

Du ska använda blanketten för att skriva en slutrapport som beskriver genomförandet och resultatet av projektet. Rapporten kommer att publiceras på Jordbruksverkets webbsida.  
Du ska skicka slutrapporten i elektronisk form tillsammans med ansökan om utbetalning till Jordbruksverket.

### A. Uppgifter om stödmottagare

Namn och adress Evelina Tibäck SIK – Institutet för Livsmedel och Bioteknik Box 5401, 402 29 Göteborg	Diarienummer 3.2.18-13639/13
Projekt Beslutsunderlag för att reducera onödig försämring av produktkvalitet vid sterilisering och pastörisering av flytande livsmedel	

### B. Uppgifter om kontaktpersonen

Namn och adress Evelina Tibäck SIK – Institutet för Livsmedel och Bioteknik Box 5401, 402 29 Göteborg	Telefonnummer 010-5166619
	Mobiltelefonnummer 070-4205610
	Faxnummer (även riktnummer) 031-833782
E-postadress Evelina.tiback@sik.se	

### C. Sammanfattning av projektet

#### C.1. Projektet genomfördes under perioden

Från och med 2014-02-26	Till och med 2014-11-26
----------------------------	----------------------------

Var genomfördes projektet?  
SIK i Göteborg, Orkla Foods i Eslöv, Santa Maria i Göteborg, Tetra Pak i Lund, Danone i Tomelilla

Här ska du kort och konkret beskriva projektet

Vid optimering av pastöriserings- och steriliseringsprocesser i livsmedelsindustrin använder man sig ofta av vaga modeller och/eller testkörningar. Testkörningar är alltid nödvändiga, men för att få en effektiv optimeringsprocess bör testkörningarna begränsas till att bara testa relevanta parametrar. För att ta reda på vilka som är de relevanta parametrarna behövs ett väl underbyggt beslutsunderlag. Ett sådant underlag kan tas fram genom att modellera processen på ett bra sätt. Det är viktigt att modellen tar hänsyn till de stora process- och produktvariationer som finns i en livsmedelsprocess. Ofta tar man höjd för variationer genom att lägga på en stor säkerhetsmarginal, vilket leder till överprocessade livsmedel, ökad energiåtgång och processtid.

I det aktuella projektet utbildades livsmedelsföretag i hur man kan använda modellbaserat arbete för att optimera sina pastöriserings- och steriliseringsprocesser. Med en modell, som tar hänsyn till störningar i processen, kan man identifiera kritiska parametrar och utrymme för optimering. En befintlig programvara, som utvecklats tidigare på SIK, vidareutvecklades och anpassades till projektet. Information om projektet distribuerades till ett stort antal företag i livsmedelsindustrin. Företagen bjöds in till SIK för ett startmöte. En representant från varje intresserat företag deltog i en föreläsning om modellbaserat arbete, och fick en demonstration av modellverktyget. Efter detta bokades ett utbildningstillfälle på varje företag då SIK besökte företaget och höll en föreläsning i modellbaserat arbete för en grupp intresserade. I föreläsningen presenterades en fallstudie som var en specifik process hos företaget och som modellerats med modellverktyget. Företaget bidrog med data till fallstudien. Genom att hålla ett utbildningstillfälle på företaget fick ett flertal anställda inom livsmedelsindustrin djupare och bredare kunskap i hur man kan använda modellbaserat arbete, och hur livsmedelsindustrin kan gynnas av detta. Fallstudien bidrog till att tydliggöra hur just de kan förbättra sitt arbete med att optimera värmeprocesser för minskad resursåtgång, processtid och ökad produktkvalité.

Mycket av datan till fallstudierna fanns redan tillgänglig hos företagen. Därför blev företagets insats i projektet mindre än beräknat. Det viktiga var att ta fram bra fallstudier som kunde användas vid undervisningstillfällena, och att flertalet anställda på varje företag engagerade sig i undervisningen. På alla deltagande företag var engagemanget stort, och mellan 5 och 14 personer deltog vid respektive undervisningstillfälle. Företagen fick tillfälle att diskutera sitt optimeringsarbete, och hur de vill jobba i framtiden, och minst tre av företagen vill fortsätta/implementera modellbaserat arbete. Målen med projektet nåddes därför, även om företagens insatser blev mindre än beräknat.

#### D. Målgruppen – vem riktade sig projektet till

Personer eller grupper	På vilket sätt har de fått nytta av projektet?
Aktörer inom livsmedelsindustrin som värmebehandlar flytande livsmedelsprodukter, med eller utan bitar.	Ökad kunskap i modellbaserat arbete ger ett bättre beslutsunderlag vid optimering av värmeprocesser. Man kan identifiera de parametrar i processen som bör optimeras, och på så sätt nå ett bättre resultat samt minska omfattningen av testkörningar.

#### E. Genomförandet av projektet

##### E.1. Varför ville ni genomföra projektet

I livsmedelsindustrin finns ett behov av att effektivisera arbetet med optimering av värmeprocesser. Det är vanligt att processparametrarna baseras på "så här har vi alltid gjort". Traditionell kunskap om sin process är väldigt värdefullt, men bör kombineras med ett objektiva beslutsunderlag. Ofta används onödigt stora säkerhetsmarginaler i dagens processer. Optimering av värmeprocesserna är tids- och kostnadskrävande eftersom det kräver testkörningar. För att undvika testkörningar "i blindo" är det nödvändigt att ha en bra modell som beskriver processen, och som tar hänsyn till variationer och störningar i processparametrar. Med hjälp av en sådan modell kan man identifiera optimeringsutrymme, kritiska processparametrar och svaga punkter.

##### E.2. Vilka har varit med och genomfört projektet? (ange inga namn på personer)

Kön	Antal	Beskriv deras roll i projektet	Om de representerat organisation, förening, företag eller myndighet ange i så fall vilken.
Män	1	Modellering av fallstudier samt utbildning i modellbaserat arbete	SIK
	2	Tog fram data till fallstudie	Tetra Pak, Orkla Foods
	11	Deltog i utbildning i modellbaserat arbete	Orkla Foods, Danone, Santa Maria, Tetra Pak

Kvinnor	1	Projektledare	SIK
	4	Tog fram data till fallstudie	Orkla Foods, Danone, Santa Maria
	18	Deltog i utbildning i modellbaserat arbete	Orkla Foods, Danone, Santa Maria, Tetra Pak

### E.3. Hur har ni förankrat projektet?

Relevanta företag kontaktade och introducerades för projektet, och fick ge idéer. Sedan gjordes en Powerpoint med information om projektets idé och upplägg skickades till företag i målgruppen, och företagen kontaktades på telefon.

### E.4. Vilka har ni samarbetat med?

Har ni haft kontakter med andra organisationer, föreningar, företag, kommuner eller myndigheter under projektet?  Ja  Nej

Om "Ja", vilka

Santa Maria AB, Orkla Foods Sverige AB, AB Tetra Pak, Danone Östrelenmejeriet

Har projektet skapat nya samarbeten eller nätverk?  Ja  Nej

Om "Ja", med vilka

Fortsatt samarbete mellan SIK och Orkla Foods Sverige och Danone

### E.5. Vad har ni genomfört i projektet?

I projektet genomfördes utbildning av anställda på livsmedelsföretag i modellbaserat arbete. Utbildningarna utfördes på plats hos företagen för att så många som möjligt från varje företag skulle kunna delta. På varje företag presenterades en fallstudie som baserades på data från en relevant process hos företaget. Fallstudien belyste hur företaget kan använda en modell för att identifiera kritiska processparametrar och optimera sitt effektiviseringsarbete.

### E.6. Har något gått bättre än planerat?

Vid utbildningstillfällena på företagen fick anställda tillfälle att sitta ner tillsammans och prata om hur de arbetar med processoptimering i dagsläget, och hur de skulle vilja jobba i framtiden.

### E.7. Vilka svårigheter eller hinder har ni upplevt under projektets gång?

En del kontaktade företag ansåg sig inte ha tid att delta i projektet, vilket var synd med tanke på nyttan de kunde få av att vara med.

## F. Projektets mål och resultat

### F.1. Vilka resultat skapade projektet?

Deltagande företag har fått en ökad kunskap om modellbaserat arbete, och hur de kan använda det i sitt eget arbete med att optimera sina processer. Medvetenheten har ökat vad gäller storleken på säkerhetsmarginaler och hur man kan hantera störningar i processen. Företag har kommit till insikt i att det ofta finns ett ganska stort utrymme att optimera sin process, både med avsikt på resursåtgång, processkapacitet, och produktkvalité.

### F.2. Vilka var projektets mål? Vad blev resultatet?

Mål	Resultat	Är målet uppfyllt? (Ja/Nej)	Om målet bara är delvis uppfyllt, ange orsak
Vidareutveckling av beslutsunderlag baserat på befintliga matematiska verktyg	Modellverktyg har vidareutvecklats för att inkludera störningar samt anpassning till livsmedelsprocesser	Ja	

Case-baserad utvärdering av beslutsunderlag tillsammans med företag	På varje företag presenterades en företagsspecifikt fallstudie (förberett av företaget) som en del av undervisningsmaterialet	Ja	
Öka förståelse kring möjliga processförbättringar	Utbildning av anställda på livsmedelsföretag i modellbaserat arbete och processoptimering	Ja	
Spridning av resultat till livsmedelsindustrin	Deltagande företag har fått utbildning och utbildningsmaterial. Inbjudan och information om att modellverktyg finns, och vilken nytta man kan ha av det, har skickats till många företag.	Ja	

### F.3. Har projektet gynnat eller arbetat för någon av följande prioriteringar?

	Ja/Nej	Om "Ja", på vilket sätt?
Primärproduktion	Nej	
Utveckling av nya produkter, processer och tekniker	Ja	Optimering av pastöriserings/steriliseringsprocesser
Måltid i offentlig sektor	Nej	
Ekologisk produktion	Nej	
Gastronomi	Nej	

### F.4. Vilka resultat kan ni se direkt efter projektets slut?

Mätbara resultat			Resultat direkt efter projekt	Kommentera och beskriv
Antal nya företag			0	
Antal nya produkter			0	
Antal nya tjänster			0	
Antal nya tekniker			0	
Antal nya nätverk och mötesplatser			0	
Antal bevarade arbetstillfällen	Män	Yngre än 25 år	0	
		25 år eller äldre	0	
	Kvinnor	Yngre än 25 år	0	
		25 år eller äldre	0	
Antal nya arbetstillfällen	Män	Yngre än 25 år	0	
		25 år eller äldre	0	
	Kvinnor	Yngre än 25 år	0	
		25 år eller äldre	0	
Antal deltagare i utbildningar	Män	Yngre än 25 år	0	
		25 år eller äldre	11	
	Kvinnor	Yngre än 25 år	0	
		25 år eller äldre	19	

### G. Hur har ni spridit projektets resultat?

Undervisningsmaterialet inklusive fallstudie har distribuerats till deltagande företag. Projektrapport till Jordbruksverket. Projektresultat sprids via SIKS distributionskanaler, såsom hemsida och nyhetsbrev.

### H. Slutsatser från projektet och rekommendationer till andra

Projektet togs mycket väl emot av deltagande företag, de såg att de hade ett behov av den typ av modellbaserat arbete som presenterades. Flera företag ville gå vidare och se över sitt optimeringsarbete. Informationen i projektet var generell och kan passa många fler företag.

### J. Hur fortsätter verksamheten efter projektets slut? hur kommer ni att använda det resultat som projektet skapat

De företag som var med i projektet var mycket intresserade och uppgav att de fick ut mycket av att vara med, projektet fyllde ett behov som finns i livsmedelsindustrin. Därför kommer vi att fortsätta kontakta företag som kan ha nytta av den här typen av modellbaserat arbete, och använda det generella utbildningsmaterialet som tagits fram och modellverktyget.

## **K. Bilagor**

- Eventuellt material som ni har tagit fram i projektet, som till exempel broschyrer, filmer, bilder eller annat material som ni har tagit fram för att marknadsföra ert projekt.
- Bilaga 1 Godkännande om publicering av kontaktuppgifter