

# Djäknabäcken

En utredning om vilka åtgärder som krävs för att restaurera bäcken upp till Stora Djäknasjön





# Djäknabäcken

En utredning om vilka åtgärder som krävs för att restaurera  
bäcken upp till Stora Djäkнасjön

En utredning om vilka åtgärder som krävs för att restaurera Djäknabäcken upp till St Djäkнасjön gjord 2018 av:

Mats Olsson  
Haddåns Vatten- & Fiskevård  
Haddån 1  
547 92 Gullspång  
Tel: 0551-20814, 076-1461015  
Email: matsolsson50@gmail.com



## Innehållsförteckning

|  |    |
|--|----|
| Inledning.....                                       | 7  |
| Djäknabäcken (X-6501430, Y1427906) .....             | 7  |
| Hydrologiska förhållanden .....                      | 7  |
| Bäckbeskrivning.....                                 | 7  |
| Sträcka 1 .....                                      | 7  |
| Sträcka 2 .....                                      | 8  |
| Sträcka 3 .....                                      | 8  |
| Sträcka 4 .....                                      | 9  |
| Sträcka 5 .....                                      | 9  |
| Sträcka 6 .....                                      | 9  |
| Sträcka 7 .....                                      | 9  |
| Sträcka 8 .....                                      | 9  |
| Sträcka 9 .....                                      | 10 |
| Sträcka 10 .....                                     | 10 |
| Sträcka 11 .....                                     | 10 |
| Sträcka 12 .....                                     | 10 |
| Sträcka 13 .....                                     | 10 |
| Sträcka 14 .....                                     | 11 |
| Sträcka 15 .....                                     | 11 |
| Sträcka 16 .....                                     | 12 |
| Sträcka 17 .....                                     | 12 |
| Sträcka 18 .....                                     | 12 |
| Sträcka 19 .....                                     | 12 |
| Sträcka 20 .....                                     | 13 |
| Sträcka 21 .....                                     | 13 |
| Sträcka 22 .....                                     | 13 |
| Sträcka 23 .....                                     | 13 |
| Sträcka 24 .....                                     | 14 |
| Sträcka 25 .....                                     | 14 |
| Sträcka 26 .....                                     | 14 |
| Sammanfattning av inventeringen av Djäknabäcken..... | 15 |
| Provfisken .....                                     | 15 |
| Vättern.....   | 15 |
| Ned kulvert Djäknaundet.....                         | 15 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Naturcampen.....            | 16 |
| Syd Djäkatorp .....         | 16 |
| Problem .....               | 16 |
| Förslag på åtgärder.....    | 17 |
| Stenutläggning.....         | 17 |
| Maskin .....                | 17 |
| Materialåtgång .....        | 17 |
| Röjning av vägar .....      | 17 |
| Övrig arbetskraft .....     | 17 |
| Tidsåtgång .....            | 17 |
| Kostnader .....             | 17 |
| Markägare .....             | 17 |
| Fria vandringssvägar .....  | 17 |
| Nummer 1.....               | 18 |
| Nummer 2.....               | 18 |
| Nummer 3.....               | 19 |
| Nummer 4.....               | 19 |
| Nummer 5.....               | 19 |
| Nummer 6.....               | 19 |
| Nummer 7.....               | 19 |
| Nummer 8.....               | 20 |
| Nummer 9.....               | 20 |
| Kostnader .....             | 20 |
| Markägare .....             | 20 |
| Avslutande diskussion ..... | 21 |
| Prioriteringar .....        | 21 |
| Elfiske i Vättern.....      | 21 |

## Inledning

Haddåns Vatten- & Fiskevård har på uppdrag av Granviks Affärskraft AB tagit fram restaureringsplaner för fem vattendrag i Karlsborgs kommun. Finansieringen är gjord av Länsstyrelsen i Västra Götaland med fiskevårdsmedel. De fem vattendragen är, från söder till norr:

1. Tingsjöbäcken
2. Granviksån
3. Djäknbäcken
4. Moabäcken/Sågarebäcken/Sågbäcken
5. Tivedsdalsbäcken/Hanebäcken

Resultatet redovisas med en rapport per vattendrag.

## Djäknabäcken (X-6501430, Y1427906)

### Hydrologiska förhållanden

Djäknabäcken rinner ut i Vättern vid Sandviken, sydväst om Djäknasundet. Avrinningsområdet är cirka 418 hektar (SMHI) och består till 96 % av skogsmark. Andel sjö är 3,87 %. Medelvattnenföringen vid mynningen är 40 l/s (SMHI) (tabell nr 1).

Karta nr 1: Djäknbäckens avrinningsområde.



Tabell nr 1: Beräknade flöden i Djäknbäcken (SMHI).

|      | m <sup>3</sup> /s |
|------|-------------------|
| HQ50 | 0,67              |
| MHQ  | 0,40              |
| MQ   | 0,04              |
| MLQ  | 0                 |

## Bäckbeskrivning

Bäcken inventerades från utloppet i Vättern och upp till Stora Djäknasjön. Sträckindelningen är främst gjord utifrån strömförhållanden. Slutet på sträckan är markerad med en röd punkt och ett sträcknummer på karta nr 2. I slutet av rapporten visas ett antal större bilder från vattendraget.

Karta nr 2: Sträckindelningen vid inventering av Djäknbäcken.



## Sträcka 1

Sträckan börjar vid utloppet i Vättern. Utloppet är på den norra sidan av en sandvik. Den norra sidan av utloppet kantas av berg och den södra av sand. Mot sanden har det byggts ett stöd av trä för att få en tydligare fåra vilket underlättar uppströmsvandring av fisk. Strömshastigheten varierar från lugnt till svagt strömmande med

en ökning av strömshastigheten uppströms. Bäckens har här ett meandrande lopp och omges främst av lövskog med enstaka tallar. Bottensubstratet består främst av sand och grus.

*Bild nr 5: Sträcka 1. Utloppet i Vättern.*



*Bild nr 6: Sträcka 1.*



## Sträcka 2

Strömsträcka med ett bottensubstrat av sand, grus, sten och block. Andelen grövre fraktioner ökar uppströms. Lekområden finns. Forsande parti med ett fall sista tio metrarna innan en vägbro. Omgivningarna består av främst lövskog. Delar av sträckan verkar rensad. På sista biten innan bron har det gjutits för att underlätta uppströmsvandring av fisk förbi ett fall på ca 0,5 meter. Bäckens är smal vid fallet, 0,3-0,5 meter vilket ger ett djupare vatten även vid små ökning av flöde. Fallet är inget vandringshinder vid normal och högre vattenföring.

*Bild nr 7: Sträcka 2.*



*Bild nr 8: Sträcka 2. Fallet innan vägbron.*



## Sträcka 3

Lugnt strömmande till strömmande sträcka som börjar vid vägbron. Omgivningarna domineras av främst lövskog. Strax uppströms vägbron rinner bäcken över en häll. Bottensubstratet består i övrigt främst av grus och mindre sten. Lekområden förekommer bitvis. Verkar rensad på sina ställen.

*Bild nr 9: Sträcka 3.*





#### Sträcka 4

Fors i den nedre delen med avtagande vattenhastighet uppströms. Den övre delen har ett mer strömmande vatten. Bottensubstrat av främst block och sten med större inslag av finare fraktioner uppströms. Verkar rensad på sina ställen. Omgivningarna består av lövskog. Stränderna blir brantare och brantare uppströms.

*Bild nr 10: Sträcka 4.*



#### Sträcka 5

Strömsträcka som omges av främst barrskog. Botten består av fraktioner mellan sand och block. Lekområden finns. Verkar rensad på sina ställen.

*Bild nr 11: Sträcka 5.*



#### Sträcka 6

Svagt strömmande sträcka som rinner över ett hygge med ungskog av löv och gran. Bottensubstrat av främst sand och grus men även sten och enstaka block förekommer. Andelen grus och sten ökar på den övre delen. Verkar rätad på sina ställen.

*Bild nr 12: Sträcka 6.*



#### Sträcka 7

Strömsträcka som omges av äldre barrskog. Bottensubstrat av sand, grus, sten och block. Troligtvis lätt rensad.

*Bild nr 13: Sträcka 7.*



#### Sträcka 8

Ström- till forssträcka som omges av gammal granskog. Bottensubstrat från sand till stora block.

*Bild nr 14: Sträcka 8.*



### Sträcka 9

Strömsträcka omgiven av granskog. Bottensubstrat av fraktioner mellan sand och block. Mindre fall bildat av granrötter på den övre delen.

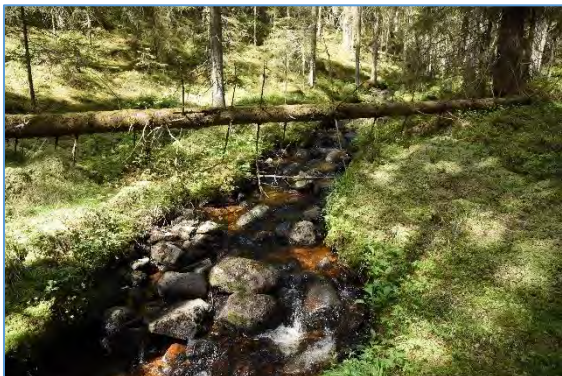
*Bild nr 15: Sträcka 9.*



### Sträcka 10

Ström- till forssträcka omgiven av granskog. Bottensubstrat av sand till grövre block.

*Bild nr 16: Sträcka 10.*



*Bild nr 17: Sträcka 10.*



### Sträcka 11

Strömmande till svagt strömmande sträcka omgiven av granskog. Bottensubstratet domineras av sand och grus men även inslag av sten och block finns. Kraftigt meandrande på sina ställen men ser även nästan rätad ut på något ställe. Vägtrumma på sträckan som bör bytas till halvtrumma eller bro.

*Bild nr 18: Sträcka 11.*



### Sträcka 12

Strömmande till forsande sträcka omgiven av gammal granskog. Bottensubstrat från sand till block men även håll förekommer.

*Bild nr 19: Sträcka 12.*



### Sträcka 13

Strömsträcka som domineras av sand, grus och sten där även enstaka block förekommer. Kortare partier finns med större inslag av block. Sträckan slutar vid vägtrumman under väg 49. Trumman är fylld till en tredjedel med grus vilket är bra. Vägtrumman är inget vandringshinder.

*Bild nr 20: Sträcka 13.*



*Bild nr 21: Sträcka 13. Vägtrumma som är fylld med grus till en tredjedel.*



#### Sträcka 14

Sträckan börjar uppström väg 49 och den skogsväg som går parallellt med vägen. Trumma under väg 49 och bro under skogsvägen. Ingendera är vandringshinder.

Sträckan går över ett hygge med ungskog som nyligen röjts. Bäckens verkar rätad och grävd. Bottensubstratet består till största delen av grus och hela sträckan bör vara ett ypperligt lek område. Sträckan är på många sätt inte naturlig utan det verkar som stora mängder grus har lagts dit. Bäckens verkar mer naturlig från där skog börjar på den västra sidan.

*Bild nr 22: Sträcka 14. Bron över bäcken där sträckan börjar.*



*Bild nr 23: Sträcka 14. Bäckens verkar grävd och rätad på stora delar av sträckan.*



*Bild nr 24: Sträcka 14. På den övre delen av sträckan verkar bäcken återgå till sitt naturliga lopp.*



#### Sträcka 15

Svagt strömmande sträcka med äldre skog på båda sidorna. Grus och sten dominerar botten-substratet. Meandrar på sina ställen. Verkar ej rätad och rensad och det ser ut som om botten är naturlig. Eventuellt kortar sträckor där grus kan ha lagts ut.

*Bild nr 25: Sträcka 15.*



### Sträcka 16

Lugnt flytande med sand, grus och sten i botten. Även organiskt material finns fläckvis. Inslaget av sand och partier med block ökar uppströms. Kortare strömnackar finns där det verkar som lekbottnar anlagts. Eventuellt är bäcken något rensad där det är grövre block. Bäckens meandrar även bitvis.

*Bild nr 26: Sträcka 16.*



*Bild nr 27: Sträcka 16. Strömnackar finns där det verkar som det är anlagt lekbottnar.*



### Sträcka 17

Lugnt flytande sträcka med mycket sand som bottenstrukt. Omges av äldre barrskog.

*Bild nr 28: Sträcka 17.*



### Sträcka 18

Kortare fors i början, därefter lugnt flytande med enstaka nackar. Omges av äldre barrskog. Bottensubstratet varierar mellan sand till stora block. Även finsediment finns på sträckan.

*Bild nr 29: Sträcka 18.*



*Bild nr 30: Sträcka 18.*



### Sträcka 19

Sträcka med ström till fors som rinner i en smal ravin. Sten och block dominerar. Verkar rensad i den övre delen.

*Bild nr 31: Sträcka 19.*



### Sträcka 20

Lugnt flytande sträcka med mycket organiskt material i botten-sedimenten. Även sand och grus förekommer uppströms. Sträckan verkar grävd och rätad. Eventuellt är en våtmark utdikad. En nacke finns med en anlagd lekbotten.

*Bild nr 32: Sträcka 20.*



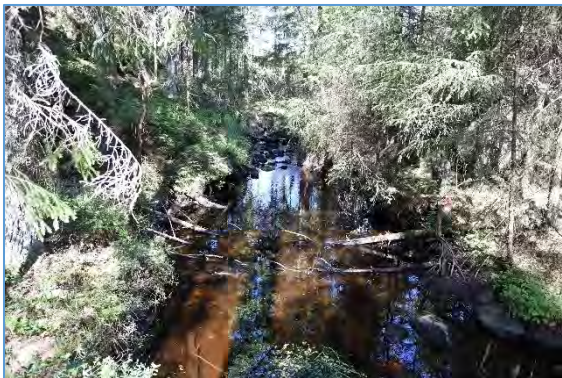
### Sträcka 21

Strömmande sträcka med sand, grus, sten och enstaka block. Andelen block ökar uppströms. Några kortare lugna partier finns på sträckan.

*Bild nr 33: Sträcka 21.*



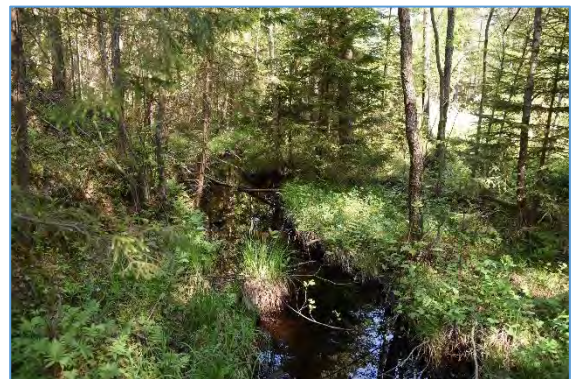
*Bild nr 34: Sträcka 21.*



### Sträcka 22

Svagt strömmande sträcka med främst sand, grus och finsediment. Där vattenhastigheten är högre är det mer grus och sten och enstaka block. Vägtrumma av cement på sträckan vilken troligtvis är ett vandringshinder. Uppströms vägtrumman liknar bäcken ett vägdike i cirka 25 meter. Bäckens rinner här genom en våtmark. Omgivningarna bestod av al och björkskog. Sträckan slutar där våtmarken slutar.

*Bild nr 35: Sträcka 22. Nedströms vägtrumman.*



*Bild nr 36: Sträcka 22. Våtmarken uppströms vägtrumman.*



### Sträcka 23

Till största delen svagt strömmande sträcka med finsediment och fint grus. Dubbeltrumma på sträckan som måste åtgärdas. Omgivningarna består av ungskog där löv dominerar. Finns en strömsträcka strax uppströms trumman men därefter svagt strömmande med sand, sten och block. Verkar vara en anlagd lekbotten cirka 10 meter nedströms vägtrumman.

*Bild nr 37: Sträcka 23. Nedströms vägtrumman.*



*Bild nr 38: Sträcka 23. Uppströms vägtrumman.*



#### Sträcka 24

Lugnflytande. Rinner över en våtmark innan sjön där sträckan slutar. Något otydlig fåra mot sjön. Verkade vara rester av en bäverdamm på sträckan.

*Bild nr 39: Sträcka 24.*



#### Sträcka 25

Sträckan börjar vid sjön och går genom vass närmast sjön. Rinner vidare genom en våtmark med otydlig fåra på sina ställen. Tveksamt om fisk hittar upp.

*Bild nr 40: Sträcka 25. Mycket otydlig fåra.*



#### Sträcka 26

Sträckan börjar där det åter blir fast mark och slutar vid Djäknasjön. Bäckens får här en tydlig fåra igen och är lugnflytande. Två vägtrummor finns på sträckan vilka båda borde åtgärdas. Nedströms utloppet från Djäknasjön finns även ett rasat galler som borde tas bort.

*Bild nr 41: Sträcka 26.*



*Bild nr 42: Sträcka 26. Utloppet från Djäknasjön.*



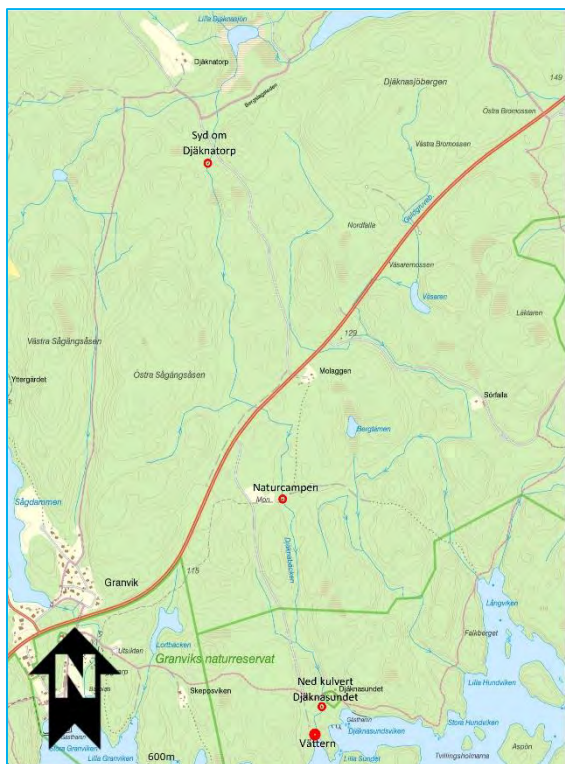
## Sammanfattning av inventeringen av Djäkna-bäcken

Djäknabäcken är som helhet ett mycket fint vattendrag där i princip hela sträckan upp till Lilla Djäkna-sjön fungerar som lek- och uppväxt-område för vandrande öring. Vid inventeringen sågs fisk ända upp till där bergslagsleden korsar bäcken. Rensningar och rätningar har skett, men åtgärder har genomförts som verkar fungera och mycket höga tätheter av öringungar har konstaterats i den nedre delen av bäcken. Vissa förbättringar är dock befogade för att om möjligt skapa bättre levnadsförhållanden för öring. Det går även att förbättra förutsättningarna för öringen att utnyttja hela bäcken som lekområde.

## Provfisken

Elfisken har genomförts på tre lokaler i bäcken. En lokal har även fiskats i Vättern vid mynningen av Djäkna-bäcken. (karta nr 3). Nedan redovisas kortfattat resultaten från elfiskena på de olika lokalerna.

*Karta nr 3: Elfiskelokalernas placering i Djäkna-bäcken.*



## Vättern

Lokalen har endast fiskats en gång 2018. Elfisken skedde längs kanterna på den östra och västra sidan av viken. Sex fiskarter fångades. Även öring ingick i fångsten varav en bedömdes som årsunge. I tabell nr 2 redovisas de skattade tätheterna av de olika arterna på lokalen.

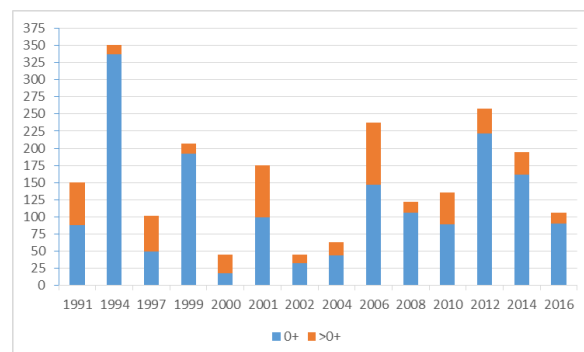
*Tabell nr 2: Resultatet av elfisken på lokalen Vättern 2018. Skattade tätheter*

| Art                | Antal/100 m <sup>2</sup> |
|--------------------|--------------------------|
| Öring 0+           | 0,7                      |
| Öring >0+          | 2,3                      |
| Lake               | 0,7                      |
| Gädda              | 0,6                      |
| Abborre            | 2,8                      |
| Gers               | 2,6                      |
| Elritsa            | 0,8                      |
| Signalkräfta       | 0,7                      |
| <b>Totalt fisk</b> | <b>10,4</b>              |
| <b>Totalt</b>      | <b>11,1</b>              |

## Ned kulvert Djäkna-sundet

Lokalen har fiskats vid 14 tillfällen mellan 1991 och 2016. Öring har fångats vid alla tillfällena och vissa år med höga tätheter. De höga tätheterna samt dominansen av årsungar innebär att det är fråga om vandrande öring vilket innebär att området används som lekområde för öring som vandrar upp från Vättern. I diagram nr 1 redovisas skattade tätheter av öring på lokalen.

*Diagram nr 1: Täthet av öring vid fjorton elfisken på lokalen "Ned kulvert Djäkna-sundet". Blå staplar är antal årsungar av öring/100 m<sup>2</sup> och orange staplar täthet av öring som är ett år eller äldre.*



## Naturcampen

Lokalen är endast fiskad en gång 2018. Vattenföringen var mycket låg vid elfisketillfället. Höga tätheter av öring kunde konstateras. Av de fångade öringarna bestod nästan 98 % av årsungar. Övriga arter som fångades kan ses i tabell nr 3.

*Tabell nr 3: Resultatet vid elfisket 2018 på lokalen Naturcampen i Djäknbäcken.*

| Art                | Antal/100 m <sup>2</sup> |
|--------------------|--------------------------|
| Öring 0+           | 300,2                    |
| Öring >0+          | 6,7                      |
| Bäcknejonöga       | 25,6                     |
| Signalkräfta       | 5,5                      |
| <b>Totalt fisk</b> | <b>332,6</b>             |
| <b>Totalt</b>      | <b>338,1</b>             |

## Syd Djäknatörp

Lokalen är endast fiskad en gång 2018. Mycket lågt vattenstånd hade varit i bäcken och stora delar hade torkat ut. På lokalen var endast stillastående vatten. Ingen fisk fångades.

## Problem

Som tidigare nämnts så är Djäknbäcken mycket fin och fisk sågs vid inventeringen nästan ända upp till Lilla Djäknsjön. Enligt muntliga uppgifter ska även lekfisk setts i de övre delarna (J. Unosson). Bäcken är till stora delar restaurerad och det verkar som mycket lekgrus lagts ut på rensade och rätade delar. Bäcken har dock bitvis en ensartad botten som enbart består av grus. Att tillföra sten och block på dessa delar skulle troligtvis öka överlevnaden på fisken och därmed öka mängden utvandrande öringar till Vättern. Området som främst åsyftas är sträcka 14 uppströms väg 49.

Eftersom bäcken är mycket produktiv och fisk i princip utnyttjar större delen för lek och uppväxt, bedöms den viktigaste åtgärden vara att underlätta vandringen. Fisk kommer uppenbarligen långt upp i bäcken, men troligtvis är det de år det är tillräckligt med vatten. Därför bör ett flertal av de vägtrummor som finns bytas ut mot halvtrummor eller broar. Heltrummor går även att använda, förutsatt att man gräver ner dem tillräckligt och förser dem med en naturlig botten.

*Bild nr 43: Öringunge i bäcken 2018-05-23.*





## Förslag på åtgärder

### Stenutläggning

Utläggning av sten och mindre block på sträcka 14. Sträcka 14 börjar uppströms väg 49 och sträcker sig ca 340 meter uppåt. Material ska vara natursten i storleken 100 – 300 mm. Syftet är att skapa fler ståndplatser och revir, vilket skulle minska konkurrens och därmed öka överlevnaden på öringen tills den är utvandringsfärdig. Målet är inte att täcka hela botten med sten, utan skapa en variationsrik bottenstruktur, som både kan utnyttjas som lek- och uppväxtområde.

### Maskin

För att få ut materialet till bäcken är det vettigt att använda en skotare med en balja där material kan lastas. Den bör även vara försedd med skopa för att kunna lasta och sprida ut material i bäcken. På bild nr 44 ges ett exempel på en sådan maskin. Sten och block fördelas sedan för hand i bäcken.

*Bild nr 44: Exempel på maskin som vore bra till stenutläggning i Djäknabäcken. Skotaren har ett löstagbart flak och är även utrustad med skopa.*



### Materialåtgång

Det är mycket svårt att uppskatta materialåtgången, men för att få en uppfattning av kostnaden för åtgärden så görs en uppskattning. Sträcka 14 är ungefär 340 meter lång och en uppskattad medelbredd på 2 meter. Detta ger en total yta på 680 m<sup>2</sup>. Om man tänker sig att en tredjedel täcks med sten, som är i medel 0,20 meter, blir det en volym på 45 m<sup>3</sup>. Avrundat uppåt blir det 50 m<sup>3</sup> vilket bör vara en rimlig volym.

### Röjning av vägar

För att få ut materialet till bäcken måste det röjas vägar. Större delen av den östra sidan av bäcken är ett gammalt hygge som nu har växt igen av ungskog. Vid inventeringen så verkade det som det nyligen var röjt. Troligen finns flera körvägar sen avverkningen som kan utnyttjas, men det behöver röjas även stickvägar ner till bäcken, där maskinen kan lasta av materialet. För att ta ut vägar och röja bör tre arbetsdagar vara rimligt.

### Övrig arbetskraft

För att fördela materialet i bäcken behövs en gubbe och en fiskesakkunnig i tre dagar.

### Tidsåtgång

Totalt bedöms hela åtgärden ta drygt en vecka. Tre dagar för röjningsarbete och tre dagar för uttransport av sten.

### Kostnader

Timkostnaderna för maskin och personal är tagna från andra projekt. Kostnader för material är mycket ungefärlig, då kostnaden mycket beror på avstånd till grustag. Totalt beräknas projektet kosta **90 860 kr** inklusive oförutsedda kostnader. En sammanställning av kostnaderna finns i tabell nr 4.

### Markägare

Hela sträcka 14 ligger på fastigheten Granviken 3:37 (1).

*Tabell nr 4: Kostnader för stenutläggning på sträcka 14 i Djäknabäcken*

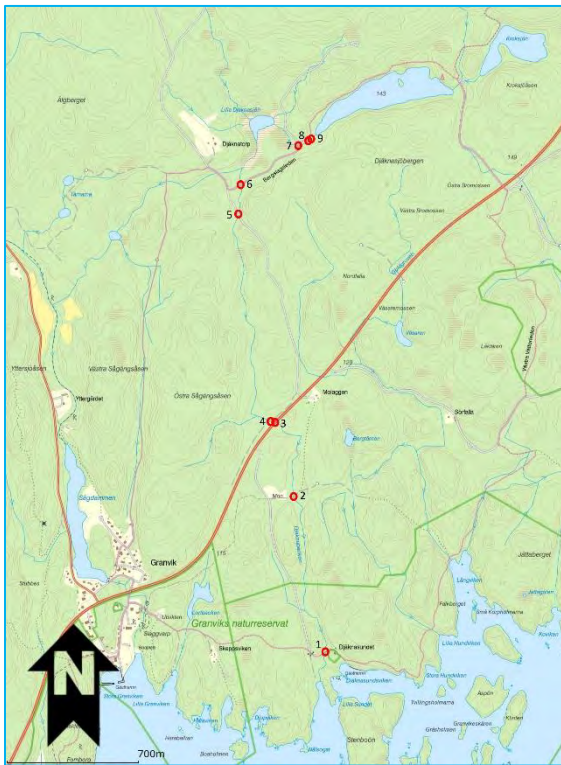
|                | Tid               | A'pris        | Totalt        |
|----------------|-------------------|---------------|---------------|
| Maskin         | 24 tim            | 900/tim+3000  | 24 600        |
| Röjning        | 24 tim            | 375           | 9 000         |
| Material       | 50 m <sup>3</sup> | 500           | 25 000        |
| En gubbe       | 24 tim            | 350           | 8 400         |
| Fiskesakkunnig | 24 tim            | 650           | 15 600        |
| Oförutsett     | 10 %              |               | 8 260         |
|                |                   | <b>Totalt</b> | <b>90 860</b> |

### Fria vandringsvägar

Fisk kan i princip i dag vandra upp till Lilla Djäknasjön och vid tillräcklig vattenföring även ta sig upp till Stora Djäknasjön. På vägen upp finns dock ett antal vägtrummor och broar,

varav några under vissa förhållanden kan försvåra uppvandring av lekfisk. Längst upp mot Stora Djäknasjön finns även ett galler i bäcken. Nedan följer en genomgång av behovet av åtgärder. Var de olika objekten är belägna kan ses på karta nr 4.

*Karta nr 4: Vägtrummor, broar och ett galler i Djäknabäcken.*



#### Nummer 1

##### *Gammal vägbro med fall nedströms*

I forsen nedströms bron har åtgärder gjorts för att underlätta uppströmsvandring. Vattnet pressas här ihop och bäcken blir smal, varför små ökningar av vattenföringen snabbt ökar djupet, vilket underlättar uppströmsvandring av fisk. Ingen åtgärd behövs i dagsläget.

Vägbron är heller inte något vandringshinder, men block hade rasat ner på uppströmssidan, vilket försvårar uppströmsvandring. Ingen stor åtgärd utan kan fixas till med handkraft på någon timme.

*Bild nr 45: Fallet nedströms vägbron vid punkt nr ett.*



*Bild nr 46: Block har rasat ner på uppströmssidan av vägbron. Bör åtgärdas.*



#### Nummer 2

##### *Vägtrumma*

Fisk kommer bevisligen förbi trumman, men trumman är felgjord varför den bör bytas. Halvtrumma eller bro rekommenderas men det skulle även fungera med en större heltrumma. Om heltrumma väljs så ska den grävas ner ordentligt och en naturlig botten anläggas.

*Bild nr 47: Vägtrumman vid punkt nummer två.*



### Nummer 3

#### Vägtrumma

Välgjord betongtrumma under väg 49. Trumman är till en tredjedel fylld med grus varför det är en naturlig botten i trumman. Ingen åtgärd krävs.

*Bild nr 48: Betongtrumma under väg 49. Ingen åtgärd krävs.*



### Nummer 4

#### Bro

En gammal väg går parallellt med väg 49. Där vägen går över bäcken är en bro anlagd. Ingen åtgärd krävs.

*Bild nr 49: Bro strax uppströms väg 49. Ingen åtgärd krävs.*

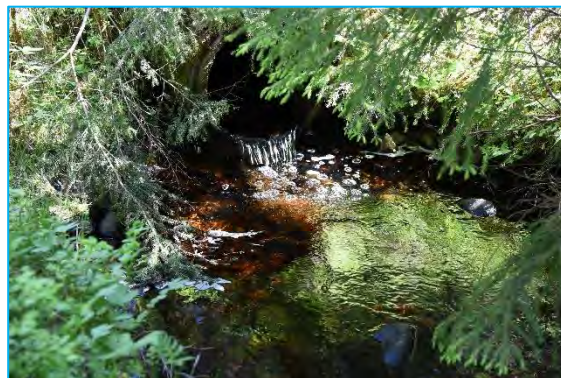


### Nummer 5

#### Vägtrumma

Vägtrumman är i dag ett vandringshinder vid låga flöden. Halvtrumma eller bro rekommenderas, men det skulle även fungera med en större heltrumma. Om heltrumma väljs så ska den grävas ner ordentligt och en naturlig botten anläggas.

*Bild nr 50: Trumman vid punkt nummer fem. Bör åtgärdas.*



### Nummer 6

#### Vägtrumma

Dubbeltrumma under vägen där Bergslagsleden går. Trummorna är inte rätt gjorda varför de bör bytas. Halvtrumma eller bro rekommenderas, men det skulle även fungera med en större heltrumma. Om heltrumma väljs så ska den grävas ner ordentligt och en naturlig botten anläggas.

*Bild nr 51: Dubbeltrumma under vägen där Bergslagsleden går. Bör åtgärdas.*



### Nummer 7

#### Vägtrumma

Felaktig trumma som bör åtgärdas. Halvtrumma eller bro rekommenderas, men det skulle även fungera med en större heltrumma. Om heltrumma väljs så ska den grävas ner ordentligt och en naturlig botten anläggas.

Bild nr 52: Felaktig trumma. Bör åtgärdas.



#### Nummer 8

##### Vägtrumma

Felgjord trumma strax nedströms utloppet från Stora Djäkna sjön. Bör åtgärdas. Halvtrumma eller bro rekommenderas, men det skulle även fungera med en större heltrumma. Om heltrumma väljs så ska den grävas ner ordentligt och en naturlig botten anläggas.

Bild nr 53: Felgjord trumma strax nedströms utloppet från Stora Djäkna sjön.



Bild nr 54: Rasat galler i utloppet från Stora Djäkna sjön.



#### Nummer 9

##### Galler

Rasat galler strax nedströms utloppet från Stora Djäkna sjön. Har ingen funktion längre varför det bör tas bort (bild 54).

##### Kostnader

Kostnaderna är starkt beroende på vilken lösning man väljer och vilka krav man ställer på hållfasthet på bron eller trumman. På vägarna går sporadiskt tung trafik, som till exempel timmerbilar, varför kravet på en bro skulle bli omfattande och fördyra åtgärden avsevärt. Därför är kostnaderna som tagits fram kostnader för byte av vägtrummor. Vid punkt två och åtta skulle en enklare bro kunna anläggas då ingen tung trafik kommer att gå på bron. Totalt beräknas kostnaderna för åtgärder bli **167 970 kr** inklusive eventuella oförutsedda utgifter.

Tabell nr 5: Uppskattade kostnader för att skapa fria vandringsvägar i Djäkna bäcken.

| Nr | Åtgärd                                  | Kostnad        |
|----|---|----------------|
| 1  | Handarbete i 2 timmar                   | 700            |
| 2  | Halv- eller heltrumma eller enklare bro | 30 000         |
| 3  | Ingen åtgärd                            | -              |
| 4  | Ingen åtgärd                            | -              |
| 5  | Halv- eller heltrumma                   | 30 000         |
| 6  | Halv- eller heltrumma                   | 30 000         |
| 7  | Halv- eller heltrumma                   | 30 000         |
| 8  | Halv- eller heltrumma eller enklare bro | 30 000         |
| 9  | Ta bort galler med maskin               | 2 000          |
|    | Oförutsett 10 %                         | 15 270         |
|    | <b>Totalt</b>                           | <b>167 970</b> |

##### Markägare

Bro nr ett ligger inom Valekleven-Ombo öars naturreservat. Övriga restaureringsobjekt ligger på fastigheten Granviken 3:37 (1).

## Avslutande diskussion

Djäknabäcken är en pärla bland de mindre bäckarna som rinner till Vättern. Uppvandringen av öring på höstarna är ett skådespel vilket är en anledning till att bäcken är värd att satsa på. Det kunde göras mer än vad som föreslagits men frågan är om vinsten i form av öring skulle bli så mycket mer.

Bäcken har ett stort problem, som den delar med många andra mindre vattendrag, med liten andel sjö och våtmarker i avrinningsområdet. Ju mindre andel sjö desto större variation mellan låg och högvatten. Detta leder till att det nederbördsrika år är öringproduktion i större delen av bäcken och att vid torrår kan den vara i princip noll. Bäcken verkar vara rensad och rätad bitvis vilket påverkar vattenhushållningen negativt. Detta är troligtvis inte det stora problemet utan hur mycket av våtmarkerna i resten av avrinningsområdet som är utdikade. Skogsbruk förekommer i avrinningsområdet så det vore underligt om inte delar av våtmarkerna är utdikade. Inga undersökningar har gjorts på detta men kanske kan bli ett projekt i framtiden. Vattenhushållningen i små bäckar är troligtvis den faktor som mest påverkar hur mycket öring som kan produceras där.

## Prioriteringar

Djäknabäcken är i dag en förhållandevis väl fungerande öringbäck, varför åtgärder inte bör prioriteras här före de andra utredda bäckarna. Om åtgärder ska göras bör vägtrumorna prioriteras. Vissa av trummorna utgör vandringshinder vid låga flöden varför de under torrår kan bli ett vandringshinder för lekfisk.

Att det leker fisk och att uppvandringen är förhållandevis stor råder det ingen tvivel om. Överlevnaden hos fisken i bäcken skulle dock öka om man kunde skapa en mer heterogen miljö på sträckan uppströms väg 49. I dag är det i princip ett enda stort lekområde vilket är bra för lekande fisk men som blir ett problem för fisken som ska leva där. Öringen är revirhävande och antal revir i en sådan miljö är mycket

liten. Sten och block skulle här skapa en mer mångformig miljö där fler revir skulle bildas och därmed öka överlevnaden fram till att de ska vandra ut i Vättern. Sträckan är förhållandevis flack, varför den troligtvis naturligt består av finare fraktioner. Om man då ska skapa en mer naturligt variationsrik botten utan sten och block, kan ved i vattnet vara ett alternativ. Inga raka linjer utan slumpvis utplacerade, så får vattnet själv skapa variation när det gräver ur i botten och på sidorna.

## Elfiske i Vättern

Vid elfisket på lokalen utanför mynningen fiskades norra och södra sidan av viken. Det var där det fanns sten och block, vilket gav en möjlighet att fånga de arter som fanns där. Tätheterna som anges får användas med mycket stor försiktighet då ytan som fiskades bara är en grov uppskattning. Siffrorna ger ändå en ungefärlig uppskattning om hur mycket fisk och vilka arter som kan finnas på en stenstrand i Vättern varför det, trots osäkerheten, användes. Totalt fiskades 320 m<sup>2</sup>, ungefär 160 m<sup>2</sup> på vardera sidan om viken (karta nr 5).

*Karta nr 5: Elfiskelokalen i Vättern utanför mynningen av Djäknabäcken. Den rödmarkerade delen är där elfisket utfördes.*



*Bild nr 55: Djäknabäckens utlopp i Vättern en stilla dag i slutet av maj 2018.*



*Bild nr 56: Fin strömsträcka nedströms väg 49.*



*Bild nr 57: Från elfiskelokalen nedströms väg 49 (naturcampen). Lite vatten men mycket fisk.*



*Bild nr 58: Från sträckan uppströms väg 49. Mycket stort lekområde men inte bra som uppväxtområde.*



*Bild nr 59: Djäknabäcken uppströms väg 49.*



*Bild nr 60: Djäknabäcken uppströms väg 49.*





*Bild nr 61: Vägtrumma som behöver bytas ut.*



*Bild nr 62: Felanlagda trummor.*



*Bild nr 63: Djäknabäcken nedströms Lilla Djäknasjön.*



*Bild nr 64: Utloppet från Stora Djäknasjön.*



