur 40. Borstnate (*Stuckenia pectinata*) med påväxt i Inre Ramsviken. Foto: Karl Florén.

Tabell 69. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Inre Ramsviken.

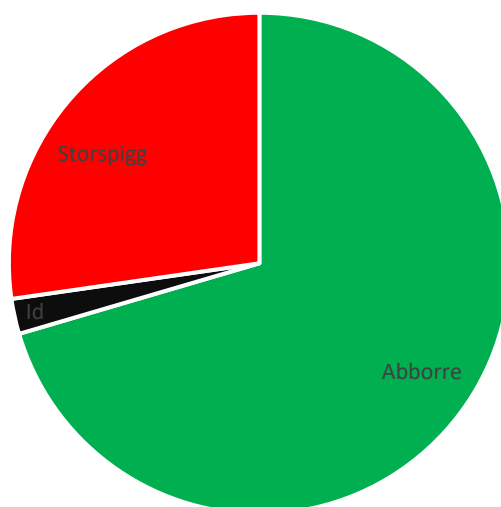
Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	1,8
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	26,7
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	26,7
Hjulmöja	<i>Ranunculus circinatus</i>	1,7

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,4 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 1,7

Fångsten av årsyngel dominerades av abborre (Figur 41). En relativt stor mängd storspigg samt en id ingick i fångsten. Jämfört med övriga vikar var tätheten av abborryngel medelhög medan tätheten av storspiggyngel var låg (se 3.1, Tabell 3). Fångsten vid yngelhåvningen 2021 dominerades av abborre, men även stubb, elritsa och spigg ingick (Figur 46).

Årsyngel



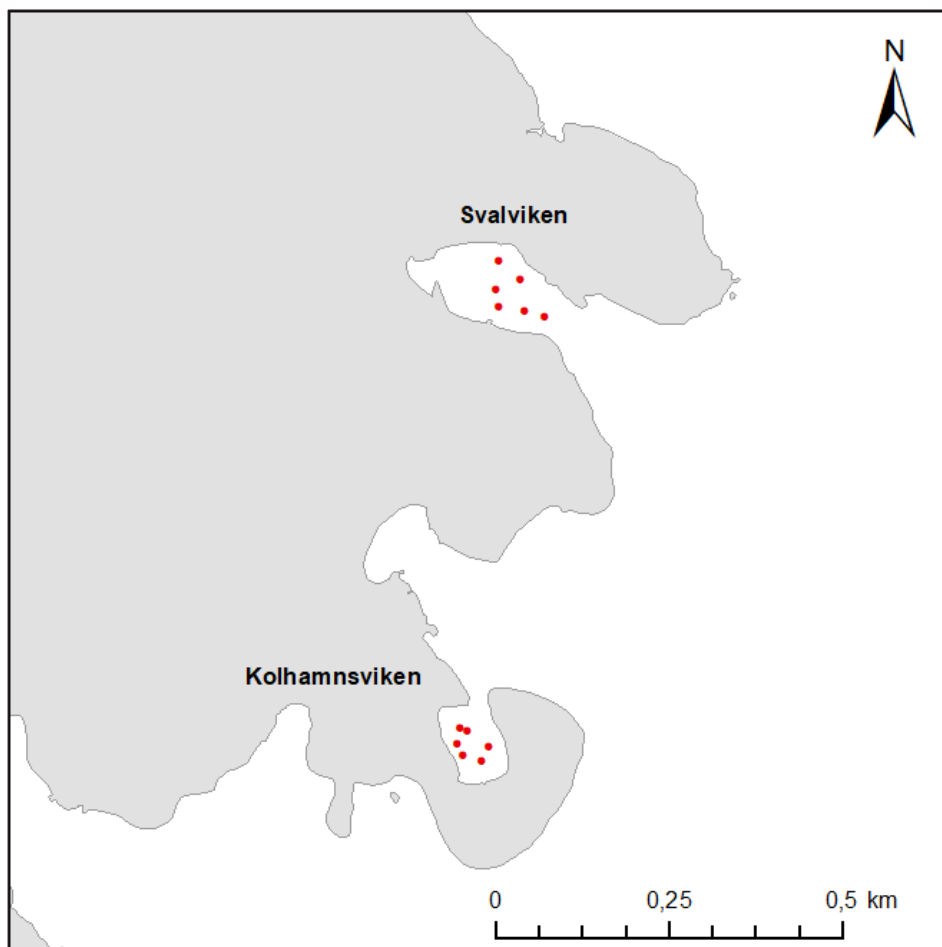
Figur 41. Fördelningen av arter av fiskyngel i Inre Ramsviken.

Löja dominerade med 155 individer fångsten av adult fisk. I fångsten ingick också några vuxna individer av mört och storspigg (Tabell 70). Vid nätfisket 2020 dominerades fångsten av abborre medan andelarna av mört, löja och storspigg var något mindre (Figur 46). Ingen gädda ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i viken 2021 (Figur 46).

Tabell 70. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Inre Ramsviken.

Art	Årsyngel	Adult
Abborre	31	0
Id	1	0
Löja	0	155
Mört	0	8
Storspigg	12	5

3.3.21 Kolhamnsviken



Figur 42. Karta över provtagningspunkter i Kolhamnsviken och Svalviken.

3.3.21.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Kolhamnsviken är liten med en area på enbart 1 hektar. Viken har en 15 meter bred blockrik öppning i norr varav endast en 5 meter bred ränna är farbar med båt. Som mest var djupet i rännan ca 1 meter. Medeldjupet för inventeringspunkterna i viken var 0,9 meter. Stränderna dominerades av block med inslag av säv. Mänsklig påverkan noterades i form av några hus med båtplatser. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstäckningen i viken var mycket hög. Vegetationen dominerades av borstnate (*Stuckenia pectinata*) men även havsnajas (*Najas marina*) (Tabell 71). Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt hög, 0,42 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 2,8, vilket motsvarar tydliga ansamlingar till kraftiga ansamlingar.

Tabell 71. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Kolhamnsviken.

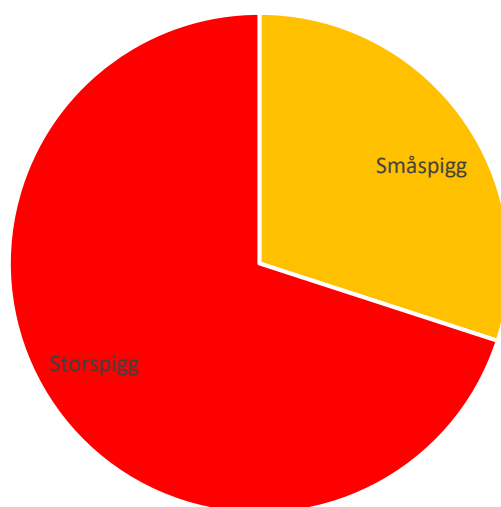
Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	68,3
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	11,7

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,4 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 2,8

Fångsten av årsyngel utgjordes enbart av spigg, dominerade gjorde storspigg, följt av småspigg (Figur 43). Kolhamnsviken hade, jämfört med de andra vikarna, medelhög täthet av storspigg och relativt hög täthet av småspigg (se 3.1, Tabell 3). Fångsten vid yngelhåvningen 2021 dominerades av stubb, men även spigg ingick (Figur 46).

Årsyngel



Figur 43. Fördelningen av arter av fiskyngel i Kolhamnsviken.

Ingen adult fisk ingick i fångsten (Tabell 72). Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av löja, följt av storspigg, abborre och mört (Figur 46). Ingen gädda ingick i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i viken 2021 (Figur 46).

Tabell 72. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Dövikén. I denna vik användes endast kapslar. Värdena är uppräknade med faktor 4.64 för att motsvara 10 g sprängning, och avrundade till närmaste heltal.

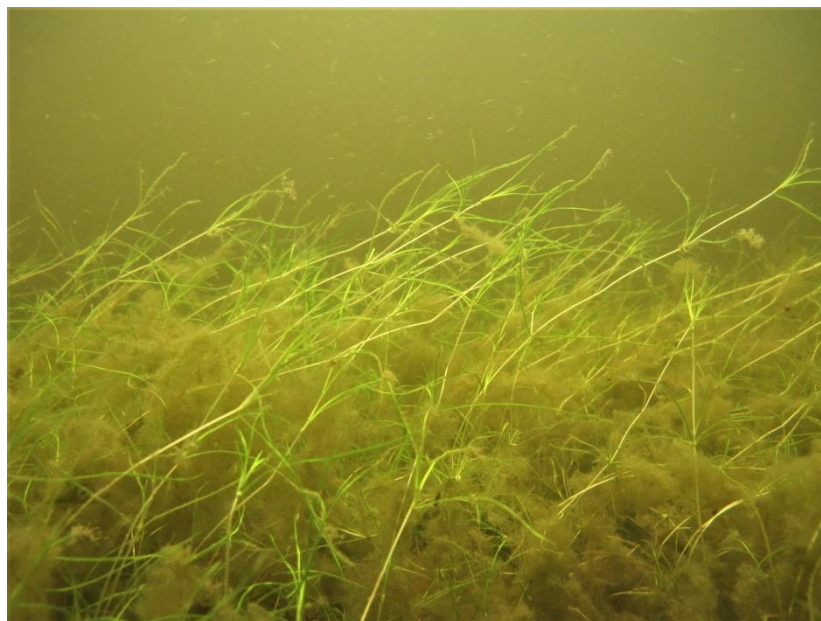
Art	Årsyngel	Adult
Småspigg	70	0
Storspigg	162	0

3.3.22 Svalviken

3.3.22.1 Beskrivning och inventeringsresultat

Svalviken är, med sin area på 2 hektar, en liten vik. Viken har en vid öppning i öster, och är således en vind- och vågexponerad vik (Figur 42). Öppningen, som är ca 50 meter bred är rik på block och har ett maxdjup på ca 1,5 meter. Medeldjupet i viken uppmättes till 0,8 meter. Längst in på mycket grunt vatten återfanns säv och bladvass längst stränderna, som i övrigt var blockrika. Övriga omgivningsdata som uppmättes vid inventeringen redovisas i Tabell 5.

Vegetationstäckningen i viken var relativt hög och dominerades av borstnate (*Stuckenia pectinata*), borststräfsse (*Chara aspera*) och hårsärv (*Zanichellia palustris*, Figur 44) (Tabell 73). Arter som förekom i mindre utsträckning var lösliiggande samt fastsittande blås-/smaltång (*Fucus* sp.), trådslick (*Pyliella littoralis*), axslinga (*Myriophyllum spicatum*) och ullsläke (*Ceramium tenuicorne*) (Tabell 73). Den genomsnittliga vegetationshöjden bland de inventerade stationerna i viken var relativt låg, 0,26 m, och den genomsnittliga påväxten av trådalger var 2.5, vilket motsvarar tydliga ansamlingar till kraftiga ansamlingar.



Figur 44. Hårsärv (*Zanichellia palustris*) med påväxt i Svalviken. Foto: Karl Florén.

Tabell 73. Arter av vegetation och deras genomsnittliga täckningsgrad (TG) i Svalviken.

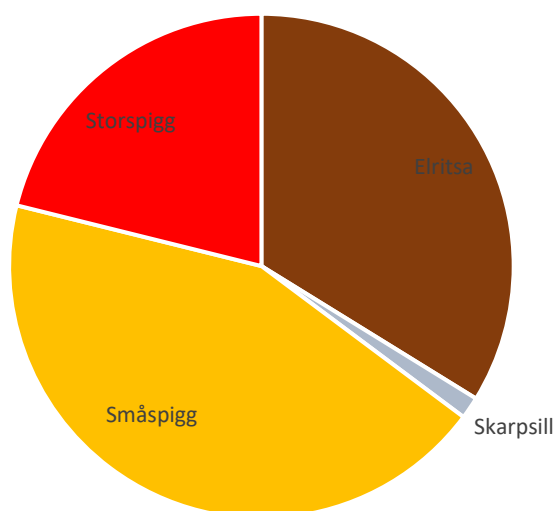
Art	Vetenskapligt namn	TG (%)
Borstnate	<i>Stuckenia pectinata</i>	21
Borststräfsse	<i>Chara aspera</i>	15
Hårsärv	<i>Zannichellia palustris</i>	13,3
Blås-/smaltång lösliggande	<i>Fucus</i> sp.	3,5
Trådslick	<i>Pylaiella littoralis</i>	3,3
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	2,7
Blås-/smaltång	<i>Fucus</i> sp.	1,7
Ullsläke	<i>Ceramium tenuicorne</i>	0,8

Genomsnittlig vegetationshöjd: 0,3 m

Genomsnittlig påväxt trådalger: 2,5

Fångsten av årsyngel dominerades av småspigg, elritsa och storspigg (Figur 45). Även en skarpsill förekom, som vid uppräknig, för att motsvara 10 g sprängning, redovisas som 5 individer i Tabell 74, nedan. Svalviken hade, överlagset högst fångst av elritsa och småspigg per ansträngning, av vikarna inom föreliggande undersökning (se 3.1, Tabell 3). Fångsten vid yngelhåvningen 2021 bestod av lika delar spigg och stubb (Figur 46).

Årsyngel



Figur 45. Fördelningen av arter av fiskyngel i Svalviken.

Elritsa utgjorde den enda arten i fångsten av adult fisk (Tabell 74). Fångsten vid nätfisket 2020 dominerades av elritsa, storspigg och småspigg (Figur 46). Ingen gädda, men abborre, löja, mört och id ingick också i nätfiskefångsten 2020 (Figur 46). Inget båtelfiske utfördes i viken 2021 (Figur 46).

Tabell 74. Antal årsyngel och adulta individer av respektive art i Svalviken. I denna vik användes endast kapslar. Värdena är uppräknade med faktor 4.64 för att motsvara 10 g sprängning, och avrundade till närmaste heltal.

Art	Årsyngel	Adult
Elritsa	111	9
Skarpsill	5	0
Småspigg	144	0
Storspigg	70	0

Bilaga 1. Länsstyrelsens metodik vid fiskundersökningar (FiskePro-X)

1. Yngelfiske + rominventering

Enligt beskriven metod nedan 'Inventeringsmetodik yngel'. Yngelhävning genomfördes samtliga år (2019-2021).

2. Nätfiske.

Utplacering av passande mängd nät, oftast mellan 3-6 stycken, i en vik över 16 timmar. Näten placerades ut på eftermiddagen och plockades sedan upp förmiddag dagen efter. Mängd, längd och vikt av fisken mättes. Detta gjordes i samtliga vikar 2019 och 2020. Inget nätfiske 2021.

3. Elfiske.

Se i rapporten 'Båtelfiske Gävleborg 2020_komplett' för den övergripande metoden. För elfisket som gjordes under våren 2021 skilde sig metoden aningen, den finns återgiven i rapporten 'Båtelfisken kusten i Gävleborgs län våren 2021 – Slutversion' (OBS ej publicerad ännu).

Inventeringsmetodik yngel

Utrustning

GPS

Räddningsdräkt - vadare

Multimätare

Yngelhäv, reservhäv (djup och grund häv) diameter 440 mm

Lina för håven

Microbåt + fjärrkontroll + laddade batterier + extra batterier för fjärrkontroll

Skopa

Hink

Provtagningsburkar (7 st/vik)

Protokoll och karta

Blyertspennor och tusch

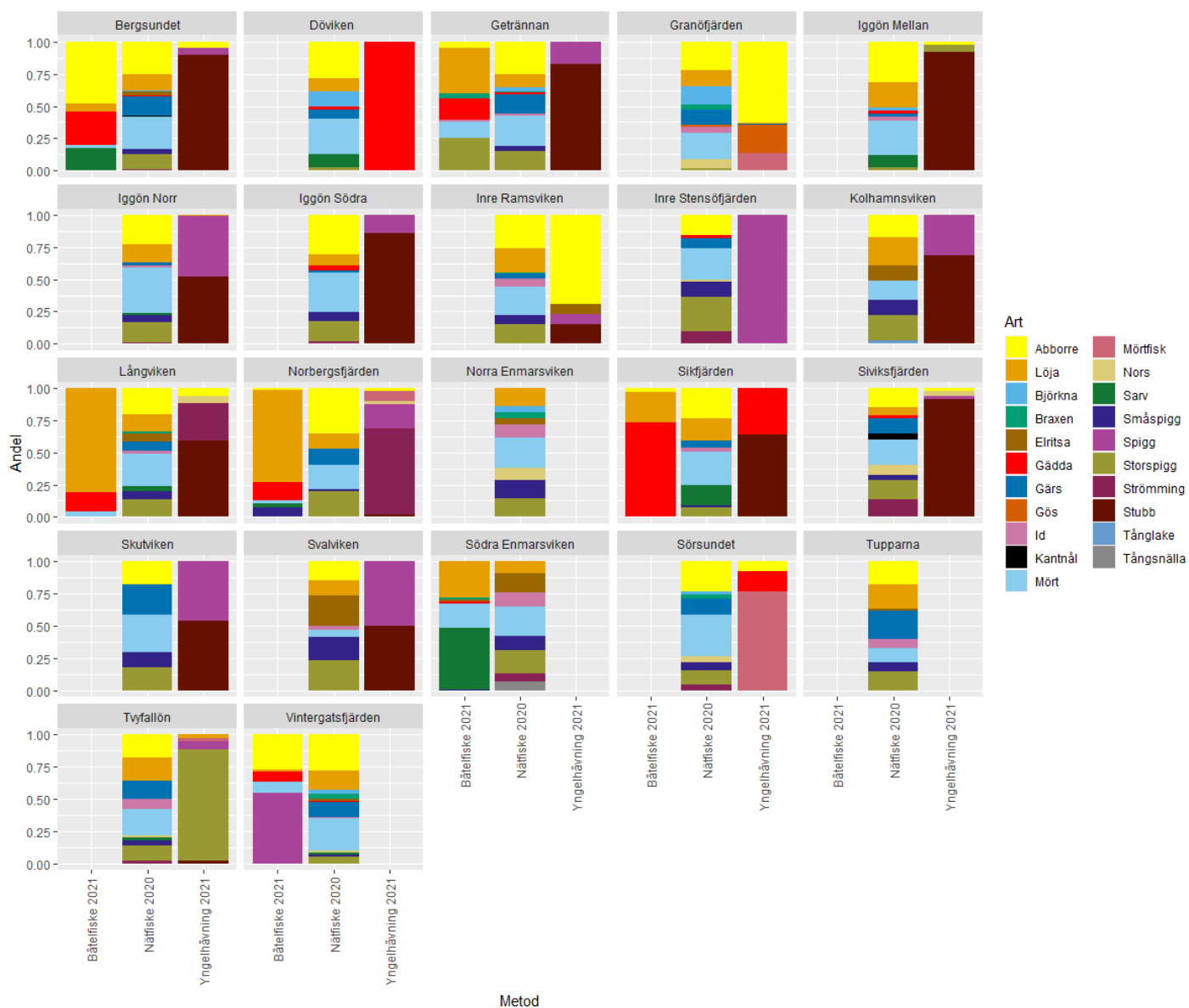
Infobrev till bilen

Metodik

- Fem drag med yngelhäv 15-30 m från varann längs stranden.
- Välj lätt tillgänglig men optimal plats (där ynglen trivs) för att dra yngelhäv. Start punkten ska vara minst 0,4 m djup för att inte dra upp botten i håven.
- Yngelhäv sätts på båten och båten körs 30 m ut i viken, inte rakt ut, utan cirklade, så att man inte kör direkt över vatten man ska dra håven genom.

- Linan är markerade på 30 m så när 30 m markör nås, båten ska stanna och yngelhåven drars ner från båten och rakt till stranden med snabbt takt.
- Total längd av alla håvdrag ska vara 150 m. Om ett drag blir <30 m lång ska då extra drag göras så att det totalt blir 150 m.
- Koordinater ska tas från varje drag, från den punkten där man drar håven.
- På första och fjärde yngelhåvdrag tas vattenprov från 0,5 m djup från vattenytan: pH, syre, salinitet, temperatur och grumlighet mäts. Man ska inte ta vatten från var man har just stått och blev grumligt. Man ska också uppskatta djupet längs transekten.
- Efter varje transekt sköljs proverna ner i håvens burk och burken tas loss och hölls i en ny ren burk. Etanol sätts i burken. En lapp ska sättas i varje burk där det står skrivet med en blyertspenna: Provtagningsplats namn och nummer, GPS punkt och datum. Samma information ska skrivas på burken med tusch.

Bilaga 2. Preliminära resultat från fiskundersökningar



Figur 33. Fördelningen av fiskarter i de 22 vikarna från båtelfiske 2021, nätfiske 2020 respektive yngelhävning 2021. Olika arter är angivna i olika färg. Andelen av respektive art är angiven på y-axeln. Arter där den totala fångsten i alla 22 vikar understeg 10 individer är exkluderade från figuren.

Referenser

Bergström, U. *et al.* (2021) 'Fisk i kustvatten - Yngelprovfiske med tryckvåg. Övervakningsmanual.', *Havs- och Vattenmyndigheten*, p. 23

Eklöf, J.S. *et al.* (2020) 'A spatial regime shift from predator to prey dominance in a large coastal ecosystem', *Communications Biology*, 3(1), pp. 1–9. doi:10.1038/s42003-020-01180-0.

Länsstyrelsen Gävleborg 2020. Naturvärden i 26 havsvikar längs Gävleborgskusten. Av Henrik Schreiber och Anna Engdahl, Tyréns AB, samt Karl Florén, Stockholm Insjöfiske AB.

Snickars, M. *et al.* (2007) 'Evaluation of low impact pressure waves as a quantitative sampling method for small fish in shallow water', *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 343(1), pp. 138–147. doi:10.1016/j.jembe.2006.12.008.

Länsstyrelsens rapporter 2022

- 2022:1 Integration Gävleborg 2.0 – Slutrapport
- 2022:2 Årlig uppföljning av Miljö kvalitetsmålen i Gävleborg 2021
- 2022:3 Statlig närvaro och service i Gävleborgs län
- 2022:4 Inventering av stora rovdjur i Gävleborgs län 2021/2022
- 2022:5 Utredning av skyfall och översvämningar i Gävleborgs län, augusti 2021
- 2022:6 Riskhantering vid transportleder för farligt gods
- 2022:7 Analys av bostadsmarknaden i Gävleborg 2022
- 2022:8 Barns miljö och hälsa 2021 - Regional miljö hälsorapport för Gävleborgs län
- 2022:9 Enheten för tillsyn covid-19 - En sammanställning av tillsynsarbetet
- Period 1: 2021-01-10 – 2021-09-29
- 2022:10 Enheten för tillsyn covid-19 - En sammanställning av tillsynsarbetet
- Period 2 - 2021-12-01 – 2022-02-09
- 2022:11 Handlingsplan för arbete med klimatanpassning på Länsstyrelsen Gävleborg
- Version 2.0 Period 2022–2024
- 2022:12 Slutrapport FiskPro-X Fiskrekrytering längs Gävleborgs läns kust
- 2022:13 Sikyngelfiske längs Gävleborgs läns kust 2019 till 2021
- 2022:14 Yngelfiske med undervattensdetonationer i 22 vikar längs Gävleborgs läns kust

Rapportnr: 2022:14

ISSN: 0284:5954



Länsstyrelsen Gävleborg ansvarar för att beslut från riksdag och regering genomförs samt att samordna den statliga verksamheten i länet. Vi är en kunskapsorganisation som arbetar tvärsektoriellt med flera olika sakfrågor från landsbygdsutveckling, miljömålen, biologisk mångfald och djurskydd till flykting- och integrationsfrågor hållbar samhällsplanering och krisberedskap.

Vår värdegrund bygger på tre ord, handlingskraft, professionalitet, och förståelse och ska genomsyra allt vi gör på alla nivåer.



Länsstyrelsen
Gävleborg

Borgmästarplan, 801 70 Gävle, tel 010-225 10 00
www.lansstyrelsen.se/gavleborg