

*Fiskevårdsteknik i Sverige AB*

**SYDKRAFT HYDROPOWER AB**

**UTRIVNING AV EKFORSSAMRÅDSUNDERLAG INFÖR  
EVENTUELL ANSÖKAN OM NATURA  
2000-TILLSTÅND**



**30 653**

**Malmö 2022-11-29**

## SYDKRAFT HYDROPOWER AB

### UTRIVNING AV EKFORS, SAMRÅDSUNDERLAG INFÖR EVENTUELL ANSÖKAN OM NATURA 2000-TILLSTÅND

#### Innehåll

1	Inledning.....	4
2	Administrativa uppgifter .....	4
3	Nuvarande förhållanden .....	5
3.1	Lokalisering .....	5
3.2	Höjdsystem .....	6
3.3	Befintlig anläggning.....	6
3.4	Planförhållanden .....	9
3.5	Tillstånd och villkor.....	10
3.6	Hydrologi .....	11
3.7	Vattenstånd .....	11
3.8	Riksintressen och naturmiljö.....	12
3.9	Miljö kvalitetsnormer.....	13
3.10	Kulturmiljö.....	14
4	Sökt verksamhet .....	15
4.1	Planerad verksamhet .....	15
4.2	Målsättningar .....	16
4.3	Skyddsåtgärder.....	17
5	Miljökonsekvenser .....	18
5.1	Natura 2000.....	18
5.2	Konnektivitet.....	21
5.3	Ytvattenförhållanden.....	22
5.4	Bottensediment och grumling.....	24
5.5	Kulturmiljö.....	25
5.6	Landskapsbild .....	26
5.7	Strandskydd.....	26
5.8	Rekreation och friluftsliv .....	26
5.9	Miljögifter .....	27
5.10	Invasiva arter.....	28
5.11	Enskilda intressen .....	29
6	Bedömning avseende betydande miljöpåverkan. 31	
7	Förslag på MKB:s utformning och innehåll .....	32

8            Referenser..... 33

Bilaga 01	Nuvarande förhållanden. Ortofoto, skala 1:300
Bilaga 02	Nuvarande förhållanden. Planvy, skala 1:300
Bilaga 03	Framtida förhållanden. Planvy, skala 1:300
Bilaga 04	Framtida förhållanden. Vattennivåer
Bilaga 05	Framtida förhållanden. Vattenutbredning Ekfors
Bilaga 06	Historiska förhållanden. Karta över Ekfors 1770
Bilaga 07	Sedimentanalys. Provpunkter. Plan, skala 1:1400
Bilaga 08	Sedimentanalys, provresultat
Bilaga 09	Generella riktlinjer för förorenad mark



## **SYDKRAFT HYDROPOWER AB**

### **UTRIVNING AV EKFORS, SAMRÅDSUNDERLAG INFÖR EVENTUELL ANSÖKAN OM NATURA 2000-TILLSTÅND**

#### **1 Inledning**

Ekfors kraftverk i Bräkneån ingår i prövningsgrupp 84\_1 i den nationella planen för omprövning av vattenkraft. Ansökning om tillstånd skall göras senast den 1 februari 2023.

Verksamhetsutövaren avser att avsluta vattenverksamheten och riva ut samtliga dämmande delar av dammanläggningen. Bräkneån ska återställas till ett naturligt tillstånd och anläggningen ska framgent inte innebära vare sig underhåll- eller dammsäkerhetsansvar.

Den planerade verksamheten ska utföras inom Natura 2000-området ”Bräkneån” (SE0410168). För det fall Natura 2000-tillstånd krävs för planerad verksamhet ska ett avgränsningssamråd genomföras. Detta samrådsunderlag utgör utgångspunkt för detta samråd.

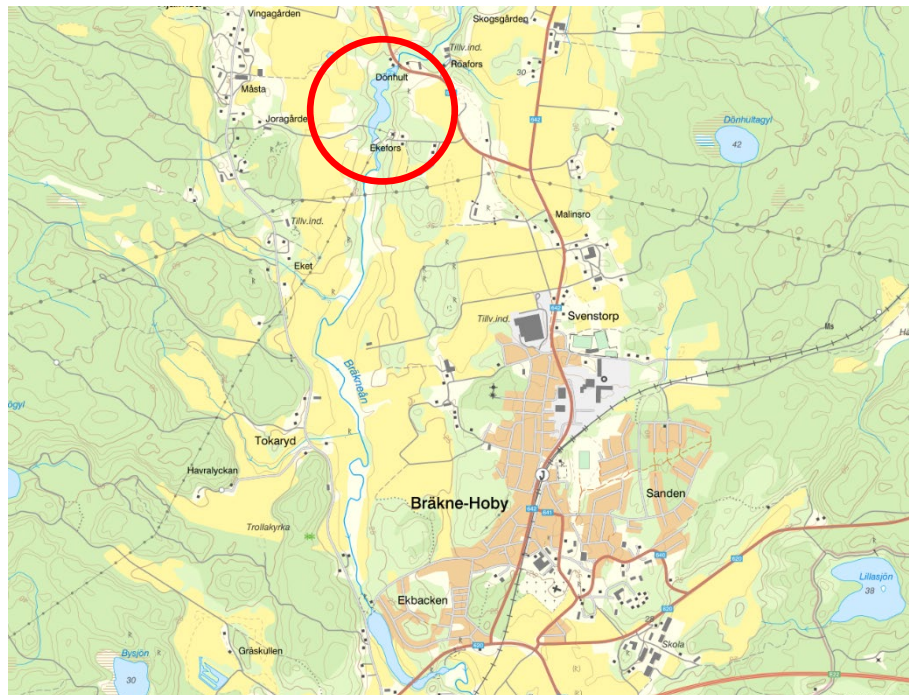
#### **2 Administrativa uppgifter**

Huvudman:	Sydkraft Hydropower AB
Ombud:	Erik Forsström, Fortum Sverige AB
Besöks- och brevadress:	Box 3030, 169 03 Solna
Telefon:	+46 (0)70-258 62 02
E-post:	erik.forsstrom@fortum.com
Fastigheter:	Dönhult 1:2, Hjärmsa 1:2, Hjärmsa 2:5

### 3 Nuvarande förhållanden

#### 3.1 Lokalisering

Ekfors är beläget ca 2 km norr om samhället Bräkne-Hoby i Blekinge (figur 01). Dammanläggningen ligger i Bräkneån ca 10 km innan dess mynning i Väbyfjorden. Koordinaterna för dammen i SWEREF 99 TM är N 6233719, E 506262.



*Figur 01. Ekfors är beläget 2 km norr om Bräkne-Hoby. Kraftverkets placering är markerad med en rödfärgad cirkel. © Lantmäteriet*

### 3.2 Höjdsystem

Samtliga höjder anges i RH2000. Höjder är inmätta med RTK-GPS som ger en noggrannhet på ca +/- 1 cm.

Höjder i den senaste vattendomen från 1969 (AD 63/1969) är angivna i ett lokalt höjdsystem. Fixen utgjordes tidigare av en dubb inhuggen i berg 9,5 m vinkelrätt från dammvallens uppströmssida. Den ursprungliga dubben på nivån +49,95 (LH) är ersatt av en ögla med överkant som beskrivs ligga något högre än tidigare dubb. Exakt nivå på den nya dubben anges ej varför en konvertering med hjälp av denna blir osäker.

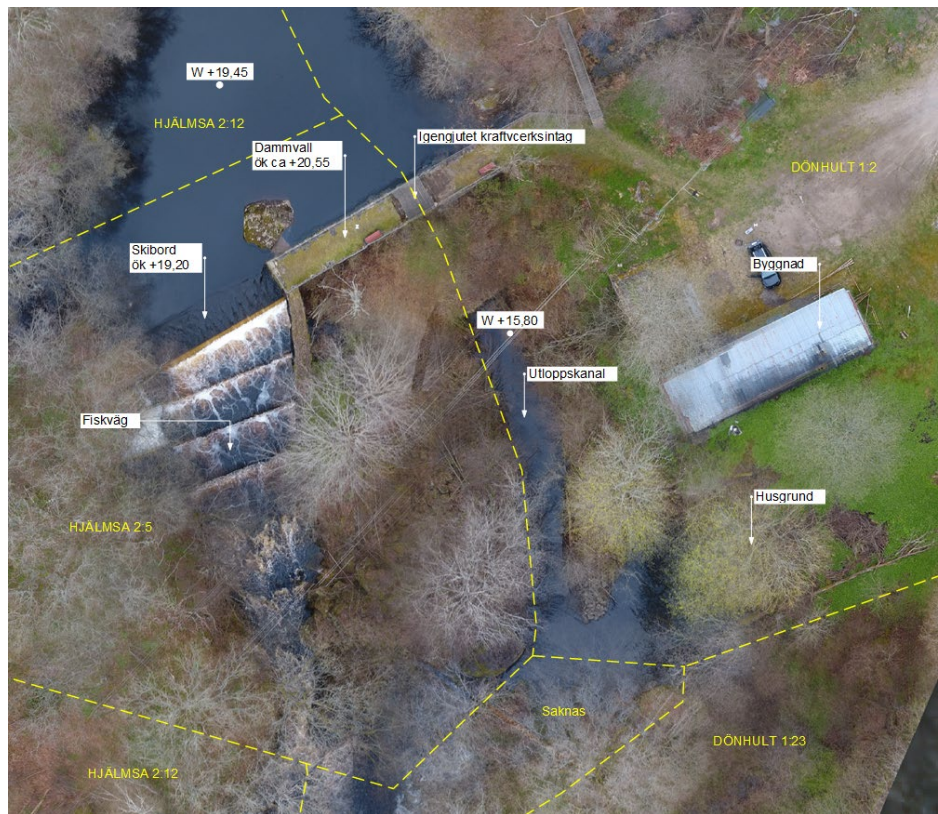
För att konvertera höjdsystemen används istället skibordsdammens krön. Krönet har höjden +48,90 i lokalt höjdsystem (LH) och +19,20 i RH2000. Som konvertering används därför  $RH2000 + 29,70 = LH$ .

Samtliga höjder i rapporten anges i RH2000.

### 3.3 Befintlig anläggning

Anläggningen består av följande delar från vänster till höger sett i strömmens riktning:

- En ca 28 m lång damm i huggen sten med krönhöjd +20,50-+20,57 med två äldre igengjutna utskov
- En ca 40 m lång och 5 m bred utloppskanal
- Ett ca 15 m långt skibordsöverfall med överkant på +19,20
- Skibordet avbördar vatten till en ca 60 m lång teknisk fiskväg av gjutna betongmurar



Figur 02. Nuvarande förhållanden vid Ekfors kraftverk.



Figur 03. Dammbyggnad i huggen sten (vänster) och skibordsöverfall (höger). Nedströms vy.





*Figur 04. Gjutna betongtrappor nedan skibordsöverfallet sett från åns vänstra sida.*



*Figur 05. Översikt över Bräkneån vid Ekforsdammen.*



Figur 06. Historisk avsöndringskarta över Ekfors 1899. Strömriktningen är nedåt i bild. Kartan indikerar att den vänstra fåran utgjorde huvudfåra innan den nuvarande dammen byggdes.

### 3.4 Planförhållanden

År 2018 blev Översiktsplan Ronneby 2035 antagen av Ronneby kommun. Ekfors behandlas ej specifikt men kommunen skriver att man skall verka för att vattenlevande djur ska kunna röra sig fritt i vattendragen (Ronneby kommun, 2018).

Området kring Ekfors är ej detaljplanelagt.

### 3.5 Tillstånd och villkor

#### *AD 22/1909*

Den första kraftstation vid Ekfors uppfördes 1905-1908. Anläggningen lagligförklarades 1909 genom utslag i häradsrätten.

#### *AD 22/1921*

Anläggningen moderniserades 1921 genom bland annat en ombyggnad av dammen och tillbyggnad av ytterligare en kraftstation. Tillstånd till detta erhöles genom dom AD 22/1921. Dämmningsgränsen på +20,25 (+49,95 i lokalt höjdsystem) kvarstod från tidigare vattendom.

#### *AD 63/1969*

Kraftstationen drevs fram till maj 1965 då all produktion avslutades p.g.a. turbinhaveri och all verksamhet vid anläggningen lades sedermera ned. Sydkraft ansökte 1969 om att genomföra ändringar i dammbyggnaden som uppfyllde vissa naturvårdskrav samtidigt som endast en begränsad avsänkning av vattenståndet utfördes. Således kunde man bibehålla större delen av vattenspegeln.

Tillstånd gavs till åtgärderna trots yttranden från både Kammarkollegiet samt fiskeriintendenten som förespråkade en fullständig utrivning av anläggningen till gagn för främst havsöringen då nya reproduktionsområden skulle skapas.

Åtgärderna innebär kortfattat att det gamla och nya kraftverksintagen blev igengjutna med betong. Kraftstationen med tillhörande mekanisk och elektrisk utrustning revs ut. Ett nytt skibord anlades i den högra delen av dammen med tröskelnivå +19,2 och innebar en sänkning av vattenytan vid MQ på 0,8 m. Nedströms skibordet skulle enligt ursprungligt förslag en fiskväg anläggas genom att utjämna fallhöjden ned till nedströms liggande lugnvatten genom att tillföra sten och sandmassor och på så sätt utforma en så naturlig forssträcka som möjligt. Förslaget genomfördes endast delvis. Nedströms skibordet har det gjutits ett antal betongmurar tvärs över ån för att bromsa upp vattnet, öka vattendjupet och skapa överfall likt en trappa. Nedströms dessa betongmurar följer en brant och smal fors bestående av block och sten.

### 3.6 Hydrologi

Bräkneån har ett avrinningsområde på totalt 462 km<sup>2</sup> (SMHI, 2022). Vid Ekfors några km uppströms mynningen ligger medelvattenföringen på 2,7 m<sup>3</sup>/s (tabell 1). Medelhögvattenföringen (MHQ) uppgick till 11,1 m<sup>3</sup>/s och medellågvattenföringen (MLQ) uppgick till 0,14 m<sup>3</sup>/s. Månadsmedelvattenföringen var som högst mellan december och mars och som lägst mellan juni och september (figur 11). Flödesuppgifterna är baserade på data från mätstation 2189 (Bräkne-Hoby).

*Tabell 1. Karakteristiska flöden i Bräkneån vid Ekfors (SMHI 2022). Flödesuppgifterna är baserade på data från mätstation 2189 (Bräkne-Hoby).*

Karaktäristiskt flöde	Total vattenföring (m <sup>3</sup> /s)
HQ100	24,0
HQ50	22,0
MHQ	11,1
MQ	2,7
MLQ	0,14
LLQ	0,02

### 3.7 Vattenstånd

Vattenståndet direkt uppströms dammanläggningen uppmättes vid inmätningstillfället till +19,45. Direkt nedströms dammvallen i den före detta utloppskanalen låg vattenytan på +15,80. Den nuvarande fallhöjden uppgick således till ca 3,65 m.

Vattenståndet bestäms helt av nuvarande skibord. Vattenstånden för karakteristiska flöden i dammen har beräknats och ses i tabell 2.

*Tabell 2. Nuvarande beräknade vattennivåer i Ekforsdammen.*

Karaktäristiskt flöde	Vattennivå I dammen (RH2000)
HQ100	+20,12
HQ50	+20,06
MHQ	+19,75
MQ	+19,42
MLQ	+19,23
LLQ	+19,21



### 3.8 Riksintressen och naturmiljö

Bräkneån har höga naturvärden och är klassad som riksintresse för naturvård, fisk samt kulturmiljö (Länsstyrelsen Blekinge, 2022). Bräkneån är tack vare sina höga naturvärden klassad som ett riksintresse för skyddande vattendrag enligt 4 kap. 6 § miljöbalken. Vattendraget är artrikt och bland annat förekommer de skyddsvärda sötvattenknutna arterna öring, ål, flodnejonöga, flodpärlmussla, tjockskalig målarmussla, spetsfläckad trollslända, flodkräfta, utter, långbensgroda och hårklomossa (Länsstyrelsen Blekinge, 2016) (Länsstyrelsen, 2007). Naturtypen svämlövskog finns utmed vattendraget. Även fågellivet längs ån är rikt och bland annat förekommer försärla, kungsfiskare och strömstare och vid sjöarna häckar till exempel fiskgjuse och storlom (Länsstyrelsen Blekinge, 2016) (Länsstyrelsen, 2007).

#### 3.8.1 Natura 2000

Ekfors kraftverk ligger inom Natura 2000-området ”Bräkneån” (SE0410168) (Länsstyrelsen Blekinge, 2022). Området består av hela Bräkneåns sträckning i Blekinge län. I områdets bevarandeplan har sex stycken naturtyper och arter pekats ut som utgjort grund för utpekandet av området och som ska uppnå ett gynnsamt bevarandetilstånd enligt EU:s art- och habitatdirektiv. I Bräkneån utgörs de prioriterade värdena av naturtypen mindre vattendrag samt arterna flodpärlmussla, tjockskalig målarmussla, utter och hårklomossa. Bräkneån utgör ett av länets mest värdefulla vattendrag för naturvärden. Att området är klassat som Natura 2000 betyder att åtgärder som riskerar att påtagligt försämra förutsättningarna för de utpekade naturvärdena ej är tillåtet. Enligt bevarandeplanen för Bräkneån utpekade en rad nödvändiga åtgärder för att uppnå bevarandemålen. Bland dessa kan nämnas ökad konnektivitet och restaurering av strömvattenmiljöer som högt prioriterade åtgärder.

I Bräkneåns närområde finns ytterligare sex Natura 2000-områden; Gummagölsmåla, Hålabäck, Björkeryd, Örseryd, Lillagärde och Sonekulla.

### 3.9 Miljökvalitetsnormer

I Bräkneåns avrinningsområde finns 14 vattenförekomster, 7 vattendrag, 4 sjöar och 3 grundvattenförekomster. Ekforsdammen ligger i vattenförekomsten BRÄKNEÅN: Östersjön – Lillån. Vattenförekomsten har idag måttlig ekologisk status. Miljökvalitetsnormen för vattenförekomsten är god ekologisk status till 2033. Den huvudsakliga faktorn till att vattenförekomsten inte uppnår god ekologisk status baseras på klassningen av fisk samt bottenfauna. Vattenförekomsten bedöms även ha betydande påverkan av försurning och förändring av konnektivitet (VISS, 2022).

Tabell 3. Statusklassning av miljökvalitetsnormer för vattenförekomsten BRÄKNEÅN: Östersjön – Lillån (VISS, 2022).

VISS 2022-04-01		Bräkneån (Östersjön- Lillån)
Kvalitetsfaktor	Parameter	
<b>Ekologisk status</b>		Måttlig
<i>Biologiska</i>	Påväxt-kiselalger	Hög
	Bottenfauna	Måttlig
	Fisk	Måttlig
<i>Fysikalisk-kemiska</i>	Näringsämnen	Hög
	Försurning	God
	Särskilda förorenande ämnen	God
<i>Hydromorfologiska</i>	Konnektivitet	Dålig
	Hydrologisk regim	Måttlig
	Morfologiskt tillstånd	Otillfredsstäl- lande
<b>Miljökvalitetsnorm</b>		
	Ekologisk status	God 2033

### 3.10 Kulturmiljö

Området är klassat som ”Övrig kulturhistorisk lämning” i karttjänsten Fornsök och benämns som ett småindustriområde (L1978:3862) (Riksantikvarieämbetet, 2022).

Stora delar av anläggningen är idag utrivna, men spår av dessa finns fortfarande. Länsstyrelsen Blekinge gör följande kulturhistoriska värdering av området (Länsstyrelsen 2017):

*”Den kvarvarande byggnaden efter bondekraftverket är en viktig beståndsdel för att förstå platsens användning till näringar av olika slag. Några lämningar efter kullagerfabriken och järnmanufaktur finns inte kvar eftersom de båda brunnit ner. Stengrunderna är viktiga beståndsdelar för att visa läget för de tidigare industribyggnaderna på platsen.*

*Dammen är delvis utriven och ombyggd till fisktrappa under 1960- eller 1970- talet. Dammvallen liksom rännan är väl avläsbara i miljön. Dessa beståndsdelar berättar om platsens tidigare funktion. Vattenmagasinet var en förutsättning för drivandet av verksamheten och är en beståndsdel i att förstå platsen och dess kulturhistoria.*

*Den kvarvarande byggnaden tillhörande kraftstationen, den väl bevarade dammvallen och rännan, dammspeglarna samt grundfundament efter byggnaderna utgör tillsammans ett kulturhistoriskt värde för platsen. Miljön visar att vattnets kraft nyttjas till olika näringar i ett tidigindustriellt och industriellt Sverige. Lokalbefolkningen har påtalat att dammspeglarna har ett rekreativt värde och är viktig för platsens helhetsintryck.”*

## 4 Sökt verksamhet

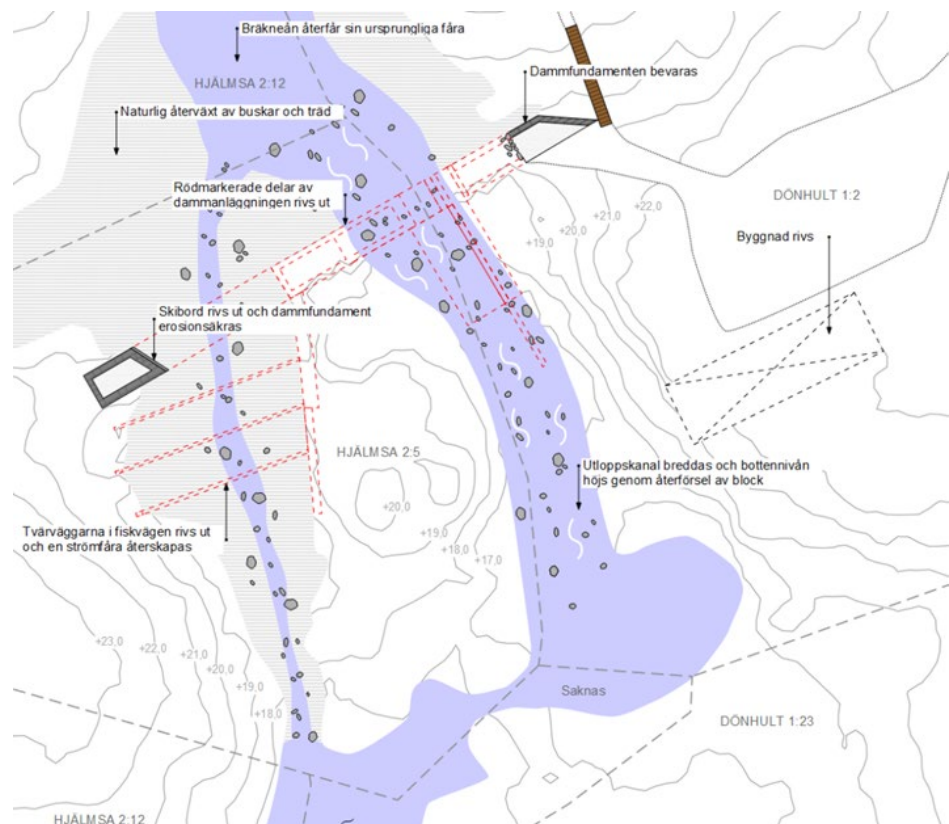
### 4.1 Planerad verksamhet

Sydkraft Hydropower AB planerar för en ansökan om utrivning av Ekforsdammen, samt en återställning av Bräkneån i anslutning till dammen. Det innebär att man avlägsnar de delar av dammbyggnaden som har en dämmande effekt och låter ån återgå till sin naturliga huvudfåra i den gamla utloppskanalen (figur 12, bilaga 04). Vid låga flöden kommer allt vatten rinna i den vänstra fåran men vid högre flöden kommer vatten även avbördas via den högra fåran.

Större delen av dammanläggningen rivs ut enligt figur 12. Bräkneån återställs genom att utloppskanalen fylls ut och en naturlig botten återställs.

Landfästena för dammen lämnas kvar för kulturhistorisk läsbarhet. Skibordet samt betongväggarna i den nuvarande fiskvägen rivs ut och en naturlig högvattenfåra skapas. Grunden till kraftverksbyggnaden bevaras.

Om rivningsmassorna anses lämpliga kommer de att användas för att höja bottenivån i utloppskanalen nedströms dammen.



Figur 07. Framtida förhållanden vid Ekfors.

## 4.2 Målsättningar

Planerade åtgärder innebär en utrivning av Ekfors kraftverk. Målet med de sökta åtgärderna är följande.

- Att avsluta pågående vattenverksamhet, återkalla gällande tillstånd och att verksamhetsutövarens underhållsansvar därmed upphör
- Att anläggningens dämmande funktion upphör och att fria vandringsvägar för fisk skapas förbi dammläget
- Att återskapa ursprungliga strömwaterbiotoper samt naturliga processer i det dämningpåverkade området
- Att bevara den kulturmiljöhistoriska läsbarheten efter avslutad verksamhet



Figur 08. Illustration över planerade åtgärder och framtida vattenutbredning i utloppskanalen. Nedströmsvy.

### 4.3 Skyddsåtgärder

Vid arbetena ska följande försiktighetsmått vidtas:

- Avsänkning av magasinet ska ske långsamt bland annat för att minska risken för grumling och spridning av finsediment och därmed minimera risken för skador på den akvatiska miljön
- Övrigt arbete sker på sådant sätt att grumling minimeras genom att begränsa körning och arbete i vatten så långt det är möjligt
- Miljövänliga hydraulvätskor, godkända enligt svensk standard SS155434, ska användas i de maskiner som nyttjas
- Medel för omhändertagande av läckage och spill från maskiner ska finnas tillgängligt på plats
- Hantering av massor sker på ett sådant sätt att risken för spridning av invasiva arter minimeras och enligt de rekommendationer som finns föreskrivna. Massor som inte återanvänds på plats fraktas till förbränning på en återvinningscentral lämplig för ändamålet
- Maskiner som används i entreprenaden tvättas noggrant innan avvikelse från arbetsområdet för att förhindra spridning av invasiva arter

## 5 Miljökonsekvenser

Nedan anges kortfattat den miljöpåverkan som kan förutses idag och som kommer att hanteras vidare i miljöbedömningen.

### 5.1 Natura 2000

Enligt bevarandeplanen för Natura 2000-området Bräkneån är återskapandet av strömmande och forsande vatten samt ökad konnektivitet högt prioriterade åtgärder (Länsstyrelsen Blekinge 2022). Planerade åtgärder innebär således en avsevärt positiv effekt på de övergripande bevarandemålen.

De olika arter och naturtyper som ska bevaras i Natura 2000-området ”Bräkneån” listas nedan tillsammans med en bedömning av utrivningens påverkan på respektive arts bevarandemål.

#### *Mindre vattendrag*

*”Arealen mindre vattendrag ska vara minst 70,79 hektar. Bräkneån ska ha en naturliknande flödesdynamik, som innebär att svämplanet återkommande översvämmas, att processer med erosion och sedimentation i vattendraget och dess svämplan upprätthålls och att en lägsta lågvattenföring inte blir för låg för vattendragets flora och fauna. Det ska inte förekomma vandringshinder som har negativ påverkan på Bräkneån och dess typiska arter.”*

Utrivningen kommer eliminera det partiella vandringshinder som Ekforsdammen utgör idag. Den minskade arealen vattenspegel kommer även medverka till minskad uppvärmning av vattentemperaturen och en lägre avdunstning. Det gynnar i sin tur många akvatiska organismer. Ett naturligt svämplan kommer återskapas på de idag uppdämda arealerna. Erosions- och sedimentationsprocesser kommer att närma sig ursprungliga förhållanden. Bevarandetillståndet kommer alltså att tydligt förbättras.

#### *Svämlövskog*

*”Arealen svämlövskog ska vara minst 1,36 hektar, varav 0,06 hektar utgör utvecklingsmark. Naturliga hydrologiska processer i mark och i vattendraget ska påverka skogens dynamik och struktur. Al, bitvis med inslag av björk och ädellövträd ska utgöra ett dominerande inslag. Det ska finnas åtminstone måttligt med död ved, stående och liggande. Föryngringen ska ske med lövträd, företrädesvis al och ask. Det får endast förekomma enstaka föryngring av gran. I svämlövskogen ska det även finnas al med socklar och enstaka hålträd. Fältskiktet ska karaktäriseras av högorter och ormbunkar, vilka gynnas av näringsrikt svämsediment. Typiska arter av mossor, som hårklomossa och av fåglar, som mindre hackspett, ska förekomma i svämlövskogen.”*

Strandzonen vid Ekforsdammen är till stor del markant sluttande. Detta medför att vattenståndsvariationerna som förekommer idag påverkar växtligheten på en relativt begränsad del av det omgivande strandzonen. Efter utrivning kommer stora delar av det idag indämda området som är mer flackt, att övergå till ett svämplan med återkommande översvämningar vid högflöden. Amplituden på vattennivån kommer att variera med ca en meter mellan låg- och högflöden och detta kommer återskapa förutsättningarna för en rad arter som är beroende av denna dynamik. Med tiden kommer en funktionell strandzon att återskapas och ny svämskog kommer ges möjlighet att etablera sig på sikt. Naturtypen kommer därför att gynnas av åtgärden.

#### *Flodpärlmussla*

*”Flodpärlmussla ska finnas i livskraftiga populationer på strömmande sträckor inom Bräkneåns Natura 2000-område. Naturtypen mindre vattendrag (3260) som utgör livsmiljö för flodpärlmussla ska ha gynnsamt bevarandetillstånd inom berörda vattenförekomster för att det ska vara möjligt att nå målet om livskraftiga populationer för flodpärlmussla. Bevarandetillståndet för flodpärlmussla i Bräkneån är icke gynnsamt.*

*Det saknas tillräcklig förnygring vilket indikerar att beståndet på sikt kommer att försvinna. Ett gynnsamt bevarandetillstånd för flodpärlmussla kräver att öringsstammen i vattenförekomsterna når upp i tillräckliga tätheter så att flodpärlmusslan kan förnygra sig. För att kunna nå ett gynnsamt bevarandetillstånd krävs åtgärder bland annat i form av fria vandringsvägar och att indämda och rensade strömsträckor återställs i berörda vattenförekomster.”*

För att öka spridningsmöjligheten och återskapa en lyckad reproduktion hos flodpärlmusslan krävs åtgärder likt dem som föreslås vid Ekfors. Fria vandringsvägar öka möjligheterna för spridning av dess värdfisk öring och det nya habitatet som uppstår i den nu uppdämda arealen kommer passa både öring och flodpärlmussla.

#### *Tjockskalig målarmussla*

*Tjockskalig målarmussla ska finnas i livskraftig population i Bräkneåns Natura 2000-område. Naturtypen mindre vattendrag (3260) som utgör livsmiljö för tjockskalig målarmussla ska ha gynnsamt bevarandetillstånd inom berörda vattenförekomster för att det ska vara möjligt att nå målet om livskraftig population för arten i Bräkneån.*

*Det saknas tillräcklig förnygring, vilket indikerar att beståndet på sikt kommer att försvinna. Ett gynnsamt bevarandetillstånd kräver lämpliga värdfiskarter i tillräckliga tätheter så att tjockskalig målarmussla kan förnygra sig. För att kunna nå ett gynnsamt bevarandetillstånd krävs*



*åtgärder bland annat i form av fria vattenvägar och att indämda och rensade strömsträckor återställs i berörda vattenförekomster.”*

Den tjockskaliga målarmusslan har till skillnad från flodpärlmusslan en rad olika värd fiskar. Många av dessa är svagsimmande och kan ej passera Ekfors med dess nuvarande utformning. En utrivning kommer därför gynna både dess värd fiskar samtidigt som habitat för tjockskalig målarmussla återskapas.

#### *Utter*

*”Uttern ska förekomma inom Bräkneåns Natura 2000-område och dess utbredningsområde ska inte minska. Naturtypen mindre vattendrag (3260) ska ha gynnsamt bevarandetilstånd för att bidra till gynnsam bevarandestatus för utter. Uttrar ska på ett säkert sätt kunna passera under större korsande vägar, för att minska risken för trafikdödade djur. Vattenkemin ska vara god och inga miljögifter ska utgöra ett hot mot uttern. Bevarandetilståndet för utter i Bräkneån bedöms som icke gynnsamt. Ett gynnsamt bevarandetilstånd för utter kräver gynnsamt tillstånd för mindre vattendrag (3260), med fria vattenvägar och en naturliknande hydrologisk regim.”*

Uttern kommer gynnas av utrivningen då den efter åtgärd erhåller större areal lämpliga jaktmarker. Uttern har stora revir och rör sig över stora områden. En återställning av sträckan gynnar dess bytesdjur vilket i förlängningen även gynnar uttern.

#### *Hårklomossa*

*”Hårklomossa växer normalt på stenblock, trädbaser och basen av buskar utmed stränder av sjöar och långsamt rinnande vattendrag, där vattennivån har stora och naturliga fluktuationer. Arten är knuten till den zon som översvämmas och dränks i princip varje år och den växer bara vid stränder med ganska stor vattenståndsamplitud.*

*Hårklomossa ska finnas i en livskraftig population inom Natura 2000-området Bräkneån. Naturtypen mindre vattendrag (3260) ska ha ett gynnsamt bevarandetilstånd avseende hydrologi, näringsämnen och funktionella kantzoner, enligt de bevarandemål som är formulerade för naturtypen. Naturtypen svämlövskog (91E0) ska ha ett gynnsamt bevarandetilstånd, avseende andelen löv i trädsiktet och substrat, enligt de bevarandemål som är formulerade för naturtypen.*

*Bevarandetilståndet för hårklomossa bedöms som icke gynnsamt, men arten behöver inventeras längs Bräkneån. Hårklomossa hotas av förändringar i vattenståndsregim och försämringar av vattenkvalitet. På lokaler med små populationer kan en alltför kraftig utglesning av träd- och/eller buskskikt längs stränderna utgöra ett hot.*

Hårklomossan kommer likt svämskogen få bättre förutsättningar i samband med en utrivning av Ekforsdammen. Utrivningen kommer innebära återskapande av det svämplan som den är beroende av för sin överlevnad.

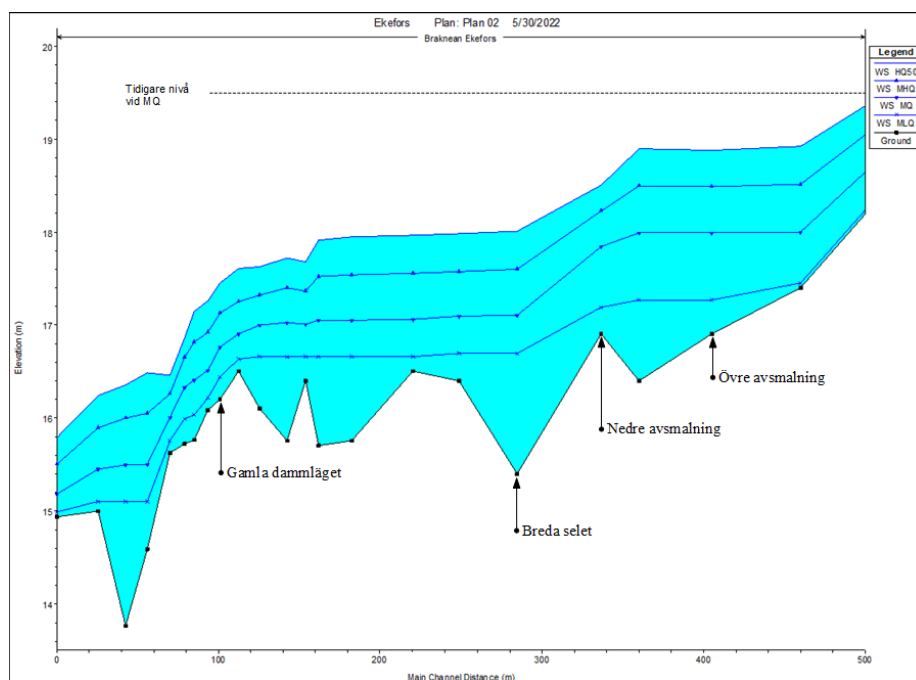
## **5.2 Konnektivitet**

En åtgärd av dammanläggningen identifieras som en nödvändig skötselåtgärd i bevarandeplanen för Natura 2000-området Bräkneån för att ge fria vandringsvägar till den vattenknutna faunan i ån (Länsstyrelsen Blekinge, 2022). Åtgärden kommer leda till en förbättrad konnektivitet i uppströms och nedströms riktning, vilket innebär att vattenlevande fauna generellt får bättre livsbetingelser då de lättare kan vandra inom systemet, får större genetiskt utbyte och får tillgång till större arealer av habitat lämpliga för bland annat födosök och reproduktion. Konnektiviteten i sidled kommer att förbättras av åtgärderna då aktiva svämplan kommer att återskapas.

### 5.3 Ytvattenförhållanden

Utrivningen av skibordsdammen innebär en sänkning av vattennivån vid medelvattenföring med ca 2,5 m direkt ovan dammläget (figur 09, bilaga 04). Nivåsänkningen innebär att vattenytans utbredning kommer att minska och delar av åbotten kommer att blottläggas (figur 10; bilaga 04). Åfåran kommer återgå till sin ursprungliga fåra som åskådliggörs i en historisk karta från 1770 (figur 11).

Åtgärden kommer att således påverka vattenmiljön på en ca 450 m lång sträcka uppströms Ekforsdammen genom att vattendjup och strömshastighet förändras. Åtgärden innebär att ca 5000 m<sup>2</sup> tidigare indämd strömvattenbiotop återskapas uppströms dammen. Ytterligare ca 700 m<sup>2</sup> strömhabitat skapas direkt nedströms dammanläggningen i den före detta uloppskanalen samt fiskvägen. Förändringen kommer att gynna strömvattenlevande arter som t.ex. öring, sik, flodnejonöga, flodpärlmussla och utter. Den tjockskaliga målarmusslans viktiga värd fiskar löja, spigg och elritsa gynnas också av åtgärden. Sjölevande arter som t.ex. gädda och abborre missgynnas av åtgärden till följd av minskade arealer lugnvattenmiljöer, samtidigt kan även de att gynnas av den förbättrade konnektiviteten.



Figur 09. Botten och vattenytornas profil vid olika flöden i det idag uppdamnda området uppströms Ekforsdammen (bilaga 04).



Figur 10. Vattenytans utbredning längs det av åtgärden påverkade området uppströms Ekforsdammen. Mörkblå är vid lågvattenföring och ljusblå vid högvattenföring. Se bilaga 05 för mer utförlig illustration med beskrivning.



Figur 11. Historisk karta från Ekfors år 1770 innan ån var uppdamd. Blå streckad linje utgör dagens dämningområde (bilaga 06).

## 5.4 Bottensediment och grumling

Avsänkningen av dammen kommer innebära att sediment i nuvarande indämnda område frigörs. Åfåran bedöms relativt omgående hitta tillbaka till sitt ursprungliga läge. Totalt beräknas ca 2600 m<sup>3</sup> finsediment frigöras. På kort sikt i samband med avsänkningen kommer det uppstå en viss grumling. Genomförs en gradvis avsänkning av dammspegeln kan mängden finsediment som frigörs minskas.

Grumling kan bland annat ge upphov till en ökad stress hos akvatiska organismer (Rivinoja & Larsson, 2000). Grumlingens påverkan är tidsberoende och den negativa påverkan orsakad av grumlingen ökar med tiden grumlingen sker. Emellertid beror storleken på de negativa effekterna av grumling även på andra faktorer som till exempel temperatur, syremättnad och intensitet.

Organiska material i sediment kan vara syretärande. Syremättnaden i vatten är högre vid låga temperaturer. Det är därför mer skonsamt att frigöra sediment med organiskt innehåll under kalla perioder. Detta inträffar vanligtvis under vinterhalvåret. Vid denna period förekommer även en relativt hög grumling naturligt vid hög vattenföring. Vid utrivning kommer grovt uppskattat ca 2600 m<sup>3</sup> lösa sediment frigöras och transporteras nedströms.

Sedimenttransporten förväntas öka främst i samband med avsänkning och de första månaderna efter avsänkning innan vegetation stabiliserat strandbrinken. Framförallt vid högflöden kan sedimenttransporten förväntas vara något förhöjd.

Åtgärderna innebär att en naturlig sedimenttransport kommer återställas och ån kommer återgå till ett tillstånd som liknar referenstillståndet. Sedimentet i dammspegeln kommer eroderas, transporteras och deponeras i olika omfattning beroende på kornstorlek, flöde och vattendragets utformning. Detta kommer gynna framförallt juvenila stormusslor då de är beroende av finare substrat i form av sand och grus. Dammar stoppar effektivt den naturliga transporten av dessa substrat vilket kan missgynna rekryteringen av dessa musslor.

## 5.5 Kulturmiljö

Länsstyrelsen har i sin rapport ”Kulturmiljöer vid Bräkneån” angett förslag till kulturmiljöhänsyn vid Ekforsdammen enligt nedan (Länsstyrelsen, 2017):

*”Ekforsdammen bedöms som ett vandringshinder på grund av den branta forsen samt att fisken måste hoppa för att passera dammen. För bottenlevande fauna och fisk som inte hoppar är Ekforsdammen ett definitivt vandringshinder<sup>95</sup>. I förslag till åtgärder begärs en fullständig återställning av Bräkneån vid Ekforsdammen, vilket skulle innebära att helt avlägsna dammbyggnader och skibord och låta ån återgå till sin naturliga fåra till vänster vid dammen. Ur kulturmiljösynpunkt vore det önskvärt att behålla mer av dammvallen, för att fortsatt kunna förstå kulturmiljön. Den nuvarande fisktrappan är byggd under 1960- eller 1970-tal och har ringa kulturhistoriskt värde. Om denna tas bort skulle en avsänkning kunna göras här, medan den östra delen av dammvallen bibehålls för att fortsatt kunna förstå miljön. Nackdelen ur kulturmiljösynpunkt vid detta alternativ är att dammspegeln förloras.”*

Den föreslagna åtgärden innebär att större delen av den huggna stendammen rivs ut och dess landfästen bibehålls. Öppningen i dammen samt avsänkningen av vattenytan kommer innebära ett ingrepp i kulturmiljön trots att vissa värdebärande delar kommer att bevaras.

## 5.6 Landskapsbild

Landskapsbilden uppströms Ekfors kraftverk kommer ändra sig efter utrivningen. Vid dämmningsgränsen dämmer Ekfors kraftverk upp en yta uppströms på ca 2,2 ha där sjöliknande förhållanden råder. Utrivningen kommer resultera i att sträckan uppströms dammen återgår till sitt ursprungliga tillstånd. Det indämda området kommer att återgå till strömmande vatten. Delar av det som tidigare utgjort dammbotten kommer torrläggas och övergå till ängsytor och svämplan. Ängsytorna kommer om inte bete eller annan hävd sker gradvis övergå till blandskog.

## 5.7 Strandskydd

Sökt verksamhet ligger inom strandskyddat område. Strandskyddet sträcker sig 100 m från Bräkneåns strand vid normalvattenstånd. Sökt verksamhet bedöms inte påverka strandskyddets syften. Verksamheten kommer innebära en förbättring för området genom en positiv utveckling för djur- och växtliv. Strandområdena kring det nuvarande läget för kraftverket kommer delvis att återställas och göras mer tillgängligt för djur och människor. Strandzonen i det nuvarande dammläget kommer förflyttas men tillgången till strandlinjen kommer inte att påverkas av åtgärderna.

## 5.8 Rekreation och friluftsliv

Den föreslagna åtgärden kommer skapa bättre förutsättningar för havsöring och andra havsvandrande fiskarter att ta sig upp och reproducera sig i ån. Öring är en populär sportfiskeart och åtgärden väntas därför ha positiv påverkan på sportfisket i ån.

En annan effekt av att vattenytans utbredning minskar är att området inte blir lika tillgängligt via båt eller kanot. Vid dammens östra strand bedriver Bräkne-Hoby scoutkår sin verksamhet med olika aktiviteter. Bräkne-Hoby scoutkår har ca 80 aktiva barn och området har ca 1500 besökare varje år (Rehberg, 2022). Verksamheten kommer få andra förutsättningar i och med de planerade åtgärderna. Vissa aktiviteter som t.ex. kanotpaddling kommer i framtiden bedrivas på en å istället för nuvarande sjöliknande miljö. I den översta delen av den påverkade sträckan finns en grillplats anlagd med utsikt över ån. Här förväntas vattenytans utbredning minska och därmed förändras utsikten från grillplatsen.

## 5.9 Miljögifter

Vid inventeringen togs sedimentprover på fem olika ställen (bilaga 07). Proverna blandades i samma kärl och skickades för screeninganalys för miljögifter (bilaga 08). Resultatet från den genomförda screeninganalysen har jämförts mot Naturvårdsverkets ”generella riktvärden för förorenad mark” (bilaga 09). Alla metaller utom kobolt och kadmium ligger under riktvärden för känslig markanvändning. Kobolt och kadmium ligger mellan riktvärdena för känslig och mindre känslig markanvändning. Alla övriga substanser som har analyserats ligger under riktvärdena för känsliga markanvändning. Dock så har analysen för vissa substanser inte varit tillräckligt känslig för att kunna detektera så låga nivåer som riktvärdet anger. Detta gäller för 1,2-dibrometan och bromdiklormetan. Screeninganalysen täcker in långt fler ämnen än vad det finns riktvärden för och för dessa har ingen kontroll gjorts.

Uppströms Ekfors finns en gammal tillverkningsindustri där man bland annat ytbehandlat trä (figur 12). Området finns med i länsstyrelsens lista över potentiellt förorenade områden EBH. Området har ej blivit riskklassat.



Figur 12. Utdrag ur länsstyrelsens EBH-karta över potentiellt förorenade områden. Området markerat med bokstaven E utgör ett potentiellt förorenat område som ej är riskklassat.



## 5.10 Invasiva arter

I anslutning till Ekforsdammen förekommer den invasiva arten parkslide. Parkslide är en flerårig snabbväxande växt som härstammar från Asien och som sprider sig snabbt genom rotskott. Parkslide riskerar att tränga ut inhemska arter och därmed påverka den biologiska mångfalden negativt.

I samband med entreprenadarbetena finns risk att massor innehållande parkslide berörs. Därför kommer stränga krav ställas på utförande entreprenör vad gäller hantering av massor och maskiner för att säkerställa att ingen spridning av parkslide sker. Detta beskrivs ytterligare under kapitlet ”Skyddsåtgärder”.

De planerade åtgärderna kommer i sig inte innebära en ökning av invasiva arter. Den nuvarande dammspegeln kommer till stor del övergå till ett svämplan. Efter utrivningen av Snittingedammen som ligger ca 3 km nedströms Ekfors har den invasiva arten jättebalsamin påträffats på de återskapade svämplanen. Jättebalsaminen föredrar fuktiga miljöer med mycket näring. Arten växer främst på öppna ytor då den är känslig för skuggning. Ett nybildat svämplan med näringsrika sediment kan därför gynna denna art. Dock är jättebalsaminen väldigt lätt att bekämpa då den har ytliga rötter och ej sprider sig via rotsystemet. Med tiden så kommer högre växtlighet i form av buskar och träd resultera i tillräcklig beskuggning för att arten inte kommer att trivas längre.

### 5.11 Enskilda intressen

Omedelbart norr om dammen ligger tre fritidshus. Vid husen finns enskilda brunnar på fastigheterna Hjalmsa 3:10 och Hjalmsa 3:14 (figur 13). Brunnarna är grävda genom siltiga sediment ned i underliggande morän med djup på 4,1 respektive 3,9 m. Båda brunnar uppges ha god vattentillgång även under torra perioder.

Uppmätta grundvattennivåer i brunnarna samt i angränsande läckagepunkter och vattendrag pekar på en situation där grundvattnet flödar med tämligen brant gradient i sydostlig riktning från höjdpartiet strax norr om fritidshusen till strandzonen runt bron över Bräkneån.

Den branta gradienten samt flödesriktningen mot ett grunt parti av ån där den planerade avsänkningen får begränsad effekt medför att risken för negativ påverkan på brunnarna från de sökta åtgärderna bedöms som mycket liten.

För att säkerställa att så är fallet bör mätningar av vattennivån i brunnarna utföras innan och efter planerade åtgärder.



Figur 13. Fastighetskarta över Ekforsdammen samt plats för enskilda brunnar i närområdet.



*Figur 14. Vid fastigheten Hjälmsa 3:10 finns en enskild brunn som delas med grannfastigheten Hjälmsa 10:6.*

## 6 Bedömning avseende betydande miljöpåverkan

Ekfors kraftverk har inte varit i drift på många år. Anläggningen ingår i den nationella planen för omprövning av vattenkraft (NAP) där ansökan ska skickas in senast 1 februari 2023. Kraftverksdammen utgör idag ett vandringshinder för fisk och dämmer även upp värdefullt strömhabitat. Verksamhetsutövaren har därför valt att ansöka om en utrivning av delar av anläggningen.

Åtgärderna innebär att den nuvarande vattenspegeln minskar och en strömmande åfåra återskapas på den ca 450 m långa sträcka som idag är indämd. Dessutom kommer den före detta utloppskanalen samt fiskvägen återställas till naturlika strömsträckor. Därmed kommer konnektivitet för vandrande fisk återskapas samtidigt som underhållsansvaret för dammanläggningen försvinner.

Åtgärderna innebär att passage skapas för både svag- och starksimmande arter. Återskapandet av en naturlig åfåra innebär att värdefullt habitat återskapas för strömlevande arter. Åtgärderna ligger i linje med de bevarandeåtgärder som föreslagits i Natura 2000-området Bräkneån. Åtgärderna kommer att gynna alla de i bevarandeplanen utpekade arterna och naturtyperna. En kortvarig grumlingspåverkan kan förekomma men i övrigt bedöms de planerade åtgärderna inte innebära någon negativ påverkan på dessa. Åtgärderna bedöms medföra ett stort steg i att uppfylla bevarandemålen för Natura 2000-området Bräkneån.

Föreslagna skyddsåtgärder innebär att ingen betydande påverkan förväntas under entreprenaden.

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

## 7 Förslag på MKB:s utformning och innehåll

Ett förslag till innehåll i MKB:n har tagits fram. Ett förslag till huvudrubriker presenteras nedan:

1. Inledning (bakgrund och syfte)
2. Beskrivning av den planerade verksamheten
3. Miljö- och planförhållanden
4. Nollalternativet
5. Påverkan på miljö kvalitetsnormer
6. Miljöbedömning (enskilda & allmänna intressen)
7. Sammanfattande bedömning
8. Referenser

### *Fiskevårdsteknik AB*



Viktor Hebrand

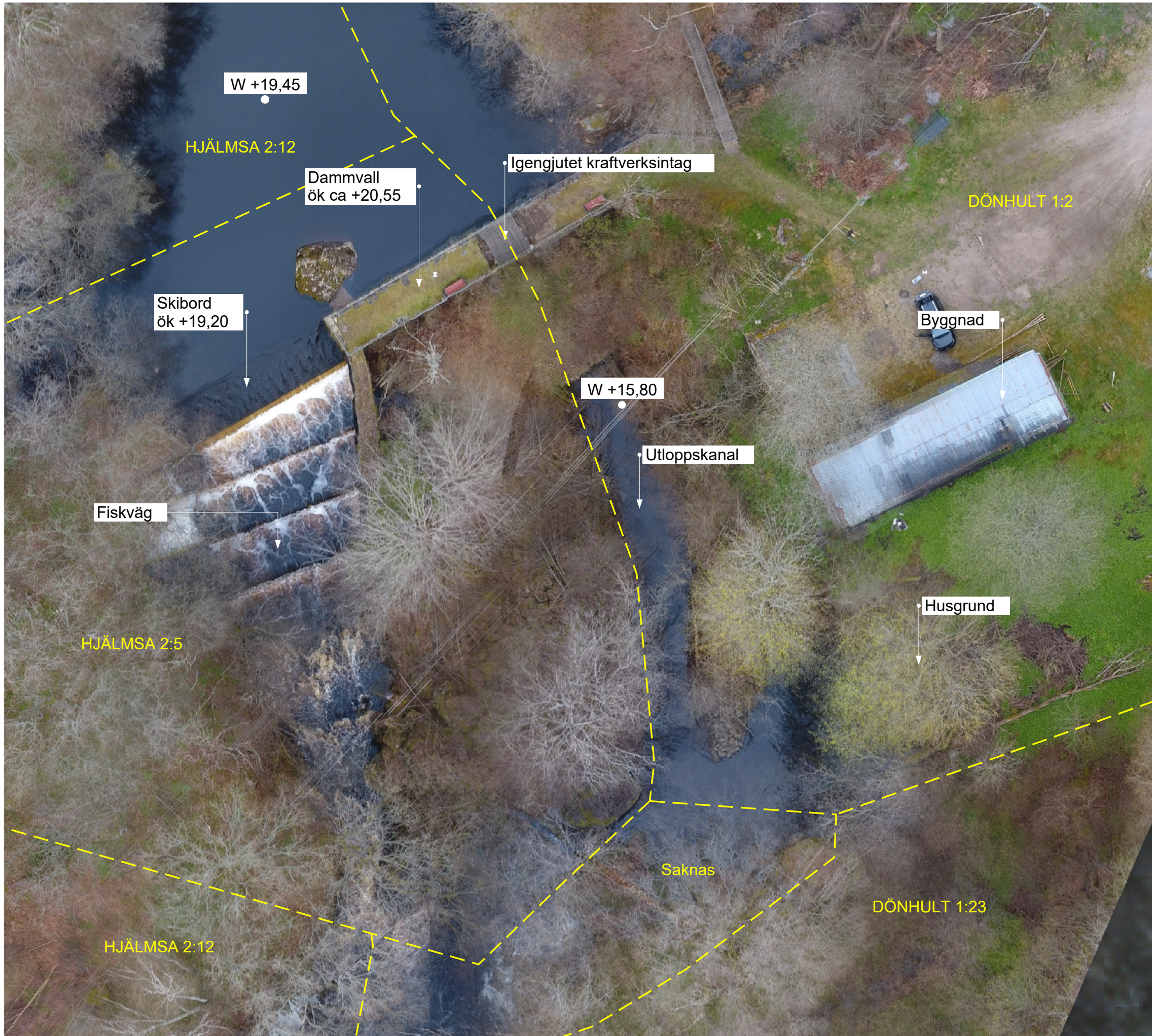


Gustaf Dahlstrand

## 8 Referenser

- Länsstyrelsen. (2007). *Länsplan för fiskevård och biologisk återställning av kalkade vatten i Blekinge län 2007-2010*. Länsstyrelsen Blekinge.
- Länsstyrelsen. (2017). *Vattenanknutna kulturmiljöer vid Bräkneån*. Karlskrona: Länsstyrelsen i Blekinge.
- Länsstyrelsen Blekinge. (2016). *Bevarandeplan Bräkneån*. Länsstyrelsen Blekinge.
- Länsstyrelsen Blekinge. (2022). *Bevarandeplan Bräkneån (REMISS)*.
- Länsstyrelsen Blekinge. (den 26 05 2022). *Nulägesbeskrivningen Bräkneån (UTKAST)*. Karlskrona. Hämtat från lansstyrelsen.se: <https://www.lansstyrelsen.se/skane/miljo-och-vatten/vattenforvaltning/vardefulla-vatten.html#0>
- Riksantikvarieämbetet. (den 25 05 2022). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Rivinoja, P., & Larsson, S. (2000). *Effekter av grumling och sedimentation på fauna i strömmande vatten - En litteratursammanställning*. Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för vattenbruk.
- Ronneby kommun. (2018). *Översiktsplan 2035*. Hämtat från <https://www.ronneby.se/bygga-bo--miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktlig-planering/oversiktsplan.html>
- SMHI. (2022). *SMHI Vattenwebb*. Hämtat från <http://vattenweb.smhi.se/modelarea/> den 20 05 2022
- VISS. (den 10 09 2022). *VISS - Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från Vattenkartan: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>

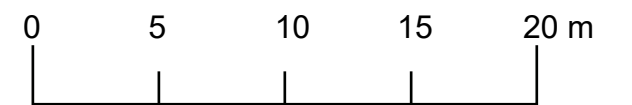
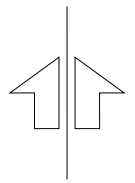




Nuvarande förhållanden  
Ortofoto

Skala 1:300

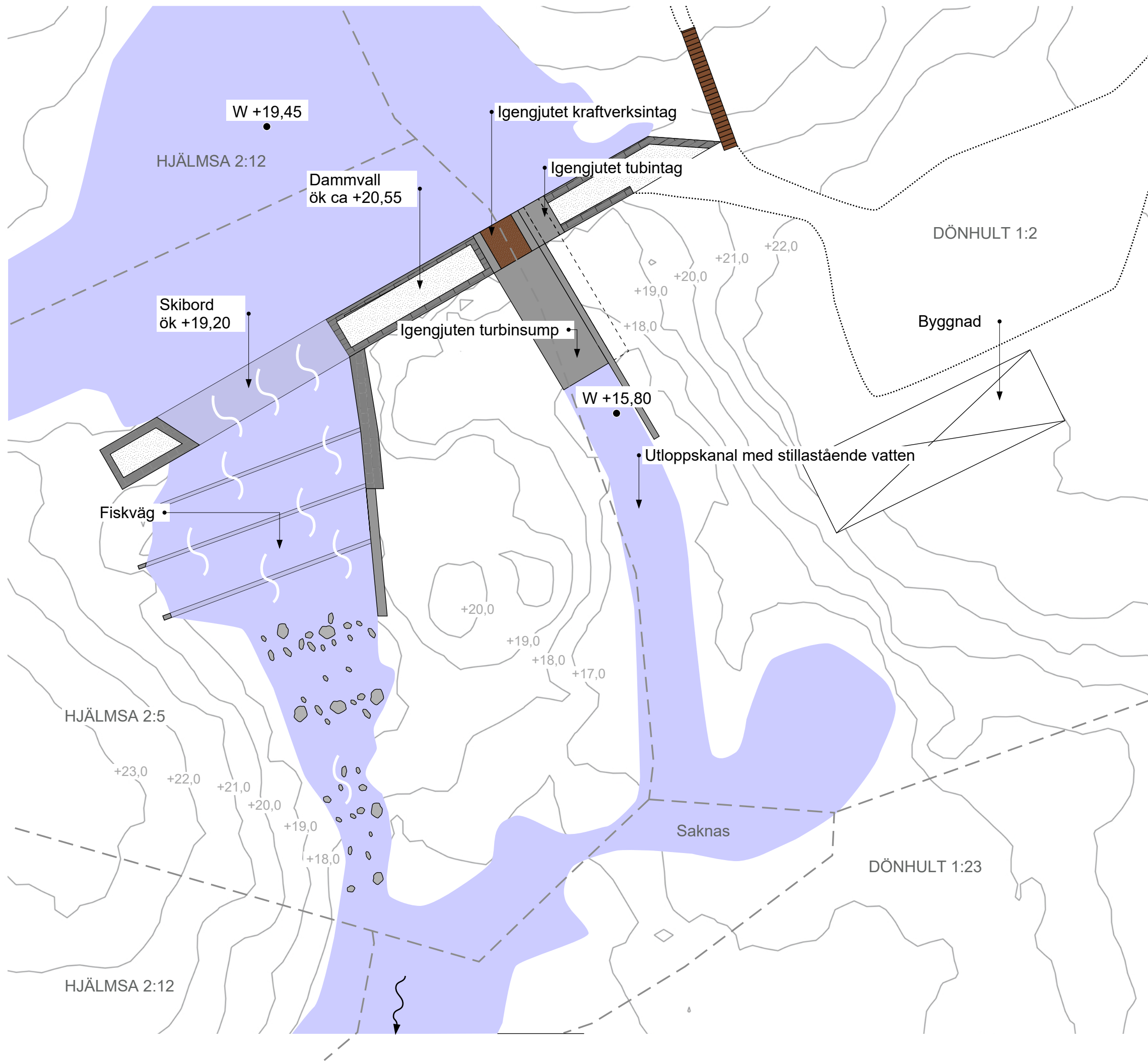
Höjdsystem RH2000



SYDKRAFT HYDROPOWER AB  
EKFORS, BRÄKNEÅN  
ANSÖKNINGSHANDLING

**Fiskevårdsteknik AB**  
Malmö 2022-11-29

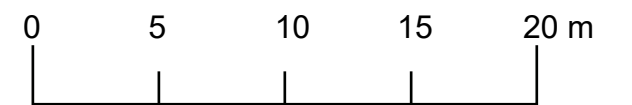
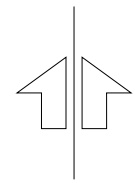




Nuvarande förhållanden  
Planvy

Plan, Skala 1:300

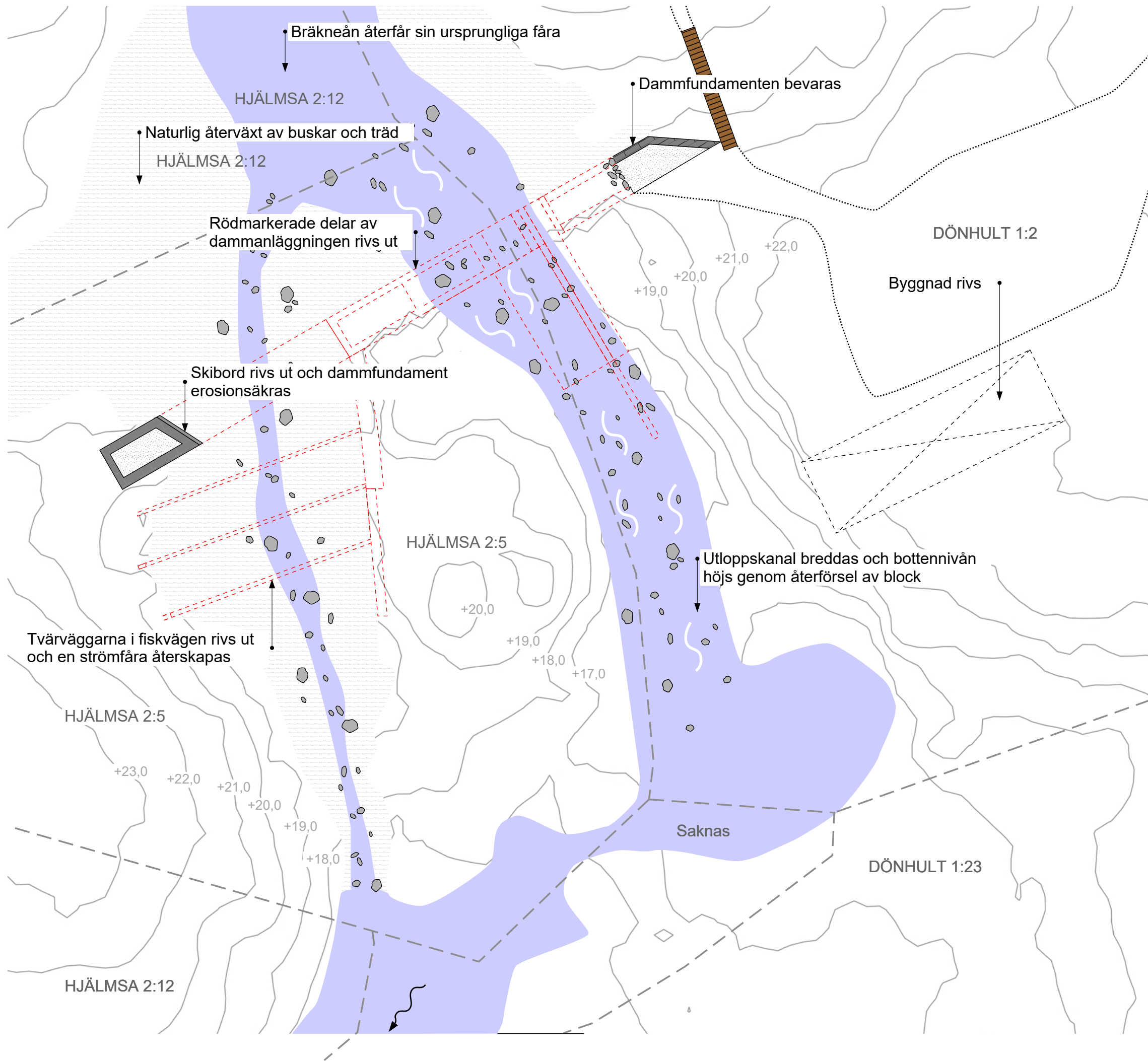
Höjdsystem RH2000



SYDKRAFT HYDROPOWER AB  
EKFORS, BRÄKNEÅN  
ANSÖKNINGSHANDLING

**Fiskevårdsteknik AB**  
Malmö 2022-11-14

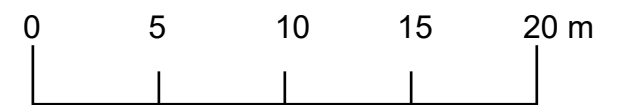
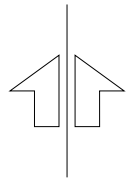




Framtida förhållanden  
Planvy

Plan, Skala 1:300

Höjdsystem RH2000



SYDKRAFT HYDROPOWER AB  
EKFORS, BRÄKNEÅN  
ANSÖKNINGSHANDLING

**Fiskevårdsteknik AB**  
Malmö 2022-11-29

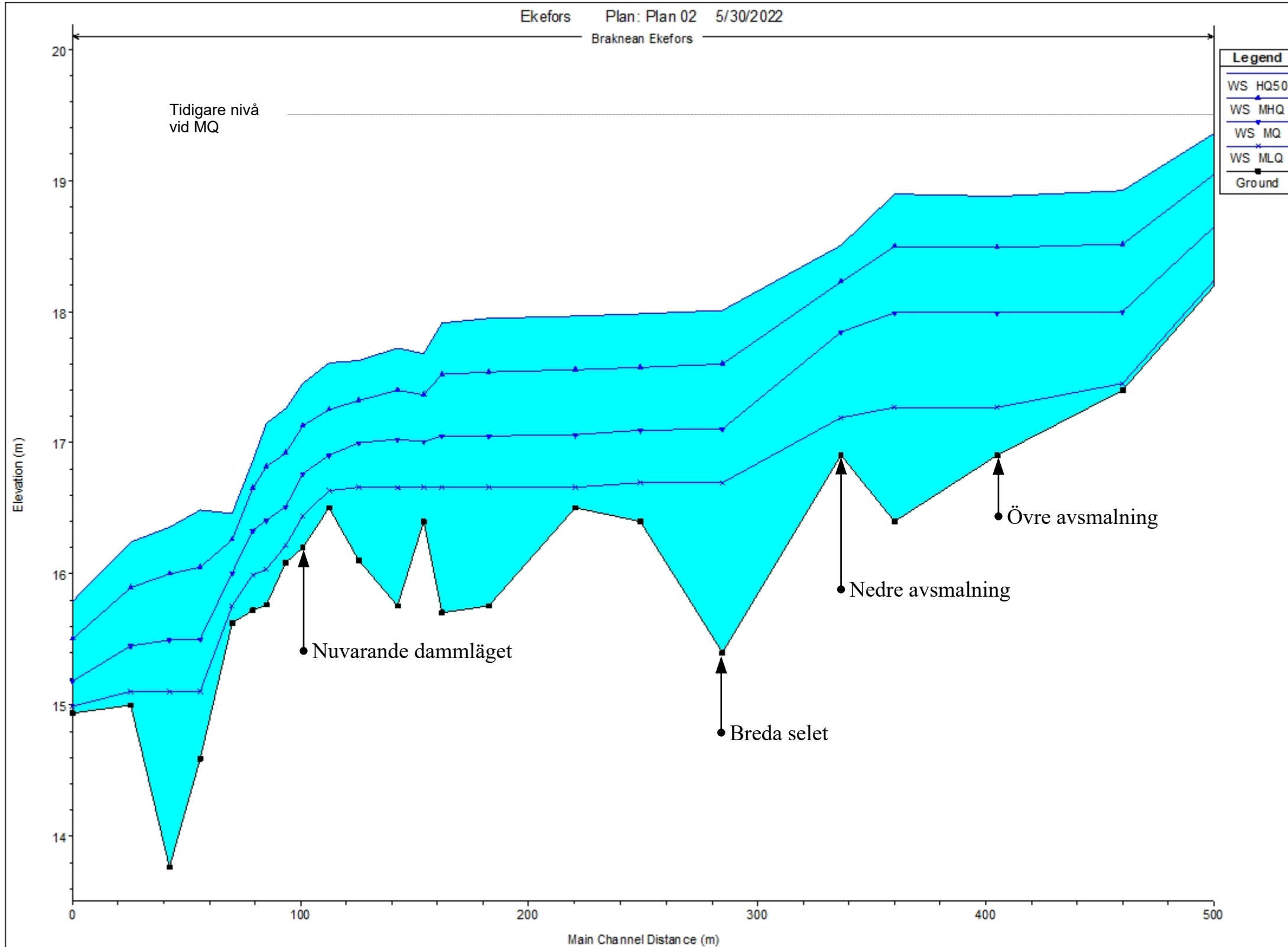
Framtida förhållanden  
Vattenytor

Längsgående sektion

Alla nivåer anges i RH 2000

Modellerat vattenstånd uppströms  
Ekforsdammen vid olika  
vattenföringar efter åtgärd. Notera att  
den nya modellen har använt sig av  
uppdaterade vattenföringar för  
platsen.

MLQ = 0.14 m<sup>3</sup>/s  
MQ = 2.71 m<sup>3</sup>/s  
MHQ = 11.06 m<sup>3</sup>/s  
HQ50 = 21.56 m<sup>3</sup>/s



SYDKRAFT HYDROPOWER AB  
EKFORS, BRÄKNEÅN  
ANSÖKNINGSHANDLING

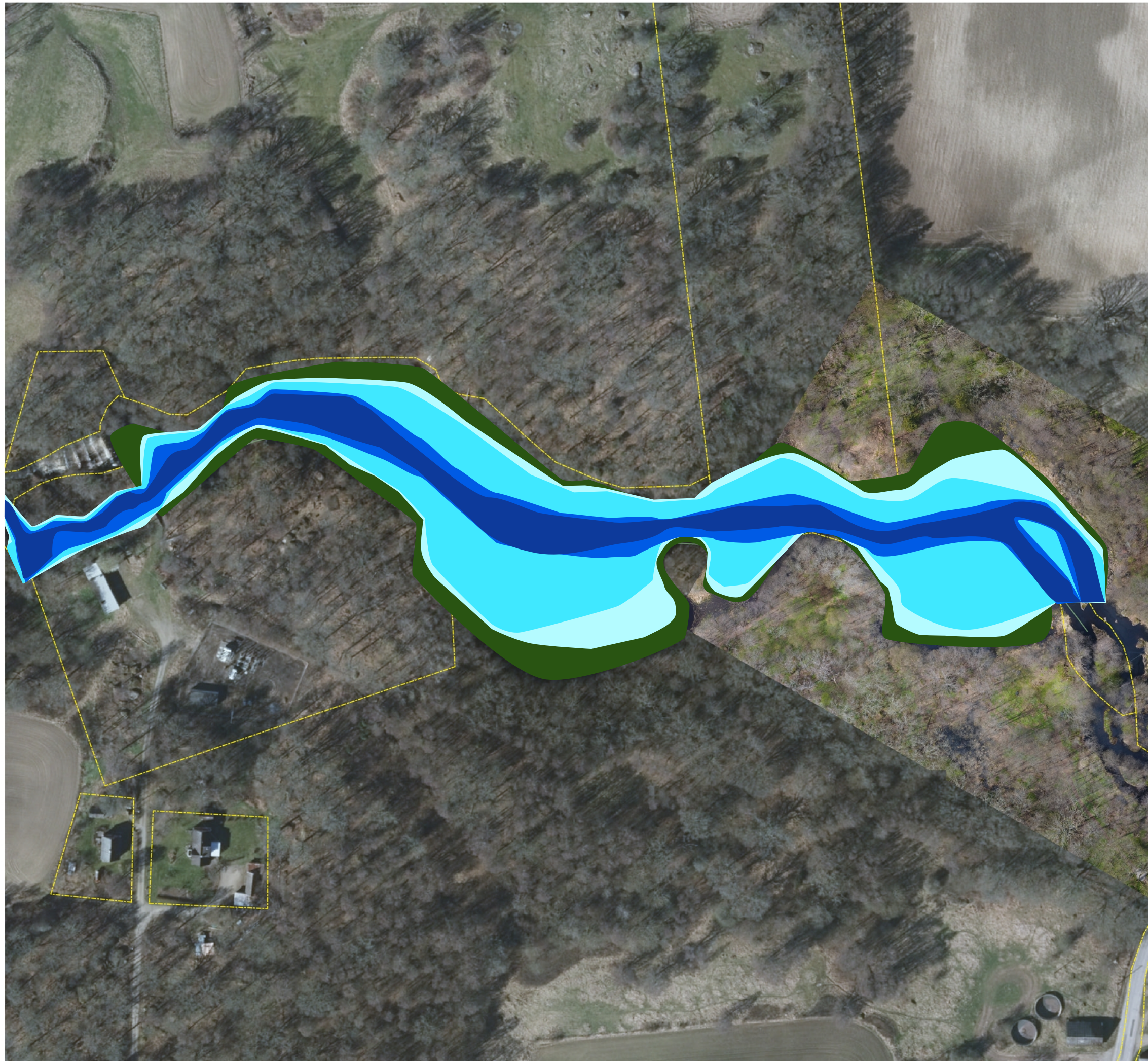
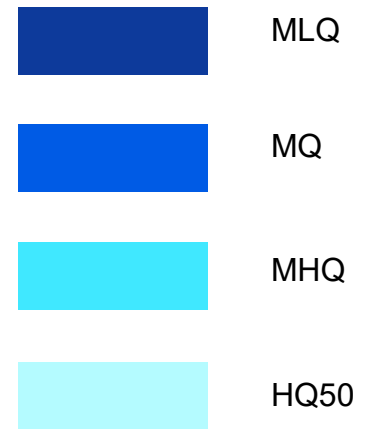
*Fiskevårdsteknik AB*  
Malmö 2022-11-29



Framtida förhållanden  
Vattenytor

Skala 1:1500

Kar. flöde



SYDKRAFT HYDROPOWER AB  
EKFORS, BRÄKNEÅN  
ANSÖKNINGSHANDLING

*Fiskevårdsteknik AB*  
Malmö 2022-11-29






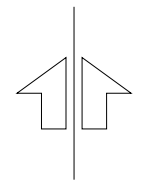
Historiska förhållanden

Karta över Ekfors  
Storskiftet 1770

Teckenförklaring

 Uppskattad nuvarande  
strandlinje

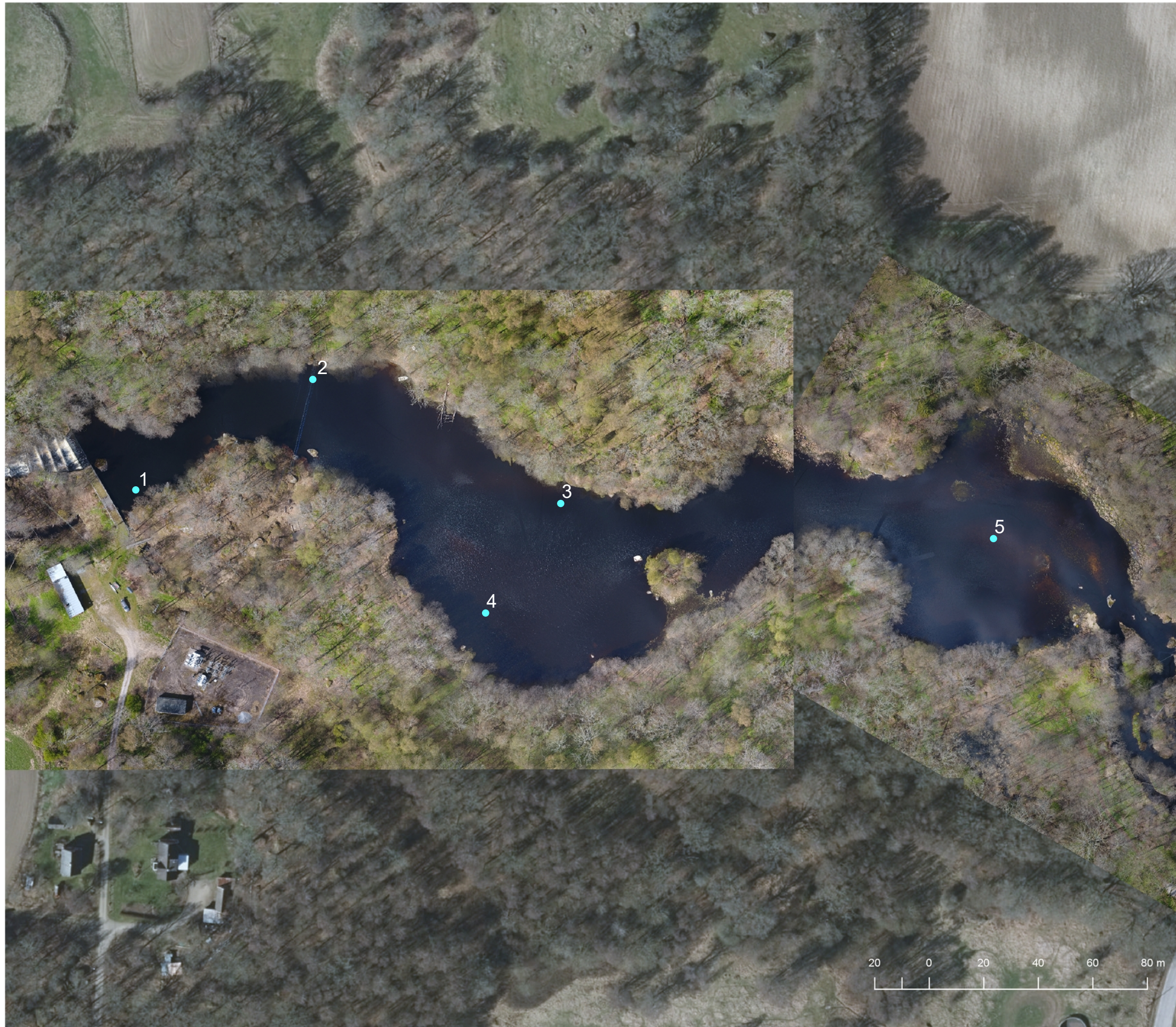
Lantmäteriets Historiska kartor



SYDKRAFT HYDROPOWER AB  
EKFORS, BRÄKNEÅN  
ANSÖKNINGSHANDLING

**Fiskevårdsteknik AB**  
Malmö 2022-11-29





Sedimentanalys  
Provpunkter

Plan, Skala 1:1400

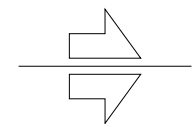
Provpunkt 1.  
Ytligt (0-2 dm) sedimentprov  
bestående av dy taget på 2 m  
vattendjup.

Provpunkt 2.  
Ytligt (0-2 dm) sedimentprov  
bestående av dy taget på 1,5 m  
vattendjup.

Provpunkt 3.  
Ytligt (0-2 dm) sedimentprov  
bestående av dy tagen 3 m  
vattendjup.

Provpunkt 4.  
Ytligt (0-2 dm) sedimentprov  
bestående av dy tagen på 1 m  
vattendjup.

Provpunkt 5.  
Ytligt (0-2 dm) sedimentprov  
bestående av dy tagen på 0,5 m  
vattendjup.



SYDKRAFT HYDROPOWER AB  
EKFORS, BRÄKNEÅN  
ANSÖKNINGSHANDLING

**Fiskevårdsteknik AB**  
Malmö 2022-11-29



Fiskevårdsteknik AB  
 Erik Bergman  
 Pålsjövägen 12  
 223 60 LUND

**AR-17-SL-086258-01**
**EUSELI2-00428213**

Kundnummer: SL7633178

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-05080665</b>	Djup (m)	1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-05-03		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2017-05-05				
Utskriftsdatum:	2017-05-18				
Provmärkning:	Ek 1 (Ekefors)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Organisk halt	<b>25.6</b>	% (m/m) Ts	10%	In acc. with NEN 5754	a)*
Torrsubstans	<b>19.1</b>	% (m/m)	2%	Intern metod	a)*
Fraktion < 2 µm (Lera)	<b>5.3</b>	% (m/m) Ts		Equiv. to NEN 5753	a)*
Arsenik As	<b>4.5</b>	mg/kg Ts	10%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Antimon Sb	<b>&lt;3.0</b>	mg/kg Ts	12%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Barium Ba	<b>150</b>	mg/kg Ts	11%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Beryllium Be	<b>&lt;1.0</b>	mg/kg Ts	7.2%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Kadmium Cd	<b>1.5</b>	mg/kg Ts	14%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Krom Cr	<b>9.8</b>	mg/kg Ts	8%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Kobolt Co	<b>29</b>	mg/kg Ts	8.2%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Koppar, Cu	<b>16</b>	mg/kg Ts	12%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Kvicksilver Hg	<b>0.082</b>	mg/kg Ts	8.8%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Bly Pb	<b>25</b>	mg/kg Ts	9.4%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Molybden Mo	<b>&lt;1.0</b>	mg/kg Ts	10%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Nickel Ni	<b>8.9</b>	mg/kg Ts	11%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Selen Se	<b>&lt;5.0</b>	mg/kg Ts	8.8%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Tenn Sn	<b>&lt;5.0</b>	mg/kg Ts	8%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Vanadin V	<b>28</b>	mg/kg Ts	8%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Zink Zn	<b>150</b>	mg/kg Ts	10%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*

### Förklaringar

AR-003v40

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Fenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
o-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
m-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
p-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Kresoler	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4-Dimetylphenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,5-Dimetylphenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,6-Dimetylphenol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
3,4-Dimetylphenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
o-Etylphenol	<0.02	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
m-Etylphenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Tymol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
4-Etyl/2,3-/3,5-Dimetylphenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Naftalen	<0.01	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Acenaftalen	<0.01	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Acenaften	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fluoren	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fenantren	0.04	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Antracen	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fluoranten	0.17	mg/kg Ts	4%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Pyren	0.12	mg/kg Ts	4%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Benso(a)antracen	0.05	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Krysen	0.07	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Benso(b)fluoranten	0.11	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Benso(k)fluoranten	0.05	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Benso(a)pyren	0.04	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Dibenso(a,h)antracen	<0.01	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Benso(g,h,i)perylene	0.05	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.06	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a PAH 10 (enl. holländska VROM)	0.50	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a PAH 16 (enl. US EPA)	0.74	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetraklormetan	<0.05	mg/kg Ts	26%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Diklorethan	<0.1	mg/kg Ts	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1,1-Triklorethan	<0.05	mg/kg Ts	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1,2-Triklorethan	<0.05	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Trikloretaner	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1,1,2-Tetraklorethan	<0.05	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1,2,2-Tetraklorethan	<0.05	mg/kg Ts	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Tetraklorethaner	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Trikloretanen	<0.2	mg/kg Ts	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetraklorethan	<0.2	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Diklorpropan	<0.05	mg/kg Ts	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3-Diklorpropan	<0.05	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*

## Förklaringar

AR-003v40

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3-Triklorpropan	<0.05	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1-Diklorpropen	<0.1	mg/kg Ts	26%	Internal Method TerrAttesT	a)*
cis-1,3-Diklorpropen	<0.05	mg/kg Ts	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
trans-1,3-Diklorpropen	<0.05	mg/kg Ts	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a 1,3-Diklorpropener	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Dibrommetan	<0.05	mg/kg Ts	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Dibrommetan	<0.05	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Tribrommetan	<0.05	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bromdiklormetan	<0.1	mg/kg Ts	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Dibromklormetan	<0.05	mg/kg Ts	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Dibrom-3-klorpropan	<0.05	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Brombensen	<0.05	mg/kg Ts	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Monoklorbensen	<0.01	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Diklorbensen	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3-Diklorbensen	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,4-Diklorbensen	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Diklorbensen	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,3-Triklorbensen	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,4-Triklorbensen	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3,5-Triklorbensen	<0.003	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Triklorbensen	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,3,4-Tetraklorbensen	<0.003	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,3,5/1,2,4,5-Tetraklorbensen	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Tetraklorbensen	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Pentaklorbensen	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Hexaklorobensen	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
o-Klorfenol	<0.01	mg/kg Ts	28%	Internal Method TerrAttesT	a)*
m-Klorfenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
p-Klorfenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Monoklorfenoler	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3-Diklorfenol	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4/2,5-Diklorfenol	<0.001	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,6-Diklorfenol	<0.001	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
3,4-Diklorfenol	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
3,5-Diklorfenol	<0.001	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Diklorfenoler	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,4-Triklorfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,5-Triklorfenol	<0.001	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,6-Triklorfenol	<0.001	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4,5-Triklorfenol	<0.001	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4,6-Triklorfenol	<0.001	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
3,4,5-Triklorfenol	<0.002	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Triklorfenoler	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*

## Förklaringar

AR-003v40

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.



2,3,4,5-Tetraklorfenol	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,4,6-/2,3,5,6-Tetraklorfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Tetraklorfenoler	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Pentaklorfenol	<0.001	mg/kg Ts	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
4-Klor-3-metylfenol	<0.001	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PCB 28	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PCB 52	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PCB 101	<0.002	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PCB 118	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PCB 138	<0.005	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PCB 153	<0.005	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PCB 180	<0.002	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a PCB 6	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
PCB 7	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
o/p-Klornitrobensen	<0.01	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
m-Klornitrobensen	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Monoklornitrobensener	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3-/3,4-Diklornitrobensen	<0.01	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4-Diklornitrobensen	<0.02	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,5-Diklornitrobensen	<0.01	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
3,5-Diklornitrobensen	<0.02	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Diklornitrobensener	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
2-Klortoluen	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
4-Klortoluen	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Klortoluener	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
1-Klornaftalen	<0.005	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
4,4-DDE	<0.001	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
DDE-o,p	<0.001	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
4,4-DDT	<0.002	mg/kg Ts	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
4,4-DDD/2,4-DDT	<0.001	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
DDD-o,p	<0.001	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
DDT (total)	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Aldrin	<0.002	mg/kg Ts	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Dieldrin	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Endrin	<0.005	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Driner	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH, alpha-	<0.05	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH-beta	<0.005	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH,gamma- (Lindane)	<0.005	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH-delta	<0.02	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a HCH	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Endosulfan-alpha	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Endosulfansulphate-alpha	<0.02	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*

## Förklaringar

AR-003v40

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Chlordane-alpha	<0.002	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Chlordane-gamma	<0.002	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Klordaner	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Heptachlor	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Heptachlor epoxide	<0.005	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Hexachlorobutadiene (HCBd)	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Isodrin	<0.005	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Telodrin	<0.005	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetradifon	<0.005	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Azinphos-ethyl	<0.005	mg/kg Ts	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Azinphos-methyl	<0.005	mg/kg Ts	26%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bromophos-ethyl	<0.02	mg/kg Ts	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bromophos-methyl	<0.02	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Chlorpyrifos-ethyl	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Chlorpyrifos-methyl	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Coumaphos	<0.005	mg/kg Ts	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Demeton	<0.02	mg/kg Ts	24%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Diazinon	<0.005	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Disulfoton	<0.02	mg/kg Ts	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fenitrothion	<0.005	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fenthion	<0.002	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Malathion	<0.005	mg/kg Ts	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Parathion	<0.005	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Parathion-methyl	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Pyrazophos	<0.005	mg/kg Ts	30%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Triazofos	<0.02	mg/kg Ts	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Ametryn	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Atrazine	<0.02	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Cyanazine	<0.02	mg/kg Ts	36%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Desmetryn	<0.005	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Prometryn	<0.02	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Propazin	<0.02	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Simazine	<0.02	mg/kg Ts	30%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Terbutylazine	<0.02	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Terbutryn	<0.05	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bifenthrin	<0.005	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Cypermethrin (A,B,C,D)	<0.05	mg/kg Ts	38%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Deltamethrin	<0.01	mg/kg Ts	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Permethrin (A,B)	<0.01	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Propachlor	<0.02	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Trifluralin	<0.005	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Biphenyl	<0.005	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Nitrobenzen	<0.1	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*

## Förklaringar

AR-003v40

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Dibenzo(b,d)fulan	<0.01	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Dimetylftalat (DMP)	<0.2	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Dietylftalat	<0.2	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Diisobutylftalat	<0.5	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Dibutylftalat	<0.5	mg/kg Ts	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Butylbensylftalat	<0.2	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Diethylhexylftalat (DEHP)	<0.2	mg/kg Ts	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Di-n-oktylftalat (DNOP)	<0.2	mg/kg Ts	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Ftalater	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Bensen	<0.1	mg/kg Ts	40%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Etylbensen	<0.2	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Toluen	<0.2	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
o-Xylen	<0.2	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
m+p-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a Xylen	--	mg/kg Ts		Internal Method TerrAttesT	a)*
Styren	<0.2	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,4-Trimetylbensen	<0.05	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3,5-Trimetylbensen	<0.05	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Propylbensen	<0.05	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH >C10-C12	<12	mg/kg Ts			a)*
iso-Propylbensen	<0.05	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
n-Butylbensen	<0.05	mg/kg Ts	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
sec-Butylbensen	<0.05	mg/kg Ts	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
tert-Butylbensen	<0.05	mg/kg Ts	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
p-Isopropyltoluen	<0.05	mg/kg Ts	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH >C12-C16	<20	mg/kg Ts			a)*
TPH (C16-C21)	<24	mg/kg Ts			a)*
TPH C21-C30	61	mg/kg Ts			a)*
TPH C30-C35	45	mg/kg Ts			a)*
TPH C35-C40	<24	mg/kg Ts			a)*
S:a TPH (C10-C40)	<150	mg/kg Ts			a)*

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS

**Kopia till:**

(victor.hebrand@fiskevardsteknik.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (mg/kg TS). KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (tabellen publicerad juni 2016).

Tabell över generella riktvärden för förorenad mark			
Ämne	KM	MKM	Kommentar
Antimon	12	30	
Arsenik	10	25	
Barium	200	300	
Bly	50	400	
Kadmium	0,8	12	
Kobolt	15	35	
Koppar	80	200	
Krom totalt	80	150	Om andelen krom (VI) är större än 1% av den totala kromhalten bör även krom (VI) riskbedömas
Krom (VI)	2	10	Anm 2
Kvicksilver	0,25	2,5	
Molybden	40	100	
Nickel	40	120	
Vanadin	100	200	
Zink	250	500	
Cyanid total	30	120	
Cyanid fri	0,4	1,5	Anm 2
Summa fenol och kresoler	1,5	5	Anm 2
Summa klorfenoler (mono - penta)	0,5	3	Anm 2
Summa mono- och diklorbensener	1	15	Anm 1, 2
Triklorbensener	1	10	
Summa tetra- och pentaklorbensener	0,5	2	
Hexaklorbensen	0,035	0,1	
Diklormetan	0,08	0,25	Anm 1, 2
Dibromklormetan	0,5	2	Anm 1, 2
Bromdiklormetan	0,06	1	Anm 1, 2
Triklormetan	0,4	1,2	Anm 1, 2
Koltetraklorid (Tetraklormetan)	0,08	0,35	Anm 1, 2
1,2-dikloreten	0,02	0,06	Anm 1, 2
1,2-dibrometan	0,0015	0,025	Anm 1, 2
1,1,1-trikloreten	5	30	Anm 1, 2
Trikloreten	0,2	0,6	Anm 1, 2
Tetrakloreten	0,4	1,2	Anm 1, 2
Dinitrotoluen (2,4)	0,05	0,5	Anm 2
PCB-7	0,008	0,2	PCB-7 antas vara 20% av PCB-tot
Dioxin (TCDD-ekv WHO-TEQ)	0,00002	0,0002	Inkluderar även dioxinliknande PCB
PAH-L	3	15	PAH med låg molekylvikt
PAH-M	3,5	20	PAH med medelhög molekylvikt
PAH-H	1	10	PAH med hög molekylvikt
Bensen	0,012	0,04	Anm 1, 2
Toluen	10	40	Anm 1, 2
Etylbensen	10	50	Anm 1, 2
Xylen	10	50	Anm 1, 2
Alifat >C5-C8	25	150	Anm 1, 2
Alifat >C8-C10	25	120	Anm 1
Alifat >C10-C12	100	500	Anm 1
Alifat >C12-C16	100	500	
Alifat >C5-C16	100	500	Summa av alifatfraktioner ovan
Alifat >C16-C35	100	1000	
Aromat >C8-C10	10	50	
Aromat >C10-C16	3	15	
Aromat >C16-C35	10	30	
MTBE	0,2	0,6	Anm 1, 2
DDT, DDD, DDE	0,1	1	
Aldrin-Dieldrin	0,02	0,18	
Kvintozen-pentakloranilin	0,12	0,4	
Organiska tennföreningar	0,25	0,5	
Tributyltenn (TBT)	0,15	0,3	
Dibutyltenn (DBT)	1,5	5	
Monobutyltenn (MBT)	0,25	0,8	
Irgarol	0,004	0,015	
Diuron	0,025	0,08	

Anm 1 Ämnen som i stor utsträckning kan förekomma i porluft. Kompletterande analyser av markluft och inomhusluft rekommenderas.

Anm 2 Ämnen som i stor utsträckning kan förekomma i grundvatten. Kompletterande analyser av grundvatten rekommenderas.