



Undersökning av fiskfaunan i tre halländska vattendrag 2022

Med båtelfiske

2022-12-09



EnviroPlanning AB har hela ansvaret för innehållet i denna rapport. Innehållet ska inte tolkas som Europeiska unionens eller EU-kommissionens officiella ståndpunkt.

EnviroPlanning AB have full responsibility for the content of this report. The content should not be interpreted as the official view of the European Commission or the European Union.

Författare

Vilhelm Moran och Patrik Lindberg, EnviroPlanning AB

Beställare

Helena Westberg, Länsstyrelsen Hallands län

Projektledare

Patrik Lindberg

Omslag

Vy över del av Viskan. Foto: Patrik Lindberg

Diarienummer hos Länsstyrelsen i Hallands län

500-3046-2022

ISSN:nr 1101-1084

ISRN:nr LSTY-N-M--2023/02 SE



Med bidrag från Europeiska unionens LIFE-program

Innehåll

Förord	4
Sammanfattning	5
Metodik	8
Resultat	10
Kungsbackaån - Nedan järnvägen	10
Kungsbackaån – Nedre	13
Rolfsån - Övre	16
Rolfsån - Nedre	19
Viskan - Åsbro	22
Diskussion	26
Litteratur/källförteckning	27
Bilaga 1 - Lokalprotokoll	28

Förord

Denna rapport ingår i projektet Grip on Life där flera aktörer arbetar tillsammans för att kombinera ett modernt och aktivt skogsbruk med hänsyn till skogens värdefulla vattendrag och våtmarker.

Grip on Life handlar mycket om att utveckla nya och bättre metoder för exempelvis skogsbruk, skogsskötsel samt restaurering av vattendrag och våtmarker. Vi vill fortsätta använda våra naturresurser på ett hållbart sätt, så att viktiga livsmiljöer för djur och växter bevaras och finns kvar i framtiden.

Målet är att förbättra miljön och förutsättningarna för djur och växter som lever i vattendrag och våtmarker i skogslandskapet, samtidigt som vi kan fortsätta använda våra naturresurser på ett hållbart sätt.

Genom att bidra med ny kunskap och nya metoder hjälper vi till att säkra framtiden för bäckar, älvar, sjösystem och våtmarker över hela landet.

Sammanfattning

Fem lokaler i tre olika vattendrag, Kungsbackaån, Rolfsån och Viskan undersöktes genom elfiske med båt (Tabell 1). Djupare delsträckor erhöll fångst i form av pelagiska karpfiskarter medan grundare partier som gränsar till strömsträckor erhöll fångst av fler arter däribland av laxfisk. Svampangripen lax observerades i Viskan. Kungsbackaåns övre och nedre elfiskelokal skiljde sig kraftigt vad gäller fångsten av benlöja. De övre delarna hade en mindre utpräglad pelagisk fisksammansättning medan de nedre delarna inne i själva Kungsbacka hade en mer utpräglad dominans av pelagisk benlöja som fångades i stora mängder. Karaktäristiskt för Rolfsån och Viskan var dominans av U-formade sträckor med liten strandzon i nedre delarna av åarna. Provfiskeresultatet indikerar att denna habitattyp var artfattig men beroende på vattendrag ibland mycket individrik på pelagiskt levande karpfisk företräddelsevis yngel. Den artrikaste habitattypen noterades strax nedan den första rejäla strömnacken i både Rolfsån och Viskan.

Tabell 1. Fångster och individtätheter (ind/m²; inom parentes i tabellen) per art och undersökt lokal.

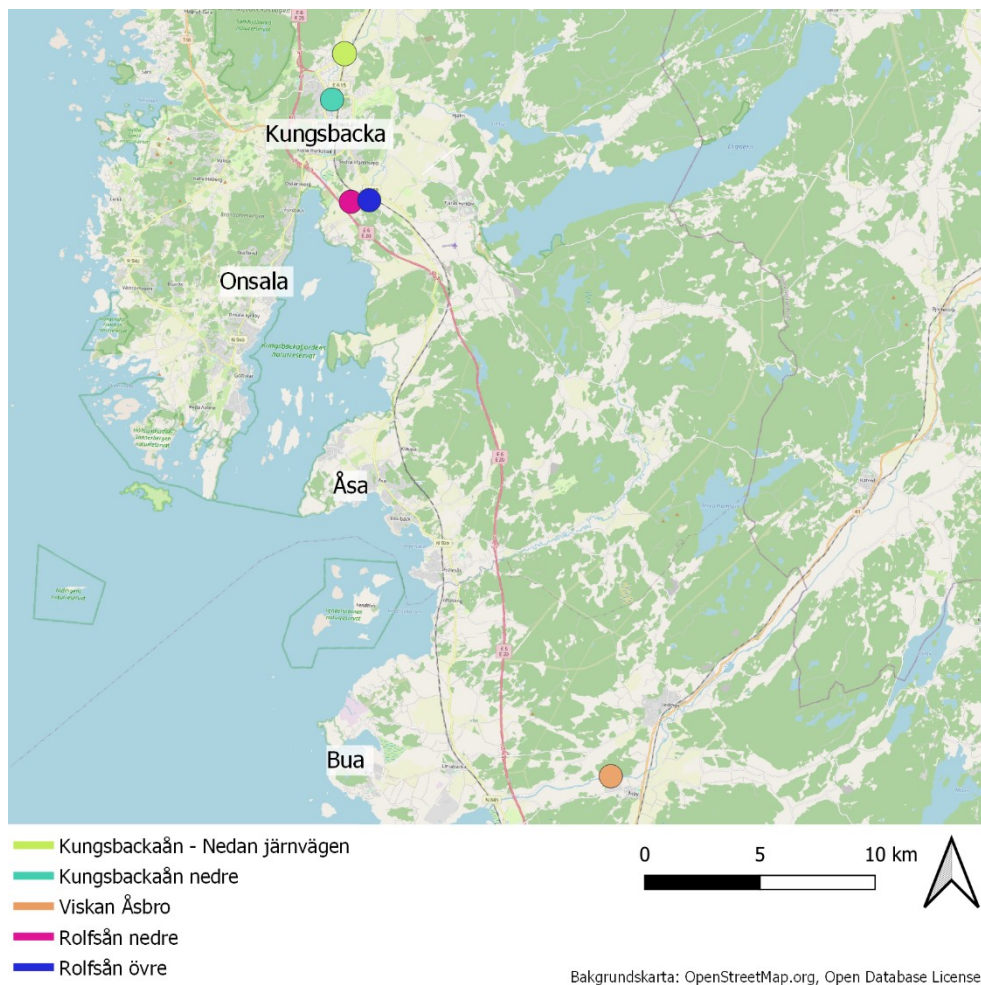
	Kungsbackaån - Nedan järnvägen	Kungsbackaån - Nedre	Rolfsån - Övre	Rolfsån - Nedre	Viskan - Åsbro
Abborre		1 (0,000167)			4 (0,000939)
Benlöja	102 (0,0232)	992 (0,165)	30 (0,0106)	17 (0,00424)	267 (0,0627)
Yngel av benlöja					>1000 (>0,235)
Yngel av karpfisk				>100 000 (>250)	
Gädda		1 (0,000167)		2 (0,000499)	3 (0,000704)
Lax			2 (0,000709)		1 (0,000235)
Mört	8 (0,00182)	6 (0,00100)	5 (0,00177)	33 (0,00823)	7 (0,00164)
Karpfisk (sp)	2 (0,000455)				
Öring					1 (0,000235)

Inledning

EnviroPlanning AB har fått i uppdrag av Länsstyrelsen i Hallands län att utföra elfiske med båt på 14 lokaler i Hallands län. Aktuella vattendrag för uppdraget från Länsstyrelsen var Kungsbackaån, Rolfsån, Viskan, Nissan, Fylleån och Genevadsån. På grund av extremt lågt vatten kunde inte elfiske genomföras i Genevadsån och i Nissan övre. På de nedre lokalerna i Nissan nedströms Slottsmöllan kunde inget elfiske utföras på grund av alltför hög salinitet. Under elfisket i Viskan gick styrningen sönder på elfiskebåten vilket medförde att det planerade elfisket i Fylleån fick avbrytas. Under sommaren 2023 kommer lokalerna i Nissan, Fylleån och Genevadsån och den kvarvarande lokalen i Viskan inventeras. Under 2022 genomfördes båtelfiske i vattendragen Kungsbackaån, Rolfsån och Viskan (Figur 1).

Elfisket utfördes under september 2022 av Patrik Lindberg, fiskeribiolog på EnviroPlanning AB, Christian Åberg, biolog på Dahlén Åberg Biologi AB och Sofi Ellysson, EnviroPlanning AB.

Resultaten från båtelfiskena kommer att användas vid utvecklingen av den modell för prioritering av åtgärder i vatten som utarbetas av Länsstyrelsen i Hallands län (SÅV-plan) samt i samverkansprocessen mellan länsstyrelsen och verksamhetsutövare inom ramen för den nationella planen för omprövning av vattenkraften (NAP). Resultaten kommer vidare att användas för bedömning av miljötillståndet i vattendragen, vid statusbedömning av hotade arter samt vid förvaltning av fisk och fiske.



Figur 1. Översiktskarta över de undersökta lokalerna.

Metodik

Elfisket utfördes enligt Havs- och vattenmyndighetens metodik¹. Elfisket som utfördes var semi-kvantitativt vilket syftar till att kunna kvantifiera fiskarters relativa beståndstätheter.

Elfisket har utförts på flera delsträckor inom varje lokal. Flera lokaler har undersökts per vattendrag. Fisket utfördes nära strandkanten längs delsträckor av varierande längd. Spänningsfältets bredd dvs avfiskad bredd var 4 m. Längs varje delsträcka skedde fisket i etapper om 5 sekunder påslagen elektricitet följt av en till två båtängders avstängd elektricitet. Endast den inre delen av det elektriska fältet attraherar och bedövar fisk medan den yttre delen skrämmar bort fisk. Genom att fiska etappvis förhindras därför fisken från att fösas framför båten och i stället kan fisken attraheras och fångas.

Elfiskebåten är försedd med en nedfällningsbar ramp och två bommar vilka sticker ut två meter från fören. På bommarna sitter två spindelliknande anodelektroder, som är isolerade från båten, men fritt hängande ned i vattnet (Figur 3). I fören sitter även en rad med stålvastrar fästa i båtskrovet. Vid elfisket fungerar aluminiumbåtens skrov som negativ katod (jord) och elektroderna i fören som positiva anoder. Utformningen av elektroderna följer i stort den standard som Coffelt Electronics Company Inc. tog fram för elfiskebåtar i mitten av 1980-talet. När likström kopplas på skapas ett elektriskt fält runt varje anodelektrod. Fältet har en horisontell räckvidd på cirka 4 meter och når vertikalt ned till mellan två och tre meters djup.

Pulserande likström (120 Hz) användes. Voltstyrkan som använts varierade mellan 400–800 V beroende på delsträckornas konduktivitet. Strömstyrkan varierade mellan 3,7–9,9 A. Det elektriska strömfältet runt anodelektroderna genererades av en i båten belägen bensindriven generator från Kohler på 7,5 kW. Båten framfördes i medströms riktning med en hastighet som var aningen högre än vattendragets strömhastighet. De fiskar som bedövades av elströmmen håvades upp av två personer i fören (Figur 2). Fisken placerades därefter i tre vattenfyllda förvaringstankar med volymer om ca 0,5 m³, som var belägna i elfiskebåten. Efter att en delsträcka fiskats av artbestämdes och mättes den fångade fisken. Fisken släpptes sedan tillbaka i vattnet.

Arttätheterna som tagits fram beräknades från individer som fångats per tid (individer/s), sträcka (individer/m) respektive area (individer/m²).

¹ Havs- och vattenmyndigheten. (2022). *Fisk i rinnande vatten – elfiskebåt, version 1.0. Övervakningsmanual för akvatisk miljöövervakning, Programområde Sötvatten.*



Figur 2. Fisken håvas upp av två personer i fören av elfiskebåten.



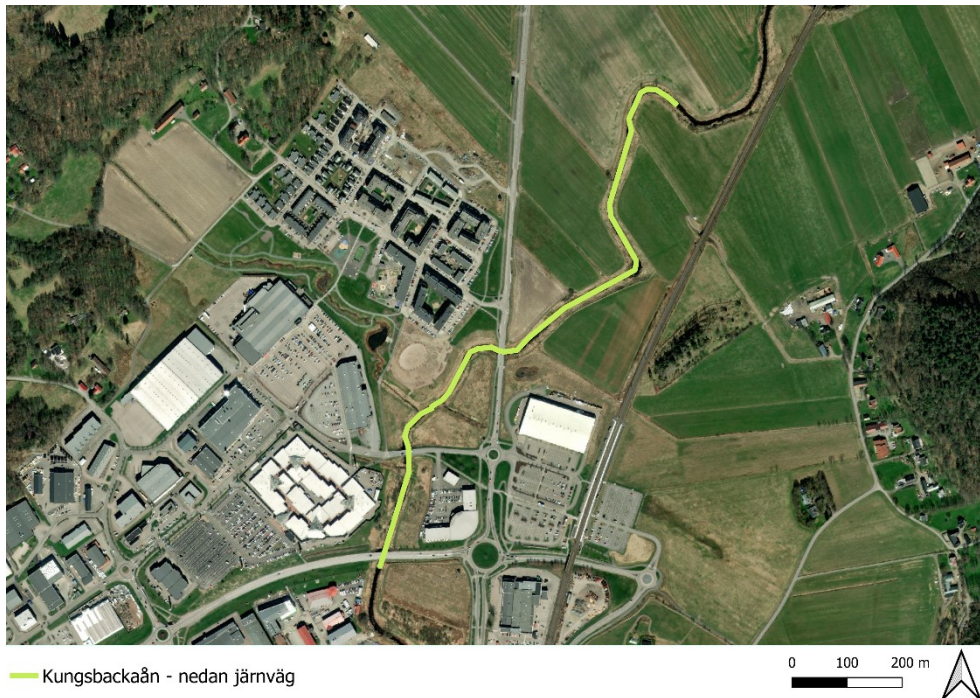
Figur 3. Anoderna som hänger delvist nedsänkta i vattnet framför fören.

Resultat

I detta avsnitt redovisas lokalernas karaktär och den fångst av fisk som gjorts samt skattade tätheter. Protokoll innehållande detaljerad information om lokalerna redovisas i Bilaga 1 - Lokalprotokoll.

Kungsbackaån - Nedan järnvägen

Det förekommer stora mängder bladvass på lokalen (Figur 4) längs kanterna av fåran och bitvis växer den ut över hela fåran. På den övre delen av lokalen var medeldjupet (1,4 m) betydligt grundare än på den nedströms belägna delen (1,8 m). Få träd växer vid fårans kant men stora mängder bladvass skuggar fåran. I lokalens delar som var längre nedströms minskar bladvassen men mänsklig påverkan i form av kanalisering och hårdgjorda ytor tätt inpå fåran ökar. Förekomsten av staksill är högst osäker



Figur 4. Karta över lokalen Kungsbackaån – Nedan järnvägen.

Tabell 2. Delsträckor inom lokalen.

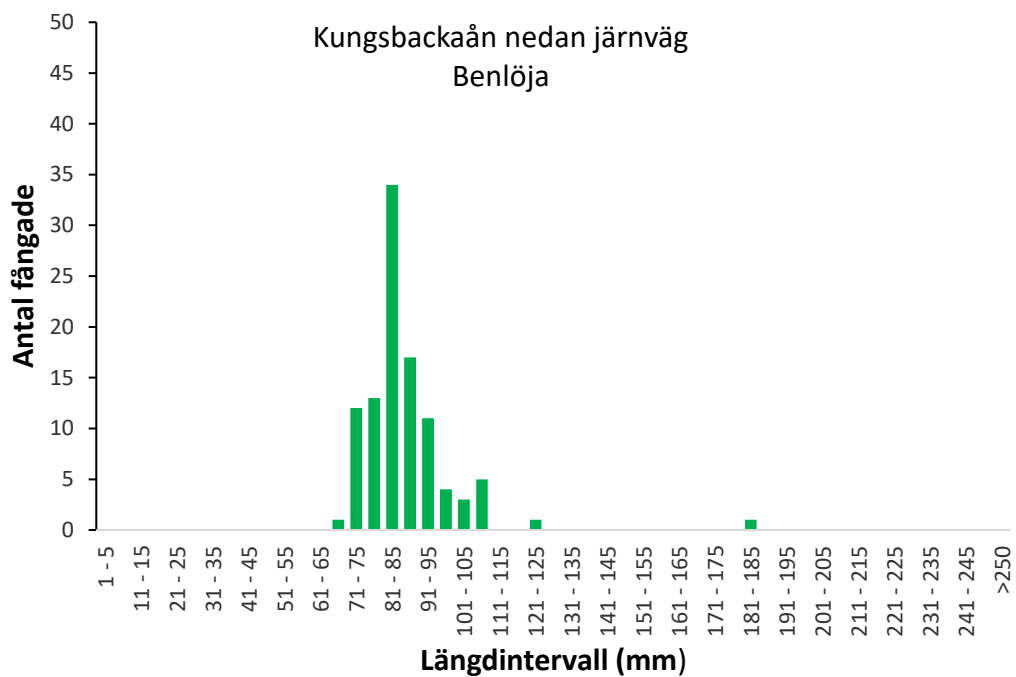
Nr						
2	600	1,6–2,0	521	Ja	Ja	Delvis svårframkomligt.

Tabell 3. Antal individer som fångades och tätheter för de olika arterna på lokalen.

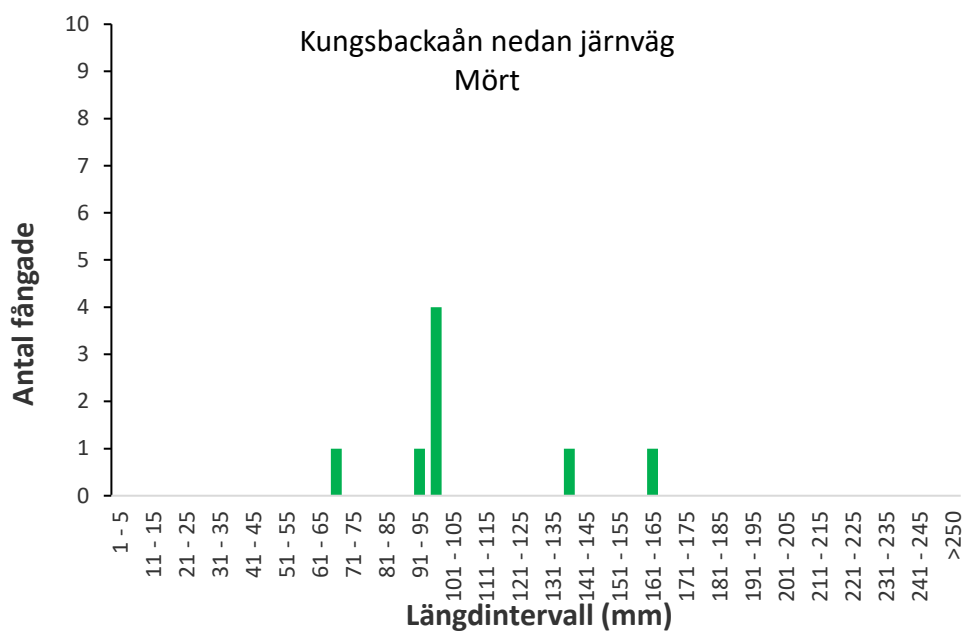
Art	Antal fångade	Täthet (ind/s)	Täthet (ind/m)	Täthet (ind/m ²)
Benlöja	102	0,119	0,0927	0,0232
Mört	8	0,00931	0,00727	0,00182
Karpfisk (sp)	2 (178 mm respektive 80 mm)	0,00233	0,00182	0,000455



Figur 5. Utsikt över lokalen Kungsbackaån - Nedan järnväg.



Figur 6. Storleksfördelning för benlöja på lokalen.



Figur 7. Storleksfördelning för mört på lokalen.

Kungsbackaån – Nedre

Det råder kraftig påverkan på lokalen (Figur 5) av mänsklig aktivitet i form av kanalisering och artificiella strandzoner. Fåran är relativt djup. Beskuggningen är låg men bitvis förekommer en del träd.



Figur 8. Karta över lokalen Kungsbackaån - Nedre

Tabell 4. Delsträckor inom lokalen.

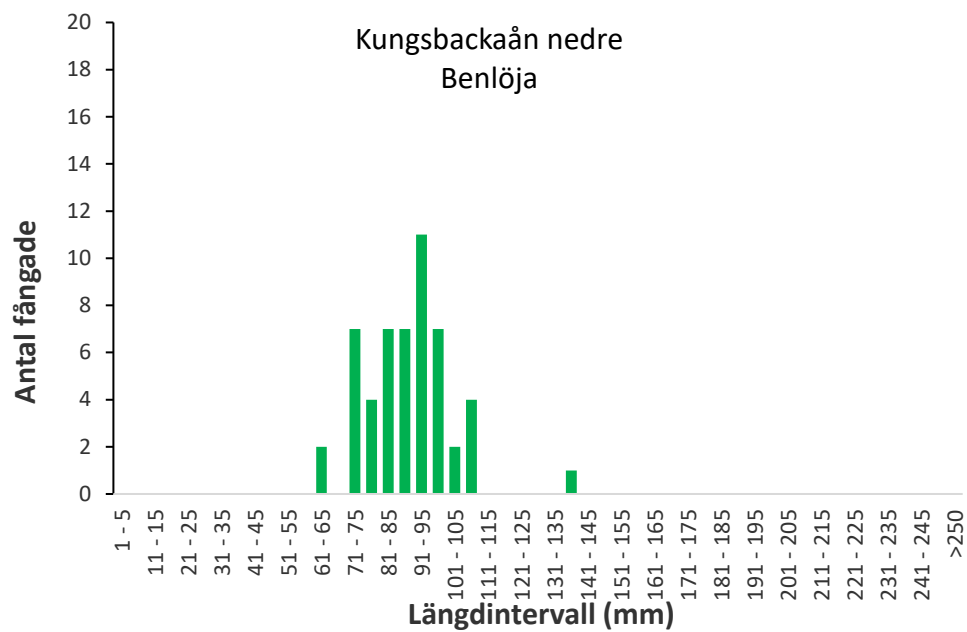
Nr	Längd (m)	Djup (m)	Tid med ström (s)	Fångst av fisk	Fisk observerad	Notering
1	500	2,5	230	Ja	Ja	Mycket pelagisk fisk obs, yngel
2	1000	2,3	235	Ja	Ja	Mycket pelagisk fisk observerades mestadels yngel.

Tabell 5. Antal individer som fångades och tätheter för de olika arterna på lokalen.

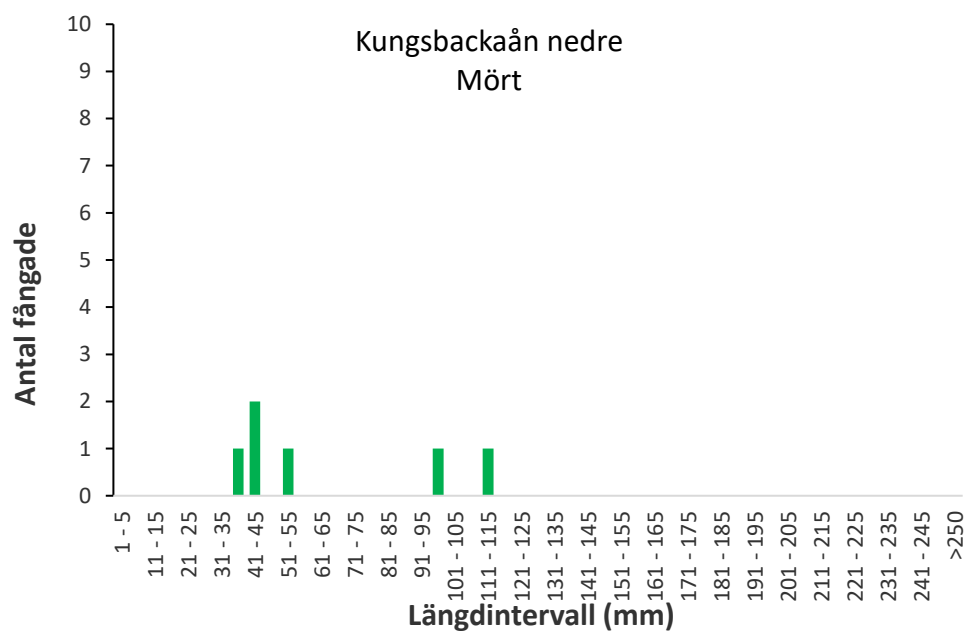
Art	Antal fångade och observerade	Täthet (ind/s)	Täthet (ind/m)	Täthet (ind/m ²)
Benlöja	992	2,13	0,661	0,165
Mört	6	0,0129	0,00400	0,00100
Gädda	1 (på 116 mm)	0,00215	0,000667	0,000167
Abborre	1	0,00215	0,000667	0,000167



Figur 9. Benlöja från lokalen.



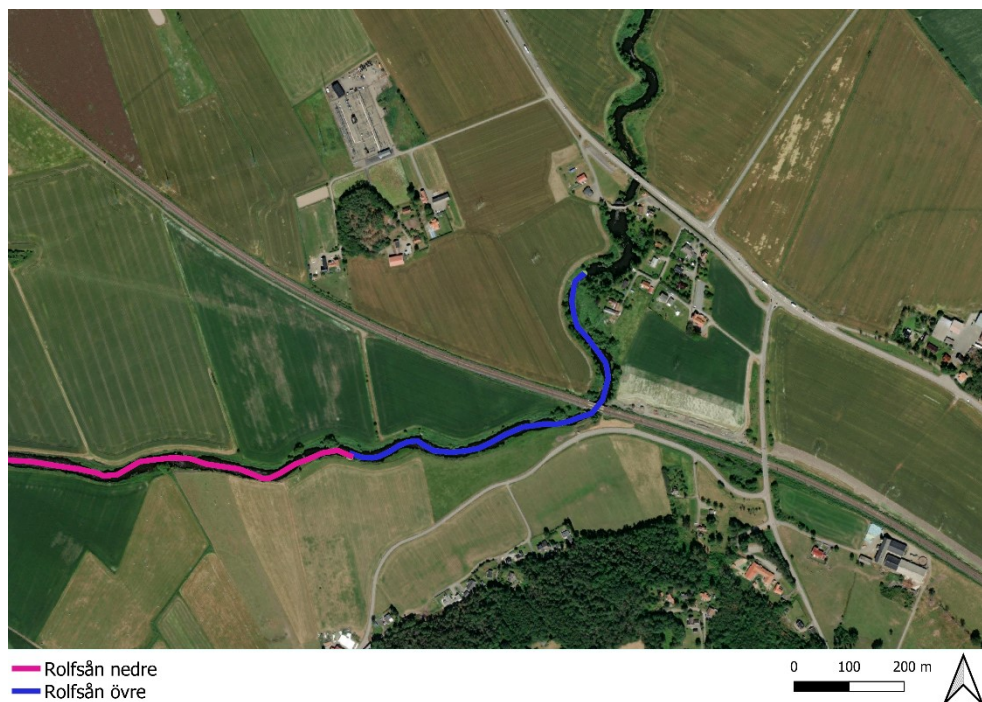
Figur 10. Storleksfördelning för benlöja på lokalen.



Figur 11. Storleksfördelning för mört på lokalen.

Rolfsån - Övre

På de övre 100 metrarna av Rolfsån – Övre (Figur 12) är botten grund och stenig. Där växer även mycket undervattensvegetation. Längre nedströms blir det djupare med kortare strandzon. Närmiljön utgörs av åker och beskuggningen är marginell.



Figur 12. Karta över lokalen Rolfsån - Övre.

Tabell 6. Delsträckor inom lokalen.

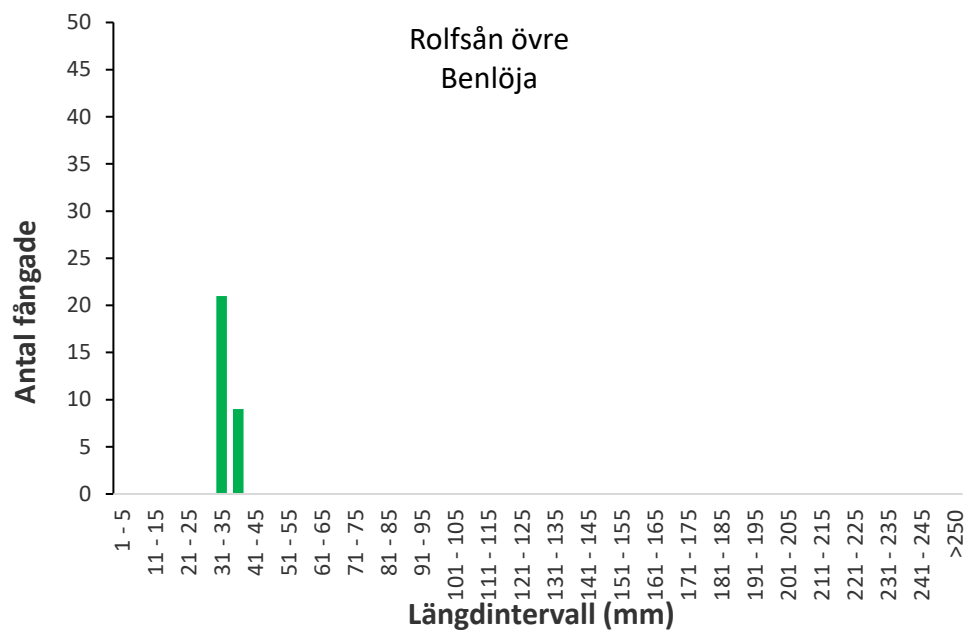
Nr	Längd (m)	Djup (m)	Tid med ström (s)	Fångst av fisk	Fisk observerad	Notering
1	305	1,0–2,5	222	Ja	Ja	Övre delen mycket fin.
2	400	2,5–3,0	205	Ja	Ja	

Tabell 7. Antal individer som fångades och tätheter för de olika arterna på lokalen.

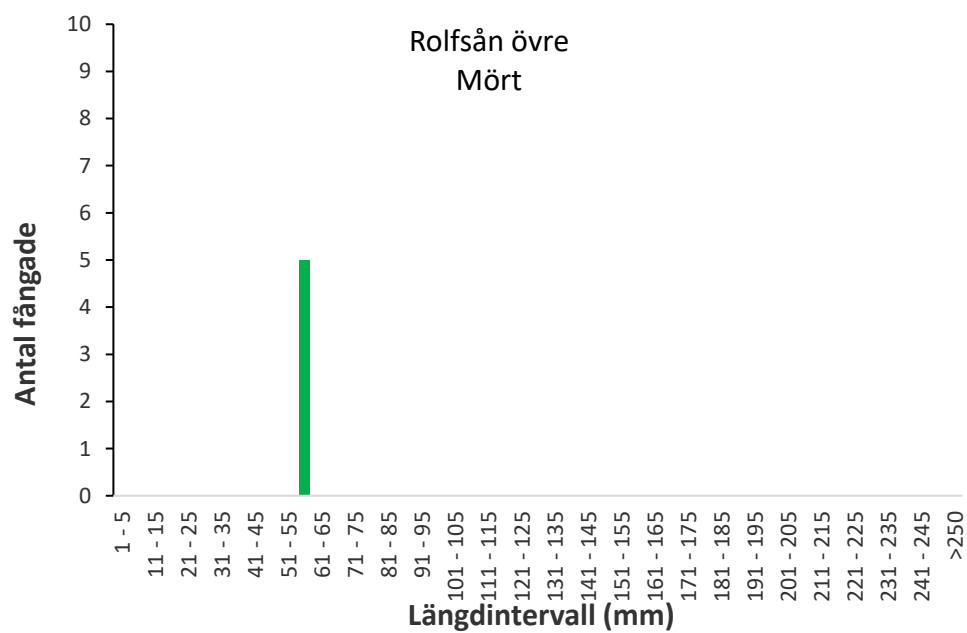
Art	Antal fångade och observerade	Täthet (ind/s)	Täthet (ind/m)	Täthet (ind/m ²)
Benlöja	30	0,0703	0,0426	0,0106
Lax	2 (på 112 respektive 123 mm)	0,00468	0,00284	0,000709
Mört	5	0,0117	0,00709	0,00177



Figur 13. Utsikt över den fiskade lokalen i Rolfsån



Figur 14. Storleksfördelning för benlöja på lokalen.



Figur 15. Storleksfördelning för mört på lokalen.

Rolfsån - Nedre

Strandzonen på lokalen (Figur 16) är påtagligt liten. Vattenmiljön är ensartad med mycket bladvass och lite undervattensvegetation. Närmiljön utgörs av åker och beskuggningen är marginell.



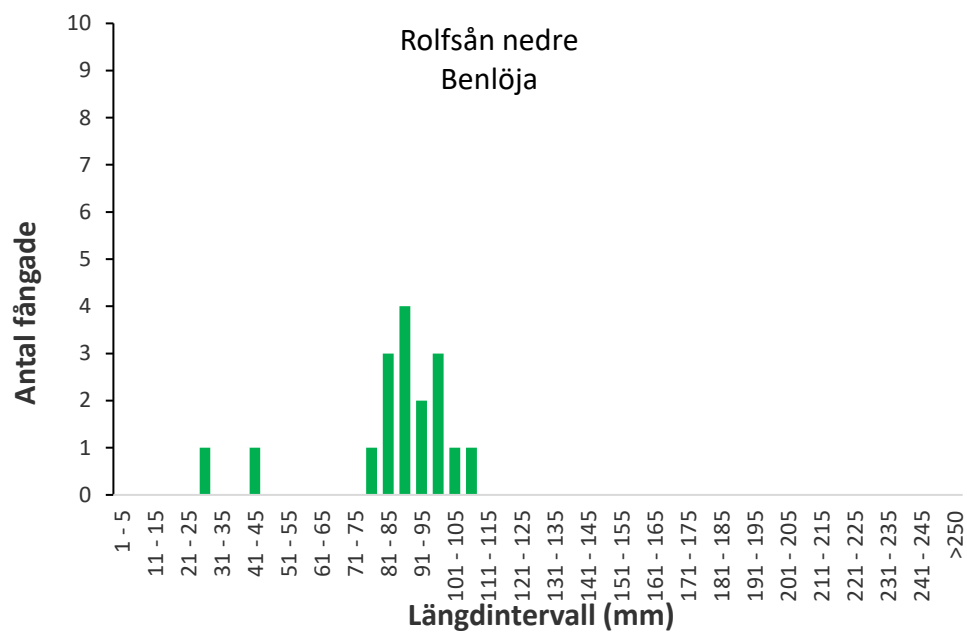
Figur 16. Karta över lokalen Rolfsån – Nedre.

Tabell 8. Delsträckor inom lokalen.

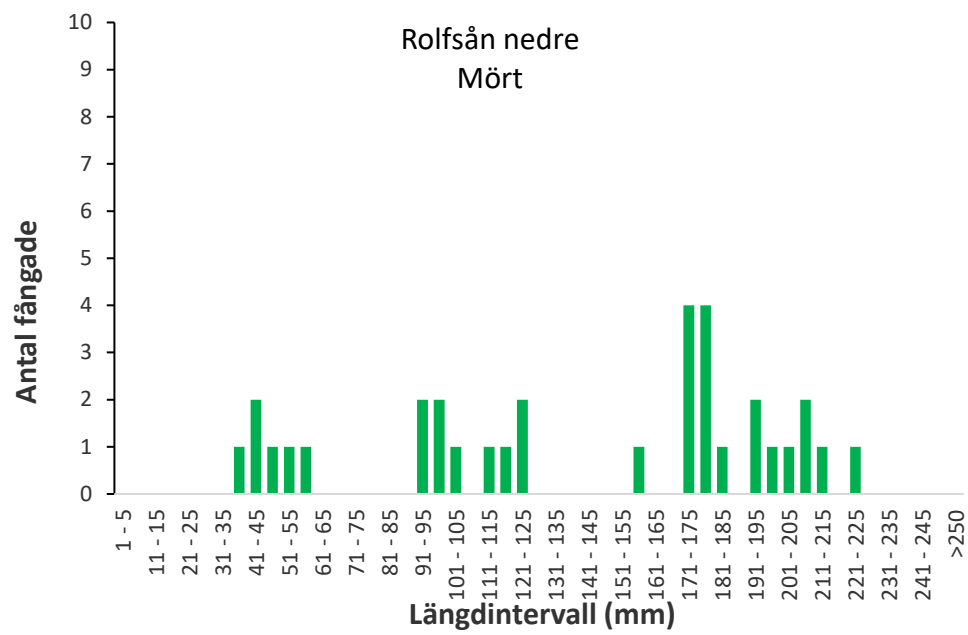
Nr	Längd (m)	Djup (m)	Tid med ström (s)	Fångst av fisk	Fisk observerad	Notering
1	702	1	227	Ja	Ja	
2	300	1,5	120	Ja	Ja	Hög konduktivitet.

Tabell 9. Antal individer som fångades och tätheter för de olika arterna på lokalen.

Art	Antal fångade och observerade	Täthet (ind/s)	Täthet (ind/m)	Täthet (ind/m ²)
Benlöja	17	0,0490	0,0170	0,00424
Gädda	2 (på 130 mm respektive 220 mm)	0,00576	0,00200	0,000499
Mört	33	0,0951	0,0329	0,00823
Yngel av karpfisk	>100 000	>2880	>998	>250



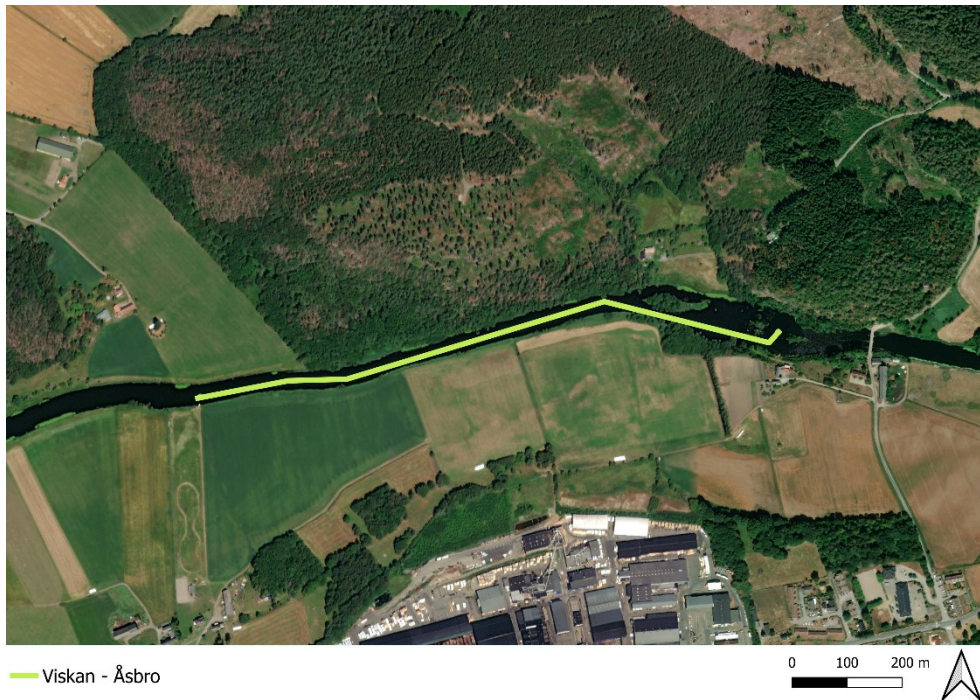
Figur 17. Storleksfördelning för benlöja på lokalen.



Figur 18. Storleksfördelning för mört på lokalen.

Viskan - Åsbro

De nedre 800 metrarna av lokalen (Figur 19) kännetecknas av branta vassbeklädda brinkar och en maximalt 1 m bred strandzon. Detta skapar en ensartad miljö. Övre 200 metrarna av sträckan utgörs av en pool precis nedströms en ström-/forssträcka. Närmiljön utgörs av skog och åker.



Figur 19. Karta över lokalen Viskan - Åsbro.

Tabell 10. Delsträckor inom lokalen.

Nr	Längd (m)	Djup (m)	Tid med ström (s)	Fångst av fisk	Fisk observerad
1	208	1,5	220	Ja	Ja
2	220	2,5	225	Ja	Ja
3	260	3,5	115	Ja	Ja
4	377	3,8	159	Ja	Ja

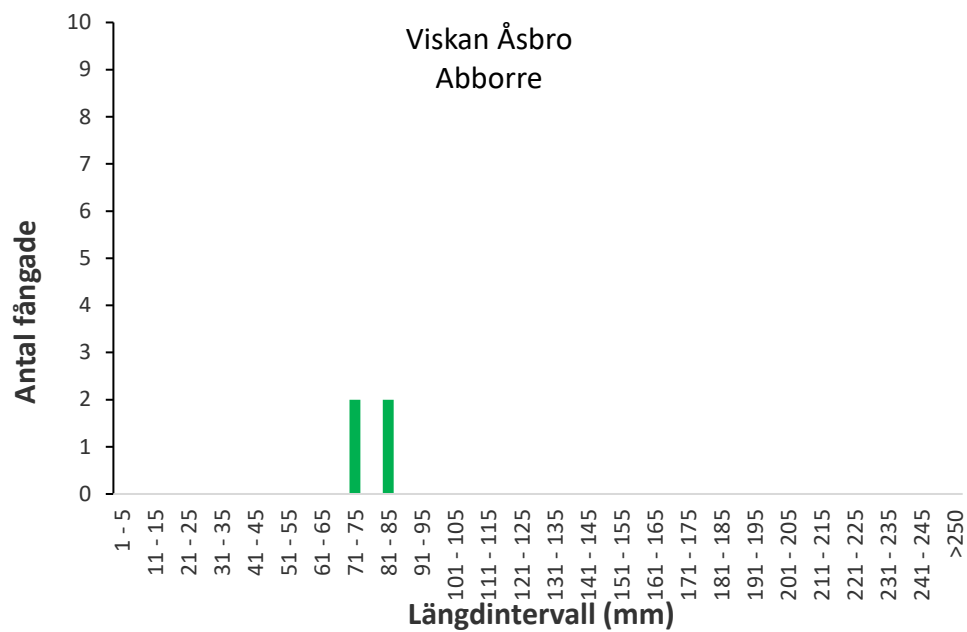
Tabell 11. Antal individer som fångades och tätheter för de olika arterna på lokalen.

Art	Antal fångade och observerade	Täthet (ind/s)	Täthet (ind/m)	Täthet (ind/m ²)
Abborre	4	0,00556	0,00376	0,000939
Benlöja	267	0,371	0,251	0,0627
Gädda	3	0,00417	0,00282	0,000704
Lax	1 (på 980 mm)	0,00139	0,000939	0,000235
Mört	7	0,00974	0,00657	0,00164
Öring	1 (på 520 mm)	0,00140	0,000939	0,000235
Yngel av benlöja	>1000	>1,390	>0,939	>0,235

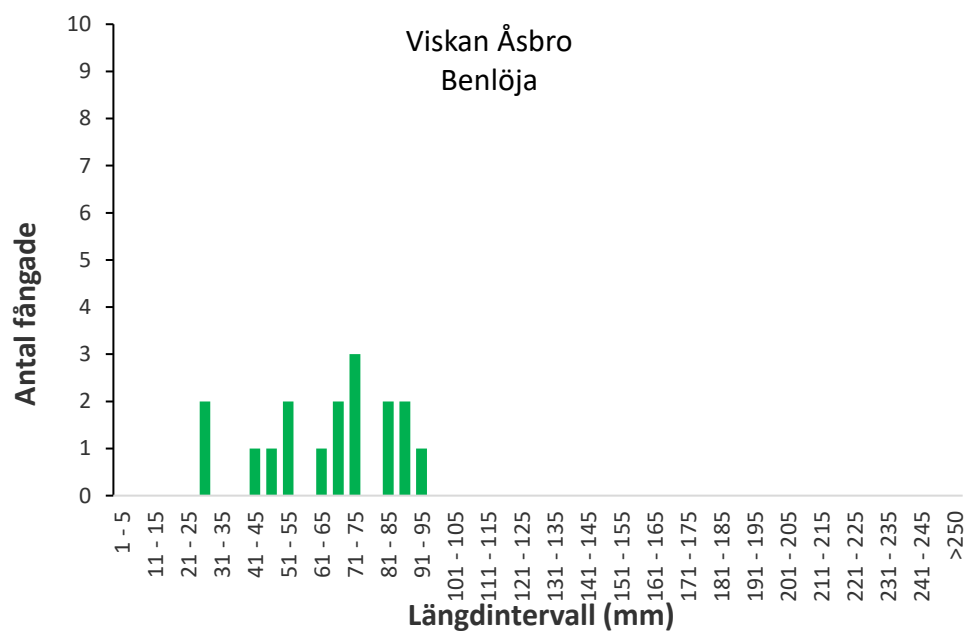
Kommentar: 1st död lax observerades på botten, kraftigt svampangripen.



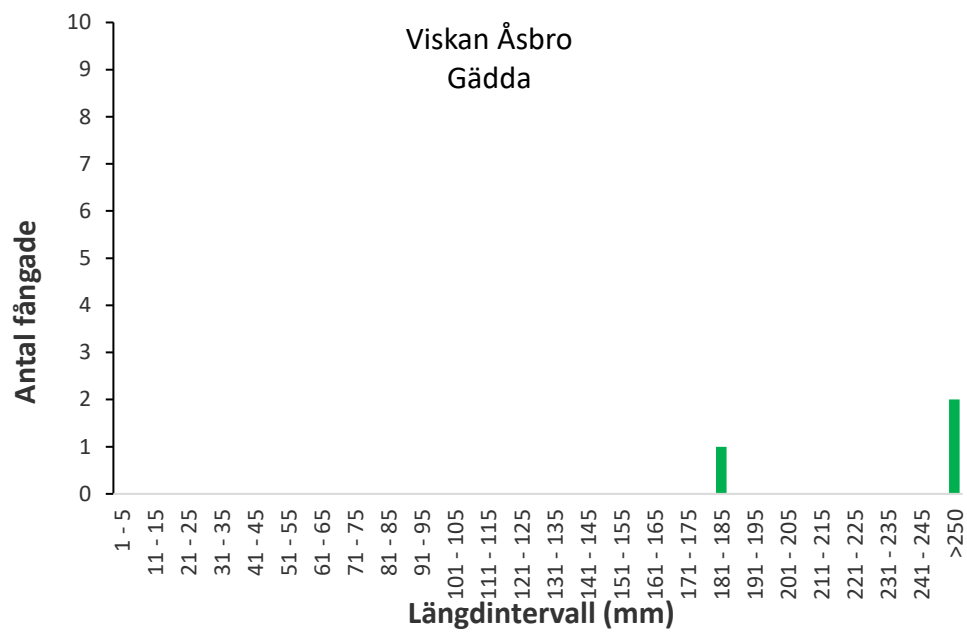
Figur 20. Två av gäddorna som fångades på lokalen.



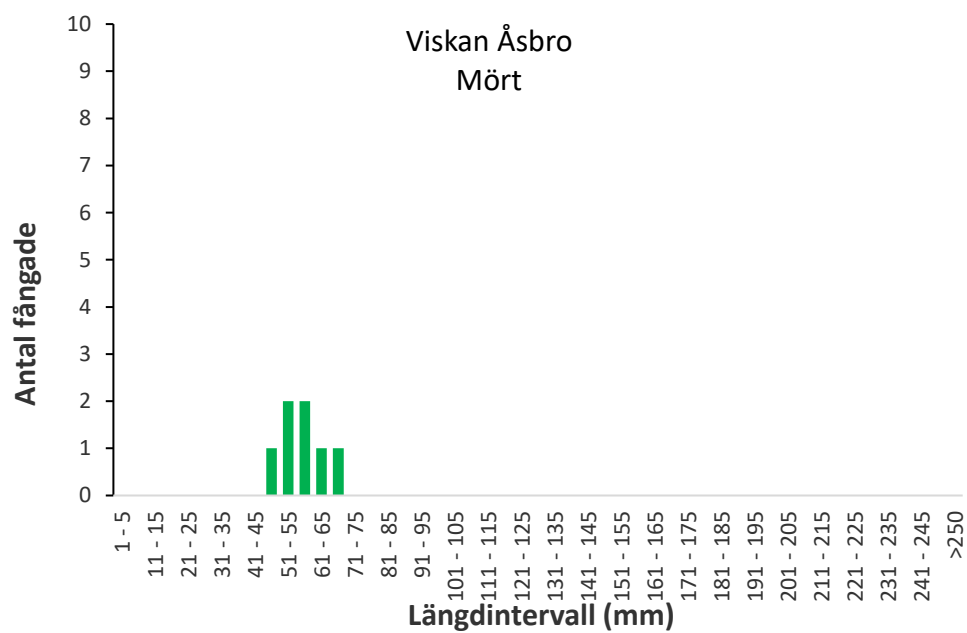
Figur 21. Storleksfördelning för abborre på lokalen.



Figur 22. Storleksfördelning för benlöja på lokalen.



Figur 23. Storleksfördelning för gädda på lokalen.



Figur 24. Storleksfördelning för mört på lokalen.

Diskussion

I vattendragslokaler där strandzonen var liten och det avfiskade djupet var stort (>2 m) bestod fångsterna främst av de pelagiska karpfiskarter benlöja och mört. Svampangripen levande respektive död lax upptäcktes på lokalen Viskan - Åsbro. Öring och lax fångades vid gränsen till strömsträckor. I nedre delen av Rolfsån var konduktiviteten hög vilket kan tyda på saltvattenspåverkan och fångsten blev i de nedre delarna av lokalen liten. Att döma av fångsten är de U-formade sträckorna tämligen fattiga på fisk och de fiskar som fångas lever pelagialt.

En felkälla är att på djupare vatten över 2 m är det svårt att dra upp fisken med strömmens hjälp. Fisken stannar troligen kvar på djupet och på så vis missas de i fångsten. Den största biologiska mångfalden kunde noteras på de grundare steniga partierna där vattenhastigheten var svagt strömmande.

Litteratur/källförteckning

Havs- och vattenmyndigheten. (2022). *Fisk i rinnande vatten – elfiskebåt, version 1.0. Övervakningsmanual för akvatisk miljöövervakning, Programområde Sötvatten.*

Bilaga 1 - Lokalprotokoll

Kungsbackaån - nedan järnvägen

Datum för fiske	15-sep 2022
Molnighet	Halvklart
Nederbörd	2 mm
Vind	Vind påverkar inte fisket
Lufttemperatur	16 °C
Koordinater start (Nord, Öst; Sweref 99TM)	6379021, 325493
Koordinater slut (Nord, Öst; Sweref 99TM)	6378183, 324958
Vattennivå	Låg
Vattenhastighet	0,1
Vattentemperatur	15,2 °C
Siktdjup	1,1 m
Fiskad sida	Mitten
Bottensubstrat	Findsediment och sand
Bottenstruktur	Jämn
Bottenhårdhet	Blandad
Vattenvegetation (dominerande)	Emergent (ovan yta)
Vattenvegetation (täckningsgrad)	>50%
Grumlighet	Klart
Vattenfärg	Färgat
Terrester närmiljö	D1 - Åker, D2 - Äng
Träd i kantzon	5–10 %
Antal trädstammar i vattnet (längs fiskad lokal)	3
Volt ut (V)	Typvärde - 75 Maxvärde - 175
Percent of power (%)	40–60 %
Ampere (A)	Typvärde - 3,7 Maxvärde - 9,9
Konduktivitet (µS/cm)	172
Ljusförhållanden	Dagsljus
Tid med ström	859 s
Avfiskad Sträcka	1100 m
Avfiskad yta	4400 m ²

Medeldjup	1,6 m
-----------	-------

Kungsbackaån - nedre

Datum för fiske	15-sep 2022
Molnighet	Klart
Nederbörd	0 mm
Vind	Vind påverkar inte fisket
Lufttemperatur	15°C
Koordinater start (Nord, Öst; Sweref 99TM)	6377237, 324724
Koordinater slut (Nord, Öst; Sweref 99TM)	6376150, 324724
Vattennivå	Normal
Vattenhastighet	0,07
Vattentemperatur	15,2
Siktdjup	1,0 m
Fiskad sida	Mitten
Bottensubstrat	D1 – sand
Bottenstruktur	Jämn
Bottenhårdhet	Blandad
Vattenvegetation (dominerande)	Emergent (ovan yta)
Vattenvegetation (täckningsgrad)	>50 %
Grumlighet	Grumligt
Vattenfärg	Klart
Terrester närmiljö	
Träd i kantzon	11–25%
Antal trädstammar	0
Volt ut (V)	Typvärde – 75 Maxvärde - 175
Percent of power (%)	40–60 %
Ampere (A)	Typvärde - 3,7 Maxvärde - 9,9
Konduktivitet (µS/cm)	300
Ljusförhållanden	dagsljus
Tid med ström	465 s
Avfiskad Sträcka	1500 m
Avfiskad yta	6000 m ²
Medeldjup	2,4 m

Rolfsån övre

Datum för fiske	16-sep 2022
Molnighet	Klart
Nederbörd	0 mm
Vind	Vind påverkar inte fisket
Lufttemperatur	16°C
Koordinater start (Nord, Öst; Sweref 99TM)	6372532, 326406
Koordinater slut (Nord, Öst; Sweref 99TM)	6372198, 325983
Vattennivå	Låg
Vattenhastighet	
Vattentemperatur	16,2°C
Siktdjup	1,25 m
Fiskad sida	Höger kant
Bottensubstrat	stenbotten
Bottenstruktur	Jämn
Bottenhårdhet	Blandad
Vattenvegetation (dominerande)	D1 - Emergent (ovan yta) D2 - Immergent (under yta)
Vattenvegetation (täckningsgrad)	11–25 %
Grumlighet	Klart
Vattenfärg	Färgat
Terrester närmiljö	D1 - Åker
Träd i kantzon	5–10 %
Antal trädstammar	2
Volt ut (V)	Typvärde - 182 Maxvärde - 423
Percent of power (%)	Typvärde - 45
Ampere (A)	Typvärde - 5,3 Maxvärde - 12,9
Konduktivitet (µS/cm)	105
Ljusförhållanden	Dagsljus
Tid med ström	427 s
Avfiskad Sträcka	705 m
Avfiskad yta	2820 m ²
Medeldjup	2,3 m

Rolfsån nedre

Datum för fiske	16-sep
Molnighet	Klart
Nederbörd	0 mm
Vind	Vind påverkar inte fisket
Lufttemperatur	16
Koordinater start (Nord, Öst; Sweref 99TM)	6372199, 325980
Koordinater slut (Nord, Öst; Sweref 99TM)	6372372, 324999
Vattennivå	Normal
Vattenhastighet	0,1 m/s
Vattentemperatur	16
Siktdjup	2,0 m
Fiskad sida	Vänster kant
Bottensubstrat (dominerande)	Sten
Bottenstruktur	Ojämn
Bottenhårdhet	Blandad
Vattenvegetation (dominerande)	Emergent (ovan yta)
Vattenvegetation (täckningsgrad)	5 %
Grumlighet	Klart
Vattenfärg	Färgat
Terrester närmiljö	D1 - Åker
Träd i kantzon	5–10 %
Antal trädstammar	15
Volt ut (V)	Typvärde - 182 Maxvärde - 423
Percent of power (%)	Typvärde - 45
Ampere (A)	Typvärde - 5,3 Maxvärde - 12,9
Konduktivitet (µS/cm)	Överst - 100; Nederst - 400 (På nedersta 100 metrarna skiljer sig konduktivitet mycket från övre delarna (Variation mellan 100–400 µS/cm)
Ljusförhållanden	Dagsljus
Tid med ström	347 s
Avfiskad Sträcka	1002 m
Avfiskad yta	4008 m ²
Medeldjup	1,1 m

Viskan Åsbro

Datum för fiske	22-sep
Molnighet	Klart
Nederbörd	0 mm
Vind	Vind påverkar inte fisket
Lufttemperatur	15
Koordinater start (Nord, Öst; Sweref 99TM)	6347279, 337421
Koordinater slut (Nord, Öst; Sweref 99TM)	6347162, 336373
Vattennivå	Låg
Vattenhastighet	0,1 m/s
Vattentemperatur	14°C
Siktdjup	3,5 m
Fiskad sida	Vänster kant (samt bassäng nedan fors/ström)
Bottensubstrat	D1 - Finsediment; D2 - Organiskt; D3 - sten (övre delar)
Bottenstruktur	Jämn
Bottenhårdhet	Relativt hård.
Vattenvegetation (dominerande)	D1 - Immergent (under ytan); D2 - flytblad
Vattenvegetation (täckningsgrad)	5–10 %
Grumlighet	Klart
Vattenfärg	Klart
Terrester närmiljö	D1 - Äng; D2 - Lövskog
Träd i kantzon	26–50 %
Antal trädstammar	3
Volt ut (V)	Typvärde - 250
Percent of power (%)	Typvärde – 40–60%
Ampere (A)	Typvärde - 8,1
Konduktivitet (µS/cm)	185
Ljusförhållanden	Dagsljus
Tid med ström	719 s
Avfiskad Sträcka	1065 m
Avfiskad yta	4260 m ²
Medeldjup	3,0 m



Med bidrag från Europeiska unionens LIFE-program