

Biotopkartering Vedaån

Nyköpings kommun





SportFiskarna

Tel: 08-410 80 613

E-post: Malin.Kjellin@sportfiskarna.se

Postadress: Svartviksslingan 28, 167 39 Bromma

Hemsida: www.sportfiskarna.se

© Sportfiskarna 2020

Text: Erik Johansson, Malin Kjellin, Matilda Lundh Åkervall
Bilder: Erik Johansson, Malin Kjellin, Matilda Lundh Åkervall

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	3
INLEDNING	4
Syfte och åtgärds mål	4
METODIK	6
Biotopkarteringens delmoment	6
RESULTAT	14
Sträcka 1	16
Sträcka 2	18
Sträcka 3	20
Sträcka 4	23
Sträcka 5	25
Sträcka 6	28
Sträcka 7	30
Sträcka 8	32
Sträcka 9	34
Sträcka 10	36
Sträcka 11	38
Sträcka 12	40
Sträcka 13	42
Sträcka 14	45
Sträcka 15	47
Sträcka 16	49
Sträcka 17	51
Sträcka 18	53
Sträcka 19	55
Sträcka 20	58
Sträcka 21	60
Sträcka 22	62
VANDRINGSHINDER	64
Vandringshinder 1	65
Vandringshinder 2	67
Vandringshinder 3	72
Vandringshinder 4	76
Vandringshinder 5	77
Vandringshinder 6	78
MUSSELINVENTERING	79
DISKUSSION	80
REFERENSER	81
BILAGA 1. KARTUNDERLAG	82
BILAGA 2. VATTENTEMPERATUR	88

Sammanfattning

Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund, Sportfiskarna genomförde i september 2020 en biotopkartering av Vedaån i Nyköpings kommun. Syftet med biotopkarteringen var att beskriva och kvantifiera biotoper i vattendraget och närmiljön, beskriva och kvantifiera påverkan och naturlighet, lokalisera vandringshinder för fisk samt lokalisera och kvantifiera åtgärdsbehov.

Biotopkarteringen följer den framtagna metodiken ”Biotopkartering vattendrag: Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag”. Vattendraget delas in i delsträckor baserat på dess egenskaper, så som strömförhållanden, rensningsgrad, vandringshinder och hydromorfologiska typ.

Vedaån delades in i totalt 22 sträckor där majoriteten uppvisar någon typ av mänsklig påverkan. Vid karteringen noterades fem rensade bestämmande sektioner och sex vandringshinder varav ett utgör definitivt vandringshinder för både stark- och svagsimmande fiskarter. 19 av 22 sträckor uppvisar även tecken på någon typ av rensning eller rätning.

Föreslagna åtgärder involverar bland annat återställande av bestämmande sektioner, återförsel av upprepats material, tillförsel av död ved, etablering av skyddszoner mot omgivande mark samt åtgärdande av vandringshinder. Dessa åtgärder skulle alla ha en positiv effekt på den biologiska mångfalden i Vedaån samt gynna de fyra hotade arterna ål, lake, tjockskalig målar-mussla och utter.

Inledning

Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund (Sportfiskarna) har på uppdrag av Likstammens miljövännar biotopkarterat Vedaån från inloppet i Svarvarn och upp till Likstammens utlopp (Karta 1).

Vedaån är ett 13 km långt vattendrag i Nyköpings kommun, Södermanlands län. Vedaån ligger i Svärtaåns huvudavrinningsområde som rinner ut i Sjösa fjärden. Stora delar av vattendraget rinner genom jordbruksmark och produktionsskog och är påverkat av rätning och rensning. Vattendraget uppnår idag *måttlig ekologisk status*.

Stora delar av vattenförekomsten ingår i ett markavvattningsföretag Torrläggning och odling af vattenskadad mark 1911 (Länsstyrelsen, 2020).

Enligt elfiskeregistret är fiskförekomsten abborre, björkna, braxen, bäcknejonöga, gädda, gärs, lake, löja och mört (SERS 2020). I uppströmsliggande sjön Likstammen finns även sik, lake och ål. Lake är klassad som sårbar (VU) och ålen som nära hotad (CR) enligt 2020 års rödlistning. Ett sjöprov-fiske har utförts i sjön Stortrön uppströms Likstammen där fångsten bestod av abborre, braxen, gädda, gärs, löja, mört, nors, sarv och sik. Den starkt hotade (NT) tjockskalig målarmussla samt den nära hotade (NT) uttern finns också i vattensystemet.

Restaureringar för att gynna tjockskalig målarmussla och dess värdfiskar har gjorts i de nedre delarna av den biotopkarterade sträckan genom att återföra sten till vattendraget samt en åtgärd för att underlätta fiskvandring. Vid bytet av vägtrummor under E4an anlades även en faunapassage för att gynna uttern.

Syfte och åtgärds mål

Syftet med biotopkarteringen var att:

- Beskriva och kvantifiera biotoper i vattendragen och i närmiljön.
- Beskriva och kvantifiera påverkan och naturlighet.
- Lokalisera och dokumentera vandringshinder för fisk.
- Lokalisera och dokumentera åtgärdsbehov.
- Ange åtgärdsförslag.

Projektet har i huvudsak fokuserat på ökad biologisk mångfald, ökad konnektivitet, minskad närsaltsbelastning och ett jämnare flöde i vattendraget. Målet med projektet var att åstadkomma ett underlag med förslag till åtgärder som presenteras både i text- och kartform.

Rapporten kan användas som underlag vid dialog med markägare, för vidare detaljprojektering av åtgärder samt vid tillståndsansökan inför åtgärder.



Karta 1. Översiktskarta som visar Vedaåns sträckning.

Metodik

Biotopkarteringen följer den framtagna metodiken ”Biotopkartering vattendrag: Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag” (Gustafsson 2017). Karteringen undersöker de fysiska förhållandena i och i anslutning till vattendraget. För utförligare information om utförandet hänvisas läsaren till den fullständiga rapporten (Länsstyrelsen 2017). I korthet går metoden ut på att vattendraget som skall undersökas fotvandras i sin helhet och att data insamlas och noteras i olika protokoll. I denna biotopkartering har protokoll A – Vattenbiotop, A – Tillval (öringbiotop och närmiljö) och D – Vandringshinder använts.

De olika parametrarna som antecknas i de olika protokollen beskriver aningen täckningsgrad, antal, täthet eller lämplighet. Täckningsgrad och lämplighet noteras i en skala mellan 0–3, där 3 är högsta klass.

Vid insamling av data användes webbapplikationen KoBoToolbox och vid sammanställning och analys av data användes Excel och ArcMap.

Biotopkarteringens delmoment

Vattendraget delas in i delsträckor baserat på dess egenskaper, så som strömförhållanden, rensningsgrad, vandringshinder och hydromorfologiska typ, HyMotyp (Figur 1). HyMotypen förklarar vilka förhållanden som finns, så som fysiska processer och strukturer. HyMotypen ger också en fingervisning om hur vattendraget kommer att utvecklas över tid.

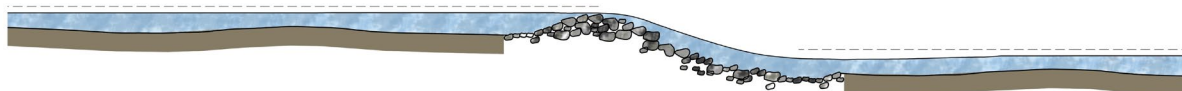
Grundtyp	Undertyp
Z Extremt påverkade vattendrag	z Extremt påverkade vattendrag
A Branta vattendrag i fast berg	a Vattendrag i fast berg med lutning över 10 % b Vattendrag i fast berg med lutning under 10 %
B Branta vattendrag med sten och turbulent flöde	k Kaskadvattendrag t Trappstegsformat vattendrag p Vattendrag med plan botten l Vattendrag med block och sten med låg lutning
C Vattendrag med regelbundet växlande strömsträckor och höljor	t Vattendrag med transversellt riffle-pool system v Vattendrag med växelvis hölja och strömsträcka
D Vattendrag med flätflodsystem	f Vattendrag med flätflodsystem

E Vattendrag i finkorniga sediment	x Vattendrag i finkorniga sediment
F Överfördjupade vattendrag i finkorniga sediment	ö Överfördjupade vattendrag i finkorniga sediment
T Vattendrag i torv	t Vattendrag i torv

Figur 1. Hydromorfologiska typer. Utdrag ut metodmanualen.

Bestämmande sektioner

En naturlig bestämmande sektion består normalt av en tröskel eller förhöjning på botten i vattendraget som fungerar dämmande på området uppströms. Den kan också utgöras av en längre strömsträcka. I Figur 2 nedan utgörs den bestämmande sektionen av en naturlig tröskel.



Figur 2. Principskiss över en naturlig bestämmande sektion.

En bestämmande sektion kan också vara av artificiellt slag och kan då utgöras av en tröskel som skapats av människan eller en vägtrumma (Figur 3) som precis som en tröskel har en dämmande effekt.



Figur 3. Bestämmande sektion i form av en vägtrumma. Bilden är från ett annat vattendrag. Foto: Mattias Larsson

Fluviala processer

I begreppet fluviala processer ingår erosion, sedimentation och stabila förhållanden. Vid biotopkartering noteras den dominerande fluviala processen för respektive delsträcka. För att bedöma vilken process som dominerar tittar man på olika typer av indikatorer. Exempel på indikatorer för erosion är underminerade strukturer, exponerade trädrötter och j-formade träd längs strandkanten (Figur 4).



Figur 4. Sträcka med måttlig instabilitet. Tydligt exponerade trädrötter samt lutande, svagt J-formade träd. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Dalgångens inneslutning

Dalgångens inneslutning beskriver vattendragets stränder och i vilken omfattning vattendraget har möjlighet att svämma över och utveckla svämplan och översvämningsytor. Inneslutningen anges som hög, måttlig eller låg. Ett vattendrag med hög inneslutning har branta stränder där vattendraget inte ges möjlighet att öka sin bredd i nämnvärd omfattning (Figur 5). Ett vattendrag med låg inneslutning har flacka stränder där vattendraget vid högre flöden kan svämma över och bredda i stor omfattning (Figur 6). Vid biotopkartering bedömer man både nuvarande och ursprunglig inneslutning och kan på så sätt avgöra om vattendragets översvämningsytor har minskat och om vattendraget blivit mer instängt. Ett mer instängt vattendrag har en högre flödeseffekt, högre grad av erosion och blir därmed i regel mer nedskuret.



Figur 5. Exempel på sträcka med hög inneslutning. Bilden är tagen vid en kartering av ett annat vattendrag då Vedaån inte uppvisar såhär tydliga exempel av hög inneslutning. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 6. Exempel på sträcka med låg inneslutning. Bilden är tagen vid kartering av ett annat vattendrag då Vedaån inte har något så tydligt exempel på låg inneslutning. Foto: Mattias Larsson

Planform

Planform beskriver hur ett vattendrag skär igenom landskapet och vilken form den därav bildar. Ett vattendrag som rinner genom en flack och öppen jordbruksmark med fint sediment antar allt som oftast en ringlande eller meandrande planform medan ett vattendrag som rinner genom en brantare

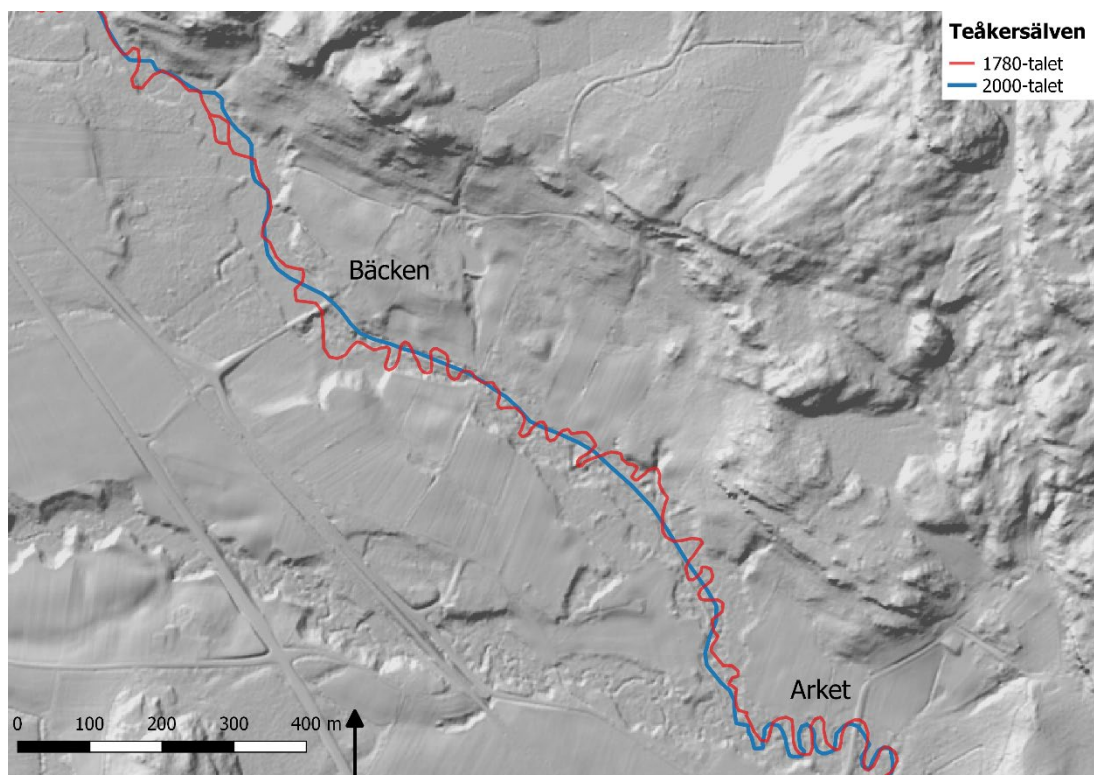
skogsmiljö med sten, block och död ved oftast är rakt till svagt ringlande (Tabell 1).

Tabell 1. Sammanställning över olika typer av planform.

Planform	Beskrivning
A Rak till svagt ringlande fåra	Fåran är spikrak eller svagt sinusformad. Sinositet: 1-1.05.
B Ringlande eller svagt meandrande fåra	Fåran är oregelbundet ringlande eller regelbundet meandrande. Sinositet: 1.05-1.3.
C Meandrande fåra	Fåran meandrar. Sinositet: >1.3.
D Förgrenad fåra	Det finns minst två fåror utmed större delen av sträckan.
E Flätflod	Det finns flera fåror som separeras av rörliga mittbankar.

Rensning och rätning

Vid biotopkartering görs bedömning av om och hur mycket ett vattendrag är rensat och/eller rätat. Rensning innebär att man tagit bort fasta strukturer som block, sten och död ved från vattenbiotopen. Rensningen klassas från 0–3 där 0 utgör ett opåverkat vattendrag och 3 ett omgrävt och rätat vattendrag. Mycket av informationen om rensning och rätning kan fås genom analys av historiska och nutida kartor. I Figur 7 nedan visas exempel på ett rätat vattendrag i Dalsland där man med hjälp av historiska kartor har kunnat ta fram den ursprungliga planformen. En historisk ritning av hur man rätat Vedaån återfinns i bilaga 1.



Figur 7. En jämförelse över ursprunglig och nuvarande planform kan ge information om huruvida ett vattendrag är rensat och/eller rätat. I figuren ett exempel från Teåkersälven i Dalsland. En ritning över hur rätning ser ut i Vedaån finns i bilaga 1.

Närmiljö, skyddszon och beskuggning

Variabeln närmiljö definieras som området från vattendraget och 30 m ut från stranden. Det dominerande markslaget noteras för både höger och vänster sida om vattendraget.

Om närmiljön består av minst 15 % åker eller artificiell mark noterar man bredden på skyddszonen. Skyddszonen är bredden på det område som består av skog, öppen mark eller våtmark som ligger mellan vattendrag och åker/artificiell mark.

En variabel som är starkt knutet till närmiljön är beskuggning. Denna bedöms utifrån hur stor beskuggningen av vattendraget är kl. 13:00 på midsommarafton under fullt solsken. Beskuggningen kan utgöras av alla typer av strukturer så som träd, buskar och gräs.

Närmiljön och beskuggningen påverkar hydromorfologin i vattendraget. Förändras närmiljön och således beskuggningen kan vattendraget bli instabilt. T.ex. kan ett vattendrag som rinner genom en öppen betesmark förändras helt om hävden upphör. I det läget riskerar fåran att växa igen av t.ex. vass och kavedun. Får vattendraget utvecklas naturligt ökar beskuggningen över tid genom att buskar och träd etablerar sig. Gräsvegetationen trängs då ut vilket ger en ökad stranderosion och fåran blir bredare. Vattendraget

kommer över tid bli mer stabilt genom att träd och död ved stabiliserar fåran och vattendragets karaktär blir mer lik en skogsbäck.

Tillval öringbiotoper

I metodiken för biotopkartering finns det flertal tillägg som kan göras för att öka bredden i data och möjligheten till bättre bedömningar vad gäller åtgärder. Ett tillval är bedömning av öringbiotoper där man klassar lek-, uppväxt- och ståndplatsområden för öring för respektive delsträcka. Anledningen till att tillvalet för öringbiotoper används även i vattendrag som inte hyser öring, som i detta fall med Vedaån, är att arten har så specifika och höga krav på sin levnadsmiljö. Öringen används således som en slags paraplyart där åtgärdsförslag för öring innebär att även ett stort antal andra arter gynnas av åtgärderna. En bra ståndplats för öring är även en bra viloplats för andra fiskarter medan ett bra lekområde kan vara ett viktigt habitat för t.ex. sländelarver. Genom att eftersträva högkvalitativa öringbiotoper ger man hela vattendragets växt- och djursamhälle goda och diversa levnadsmiljöer.

Klassningen görs på en skala från 0–3 där 0 är sämst och 3 är bäst (Tabell 2).

Tabell 2. Beskrivning av klassning av öringbiotoper.

Klass	Lekområde	Uppväxtområde	Ståndplatser
0	Lekomöjligheter saknas	Inte lämpligt uppväxtområde	Saknas (för grunt)
1	Inga synliga lekområden men rätt strömförhållanden	Möjliga men inte goda uppväxtområden	Möjligt för enstaka större öring att uppehålla sig
2	Tämligen goda lekomöjligheter men inte optimala	Tämligen goda uppväxtområden	Tämligen goda förutsättningar för större öring
3	Goda till mycket goda lekomöjligheter	Goda till mycket goda uppväxtområden	Goda till mycket goda förutsättningar för större öring

Ett lekområde för öring av högsta klass ska ha ett strömförhållande som är svagt strömmande till strömmande, domineras av grus och vara relativt opåverkat av människan. I regel utgör sträckor av HyMotyp C bra lekområden.

Ett uppväxtområde för öring av högsta klass ska ha rikligt med gömställen i form av block, stenar, överhängande kanter och död ved samt vara relativt opåverkad av människan. I regel utgörs sträckor av HyMotyp B bra uppväxtmiljöer men även sträckor av HyMotyp E som är särskilt rika på död ved kan utgöra mycket goda uppväxtmiljöer.

Bedömningen av ståndplatser avser lämpliga områden för större (vuxen) öring, till exempel djuphålur och större block. Då klass 3 anges bedöms

biotopåtgärder inte medföra förbättrade möjligheter för större öring att uppehålla sig på sträckan.

Vandringshinder

Tillvalsprotokoll D används för att lokalisera och bedöma eventuella vandringshinder i vattendraget. I bedömningen noteras bland annat om hindret är naturligt (t.ex. hållar eller bäverdammar) eller artificiellt (dammar, vägtrummor, ålkistor m.m.), passerbarhet (partiellt eller definitivt) samt lämpliga åtgärdsförslag. I Figur 8 ses ett av vandringshindren i Vedaån.



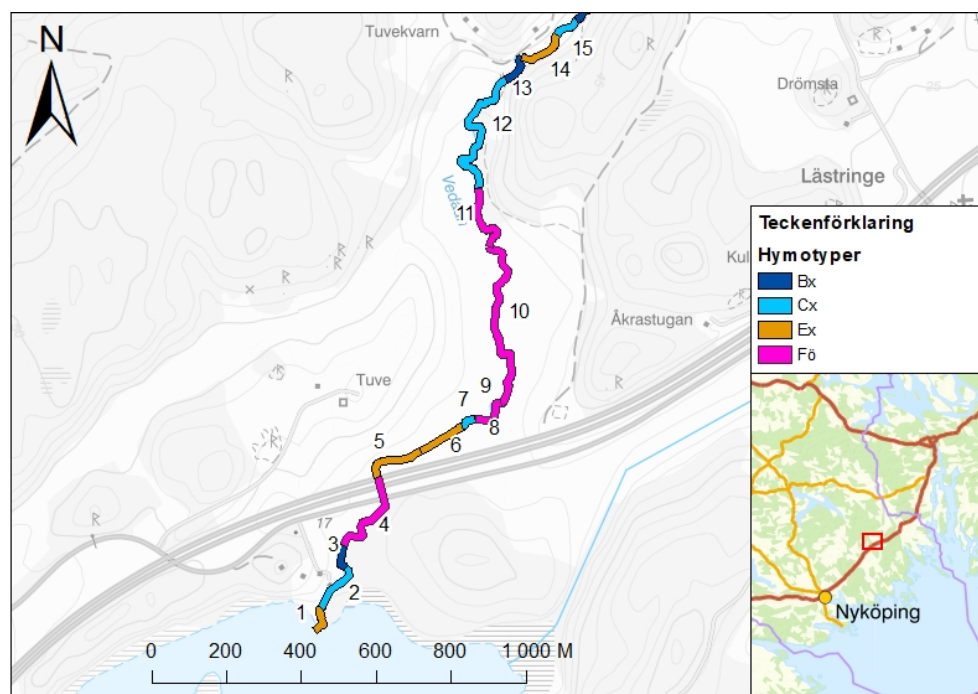
Figur 8. Ett vandringshinder bestående av en gammal raserad kvarndamm. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Resultat

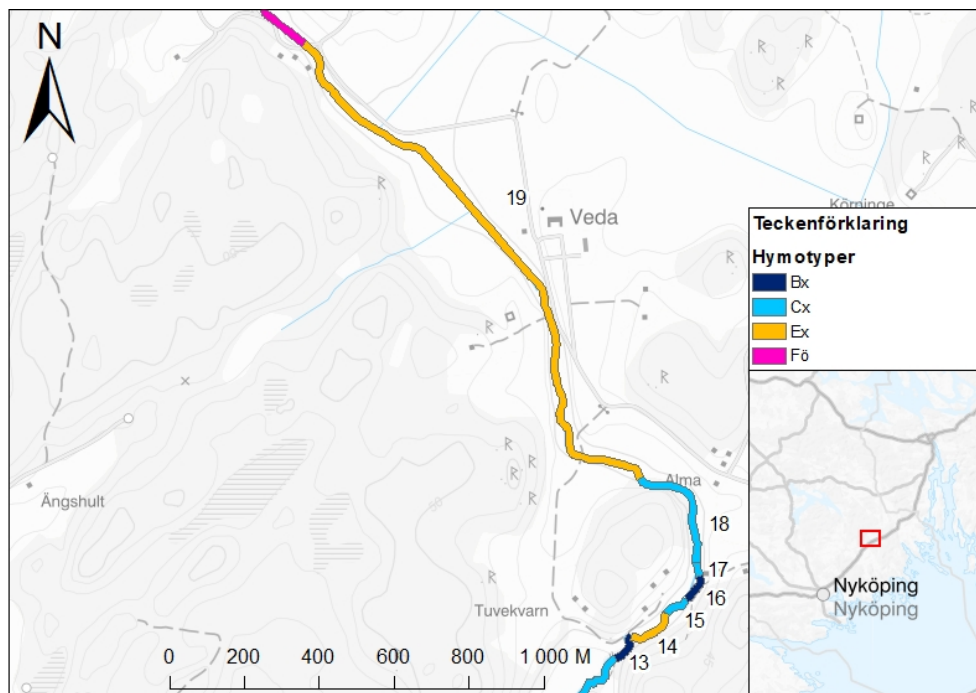
Vattendraget delades in i 22 delsträckor (Karta 2.-Karta 4.). I princip hela den biotopkarterade sträckan uppvisar någon typ av mänsklig påverkan. Endast korta avsnitt är förhållandevis naturliga. Huvudorsaken till detta är inte nödvändigtvis direkt påverkan längs med hela vattendragets sträckning utan påverkan kan ha sin grund i t.ex. rensade bestämmande sektioner, rätade sträckor eller dämmande vandringshinder vilka kan påverka vattendraget en lång bit både upp- och nedströms.

Sex vandringshinder finns på sträckan, varav det andra hindret utgör ett definitivt hinder för både stark- och svagsimmande arter. Förutom dessa finns även ett stenröse som utgör ett partiellt hinder samt en liten damm nära Likstammens utlopp. Övriga hinder utgörs av bäverdämmen. Det finns även sex bestämmande sektioner varav en utgörs av vägtrummor vid E4:an medan de andra utgörs av dels försiktigt rensade bestämmande sektioner, kraftigt rensade bestämmande sektioner samt en damm.

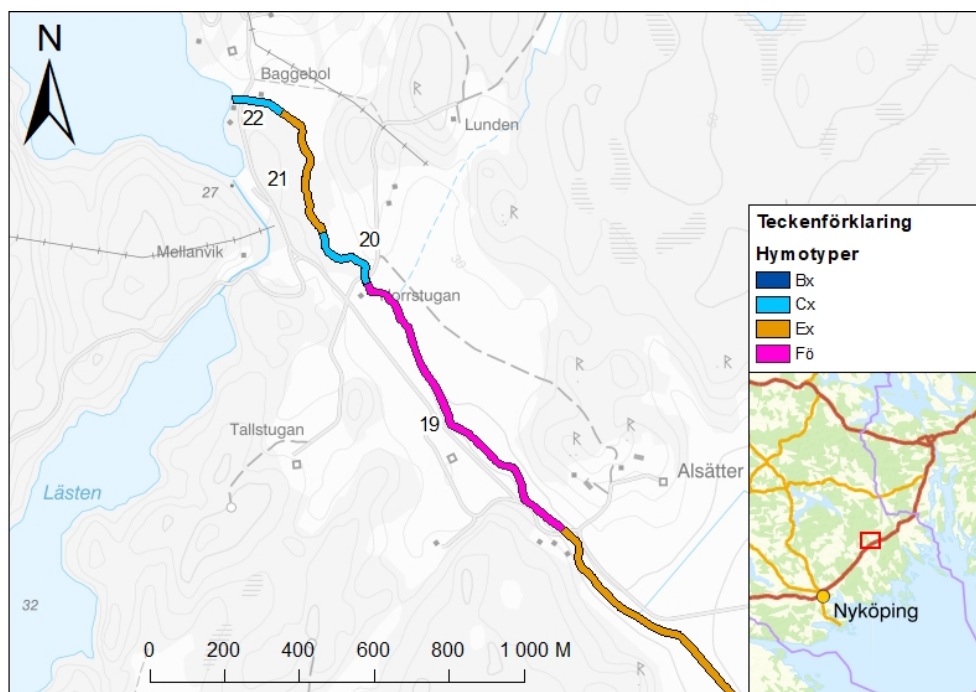
Beskrivning av sträckorna samt åtgärdsförslag med tillhörande kostnadsuppskattningar presenteras nedan. Vid uppskattning av kostnader för återmeandering samt rivning av vandringshinder har VISS beräkningsverktyg för åtgärder i vatten använts (VISS, 2020). Kostnadsuppskattningar från lokala entreprenörer har tagits in för etablering av tvästegsdike.



Karta 2. Översiktskarta som visar HyMo-typer för Vedaåns nedre sträckor



Karta 3. Översiktskarta som visar HyMo-typer för Vedaåns mellersta sträckor



Karta 4. Översiktskarta som visar HyMo-typer för Vedaåns övre sträckor.

Sträcka 1

Sträckan utgörs av ett Ex-vattendrag (Figur 9 **Fel! Hittar inte referenskälla.**), dvs. lugnflytande i finkornigt sediment, vilket även bedöms vara den ursprungliga HyMotypen. Sträckan är svagt ringlande till formen och strömförhållandena är huvudsakligen lugnflytande. Det dominerande botten substratet är lera men det finns även god tillgång på silt, sand, fin- och grovdetritus. Beskuggningen av sträckan är relativt god och tillgången på död ved är bra (Figur 10). På sträckan finns en god tillgång på ståndplatser för fisk men begränsad tillgång till uppväxtområden. Fåran bedöms så gott som opåverkad med intakta svämplan och minimal nedskärning.

Vattendragets båda sidor kantas av öppen, icke-hävdad våtmark och har således en god skyddszon intill vattendraget.

Åtgärdsförslag

Sträckan tillhör inloppet i sjön Svarvaren och relativt opåverkat av människan i form av rätning eller rensning. Eftersom sträckan bedöms vara så pass naturlig föreslås därför inga åtgärder utan man bör låta naturlig utveckling ske och på så vis utöka mängden död ved på sträckan.



Figur 9. Exempelbild över sträcka 1 som utgörs av HyMotypen Ex, dvs. ett vattendrag som rinner lugnt genom finkornigt sediment. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 10. Bild strax uppströms inloppet i Svarvaren. Det finns gott om död ved på sträckan. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 2

Sträckan utgörs av ett Cx-vattendrag med ställvis strömsträckor, ställvis småhöljor (Figur 11). Sträckan är svagt ringlande till formen och strömförhållandena är huvudsakligen svagt strömmande där vissa partier utgörs av mer strömmande vatten. Det dominerande bottensubstratet är sand men det finns även grus, sten och block i fåran. Beskuggningen av sträckan är relativt god och tillgången på död ved är mycket bra. Fårans översvämningsyta är måttligt påverkad och fåran är något nedskuren men svämplanet är aktivt. Påverkan beror troligen på att man rensat bort sten ur åfåran (Figur 12).

Vattendraget kantas på höger sida av lövskog och har således en god skyddszon intill vattendraget där. På vänster sida kantas vattendraget av tomtmark där skyddszon saknas helt och hållet.

Längs sträckan finns begränsad tillgång till uppväxtområden för fisk och saknar även djupare partier där större fisk kan uppehålla sig.

Åtgärdsförslag

Sträckan är försiktigt rensad på sten varför återförande av bortrensad sten är det huvudsakliga åtgärdsförslaget. Detta skulle minska den begynnande erosionen på åfårans kanter, jämna ut flödet samt skapa en mer strömmande miljö på sträckan. Återförande av bortrensad sten bromsar också upp vattnets flöde vilket kan ha en viss vattenhushållande effekt. Åtgärder med avseende på vattenhushållningsförmåga har dock större effekt om de utförs längre upp i vattendraget.

Eftersom storleken på materialet är så pass liten kan åtgärden utföras med handkraft genom att bl.a. spetta ut stenar i åfåran.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan skulle ta ungefär 20 mantimmar. Med ett marknadsmissigt timarvode och utrustning samt eventuellt drivmedel kan åtgärden genomföras för ca. **25 000–45 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Denna typ av åtgärd kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).



Figur 11. Sträcka 2 är ett Cx-vattendrag med ömsom strömsträckor, ömsom lugnflytande vatten.
Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 12. I vattendragets kanter syns här bortrensad sten som tidigare sannolikt legat spridd över hela åfårans botten. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 3

Sträckan utgörs av ett Bx-vattendrag med mycket sten och block (Figur 14). Sträckan är ringlande till formen och strömförhållandena var under karteringen huvudsakligen svagt strömmande med inslag av strömmande partier. Vid ett högre flöde skulle troligen strömmande vatten dominera fåran. Det dominerande bottensubstratet är sten men det finns även häll, block och grus i fåran. Beskuggningen av sträckan är mycket god och tillgången på död ved är bra.

Fårans översvämningsyta är kraftigt påverkad av dels invallning på höger sida, dels genom bortsprängning av en bestämmande sektion i form av en stenklack. Fåran är även kraftigt rensad på sten och block (Figur 15).

Vattendraget kantas på höger sida av ett hygge med en skyddszon av blandskog på mer än 30 meter. På vänster sida kantas vattendraget av tomtmark där skyddszon saknas helt och hållet.

Tillgången på uppväxtområden för fisk bedöms vara god tack vare variationen av block och sten tillsammans med tillgången på död ved. Vid högre vattenföring finns det god möjlighet för större fisk att uppehålla sig på sträckan.

Bestämmande sektioner

Den nedersta bestämmande sektionen finns på sträckan (Figur 13). Denna består av en sprängd bergsklack längst upp på sträckan. Basnivå uppströms är sänkt ungefär 0,2 m. Sänkningen av basnivå påverkar även sträcka 3 och 4 vilket påverkar vattendragets kontakt med svämplanet negativt i och med minskad översvämningsfrekvens.



Figur 13. Kraftigt rensad bestämmande sektion i Vedaåns nedre delar. Foto: Erik Johansson

Åtgärdsförslag

Sträckan är omgrävd, rensad och sprängd. Man bör i förstahand återställa den bestämmande sektion som sprängts bort. Detta skulle få effekt inte bara på den aktuella sträckan utan troligtvis en bra bit upp i vattendraget. Förutom detta kan man också återföra den bortrensade sten och de block som ligger upp mot vattendragets kanter. Den invallade kanten på höger sida skulle kunna hyvlas ned för att återskapa fårans kontakt med svämplanet.

Åtgärden skulle kunna utföras i samband med att man åtgärdar det första vandringshindret. I sådana fall kan man nyttja grävmaskinen till att flytta ut större block i åfåran samt eventuellt återställa den invallade delen av vattendragets högra sida. Åtgärden kan även utföras med handkraft genom att spetta ut stenar och block i åfåran.

Åtgärder som påverkar basnivån kommer att ha effekt på omkringliggande marker vilket bör beaktas då motstående intressen kan påverkas negativt, t.ex. skogs- eller jordbruk.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan manuellt skulle ta ungefär 35 mantimmar. Med ett marknadsmässigt timarvode och utrustning samt eventuellt drivmedel kan åtgärden genomföras för ca. **35 000–50 000 SEK**. Med grävmaskinist där arbetet slås samman med åtgärdande av vandringshindret blir kostnaden ca **60 000–80 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Denna typ av åtgärd kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).



Figur 14. Det finns god tillgång på död ved på sträcka 3. Här syns en del av sträckan som är relativt orörd med avseende på rensning. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 15. Här syns en bit av sträckan där kraftig rensning utförts. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 4

Sträckan utgörs av ett Fö-vattendrag med en djupare fåra och eroderade strandkanter. Troligen har sträckan tidigare varit ett Ex- eller Cx-vattendrag. Sträckan är svagt meandrande till formen och strömförhållandena är huvudsakligen lugnflytande där vissa partier utgörs av svagt strömmande vatten. Det dominerande bottensubstratet är silt men det finns även sand, lera och findetritus i fåran. Beskuggningen av sträckan är god och tillgången på död ved är mycket bra.

Sträckans översvämningsyta är kraftigt påverkad och fåran är nedskuren men svämplanet är fortfarande aktivt. På grund av den bortsprängda bestämmande sektionen nedströms har åfåran utsatts för kraftig erosion vilket ätit på fårans kanter och skapat sekundära svämplan nere i åfåran (Figur 16). På grund av påverkan nedströms har troligen även eventuellt grus sköljts bort vid höga flöden.

Sträckan kantas av lövskog på båda sidor och har således en god skyddszon intill vattendraget. På sträckan finns ett mindre skogsdike.

Den goda tillgången på död ved gör att sträckan lämpar sig som uppväxtområde för många fiskarter.

Bestämmande sektioner

Vägtrummorna under E4:an är för lågt placerade och har av den anledningen samma funktion som en rensad bestämmande sektion.

Åtgärdsförslag

Man bör åtgärda trummorna under E4:an genom att tillföra större fasta strukturer (Figur 1717). Eftersom trummorna ligger för lågt placerade orsakar detta erosion på sträckorna uppströms. Även nedströms påverkas vattenflödet då trummorna ”sväljer” vatten och stannar på så vis upp det flöde som i naturliga fall skulle varit mer strömmande. Detta leder till att vattnet en bit nedströms trummorna blir näst intill stillastående. Genom att tillföra stabilt material som inte kan sköljas bort höjer man fåran i trummorna och får ett jämnare flöde som resultat.

Förutom trummorna behövs även åtgärder nedströms gällande den bortsprängda bestämmande sektionen.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan manuellt skulle ta ungefär 35 mantimmar. Med ett marknadsmässigt timarvode, utrustning samt inköp och transport av natursten i olika fraktioner kan åtgärden utföras för ca. **45 000–60 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Denna typ av åtgärd kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).



Figur 16. Här syns spår av erosion i form av exponerade trädrötter och blottade strandkanter tillsammans med ett överhäng av grässvål. Man ser även att vattnet är relativt stillastående, dels beroende på det låga flödet men också på grund av trummorna under E4:an. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 17. Längst upp till höger i bild syns de relativt nyanlagda trummorna under E4:an. Dessa fungerar ungefär som en rensad bestämmande sektion som skapar erosion uppströms. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 5

Sträckan utgörs av ett Ex-vattendrag som troligen ursprungligen varit ett Cx-vattendrag (Figur 19). Sträckan är svagt ringlande till formen och strömförhållandena är huvudsakligen lugnflytande med inslag av svagt strömmande. Vid högre flöden domineras troligen sträckan av strömmande vatten. Det dominerande bottensubstratet är sand men det finns även god tillgång på silt, grus, sten samt även lera som eroderat fram. Beskuggningen av sträckan är mycket god men tillgången på död ved är begränsad.

Sträckan är försiktigt rensad och översvåmningsfrekvensen är måttligt påverkad som ett resultat av påverkan nedströms. Främst botten men även åkanter är utsatta för erosion vilket syns på den blottade blåleran samt nedrasade strandkanter (Figur 20).

Sträckans högra sida kantas av en smalare bård av lövskog innan närmiljön övergår i relativt ung produktionsskog. Sträckans vänstra sida utgörs av åkermark med en skyddszon av lövträd på ca 5 meter.

Sträckan bedöms inte som optimal för fisk, främst på grund av bristen på större strukturer i vattnet som sten och död ved.

Bestämmande sektioner

På sträckan finns en svagt rensad strömsträcka (Figur 18). Rensningen påverkar sträckan uppströms genom att basnivån är sänkt.



Figur 18. Svagt rensad bestämmande sektion strax uppströms E4an. Foto: Erik Johansson

Åtgärdsförslag

Troligen är sträckan till viss del rensad på sten vilket man skulle kunna återföra men det är ingen större mening att utföra sådana åtgärder innan man åtgärdat problemen nedströms. Då mycket material spolats bort behöver man tillföra nytt material i varierande storlek.

Skyddszonerna skulle kunna vara bättre längs med sträckans båda sidor. På grund av den gräsbeklädda traktorväg som löper längs med åkerkantens sida blir det svårt att låta en bredare skyddszon etablera sig. Traktorvägen fungerar till viss del som skyddszon med avseende på näringsläckage

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan manuellt skulle ta ungefär 20 mantimmar. Med ett marknadsmässigt timarvode, utrustning samt inköp och transport av natursten i olika fraktioner kan åtgärden utföras för ca. **25 000–45 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Denna typ av åtgärd kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).



Figur 19. Spår av den ursprungliga HyMotypen Cx. Mängden småsten blir glesare längre upp i sträckan men man ser sporadiskt spår av sten längs med hela sträckan. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 20. Här syns bottenerosionen som orsakas av de rensade bestämmande sektioner nedströms.
Foto: Erik Johansson

Sträcka 6

Sträckan utgörs av ett Ex-vattendrag där sträckan är svagt meandrande till formen medan strömförhållandena huvudsakligen är lugnflytande med inslag av svagt strömmande. Det dominerande bottensubstratet är sand men det finns även god tillgång på silt, findetritus samt lera som eroderat fram. Beskuggningen av sträckan är mycket god men tillgången på död ved är begränsad.

Sträckan är försiktigt rensad och översvämningsfrekvensen är kraftigt påverkad som ett resultat av påverkan nedströms. Åkanterna och botten är utsatta för kraftig erosion vilket syns på den blottade blåleran samt nedrasade strandkanter (Figur 21). Fåran är till viss del nedskuren.

Sträckans högra sida kantas av en smalare bård av lövskog innan närmiljön övergår i relativt ung produktionsskog. Sträckans vänstra sida utgörs av åkermark med en skyddszon av lövträd på ca 5 meter.

Avsaknaden av död ved samt andra strukturer gör att sträckan saknar betydelse för fisk.

Åtgärdsförslag

Död ved bör tillföras till vattenfåran för att öka mängden strukturer i vattnet. Detta kan göras genom att med hjälp av motorsåg fälla ned ett antal träd som växer vid åfårans kanter. Träden kan sedan lämnas liggande som de landar i åfåran eller vinschas för en bättre placering i vattendraget. Skyddszonerna skulle kunna vara bättre längs med sträckans båda sidor. På grund av den gräsbeklädda traktorväg som löper längs med åkerkantens sida blir det svårt att låta en bredare skyddszon etablera sig. Traktorvägen fungerar till viss del som skyddszon med avseende på näringsläckage.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan skulle ta ungefär 20 mantimmar. Med ett marknadsmissigt timarvode och utrustning samt drivmedel kan åtgärden genomföras för ca. **25–45 000 SEK**.



Figur 21. På bilden syns tydliga tecken på erosion och småskred sker längs med åfåran. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 7

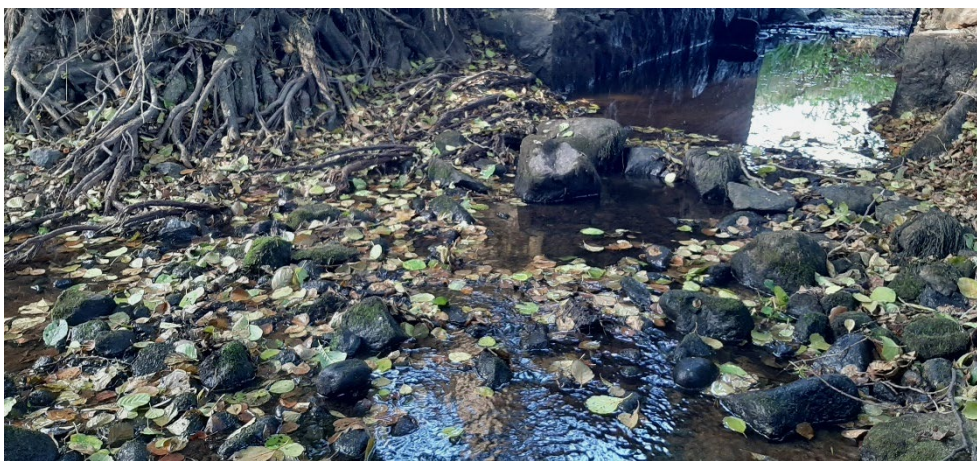
Sträckan utgörs av ett Cx-vattendrag med ställvis strömsträckor, ställvis småhöljor. Sträckan är svagt meandrande till formen och strömförhållandena är huvudsakligen svagt strömmande där vissa partier utgörs av mer strömmande vatten. Det dominerande bottensubstratet är grus men det finns även sand, sten, block samt lera i fåran (Figur 23). Beskuggningen av sträckan är mycket god men tillgången på död ved är bristfällig. Sträckan är försiktigt rensad och översvämningsytan är måttligt påverkad. Fåran är något nedskuren men svämplanet är fortfarande aktivt. Påverkan beror troligen påverkan nedströms samt att man rensat bort sten ur fåran.

Sträckans högra sida kantas av en smalare bård av lövskog innan närmiljön övergår i relativt ung produktionsskog. Sträckans vänstra sida utgörs av åkermark med en skyddszon av lövträd på ca 3 meter.

Det finns tillgång till uppväxtområden för fisk men på grund av rensningen når den inte sin fulla potential.

Bestämmande sektioner

Längst upp på sträckan finns en svagt rensad bestämmande sektion (Figur 22). Basnivån uppströms har därför sänkts på grund av att sten har rensats från strömsträckan.



Figur 22. Svagt rensad bestämmande sektion på sträcka 7. Foto: Matilda Lunch Åkervall

Åtgärdsförslag

Då fåran till viss del är rensad på sten kan denna återföras tillsammans med att fåran får utvecklas naturligt.

Skyddszonerna skulle kunna vara bättre längs med sträckans båda sidor. På grund av den gräsbeklädda traktorväg som löper längs med åkerkantens sida blir det svårt att låta en bredare skyddszon etablera sig. Traktorvägen fungerar till viss del som skyddszon med avseende på näringsläckage

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan skulle ta ungefär 20 mantimmar. Med ett marknads-
mässigt timarvode och utrustning samt eventuellt drivmedel kan åtgärden
genomföras för ca. **25–45 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Denna typ av åtgärd kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan
skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660
SEK** (Länsstyrelsen, 2020).

På den rensade sträckan vid stenbron kommer det också krävas tillstånd för
markingrepp i fornlämning. Tillståndet söks hos berörd länsstyrelse.



Figur 23. En rensad del av sträcka 7. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 8

Sträckan utgörs av ett Fö-vattendrag som troligen tidigare varit ett Ex-vattendrag (Figur 24). Sträckan är svagt meandrande och har huvudsakligen lugnflytande strömförhållanden med inslag av svagt strömmande partier. Det dominerande bottensubstratet är sand men det finns även god tillgång på silt, findetritus och lera. Beskuggningen av sträckan är mycket god men tillgången på död ved är obefintlig.

Sträckan är försiktigt rensad och översvämningsfrekvensen är kraftigt påverkad som ett resultat av påverkan nedströms. Åkanterna och botten är utsatta för kraftig erosion och åfåran är relativt djupt nedskuren. Åfåran har ingen kontakt med svämplanet.

Sträckan kantas på höger sida av hävdad öppen mark och har således en god skyddszon intill vattendraget där. På vänster sida kantas sträckan av åkermark med en ca 2 meter bred skyddszon.

Bedöms befinna sig i utvecklingsfas 3a, dvs i en fas som domineras av fördjupning och där vattendragets översvämningsfrekvens minskats markant.

Avsaknaden av död ved samt andra strukturer gör att sträckan saknar betydelse för fisk.

Åtgärdsförslag

Död ved bör tillföras till vattenfåran för att öka mängden strukturer i vattnet. Detta kan göras genom att med hjälp av motorsåg fälla ned ett antal träd som växer vid åfårans kanter. Träden kan sedan lämnas liggande som de landar i åfåran eller vinschas för en bättre placering i vattendraget. En bättre skyddszon mot åkermarken bör etableras genom att man låter den glesa trädriddå som finns etablera sig på ett bredare plan.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan skulle ta ungefär 20 mantimmar. Med ett marknadsmissigt timarvode och utrustning samt drivmedel kan åtgärden genomföras för ca. **25 000–45 000 SEK**.



Figur 24. Sträcka 8 har en onaturligt hög inneslutning och kraftigt påverkad översvämningsfrekvens. Fåran är överfördjupad och fårans kanter utsatta för erosion. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 9

Sträckan utgörs av ett Fö-vattendrag som i grunden varit ett Cx-vattendrag med ställvis strömsträckor, ställvis småhöljor (Figur 25). Sträckan är svagt meandrande och strömförhållandena huvudsakligen svagt strömmande där vissa partier utgörs av mer strömmande vatten. Det dominerande botten substratet är sand men det finns även grus, sten och till viss del fin- och grovdetritus i fåran. Beskuggningen av sträckan är relativt god medan tillgången på död ved är obefintlig.

Sträckan är försiktigt rensad och översvämningsfrekvensen är kraftigt påverkad som ett resultat av påverkan nedströms. Åkanterna och botten är utsatta för kraftig erosion och åfåran är relativt djupt nedskuren (Figur 26). Åfåran har ingen kontakt med svämplanet.

Vänster sida kantas av åkermark med en skyddszon på ca 5 meter lövridå. Höger sida kantas av hävdad öppen mark med en skyddszon på mer än 30 meter. På sträckans vänstra sida finns ett vattenuttag.

Avsaknaden av död ved samt andra strukturer gör att sträckan saknar betydelse för fisk.

Åtgärdsförslag

En bättre skyddszon mot åkermarken bör etableras genom att man låter den glesa trädriddå som finns etablera sig på ett bredare plan. I övrigt bör fri utveckling tillämpas.



Figur 25. Man kan se spåren av den ursprungliga HyMotypen Cx i form av mindre strömsträckor som varvas med lugnflytande sträckor. Foto: Matila Lundh Åkervall



Figur 26. Den kraftiga erosionen har här vält ett träd (fortfarande levande) mitt i vattenfåran. På bilden ser man också exponerade trädrötter och eroderade strandkanter. Foto: Matila Lundh Åkervall

Sträcka 10

Sträckan utgörs av ett Fö-vattendrag med en djupare fåra och eroderade strandkanter (Figur 277). Troligen har sträckan tidigare varit ett Ex- eller Cx-vattendrag. Sträckan är svagt ringlande till formen och strömförhållandena är huvudsakligen lugnflytande där vissa partier utgörs av svagt strömmande vatten. Det dominerande botten substratet är silt men det finns även sand, lera och findetritus i fåran (Figur 288). Beskuggningen av sträckan är bristfällig och tillgången på död ved är obefintlig.

Översvämningsfrekvensen på sträckan är mycket kraftigt påverkad som ett resultat av påverkan nedströms. Åkanterna och botten är utsatta för kraftig erosion och åfåran är relativt djupt nedskuren. Åfåran har ingen kontakt med svämplanet.

Båda sidor av sträckan kantas av åkermark. Skyddszonen utgörs av ca 3 meters hävdad öppenmark på vardera sida.

Avsaknaden av död ved samt andra strukturer gör att sträckan saknar betydelse för fisk.

Åtgärdsförslag

En bättre skyddszon mot åkermarken bör etableras genom att man låter den glesa trädriddå som finns etablera sig på ett bredare plan. I övrigt bör fri utveckling tillämpas.



Figur 27. Fåran är här så smal, djup och igenväxt att den var svår att fotografera. Brist på beskuggning leder som på bilden ofta till att vass och liknande växter växer upp på strandkanter och i vattendraget. Foto: Matila Lundh Åkervall



Figur 28. Vattendraget domineras på denna sträcka av silt men även sand och lera. Av bottenmaterialet att döma har sträckan ursprungligen troligen varit en Ex-sträcka, dvs. lugnflytande i finkornigt sediment. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 11

Sträckan utgörs av ett Fö-vattendrag med en djupare fåra och eroderade strandkanter. Troligen har sträckan tidigare varit ett Cx-vattendrag. Sträckan är svagt meandrande till formen och strömförhållandena är huvudsakligen svagt strömmande där vissa partier utgörs av både lugnflytande och strömmande vatten (**Fel! Hittar inte referenskälla.9**). Det dominerande botten-substratet är sand men det finns även grus, sten, lera och findetritus i fåran (Figur 3030). Beskuggningen av sträckan är mycket god och tillgången på död ved är bra.

Sträckan är försiktigt rensad och översvämningsfrekvensen är mycket kraftigt påverkad som ett resultat av påverkan nedströms. Åkanterna och botten är utsatta för kraftig erosion och åfåran är relativt djupt nedskuren. Åfåran har ingen kontakt med svämplanet.

Båda sidor av sträckan kantas av åkermark. Skyddszonen utgörs av ca 2 meters hävdad öppenmark på vardera sida. På sträckan finns ett dike.

Det finns tillgång till uppväxtområden för fisk men på grund av rensningen når den inte sin fulla potential.

Åtgärdsförslag

Tillföra bortrensad sten. En bättre skyddszon mot åkermarken bör etableras genom att man låter den glesa trädridå som finns etablera sig på ett bredare plan. I övrigt bör fri utveckling tillämpas.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan manuellt skulle ta ungefär 20 mantimmar. Med ett marknadsmässigt timarvode, utrustning samt inköp och transport av natursten i olika fraktioner kan åtgärden utföras för ca. **25 000–45 000 SEK**.



Figur 29. Fåran är svagt meandrande och man kan se spår av att den troligen varit av Cx-typ innan den fördjupades. På just denna bild ser man en bit av sträckan som faktiskt har viss kontakt med vämplanet. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 30. Sträckan har ett högt innehåll av både fin- och grovdetritus samt relativt gott om död ved. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 12

Sträckan utgörs av ett meandrande Cx-vattendrag, med omväxlande strömnackar och pooler (Figur 31) vilket även bedöms vara den ursprungliga HyMotypen. Vattnet är huvudsakligen strömmande till svagt strömmande och fåran bedöms var något fördjupad i förhållande till ursprungligt läge, troligen till följd av en viss rensning. Vattendraget har dock fortfarande kontakt med svämplanet. Det dominerande bottensubstratet är grus med god tillgång även på sten och block. Beskuggningen av sträckan är god och så även tillgången på grov död ved i vattendraget. Systemet bedöms befinna sig i jämvikt med relativt stabila stränder och normal förflyttning av meanderbågar.

Vattendraget omges på ena sidan av åker och på andra sidan av lövskog, men med så god skyddszon från åkern att påverkan bedöms vara försumbar.

På sträckan finns rester av en stensättning, troligen tillhörande dammen uppströms.

På sträckan finns god tillgång till lekmöjligheter för strömvattenlekande fiskarter samt tämligen god tillgång till uppväxtplatser för fisk (Figur 32). Det bedöms även vara möjligt för enstaka större fisk att uppehålla sig.

Åtgärdsförslag

För att förbättra vattenhållningsförmågan på sträckan bör fokus läggas på att återställa rensade bestämmande sektioner nedströms, enligt åtgärdsförslag för nedströmsliggande sträckor.



Figur 31. Större sten och till höger i bild ett svämplan som regelbundet översvämmas. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 32. En av de strömsatta nackarna med god tillgång till grus. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 13

Sträckan utgörs av ett Bx-vattendrag, dominerat av sten och block och med en högre lutning än sträckan nedströms (Figur 34). Sträckan bedöms även i sitt ursprungliga läge ha varit ett Bx-vattendrag men uppvisar tecken på kraftig rensning med upprepansad sten längs kanterna. Vattnet är strömmande till svagt strömmande och beskuggningen är mycket god. Tillgången på död ved i vattendraget är även den god.

På sträckan finns en raserad dammvall tidigare tillhörande en kvarn, som utgör ett definitivt vandringshinder för samtliga vattenlevande arter (Figur 35). Dammresten utgör en kulturmiljölämning. Sträckan avslutas med en rensad bestämmande sektion belägen strax uppströms vandringshindret.

Sträckan hyser goda möjligheter till uppväxtområden och ståndplatser för fisk.

Bestämmande sektioner

Längst upp på sträckan finns en svagt rensad bestämmande sektion (Figur 3333). Genom att sten har rensats från strömsträckan har man sänkt av sträckan uppströms, vilket påverkar översvänningsfrekvensen.



Figur 33. Bild på strömsträcka som rensats i Vedaån. Rensningen har påverkat sträckan uppströms.
Foto: Matilda Lundh Åkervall

Åtgärdsförslag

Den rensade sträckan nedströms vandringshindret bör återställas för att åter skapa en strömsträcka. Detta kan antingen göras i samband med att vandringshindret åtgärdas men kan även utföras manuellt genom att man med spett välter ut block och sten som ligger i åfärans kanter. Eftersom det finns en känslig kulturmiljölämning inom sträckan i form av gamla brofundament bör man tillföra ny natursten istället för att bryta loss sten och block från åfärans kanter.

Den rensade bestämmande sektionen uppströms vandringshindret bör återställas för att höja basnivån uppströms. Även detta kan göras i samband med att vandringshindret åtgärdas men kan även utföras manuellt genom att man med spett välter ut block och sten som ligger i åfärans kanter.

Vandringshindret behandlas i avsnittet ”Vandringshinder”.

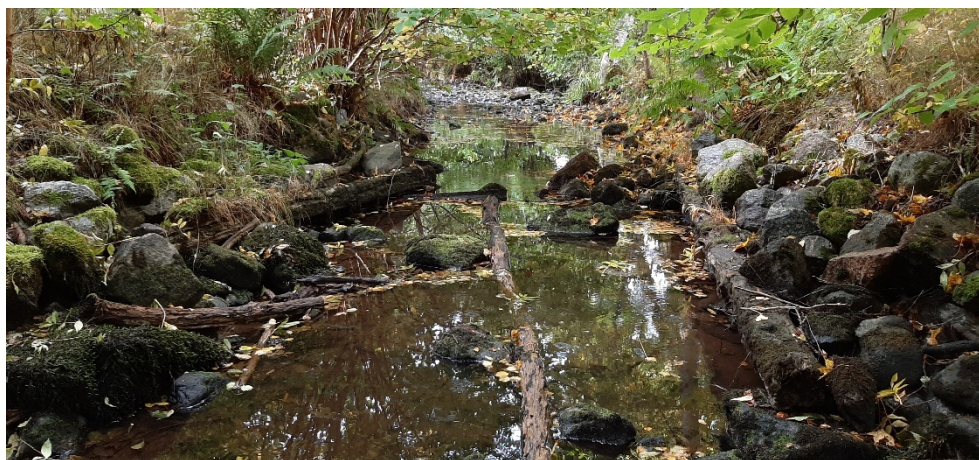
Kostnadsuppskattning

Att åtgärda de rensade sträckorna manuellt skulle ta ungefär 25 mantimmar. Med ett marknadsmässigt timarvode, utrustning samt inköp och transport av natursten i olika fraktioner kan åtgärden utföras för ca. **45 000–60 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Restaurering av strömsträckor kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).

På den rensade sträckan nedströms vandringshindret kommer det också krävas tillstånd för markingrepp i fornlämning. Tillståndet söks hos berörd länsstyrelse.



Figur 34. Ett Bx-vattendrag med god tillgång till sten och block i fåran. Här ser man en rensad bit av sträckan där man även kan se resterna av en gammal bro från 1700-talet. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 35. Vandringshindret, den rasade dammen, vid sträckans slutpunkt. Foto: Matilda Lundh
Åkervall

Sträcka 14

Sträckan är en meandrande Ex-sträcka, där vattnet är till största delen lugnflytande och där bottensubstratet domineras av sand och silt (Figur 36). Beskuggningen är fortsatt god och så även tillgången på grov död ved. Den ursprungliga HyMotypen bedöms vara Ex och vattendraget uppvisar inga tecken på att vara rensat men har däremot påverkats av regleringen av dammen nedströms. Den dominanta fluviala processen är följaktligen sedimentation i kombination med erosion på båda sidor av vattendraget (Figur 37).

Längs sträckan finns tämligen god tillgång till både uppväxtplatser och möjligheter för större fisk att uppehålla sig.

Åtgärdsförslag

Död ved bör tillföras till vattenfåran för att öka mängden strukturer i vattnet. Detta kan göras genom att med hjälp av motorsåg fälla ned ett antal träd som växer vid åfårans kanter. Träden kan sedan lämnas liggande som de landar i åfåran eller vinschas för en bättre placering i vattendraget.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan skulle ta ungefär 20 mantimmar. Med ett marknadsmissigt timarvode och utrustning samt drivmedel kan åtgärden genomföras för ca. **25 000–45 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Denna typ av åtgärd kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).



Figur 36. Ex-sträcka där bottensubstratet domineras av sand och silt. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 37. Erosionstecken i form av exponerade trädrötter syns på båda sidor av sträckan. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 15

Denna del av ån utgörs av en ringlande Cx-sträcka dominerad av grus (Figur 38–39). Vattnet är strömmande till svagt strömmande och vattennivån är mycket låg. Trots lövskog på båda sidor av åfåran och god beskuggning är tillgången på grov död ved i vattendraget begränsad. Sträckan bedöms vara försiktigt rensad och även här syns en tydlig påverkan från dammen nedströms så som erosion av båda strandkanterna i kombination med sedimentation på botten. Sträckan har god kontakt med svämplanet vid normalflöden.

På sträckan finns god tillgång till lekmöjligheter för strömvattenlekande fiskarter samt tämligen god tillgång till uppväxtplatser för fisk. Det bedöms även vara möjligt för enstaka större fisk att uppehålla sig.

Åtgärdsförslag

Inga åtgärder föreslås.

Kostnadsuppskattning

Ingen kostnad för åtgärder på denna sträcka.



Figur 38. Stranderosion och sedimentation dominerar denna sträcka. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 39. Stora partier med grus skulle kunna utgöra fina lekplatser för fisk. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 16

Sträckan utgörs av en Bx-sträcka med undertypen kvill, vilket även bedöms vara den ursprungliga HyMotypen (Figur 40). Sträckan avslutas i en gammal dammkonstruktion som utgör ett partiellt vandringshinder för fisk och strax nedströms denna finns även en passerbar stensättning (Figur 41 och 42). Bottensubstratet domineras av sten med inslag av grus och block. Vattenet är strömmande till svagt strömmande och beskuggningen är god. Sträckan bedöms vara kraftigt rensad och vid dammkonstruktionen finns även en avstängd torrfåra.

Sträckan har fina strömförhållanden och tämligen goda uppväxtområden för fisk. Det finns även möjligheter för enstaka större fisk att uppehålla sig på sträckan.

Åtgärdsförslag

Den rensade sträckan i anslutning till vandringshindret bör återställas för att återskapa en strömmande vattenmiljö. Detta kan antingen göras i samband med att vandringshindret åtgärdas men kan även utföras manuellt genom att man med spett välter ut block och sten som ligger i åfårans kanter.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan skulle ta ungefär 20 mantimmar. Med ett marknadsmissigt timarvode och utrustning samt eventuellt drivmedel kan åtgärden genomföras för ca. **25 000–45 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Restaurering av strömsträckor kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).

På den rensade områdena kring vandringshindret kommer det också krävas tillstånd för markingrepp i fornlämning. Tillståndet söks hos berörd länsstyrelse.



Figur 40. Bx-sträcka med kvill-karaktär. Foto: Malin Kjellin



Figur 41. Gammal dammbyggnad som avslutas i ett brant fall. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 42. Stensättningar tillhörande den gamla dammen. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 17

Sträckan utgörs av en Cx-sträcka i sand med inslag av grus, sten och grov-detritus (Figur 43 och 44). Vattnet är svagt strömmande till lugnflytande med omväxlande nackar och höljor. Tillgången på död ved är mycket god. Sträckan bedöms vara kraftigt rensad och översvämningsfrekvensen kraftigt minskad jämfört med det ursprungliga läget. Vattnet har dock kontakt med svämplanet vid högflöden.

På sträckan finns tämligen goda lek- och uppväxtnöjligheter för fisk, med flertalet strömsatta nackar. Det är även möjligt för enstaka större fisk att uppehålla sig i de djupare partierna av sträckan.

Bestämmande sektioner

Bäverdammen på sträckan försvårade bedömningen av denna parameter men erosion och minskad översvämningsfrekvens uppströms tyder på att en bestämmande sektion rensats kraftigt.

Åtgärdsförslag

Upprensad sten bör återföras till sträckan för att skapa ett bättre flöde, minska erosionen längs åfårans kanter samt ha en viss vattenhushållande effekt. En ny bedömning bör även göras på sikt när bäverdammen rasat.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan skulle ta ungefär 20 mantimmar. Med ett marknads-mässigt timarvode och utrustning samt eventuellt drivmedel kan åtgärden genomföras för ca. **25 000–45 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Restaurering av strömsträckor kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).



Figur 43. En Cx-sträcka dominerad av sand och grovdetritus. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 44. Bäverdämmet utgör ett naturligt vandringshinder för fisk vid lågflöden och ett partiellt vandringshinder vid högre flöden. Foto: Malin Kjellin

Sträcka 18

Ån övergår här i en svagt ringlande Ex-sträcka med sanddominerat botten-substrat (Figur 45). Sträckan är lugnflytande med svagt strömmande partier och den ursprungliga HyMotypen bedöms kan ha varit Cx. Sträckan uppvisar tydliga tecken på att vara omgrävd och översvänningsfrekvensen bedöms vara kraftigt minskad. Längs delar av sträckan har vattnet ändå kontakt med svämplanet vid högflöden (Figur 46). Längs vissa delar av vattendraget finns översvämningsskydd i form av invallning. Beskuggningen är god och det finns god tillgång på grov död ved i åfåran. På slutet av sträckan ansluter även ett större dike.

På denna sträcka finns troligen en bestämmande sektion som i dagsläget inte syns på grund av bäverdämmets påverkan uppströms. Dämningen gör det även svårt att bedöma hydromorfologin på ett säkert sätt varför sträckindelningen skulle kunna bli annorlunda i framtiden.

På sträckan finns tämligen goda uppväxtområden för fisk och även djupare partier där större fisk kan uppehålla sig.

Åtgärdsförslag

I nuläget föreslås inga åtgärder på denna sträcka. Man bör vänta ut vad som sker med bäverdämmet och ta det därifrån när dämmet till slut rasat. Troligen kan man återföra bortrensade stenar och block när dämmet rasat men detta är något som måste undersökas noggrannare längre fram.

Kostnadsuppskattning

Ingen kostnadsuppskattning.



Figur 45. Ex-sträcka i sanddominerat botten-substrat. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 46. Längs delar av sträckan har vattnet möjlighet att översvämma svämplanet vid högflöden.
Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 19

Sträckan utgörs av en tidigare Ex-sträcka som har rätats om grävts om (Figur 47). Bottensubstratet domineras av lera med inslag av fin- och grov-detritus. Översvämningsfrekvensen är minskad och fåran har ställvis svårt att få kontakt med svämplanet. Båda sidor av fåran uppvisar tydliga tecken på erosion och den låga vattenhastigheten resulterar i en kraftig bottensedimentation (Figur 48). Inga sekundära svämplan har bildats och sträckan innehar fortfarande dikeskaraktär.

Närmiljön på båda sidor utgörs till en början av en fin lövskogsravin men domineras därefter av åkermark med otillräckliga skyddszoner. Svämplanet är kraftigt påverkat och två diken har sitt utlopp på sträckan. Beskuggningen längs åkermarken är mycket låg med endast ett fåtal träd längs kanterna och endast en mycket liten mängd död ved noterades i vattnet.

Sträckan är tillräckligt djup för att kunna hysa enstaka större fisk men saknar de grundare strömsatta partier som lämpar sig väl som uppväxtområden för många fiskarter.



Figur 47. En rätad och överfördjupad sträcka i jordbrukslandskap. Foto: Malin Kjellin

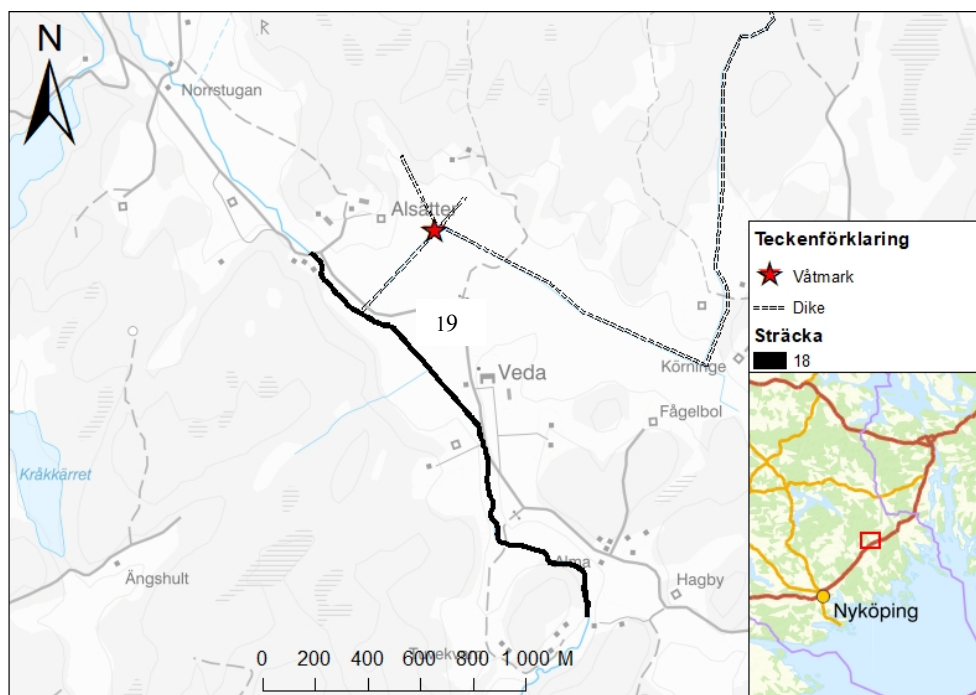


Figur 48. Tydliga tecken på erosion av strandkanterna längs sträckan. Foto: Malin Kjellin

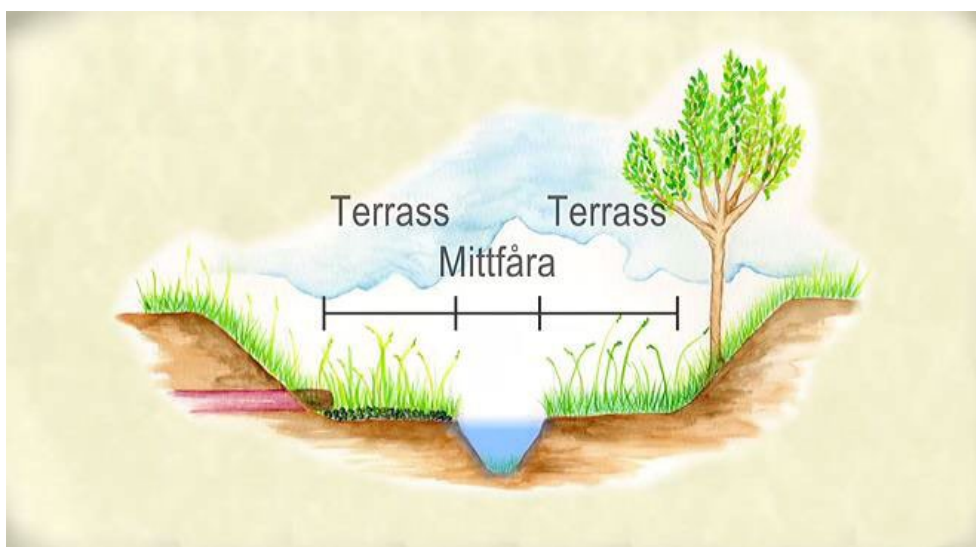
Åtgärdsförslag

För att minska näringsläckage och erosion samt förbättra vattenhållningsförmågan föreslås att vattendragets ursprungligt meandrande form återställs tillsammans med nya svämplan. I det fall detta åtgärdsförslag inte skulle gå att genomföra föreslås en anläggning av tvästegsdike längs sträckan (Figur 49). En skyddszon på minst 30 meter bör etableras på båda sidor av åfåran för att minska näringsläckage från omgivande jordbruksmark.

För att minska näringstransporten från det anslutande diket skulle en våtmark kunna anläggas (Karta 5). Vid våtmarkens placering ansluter flera mindre diken till huvuddiket vilket gör placeringen optimal. Våtmarken skulle även bidra till ökad vattenhushållning och biologisk mångfald. För att kunna sköta våtmarken föreslås att den anläggs med en regleringsanordning (t.ex. munk/stigrör). Detta möjliggör att våtmarken kan tömmas och vegetationen hävdas för att motverka igenväxning.



Karta 5. Potentiell placering av våtmark. Våtmarken skulle minska näringstransporten från diket till Vedaåns huvudfåra.



Figur 49. Principskiss över ett tvåstegsdike. Illustration: Markus Nord/Naturum Västervik.

Kostnadsuppskattning

Återmeandring av hela den 895 meter långa sträckan uppskattas till **912 900 SEK** enligt VISS beräkningsverktyg. Anläggning av ett tvåstegsdike uppskattas av en lokal entreprenör till **120 000 SEK** för hela sträckan respektive **680 200 SEK** enligt VISS beräkningsverktyg.

Jordbruksverket erbjuder stöd för anläggning av tvåstegsdiken med upp till 50, 90 eller 100 procent av utgifterna, förutsatt att de ger rätt till stöd. Stöd beviljas inte till ansökningar som har mindre än **30 000 SEK** i stödberättigande utgifter.

Anläggandet av våtmarken beräknas till ungefär **600 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

För att anlägga en våtmark under 5 ha krävs en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).

Sträcka 20

Där närmiljön övergår från åkermark till blandskog övergår även HyMotypen från Ex till Cx. Vattnet är svagt strömmande till strömmande med omväxlande strömsträckor och höljor (Figur 51). Bottensubstratet domineras av sand med inslag av grus och sten (Figur 52). Beskuggningen är god och tillgången på grov död ved är även den god. Sträckan bedöms vara försiktigt rensad och översvänningsfrekvensen minskad men HyMotypen bedöms även ursprungligen ha varit Cx. Sträckan korsas av en med bilar farbar väg.

På sträckan finns viss tillgång till lekmöjligheter för strömvattenlekande fiskarter samt god tillgång till uppväxtplatser för fisk. Det bedöms även vara möjligt för enstaka större fisk att uppehålla sig.

Bestämmande sektioner

På sträckan finns en kraftigt rensad bestämmande sektion (Figur 50). En strömsträcka har rensats vilket påverkar sträckorna uppströms. Dessa har därför förlorat kontakten med svämplanet.



Figur 50. Rensad strömsträcka i Vedaåns övre delar. Rensningen påverkar översvänningsfrekvensen för sträckan uppströms. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Åtgärdsbehov

Återställa hela strömsträckan och den bestämmande sektionen genom att tillföra bortrensat material. Vid återställande av basnivån uppströms bör man ta i beaktning att detta kan påverka omkringliggande marker som ligger på det ursprungliga svämplanet, t.ex. produktionsskog.

Kostnadsuppskattning

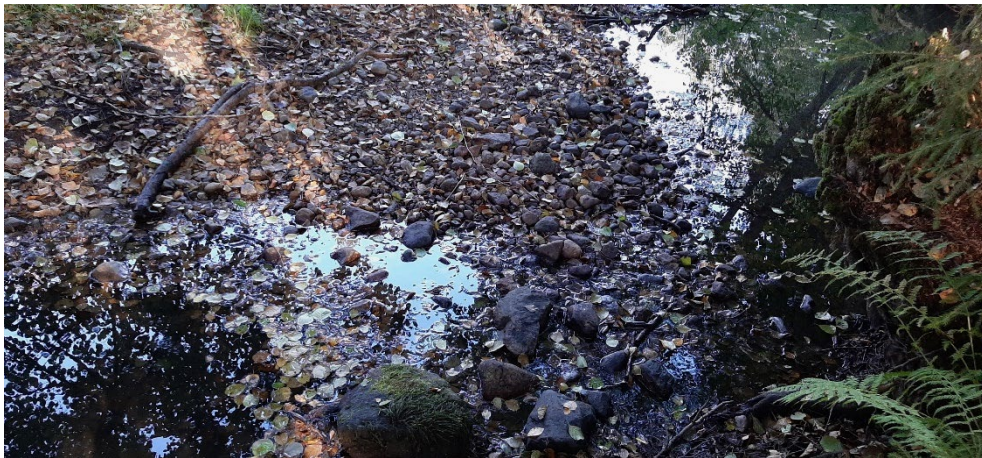
Att åtgärda den rensade sträckan manuellt skulle ta ungefär 25 mantimmar. Med ett marknadsmässigt timarvode, utrustning samt inköp och transport av natursten i olika fraktioner kan åtgärden utföras för ca. **45 000–60 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Restaurering av strömsträckor kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).



Figur 51. En Cx-sträcka med omväxlande strömsträckor och höljor. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 52. Bottensedimentet domineras av sand med inslag av grus och sten. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 21

Denna del av ån utgörs av en ringlande Ex-sträcka i sand med inslag av silt (Figur 53). Vattnet är i huvudsak lugnflytande. Den ursprungliga HyMo-typen bedöms vara Ex men sträckan uppvisar tydliga tecken på att vara rätad och vattnet har inte längre kontakt med det ursprungliga svämplanet (Figur 54). På båda sidor syns tydliga tecken på erosion, som exponerade trädrötter och J-formade träd. Tillgången till död ved i vattendraget är låg, och markslaget på vänster sida domineras av ett kalhygge med avsaknad av skyddszon.

Sträckan hyser möjliga uppväxtmiljöer samt möjlighet för större fisk att uppehålla sig.

Åtgärdsförslag

Som åtgärdsförslag föreslås att tillföra död ved till åfåran då ett vattendrag som rinner genom skogslandskap bör ha en högre mängd död ved i vattnet än vad som noterats. En skyddszon på minst 30 meter bör även etableras på båda sidor av vattendraget. I övrigt rekommenderas att låta sträckan utvecklas fritt.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan skulle ta ungefär 20 mantimmar. Med ett marknadsmissigt timarvode och utrustning samt drivmedel kan åtgärden genomföras för ca. **25 000–40 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Denna typ av åtgärd kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).



Figur 53. Ex-sträcka med silt som dominerande bottensubstrat. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 54. Sträckan uppvisar tydliga tecken på erosion. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Sträcka 22

Denna sträcka utgörs av ett Cx-vattendrag med grus som dominerande bottensubstrat och inslag av sten och sand (Figur 55). Vattnet är svagt strömmande och beskuggningen är god. Sträckan bedöms vara försiktigt rensad, med upprepansad naturlig sten längs kanterna, och översvämningsskydd i måttligt minskad. Ställvis längs fårans kanter finns översvämningsskydd i form av invallningar. Fåran har ett vid högflöden aktivt svämplan och domineras av stranderosion längs båda sidor i kombination med bottensedimentation (Figur 56).

På sträckan finns tämligen goda lek- och uppväxtmiljöer för strömvattenlekande fisk och det bedöms även vara möjligt för större fisk att uppehålla sig på sträckan.

Bestämmande sektioner

På sträckan finns en bestämmande sektion som utgörs av SMHI:s damm som används vid flödesberäkningar.

Åtgärdsförslag

Sträckan är troligen relativt sten- och blockfattig naturligt men det syns spår av viss lättare rensning. Det finns inte mycket material kvar i fåran så man bör därför tillföra en del nytt i form av natursten i varierande fraktion. Troligen har en del grus spolats bort på grund av den rensade bestämmande sektionen nedströms. Ytterligare ett åtgärdsförslag är att återskapa svämplanet där fåran vallats in. Eftersom det ligger produktionsskog alldeles intill åfåran kan det dock vara svårt att genomföra en sådan åtgärd utan att påverka marken negativt. En skyddszon på mins 30 meter bör etableras på båda sidor av vattendraget för att minska påverkan från produktionsskogen.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan manuellt beräknas ta ungefär 35 mantimmar. Med ett marknadsmässigt timarvode, utrustning samt inköp och transport av natursten i olika fraktioner kan åtgärden utföras för ca. **45 000–60 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Restaurering av strömsträckor kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).



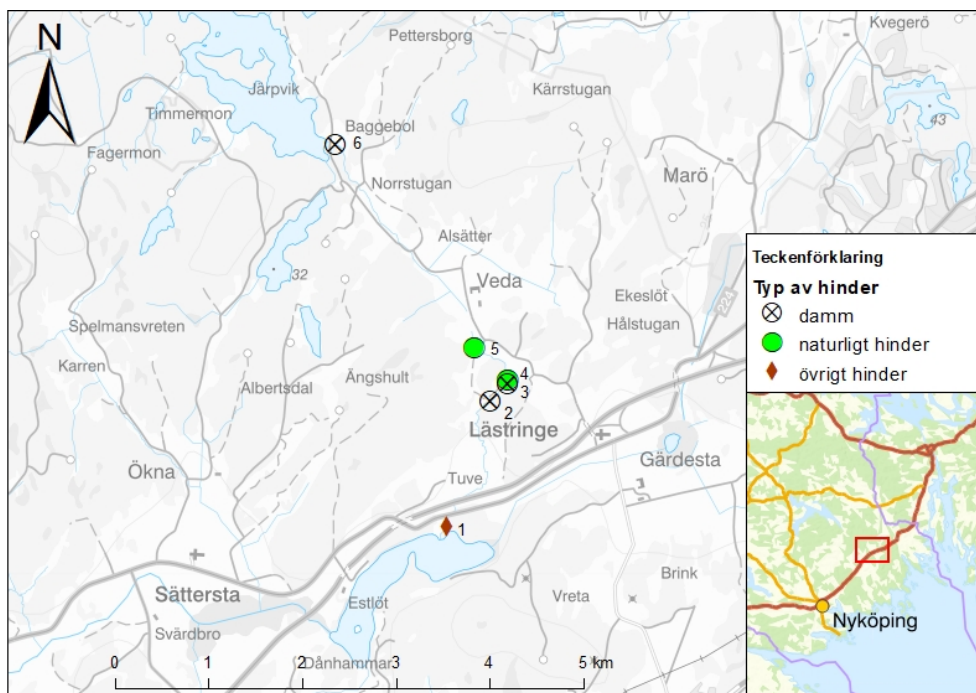
Figur 55. Cx-sträcka med sand som dominerande bottensubstrat. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 56. Tydliga tecken på stranderosion syns på båda sidor av fåran. Foto: Matilda Lundh Åkervall

Vandringshinder

Totalt lokaliserades sex vandringshinder på den biotopkarterade sträckan (Karta 6). Två av dessa bedömdes vara definitiva hinder och fyra som partiella för både stark- och svagsimmande arter. För uppströmsvandrande glasålar bedöms alla vandringshinder vara passerbara. Glasålarna kan ta sig förbi nästan vertikala hinder (SLU Artdatabanken, 2020). Vid karteringstillfället var det lågvattenföring vilket försvårar bedömningen. Nedan presenteras varje vandringshinder nedströms ifrån.



Karta 6. Översiktskarta över vandringshinder och vägtrummor i Vedaån.

Vandringshinder 1

Första vandringshindret i Vedaån består av ett stenröse i den nedre delen av ån (Figur 57). Vid låga flöden rinner vattnet under och mellan stenarna vilket gör att fiskar har svårt att passera. Vid normalvattenföring bedöms hindret vara passerbart för både stark- och svagsimmande arter.



Figur 57. Partiellt vandringshinder i de nedre delarna av Vedaån. Bild tagen uppströms ifrån. Foto: Erik Johansson

Åtgärdsförslag

Genom att fördela ut stenarna över en längre sträcka kan passerbarheten vid lägre flöden förbättras. Åtgärden bedöms som förhållandevis lätt. Har grävmaskin möjlighet att ta sig ned kan denna fördela ut stenen över en längre sträcka. Genom handkraft och vinsch kan sedan stenar finjusteras för att optimera möjligheten för fisk att passera.

Kostnadsuppskattning

Att åtgärda sträckan skulle ta ungefär 20 mantimmar. Med ett marknadsmissigt timarvode och kostnad för grävmaskin och maskinist samt material och drivmedel kan åtgärden genomföras för ca. **50 000–70 000 SEK**.

Juridiska förutsättningar

Denna typ av åtgärd kräver en **anmälan om vattenverksamhet**. Anmälan skickas till berörd länsstyrelse. Handläggningen av anmälan kostar **1660 SEK** (Länsstyrelsen, 2020).

Vandringshinder 2

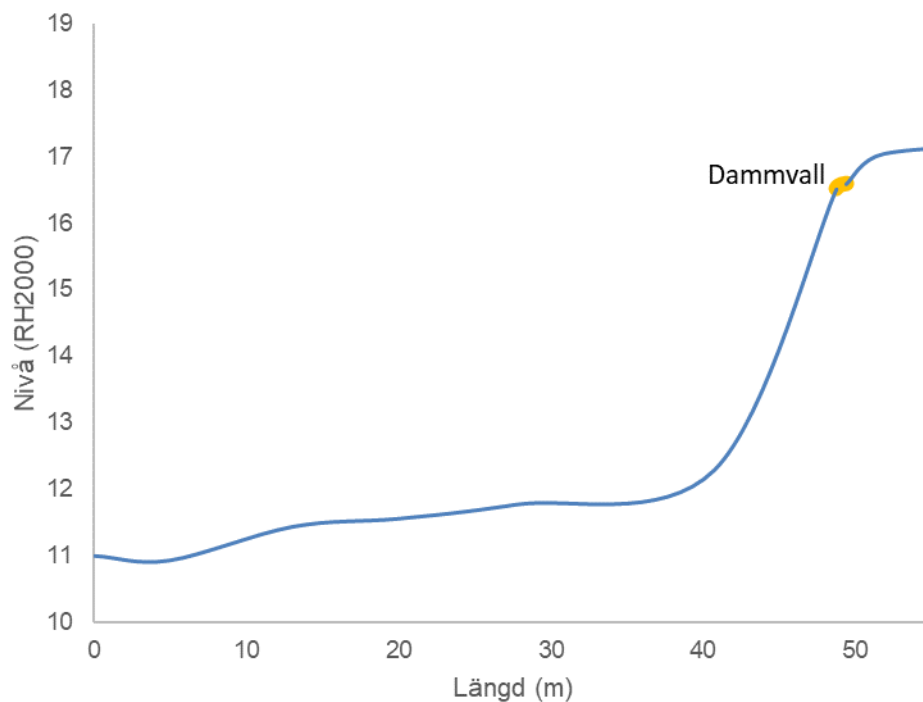
Andra vandringshindret i Vedaån består av en gammal kvarndamm (Figur 58–59). Dammen är raserad och har idag ingen dämmande effekt uppströms. Dammresterna skapar ett vandringshinder för både stark- och svagsimmande arter. Ål bedöms ta sig förbi dammen då glasålar klarar av att ta sig förbi nästan vertikala hinder. Fallhöjden är ungefär 4 m och lutningen uppgår till ungefär 45 % (Figur 60).



Figur 58. Vandringshinder 2 i Vedaån som består av en delvis raserad kvarndamm. Foto: Erik Johansson



Figur 5947. Vandringshinder 2 i Vedaån under högre flöden. Foto: Sven Jakobsson



Figur 60. Vattendragsprofil vid vandringshinder 2 i Vedaån.

Dammvallen bedöms vara minst 200 år gammal (Fornsök, 2020). Topografi och fårans dragning tyder på att det kan ha varit ett naturligt vandringshinder innan dammen anlades, åtminstone för svagsimmande arter. Tjockskalig målarmussla finns endast nedströms dammen.

Åtgärdsförslag

Genom att plocka bort de dammrester som ligger mitt i huvudfårans dragning, kan en mer naturlig fåra komma fram (Figur 61–62). Genom att tröskla upp vattendraget kan en lägre lutning skapas, vilket kan möjliggöra att starksimmande arter kan ta sig förbi (Figur 63). Detta innebär att man tillför bottensubstrat nedströms för att höja upp botten och på så sätt minska lutningen.



Figur 61. Förslag på åtgärd där dammrester nedströms fåran plockas bort. Fotot är taget på dammvallen. Foto: Erik Johansson



Figur 62. Förslag på åtgärd där dammrester nedströms huvudfåran plockas bort och den naturliga botten tas fram. Bild tagen nedströms dammen. Foto: Matilda Lundh Åkervall



Figur 63. Principskiss på en tröskling nedströms vandringshinder 2 i Vedaån. Genom att lägga ut sten i olika fraktioner kan man höja botten och på så sätt ta ut fallhöjden på en längre sträcka. Skiss: Erik Johansson

Kostnadsuppskattning

Inför en eventuell åtgärd behövs en detaljprojektering. Kostnaden för en detaljprojektering uppskattas till **50 000 SEK**. Åtgärden uppskattas till att kosta mellan **400 000–500 000 SEK**.

Vid prövning i mark- och miljödomstolen tillkommer ytterligare kostnader.

Juridiska förutsättningar

Denna typ av åtgärd kan kräva en tillståndsansökan i mark- och miljödomstolen. Det kommer också krävas tillstånd till markingrepp i fornlämning. Tillståndet söks hos berörd länsstyrelse.

Vandringshinder 3

Vandringshindret består av en gammal kvarnrest (Figur 64–66). Vattendraget är här uppdelad i två fåror. Kvarnresterna skapar ett partiellt vandringshinder för starksimmande arter och ett definitivt hinder för svagsimmande. Sprängsten ligger i fåran och vattnet rinner genom och under dessa. Vid medel- eller högvattenföring kan starksimmande arter ta sig förbi. Det utgör inget vandringshinder för ål.



Figur 64. Bild från vandringshinder 3 i Vedaån. Fotot är taget nedströms ifrån. Foto: Erik Johansson



Figur 65. Vandringshinder 3 i Vedaån. Dammresten skapar ett fall på ungefär 2 m. Bild tagen från sidan. Foto: Erik Johansson



Figur 66. Vandringshindret vid högflöde. Foto: Sven Jakobsson.

Åtgärdsförslag

Genom att plocka bort sprängsten och fördela ut blocken över en längre sträcka samt att öppna upp den idag torrlagda fåran och leda in vatten i denna skulle passagemöjligheterna för fisk förbättras (Figur 67–68). För att leda om vattnet behöver man höja basnivån uppströms. Detta gör man ge-

nom att tillföra stenmaterial vid nacken i huvudfåran och på så sätt höja till nivåer som möjliggör att vatten rinner över i mittenfåran.



Figur 67. Genom att ta bort betongkonstruktionen och förbättra bottenstrukturen kan vandringsmöjligheten för fisk förbättras.



Figur 68. Torrfåran nedströms betongkonstruktionen där vatten skulle kunna ledas in för att förbättra möjligheterna för fisk att passera.

Kostnadsuppskattning

Åtgärden behöver detaljprojekteras och kostnaden av detta uppgår till ungefär **50 000 SEK**. Beroende på vad man kommer fram till i detaljprojekteringen kan kostnaden för åtgärden kosta **100 000–200 000 SEK**. Vid prövning i mark- och miljödomstolen tillkommer ytterligare kostnader.

Juridiska förutsättningar

Denna typ av åtgärd kan kräva en tillståndsansökan i mark- och miljödomstolen. Det kommer också krävas tillstånd till markingrepp i fornlämning. Tillståndet söks hos berörd länsstyrelse.

Vandringshinder 4

Detta vandringshinder består av en bäverdamm (Figur 69). Fallhöjden uppgår till ungefär 0,3 m. Den anses i dagsläget utgöra ett partiellt hinder för både svag- och starksimmande arter. Vid normalflöden utgör bäverdammen inget hinder för fisk.



Figur 69. Vandringshinder 4 består av en bäverdamm. Foto: Erik Johansson

Åtgärdsförslag

Inga åtgärdsförslag. Bäverdammen anses ha en god påverkan på vattendraget.

Vandringshinder 5

Även detta vandringshinder består av en bäverdamm (Figur 70). Dammen har en fallhöjd på ca. 0,8 m och utgör idag ett partiellt hinder för starksimmande arter och definitivt för svagsimmande. Vid normal- till högflöden utgör dammen inget hinder för starksimmande fiskarter.



Figur 70. Vandringshinder 5 består av en bäverdamm. Dämmet har en positiv inverkan på Vedaån.
Foto: Malin Kjellin

Åtgärdsförslag

Inga åtgärdsförslag. Bäverdammen anses ha en positiv inverkan på vattendraget.

Vandringshinder 6

Vandringshindret består av en SMHI-damm med en fallhöjd på ca. 0,2 m (Figur 71). Dammen skapar idag ett partiellt hinder för både stark- och svagsimmande arter. Vid normalflöden utgör dammen inget hinder för fisk.

Dammen har en viktig funktion i och med flödesdatainsamling av SMHI, där dataserien sträcker sig en lång tid tillbaka. Vid normalflöde (MQ kan troligtvis både stark- och svagsimmande arter passera dammen.



Figur 71. SMHI:s damm vid Likstammens utlopp till Vedaån. Dammen utgör enbart ett vandringshinder vid lågflöden.

Åtgärdsförslag

Då dammen vid normalflöden bedöms vara passerbar för både stark- och svagsimmande arter ges här inga åtgärdsförslag.

Musselinventering

En översiktlig musselinventering utfördes mellan E4:an och kvarnen. På grund av det låga flödet användes ingen vattenkikare. Längst hela sträckan hittades ett hundratal musslor. Endast 10 döda musslor hittades. Detta tyder på att dem musslor som flyttades vid trumbytet 2017 klarat sig bra på den nya lokalen. Trots nollflödet från Likstammen har vattentillgången varit tillräcklig för att musslorna ska klara sig.

Diskussion

Vedaån är till stor del påverkat av mänsklig aktivitet. Rätning och rensning har förändrat hydromorfologin påtagligt. Det visar sig även på de få relativt orörda sträckorna som påverkas negativt av nedströmsliggande rensningar. Genom att återmeandra de rätade delarna samt återställa de rensade bestämmande sektionerna och lokala basnivåerna skulle stora delar av Vedaån nå ett mer naturligt tillstånd. Återställandet av basnivåer skulle även möjliggöra att Vedaån återfår kontakten med det ursprungliga svämplanet. Detta gynnar ett stort antal organismer som lever i och intill vattendraget samt ökar vattenhushållningen och näringsretentionen. Längst sträckor där ursprungligt svämplan består av åkermark skulle ett tvåstegsdike kunna anläggas. Idag hjälper bäver delvis till att återställa basnivåer samt att tillföra död ved till vattendraget. Död ved är ett viktigt element för både hydromorfologin och den biologiska mångfalden i de delar av ån där närmiljön består av skogsmiljö.

Närmiljön består till störst del av åkermark där skyddszon i princip saknas. Vissa sträckor är därför igenväxta av bl.a. vass och andra amfibiska övervattensväxter vilket påverkar vattendraget negativt. Detta beror förmodligen på att hävden upphört tillsammans med en hög tillgång till näring. Genom att skapa en bredare, produktionsmässigt inaktiv skyddszon (>30 m) där uppväxande träd gynnas, motverkas igenväxning av vass. Detta minskar även erosionsproblematik och näringsläckage till vattendraget. De fina sträckorna av Vedaån rinner genom löv- eller blandskog med en bred skyddszon.

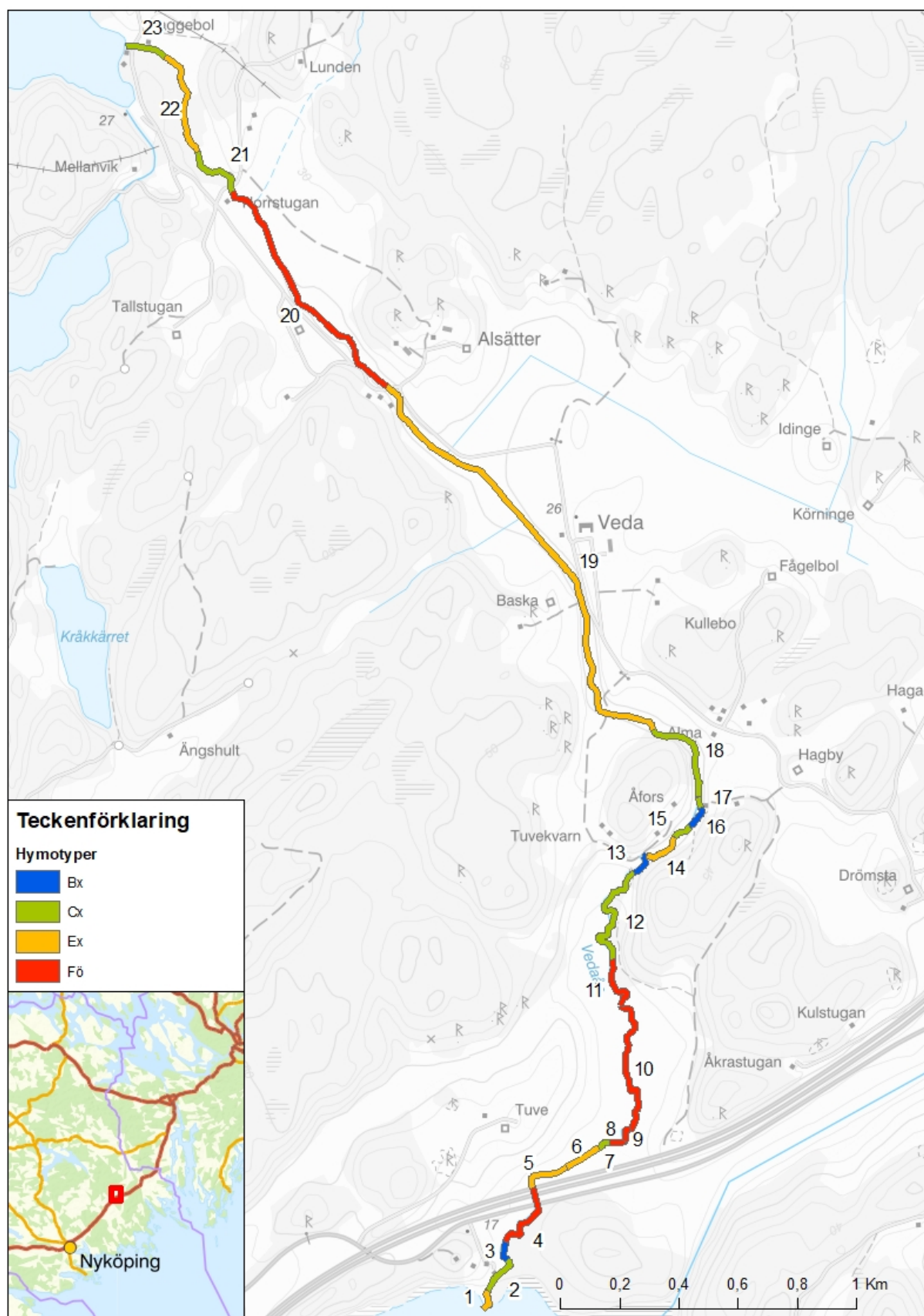
Ett av vandringshindren bedömdes vara definitivt för både stark- och svagsimmande arter, däremot inte för uppströmsvandrande ål (glasål) som klarar av att ta sig förbi nästan vertikala hinder. Resterande hinder är endast vandringshinder under låga flöden. Genom att åtgärda vandringshindret vid Tuve kvarn kan man tillgängliggöra en ca. 4 km lång vattendragssträcka samt sjön Likstammen.

Föreslagna åtgärder skulle ha en positiv effekt på den biologiska mångfalden i Vedaån och gynna de fyra hotade arterna ål, lake, tjockskalig målar-mussla och utter.

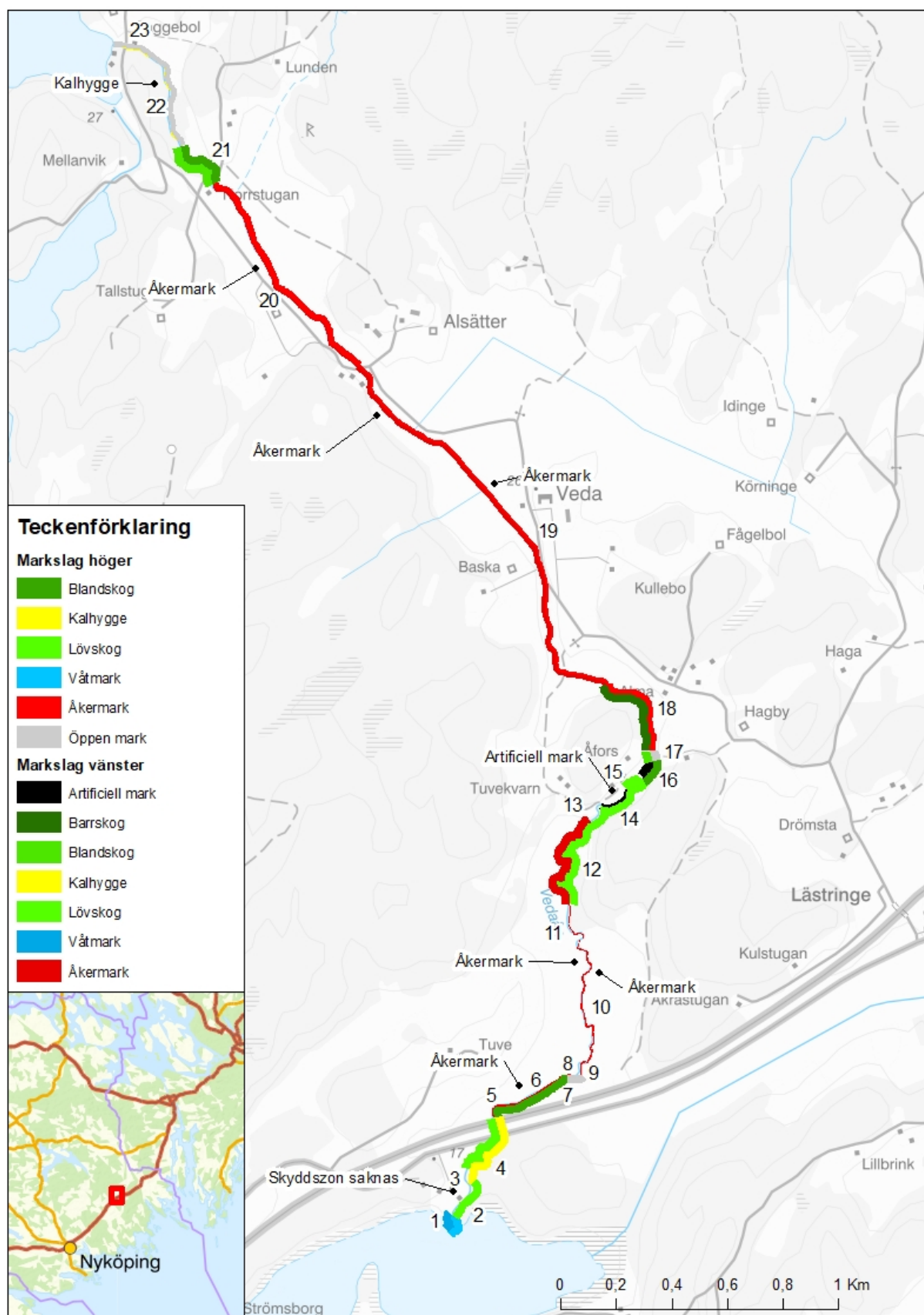
Referenser

- Gustafsson, P. 2017. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Biotopkartering vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. Februari 2017. Meddelande nr 2017:09.
- Länsstyrelsen. 2020. Södermanlandskartan. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=46cb29e18ffc47f9a9f136c5f4798e2c> (2020-11-02).
- Länsstyrelsen Södermanlands län. 2020. Anmälan om vattenverksamhet. <https://www.lansstyrelsen.se/sodermanland/miljo-och-vatten/vattenverksamhet/anmalan-om-vattenverksamhet.html> (2020-10-11).
- Riksantikvarieämbetet. 2020. Fornsök. <https://app.raa.se/open/fornsok/> (2020-10-15).
- SERS. 2020. Elfiskeregistret. <http://aquarapport.slu.se/default.aspx?ID=6> (2020-10-26).
- SLU Artdatabanken. 2020. Artfakta, Ål. <https://artfakta.se/naturvard/taxon/anguilla-anguilla-206063> (2020-10-26).
- VISS (2020). Vatteninformationssystem Sverige. <https://viss.lansstyrelsen.se/Search.aspx?searchType=Measures> (2020-10-11).

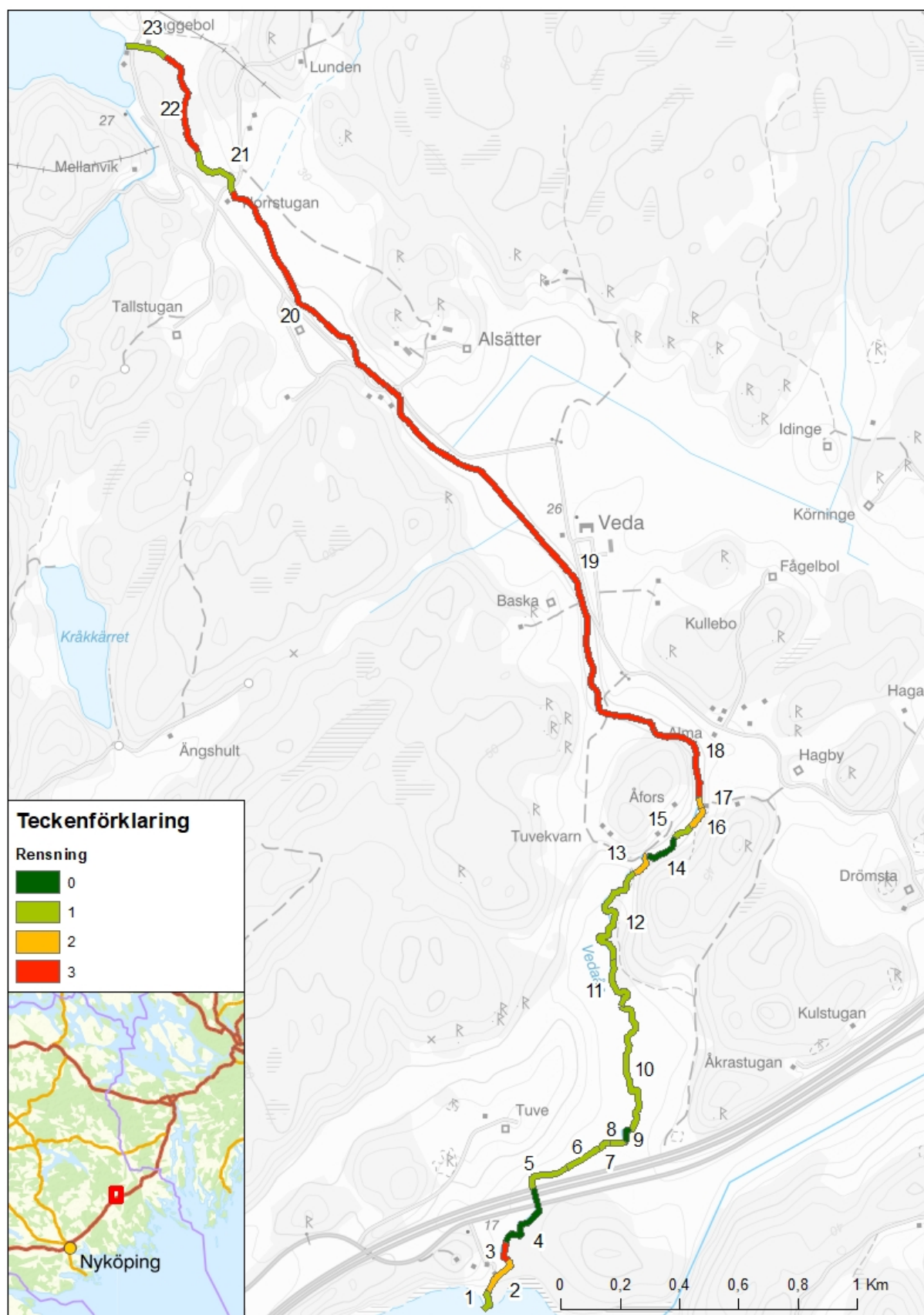
Bilaga 1. Kartunderlag



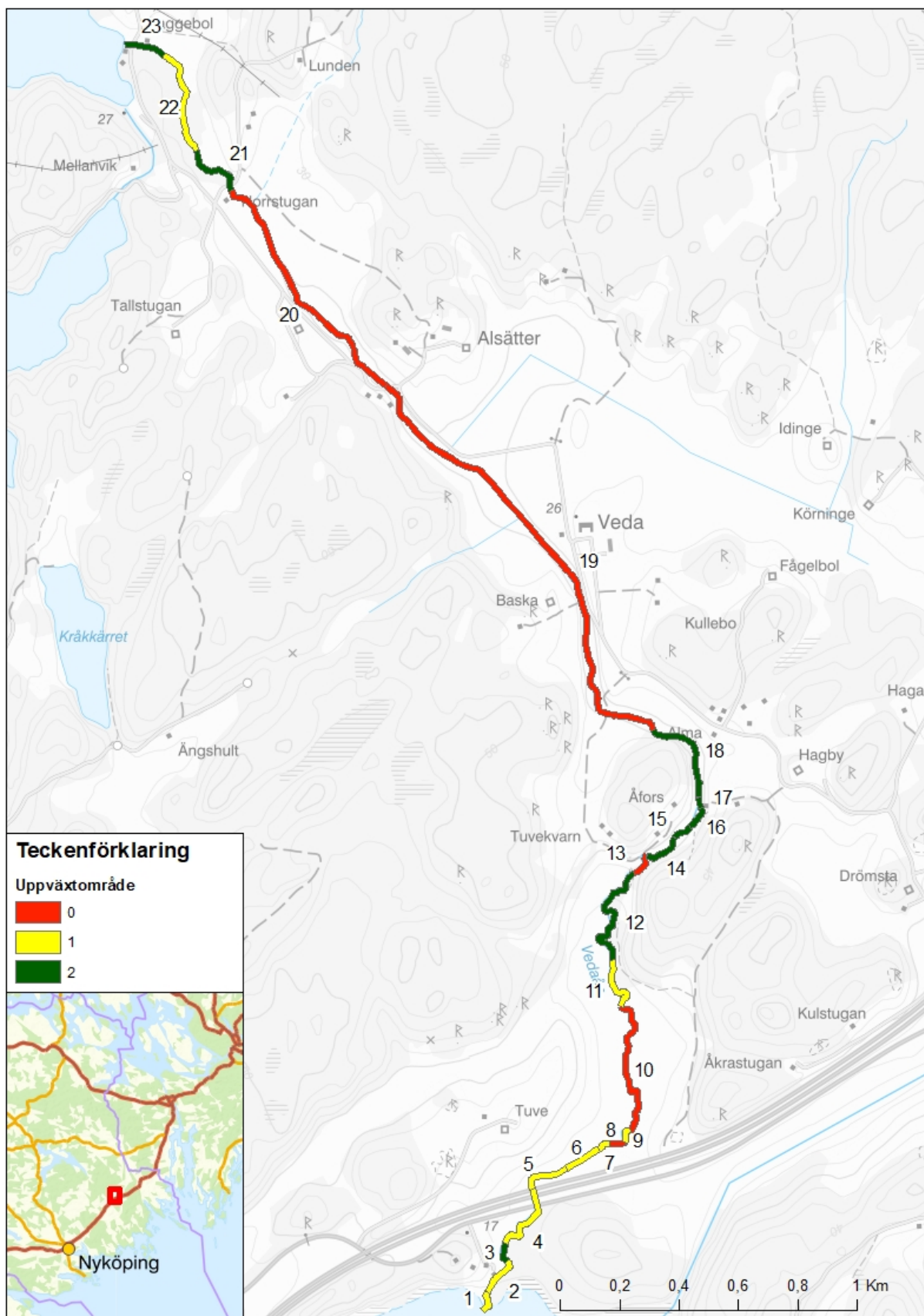
Karta 7. Översiktskarta för HyMo-typerna på de olika sträckorna i Vedaån.



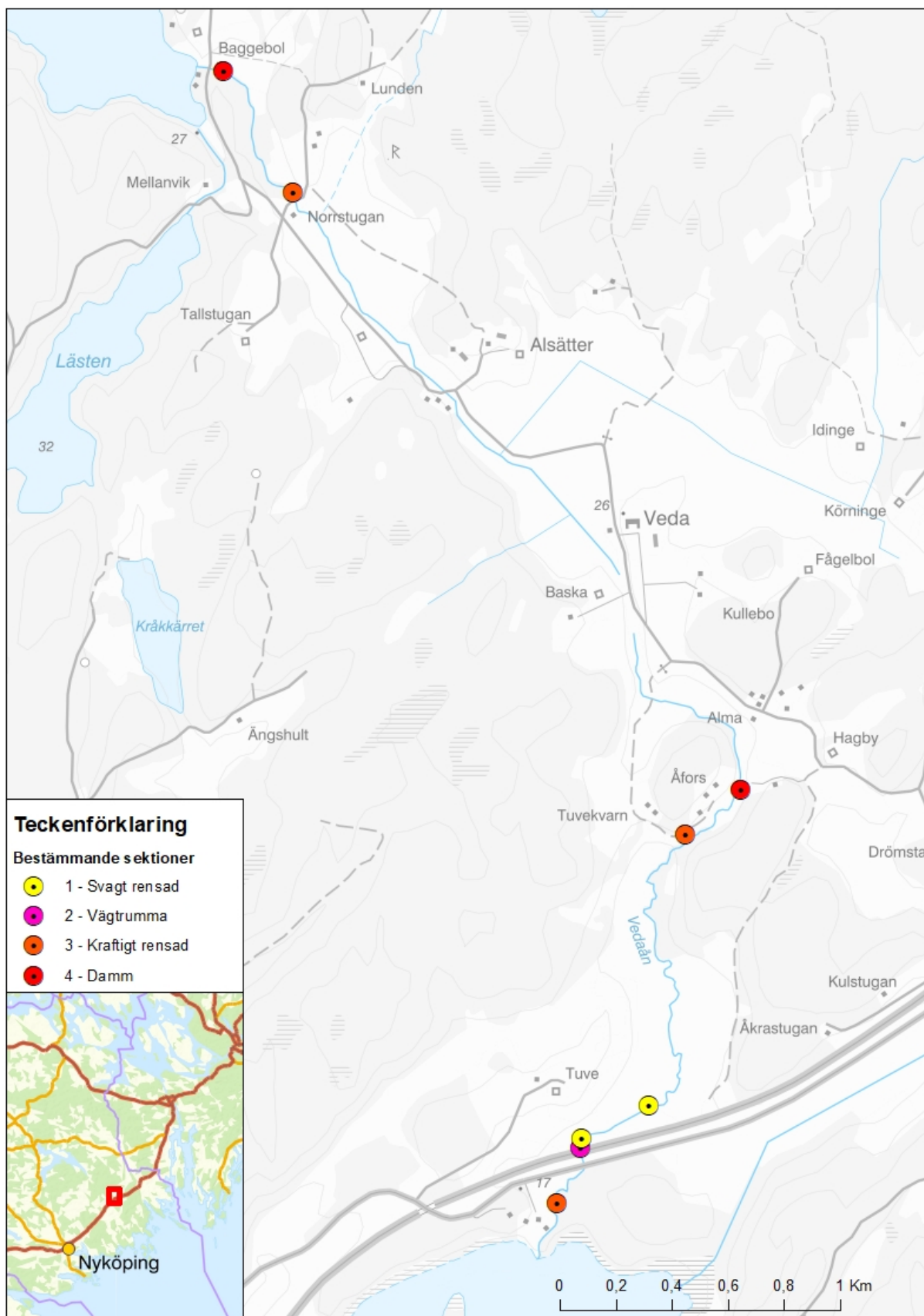
Karta 8. Översiktskarta som visar dominerande närmiljö och bredden på skyddszonen.



Karta 9. Översiktskarta för påverkansgraden på de olika sträckorna i Vedaån.



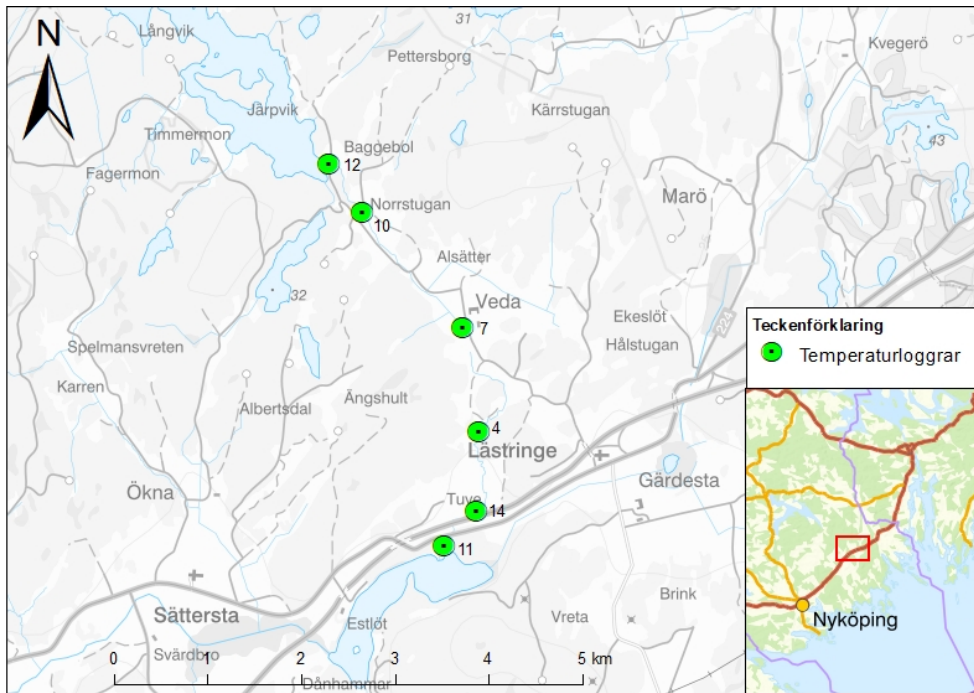
Karta 10. Översiktskarta för uppväxtområdespotentialen för fisk på de olika sträckorna i Vedaån. I bedömningen tittar man på främst möjlighet till gömställen i form av större strukturer som t.ex. block, sten, död ved, rötter m.m. Man bedömer även beskuggningen.



Karta 12. Översiktskarta över de bestämmande sektionerna i Vedaån. Totalt sett fanns två kraftigt rensade och två försiktigt rensade bestämmande sektioner samt en bestämmande sektion i form av vägtrumma under E4:an. Utöver detta utgör även vandringshinder 2 en bestämmande sektion.

Bilaga 2. Vattentemperatur

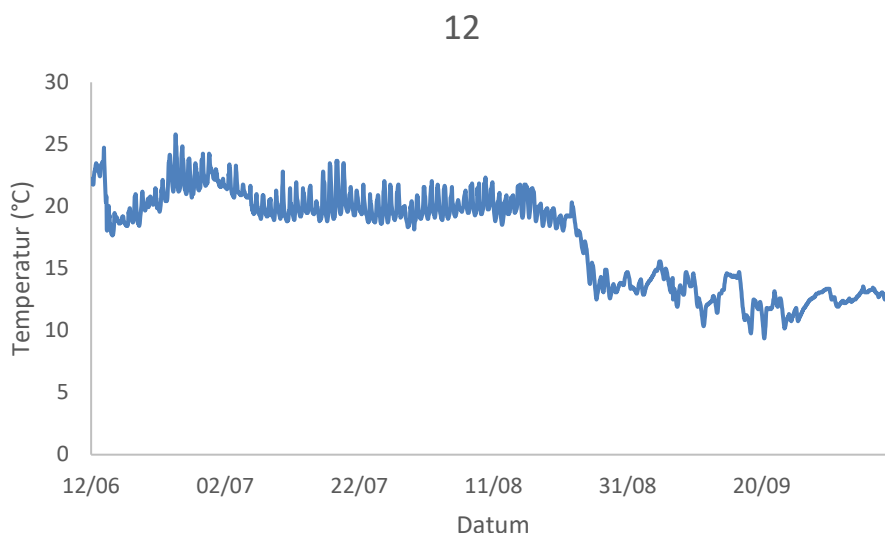
Sex temperaturloggrar placerades ut i Vedaån från 12 juni till 10 oktober 2020 (). Loggrarna var inställda på att logga temperaturen varje timme.



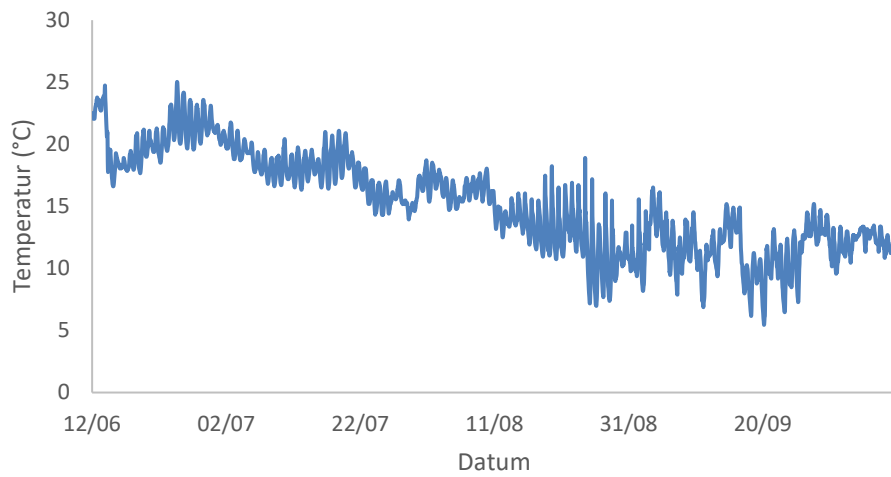
Karta 13. Placering av temperaturloggrar i Vedaån.

Resultat temperaturloggning

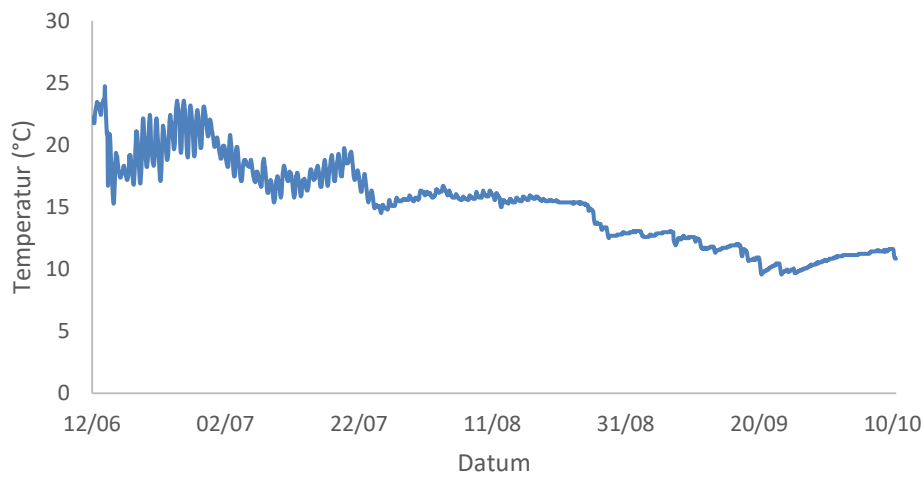
En av loggrarna (11) uteslöts ut resultatet då den var trasig på grund av att vatten tagit sig in. Logger 10 låg ovanför vattenytan när den hämtades in, data presteras ändå då övriga delar stämmer. Loggrarna presenteras uppströms ifrån.



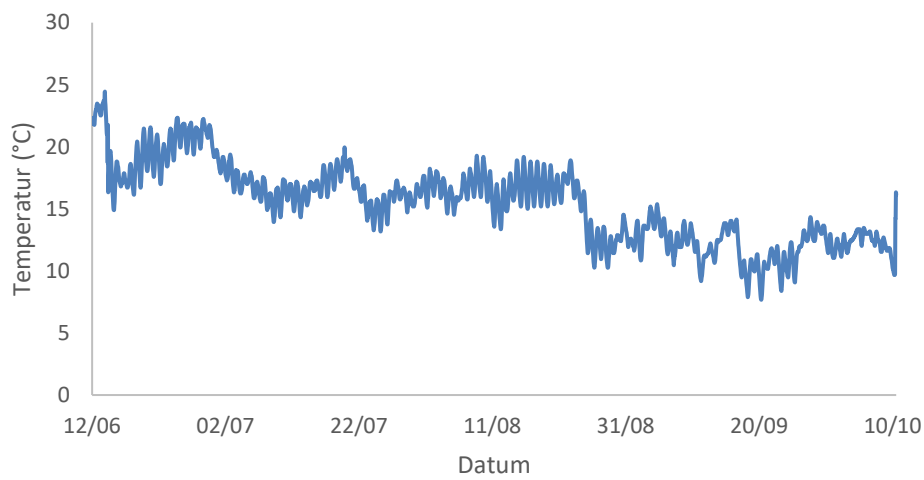
10

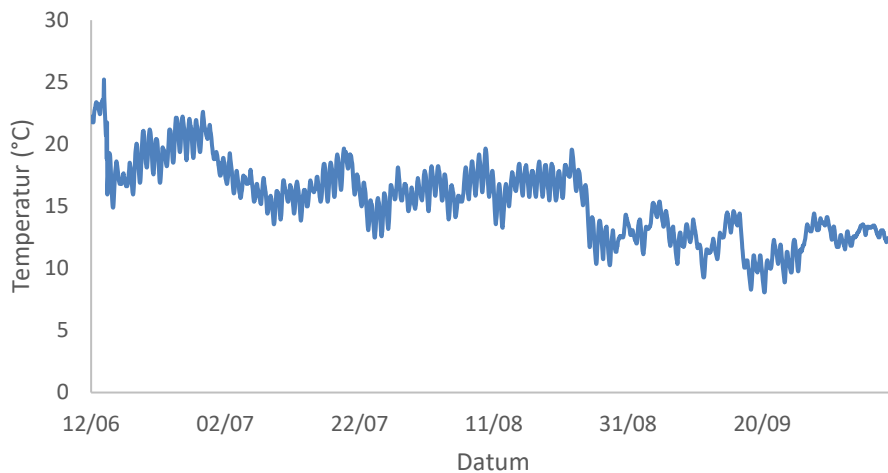


7



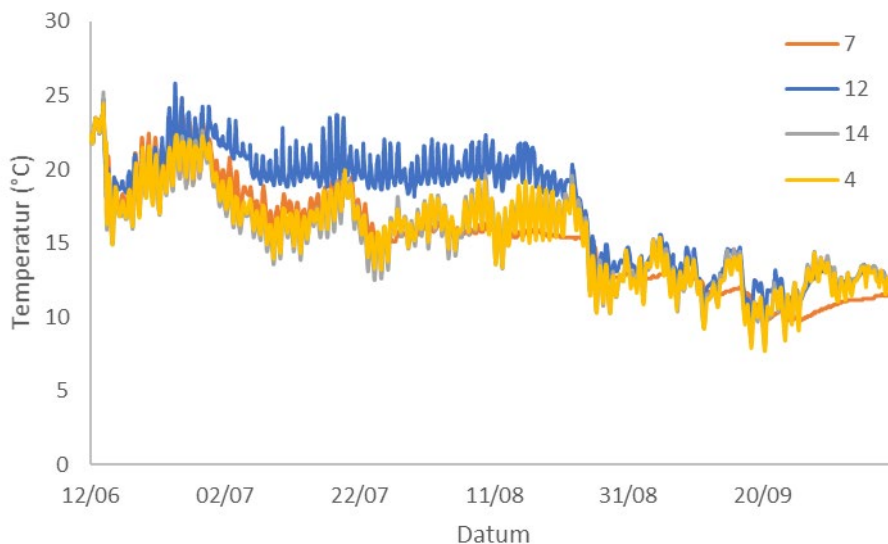
4





Vattentemperaturerna skiljer sig inte nämnvärt åt (Figur 72). Temperaturerna strax nedströms Likstammen är något högre än de övriga. Detta kan bero på att det nedströms Likstammen finns en utströmning av källvatten som kyler av ån nedströms.

Logger 7 skiljer sig från de andra genom att vattentemperaturen är mer stabil. Det är också den lokalen som skiljer sig mest från de andra då den ligger i en stilla och uppdämd del av ån.



Figur 72. Sammanställning av temperaturloggningen i Vedaån. Logger 10 och 11 uteslöts.



