

Djurvälfärd till Vinnova

Diarienummer

2021-01139

Inskickad

2022-10-12 19:47

Djurvälfärd

Testbäddar för samhällets utmaningar - en riktad utlysning för genomförandeprojekt 2021

KOMPLETTERANDE RAPPORT

Diarienummer

2021-01139

Projekttitel

Testbädd för storskaligt landbaserat vattenbruk steg 2

Projektledare

Julia Skälegård

Koordinerande projektpart (Koordinator)

212000-1322

Sotenäs kommun

Sotenäs Symbioscentrum

Vinnovas handläggare

Nina Widmark

Administratör hos Vinnova

Eva Nyström

Startdatum för projektet

2021-05-17

Slutdatum för projektet

2023-09-29

Skicka in senast

2022-10-28

Vinnovas bidrag totalt

6 085 000 kr

Här kan du ladda upp bilagor.

För ett stort antal av våra beslut finns särskilda krav på rapportering. Dessa framgår i så fall av beslutsmeddelandets särskilda villkor. Mallar till läges- och slutrapportering för utlysningar med särskilda rapporteringskrav finns på

[Rapportmallar](#)

Obligatoriska bilagor

Kompletterande rapport

Kompletterande rapport_1.pdf

FÖRHANDSGRANSKA OCH SKICKA IN

Kontrollera att rapporten är komplett och ändra vid behov.

En mottagningsbekräftelse skickas via e-post till dig som är projektledare och till firmatecknare/prefekt.

Inskickad av

Förnamn

Efternamn

E-postadress



TESTBÄDD FÖR STORSKALIGT LANDBASERAT VATTENBRUK DJURVÄLFÄRDS RAPPORT

Koordinator: Sotenäs kommun, Sotenäs Symbioscentrum

Sammanfattning

Rapporten fokusera på huruvida bedövnings- och slakt-metoder ska kunna studeras inom testbädden och hur projektet förbereder för det.



Bakgrund

”Människor över hela världen är beroende av fiske och vattenbruk. Fisk och andra akvatiska organismer är inte bara viktiga delar av ekosystemen, utan också källor till såväl mat som ekonomisk försörjning och rekreation. Det ligger alltså i samhällets samlade intresse att fiske och vattenbruk bedrivs hållbart och inom ramen för ekosystemens bärkraft.” (Strategi för svenskt fiske och vattenbruk 2021–2026)

Sotenäs kommun arbetar med att ta fram en plan för en storskalig testbädd för vattenbruk. Testbädden ska möjliggöra storskaliga avancerade tester där viktiga faktorer för cirkulärt vattenbruk testas i ett slutet cirkulärt system. Testbädden kommer att arbeta med olika typer av biomassa men denna rapport kommer att fokusera på fisk.

Nuläge/sammanfattning

Samtidigt som listan över utrotningshotade fiskarter blir allt längre äter vi mer fisk än någonsin. Detta möjliggörs genom att ungefär hälften av all fisk vi äter kommer från odlingar. Vi vet tyvärr idag inte särskilt mycket om hur dessa fiskar mår. Det pågår ett stort antal olika forskningsprojekt som försöker belysa problematiken och ska ge oss en bättre inblick i den odlade fiskens vardag. Djurskydd handlar om att förebygga lidande, stress och skador hos djur, och är alltså ett begrepp som fokuserar på människans ansvar för de djur vi håller, vare sig det sker för produktion, sällskap eller tävlingsändamål. Fiskodling innefattar en rad moment som kan upplevas som stressande, som exempelvis transport, förflyttning genom pumpning eller håvning och avslutningsvis vid slakt. Flera av momenten genomförs vid upprepade tillfällen och vid mer eller mindre extrema miljöförhållanden som exempelvis låga syrehalter.

När man etablerar en storskalig landbaserad testbädd måste alla dessa moment belysas och tas med i beaktandet redan i inledningsfasen. För att förstå problematiken kommer projektet att ta del av de forskningsrapporter som redan är genomförda. Projektets problem är dock att det finns få eller nästan inga rapporter som tar hänsyn till riktigt stora landbaserade odlingar. I projektet tänker vi landbaserade odlingar som är i storleksordningen 80–100 000ton/år.



Hur kommer ni inom testbädden arbeta med de utmaningar som ni ser kring djurvård?

Digital tvilling

Mängden med fisk kommer troligtvis att påverka fiskhälsan. I testbädden kommer man att genomföra fiskhälsa tester i mindre volymer och då är det viktigt att man parallellt arbetar med en ”digital-tvilling” för att få underlag till uppskalning. Siemens kommer att arbeta med denna del av projektet genom ett stort antal sensorer som kopplas in i testbädden. Man kan då via det forskningsunderlag som uppstår följa vad som sker direkt samt även vid en uppskalning.

Transport och slakt

”Transport och slakt har lyfts som två områden inom vattenbruket där djurvården behöver förbättras. Men för att kunna få en inblick i hur fiskarna upplever olika kritiska moment i samband med transport och slakt behövs pålitliga mätmetoder för att kunna bedöma välfärden” (SLU).

I projektet tror vi att en digital tvilling är en väg till hur man löser detta problem. Vidare har SLU angett ”När ett djur upplever stress kan detta oftast mätas genom en ökning i hjärtfrekvensen. I studierna använde Per Hjelmstedt och hans kollegor små inopererade dataloggrar för att under en längre tid kunna bedöma hur fiskarnas stressnivåer förändrades i samband med olika moment under transport. Resultaten visade tydligt hur fiskarna stressades av bland annat trängsel och håvning.

– Vi vet att stressen under eller strax efter en transport kan bli så pass kraftfull att fiskar dör. Därför är det oerhört viktigt att rutiner för transporter utformas på ett sätt som minimerar stressen och att fisken får god tid att återhämta sig efter en sådan händelse”, säger Per Hjelmstedt.

I en testbädd för storskaligt vattenbruk används inte transporter eller håvning och därmed försvinner just den här stressen. I testbädden är tanken den att fisken själv ska simma till slakteridelen. Detta för att efterapa det system som man tänker sig använda vid storskaliga landbaserade odlingar.

” Slakt av fisk inom vattenbruket ska ske på ett sätt som gör att fisken inte upplever smärta, lidande eller rädsla. Med hjälp av en nyutvecklade teknik för mätning av hjärnaktivitet hos fisk har forskarna undersökt hur fiskar på bästa sätt kan bedövas före avlivning.

– Resultaten visar att bedövning med koldioxid är en utdragen process där fisken uppvisar tecken på kraftig stress innan den förlorar medvetandet, medan både slagbedövning och elbedövning ger omedelbar och långvarig medvetslöshet om de utförs på rätt sätt”, säger Per Hjelmstedt.

Det finns dock fortfarande stora frågetecken kring hur man på ett tillförlitligt sätt kan bedöma effekten av en bedövningsmetod. Forskarnas resultat visar att det finns en risk att fiskar i dag avlivs medan de är paralyserade utan att ha förlorat medvetandet, och detta oavsett vilken bedövningsmetod som används.



” – Resultaten visar också att just möjligheten att mäta hjärnaktivitet hos fisk är absolut nödvändig om man ska utvärdera hur effektiva olika bedövningsmetoder är. Annars går det inte att avgöra om en bedövning innan avlivning har haft önskad effekt”, berättar Per Hjelmstedt.

Vad vill testbädden göra för aktiviteter för att uppnå god fiskhälsa/djurvårds?

- Prioritera forskning för slaktmetoder
- Samverka med forskare inom området
- Platsrelaterade forskningsinsatser med hjälp av digital teknik
- Vigda forskningsplatser åt forskare inom djurvård
- Track and trace system i den digitala tvillingen påvisar fiskens välmående
- Anlägga slakteri i testbäddens direkta närhet för att minimera stress vid transporter

Hur ser ni inom testbädden att en god djurvård ser ut? Dvs hur definierar ni en fisk med en god fiskhälsa.

- Efterapa fiskens naturliga livsmiljö
- Att testbädden följer forskningens senaste rön kring foderproblematik
- Minimera alla steg som kan leda till stress
- Säkerställa en god vattenkvalité
- Platsanknutna veterinärer med inriktning fiskhälsa
- Platsansluten forskning kring hur fisken ska hanteras inför slakt
- Testbäddens målsättning är ”glada fiskar”

Hur kommer testbädden att arbeta för att utvecklas inom djurvård?

Projektet kommer att ta till sig dessa kunskaper och med hjälp av forskare utröna viken /vilka metoder som är bäst i fiskhälsoperspektivet.

Projektet kommer även att ansluta sig till det frivilliga nationella kontrollprogrammet Fiskhälsa där Svensk Fiskhälsa fått huvudmannskapet. Vi tror att vi inte bara kan erhålla kunskaper från detta kontrollprogram utan även bidra med de erfarenheter och forskningsresultat som vi förväntar oss uppnå via den storskaliga landbaserade testbädden som vårt projekt bygger på.