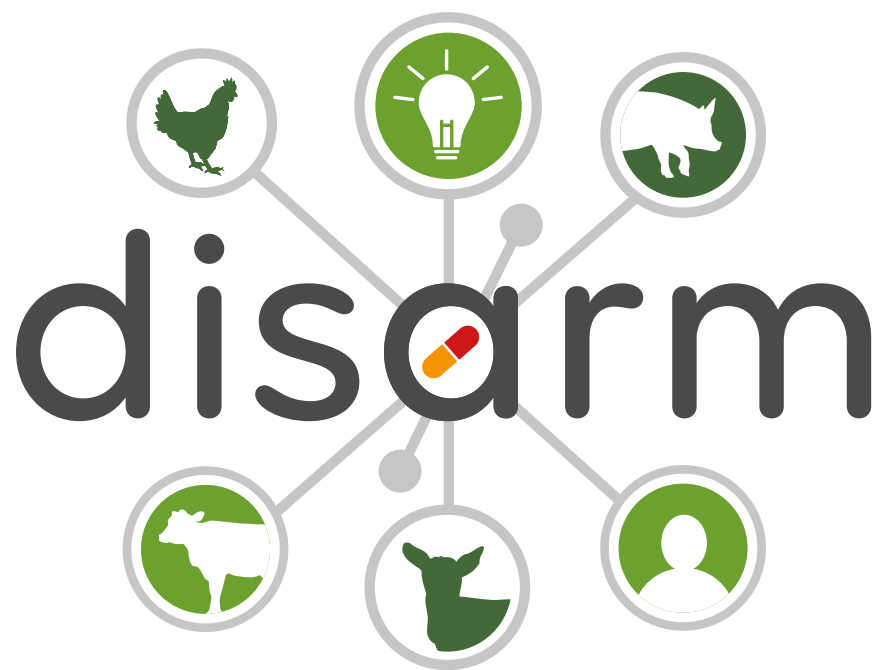
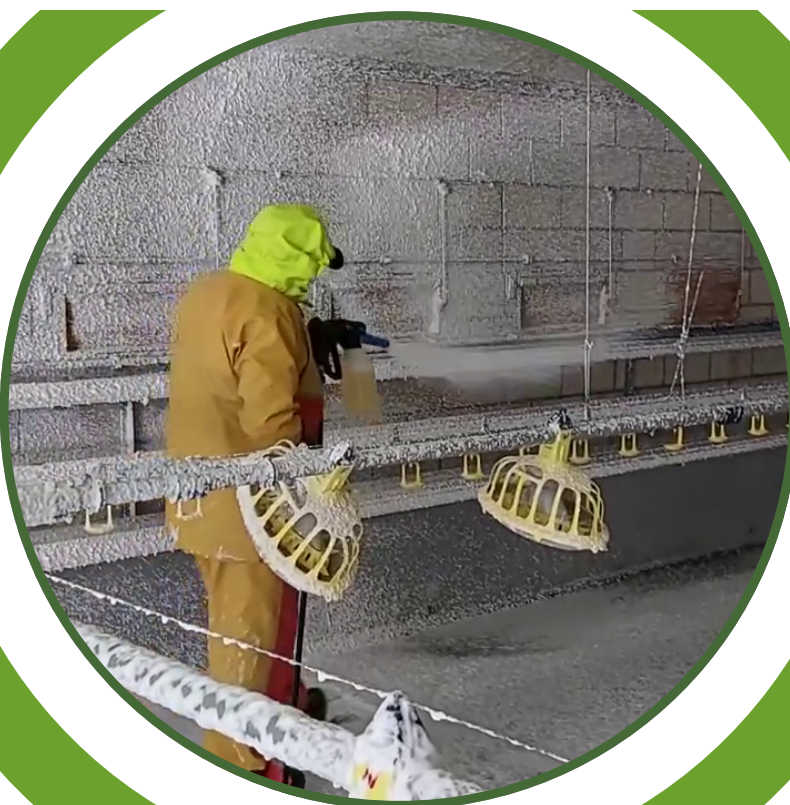




Disseminating Innovative Solutions for Antibiotic Resistance Management

Best Practice Guides

Intern Smittebeskyttelse



INDLEDNING

Denne guide er skrevet som en del af DISARM-projektet 'Disseminating Innovative Solutions for Antibiotic Resistance Management', finansieret af Den Europæiske Unions Horisont 2020 -forsknings- og innovationsprogram under tilskudsafale 817591.

DISARM-projektets formål er at reducere antibiotikaresistens ved at sætte fokus på sygdomsforebyggelse og dyresundhed og derved reducere behovet for brug af antibiotika. DISARM har en lang række materialer tilgængelige via vores [websted](#) og [YouTube -kanal](#). Vi har også et aktivt og kyndigt fællesskab i vores [Facebook-diskussionsgruppe](#) (du er velkommen til at deltage, klik blot på dette link og besvar nogle korte spørgsmål for at få adgang) og andre sociale mediekkanaler: [Twitter](#), [Facebook](#), [LinkedIn](#). DISARM anbefaler også tværfaglig rådgivning (landmænd, dyrlæger, ernæringseksperter og andre rådgivere) for at forbedre dyresundheden og bedriftens præstationer. Hvis du vil vide mere om dette, kan du tjekke [vores værktøjskasse](#) for at komme i gang!

Denne guide var baseret på de oplysninger, der blev indsamlet under DISARM -projektet; det bør ikke betragtes som en komplet opslagsbog. Det giver et nyttigt overblik med links til praktiske videoer, abstracts, artikler, osv. for at facilitere god praksis. Ikke alle anbefalinger vil være gældende eller egnede til din besætning, og eventuelle interventioner bør diskuteres med din besætningsrådgiver.



KVÆG



GRISE



FJERKRÆ



FÅR



Denne guide er en af de 10 Best Practice guides, der blev produceret under DISARM -projektet. De 10 guides har alle samme formål: at informere dig om et specifikt emne i forhold til at nedsætte brugen af antibiotika i husdyrproduktion.

De andre Best Practice Guides for DISARM findes [her](#).



Find os på Facebook



Følg os på Twitter



Se os på YouTube



Følg os på LinkedIn



Besøg vores Hjemmeside



Dette projekt har modtaget finansiering fra Den Europæiske Unions Horisont 2020 -forsknings- og innovationsprogram under tilskudsafale nr. 817591.

Koordineret af

Partners

ILVO
Flanders research institute for
agriculture, fisheries and food

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

ANPROGAPOR
ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES
DE GANADO PORCINO

angst.

acta
LES INSTITUTS
TECHNIQUES
AGRICOLAS

FIL IDF
Fédération Internationale de Laitiers
International Dairy Federation

ITAVI

idele
INSTITUT DE
L'ELEVAGE

ifip
institut du porc

nutrition
sciences

SEGES

copa*cogeca
european farmers european agri-cooperatives

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

ZLTO

USAP
UNIVERSITY OF
SARAJEVO

GHENT
UNIVERSITY

Latvia University
of Life Sciences
and Technologies

ANSVARSFRAKRIVELSE

Selvom forfatteren har gjort alle rimelige bestræbelser på at sikre gyldigheden af denne guide til Best Practice, påtager DISARM -projektteamet og finansieringsbureauet sig intet ansvar for tab eller skader som følge af afhængighed af dette dokument. Brug dette dokument på egen risiko, og kontakt din dyrlæge og/eller rådgiver for at sikre, at de handlinger, du ønsker at udføre, passer til din besætning.

INTRODUKTION

Hvad er intern smittebeskyttelse?

Smittebeskyttelseforanstaltninger hjælper med til at forhindre infektion og spredning af infektionssygdomme på og mellem besætninger, hvilket reducerer sygdomsforekomsten og behovet for antibiotikabehandlinger. Smittebeskyttelse kan opdeles i to former: intern og ekstern. Ekstern smittebeskyttelse er for at forhindre introduktion af patogener på besætningen, og du kan finde mere information [i denne guide om bedste praksis](#) udgivet af DISARM.

Intern smittebeskyttelse er de foranstaltninger, der træffes for at forhindre spredning af infektion inden for besætningen. Den interne smittebeskyttelse fastsætter managemnet for sygdomshåndtering. Besætningshygiejne, passende desinfektion, standardisering af arbejdsrutiner og andre ledelsesspecifikke emner (f.eks. belægningsgrad, all-in/all-out-princip). Hvis du er interesseret i at læse detaljeret om principperne og praksis for smittebeskyttelse i animalsk produktion, kan bogen "[Biosecurity in animal production and veterinary medicine](#)" stærkt anbefales.

Hvorfor er intern smittebeskyttelse vigtig?

Et forbedret intern smittebeskyttelsesniveau vil være medvirkende til nedsat spredning af infektion når/hvis der kommer et sygdomsfremkaldende agens på besætningen. Kort sagt vil forbedret intern smittebeskyttelse føre til færre sygdomstilfælde. Anvendelse af principperne for intern smittebeskyttelse kan bidrage til et renere og mere organiseret landbrug, forbedret produktionseffektivitet samt et fald i behovet for at bruge antibiotika i husdyrproduktion.

Hvad er hovedelementerne i intern smittebeskyttelse?

De vigtigste interne smittebeskyttelses-elementer er:

1. Sygdomshåndtering

En systematisk strategi for sygdomshåndtering er nødvendig for at beskytte husdyrenes sundhed. Det er vigtigt at:

- Inkludere korrekt håndtering og behandling af syge dyr
- gøre brug af korrekt diagnostik
- bruge isolation og sygdomsregistrering
- sikre en høj immunitetsstatus for alle dyr (f.eks. Gennem vaccination)

Syge dyr bør isoleres i et sygeområde/boks for at forhindre, at andre dyr udsættes for smitterisiko. Enhver behandling af dyr bør udføres omhyggeligt for at undgå mekanisk overførsel af sygdom. For eksempel er opbevaring og desinfektion af injektionsudstyret vigtigt (figur 1). Nålene kan ved brug og opbevaring blive forurenet af mange miljøbakterier og derved transmitterer sygdomme videre.

I tilfælde af et sygdomsudbrud skal der laves en handlingsplan hurtigst muligt - information og retningslinjer for oprettelse af en smittebeskyttelsesplan findes [her](#). Selvom der findes en generel skabelon i tabel 1, kræver udviklingen af en plan input fra alle involverede interessenter, dvs. medarbejder og dyrlægen. Hver plan skal regelmæssigt gennemgås og opdateres for at imødekomme de specifikke krav fra besætningen og bør indeholde forskellige andre faktorer, ikke kun intern smittebeskyttelse.

- A Identificer den eller de sygdomme, der giver anledning til bekymring
- B Gennemgå din nuværende management
- C Lav et besætningsdiagram og identificer kritiske punkter
- D Identificer risikofaktorer / mulige infektionskilder
- E Vurder personalets viden og interesse for smittebeskyttelse
- F Gennemgå lovkrav og hvordan de kan tilpasses situationen på din besætning
- G Vælg den bedste smittebeskyttelse for din besætning
- H Etablere de nye smittebeskyttelsesforanstaltninger
- I Uddannelses af personale
- J Udnævn en smittebeskyttelse-ansvarlig til at styre smittebeskyttelsesindsatsen på besætningen
- K Planlæg regelmæssige smittebeskyttelsesmøder med alle relevante besætningspersonale
- L Angiv og definer klart "rene" og "beskidte" områder inden for besætningen
- M Implementer smittebeskyttelsesplanen og håndter andre spørgsmål vedrørende besætningen

▲ Tabel 1. Skabelon til handlingsplan for smittebeskyttelse

2. Alt-ind/alt-ud princip (gælder hovedsageligt for svin, slagtekalve og slagtekyllinger)

Alt-ind/alt-ud-princippet hjælper med til at forhindre krydskontaminering mellem forskellige på hinanden følgende produktionsafsnit og gør det muligt at rengøre og desinficere staldene mellem forskellige produktionsgrupper. Strikte anvendelse af alt-ind/alt-ud princippet er meget vigtigt for at bryde infektionscyklussen mellem efterfølgende grupper af dyr. Dyr, der vokser langsommere, bør ikke holdes tilbage og tilføjes til det næste parti yngre dyr. Langsom vækst indikerer, at dyrene sandsynligvis er bærere af en eller flere infektionssygdomme, så de repræsenterer en øget risiko for infektion for en yngre, mere modtagelig aldersgruppe.

3. Belægningsgrad

En høj belægningsgrad fremkalder stress, hvilket resulterer i øget følsomhed over for infektioner og øget udskillelse af bakterier. Udover dette er høj belægningsgrad forbundet med nedsat dyrevelfærd. EU -lovgivningen om dyresundhed og velfærd håndterer disse bekymringer ved at fastsætte visse grænser (svin: m2/dyr, slagtekylling: kg/m2) for hver dyreart (tabel 2).



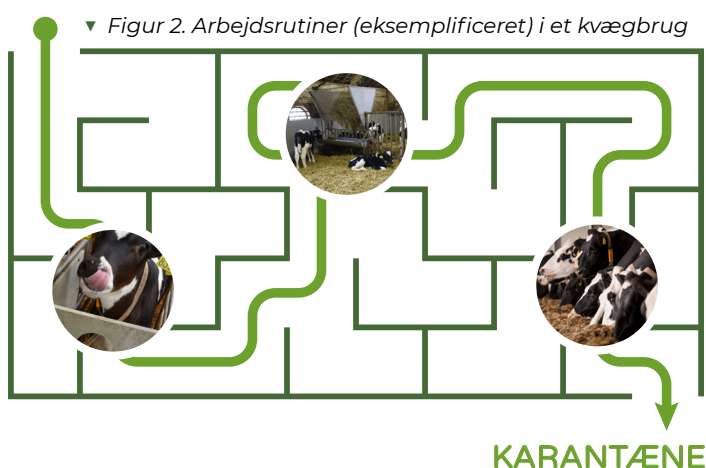
▲ Figur 1. Injektionsudstyr på en besætning

	Maximum belægningsgrad	Noter
Gris <10kg	0.15 m ² /gris	
Gris > 110kg	1 m ² /gris	
Cylt	1.64 m ² /gris	
So	2.25 m ² /gris	
Orne	6 m ² /gris	10 m ² /orne, hvis det bruges til naturlig bedækning
Fjerkræ	33 kg/m ²	39 kg/m ² hvis udstyret med ventilations-, køle- og varmesystemer. Under ekstraordinære forhold kan den gå op til 42 kg/m ² .

▲ Tabel 2. Maksimumgrænser for belægningsgrad i henhold til EU -lovgivningen (i m²) pr. Dyr (Rådets direktiver 2008/120/EF for svin og 2007/43/EF for slagtekyllinger)

4. Opdeling og arbejdsrutiner

Dyr i forskellige aldersgrupper kan have forskellige følsomhedsniveauer for visse patogener. Det er afgørende at holde aldersgrupperne adskilt og arbejde efter strenge arbejdsrutiner, der starter ved de yngste dyr, bevæger sig mod de ældste dyr og slutter med karantænestald og sygeafsnit (figur 2). For at undgå at medbringe bakterier på fodtøj kan støvlevask og desinfektionsbade placeres mellem produktionsenheder. For risikobærende grupper (f.eks. Karantænestalde, sygeafsnit) anbefales en ekstra hygiejnesikring til skift af tøj, fodtøj og vask af hænder for at undgå spredning af patogener mellem forskellige aldersgrupper.



5. Rengøring og desinfektion

For at forhindre tilbagevendende infektioner i produktionssystemet kræves grundig rengøring og desinfektion af staldafsnit, stier og bokse.

Syv trin til grundig rengøring og desinfektion:

1. muge og fjerne alt organisk materiale
2. iblødsætning af alle overflader for at løsne resterende organisk materiale
3. højtryksrensning med vand for at fjerne alt snavs
4. stalden tørre for at undgå fortynding af desinfektionsmidlet (påføres i næste trin)
5. desinfektion af stalden for at opnå en yderligere reduktion i antal af bakterier
6. skylning og tørring af stalden for at sikre, at dyr ikke kommer i kontakt med resterende desinfektionsmiddel
7. test af effektiviteten af proceduren ved at tage prøver af overfladen

En kort video om det grundlæggende omkring rengøring og desinfektion er tilgængelig på DISARM. Hollandsk procedure i at anvende rengørings- og desinfektionsforanstaltninger i svine-, fjerkræ- og malkekvægbrug som en del af deres rutine præsenteres i en video.

Billederne herunder (med tilladelse fra Ghent University) illustrerer disse syv trin.

1. Udmugning og fjernelse af alt organisk materiale



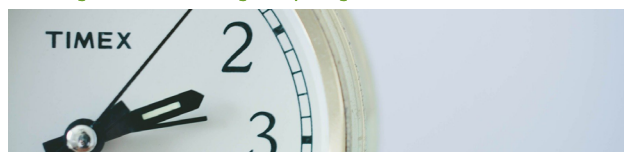
2. Iblødsætning af alle overflader for at løsne resterende organisk materiale



3. Vask med højtryksrenser for at fjerne alt snavs



4. Tørring af stald for at undgå fortynding af desinfektion



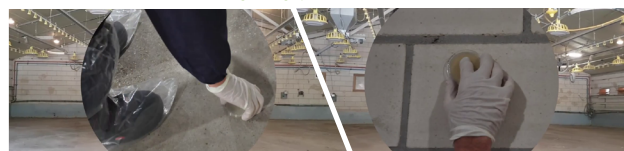
5. Desinfektion af stald



6. Tørring af stald



7. Teste effektiviteten af rengøringsproceduren



EKSEMPLER FRA PRAKSIS

I dette afsnit bliver udvalgte links og oplysninger delt for de vigtigste husdyrkategorier. Flere resultater fra praksis og forskning er tilgængelige i [rapporten State of the Art vedrørende smittebeskyttelse](#).

Grise

[En best practice video](#) er produceret af DISARM for at informere om intern smittebeskyttelse på svinebedrifter. [En mere detaljeret video](#) er tilgængelig fra det flamske landbrugsministerium.

Erfaringerne fra en belgisk landmand med fokus på besætningens smittebeskyttelse for at reducere antibiotikabrug deles i [denne DISARM-video](#). Med hensyn til intern smittebeskyttelse understregede landmanden hovedsageligt delene i "opdeling og arbejdsrutiner" og "rengøring og desinfektion".

[En anden belgisk landmand deler de eksisterende smittebeskyttelsesforanstaltninger fra sin besætning](#) (f.eks. Forskellige farvekoder for materialer og tøj, der skal bruges hos forskellige aldersgrupper og klar afgrænsning af "rene" og "beskidte" områder af enheden).

Information om, [hvordan man bedst anvender en hygiejnелås i svinefarme, findes i en anden DISARM-video](#).

Som det er tilfældet med hver dyreart, er smittebeskyttelsesforanstaltningerne skræddersyet til at imødegå de unikke forhold ved grise (f.eks. tilstedeværelse af en slagtesvinestald). [En detaljeret vejledning om intern smittebeskyttelse hos grise](#) leveres af Biocheck.UGent. For eksempel, når man vasker søerne, er det vigtigt, at dette sker, før de går ind i farestien for at undgå forurening af disse stier i løbet af vaskeprocessen.

Fjerkræ

En [kort video om det grundlæggende ved rengøring og desinfektion i slagtekyllingshuse](#) er tilgængelig på DISARM. [En detaljeret video \(på fransk\)](#) er blevet produceret af ITAVI for at gennemgå de vigtigste faser af rengøring og desinfektion i fjerkræbygninger.

Erfaringer fra et lettisk fjerkræbrug på vej til at blive et antibiotikafri fjerkræopdræt deles i [denne DISARM-video](#). Smittebeskyttelse er ifølge denne besætning den vigtigste del i deres antibiotikafri tilgang.

Som det er tilfældet med hver dyreart, er smittebeskyttelsesforanstaltningerne skræddersyet til at imødekomme de unikke træk ved opdræt af fjerkræ. [En detaljeret vejledning om intern smittebeskyttelse hos fjerkræ](#) er leveret af Biocheck.UGent. For eksempel er det meget vigtigt, at der er så lidt kontakt som muligt mellem de ansatte i fjerkræhusene og dem, der arbejder i ægopsamlingsrummet.

Kvæg

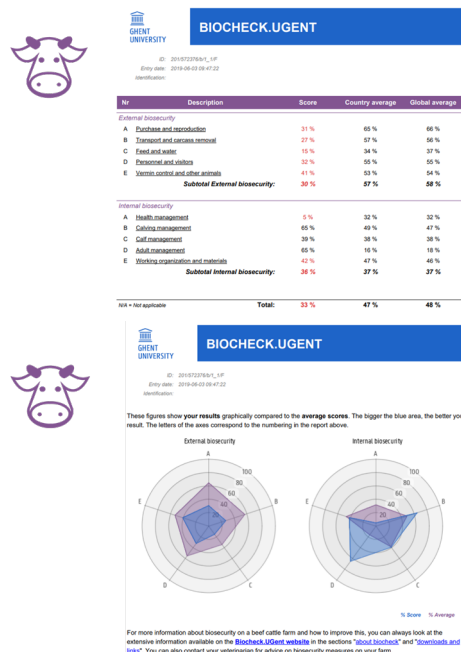
[En best practice video](#) er produceret af DISARM for at informere om de generelle smittebeskyttelsesforanstaltninger for besøgende på malkekvægsbesætninger.

En video i to dele omhandler ([her](#) og [her](#)) retningslinjer for reduktion af antibiotika resistens hos mælkeleverende besætninger er produceret af International Dairy Federation (IDF), hvor foranstaltninger vedrørende intern smittebeskyttelse spiller en grundlæggende rolle.

Som det er tilfældet med hver dyreart, er smittebeskyttelsesforanstaltningerne skræddersyet til at imødekomme de unikke egenskaber ved opdræt af kvæg (f.eks. malkning). [En detaljeret vejledning om intern smittebeskyttelse hos kvæg](#) er leveret af Biocheck.UGent. For eksempel, når der fokuseres på malkning, er velfungerende malkesystem af største betydning. Årlig vedligeholdelse og kontrol af malkesystem bør udføres ved hjælp af en statisk (uden malkning af køer) og dynamisk (under malkning af køer) test.

Hvordan kan du vurdere intern smittebeskyttelsesniveau på din besætning?

Der er produceret flere værktøjer til vurdering af smittebeskyttelse. Et af de mest kendte og mest brugte værktøjer er værktøjet Biocheck.UGent. Det er et scoringssystem udviklet af University of Gent til at måle og kvantificere niveauet for smittebeskyttelse på besætninger. Scoren spænder fra 0 (værst) til 100 (bedst). Det er blevet anvendt på mere end 15000 slagtekylling-, svine- og kvægbrug over hele verden. Dette værktøj er sammensat af alle relevante komponenter i smittebeskyttelse og tager den relative betydning af de forskellige smittebeskyttelsesaspekter i betragtning, hvilket resulterer i en risikobaseret vægtet score. En væsentlig fordel er, at Biocheck.UGent kan producere specifikt output (resultater) for intern (og/eller ekstern) smittebeskyttelse og for dens hovedkomponenter (figur 3a, 3b).



▲ Figur 3. Output af Biocheck.UGent. Den producerer først de specifikke resultater pr. kategori som tabel (3a) og bruger derefter et edderkoppesvinddiagram til grafisk at præsentere resultaterne (3b).

Mere fra DISARM's Best Practice Guides



Ekstern
smittebeskyttelse



Optimale
staldforhold
til husdyr



'Precision
Livestock Farming'
til tidlig opdagelse
af sygdomme



Potentiale for
avl og genetik
for robuste og
modstandsdygtige
dyr



Vandkvalitet



Opdræt
management



Vaccinations-
protokoller



Forbedring af
dyresundheden
via foder, vand og
tilsætningsstoffer



God praksis for
fornuftig brug af
antibiotika



Disseminating Innovative Solutions for
Antibiotic Resistance Management

 Besøg vores Hjemmeside

 Find os på Facebook

 Følg os på Twitter

 Se os på YouTube

 Følg os på LinkedIn