

Fiskevårdsteknik i Sverige AB

**RONNEBY KOMMUN
BELGANET MELLAN, BRÄKNEÅN**

**TILLSTÅNDSANSÖKAN FÖR
UTRIVNING**

SAMRÅDSUNDERLAG



30 698

Malmö 2023-12-08

RONNEBY KOMMUN
BELGANET MELLAN, BRÄKNEÅN
SAMRÅDSUNDERLAG

Innehåll

1	Inledning.....	3
2	Administrativa uppgifter	3
3	Nuvarande förhållanden	4
3.1	Lokalisering	4
3.2	Höjdsystem	5
3.3	Kartunderlag	5
3.4	Befintlig anläggning.....	7
3.5	Planförhållanden	11
3.6	Tillstånd och villkor.....	11
3.7	Hydrologi	12
3.8	Vattenstånd	12
3.9	Skyddsområden.....	12
3.10	Vattenförsörjning	14
3.11	Miljö kvalitetsnormer.....	14
3.12	Kulturmiljö.....	15
4	Sökt verksamhet	17
4.1	Framtida vattennivåer	18
4.2	Målsättningar	18
4.3	Skyddsåtgärder.....	19
5	Nollalternativ	20
6	Miljökonsekvenser	21
6.1	Natura 2000.....	21
6.2	Miljö kvalitetsnormer.....	23
6.3	Naturmiljö	24
6.4	Kulturmiljö.....	25
6.5	Sediment	25
6.6	Rekreation och friluftsliv	26
6.7	Enskilda intressen	26
6.8	Allmänna intressen.....	27
7	Bedömning avseende betydande miljöpåverkan.	28
8	Förslag på MKB:s utformning och innehåll	29
9	Referenser.....	30

**RONNEBY KOMMUN
BELGANET MELLAN, BRÄKNEÅN
SAMRÅDSUNDERLAG**

Bilagor

Bilaga 01	Nuvarande förhållanden. Planvy, skala 1:1200
Bilaga 02	Nuvarande förhållanden. Sektioner, skala -
Bilaga 03	Framtida förhållanden. Planvy, skala 1:1200
Bilaga 04	Framtida förhållanden. Sektioner, skala -
Bilaga 05	Sedimentanalys, provpunkter
Bilaga 06	Sedimentanalys, provresultat

RONNEBY KOMMUN

BELGANET MELLAN, BRÄKNEÅN

SAMRÅDSUNDERLAG

1 Inledning

Belganet Mellan är beläget i Bräkneån, ca 25 km nordväst om Ronneby, i Ronneby kommun. Bräkneån är klassat som Natura 2000-område med många skyddsvärda arter såsom bl.a. flodpärlmussla, utter och hårklo-mossa. Flodpärlmusslans föryngring är beroende av laxfisk som värdart och således behövs fria vandringsvägar i Bräkneån. Belganet Mellan utgör idag ett definitivt vandringshinder för Bräkneåns alla förekommande fiskarter.

Bräkneån har sedan långt tillbaka i tiden nyttjas för kraftutvinning och vid Belganet Mellan finns det dokumenterad verksamhet sedan åtminstone 1842. I dagsläget pågår ingen vattenverksamhet och anläggningen är i mycket dåligt skick. Läckage förekommer genom utskov och brofundament och under sommarhalvåret är dämningpåverkan ringa.

För att förbättra vattenmiljön och säkerställa att gällande miljö kvalitetsnormer kan uppnås avser därför anläggningsägaren att riva ut anläggningen, enl. 11 kap. 19 § miljöbalken. Syftet med utrivningen är att skapa fria vandringsvägar och tillgodose en ökad konnektivitet av den aktuella sträckan av Bräkneån samt att upphöra med vattenverksamheten och på så vis undvika framtida anläggnings- och underhållsansvar. Efter genomförd utrivning ska Belganet Mellan endast fungera som vägbro.

Samråd med myndigheter och särskilt berörda är en del av tillståndsansökan för utrivning till Mark- och miljödomstolen. Detta samrådsunderlag utgör utgångspunkt för att genomföra ett undersökningssamråd.

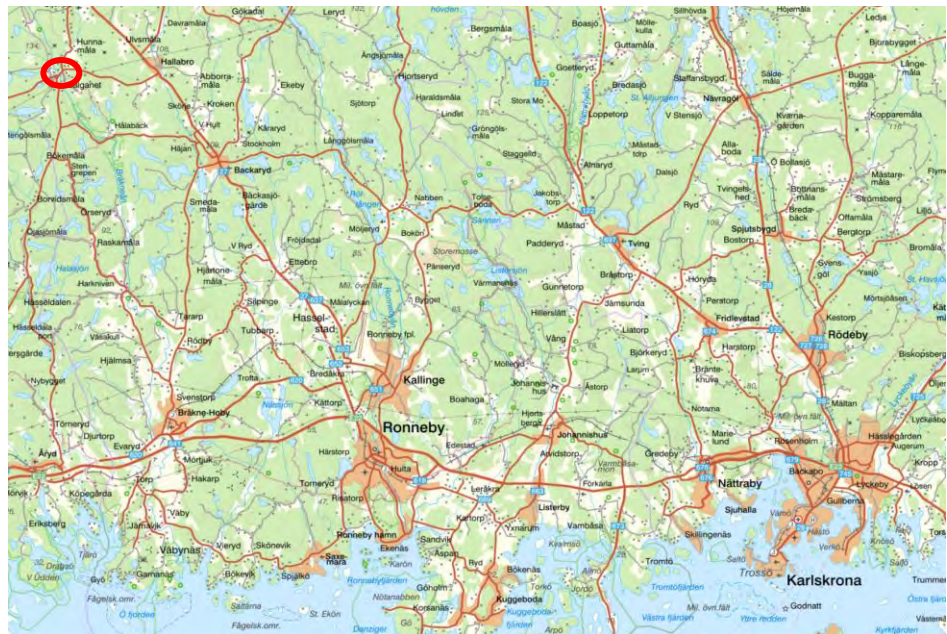
2 Administrativa uppgifter

Huvudman:	Ronneby kommun
Fastighet	Bälganet 2:79
Ombud:	Andreas Trobäck, Fiskevårdsteknik AB
Telefon:	+46 (0)73-614 89 80
E-post:	andreas.troback@fvt.se

3 Nuvarande förhållanden

3.1 Lokalisering

Belganet Mellan är beläget i Bräkneån ca 30 km uppströms dess mynning i Östersjön i centrum av småorten Bälganet. Närmsta tätort är Hallabro, ca 4,5 km öster om anläggningen och närmsta större stad är Ronneby, ca 25 km sydöst om anläggningen. Koordinaterna för anläggningen i SWEREF 99 TM är N 6249022, E 501850 (figur 1).



Figur 1. Lokalisering för Belganet Mellan markeras med röd ring, upp till vänster i bild

3.2 Höjdsystem

Nivåer är uppmätta med hjälp av en RTK-GPS vilket medför en noggrannhet på ca +/- 3 cm. Alla nivåer i denna beskrivning är angivna i RH2000 om inget annat anges. Med ledning av denna uppmätning har en kartskiss över det aktuella området konstruerats.

En fixpunkt har identifierats vid Belganet Mellan. Fixpunkten utgörs av ett vattenmärke, bestående av en 17 mm grov koppardubb, horisontellt inborrad till hela längden i centrum av ett med ring 10 cm diameter omgivet kors, inhugget i sydvästra vertikala väggen av stor sten, belägen å strömfårens vänstra sida 42 meter uppströms om dammbyggnaden vid Bälganets kraftstation (figur 2).

Fixpunkten anges vara anlagd på nivå +79,45 i lokalt höjdsystem (LHS). Motsvarande nivå i RH2000 har inte mätts in i detalj men bedöms uppgå till ca +77,0 – +77,1.

3.3 Kartunderlag

En översiktlig rekognoscering och uppmätning av Belganet Mellan samt området närmast kraftverket utfördes 2023-04-19 samt 2023-10-03. Vattenföring i Bräkneån, vid Belganet Mellan, uppgick vid resp. inmätningstillfälle till ca 3,8 m³/s resp. ca 0,3 m³/s (SMHI, 2023). Vid första besöket konstruerades ett skalenligt ortofoto genom att flyga med en drönare över området (bilaga 01). Vidare togs ett antal fotografier av anläggningen och de omkringliggande områdena vid båda tillfällena.

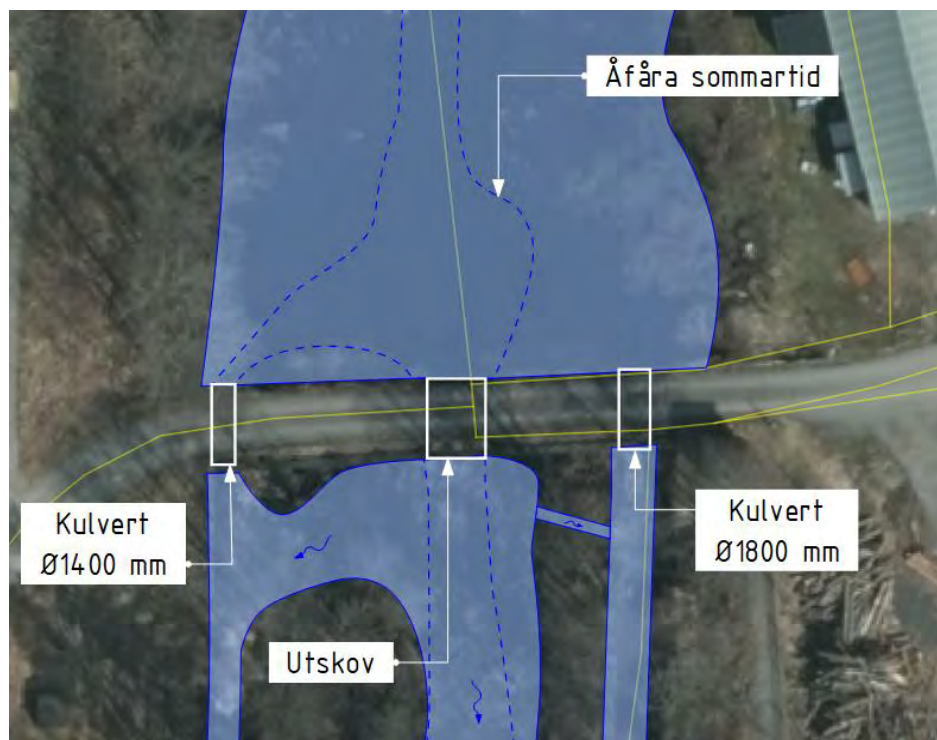


Figur 2. Fixpunkt vid Belganet Mellan, nivå +79,45 i ett lokalt höjdsystem.

3.4 Befintlig anläggning

Den totalt ca 45 m långa bron utgörs av följande anläggningsdelar, uppräknade från vänster till höger strand i strömriktningen: (figur 3; bilaga 02):

- Ett ca 10 m långt landfäste
- En kulvert, Ø1800 mm, tröskelnivå +75,90
- En ca 35 m lång kvarnränna
- Ett ca 7,5 m långt brofundament
- Ett ca 3,75 m brett utskov, tröskelnivå +75,60
- Ett ca 10,5 m långt brofundament
- En kulvert, Ø1400 mm, tröskelnivå +75,35
- En ca 150 m lång kvarnränna
- Ett ca 7,5 m långt landfäste



Figur 3. Översiktsbild av anläggningsdelarna vid Belganet Mellan.

3.4.1 Bro

Anläggningen Belganet Mellan är totalt ca 45 m lång, inkl. kulvertar och utskov. Brofundamenten är uppbyggda av lavade stenblock och delas av ett utskov samt två betongkulvertar. Vägbanans höjd varierar något men är i medeltal anlagd på nivå +78,10 (figur 4).

Kulvert 1

Den vänstra kulverten har en fri bredd på Ø1800 mm och dess tröskelnivå är +75,90 (figur 5).

Utskov

Utskovet har en fri bredd på ca 3,75 m och dess tröskel är anlagd på nivå +75,60. Tröskeln utgörs av en ca 1,5 m hög betongklack. Utskovet har tidigare reglerats utav tre spetluckor placerade ovanpå betongklacken. Spetluckorna finns idag inte kvar utan det som kvarstår är endast några träplankor. Bottennivå i utskovet, bakom tröskeln, har mätts in till nivå +74,15.

Utskovet är i mycket dåligt skick och regleras ej aktivt. Det förekommer läckage genom utskovet och vid lågflöden är det endast tröskeln som är dämmande (figur 6).



Figur 4. Belganet Mellan i Bräkneån. Vy uppströms. Vattenföring ca 3,8 m³/s.



Figur 5. Uppströmsvy över den vänstra kulverten vid Belganet Mellan. Vattenföring ca 3,8 m³/s.



Figur 6. Läckage förekommer genom utskovet och dämmningspåverkan är minimal. Vattenföring ca 0,3 m³/s.

Kulvert 2

Den högra kulverten har en fri bredd på Ø1400 mm och dess tröskelnivå är +75,35 (figur 7). Framför kulverten ligger en träplanka som höjer tröskelnivån till +75,60.



Figur 7. Nedströmsvy över den högra kulverten. Vattenföring ca 0,3 m³/s.

3.4.2 Kvarnrännor

Nedströms vänster resp. höger kulvert följer varsin kvarnränna/utloppskanal med längd 35 m resp. 150 m. Kanalerna har stensatta kanter och bredden varierar mellan 1 – 3 m.

3.4.3 Naturfåra

Mellan kvarnrännorna återfinns naturfåran (figur 8). Nedströms Belganet Mellan strömmar vattnet ca 150 m innan det möts av dämmningspåverkan från det nedströmsliggande kraftverket Belganet Nedre. Lutning i naturfåran, från bron och 150 m nedströms, uppmättes i genomsnitt till ca 1,5 %. Vid höga flöden breddar vatten från naturfåran över till kvarnrännorna.



Figur 8. Uppströmsvy över naturfåran från ca 30 m nedströms bron. Vattenföring ca 3,8 m³/s.

3.5 Planförhållanden

Förslagna åtgärder avses utföras utanför detaljplanelagt område (Ronneby kommun, 2023).

Enligt översiktsplan Ronneby 2035, som blev antagen av kommunfullmäktige 2018-06-20, skrivs det att: ”Kommunen verkar för att vattenlevande djur ska kunna röra sig i vattendrag” (Ronneby kommun, 2018). Sökt verksamhet innebär utrivning av ett definitivt vandringshinder vilket medför fria vandringsvägar för fisk och fauna och är således helt i linje med översiktsplanen.

3.6 Tillstånd och villkor

Det finns en tidigare stämningsansökan med tillhörande dom (St.D 9/1933) för anläggningen där man lagligförklarar en kraftstation med en därtill hörande dammbyggnad (Belganet Mellan) över Bräkneån. En dämningensgräns motsvarande +79,45 meter över det vid vattendomstolens besiktnings använda jämförelseplanet fastslogs också, se kap. 3.3 för vattenmärke. DG: +79,45 i lokalt höjdsystem (LHS).

3.7 Hydrologi

Vattenföringen i Bräkneån, vid Belganet Mellan, har beräknats uppgå till 1,97 m³/s i medeltal under åren 1977 – 2022 (tabell 1).

För beräkning av karaktäristiska flöden har mätdata inhämtats från en, i Bräkneån, nedströmsliggande mätstation. Mätstationen är Bräkne-Hoby (stationsnummer 2189). Mätdata från Bräkne-Hoby har sedan räknats om till att gälla för Bräkneån, i höjd med Bälganet, genom att skala om flödet efter skillnaden i de två delavrinningsområdenas storlek.

Tabell 1. Karaktäristiska flöden i Bräkneån vid Belganet Mellan.

Karaktäristiskt flöde	Total vattenföring (m ³ /s)
HQ100	16,84
HHQ	13,60
MHQ	8,05
MQ	1,97
MLQ	0,12
LLQ	0,01

3.8 Vattenstånd

Vattenståndet direkt uppströms resp. nedströms anläggningen uppmättes vid första inmätningstillfället till +76,40 resp. +75,02.

Vattenstånd direkt uppströms resp. nedströms anläggningen uppmättes vid andra inmätningstillfället till +75,65 resp. +74,4. Anläggningens dämmande effekt vid lågflöden är ringa p.g.a. läckage genom utskovet.

3.9 Skyddsområden

3.9.1 Natura 2000

Hela Bräkneån inom Blekinge län är klassat som Natura 2000-område (Naturvårdsverket, 2023). Utpekade naturtyper och arter inom området är mindre vattendrag (3260), svåmlövskog (91E0) och flodpärlmussla, hårklomossa, tjockskalig målarmussla samt utter. Gällande bevarandeplan. SE0410168 Bräkneån, fastställdes av Länsstyrelsen Blekinge 2022-12-16 (Länsstyrelsen Blekinge, 2022a).

3.9.2 Naturreservat

Längs Bräkneån, inom Blekinge län, finns totalt sex naturreservat, Gummagölsmåla, Hultalycke, Hålabäcksmaderna, Björkeryd, Lillagärde och Sonekulla. Inga av dessa naturreservat berörs av sökt verksamhet vid Belganet Mellan (Naturvårdsverket, 2023).

3.9.3 Särskilt värdefulla vatten

Bräkneån är klassat som särskilt värdefullt vatten avseende kulturmiljö, fisk och natur (Naturvårdsverket, 2023).

Kulturmiljö

Bräkneåns dalgång är rik på relikta, odlade mader och har fungerat som flottningsled. Här finns också lämningar efter vattendrivna hantverksanläggningar.

Natur

Variationsrik å som i hela sitt lopp genom Blekinge har ett högt skyddsvärde. Ån rinner ömsom i lugna djupvattensträckor, ömsom i kvillmiljö och steniga forsar. Ett stort antal nyckelbiotoper finns i anslutning till ån. Bland rödlistade arter märks framför allt flodpärlmussla, men även hårklomossa förekommer vid ån. Vidare finns såväl stationär som havsvandrande öring. Odlingslandskapet i anslutning till ån har stora kvaliteter, bl.a. slätter- och beteshävdade åmader av högsta naturvårdsvärde. Fågelfaunan är artrik och hyser bl.a. strömstare, forsärla och kungsfiskare.

3.9.4 Skyddade vatten

Bräkneån är skyddat vatten enl. 4 kap 6 § miljöbalken vilket innebär att vattenkraft samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål får inte utföras i redovisat vattenområde med tillhörande käll- och biflöden.

3.9.5 Riksintressen

Bräkneån samt Bräkneåns dalgång är klassat som riksintresse för naturvård samt friluftsliv (Naturvårdsverket, 2023).

3.9.6 Fornlämningar

Vid Belganet Mellan finns en registrerad fornlämning (Riksantikvarieämbetet, 2023). Området direkt nedströms anläggningen är utpekad som ett småindustriområde, ca 35 x 35 m, med lämningar efter såg och spiksmedja, bestående av 1 damm, 2 husgrunder och 2 hjulrännor med stensatta kanaler. I fornsöks register benämns den L1978:9802 Småindustriområde.

3.9.7 Strandskydd

Strandskydd gäller enligt 7 kap 13–18 §§ miljöbalken. Strandskydd gäller generellt 100 meter från strandlinjen (ut i vattnet och inåt land). Länsstyrelsen får i det enskilda fallet besluta att utvidgas strandskyddsområdet till högst 300 meter från strandlinjen om det behövs för att säkerställa något av strandskyddets syften (Länsstyrelsen Blekinge, 2022a).

3.10 Vattenförsörjning

Direkt väster om Belganet Mellan finns ett vattenskyddsområde, NVR-ID 2014905. Skyddsområdet omfattas av en vattentäktzon med primär och sekundär skyddszon. Huvudman för vattentäkterna är det kommunala bolaget Ronneby Miljö & Teknik AB och länsstyrelsen i Blekinge län är tillsynsmyndighet. Detta område bedöms inte påverkas av sökt verksamhet.

Inga enskilda brunnar bedöms påverkas av sökt verksamhet (SGU, 2023).

3.11 Miljökvalitetsnormer

I Bräkneåns avrinningsområde finns 14 vattenförekomster, 7 vattendrag, 4 sjöar och 3 grundvattenförekomster. Belganet Mellan är beläget 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 (tabell 2) (VISS, 2023).

Tabell 2. Statusklassning av miljö kvalitetsnormer för vattenförekomsten BRÄKNEÅN: Östersjön – Lillån.

VISS 2023-09-29		Bräkneån (Östersjön- Lillån)
Kvalitetsfaktor	Parameter	
Ekologisk status		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
Miljö kvalitetsnorm		
	Ekologisk status	God 2033

3.12 Kulturmiljö

En rapport om vattenanknutna kulturmiljöer i Bräkneån har givits ut av Länsstyrelsen i Blekinge Län (Almcrantz et.al, 2017). Anläggningen tillskrivs ett ”visst kulturhistorisk värde” och de värdebärande beståndsdelarna är rester efter dammvall med broöverfart, grunder efter vattendrivna sågverk och spiksmedja samt rester efter vattenrännor.

Sammanfattningsvis beskrivs den kulturhistoriska värderingen enl. följande:

Byggnadsgrunderna med beståndsdelar

Byggnadsgrunderna utgör spår av verksamheter efter sågar och en smedja, vilka är bevarandevärda då de bidrar till miljöns läsbarhet.

Dammen och vattenvägarna

Dammen är till stora delar redan avsänkt, med det gamla vattenmagasinet till stora delar igenväxt, men den är fortfarande fullt förståelig.

Helhetsmiljön

Miljön är fullt läsbar, men kräver kunskap. Alla delar finns här, även om en del av miljön är raserad. Dammen är avsänkt men fullt läsbar. Byggnadsgrunder finns men är något dolda och delvis övertäckta inåt land. I åfåran är det omrört med delar av byggnadsgrunderna raserade.

Förslag till kulturmiljöhänsyn

Det är önskvärt att så långt det är möjligt bevara dammens äldre fundament samt de kallmurade byggnadsgrunder som finns utmed östra och västra åkanten samt i vattendraget.

Sökt verksamhet är i linje med föreslagen kulturmiljöhänsyn då anläggningens äldre fundament samt kallmurade byggnadsgrunder bevaras intakta.

Länsstyrelsen i Blekinge har meddelat att ansökan om tillstånd till ingrepp i fornlämning inte är nödvändigt för att riva utskov samt att bila ned betongtröskeln i utskovet. Dock är det nödvändigt med en ansökan om ingrepp i befintliga strukturer genomförs i området nedströms bron.

4 Sökt verksamhet

I dagsläget utgör Belganet Mellan ett onaturligt och definitivt vandringshinder för alla i Bräkneån förekommande fiskarter. För att möjliggöra fiskvandring föreslås därför att anläggningens utskov rivs ut samt att upp- och nedströmsliggande delar av Bräkneån biotopvårdas.

Utrivning av utskovet bedöms, vid lågvatten, kunna ske utan anläggning av fångvallar.

Resterna av spettluckorna i utskovet plockas bort och gåtar samt övriga metallarbeten rivs. När betongen i utskovet är frilagd bilas denna ned till bakomliggande nivå.

Därefter biotopvårdas åfåran nedströms utskovet på en sträcka om ca 20 m genom tillförsel av stenmaterial. Ca 30 m uppströms utskovet finns en låg fördämning i åfåran, även denna rivs ut. Där efter lämnas platsen för en naturlig utveckling (figur 9).

Framgent kommer Belganet Mellan endast utgöra en vägbro och Bräkneåns vatten kommer primärt passera genom det utrivna utskovet. Betongkulvertarna kommer vid högflöden att fungera som breddavlopp.



Figur 9. Utskovet rivs och Bräkneåns vatten flödar åter fritt vid Belganet Mellan. Fotomontage skapat av Fiskevårdsteknik AB för att illustrera ett tänkbart framtida förhållande.

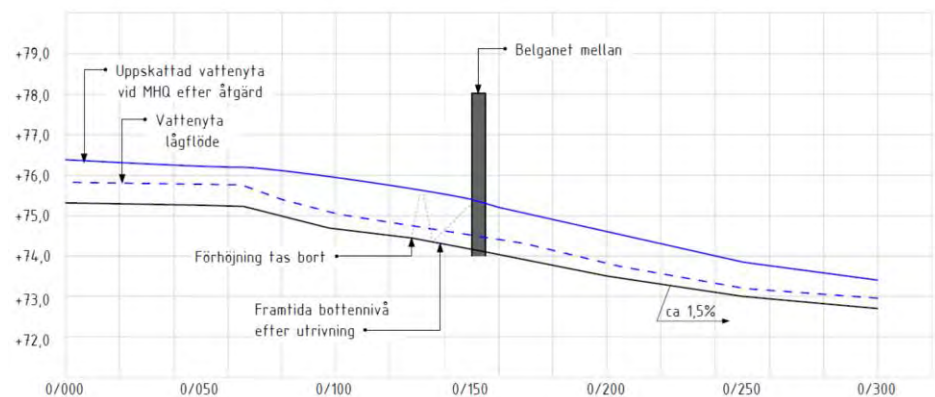
4.1 Framtida vattennivåer

Vattennivån sänks ca 1 – 1,5 m jämfört med dagens nivåer och efter genomförd utrivning bedöms ingen dämningpåverkan, av kvarvarande brofundament, återstå vid medelvattenföring (figur 10). Åfåran lämnas för naturlig utveckling och kommer med tiden återgå till sitt ursprungsförhållande. Strömsträckkorna som återskapas uppströms bron bedöms återfå en lutning på ca 1,5 - 2 %.

4.2 Målsättningar

Sökt verksamhet innebär utrivning av anläggningsdelar vid Belganet Mellan. Målet med de sökta åtgärderna är följande:

- Att avsluta pågående vattenverksamhet och att anläggningsägarens underhållsansvar därmed upphör
- Att anläggningens dämmande funktion upphör och att fria vandringsvägar för fisk återskapas
- Att bevara den kulturmiljöhistoriska läsbarheten efter avslutad verksamhet



Figur 10. Längdprofil efter utrivning av utskovet.

4.3 Skyddsåtgärder

Vid arbetena ska följande försiktighetsmått vidtas:

- Grumlade arbetsmoment ska utföras vid låg vattenföring Mellan den 1/6 - 15/10
- 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
- Uppställning av maskiner ska inte ske i närheten av vattendraget

5 Nollalternativ

En miljökonsekvensbeskrivning ska alltid innehålla ett nollalternativ. Syftet med nollalternativet är att beskriva miljökonsekvenserna av att projektet inte kommer till stånd.

Nollalternativet för Belganet Mellan utgörs av dagens förhållande med en lagligförklarad dammanläggning vars dämningens gräns fastslagits till nivå +79,45 i ett lokalt höjdsystem. Anläggningen utgör ett definitivt vandringshinder för all förekommande fisk och fauna i Bräkneån.

Referensförhållandena på platsen bedöms ha varit passerbara för både stark och svagsimmande fiskarter.

6 Miljökonsekvenser

Nedan anges kortfattat de miljökonsekvenser som kan förutses idag och som kommer att hanteras vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

6.1 Natura 2000

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

De olika arter och naturtyper inom Natura 2000-området ”Bräkneån” som bedöms påverkas av sökt verksamhet 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 definitiva vandringshinder som Belganet Mellan 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. Bevarandetillståndet kommer alltså se en tydlig förbättring.

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 föryngring vilket indikerar att beståndet på sikt kommer att försvinna. Ett gynnsamt bevarandetillstånd för flodpärlmussla kräver att örinstammen i vattenförekomsterna når upp i tillräckliga tätheter så att flodpärlmusslan kan föryngra 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.”

För att öka spridningsmöjligheten och återskapa en lyckad reproduktion av flodpärlmussla krävs att åtgärder för att förbättra konnektiviteten i vattenförekomsten. Fria vandringsvägar ökar möjligheterna för spridning av laxfisk vilka agerar värdfisk för flodpärlmusslans larver. Det nya strömhabitatet som skapas i den nu uppdamda vattenspegeln kommer passa både laxfisk och flodpärlmussla. Jämfört med nollalternativet innebär det en avsevärd förbättring då ingen fisk eller fauna i dagsläget kan passera Belganet Mellan.

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 förnyring, vilket indikerar att beståndet på sikt kommer att försvinna. Ett gynnsamt bevarandetillstånd kräver lämpliga värdfiskarter i tillräckliga tätheter så att tjockskalig målarmussla kan förnyra 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 värdfiskar. En utrivning kommer återskapa fria vandringsvägar vid Belganet Mellan och därför gynna både den tjockskaliga målarmusslans värdfiskar samtidigt som lämpliga habitat återskapas. Det är dock av vikt att övriga vandringshinder i vattenförekomsten också åtgärdas för att sökt verksamhet ska få önskad effekt. Jämfört med nollalternativet innebär det en avsevärd förbättring då ingen fisk eller fauna i dagsläget kan passera Belganet Mellan.

Utter

”Uttern ska förekomma inom Bräkneåns Natura 2000-område och dess utbredningsområde ska inte minska. Naturtypen mindre vattendrag (3260) ska ha gynnsamt bevarandetillstånd 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. Bevarandetillståndet för utter i Bräkneån bedöms som icke gynnsamt. Ett gynnsamt bevarandetillstånd 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. Anläggningen med dess nuvarande utformning kan utgöra ett hinder för uttern och tvinga den att passera över vägen vid Belganet Mellan och på så vis utsätta sig för onödig fara. Utterns förutsättningar och framkomlighet kommer förbättras av sökt verksamhet jämfört med nollalternativet.

6.2 Miljö kvalitetsnormer

God ekologisk status för vattenförekomsten skall vara uppnådd till 2033 och den sökta verksamheten bedöms som nödvändig för att kunna uppnå detta. De parametrar som påverkas positivt av åtgärderna är:

- Bottenfauna
- Fisk
- Konnektivitet i vattendrag

6.2.1 Bottenfauna

Åtgärden kommer att gynna bottenfaunan i Bräkneån då utrivning innebär att det tidigare indämda området uppströms anläggningen ersätts av strömmande vatten. De återskapade strömbiotoperna bidrar till en ökad variation i bl.a. bottensubstrat, vattendjup och strömhastighet. Det skapar förutsättningar för större mångfald av habitat för bottenlevande fauna. Bestånden av stormusslor kommer gynnas av de förbättrade vandringsmöjligheterna för dess värd fiskar.

Status för bottenfauna är idag klassad till måttlig för vattenförekomsten och bedöms förbättras lokalt av sökt verksamhet. För att vattenförekomsten skall uppnå god status måste övriga vandringshinder också åtgärdas.

6.2.2 Fisk

Fisk i Bräkneån kommer att gynnas av utrivningen då strömsträckor och möjlighet till upp- och nedströmsvandring återskapas. Vattenförekomsten är påverkad av en bristande konnektivitet samt en påverkad morfologi. Utsättning av öring har förekommit återkommande i vattendraget vilket påverkat beståndet av öring och enskilda elfiskeresultat. Med hänsyn taget till detta klassas fisk till Måttlig status.

Då utrivning återskapar fria vandringsvägar förbättras konnektiviteten lokalt av sökt verksamhet. Detta kommer bidra till att parametern fisk kan

uppå god ekologisk status i framtiden, förutsatt att övriga vandringshinder åtgärdas.

6.2.3 Konnektivitet

Det finns en mängd vandringshinder i Bräkneån, både definitiva och partiella, varav Belganet Mellan är ett definitivt vandringshinder. Dessa vandringshinder innebär i dagsläget att vattenförekomsten klassas som dålig avseende parametern konnektivitet. Bräkneån är aktuell för omprövning av vattenkraft för moderna miljövillkor (NAP) vilket innebär att samtliga kraftverk inom vattenförekomsten skall miljöanpassas. Därmed kommer konnektivitet att skapas vid de anläggningar som är antagna till NAP, t.ex. Belganet Nedre. För de vandringshinder som inte ingår i NAP driver Länsstyrelsen i Blekinge parallella processer för att åtgärda konnektiviteten.

Den sökta verksamheten förbättrar konnektiviteten i upp- och nedströms riktning i Bräkneån. Konnektiviteten i vattenförekomsten kommer dock endast att förbättras lokalt av sökt verksamhet då det efter utrivning fortfarande kvarstår ett antal vandringshinder i vattenförekomsten. Utrivningen är dock nödvändig för att vattenförekomsten i framtiden ska kunna uppnå god ekologisk status.

6.3 Naturmiljö

6.3.1 Fiskvandring

Sökt verksamhet kommer att innebära en lokalt förbättrad upp- och nedvandring för all förekommande fisk och fauna eftersom ursprungliga vandringsförhållanden återskapas. Jämfört med nollalternativet innebär det en avsevärd förbättring då anläggningen idag utgör ett definitivt vandringshinder. För att få effekt av åtgärden behöver dock övriga vandringshinder inom vattenförekomsten också åtgärdas.

6.3.2 Vatten

Strömbiotoper

Den sökta verksamheten innebär att åfåran återställs till ursprungsförhållandet. Totalt kommer ca 300 m² strömbiotoper att återskapas uppströms anläggningen. Detta innebär en förbättring jämfört med nollalternativet då strömmande vatten ersätter det tidigare indämda området.

Vattenkvalité

Vattenkvalitén i Bräkneån bedöms inte påverkas av sökt verksamhet. Vid utrivning samt vid biotopvårdsarbeten kommer viss grumling att förekomma. Arbetstiden för de grumlande arbetena är förlagd till den period med lägst förväntade flöden för att minimera spridningen. Således bedöms grumlingspåverkan på befintliga naturvärden samt jämfört med nollalternativet vara obetydlig.

6.4 Kulturmiljö

Anläggningen har ett värde ur ett kulturhistoriskt perspektiv då den länge har varit i bruk. Genom att riva utskovet och bila ned betongtröskeln försämras den kulturmiljöhistoriska läsbarheten på platsen endast marginellt. Jämfört med nollalternativet blir det en mindre försämring då vattenspegeln uppströms sänks av och inte bidrar till samma förståelse för platsen. Dock är vattenspegeln redan avsänkt under stora delar av året p.g.a. anläggningens dåliga skick. De positiva effekterna på naturmiljön överskrider de negativa konsekvenserna på kulturmiljön vilket talar för åtgärdens genomförande.

6.5 Sediment

Då anläggningens dämmningspåverkan är ringa under stora delar av året har inte heller några större mängder sediment ackumulerats. I befintlig lågvattenfåra uppgår sedimentdjupet till maximalt 30 cm på enstaka platser men generellt ligger hårbotten ytligt.

De sedimentbanker som ligger på åfårans stränder är redan beväxta och sedimenten är förankrade. Vid utrivning kommer således endast en obetydlig mängd sediment att spolans nedströms.

Jämfört med nollalternativet innebär det på kort sikt en tillfällig försämring då en mindre mängd sediment kommer transporteras nedströms. De frigjorda sedimenten kommer dock endast transporteras ca 150 m innan de möts av dämmningspåverkan från Belganet Nedre och sedimenterar på nytt. På medellång till lång sikt bedöms effekterna av frigörandet av sediment som obetydliga.

6.5.1 Provtagning

Många metaller och miljögifter kan ackumuleras i sediment. För att säkerställa att inga miljöfarliga ämnen transporteras nedströms vid utrivning av Belganet Mellan har sedimentprovtagning genomförts i området direkt uppströms anläggningen.

Resultatet från sedimentsanalysen visar att majoriteten av de analyserade parametrarna understiger nivåerna för känslig markanvändning (KM) enl. Naturvårdsverkets generella riktlinjer för förorenad mark. De parametrar som överstigit KM är kadmium, kobolt, Alifat >C16-C35, samt PAH-H. Inga värden har överskridit mindre känslig markanvändning (MKM). Föroreningsnivåerna i sedimenten är enligt bedömningsgrunder för limniska sediment mycket låg eller låg halt (klass 1 eller 2). Inga av de halter som uppmätts är över Havs- och vattenmyndighetens effektbaserade bedömningsgrunder.

6.6 Rekreation och friluftsliv

Sökt verksamhet kommer påverka rekreation och friluftsliv i Bräkneån i positiv bemärkelse. Bräkneåns dalgång är klassat som riksintresse för bl.a. friluftsliv och huvudkriterierna inom detta område är:

- Berikande upplevelser i natur- och/eller kulturmiljöer.
- Särskilt goda förutsättningar för friluftaktiviteter och därmed berikande upplevelser.
- Särskilt goda förutsättningar för vattenanknutna friluftaktiviteter och därmed berikande upplevelser.

Vanliga förekommande aktiviteter är vandring, ridning och cykling på landsväg. Påverkan på dessa aktiviteter är på kort sikt oförändrad jämfört med nollalternativet. På lång sikt innebär det en förbättring då konnektiviteten i Bräkneån återskapas och ger naturmiljön bättre förutsättningar för biologisk mångfald. En välmående naturmiljö ger bättre förutsättningar för berikade naturupplevelser och är således helt i linje med ovan beskrivna kriterier.

6.7 Enskilda intressen

Bräkneåns vattenråd

Bräkneåns vattenråd har inkommit med ett yttrande. Yttrande inkom då Bräkneåns vattenråd fick kännedom om att Ronneby kommun avsåg att åtgärda det definitiva vandringshindret vid Belganet Mellan. De flesta av punkterna inom yttrandet behandlas vidare inom miljökonsekvensbeskrivningen. Den första punkten handlade dock om att samråd ej ägt rum. Vid tidpunkten för framtagande av åtgärdsförslag var samråd ej aktuellt utan underlaget var till för att presentera lämpliga och rimliga åtgärder.

I skrivande stund håller en tillståndsansökan på att arbetas fram och med den även detta samrådsunderlag. Samrådsunderlaget kommer att skickas ut till allmänhet, föreningar, myndigheter samt särskilt berörda. Således är frågan om samråd utredd.

Bälگانets vägsamfällighetsförening

Vägsamfälligheten har i uppdrag att bevaka brons konstruktion. Sökt verksamhet bedöms inte förändra brons egenskaper. I dagsläget har bron två syften, att fungera som vägbro samt att fungera som dammvall. Efter genomförda åtgärder kommer vattenverksamheten, i form av dämning för kraftproduktion, att upphöra. Kvar finns då endast vägbron vilken samfälligheten fortsatt har ansvar för.

6.8 Allmänna intressen

Inga allmänna intressen utöver de som redan beskrivits under kap. 6 bedöms i nuläget påverkas.

7 Bedömning avseende betydande miljöpåverkan

Samrådsprocessen inleds vanligtvis med ett utredningssamråd. Utredningssamrådet syftar till att bedöma om verksamheten medför en betydande miljöpåverkan eller inte.

Belganet Mellan har i dagsläget inte någon funktion som dammanläggningen och ingen vattenverksamhet bedrivs på platsen. Spettluckorna i utskovet har försvunnit och dämmningspåverkan är ringa under stora delar av året. Anläggningen utgör dock fortsatt ett definitivt vandringshinder för alla förekommande fisk och fauna. Bräkneåns avrinningsområde ska prövas inom den nationella planen för omprövning av vattenkraft (NAP) under 2024. För att kunna uppnå gällande miljö kvalitetsnormer behöver även övriga vandringshinder (t.ex. Belganet Mellan) inom avrinningsområdet åtgärdas. Anläggningsägaren har därför valt att ansöka om en utrivning av delar av anläggningen.

Åtgärderna innebär att utskovet i bron rivs bort samt att den betongklack som utgör tröskelnivå bilas ned. Den nuvarande vattenspegeln direkt uppströms anläggningen kommer att sänkas ca 1,5 m och en strömmande åfåra kommer återskapas på en ca 150 m lång sträcka. På så vis kommer konnektivitet för vandrande fisk återskapas samtidigt som anläggningsansvaret för dämnet försvinner.

Miljökonsekvenserna av åtgärderna innebär att fria vandringsvägar skapas för både stark- och svagsimmande arter. Den naturliga åfåra som återskapas uppströms anläggningen blir ett värdefullt habitat för strömlevande fisk och fauna. Åtgärderna är i linje med de bevarandeåtgärder som föreslagits i Natura 2000-området Bräkneån. Åtgärderna kommer även 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. Åtgärderna bedöms medföra ett stort steg i att uppfylla bevarandemålen för Natura 2000-området Bräkneån.

Sammantaget bedöms de åtgärder presenterats inte medföra någon betydande miljöpåverkan. Åtgärderna riskerar inte heller att på ett betydande sätt påverka de utpekade värdena negativt inom Natura 2000-området.

8 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 nuv. och sökt verksamhet
3. Nollalternativ
4. Plan- och fastighetsförhållanden
5. Områdesbeskrivning (ARO och nuv. MKN m.m.)
6. Områdesskydd
7. Effekter och miljökonsekvenser
8. Enskilda och allmänna intressen
9. Påverkan på miljö kvalitetsnormer
10. Avstämning mot miljömål
11. Sammanfattande bedömning
12. Referenser

Fiskevårdsteknik AB



Andreas Trobäck



Viktor Hebrand

9 Referenser

- Almcrantz et.al. (2017). *Vattenanknutna kulturmiljöer vid Bräkneån*. Länsstyrelsen Blekinge Län.
- Länsstyrelsen Blekinge. (2022a). *Bevarandeplan SE0410168 Bräkneån*. Länsstyrelsen Blekinge.
- Naturvårdsverket. (den 09 10 2023). *Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Riksantikvarieämbetet. (den 28 09 2023). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/lamning/f69d15de-4ae6-4fb4-a777-b3dbed3948e7>
- Ronneby kommun. (2018). *Översiktsplan Ronneby 2035*.
- Ronneby kommun. (den 27 09 2023). *Ronneby kommuns detaljplanekarta*. Hämtat från <https://ronnebykartan.ronneby.se/mapguide/fusion/templates/mapguide/gsvviewer/index.html?ApplicationDefinition=Library://planer/Layouts/planer.ApplicationDefinition&locale=en/>
- SGU. (den 09 10 2023). *Brunnsarkivet*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- SMHI. (den 26 09 2023). *Shype SUBID 724*. Hämtat från <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>
- VISS. (den 29 09 2023). *Vatteninformationssystem sverige*. Hämtat från BRÄKNEÅN: Östersjön - Lillån: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA11631056>



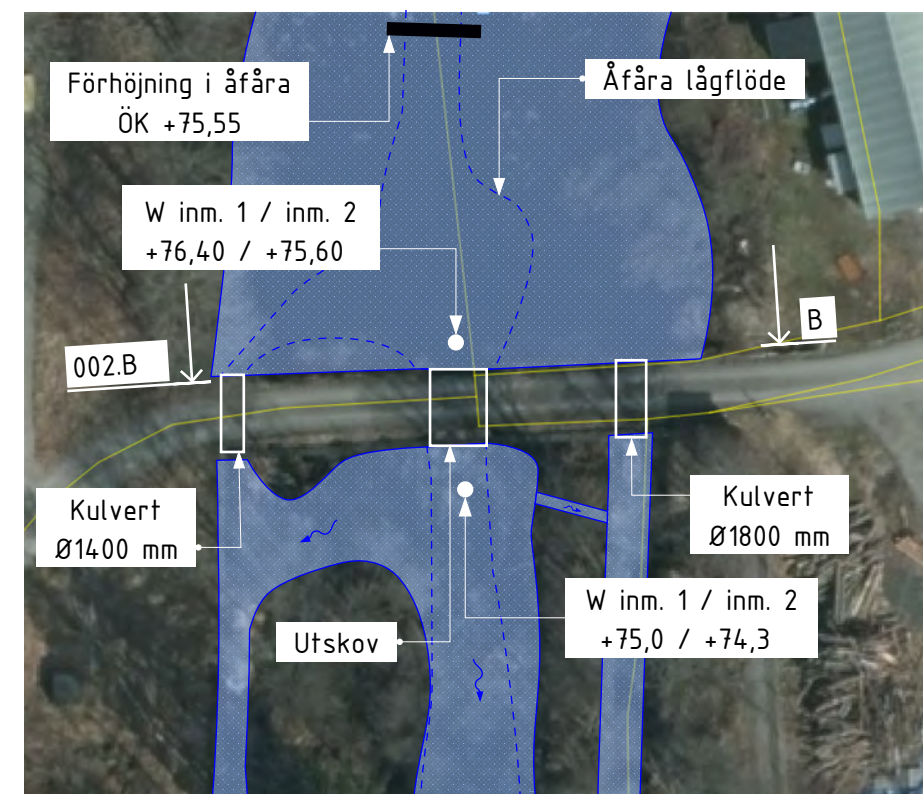
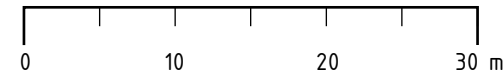
FÖRKLARINGAR

- Inmätning 1 gjord 230419
- Inmätning 2 gjord 231003
- Samtliga nivåer angivna i RH2000
- Vattenytter anges som W
- Vattenföring vid inmätning ca 3,8 m³/s

— = Fastighetsgränser

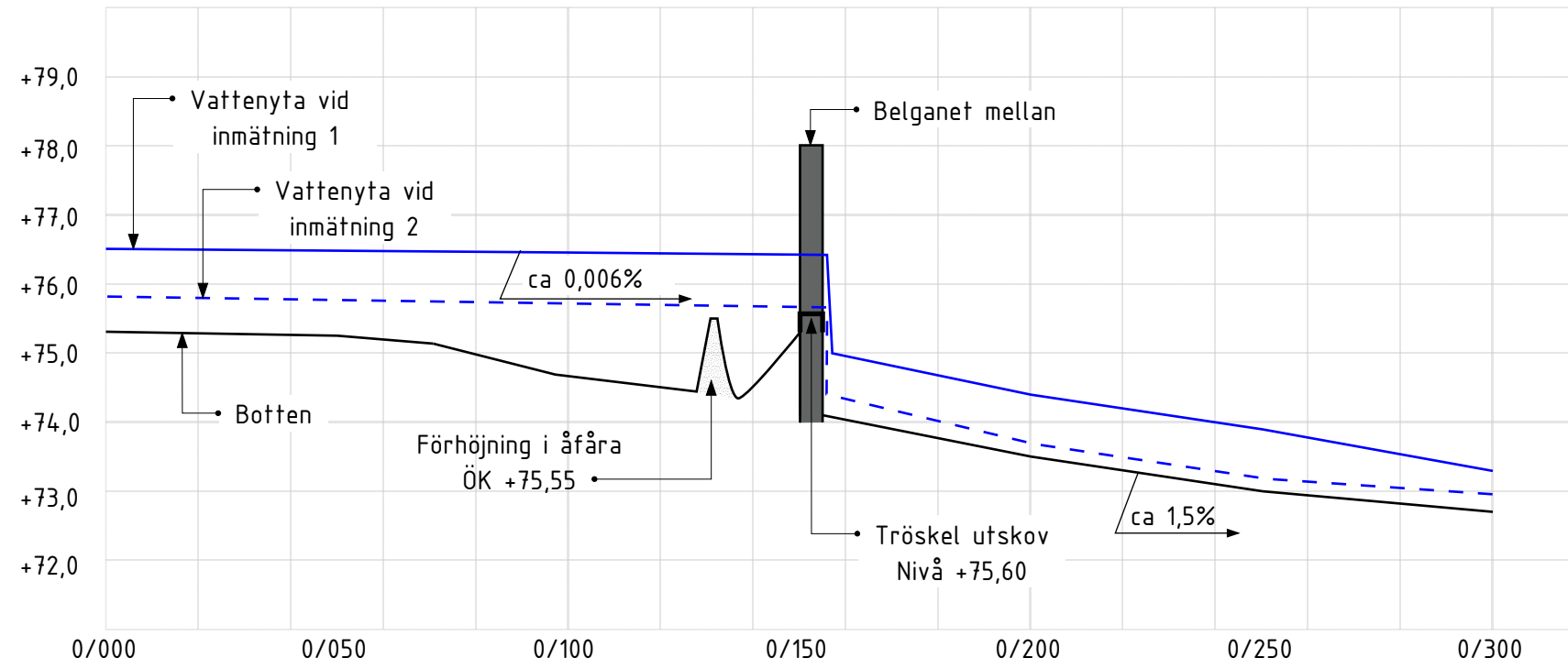
— = Vatten

Plan 001.A
Skala 1:500 (A3)



Rev	Ant	Ändringen avser	Datum	NN
ANSÖKNINGSHANDLING				
Belganet mellan, Bräkneån				
Ronneby kommun				
Fiskevårdsteknik AB				
Elbegatan 5, 211 20 Malmö Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06				
Uppdragsnamn 30698	Ritad av A. Trobäck	Granskad av V. Hebrand		
Datum 2023-12-08	Uppdragsansvarig A. Trobäck			
Nuvarande förhållanden Planvy dammanläggning				
Skala 1:1200 (A3)	Ritningsnummer VB-10.1-001	Bet		

Längdsektion 002.A
Skala, H 1:100 L 1:1500 (A3)

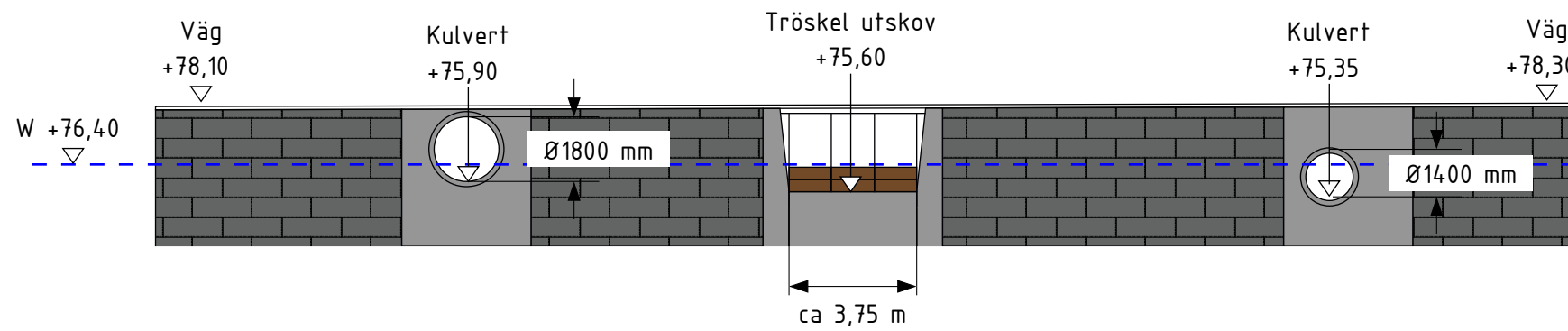
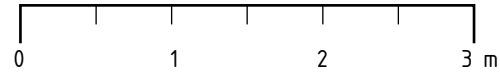


FÖRKLARINGAR

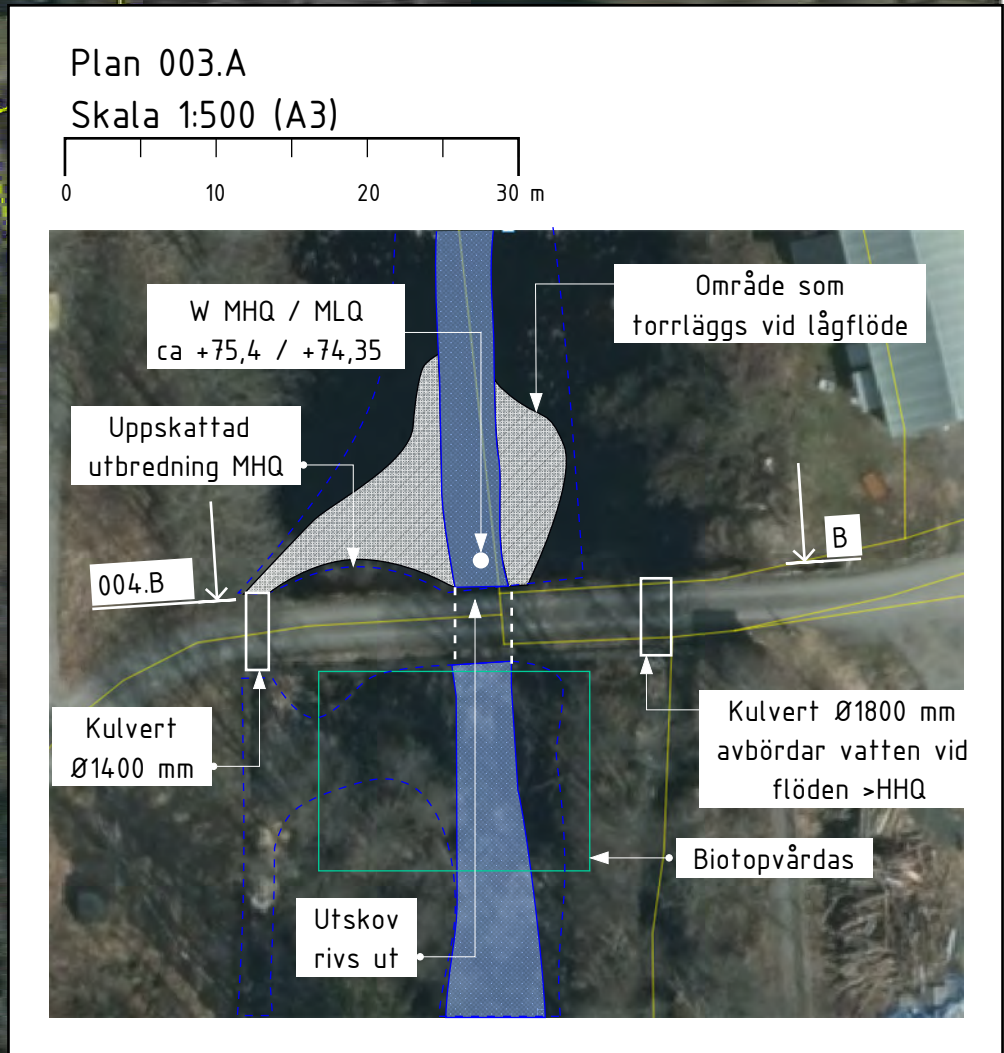
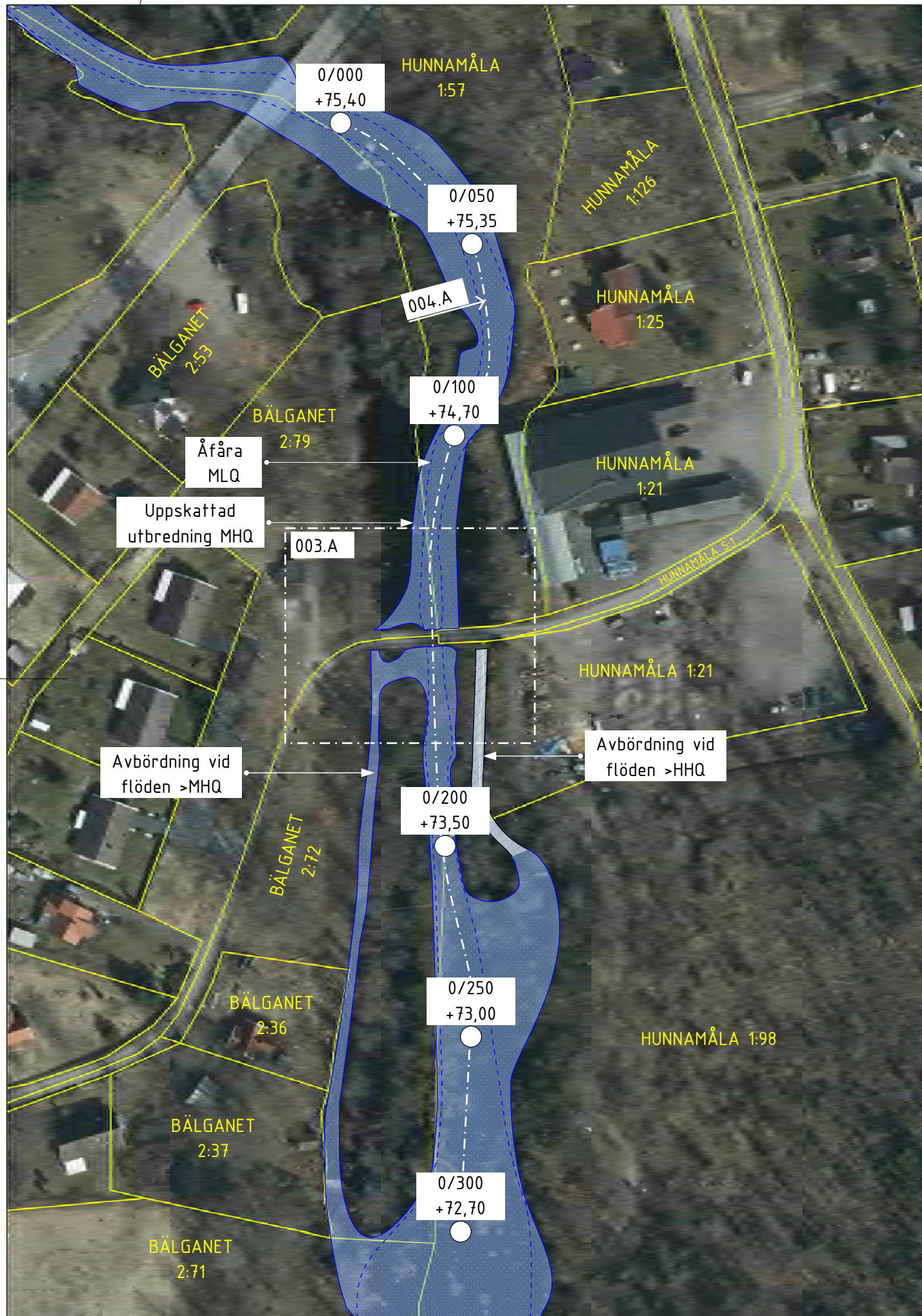
- Inmätning 1 gjord 230419
- Inmätning 2 gjord 231003
- Samtliga nivåer angivna i RH2000
- Vattenytan anges som W

- = Betong
- = Lavad stenmur
- = Vatten

Sektion 002.B-B
Skala 1:200 (A3)



Rev	Ant	Ändringen avser	Datum	NN
ANSÖKNINGSHANDLING				
Belganet mellan, Bräkneån				
Ronneby kommun				
Fiskevårdsteknik AB Elbegatan 5, 211 20 Malmö Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06				
Uppdragsnamn 30698	Ritad av A. Trobäck	Granskad av V. Hebrand		
Datum 2023-12-08	Uppdragsansvarig A. Trobäck			
Nuvarande förhållanden Längd- och tvärsektion				
Skala -	Ritningsnummer VB-10.2-002	Bet		



FÖRKLARINGAR

- Samtliga nivåer angivna i RH2000
- Vattenytor anges som W och är teoretiskt framräknade. Faktisk vattenyta kan skilja något från angivna nivåer

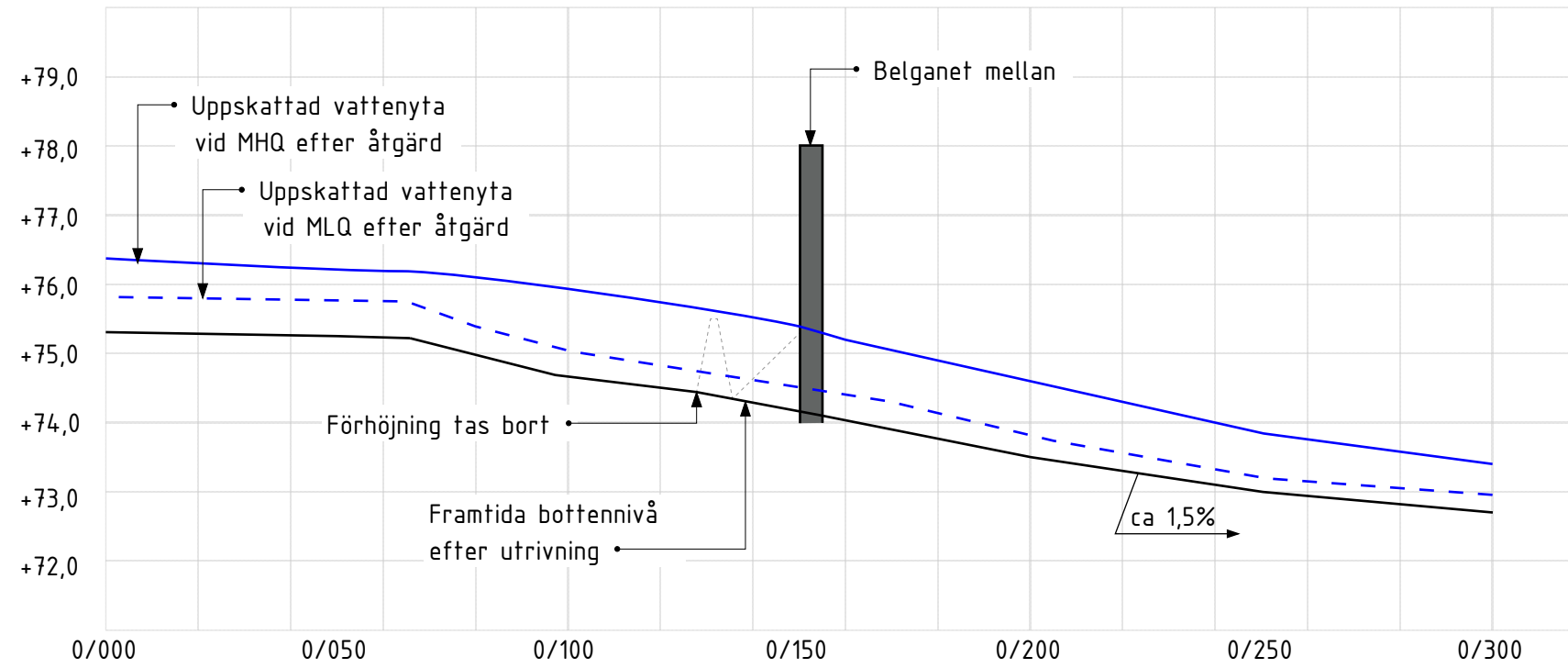
— = Fastighetsgränser

— = Vatten

▨ = Torrlagt område

Rev	Ant	Ändringen avser	Datum	NN
ANSÖKNINGSHANDLING				
Belganet mellan, Bräkneån				
Ronneby kommun				
Fiskevårdsteknik AB Elbegatan 5, 211 20 Malmö Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06				
Uppdragsnamn 30698	Ritad av A. Trobäck	Granskad av V. Hebrand		
Datum 2023-12-08	Uppdragsansvarig A. Trobäck			
Framtida förhållanden Planvy dammanläggning				
Skala 1:1200	Ritningsnummer VB-10.1-003	Bet		

Längdsektion 004.A
Skala, H 1:100 L 1:1500 (A3)

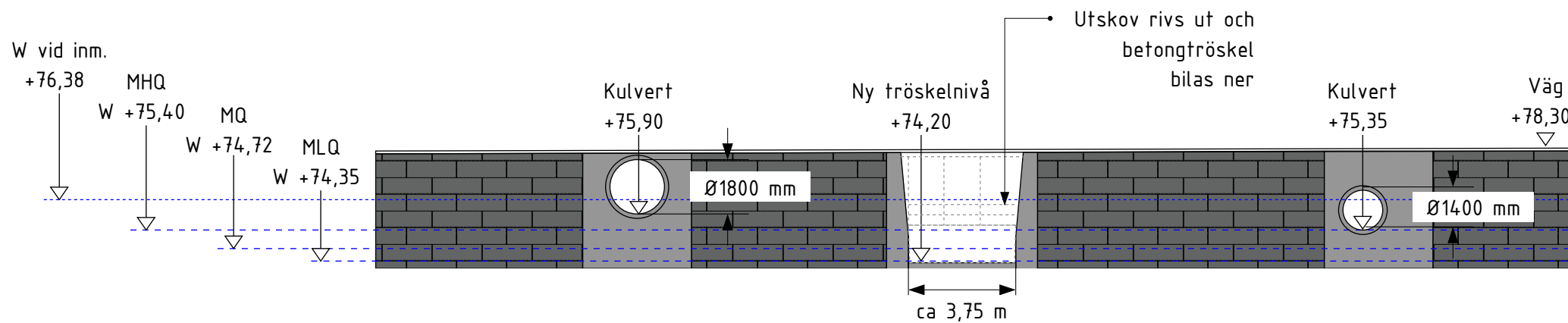
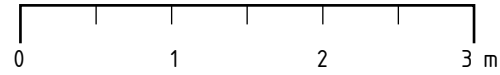


FÖRKLARINGAR

- Samtliga nivåer angivna i RH2000
- Vattenytan anges som W och är teoretiskt framräknade. Faktisk vattenyta kan skilja något från angivna nivåer

- = Betong
- = Lavad stenmur
- = Vatten

Sektion 004.B-B
Skala 1:200 (A3)



Rev	Ant	Ändringen avser	Datum	NN
ANSÖKNINGSHANDLING				
Belganet mellan, Bräkneån				
Ronneby kommun				
Fiskevårdsteknik AB Elbegatan 5, 211 20 Malmö Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06				
Uppdragsnamn 30698	Ritad av A. Trobäck	Granskad av V. Hebrand		
Datum 2023-12-08	Uppdragsansvarig A. Trobäck			
Framtida förhållanden Längd- och tvärsnitt				
Skala -	Ritningsnummer VB-10.2-004	Bet		



FÖRKLARINGAR

- Provtagning utförd 2023-10-03
- T1 - Ytligt (0 - 30 cm) blandprov bestående av brun fast grovdetritusgyttja taget på ca 0,5 m djup
- T2 - Ytligt (0 - 20 cm) blandprov bestående av dy taget på ca 1,5 m djup
- T3, T4, T5 - 3 lagerföljder bestående av brun grovdetritusgyttja taget på ca 1 m djup
 T3 = (0 - 13 cm)
 T4 = (13 - 25 cm)
 T5 = (25 - 35 cm)

Rev	Ant	Ändringen avser	Datum	NN
ANSÖKNINGSHANDLING				
Belgaret mellan, Bräkneån				
Ronneby kommun				
Fiskevårdsteknik AB Elbegatan 5, 211 20 Malmö Tel. 046 - 20 17 00, Fax. 046 - 20 17 06				
Uppdragsnamn	Ritad av	Granskad av		
30698	A. Trobäck	V. Hebrand		
Datum	Uppdragsansvarig			
2023-10-13	A. Trobäck			
Sedimentsanalys				
Provpunkter				
Skala	Ritningsnummer	Bet		
-	VB-10.0-005			

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



Rapport Nr 23427884

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5

211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
Rubrik 2 : T1
Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningsstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T1	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	52.9	± 5.29	%
EN ISO 54321 mod, EN16171	Antimon, Sb	< 2.5	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	46	± 9.2	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.29	± 0.14	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	4.7	± 0.94	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	5.7	± 2.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	4.1	± 1.1	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	< 0.05	± 0.050	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod, EN16171	Molybden, Mo	< 1	± 0.85	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	2.7	± 1.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	11	± 5.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	44	± 8.8	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C8-C10	< 0.8		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C10-C16	< 2		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C16-C35	< 1		mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 12	± 6.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 20	± 5.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C10-C12	< 10		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C12-C16	< 10		mg/kg TS
Beräknad (*)	Alifater summa > C5-C16	< 20		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C16-C35	52		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	31	± 9.3	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 10	± 6.0	ug/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



Rapport Nr 23427884

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5
211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
 Rubrik 2 : T1
 Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T1	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Naftalen	16	± 10	ug/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	47		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 10	± 6.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	28	± 8.4	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	100	± 30	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	14	± 6.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	73	± 22	ug/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	220		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	27	± 8.1	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	42	± 13	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	96	± 29	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	31	± 9.3	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	51	± 15	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	73	± 22	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 10	± 6.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	39	± 12	ug/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	360		ug/kg TS
Beräknad	PAH, summa cancerogena	310		ug/kg TS
Beräknad	PAH, summa övriga	310		ug/kg TS
Beräknad	PAH16L summa 16 st	620		ug/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	10.0		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	90.0	± 13.5	% av TS
prEN 17505:2020	TOC	5.2	± 1.6	% av TS

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 3 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 23427884

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5

211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
Rubrik 2 : T1
Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningsstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T1	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-10-16

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg
Laboratoriechef

Kontrollnr 1516 7669 5279 2613

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



Rapport Nr 23427885

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5

211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
Rubrik 2 : T2
Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningsstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T2	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	25.8	± 2.58	%
EN ISO 54321 mod,EN16171	Antimon, Sb	< 2.5	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	8.7	± 1.7	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	140	± 28	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	36	± 7.2	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	1.1	± 0.22	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	9.2	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.087	± 0.050	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Molybden, Mo	1.6	± 0.85	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	8.9	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	30	± 6.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	120	± 24	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C8-C10	< 0.8		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C10-C16	< 2		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C16-C35	< 1		mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 12	± 6.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 20	± 5.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C10-C12	< 10		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C12-C16	< 10		mg/kg TS
Beräknad (*)	Alifater summa > C5-C16	< 20		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C16-C35	100		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	34	± 10	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 10	± 6.0	ug/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



Rapport Nr 23427885

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5

211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
 Rubrik 2 : T2
 Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T2	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Naftalen	18	± 10	ug/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	52		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	11	± 6.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	52	± 16	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	190	± 57	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	13	± 6.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	120	± 36	ug/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	390		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	31	± 9.3	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	39	± 12	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	160	± 48	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	57	± 17	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	97	± 29	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	120	± 36	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	18	± 6.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	81	± 24	ug/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	600		ug/kg TS
Beräknad	PAH, summa cancerogena	510		ug/kg TS
Beräknad	PAH, summa övriga	530		ug/kg TS
Beräknad	PAH16L summa 16 st	1000		ug/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	29.9		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	70.1	± 10.5	% av TS
prEN 17505:2020	TOC	14	± 4.2	% av TS

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 3 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 23427885

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5

211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
Rubrik 2 : T2
Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningsstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T2	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-10-16

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg
Laboratoriechef

Kontrollnr 1416 7662 5378 2410

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
 Provning
 ISO/IEC 17025

Rapport Nr 23427894

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5

211 20 MALMÖ



Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
 Rubrik 2 : T3
 Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningsstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T3	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	33.3	± 3.33	%
EN ISO 54321 mod,EN16171	Antimon, Sb	< 2.5	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	62	± 12	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.64	± 0.14	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	9.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	8.3	± 2.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	4.2	± 1.1	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	< 0.05	± 0.050	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Molybden, Mo	< 1	± 0.85	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	3.9	± 1.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	12	± 5.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	73	± 15	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C8-C10	< 0.8		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C10-C16	< 2		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C16-C35	< 1		mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 12	± 6.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 20	± 5.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C10-C12	< 10		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C12-C16	< 10		mg/kg TS
Beräknad (*)	Alifater summa > C5-C16	< 20		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C16-C35	68		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	47	± 14	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 10	± 6.0	ug/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 23427894

Uppdragsgivare
Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5
211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
Rubrik 2 : T3
Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T3	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Naftalen	24	± 10	ug/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	71		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	20	± 6.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	81	± 24	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	370	± 110	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	16	± 6.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	270	± 81	ug/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	760		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	110	± 33	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	150	± 45	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	400	± 120	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	140	± 42	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	220	± 66	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	300	± 90	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	42	± 13	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	190	± 57	ug/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1600		ug/kg TS
Beräknad	PAH, summa cancerogena	1300		ug/kg TS
Beräknad	PAH, summa övriga	1000		ug/kg TS
Beräknad	PAH16L summa 16 st	2300		ug/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	17.3		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	82.7	± 12.4	% av TS
prEN 17505:2020	TOC	5.4	± 1.6	% av TS

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 3 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 23427894

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5
211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
Rubrik 2 : T3
Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningsstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T3	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-10-16

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg
Laboratoriechef

Kontrollnr 0165 7467 5572 2510

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



Rapport Nr 23427902

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5

211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
Rubrik 2 : T4
Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningsstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T4	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	36.0	± 3.60	%
EN ISO 54321 mod,EN16171	Antimon, Sb	< 2.5	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	4.7	± 1.6	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	100	± 20	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	1.1	± 0.22	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	8.4	± 1.7	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.065	± 0.050	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Molybden, Mo	1.1	± 0.85	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	7.0	± 1.4	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	29	± 5.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	100	± 20	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C8-C10	< 0.8		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C10-C16	< 2		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C16-C35	< 1		mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 12	± 6.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 20	± 5.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C10-C12	< 10		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C12-C16	< 10		mg/kg TS
Beräknad (*)	Alifater summa > C5-C16	< 20		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C16-C35	130		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	49	± 15	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 10	± 6.0	ug/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 23427902

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5
211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
 Rubrik 2 : T4
 Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T4	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Naftalen	11	± 10	ug/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	60		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 10	± 6.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	33	± 9.9	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	170	± 51	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	13	± 6.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	120	± 36	ug/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	340		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	34	± 10	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	58	± 17	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	140	± 42	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	50	± 15	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	83	± 25	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	110	± 33	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	16	± 6.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	66	± 20	ug/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	560		ug/kg TS
Beräknad	PAH, summa cancerogena	470		ug/kg TS
Beräknad	PAH, summa övriga	480		ug/kg TS
Beräknad	PAH16L summa 16 st	950		ug/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	18.6		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	81.4	± 12.2	% av TS
prEN 17505:2020	TOC	5.9	± 1.8	% av TS

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 3 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 23427902

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5

211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
Rubrik 2 : T4
Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningsstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T4	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-10-16

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg
Laboratoriechef

Kontrollnr 9774 6658 7816 2402

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



Rapport Nr 23427905

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5

211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
Rubrik 2 : T5
Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningsstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T5	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	28.2	± 2.82	%
EN ISO 54321 mod,EN16171	Antimon, Sb	< 2.5	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	6.0	± 1.6	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	130	± 26	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	38	± 7.6	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	1.5	± 0.30	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	7.7	± 1.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.083	± 0.050	mg/kg TS
EN ISO 54321 mod,EN16171	Molybden, Mo	1.6	± 0.85	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	7.4	± 1.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	140	± 28	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C8-C10	< 0.8		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C10-C16	< 2		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Aromater > C16-C35	< 1		mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 12	± 6.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 20	± 5.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C10-C12	< 10		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C12-C16	< 10		mg/kg TS
Beräknad (*)	Alifater summa > C5-C16	< 20		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022 (*)	Alifater > C16-C35	220		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	400	± 120	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	16	± 6.0	ug/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



Rapport Nr 23427905

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5
211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
 Rubrik 2 : T5
 Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T5	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Naftalen	39	± 12	ug/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	460		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	40	± 12	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	130	± 39	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	770	± 230	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	100	± 30	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	560	± 170	ug/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1600		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	240	± 72	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	320	± 96	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	580	± 170	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	210	± 63	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	380	± 110	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	520	± 160	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	64	± 19	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	290	± 87	ug/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2600		ug/kg TS
Beräknad	PAH, summa cancerogena	2200		ug/kg TS
Beräknad	PAH, summa övriga	2400		ug/kg TS
Beräknad	PAH16L summa 16 st	4600		ug/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	25.3		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	74.7	± 11.2	% av TS
prEN 17505:2020	TOC	5.3	± 1.6	% av TS

|| Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS-EN 16173:2012.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 3 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 23427905

Uppdragsgivare

Fiskevårdsteknik AB

Elbegatan 5

211 20 MALMÖ

Avser

Sediment

Rubrik 1 : Fiskevårdsteknik AB
Rubrik 2 : T5
Rubrik 3 : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-10-03	Ankomstdatum	: 2023-10-04
Provtagningsstidpunkt	: 0900	Ankomsttidpunkt	: 2250
Provets märkning	: T5	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-10-05
Provtagare	: AT		
Provtagningsdjup	: -		

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2023-10-16

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg
Laboratoriechef

Kontrollnr 9479 6054 7716 2204

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.