

Fiskevårdsteknik i Sverige AB

DOWNING HYDRO AB

**FRIDAFORS ÖVRE & NEDRE
KRAFTVERK, MÖRRUMSÅN**

**SAMRÅDSUNDERLAG
NATURA 2000**



30 810

Malmö 2025-04-18

DOWNING HYDRO AB
FRIDAFORS ÖVRE & NEDRE KRAFTVERK,
MÖRRUMSÅN
SAMRÅDSUNDERLAG NATURA 2000

Innehåll

1	Inledning.....	3
1.1	Bakgrund.....	3
1.2	Avgränsning.....	3
1.3	Nollalternativ	4
2	Administrativa uppgifter	5
3	Lokala förutsättningar	6
3.1	Lokalisering	6
3.2	Höjd- och plansystem	7
3.3	Befintlig anläggning.....	8
3.4	Plan- och fastighetsförhållanden.....	26
3.5	Tillstånd och föreskrifter.....	29
3.6	Vattenföring och vattenstånd	31
3.7	Fiskvandring	32
4	Naturfåran Fridafors Nedre	33
4.1	Tidigare studier lax- och öringhabitat.....	33
4.2	Provtappning	34
5	Områdesbeskrivning	37
5.1	Områdesskydd.....	37
5.2	Naturvärden.....	41
5.3	Miljökvalitetsnormer och ekologisk status	43
6	Sökt verksamhet	46
7	Miljökonsekvenser på Natura 2000	47
8	Bedömning avseende betydande miljöpåverkan.	48
9	Förslag på MKB:s utformning och innehåll	49
10	Referenser.....	50

Bilagor

Bilaga 1	Översikt Fridafors Övre. Plan, skala 1:1000 (A3)
Bilaga 2	Översikt Fridafors Nedre. Plan, skala 1:3000 (A3)
Bilaga 3	Fotodokumentation Provtappning FFN Naturfåra

DOWNING HYDRO AB FRIDAFORS ÖVRE & NEDRE KRAFTVERK, MÖRRUMSÅN SAMRÅDSUNDERLAG

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Fridafors Övre och Nedre kraftverk ligger i Mörrumsån i östra utkanten av orten Fridafors, Tingsryds kommun, ca 4 km nedströms Granö kraftverk. Anläggningarna har historik sedan slutet av 1800-talet. Mellan 2014–2019 renoverades båda anläggningarna och moderna fiskvägar för både upp- och nedvandring anlades vid båda kraftverken.

Utformningen av fiskvägarna vid de båda anläggningarna är prövad genom domar 2014. Dessa domar innehåller även driftsvillkor. Fiskvägarna och dess drift uppfyllde vid etableringen kraven på bästa möjliga teknik enligt miljöbalken. Det är verksamhetsutövarens uppfattning att detta krav alltjämt uppfylls.

Eftersom grunden för prövningsprocessen för ovan nämnda domar utgick från latent villkor i äldre domar, vilka meddelats med stöd av äldre vattenlagen, anses emellertid inte villkoren formellt vara beslutade med stöd av miljöbalken. Detta är skälet till att anläggningarna nu måste genomgå omprövning för moderna miljövillkor enligt den nationella planen (NAP).

Verksamhetsutövaren, Downing Hydro AB (nedan benämnd som ”Downing”), avser att ansöka om omprövning enligt 24 kap. 10 § miljöbalken. I samband med omprövningen planeras det att sökas om miljöanpassningsåtgärder som delvis är inom Natura 2000-området Mörrumsån (SE410128). I det fall att åtgärderna på ett betydande sätt kan påverka miljön i Natura 2000 området ska tillstånd enligt miljöbalken 7 kap 28 a § sökas. En sådan tillståndsansökan ska föregås av ett samråd. Syftet med detta underlag är att utgöra samrådsunderlag för ett sådant samråd.

1.2 Avgränsning

Samrådsunderlaget utgör underlag för samråd inför omprövning inom NAP:en samt för prövning för eventuellt Natura 2000-tillstånd enligt miljöbalken 7 kap 28 a §.

1.3 Nollalternativ

Verksamhetsutövarens bedömning är att nollalternativet utgörs av dagens förhållanden. Båda anläggningarna är försedda med moderna fiskvägar, anlagda enligt bästa möjliga teknik, som prövades i mark- och miljödomstolen år 2014.

Innan mänsklig påverkan bedöms det ej ha förekommit ett definitivt vandringshinder på platsen, varken för stark- eller svagsimmande fiskarter.

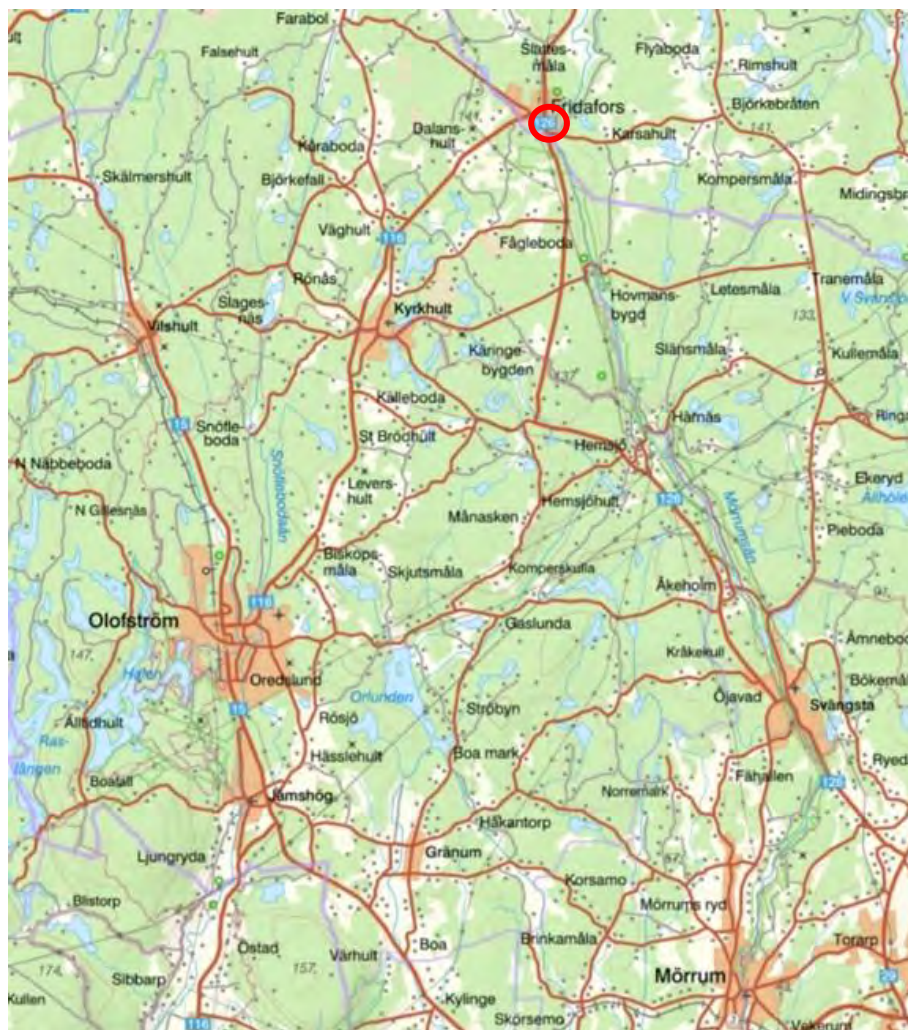
2 Administrativa uppgifter

Huvudman:	Downing Hydro AB
Ombud vid samrådet:	Fiskevårdsteknik i Sverige AB
Besöks- och brevadress:	Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö
Telefon:	046 20 17 00
E-post:	Info@fvt.se

3 Lokala förutsättningar

3.1 Lokalisering

Fridafors Övre och Nedre kraftverk ligger i Mörrumsån, i Tingsryds kommun. Anläggningarna är belägna i östra utkanten av orten Fridafors (figur 1).



Figur 1. Lokalisering för Fridafors båda kraftverk markerade med rött. © Lantmäteriet

3.2 Höjd- och plansystem

Vid Fridafors har man sedan tiden då Fridafors pappersbruk var i drift nyttjat ett lokalt höjdsystem som tidigare använts av SMHI vid undersökningar inom Mörrumsåns vattensystem. Höjdsystemet överensstämmer med RH00. Nivåer i föreliggande handling anges i detta höjdsystem, om inget annat anges.

I domstolsmålet rörande tillstånd till ombyggnad av dammbyggnaderna till Fridafors Övre och Nedre kraftverk (AD 7/1936) har ett annat lokalt höjdsystem använts (benämns här VD36).

Omvandling mellan de olika höjdsystemen på platsen anges nedan;

$$\text{SMHI} = \text{RH00}$$

$$\text{RH00} = \text{VD36} + 0,51$$

$$\text{RH00} = \text{RH70} + 0,02$$

$$\text{RH00} = \text{RH2000} - 0,08$$

3.3 Befintlig anläggning

3.3.1 Fridafors Övre kraftverk

Anläggningen består av följande anläggningsdelar (figur 2; bilaga 1):

- Kraftstation med intag, låglutande fingaller, flyktväg och utloppskanal
- Dammbyggnad med utskovsparti
- Fiskväg i form av omlöp



Figur 2. Flygfoto över Fridafors Övre Kraftverk. Intag och kraftstation mitt i bilden på åns högra strand. Dammbyggnaden går tvärs över ån och omlöpet syns på den vänstra stranden.

3.3.1.1 Intag, kraftstation och utlopp

Intag

Kraftstationen är anlagd vid åns högra strand och har en ca 10 m lång betonggjuten intagskanal (figur 3). Intagskanalen är uppdelad i två separata, 6 m breda, intag till kraftstationens två turbiner. Intagen är ca 3,7 m djupa (från dämmningsgräns till botten) och separeras av en strömdelare i betong. Båda intagen har luckor för avstängning i uppströmsänden.



Figur 3. Vänstra intaget Fridafors övre. I bilden syns skrapplåten som ansluter mot fingallret. På vardera sida om skrapplåten finns flyktöppningar.

Fingaller

I respektive intag sitter låglutande fingaller, s.k. alfagaller. Gallren är uppbyggda av hydrauliskt utformade plattjärn i rostfritt stål med 15 mm öppen spaltvidd. Gallren är ca 6,00 x 5,9 stora och lutar med 30 grader från botten upp mot överkanten av kraftstationen.

I överkant av respektive galler sitter 2 flyktöppningar intill intagens sidor. Flyktöppningarna är utförda av plåt och är 0,5 m breda och 0,75 m djupa (under DG). Flyktöppningarna leder till en bakomliggande flykträнна som leder ut genom sidan av intagskanalens vänstra sida och vidare genom dammen ner till nedströmssidan av dammen (figur 4–5). Flyktrännan har en klafflucka för reglering av vattenflödet.



Figur 4. Kraftstation och flykträna. Fotograferat från dammkrönet mot mellanrummet mellan vänster intag och den del av dammen som löper parallellt med strömriktningen.



Figur 5. Flyktrännans utlopp nedströms dammen. I bakgrunden syns kraftstationen.

Kraftstation

Den nuvarande anläggningen består av 2 kaplanturbiner med 15 m³/s slukförmåga vardera, vilket ger en total slukförmåga på 30 m³/s. Den totala installerade effekten är 2 150 kW och anläggningen har en normalårsproduktion på cirka 11 500 MWh. Lägsta drivvattenföringen uppgår till 5 m³/s och fallhöjden är ca 7,2 meter.

Anläggningen är i gott skick efter en totalrenovering som utfördes 2016–2018.

Utloppskanal

Från kraftstationen leder en 30 m lång utloppskanal som flödar samman med huvudfåran nedströms dammbyggnaden.

3.3.1.2 Dammbyggnad

Dammbyggnaden är totalt ca 150 m lång och består av en skalmursdamm och en fyllningsdamm. Skalmursdammen ansluter mot kraftstationens nedströmsände på åns högra sida och är ca 100 m lång och 11 m hög. Skalmursdammen är L-formad med en 35 m lång del som löper parallellt med kraftstationens sida och en 65 m lång del som löper tvärs över ån. Skalmursdammen övergår i en fyllningsdamm som utgör landfäste på åns vänstra sida. Fyllningsdammen är ca 50 m lång och uppemot 8 m hög. Överkanten av dammen ligger på nivån ca 118,8. Uppströms kraftstationen på åns högra sida utgörs strandkanten av en betongmur.

Dammen har totalt 7 utskov. Dammens huvudsakliga utskovsparti består av 4 utskov belägna ungefär mitt på den tvärgående delen av dammen rakt ovan den ursprungliga åfåran (figur 6). I mitten sitter två stycken djupare utskov som är ca 6 m breda med en tröskelnivå på ca +114,5. På vardera sida om dessa sitter två stycken grundare utskov som är ca 4 m breda med en tröskelnivå på ca +115,7. Det högra av de djupare segmenten är inrett med en motoriserad valvlucka. Övriga utskov är inredda med nålar och sättar.

Resterande tre utskov är drygt 2 m breda och sitter i delen av dammen som löper parallellt med kraftstationen. I ett av dessa passerar flyktrännan för nedströmsvandrande fisk. Samtliga mindre utskov är inredda med manuella dragluckor.

Dammens totala avbördningskapaciteten är ca 170 m³/s. Dämningsområdet sträcker sig ca 700 m uppströms dammen.



Figur 6. Dammbyggnad med flodutskov Fridafors Övre.

3.3.1.3 Fiskväg

Fiskvägen för uppströmsvandrande fisk är utformad som ett 400 m långt omlöp. Omlöpets inlopp är placerat i ett utskov anlagt vid fyllningsdammens vänstra landfäste (figur 7–8). Omlöpet har 2 % lutning och mynnar nedströms dammen på åns vänstra sida (figur 9). I omlöpet tappas ett basflöde på minst $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ under vintern och ett vandringsflöde om minst $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ under perioden 1 april till 30 november. Omlöpsfåran är trapetsformad med en bottenbredd på 0,5 m och sidor som sluttar 1:2. Fåran är klädd med erosionsfoder av natursten och strömstyrande block är utplacerade längs hela dess sträckning för att bromsa flödet och underlätta fiskvandring.



Figur 7. Utskovet till omlöpet fotograferat från nedströmssidan.



Figur 8. Omlöpets övre delar.



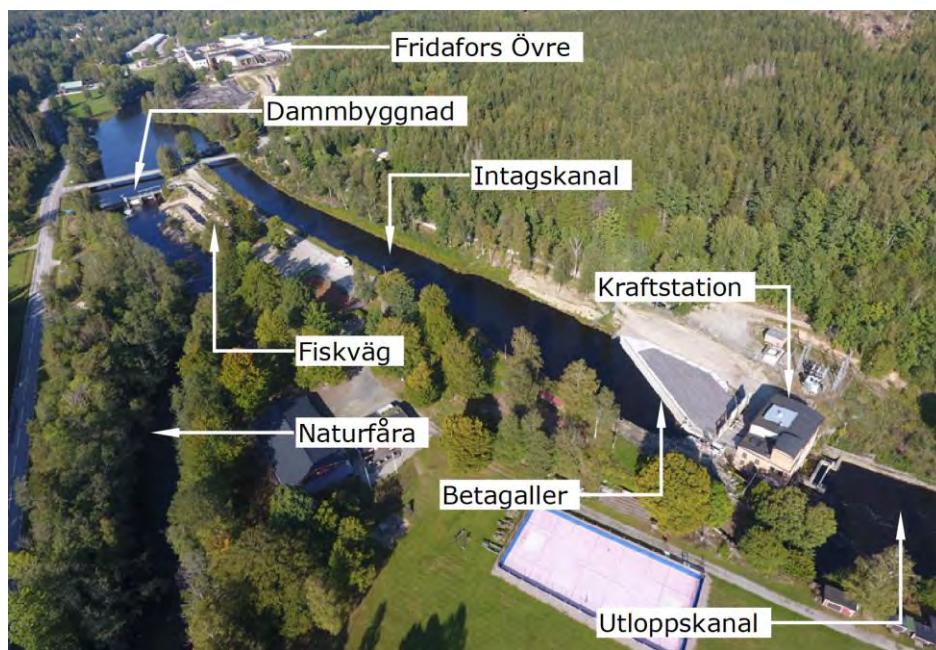
Figur 9. Fiskvägens mynning till höger i bild. Till vänster i bild syns flyktvägens mynning och i mitten dammbyggnaden med flodutskoven.

3.3.2 Fridafors Nedre Kraftverk

Anläggningen består av följande anläggningsdelar (figur 10; bilaga 2):

- Dammbyggnad med utskov
- Fiskväg
- Intagskanal med avstängningsluckor
- Kraftstation med låglutande fingaller & flyktväg
- Utloppskanal

Dammbyggnaden ligger ca 370 m uppströms kraftstationen vid den ursprungliga åfåran (naturfåran). Vid dammbyggnaden avleds vattnet via en grävd intagskanal, som löper parallellt med naturfåran, ned till kraftstationen. Från kraftstationen rinner vattnet via den ca 160 m långa utloppskanalen till sammanflödet med naturfåran.



Figur 10 Flygfoto över Fridafors nedre med utmarkerade anläggningsdelar.

3.3.2.1 Dammbyggnad

Dammbyggnaden är totalt ca 40 m lång och 4 m hög och är anlagd tvärs över den ursprungliga åfåran (figur 11). Konstruktionen består av en bottenplatta med två landfästen och fyra strömdelare av huggen sten. Dammbyggnaden har en krönnivå på +111,7 (figur 12–13).

Dammen har totalt 5 centralt belägna utskov varav 4 stycken är 5,8–6,0 m breda med en tröskelnivå på +108,5 och ligger på den högra sidan. På vänstra sidan ligger ett utskov som är 4,0 m brett med en tröskelnivå på +110,2. Det mellersta utskovet är inrett med en stor motoriserad valvlucka och resterande utskov med betongluckor som lyfts med flyttbart motoriserat kedjespel.

Dämningsområdet sträcker sig ca 300 m uppströms.



Figur 11. Flygfoto över dammbyggnad och fiskväg vid Fridafors nedre. Överst i bild syns intagskanalen.



Figur 12. Dammbbyggnaden vid Fridafors Nedre sett från vänster strand.



Figur 13. Dammbbyggnaden sett från nedströmssidan. I förgrunden syns omlöpets mynning.

3.3.2.2 Intagskanal, kraftstation och utloppskanal

Intagskanal

Intagskanalen löper parallellt med naturfåran och är ca 370 m lång. I uppströmsänden av intagskanalen sitter avstängningsluckor som möjliggör torrläggning (figur 14). Konstruktionen består av en bottenplatta, två landfästen, två strömdelare av huggen sten samt tre utskov. De två högra utskoven är 5,9 m breda och det vänstra 5,3 m. Samtliga utskov har trösklar runt nivån +108,1 samt är inredda med vardera tre avstängningsluckor av trä. Från avstängningsluckorna leder en rak kanal med stenskodda sidor ner till kraftstationsbyggnaden (figur 15).



Figur 14. Avstängningsluckor i intagskanalen, fotograferat i samband med torrläggning av intagskanalen.



Figur 15. Uppströmsvy över intagskanalen.

Kraftstation

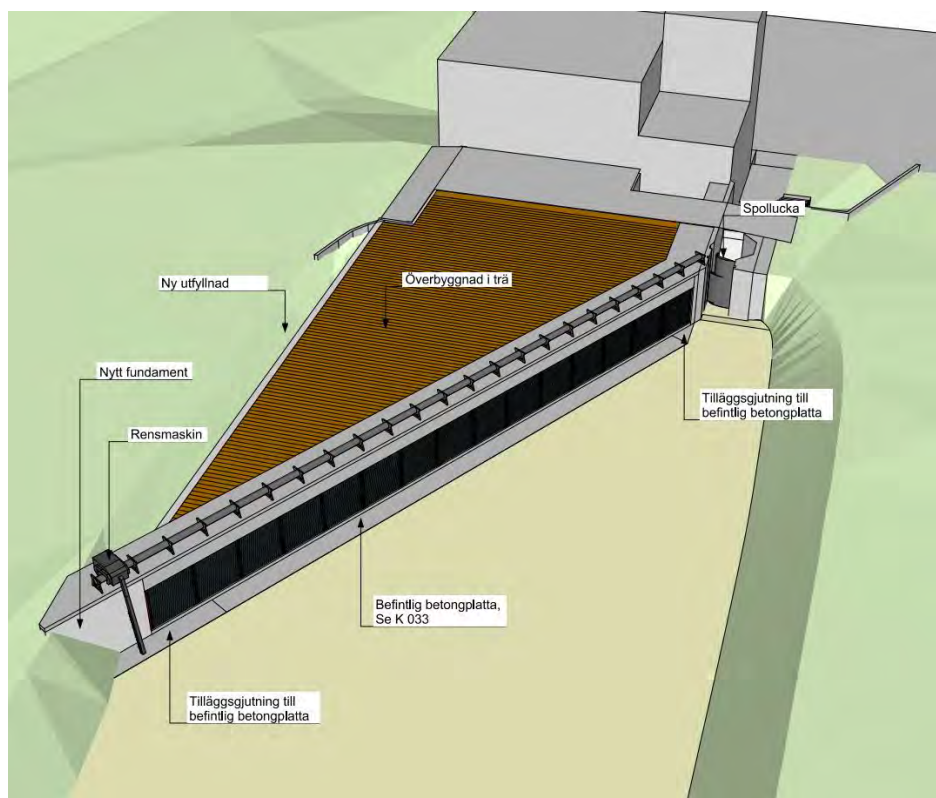
Kraftverket har två turbiner, en Kaplan och en Francis. Francisturbinen har en slukförmåga på 9 m³/s och maximal effekt på 400 kW. Kaplanturbinen har slukförmåga på 37 m³/s och 2215 kW i maximal effekt. Fallhöjden vid anläggningen är ca 6,7 m. Lägsta drivvattenföring uppgår till ca 4,5 m³/s. Kraftstationen producerar ca 10 500 MWh årligen.



Figur 16. Nedströmsvy över Fridafors Nedre kraftverk.

Fingaller

Framför intaget till kraftstationen sitter ett vertikalt snedställt låglutande så kallat betagaller (figur 17–18). I nedströmsänden av gallret sitter en flyktväg som leder fisken till en flykträna förbi kraftverket till utloppskanalen (figur 19–20). Gallret är uppbyggt av 16 st gallersektioner med en sammanlagd längd och bredd på 38 x 2,6 m. Gallersektionerna är uppbyggda av horisontellt liggande stavar av bockad plåt. Den fria spaltvidden uppgår till 15 mm och gallrets lutning mot strömriktningen är 30°.



Figur 17. Modell av kraftverket efter ombyggnation



Figur 18. Serviceytan mellan galler och intaget på Fridafors nedre kraftverk.



Figur 19. Klafflucka vid flyktvägen och bakomliggande flykträdda



Figur 20. Flykträdda förbi kraftverket

Utloppskanal

Från kraftverkets utlopp leder en 350 m lång utloppskanal som går ihop med naturfåran nedströms (figur 21–22).



Figur 21. Flygfoto över Fridafors Nedre kraftstation.



Figur 22. Flygfoto över Fridafors Nedre kraftstation och utloppskanal. Nedströmsvy.

3.3.2.3 Fiskväg

Till vänster om dammbyggnaden ligger fiskvägen för uppströmsvandrande fisk i form av ett 170 m långt omlöp. Omlöpet har 2 % lutning och är anlagd i trapetsform med en bottenbredd på 0,5 m och sidor som lutar 1:2. Längt upp i omlöpet sitter ett utskov med luckor för avstängning (figur 23). Fåran är klädd med erosionsfoder av natursten och strömstyrande block är utplacerade för att bromsa flödet och underlätta fiskvandring (figur 24). Omlöpet mynnar högst upp i naturfåran nedströms dammbyggnaden (figur 25).

Mellan 1 april och 30 november tappas 1,5 m³/s vatten i omlöpet, och 1 m³/s resten av året.



Figur 23. Uppströmsvy mot utskovet till omlöpet.



Figur 24. Omlöpet sett mot dammbyggnaden.

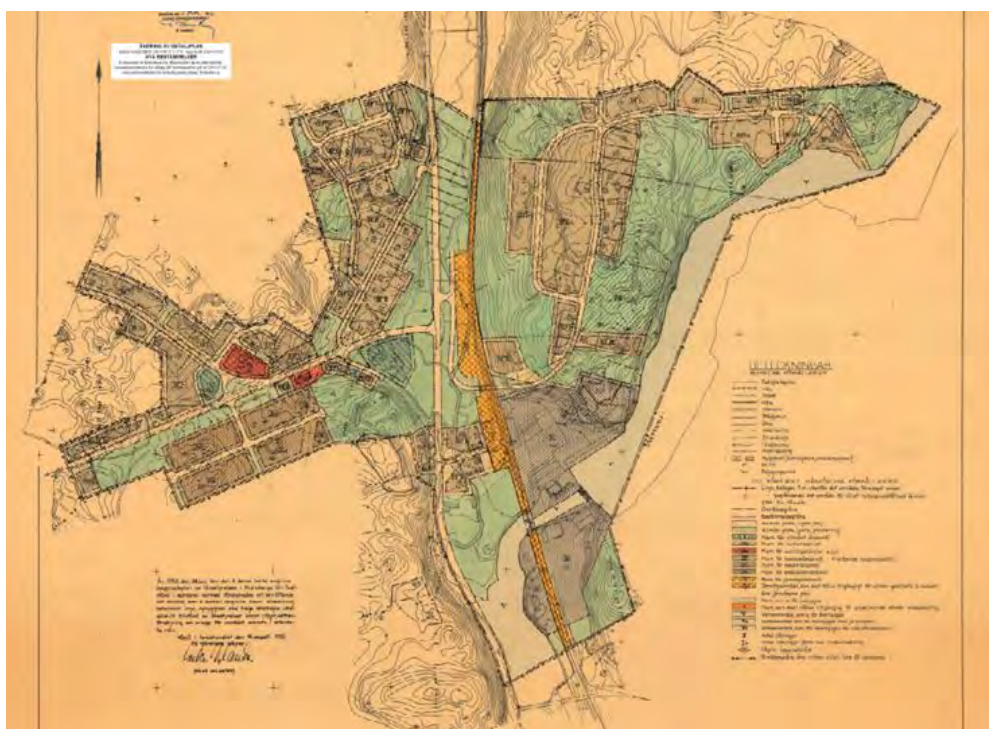


Figur 25. Omlöpets mynning i naturfåran.

3.4 Plan- och fastighetsförhållanden

3.4.1 Planbestämmelser

Området runtomkring Fridafors övre kraftverk omfattas av detaljplan 07-ALM-667 från 1950 (Tingsryds kommun, 2024). Området på båda sidor dammbyggnaden är planlagt för industriändamål (figur 26). Fridafors Nedre omfattas inte av någon detaljplan.



Figur 26. Detaljplan Fridafors Övre

3.4.2 Fastighetsförhållanden

3.4.2.1 Fridafors Övre

Kraftstationen, dammbyggnaden och delar av omlöpet är belägna på fastigheten Tingsryd Bjällernäs 1:223, som ägs av verksamhetsutövaren. Omlöpet är även delvis placerat på Tingsryd Bjällernäs 1:8 som ägs av HBM Invest AB (figur 27) (Lantmäteriet, 2024).



Figur 27. Karta över fastighetsgränser vid Fridafors övre.

3.4.2.2 Fridafors Nedre

Kraftstationen, intag- och utloppskanal, omlöpets övre delar inkl. utskov samt halva dammbyggnaden ligger inom fastigheten Tingsryd Bjällernäs 1:223, som ägs av verksamhetsutövaren. Omlöpet ligger till viss del även inom fastigheten Tingsryd Bjällernäs 1:224. Halva dammbyggnaden ligger på fastigheten Olofström Dalanshult 1:71 (figur 28).

Det uppdämda vattenområdet ligger på Tingsryd Bjällernäs 1:8. ovan dammbyggnaden rinner Mörrumsån även över fastigheterna Tingsryd Bjällernäs 1:17 och Tingsryd Bjällernäs 1:212. På Tingsryd Bjällernäs 1:8 ligger intags- och utloppskanalen.

Naturfåran löper på Olofström Åmma 1:36, Tingsryd Bjällernäs 1:8 samt Olofström Dalanshult 1:71 (Lantmäteriet, 2024).



Figur 28. Översiktskarta fastighetsgränser Fridafors Nedre.

3.5 Tillstånd och föreskrifter

Tillstånd till anläggningarna och gällande villkor utgörs av ett antal olika vattendomar.

3.5.1 Fridafors Övre

Kinnevalds Häradsrätt 1890

Kinnevalds Häradsrätt har genom utslag den 5 december 1890 meddelat tillstånd att i Mörrumsån vid Fridafors Övre uppföra dammanläggning. Som åtgärd till skydd för fisket meddelade häradsrätten då ett villkor om laxtrappa.

Söderbygdens Vattendomstol AD7/1936

I utslag den 24 maj 1937 lämnade Söderbygdens vattendomstol Fridafors Fabriks AB tillstånd att ersätta den dåvarande dammbyggnaden med en ny, som förlades i Mörrumsån ca 450 m nedströms den äldre dammbyggnaden. Utslaget innefattade även tillstånd att i erforderlig omfattning höja sidomuren till tilloppskanalen och väggarna inom turbinsumpen. Vidare föreskrevs att vattnet vid dammbyggnaden inte får överstiga höjden +118,01 m (+117,50 m i vattendomstolens jämförelseplan), vilket innebär en höjning av tidigare dämning med i det närmaste 2,0 m. I utslaget från 1937 föreskrevs också att kraftverksägaren är - om vattendomstolen så finner skäligt – pliktig att efter framställning av Kungl Lantbruksstyrelsen anordna laxtrappa och till denna framsläppa erforderligt vatten. Av utslaget framgår även att ägaren är skyldig att ha lagenligt galler över tilloppskanalen för att förhindra att fisk kommer in i kraftstationen. Sökanden ålades vidare att vid behov anordna erforderligt antal ålyngelledare och underhålla ledarna samt att inför ålynglens uppgång i maj till september släppa tillräckligt med vatten.

Söderbygdens Vattendomstol AD16/ 1961

Genom dom den 20 oktober 1961 befriades bruket från skyldighet att hålla ålyngelledare. Ålyngel som uppkommer vid Fridafors Nedre kraftverk skall dock samlas upp, transporteras och utsättas på uppströmssidan av Fridafors Övre under överinsyn av länets fiskerikonsulent.

MMD, Växjö tingsrätt, M1109-08

I dom meddelad 17e januari 2014 i Mark- och miljödomstolen vid Växjö Tingsrätt fastställs villkor om krav på fiskvägar för upp- och nedströmsvandrande fisk samt minimitappningar i dessa. Domen är en följd av de latent villkor från föregående domar med krav på laxtrappa samt lagenligt fiskgaller. Till följd av domen har fiskvägar för upp- och nedströmsvandrande fisk anlagts vid anläggningen.

MMÖD, Svea Hovrätt, M2063-16/M6421-16

Mål kopplat till huruvida byte av turbiner är tillståndspliktigt. Utfallet i MÖD blev att det inte kräves tillstånd för byte av turbiner.

Gällande villkor

- Dämningsgräns +118,01
- Basflöde i fiskväg minst 0,5 m³/s vintertid
- Vandringsflöde i fiskvägen om minst 1,5 m³/s under perioden 1 april till 30 november.
- Eventuellt vattenöverskott upp till 2 m³/s ska vid det begränsade basflödet i första hand tappas genom fiskvägen.

3.5.2 Fridafors Nedre**Kinnevalds Häradsrätt 1890**

Medgivande till den ursprungliga anläggningen gavs av Kinnevalds häradsrätt 1890. Domen innehöll dämningsgränser och som åtgärd till skydd för fisket meddelade häradsrätten ett villkor om laxtrappa.

Kinnevalds Häradsrätt 1913

21 juli 1913 ger Häradsrätten tillstånd till förhöjd dämning.

Söderbygdens Vattendomstol AD7/1936

I utslag den 12 oktober 1936 lämnade Söderbygdens vattendomstol kraftverksägaren tillstånd att ersätta den befintliga anläggningen med en ny, som förlades i Mörrumsån ca 90 meter nedströms den äldre dammbyggnaden. Någon förhöjd dämning hade inte begärts. I 1936 års utslag föreskrevs att *”anläggningens ägare är pliktig att därest sådant framdeles varder påfordrat av Kungl. lantbruksstyrelsen, utan ersättning vid anläggningen anordna laxtrappa och till densamma framsläppa erforderligt vatten.”* Villkoret innebar att vid en eventuell tidpunkt då fiskens vandring inte begränsades nedströms Fridafors, skulle fisken kunna vandra förbi även Fridafors Nedre och Övre kraftverk. Domen innebär även krav om att hålla ålyngelledare samt att anläggningarna skulle utrustas med fiskgaller.

Söderbygdens Vattendomstol AD16/ 1961

Bruket befrias från att hålla ålyngelledare, men ska samla ålyngel nedom Fridafors Nedre, som ska transporteras och återutsättas uppströms Fridafors Övre.

MMD, Växjö tingsrätt, M1110-08

I dom meddelad 17e januari 2014 i Mark- och miljödomstolen vid Växjö Tingsrätt fastställs villkor om krav på fiskvägar för upp- och nedströmsvandrande fisk samt minimitappningar i dessa. Domen är en följd av de

latenta villkor från föregående domar med krav på laxtrappa samt lagenligt fiskgaller. Till följd av domen har fiskvägar för upp- och nedströmsvandrande fisk anlagts vid anläggningen.

Gällande villkor

- Dämningsgräns +110,72.
- Basflöde i fiskväg minst 1 m³/s vintertid.
- Vandringsflöde i fiskvägen om minst 1,5 m³/s under perioden 1 april till 30 november.
- Eventuellt vattenöverskott upp till 2 m³/s ska vid det begränsade basflödet i första hand tappas genom fiskvägen.
- I flyktvägen för nedströmsvandring ska tappas ett flöde om 0,3 m³/s under 1 april till 30 november.
- Fånga ålyngel nedströms Fridafors Nedre.

3.6 Vattenföring och vattenstånd

Karaktäristiska flöden, mellan 1991–2020, för SMHI:s S-HYPE avrinningsområde SUBID 768 uppströms Fridafors redovisas i tabell 1 (SMHI, 2024). Den stationskorrigerade medelvattenföringen (MQ) uppgår till 25 m³/s. Regleringen vid Granö medför en något ökad medellågvattenföring samt lägre medelhögvattenföring.

Både Fridafors Övre och Nedre drivs som strömkraftverk vilket innebär att allt vatten som rinner fram till kraftverken släpps vidare och ingen magasinering sker. Vid Fridafors Övre påverkas ca 20 m av huvudfåran från avledningen av vatten till kraftstationen. Vid Fridafors Nedre påverkas den ca 750 m långa naturfåran från avledningen av vatten till kraftstationen.

Båda kraftverken är nivåstyrda vilket innebär att vattenståndet uppströms ligger relativt jämnt intill dämningsgränserna. Vid Fridafors övre innebär detta ca +118,0 och vid Fridafors Nedre ca +110,7.

Tabell 1. Karaktäristiska flöden vid Fridafors i Mörrumsån, mellan 1991–2020.

Karaktäristiskt flöde	Total stationskorrigerad vattenföring (m ³ /s)	Total naturlig vattenföring (m ³ /s)
HQ50	108	113
MHQ	61,8	70,9
MQ	25,0	27,3
MLQ	6,35	4,94

3.7 Fiskvandring

Upp- och nedvandring av fisk i Mörrumsån kan förekomma under i princip hela året under förutsättning att vattenföring och vattentemperatur inte är alltför låga.

Det största antalet uppvandrande laxfiskar är dock sannolikt koncentrerat till perioder med god vattenföring under tiden strax före leken, dvs. under senare halvan av augusti till och med främre halvan av oktober månad. Det största antalet nedvandrande laxfiskar, dvs. smolt och utlekta vuxna fiskar (kelt), uppträder sannolikt under april och maj månad. Ål vandrar både upp och ned under perioden maj-oktober med det största antalet uppvandrande små individer (glasål) under juni-augusti och det största antalet nedvandrande lekmogna stora individer (silverål) under augusti-september. Största antalet flod- och havsnejonögon kan förväntas vandra upp under perioden oktober-november resp. april-juni. De flesta övriga fiskar rör sig mer eller mindre ständigt både upp och ned under perioden maj-september ofta med en topp runt månadsskiftet maj-juni.

De moderna fiskvägar för både upp- och nedströmsvandring som finns vid de båda anläggningarna säkerställer god passerbarhet för alla förekommande arter. Fiskvägarna är utformade enligt bästa möjliga teknik vilket innebär låglutande (2 %) naturliknande fiskvägar för uppströmsvandring och låglutande (30 °) fingaller med 15 mm spaltvidd.

Utformningen av fiskvägarna vid de båda anläggningarna är prövad genom domar 2014. Dessa domar innehåller även driftsvillkor. Fiskvägarna och dess drift uppfyllde vid etableringen kraven på bästa möjliga teknik enligt miljöbalken. Det är verksamhetsutövarens uppfattning att detta krav alltså uppfylls.

Elfisken uppströms Fridafors Övre i Granös naturfåra har år 2024 visat på förekomst av lax samt höga tätheter av öring, vilket innebär att lax och havsöring har vandrat förbi båda anläggningarna och genomfört en framgångsrik lek.

4 Naturfåran Fridafors Nedre

Naturfåran vid Fridafors nedre utgörs av Mörrumsåns ursprungliga åfåra som löper parallellt med kraftverkets intags- och utloppskanal (figur 29). Naturfåran är ca 750 m lång och ca 10–20 m bred samt har en fallhöjd på ca 4 m. Åfåran är rensad från stenmaterial som ligger längs stränderna. Bottensubstratet och morfologin är relativt homogent. I dagsläget finns ett krav på minimitappning till fiskvägen som mynnar högst upp i naturfåran på 1,5 m³/s mellan 1 april till 30 november och 1 m³/s övrig tid. Överskottsvatten som överstiger kraftverkets slukförmåga avbördas i naturfåran via flodutskov i dammbyggnaden.

4.1 Tidigare studier lax- och öringhabitat

Modellsimuleringar av lax och öringhabitatet i naturfåran har tidigare genomförts inom ramen av två olika studier. Den ena är utförd av Norconsult på uppdrag av verksamhetsutövaren och den andra är ett examensarbete vid KTH.

Norconsult genomförde en simulering i en tvådimensionell strömningsmodell över naturfåran och beräknade djup- och vattenhastighet i hela naturfåran vid tappningarna 0,35, 1 och 1,5 m³/s. Utifrån resultatet poängsattes lax- och öringhabitatet genom metodiken Trout Habitat Score.



Figur 29. Nedströmsvy mot naturfåran från dammbyggnaden.

Resultatet från simulering visar att det blir större arealer lämpligt habitat med ökande vattenföring inom det studerade spannet, men att den största ökningen sker mellan 0,35–1 m³/s. Arealen lämpligt habitat ökar 10 % mellan 1 – 1,5 m³/s. Utifrån resultatet i studien rekommenderas att i första hand genomföra biotopvård i naturfåran för att ytterligare förbättra habitatet och passerbarheten vid nuvarande tappning. För att ytterligare förbättra passerbarheten föreslås klunkning. (Cronander & Emanuelsson, 2023)

I det genomförda examensarbetet upprättades en hydraulisk modell av naturfåran och olika flöden simulerades. Resultatet i form av vattendjup och strömhastighet användes för att klassificera områdets lämplighet som uppväxtmiljöer för lax genom en metodik för habitatkartering för atlantlax med GIS och transektkartering. Resultatet visade på att ytan med lämpligt habitat ökar med ökat flöde upp till ett flöde på 2 m³/s. (Eriksson, 2023)

4.2 Provtappning

Inför kommande omprövning genomfördes provtappning i naturfåran vid Fridafors Nedre den 4 december 2024, vid en total vattenföring på platsen på ca 15 m³/s. Provtappning genomfördes med 1, 1,5, 2, 3, 5 och 6 m³/s i naturfåran. Planen från början var att tappa 7 istället för 6 m³/s, men det gick inte att genomföra då turbinen inte kunde gå lägre i drivvattenföring. Det ökade flödet tappades genom flodutskovet längst till höger i dammen. Flödet bestämdes genom en för luckan befintlig avbördningskurva.

Inför provtappningen mättes ett antal sektioner av naturfårans botten in med RTK-GPS. De sektioner som valdes utgjordes av bedömda typsektioner som anses vara representativa för naturfåran som helhet. Vid varje flöde mättes vattenståndet vid sektionerna, och sträckan fotodokumenterades dels från luften med drönare, dels från land.

Naturfårans lämplighet som lax- och öringhabitat utvärderades utifrån vattendjup och vattenhastighet vid de olika vattenföringarna. Lekhabitat för lax och öring ska vara runt 0,2–0,8 m djup och ha en vattenhastighet på 0,2–0,9 m/s, med ett bottensubstrat av grus och sten (Louhi, Mäki-Petäys, & Erkinaro, 2008) (Bjornn & Reiser, 1991).

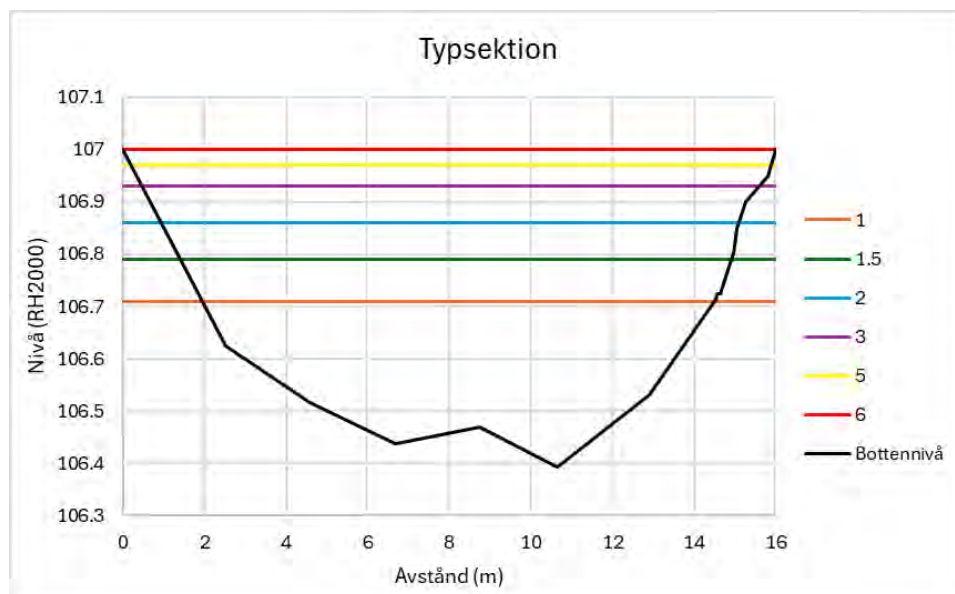
Uppväxthabitat för lax och öring ska vara ca 0–1 m djupt och ha en vattenhastighet mellan 0,2–0,7 m/s, med variation inom detta intervall för fisk av olika åldrar, samt ett varierande bottensubstrat (Wallin, 2021). För att naturfåran ska vara passerbar för vandrande storvuxen laxfisk bör det finnas en sammanhängande djupfåra.

4.2.1 Resultat mätning i typsektion

En typsektion som bedömdes som representativ för majoriteten av strömsträckorna i naturfåran ligger ca 140 m nedströms dammen och är ca 14 m bred och med en relativt plan botten (bilaga 3). Sektionen inklusive vattendjupet vid de olika vattenföringarna visas i figur 30.

Det genomsnittliga vattendjupet i sektionen varierade med vattenföringen enligt tabell 2. Vattendjupet går från 21 cm vid 1 m³/s till 50 cm vid 6 m³/s. Vattendjupet är alltså inom det lämpliga intervallet för lax- och öringhabitat inom hela flödesintervallet. Vid 1 m³/s är det dock framförallt mittendelen av fåran som ligger inom lämpligt intervall och det är för grunt intill stränderna. Redan vid 1,5 m³/s är det lämpligt djup inom större delen av fåran.

Vattenhastigheten beräknades utifrån flödet och går från ca 0,54 m/s vid 1 m³/s till 1,08 m/s vid 6 m³/s. Vattenhastigheten blir alltså något för hög vid 5 m³/s och högre flöden för att utgöra optimala lax- och öringhabitat. Detta är dock den genomsnittliga hastigheten och i själva verket kommer de lämpliga områdena att förskjutas mot stränderna vid ökande flöden. Vid 5 m³/s och uppåt blir det dock en relativt stor del av fåran där vattenhastigheten är för hög för att utgöra lämpligt habitat.



Figur 30. Typsektion av naturfåran. Svart visar bottenlinjen och de färgade sträckorna visar vattenståndet vid olika vattenföringar.

Tabell 2. Vattenstånd och djup vid typsektionen vid olika flöden.

Flöde (m ³ /s)	Vattenstånd (RH2000)	Djup (m)	Vattenhastighet, genomsnitt beräknad (m/s)
1,0	+106,71	0,21	0,54
1,5	+106,79	0,29	0,55
2,0	+106,86	0,36	0,55
3,0	+106,93	0,43	0,69
5,0	+106,97	0,47	0,96
6,0	+107,00	0,50	1,08

Vid ett flöde på 1 m³/s ligger vissa delar av den ursprungliga åfåran torrlagd längs med stränderna. I takt med att flödet ökar så breddar därmed åfåran, och nya grundområden uppstår längs med stränderna. Vid flöden på 2 m³/s och högre är större delen av åfåran vattentäckt.

Åfåran bedöms utifrån nuvarande förhållanden som passerbar för storvuxen laxfisk vid alla studerade flöden men ökande vattenföring innebär generellt sätt förbättrad passerbarhet genom att vattendjupet ökar.

4.2.2 Resultat visuell bedömning

Foton över utvalda delar av området redovisas i bilaga 3. Fotona visar hur områdena förändras med ökande vattenföring. Bedömningen utifrån dokumentationen är att lax- och öringhabitatet förbättras med stigande flöden upp till 3 m³/s, då majoriteten av fåran blir vattenfylld vid detta flöde samt att djup- och strömhastigheten bedöms ligga inom lämpligt intervall för större delen av fåran.

Flöden överstigande 3 m³/s innebär framförallt en ökning i vattenhastighet och djup och att det lämpliga habitatet förskjuts mot stränderna. Eftersom det är relativt grunt på många ställen innebär högre flöden bättre passerbarhet genom hela det studerade intervallet.

Den höga rensningsgraden bedömdes ha stor inverkan på strömhastighet och vattendjup. Genom biotoprestaurering bedöms både lämpligt habitat och god passerbarhet kunna uppnås vid lägre flöden än vad nu är fallet.

5 Områdesbeskrivning

5.1 Områdesskydd

5.1.1 Strandskydd

Strandskydd gäller enligt 7 kap. 13–18 §§ miljöbalken. Strandskyddet gäller generellt 100 meter från strandlinjen.

5.1.2 Riksintressen

Naturvård

Naturfåran vid Fridafors Nedre och nedströms ingår i ”Mörrumsåns dalgång” som är utpekad som riksintresse för naturvård med beskrivningen *”Mörrumsån hyser stora bestånd av lax och havsöring som är av betydelse för tillgången på dessa arter i hela Östersjön. Åns artrikedom, främst av bottenfauna, är mycket stor och ett flertal rödlistade arter förekommer. I anslutning till ån finns artrika naturskogar med bl a rödlistade svampar och skalbaggsarter. Till området hör även ett representativt skogsbyte (Åmma) med stort ekologiskt värde.”* (Naturvårdsverket, 2024)

Friluftsliv

Naturfåran vid Fridafors Nedre och nedströms ingår i ”Mörrumsåns dalgång” som är utpekad som riksintresse för friluftsliv med aktiviteterna forspaddling, fritidsfiske och fågelskådning (Naturvårdsverket, 2024).

Rörligt friluftsliv.

Delar av naturfåran vid Fridafors nedre ligger inom ”Åsnen-Mien Området” som är riksintresse för rörligt friluftsliv med beskrivningen *”Åsnen med öar och strandområden och områdena söder därom utmed Mörrumsån och vid sjön Mien till Pukaviksbukten och Listerlandet.”* (Naturvårdsverket, 2024)

Skyddade vattendrag

Mörrumsån, med tillhörande biflöden, är klassat som skyddade vattendrag enl. 4 kap. 6 § miljöbalken. Det innebär att vattenkraft samt vattenreglering eller vattenledning för kraftändamål inte får utföras i Mörrumsån med tillhörande käll- och biflöden, undantaget de som redan finns (Naturvårdsverket, 2024).

5.1.3 Naturreservat

Nordost om anläggningarna ligger naturreservatet Fridafors. Naturreservatet Fridafors är ett tätortsnära område med stor andel ädellövskog. Naturreservatet berörs inte av anläggningarna.

Den nedre delen av naturfåran vid Fridafors Nedre ligger inom Åmma naturreservat. Åmma är Blekinges nordligaste naturreservat längs Mörrumsån, vid gränsen mellan Blekinge och Småland. I naturreservatet finns betes- och åkermarker på isälvsediment intill Mörrumsån. Här ligger även en grusås. Åt väster reser sig en brant sluttning 25 meter över dalbotten och uppe i backarna tar vidsträckta utmarksskogar med insprängda, tidigare odlingslyckor vid. Utmarksskogarna karaktäriseras av blandskog med främst gran, tall, ek, bok och asp. I svackor finns starrbevuxna kärr. Åmmas utmarker har betats utan avbrott under mycket lång tid och fortfarande går kor över stora delar av området sommartid. Hamlade träd står också spridda i markerna, särskilt utmed ån. På utmarkerna finns rester efter äldre torp, båtsmanstorp och stugbebyggelse (Naturvårdsverket, 2024).

5.1.4 Natura 2000

Mörrumsån nedströms Fridafors Nedre hör till Natura 2000-området SE0410128 Mörrumsån. Den delen av naturfåran som ligger inom Blekinge län ingår i området. Mörrumsån är ett av Sveriges artrikaste vattendrag, internationellt känd för sitt laxfiske. I ån har drygt hälften av Sveriges alla arter av sötvattenfisk påträffats. Här finns även ett av Sveriges största bestånd av arten tjockskalig målarmussla. Typiska fågelarter längs Mörrumsån är forsärla, strömstare och storskrake, men här förekommer även den ovanligare kungsfiskaren. I ån förekommer flodpärlmussla, dock mycket sällsynt. Härklomossa förekommer sporadiskt och under senare år har utter noterats årligen längs hela ån i länet. Svämlövskogar, på sina håll med gamla och hamlade träd, utgör ett värdefullt inslag i vattendraget. Ädellövskog med bok, bitvis ek och inte sällan inslag av tall karaktäriserar dalgången. Här förekommer rödlistade arter av båda svamp, mossor och lavar (Naturvårdsverket, 2024).

De naturtyper och arter skyddade enligt art- och habitatdirektivet som finns inom området är: (Länsstyrelsen, 2022).

Naturtyper:

- 1130 - Estuarier
- 3210 - Större vattendrag
- 6270 - Silikatgräsmarker
- 9070 - Trädklädd betesmark
- 9110 - Näringsfattig bokskog
- 9160 - Näringsrik ekskog
- 91E0 - Svämlövskog
- 91F0 – Svämädellövskog

Arter:

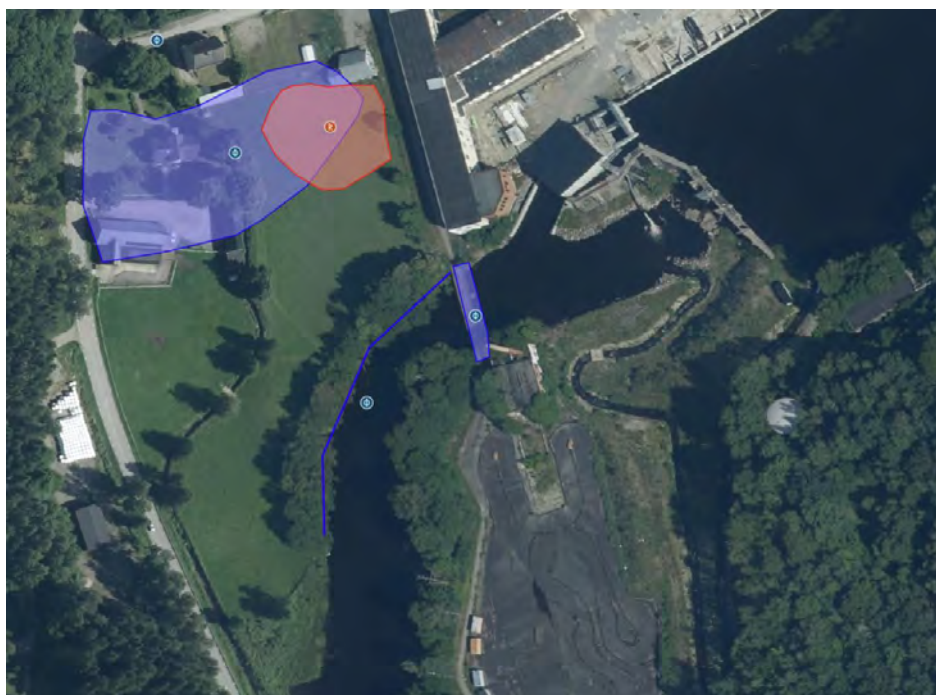
- 1029 - Flodpärlmussla, *Margaritifera margaritifera*

- 1032 - Tjockskalig målarmussla, *Unio crassus*
- 1082 - Bred paljettdykare, *Graphoderus bilineatus*
- 1106 - Lax (i sötvatten), *Salmo salar*
- 1355 - Utter, *Lutra lutra*
- 1383 - Hårklomossa, *Dichelyma capillaceu*

5.1.5 Fornlämningar

5.1.5.1 Fridafors Övre

På den vänstra/norra sidan om Mörrumsån finns en fornlämning i form av en boplatz (L1955:8833) samt en möjlig fornlämning i form av en bytomt/gårdstomt (L1955:6751) (figur 34). I Mörrumsån söder om dammbyggnaden och kraftverksanläggningen vid Fridafors Övre finns en stenvalvsbro som är klassad som övrig kulturhistorisk lämning (L2019:2067) samt flottningsanläggning (L2019:2205) utmed den högra strandlinjen (RAÄ, 2024).



Figur 31. Rött visar fornlämning. Blått visar möjlig fornlämning samt övrig kulturhistorisk lämning (RAÄ, 2024).

5.1.5.2 Fridafors Nedre

Vid Fridafors nedre finns inga registrerade fornlämningar. Det finns dock 5 registrerade övriga kulturhistoriska lämningar (ÖKL). Samtliga är flottningsanläggningar (L2019:1989), (L2019:1991), (L2019:1990) uppströms dammbyggnaden samt (L2019:1988) och (L2019:1987) utmed strandlinjen i naturfåran (figur 35). Intill flottningslämningarna uppströms dammbyggnaden finns även ett område med kvarn och ålfiskeanläggning (L1955:9297) utan antikvarisk bedömning.



Figur 32. Övriga kulturhistoriska lämningar är utmarkerade med mörkblått (RAÄ, 2024). Kvarnen utmarkerad i ljusbrunt.

5.2 Naturvärden

5.2.1 Nationellt värdefulla vatten

Fisk

Fridafors övre och nedre ligger inom området benämnt ”Åsnenområdet” (G_FiV_20) som är klassificerat som värdefullt vatten, bland annat på grund av förekomst av ål och öring. Från naturfåran vid Fridafors Nedre och nedströms är Mörrumsåns klassificerat som särskilt värdefullt vatten, tack vare bland annat förekomst av havsvandrande ursprunglig lax- och öringstammar, (K_FiV_8) (Naturvårdsverket, 2024).

Kultur

Mörrumsån inom Kronobergs län ner till dammbyggnaden vid Fridafors Nedre är klassificerat som särskilt värdefullt vatten ur kulturmiljösynpunkt (G:ny:322). Inom vattenområdet finns forntida folklandscentrum, ålderdomliga och småskaliga odlingslandskap, fasta fiskeanläggningar, kvarnar, bruk och stenalvsbroar (Naturvårdsverket, 2024).

Natur

Mörrumsån är utpekad som särskilt värdefullt vatten med avseende på naturvärden (K 2077) med beskrivningen ”Å i starkt markerad sprickdal med mycket art- och individrik fauna och flora som innehåller ett betydande antal rödlistade arter, t ex lax, flodpärlmussla, tjockskalig målar-mussla, revsvalting och hårklomossa (*Dichelyma capillaceum*). Även den tidigare rödlistade sandkryparen förekommer i ån. Bottenfaunan är exceptionellt artrik. Ån uppvisar genom sitt lopp genom landskapet en stor mångformighet med både lugna partier och strida forssträckor. I anslutning till ån finns bl a åmader och översvämningspräglade strandskogar. I åns nedre del är vattenvegetationen påtagligt artrik, med många näringskrävande arter. Fågelfaunan är artrik och hyser bl a strömstare, försärla och kungsfiskare. Ån och dess dalgång har även ett stort geologiskt värde samt mycket stor betydelse för friluftslivet. Restaurering av gamla åfåran förbi kraftverken vid Hemsjö har nyligen skett”. (Naturvårdsverket, 2024)

5.2.2 Fisk

Mörrumsåns avrinningsområde uppvisar en stor diversitet och en hög biologisk mångfald i fråga om fiskfauna. Närmre 25 olika fiskarter har noterats vid elfiske i avrinningsområdet exklusive invasiva/utplanterade arter såsom regnbåge och bäckröding. Dessa innefattar bland annat de huvudsakligen strömlevande arterna öring, sandkrypare, lax, id, färna, bäck- och havsnejonöga. Utöver dessa återfinns även arter som främst lever i lugnflytande vatten såsom abborre, mört, gädda, lake och ål. Abborre, mört och gädda förekommer framförallt vid uppdämda områden, i närhet

till eller i sjöar och våtmarker, i rensade områden samt lugnflytande områden. Det är framförallt sträckorna från Forsbacka till nedströms Fridafors med biflöden som utgör viktiga lekområden för havsöring och lax där den större delen av smoltproduktionen skett framförallt nedströms Marieberg till följd av passageproblematik. I dagsläget kan laxfisk och ål vandra cirka 38 kilometer i Mörrumsån innan de stöter på första definitiva vandringshindret i form av Granö, som sedan följs av Hackekvarn. Havsnejonöga har nästan uteslutande hittats nedströms Marieberg (Lst Blekinge & Kronoberg, 2022).

I Granös torrfåra uppströms Fridafors har följande arter påträffats vid elfiske; abborre, bergsimpa, björkna, elritsa, färna, gädda, lake, lax, löja, mört, sandkrypare, ål, öring. Lax påträffades för första gången 2024 (SLU, 2024).

I Fridafors torrfåra har följande arter påträffats vid elfiske; abborre, bergsimpa, elritsa, färna, lax, löja, mört, sandkrypare, ål, öring (SLU, 2024).

I biflödet Bjällerbäcken som mynnar mellan Fridafors övre och nedre har följande arter påträffats vid elfiske; elritsa, gädda, öring (SLU, 2024)..

5.2.3 Stormusslor

Skal av flodpärlmussla är registrerade från två platser i Mörrumsån, men enbart en levande mussla har påträffats under 2010-talet trots en omfattande dykinventering år 2015 (Länsstyrelsen, 2022).

Vid en dykinventering av stormusslor i Mörrumsån år 2015 besöktes 27 lokaler, från Mörrumsåns mynning i söder upp till Granö i Kronobergs län. Totalt hittades 657 tjockskaliga målarmusslor fördelat på 17 av de undersökta lokalerna, vilket utgjorde 83 % av det totala antalet påträffade stormusslor vid inventeringen. Arten förekom såväl på de allra grundaste, under en meter, som de allra djupaste lokalerna, mer än fyra meter. Lokaler med högst täthet hade ett individantal på 22 individer/m² men i medeltal fanns 3,1 individer/m². Ett försök att beräkna populationsstorleken utifrån inventeringen landar i en uppskattning på totalt 4,36 miljoner individer. Det innebär att Mörrumsån hyser ett av Sveriges största bestånd av tjockskalig målarmussla. Längdfördelningen bland de funna musslorna visar tydligt att det förekommer föryngring av arten (Länsstyrelsen, 2022).

5.2.4 Skyddade och hotade arter

I Mörrumsån finns ett flertal skyddsvärda arter som påverkas negativt av reglering och/eller vandringshinder. I tabell 3 nedan visas 17 sådana arter som förekommer i Mörrumsån.

Tabell 3. Skyddsvärda arter som påverkas av reglering och/eller vandringshinder i Mörrumsån (Lst Blekinge & Kronoberg, 2022).

Art	Latinskt namn	Rödlistning	Förekomst
Fisk och musslor			
Havsnejonöga	<i>Petromyzon marinus</i>	Starkt hotad	Nedströms Mörrum
Lax	<i>Salmo salar</i>	Livskraftig	Nedströms Granö
Äl	<i>Anguilla anguilla</i>	Akut hotad	Hela vattensystemet
Bergsimpa	<i>Cottus poecilopus</i>	Nära hotad	Uppströms Hemsjö
Lake	<i>Lota lota</i>	Särbar	Uppströms Hemsjö
Flodpärlmussla	<i>Margaritifera margaritifera</i>	Starkt hotad	Uppströms Marieberg
Tjockskalig målarmussla	<i>Unio crassus</i>	Starkt hotad	Granö, Ebbamåla, Hemsjö
Flat dammussla	<i>Flat dammussla</i>	Nära hotad	Ämma, Fridafors
Äkta målarmussla	<i>Unio pictorum</i>	Nära hotad	Nedströms Hemsjö
Faglar			
Drillsnäppa	<i>Actitis hypoleucos</i>	Nära hotad	Hemsjö nedre
Sävparv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Nära hotad	Hönshyltefjorden & Kråkmaden
Tofsvipa	<i>Vanellus vanellus</i>	Nära hotad	Hönshyltefjorden & Kråkmaden
Gråtrut	<i>Larus argentatus</i>	Särbar	Hönshyltefjorden & Kråkmaden
Fiskmås	<i>Larus canis</i>	Nära hotad	Hönshyltefjorden & Kråkmaden
Växter, svampar, alger			
Klotgräs	<i>Pilularia globulifera</i>	Särbar	Hönshyltefjorden
Ängsuattviol	<i>Platanthera bifolia</i> subs. <i>bifolia</i>	Nära hotad	Fridafors
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad	Fridafors, Ebbamåla
Rödlänke	<i>Lythrum portula</i>	Nära hotad	Fridafors, Ebbamåla
Näcköra	<i>Nostoc parmelioides</i>	Nära hotad	Hemsjö övre
Däggdjur			
Utter	<i>Lutra lutra</i>	Nära hotad	Hela vattensystemet
Cyanobakterie			
Näcköra	<i>Nostoc parmelioides</i>	Nära hotad	Hemsjö övre

5.3 Miljökvalitetsnormer och ekologisk status

Fridafors Övre kraftverk ligger inom vattenförekomsten WA33124639 Mörrumsån som sträcker sig från Mörrumsåns sammanflöde med Bjällerbäcken mellan Fridafors Övre och Fridafors Nedre upp till Granö.

Fridafors Nedre kraftverk ligger i vattenförekomsten WA68541265 Mörrumsån: Östersjön – Bjällerbäcken som sträcker sig från sammanflödet med Bjällerbäcken till mynningen i Östersjön.

5.3.1 Mörrumsån: Bjällerbäcken – Granö, WA33124639

Miljökvalitetsnormen för vattenförekomsten är God ekologisk status som ska vara uppfylld 2033. Vattenförekomsten har idag måttlig ekologisk status (tabell 4). Vattenförekomsten bedöms ha betydande påverkan av förändring av konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd. Bedömningen för konnektivitet baseras på det definitiva vandringshinder Granö kraftverk utgör.

De kvalitetsfaktorer som har måttlig eller sämre status är fisk, förurning, konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd. Särskilda förorenade ämnen visar god status och resterande är inte klassade (VISS, 2024).

Vad gäller kvalitetsfaktorn fisk är den expertbedömd till måttlig. Bedömningen är baserad på förekomsten av vandringshinder inom vattenförekomsten. Hela vattenförekomsten biotopkarterades 2016 och ett vandringshinder finns (VISS, 2024).

Tabell 4. Mörrumsån: Östersjön – Bjällerbäcken, WA33124639.

Mörrumsån- WA33124639 Hämtat från VISS 2025-02-26		
Ekologisk status		Måttlig
<i>Biologiska kvalitetsfaktorer</i>	Påväxt-kiselalger	Ej klassad
	Bottenfauna	Ej klassad
	Fisk	Måttlig
	<i>Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer</i>	
	Näringsämnen	Ej klassad
	Förurning	Måttlig
	Särskilda förorenande ämnen	God
<i>Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer</i>	Konnektivitet	Dålig
	Hydrologisk regim	Otillfredsställande
	Morfologiskt tillstånd	Måttlig
Miljö kvalitetsnorm		
	Ekologisk status	God 2033

5.3.2 Mörrumsån: Östersjön – Bjällerbäcken, WA68541265

Miljö kvalitetsnormen för vattenförekomsten är God ekologisk status som ska vara uppfylld 2033 (VISS, 2024). Vattenförekomsten har idag måttlig ekologisk status (tabell 5).

De kvalitetsfaktorer som har måttlig eller sämre status är bottenfauna, fisk, konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd. Övriga kvalitetsfaktorer visar god status.

Konnektiviteten bedöms som dålig till följd av förekomst av sex vandringshinder i vattenförekomsten eller angränsande vattenförekomster. Kvalitetsfaktorn fisk är expertbedömd som måttlig till följd av utsättningar av öring, en hög grad av hybrider mellan lax och öring, förekomst av vandringshinder och rensningar. Kvalitetsfaktorn bottenfauna är expertbedömd som måttlig till följd av obefintlig reproduktion av flodpärlmussla. Den hydrologiska regimen bedöms som dålig till följd av flödets förändringstakt som skiljer sig från den naturliga till följd av reglering.

Tabell 5. Statusklassning av miljökvalitetsnormer för vattenförekomsten Mörrumsån: Östersjön – Bjällerbäcken, WA68541265.

MÖRRUMSÅN: Östersjön – Bjällerbäcken - WA68541265		
<i>Hämtat från VISS 2025-02-26</i>		
Ekologisk status		Måttlig
<i>Biologiska kvalitetsfaktorer</i>	Påväxt-kiselalger	God
	Bottenfauna	Måttlig
	Fisk	Måttlig
<i>Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer</i>	Näringsämnen	God
	Förurning	God
	Särskilda förorenande ämnen	God
<i>Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer</i>	Konnektivitet	Dålig
	Hydrologisk regim	Dålig
	Morfologiskt tillstånd	Måttlig
Miljökvalitetsnorm		
	Ekologisk status	God 2033

6 Sökt verksamhet

För att förbättra habitatet och passagemöjligheterna i naturfåran vid Fridafors Nedre avser Downing Hydro AB som del av omprövningen föreslå villkor som innebär att naturfåran ska biotopvårdas. Downing Hydro AB anser att anläggningarna efter genomförd biotopvård, tillsammans med nuvarande tappningsbestämmelser och fiskvägar, uppfyller moderna miljökrav samt inte riskerar försämra bevarandestatusen för naturtyper och arter i Natura 2000-området Mörrumsån.

Biotopvårdsåtgärderna syftar till att återställa naturfårans naturliga utformning vilket innebär att undanrensat stenmaterial längs åns kanter återförs och placeras på ett sätt som skapar större variation i djup än i dagsläget. Stenmaterial i grundtrösklar sprids ut på ett sätt som säkerställer en djupare vandringsfåra. Vid behov tillförs natursten i grövre fraktioner som skapar ytterligare variation i åfårans tvärprofil samt bromsar upp vattnet och skapar större vattendjup. Resultatet blir en mer heterogen åfåra med större variation i strukturer samt lägre genomsnittlig vattenhastighet och större genomsnittligt vattendjup.

Ytterligare detaljer kring utformning av åtgärderna avses tas fram inför ansökan.

7 Miljökonsekvenser på Natura 2000

Natura 2000-området SE410128 Mörrumsån har som övergripande syfte att skydda laxen och dess livsmiljö. De föreslagna miljöanpassningsåtgärderna bedöms vara helt i linje med detta syfte.

8 Bedömning avseende betydande miljöpåverkan

De föreslagna miljöanpassningsåtgärderna ligger i linje med gällande Natura 2000 mål och är viktiga steg mot att uppnå gynnsam bevarandestatus för flora och fauna i och runt Mörrumsån.

Att biotopvårda naturfåran på ett sätt som säkerställer välfungerande habitat och passerbarhet för fisk medför en långsiktigt positiv påverkan på miljön. I anläggningsskedet kan viss negativ påverkan i form av exempelvis buller och grumling uppstå. Nödvändiga skyddsåtgärder för att minimera den negativa påverkan i anläggningsskedet kommer att vidtas. Den tillfälliga negativa påverkan från anläggningsskedet bedöms som försumbar. Alternativet att inte genomföra åtgärden bedöms vara ett sämre alternativ.

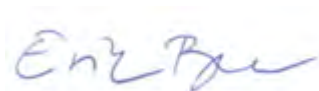
Sammantaget bedöms miljöanpassningsåtgärderna inte riskera att på ett betydande sätt påverka de utpekade värdena inom Natura 2000-området negativt. Någon tillståndsprövning enligt miljöbalkens 7 kap. 28a § bedöms därmed inte vara nödvändig.

9 Förslag på MKB:s utformning och innehåll

I det fall att prövning för Natura 2000-tillstånd krävs har förslag på innehåll i MKB:n tagits fram och huvudrubriker presenteras nedan.

1. Inledning (bakgrund och syfte)
2. Beskrivning av sökt verksamhet
3. Nollalternativet
4. Plan- och fastighetsförhållanden
5. Områdesbeskrivning
6. Områdesskydd (riksintressen, fornlämningar etc.)
7. Effekter och miljökonsekvenser
8. Påverkan på miljökvalitetsnormer
9. Avstämning mot miljömål
10. Sammanfattande bedömning

Fiskevårdsteknik AB



Erik Bergman

10 Referenser

- Bjornn, T., & Reiser, D. W. (1991). *Habitat requirements of Salmonids in Streams*.
- Cronander, J., & Emanuelsson, A. (2023). *Habitatförbättringar vid Fridafors nedre*. Norconsult.
- Eriksson, M. (2023). *Evaluating the Feasibility of implementing ecological flows for habitat enhancement at Fridafors Hydropower plant*. Stockholm: KTH.
- Länsstyrelsen. (2022). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE410128 Mörrumsån*. Olofström: Länsstyrelsen Blekinge län.
- Lantmäteriet. (den 11 10 2024). *Min karta*. Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se/>
- Louhi, P., Mäki-Petäys, A., & Erkinaro, J. (2008). *Spawning habitat of Atlantic Salmon and brown trout: General criteria and intragravel factors*.
- Lst Blekinge & Kronoberg. (2022). *Nulägesbeskrivning Mörrumsån PG86_1*. Länsstyrelsen Blekinge och Kronobergs län.
- Naturvårdsverket. (den 04 11 2024). Hämtat från Skyddad natur: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- RAÄ. (den 24 10 2024). Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- SLU. (den 06 11 2024). Hämtat från DVfisk: <https://dvfisk.slu.se/karta>
- SMHI. (den 11 10 2024). Hämtat från <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>
- Tingsryds kommun. (den 28 10 2024). *Tingsryds kommundata*. Hämtat från <https://tingsryd.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d2bb33aff8ce4e648dfe901614fc63c1>
- VISS. (den 25 10 2024). *Mörrumsån: Östersjön - Bjällerbäcken*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA68541265>
- Wallin, T. (2021). *Metoder för identifiering och kvalitetsbestämning av lax- och öringhabitat*. Stockholm: KTH.

ÖVERSIKTSRITNING

FÖRKLARINGAR
Nivåer anges i RH00 (SMHI)
höjdsystem som omvandlas enligt;

RH00 = VD36 + 0,51
RH00 = RH70 + 0,02
RH00 = RH2000 - 0,08

där VD36 avser höjdsystemet
från vattendomen 1936.



Rev	Ant	Ändringen avser	Datum	NN
Koordinatsystem SWEREF 99 TM			Höjdsystem RH00 / SMHI	
Status				
SAMRÅDSUNDERLAG				
Fridafors Övre, Mörrumsån				
Downing Hydro AB				
Fiskevårdsteknik AB				
Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö				
Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06				
Uppdragsnamn	Ritad av	Granskad av		
30810	E. Bergman	A. Trobäck		
Datum	Uppdragsansvarig			
2024-12-19	E. Bergman			
Nuvarande förhållanden				
Planvy dammanläggning				
Skala	Ritningsnummer			Bet
1:1000 (A3)	VB-10.1-01			

ÖVERSIKTSRITNING

FÖRKLARINGAR

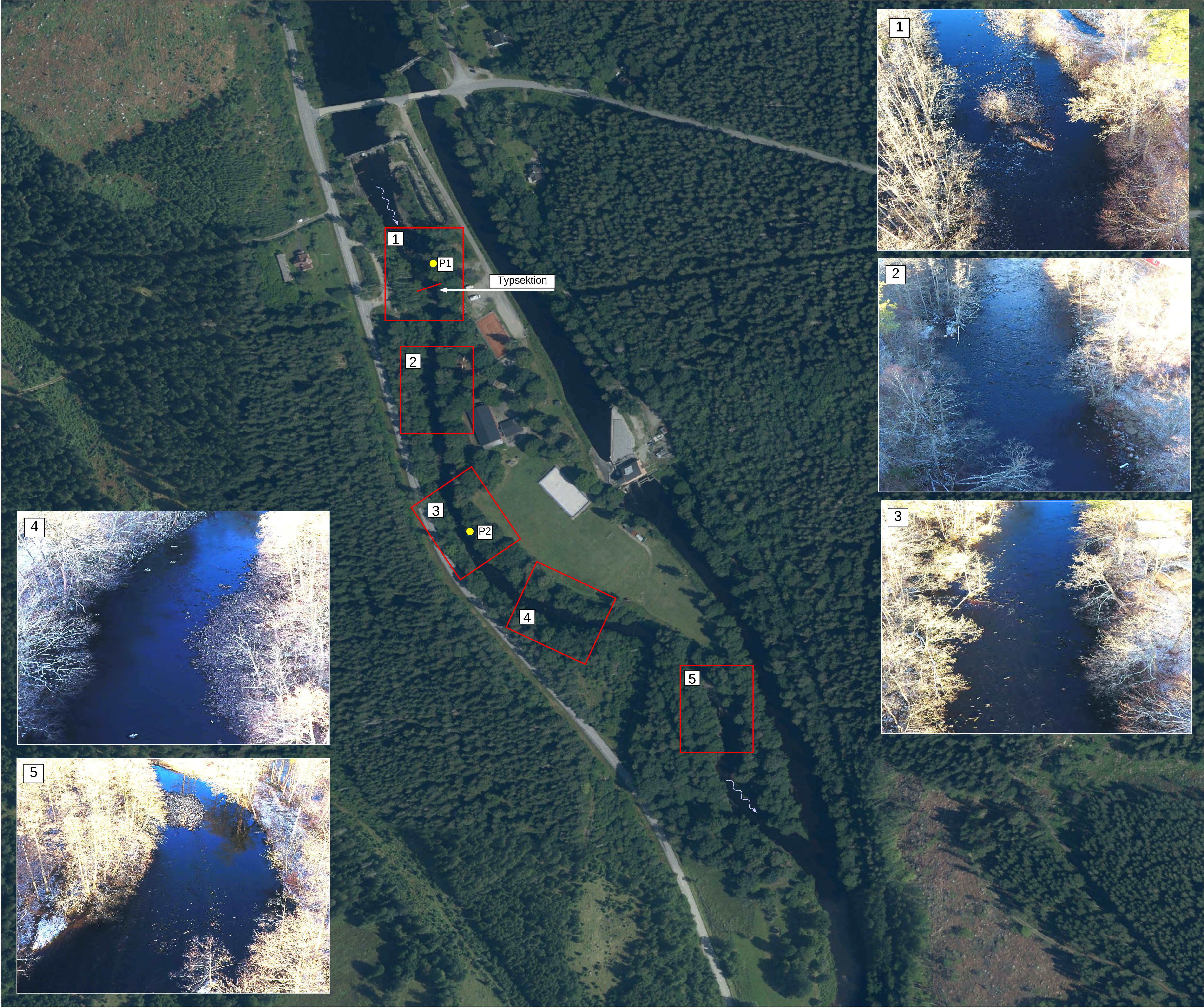
Nivåer anges i RH00 (SMHI)
höjdsystem som omvandlas enligt;

RH00 = VD36 + 0,51
RH00 = RH70 + 0,02
RH00 = RH2000 - 0,08

där VD36 avser höjdsystemet
från vattendomen 1936.



Rev	Ant	Ändringen avser	Datum	NN
Koordinatsystem SWEREF 99 TM			Höjdsystem RH00 / SMHI	
Status				
SAMRÅDSUNDERLAG				
Fridafors Nedre, Mörrumsån				
Downing Hydro AB				
Fiskevårdsteknik AB				
Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö				
Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06				
Uppdragsnamn	Ritad av		Granskad av	
30810	E. Bergman		A. Trobäck	
Datum	Uppdragsansvarig			
2024-12-19	E. Bergman			
Nuvarande förhållanden				
Planvy dammanläggning				
Skala	Ritningsnummer			Bet
1:3000 (A3)	VB-10.1-02			



ÖVERSIKT NATURFÅRA
Skala 1:1500

FÖRKLARINGAR

2024-12-04 utfördes provtappning i naturfåran vid Fridafors nedre kraftverk med flöde mellan 1-6 m³/s som en del av utredningsarbetet inför ansökan om omprövning enligt NAP.

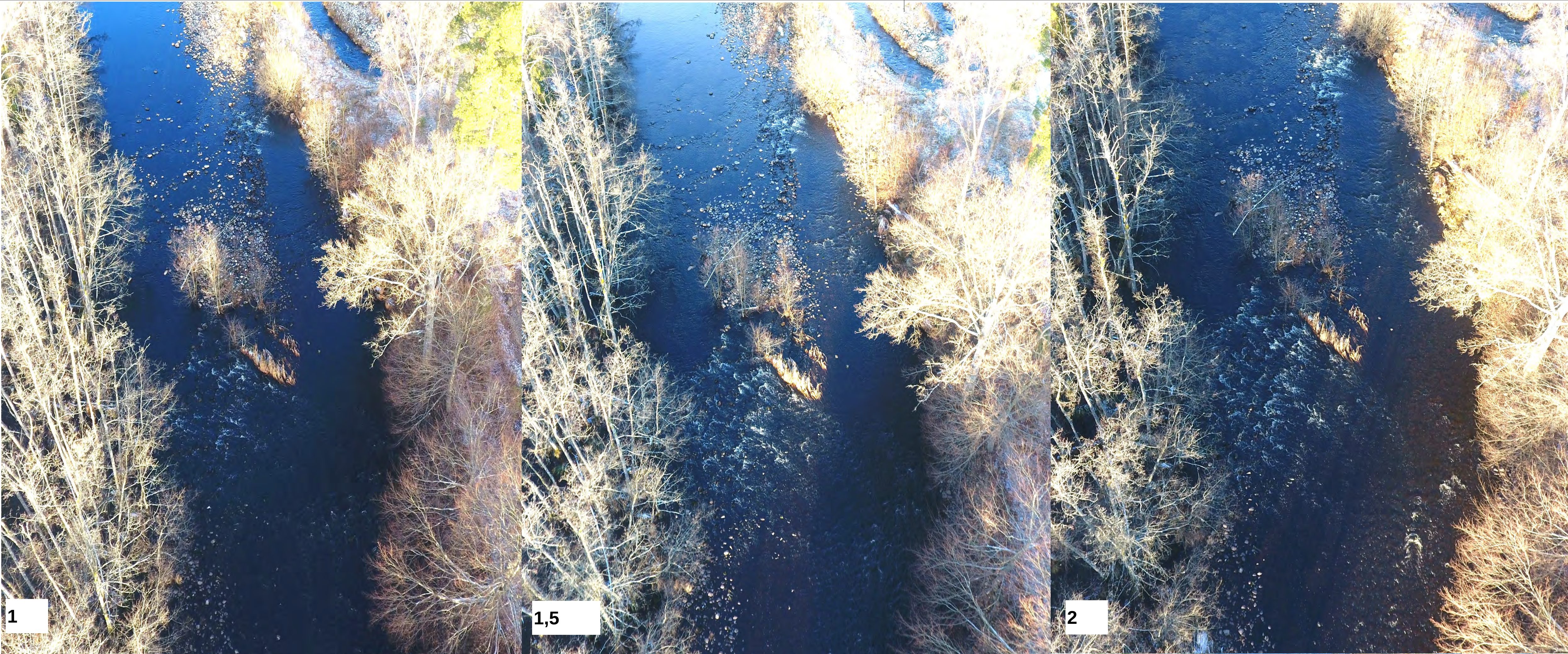
De flöden som tappades var 1, 1.5, 2, 3, 5 respektive 6 m³/s. Vid varje flöde fotodokumenterades åfåran både med drönare och från marknivå, och vattenståndet mättes in vid utvalda sektioner.

Området är uppdelat i 5 st zoner.

- 1 Ovan klack
- 2 Nedan klack
- 3 Fridafors Fritidscenter
- 4 Norra Fotbollsplan
- 5 Södra Fotbollsplan

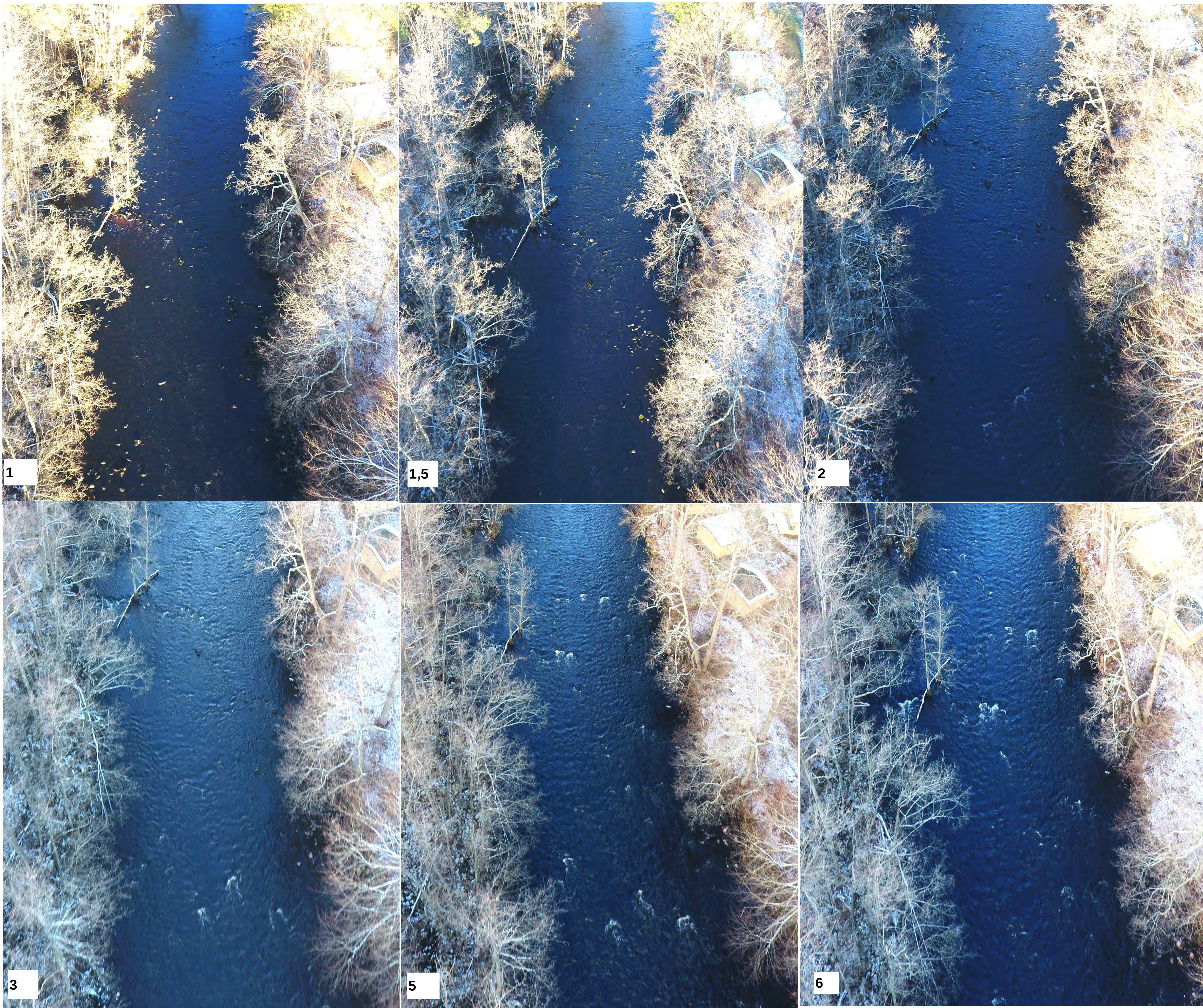
P1-P3 är mätpunkter för inmätning av vattenytas höjd.

Rev	Ant	Ändringen avser	Datum	NN
Koordinatsystem			Höjdsystem	
SWEREF 99 TM			RH2000	
Status				
UTREDNING				
Fridafors Nedre (Naturfåra), Mörrumsån				
Downing Hydro AB				
Fiskevårdsteknik AB				
Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06				
Uppdragsnamn	Ritad av		Granskad av	
Fridafors NAP	F. Franzén		E. Bergman	
Datum	Uppdragsansvarig			
2024-12-13	E. Bergman			
Nuvarande förhållande				
Skala	Ritningsnummer			Bet
1:1500	VB-10.1-03			



• OVAN KLACK

Rev	Ant	Ändringen avser		Datum	NN
Koordinatsystem			Höjdsystem		
SWEREF 99 TM			RH2000		
Status					
UTREDNING					
Fridafors Nedre (Naturfåra), Mörrumsån					
Downing Hydro AB					
Fiskevårdsteknik AB					
Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö					
Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06					
Uppdragsnamn		Ritad av		Granskad av	
Fridafors NAP		F. Franzén		E. Bergman	
Datum		Uppdragsansvarig			
2024-12-13		E. Bergman			
Nuvarande förhållande					
Skala		Ritningsnummer			Bet
-		VB-10.1-04			



• NEDAN KLACK

Rev	Ant	Ändringen avser		Datum	NN
Koordinatsystem		Höjdsystem			
SWEREF 99 TM		RH2000			
Status					
UTREDNING					
Fridafors Nedre (Naturfåra), Mörrumsån					
Downing Hydro AB					
Fiskevårdsteknik AB					
Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö					
Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06					
Uppdragsnamn		Ritad av		Granskad av	
Fridafors NAP		F. Franzén		E. Bergman	
Datum		Uppdragsansvarig			
2024-12-13		E. Bergman			
Nuvarande förhållande					
Skala		Ritningsnummer			Bet
-		VB-10.1-05			



1



1,5



2



3

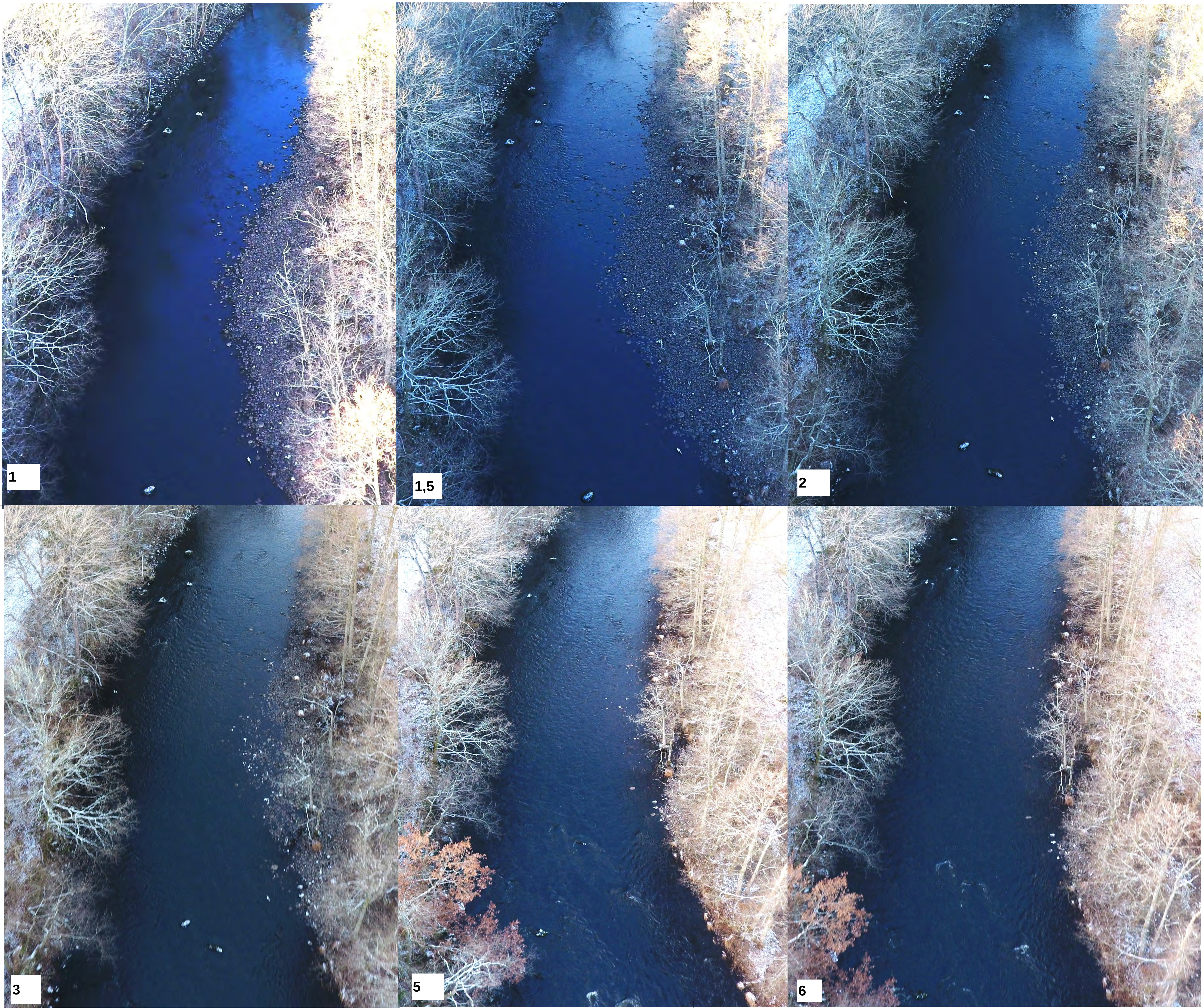


5



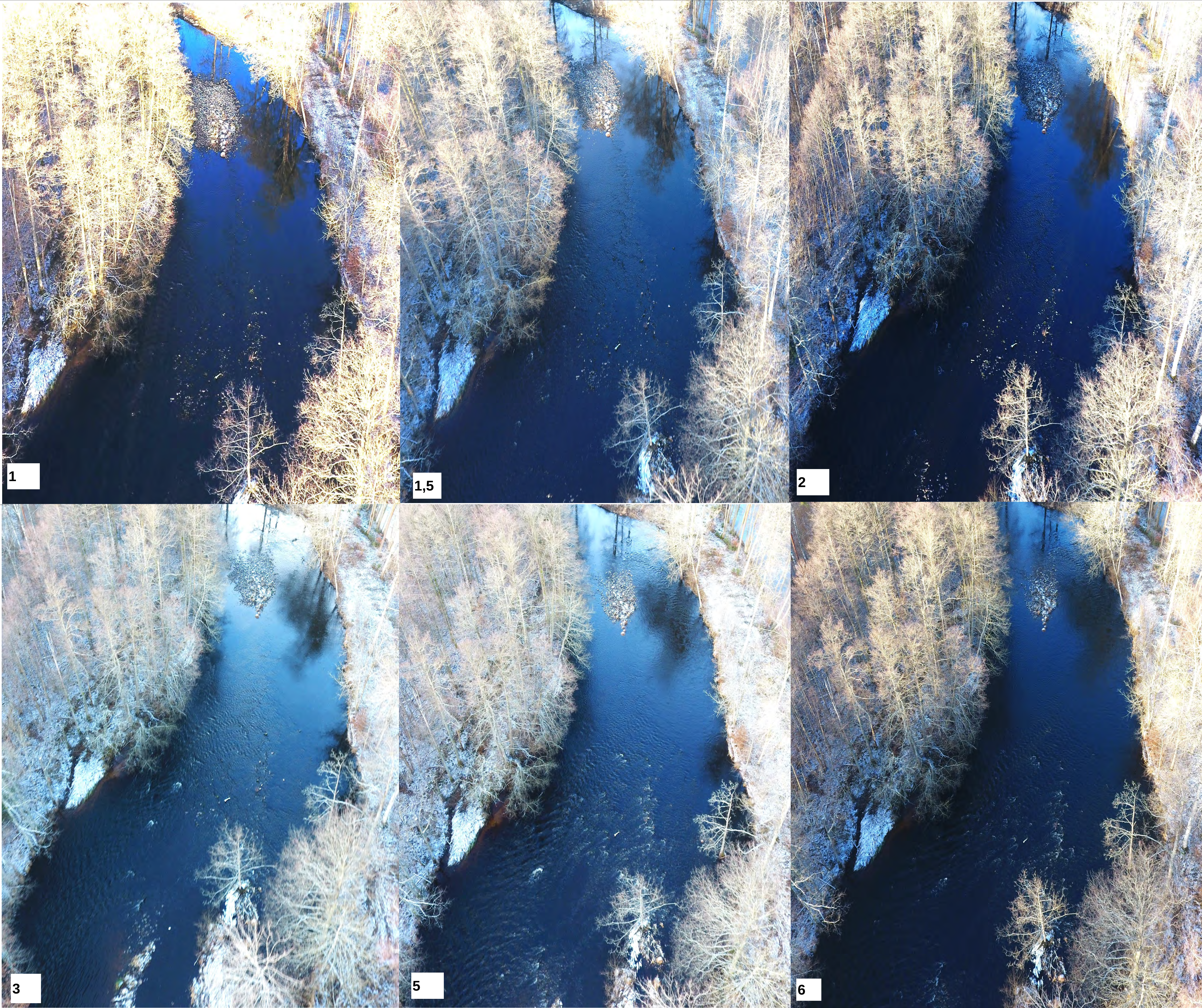
6

Rev	Ant	Ändringen avser		Datum	NN
Koordinatsystem			Höjdsystem		
SWEREF 99 TM			RH2000		
Status					
UTREDNING					
Fridafors Nedre (Naturfåra), Mörrumsån					
Downing Hydro AB					
Fiskevårdsteknik AB					
Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö					
Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06					
Uppdragsnamn		Ritad av		Granskad av	
Fridafors NAP		F. Franzén		E. Bergman	
Datum		Uppdragsansvarig			
2024-12-13		E. Bergman			
Nuvarande förhållande					
Skala		Ritningsnummer			Bet
-		VB-10.1-06			



NORRA FOTBOLLSPLANEN

Rev	Ant	Ändringen avser		Datum	NN
Koordinatsystem			Höjdsystem		
SWEREF 99 TM			RH2000		
Status					
UTREDNING					
Fridafors Nedre (Naturfåra), Mörrumsån					
Downing Hydro AB					
Fiskevårdsteknik AB					
Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö					
Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06					
Uppdragsnamn		Ritad av		Granskad av	
Fridafors NAP		F. Franzén		E. Bergman	
Datum		Uppdragsansvarig			
2024-12-13		E. Bergman			
Nuvarande förhållande					
Skala		Ritningsnummer			Bet
-		VB-10.1-07			



• SÖDRA FOTBOLLSPLANEN

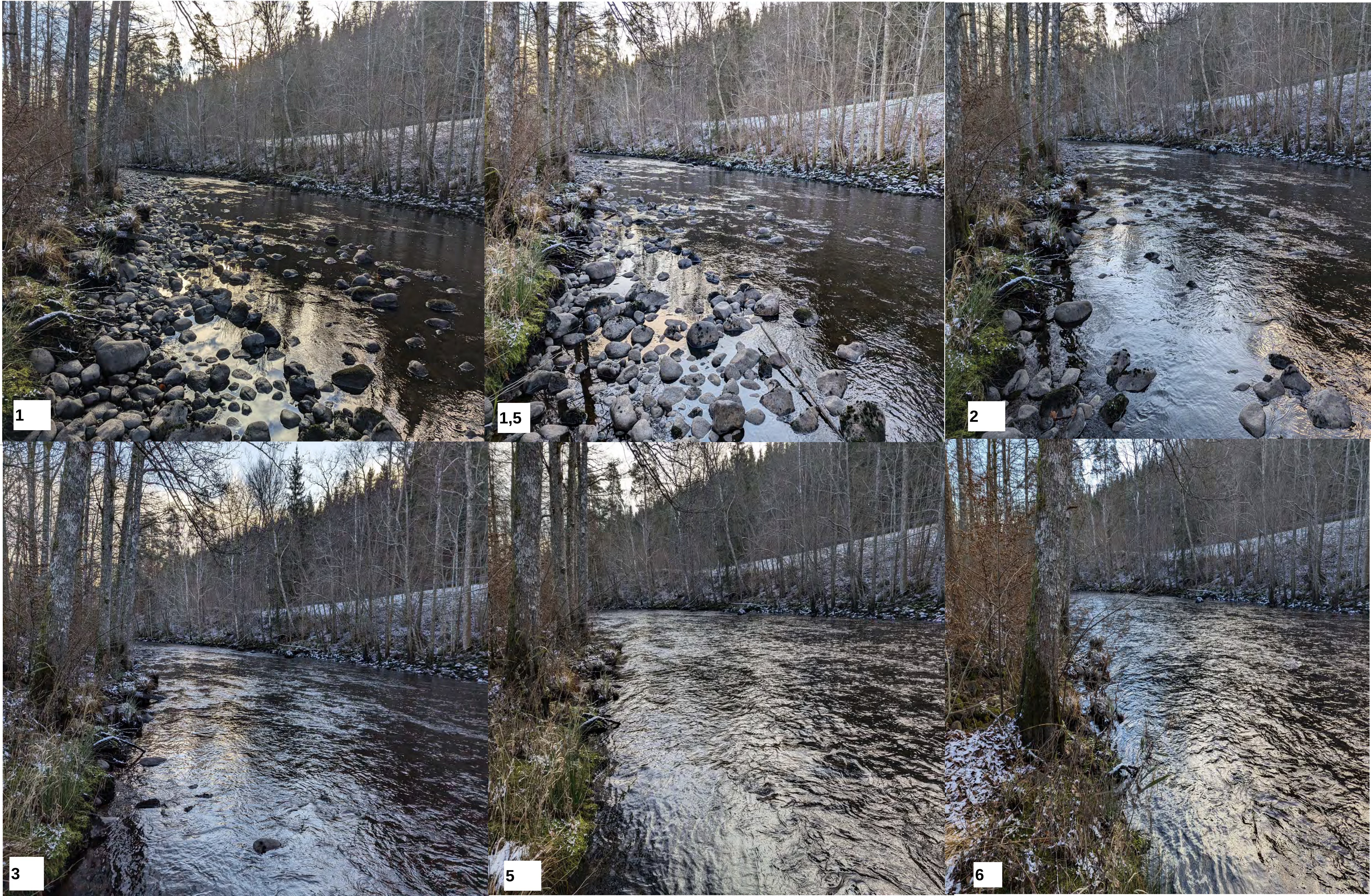
Rev	Ant	Ändringen avser	Datum	NN
Koordinatsystem			Höjdsystem	
SWEREF 99 TM			RH2000	
Status				
UTREDNING				
Fridafors Nedre (Naturfåra), Mörrumsån				
Downing Hydro AB				
Fiskevårdsteknik AB				
Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö				
Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06				
Uppdragsnamn		Ritad av	Granskad av	
Fridafors NAP		F. Franzén	E. Bergman	
Datum		Uppdragsansvarig		
2024-12-13		E. Bergman		
Nuvarande förhållande				
Skala		Ritningsnummer		Bet
-		VB-10.1-08		



Rev	Ant	Ändringen avser	Höjdsystem	Datum	NN
Koordinatsystem			RH2000		
SWEREF 99 TM					
Status					
UTREDNING					
Fridafors Nedre (Naturfåra), Mörrumsån					
Downing Hydro AB					
Fiskevårdsteknik AB					
Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö					
Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06					
Uppdragsnamn	Ritad av		Granskad av		
Fridafors NAP	F. Franzén		E. Bergman		
Datum	Uppdragsansvarig				
2024-12-13	E. Bergman				
Nuvarande förhållande					
Skala	Ritningsnummer			Bet	
-	VB-10.1-09				



Rev	Ant	Ändringen avser		Datum	NN
Koordinatsystem			Höjdsystem		
SWEREF 99 TM			RH2000		
Status					
UTREDNING					
Fridafors Nedre (Naturfåra), Mörrumsån					
Downing Hydro AB					
Fiskevårdsteknik AB					
Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö					
Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06					
Uppdragsnamn		Ritad av		Granskad av	
Fridafors NAP		F. Franzén		E. Bergman	
Datum		Uppdragsansvarig			
2024-12-13		E. Bergman			
Nuvarande förhållande					
Skala	Ritningsnummer				Bet
-	VB-10.1-10				



Rev	Ant	Ändringen avser		Datum	NN
Koordinatsystem			Höjdsystem		
SWEREF 99 TM			RH2000		
Status					
UTREDNING					
Fridafors Nedre (Naturfåra), Mörrumsån					
Downing Hydro AB					
Fiskevårdsteknik AB					
Göran Olsgatan 1, 211 22 Malmö					
Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06					
Uppdragsnamn		Ritad av		Granskad av	
Fridafors NAP		F. Franzén		E. Bergman	
Datum		Uppdragsansvarig			
2024-12-13		E. Bergman			
Nuvarande förhållande					
Skala		Ritningsnummer			BeF
-		VB-10.1-11			