



## Aktdetaljer

**Akttitel: Sendt til FVST: Bestilling af justeret redegørelse og tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering/-rangering af MRSA**

**Aktnummer:**

Akt ID: 2554625

Dato: 01-06-2012

Type: Indgående

Original titel: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.

Dokumenter: [1] Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v..msg  
[2] MRSA redegørelse af 3. maj 2012 [DOK383632].doc  
[3] fesdPacket.xml

Den 1. november 2016

**Til:** Ministerbetjeningen (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=Ministerbetjening))  
**Cc:** Gitte Ortved Bjerager (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=GORB), Justin C. Ajufo (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=jca))  
**Fra:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP) (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=USERCAF91FA6)  
**Titel:** Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og - rangering af MRSA m.v.  
**Sendt:** 01-06-2012 14:09:11  
**Bilag:** MRSA redegørelse af 3. maj 2012 [DOK383632].doc; fesdaPacket.xml;

Kære Ministerbetjening

Fødevarestyrelsen har for nyligt udarbejdet en redegørelse om MRSA, der konkluderer, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering af MRSA ud fra et "One Health" perspektiv en risikorangeering af MRSA i forhold til andre zoonotiske resistensproblemstillinger.

Fødevarestyrelsen anmodes om at justere den vedhæftede redegørelse, herunder med hensyn til udeståenderne vedr. humansiden – således at dokumentet får en form, der gør sig egnet til at oversende til Folketinget.

Ministeren har på baggrund af redegørelsen godkendt, at der sættes et projekt i værk bestående af de to led om hhv. den vidensbaserede risikovurdering af MRSA og en risikorangeering. Fødevarestyrelsen bedes således udarbejde en handlingsplan for det videre arbejde med MRSA, herunder en tidsplan for, hvornår vi forventer, at kunne gøre de forskellige ting, og hvornår interesser vil skulle inddrages.

I forbindelse med handlingsplanen for det videre arbejde med MRSA bedes Fødevarestyrelsen endvidere lave en vurdering af, hvorvidt det er muligt at udarbejde en metode til at anerkende besætninger som MRSA-frie, og samtidig vurdere muligheden for at der kan ske offentliggørelse af denne status. Tidshorizonten for denne vurdering bør indgå i handlingsplanen/tidsplanen.

Tidsplanen for det videre arbejde med MRSA samt den justerede redegørelse bedes sendt til veterinærenheden med kopi til chrk@fvn.dk senest den 7. juni 2012, kl. 11.00.

I må meget gerne ringe til mig, så vi kan drøfte bestillingen nærmere, herunder handlingsplanen for projektet m.v.

Mvh  
Charlotte

Charlotte Røgild Knudsen  
Fuldmægtig, cand.jur.  
**Veterinærenheden**  
**Center for Fødevarer- og Veterinærpolitik**  
E-mail: chrk@fvn.dk  
Tlf. dir.: 50839585

**Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri**  
Departementet  
Slotsholmsgade 12, 1216 København K  
Tlf.: 33 92 33 01

**Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri**



# **MRSA redegørelse**

**3. maj 2012**

## Indholdsfortegnelse

1. Indledning .....	3
2. Kort status for MRSA problematikken .....	3
3. Samarbejde om MRSA .....	4
4. Hvad er MRSA?.....	5
5. Regler og retningslinjer.....	5
6. Kontrol og undersøgelser .....	6
6.1 Veterinært.....	6
6.2 Humant.....	7
7. Forskning i gang.....	7
7.1 Nyeste viden tyder på stigende human spredning.....	7
7.2 Spredning af MRSA mellem besætninger .....	7
7.3 Spredning af MRSA indenfor besætninger .....	8
7.4 Selektion af MRSA – brug af antibiotika i besætninger .....	8
7.5 Andre kilder til introduktion af MRSA i besætninger .....	9
7.6 Humant.....	9
8. Behovet for ny indsats – forskning .....	9
8.1 MRSA udfordringer .....	9
8.2 Risikorangeering.....	10
8.3 Forskningsinitiativer - det veterinære område .....	10
8.4 Forskningsinitiativer - det humane område .....	12
8.5 Initiativer fra branchen.....	12
9. Videre proces – anbefalinger om nye initiativer .....	12
Bilag 1 Anmodning om rådgivning fra DTU.....	13
Bilag 2 Anmodning om bidrag fra Sundhedsstyrelsen .....	15

## 1. Indledning

Denne redegørelse beskriver problemstillingerne omkring Methicillin resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). Redegørelsen giver endvidere et overblik over igangværende forskning og behovet for yderligere viden men henblik på at kunne iværksætte fremadrettede tiltag og initiativer, der er egnede til at imødegå problemstillingerne.

Som udgangspunktet bør initiativerne følge ”One Health” tankegangen med et nøje og tæt samarbejde mellem det veterinære og det humane område.

Redegørelsen er udarbejdet med bidrag fra Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet. Bidrag fra Sundhedsmyndighederne udestår.

## 2. Kort status for MRSA problematikken

Indtil for få år siden blev Methicillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) udelukkende anset som et problem på hospitaler. Fund af en speciel type af MRSA (CC398) hos dyr og mennesker, først i Nederlandene og senere verden over har dog vist, at problemet ikke længere begrænser sig til hospitaler.

Forskning i Danmark og mange andre lande har vist, at MRSA CC398 specielt er udbredt i svineproduktionen i mange lande. Der har derfor gennem de senere år været et stort fokus på MRSA fra svinebesætninger og deres betydning for human sygdom. Mennesker kan nemlig blive koloniseret (bærere af) MRSA via kontakt med svin med MRSA CC398.

Registrerede humane tilfælde af MRSA CC398 er fra 2009-2011 steget fra ca. 40 til 164 pr år. Et ukendt antal svinebesætninger i Danmark er bærere af MRSA, og human kolonisering med MRSA CC398 antages at stamme fra svinebesætninger med MRSA.

Følgende initiativer er allerede sat i værk for at reducere antibiotikaforbruget i svinebesætninger og skaffe mere viden for korrekt håndtering af MRSA CC398:

- Undersøgelse af om ”gult-kort-ordningen”, som har ført til en reduktion i antibiotikaforbruget, også kan medvirke til at belyse risikoen for udvikling af MRSA i besætninger.
- Et 3-årigt forskningsprojekt på Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet, skal afdække faktorer af betydning for forekomst og udbredelse af MRSA i svineproduktionen og for smitte fra svin til mennesker. Projektet forventes afsluttet ved udgangen af 2012.
- Et nyligt afsluttet projekt, som Fødevarestyrelsen og Fødevareinstituttet, DTU, har gennemført i fællesskab, skal nu danne grundlag for at afklare dels en velegnet metode til at undersøge et større antal dyr for at påvise MRSA og dels til at afklare, om besætninger kan erklæres frie for MRSA CC398.
- Hygiejne og biosikkerhedsforanstaltninger for at minimere spredning af MRSA i svinebesætningen, mellem besætninger og fra besætning til husstande og mennesker generelt.

### **3. Samarbejde om MRSA**

Kort tid efter de danske forskere og myndigheder blev opmærksomme på MRSA CC398 i 2006, blev der etableret et samarbejde mellem sundhedsmyndighederne og fødevarermyndighederne, som mandede ud i at Sundhedsstyrelsen samme år nedsatte en koordinationsgruppe for MRSA af animalsk oprindelse med deltagelse fra Fødevarestyrelsen, DTU Fødevarerinstitutionen, Statens Serum Institut og Arbejdstilsynet.

En projektgruppe bestående af eksperter fra Statens Serum Institut og DTU Fødevarerinstitutionen arbejder som undergruppe af koordinationsgruppen med de mere videnskabelige aspekter af MRSA CC398.

I 2010 nedsatte regeringen et nationalt antibiotikaråd under ledelse af Sundhedsstyrelsen. Antibiotikarådet har til formål at medvirke til at fremme hensigtsmæssig anvendelse af antibiotika i Danmark, herunder sikre, at antibiotika fortsat kan anvendes til at behandle infektioner. MRSA er ét af fokusområderne.

Landbrug og Fødevarer nedsatte for ca. fem år siden en følgegruppe for at holde sig ajour med udviklingen på området og for at få gode råd til håndtering af MRSA-problematikken. I gruppen deltager eksperter fra myndigheder og forskningsinstitutioner på både det veterinære og det humane område.

#### **Nærværende redegørelse**

I forbindelse med denne redegørelse har Fødevarestyrelsen bedt DTU om en vurdering af betydningen af udbredelsen af MRSA CC398 fra svinebesætninger til mennesker. Vurderingen skal danne grundlag for fremadrettede initiativer i svinebesætninger. DTU er således blevet bedt om at inkludere en risikorangeering i form af en prioritering af MRSA i relation til andre svinebesætningsrelaterede problemstillinger som bl.a. salmonella og ESBL, samt en vurdering og gerne rangering af både positive og negative effekter af fremadrettede initiativer i besætninger på kort og lang sigt. DTU har endnu ikke haft mulighed for at udarbejde en risikorangeering, som ideelt set bør udarbejdes i et samarbejde mellem det veterinære og humane område.

På baggrund af tilgængelig viden om MRSA CC398 blev DTU ligeledes anmodet om en status på den aktuelle viden, hvor både DTU's egen erhvervede viden samt øvrig publiceret relevant forskning ønskes inddraget. Fødevarestyrelsens anmodning til DTU fremgår af bilag 1.

Fødevarestyrelsen har endvidere anmodet Sundhedsstyrelsen om en beskrivelse af de humane aspekter af sagen med henvisning til 'One Health' princippet, herunder bl.a. om følgende:

- Betydningen af MRSA CC398 i forhold til andre zoonotiske resistensproblemer, som fx ESBL, Clostridium difficile og gentamicinresistente Enterococcus faecalis, eller andre resistente bakterier, der menes at have zoonotisk betydning.
- Dokumentation for, at MRSA CC398 er begyndt at adaptere sig, så den lettere smitter fra menneske til menneske.

Fødevarestyrelsens anmodning til Sundhedsstyrelsen fremgår af bilag 2. Anmodningen er senere videresendt til Statens Serums Institut. Sundhedsmyndighederne har af ressourcemæssige årsager ikke set sig i stand til at efterkomme anmodningen inden for den givne tidsramme.

### **3.1 'One Health' princippet**

'One Health' princippet hænger sammen med den danske "jord til bord" tankegang.

'One Health' princippet bygger på den stærke tilknytning mellem dyr, mennesker og miljø, hvor primærproduktion, fødevarer og miljø kobles i et tværgående samarbejde mellem myndigheder, forskning, erhverv og forbrugere. Det gælder alle områder, herunder også antibiotikaforbrug og antibiotikaresistens.

Tankegangen bag 'One Health' er meget relevant i forhold til MRSA, da MRSA primært anses for et humant sundhedsmæssigt problem, men med tilknytning til dyr, fordi de kan bære MRSA bakterier og videregive bakterierne til mennesker.

## **4. Hvad er MRSA?**

MRSA (Methicillin Resistente Staphylococcus Aureus) er stafylokokker, der er resistente (modstandsdygtige) over for almindelig stafylokok-penicillin. Problemet med MRSA er, at der skal bruges specialantibiotika (hvilket kan kræve indlæggelse), hvis infektionen skal behandles.

Stafylokokker er bakterier, der findes udbredt hos mennesker, nogle dyr og i vores omgivelser. Cirka halvdelen af alle mennesker har stafylokokker i næsen og på huden enten i perioder eller hele tiden. Smitte sker ved kontakt med mennesker eller dyr, der har stafylokokker eller via genstande som fx dørhåndtag forurenet med stafylokokker. Ofte overføres MRSA via hænderne.

Bakterien giver ikke anledning til sygdom hos svinene selv, og der er intet, der tyder på, at MRSA-bakterier kan smitte til mennesker gennem fødevarer, som fx via kød fra svin med MRSA.

## **5. Regler og retningslinjer**

Sundhedsstyrelsen har en særskilt vejledning om MRSA CC398. Vejledningen dækker både det veterinære og humane område. Vejledningen indeholder bl.a. retningslinjer, for hvordan besætningsejeren skal forholde sig, hvis han eller nogen i hans husstand får MRSA CC398 og ved besøg i en MRSA smittet besætning. Vejledningen er i øjeblikket under revision.

Der findes ikke i regi af Fødevestyrelsen supplerende regler eller retningslinjer for det veterinære område, herunder fødevarerområdet.

Landbrug og Fødevarer har en vejledning om MRSA CC398 i svinebesætninger. Vejledningen indeholder de væsentligste oplysninger om MRSA og de nødvendige forholdsregler for at minimere risikoen for at sprede MRSA smitten, herunder besætningsejers oplysningspligt over for ansatte og afgang af dyr.

Initiativer omkring øget hygiejne og opstramning af eksisterende hygiejne retningslinjer har indledningsvist været diskuteret med Landbrug og Fødevarer, og dette arbejde vil fortsætte. Det er blevet diskuteret, hvorvidt det vil være en mulighed at indføre opstramning af hygiejne og biosecurity tiltag evt. via Landbrug og Fødevarers auditeringsordning "Danish".

## 6. Kontrol og undersøgelser

### 6.1 Veterinært

Der er ikke iværksat kontrolforanstaltninger for MRSA i Danmark. Siden 2008 har der dog været gennemført forskellige kortlægningsundersøgelser. Den første var en EU baselineundersøgelse i 2008, hvor forekomsten af MRSA i avl- og opformeringsbesætninger og i sobesætninger i samtlige medlemslande blev undersøgt. I Danmark blev der fundet MRSA i 3,5 % af de undersøgte sobesætninger, og ingen MRSA i avl- og opformeringsbesætningerne.

Siden 2009 har Fødevarestyrelsen gennemført flere undersøgelser for at få et indtryk af udbredelsen af MRSA i slagtesvinebesætninger og i de slagtesvin, der slagtes på slagterierne. Disse undersøgelser er udført i samarbejde med DTU.

Forekomsten af MRSA er blevet undersøgt ved stikprøver i slagtesvinebesætninger i 2010 og 2011 og har ligget på ca. 16 % begge år. Der er således ikke set nogen stigning på besætningsniveau i løbet af de år, hvor Fødevarestyrelsen har undersøgt besætninger.

I 2009 og i 2011 er slagtesvin undersøgt for MRSA på slagterier. Tallene fra 2011 er ikke endelig opgjort, men foreløbige tal tyder på, at der er sket en betydelig stigning. DTU har en teori om, at stigningen kan skyldes en stigning af MRSA indenfor de smittede besætninger, som endvidere kan føre til øget smitte mellem dyrene under transporten til slagterierne. Det er dog kun en teori, da der ikke foreligger nogen undersøgelser af mængden af MRSA positive dyr indenfor de MRSA positive besætninger i Danmark.

I efteråret 2011 gennemførte Fødevarestyrelsen i samarbejde med DTU et projekt i 47 besætninger for at finde en egnet metode til screening af mange besætninger. I projektets konklusion foreslås en brugbar metode, men den bør stadig undersøges nærmere, før det kan blive aktuelt at tage den i brug.

#### Muligheder for fremtidige kontrolforanstaltninger

For så vidt angår indførelse af kontrolforanstaltninger, er det Fødevarestyrelsen vurdering på baggrund af DTU's gennemgang af eksisterende viden på det veterinære område, at der er behov for yderligere forskningsbaseret viden, før der reelt kan være tale om at iværksætte kontrolforanstaltninger med dokumenteret virkning.

DTU's vurdering af områder, hvor kontrolmæssige tiltag på længere sigt kan komme på tale, er følgende:

- Minimering af smitte mellem MRSA-frie besætninger
- Minimering af smitte indenfor besætninger
- Forhindre smitte fra MRSA-positive besætninger til mennesker

#### Minimering af smitte mellem MRSA-frie besætninger

DTU vurderer, at eftersom handel med dyr har en så stor betydning for smitte mellem besætninger, burde det være muligt i meget stor udstrækning at forhindre nyintroduktion i MRSA-frie besætninger. Det er DTU's vurdering, at der bør bruges en *top-down approach* med fokus på avlsbesætninger for at minimere og begrænse spredning af MRSA så meget som muligt.



Der foreligger dog ikke videnskabelig dokumentation for, at MRSA smitte kan forhindres udelukkende via MRSA frie handelsmønstre.

### Minimering af smitte inden for besætninger

#### *Sektionering af grise*

DTU oplyser, at der ikke findes viden om, hvordan det er muligt at forhindre spredning indenfor en besætning, da MRSA findes i støvet i luften. En mulighed der evt. bør undersøges kunne være at opdele i sektioner, hvor man således prøver at holde hhv. MRSA negative og MRSA positive grise adskilt. Men det skal understreges at det ikke vides om det vil have en effekt.

#### *Sanering i besætninger*

DTU oplyser, at der dem bekendt er meget få erfaringer fra sanering af besætninger, og at der helt mangler erfaringer i, hvordan man kan sanere uden at slå grisene ihjel. Endvidere mangler der erfaring med overlevelse af MRSA bakterier i omgivelserne, selvom alle dyr er slået ihjel.

### Forhindre smitte fra MRSA-positive besætninger til mennesker

DTU vurderer, at det er muligt, at MRSA kan spredes til dyr via mennesker, men at der også på det punkt mangler viden. Se hertil afsnit 7.2 om fx kolonisering af personer med kontakt til flere besætninger.

## **6.2 Humant**

[Sundhedsmyndighederne har ikke haft mulighed for at bidrage indenfor den givne tidsramme.]

## **7. Forskning i gang**

### **7.1 Nyeste viden tyder på stigende human spredning**

For nyligt blev hele MRSA CC398-bakteriens arvemasse kortlagt. På baggrund heraf har forskere fra bl.a. SSI og DTU konkluderet, at bakterien sandsynligvis oprinder fra en antibiotikafølsom human bakterie. Herfra har bakterien spredt sig til svin, hvor den har udviklet resistens over for antibiotika af typen tetracyclin og dernæst methicillin.

Den resistente MRSA CC398 tilpassede sig svin og blev dårlig til at sprede sig mellem mennesker, men er tilsyneladende nu ved at tilpasse sig til mennesker igen. Det kan betyde, at bakterien lettere kan spredes fra menneske til menneske, og dermed kan forventes en øget spredning i samfundet. Teorien om menneske-til-menneske spredningen er dog ikke blevet eftervist. Det er Fødevarerstyrelsens vurdering, at teorien kan være medvirkende til en øget opmærksomhed omkring forekomsten af bakterien i svinebesætninger.

### **7.2 Spredning af MRSA mellem besætninger**

DTU vurderer, at de primære smitteveje for MRSA er handel med dyr, transport af levende dyr og via personer med kontakt til smittede besætninger.

Det er DTU's vurdering, at den væsentligste kilde til introduktion af MRSA i besætninger, er introduktion af MRSA positive dyr. DTU vurderer under henvisning til undersøgelser fra Nederlandene, at direkte kontakt imellem MRSA positive og negative grise samt forurening af omgivelserne med MRSA er de væsentligste kilder til overførsel af MRSA til grise.

DTU vurderer også (under henvisning til en Nederlandsk artikel fra 2011), at MRSA-kontaminerede køretøjer samt opblanding af grise fra forskellige besætninger kan være kilde til spredning af MRSA.

DTU formoder, at også mennesker kan være en væsentlig kilde til smitte/overførsel af MRSA mellem besætninger. Dette især, fordi flere personer som fx dyrlæger og håndværkere, der ikke er ansat i besætningerne, jævnligt aflægger besøg i flere forskellige besætninger. Der foreligger dog ikke dokumentation for om overførsel af MRSA via personer med kontakt til forskellige svinebesætninger er en kilde til spredning af MRSA.

DTU vurderer, at der er behov for en afklaring af, hvor længe en person er koloniseret (bærer af MRSA i fx næsen) efter et besøg i en MRSA-positiv besætning, og i hvilket omfang afvaskning eller andre tiltag kan nedbringe antallet af MRSA bakterier.

### **7.3 Spredning af MRSA indenfor besætninger**

DTU vurderer, at MRSA primært spredes mellem dyr samt via kontaminerede omgivelser og støv i luften. Der er derfor tale om en multifaktoriel kolonisering.

DTU vurderer, at begrænsningen af spredningen ikke kan løses alene ved at adskille positive og negative dyr, idet MRSA også kan spredes via ventilation, luft, støv og omgivelser.

DTU vurderer, at når MRSA først er introduceret i en besætning, ses der både vertikal spredning (fra søer til smågrise) og horisontal spredning (mellem grisene). Instituttet oplyser desuden, at forskning fra Nederlandene har vist, at der generelt er en stigning af MRSA i besætninger over tid, og jo højere forekomsten er fra starten, jo hurtigere stiger spredningen i besætningen over tid. Det betyder, at grise bliver hurtigere smittet, hvis de kommer ind i en besætning med høj forekomst af MRSA.

### **7.4 Selektion af MRSA – brug af antibiotika i besætninger**

DTU oplyser på baggrund af Nederlandske studier, at antibiotika er en af de faktorer, som øger MRSA forekomsten i en besætning, men at det samtidig er vist, at grise kan blive smittet uden brug af antibiotika. Dvs. at der også kan forekomme MRSA i besætninger med intet eller et meget lavt forbrug af antibiotika.

Under henvisning til egne og Nederlandske studier, oplyser DTU, at såfremt MRSA skal kunne persistere (forblive), opformeres og spredes videre, må der foreligge en eller flere underliggende selektionsfaktorer, som endnu ikke er klarlagt eller dokumenteret. De faktorer, som er blevet fremhævet indtil videre, er anvendelse af specifikke antibiotikatyper (tetracyclin, makrolider, beta-lactamer, herunder penicilliner og cefalosporiner), metaller (zink) samt totalt antibiotikaforbrug i besætningen.

#### **Antibiotikatypernes betydning**

DTU oplyser, at alle MRSA og MSSA (som er de ikke methicillin-resistente bakterier) af typen CC398 er resistente overfor tetracyclin. Herudover ser det ud til at zink og cefalosporiner har stor betydning for selektion af MRSA. Et dansk studie tyder dog på, at cefalosporin forbrug har større betydning for udvikling af den kritiske resistens ESBL end for udvikling af MRSA.

I Nederlandene er det ifølge DTU vist, at der er en sammenhæng mellem et stort forbrug af antibiotika og forekomsten af MRSA. Samtidig skal det nævnes, at besætninger med et højt forbrug af antibiotika også havde mange handelskontakter, så det er svært at vide, hvilken betydning de to forhold hver især skal tillægges eller andre ikke undersøgte forhold.

### **Zink**

Mange af de studier, der er lavet om MRSA, tyder på, at brug af zink til svin er en betydende faktor for selektion af MRSA. Det er påvist eksperimentelt, at tilsætning af zinkoxid eller tetracyclin til foderet fører til et forhøjet antal af MRSA bakterier i grise. Det vides dog ikke, om andre antibiotikatyper eller bestemte forbrugsmønstre virker på samme måde.

Ifølge DTU Food kan det ikke udelukkes, at fjernelse af zink fra foderet vil understøtte vækst eller overlevelse af salmonella og andre sygdomsfremkaldende bakterier i tarmkanalen. DTU tilføjer dog også, at det vil kræve yderligere undersøgelser for at afklare dette. Zinkbehandling af smågrise i fravænningsperioden reducerer behovet for antibiotika væsentligt. Derfor vil en fjernelse af zink til behandling af smågrise i fravænningsperioden væsentligt øge behovet af antibiotika til svin og dermed yderligere øge selektionen af MRSA.

Der bør foretages en overordnet vurdering af risici for negative konsekvenser for andre problemstillinger i relation til svinebesætninger ved fjernelse af zink.

## **7.5 Andre kilder til introduktion af MRSA i besætninger**

I DTU's bidrag til redegørelsen nævnes følgende andre forhold med mulig betydning for MRSA:

- MRSA er fundet i rotter, og de kan være en kilde til spredning. Omfanget kendes ikke.
- MRSA kan findes i støv, luft og omgivelser i besætninger, inkl. fæces.
- Der er ikke indikation på, at foder er en kilde til MRSA.
- Besætningsstørrelsen har betydning. Større besætninger har en større risiko for at blive MRSA-positive. Bl.a. handler de normalt med flere dyr, og dermed er der større risiko for introduktion af MRSA positive dyr og igen større mulighed for persistens af resistens.
- Et Nederlandsk studie har påvist betydning af besætningens hygiejnestatus og som tidligere nævnt antibiotikaforbruget.

## **7.6 Humant**

[Sundhedsmyndighederne har ikke haft mulighed for at bidrage indenfor den givne tidsramme.]

# **8. Behovet for ny indsats – forskning**

Der er flere udfordringer vedr. MRSA, herunder områder, der bør belyses grundigere, og der er behov for yderligere undersøgelser/forskningsmæssige tiltag.

## **8.1 MRSA udfordringer**

På det veterinære område bør følgende områder og spørgsmål belyses grundigere:

- Prioritering i forhold til vigtigheden af svinebesætningsrelaterede zoonotiske problemstillinger, herunder MRSA, ESBL og salmonella.

- Vurdering af risici for negative konsekvenser i forhold til andre problemstillinger i svinebesætninger som en konsekvens af eventuelle MRSA initiativer.
- Reintroduktion af MRSA efter sanering, når nye dyr er sat ind i stalden.
- Realistiske saneringsmuligheder. Hvordan slipper man af med MRSA uden at aflive dyrene?
- Risiko for overslæb, både person-, dyre- og transportrelateret.
- Andre kendte dyrekilder end svin og den relative risiko, de evt. bidrager med i forhold til udbredelse og humansmitte. Det kan evt. være med til at forklare, hvorfor man ser smitten hos mennesker uden tilknytning til svinebrug.
- Kolonisering af dyrlæger/tilsynsførende med MRSA og betydningen i forhold til overslæb til andre besætninger.
- Muligheder for at udrydde og/eller begrænse MRSA.
- Sammenhæng mellem forekomst af MRSA og andre bakterier som fx salmonella.
- Effekt af smittefri handelsmønstre.

På det humane område kan fremhæves:

[Bidrag fra Sundhedsmyndighederne]

## **8.2 Risikorangering**

Før MRSA initiativer kan iværksættes, er det meget vigtigt, at der laves en prioritering i forhold til betydningen af svinebesætningsrelaterede og andre zoonotiske problemstillinger, heriblandt MRSA, ESBL og salmonella. Det er både vigtigt i forhold til prioritering af ressourcer og for at undgå, at der fokuseres på én zoonotisk problemstilling på bekostning af en anden måske mere tungtvejende problemstilling.

En sådan risikorangering bør ideelt set udarbejdes i et samarbejde mellem det veterinære og humane område.

## **8.3 Forskningsinitiativer - det veterinære område**

### Minimering af smitte mellem besætninger

DTU vurderer, der er behov for en undersøgelse af betydningen af avlsbesætningers handel af dyr mellem besætninger med positiv og negativ MRSA status. DTU mener, at der tillige bør foretages en undersøgelse af risikoen for smitte af MRSA frie grise med MRSA under transport pga. kontaminerede grisetransport vogne.

DTU mener også, at det bør undersøges i hvilket omfang mennesker, der kommer i besætningerne er med til at sprede MRSA imellem besætninger og i mellemtiden bør fokus være på hygiejne og rengøring af tøj, redskaber og så videre. De mener også at effekt af andre tiltag som brug af åndedrætsværn bør undersøges.

I den forbindelse kan det nævnes, at Fødevarestyrelsen i samarbejde med DTU har gennemført et projekt for at finde en egnet metode til screening af mange besætninger. Projektet er præliminært og kræver yderlige undersøgelser, før det kan anvendes.

DTU mener, at forhold omkring indtransport og slagtning af MRSA besætninger i lighed med Salmonella niveau 3 besætninger bør overvejes, da grisene kan smitte hinanden under transport til

slagteriet og derved fremstå som smittede besætninger, selvom de først er blevet smittet på transportvognen.

Fødevestyrelsen understreger, at et sådant tiltags mulige betydning for salmonella og andre zoonotiske problemer skal klarlægges først, da det kan i værste fald have negative konsekvenser for fx salmonella. Fødevestyrelsen vurderer, at begrænsning af smitte med MRSA ved at lægge restriktioner på handel kan give afledte effekter på Salmonellahandlingsplanen for svin i tilfælde, hvor der også pålægges restriktioner på handel fra Salmonella-positive besætninger. Det kan i så fald blive vanskeligt at udpege egnede leverandører og aftagere af grise, da der skal tages hensyn til handelsbetingelser omkring to patogene bakterier ved samme handel.

#### Minimering af smitte indenfor besætninger

Det er Fødevestyrelsens vurdering, at det bør undersøges nærmere, om god management og høj hygiejne i besætningerne vil have en forbyggende effekt.

DTU vurderer, at et generelt lavt forbrug af antibiotika muligvis har en effekt, men omvendt er der også vist mange MRSA positive besætninger, der har et meget lavt antibiotikaforbrug. Således mener DTU, at det bør undersøges om mindre anvendelse af antibiotika vil have en effekt, og at det bør undersøges hvilken effekt fjernelse af zink vil have på MRSA.

Fjernelse af zink formodes at have en negativ effekt i forhold til E. coli diarre, ødemsyge og et øget behov for antibiotika behandling af smågrise af hensyn til dyrevelfærden.

Ifølge DTU vil fjernelse af zink muligvis understøtte overlevelsen af Salmonella i tarmkanalen hos svin, hvilket kan føre til større forurening af slagtekroppe og dermed have en betydning for fødevarsikkerheden og gøre det vanskeligere at opfylde målene i salmonella handlingsplanen for svin. Derfor er det vigtigt, at samspillet mellem tiltag til håndtering af MRSA og salmonellabekæmpelsesprogrammerne samt E. coli diarre nøje undersøges, inden MRSA-initiativer iværksættes.

DTU vurderer, at der bør laves undersøgelser af muligheder for og effekt af saneringer mht. MRSA indenfor besætninger. Der bør ikke kun tænkes i nulniveau, men også reduktion er relevant, idet prævalensen af MRSA i besætningen er af betydning for eksponering til mennesker og for risikoen for spredning til negative besætninger.

DTU angiver fortsat, at der mangler den nødvendige viden og forståelse af, hvordan grise koloniseres med MRSA. Denne viden er nødvendig for at kunne dekolonisere grise effektivt. Der mangler ligeledes viden om, hvorvidt behandling i næsen eller på andre hudsteder er effektivt, når der er MRSA i luft og omgivelserne.

#### Andre løsningsforslag

DTU beskriver, at et antal forskellige kemiske og tekniske løsninger er under udvikling og kommercialisering. Indtil videre er dette på forsøgsstadiet og endnu ikke afprøvet eller tilgængeligt. For så vidt angår den kemiske dekolonisering har specielt nye antibiotika været nævnt som en mulighed. Der findes dog endnu ikke noget stof, der kan bruges til dekolonisering af MRSA hos grise, og der mangler viden indenfor dette område. Stoffer som phenothiaziner (Thioridazine) og andre lignende stoffer, som ved laboratorieforsøg har vist, at de er i stand til at genetablere

bakteriernes følsomhed overfor antibiotika, så behandlingen igen virker. Der er dog ingen forsøg, der viser, at de kan bruges i levende dyr.

Der forskes i at opdrætte og bruge bakteriofager (virus, som angriber bakterier og dræber disse i forbindelse med reproduktionen) mod MRSA og andre multiresistente bakterier. Men det ligger formentlig et godt stykke ud tid i fremtiden, før det vides, om det er en realistisk mulighed.

#### **8.4 Forskningsinitiativer - det humane område**

[Sundhedsmyndighederne har ikke haft mulighed for at bidrage indenfor den givne tidsramme.]

#### **8.5 Initiativer fra branchen**

Landbrug og Fødevarer oplyser, at de løbende har initiativer i gang til håndtering af MRSA-problematikken og i samarbejde med flere aktører, herunder Sundhedsstyrelsen, Statens Seruminstitut, Arbejdstilsynet, DTU Fødevareinstituttet, Københavns Universitet, Fødevarestyrelsen og Dyr lægeforeningen.

Landbrug og Fødevarer baserer deres MRSA strategi på åbenhed om problemet, men ønsker ikke at udlevere oplysninger om enkelte besætninger til medierne. Organisationen giver støtte til MRSA forskning, bl.a. om effekten af behandling med antibiotika og om udvikling af nye antibiotika.

Landbrug og Fødevarer peger på en række uafklarede forhold for en effektiv håndtering af MRSA i svinebesætninger:

- Der er behov for at udvikle en screeningsmetode, der er tilstrækkelig sensitiv og specifik til at påvise MRSA i en besætning.
- Det bør afklares, hvor tit en besætning skal MRSA testes for at betegnes som ”negativ”, efter at den er blevet screenet.
- Det bør afklares, om besætningerne reelt kan renses for MRSA smitte..
- Ved sanering af besætninger er det vigtigt, at der kan skaffes MRSA-negative erstatningsgrise til opstart af ny produktion.

### **9. Videre proces – anbefalinger om nye initiativer**

Som det fremgår af ovenstående, er der mange uafklarede spørgsmål og uafdækkede områder vedrørende MRSA og mulighederne for at bekæmpe bakterien, inklusiv en risikorangeering af MRSA i forhold til andre zoonotiske problemstillinger. Hertil kommer, at væsentlige input fra sundhedsmyndighederne udestår i denne redegørelse.

Det vurderes, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering, som bør betragte MRSA ud fra 'One Health' princippet og inkludere en vurdering og rangering af risici og konsekvenser ved MRSA og andre resistensproblemstillinger betragtet ud fra den sygdomsbyrde, de hver især bidrager med.

Sundhedsstyrelsens MRSA koordinationsgruppe har på et møde den 2. maj 2012 tilsluttet sig et ønske om en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering.

Det vurderes, at det fortsat er vigtigt at fastholde de initiativer, som allerede er iværksat.

## Bilag 1 Anmodning om rådgivning fra DTU

Fødevareministeren har anmodet Fødevarestyrelsen om en redegørelse for problemstillingerne vedr. MRSA samt forslag til fremadrettede tiltag på området.

Ordlyden er som følger:

*Redegørelsen skal indeholde en fyldestgørende status for relevante forhold samt forslag til fremadrettede initiativer, der er egnet til at imodegå problemstillingerne på området. Disse initiativer skal gerne følge "One-health"-tankegangen med et nøje og tæt samarbejde mellem det veterinære og det humane område, ligesom forskningsmæssige skridt også bør inddrages.*

DTU Food bedes i denne forbindelse om at bidrage med følgende:

Det vides, at mennesker bliver koloniseret via kontakt med svin med MRSA CC398. Registrerede humane tilfælde af MRSA CC398 er fra 2009-2011 steget fra ca. 40 til 164 pr år (ifølge SSI). Det vides, at et antal svinebesætninger i Danmark er bærere af MRSA, og human kolonisering med MRSA CC398 antages at stamme fra svinebesætninger, som bærer MRSA.

For at kunne vurdere behovet for igangsættelse af eventuelle initiativer i svinebesætninger til bekæmpelse af MRSA CC398, har Fødevarestyrelsen behov for en vurdering af betydningen af udbredelsen af MRSA CC398 fra svinebesætninger til mennesker. Det ønskes at der indgår en prioritering af MRSA i relation til andre fødevarerelaterede problemstillinger som bl.a. salmonella og ESBL.

På baggrund af tilgængelig viden om MRSA CC398 ønskes samtidig en status på den aktuelle viden, som kan indgå i vurderingen af behovet for fremadrettede initiativer i svinebesætningerne. Både DTUs egen erhvervede viden samt øvrig publiceret relevant forskning ønskes inddraget.

Områder, som ønskes inddraget i vurderingen er:

- Prioritering af vigtigheden af svinebesætningsrelaterede zoonotiske problemstillinger her i blandt MRSA, ESBL og salmonella.
- Vurdering af risici for negative konsekvenser for andre problemstillinger i svinebesætninger Som konsekvens af MRSA initiativer.
- Introduktion af MRSA i svinebesætninger.
- Reintroduktion af MRSA efter sanering, når nye dyr er sat ind i stalden.
- Realistiske saneringsmuligheder. Hvordan slipper vi af med MRSA uden af aflive dyrene.
- Risiko for overslæb, både person-, dyre- og transportrelateret.
- Andre kendte dyrekilder end svin og den relative risiko, de evt. bidrager med i forhold til udbredelse og humansmitte (kan evt. være med til at forklare, hvorfor vi ser smitten hos mennesker uden tilknytning til svinebrug) eller anden forklaring for øget human → human smitte.
- Spredning indenfor besætninger og faktorer, som mindsker og øger dette forhold.
- Kolonisering af dyrlæger/tilsynsførende med MRSA og betydningen af dette i forhold til overslæb til andre besætninger.
- Muligheder for udryddelse og begrænsning af MRSA.

- Sammenhæng mellem forekomst af MRSA og andre bakterier som fx Salmonella.
- Betydning af tetracyclin og ZnO for forekomst og udbredelse af MRSA i svin.
- Effekt af fentiazine på MRSA.

Desuden ønskes en vurdering og gerne rangering af effekten af fremadrettede initiativer i besætninger både kortsigtede og langsigtede.

Følgende initiativer ønskes inddraget i vurderingen:

- Kortsigtede
  - Hygiejne og biosecurity tiltag/opstramning evt. via branchens auditeringsordning "Danish". Gerne med en adskillelse af hvilke tiltag, som vil beskytte mod overførsel ml dyr, og hvilke vil beskytte mod overførsel fra dyr til mennesker.
  - Vurdere årsag til at de besætninger, som tidligere var positive, nu er negative (hvis vi kender nogen fra projekter).
  - Effekt af smittefrie handelsmønstre.
- Langsigtede
  - Kortlægning af udbredelsen i avl/opformeringsbesætninger vha. screening.
  - Distributionsnet og sammenhæng ml status hos aftager og leverandør (a/o) af svin.
  - Se på sammenhæng ml resistens og forbrug specifikt for ZnO og tetracyclin.
  - Afdække manglende viden.



## Bilag 2 Anmodning om bidrag fra Sundhedsstyrelsen

Fødevareministeren har bedt Fødevarestyrelsen om en redegørelse for problemstillingerne vedrørende MRSA samt forslag til fremadrettede tiltag på området.

Ordlyden er som følger:

*Redegørelsen skal indeholde en fyldestgørende status for relevante forhold samt forslag til fremadrettede initiativer, der er egnet til at imødegå problemstillingerne på området. Disse initiativer skal gerne følge "One-health"-tankegangen med et nøje og tæt samarbejde mellem det veterinære og det humane område, ligesom forskningsmæssige skridt også bør inddrages.*

Med henvisning til one-health-perspektiverne har Fødevarestyrelsen brug for en beskrivelse af de humane aspekter af sagen. Styrelsen skal derfor anmode om en udtalelse fra Sundhedsstyrelsen vedrørende MRSA CC398.

### **Betydningen af MRSA CC398 smitte i forhold til andre zoonotiske resistensproblemer**

I daglig kommunikation tales der om smitte med MRSA, når bakterien påvises hos undersøgte personer. Men da der først og fremmest er tale om en bærertilstand (at personerne er koloniserede), som kræver yderligere betingelser for at udløse sygdom, er det relevant at vide, hvilken betydning dette skal tillægges i forhold til fx ESBL, hvor påvisningen af bakterien foregår i egentligt syge mennesker.

Ifølge DANMAP-styregruppen er problemet med ESBL kvantitativt 4 gange så stort som MRSA. For ESBL er der tale om såkaldte blod-infektioner og urinvejsinfektioner, mens der for MRSA's vedkommende er tale om en bærertilstand for en betydelig del af tilfældene. I denne forbindelse vil det også være interessant at få oplyst, hvor mange tilfælde af MRSA-blodforgiftninger, der registreres på årsbasis, og hvor mange af disse er MRSA CC398.

I DANMAP 2010 nævnes der også *Clostridium difficile* og gentamicinresistente *Enterococcus faecalis* som bakterier, som er fundet hos dyr og som kan give alvorlige infektioner hos mennesker. Ifølge DANMAP-styregruppen er der behov for undersøgelser, der skal afklare, i hvilket omfang disse infektioner hos mennesker stammer fra dyr.

Fødevarestyrelsen har derfor behov for at vide, hvilken relativ betydning disse zoonotiske bakterier tillægges i sundhedssektoren, således at styrelsens indsats kan underkastes den mest hensigtsmæssige prioritering. I den forbindelse vil det også være relevant at vide, om der er andre resistente bakterier af zoonotisk betydning, som Sundhedsstyrelsen mener, Fødevarestyrelsen skal være opmærksom på.

### **Human-human smitte**

Det fremgår af DANMAP 2010, at 15 ud af de 109 personer, der fik påvist MRSA CC398, ikke havde direkte kontakt til svin eller til andre personer, der havde en sådan direkte kontakt til svin. Dette tolkes som en mulig indikation for, at MRSA CC398 er begyndt at adaptere sig, således at den lettere smitter fra menneske til menneske. Så vidt Fødevarestyrelsen er orienteret, er der ikke fremlagt yderligere dokumentation for dette, og styrelsen skal derfor anmode om at få oplyst den vurdering, der er foretaget, og baggrunden for den konklusion, der er meldt ud i DANMAP 2010.

### **Phenothiaziner**

I den seneste tid har der været fokus på, at phenothiaziner kan gøre resistente bakterier modtagelige for antibiotika igen. Fødevarestyrelsen vil gerne bede om Sundhedsstyrelsens vurdering af betydningen af denne opdagelse for resistensproblematikken generelt og for MRSA i særdeleshed.

Fødevarestyrelsen har fået frist til 1. maj til at levere redegørelsen til fødevareministeren. Fødevarestyrelsen skal derfor anmode om Sundhedsstyrelsens udtalelse snarest muligt, dog **senest den 20. april 2012**. Såfremt denne frist ikke kan overholdes, vil Fødevarestyrelsen anmode om at få de dele af udtalelsen, der kan være færdigudarbejdet inden for fristen, med en angivelse af hvornår den resterende del af udtalelsen vil kunne forventes fremsendt.

Kunne ikke oprette PDF-version af dokumentet 'fesdPacket'.



## Aktdetaljer

**Akttitel: Fra FVST: Spørgsmål om leveringsfrist på bestilling om justeret MRSA-redegørelse samt tidsplan for det videre arbejde med MRSA - herunder handlingsplan for projekt om risikovurdering/-rangering af MRSA**  
**Aktnummer:**

Akt ID: 2554623

Dato: 01-06-2012

Type: Indgående

Original titel: SV: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og - rangering af MRSA m.v.

Dokumenter: [1] SV Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v..msg

Den 1. november 2016

**Til:** FYDIBOHF23SPDLT /CN=RECIPIENTS/CN=Usercaf91fa6 (Charlotte Røgild Knudsen (DEP (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP)  
**Cc:** Ministerbetjeningen (FVST (/O=VFD/OU=VFD/cn=Recipients/cn=Ministerbetjening), Charlotte Thrane (FVST (/O=VFD/OU=VFD/cn=Recipients/cn=cht93820885), Justin C. Ajufo (FVST (/O=VFD/OU=VFD/cn=Recipients/cn=jca)  
**Fra:** Gitte Ortved Bjerager (FVST) (/O=VFD/OU=VFD/CN=RECIPIENTS/CN=GORB)  
**Titel:** SV: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.  
**Sendt:** 01-06-2012 16:17:00

Kære Charlotte,

Det vil vi naturligvis gerne levere, men er nødt til at have den nødvendige tid til at lave det. Det er derfor ikke rimeligt med en frist, som betyder at vi skal aflevere til ministerbetjeningen på onsdag kl 12.

Det er næsten en måned siden vi sendte redegørelsen ind til jer, så det er lidt svært at forstå, hvorfor vi kun får 1 1/2 dag til så vigtigt et arbejde, som at udarbejde en handlingsplan for det videre arbejde, uddybe redegørelsen og ikke mindst udarbejde en solid og holdbar tidsplan. Vi skal have DTU på banen for at kunne lave denne tidsramme og en justering af redegørelsen som det er bestilt er en vanskelig opgave, som også tager tid.

Resistensgruppen er først samlet på onsdag, da jeg er i Horsens til på tirsdag, så vi vil på onsdag give dig en tilbagemelding på hvornår vi kan levere det bestilte.

Mvh  
Gitte

---

**Fra:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP)  
**Sendt:** 1. juni 2012 14:09  
**Til:** Ministerbetjeningen (FVST)  
**Cc:** Justin C. Ajufo (FVST); Gitte Ortved Bjerager (FVST)  
**Emne:** Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.

Kære Ministerbetjening

Fødevarestyrelsen har for nyligt udarbejdet en redegørelse om MRSA, der konkluderer, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering af MRSA ud fra et "One Health" perspektiv en risikorangering af MRSA i forhold til andre zoonotiske resistensproblemstillinger.

Fødevarestyrelsen anmodes om at justere den vedhæftede redegørelse, herunder med hensyn til udeståenderne vedr. humansiden – således at dokumentet får en form, der gør sig egnet til at oversende til Folketinget.

Ministeren har på baggrund af redegørelsen godkendt, at der sættes et projekt i værk bestående af de to led om hhv. den vidensbaserede risikovurdering af MRSA og en risikorangering. Fødevarestyrelsen bedes således udarbejde en handlingsplan for det videre arbejde med MRSA, herunder en tidsplan for, hvornår vi forventer, at kunne gøre de forskellige ting, og hvornår interesser vil skulle inddrages.

I forbindelse med handlingsplanen for det videre arbejde med MRSA bedes Fødevarestyrelsen endvidere lave en vurdering af, hvorvidt det er muligt at udarbejde en metode til at anerkende besætninger som MRSA-frie, og samtidig vurdere muligheden for at der kan ske offentliggørelse af denne status. Tidshorisonten for denne vurdering bør indgå i handlingsplanen/tidsplanen.

Tidsplanen for det videre arbejde med MRSA samt den justerede redegørelse bedes sendt til veterinærenheden med kopi til chrk@fvm.dk<mailto:chrk@fvm.dk> senest den 7. juni 2012, kl. 11.00.

I må meget gerne ringe til mig, så vi kan drøfte bestillingen nærmere, herunder handlingsplanen for projektet m.v.

Mvh

Charlotte

Charlotte Røgild Knudsen

Fuldmægtig, cand.jur.

Veterinærenheden

Center for Fødevare- og Veterinærpolitik

E-mail: [chrk@fvm.dk](mailto:chrk@fvm.dk)<<mailto:chrk@fvm.dk>>

Tlf. dir.: 50839585

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Departementet

Slotsholmsgade 12, 1216 København K

Tlf.: 33 92 33 01



## Aktdetaljer

**Akttitel: SV til FVST: Vedr. frist og bestillingen af en justeret redegørelse samt tidsplan for det videre arbejde med MRSA, herunder forventet opstart af projekt risikorangeing/-vurdering**

**Aktnummer:**

Akt ID: 2554621

Dato: 01-06-2012

Type: Indgående

Original titel: SV: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.

Dokumenter: [1] SV Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v..msg

Den 1. november 2016

**Til:** Gitte Ortved Bjerager (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=GORB))  
**Cc:** Ministerbetjeningen (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=Ministerbetjening)), Charlotte Thrane (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=cht93820885)), Justin C. Ajufo (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=jca))  
**Fra:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP) (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=USERCAF91FA6)  
**Titel:** SV: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.  
**Sendt:** 01-06-2012 18:27:16

Kære Gitte

Jeg beklager den korte frist. Det er fordi den justerede redegørelse gerne skal sendes til Folketinget inden i de går på ferie den 13. juni. Evt. kan fristen til ministerbetjeningen rykkes til om eftermiddagen, men jeg tror at der er sket en misforståelse med hensyn omfanget af justeringen af redegørelsen. Redegørelsen skal alene rettes til, så de dele, at der vedrører humandelen fjerens, dvs. de afsnit hvor der mangler input fra sundhedsmyndighederne, og samtidig tilpasses den øvrige tekst/ de afsnit der henviser til input fra sundhedsmyndighederne - tjek at indholdet fortsat hænger sammen og giver faglig mening.

Med hensyn til tidsplanen, som ikke skal være den endelige handlingsplan, men alene en tidsplan i runde tal, der kan fristen godt udskydes lidt.

Den foreløbige tidsplan tænker jeg kan indeholde en tidshorizont for opstart og gennemførelse af projektet helt overordnet, f.eks. et ca. tidspunkt for, hvornår projektbeskrivelsen kan forelægge (departementets vil tage kontakt til sundhedsministeriet om deres deltagelse i projektet i løbet af næste uge), hvornår projektet senest vil kunne opstartes (særligt 1. led om risikovurderingen og dernæst 2. led om risikorangeringen, hvis SUM er med på den) og hvor lang tid der formentlig vil skulle bruges på at gennemføre relevante undersøgelser og vurderinger i forhold til hhv. 1. og 2. led af projektet (afsluttes senest/tidligst), og tidshorizonten for en vurdering af om det er muligt at finde en metode, der kan anerkende besætninger for MRSA-frie.

Vi kan lige ringes sammen på mandag og aftale et passende tidspunkt for levering af en sådan tidsplan.

Det skal nævnes, at ministerens prioriterer området højt, og at projektet derfor gerne må sættes i gang i løbet af sommerferieperioden.

God weekend.

Mvh  
Charlotte

-----Oprindelig meddelelse-----

**Fra:** Gitte Ortved Bjerager (FVST)  
**Sendt:** 1. juni 2012 16:17  
**Til:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP)  
**Cc:** Justin C. Ajufo (FVST); Charlotte Thrane (FVST); Ministerbetjeningen (FVST)  
**Emne:** SV: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.

Kære Charlotte,

Det vil vi naturligvis gerne levere, men er nødt til at have den nødvendige tid til at lave det. Det er derfor ikke rimeligt med en frist, som betyder at vi skal aflevere til ministerbetjeningen på onsdag kl 12.

Det er næsten en måned siden vi sendte redegørelsen ind til jer, så det er lidt svært at forstå, hvorfor vi kun får 1 1/2 dag til så vigtigt et arbejde, som at udarbejde en handlingsplan for det videre arbejde, uddybe redegørelsen og ikke mindst udarbejde en solid og holdbar tidsplan. Vi skal have DTU på banen for at kunne lave denne tidsramme og en justering af redegørelsen som det er bestilt er en vanskelig opgave, som også tager tid.



Resistensgruppen er først samlet på onsdag, da jeg er i Horsens til på tirsdag, så vi vil på onsdag give dig en tilbagemelding på hvornår vi kan levere det bestilte.

Mvh  
Gitte

---

Fra: Charlotte Røgild Knudsen (DEP)  
Sendt: 1. juni 2012 14:09  
Til: Ministerbetjeningen (FVST)  
Cc: Justin C. Ajufo (FVST); Gitte Ortved Bjerager (FVST)  
Emne: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.

Kære Ministerbetjening

Fødevarestyrelsen har for nyligt udarbejdet en redegørelse om MRSA, der konkluderer, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering af MRSA ud fra et "One Health" perspektiv en risikorangering af MRSA i forhold til andre zoonotiske resistensproblemstillinger.

Fødevarestyrelsen anmodes om at justere den vedhæftede redegørelse, herunder med hensyn til udeståenderne vedr. humansiden – således at dokumentet får en form, der gør sig egnet til at oversende til Folketinget.

Ministeren har på baggrund af redegørelsen godkendt, at der sættes et projekt i værk bestående af de to led om hhv. den vidensbaserede risikovurdering af MRSA og en risikorangering. Fødevarestyrelsen bedes således udarbejde en handlingsplan for det videre arbejde med MRSA, herunder en tidsplan for, hvornår vi forventer, at kunne gøre de forskellige ting, og hvornår interessenter vil skulle inddrages.

I forbindelse med handlingsplanen for det videre arbejde med MRSA bedes Fødevarestyrelsen endvidere lave en vurdering af, hvorvidt det er muligt at udarbejde en metode til at anerkende besætninger som MRSA-frie, og samtidig vurdere muligheden for at der kan ske offentliggørelse af denne status. Tidshorizonten for denne vurdering bør indgå i handlingsplanen/tidsplanen.

Tidsplanen for det videre arbejde med MRSA samt den justerede redegørelse bedes sendt til veterinærenheden med kopi til [chrk@fvm.dk](mailto:chrk@fvm.dk) senest den 7. juni 2012, kl. 11.00.

I må meget gerne ringe til mig, så vi kan drøfte bestillingen nærmere, herunder handlingsplanen for projektet m.v.

Mvh  
Charlotte

Charlotte Røgild Knudsen  
Fuldmægtig, cand.jur.  
Veterinærenheden  
Center for Fødevare- og Veterinærpolitik  
E-mail: [chrk@fvm.dk](mailto:chrk@fvm.dk)  
Tlf. dir.: 50839585

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri  
Departementet  
Slotsholmsgade 12, 1216 København K  
Tlf.: 33 92 33 01



## Aktdetaljer

**Akttitel: Fra FVST: Sender opdateret MRSA redegørelse af 6. juni 2012 - ikke direktionsgodkendt**

**Aktnummer:**

Akt ID: 2554620

Dato: 07-06-2012

Type: Indgående

Original titel: VS: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Dokumenter: [1] VS Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 1200.msg

[2] MRSA redegørelse\_opdateret 20120606.doc

Den 1. november 2016

**Til:** FYDIBOHF23SPDLT /CN=RECIPIENTS/CN=Usercaf91fa6 (Charlotte Røgild Knudsen (DEP (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP)  
**Fra:** Gitte Ortved Bjerager (FVST) (/O=VFD/OU=VFD/CN=RECIPIENTS/CN=GORB)  
**Titel:** VS: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00  
**Sendt:** 07-06-2012 12:52:10  
**Bilag:** MRSA redegørelse\_opdateret 20120606.doc;

Kære Charlotte,  
 Vær opmærksom på at den ikke er godkendt af direktionen endnu.  
 /Gitte

**Fra:** Gitte Ortved Bjerager (FVST)  
**Sendt:** 6. juni 2012 11:31  
**Til:** Ministerbetjeningen (FVST)  
**Cc:** Alice Sørensen (FVST); Karin Breck (FVST); Charlotte Thrane (FVST); Justin C. Ajufo (FVST)  
**Emne:** VS: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Kære M,  
 Her kommer første bidrag til bestillingen i form af en tilrettet redegørelsen, hvor humanområdet er fjernet.  
 Der vil følge en tidplan i grove træk.  
 Mvh  
 Gitte

**Fra:** Lise Bak Mortensen (FVST) **På vegne af** Ministerbetjeningen (FVST)  
**Sendt:** 1. juni 2012 14:40  
**Til:** Afd. postkasse Foder og Fødevarerikkerhed (FVST)  
**Cc:** Gitte Ortved Bjerager (FVST); Justin C. Ajufo (FVST); Anders Christian Jensen (FVST); Annelise Fenger (FVST); Christian Strøyer (FVST); Esben Egede Rasmussen (FVST); Hanne Larsen (FVST); Lars Gregersen (FVST); Per Henriksen (FVST); Søren Bisgaard (FVST)  
**Emne:** Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Til Foder og Fødevarerikkerhed

<b>Tjek at denne bestilling er sendt til korrekt modtager</b>	
<b>Tjek om der skal tilføjes øvrige modtagere. Orientér i så fald ministerbetjeningen straks.</b>	
<b>Udfyldes af LEDS</b>	
<b>Frist:</b>	Frist onsdag den 6. juni kl 12:00
<b>Retur til:</b>	Ministerbetjening
<b>Type:</b>	justering af redegørelse
<b>Forside: link</b>	nej
<b>Politisk væsentlig:</b>	
<b>Eventuelle bemærkninger fra Ministerbetjeningen:</b>	
<b>Udfyldes af kontor</b>	
<b>Godkendt af: (anfør initialer kontorchef/souschef)*</b>	AIS
<b>Kontor(er):**</b>	4. kt
<b>Sagsbehandler(e):</b>	JCA/CHATH/GORB
<b>Journalnummer: ***</b>	2012-20-269-00142
<b>Eventuelle bemærkninger til Ministerbetjeningen</b>	Her kommer første bidrag til bestillingen i form af en tilrettet redegørelsen, hvor humanområdet er fjernet. Der vil følge en tidplan i grove træk.
<b>Udfyldes af LEDS efterfølgende</b>	
<b>Godkendt af direktionsmedlem:</b>	

<b>Dato:</b>	
<b>På intranettet finder du krav, gode råd og skabeloner til ministerbetjening:</b> <a href="http://fvst-intranet/Praktisk/Sider/Ministerbetjening.aspx">http://fvst-intranet/Praktisk/Sider/Ministerbetjening.aspx</a>	

\*: Fremadrettet indhenter LEDES godkendelse fra pågældende direktør

\*\* : Skal bestillingen koordineres med andre kontorer, skal disse kontorer benytte samme journalnummer

\*\*\*: Ministerbetjeningen journaliserer ikke længere sager. Fagkontoret opretter selv sagen i CAPTIA.

Med venlig hilsen

Lise Bak Mortensen  
Student  
Ledelsessekretariatet  
Fødevarestyrelsen  
72 27 68 53  
lbam@fvst.dk

**Fra:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP)

**Sendt:** 1. juni 2012 14:09

**Til:** Ministerbetjeningen (FVST)

**Cc:** Justin C. Ajufo (FVST); Gitte Ortved Bjerager (FVST)

**Emne:** Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.

Kære Ministerbetjening

Fødevarestyrelsen har for nyligt udarbejdet en redegørelse om MRSA, der konkluderer, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering af MRSA ud fra et "One Health" perspektiv en risikorangeing af MRSA i forhold til andre zoonotiske resistensproblemstillinger.

Fødevarestyrelsen anmodes om at justere den vedhæftede redegørelse, herunder med hensyn til udeståenderne vedr. humansiden – således at dokumentet får en form, der gør sig egnet til at oversende til Folketinget.

Ministeren har på baggrund af redegørelsen godkendt, at der sættes et projekt i værk bestående af de to led om hhv. den vidensbaserede risikovurdering af MRSA og en risikorangeing. Fødevarestyrelsen bedes således udarbejde en handlingsplan for det videre arbejde med MRSA, herunder en tidsplan for, hvornår vi forventer, at kunne gøre de forskellige ting, og hvornår interessenter vil skulle inddrages.

I forbindelse med handlingsplanen for det videre arbejde med MRSA bedes Fødevarestyrelsen endvidere lave en vurdering af, hvorvidt det er muligt at udarbejde en metode til at anerkende besætninger som MRSA-frie, og samtidig vurdere muligheden for at der kan ske offentliggørelse af denne status. Tidshorizonten for denne vurdering bør indgå i handlingsplanen/tidsplanen.

Tidsplanen for det videre arbejde med MRSA samt den justerede redegørelse bedes sendt til veterinærenheden med kopi til [chrk@fvm.dk](mailto:chrk@fvm.dk) senest den 7. juni 2012, kl. 11.00.

I må meget gerne ringe til mig, så vi kan drøfte bestillingen nærmere, herunder handlingsplanen for projektet m.v.

Mvh  
Charlotte

Charlotte Røgild Knudsen  
Fuldmægtig, cand.jur.  
Veterinærenheden  
Center for Fødevare- og Veterinærpolitik  
E-mail: [chrk@fvm.dk](mailto:chrk@fvm.dk)  
Tlf. dir.: 50839585

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri  
Departementet  
Slotsholmsgade 12, 1216 København K  
Tlf.: 33 92 33 01

**Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri**



# **MRSA redegørelse**

**6. juni 2012**

## Indholdsfortegnelse

1. Indledning .....	3
2. Kort status for MRSA problematikken .....	3
3. Samarbejde om MRSA .....	4
4. Hvad er MRSA?.....	5
5. Regler og retningslinjer.....	5
6. Kontrol og undersøgelser .....	6
6.1 Veterinært.....	6
7. Forskning i gang.....	7
7.1 Nyeste viden tyder på stigende human spredning.....	7
7.2 Spredning af MRSA mellem besætninger .....	7
7.3 Spredning af MRSA indenfor besætninger .....	8
7.4 Selektion af MRSA – brug af antibiotika i besætninger .....	8
7.5 Andre kilder til introduktion af MRSA i besætninger .....	9
8. Behovet for ny indsats – forskning .....	9
8.1 MRSA udfordringer .....	9
8.2 Risikorangeering .....	10
8.3 Forskningsinitiativer - det veterinære område .....	10
8.4 Initiativer fra branchen.....	12
9. Videre proces – anbefalinger om nye initiativer .....	12
Bilag 1 Anmodning om rådgivning fra DTU.....	13

## 1. Indledning

Denne redegørelse beskriver problemstillingerne omkring Methicillin resistente *Staphylococcus aureus* CC398 (MRSA CC398). Redegørelsen giver endvidere et overblik over igangværende forskning og behovet for yderligere viden med henblik på at kunne iværksætte fremadrettede tiltag og initiativer, der er egnede til at imødegå problemstillingerne.

Som udgangspunkt bør initiativerne følge "One Health" tankegangen med et nøje og tæt samarbejde mellem det veterinære og det humane område. I denne redegørelse er det humane område dog ikke inkluderet.

Redegørelsen er udarbejdet med bidrag fra Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet.

## 2. Kort status for MRSA problematikken

Indtil for få år siden blev Methicillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) udelukkende anset som et problem på hospitaler. Fund af en speciel type af MRSA (CC398) hos dyr og mennesker, først i Nederlandene og senere verden over, har dog vist, at problemet ikke længere begrænser sig til hospitaler.

Forskning i Danmark og mange andre lande har vist, at MRSA CC398 specielt er udbredt i svineproduktionen i mange lande. Der har derfor gennem de senere år været et stort fokus på MRSA fra svinebesætninger og deres betydning for human sygdom. Mennesker kan nemlig blive koloniseret (bærere af) MRSA via kontakt med svin med MRSA CC398.

Registrerede humane tilfælde af MRSA CC398 er fra 2009-2011 steget fra ca. 40 til 164 pr år. Et ukendt antal svinebesætninger i Danmark er bærere af MRSA, og human kolonisering med MRSA CC398 antages at stamme fra svinebesætninger med MRSA.

På det veterinære område er følgende initiativer allerede sat i værk for at reducere antibiotikaforbruget i svinebesætninger og skaffe mere viden for korrekt håndtering af MRSA CC398:

- Undersøgelse af om "gult-kort-ordningen", som har ført til en reduktion i antibiotikaforbruget, også kan medvirke til at belyse risikoen for udvikling af MRSA i besætninger.
- Et 3-årigt forskningsprojekt på Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet, skal afdække faktorer af betydning for forekomst og udbredelse af MRSA i svineproduktionen og for smitte fra svin til mennesker. Projektet forventes afsluttet ved udgangen af 2012.
- Et nyligt afsluttet projekt, som Fødevarestyrelsen og Fødevareinstituttet, DTU, har gennemført i fællesskab, skal nu danne grundlag for at afklare dels en velegnet metode til at undersøge et større antal dyr for at påvise MRSA og dels til at afklare, om besætninger kan erklæres frie for MRSA CC398.
- Hygiejne og biosikkerhedsforanstaltninger for at minimere spredning af MRSA i svinebesætningen, mellem besætninger og fra besætning til husstande og mennesker generelt.

### **3. Samarbejde om MRSA**

Kort tid efter de danske forskere og myndigheder blev opmærksomme på MRSA CC398 i 2006, blev der etableret et samarbejde mellem sundhedsmyndighederne og fødevarermyndighederne, som mandede ud i, at Sundhedsstyrelsen samme år nedsatte en koordinationsgruppe for MRSA af animalsk oprindelse med deltagelse fra Fødevarestyrelsen, DTU Fødevarerinstitutionen, Statens Serum Institut og Arbejdstilsynet.

En projektgruppe bestående af eksperter fra Statens Serum Institut og DTU Fødevarerinstitutionen arbejder som undergruppe af koordinationsgruppen med de mere videnskabelige aspekter af MRSA CC398.

I 2010 nedsatte regeringen et nationalt antibiotikaråd under ledelse af Sundhedsstyrelsen. Antibiotikarådet har til formål at medvirke til at fremme hensigtsmæssig anvendelse af antibiotika i Danmark, herunder sikre, at antibiotika fortsat kan anvendes til at behandle infektioner. MRSA er ét af fokusområderne.

Landbrug og Fødevarer nedsatte for ca. fem år siden en følgegruppe for at holde sig ajour med udviklingen på området og for at få gode råd til håndtering af MRSA-problematikken. I gruppen deltager eksperter fra myndigheder og forskningsinstitutioner på både det veterinære og det humane område.

#### **Nærværende redegørelse**

I forbindelse med denne redegørelse har Fødevarestyrelsen bedt DTU om en vurdering af betydningen af udbredelsen af MRSA CC398 fra svinebesætninger til mennesker. Vurderingen skal danne grundlag for fremadrettede initiativer i svinebesætninger. DTU er således blevet bedt om at inkludere en risikorangering i form af en prioritering af MRSA i relation til andre svinebesætningsrelaterede problemstillinger som bl.a. salmonella og ESBL, samt en vurdering og gerne rangering af både positive og negative effekter af fremadrettede initiativer i besætninger på kort og lang sigt. DTU har endnu ikke haft mulighed for at udarbejde en risikorangering, som ideelt set bør udarbejdes i et samarbejde mellem det veterinære og humane område.

På baggrund af tilgængelig viden om MRSA CC398 blev DTU ligeledes anmodet om en status på den aktuelle viden, hvor både DTU's egen erhvervede viden samt øvrig publiceret relevant forskning ønskes inddraget. Fødevarestyrelsens anmodning til DTU fremgår af bilag 1.



### **3.1 'One Health' princippet**

'One Health' princippet hænger sammen med den danske "jord til bord" tankegang.

'One Health' princippet bygger på den stærke tilknytning mellem dyr, mennesker og miljø, hvor primærproduktion, fødevarer og miljø kobles i et tværgående samarbejde mellem myndigheder, forskning, erhverv og forbrugere. Det gælder alle områder, herunder også antibiotikaforbrug og antibiotikaresistens.

Tankegangen bag 'One Health' er meget relevant i forhold til MRSA, da MRSA primært anses for et humant sundhedsmæssigt problem, men med tilknytning til dyr, fordi de kan bære MRSA bakterier og videregive bakterierne til mennesker.

## **4. Hvad er MRSA?**

MRSA (Methicillin Resistente Staphylococcus Aureus) er stafylokokker, der er resistente (modstandsdygtige) over for almindelig stafylokok-penicillin. Problemet med MRSA er, at der skal bruges specialantibiotika (hvilket kan kræve indlæggelse), hvis infektionen skal behandles.

Stafylokokker er bakterier, der findes udbredt hos mennesker, nogle dyr og i vores omgivelser. Cirka halvdelen af alle mennesker har stafylokokker i næsen og på huden enten i perioder eller hele tiden. Smitte sker ved kontakt med mennesker eller dyr, der har stafylokokker eller via genstande som fx dørhåndtag forurenet med stafylokokker. Ofte overføres MRSA via hænderne.

Bakterien giver ikke anledning til sygdom hos svinene selv, og der er intet, der tyder på, at MRSA-bakterier kan smitte til mennesker gennem fødevarer, som fx via kød fra svin med MRSA.

## **5. Regler og retningslinjer**

Sundhedsstyrelsen har en særskilt vejledning om MRSA CC398. Vejledningen dækker både det veterinære og humane område. Vejledningen indeholder bl.a. retningslinjer, for hvordan besætningsejeren skal forholde sig, hvis han eller nogen i hans husstand får MRSA CC398 og ved besøg i en MRSA smittet besætning. Vejledningen er i øjeblikket under revision.

Der findes ikke i regi af Fødevarestyrelsen supplerende regler eller retningslinjer for det veterinære område, herunder fødevarerområdet.

Landbrug og Fødevarer har en vejledning om MRSA CC398 i svinebesætninger. Vejledningen indeholder de væsentligste oplysninger om MRSA og de nødvendige forholdsregler for at minimere risikoen for at sprede MRSA smitten, herunder besætningsejerens oplysningspligt over for ansatte og afgang af dyr.

Initiativer omkring øget hygiejne og opstramning af eksisterende hygiejne retningslinjer har indledningsvist været diskuteret med Landbrug og Fødevarer, og dette arbejde vil fortsætte. Det er blevet diskuteret, hvorvidt det vil være en mulighed at indføre opstramning af hygiejne og biosecurity tiltag evt. via Landbrug og Fødevarers auditeringsordning "Danish".

## 6. Kontrol og undersøgelser

### 6.1 Veterinært

Der er ikke iværksat kontrolforanstaltninger for MRSA i Danmark. Siden 2008 har der dog været gennemført forskellige kortlægningsundersøgelser. Den første var en EU baselineundersøgelse i 2008, hvor forekomsten af MRSA i avl- og opformeringsbesætninger og i sobesætninger i samtlige medlemslande blev undersøgt. I Danmark blev der fundet MRSA i 3,5 % af de undersøgte sobesætninger, og ingen MRSA i avl- og opformeringsbesætningerne.

Siden 2009 har Fødevarestyrelsen gennemført flere undersøgelser for at få et indtryk af udbredelsen af MRSA i slagtesvinebesætninger og i de slagtesvin, der slagtes på slagterierne. Disse undersøgelser er udført i samarbejde med DTU.

Forekomsten af MRSA er blevet undersøgt ved stikprøver i slagtesvinebesætninger i 2010 og 2011 og har ligget på ca. 16 % begge år. Der er således ikke set nogen stigning på besætningsniveau i løbet af de år, hvor Fødevarestyrelsen har undersøgt besætninger.

I 2009 og i 2011 er slagtesvin undersøgt for MRSA på slagterier. Tallene fra 2011 er ikke endelig opgjort, men foreløbige tal tyder på, at der er sket en betydelig stigning. DTU har en teori om, at stigningen kan skyldes en stigning af MRSA indenfor de smittede besætninger, som endvidere kan føre til øget smitte mellem dyrene under transporten til slagterierne. Det er dog kun en teori, da der ikke foreligger nogen undersøgelser af mængden af MRSA positive dyr indenfor de MRSA positive besætninger i Danmark.

I efteråret 2011 gennemførte Fødevarestyrelsen i samarbejde med DTU et projekt i 47 besætninger for at finde en egnet metode til screening af mange besætninger. I projektets konklusion foreslås en brugbar metode, men den bør stadig undersøges nærmere for følsomhed og specificitet, før det kan blive aktuelt at tage den i brug.

#### Muligheder for fremtidige kontrolforanstaltninger

For så vidt angår indførelse af kontrolforanstaltninger, er det Fødevarestyrelsen vurdering på baggrund af DTU's gennemgang af eksisterende viden på det veterinære område, at der er behov for yderligere forskningsbaseret viden, før der reelt kan være tale om at iværksætte kontrolforanstaltninger med dokumenteret virkning.

DTU's vurdering af områder, hvor kontrolmæssige tiltag på længere sigt kan komme på tale, er følgende:

- Minimering af smitte mellem MRSA-frie besætninger
- Minimering af smitte indenfor besætninger
- Forhindre smitte fra MRSA-positive besætninger til mennesker

#### Minimering af smitte mellem MRSA-frie besætninger

DTU vurderer, at eftersom handel med dyr har en så stor betydning for smitte mellem besætninger, burde det være muligt i meget stor udstrækning at forhindre nyintroduktion i MRSA-frie besætninger. Det er DTU's vurdering, at der bør bruges en *top-down approach* med fokus på avlsbesætninger for at minimere og begrænse spredning af MRSA så meget som muligt.

Der foreligger dog ikke videnskabelig dokumentation for, at MRSA smitte kan forhindres udelukkende via MRSA frie handelsmønstre.

### Minimering af smitte inden for besætninger

#### *Sektionering af grise*

DTU oplyser, at der ikke findes viden om, hvordan det er muligt at forhindre spredning indenfor en besætning, da MRSA findes i støvet i luften. En mulighed der evt. bør undersøges kunne være at opdele i sektioner, hvor man således prøver at holde hhv. MRSA negative og MRSA positive grise adskilt. Men det skal understreges at det ikke vides om det vil have en effekt.

#### *Sanering i besætninger*

DTU oplyser, at der dem bekendt er meget få erfaringer fra sanering af besætninger, og at der helt mangler erfaringer i, hvordan man kan sanere uden at slå grisene ihjel. Endvidere mangler der erfaring med overlevelse af MRSA bakterier i omgivelserne, selvom alle dyr er slået ihjel.

### Forhindre smitte fra MRSA-positive besætninger til mennesker

DTU vurderer, at det er muligt, at MRSA kan spredes til dyr via mennesker, men at der også på det punkt mangler viden. Se hertil afsnit 7.2 om fx kolonisering af personer med kontakt til flere besætninger.

## **7. Forskning i gang**

### **7.1 Nyeste viden tyder på stigende human spredning**

For nyligt blev hele MRSA CC398-bakteriens arvemaske kortlagt. På baggrund heraf har forskere fra bl.a. SSI og DTU konkluderet, at bakterien sandsynligvis oprinder fra en antibiotikafølsom human bakteriestamme. Herfra har bakterien sandsynligvis spredt sig til svin, hvor den har udviklet resistens over for antibiotika af typen tetracyklin og dernæst methicillin.

Den resistente MRSA CC398 tilpassede sig svin og blev dårlig til at sprede sig mellem mennesker, men er tilsyneladende nu ved at tilpasse sig til mennesker igen. Det kan betyde, at bakterien lettere kan spredes fra menneske til menneske, og dermed kan forventes en øget spredning i samfundet. Teorien om menneske-til-menneske spredningen er dog ikke blevet eftervist. Det er Fødevarestyrelsens vurdering, at teorien kan være medvirkende til en øget opmærksomhed omkring forekomsten af bakterien i svinebesætninger.

### **7.2 Spredning af MRSA mellem besætninger**

DTU vurderer, at de primære smitteveje for MRSA er handel med dyr, transport af levende dyr og via personer med kontakt til smittede besætninger.

Det er DTU's vurdering, at den væsentligste kilde til introduktion af MRSA i besætninger, er introduktion af MRSA positive dyr. DTU vurderer under henvisning til undersøgelser fra Nederlandene, at direkte kontakt imellem MRSA positive og negative grise samt forurening af omgivelserne med MRSA er de væsentligste kilder til overførsel af MRSA til grise.

DTU vurderer også (under henvisning til en Nederlandsk artikel fra 2011), at MRSA-kontaminerede køretøjer samt opblanding af grise fra forskellige besætninger kan være kilde til spredning af MRSA.

DTU formoder, at også mennesker kan være en væsentlig kilde til smitte/overførsel af MRSA mellem besætninger. Dette især, fordi flere personer som fx dyrlæger og håndværkere, der ikke er ansat i besætningerne, jævnligt aflægger besøg i flere forskellige besætninger. Der foreligger dog ikke dokumentation for om overførsel af MRSA via personer med kontakt til forskellige svinebesætninger er en kilde til spredning af MRSA.

DTU vurderer, at der er behov for en afklaring af, hvor længe en person er koloniseret (bærer af MRSA i fx næsen) efter et besøg i en MRSA-positiv besætning, og i hvilket omfang afvaskning eller andre tiltag kan nedbringe antallet af MRSA bakterier.

### **7.3 Spredning af MRSA indenfor besætninger**

DTU vurderer, at MRSA primært spredes mellem dyr samt via kontaminerede omgivelser og støv i luften. Der er derfor tale om en multifaktoriel kolonisering.

DTU vurderer, at begrænsningen af spredningen ikke kan løses alene ved at adskille positive og negative dyr, idet MRSA også kan spredes via ventilation, luft, støv og omgivelser.

DTU vurderer, at når MRSA først er introduceret i en besætning, ses der både vertikal spredning (fra søer til smågrise) og horisontal spredning (mellem grisene). Instituttet oplyser desuden, at forskning fra Nederlandene har vist, at der generelt er en stigning af MRSA i besætninger over tid, og jo højere forekomsten er fra starten, jo hurtigere stiger spredningen i besætningen over tid. Det betyder, at grise bliver hurtigere smittet, hvis de kommer ind i en besætning med høj forekomst af MRSA.

### **7.4 Selektion af MRSA – brug af antibiotika i besætninger**

DTU oplyser på baggrund af Nederlandske studier, at antibiotika er en af de faktorer, som øger MRSA forekomsten i en besætning, men at det samtidig er vist, at grise kan blive smittet uden brug af antibiotika. Dvs. at der også kan forekomme MRSA i besætninger med intet eller et meget lavt forbrug af antibiotika.

Under henvisning til egne og Nederlandske studier, oplyser DTU, at såfremt MRSA skal kunne persistere (forblive), opformeres og spredes videre, må der foreligge en eller flere underliggende selektionsfaktorer, som endnu ikke er klarlagt eller dokumenteret. De faktorer, som er blevet fremhævet indtil videre, er anvendelse af specifikke antibiotikatyper (tetracyclin, makrolider, beta-lactamer, herunder penicilliner og cefalosporiner), metaller (zink) samt totalt antibiotikaforbrug i besætningen.

#### **Antibiotikatypernes betydning**

DTU oplyser, at alle MRSA og MSSA (som er de ikke methicillin-resistente bakterier) af typen CC398 er resistente overfor tetracyclin. Herudover ser det ud til at zink og cefalosporiner har stor betydning for selektion af MRSA. Et dansk studie tyder dog på, at cefalosporin forbrug har større betydning for udvikling af den kritiske resistens ESBL end for udvikling af MRSA.

I Nederlandene er det ifølge DTU vist, at der er en sammenhæng mellem et stort forbrug af antibiotika og forekomsten af MRSA. Samtidig skal det nævnes, at besætninger med et højt forbrug af antibiotika også havde mange handelskontakter, så det er svært at vide, hvilken betydning de to forhold hver især skal tillægges eller andre ikke undersøgte forhold.

### **Zink**

Mange af de studier, der er lavet om MRSA, tyder på, at brug af zink til svin er en betydende faktor for selektion af MRSA. Det er påvist eksperimentelt, at tilsætning af zinkoxid eller tetracyclin til foderet fører til et forhøjet antal af MRSA bakterier i grise. Det vides dog ikke, om andre antibiotikatyper eller bestemte forbrugsmønstre virker på samme måde.

Ifølge DTU Food kan det ikke udelukkes, at fjernelse af zink fra foderet vil understøtte vækst eller overlevelse af salmonella og andre sygdomsfremkaldende bakterier i tarmkanalen. DTU tilføjer dog også, at det vil kræve yderligere undersøgelser for at afklare dette. Zinkbehandling af smågrise i fravænningsperioden reducerer behovet for antibiotika væsentligt. Derfor vil en fjernelse af zink til behandling af smågrise i fravænningsperioden væsentligt øge behovet af antibiotika til svin og dermed yderligere øge selektionen af MRSA.

Der bør foretages en overordnet vurdering af risici for negative konsekvenser for andre problemstillinger i relation til svinebesætninger ved fjernelse af zink.

## **7.5 Andre kilder til introduktion af MRSA i besætninger**

I DTU's bidrag til redegørelsen nævnes følgende andre forhold med mulig betydning for MRSA:

- MRSA er fundet i rotter, og de kan være en kilde til spredning. Omfanget kendes ikke.
- MRSA kan findes i støv, luft og omgivelser i besætninger, inkl. fæces.
- Der er ikke indikation på, at foder er en kilde til MRSA.
- Besætningsstørrelsen har betydning. Større besætninger har en større risiko for at blive MRSA-positive. Bl.a. handler de normalt med flere dyr, og dermed er der større risiko for introduktion af MRSA positive dyr og igen større mulighed for persistens af resistens.
- Et Nederlandsk studie har påvist betydning af besætningens hygiejnestatus og som tidligere nævnt antibiotikaforbruget.

## **8. Behovet for ny indsats – forskning**

Der er flere udfordringer vedr. MRSA, herunder områder, der bør belyses grundigere, og der er behov for yderligere undersøgelser/forskningsmæssige tiltag. I denne redegørelse er der ikke inkluderet behov for ny viden eller forskningsinitiativer på det humane område.

### **8.1 MRSA udfordringer**

På det veterinære område bør følgende områder og spørgsmål belyses grundigere:

- Prioritering i forhold til vigtigheden af svinebesætningsrelaterede zoonotiske problemstillinger, herunder MRSA, ESBL og salmonella.
- Vurdering af risici for negative konsekvenser i forhold til andre problemstillinger i svinebesætninger som en konsekvens af eventuelle MRSA initiativer.

- Reintroduktion af MRSA efter sanering, når nye dyr er sat ind i stalden.
- Realistiske saneringsmuligheder. Hvordan slipper man af med MRSA uden at aflive dyrene?
- Risiko for overslæb, både person-, dyre- og transportrelateret.
- Andre kendte dyrekilder end svin og den relative risiko, de evt. bidrager med i forhold til udbredelse og humansmitte. Det kan evt. være med til at forklare, hvorfor man ser smitten hos mennesker uden tilknytning til svinebrug.
- Kolonisering af dyrlæger/tilsynsførende med MRSA og betydningen i forhold til overslæb til andre besætninger.
- Muligheder for at udrydde og/eller begrænse MRSA.
- Sammenhæng mellem forekomst af MRSA og andre bakterier som fx salmonella.
- Effekt af smittefrie handelsmønstre.

## **8.2 Risikorangering**

Før MRSA initiativer kan iværksættes, er det meget vigtigt, at der laves en prioritering i forhold til betydningen af svinebesætningsrelaterede og andre zoonotiske problemstillinger, heriblandt MRSA, ESBL og salmonella. Det er både vigtigt i forhold til prioritering af ressourcer og for at undgå, at der fokuseres på én zoonotisk problemstilling på bekostning af en anden måske mere tungtvejende problemstilling.

En sådan risikorangering bør ideelt set udarbejdes i et samarbejde mellem det veterinære og humane område.

## **8.3 Forskningsinitiativer - det veterinære område**

### Minimering af smitte mellem besætninger

DTU vurderer, der er behov for en undersøgelse af betydningen af avlsbesætningers handel af dyr mellem besætninger med positiv og negativ MRSA status. DTU mener, at der tillige bør foretages en undersøgelse af risikoen for smitte af MRSA frie grise med MRSA under transport pga. kontaminerede grisetransport vogne.

DTU mener også, at det bør undersøges i hvilket omfang mennesker, der kommer i besætningerne er med til at sprede MRSA imellem besætninger og i mellemtiden bør fokus være på hygiejne og rengøring af tøj, redskaber og så videre. De mener også at effekt af andre tiltag som brug af åndedrætsværn bør undersøges.

I den forbindelse kan det nævnes, at Fødevarestyrelsen i samarbejde med DTU har gennemført et projekt for at finde en egnet metode til screening af mange besætninger. Projektet er præliminært og kræver yderlige undersøgelser, før det kan anvendes.

DTU mener, at forhold omkring indtransport og slagtning af MRSA besætninger i lighed med Salmonella niveau 3 besætninger bør overvejes, da grisene kan smitte hinanden under transport til slagteriet og derved fremstå som smittede besætninger, selvom de først er blevet smittet på transportvognen.

Fødevarestyrelsen understreger, at et sådant tiltags mulige betydning for salmonella og andre zoonotiske problemer skal klarlægges først, da det kan i værste fald have negative konsekvenser for

fx salmonella. Fødevarestyrelsen vurderer, at begrænsning af smitte med MRSA ved at lægge restriktioner på handel kan give afledte effekter på Salmonellahandlingsplanen for svin i tilfælde, hvor der også pålægges restriktioner på handel fra Salmonella-positive besætninger. Det kan i så fald blive vanskeligt at udpege egnede leverandører og aftagere af grise, da der skal tages hensyn til handelsbetingelser omkring to patogene bakterier ved samme handel.

#### Minimering af smitte indenfor besætninger

Det er Fødevarestyrelsens vurdering, at det bør undersøges nærmere, om god management og høj hygiejne i besætningerne vil have en forbyggende effekt.

DTU vurderer, at et generelt lavt forbrug af antibiotika muligvis har en effekt, men omvendt er der også vist mange MRSA positive besætninger, der har et meget lavt antibiotikaforbrug. Således mener DTU, at det bør undersøges om mindre anvendelse af antibiotika vil have en effekt, og at det bør undersøges hvilken effekt fjernelse af zink vil have på MRSA.

Fjernelse af zink formodes at have en negativ effekt i forhold til E. coli diarre, ødemsyge og et øget behov for antibiotika behandling af smågrise af hensyn til dyrevelfærden.

Ifølge DTU vil fjernelse af zink muligvis understøtte overlevelsen af Salmonella i tarmkanalen hos svin, hvilket kan føre til større forurening af slagtekroppe og dermed have en betydning for fødevarerisikoen og gøre det vanskeligere at opfylde målene i salmonella handlingsplanen for svin. Derfor er det vigtigt, at samspillet mellem tiltag til håndtering af MRSA og salmonellabekæmpelsesprogrammerne samt E. coli diarre nøje undersøges, inden MRSA-initiativer iværksættes.

DTU vurderer, at der bør laves undersøgelser af muligheder for og effekt af saneringer mht. MRSA indenfor besætninger. Der bør ikke kun tænkes i nulniveau, men også reduktion er relevant, idet prævalensen af MRSA inden for besætningen er af betydning for eksponering til mennesker og for risikoen for spredning til negative besætninger.

DTU angiver fortsat, at der mangler den nødvendige viden og forståelse af, hvordan grise koloniseres med MRSA. Denne viden er nødvendig for at kunne dekolonisere grise effektivt. Der mangler ligeledes viden om, hvorvidt behandling i næsen eller på andre hudsteder er effektivt, når der er MRSA i luft og omgivelserne.

#### Andre løsningsforslag

DTU beskriver, at et antal forskellige kemiske og tekniske løsninger er under udvikling og kommercialisering. Indtil videre er dette på forsøgsstadiet og endnu ikke afprøvet eller tilgængeligt. For så vidt angår den kemiske dekolonisering har specielt nye antibiotika været nævnt som en mulighed. Der findes dog endnu ikke noget stof, der kan bruges til dekolonisering af MRSA hos grise, og der mangler viden indenfor dette område. Stoffer som phenothiaziner (Thioridazine) og andre lignende stoffer, som ved laboratorieforsøg har vist, at de er i stand til at genetablere bakteriernes følsomhed overfor antibiotika, så behandlingen igen virker. Der er dog ingen forsøg, der viser, at de kan bruges i levende dyr.

Der forskes i at opdrætte og bruge bakteriofager (virus, som angriber bakterier og dræber disse i forbindelse med reproduktionen) mod MRSA og andre multiresistente bakterier. Men det ligger formentlig et godt stykke ud tid i fremtiden, før det vides, om det er en realistisk mulighed.

## **8.4 Initiativer fra branchen**

Landbrug og Fødevarer oplyser, at de løbende har initiativer i gang til håndtering af MRSA-problematikken og i samarbejde med flere aktører, herunder Sundhedsstyrelsen, Statens Seruminstitut, Arbejdstilsynet, DTU Fødevareinstituttet, Københavns Universitet, Fødevestyrelsen og Dyr lægeforeningen.

Landbrug og Fødevarer baserer deres MRSA strategi på åbenhed om problemet, men ønsker ikke at udlevere oplysninger om enkelte besætninger til medierne. Organisationen giver støtte til MRSA forskning, bl.a. om effekten af behandling med antibiotika og om udvikling af nye antibiotika.

Landbrug og Fødevarer peger på en række uafklarede forhold for en effektiv håndtering af MRSA i svinebesætninger:

- Der er behov for at udvikle en screeningsmetode, der er tilstrækkelig sensitiv og specifik til at påvise MRSA i en besætning.
- Det bør afklares, hvor tit en besætning skal MRSA testes for at betegnes som "negativ", efter at den er blevet screenet.
- Det bør afklares, om besætningerne reelt kan renses for MRSA smitte..
- Ved sanering af besætninger er det vigtigt, at der kan skaffes MRSA-negative erstatningsgrise til opstart af ny produktion.

## **9. Videre proces – anbefalinger om nye initiativer**

Som det fremgår af ovenstående, er der mange uafklarede spørgsmål og uafdækkede områder vedrørende MRSA og mulighederne for at bekæmpe bakterien, inklusiv en risikorangering af MRSA i forhold til andre zoonotiske problemstillinger.

Det vurderes, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering, som bør betragte MRSA ud fra 'One Health' princippet og inkludere en vurdering og rangering af risici og konsekvenser ved MRSA og andre resistensproblemstillinger betragtet ud fra den sygdomsbyrde, de hver især bidrager med.

Sundhedsstyrelsens MRSA koordinationsgruppe har på et møde den 2. maj 2012 tilsluttet sig et ønske om en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering.

Det vurderes, at det fortsat er vigtigt at fastholde de initiativer, som allerede er iværksat.



## Bilag 1 Anmodning om rådgivning fra DTU

Fødevarerministeren har anmodet Fødevarestyrelsen om en redegørelse for problemstillingerne vedr. MRSA samt forslag til fremadrettede tiltag på området.

Ordlyden er som følger:

*Redegørelsen skal indeholde en fyldestgørende status for relevante forhold samt forslag til fremadrettede initiativer, der er egnede til at imødegå problemstillingerne på området. Disse initiativer skal gerne følge "One-health"-tankegangen med et nøje og tæt samarbejde mellem det veterinære og det humane område, ligesom forskningsmæssige skridt også bør inddrages.*

DTU Food bedes i denne forbindelse om at bidrage med følgende:

Det vides, at mennesker bliver koloniseret via kontakt med svin med MRSA CC398. Registrerede humane tilfælde af MRSA CC398 er fra 2009-2011 steget fra ca. 40 til 164 pr år (ifølge SSI). Det vides, at et antal svinebesætninger i Danmark er bærere af MRSA, og human kolonisering med MRSA CC398 antages at stamme fra svinebesætninger, som bærer MRSA.

For at kunne vurdere behovet for igangsættelse af eventuelle initiativer i svinebesætninger til bekæmpelse af MRSA CC398, har Fødevarestyrelsen behov for en vurdering af betydningen af udbredelsen af MRSA CC398 fra svinebesætninger til mennesker. Det ønskes at der indgår en prioritering af MRSA i relation til andre fødevarerelaterede problemstillinger som bl.a. salmonella og ESBL.

På baggrund af tilgængelig viden om MRSA CC398 ønskes samtidig en status på den aktuelle viden, som kan indgå i vurderingen af behovet for fremadrettede initiativer i svinebesætningerne. Både DTUs egen erhvervede viden samt øvrig publiceret relevant forskning ønskes inddraget.

Områder, som ønskes inddraget i vurderingen er:

- Prioritering af vigtigheden af svinebesætningsrelaterede zoonotiske problemstillinger her i blandt MRSA, ESBL og salmonella.
- Vurdering af risici for negative konsekvenser for andre problemstillinger i svinebesætninger Som konsekvens af MRSA initiativer.
- Introduktion af MRSA i svinebesætninger.
- Reintroduktion af MRSA efter sanering, når nye dyr er sat ind i stalden.
- Realistiske saneringsmuligheder. Hvordan slipper vi af med MRSA uden at aflive dyrene.
- Risiko for overslæb, både person-, dyre- og transportrelateret.
- Andre kendte dyrekilder end svin og den relative risiko, de evt. bidrager med i forhold til udbredelse og humansmitte (kan evt. være med til at forklare, hvorfor vi ser smitten hos mennesker uden tilknytning til svinebrug) eller anden forklaring for øget human → human smitte.
- Spredning indenfor besætninger og faktorer, som mindsker og øger dette forhold.
- Kolonisering af dyrlæger/tilsynsførende med MRSA og betydningen af dette i forhold til overslæb til andre besætninger.
- Muligheder for udryddelse og begrænsning af MRSA.

- Sammenhæng mellem forekomst af MRSA og andre bakterier som fx Salmonella.
- Betydning af tetracyclin og ZnO for forekomst og udbredelse af MRSA i svin.
- Effekt af fentiazine på MRSA.

Desuden ønskes en vurdering og gerne rangering af effekten af fremadrettede initiativer i besætninger både kortsigtede og langsigtede.

Følgende initiativer ønskes inddraget i vurderingen:

- Kortsigtede
  - Hygiejne og biosecurity tiltag/opstramning evt. via branchens auditeringsordning "Danish". Gerne med en adskillelse af hvilke tiltag, som vil beskytte mod overførsel ml dyr, og hvilke vil beskytte mod overførsel fra dyr til mennesker.
  - Vurdere årsag til at de besætninger, som tidligere var positive, nu er negative (hvis vi kender nogen fra projekter).
  - Effekt af smittefrie handelsmønstre.
- Langsigtede
  - Kortlægning af udbredelsen i avl/opformeringsbesætninger vha. screening.
  - Distributionsnet og sammenhæng ml status hos aftager og leverandør (a/o) af svin.
  - Se på sammenhæng ml resistens og forbrug specifikt for ZnO og tetracyclin.
  - Afdække manglende viden.



## Aktdetaljer

**Akttitel: SV: Ok fra FVST vedrørende foreslåede ændringer til MRSA-redegørelsen af 6. juni 2012 - ændring af overskrifter i afsnit 6 og bilag fjernet**

**Aktnummer:**

Akt ID: 2554617

Dato: 08-06-2012

Type: Indgående

Original titel: SV: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Dokumenter: [1] SV Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 1200 msg

Den 1. november 2016

**Til:** FYDIBOHF23SPDLT /CN=RECIPIENTS/CN=Usercaf91fa6 (Charlotte Røgild Knudsen (DEP (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP)  
**Cc:** Justin C. Ajufo (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=jca)  
**Fra:** Gitte Ortved Bjerager (FVST) (/O=VFD/OU=VFDM/CN=RECIPIENTS/CN=GORB)  
**Titel:** SV: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00  
**Sendt:** 08-06-2012 07:50:43

Hej Charlotte,  
Det er fint med os.  
Mvh  
Gitte

---

**Fra:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP)  
**Sendt:** 7. juni 2012 16:32  
**Til:** Gitte Ortved Bjerager (FVST)  
**Cc:** Justin C. Ajufo (FVST)  
**Emne:** SV: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Hej Gitte

Som jeg allerede påpegede i min mail, så er det eneste der er ændret 'indholdsmæssigt' overskriftstitlen til afsnit 6.1 og samtidig har et tidligere underafsnit i afsnit 6.1 fået nummer 6.2 – med samme titel som før. Derudover er bilaget slettet samt henvisningen til bilaget (dvs. den sidste sætning i afsnit 3 lige inden afsnit 3.1 om One Health er slettet), og indholdsfortegnelsen er selvfølgelig opdateret i forhold til disse rettelser. Det er alt, bortset fra rent æstetiske ændringer, som f.eks. linjeafstande og linjeskift og at så er alle underafsnit (der ikke har et nummer) blevet skrevet med fed skrift.

/Charlotte

---

**Fra:** Gitte Ortved Bjerager (FVST)  
**Sendt:** 7. juni 2012 15:52  
**Til:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP)  
**Cc:** Justin C. Ajufo (FVST)  
**Emne:** SV: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Kære Charlotte,  
Det er et problem at du ikke bruger rettefunktion. Du pålægger os på den måde en masse ekstraarbejde. Vi er nødt til at bede dig bruge rettefunktion og sende det igen hvis vi skal kunne kommentere det.  
Mvh  
Gitte

---

**Fra:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP)  
**Sendt:** 7. juni 2012 14:41  
**Til:** Gitte Ortved Bjerager (FVST)  
**Emne:** SV: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00  
Hej Gitte

Mange tak, der er heller ikke nogen chefer her i dag til at godkende redegørelsen i dag.

Jeg har lige skimtet redegørelsen igennem og synes umiddelbart at det ser fint ud. Jeg har dog lige ændret lidt i afsnit 6 for så vidt angår overskrift for delafsnit (se vedhæftet). Endvidere har Maria og jeg har talt om helt at fjerne bilaget, da det ikke synes relevant i forhold til orientering af Folketinget.

Mvh  
Charlotte

Fra: Gitte Ortved Bjerager (FVST)

Sendt: 7. juni 2012 12:52

Til: Charlotte Røgild Knudsen (DEP)

Emne: VS: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Kære Charlotte,

Vær opmærksom på at den ikke er godkendt af direktionen endnu.

/Gitte

---

Fra: Gitte Ortved Bjerager (FVST)

Sendt: 6. juni 2012 11:31

Til: Ministerbetjeningen (FVST)

Cc: Alice Sørensen (FVST); Karin Breck (FVST); Charlotte Thrane (FVST); Justin C. Ajufo (FVST)

Emne: VS: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Kære M,

Her kommer første bidrag til bestillingen i form af en tilrettet redegørelsen, hvor humanområdet er fjernet.

Der vil følge en tidplan i grove træk.

Mvh

Gitte

---

Fra: Lise Bak Mortensen (FVST) På vegne af Ministerbetjeningen (FVST)

Sendt: 1. juni 2012 14:40

Til: Afd. postkasse Foder og Fødevarerikkerhed (FVST)

Cc: Gitte Ortved Bjerager (FVST); Justin C. Ajufo (FVST); Anders Christian Jensen (FVST); Annelise Fenger (FVST); Christian Strøyer (FVST); Esben Egede Rasmussen (FVST); Hanne Larsen (FVST); Lars Gregersen (FVST); Per Henriksen (FVST); Søren Bisgaard (FVST)

Emne: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Til Foder og Fødevarerikkerhed

Tjek at denne bestilling er sendt til korrekt modtager

Tjek om der skal tilføjes øvrige modtagere. Orienter i så fald ministerbetjeningen straks.

Udfyldes af LEDES

Frist:

Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Retur til:

Ministerbetjening

Type:

justering af redegørelse

Forside: link<[http://fvm-intranet/Files/Filer/FVM\\_Intranet/Praktisk/Skabeloner/Word/Maveb%c3%a6lte.DOC](http://fvm-intranet/Files/Filer/FVM_Intranet/Praktisk/Skabeloner/Word/Maveb%c3%a6lte.DOC)>

nej

Politisk væsentlig:

Eventuelle bemærkninger fra Ministerbetjeningen:

Udfyldes af kontor

Godkendt af: (anfør initialer kontorchef/souschef)\*

AIS

Kontor(er):\*\*

4. kt

Sagsbehandler(e):

JCA/CHATH/GORB

Journalnummer: \*\*\*

2012-20-269-00142

Eventuelle bemærkninger til Ministerbetjeningen

Her kommer første bidrag til bestillingen i form af en tilrettet redegørelsen, hvor humanområdet er fjernet.  
Der vil følge en tidplan i grove træk.

Udfyldes af LEDS  
efterfølgende

Godkendt af direktionsmedlem:

Dato:

På intranettet finder du krav, gode råd og skabeloner til ministerbetjening:  
<http://fvst-intranet/Praktisk/Sider/Ministerbetjening.aspx>

\*: Fremadrettet indhenter LEDS godkendelse fra pågældende direktør  
\*\*: Skal bestillingen koordineres med andre kontorer, skal disse kontorer benytte samme journalnummer  
\*\*\*: Ministerbetjeningen journaliserer ikke længere sager. Fagkontoret opretter selv sagen i CAPTIA.

Med venlig hilsen

Lise Bak Mortensen  
Student  
Ledelsessekretariatet  
Fødevarestyrelsen  
72 27 68 53  
lbam@fvst.dk<mailto:lbam@fvst.dk>

---

Fra: Charlotte Røgild Knudsen (DEP)  
Sendt: 1. juni 2012 14:09  
Til: Ministerbetjeningen (FVST)  
Cc: Justin C. Ajufo (FVST); Gitte Ortved Bjerager (FVST)  
Emne: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.  
Kære Ministerbetjening

Fødevarestyrelsen har for nyligt udarbejdet en redegørelse om MRSA, der konkluderer, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering af MRSA ud fra et "One Health" perspektiv en risikorangering af MRSA i forhold til andre zoonotiske resistensproblemstillinger.

Fødevarestyrelsen anmodes om at justere den vedhæftede redegørelse, herunder med hensyn til udeståenderne vedr. humansiden – således at dokumentet får en form, der gør sig egnet til at oversende til Folketinget.

Ministeren har på baggrund af redegørelsen godkendt, at der sættes et projekt i værk bestående af de to led om hhv. den vidensbaserede risikovurdering af MRSA og en risikorangering. Fødevarestyrelsen bedes således udarbejde en handlingsplan for det videre arbejde med MRSA, herunder en tidsplan for, hvornår vi forventer, at kunne gøre de forskellige ting, og hvornår interessenter vil skulle inddrages.

I forbindelse med handlingsplanen for det videre arbejde med MRSA bedes Fødevarestyrelsen endvidere lave en vurdering af, hvorvidt det er muligt at udarbejde en metode til at anerkende besætninger som MRSA-frie, og samtidig vurdere muligheden for at der kan ske offentliggørelse af denne status. Tidshorizonten for denne vurdering bør indgå i handlingsplanen/tidsplanen.

Tidsplanen for det videre arbejde med MRSA samt den justerede redegørelse bedes sendt til veterinærenheden med kopi til chrk@fvm.dk<mailto:chrk@fvm.dk> senest den 7. juni 2012, kl. 11.00.

I må meget gerne ringe til mig, så vi kan drøfte bestillingen nærmere, herunder handlingsplanen for projektet m.v.

Mvh  
Charlotte

Charlotte Røgild Knudsen  
Fuldmægtig, cand.jur.  
Veterinærenheden  
Center for Fødevare- og Veterinærpolitik  
E-mail: chrk@fvm.dk<mailto:chrk@fvm.dk>  
Tlf. dir.: 50839585

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Departementet  
Slotsholmsgade 12, 1216 København K  
Tlf.: 33 92 33 01



## Aktdetaljer

**Akttitel: Fra FVST (ministerbetjening): Besvarelse af bestilling på justeret redegørelse - fremsender MRSA redegørelse af 6. juni 2012**

**Aktnummer:**

Akt ID: 2554616

Dato: 11-06-2012

Type: Indgående

Original titel: Besvarelse: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Dokumenter: [1] Besvarelse Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 1200.msg

[2] MRSA redegørelse\_opdateret 110612.doc

Den 1. november 2016

**Til:** FYDIBOHF23SPDLT /CN=RECIPIENTS/CN=Dep\_veterinaer0e9 (Postkasse, Veterinærenheden (DEP (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP), FYDIBOHF23SPDLT /CN=RECIPIENTS/CN=Usercaf91fa6 (Charlotte Røgild Knudsen (DEP (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP)

**Cc:** Lars Gregersen (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=LAGR), Hanne Larsen (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=hal), Per Henriksen (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=PESH), Søren Bisgaard (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=SORB), Sidsel Addington (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=SIAD), FYDIBOHF23SPDLT /CN=RECIPIENTS/CN=Anders Christian Jensen (Anders Christian Jensen (FVST (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP), Gitte Ortved Bjerager (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=GORB), Annelise Fenger (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=RECIPIENTS/cn=AF21519257), Esben Egede Rasmussen (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=EER69754905), Christian Strøyer (FVST (/O=VFD/OU=VFDM/cn=Recipients/cn=CHSTKO)

**Fra:** Ministerbetjeningen (FVST) (/O=VFD/OU=VFDM/CN=RECIPIENTS/CN=MINISTERBETJENING)

**Titel:** Besvarelse: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

**Sendt:** 11-06-2012 09:59:57

**Bilag:** MRSA redegørelse\_opdateret 110612.doc;

Kære Charlotte.

Hermed besvarelse af nedenstående bestilling. Jeg beklager forsinkelsen.

Du er desværre nødt til selv lige at opdatere indholdsfortegnelsen, eftersom mine opdateringer af uvisse årsager forsvinder, når jeg vedhæfter filen her i mailen.

Med venlig hilsen

Anne Dyrhave Jensen  
Student, Ledelsessekretariatet

Direkte tlf.: +45 7227 6514  
mail: adyj@fvst.dk

**Fra:** Lise Bak Mortensen (FVST) På vegne af Ministerbetjeningen (FVST)

**Sendt:** 1. juni 2012 14:40

**Til:** Afd. postkasse Foder og Fødevarerikkerhed (FVST)

**Cc:** Gitte Ortved Bjerager (FVST); Justin C. Ajufo (FVST); Anders Christian Jensen (FVST); Annelise Fenger (FVST); Christian Strøyer (FVST); Esben Egede Rasmussen (FVST); Hanne Larsen (FVST); Lars Gregersen (FVST); Per Henriksen (FVST); Søren Bisgaard (FVST)

**Emne:** Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Til Foder og Fødevarerikkerhed

<b>Tjek at denne bestilling er sendt til korrekt modtager</b>	
<b>Tjek om der skal tilføjes øvrige modtagere. Orientér i så fald ministerbetjeningen straks.</b>	
<b>Udfyldes af LEDES</b>	
<b>Frist:</b>	Frist onsdag den 6. juni kl 12:00
<b>Retur til:</b>	Ministerbetjening
<b>Type:</b>	justering af redegørelse
<b>Forside: link</b>	nej
<b>Politisk væsentlig:</b>	
<b>Eventuelle bemærkninger fra Ministerbetjeningen:</b>	
<b>Udfyldes af kontor</b>	
<b>Godkendt af: (anfør initialer kontorchef/souschef)*</b>	AIS
<b>Kontor(er):**</b>	4. kt
<b>Sagsbehandler(e):</b>	JCA/CHATH/GORB
<b>Journalnummer: ***</b>	2012-20-269-00142

Eventuelle bemærkninger til Ministerbetjeningen	Her kommer første bidrag til bestillingen i form af en tilrettet redegørelse, hvor humanområdet er fjernet. Der vil følge en tidplan i grove træk.
<b>Udfyldes af LEDES efterfølgende</b>	
<b>Godkendt af direktionsmedlem:</b>	Per Henriksen
<b>Dato:</b>	08-06-2012
På intranettet finder du krav, gode råd og skabeloner til ministerbetjening: <a href="http://fvst-intranet/Praktisk/Sider/Ministerbetjening.aspx">http://fvst-intranet/Praktisk/Sider/Ministerbetjening.aspx</a>	

\*: Fremadrettet indhenter LEDES godkendelse fra pågældende direktør

\*\* : Skal bestillingen koordineres med andre kontorer, skal disse kontorer benytte samme journalnummer

\*\*\*: Ministerbetjeningen journaliserer ikke længere sager. Fagkontoret opretter selv sagen i CAPTIA.

Med venlig hilsen

Lise Bak Mortensen  
Student  
Ledelsessekretariatet  
Fødevarestyrelsen  
72 27 68 53  
lbam@fvst.dk

**Fra:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP)

**Sendt:** 1. juni 2012 14:09

**Til:** Ministerbetjeningen (FVST)

**Cc:** Justin C. Ajufo (FVST); Gitte Ortved Bjerager (FVST)

**Emne:** Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.

Kære Ministerbetjening

Fødevarestyrelsen har for nyligt udarbejdet en redegørelse om MRSA, der konkluderer, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering af MRSA ud fra et "One Health" perspektiv en risikorangering af MRSA i forhold til andre zoonotiske resistensproblemstillinger.

Fødevarestyrelsen anmodes om at justere den vedhæftede redegørelse, herunder med hensyn til udeståenderne vedr. humansiden – således at dokumentet får en form, der gør sig egnet til at oversende til Folketinget.

Ministeren har på baggrund af redegørelsen godkendt, at der sættes et projekt i værk bestående af de to led om hhv. den vidensbaserede risikovurdering af MRSA og en risikorangering. Fødevarestyrelsen bedes således udarbejde en handlingsplan for det videre arbejde med MRSA, herunder en tidsplan for, hvornår vi forventer, at kunne gøre de forskellige ting, og hvornår interessenter vil skulle inddrages.

I forbindelse med handlingsplanen for det videre arbejde med MRSA bedes Fødevarestyrelsen endvidere lave en vurdering af, hvorvidt det er muligt at udarbejde en metode til at anerkende besætninger som MRSA-frie, og samtidig vurdere muligheden for at der kan ske offentliggørelse af denne status. Tidshorizonten for denne vurdering bør indgå i handlingsplanen/tidsplanen.

Tidsplanen for det videre arbejde med MRSA samt den justerede redegørelse bedes sendt til veterinærenheden med kopi til [chrk@fvst.dk](mailto:chrk@fvst.dk) senest den 7. juni 2012, kl. 11.00.

I må meget gerne ringe til mig, så vi kan drøfte bestillingen nærmere, herunder handlingsplanen for projektet m.v.

Mvh  
Charlotte

Charlotte Røgild Knudsen  
Fuldmægtig, cand.jur.

**Veterinærenheden**  
**Center for Fødevarer- og Veterinærpolitik**  
E-mail: chrk@fvm.dk  
Tlf. dir.: 50839585

**Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri**  
Departementet  
Slotsholmsgade 12, 1216 København K  
Tlf.: 33 92 33 01

**Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri**



# **MRSA redegørelse**

**6. juni 2012**

## Indholdsfortegnelse

1. Indledning .....	3
2. Kort status for MRSA problematikken .....	3
3. Samarbejde om MRSA .....	4
4. Hvad er MRSA?.....	5
5. Regler og retningslinjer.....	5
6. Kontrol og undersøgelser .....	6
6.1 Veterinært.....	6
7. Forskning i gang.....	7
7.1 Nyeste viden tyder på stigende human spredning.....	7
7.2 Spredning af MRSA mellem besætninger .....	8
7.3 Spredning af MRSA indenfor besætninger .....	8
7.4 Selektion af MRSA – brug af antibiotika i besætninger .....	8
7.5 Andre kilder til introduktion af MRSA i besætninger .....	9
8. Behovet for ny indsats – forskning .....	9
8.1 MRSA udfordringer .....	9
8.2 Risikorangeering .....	10
8.3 Initiativer fra branchen.....	10
9. Videre proces – anbefalinger om nye initiativer .....	10
Bilag 1 Anmodning om rådgivning fra DTU.....	12

## 1. Indledning

Denne redegørelse beskriver problemstillingerne omkring Methicillin resistente *Staphylococcus aureus* CC398 (MRSA CC398). Redegørelsen giver endvidere et overblik over igangværende forskning og behovet for yderligere viden med henblik på at kunne iværksætte fremadrettede tiltag og initiativer, der er egnede til at imødegå problemstillingerne.

Som udgangspunkt bør initiativerne følge "One Health" tankegangen med et nøje og tæt samarbejde mellem det veterinære og det humane område. I denne redegørelse er det humane område dog ikke inkluderet.

Redegørelsen er udarbejdet med bidrag fra Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet.

## 2. Kort status for MRSA problematikken

Indtil for få år siden blev Methicillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) udelukkende anset som et problem på hospitaler. Fund af en speciel type af MRSA (CC398) hos dyr og mennesker, først i Nederlandene og senere verden over, har dog vist, at problemet ikke længere begrænser sig til hospitaler.

Forskning i Danmark og mange andre lande har vist, at MRSA CC398 specielt er udbredt i svineproduktionen i mange lande. Der har derfor gennem de senere år været et stort fokus på MRSA fra svinebesætninger og deres betydning for human sygdom. Mennesker kan nemlig blive koloniseret (bærere af) MRSA via kontakt med svin med MRSA CC398.

Registrerede humane tilfælde af MRSA CC398 er fra 2009-2011 steget fra ca. 40 til 164 pr år. Et ukendt antal svinebesætninger i Danmark er bærere af MRSA, og human kolonisering med MRSA CC398 antages at stamme fra svinebesætninger med MRSA. Der ses samtidig flere MRSA tilfælde af human oprindelse.

På det veterinære område er følgende initiativer allerede sat i værk for at reducere antibiotikaforbruget i svinebesætninger og skaffe mere viden for korrekt håndtering af MRSA CC398:

- Undersøgelse af om "gult-kort-ordningen", som har ført til en reduktion i antibiotikaforbruget, også kan medvirke til at belyse risikoen for udvikling af MRSA i besætninger.
- Et 3-årigt forskningsprojekt på Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet, skal afdække faktorer af betydning for forekomst og udbredelse af MRSA i svineproduktionen og for smitte fra svin til mennesker. Projektet forventes afsluttet ved udgangen af 2012.
- Et nyligt afsluttet projekt, som Fødevarestyrelsen og Fødevareinstituttet, DTU, har gennemført i fællesskab, skal nu danne grundlag for at afklare dels en velegnet metode til at undersøge et større antal dyr for at påvise MRSA og dels til at afklare, om besætninger kan erklæres frie for MRSA CC398.
- Hygiejne og biosikkerhedsforanstaltninger for at minimere spredning af MRSA i svinebesætningen, mellem besætninger og fra besætning til husstande og mennesker generelt.

### **3. Samarbejde om MRSA**

Kort tid efter de danske forskere og myndigheder blev opmærksomme på MRSA CC398 i 2006, blev der etableret et samarbejde mellem sundhedsmyndighederne og fødevaremyndighederne, som mandede ud i, at der samme år blev nedsat en koordinationsgruppe for MRSA af animalsk oprindelse med deltagelse fra Fødevarestyrelsen, Sundhedsstyrelsen, DTU Fødevareinstituttet, Statens Serum Institut og Arbejdstilsynet. Sundhedsstyrelsen varetager formandskabet.

En projektgruppe bestående af eksperter fra Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet arbejder som undergruppe af koordinationsgruppen med de mere videnskabelige aspekter af MRSA CC398.

I 2010 nedsatte regeringen et nationalt antibiotikaråd under ledelse af Sundhedsstyrelsen. Antibiotikarådet har til formål at medvirke til at fremme hensigtsmæssig anvendelse af antibiotika i Danmark, herunder sikre, at antibiotika fortsat kan anvendes til at behandle infektioner. MRSA er ét af fokusområderne.

Landbrug og Fødevarer nedsatte for ca. fem år siden en følgegruppe for at holde sig ajour med udviklingen på området og for at få gode råd til håndtering af MRSA-problematikken. I gruppen deltager eksperter fra myndigheder og forskningsinstitutioner på både det veterinære og det humane område.

#### **Nærværende redegørelse**

I forbindelse med denne redegørelse har Fødevarestyrelsen bedt DTU om en vurdering af betydningen af udbredelsen af MRSA CC398 fra svinebesætninger til mennesker. Vurderingen skal indgå i Fødevarestyrelsens forslag til fremadrettede initiativer i svinebesætninger. DTU er således blevet bedt om at inkludere en risikorangeering i form af en prioritering af MRSA i relation til andre svinebesætningsrelaterede problemstillinger som bl.a. salmonella og ESBL, samt en vurdering og gerne rangering af både positive og negative effekter af fremadrettede initiativer i besætninger på kort og lang sigt. DTU har endnu ikke haft mulighed for at udarbejde en risikorangeering, som ideelt set bør udarbejdes i et samarbejde mellem det veterinære og humane område.

På baggrund af tilgængelig viden om MRSA CC398 blev DTU ligeledes anmodet om en status på den aktuelle viden, hvor både DTU's egen erhvervede viden samt øvrig publiceret relevant forskning ønskes inddraget. Fødevarestyrelsens anmodning til DTU fremgår af bilag 1.



### **3.1 'One Health' princippet**

'One Health' princippet hænger sammen med den danske "jord til bord" tankegang.

'One Health' princippet bygger på den stærke tilknytning mellem dyr, mennesker og miljø, hvor primærproduktion, fødevarer og miljø kobles i et tværgående samarbejde mellem myndigheder, forskning, erhverv og forbrugere. Det gælder alle områder, herunder også antibiotikaforbrug og antibiotikaresistens.

Tankegangen bag 'One Health' er meget relevant i forhold til MRSA, da MRSA primært anses for et humant sundhedsmæssigt problem, men med tilknytning til dyr, fordi de kan bære MRSA bakterier og videregive bakterierne til mennesker.

## **4. Hvad er MRSA?**

MRSA (Methicillin Resistente Staphylococcus Aureus) er stafylokokker, der er resistente (modstandsdygtige) over for almindelig penicillin. Ved behandling af mennesker med MRSA skal der derfor bruges bredspektrede antibiotika, hvis infektionen skal behandles. Dette er stærkt fordyrende for sundhedssektoren, da det samtidig ved hospitalsindlæggelse kan være nødvendigt at isolere patienterne for at undgå overførsel af MRSA til andre indlagte patienter.

Stafylokokker er bakterier, der findes udbredt hos mennesker, nogle dyr og i vores omgivelser. Stafylokokker findes på slimhinder, og cirka halvdelen af alle mennesker har stafylokokker i næsen eller på huden enten i perioder eller hele tiden. Stafylokokker giver oftest ikke anledning til sygdom hos mennesker, men kan medføre alvorlige og livstruende infektioner. Overførsel sker ved kontakt med mennesker eller dyr, der har stafylokokker eller via genstande som fx dørhåndtag forurenet med stafylokokker. Ofte overføres MRSA via hænderne. Derfor er hygiejne af afgørende betydning for at undgå overførsel af stafylokokker mellem mennesker, mellem dyr samt mellem mennesker og dyr.

Bakterien giver ikke anledning til sygdom hos svinene selv, og der er intet, der tyder på, at MRSA-bakterier kan smitte til mennesker gennem fødevarer, som fx via kød fra svin med MRSA.

## **5. Regler og retningslinjer**

Sundhedsstyrelsen har en særskilt vejledning om MRSA CC398. Vejledningen dækker både humane område. Vejledningen indeholder bl.a. retningslinjer, for hvordan besætningsejeren skal forholde sig, hvis han eller nogen i hans husstand får MRSA CC398 og ved besøg i en MRSA smittet besætning. Vejledningen er i øjeblikket under revision.

Der findes ikke i regi af Fødevarestyrelsen en særlig vejledning for det veterinære område, ud over de almindelige smittebeskyttelsesmæssige hygiejnebefalinger. Derimod har Fødevarestyrelsen for 2 år siden indført krav om smittebeskyttelseplan for store svinebesætninger, og disse planer relateres sig til indførsel af smitte til besætningen, men ikke tiltag, der kan mindske smitte indenfor besætningen.

Landbrug og Fødevarer har en vejledning om MRSA CC398 i svinebesætninger. Vejledningen indeholder de væsentligste oplysninger om MRSA og de nødvendige forholdsregler for at minimere

risikoen for at sprede MRSA smitten, herunder besætningsejerens oplysningspligt over for ansatte og aftagere af dyr.

Initiativer omkring øget hygiejne og opstramning af eksisterende hygiejne retningslinjer har indledningsvist været diskuteret med Landbrug og Fødevarer, og dette arbejde vil fortsætte.

## **6. Kontrol og undersøgelser**

### **6.1 Veterinært**

Der er ikke iværksat kontrolforanstaltninger for MRSA i Danmark. Siden 2008 har der dog været gennemført forskellige kortlægningsundersøgelser. Den første var en EU baselineundersøgelse i 2008, hvor forekomsten af MRSA i avl- og opformeringsbesætninger og i sobesætninger i samtlige medlemslande blev undersøgt. I Danmark blev der fundet MRSA i 3,5 % af de undersøgte sobesætninger, og ingen MRSA i avl- og opformeringsbesætningerne.

Siden 2009 har Fødevestyrelsen gennemført flere undersøgelser for at få et indtryk af udbredelsen af MRSA i slagtesvinebesætninger og i de slagtesvin, der slagtes på slagterierne. Disse undersøgelser er udført i samarbejde med DTU.

Forekomsten af MRSA er blevet undersøgt ved stikprøver i slagtesvinebesætninger i 2010 og 2011 og har ligget på ca. 16 % begge år. Der er således ikke set nogen stigning på besætningsniveau i løbet af de år, hvor Fødevestyrelsen har undersøgt besætninger.

I 2009 og i 2011 er slagtesvin undersøgt for MRSA på slagterier. Tallene fra 2011 er ikke endelig opgjort, men foreløbige tal tyder på, at der er sket en betydelig stigning. Da prøverne er taget på slagterier, hvor slagtesvinene bringes sammen fra mange besætninger, kan denne stigning enten relateres til en reel stigning af MRSA forekomsten indenfor besætninger eller overførsel af MRSA mellem dyrene under transporten til slagterierne eller ved ophold i slagteriets stald inden slagtning. En kombination er også en mulig forklaring. Der foreligger imidlertid ingen undersøgelser af mængden af MRSA positive dyr indenfor de MRSA positive besætninger i Danmark.

I efteråret 2011 gennemførte Fødevestyrelsen i samarbejde med DTU et projekt i 47 besætninger for at finde en egnet metode til screening af mange besætninger. I projektets konklusion foreslås en metode, men denne bør stadig evalueres nærmere for følsomhed og specificitet, før det kan blive aktuelt at tage den i brug.

### **Muligheder for fremtidige kontrolforanstaltninger**

Fødevestyrelsen vurderer på baggrund af DTU's gennemgang af eksisterende viden på det veterinære område, at der er behov for yderligere forskningsbaseret viden, før der reelt kan være tale om at iværksætte kontrolforanstaltninger med dokumenteret virkning. Det er nemlig af afgørende betydning, at der ved indførelse af kontroltiltag er en sikker forskningsbaseret viden, der kan dokumentere, hvilke tiltag, der måtte have effekt - og i givet fald, hvilken effekt, der kan forventes i relation til omkostningerne ved kontroltiltagene.

Ud fra DTU's gennemgang af viden vurderer Fødevestyrelsen, at en eller flere af følgende kontrolmæssige tiltag på længere sigt kan komme på tale, er følgende:

- Minimering af smitte mellem MRSA-frie besætninger
- Minimering af smitte indenfor besætninger

- Forhindre smitte fra MRSA-positive dyr til mennesker

#### Minimering af smitte mellem MRSA-frie besætninger

Ved spredning af dyresygdomme er handel med dyr af afgørende betydning for overførsel af smitstoffer mellem besætninger. Derfor bør det være muligt at minimere eller muligvis forhindre nyintroduktion i MRSA-frie besætninger. Ud fra erfaringer med andre tilsvarende tiltag er det vigtigt, at der kan demonstreres en cost-effektivitet inden igangsættelse. Dette må derfor drøftes både med forskere, der har erfaring og viden med sygdomsbekæmpelse i svinebesætninger og med svineerhvervet.

Der foreligger dog ikke videnskabelig dokumentation for, at MRSA overførsel kan forhindres udelukkende via MRSA-frie handelsmønstre.

#### Minimering af overførsel indenfor besætninger

##### *Sektionering af grise*

Der findes solid viden om, hvordan overførsel af smitstoffer kan minimeres indenfor en besætning også ved luftbåren overførsel. En mulighed kunne være såkaldt sektioner, hvor man MRSA-negative og MRSA-positive holdes grise adskilt. Der vil så skulle indføres øgede hygiejne krav ved personalets gang fra sektion til sektion.

##### *Sanering i besætninger*

Der er mange erfaringer fra sanering af besætninger for forskellige svinesygdomme, og generelt kan det siges, at den effektive metode er sygdomsspecifik. Da der ikke findes erfaringer i, hvordan man kan sanere for MRSA, kræver dette initiativ mere forskning. Endvidere mangler der viden om overlevelse af MRSA-bakterier i omgivelserne, selvom alle dyr er fjernet fra staldafsnit eller fra hele besætningen.

#### Forhindre overførsel fra MRSA-positive besætninger til mennesker

Den tilgængelige viden viser, at MRSA kan spredes til dyr via mennesker,

## **7. Forskning i gang**

### **7.1 Nyeste viden tyder på stigende human spredning**

For nyligt blev hele MRSA CC398-bakteriens arvemasse kortlagt. På baggrund heraf har forskere fra bl.a. SSI og DTU konkluderet, at bakterien sandsynligvis oprinder fra en antibiotikafølsom human bakteriestamme. Herfra har bakterien sandsynligvis spredt sig til svin, hvor den har udviklet resistens over for antibiotika af typen tetracyclin og dernæst methicillin.

Den resistente MRSA CC398 tilpassede sig svin og blev dårlig til at sprede sig mellem mennesker, men er tilsyneladende nu ved at tilpasse sig til mennesker igen. Det kan betyde, at bakterien lettere kan spredes fra menneske til menneske, og dermed kan forventes en øget spredning i samfundet. Teorien om menneske-til-menneske spredningen er dog ikke blevet eftervist. Det er Fødevarerstyrelsens vurdering, at teorien kan være medvirkende til en øget opmærksomhed omkring forekomsten af bakterien i svinebesætninger.

## **7.2 Spredning af MRSA mellem besætninger**

Fødevarestyrelsen vurderer, at de primære smitteveje for MRSA er handel med dyr, transport af levende dyr og via personer med kontakt til smittede besætninger.

Erfaringer fra Holland viser, at MRSA i ikke-rengjorte køretøjer samt opblanding af grise fra forskellige besætninger kan være kilde til spredning af MRSA.

Da stafylokokker let overføres mellem mennesker, kan personer (håndværkere, dyrlæger mv) også være en væsentlig kilde til overførsel af MRSA mellem besætninger. Der foreligger dog ikke dokumentation for, at overførsel af MRSA via personer med kontakt til forskellige svinebesætninger, er en kilde til spredning af MRSA.

## **7.3 Spredning af MRSA indenfor besætninger**

Når MRSA først er introduceret i en besætning, ses der både vertikal spredning (fra søer til smågrise) og horisontal spredning (mellem grisene), hvis der ikke indføres sektionering med gode hygiejnebarrierer. Forskning fra Nederlandene har vist, at der generelt er en stigning af MRSA-forekomst i besætninger over tid, og jo højere forekomsten er fra starten, jo hurtigere stiger spredningen i besætningen over tid. Det betyder, at grise bliver hurtigere smittet, hvis de kommer ind i en besætning med høj forekomst af MRSA.

## **7.4 Selektion af MRSA – brug af antibiotika i besætninger**

Forskning fra Holland viser, at antibiotika er en af de faktorer, som øger MRSA forekomsten i en besætning, at der også kan forekomme MRSA i besætninger med intet eller et meget lavt forbrug af antibiotika.

På baggrund af studier på DTU og i Holland, vurderer DTU, at såfremt MRSA skal kunne persistere (forblive), opformeres og spredes videre, må der foreligge en eller flere underliggende selektionsfaktorer, som endnu ikke er klarlagt eller dokumenteret. De faktorer, som er blevet fremhævet indtil videre, er anvendelse af specifikke antibiotikatyper (tetracyclin, makrolider, beta-lactamer og cefalosporiner), metaller (zink) samt totalt antibiotikaforbrug i besætningen.

### **Antibiotikatypernes betydning**

DTU oplyser, at alle MRSA og MSSA (som er de ikke methicillin-resistente bakterier) af typen CC398 er resistente overfor tetracyclin. Herudover ser det ud til at zink og cefalosporiner har betydning for selektion af MRSA.

Forskning fra Holland har ifølge DTU vist, at der er en sammenhæng mellem et stort forbrug af antibiotika og forekomsten af MRSA. Samtidig skal det nævnes, at besætninger jævnfør det hollandske studie med et højt forbrug af antibiotika også havde mange handelskontakter, så det er ikke muligt at afgøre, hvilken betydning de to forhold hver især skal tillægges..

### **Zink**

Mange af de studier, der er lavet om MRSA, tyder på, at brug af zink til svin er en betydende faktor for selektion af MRSA. Det er påvist eksperimentelt, at tilsætning af zinkoxid eller tetracyclin til

foderet fører til et forhøjet antal af MRSA-bakterier i grise. Det vides dog ikke, om andre antibiotikatyper eller bestemte forbrugsmønstre virker på samme måde.

Ifølge DTU kan det ikke udelukkes, at fjernelse af zink fra foderet vil understøtte vækst eller overlevelse af salmonella og andre sygdomsfremkaldende bakterier i tarmkanalen. DTU tilføjer dog også, at det vil kræve yderligere undersøgelser for at afklare dette. Zinkbehandling af smågrise i fravænningsperioden reducerer behovet for antibiotika væsentligt. Derfor vil en fjernelse af zink til behandling af smågrise i fravænningsperioden væsentligt øge behovet af antibiotika til svin og dermed yderligere øge selektionen af MRSA.

Der bør foretages en overordnet vurdering af risici for negative konsekvenser for andre problemstillinger i relation til svinebesætninger ved fjernelse af zink.

### **7.5 Andre kilder til introduktion af MRSA i besætninger**

I DTU vurderer, at følgende andre forhold kan have betydning for MRSA:

- MRSA er fundet i rotter, og de kan være en kilde til spredning. Omfanget kendes ikke.
- MRSA kan findes i støv, luft og omgivelser i besætninger, inkl. fæces.
- Der er ikke indikation på, at foder er en kilde til MRSA.
- Besætningsstørrelsen har betydning. Større besætninger har en større risiko for at blive MRSA-positive. Bl.a. handler de normalt med flere dyr, og dermed er der større risiko for introduktion af MRSA positive dyr og igen større mulighed for persistens af resistens.
- Et Nederlandsk studie har påvist betydning af besættningens hygiejnestatus og som tidligere nævnt antibiotikaforbruget.

## **8. Behovet for ny indsats – forskning**

Der er flere udfordringer vedr. MRSA, herunder områder, der bør belyses grundigere, og der er behov for yderligere undersøgelser/forskningsmæssige tiltag. I denne redegørelse er der ikke inkluderet behov for ny viden eller forskningsinitiativer på det humane område.

### **8.1 MRSA udfordringer**

På det veterinære område bør følgende områder og spørgsmål belyses grundigere:

- Prioritering af vigtigheden af forskellige svinebesætningsrelaterede zoonotiske problemstillinger, herunder MRSA, ESBL og salmonella.
- Effekten af indførelse af sektionering og øget hygiejne i svinebesætninger med MRSA-positive dyr.
- Undersøgelse af muligheder for sanering af MRSA-positive besætninger ud fra cost-effektive betragtninger samt inddragelse af viden fra sanering af andre svinesygdomme.
- Undersøgelse af tiltag, som skal indføres for at forhindre reintroduktion af MRSA efter sanering, når nye dyr er sat ind i stalden.

- Sammenhæng mellem forekomst af MRSA og andre bakterier (fx salmonella) og andre faktorer (fx zink).

## **8.2 Risikorangeing**

Før MRSA initiativer kan iværksættes, er det meget vigtigt, at der laves en prioritering i forhold til betydningen af svinebesætningsrelaterede og andre zoonotiske problemstillinger, heriblandt MRSA, ESBL og salmonella. Det er både vigtigt i forhold til prioritering af ressourcer og for at undgå, at der fokuseres på én zoonotisk problemstilling på bekostning af en anden måske mere tungtvejende problemstilling.

En sådan risikorangeing bør ideelt set udarbejdes i et samarbejde mellem det veterinære og humane område.

## **8.3 Initiativer fra branchen**

Landbrug og Fødevarer oplyser, at de løbende har initiativer i gang til håndtering af MRSA-problematikken og i samarbejde med flere aktører, herunder Sundhedsstyrelsen, Statens Seruminstitut, Arbejdstilsynet, DTU Fødevarerinstitutionen, Københavns Universitet, Fødevarerstyrelsen og Dyrslægeforeningen.

Organisationen giver støtte til MRSA forskning, bl.a. om effekten af behandling med antibiotika og om udvikling af nye antibiotika.

Landbrug og Fødevarer peger på en række uafklarede forhold for en effektiv håndtering af MRSA i svinebesætninger:

- Der er behov for at udvikle en screeningsmetode, der er tilstrækkelig sensitiv og specifik til at påvise MRSA i en besætning.
- Det bør afklares, hvor tit en besætning skal MRSA testes for at betegnes som "negativ", efter at den er blevet screenet.
- Det bør afklares, om besætningerne reelt kan renses for MRSA smitte..
- Ved sanering af besætninger er det vigtigt, at der kan skaffes MRSA-negative erstatningsgrise til opstart af ny produktion.

## **9. Videre proces – anbefalinger om nye initiativer**

Som det fremgår af ovenstående, er der mange uafklarede spørgsmål og uafdækkede områder vedrørende MRSA og mulighederne for at bekæmpe bakterien, inklusiv en risikorangeing af MRSA i forhold til andre zoonotiske problemstillinger.

Det vurderes, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering, som bør betragte MRSA ud fra 'One Health' princippet og inkludere en vurdering og rangering af risici og konsekvenser ved MRSA og andre resistensproblemstillinger betragtet ud fra den sygdomsbyrde, de hver især bidrager med.

Sundhedsstyrelsens MRSA koordinationsgruppe har på et møde den 2. maj 2012 tilsluttet sig et ønske om en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering.

Fødevarestyrelsen anbefaler, der nedsættes en arbejdsgruppe til belysning af, hvilke tiltag, der kan iværksættes til at minimere MRSA-forekomsten i svinebesætninger samt minimere overførslen af MRSA til mennesker fra svin. Denne arbejdsgruppe kunne have Fødevarestyrelsen som formand, og som deltagere forslås DTU-Food, DTU-Vet, KU-Sund og Videncenter for Svineproduktion.

## Bilag 1 Anmodning om rådgivning fra DTU

Fødevareministeren har anmodet Fødevarestyrelsen om en redegørelse for problemstillingerne vedr. MRSA samt forslag til fremadrettede tiltag på området.

Ordlyden er som følger:

*Redegørelsen skal indeholde en fyldestgørende status for relevante forhold samt forslag til fremadrettede initiativer, der er egnet til at imodegå problemstillingerne på området. Disse initiativer skal gerne følge "One-health"-tankegangen med et nøje og tæt samarbejde mellem det veterinære og det humane område, ligesom forskningsmæssige skridt også bør inddrages.*

DTU Food bedes i denne forbindelse om at bidrage med følgende:

Det vides, at mennesker bliver koloniseret via kontakt med svin med MRSA CC398. Registrerede humane tilfælde af MRSA CC398 er fra 2009-2011 steget fra ca. 40 til 164 pr år (ifølge SSI). Det vides, at et antal svinebesætninger i Danmark er bærere af MRSA, og human kolonisering med MRSA CC398 antages at stamme fra svinebesætninger, som bærer MRSA.

For at kunne vurdere behovet for igangsættelse af eventuelle initiativer i svinebesætninger til bekæmpelse af MRSA CC398, har Fødevarestyrelsen behov for en vurdering af betydningen af udbredelsen af MRSA CC398 fra svinebesætninger til mennesker. Det ønskes at der indgår en prioritering af MRSA i relation til andre fødevarerelaterede problemstillinger som bl.a. salmonella og ESBL.

På baggrund af tilgængelig viden om MRSA CC398 ønskes samtidig en status på den aktuelle viden, som kan indgå i vurderingen af behovet for fremadrettede initiativer i svinebesætningerne. Både DTUs egen erhvervede viden samt øvrig publiceret relevant forskning ønskes inddraget.

Områder, som ønskes inddraget i vurderingen er:

- Prioritering af vigtigheden af svinebesætningsrelaterede zoonotiske problemstillinger her i blandt MRSA, ESBL og salmonella.
- Vurdering af risici for negative konsekvenser for andre problemstillinger i svinebesætninger Som konsekvens af MRSA initiativer.
- Introduktion af MRSA i svinebesætninger.
- Reintroduktion af MRSA efter sanering, når nye dyr er sat ind i stalden.
- Realistiske saneringsmuligheder. Hvordan slipper vi af med MRSA uden at aflive dyrene.
- Risiko for overslæb, både person-, dyre- og transportrelateret.
- Andre kendte dyrekilder end svin og den relative risiko, de evt. bidrager med i forhold til udbredelse og humansmitte (kan evt. være med til at forklare, hvorfor vi ser smitten hos mennesker uden tilknytning til svinebrug) eller anden forklaring for øget human → human smitte.
- Spredning indenfor besætninger og faktorer, som mindsker og øger dette forhold.
- Kolonisering af dyrlæger/tilsynsførende med MRSA og betydningen af dette i forhold til overslæb til andre besætninger.
- Muligheder for udryddelse og begrænsning af MRSA.



- Sammenhæng mellem forekomst af MRSA og andre bakterier som fx Salmonella.
- Betydning af tetracyclin og ZnO for forekomst og udbredelse af MRSA i svin.
- Effekt af fentiazine på MRSA.

Desuden ønskes en vurdering og gerne rangering af effekten af fremadrettede initiativer i besætninger både kortsigtede og langsigtede.

Følgende initiativer ønskes inddraget i vurderingen:

- Kortsigtede
  - Hygiejne og biosecurity tiltag/opstramning evt. via branchens auditeringsordning "Danish". Gerne med en adskillelse af hvilke tiltag, som vil beskytte mod overførsel ml dyr, og hvilke vil beskytte mod overførsel fra dyr til mennesker.
  - Vurdere årsag til at de besætninger, som tidligere var positive, nu er negative (hvis vi kender nogen fra projekter).
  - Effekt af smittefrie handelsmønstre.
- Langsigtede
  - Kortlægning af udbredelsen i avl/opformeringsbesætninger vha. screening.
  - Distributionsnet og sammenhæng ml status hos aftager og leverandør (a/o) af svin.
  - Se på sammenhæng ml resistens og forbrug specifikt for ZnO og tetracyclin.
  - Afdække manglende viden.



## Aktdetaljer

**Akttitel: FVST (ministerbetjening) fremsender MRSA-redegørelse af 6. juni 2012 med Pers Henriksens rettelser**

**Aktnummer:**

Akt ID: 2554615

Dato: 11-06-2012

Type: Indgående

Original titel: Besvarelse med Pers rettelser: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Dokumenter: [1] Besvarelse med Pers rettelser Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 1200.msg  
[2] MRSA redegørelse\_opdateret 110612.doc

Den 1. november 2016

---

**Til:** FYDIBOHF23SPDLT /CN=RECIPIENTS/CN=Usercaf91fa6 (Charlotte Røgild Knudsen (DEP (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP)  
**Fra:** Ministerbetjeningen (FVST) (/O=VFD/OU=VFDM/CN=RECIPIENTS/CN=MINISTERBETJENING)  
**Titel:** Besvarelse med Pers rettelse: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00  
**Sendt:** 11-06-2012 14:32:38  
**Bilag:** MRSA redegørelse\_opdateret 110612.doc;

Kære Charlotte.

Hermed Pers rettelse til udkastet.

Med venlig hilsen

Anne Dyrhave Jensen  
Student, Ledelsessekretariatet

Direkte tlf.: +45 7227 6514

mail: [adyj@fvst.dk](mailto:adyj@fvst.dk)

---

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri  
Fødevarestyrelsen  
Stationsparken 31-33, 2600 Glostrup  
Hjemmeside: [www.fvst.dk](http://www.fvst.dk)

---

**Fra:** Per Henriksen (FVST)  
**Sendt:** 11. juni 2012 09:08  
**Til:** Ministerbetjeningen (FVST)  
**Cc:** Anne Dyrhave Jensen (FVST)  
**Emne:** SV: Til godkendelse. Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

---

**Fra:** Lise Bak Mortensen (FVST) På vegne af Ministerbetjeningen (FVST)  
**Sendt:** 6. juni 2012 12:35  
**Til:** Per Henriksen (FVST)  
**Emne:** Til godkendelse. Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Kære Per

Vedhæftede redegørelse sendes til godkendelse.

Med venlig hilsen

Lise Bak Mortensen  
Student  
Ledelsessekretariatet  
Fødevarestyrelsen  
72 27 68 53  
[lbam@fvst.dk](mailto:lbam@fvst.dk)

---

**Fra:** Gitte Ortved Bjerager (FVST)  
**Sendt:** 6. juni 2012 11:31  
**Til:** Ministerbetjeningen (FVST)  
**Cc:** Alice Sørensen (FVST); Karin Breck (FVST); Charlotte Thrane (FVST); Justin C. Ajufo (FVST)  
**Emne:** SKAL GENNEMLÆSES! VS: Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Kære M,

Her kommer første bidrag til bestillingen i form af en tilrettet redegørelsen, hvor humanområdet er fjernet.

Der vil følge en tidplan i grove træk.

Mvh

Gitte

**Fra:** Lise Bak Mortensen (FVST) På vegne af Ministerbetjeningen (FVST)

**Sendt:** 1. juni 2012 14:40

**Til:** Afd. postkasse Foder og Fødevarerikkerhed (FVST)

**Cc:** Gitte Ortved Bjerager (FVST); Justin C. Ajufo (FVST); Anders Christian Jensen (FVST); Annelise Fenger (FVST); Christian Strøyer (FVST); Esben Egede Rasmussen (FVST); Hanne Larsen (FVST); Lars Gregersen (FVST); Per Henriksen (FVST); Søren Bisgaard (FVST)

**Emne:** Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og -rangering af MRSA m.v.Frist onsdag den 6. juni kl 12:00

Til Foder og Fødevarerikkerhed

<b>Tjek at denne bestilling er sendt til korrekt modtager</b>	
<b>Tjek om der skal tilføjes øvrige modtagere. Orienter i så fald ministerbetjeningen straks.</b>	
<b>Udfyldes af LEDES</b>	
<b>Frist:</b>	Frist onsdag den 6. juni kl 12:00
<b>Retur til:</b>	Ministerbetjening
<b>Type:</b>	justering af redegørelse
<b>Forside: link</b>	nej
<b>Politisk væsentlig:</b>	
<b>Eventuelle bemærkninger fra Ministerbetjeningen:</b>	
<b>Udfyldes af kontor</b>	
<b>Godkendt af: (anfør initialer kontorchef/souschef)*</b>	AIS
<b>Kontor(er):**</b>	4. kt
<b>Sagsbehandler(e):</b>	JCA/CHATH/GORB
<b>Journalnummer: ***</b>	2012-20-269-00142
<b>Eventuelle bemærkninger til Ministerbetjeningen</b>	Her kommer første bidrag til bestillingen i form af en tilrettet redegørelsen, hvor humanområdet er fjernet. Der vil følge en tidplan i grove træk.
<b>Udfyldes af LEDES efterfølgende</b>	
<b>Godkendt af direktionsmedlem:</b>	
<b>Dato:</b>	
<b>På intranettet finder du krav, gode råd og skabeloner til ministerbetjening:</b> <a href="http://fvst-intranet/Praktisk/Sider/Ministerbetjening.aspx">http://fvst-intranet/Praktisk/Sider/Ministerbetjening.aspx</a>	

\*: Fremadrettet indhenter LEDES godkendelse fra pågældende direktør

\*\* : Skal bestillingen koordineres med andre kontorer, skal disse kontorer benytte samme journalnummer

\*\*\*: Ministerbetjeningen journaliserer ikke længere sager. Fagkontoret opretter selv sagen i CAPTIA.

Med venlig hilsen

Lise Bak Mortensen  
Student  
Ledelsessekretariatet  
Fødevarerstyrelsen  
72 27 68 53  
lbam@fvst.dk

---

**Fra:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP)

**Sendt:** 1. juni 2012 14:09

**Til:** Ministerbetjeningen (FVST)

**Cc:** Justin C. Ajufo (FVST); Gitte Ortved Bjerager (FVST)

**Emne:** Bestilling på tidsplan for arbejde med MRSA - udarbejdelse af en handlingsplan for projekt om risikovurdering -og - rangering af MRSA m.v.

Kære Ministerbetjening

Fødevarestyrelsen har for nyligt udarbejdet en redegørelse om MRSA, der konkluderer, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering af MRSA ud fra et "One Health" perspektiv en risikorangeering af MRSA i forhold til andre zoonotiske resistensproblemstillinger.

Fødevarestyrelsen anmodes om at justere den vedhæftede redegørelse, herunder med hensyn til udeståenderne vedr. humansiden – således at dokumentet får en form, der gør sig egnet til at oversende til Folketinget.

Ministeren har på baggrund af redegørelsen godkendt, at der sættes et projekt i værk bestående af de to led om hhv. den vidensbaserede risikovurdering af MRSA og en risikorangeering. Fødevarestyrelsen bedes således udarbejde en handlingsplan for det videre arbejde med MRSA, herunder en tidsplan for, hvornår vi forventer, at kunne gøre de forskellige ting, og hvornår interessenter vil skulle inddrages.

I forbindelse med handlingsplanen for det videre arbejde med MRSA bedes Fødevarestyrelsen endvidere lave en vurdering af, hvorvidt det er muligt at udarbejde en metode til at anerkende besætninger som MRSA-frie, og samtidig vurdere muligheden for at der kan ske offentliggørelse af denne status. Tidshorisonten for denne vurdering bør indgå i handlingsplanen/tidsplanen.

Tidsplanen for det videre arbejde med MRSA samt den justerede redegørelse bedes sendt til veterinærenheden med kopi til [chrk@fvm.dk](mailto:chrk@fvm.dk) senest den 7. juni 2012, kl. 11.00.

I må meget gerne ringe til mig, så vi kan drøfte bestillingen nærmere, herunder handlingsplanen for projektet m.v.

Mvh  
Charlotte

Charlotte Røgild Knudsen  
Fuldmægtig, cand.jur.  
**Veterinærenheden**  
**Center for Fødevarer- og Veterinærpolitik**  
E-mail: [chrk@fvm.dk](mailto:chrk@fvm.dk)  
Tlf. dir.: 50839585

**Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri**  
Departementet  
Slotsholmsgade 12, 1216 København K  
Tlf.: 33 92 33 01

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri



# MRSA redegørelse

6. juni 2012

## Indholdsfortegnelse

1. Indledning .....	3
2. Kort status for MRSA problematikken .....	3
3. Samarbejde om MRSA .....	4
4. Hvad er MRSA? .....	5
5. Regler og retningslinjer .....	5
6. Kontrol og undersøgelser .....	6
6.1 Veterinært .....	6
7. Forskning i gang .....	87
7.1 Nyeste viden tyder på stigende human spredning .....	87
7.2 Spredning af MRSA mellem besætninger .....	87
7.3 Spredning af MRSA indenfor besætninger .....	8
7.4 Selektion af MRSA – brug af antibiotika i besætninger .....	98
7.5 Andre kilder til introduktion af MRSA i besætninger .....	109
8. Behovet for ny indsats – forskning .....	109
8.1 MRSA udfordringer .....	109
8.2 Risikorangeering .....	1140
8.3 Forskningsinitiativer - det veterinære område .....	1140
8.4 Initiativer fra branchen .....	12
9. Videre proces – anbefalinger om nye initiativer .....	1312
Bilag 1 Anmodning om rådgivning fra DTU .....	1413

## 1. Indledning

Denne redegørelse beskriver problemstillingerne omkring Methicillin resistente *Staphylococcus aureus* CC398 (MRSA CC398). Redegørelsen giver endvidere et overblik over igangværende forskning og behovet for yderligere viden med henblik på at kunne iværksætte fremadrettede tiltag og initiativer, der er egnede til at imødegå problemstillingerne.

Som udgangspunkt bør initiativerne følge "One Health" tankegangen med et nøje og tæt samarbejde mellem det veterinære og det humane område. I denne redegørelse er det humane område dog ikke inkluderet.

Redegørelsen er udarbejdet med bidrag fra Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet.

## 2. Kort status for MRSA problematikken

Indtil for få år siden blev Methicillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) udelukkende anset som et problem på hospitaler. Fund af en speciel type af MRSA (CC398) hos dyr og mennesker, først i Nederlandene og senere verden over, har dog vist, at problemet ikke længere begrænser sig til hospitaler.

Forskning i Danmark og mange andre lande har vist, at MRSA CC398 specielt er udbredt i svineproduktionen i mange lande. Der har derfor gennem de senere år været et stort fokus på MRSA fra svinebesætninger og deres betydning for human sygdom. Mennesker kan nemlig blive koloniseret (bærere af) MRSA via kontakt med svin med MRSA CC398.

Registrerede humane tilfælde af MRSA CC398 er fra 2009-2011 steget fra ca. 40 til 164 pr år. Et ukendt antal svinebesætninger i Danmark er bærere af MRSA, og human kolonisering med MRSA CC398 antages at stamme fra svinebesætninger med MRSA. Der ses samtidig flere MRSA tilfælde af human oprindelse.

På det veterinære område er følgende initiativer allerede sat i værk for at reducere antibiotikaforbruget i svinebesætninger og skaffe mere viden for korrekt håndtering af MRSA CC398:

- Undersøgelse af om "gult-kort-ordningen", som har ført til en reduktion i antibiotikaforbruget, også kan medvirke til at belyse risikoen for udvikling af MRSA i besætninger.
- Et 3-årigt forskningsprojekt på Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet, skal afdække faktorer af betydning for forekomst og udbredelse af MRSA i svineproduktionen og for smitte fra svin til mennesker. Projektet forventes afsluttet ved udgangen af 2012.
- Et nyligt afsluttet projekt, som Fødevarestyrelsen og Fødevareinstituttet, DTU, har gennemført i fællesskab, skal nu danne grundlag for at afklare dels en velegnet metode til at undersøge et større antal dyr for at påvise MRSA og dels til at afklare, om besætninger kan erklæres frie for MRSA CC398.
- Hygiejne og biosikkerhedsforanstaltninger for at minimere spredning af MRSA i svinebesætningen, mellem besætninger og fra besætning til husstande og mennesker generelt.



### 3. Samarbejde om MRSA

Kort tid efter de danske forskere og myndigheder blev opmærksomme på MRSA CC398 i 2006, blev der etableret et samarbejde mellem sundhedsmyndighederne og fødevaremyndighederne, som mandede ud i, at der samme år blev nedsat Sundhedsstyrelsen samme år nedsatte en koordinationsgruppe for MRSA af animalsk oprindelse med deltagelse fra Fødevarestyrelsen, Sundhedsstyrelsen, DTU Fødevareinstituttet, Statens Serum Institut og Arbejdstilsynet. Sundhedsstyrelsen varetager formandskabet.

En projektgruppe bestående af eksperter fra Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet arbejder som undergruppe af koordinationsgruppen med de mere videnskabelige aspekter af MRSA CC398.

I 2010 nedsatte regeringen et nationalt antibiotikaråd under ledelse af Sundhedsstyrelsen. Antibiotikarådet har til formål at medvirke til at fremme hensigtsmæssig anvendelse af antibiotika i Danmark, herunder sikre, at antibiotika fortsat kan anvendes til at behandle infektioner. MRSA er ét af fokusområderne.

Landbrug og Fødevarer nedsatte for ca. fem år siden en følgegruppe for at holde sig ajour med udviklingen på området og for at få gode råd til håndtering af MRSA-problematikken. I gruppen deltager eksperter fra myndigheder og forskningsinstitutioner på både det veterinære og det humane område.

#### Nærværende redegørelse

I forbindelse med denne redegørelse har Fødevarestyrelsen bedt DTU om en vurdering af betydningen af udbredelsen af MRSA CC398 fra svinebesætninger til mennesker. Vurderingen skal indgå i Fødevarestyrelsens forslag til danne grundlag for fremadrettede initiativer i svinebesætninger. DTU er således blevet bedt om at inkludere en risikorangering i form af en prioritering af MRSA i relation til andre svinebesætningsrelaterede problemstillinger som bl.a. salmonella og ESBL, samt en vurdering og gerne rangering af både positive og negative effekter af fremadrettede initiativer i besætninger på kort og lang sigt. DTU har endnu ikke haft mulighed for at udarbejde en risikorangering, som ideelt set bør udarbejdes i et samarbejde mellem det veterinære og humane område.

På baggrund af tilgængelig viden om MRSA CC398 blev DTU ligeledes anmodet om en status på den aktuelle viden, hvor både DTU's egen erhvervede viden samt øvrig publiceret relevant forskning ønskes inddraget. Fødevarestyrelsens anmodning til DTU fremgår af bilag 1.

### 3.1 'One Health' princippet

'One Health' princippet hænger sammen med den danske "jord til bord" tankegang.

'One Health' princippet bygger på den stærke tilknytning mellem dyr, mennesker og miljø, hvor primærproduktion, fødevarer og miljø kobles i et tværgående samarbejde mellem myndigheder, forskning, erhverv og forbrugere. Det gælder alle områder, herunder også antibiotikaforbrug og antibiotikaresistens.

Tankegangen bag 'One Health' er meget relevant i forhold til MRSA, da MRSA primært anses for et humant sundhedsmæssigt problem, men med tilknytning til dyr, fordi de kan bære MRSA bakterier og videregive bakterierne til mennesker.

## 4. Hvad er MRSA?

MRSA (Methicillin Resistente Staphylococcus Aureus) er stafylokokker, der er resistente (modstandsdygtige) over for almindelig stafylokok-penicillin. Ved behandling af mennesker med problemet med MRSA er, at der skal der derfor bruges specialantibiotika-bredspektrede antibiotika (hvilket kan kræve indlæggelse), hvis infektionen skal behandles. Dette er stærkt fordyrende for sundhedssektoren, da det samtidig ved hospitalsindlæggelse kan være nødvendigt at isolere patienterne for at undgå overførsel af MRSA til andre indlagte patienter.

Stafylokokker er bakterier, der findes udbredt hos mennesker, nogle dyr og i vores omgivelser. Stafylokokker findes på slimhinder, og Cirka halvdelen af alle mennesker har stafylokokker i næsen og/eller på huden enten i perioder eller hele tiden. Stafylokokker giver oftest ikke anledning til sygdom hos mennesker, men kan medføre alvorlige og livstruende infektioner. Smitte-Overførsel sker ved kontakt med mennesker eller dyr, der har stafylokokker eller via genstande som fx dørhåndtag forurenet med stafylokokker. Ofte overføres MRSA via hænderne. Derfor er hygiejne af afgørende betydning for at undgå overførsel af stafylokokker mellem mennesker, mellem dyr samt mellem mennesker og dyr.

Bakterien giver ikke anledning til sygdom hos svinene selv, og der er intet, der tyder på, at MRSA-bakterier kan smitte til mennesker gennem fødevarer, som fx via kød fra svin med MRSA.

## 5. Regler og retningslinjer

Sundhedsstyrelsen har en særskilt vejledning om MRSA CC398. Vejledningen dækker både ~~det~~ veterinære og humane område. Vejledningen indeholder bl.a. retningslinjer, for hvordan besætningsejeren skal forholde sig, hvis han eller nogen i hans husstand får MRSA CC398 og ved besøg i en MRSA smittet besætning. Vejledningen er i øjeblikket under revision.

Der findes ikke i regi af Fødevarestyrelsen en særligsupplerende regler eller retningslinjervejledning for det veterinære område, herunder fødevarerområdet, ud over de almindelige smittebeskyttelsesmæssige hygiejnebefalinger. Derimod har Fødevarestyrelsen for 2 år siden indført krav om smittebeskyttelsesplan for store svinebesætninger, og disse planer relateres sig til indførsel af smitte til besætningen, men ikke tiltag, der kan mindske smitte indenfor besætningen.

Landbrug og Fødevarer har en vejledning om MRSA CC398 i svinebesætninger. Vejledningen indeholder de væsentligste oplysninger om MRSA og de nødvendige forholdsregler for at minimere risikoen for at sprede MRSA smitten, herunder besættingssejerens oplysningspligt over for ansatte og aftagere af dyr.

Initiativer omkring øget hygiejne og opstramning af eksisterende hygiejne retningslinjer har indledningsvist været diskuteret med Landbrug og Fødevarer, og dette arbejde vil fortsætte. ~~Det er blevet diskuteret, hvorvidt det vil være en mulighed at indføre opstramning af hygiejne og biosecurity tiltag evt. via Landbrug og Fødevarers auditeringsordning "Danish".~~

## 6. Kontrol og undersøgelser

### 6.1 Veterinært

Der er ikke iværksat kontrolforanstaltninger for MRSA i Danmark. Siden 2008 har der dog været gennemført forskellige kortlægningsundersøgelser. Den første var en EU baselineundersøgelse i 2008, hvor forekomsten af MRSA i avl- og opformeringsbesætninger og i sobesætninger i samtlige medlemslande blev undersøgt. I Danmark blev der fundet MRSA i 3,5 % af de undersøgte sobesætninger, og ingen MRSA i avl- og opformeringsbesætningerne.

Siden 2009 har Fødevarestyrelsen gennemført flere undersøgelser for at få et indtryk af udbredelsen af MRSA i slagtesvinebesætninger og i de slagtesvin, der slagtes på slagterierne. Disse undersøgelser er udført i samarbejde med DTU.

Forekomsten af MRSA er blevet undersøgt ved stikprøver i slagtesvinebesætninger i 2010 og 2011 og har ligget på ca. 16 % begge år. Der er således ikke set nogen stigning på besætningsniveau i løbet af de år, hvor Fødevarestyrelsen har undersøgt besætninger.

I 2009 og i 2011 er slagtesvin undersøgt for MRSA på slagterier. Tallene fra 2011 er ikke endelig opgjort, men foreløbige tal tyder på, at der er sket en betydelig stigning. Da prøverne er taget på slagterier, hvor slagtesvinene bringes sammen fra mange besætninger, kan denne stigning enten DTU har en teori om, atrelateres til en reel -stigningen kan skyldes en stigning af MRSA forekomsten indenfor de smittede besætninger eller, som endvidere kan føre til øget overførsel smitte af MRSA mellem dyrene under transporten til slagterierne eller ved ophold i slagteriets stald inden slagting. En kombination er også en mulig forklaring. Det er dog kun en teori, da Derd er ikke foreligger imidlertid ingen undersøgelser af mængden af MRSA positive dyr indenfor de MRSA positive besætninger i Danmark.

I efteråret 2011 gennemførte Fødevarestyrelsen i samarbejde med DTU et projekt i 47 besætninger for at finde en egnet metode til screening af mange besætninger. I projektets konklusion foreslås en brugbar metode, men denne bor stadig undersøges-evalueres nærmere for følsomhed og specificitet, for det kan blive aktuelt at tage den i brug.

#### Muligheder for fremtidige kontrolforanstaltninger

For så vidt angår indførelse af kontrolforanstaltninger, er det Fødevarestyrelsen vurdering på baggrund af DTU's gennemgang af eksisterende viden på det veterinære område, at der er behov for yderligere forskningsbaseret viden, for der reelt kan være tale om at iværksætte kontrolforanstaltninger med dokumenteret virkning. Det er nemlig af afgørende betydning, at der ved indførelse af kontroltiltag er en sikker forskningsbaseret viden, der kan dokumentere, hvilke

tiltag, der måtte have effekt - og i givet fald, hvilken effekt, der kan forventes i relation til omkostningerne ved kontroltiltagene.

Ud fra DTU's gennemgang af viden vurderer Fødevarestyrelsen vurdering af områder, h. af en eller flere af følgende er kontrolmæssige tiltag på længere sigt kan komme på tale, er følgende:

- Minimering af smitte mellem MRSA-frie besætninger
- Minimering af smitte indenfor besætninger
- Forhindre smitte fra MRSA-positive dyr besætninger til mennesker

#### Minimering af smitte mellem MRSA-frie besætninger

Ved spredning af dyresygdomme er DTU vurderer, at eftersom handel med dyr af afgørende betydning har en så stor betydning for overførsel af smitstoffer mellem besætninger. Derfor bør det, burde det være muligt at i meget stor udstrækning minimere eller muligvis forhindre nyintroduktion i MRSA-frie besætninger. Ud fra erfaringer med andre tilsvarende tiltag er det vigtigt, at der kan demonstreres en cost-effektivitet inden igangsættelse. Det er DTU's vurdering, at der bør bruges en top-down approach med fokus på avlsbesætninger for at minimere og begrænse spredning af MRSA så meget som muligt.

Dette må derfor drøftes både med forskere, der har erfaring og viden med sygdomsbekæmpelse i svinebesætninger og med svineerhvervet.

Der foreligger dog ikke videnskabelig dokumentation for, at MRSA smitteoverførsel kan forhindres udelukkende via MRSA-frie handelsmonstre.

#### Minimering af smitteoverførsel indenfor besætninger

##### Sektionering af grise

DTU oplyser, at dDer ikke findes solid viden om, hvordan det er muligt at overførsel af smitstoffer kan minimeres forhindre spredning indenfor en besætning også ved luftbåren overførsel, da MRSA findes i støvet i luften. En mulighed der evt. bør kunne være undersøges kunne være at opdele isåaldt sektioner, hvor man således prøver at holde hhv. MRSA-negative og MRSA-positive holdes grise adskilt. Men det skal understreges at det ikke vides om det vil have en effekt. Der vil så skulle indføre og gode hygiejne krav ved personalets gang fra sektion til sektion.

##### Sanering i besætninger

DTU oplyser, at der dem bekendt er meget få Der er mange erfaringer fra sanering af besætninger for forskellige svinesygdomme, og generelt kan det siges, at den effektive metode er sygdomsspecifik. Da der ikke findes og at der helt mangler erfaringer i, hvordan man kan sanere for MRSA, kræver dette initiativ mere forskning uden at slå grisene ihjel. Endvidere mangler der erfaring viden om med overlevelse af MRSA-bakterier i omgivelserne, selvom alle dyr er slået ihjel fjernet fra staldafsnit eller fra hele besætningen.

#### Forhindre smitteoverførsel fra MRSA-positive besætninger til mennesker

DTU vurderer Den tilgængelige viden viser, at det er muligt, at MRSA kan spredes til dyr via mennesker, men at der også på det punkt mangler viden. Se hertil afsnit 7.2 om fx kolonisering af personer med kontakt til flere besætninger.

## 7. Forskning i gang

### 7.1 Nyeste viden tyder på stigende human spredning

For nyligt blev hele MRSA CC398-bakteriens arvemasse kortlagt. På baggrund heraf har forskere fra bl.a. SSI og DTU konkluderet, at bakterien sandsynligvis oprinder fra en antibiotikafølsom human bakteriestamme. Herfra har bakterien sandsynligvis spredt sig til svin, hvor den har udviklet resistens over for antibiotika af typen tetracyclin og dernæst methicillin.

Den resistente MRSA CC398 tilpassede sig svin og blev dårlig til at sprede sig mellem mennesker, men er tilsyneladende nu ved at tilpasse sig til mennesker igen. Det kan betyde, at bakterien lettere kan spredes fra menneske til menneske, og dermed kan forventes en øget spredning i samfundet. Teorien om menneske-til-menneske spredningen er dog ikke blevet eftervist. Det er Fødevarestyrelsens vurdering, at teorien kan være medvirkende til en øget opmærksomhed omkring forekomsten af bakterien i svinebesætninger.

### 7.2 Spredning af MRSA mellem besætninger

DTU Fødevarestyrelsen vurderer, at de primære smitteveje for MRSA er handel med dyr, transport af levende dyr og via personer med kontakt til smittede besætninger.

Det er DTU's vurdering, at den væsentligste kilde til introduktion af MRSA i besætninger, er introduktion af MRSA-positive dyr. DTU vurderer under henvisning til undersøgelser fra Nederlandene, at direkte kontakt imellem MRSA-positive og negative grise samt forurening af omgivelserne med MRSA er de væsentligste kilder til overførsel af MRSA til grise.

DTU vurderer også (Erfaringer fra Holland under henvisning til en Nederlansk artikel fra 2011), atviser, at MRSA i kontaminerede ikke-rengjorte koretojer samt opblanding af grise fra forskellige besætninger kan være kilde til spredning af MRSA.

DTU formoder, at også Da stafylokokker let overføres mellem mennesker, kan personer (håndværkere, dyrlæger mv) også kan være en væsentlig kilde til smitte/overførsel af MRSA mellem besætninger. Dette især, fordi flere personer som fx dyrlæger og håndværkere, der ikke er ansat i besætningerne, jævnligt aflægger besøg i flere forskellige besætninger. Der foreligger dog ikke dokumentation for, at om overførsel af MRSA via personer med kontakt til forskellige svinebesætninger, er en kilde til spredning af MRSA.

DTU vurderer, at der er behov for en afklaring af, hvor længe en person er koloniseret (bærer af MRSA i fx næsen) efter et besøg i en MRSA-positiv besætning, og i hvilket omfang afvaskning eller andre tiltag kan nedbringe antallet af MRSA-bakterier.

### 7.3 Spredning af MRSA indenfor besætninger

DTU vurderer, at MRSA primært spredes mellem dyr samt via kontaminerede omgivelser og støv i luften. Der er derfor tale om en multifaktoriel kolonisering.

DTU vurderer, at begrænsningen af spredningen ikke kan løses alene ved at adskille positive og negative dyr, idet MRSA også kan spredes via ventilation, luft, støv og omgivelser.



DTU vurderer, at når MRSA først er introduceret i en besætning, ses der både vertikal spredning (fra soer til smågrise) og horisontal spredning (mellem grisene). Hvis der ikke indføres sektionering med gode hygiejnebarrierer. Institutet oplyser desuden, at forskning fra Nederlandene har vist, at der generelt er en stigning af MRSA-forekomst i besætninger over tid, og jo højere forekomsten er fra starten, jo hurtigere stiger spredningen i besætningen over tid. Det betyder, at grise bliver hurtigere smittede, hvis de kommer ind i en besætning med høj forekomst af MRSA.

#### **7.4 Selektion af MRSA – brug af antibiotika i besætninger**

DTU oplyser på baggrund af forskning fra Holland-Nederlandske-s viserstudier, at antibiotika er en af de faktorer, som øger MRSA forekomsten i en besætning, men at det samtidig er vist, at grise kan blive smittede uden brug af antibiotika. Dvs. at der også kan forekomme MRSA i besætninger med intet eller et meget lavt forbrug af antibiotika.

Under henvisning til på baggrund af egne studier på DTU og i Holland-Nederlandske studier, oplyser DTU, at såfremt MRSA skal kunne persistere (forblive), opformeres og spredes videre, må der foreligge en eller flere underliggende selektionsfaktorer, som endnu ikke er klarlagt eller dokumenteret. De faktorer, som er blevet fremhævet indtil videre, er anvendelse af specifikke antibiotikatyper (tetracyklin, makrolider, beta-lactamer, herunder penicilliner og cefalosporiner), metaller (zink) samt totalt antibiotikaforbrug i besætningen.

##### **Antibiotikatypernes betydning**

DTU oplyser, at alle MRSA og MSSA (som er de ikke methicillin-resistente bakterier) af typen CC398 er resistente overfor tetracyklin. Herudover ser det ud til at zink og cefalosporiner har stor betydning for selektion af MRSA. Et dansk studie tyder dog på, at cefalosporin-forbrug har større betydning for udvikling af den kritiske resistens ESBL end for udvikling af MRSA.

I Nederlandene forskning fra Holland har er det ifølge DTU vist, at der er en sammenhæng mellem et stort forbrug af antibiotika og forekomsten af MRSA. Samtidig skal det nævnes, at besætninger jævnfør det hollandske studie med et højt forbrug af antibiotika også havde mange handelskontakter, så det er svært at vide ikke muligt at afgøre, hvilken betydning de to forhold hver især skal tillægges eller andre ikke undersøgte forhold.

##### **Zink**

Mange af de studier, der er lavet om MRSA, tyder på, at brug af zink til svin er en betydende faktor for selektion af MRSA. Det er påvist eksperimentelt, at tilsætning af zinkoxid eller tetracyklin til foderet fører til et forhøjet antal af MRSA-bakterier i grise. Det vides dog ikke, om andre antibiotikatyper eller bestemte forbrugsmønstre virker på samme måde.

Ifølge DTU ~~Feed~~ kan det ikke udelukkes, at fjernelse af zink fra foderet vil understøtte vækst eller overlevelse af salmonella og andre sygdomsfremkaldende bakterier i tarmkanalen. DTU tilføjer dog også, at det vil kræve yderligere undersøgelser for at afklare dette. Zinkbehandling af smågrise i fravænningsperioden reducerer behovet for antibiotika væsentligt. Derfor vil en fjernelse af zink til behandling af smågrise i fravænningsperioden væsentligt øge behovet af antibiotika til svin og dermed yderligere øge selektionen af MRSA.

Der bør foretages en overordnet vurdering af risici for negative konsekvenser for andre problemstillinger i relation til svinebesætninger ved fjernelse af zink.

## 7.5 Andre kilder til introduktion af MRSA i besætninger

I DTU urderer's bidrag til redegørelsen nævnes, at følgende andre forhold kan have med mulig betydning for MRSA:

- MRSA er fundet i rotter, og de kan være en kilde til spredning. Omfanget kendes ikke.
- MRSA kan findes i støv, luft og omgivelser i besætninger, inkl. fæces.
- Der er ikke indikation på, at foder er en kilde til MRSA.
- Besætningsstørrelsen har betydning. Større besætninger har en større risiko for at blive MRSA-positive. Bl.a. handler de normalt med flere dyr, og dermed er der større risiko for introduktion af MRSA positive dyr og igen større mulighed for persistens af resistens.
- Et Nederlandsk studie har påvist betydning af besætningens hygiejnestatus og som tidligere nævnt antibiotikaforbruget.

## 8. Behovet for ny indsats – forskning

Der er flere udfordringer vedr. MRSA, herunder områder, der bør belyses grundigere, og der er behov for yderligere undersøgelser/forskningsmæssige tiltag. I denne redegørelse er der ikke inkluderet behov for ny viden eller forskningsinitiativer på det humane område.

### 8.1 MRSA udfordringer

På det veterinære område bør følgende områder og spørgsmål belyses grundigere:

- Prioritering i forhold til af vigtigheden af forskellige svinebesætningsrelaterede zoonotiske problemstillinger, herunder MRSA, ESBL og salmonella.
- Effekten af indførelse af sektionering og øget hygiejne i svinebesætninger med MRSA-positive dyr.
- Undersøgelse af muligheder for sanering af MRSA-positive besætninger ud fra cost-effektive betragtninger samt inddragelse af viden fra sanering af andre svinesygdomme.
- Undersøgelse af tiltag, som skal indføres for at forhindre Vurdering af risici for negative konsekvenser i forhold til andre problemstillinger i svinebesætninger som en konsekvens af eventuelle MRSA-initiativer.
- Reintroduktion af MRSA efter sanering, når nye dyr er sat ind i stalden.
- Realistiske saneringsmuligheder. Hvordan slipper man af med MRSA uden at aflive dyrene?
- Risiko for overslæb, både person- og transportrelateret.
- Andre kendte dyrekilder end svin og den relative risiko, de evt. bidrager med i forhold til udbredelse og humansmitte. Det kan evt. være med til at forklare, hvorfor man ser smitten hos mennesker uden tilknytning til svinebrug.
- Kolonisering af dyrlæger/tilsynsførende med MRSA og betydningen i forhold til overslæb til andre besætninger.
- Muligheder for at udrydde og/eller begrænse MRSA.

Formateret: Indrykning: Venstre:  
0,63 cm

Formateret: Punktstilling

Formateret: Punktstilling

Formateret: Indrykning: Venstre:  
0,63 cm

- Sammenhæng mellem forekomst af MRSA og andre bakterier som (fx salmonella) og andre faktorer (fx zink).
- Effekt af smittefri handelsmønstre.

Formateret: Indrykning: Venstre:  
0,63 cm

Formateret: Punktstilling

## 8.2 Risikorangering

For MRSA initiativer kan iværksættes, er det meget vigtigt, at der laves en prioritering i forhold til betydningen af svinebesætningsrelaterede og andre zoonotiske problemstillinger, heriblandt MRSA, ESBL og salmonella. Det er både vigtigt i forhold til prioritering af ressourcer og for at undgå, at der fokuseres på én zoonotisk problemstilling på bekostning af en anden måske mere tungtvejende problemstilling.

En sådan risikorangering bør ideelt set udarbejdes i et samarbejde mellem det veterinære og humane område.

## 8.3 Forskningsinitiativer – det veterinære område

### Minimering af smitte mellem besætninger

DTU vurderer, der er behov for en undersøgelse af betydningen af avlsbesætningers handel af dyr mellem besætninger med positiv og negativ MRSA status. DTU mener, at der tillige bør foretages en undersøgelse af risikoen for smitte af MRSA frie grise med MRSA under transport pga. kontaminerede grisetransport-vogne.

DTU mener også, at det bør undersøges i hvilket omfang mennesker, der kommer i besætningerne er med til at sprede MRSA imellem besætninger og i mellemtiden bør fokus være på hygiejne og rengøring af tøj, redskaber og så videre. De mener også at effekt af andre tiltag som brug af åndedrætsværn bør undersøges.

I den forbindelse kan det nævnes, at Fødevarestyrelsen i samarbejde med DTU har gennemført et projekt for at finde en egnet metode til screening af mange besætninger. Projektet er præliminært og kræver yderlige undersøgelser, for det kan anvendes.

DTU mener, at forhold omkring indtransport og slagting af MRSA besætninger i lighed med Salmonella niveau 3 besætninger bør overvejes, da grisene kan smitte hinanden under transport til slagteriet og derved fremstå som smittede besætninger, selvom de først er blevet smittet på transportvognen.

Fødevarestyrelsen understreger, at et sådant tiltags mulige betydning for salmonella og andre zoonotiske problemer skal klarlægges først, da det kan i værste fald have negative konsekvenser for fx salmonella. Fødevarestyrelsen vurderer, at begrænsning af smitte med MRSA ved at lægge restriktioner på handel kan give afledte effekter på Salmonellahandlingsplanen for svin i tilfælde, hvor der også pålægges restriktioner på handel fra Salmonella-positive besætninger. Det kan i så fald blive vanskeligt at udpege egnede leverandører og aftagere af grise, da der skal tages hensyn til handelsbetingelser omkring to patogene bakterier ved samme handel.

### Minimering af smitte indenfor besætninger



Det er Fødevarestyrelsens vurdering, at det bør undersøges nærmere, om god management og høj hygiejne i besætningerne vil have en forbyggende effekt.

DTU vurderer, at et generelt lavt forbrug af antibiotika muligvis har en effekt, men omvendt er der også vist mange MRSA-positive besætninger, der har et meget lavt antibiotikaforbrug. Således mener DTU, at det bør undersøges om mindre anvendelse af antibiotika vil have en effekt, og at det bør undersøges hvilken effekt fjernelse af zink vil have på MRSA.

Fjernelse af zink formodes at have en negativ effekt i forhold til E. coli-diarre, ødemsyge og et øget behov for antibiotika-behandling af smågrise af hensyn til dyrevelfærden.

Ifølge DTU vil fjernelse af zink muligvis understøtte overlevelsen af Salmonella i tarmkanalen hos svin, hvilket kan føre til større forurening af slagtekroppe og dermed have en betydning for fødevarsikkerheden og gøre det vanskeligere at opfylde målene i salmonella-handlingsplanen for svin. Derfor er det vigtigt, at samspillet mellem tiltag til håndtering af MRSA og salmonellabekæmpelsesprogrammerne samt E. coli-diarre nøje undersøges, inden MRSA-initiativer iværksættes.

DTU vurderer, at der bør laves undersøgelser af muligheder for og effekt af saneringer mht. MRSA indenfor besætninger. Der bør ikke kun tænkes i nulniveau, men også reduktion er relevant, idet prævalensen af MRSA indenfor besætningen er af betydning for eksponering til mennesker og for risikoen for spredning til negative besætninger.

DTU angiver fortsat, at der mangler den nødvendige viden og forståelse af, hvordan grise koloniseres med MRSA. Denne viden er nødvendig for at kunne dekolonisere grise effektivt. Der mangler ligeledes viden om, hvorvidt behandling i næsen eller på andre hudsteder er effektivt, når der er MRSA i luft og omgivelserne.

#### Andre løsningsforslag

DTU beskriver, at et antal forskellige kemiske og tekniske løsninger er under udvikling og kommercialisering. Indtil videre er dette på forsøgsstadiet og endnu ikke afprøvet eller tilgængeligt. For så vidt angår den kemiske dekolonisering har specielt nye antibiotika været nævnt som en mulighed. Der findes dog endnu ikke noget stof, der kan bruges til dekolonisering af MRSA hos grise, og der mangler viden indenfor dette område. Stoffer som phenothiaziner (Thioridazine) og andre lignende stoffer, som ved laboratorieforsøg har vist, at de er i stand til at genetablere bakteriernes følsomhed overfor antibiotika, så behandlingen igen virker. Der er dog ingen forsøg, der viser, at de kan bruges i levende dyr.

Der forskes i at opdrætte og bruge bakteriofager (virus, som angriber bakterier og dræber disse i forbindelse med reproduktionen) mod MRSA og andre multiresistente bakterier. Men det ligger formentlig et godt stykke ud i tiden i fremtiden, før det vides, om det er en realistisk mulighed.

### **8.4.3 Initiativer fra branchen**

Landbrug og Fødevarer oplyser, at de løbende har initiativer i gang til håndtering af MRSA-problematikken og i samarbejde med flere aktører, herunder Sundhedsstyrelsen, Statens Seruminstitut, Arbejdstilsynet, DTU Fødevareinstituttet, Københavns Universitet, Fødevarestyrelsen og Dyr lægeforeningen.

Landbrug og Fødevarer baserer deres MRSA strategi på åbenhed om problemet, men ønsker ikke at udlevere oplysninger om enkelte besætninger til mediernes. Organisationen giver støtte til MRSA forskning, bl.a. om effekten af behandling med antibiotika og om udvikling af nye antibiotika.

Landbrug og Fødevarer peger på en række uafklarede forhold for en effektiv håndtering af MRSA i svinebesætninger:

- Der er behov for at udvikle en screeningsmetode, der er tilstrækkelig sensitiv og specifik til at påvise MRSA i en besætning.
- Det bør afklares, hvor tit en besætning skal MRSA testes for at betegnes som "negativ", efter at den er blevet screenet.
- Det bør afklares, om besætningerne reelt kan renses for MRSA smitte..
- Ved sanering af besætninger er det vigtigt, at der kan skaffes MRSA-negative erstatningsgrise til opstart af ny produktion.

## 9. Videre proces – anbefalinger om nye initiativer

Som det fremgår af ovenstående, er der mange uafklarede spørgsmål og uafdækkede områder vedrørende MRSA og mulighederne for at bekæmpe bakterien, inklusiv en risikorange af MRSA i forhold til andre zoonotiske problemstillinger.

Det vurderes, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering, som bør betragte MRSA ud fra 'One Health' princippet og inkludere en vurdering og rangering af risici og konsekvenser ved MRSA og andre resistensproblemstillinger betragtet ud fra den sygdomsbyrde, de hver især bidrager med.

Sundhedsstyrelsens MRSA koordinationsgruppe har på et møde den 2. maj 2012 tilsluttet sig et ønske om en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering.

Det vurderes Fødevarestyrelsen anbefaler, der nedsættes en arbejdsgruppe til belysning af, hvilke tiltag, der kan iværksættes til at minimere MRSA-forekomsten i svinebesætninger samt minimere overførslen af MRSA til mennesker fra svin, - at det fortsat er vigtigt at fastholde de initiativer, som allerede er iværksat. Denne arbejdsgruppe kunne have Fødevarestyrelsen som formand, og som deltagere forslås DTU-Food, DTU-Vet, KU-Sund og Videncenter for Svineproduktion.

## Bilag 1 Anmodning om rådgivning fra DTU

Fødevareministeren har anmodet Fødevarestyrelsen om en redegørelse for problemstillingerne vedr. MRSA samt forslag til fremadrettede tiltag på området.

Ordlyden er som følger:

*Redegørelsen skal indeholde en fyldestgørende status for relevante forhold samt forslag til fremadrettede initiativer, der er egnet til at imødegå problemstillingerne på området. Disse initiativer skal gerne følge "One-health"-tankegangen med et nøje og tæt samarbejde mellem det veterinære og det humane område, ligesom forskningsmæssige skridt også bør inddrages.*

DTU Food bedes i denne forbindelse om at bidrage med følgende:

Det vides, at mennesker bliver koloniseret via kontakt med svin med MRSA CC398. Registrerede humane tilfælde af MRSA CC398 er fra 2009-2011 steget fra ca. 40 til 164 pr år (ifølge SSI). Det vides, at et antal svinebesætninger i Danmark er bærere af MRSA, og human kolonisering med MRSA CC398 antages at stamme fra svinebesætninger, som bærer MRSA.

For at kunne vurdere behovet for igangsættelse af eventuelle initiativer i svinebesætninger til bekæmpelse af MRSA CC398, har Fødevarestyrelsen behov for en vurdering af betydningen af udbredelsen af MRSA CC398 fra svinebesætninger til mennesker. Det ønskes at der indgår en prioritering af MRSA i relation til andre fødevarerelaterede problemstillinger som bl.a. salmonella og ESBL.

På baggrund af tilgængelig viden om MRSA CC398 ønskes samtidig en status på den aktuelle viden, som kan indgå i vurderingen af behovet for fremadrettede initiativer i svinebesætningerne. Både DTUs egen erhvervede viden samt øvrig publiceret relevant forskning ønskes inddraget.

Områder, som ønskes inddraget i vurderingen er:

- Prioritering af vigtigheden af svinebesætningsrelaterede zoonotiske problemstillinger her i blandt MRSA, ESBL og salmonella.
- Vurdering af risici for negative konsekvenser for andre problemstillinger i svinebesætninger Som konsekvens af MRSA initiativer.
- Introduktion af MRSA i svinebesætninger.
- Reintroduktion af MRSA efter sanering, når nye dyr er sat ind i stalden.
- Realistiske saneringsmuligheder. Hvordan slipper vi af med MRSA uden at aflive dyrene.
- Risiko for overslæb, både person-, dyre- og transportrelateret.
- Andre kendte dyrekilder end svin og den relative risiko, de evt. bidrager med i forhold til udbredelse og humansmitte (kan evt. være med til at forklare, hvorfor vi ser smitten hos mennesker uden tilknytning til svinebrug) eller anden forklaring for øget human → human smitte.
- Spredning indenfor besætninger og faktorer, som mindsker og øger dette forhold.
- Kolonisering af dyrlæger/tilsynsførende med MRSA og betydningen af dette i forhold til overslæb til andre besætninger.
- Muligheder for udryddelse og begrænsning af MRSA.

- Sammenhæng mellem forekomst af MRSA og andre bakterier som fx Salmonella.
- Betydning af tetracyclin og ZnO for forekomst og udbredelse af MRSA i svin.
- Effekt af fentiazine på MRSA.

Desuden ønskes en vurdering og gerne rangering af effekten af fremadrettede initiativer i besætninger både kortsigtede og langsigtede.

Følgende initiativer ønskes inddraget i vurderingen:

- Kortsigtede
  - Hygiejne og biosecurity tiltag/opstramning evt. via branchens auditeringsordning "Danish". Gerne med en adskillelse af hvilke tiltag, som vil beskytte mod overførsel ml dyr, og hvilke vil beskytte mod overførsel fra dyr til mennesker.
  - Vurdere årsag til at de besætninger, som tidligere var positive, nu er negative (hvis vi kender nogen fra projekter).
  - Effekt af smittefrie handelsmønstre.
- Langsigtede
  - Kortlægning af udbredelsen i avl/opformeringsbesætninger vha. screening.
  - Distributionsnet og sammenhæng ml status hos aftager og leverandør (a/o) af svin.
  - Se på sammenhæng ml resistens og forbrug specifikt for ZnO og tetracyclin.
  - Afdække manglende viden.



## Aktdetaljer

**Akttitel: VS: E-mail af 16. maj 2012 - korrespondance med FVST vedr. MRSA og økonomi - finansiering af projekt risikorangeing og -vurdering af MRSA**

**Aktnummer:**

Akt ID: 2554614

Dato: 11-06-2012

Type: Indgående

Original titel: VS: HASTER vedr. MRSA (om økonomien)

Dokumenter: [1] VS HASTER vedr. MRSA (om økonomien).msg

Den 1. november 2016

**Til:** FYDIBOHF23SPDLT /CN=RECIPIENTS/CN=Usercaf91fa6 (Charlotte Røgild Knudsen (DEP) (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP)  
**Fra:** Maria Krohn (DEP) (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=MKRO30ADD103)  
**Titel:** VS: HASTER vedr. MRSA (om økonomien)  
**Sendt:** 11-06-2012 15:11:35

Her var den! ☺

Og på baggrund af min mail ringede Karin Breck til mig og så aftalte vi hvad der kunne skrives på mavebæltet vedr. økonomi. Så vidt jeg husker var det noget ikke særligt meddelsomt med at finansieringen skulle afklares senere.  
Dbh maria

---

**Fra:** Maria Krohn (DEP)  
**Sendt:** 16. maj 2012 15:03  
**Til:** Christian Strøyer (FVST); Anders Christian Jensen (FVST)  
**Cc:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP)  
**Emne:** HASTER vedr. MRSA  
**Prioritet:** Høj

Kære begge

I forlængelse af tlf. samtale sender jeg nedenfor vores beskrivelse af det påtænkte projekt som kan igangsættes pba FVST's anbefaling i MRSA redegørelsen til brug for vores forlæggelse af sagen. Vi vil gerne bede om en melding fra FVST vedrørende finansieringen af det foreslåede projekt, i hvert fald fsva dem del, der vedr. FVM ressort.

Da sagen skal op i dag, skal jeg bede om en hurtig tilbagemelding. På forhånd mange tak.

Vh Maria

.....

Fødevarestyrelsen har udarbejdet vedlagte redegørelse, der beskriver baggrund og status på MRSA problematikken, herunder om nuværende regler, retningslinjer og kontrolforanstaltninger samt om gennemførte undersøgelser for MRSA og igangværende forskning på området. Redegørelsen kommer desuden ind på behovet for nye indsatser, herunder forskningsmæssige tiltag, da der mangler viden om en række forhold vedrørende MRSA. Redegørelsen konkluderer, at der er behov for en risikovurdering af MRSA og prioritering i forhold til andre zoonotiske problemstillinger med hensyn til iværksættelse af fremtidige initiativer. Det vurderes endvidere vigtigt at fastholde allerede iværksatte initiativer.

MRSA redegørelsen omhandler særligt MRSA problematikken på det veterinære område. Der udestår således bidrag for det humane område fra sundhedsmyndighederne (herunder Statens Serum Institut og Sundhedsstyrelsen).

Som det fremgår af redegørelsen, er det Fødevarestyrelsens vurdering, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering, som skal betragte MRSA ud fra et 'One Health' perspektiv. Risikovurdering bør inkludere rangering af risici vedr. MRSA i forhold til andre resistensproblemstillinger.

Vi vil indstille at Fødevarestyrelsens anbefaling følges om hhv. en risikovurdering og risikorangering af MRSA, hvorefter Fødevarestyrelsen går videre med at iværksætte et projekt, hvor sundhedsmyndighederne anmodes om at deltage med henblik på at sikre 'One Health' perspektivet.

Der lægges op til et projekt bestående af 2 led:

- 1) En vidensbaseret risikovurdering af MRSA ud fra et "One Health" perspektiv, der i en færdig redegørelse giver en fyldestgørende status på relevante forhold og belyser hvilke fremadrettede tiltag/initiativer, der evt. vil være egnet til at imødegå problemstillingerne på området, herunder tiltag, der - om muligt - kan iværksættes for at mindske menneskers eksponering for MRSA CC398 gennem direkte eller indirekte kontakt til danske svinebesætninger.
- 2) En risikorangering af MRSA i forhold til andre zoonotiske resistensproblemstillinger betragtet ud fra den sygdomsbyrde, de resistente bakterier hver især bidrager med (*burden of illness*). Risikorangeringen vil kunne indgå i overvejelser om prioritering af fremtidige, herunder forebyggende, indsatser.





## Aktdetaljer

**Akttitel: Sendt til FVST (Per H): Kommentarer/spørgsmål til det seneste indsendte udkast til MRSA redegørelse (vedhæftede udkast er inkl. Per Henriksens seneste rettelser - 11. juni 2012)**

**Aktnummer:**

Akt ID: 2554613

Dato: 11-06-2012

Type: Indgående

Original titel: Opdateret MRSA redegørelse af 6. juni 2012 (accepteret rettelser)

Dokumenter: [1] Opdateret MRSA redegørelse af 6. juni 2012 (accepteret rettelser).msg  
[2] Opdateret MRSA redegørelse af 6. juni 2012 (accepteret rettelser).doc

Den 1. november 2016



**Til:** Per Henriksen (FVST (/O=VFD/OU=VFD/cn=Recipients/cn=PESH))  
**Fra:** Charlotte Røgild Knudsen (DEP) (/O=VFD/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=USERCAF91FA6)  
**Titel:** Opdateret MRSA redegørelse af 6. juni 2012 (accepteret rettelse)  
**Sendt:** 11-06-2012 16:45:28  
**Bilag:** Opdateret MRSA redegørelse af 6. juni 2012 (accepteret rettelse).doc;

Kære Per

Hermed fremsender jeg som aftalt i telefonen den opdaterede MRSA redegørelse med mine kommentarer/spørgsmål.

Nedenfor er en oversigt over de projekter / det arbejde, som der p.t. ønskes igangsat (herunder den nævnte vurdering af, hvorvidt der kan udarbejdes en metode til at anerkende besætninger som MRSA-frie):

Der er som sagt lagt op til et (forsknings)projekt i samarbejde med sundhedsmyndighederne (særligt SSI og evt. SST) og DTU (Food) bestående af 2 led:

- 1) En vidensbaseret risikovurdering af MRSA ud fra et "One Health" perspektiv, der i en færdig redegørelse giver en fyldestgørende status på relevante forhold og belyser hvilke fremadrettede tiltag/initiativer, der evt. vil være egnet til at imødegå problemstillingerne på området, herunder tiltag, der - om muligt - kan iværksættes for at mindske menneskers eksponering for MRSA CC398 gennem direkte eller indirekte kontakt til danske svinebesætninger.
- 2) En risikorangering af MRSA i forhold til andre zoonotiske resistensproblemstillinger betragtet ud fra den sygdomsbyrde, de resistente bakterier hver især bidrager med (*burden of illness*). Risikorangeringen vil kunne indgå i overvejelser om prioritering af fremtidige, herunder forebyggende, indsatser.

Derudover foreslår FVST med den opdaterede redegørelse, at der også nedsættes en arbejdsgruppe med DTU Food og - Vet, KU-Sund og VSP til belysning af tiltag, der kan minimere spredning indenfor svinebesætninger samt minimere overførselen af MRSA til mennesker fra svin – uden at dette skal afvente ovennævnte forskningsprojekt.

Derudover ønsker ministeren, at der laves en vurdering af, hvorvidt der kan udarbejdes en metode til at anerkende besætninger som MRSA-fri, inkl. offentliggørelse af denne status.

- Hvad er mulighederne for dette – en evt. tidshoront? Hvad er det DTU siger er problemet med metoden p.t.?

Mvh  
Charlotte

Charlotte Røgild Knudsen  
Fuldmægtig, cand.jur.  
**Veterinærenheden**  
**Center for Fødevarer- og Veterinærpolitik**  
E-mail: chrk@fvm.dk  
Tlf. dir.: 50839585

**Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri**  
Departementet  
Slotsholmsgade 12, 1216 København K  
Tlf.: 33 92 33 01

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri



# **MRSA redegørelse**

**6. juni 2012**

## Indholdsfortegnelse

1. Indledning .....	3
2. Kort status for MRSA problematikken .....	3
3. Samarbejde om MRSA .....	4
3.1 'One Health' princippet .....	4
4. Hvad er MRSA?.....	5
5. Regler og retningslinjer.....	5
6. Kontrol og undersøgelser .....	5
6.1 Gennemførte undersøgelser .....	5
6.2 Muligheder for fremtidige kontrolforanstaltninger .....	6
7. Forskning i gang.....	7
7.1 Nyeste viden tyder på stigende human spredning.....	7
7.2 Spredning af MRSA mellem besætninger .....	7
7.3 Spredning af MRSA indenfor besætninger .....	8
7.4 Selektion af MRSA – brug af antibiotika i besætninger .....	8
7.5 Andre kilder til introduktion af MRSA i besætninger .....	9
8. Behovet for ny indsats – forskning .....	9
8.1 MRSA udfordringer .....	9
8.2 Risikorangeering.....	9
8.3 Initiativer fra branchen.....	10
9. Videre proces – anbefalinger om nye initiativer .....	10

## 1. Indledning

Denne redegørelse beskriver problemstillingerne omkring Methicillin resistente *Staphylococcus aureus* CC398 (MRSA CC398). Redegørelsen giver endvidere et overblik over igangværende forskning og behovet for yderligere viden med henblik på at kunne iværksætte fremadrettede tiltag og initiativer, der er egnede til at imødegå problemstillingerne.

Som udgangspunkt bør initiativerne følge "One Health" tankegangen med et nøje og tæt samarbejde mellem det veterinære og det humane område. I nærværende redegørelse er det humane område dog ikke specifikt inkluderet.

Redegørelsen er udarbejdet med bidrag fra Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet.

## 2. Kort status for MRSA problematikken

Indtil for få år siden blev Methicillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) udelukkende anset som et problem på hospitaler. Fund af en speciel type af MRSA (CC398) hos dyr og mennesker, først i Nederlandene og senere verden over, har dog vist, at problemet ikke længere begrænser sig til hospitaler.

Forskning i Danmark og mange andre lande har vist, at MRSA CC398 specielt er udbredt i svineproduktionen i mange lande. Der har derfor gennem de senere år været et stort fokus på MRSA fra svinebesætninger og deres betydning for human sygdom. Mennesker kan nemlig blive koloniseret (bærere af) MRSA via kontakt med svin med MRSA CC398.

Registrerede humane tilfælde af MRSA CC398 er fra 2009-2011 steget fra ca. 40 til 164 pr år. Et ukendt antal svinebesætninger i Danmark er bærere af MRSA, og human kolonisering med MRSA CC398 antages at stamme fra svinebesætninger med MRSA. Der ses samtidig flere MRSA tilfælde af human oprindelse.

På det veterinære område er følgende initiativer allerede sat i værk for at reducere antibiotikaforbruget i svinebesætninger og skaffe mere viden for korrekt håndtering af MRSA CC398:

- Undersøgelse af om "gult-kort-ordningen", som har ført til en reduktion i antibiotikaforbruget, også kan medvirke til at belyse risikoen for udvikling af MRSA i besætninger.
- Et 3-årigt forskningsprojekt på Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet, skal afdække faktorer af betydning for forekomst og udbredelse af MRSA i svineproduktionen og for smitte fra svin til mennesker. Projektet forventes afsluttet ved udgangen af 2012.
- Et nyligt afsluttet projekt, som Fødevarestyrelsen og Fødevareinstituttet, DTU, har gennemført i fællesskab, skal nu danne grundlag for at afklare dels en velegnet metode til at undersøge et større antal dyr for at påvise MRSA og dels til at afklare, om besætninger kan erklæres frie for MRSA CC398.
- Hygiejne og biosikkerhedsforanstaltninger for at minimere spredning af MRSA i svinebesætningen, mellem besætninger og fra besætning til husstande og mennesker generelt.

### 3. Samarbejde om MRSA

Kort tid efter de danske forskere og myndigheder blev opmærksomme på MRSA CC398 i 2006, blev der etableret et samarbejde mellem sundhedsmyndighederne og fødevarermyndighederne, som mandede ud i, at der samme år blev nedsat en koordinationsgruppe for MRSA af animalsk oprindelse med deltagelse fra Fødevarestyrelsen, Sundhedsstyrelsen, DTU Fødevareinstituttet, Statens Serum Institut og Arbejdstilsynet. Sundhedsstyrelsen varetager formandskabet.

En projektgruppe bestående af eksperter fra Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet arbejder som undergruppe af koordinationsgruppen med de mere videnskabelige aspekter af MRSA CC398.

I 2010 nedsatte regeringen et nationalt antibiotikaråd under ledelse af Sundhedsstyrelsen. Antibiotikarådet har til formål at medvirke til at fremme hensigtsmæssig anvendelse af antibiotika i Danmark, herunder sikre, at antibiotika fortsat kan anvendes til at behandle infektioner. MRSA er ét af fokusområderne.

Landbrug og Fødevarer nedsatte for ca. fem år siden en følgegruppe for at holde sig ajour med udviklingen på området og for at få gode råd til håndtering af MRSA-problematikken. I gruppen deltager eksperter fra myndigheder og forskningsinstitutioner på både det veterinære og det humane område.

#### Nærværende redegørelse

I forbindelse med denne redegørelse har Fødevarestyrelsen bedt DTU om en vurdering af betydningen af udbredelsen af MRSA CC398 fra svinebesætninger til mennesker. Vurderingen skal indgå i Fødevarestyrelsens forslag til fremadrettede initiativer i svinebesætninger. DTU er således blevet bedt om at inkludere en risikorangeering i form af en prioritering af MRSA i relation til andre svinebesætningsrelaterede problemstillinger som bl.a. salmonella og ESBL, samt en vurdering og gerne rangering af både positive og negative effekter af fremadrettede initiativer i besætninger på kort og lang sigt. DTU har endnu ikke haft mulighed for at udarbejde en risikorangeering, som ideelt set bør udarbejdes i et samarbejde mellem det veterinære og humane område.

På baggrund af tilgængelig viden om MRSA CC398 blev DTU ligeledes anmodet om en status på den aktuelle viden, hvor både DTU's egen erhvervede viden samt øvrig publiceret relevant forskning ønskes inddraget.

#### **3.1 'One Health' princippet**

'One Health' princippet hænger sammen med den danske "jord til bord" tankegang.

'One Health' princippet bygger på den stærke tilknytning mellem dyr, mennesker og miljø, hvor primærproduktion, fødevarer og miljø kobles i et tværgående samarbejde mellem myndigheder, forskning, erhverv og forbrugere. Det gælder alle områder, herunder også antibiotikaforbrug og antibiotikaresistens.

Tankegangen bag 'One Health' er meget relevant i forhold til MRSA, da MRSA primært anses for et humant sundhedsmæssigt problem, men med tilknytning til dyr, fordi de kan bære MRSA bakterier og videregive bakterierne til mennesker.

## 4. Hvad er MRSA?

MRSA (Methicillin Resistente Staphylococcus Aureus) er stafylokokker, der er resistente (modstandsdygtige) over for almindelig penicillin. Ved behandling af mennesker med MRSA skal der derfor bruges bredspektrede antibiotika, hvis infektionen skal behandles. Dette er stærkt fordyrende for sundhedssektoren, da det samtidig ved hospitalsindlæggelse kan være nødvendigt at isolere patienterne for at undgå overførsel af MRSA til andre indlagte patienter.

Stafylokokker er bakterier, der findes udbredt hos mennesker, nogle dyr og i vores omgivelser. Stafylokokker findes på slimhinder, og cirka halvdelen af alle mennesker har stafylokokker i næsen eller på huden enten i perioder eller hele tiden. Stafylokokker giver oftest ikke anledning til sygdom hos mennesker, men kan medføre alvorlige og livstruende infektioner. Overførsel sker ved kontakt med mennesker eller dyr, der har stafylokokker eller via genstande som fx dørhåndtag forurenet med stafylokokker. Ofte overføres MRSA via hænderne. Derfor er hygiejne af afgørende betydning for at undgå overførsel af stafylokokker mellem mennesker, mellem dyr samt mellem mennesker og dyr.

Bakterien giver ikke anledning til sygdom hos svinene selv, og der er intet, der tyder på, at MRSA-bakterier kan smitte til mennesker gennem fødevarer, som fx via kød fra svin med MRSA.

## 5. Regler og retningslinjer

Sundhedsstyrelsen har en særskilt vejledning om MRSA CC398. Vejledningen dækker det humane område. Vejledningen indeholder bl.a. retningslinjer, for hvordan besætningsejeren skal forholde sig, hvis han eller nogen i hans husstand får MRSA CC398 og ved besøg i en MRSA smittet besætning. Vejledningen er i øjeblikket under revision.

Der findes ikke i regi af Fødevarestyrelsen en særlig vejledning for det veterinære område, ud over de almindelige smittebeskyttelsesmæssige hygiejnebefalinger. Derimod har Fødevarestyrelsen for 2 år siden indført krav om smittebeskyttelseplan for store svinebesætninger, og disse planer relaterer sig til indførsel af smitte til besætningen, men ikke tiltag, der kan mindske smitte indenfor besætningen.

Landbrug og Fødevarer har en vejledning om MRSA CC398 i svinebesætninger. Vejledningen indeholder de væsentligste oplysninger om MRSA og de nødvendige forholdsregler for at minimere risikoen for at sprede MRSA smitten, herunder besætningsejerens oplysningspligt over for ansatte og aftagere af dyr.

Initiativer omkring øget hygiejne og opstramning af eksisterende hygiejne retningslinjer har indledningsvist været diskuteret med Landbrug og Fødevarer, og dette arbejde vil fortsætte.

## 6. Kontrol og undersøgelser

### 6.1 Gennemførte undersøgelser

Der er ikke iværksat kontrolforanstaltninger for MRSA i Danmark. Siden 2008 har der dog været gennemført forskellige kortlægningsundersøgelser. Den første var en EU baselineundersøgelse i 2008, hvor forekomsten af MRSA i avl- og opformeringsbesætninger og i sobesætninger i samtlige

medlemslande blev undersøgt. I Danmark blev der fundet MRSA i 3,5 % af de undersøgte sobesætninger, og ingen MRSA i avl- og opformeringsbesætningerne.

Siden 2009 har Fødevarerstyrelsen gennemført flere undersøgelser for at få et indtryk af udbredelsen af MRSA i slagtesvinebesætninger og i de slagtesvin, der slagtes på slagterierne. Disse undersøgelser er udført i samarbejde med DTU.

Forekomsten af MRSA er blevet undersøgt ved stikprover i slagtesvinebesætninger i 2010 og 2011 og har ligget på ca. 16 % begge år. Der er således ikke set nogen stigning på besætningsniveau i løbet af de år, hvor Fødevarerstyrelsen har undersøgt besætninger.

I 2009 og i 2011 er slagtesvin undersøgt for MRSA på slagterier. Tallene fra 2011 er ikke endelig opgjort, men foreløbige tal tyder på, at der er sket en betydelig stigning. Da prøverne er taget på slagterier, hvor slagtesvinene bringes sammen fra mange besætninger, kan denne stigning enten relateres til en reel stigning af MRSA forekomsten indenfor besætninger eller overførsel af MRSA mellem dyrene under transporten til slagterierne eller ved ophold i slagteriets stald inden slagtning. En kombination er også en mulig forklaring. Der foreligger imidlertid ingen undersøgelser af mængden af MRSA positive dyr indenfor de MRSA positive besætninger i Danmark.

I efteråret 2011 gennemførte Fødevarerstyrelsen i samarbejde med DTU et projekt i 47 besætninger for at finde en egnet metode til screening af mange besætninger. I projektets konklusion foreslås en metode, men denne bør stadig evalueres nærmere for følsomhed og specificitet, for det kan blive aktuelt at tage den i brug.

## 6.2 Muligheder for fremtidige kontrolforanstaltninger

Fødevarerstyrelsen vurderer på baggrund af DTU's gennemgang af eksisterende viden på det veterinære område, at der er behov for yderligere forskningsbaseret viden, før der reelt kan være tale om at iværksætte kontrolforanstaltninger med dokumenteret virkning. Det er nemlig af afgørende betydning, at der ved indførelse af kontroltiltag er en sikker forskningsbaseret viden, der kan dokumentere, hvilke tiltag, der måtte have effekt - og i givet fald, hvilken effekt, der kan forventes i relation til omkostningerne ved kontroltiltagene.

Ud fra DTU's gennemgang af viden vurderer Fødevarerstyrelsen, at en eller flere af følgende kontrolmæssige tiltag på længere sigt kan komme på tale:

- Minimering af **smitteoverførsel** mellem MRSA-frie besætninger
- Minimering af **smitteoverførsel** indenfor besætninger
- Forhindre **smitteoverførsel** fra MRSA-positive dyr til mennesker

### **Minimering af smitteoverførsel mellem MRSA-frie besætninger**

Ved spredning af dyresygdomme er handel med dyr af afgørende betydning for overførsel af smitstoffer mellem besætninger. Derfor bør det være muligt at minimere eller muligvis forhindre nyintroduktion i MRSA-frie besætninger. Ud fra erfaringer med andre tilsvarende tiltag er det vigtigt, at der kan demonstreres en cost-effektivitet inden igangsættelse. Dette må derfor drøftes både med forskere, der har erfaring og viden med sygdomsbekæmpelse i svinebesætninger, og med svineerhvervet.

**Kommentar [chrk1]:** Er det den metode, som ikke er god nok til at kunne anvendes til at anerkende besætninger som MRSA-frie?

**Kommentar [chrk2]:** Er de tre følgende punkter kontrolmæssige tiltag der kan komme på tale (eller områder inden for hvilke, kontrolmæssige tiltag kan komme på tale)? Uddybningen af punkt 3 er således lidt vag.

**Kommentar [chrk3]:** Hvis besætningerne er MRSA-frie hvoreledes kan der da ske overførsel af MRSA. Bør der i stedet stå at minimere overførsel af MRSA mellem besætninger.

**Kommentar [chrk4]:** Skal 'smitte' ændres til 'overførsel' alle tre steder.

Der foreligger dog ikke videnskabelig dokumentation for, at MRSA overførsel kan forhindres udelukkende via MRSA frie handelsmonstre.

### **Minimering af smitteoverførsel inden for besætninger**

#### *Sektionering af grise*

Der findes solid viden om, hvordan overførsel af smitstoffer kan minimeres indenfor en besætning også ved luftbåren overførsel. En mulighed kunne være såkaldte sektioner, hvor MRSA-negative og MRSA-positive grise holdes adskilt. Det vil indebære, at der samtidig indføres øgede hygiejnekrav ved personalets gang fra sektion til sektion.

**Kommentar [chrk5]:** Kan dette erstattet med 'sektionering'

#### *Sanering i besætninger*

Der er mange erfaringer fra sanering af besætninger for forskellige svinesygdomme, og generelt kan det siges, at den effektive metode er sygdomsspecifik. Da der ikke findes erfaringer i, hvordan man kan sanere for MRSA, kræver dette initiativ mere forskning. Endvidere mangler der viden om overlevelse af MRSA-bakterier i omgivelserne, selvom alle dyr er fjernet fra staldafsnit eller fra hele besætningen.

**Kommentar [chrk6]:** Jeg synes at der mangler noget efter 'mange erfaringer om sanering for specifikke svinesygdomme' til ingen erfaring for sanering for MRSA

### **Forhindre smitteoverførsel fra MRSA-positive dyr til mennesker**

Den tilgængelige viden viser, at MRSA kan spredes til dyr via mennesker.

## **7. Forskning i gang**

### **7.1 Nyeste viden tyder på stigende human spredning**

For nyligt blev hele MRSA CC398-bakteriens arvmasse kortlagt. På baggrund heraf har forskere fra bl.a. SSI og DTU konkluderet, at bakterien sandsynligvis oprinder fra en antibiotikafølsom human bakteriestamme. Herfra har bakterien sandsynligvis spredt sig til svin, hvor den har udviklet resistens over for antibiotika af typen tetracyclin og dernæst methicillin.

Den resistente MRSA CC398 tilpassede sig svin og blev dårlig til at sprede sig mellem mennesker, men er tilsyneladende nu ved at tilpasse sig til mennesker igen. Det kan betyde, at bakterien lettere kan spredes fra menneske til menneske, og dermed kan forventes en øget spredning i samfundet. Teorien om menneske-til-menneske spredningen er dog ikke blevet eftervist. Det er Fødevarestyrelsens vurdering, at teorien kan være medvirkende til en øget opmærksomhed omkring forekomsten af bakterien i svinebesætninger.

### **7.2 Spredning af MRSA mellem besætninger**

Fødevarestyrelsen vurderer, at de primære smitteveje for MRSA er handel med dyr, transport af levende dyr og via personer med kontakt til smittede besætninger.

Erfaringer fra Nederlanderne viser, at MRSA i ikke-rengjorte køretøjer samt opblanding af grise fra forskellige besætninger kan være kilde til spredning af MRSA.

Da stafylokokker let overføres mellem mennesker, kan personer (håndværkere, dyrlæger m.v.) også være en væsentlig kilde til overførsel af MRSA mellem besætninger. Der foreligger dog ikke dokumentation for, at overførsel af MRSA via personer med kontakt til forskellige svinebesætninger er en kilde til spredning af MRSA.



### 7.3 Spredning af MRSA indenfor besætninger

DTU vurderer, at MRSA primært spredes mellem dyr samt via kontaminerede omgivelser og støv i luften. Der er derfor tale om en multifaktoriel kolonisering.

DTU vurderer, at begrænsningen af spredningen ikke kan løses alene ved at adskille positive og negative dyr, idet MRSA også kan spredes via ventilation, luft, støv og omgivelser.

Når MRSA først er introduceret i en besætning, ses der både vertikal spredning (fra søer til smågrise) og horisontal spredning (mellem grisene), hvis der ikke indføres sektionering med gode hygiejnebarrierer. Forskning fra Nederlandene har vist, at der generelt er en stigning af MRSA-forekomst i besætninger over tid, og jo højere forekomsten er fra starten, jo hurtigere stiger spredningen i besætningen over tid. Det betyder, at grise bliver hurtigere smittet, hvis de kommer ind i en besætning med høj forekomst af MRSA.

**Kommentar [chrk7]:** Er dette ikke relevant at nævne med hensyn til sektioneringsforslaget – eller er der ikke noget i det?

### 7.4 Selektion af MRSA – brug af antibiotika i besætninger

Forskning fra Nederlandene viser, at antibiotika er en af de faktorer, som øger MRSA forekomsten i en besætning, men at der også kan forekomme MRSA i besætninger med intet eller et meget lavt forbrug af antibiotika.

**Kommentar [chrk8]:** Jeg synes, at vi konsekvent skal skrive Nederlandene/nederlandsk frem for Holland og hollandsk

På baggrund af studier på DTU og i Nederlandene, vurderer Fødevarestyrelsen, at såfremt MRSA skal kunne persistere (forblive), opformeres og spredes videre, må der foreligge en eller flere underliggende selektionsfaktorer, som endnu ikke er klarlagt eller dokumenteret. De faktorer, som er blevet fremhævet indtil videre, er anvendelse af specifikke antibiotikatyper (tetracyclin, makrolider, beta-lactamer og cefalosporiner), metaller (zink) samt totalt antibiotikaforbrug i besætningen.

**Kommentar [chrk9]:** Jeg har ændret DTU til FVST, ok?

#### Antibiotikatypernes betydning

DTU oplyser, at alle MRSA og MSSA (som er de ikke methicillin-resistente bakterier) af typen CC398 er resistente overfor tetracyclin. Herudover ser det ud til at zink og cefalosporiner har stor betydning for selektion af MRSA. Et dansk studie tyder dog på, at cefalosporin forbrug har større betydning for udvikling af den kritiske resistens ESBL end for udvikling af MRSA.

Forskning fra Nederlandene har ifølge DTU vist, at der er en sammenhæng mellem et stort forbrug af antibiotika og forekomsten af MRSA. Samtidig skal det nævnes, at besætningerne, jævnfør det nederlandske studie, som havde et højt forbrug af antibiotika, også havde mange handelskontakter, så det er ikke muligt at afgøre, hvilken betydning de to forhold hver især skal tillægges.

#### Zink

Mange af de studier, der er lavet om MRSA, tyder på, at brug af zink til svin er en betydende faktor for selektion af MRSA. Det er påvist eksperimentelt, at tilsætning af zinkoxid eller tetracyclin til foderet fører til et forhøjet antal af MRSA bakterier i grise. Det vides dog ikke, om andre antibiotikatyper eller bestemte forbrugsmonstre virker på samme måde.

Ifølge DTU kan det ikke udelukkes, at fjernelse af zink fra foderet vil understøtte vækst eller overlevelse af salmonella og andre sygdomsfremkaldende bakterier i tarmkanalen. DTU tilføjer dog også, at det vil kræve yderligere undersøgelser for at afklare dette. Zinkbehandling af smågrise i fravænningsperioden reducerer behovet for antibiotika væsentligt. Derfor vil en fjernelse af zink til

behandling af smågrise i fravænningsperioden væsentligt øge behovet af antibiotika til svin og dermed yderligere øge selektionen af MRSA.

Der bør foretages en overordnet vurdering af risici for negative konsekvenser for andre problemstillinger i relation til svinebesætninger ved fjernelse af zink.

### 7.5 Andre kilder til introduktion af MRSA i besætninger

DTU vurderer, at følgende andre forhold kan have betydning for MRSA:

- MRSA er fundet i rotter, og de kan være en kilde til spredning. Omfanget kendes ikke.
- MRSA kan findes i støv, luft og omgivelser i besætninger, inkl. fæces.
- Der er ikke indikation på, at foder er en kilde til MRSA.
- Besætningsstørrelsen har betydning. Større besætninger har en større risiko for at blive MRSA-positive. Bl.a. handler de normalt med flere dyr, og dermed er der større risiko for introduktion af MRSA positive dyr og igen større mulighed for persistens af resistens.
- Et Nederlandsk studie har påvist betydning af besætningens hygiejnestatus og som tidligere nævnt antibiotikaforbruget.

Kommentar [chrk10]: Skal ændres til FVST eller 'FVST på baggrund af DTU's gennemgang af viden'? er brugt for

## 8. Behovet for ny indsats – forskning

Der er flere udfordringer vedr. MRSA, herunder områder, der bør belyses grundigere, og der er behov for yderligere undersøgelser/forskningsmæssige tiltag. I denne redegørelse er der ikke taget stilling til eventuelt behov for nye forskningsinitiativer på det humane område.

### 8.1 MRSA udfordringer

På det veterinære område bør følgende områder og spørgsmål belyses grundigere:

- Prioritering af vigtigheden af forskellige svinebesætningsrelaterede zoonotiske problemstillinger, herunder MRSA, ESBL og salmonella.
- Effekten af indførelse af sektionering og øget hygiejne i svinebesætninger med MRSA-positive dyr.
- Undersøgelse af muligheder for sanering af MRSA-positive besætninger ud fra cost-effektive betragtninger samt inddragelse af viden fra sanering af andre svinesygdomme.
- Undersøgelse af tiltag, som skal indføres for at forhindre reintroduktion af MRSA efter sanering, når nye dyr er sat ind i stalden.
- Sammenhæng mellem forekomst af MRSA og andre bakterier (fx salmonella) og andre faktorer (fx zink).

### 8.2 Risikorangeering

For MRSA initiativer kan iværksættes, er det meget vigtigt, at der laves en prioritering i forhold til betydningen af svinebesætningsrelaterede og andre zoonotiske problemstillinger, heriblandt MRSA, ESBL og salmonella. Det er både vigtigt i forhold til prioritering af ressourcer og for at undgå, at der fokuseres på én zoonotisk problemstilling på bekostning af en anden måske mere tungtvejende problemstilling.

En sådan risikorangeering bør ideelt set udarbejdes i et samarbejde mellem det veterinære og humane område.

### 8.3 Initiativer fra branchen

Landbrug og Fødevarer oplyser, at de løbende har initiativer i gang til håndtering af MRSA-problematikken og i samarbejde med flere aktører, herunder Sundhedsstyrelsen, Statens Seruminstitut, Arbejdstilsynet, DTU Fødevareinstituttet, Københavns Universitet, Fødevarestyrelsen og Dyr lægeforeningen.

Organisationen giver støtte til MRSA forskning, bl.a. om effekten af behandling med antibiotika og om udvikling af nye antibiotika.

Landbrug og Fødevarer peger på en række uafklarede forhold for en effektiv håndtering af MRSA i svinebesætninger:

- Der er behov for at udvikle en screeningsmetode, der er tilstrækkelig sensitiv og specifik til at påvise MRSA i en besætning.
- Det bør afklares, hvor tit en besætning skal MRSA testes for at betegnes som "negativ", efter at den er blevet screenet.
- Det bør afklares, om besætningerne reelt kan renses for MRSA smitte.
- Ved sanering af besætninger er det vigtigt, at der kan skaffes MRSA-negative erstatningsgrise til opstart af ny produktion.

## 9. Videre proces – anbefalinger om nye initiativer

Som det fremgår af ovenstående, er der mange uafklarede spørgsmål og uafdækkede områder vedrørende MRSA og mulighederne for at bekæmpe bakterien, inklusiv en risikorangering af MRSA i forhold til andre zoonotiske problemstillinger.

Det vurderes, at der er behov for en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering, som bør betragte MRSA ud fra 'One Health' princippet og inkludere en vurdering og rangering af risici og konsekvenser ved MRSA og andre resistensproblemstillinger betraget ud fra den sygdomsbyrde, de hver især bidrager med.

Sundhedsstyrelsens MRSA koordinationsgruppe har på et møde den 2. maj 2012 tilsluttet sig et ønske om en fyldestgørende og vidensbaseret risikovurdering.

~~Det vurderes, at det fortsat er vigtigt at fastholde de initiativer, som allerede er iværksat.~~

Fødevarestyrelsen anbefaler, der nedsættes en arbejdsgruppe til belysning af, hvilke tiltag, der kan iværksættes til at minimere MRSA-forekomsten i svinebesætninger samt minimere overførslen af MRSA til mennesker fra svin. Denne arbejdsgruppe kunne have Fødevarestyrelsen som formand, og som deltagere forslås DTU-Food, DTU-Vet, KU-Sund og Videncenter for Svineproduktion.

**Kommentar [chrk11]:** Slettes denne, fordi det ikke længere er relevant – eller er overflødig i denne sammenhæng