

Titel	Center for Veterinær PoC (CVPoC)
GTS-institut	DELTA
Kontaktperson	Julia Skov, +45 22 82 22 11, jsk@delta.dk

0. Sammenfatning

Hurtig identifikation af bakterier og virus i danske staldmiljøer er en vigtig parameter i at sikre konkurrenceevnen og kvaliteten af dansk fødevarereproduktion. Center for Veterinær PoC (CVPoC) skal videreudvikle og stille teknologi til rådighed, som vil kunne identificere en række bakterier og vira i staldmiljøer, hurtigt og effektivt. På basis af teknologien udvikles nye test- og screeningservices i samarbejde med universiteter.

1. Markeds- og samfundsbehov

Dansk fødevarereproduktion har stor betydning for dansk økonomi og særligt dansk eksport – fødevarer udgør 24 % af Danmarks samlede vareeksport¹. Danmark er afhængig af en internationalt konkurrencedygtig fødevarerektor. Dette kræver en effektiv sektor, som kan levere fødevarer i en høj kvalitet². I den konstant stigende globale samhandel skal denne kvalitet forblive et stærkt markedsføringselement, samtidig med at dansk fødevarereproduktion skal effektiviseres. Indsatsen skal bidrage til at fastholde denne position i et globalt marked.

Konsekvensen af den stigende globale samhandel øger dog risikoen for, at importerede dyr bringer smitte med sig, som i dag ikke findes i Danmark. Et udbrud af fx svinepest kan have store samfundsmæssige konsekvenser, såvel som store økonomiske konsekvenser både for samfundet og den enkelte landmand. Indsatsen skal bidrage til at forhindre dette og gøre den enkelte landmand i stand til at beskytte sin besætning mod import af smitsomme sygdomme og infektioner ved at screene nye dyrehold, før disse sættes sammen med resten af besætningen.

Ved at detektere mikroorganismer fra luftprøver er det muligt at monitorere et samlet staldmiljø og ikke hvert enkelt dyr, som hverken økonomi eller logistik tillader. Traditionelle metoder til påvisning af mikroorganismer har mange forsinkende faser fra prøvetagning til tolkning af resultat, hvor producenten typisk først modtager svar på prøverne efter flere dage. Luftprøveanalysen er hurtig (resultaterne vil kunne være klar på under en time) sammenlignet med traditionelle metoder.

Teknologien vil være i stand til at forhindre store udbrud af smitsomme sygdomme og infektioner. Samtidig vil de udviklede systemer kunne højne fødevarerikkerheden og produktiviteten hos den enkelte primærproducent ved at overvåge staldmiljøet for sygdomsfremkaldende og/eller produktionsnedsættende mikroorganismer. Ved hurtige påvisninger af sygdomsfremkaldende mikroorganismer kan producenten optimere produktionssystemet og give mulighed for en hurtigere indgriben og behandling. Der er ligeledes store muligheder omkring analyse af smittespredning.

Målgruppen for indsatsen vil være aktører inden for landbrug og dansk fødevarereproduktion - herunder særligt den enkelte landmand samt produktionsleddene. Dertil kommer dyrlæger, offentlige myndigheder og systemleverandører til staldmiljøer. Der findes mere end 30.000 landmænd og 400 industrivirksomheder i erhvervet, som vil have relevans for aktiviteten.

2. Ny teknologisk serviceydelse, kompetence og teknologi

Som led i indsatsen vil der blive opbygget kompetencer ud fra behov, og muligheder for effektivisering og kvalitetsforbedring af landbrug og fødevarereproduktion via hurtig påvisning af bakterier og virus.

Services

- Service omkring udvikling af test baseret på luftprøve til påvisning af bakterier og virus fra forskellige miljøer, bl.a. staldmiljø, hvor mange traditionelle metoder har svære vilkår, inden for forskellige veterinære og fødevarerapplikationer.

¹ Vækstteam for Fødevarer – fakta ark, april 2014, Erhvervs og Vækstministeriet

² Vækstteam for Fødevarer – anbefalinger, april 2013, Erhvervs og Vækstministeriet

- Service omkring forståelse for arbejdsgange i forbindelse med prøvetagning i staldmiljøer og implementering af diagnostiske processer.
- Demonstrationsimplementeringer i forskellige typer af staldmiljøer som fyrtårnprojekter for dansk landbrug.

Teknologiudvikling

Helt centralt for indsatsen er en unik luftsamplingsteknologi, som gør det muligt at fange og opkoncentrere bakterier og virus direkte fra luftprøver i en chip med efterfølgende molekylær analyse. Ved hjælp af en tidlig prototype af systemet, har det været muligt at påvise tilstedeværelsen af en række bakterier og virus i forskellige staldmiljøer.

Teknologiplatformen vil via projektet blive videreudviklet til at stadie, hvor teknologien kan benyttes i staldmiljøer til påvisning af udvalgte bakterier og virus i forskellige staldmiljøer eksempelvis:

- Svin: *RSV*, *svinepest* og *MRSA*
- Fjerkræ: *Campylobacter*, *Salmonella*, *E. coli* og *IBV*
- Mink: *Plasmacytose*

Samarbejde

Som en vigtig del af indsatsen, vil DELTA samarbejde med de centrale laboratorier, som i dag benyttes til at verificere en eventuel tilstedeværelse af patogener bakterier og virus i staldprøver. Det er målet at udvikle en serviceydelse, hvor prøvetagningen forsimples og forbedres.

Teknologi og services vurderes klar til brug og kommerciel bæredygtig ved udgangen af Resultatkontrakten, og vil give dansk landbrug en unik salgspareparameter inden for fødevarerikkerhed, hvor Danmark jo i dag allerede er meget anerkendt.

3. Centrale aktiviteter

En central aktivitet i den tidlige fase vil være etablering af tæt samarbejde med landbrugets parter og fødevarerproducenterne i Danmark, samt diagnostiske laboratorier. Samarbejdet skal omfatte:

- Udvælgelsen af bakterier/virus.
- Implementeringen af screeningssystemer og målingen af disses effekt.
- Verifikation og tilretning til de forskellige anvendelser i samarbejde med brugere og stakeholdere.
- Indblik i logistikken og økonomien i veterinær- og fødevarerindustrien.

Parallelt med dette verificeringsforløb vil et integreret detektionssystem blive videreudviklet. Dette system vil være i stand til at diagnosticere på stedet, hvilket giver mulighed for hurtig behandling/aktion. Systemet vil blive demonstreret af landmænd, dyrlæger, forskere og øvrige interessenter via en række pilotforsøg i staldmiljøer. Demonstratorerne skal samtidig fungere som omdrejningspunkt for videnspredning. Systemerne er grundlaget for opbygning af de nye testservices.

Gennem hele indsatsen vil DELTA opbygge og udbygge samarbejde omkring udvikling af teknologi og services med forskningsgrupper. Udvikling sker i samarbejde med diagnostiske laboratorier, udstyrsproducenter og myndigheder.

Fundamentet for indsatsen er DELTA's kompetencer inden for Point of Care til human diagnostik opbygget under CiPoC aktivitetsplanen. Dertil kommer DELTA's involvering i mindre projekter inden for veterinær diagnostik, som har været en drivende kraft i afdækningen af behovet for indsatsen. Dette kombineret med DELTA's teknologiske platform gør, at DELTA befinder sig i en unik position, som muliggør udviklingen af dette serviceelement og teknologiske platform.

4. Mulige samarbejdspartnere

DELTA har tidligere samarbejdet med DTU Food og DTU Vet inden for dette område. Disse ses som oplagte samarbejdspartnere fremadrettet. Desuden er en mulig samarbejdspartner KU Life.

Fra industrien vil der blive startet samarbejde med partnere i værdikæden for landbrug og fødevareproduktion - herunder primærproducenter og forædlingsvirksomheder samt producenter af udstyr til staldmiljøer. Vigtige samarbejdspartnere er landmænd, dyrlæger, forskere og andre slutbrugere.

Dertil kommer, at de relevante stakeholdere og myndigheder vil være en vigtig del af behovsafdækningen og udvikling af aktiviteten herunder: Landbrug og Fødevarer og Fødevareministeriet.