

NÄSBÖNBÄCKEN OCH KALLEBÄCKEN

FISK och STORMUSSLOR

Dals Eds kommun



Administrativa uppgifter

Rapportens beteckning	Näsbönbäcken och Kallebäcken- Fisk och stormusslor
Rapportens datum	2021-01-31
Projektets uppdragsgivare	Gullmarns vattenråd
Kontaktperson	Ulf Johannesson, ordförande
Postadress	Arctic Paper Munkedals AB, 455 81 Munkedal
Telefon	010- 451 7108
E-post	ulf.johannesson@arcticpaper.com
Ansvarig konsult/ utredare	Lars Thorsson, Milva AB, rapportansvarig
E-post	lars@milva.se
Telefon	0703-74 10 01
Underkonsult	Ann Bertilsson, Örnborg Kyrkander Biologi och Miljö AB
Foton	Lars Thorsson om inget annat anges
Bild förstasida	Näsbönbäcken 2018

1	Inledning	5
1.1	Bakgrund till den fördjupade inventeringen	5
2	Sammanfattning	5
3	Metodik	7
3.1	Metodik elfiske	7
3.2	Metodik vattenprover och vattenanalyser	7
3.3	Metodik stormusslor	7
4	Näsbönbäcken och Kallebäcken- natur- och miljöförhållanden	9
4.1	Övergripande beskrivning	9
4.2	Vandringshinder	9
5	Fiskfauna och elfisken	10
5.1	Muntliga uppgifter om fisk- och kräftförekomst	11
5.2	Sammanfattning av elfiskeresultat	12
6	Vattenprover och vattenkvalitet	12
6.1	Kommentarer och slutsatser 2020 års vattenprovtagningar	13
7	Stormusslor	13
7.1	Resultat av inventeringen av stormusslor	13
8	Diskussion	16
9	Åtgärder	17
10	Källor och underlag	18

1 Inledning

Föreliggande utredning har tagits fram av Milva AB i samarbete med Örnborg Kyrkander Biologi och Miljö AB. Projektet har pågått under perioden september 2020 – januari 2021 och i uppdraget har ingått:

- Kartläggning av förekomst av eventuella stormusslor i Näsbönbäcken och dess biflöde Kallebäcken
- Elfisken i Kallebäcken för att kontrollera fiskförekomst och framförallt om öring fortfarande finns kvar
- Vattenprovtagning för att få en bild av vattenkemiska faktorer som kan påverka vattendragets fauna
- Med utgångspunkt från resultaten diskutera och föreslå åtgärder för att öka den ekologiska statusen

Uppdraget har beställts av Gullmarns vattenråd och har finansierats med medel från Länsstyrelsen i Västra Götalands län (anslaget 1:11, åtgärder för havs- och vattenmiljö).

Gullmarns vattenråd lät 2018 ta fram utredningen *Nio vattendrag inom Örekilsälvens avrinningsområde - en kunskapssammanställning*, där behovet av en fördjupad utredning av Näsbönbäcken och Kallebäcken poängterades.

1.1 Bakgrund till den fördjupade inventeringen

Elfisken som utfördes i Näsbönbäcken och Kallebäcken 2018 i Gullmarns vattenråds regi visade inte på någon förekomst av öring eller flodkräfta, arter som tidigare funnits i vattendraget. Av denna anledning fanns det behov av att göra ytterligare inventeringar för att om möjligt kunna utröna om dessa arter finns kvar i vattendraget eller ej.

Muntliga uppgifter från bl.a. Kjell Johansson och Rune Pettersson i Näsbön har bekräftat att det tidigare funnits stormusslor i Näsbönbäcken, möjligen flodpärlmussla. De bekräftar även att det tidigare funnits öring i bäcken. Vilken art av stormussla det rörde sig om är inte klarlagt, men Rune beskriver musslorna som att de liknade "blåmusslor" i täta bankar. Utifrån dessa uppgifter har Gullmarns vattenråd föreslagits att en inventering ska genomföras avseende såväl levande stormusslor som skal för att se om några individer fortfarande finns kvar i bäcken för att främst utreda om det kan röra sig om arten flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*) och i så fall utreda lämpliga åtgärder för arten. Även biflödet Kallebäcken har omfattats av arbetet.

2 Sammanfattning

Näsbönbäcken med biflödet Kallebäcken är ett mindre avrinningsområde som mynnar i Örekilsälven vid Rölanda i Dals Eds kommun. Bäcken har tidigare hyst öring och flodkräfta, samt ett bestånd av stormusslor, möjligen flodpärlmussla. Under 2018 utfördes en övergripande inventering av vattendraget och då påträffades inte arterna öring eller flodkräfta. Dessutom tydde mycket på att stormusslorna hade försvunnit från vattendraget. Gullmarns vattenråd har därför ansökt om medel från Länsstyrelsen för att utföra en fördjupad utredning och kontrollera om dessa arter finns kvar eller om

de har slagits ut. Uppdraget har utförts av biolog Lars Thorsson Milva AB i samarbete ned Ann Bertilsson på Örnborg Kyrkander Biologi och Miljö AB.

Under 2020 års fördjupade utredning utfördes ytterligare elfisken. Dessutom inventerades förekomst av stormusslor och skal i bägge bäckarna. Vidare gjordes ytterligare intervjuer med lokalboende.

Tyvär visar utredningen på att både öring och flodkräfta verkar ha försvunnit ur vattendraget. Flodkräftan försvann någon gång på 1970-talet medan öring fanns kvar i Kallebäcken, åtminstone fram till 1999. Stormusslorna fanns i vattendraget för 30-40 år sedan. Flera faktorer tyder på att det skulle kunna röra sig om flodpärlmussla, men det går inte med säkerhet att fastställa.

Biotoperna och vattenkvalitén är idag inte optimala för öring och flodpärlmussla. De bägge arterna har likartade miljökrav och musslan är beroende av öring i sin livscykel. Flodpärlmusslan behöver klara strömmande vatten med botten av sand, grus och sten. Idag har Näsbönbäcken och Kallebäcken i huvudsak botten som består av finsediment och sand. Dessutom är det möjligt att bäckarna åtminstone tidigare varit påverkade av förorening. Idag förefaller bäckarna också vara påverkade av näringsbelastning.

För att återskapa ekosystemet med öring, flodpärlmussla och flodkräfta behöver åtgärder först sättas in som förbättrar vattenkvalité och biotoper.



Karta 1. Näsbönbäcken och dess biflöde Kallebäcken.

3 Metodik

3.1 Metodik elfiske

Elfiske har utförts på en lokal i Näsbönbäcken nedan fallet vid Näsbön 2018. I Kallebäcken har en lokal fiskats 2018 och två lokaler 2020 (karta 2). Utförare av elfisket har varit biolog Lars Thorsson, Milva AB.

Elfisket har utförts enligt den metodik som finns beskriven i *Fisk i rinnande vatten, vadningselfiske, version 1:8 2017-04-25*.

Vid elfisket har en bensindriven generator (Honda 1000) och en omvandlare av märket Lugab använts. Provfiskelokalerna har fiskats med en utfiskningsomgång, s.k. kvalitativt elfiske. Fiskarna har artbestämts och längdmätts i mm. Efter avslutat fiske har fiskarna återutsatts på provfiskesträckan.

De statistiska beräkningarna av antal/100m² har gjorts enligt Zippins metod, vilken finns beskriven i Information från Sötvattenslaboratoriet 4-84; Torgny Bohlin. Skattningen bygger på den uppmätta ytan.

I rapporten förekommer några begrepp:

- 0+ innebär ensamriga öringungar, >0+ innebär tvåsomriga och äldre öringungar.
- Skattat antal/100 m² statistiskt beräknat antal enligt Zippin. Zippin är en etablerad statistisk metod vid utvärdering av elfiskeresultat.
- Konfidensintervall- osäkerhetsintervall eller skattningens felmarginal.
- Närmiljö avser området inom 30 meter närmast bäcken på bägge sidor.
- D1, D2, D3- avser vilken typ av bottenmaterial, typ av omgivning etc. som dominerar på lokalen. D1 är mest dominerande.
- Bottensubstrat anges enligt följande skala; finsediment <0,2 mm, sand= 0,2-2 mm, grus= 0,2-2 cm, sten1= 2-10 cm, sten2= 10-20 cm, block1= 20-30 cm, block2= 30-40 cm, block3= >40 cm och häll >200 cm.

3.2 Metodik vattenprover och vattenanalyser

Vattenprover har tagits vid fyra tillfällen under 2020 av Michael Vogt, Dalslands miljökontor. Proverna har tagits vid grusvägen mellan väg 2101 och Gillanda väg 2099 (karta 2). Proverna har analyserats av Synlab.

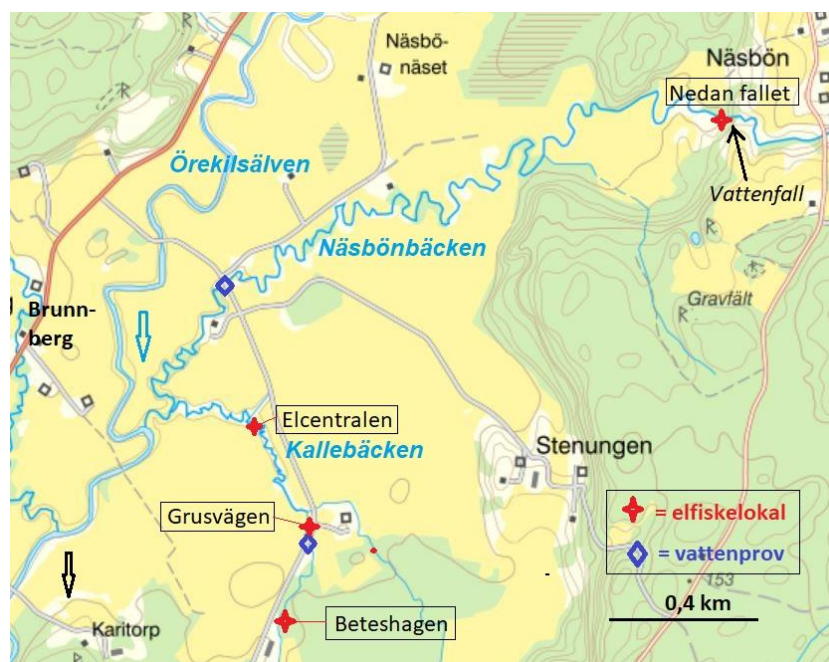
3.3 Metodik stormusslor

Inventeringen av stormusslor i Näsbönbäcken och Kallebäck genomfördes av biolog Ann Bertilsson på Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB den 17 – 18 september 2020 enligt Havs- och vattenmyndighetens undersökningstyp för stormusslor (Havs- och vattenmyndigheten, 2016). En vandring gjordes längs hela inventeringssträckan. De inventeringslokaler som valdes ut var de biotoper som var subjektivt mest optimala, d.v.s. där biotopen såg lämplig ut för förekomst av musslor, främst då flodpärlmussla. Inventerade områden framgår av kartorna 3-6. Längst nedströms i Näsbönbäcken kontrollerades främst förekomst av musselskal vid mynningen och vid trumman vid första vägöverfarten

(grusvägen mellan Brunnberg och Gillanda). Vid tillslagen vadades en sträcka på 20 meter och botten undersöktes med hjälp av vattenkikare. Vid hög grumlighet eller djupare partier användes lutherräfsa med 5 - 10 kast fördelade längs lokalen (bild 1). Vid inventeringstillfället mötte Rune Pettersson upp i Näsbon för att visa den lokal som han tidigare noterat innehålla en bädd av musslor. Här gjordes en mer noggrann inventeringsinsats med både vattenkikare och lutherräfsa.



Bild 1. I delar av vattendraget finns djupare partier och/eller grumligare partier där inventering med lutherräfsa genomfördes. Grunda sträckor inventerades med vattenkikare. Foto Ann Bertilsson.



Karta 2. Lokaler för elfisken och vattenprovtagning 2018 och 2020. Lokal Grusvägen och Nedan fallet fiskades 2018 och lokal Elcentralen och Beteshagen fiskades 2020.

4 Näsbönbäcken och Kallebäcken - natur- och miljöförhållanden

4.1 Övergripande beskrivning

Näsbönbäcken med biflödet Kallebäcken är ett mindre vattendrag som mynnar i Örekilsälven vid Brunnberg, Rölanda i Dals Eds kommun. Hela biflödets avrinningsområde kan beräknas till ca 19 km², varav biflödet Kallebäcken utgör ca 4,5 km². Näsbönbäcken har sin upprinnelse i nordost i skogsområdena vid Dalstjärnet och Kallebäcken i sydost vid Stora Åstjärnet. Karta 1.

Näsbönbäcken har på sträckan mellan utloppet i Örekilsälven och vattenfallet vid Näsbö (en sträcka på 3,8 km) ett meandrande lopp och botten domineras av finsediment och sand. Bäcken håller inga egentliga lek- och uppväxtområden för öring, förutom ett mindre område nedanför vattenfallet vid Näsbö, där stenbotten dominerar. Vattenfallet utgör definitivt hinder för alla fiskarter förutom ål (ålyngel). Bäcken som i huvudsak är omgiven av åkermark, visar inga egentliga tecken på att vara ren-sad eller rätad. Bäcken är mestadels beskuggad av en smal bård av främst al.

Kallebäcken som rinner samman med Näsbönbäcken strax innan dess utlopp i Örekilsälven är tidigare inventerad på den nedre kilometern (Lars Thorsson, Milva). På denna sträcka är bäcken i huvudsak svagt strömmande över en botten bestående av finsediment och sand. På stora delar saknar bäcken en skuggande trädbård och älggräs m.fl örter växer över bäcken som ett valv. Bäcken omges på denna sträcka i huvudsak av åkermark. Kallebäcken håller alltid vatten, så även den extremt torra och varma sommaren 2018.



Bild 2. Näsbönbäcken typbild.

4.2 Vandringshinder - dammar och naturliga hinder

I Näsbönbäcken finns ett större vattenfall som utgör definitivt vandringshinder för alla arter förutom ål (karta 2 och bild 3). Mellan vattenfallet och sammanflödet med Kallebäcken finns en mindre däm-

ning som bedöms vara passerbar för fisk. I Kallebäcken finns inga kända vandringshinder. Näsbönbäcken är dock inte inventerad uppströms vattenfallet och Kallebäcken är endast inventerad på den nedre kilometern närmast utloppet, där öring tidigare med säkerhet funnits.

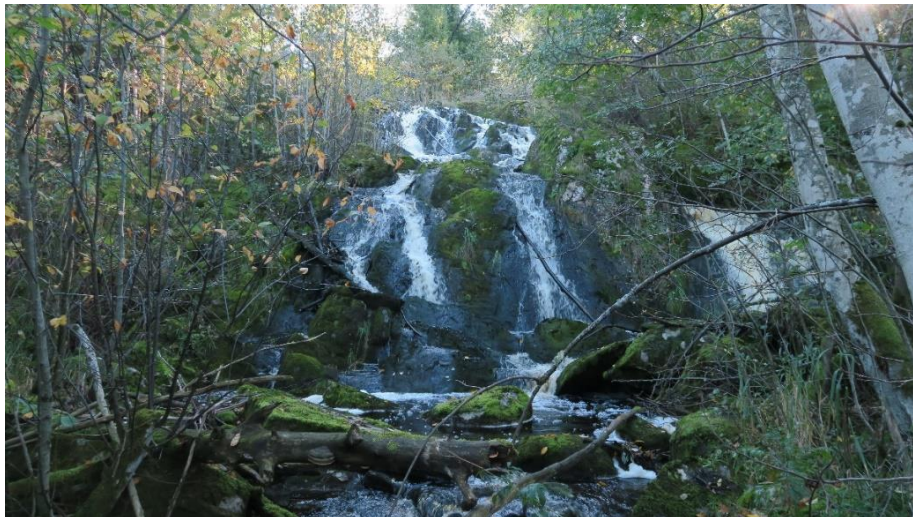


Bild 3. Vattenfallet i Näsbönbäcken vid Näsbön.

5 Fiskfauna och elfisken

I Svenskt elfiskeregister finns ett äldre elfiskeresultat inrapporterat från *Näsbönbäcken*. Detta elfiske utfördes på en lokal belägen ca 0,5 km uppströms sammanflödet med Örekilsälven (år 1990). Då fångades elritsa som enda art. För att öka kunskaperna om fiskförekomsten utfördes därför under 2018 elfiske (Gullmarns vattenråd) på en lokal i bäcken (nedan fallet vid Näsbön). Vid elfisket 2018 fångades på denna lokal arterna gädda och elritsa. Området nedan fallet håller en strömsträcka med stenbotten. Övriga delar av Näsbönbäcken mellan fallet och Örekilsälven domineras av finsediment och sand.

I *Kallebäcken* finns elfiskeresultat inrapporterade från fyra tillfällen under 1990-talet (fig. 1). Förutom öring fångades vid dessa tillfällen även elritsa och bäcknejonöga.

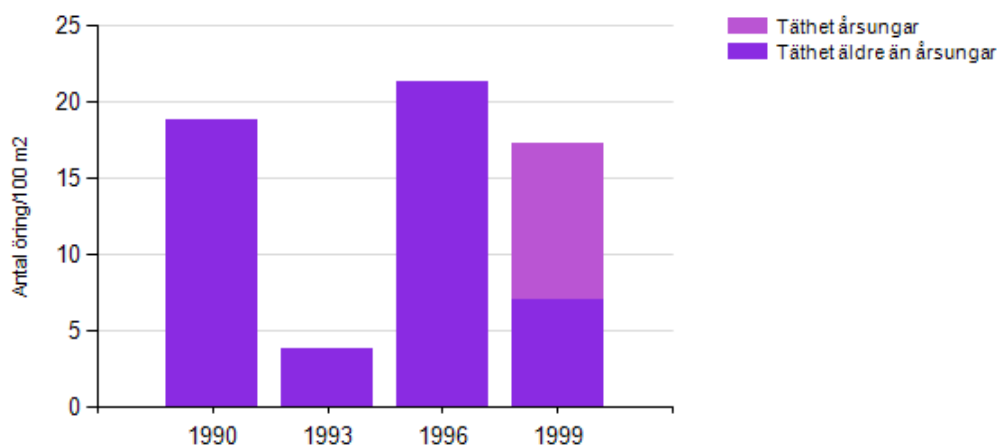


Fig 1. Tätheter av öringungar i Kallebäcken på lokal nära grusvägen vid Stenungen under perioden 1991-1999.

För att utöka kunskaperna utfördes även elfiske 2018 på lokalen (Gullmarns vattenråd). Koordinaterna för lokalen är dock inte rätt angivna för de fisken som gjordes på 1990-talet, då koordinaterna hamnar ganska långt ifrån bäcken. Den lokal som fiskades 2018 ligger därför kanske inte exakt på samma ställe som tidigare, men biotopen är relativt homogen på området nedströms grusvägen, varför eventuella avvikelser avseende elfiskelokalens exakta läge har mindre betydelse. Noterbart är att vid 2018 års elfiske fångades inga öringar alls. Den enda art som fångades var elritsa. Det bör poängteras att Kallebäcken inte torkade ut under den extremt torra och varma sommaren 2018. Det rann hela tiden vatten i bäcken. För att utröna om öringbeståndet hade försvunnit från Kallebäcken utfördes därför elfisken på ytterligare två lokaler i Kallebäcken även 2020. Elfiskena 2020 utfördes som kvalitativa elfisken, dvs. med en utfiskningsomgång.

Tabell 1. Lokalbeskrivning och resultat av elfiske i Kallebäcken lokal Elcentralen 2020 (karta 2).

Lokal	Lokalkoordinater x och y- koordinater Rt90	Datum	Art	Storlek mm
Elcentralen	6529354- 1274287	2020-09-16	elritsa (16 st) nejonöga (2 st)	53-78 95-100
Längd m	Bredd m	Yta m ²	Strömförhållanden	
50	1	50	strömmande	
Bottenbeskaffenhet*	Närmiljö*	Lekområde	Uppväxtområde	
D1= sand D2= finsed D3= ett litet inslag av sten	D1= åker	Nej	måttligt, ej optimalt	

Tabell 2. Lokalbeskrivning och resultat av elfiske i Kallebäcken lokal Beteshagen 2020 (karta 2).

Lokal	Lokalkoordinater x och y- koordinater Rt90	Datum	Art	Storlek mm
Beteshagen	6528828- 1274359	2020-09-16	elritsa (86 st)	47-87
Längd m	Bredd m	Yta m ²	Strömförhållanden	
50	1,5	75	strömmande	
Bottenbeskaffenhet*	*	Lekområde	Uppväxtområde	
D1= sand D2= finsed D3= ett litet inslag av sten	D1= beteshage D2= blandskog	Nej	måttligt, ej optimalt	

* under bottenbeskaffenhet och närmiljö står D1 för det som dominerar och D2 för det näst mest dominerande.

5.1 Muntliga uppgifter om fisk- och kräftförekomst

Öring och flodkräfta har tidigare förekommit i Näsbönbäcken (Magnus Noaksson, Brunnberg, Uno Paulsson, Brunnberg, Kjell Johansson, Näsbön och Rune Pettersson, Näsbön). Rune Pettersson säger också att det fanns öring i Näsbönbäcken för 30-40 år sedan och att dessa vandrade upp från Örekilsälven. Kjell Johansson Näsbön bekräftar också att flodkräftorna i Näsbönbäcken försvann på 1970-talet. Kjell berättar att hans far fiskade mycket kräftor på 1930-40 talet och då även ovanför vattenfallet vid Näsbön.

Öring har tidigare även förekommit i Kallebäcken (Uno Paulsson och Magnus Noaksson, Brunberg, samt Svenskt Elfiskeregister). Senaste uppgiften om öringförekomst i Kallebäcken är från 1999 (Svenskt elfiskeregister).

5.2 Sammanfattning elfiskeresultat

Elfiskena visar att öring inte längre verkar finnas kvar i vare sig Näsbönbäcken eller Kallebäcken. Inte heller flodkräftor har påträffats. De arter som påträffats vid elfiskena 2018 och 2020 är gädda och elritsa i Näsbönbäcken, samt elritsa och bäcknejonöga i Kallebäcken.

6 Vattenprover och vattenkvalitet

Två vattenprovtagningssomgångar genomfördes i Näsbönbäcken och Kallebäcken år 2018 i samband med att utredningen *Nio vattendrag inom Örekilsälvens avrinningsområde- en kunskapssammanställning* (Gullmarns vattenråd) togs fram. Vid dessa bägge provtagningar visade det sig att pH- och alkalinitetsvärdena skiljde sig markant åt och att försurningspåverkan skulle ha funnits i bägge vattendragen vid ett av provtagningstillfällena. Dessa resultat visade på behovet av fortsatta provtagningar. Ytterligare provtagningar har därför diskuterats inom vattenrådet och Dalslands miljökontor. Dalslands miljökontor har från och med sommaren 2020 lagt till dessa bägge provtagningsspunkter till övriga provtagningarna inom Örekilsälvens avrinningsområde. De provtagningar som hittills utförts är 2020-06-12, 2020-08-12, 2020-10-20 och 2020-12-01 (se tabell 3-4). Ytterligare provtagningar kommer att göras allteftersom och därmed kommer bilden över vattenkvaliteten i de bägge bäckarna att bli allt bättre, vilket kommer att utgöra ett värdefullt underlag för att kunna göra bedömningar avseende påverkan på bäckarna och vid genomförandet av relevanta åtgärder.

Tabell 3. Vattenprovtagning **Näsbönbäcken** lokal grusvägen (karta 2).

Provtagningsdatum	Vattenföring SMHI	pH vid 20°C	Alkalinitet mekv/l	Alkalinitet HCO ₃ mg/l	Konduktivitet mS/m	Färg mg/l Pt	Absorbans 420 nm filt. abs/5cm	Turbiditet FNU	TOC mg/l	Kväve tot, N ug/l	Fosfor tot, P ug/l	Fosfor tot, P filtrerat ug/l	Fosfatfosfor, PO ₄ -P ug/l
2020-06-02	låg	7,3	1		29,4	130	0,22	3,6	14	1100	82	75	21
2020-08-12	låg	6,9	0,35		14,3	400	0,53	9,6	25	1300	60	42	12
2020-10-20	låg-medel	6,7	0,17		7,9	250	0,54	11	22	640	26	19	2,6
2020-12-01	medel-hög	6,8		12	6,4	220	0,28	20	14	650	59	28	2,2

Tabell 4. Vattenprovtagning **Kallebäcken** lokal grusvägen (karta 2).

Provtagningsdatum	Vattenföring SMHI	pH vid 20°C	Alkalinitet mekv/l	Alkalinitet HCO ₃ mg/l	Konduktivitet mS/m	Färg mg/l Pt	Absorbans 420 nm filt. abs/5cm	Turbiditet FNU	TOC mg/l	Kväve tot, N ug/l	Fosfor tot, P ug/l	Fosfor tot, P filtrerat ug/l	Fosfatfosfor, PO ₄ -P ug/l
2020-06-02	låg	7,6	0,79		13,8	15	0,039	4,9	1,7	1300	20	8,7	<2
2020-08-12	låg	7,7	0,77		13,8	20	0,062	13	4,2	1500	29	12	14
2020-10-20	låg-medel	7,4	0,63		11,5	60	0,2	22	6,3	1000	23	14	4,5
2020-12-01	medel-hög	7		25	8,6	150	0,2	16	9,8	880	48	17	<2

6.1 Kommentarer och slutsatser 2020 års vattenprovtagningar

Som tidigare nämnts kommer provtagningarna att fortsätta i Näsbönbäcken och Kallebäcken. Vid provtagningarna 2020 har inte bäckarna så här långt uppvisat någon egentlig försurningspåverkan. 2020 års provtagningar indikerar höga totalkvävehalter i bägge vattendragen och måttliga halter av totalfosfor i Kallebäcken och höga i Näsbönbäcken. Vattnet i Näsbönbäcken är också betydligt mer färgat än i Kallebäcken. Efterhand som ytterligare vattenprovtagningar utförs kommer status och påverkan på vattendragen bättre kunna bedömas, något som kan ligga till grund för olika typer av vattenvårdande åtgärder.

7 Stormusslor

7.1 Resultat

De sträckor i Näsbönbäcken som inventerades med vattenkikare och lutherräfsa redovisas på kartorna 3- 5. Utvalda lokaler inventerades på musslor från markerad punkt och 20 m uppströms. Inga musslor eller skal noterades i vattendraget.

Lokal 1- 7 i Näsbönbäcken inventerades med vattenkikare (karta 3- 4). Inga skal av musslor noterades i mynningen eller vid vägtrumman (lokal 1- 2). Vid dessa platser bedömdes det som störst chans att skall skulle kunna påträffas.



Karta 3. Hela sträckan undersöktes längs med Näsbönbäcken. Lokal 1 och 2 undersöktes med vattenkikare, 20 meter uppströms punkterna, främst efter skal. Lokal 2 undersöktes både uppströms, nedströms och i vägtrumman.



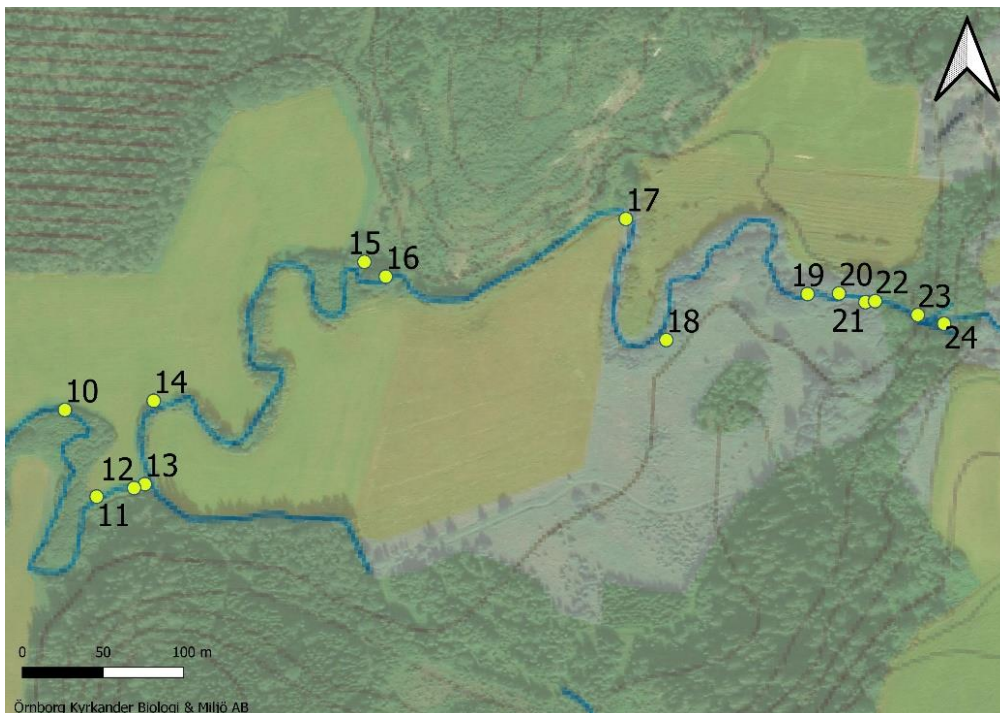
Karta 4. Lokal 3 – 7 undersöktes med vattenkikare medan lokal 8 - 9, som var djupare partier, inventerades med lutherräfsa.

Lokal 8 – 11 hade större djup och inventerades därför med lutherräfsa. Lokal 12 pekade Rune Pettersson ut som tidigare lokal för musslor. Strax uppströms lokalen finns ett källflöde. Bottensubstratet består främst av finsediment likväl som resterande sträcka nedströms. Lokalen kantas av berghäll på södra sidan. Norra sidan omges av jordbruksmark. Vattendjupet är cirka 0,5 meter och en djuphåla finns vid tillflödet som är cirka 1 meter djup (lokal 13). Tillflödet var vid inventeringstillfället uttorkat. Lokalen inventerades med vattenkikare, men vattnet var mycket grumligt. Inventeringen kompletterades därför med lutherräfsa.

Rune berättade vid besöket att musslorna fanns vid lokal 12 i stora bankar för cirka 60 år sedan och att de var mörkbruna, skrovliga och slitna i skalerna. Nedströms denna sträcka har det för cirka 55 år sedan varit torka i bäcken. Strax därpå, samma år släpptes enligt uppgift saltvatten ut i bäcken. Saltvattnet har trängt fram någonstans i marken då området tidigare varit havsbotten, och därefter runnit ut i bäcken.

Lokal 13 – 14 som hade större djup inventerades med lutherräfsa. Lokal 15 inventerades med vattenkikare, fram till en mindre fördämning i bäcken. Även lokal 16 inventerades med vattenkikare. Lokal 17 – 19 inventerades med lutherräfsa. Vid lokal 19 fanns ett svämplan. Lokal 20 – 21 inventerades med vattenkikare.

Vid lokal 22 börjar biotopen bestå av mer strömmande vatten och ett bottensubstrat av sten, block och grus. Sträckan inventerades fram till vattenfallet (lokal 24) med vattenkikare, men inga musslor noterades.



Karta 5. Lokal 10 - 14 och 17 - 19 inventerades med lutherräfsa. Lokal 15 – 16 och 20 - 24 inventerades med vattenkikare. Lokal 12 undersöktes även med vattenkikare, där boende tidigare noterat musslor.

Kallebäcken inventerades med vattenkikare. Hela sträckan var vegetationsrik, men med något mindre vegetation på de sträckor som omges av träd. Bottensubstratet består av finsediment. Längre uppströms i Kallebäcken mot grusvägen var vattendraget igenväxt och bedömdes inte som en lämplig biotop för flodpärlmussla. Karta 6.



Karta 6. Hela sträckan i Kallebäcken från sammanflödet med Näsbönbäcken upp till grusvägen undersöktes. Vid lokal 1 – 3 gjordes fördjupad inventering med vattenkikare till ca 20 m uppströms punkterna.

8 Diskussion

När det gäller öring kan man konstatera att det finns begränsat med lämpliga lekområden, d.v.s. strömmande vatten över en grusig och småstenig botten. Tillgången på goda uppväxtområden för öring är också begränsade då det råder brist på sten på de inventerade delarna. Dessa förhållanden gäller både Näsönbäcken och Kallebäcken. En fråga är därför om bäcken har förändrats över de senaste årtiondena så att finare material överlagrat en tidigare mer lämplig botten och att biotopen försämrats? Även flodkräftorna kan i så fall ha påverkats av en sådan förändring.

Tidigare (30- 40 år sedan) var också beståndet av öring i Örekilsälven mycket starkare. Dessa öringar vandrade sannolikt upp även i biflödena. Detta bekräftas av Rune Pettersson, Näsön. Eftersom öringbeståndet minskat kraftigt i Örekilsälven påverkar det också biflödena och den ”påfyllnad” av öring som Örekilsälven kunde ge.

En annan faktor som har en negativ påverkan på öring- och kräftbestånd är vattenkvaliteten. En påverkan av försurning och/eller för stor belastning av näringsämnen kan bidra till att arter trängs tillbaka och försvinner. Av de vattenprover som hittills tagits går det ännu inte att fastställa vilka parametrar som skulle ha störst betydelse. Försurningspåverkan har sannolikt haft en betydelse inom avrinningsområdet. När det gäller försurande ämnen har denna belastning minskat inom avrinningsområdet liksom i övriga delar av södra Sverige. Försurningstrycket var större på 1970- talet, men har successivt minskat. Försurningen har medfört att många bestånd av både musslor och fisk har slagits ut, men tyvärr saknas oftast dokumentation om detta. De vattenprover som tagits under 2020 tyder på att både fosforhalter och kvävehalter är relativt höga. Rune Pettersson, Näsön säger också att det förekommit saltvattenuppträngning i Näsönbäcken åtminstone vid ett tillfälle för ca 55 år sedan. Näsönbäcken har också påverkats av torka, senast sommaren 2018.

Näsönbäcken bedöms idag inte heller utgöra en lämplig biotop för flodpärlmussla, både sett till biotoperna som sådana, men även sett till vattenkvaliteten. Det är möjligt att bäcken tidigare har utgjort en biotop för flodpärlmussla, alternativt andra arter stormusslor. I dagsläget är dock Näsönbäcken relativt näringsrik med bottensubstrat av främst finare sediment. Detta skulle kunna utgöra en lämplig biotop för damm- och målarmusslor. Vid goda förhållanden med mjukbotten och höga näringshalter kan dessa arter förekomma i tätheter som kan beskrivas som musselbäddar. Damm- och målarmusslor har dock ofta en ljusare skalfärg jämfört med flodpärlmussla. Sötvattenslevande stormusslor har generellt sett en komplicerad livscykel där de först lever som glochidielarver på en värdfisk, i vissa fall artspecifik. Flodpärlmussla har öring som värdfisk vilket saknas i bäcken idag. Efter larvstadiet utvecklas de till en liten mussla som släpper från fisken och gräver ned sig i bottensubstratet. När de lever i det interstitiella stadiet (i bottenmaterialet) som små musslor är de mycket känsliga och behöver en god syresättning i botten. Flodpärlmussla föredrar därför en hög andel sten eller grus i bottensubstratet, vilket inte förekommer i bäcken idag i någon signifikant omfattning.

Om Näsönbäcken historiskt sett har varit näringsfattigare är det dock osannolikt att damm- eller målarmusslor skulle ha förekommit i musselbäddar på platsen. I näringsfattiga miljöer kan dammusslor påträffas, men ofta utspridda i enstaka exemplar. Enstaka individer av allmän dammussla (*Anodonta anatina*) förekommer i Munkedalsälven som är ett biflöde till Örekilsälven (Musselportalen 2020-10-01). Flodpärlmussla förekommer dock ofta i musselbäddar i uppströms miljöer, gärna vid källflöden eller våtmarker där vattnet är näringsfattigt och strömmande och oftast inte torkar ut. De kan förekomma både i sandiga, grusiga och steniga bottensubstrat. Eftersom det funnits öring i vat-

tendraget tidigare och öring utgör värdart till flodpärlmussla är det en faktor som talar för att flodpärlmussla kan ha förekommit i bäcken tidigare. Beskrivningen av den mörka skalfärgen och slitna skal stämmer också väl in på arten.

I västsverige har sannolikt många musselbestånd slagits ut av försurning och därefter inte återhämtat sig i vattendragen. Kalkning har genomförts i Madsjön (Vattenmyndigheten et al., 2020), som ligger vid vattendelaren till Näsbönbäckens avrinningsområde. Madsjön rinner dock ner till Örekilsälven via eget avrinningsområde (SMHI), men försurningen och kalkningen av detta närliggande delavrinningsområde styrker misstankarna om att även Näsbönbäcken kan ha påverkats av försurning. Enligt uppgifter från flera boende i området (bl.a. Rune Pettersson) har även saltvatten trängt ut i bäcken tidigare, vilket kan ha slagit ut musselbestånden. Eftersom området historiskt sett legat under havet innehåller grundvattnet på många platser saltvatten.

Tyvärr finns det ofta inga historiska inventeringar eller underlag när det gäller stormusslor. Därmed är det av stor vikt att använda sig av muntliga uppgifter från markägare och fiskare etc. om musselförekomster i vattendragen. Även hembygdsföreningar kan ha eventuell skriftlig information om musslor, vilket vi tyvärr inte har hittat i det här fallet (Norén, 2020).

9 Åtgärder

Musslorna har en stor och viktig ekologisk roll i vattendragen då de filtrerar och renar vattnet. En mussla kan filtrera upp till 50 liter vatten på ett dygn. De skapar också en bottenstruktur och stabiliserar botten för andra växter och djur i vattendraget. Därför är det viktigt att musslorna kan återetablera sig i vattendragen.

Flodpärlmussla har höga krav på vattenmiljön. Om det skulle bli aktuellt med en introduktion av flodpärlmussla i Näsbönbäcken bör vattenkvaliteten först säkerställas i bäcken. Tätheten av öring måste också uppnå en viss nivå för att en sådan introduktion ska bli lyckad. För att en återintroduktion av flodpärlmussla ska vara aktuell i bäcken bör den ha en naturlig förekomst i vattensystemet. Ytterligare utredningar av flodpärlmusslans historiska utbredning och förekomst i Örekilsälvens vattensystem vore därför värdefullt. Mänsklig påverkan på vattendraget behöver också först åtgärdas innan det kan bli aktuellt med en återställning.

I första hand bör vattendraget restaureras för en gynnsam miljö som gynnar faunan av insekter, fiskar och eventuell återetablering av musslor i vattendraget. Detta kan göras genom att återskapa bottnar av grus och sten och att minska sedimentering av utspolning av finmaterial. Lämpliga åtgärder att utföra är exempelvis bevuxna kantzoner mot bäcken och anläggning och restaurering av våtmarker. Även kalkning skulle kunna vara aktuellt. Det är också viktigt med en noggrann uppföljning av bäckens vattenkvalitet. När vattenkvalité och de fysiska förhållandena i bäcken med lämpligt bottenmaterial är åtgärdade kan försök göras med återutsättning av öring och flodkräfta. Förhandlingar pågår för närvarande om att säkerställa en lösning för fisk att kunna passera Torps kraftverk i Örekilsälven. När denna fråga fått en lösning, vilket ser ut att bli verklighet i närtid, kommer öring att kunna ta sig upp till dessa områden av Örekilsälven och då även kunna sprida sig till biflödena.

10 Källor och underlag

Litteraturkällor

Biotopkartering vattendrag. Länsstyrelsens i Jönköpings län, Meddelande 2017:09.

Degerman, E. (red). 2008. *Ekologisk restaurering av vattendrag*. Naturvårdsverket och Fiskeriverket, Stockholm/Göteborg.

Degerman, E., Almer, B. & Höglind, K. 1999. *Västkustens laxåar*. Fiskeriverket Information 1999:9.

Degerman, E. & Näslund, I. 2017. *Fiskevård - för friska fiskbestånd i friska vatten*. Sportfiskarna, Bromma.

Havs- och vattenmyndigheten, 2016. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Stormusslor. Version 1:3: 2016-11-01.

Norén, J., 2020. Dals Eds hembygdsförening.

Thorsson, L. 2007. *Biotopkartering Örekilsälven*. Thorsson & Åberg Miljö och Vattenvård AB, Uddevalla.

Thorsson L. 2018. *Nio vattendrag inom Örekilsälvens avrinningsområde- en kunskapssammanställning*. Gullmarns vattenråd

Thorsson, L. 2020. *Torpfors kvarndamm-Örekilsälven-Förstudie-Förbättring av fiskens vandringsmöjligheter*. Milva AB, Uddevalla och TerraLimno Gruppen [2020-06-12].

Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB, 2019. *Utredning om möjlig återetablering av flodpärlmussla i Fröstorpa-bäcken*, Tibro kommun (No. 2019:293)

Elektroniska källor

ArtDatabanken, 2015. *Artfakta*. (Senaste rödlistan härstammar från 2015.) ArtDatabankens webbsida [2020]: <https://artfakta.se/naturvard>

Lantmäteriet 2020. <https://kso.etjanster.lantmateriet.se/>

Länsstyrelsen V. Götalands län. 2020. *Informationskartan Västra Götaland*. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se>

Naturvårdsverket. 2020. *Miljö kvalitetsmålen*. <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/>

Riksantikvarieämbetet 2020. *Fornsök* [dec 2020]: www.fornsok.se

SMHI. 2020. *SMHI Vattenwebb* [dec 2020]: <https://vattenwebb.smhi.se>

Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS). 2020. Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser. <http://www.slu.se/elfiskeregistret>

VISS. 2020. *VattenInformationsSystem Sverige*. <https://viss.lansstyrelsen.se>

Biotopkarteringsdatabasen. <https://biotopkartering.lansstyrelsen.se>

Muntliga källor

Rune Pettersson, Näsbön

Kjell Johansson, Näsbön

Uno Paulsson, Brunnberg

Magnus Noaksson, Brunnberg



Milva AB
Göteborgsvägen 11B
451 42 Uddevalla
Tfn 0522-37913
Mobil 0703-74 10 01