

Tivedsdalsbäcken

En utredning om vilka åtgärder som krävs för att restaurera bäcken upp till Lilla Lommatärnen



Tivedsdalsbäcken

En utredning om vilka åtgärder som krävs för att restaurera bäcken upp till Lilla Lommatärnen

En utredning om vilka åtgärder som krävs för att restaurera Tivedsdalsbäcken upp till Lilla Lommatärnen 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
Tivedsdalsbäcken (X-6506835, Y-1434811).....	7
Hydrologiska förhållanden	7
Bäckbeskrivning.....	7
Sträcka 1	8
Sträcka 2	8
Sträcka 3	8
Sträcka 4	8
Sträcka 5	9
Sträcka 6	9
Sträcka 7	9
Sträcka 8	10
Sträcka 9	10
Sträcka 10	10
Sträcka 11	10
Sträcka 12	10
Sträcka 13	11
Sträcka 14	11
Sträcka 15	11
Sträcka 16	11
Sträcka 17	11
Sträcka 18	12
Sträcka 19	12
Sträcka 20	12
Sträcka 21	12
Sträcka 22	13
Sträcka 23	13
Sträcka 24	14
Sträcka 25	14
Sträcka 26	14
Sträcka 27	14
Sträcka 28	15
Sträcka 29	15
Sträcka 30	15

Sträcka 31	15
Sträcka 32	15
Sträcka 33	16
Sträcka 34	16
Sträcka 35	16
Sträcka 36	17
Sträcka 37	17
Sträcka 38	17
Sträcka 39	17
Sträcka 40	17
Sammanfattning av Tivedsdalsbäcken.	18
Provfiske	18
Problem	18
Förslag på åtgärder.....	19
Strömsträcka uppströms Vättern.....	19
Förslag	19
Tidsåtgång	19
Markägare	19
Kostnad.....	19
Dammen vid Björkenäs	20
Förslag	20
Tidsåtgång	20
Markägare	20
Kostnad.....	20
Vägtrumman.....	21
Förslag	21
Tidsåtgång.....	21
Markägare	21
Kostnader	21
Avslutande diskussion	22
Prioriteringar	22

Inledning

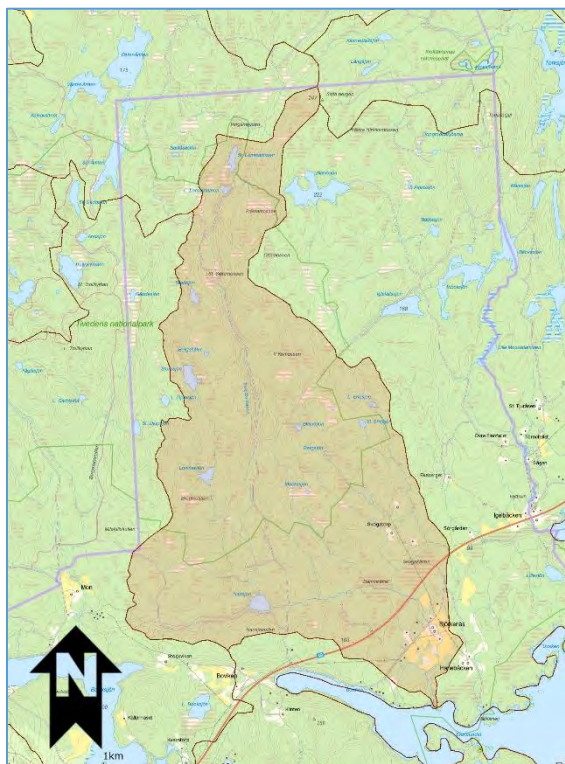
Haddåns Vatten- & Fiskevård har på uppdrag av Granviks Affärskraft AB tagit fram restaureringsplaner för fem vattendrag i Karlsborgs kommun. Finansieringen är gjord av Länsstyrelsen i Västra Götaland med fiskevårdsmedel. De fem vattendragen är, från söder till norr:

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

Resultatet redovisas med en rapport per vattendrag.

Tivedsdalsbäcken (X-6506835, Y-1434811)

Karta nr 1: Tivedsdalsbäckens avrinningsområde.



Hydrologiska förhållanden

Tivedsdalsbäcken rinner ut i den yttre delen av Boviken söder om Björkenäs. Avrinningsområdet är ca 1155 ha (SMHI) och består till över 97 % av skogsmark. Andel sjö är endast 0,03 %.

Medelvattenföringen är 0,12 m³/s (SMHI) (tabell nr 1). Skillnaden mellan hög och lågvattenföring är stor vilket är ett resultat av låg andel sjö och våtmarker.

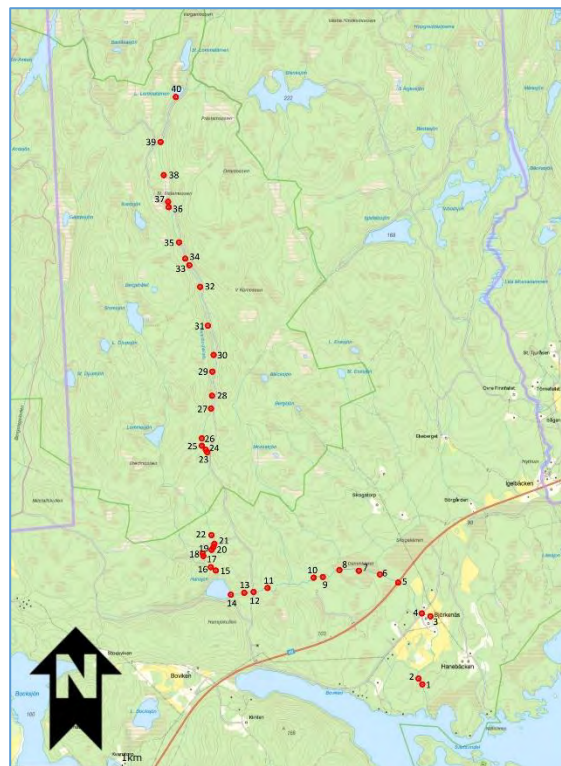
Tabell nr 1: Beräknade flöden i Tivedsdalsbäcken (SMHI).

	m ³ /s
HQ50	2,57
MHQ	1,56
MQ	0,12
MLQ	0

Bäckbeskrivning

Bäcken har inventerats från utloppet i Vättern och upp till Lilla Lommatärnen. Uppströms sjön fanns ingen tydlig fåra varför inventeringen avslutades vid sjön. 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 inventeringen av Tivedsdalsbäcken.



Sträcka 1

Sista biten innan utloppet rinner bäcken över en våtmark. Bäcken delar här upp sig i två fåror och bildar två utlopp i Vättern (bild nr 5). Uppströms våtmarken är bäcken lugnflytande och meandrande med ett väl utvecklat flodplan, vilket på båda sidor är bevuxet med främst al. Tall dominerar på fastmarken. På den övre delen kommer en skogsväg med en dubbeltrumma. Trumman bedöms inte vara något vandringshinder. Cirka 25 meter uppströms trumman smalnar bäckravinen av och sträcka ett slutar.

Bild nr 5: Tivedsdalsbäckens utlopp i Vättern.



Bild nr 6: Sträcka ett.



Sträcka 2

Kort strömsträcka med ett bottensubstrat av främst sten och block. Sträckan omges av mycket branta stränder och flera nedfallna träd ligger över bäcken. Sträckan är rensad. Svårt att restaurera med maskin varför den lämpligast restaureras för hand.

Bild nr 7: Sträcka två.



Sträcka 3

Lugnflytande sträcka som till största delen går över jordbruksmark. Sträckan är kraftigt påverkad av rensning och rätning och liknar till stora delar ett jordbruksdike (bild nr 8). De åtgärder som skulle krävas är främst fråga om återmeandering samt återförsel av det stenmaterial som grävts bort. Stor åtgärd då det kommer att påverka jordbruksmark, därav låg prioritet.

Bild nr 8: Sträcka tre. Rinner till stora delar över jordbruksmark och liknar till stora delar ett jordbruksdike.



Sträcka 4

Rensad, svagt strömmande till strömmande, sträcka (bild nr 9). De mer strömmande delarna är främst i början och slutet av sträckan. Sträckan slutar vid bron i Björkenäs. Omges av jordbruksmark på den norra sidan och bebyggelse på den södra. Bäcken omges av en trädgård med lövträd. Sträckan slutar vid vägbron.

Bild nr 9: Sträcka fyra.



Sträcka 5

Från bron i Björkenäs till vägbron under väg 49. Till största delen lugnflytande sträcka. Från vägbron och upp till byggd damm är vattnet svagt strömmande med grusbotten. Rinner till största delen i barrskog utom i den nedre delen, där tomtmark och väg finns i bäckens närhet. Bäckens bedöms vara påverkad av rensning och rätning (svårt att avgöra på vissa ställen). En provisorisk damm är byggd för att avleda vatten ca 50-60 meter uppströms vägbron i Björkenäs (bild nr 10). Dammen och avledningen är ett vandringshinder. Om dammen tas bort skulle troligtvis de mer strömmande delarna bli längre uppströms dammen.

Bild nr 10: Dammen på sträcka fem.



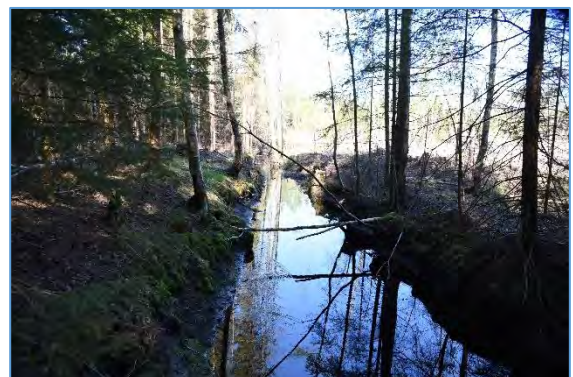
Bild nr 11: Sträcka fem.



Sträcka 6

Sträckan börjar på uppströmssidan av bron vid väg 49. Bäckens är här lugnflytande med ett hygge på norrsidan och granskog på den södra (bild nr 12). Sträckan är kraftigt påverkad av rätning och rensning. Verkar även ha förekommit sprängning.

Bild nr 12: Sträcka sex. Sträckan är rätad, rensad och även sprängning verkade ha förekommit.



Sträcka 7

Lugnflytande sträcka omgiven av granskog (bild nr 12). Bäckens är rak vilket tyder på att den är rätad.

Bild nr 12: Sträcka sju.



Sträcka 8

Bäcken börjar här att meandra vilket tyder på att den inte är rätad eller rensad. Omges av äldre skog men även ett kärr på den norra sidan med mycket ungtallar. Finns kortare strömmande partier med grus och sten på sträckan (bild nr 13).

Bild nr 13: Sträcka åtta.



Sträcka 9

Svagt strömmande. Rakare än sträcka åtta men meandrar på sina ställen. Fastmark på båda sidor. Omgivningarna består av skog av varierande ålder. Sträckan är troligtvis inte rensad (bild nr 14).

Bild nr 14: Sträcka nio.



Bild nr 15: Sträcka tio.



Sträcka 10

Strömmande sträcka med lugnare partier (bild nr 15). Bottensubstrat av grus, mindre sten och enstaka block. Grovleken på bottensubstratet ökar uppströms. Eventuellt rensad (svårt att avgöra).

Sträcka 11

Lugnt strömmande sträcka med kortare partier med strömmande vatten. Eventuellt är den nedre delen rensad (svårt att avgöra). Kraftigt meandrande med en omgivning av tät ungskog. Hygge finns på den södra sidan på den övre delen. Strömhastigheten ökar något på de övre delarna (bild nr 16).

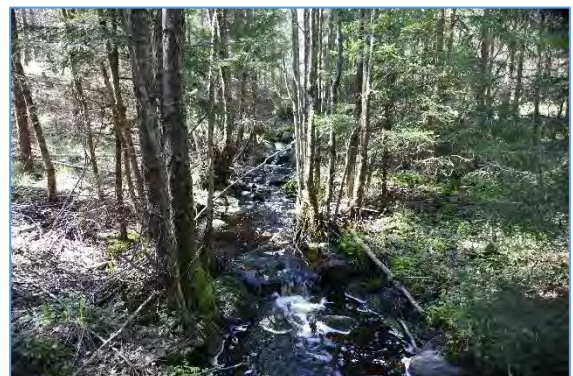
Bild nr 16: Sträcka elva.



Sträcka 12

Strömmande till forsande sträcka som slutar vid vägtrumma. Vattenhastigheten minskar något uppströms och därmed med finare fraktioner i bottensubstratet. Sträckan är omgiven av barrskog. Verkar inte rensad (bild nr 17).

Bild nr: 17: Sträcka tolv.



Sträcka 13

Börjar vid vägtrumman och slutar vid mindre fall (0,5 m). Vattnet är strömmande till forsande och rinner i en ravin med branta sidor. Verkar rensad.

Bild nr 18: Trumman där sträcka tretton börjar.



Bild nr 19: Sträcka tretton.



Sträcka 14

Lugnflytande parti ända upp till Hansjön. Omgiven av gles barrskog. Verkar inte påverkad av mänsklig aktivitet.

Bild nr 20: Sträcka fjorton.



Sträcka 15

Sträckan börjar vid utloppet i Hansjön. Lugnflytande sträcka som är omgiven av barrskog. Ej rensad eller rätad.

Bild nr 21: Sträcka femton.



Sträcka 16

Strömmande till forsande sträcka omgiven av gallrad granskog. Verkar eventuellt rensad.

Bild nr 22: Sträcka sexton.



Sträcka 17

Lugnflytande sträcka över ett hygge. Större barrträd sparade längs bäcken. Bitvis är bäcken omgiven av våtmarker. Bäcken har här ett otydligt lopp.

Bild nr 23: Sträcka sjutton.



Sträcka 18

Sträckan består till största delen av ett vattenfall som bedöms som ett definitivt vandringshinder för fisk.

Bild nr 24: Vattenfallet på sträcka arton (torrt vi fotograferingstillfället). Bedöms som ett definitivt vandringshinder.



Sträcka 19

Lugnflytande sträcka uppströms fallet. Omges av hygge med glesa granar. Ingen påverkan.

Bild nr 25: Sträcka nitton.



Sträcka 20

Strömmande sträcka som omges av barrskog. Troligtvis inte rensad.

Bild nr 26: Sträcka 20.



Sträcka 21

Lugnflytande sträcka upp till vägtrumma. Kort strömmande del ca femton meter innan trumman. Vägtrumman bör bytas.

Bild nr 27: Sträcka 21.



Bild nr 28: Trumman där sträcka 21 slutar.



Sträcka 22

Sträckan börjar uppströms vägtrumma. Strömmande till forsande sträcka som i början rinner över häll. Omges av granskog. Kvilleströmmar uppströms hällen. Lugnare partier på den övre delen som avbryts av 2-3 mindre fall med en fallhöjd på cirka en halv meter.

Bild nr 29: Nedre delen av sträcka 22.



Bild nr 30: Övre delen av sträcka 22.



Sträcka 23

Omväxlande sträcka med till största delen lugnt flytande vatten. Avbryts av kortare strömmande partier och mindre fall. Finns även

ett fall över en häll som är svårforcerat för fisk med en fallhöjd på 1-1,2 meter. Omges av en varierad natur med våtmarker och på sina ställen mycket kuperad terräng. Skogen består främst av gammal barrskog. Många nedfallna torrgranar på sina ställen. Vilt, riktig Tivedsnatur.

Bild nr 31: Sträcka 23.



Bild nr 32: Sträcka 23. Svårforcerat fall på sträckan.



Bild nr 33: Sträcka nr 23.



Sträcka 24

Strömmande sträcka. Verkar inte påverkad.

Bild nr 34: Sträcka nr 24.



Sträcka 25

Lugnt flytande sträcka genom barrskog.

Bild nr 35: Sträcka nr 25.



Sträcka 26

Börjar med en svårforcerad forssträcka med mycket block och smala passager. Brant berg på sidorna. Uppströms forsen är bäcken lugnare med mer strömmande partier.

Bild nr 36: Fors på sträcka nr 26.



Sträcka 27

Omväxlande lugna och strömmande partier med enstaka mindre fall. Ett högre fall på 1-1,5 meter finns även på sträckan.

Bild nr 37: Sträcka nr 27.



Bild nr 38: Sträcka nr 27. Fall med en fallhöjd på 1-1,5 meter finns på sträckan.



Bild nr 39: Övre delen av sträcka 27.



Sträcka 28

Svagt strömmande sträcka som går längs vägen. Smal och troligtvis rensad eller påverkad av vägen.

Bild nr 40: Sträcka nr 28.



Sträcka 29

Lugnflytande sträcka som omges av våtmark.

Bild nr 41: Sträcka nr 29.



Sträcka 30

Svagt strömmande sträcka som eventuellt är rensad på något ställe. Omges av klenare gran och björk.

Bild nr 42: Sträcka 30.



Sträcka 31

Lugnt till svagt strömmande sträcka. Mer strömmande partier förekommer. Stora till mycket stora block förekommer i bäcken.

Bild nr 43: Sträcka 31.



Bild nr 44: Sträcka 31.



Sträcka 32

Strömsträcka med grusbotten med enstaka block. Bäcken börjar bli liten ca 0,5-1 meter bred. Grusinslaget minskar uppströms. Där bäcken går nära vägen är den påverkad av vägen. På vissa ställen rätad och rensad.

Bäcken försvinner under sprängt block vilket kan vara ett vandringshinder.

Bild nr 45: Sträcka 32.



Bild nr 46: Sträcka 32. Bäcken försvinner under ett block som är delvis sprängt.



Sträcka 33

Lugn sträcka med korta nackar vilka bildar trappsteg på den nedre delen. Omges av våtmarker.

Bild nr 47: Sträcka 33.



Sträcka 34

Strömsträcka som börjar vid vägen. Bäcken är här mycket smal, cirka 0,5 meter. Botten består

av block och sten. Påverkad av vägbygget med bland annat rensningar.

Bild nr 48: Sträcka 34.



Sträcka 35

Lugnflytande sträcka som i de nedre delarna mer eller mindre är ett vägdike. Efter att bäcken lämnat vägen rinner den bitvis genom våtmark där den försvinner en bit. Blir åter till en bäck där ett biflöde rinner till från norr. Sträckan slutar vid en vägtrumma.

Bild nr 49: Sträcka 35.



Bild nr 50: Sträcka 35.



Sträcka 36

Lugnflytande sträcka som börjar uppströms vägtrumma (dubbeltrumma). Slutar där bäcken försvinner i en mosse.

Bild nr 51: Sträcka 36.



Sträcka 37

Bäcken rinner genom en mosse. Ingen fåra med synligt vatten. Bäcken börjar igen där mossen slutar.

Bild nr 52: Sträcka 37.



Sträcka 38

Bäcken är här mycket liten. Svagt strömmande på sina ställen. Den är rak vilket antyder att den är rätad. Liknar ett skogsdike.

Bild nr 53: Sträcka 38.



Sträcka 39

Bäcken är mycket liten, 0,3-0,7 meter. Strömmande på den nedre delen. Bäcken försvinner på sina ställen och är ett vägdike där den går längs vägen. Lugnflytande upp mot sjön. Sträckan slutar vid sjön.

Bild nr 54: Sträcka 39.



Bild nr 55: Sträcka 39.



Sträcka 40

Uppströms Lilla Lommatärnen. Ingen bäck kunde hittas varför inventeringen avslutades.

Bild nr 56: Lilla Lommatärnen.



Sammanfattning av Tivedsdalsbäcken.

Stora delar av Tivedsdalsbäcken är troligtvis ett förhållandevis opåverkat vattendrag. Det är främst de nedre delarna, från ca 175 meter uppströms väg 49 och till utloppet i Vättern, som bedöms som kraftigt påverkat. Uppströms är den påverkan som finns främst i anslutning till vägar i området. Det är då fråga om vägtrummor och kortare rensningar i anslutning till trummorna. Påverkan är också stor på de delar som går längs vägen uppströms Hansjön. Vägen är här bitvis byggd precis intill bäcken, vilket har lett till att bäcken på vissa delar ser ut som ett vägdike.

Förhållandevis långa sträckor går i, vad man skulle kunna säga vara, en någorlunda opåverkad Tivedsnatur med kuperad terräng och ett förhållandevis skonsamt skogsbruk.

Provfiske

Elfisken har utförts på tre lokaler vid fyra tillfällen i den nedre delen av bäcken. Vid Björkenäs har det dels fiskats vid vägbron vid två tillfällen 1998 och 2018 och dels en bit uppströms vägbron 2018. 2018 fiskades även en lokal uppströms väg 49, cirka 280 meter nedströms Hansjön. Ingen fisk har fångats vid något tillfälle eller på någon av lokalerna.

Karta nr 3: Elfiskelokaler i Tivedsdalsbäcken.



Problem

Tivedsdalsbäcken är förhållandevis fri från vandringshinder skapade av människan. Det som finns är den provisoriska damm som är byggd vid Björkenäs och ett antal vägtrummor, som vid lägre flöden kan utgöra vandringshinder. Om det funnit dammar tidigare har inte undersökts men namnet Dammkärret, cirka 200 meter uppströms väg 49, antyder att det skulle kunna ha förekommit.

Som tidigare nämnt så är den största påverkan i den nedre delen av bäcken där bäcken rätats, rensats, grävts och sprängts. Stora delar här är flackt varför andelen strömsträckor troligtvis varit begränsade redan innan alla utdikningar. Uppströms väg 49 är den första biten kraftigt påverkad av rätningar och rensningar. Längre upp ökar andelen strömsträckor och bäcken får ett mer varierat lopp. Bäcken är inte så tydligt påverkad utan verkar på långa sträckor opåverkad. Området är flackt ända upp till Hansjön. Endast några kortare ström- och forssträckor finns. De längsta strömsträckorna är i anslutning till vägtrumman som ligger ca 200 meter nedströms Hansjön. Uppströms Hansjön finns bara en kort strömsträcka på ca 60 meter innan ett högt vattenfall som är ett definitivt vandringshinder. Vattenfallet ligger drygt 300 meter uppströms Hansjön och bedöms vara naturligt varför ingen åtgärd rekommenderas.

Uppströms fallet är bäcken mycket fin och rinner bitvis genom ett mycket kuperat landskap. Bäcken har här ett varierat lopp med strömmar, forsar och mindre fall och däremellan lugnare partier. Vissa delar är även här påverkade av människan. Största påverkan är där bäcken rinner utmed vägen där den bitvis ser ut som ett vägdike. Vägtrummor finns även här som skulle behöva rättas till. Syftet med denna studie är dock att ta fram åtgärder som gynnar öring som vandrar upp från Vättern varför inga åtgärder kommer att rekommenderas uppströms det naturliga vandringshindret uppströms Hansjön.

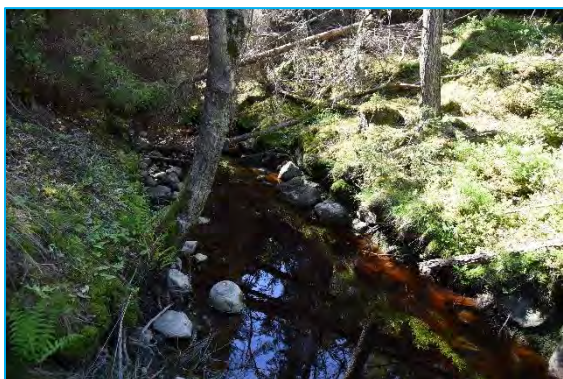
Förslag på åtgärder

Som tidigare nämnts så är bäcken kraftigt påverkad på den nedre delen vid väg 49 och nedströms. Att åtgärda hela sträckan är ett omfattande arbete och vinsten man skulle göra i förhållande till kostnad är inte rimlig. Därför är de förslag som ges koncentrerade till att underlätta vandring samt att restaurera kortare strömsträckor i anslutning till hindren. Även en kortare strömsträcka ca 340 meter uppström Vättern rekommenderas att åtgärdas.

Strömsträcka uppströms Vättern

En ca 60 meter lång strömsträcka som är kraftigt rensad. Sträckan ligger i en smal ravin varför den är svår att restaurera med grävmaskin. Ett flertal träd ligger även över bäcken varför den är riktigt besvärlig att åtgärda.

Bild nr 57: Nedre delen av strömsträckan 340 meter uppströms Vättern.



Förslag

Sträckan restaureras bäst för hand. Grus fraktras med till exempel en fyrhjuling med släp till

bron ca 25 meter nedströms sträckan. Materialet bärs därefter ut på sträckan. Det material som behöver tillföras är främst lekgrus. Sten och block finns längs sidorna. Viss röjning av nedfallna träd behöver göras för att underlätta restaureringen. En skogsväg går fram till bäcken nedströms sträckan. Var den kommer från har inte undersökts men bör komma från Hanebäcken.

Tidsåtgång

Tre gubbar under två dagar bör kunna klara av arbetet.

Markägare

Sträckan ligger på fastigheten Hanebäckstorp 2:1.

Kostnad

Hela arbetet beräknas genomföras på tre dagar av tre man. Arbetskostnaden beräknas för två man och en fiskesakkunnig till en kostnad av 350 kr/timme för markgubbar och 650 kr/timme för den fiskesakkunnige. Till detta kommer en kostnad för naturgrus vilket beräknas kosta ca 500 kr/m³. Svårt att beräkna hur mycket grus som åtgår men ungefär 8 m³ verkar rimligt. Kostnaden för uttransporten av gruset är hyra av en fyrhjuling med släp under fyra dagar. Hyreskostnaden bedöms till ungefär 2000 kr/dag. Totalt beräknas projektet kosta **48 840 kr** inklusive 10 % för oförutsedda kostnader. I tabell nr 2 finns en sammanställning över kostnaderna.

Tabell nr 2: Sammanställning av kostnaderna för att restaurera strömsträckan ca 340 meter uppströms Vättern

	Dagar/timmar/m ³	Totalkostnad
Maskinkostnader för hyra av fyrhjuling	4 dagar	8 000
Fiskesakkunnig	24 timmar	15 600
Övrig personal	48 timmar	16 800
Lekgrus	8 m ³	4 000
Oförutsett	10 %	4 440
	Totalt	48 840

Dammen vid Björkenäs

På uppströmssidan av vägen vid Björkenäs har någon byggt en provisorisk damm för att avleda vatten till någon typ av dammkonstruktion. Vid utloppet från dammen finns någon typa av galler varför hela konstruktionen bedöms vara ett vandringshinder.

Bild nr 58: Dammen i Björkenäs.



Förslag

Dammen är ett mycket provisoriskt bygge varför det enkelt tas bort med en grävmaskin. Efter att dammen tagits bort restaureras de strömsträckor som kommit fram samt den strömsträcka som finns nedströms dammen. Nedströms dammen är bäcken svagt strömmande till och med vägbron. Behovet av restaurering är svårt att avgöra utan får avgöras när dammen tagits bort.

Tidsåtgång

Åtgärden bedöms som liten varför hela projektet endast tar två dagar vilket inkluderar etablering och hemtransport av maskin. En viss röjning kan komma till men bör rymmas i den uppskattade tiden.

Markägare

Dammen ligger på fastigheten Hanebäckstorp 2:1. Vägbron och bäcken nedströms vägbron ligger på fastighet Björknästorp 2:1.

Kostnad

Bottensubstratet i bäcken består till största delen av finare fraktioner vilket väl avspeglar strömförhållandena på sträckan. Sten och block finns till viss del efter kanterna. En viss del nytt material kan behöva tillföras men är mycket svårt att avgöra då längden som behöver restaureras bestäms när dammen rivits. Troligtvis behövs endast en mindre mängd tillföras varför 15 m³ är en rimlig uppskattning. Maskinkostnaderna beräknas som maskin och en markgubbe till en kostnad av 1150 kr/timme. Till detta kommer en fiskesakkunnig till ett pris av 650 kr/timma. Åtgärden bedöms totalt kosta ungefär **37 070** kr inklusive oförutsedda kostnader. I tabell nr 3 finns en sammanställning av kostnaderna för åtgärderna vid dammen i Björkenäs.

Tabell nr 3: Sammanställning av kostnaderna för att åtgärda dammen vid Björkenäs.

	Dagar/timmar/m ³	Totalkostnad
Maskinkostnader	16	18 400
Fiskesakkunnig	12 timmar	7 800
Naturmaterial	15 m ³	7 500
Oförutsett	10 %	3 370
	Totalt	37 070

Vägtrumman

Vägtrumman är vid högre flöden egentligen inte ett vandringshinder men kan vara det vid lägre flöden. Problemet är att den ligger för högt och att ingen naturlig botten finns i trumman.

Förslag

Något byte av trumma behöver inte göras utan trumman behöver sänkas och en naturlig botten bör om möjligt anläggas i den. Trumman bör läggas i våg för att minska strömhastigheten i den, vilket minskar erosion av den anlagda botten. Strömsträckorna i anslutning till trumman bör därefter åtgärdas där det finns behov.

Alternativet är att höja botten nedströms vilket skulle ge djupare vatten i trumman. Stränderna nedströms trumman är dock flacka varför detta inte rekommenderas.

Bild nr 59: Vägtrumman nedströms Hansjön som behöver justeras.



Tidsåtgång

Att justera trumman bör gå på en dag. Strömsträckorna verkar inte vara påverkade i så stor utsträckning varför en restaurering främst är nödvändig på uppströmssidan och i anslutning till trumman på nedströmssidan. Hur långt uppströms och nedströms får avgöras vid arbetet men hela arbetet bedöms ta en dag.

Markägare

Trumman ligger på fastighet Igelbäcken 1:2 (2).

Kostnader

Hur mycket material och vilka fraktioner som kommer att gå åt är svårt att avgöra. Strömsträckorna är förhållandevis opåverkade varför behovet inte bedöms som stort. Ca 12 m³ bedöms som rimligt för att anlägga en botten i vägtrumman samt att restaurera bäcken i anslutning till vägtrumman. Maskinkostnaden inkluderar en markgubbe. Förutom detta behövs även här en fiskesakkunnig under arbetet. Hela projektet beräknas kosta **40 480 kr**. I tabell nr 4 finns en sammanställning av kostnaderna för åtgärderna vid vägtrumman nedströms Hansjön.

Tabell nr 4: Sammanställning av kostnaderna för att åtgärda trumman nedströms Hanesjön.

	Dagar/timmar/m ³	Totalkostnad
Maskinkostnader inklusive en markgubbe	20	23 000
Fiskesakkunnig	12 timmar	7 800
Naturmaterial	12 m ³	6 000
Oförutsett	10 %	3 680
	Totalt	40 480

Avslutande diskussion

Syftet med detta arbete är att skapa förutsättning för öring att utnyttja Tivedsdalsbäcken som lek och uppväxtområde, varför åtgärder endast rekommenderats nedströms fallet uppströms Hanesjön. Vattenfallet bedöms vara naturligt och är ett absolut vandringshinder för fisk. Påverkan finns dock även på den övre delen men åtgärder som skulle behövas där, tas inte med i detta arbete.

Varför ingen fisk går upp i dag är lite underligt men kan bero på avsaknad på lämpliga lek- och uppväxtområden nedströms Björkenäs. Dammen vid Björkenäs är då en starkt bidragande orsak till att inte öringen finns i bäcken. Andra orsaker kan vara flödesförhållandena i bäcken. Tivedsdalsbäcken har samma problem som många andra mindre bäckar, med låg andel sjö och våtmarker, att de torkar ur under torrår. Dessutom är delar grävda och rätade vilket förstärker detta

problem ytterligare. Skogsbruk förekommer även i avrinningsområdet varför det är troligt att många våtmarker dikats ut genom åren. Oavsett vad avsaknaden av öring beror på, så kommer det att skapas bättre möjligheter för fisk att vandra efter åtgärden. Troligtvis kommer inte öring kunna leka varje år utan endast de år då flödet medger detta.

Prioriteringar

Varför ingen fisk fångats vid elfiskena i bäcken bör utredas innan man vidtar några åtgärder. Elfiskena 2018 är inte helt rättvisa då det varit ett extremt torrår och inte bara Tivedsdalsbäcken torkade ur. Hur förhållandena varit vid tidigare elfisken finns inga uppgifter om. Detta gör att elfisken bör genomföras under mer normala förhållanden. Elfiske bör då även genomföras på den nedersta strömsträckan en bit uppströms utloppet i Vättern.

Karta nr 4: Dammen, vägtrumman och de strömsträckor som bör åtgärdas i Tivedsdalsbäcken.



Bild nr 60: Tivedsdalsbäcken strax uppströms utloppet i Vättern.



Bild nr 61: Kort, rensad strömsträcka några hundra meter uppströms utloppet.



Bild nr 62: Tivedsdalsbäcken nedströms Björkenäs. Liknar här ett rakt jordbruksdike.



Bild nr 63: Dammen vid Björkenäs.



Bild nr 64: Kraftigt påverkad sträcka uppströms väg 49.



Bild nr 65: Vägtrumman nedströms Hansjön.



Bild nr 66: Fallet uppströms Hansjön. Bedöms vara ett naturligt definitivt fandringshinder.



Bild nr 67: Övre delen av Tivedsdalsbäcken.



Bild nr 68: Övre delen av Tivedsdalsbäcken.



Bild nr 69: Mindre fall på den övre delen av Tivedsdalsbäcken.



Bild nr 70: Övre delen av Tivedsdalsbäcken.



Bild nr 71: Övre delen av Tivedsdalsbäcken.



Bild nr 72: Utloppet från Lilla Lommatärnen.

