

Antibiotikaresistens

Etiske Dilemmaer i Forvaltningen af
Samfundets Økologiske Råderum



DET
ETISKE
RÅD

03 Forord

06 Hvis du kun har 10 minutter

10 Det Ethiske Råds synspunkter

18 Antibiotikaresistens – hvad er problemet?

58 Antibiotikaresistens – et etisk problem?

66 Den etiske antibiotika-forvalters tre dilemmaer

89 Afgrænsning af Det Ethiske Råds arbejde med AMR

91 Noter

Det Etiske Råd udgiver hermed en udtalelse om de etiske dilemmaer der kan opstå som følge af den samlede samfundsmæssige brug af antibiotika og den heraf afledte risiko for antibiotikaresistens som samme brug skaber.¹

Denne udtalelse er blevet til på rådets eget initiativ idet Det Etiske Råd på sit rådsmøde i januar 2024 besluttede at lade en udtalelse med arbejdstitlen 'Antibiotika og Resistensudvikling' udarbejde. Beslutningen blev blandt andet begrundet med at "anvendelsen af antibiotika ikke blot er et individuelt medicinsk anliggende men også et fælles anliggende, hvor forskellige hensyn strider imod og må afvejes imod hinanden. Denne afvejning giver anledning til etiske dilemmaer. Et dilemma er prioriteringen mellem aktuelle og kommende patienter [...] Et andet dilemma gælder antibiotikaforbruget i intensive produktionsformer, hvor forbruget af antibiotika anses som en forudsætning for en økonomisk bæredygtig produktion af især svinekød, med de fordele og ulemper dette medfører med hensyn til beskæftigelse, eksport, dyrevelfærd og miljøpåvirkninger."

Som led i arbejdet med denne problemstilling har rådet særligt bidt mærke i hvor stor faglig og videnskabelig uenighed, der hersker indenfor dette vidensområde.

Hvor nogle eksperter, videnskabs- og myndighedspersoner maner til ro og besindighed i forhold til de overordnede sundheds- og samfundsmæssige risici, der udspringer af resistensudfordringen, er andre eksperter, videnskabs- og myndighedspersoner betydeligt mere bekymrede og kritiske overfor udviklingen.

Etiske vurderinger af komplekse samfundsmæssige problemstillinger er aldrig nemme og lige til. Men de bliver bestemt ikke nemmere, når der tillige hersker stor faglig uenighed om, hvad der overhovedet bør gælde for faktuelle kendsgerninger. I sit arbejde med antibiotikaresistens har Det Etiske Råd noteret sig, at dette i nogen grad synes at være tilfældet på dette vidensområde.

I forbindelse med udarbejdelsen af nærværende udtalelse har Det Etiske Råd også yderligere hæftet sig ved det fænomen, der indenfor den internationale sociologiske forskning blandt andet kendes som 'blame-shifting.' Altså det forhold, at aktører indenfor henholdsvis den humane og veterinære sundhedssektor ofte synes at beskyldes og bebrejdes hinanden gensidigt for at være den gruppe, der primært bærer ansvaret for problemer med tiltagende antibiotikaresistens bredt i samfundet - og internt i de respektive sektorer. Fænomenet har Det Etiske Råd - på linje med

nyere dansk sociologisk forskning på området² – kunnet konstatere også i nogen grad er til stede blandt de danske aktører, der på forskellig vis har indflydelse på det samlede antibiotikaforbrug.

Derudover har Det Etiske Råd haft god gavn af blandt andet de høringssvar, som det Dyreetiske Råd tidligere har afgivet om brug af antibiotika i et dyreetisk perspektiv.³ Ligeledes har Det Etiske Råd også med interesse noteret sig den udtalelse om svineproduktion, som det Dyreetiske Råd udgav i August 2025. (Se også afsnit om motivation for og afgrænsning af Det Etiske Råds arbejde med AMR på side 89 nedenfor.)

Endelig har Det Etiske Råd med interesse noteret sig, at Regeringen med sin nye Nationale Handlingsplan for Antimikrobiel Resistens hos mennesker fra 2025 blandt andet har annonceret at ville lade en ny One Health-Strategi for Antimikrobiel Resistens udarbejde.

I forlængelse heraf finder Rådet det værd at bemærke, at One Health-tilgangen rejser en række etiske spørgsmål, som en sådan strategi antageligt også vil komme til at forholde sig til. Nærmere bestemt søger en såkaldt One Health-tilgang på *”bæredygtig vis at balancere og optimere befolkningers, dyrs og økosystemers sundhed.”*

Men hvordan og af hvilke etiske grunde en sådan afbalancering og optimering nærmere bør se ud er i sig selv et kompliceret menneske-, dyre- og miljøetisk spørgsmål. Ikke mindst i de ikke så få tilfælde hvor hensynet til menneskers, dyrs og det naturlige miljøes sundhedstilstand ikke synes at kunne tilgodeses ligeligt, og hvor det synes nødvendigt, at skulle prioritere det ene på bekostning af det andet.

For så vidt at denne rapport i høj grad adresserer de etiske dilemmaer der kan opstå i et One Health-perspektiv, er det også Det Etiske Råds forhåbning, at rapporten yderligere kan understøtte og informere Regeringens planlagte arbejde med en ny One Health-Strategi for antimikrobiel resistens.

I forbindelse med forarbejdet til denne udtalelse har rådet trukket på en række fagpersoner, der har indvilliget i at dele deres viden og overvejelser med rådet. Det drejer sig blandt andet om professor emeritus Hans Jørn Kolmos, Syddansk Universitet, overlæge Ute Wolff Sönksen, Statens Serum Institut, veterinærdirektør Charlotte Vilstrup Castle, Fødevarestyrelsen samt professor Frank Møller Aarestrup, DTU Fødevareinstituttet, der alle har givet faglige oplæg for Det Etiske Råd. Rådet vil gerne benytte lejligheden til at takke dem alle for at dele deres viden og overvejelser med rådet.

Til projektet har været tilknyttet en referencegruppe bestående af følgende rådsmedlemmer: Mikkel Wold, Ida Donkin, Grethe Christensen, Rasmus Willig og Christine Nellesmann (udtrådt af referencegruppe ifm. formandsskifte.)

Udtalelsen er blevet til med sekretariatsbistand fra projektleder Martin Møller Boje Rasmussen, ph.d. Redaktionen af nærværende udtalelse er afsluttet og af rådet færdigbehandlet på et møde i rådet d. 23. oktober 2025

Christine Nellesmann

Formand for Det Ethiske Råd

HVIS DU KUN HAR 10 MINUTTER

6

Hvorfor er antimikrobiel resistens (AMR) et væsentligt samfundsproblem?

Antimikrobiel resistens (AMR) betegner bakterier og andre mikroorganismers evne til at modstå behandling med antibiotika og andre antimikrobielle midler, der ellers ville have kunnet dræbe dem.

- **Historisk stort medicinsk fremskridt:** Opdagelsen af antibiotika har reddet flere hundrede millioner menneskeliv siden 1925. Men stigende resistens blandt bakterier truer denne medicinske revolution.
- **Globalt problem:** Globalt er AMR et større problem end i Danmark. I Italien anslår OECD, at godt hver tredje infektion allerede i dag skyldes resistente bakterier. Og i særligt udsatte lande – såsom Grækenland, Tyrkiet og Indien – forventer OECD, at op imod 40% af alle infektioner i løbet af det kommende tiår vil være forårsaget af resistente bakterier.
- **Globale konsekvenser:** Hvert år er resistente bakterier den direkte årsag til over 1 million dødsfald på verdensplan og en medvirkende årsag til over 4,5 millioner dødsfald. Ekspertter vurderer at over 10 millioner mennesker hvert år vil dø af resistente infektioner i 2050.
- **Udbredelse i Danmark:** Antibiotikaresistens er mindre udbredt i Danmark. I 2023 var godt 10 procent af alle infektioner forårsaget af antibiotikaresistente bakterier. AMR-Dødeligheden er i Danmark også forholdsvis lav. I dag kan langt de fleste resistente infektioner fortsat behandles i Danmark. Men der er tegn på at særligt problematiske resistente bakterier (såkaldt carbapenemase-producerende organismer (CPO'er)) er på fremmarch. I 2024 blev 497 patienter i Danmark konstateret syge af eller som raske smittebærere af CPO.
- **Konsekvenser for det danske sundhedsvæsen og patienter:** Fortsat udbredelse af antibiotikaresistens herhjemme og i udlandet vil gøre helt almindelige indgreb som kirurgi, kemoterapi og dialyse stadig mere risikable for den enkelte danske patient og også mere omkostningstunge for det danske sundhedsvæsen.

Faktorer bag udviklingen af antibiotikaresistens

Enhver brug af antibiotika øger risikoen for, at bakterier og andre mikroorganismer erhverver sig antibiotikaresistens. Det vil sige, at desto mere antibiotika vi som samfund bruger til behandling af mennesker og dyr, desto større bliver risikoen for at de sygdomsfremkaldende bakterier bliver resistente og dermed uimodtagelige overfor selv samme antibiotika. Det er med andre ord det samlede samfundsmæssige antibiotikaforbrug nationalt og globalt der er udslagsgivende for om bakterier udvikler resistens:

- I Danmark bruger man hvert år **137 tons antibiotika** eller hvad der svarer til 0,1 procent af det samlede globale forbrug.
- **87 tons antibiotika** bliver brugt til behandling af dyr (hovedsageligt slagtesvin) og 50 tons til behandling af mennesker i sundhedsvæsenet.
- I de seneste 10 år er det samlede humane forbrug reduceret noget. Men siden Covid-19 er det humane forbrug igen begyndt at stige.
- Siden 2009 har den veterinære sundhedssektor og landbruget også reduceret sit antibiotikaforbrug. Men i perioden 2022-24 er det veterinære forbrug også begyndt at stige svagt igen.
- Danmark har igennem årene haft flere politiske handlingsplaner for at nedbringe antibiotikaforbruget. Generelt har disse handlingsplaner ikke indfriet de politisk fastsatte reduktionsmål om end der dog også er gjort fremskridt i retning af målfrielse.

AMR som etisk problem: Antibiotikaresistens som Tragedie på Fælleden

I et etisk perspektiv kan problemet med antimikrobiel resistens anskues som en såkaldt **tragedie på fælleden**. Det vil sige den særlige type etiske problem, der kan opstå i en situation, hvor et fællesskab på kort sigt overforbruger eller ligefrem udtømmer en knap fælles ressource, som samme fællesskab har en langsigtet fælles interesse i at bevare.

Virksom antibiotika udgør netop en sådan knap fælles ressource. Medmindre adgangen til afbenyttelse af denne ressource begrænses eller reguleres, da vil hvert enkelt

individ tendere imod at over-forbruge ressourcen på en sådan måde, at denne – når alle individers forbrug lægges sammen – gradvist udtømmes, ødelægges eller som tilfældet er med antibiotika, bliver stadig mindre effektiv som behandlingsmiddel. Skal effekten af antibiotika bevares, må nogle derfor begrænse forbruget.

Det svære etiske spørgsmål består selvsagt i at vurdere hvilke grupper, der bør prioriteres over andre i dette etiske **nulsumsspil**, hvor intet individ eller gruppe kan stilles bedre, uden at andre samtidig stilles ringere.

Et nulsumsspil der kompliceres så meget desto mere af, at virksomme antibiotika udgør en knap, fælles *global* ressource. Det vil sige en ressource, der ikke "blot" skal fordeles lokalt blandt få mennesker indenfor et nationalt samfund, men også på tværs af nulevende og fremtidige generationer, af dyrearter (mennesker og dyr) samt landegrænser og globale regioner.

Det kan også siges sådan, at vi med virksomme antibiotika som mennesker fra naturens hånd er blevet tildelt et stort men ikke uendeligt stort **økologisk råderum**, som vi etisk kan forvalte mere eller mindre forsvarligt. Råderummet tillader os i vidt omfang at behandle ellers dødelige sygdomme blandt mennesker og dyr. Men dog ikke i ubegrænset omfang og i al evighed.

Ikke ulig det politiske spørgsmål om, hvordan vi forvalter det økonomiske råderum, rejser udfordringen med antibiotikaresistens det grundlæggende etiske spørgsmål om hvordan vi som samfund bør forvalte det økologiske råderum, som naturen for en stund lader os råde over. Hvordan bør vi fordele den knappe, fælles ressource som virksomme antibiotika er. Bør fremtidige generationer have en form for forrang frem for de nulevende? Bør menneskers sundhed og velfærd prioriteres højere og eventuelt på bekostning af dyrs sundhed og velfærd? Og bør danske patienter sættes først og prioriteres højere end patienter i andre lande?

Hvordan forholder Det Ethiske Råd sig til AMR-udfordringen?

- Alle Det Ethiske Råds medlemmer ønsker at gøre opmærksom på, at antibiotikaresistens udgør en betydelig global sundhedsrisiko på sigt. Derfor mener de, at der er brug for en yderligere forstærket indsats overfor antibiotikaresistens i Danmark end den, som for nuværende er sat i gang. Det Ethiske Råd udtrykker dermed også sin bekymring for, at antibiotikaforbruget i både den humane og veterinære sundhedssektor i de seneste få år igen er begyndt at stige, og at arbejdet med at nedbringe antibiotikaforbruget i nogen grad synes at være gået i stå.
- Alle det Ethiske Råds medlemmer mener, at der er brug for en forstærket indsats for at få nedbragt antibiotikaforbruget markant i den veterinære sektor, og at der i særdeleshed er brug for ændringer i måden hvorpå man holder produktionsdyr i Danmark, sådan at behovet for antibiotika reduceres.
- Alle det Ethiske Råds medlemmer mener, at der er behov for en forstærket indsats for på sundhedsmæssigt forsvarlig vis yderligere at nedbringe antibiotikaforbruget i den humane sundhedssektor i Danmark.

Det Etiske Råds synspunkt om risikoen for stigende antibiotikaresistens

Alle medlemmer af Det Etiske Råd ønsker at gøre opmærksom på, at antibiotikaresistens og andre former for antimikrobiel resistens udgør en betydelig global sundhedsrisiko på længere sigt.

Risikoen for tiltagende antibiotikaresistens stiller os som medlemmer af den nulevende generation i flere etiske dilemmaer. Udfordringen rejser spørgsmålet om, hvor stor en del af den samlede mængde af virksomme antibiotika, vi etisk set kan tillade os at bruge på os selv – og hvor stor en del vi bør gemme til fremtidige generationer, til andre landes borgere og andre dyrearter end vores egen.

Ganske vist udgør antibiotikaresistens i høj grad en international problemstilling og også en større sundhedsrisiko i andre lande end i Danmark. Og det er også begrænset hvad et lille land som Danmark kan gøre for at bidrage til løsningen af en omfattende global sundhedsudfordring. Men alle lande i verden må yde deres bidrag til at håndtere den store fælles globale udfordring som antibiotikaresistens udgør.

På den baggrund finder alle det Etiske Råds medlemmer, at der er brug for en yderligere forstærket indsats overfor antibiotikaresistens i Danmark end den, som for nuværende er sat i gang. En sådan forstærket indsats kan antage mange forskellige former som for eksempel bedre oplysning, mere forskning samt reduktioner af forbruget, hvor det er fagligt velbegrundet og skønnes sundhedsmæssigt forsvarligt.

I forlængelse heraf ønsker det Etiske Råds medlemmer at udtrykke deres bekymring for, at antibiotikaforbruget i både den humane og veterinære sundhedssektor i de seneste få år igen er begyndt at stige. Dermed synes arbejdet med at nedbringe antibiotikaforbruget i Danmark i nogen grad at være gået i stå. Og dette også til trods for at der er et bredt funderet politisk ønske om, at antibiotikaforbruget skal endnu længere ned. Denne udvikling finder rådet bekymringsvækkende, hvorfor rådet også anbefaler en yderligere forstærket indsats end den der for nuværende er i gang.

Det er for Det Etiske Råd væsentligt, at en sådan forstærket indsats ikke kommer til at bidrage til såkaldt 'blame-shifting' imellem den humane og veterinære sundhedssektor. Altså det forhold at aktører indenfor den veterinære sundhedssektor typisk udpeger aktører indenfor den humane sundhedssektor (eksempelvis læger) som dem, der bærer det primære ansvar for samfundets resistensproblemer – og

vice versa. En uheldig tendens for så vidt, at den kan føre til, at der i begge sektorer opstår tilbageholdenhed i forhold til at reducere antibiotikaforbruget. Dette hvis der danner sig en opfattelse af, at aktører i den anden sektor "alligevel ikke gør noget for at nedbringe forbruget i deres sektor." ⁴

På den baggrund anbefaler Det Ethiske Råd også, at udfordringen med antibiotikaresistens i Danmark fortsat håndteres indenfor rammerne af en integreret, sammenhængende og tværsektoriel One Health-tilgang. Altså en tilgang der sigter til på bæredygtig vis at balancere og optimere befolkningers, dyrs og økosystemers sundhed og som anerkender, at sundheden for mennesker, tamme og vilde dyr, planter og det bredere miljø er tæt forbundne og gensidigt afhængige. Det Ethiske Råd opfordrer således til, at alle involverede tager ansvaret på sig, og bidrager til en markant reduktion i antibiotikaforbruget. ⁵

Følgende betragtninger og argumenter har blandt andet ligget til grund for Det Ethiske Råds hovedanbefaling

- Med fortsat tendens til mere udbredt antimikrobiel resistens må fremtidige generationer af danskere og også andre landes befolkninger forventes at komme til at overtage en verden, hvor antibiotika alt andet lige er mindre virksom. En verden hvor mange almindelige behandlingsformer såsom kirurgi, kejsersnit, kemoterapi, organtransplantation, dialyse og andet, for mange danskere vil blive mere komplicerede, risikable og omkostningstunge at gennemføre. Og en verden hvor den AMR-relaterede sygdomsbyrde og merdødelighed vil være betydeligt større i Danmark og særligt i udlandet. Desuden risikerer fremtidige generationer at skulle håndtere endnu ikke opståede og i dag ukendte patogener og sygdomme. Et hensyn til fremtidige generationer tilsiger, at vi i egenskab af medlemmer af den nulevende generation, bør udvise tilbageholdenhed med vores antibiotikaforbrug. ⁶

Læs videre på næste side →

- Danmark fremstilles undertiden som 'et internationalt foregangsland' i bekæmpelsen af antimikrobiel resistens. Sammenlignet med resten af EU er Danmark allerede blandt de lande, der bruger mindst antibiotika til dyr ligesom Danmark også allerede har reduceret sit animalske antibiotikaforbrug. Eksempelvis har Danmark allerede indfriet EU's samlede målsætning for reduktion af det animalske antibiotikaforbrug i 2030. Men med denne anerkendelse som foregangsland følger også et ansvar for, at Danmark 'går længere foran'. Andre lande i verden har i deres arbejde med at bekæmpe AMR behov for viden, inspiration og eksempler på lande, der som Danmark har gjort fremskridt i kampen mod antibiotikaresistens. Men hvis man på globalt plan skal lykkes med at få resistensudviklingen under kontrol, så kræver det, at lande som Danmark bliver ved at gå foran. Forestillingen om Danmark som 'AMR-foregangsland' må ikke blive en undskyldning for, at Danmark ikke søger at gøre yderligere fremskridt.
- Umiddelbart er risikoen ved AMR godt håndteret i Danmark. Danmark synes eksempelvis at have et godt diagnostisk beredskab, et stærkt monitoreringsregime, et højt videns- og hygiejneniveau og andet, der bidrager til billedet af, at Danmark har kontrol med resistensudviklingen. Ligeledes er den AMR-relaterede sygdomsbyrde og merdødelighed i Danmark lavere end andre steder i Europa og internationalt. Men risikobilledet i Danmark kan blive forværret i fremtiden, og den AMR-relaterede sygdomsbyrde og merdødelighed kan også blive større.
- Danmark har ansvar for danskeres liv og sundhed og også et medansvar for andre befolkningers liv og sundhed. Og selv hvis Danmark ikke havde et sådant medansvar, da kan det alligevel ses som værende i den danske befolknings sundhedsmæssige interesse, at Danmark bidrager til at bekæmpe resistensudviklingen i andre lande.⁷
- Udsigten til at der i fremtiden via ny teknologi vil blive udviklet nye typer af antibiotika, forekommer ikke tilstrækkelig god til, at vi som medlemmer af de nulevende generationer etisk kan tillade os, at løbe den risiko, at lade fremtidige generationers adgang til virksomme antibiotika afhænge helt eller delvist af en sådan udvikling, der muligvis åbner for nye behandlingsmuligheder.⁸ Dog bør forskning i og udvikling af nye typer antibiotika – og andre typer af teknologier, der kan nedbringe antibiotikaforbruget – også gives støtte.

Delanbefaling 1

Der er brug for en forstærket indsats for at få nedbragt antibiotikaforbruget markant i den veterinære sektor, og i særdeleshed er der brug for ændringer i måden hvorpå man holder produktionsdyr i Danmark, sådan at behovet for antibiotika reduceres.

Alle 15 aktive medlemmer af Det Etiske Råd (Christine Nellesmann, Ida Donkin, Anette Hygum, Berit Andersen, Grete Christensen, Ayo Wahlberg, Knud Kristensen, Lise Müller, Merete Nordentoft, Mie Oehlenschläger, Stefan Hermann, Svend Brinkmann, Rasmus Willig, Birgitte Arent Eiriksson og Mikkel Wold) mener, at selve den form for intensiv animalsk produktion, man både i Danmark og globalt giver plads til, gør behovet for antibiotika til dyr større end det behøver at være. Disse medlemmer mener derfor, at der er behov for en forstærket dansk indsats for at ændre de uhensigtsmæssige aspekter ved denne produktionsform (i både Danmark, i EU og på globalt plan), der i sig selv forøger behovet for at bruge antibiotika til dyr.

Ifølge disse rådsmedlemmer er der mange uhensigtsmæssige, kritisable og uetiske aspekter ved den intensive animalske produktionsform og dyrehold, der i sig selv øger behovet for at bruge antibiotika til dyr.

Eksempler på sådanne praksisser er avlsprogrammer målrettet store kuldstørrelser, lav fravænningsalder for fravænningsgrise, umoderne staldsystemer og lange transporttider. Alle forhold der i sig selv øger dødeligheden og sygeligheden, hvorfor antibiotika her benyttes til at forebygge og behandle sygdom, der netop er opstået som konsekvens af produktionsforholdene. Ved at ændre på disse produktionsforhold kan dyrenes velfærd forbedres mens antibiotikaforbruget nedbringes.

På den baggrund anbefaler disse rådsmedlemmer, at der indenfor en kort årrække sker en meget markant reduktion i brugen af antibiotika i den animalske (svine)produktion i Danmark med særlig vægt på at reducere sådanne uhensigtsmæssige, antibiotikabehovsdrivende aspekter af den animalske produktionsform.

Dette bør selvsagt også ske ud fra et hensyn til den humane sundhedsrisiko og folkesundhed. Men først og fremmest bør det ske ud fra et hensyn til dyrevelfærden. Og ud fra en forståelse af at valg af produktionsform også udgør et selvstændigt miljø-, dyre- og sundhedsetisk spørgsmål.

Følgende overvejelser og argumenter har blandt andet ligget til grund for rådets synspunkt:

1. **I et One Health-perspektiv** – og altså indenfor rammerne af en sammenhængende diskussion af, hvordan hensynet til mennesker og dyrs velfærd bør afvejes, når ikke de begge kan tilgodeses - kan et hensyn til dyrevelfærd ikke ukritisk tolkes sådan, at det hovedsageligt må betyde, at dyr via brug af antibiotika skal beskyttes imod negative oplevelser af sygdom. I stedet må dyrevelfærd i denne kontekst forstås bredere og sådan, at dyrs velfærd i høj grad også skal vurderes på deres muligheder for at få tilgodeset naturlige adfærdsmæssige behov. En sådan bredere forståelse af dyrevelfærd må blandt andet betyde, at brug af antibiotika, der anvendes som kompensation for uhensigtsmæssige aspekter ved en bestemt form for dyrehold reduceres til et minimum.⁹ Det fremgår heraf, at et vist antibiotikaforbrug fortsat er en forudsætning, i særdeleshed af hensyn til dyrenes velfærd.
2. **Den humane sundhedsrisiko**, der både internationalt og i Danmark udspringer af, at antibiotika bruges til behandling af dyr, er tilstrækkelig stor til, at det kan begrunde forholdsvis gennemgribende ændringer i måden man holder dyr og producerer animalske fødevarer på både i Danmark og internationalt. Blandt andet hæfter disse medlemmer sig ved den internationale tværfaglige ekspertgruppe, som fandt evidens for negative humane følgevirkninger, som følge af resistente organismer, der er resultatet af ikke-menneskelig brug af antimikrobielle midler; det forhold at produktionsdyr kan fungere som reservoir for udvikling af nye patogener samt risikoen for, at en nuværende veterinær brug af antibiotika (via problematisk krydsresistens) kan kompromittere nye antibiotikapræparater under udvikling eller kendte antibiotikatyper, som man sundhedsfagligt påtænker at lade indgå i det humane antibiotikaberedskab i fremtiden.¹⁰
3. **Visse dele af den konventionelle intensive svineproduktion** synes i dag at have nået et teknologisk udviklingsstadium, der på flere måder forekommer at være både unaturligt og stærkt belastende for dyrene selv. I kraft af avlsteknologiske landvindinger får en almindelig dansk so i dag eksempelvis gennemsnitligt 18 smågrise per kuld selvom søer fra naturens side er udstyret med et patteantal på 14-15 patter. Og hver dag dør mere end 28.000 smågrise i den danske svineproduktion.¹¹

Læs videre på næste side →

- 4. Det er bekymrende**, at visse typer af antibiotika, som anses som kritisk vigtige for behandlingen af mennesker, i kraft af valget af produktionsform også i nogen grad anvendes i behandlingen af dyr (dette gælder for eksempel antibiotika af typen fluorkinoloner og cefalosporiner). Reduktioner af antibiotikaforbruget i den veterinære sundhedssektor bør som minimum sigte til, at alle typer af antibiotika, som betragtes som kritisk vigtige for human behandling reserveres udelukkende til humant brug.¹²

Endelig ønsker rådet at henlede opmærksomheden på, at antibiotikaforbruget til fravænningsgrise indenfor den økologiske svineproduktion udgør 6,7 procent af antibiotikaforbruget til fravænningsgrise indenfor den konventionelle.¹³ Og også det forhold at forskere fra Aarhus Universitet har vurderet, at det er muligt at etablere en tilnærmelsesvis antibiotikafri svineproduktion i Danmark med afsæt i de erfaringer, som allerede er gjort indenfor den økologiske svineproduktion.

På den baggrund foreslår rådet, at niveauet for antibiotikaforbruget i den økologiske svineproduktion gøres til en form for benchmark for en forstærket indsats for at ændre de u hensigtsmæssige aspekter ved den animalske produktionsform i Danmark, der i sig selv øger behovet for at bruge antibiotika til behandling af produktionsdyr. Dette for så vidt at den økologiske produktionsform netop sandsynliggør unødvendigheden af sådanne u hensigtsmæssige, antibiotikabehovsdrivende praksisser.¹⁴

I forlængelse heraf er rådet også opmærksom på, at en sådan meget markant reduktion i brugen af antibiotika i den animalske (svine)produktion på kort sigt vil kunne føre til såkaldt "lækage" (for eksempel i form af udflytning af dele af dansk svineproduktion til udlandet). Rådet er ikke desto mindre af den opfattelse, at en sådan lækageeffekt må kunne tolereres af et AMR-foregangsland som Danmark ligesom en betydelig mindre antibiotikaintensiv produktionsform på sigt muligvis også vil kunne udvikle sig til en fremtidig dansk konkurrencefordel.

Delanbefaling 2

Der er behov for forstærket indsats i den humane sektor.

Alle 15 aktive medlemmer af Det Ethiske Råd (Christine Nellemann, Ida Donkin, Anette Hygum, Berit Andersen, Grete Christensen, Ayo Wahlberg, Knud Kristensen, Lise Müller, Merete Nordentoft, Mie Oehlenschläger, Stefan Herman, Sven Brinkmann, Rasmus Willig, Birgitte Arent Eiriksson og Mikkel Wold) mener, at der er behov for en forstærket indsats for på sundhedsmæssigt forsvarlig vis yderligere at nedbringe antibiotikaforbruget i den humane sundhedssektor i Danmark.

Følgende overvejelser og argumenter har blandt andet ligget til grund for disse rådsmedlemmers synspunkt:

Disse medlemmer anerkender, at spørgsmålet om ordination af antibiotika i det daglige kan sætte den enkelte sundhedsperson i et såkaldt "etisk øjeblik", hvor sundhedspersonen må prioritere mellem hensynet til den enkelte patient på den ene side og hensynet til andre fremtidige patienter på den anden side.

I den situation kan det udefrakommende pres på den ordinerende sundhedsperson (fra for eksempel patient eller pårørende) blive endog ganske stort.¹⁵ Og i det pres kan det være svært og risikabelt for sundhedspersonen, at gøre dét, der etisk set kan være det rette at gøre – hvilket i visse tilfælde vil være ikke at ordinere antibiotika. Nogle sundhedspersoner vil derfor kunne føle sig pressede til at ordinere antibiotika "for en sikkerheds skyld".

En måde at adressere det problem kan være at fortsætte og yderligere forstærke arbejdet med Vælg Klogt-kampagner.

En anden måde kan være at revidere, præcisere og eventuelt skærpe Sundhedsstyrelsens gældende retningslinjer for ordination af antibiotika. Dette kan muligvis bidrage til at nedbringe forbruget i den humane sektor eksempelvis via en harmonisering af ordinationsadfærden. Men en sådan tilgang kan samtidig indskrænke den enkelte sundhedspersons faglige råderum på uhensigtsmæssig vis.

En tredje måde kan være at udtænke nye mekanismer, der på anden vis gør det mere legitimt for den enkelte sundhedsperson at vælge det, der kan være den etisk rette behandling – hvilket i nogle tilfælde vil være at undlade at ordinere antibiotika.

Dog bør der ifølge disse medlemmer ikke desto mindre også gøres mere for at nedbringe forbruget af antibiotika i den humane sundhedssektor for så vidt, at der også forekommer at være uudnyttede muligheder for at reducere forbruget her.

Med 16,5 doser penicillin per indbygger ligger Danmark i den bedste tredjedel af de EU-lande, der har det laveste humane antibiotikaforbrug. Men der er også lande, der har et lavere humant antibiotikaforbrug end Danmark. Der synes derfor at være muligheder for at reducere det humane antibiotikaforbrug i Danmark yderligere med afsæt i erfaringer fra EU-lande med lavere humant forbrug (eksempelvis Holland og Sverige.)

En måde kan være at reducere brugen af antibiotika til udvalgte patientgrupper, sådan som man i dansk kontekst tidligere har haft nogen grad af succes med.¹⁶

En anden måde kan være indsatser målrettet grupper af sundhedspersoner, som på uhensigtsmæssig vis ordinerer mere antibiotika end andre sundhedspersoner. Der synes eksempelvis at være nogen grad af evidens for at mere fortravlede sundhedspersoner, ældre sundhedspersoner og også sundhedspersoner i udkantsdanmark ordinerer relativt mere antibiotika end andre grupper af sundhedspersoner. Sådanne mere strukturelle forskelle i ordinationsfrekvens kan selvsagt være sundhedsfagligt velbegrundede. Men i de tilfælde hvor sådanne forskelle ikke synes velbegrundede, kan der også være uudnyttede reduktionsmuligheder.

En tredje måde kan være opfordringer til bedre hygiejne og større antibiotisk disciplin bredt i befolkningen samt et fortsat stærkt fokus på dette bredt i sundhedsvæsenet. Eksempelvis så man under Covid-19-epidemien, hvordan befolkningens fokus på god basal hygiejne kan skærpes, når det skønnes samfundsmæssigt nødvendigt.

En fjerde måde kan være udvikling af ny teknologi og nye typer af antibiotika (så længe at denne måde at håndtere udfordringen supplerer og ikke erstatter andre måder at adressere udfordringen.)

Ingen af disse måder at reducere det humane antibiotikaforbrug er etisk eller politisk ukontroversielle. Ikke desto mindre mener disse medlemmer, at det løbende arbejde med at identificere mulige reduktionspotentialer i den humane sundhedssektor bør skærpes og forstærkes for eksempel via mere forskning på området.

ANTIBIOTIKARESISTENS – HVAD ER PROBLEMET?

18



Mikroberne er trænedes til at modstå penicillin ... i de tilfælde vil den ubetænksomme person, der leger med penicillin, være moralsk ansvarlig for en anden mands død, når denne endeligt bukker under for en infektion med en penicillin-resistent organisme. Jeg håber, det onde kan afværges.

Sir Alexander Flemming, 1945



Som stats- og regeringsledere anerkender vi, at antibiotikaresistens er en af de mest presserende globale sundhedstrusler og udviklingsudfordringer, og at den kræver omgående handling for at sikre vores evne til at behandle sygdom blandt mennesker, dyr og planter såvel som til at forøge fødevarers sikkerhed og næringsindhold, fremme økonomisk udvikling, lighed og et sundt miljø.

Uddrag af slut-erklæring fra FN's Topmøde om antibiotikaresistens, 2024

Alexander Flemings revolution af moderne medicin

I 2025 kan en nyfødt dansker i gennemsnit se frem til at leve i mere end 80 år. For blot hundrede år siden var den gennemsnitlige forventede levetid væsentligt lavere. Nærmere bestemt kunne en nyfødt dansker tilbage 1925 forvente at leve godt 20 år kortere end en dansker kan i dag.

Denne markante stigning i den forventede gennemsnitlige levetid skyldes selvagt mange forskellige forhold. Men en væsentlig del af forklaringen på det store sundheds- og samfundsmæssige fremskridt er, at det i det seneste århundrede er lykkedes at bekæmpe dødelige smitsomme sygdomme.

I 1925 var det ikke ualmindeligt, at miste livet til sygdomme som for eksempel polio, kolera, difteri, tyfus, tuberkulose, meningitis og syfilis. Selv noget så lidt eksotisk som en lungebetændelse kunne koste én livet. Sygdomme som disse har man som bekendt i dag enten udryddet eller også fået under så god kontrol, at de ikke udgør nogen betydelig sundhedsrisiko for almindeligt sunde mennesker. Og det ikke blot i Danmark men også i de fleste andre lande med et moderne, veludviklet og velfungerende sundhedsvæsen.

I 2025 vil de fleste danskere eksempelvis se en lungebetændelse som en relativt harmløs sygdom. En sygdom der nok kan være generende og lidelsesfuld, men som de færreste frygter at dø af, hvis de i øvrigt er almindeligt sunde og raske.

Sådan var det ikke 1925. Dengang frygtede man – med rette – at dø af ikke blot lungebetændelse men også af mange andre almindeligt forekommende smitsomme sygdomme.

Æren for store fremskridt, tilskrives ofte få enkeltpersoner. Ved lidt af et tilfælde opdagede Alexander Fleming i 1928 en svampeart, der kunne slå stafylokok-bakterier ihjel¹⁷ – og opdagede dermed penicillin. Fleming havde simpelthen opdaget det forhold, at nogle naturligt forekommende svampe producerer kemiske stoffer, der dræber de bakterier, der forårsager dødelig sygdom blandt mennesker. Dermed havde han opdaget antibiotika.

I årene efter lykkedes det Howard Florey og Ernst Chain at omsætte Flemings epokegørende videnskabelige opdagelse i egentlig masseproduktion af penicillin. Det banebrydende og meget virksomme lægemiddel blev i første omgang taget i brug i 1942 af de allierede styrker under 2. Verdenskrig. I 1945 efter krigens afslutning blev penicillin gjort tilgængelig for den bredere befolkning i først USA og Vesteuropa – og sidenhen i resten af verden. Samme år modtog de tre i fællesskab Nobelprisen.¹⁸

Dermed havde de også indledt en epoke i den nyere medicinske historie, der siden er blevet døbt 'den antibiotiske revolution.' Og opdagelsen af antibiotika må betragtes som et af den nyeres tids største medicinske, folkesundhedsmæssige, videnskabelige og samfundsmæssige fremskridt. I de blot 80 år, hvor lægemidlet har været i brug, skønnes det, at have reddet flere hundrede millioner menneskeliv på verdensplan.¹⁹

En post-antibiotisk pandemi i slowmotion?

Imidlertid tegner der sig et bekymrende billede af, at vi som menneskehed kan være i færd med at sætte det tidligere vundne fremskridt over styr.

Bakterier kan nemlig blive helt eller delvist resistente overfor antibiotika. Resistens betyder helt simpelt, at de bakterier, der forårsager sygdom, og som man tidligere har kunnet behandle med antibiotika via naturlig genetisk udvikling, bliver gradvist mindre modtagelige – og i kritiske tilfælde helt upåvirkelige – overfor behandling med antibiotika.

I et større historisk perspektiv er det selvsagt en ikke videre ønskværdig udvikling for så vidt, at det betyder, at nogle mennesker i fremtiden risikerer at dø af sygdomme, som de forholdsvist simpelt kunne have været behandlet for i dag eller tidligere. Udbredt antibiotikaresistens risikerer kort og godt at blive et historisk stort samfundsmæssigt tilbageskridt.



Der kan komme en tid, hvor enhver kan gå ind i en butik og købe penicillin. Så vil der være fare for, at det uvidende menneske let kommer til at underdosere sig selv og ved at eksponere sine mikrober for en ikke-dræbende mængde af lægemidlet gør dem resistente.

Sir Alexander Fleming, 1945

Der er for så vidt ikke noget nyt i, at bakterier kan blive resistente. Det vidste allerede Alexander Fleming, der i forbindelse med sin takketale for sin Nobelpris i 1945, netop advarede imod, hvordan en overdreven, umådeholden og uklog brug af penicillin kunne give resistensproblemer. Det "nye" er, at antibiotikaresistente bakterier igennem de senere tiår langsomt, men sikkert er begyndt at brede sig som globalt fænomen.

Et af de mest omfattende, nyere videnskabelige studier i det velansete tidsskrift *The Lancet*, har eksempelvis vist, at antibiotika-resistente bakterier alene i år 2021 var direkte årsag til 1,14 millioner dødsfald på verdensplan samt medvirkende årsag til 4,71 millioner dødsfald.²⁰

Men dødstallet risikerer også at stige ganske betydeligt i fremtiden. Ifølge WHO vil over ti millioner mennesker på verdensplan fra år 2050 og frem hvert år dø af sygdomme, der er direkte forårsagede af eller forbundne med antibiotikaresistente bakterier.

Derfor er der i de senere år også kommet større politisk, sundhedsmæssigt, økonomisk og etisk fokus på antibiotikaresistens. På et FN-topmøde i 2024, der helt var helliget temaet, erklærede en række af verdens stats- og regeringsledere; "at antibiotikaresistens er en af de mest presserende globale sundhedstrusler og udviklingsudfordringer, og at den kræver omgående handling for at sikre vores evne til at behandle sygdom."²¹

Ligeledes har den internationale Organisation for Økonomisk Samarbejde og Udvikling (OECD) i 2023 advaret om, at "antibiotikaresistens-pandemien allerede er her."²² Og uanset om man kalder AMR-problemet for en "global pandemi i slowmotion" – eller beskriver sundhedsudfordringen i mindre alarmistiske termer – så kan det med sikkerhed siges: Lige så stort et samfunds- og sundhedsmæssigt fremskridt, som opdagelsen antibiotika har været for mennesker verden over, lige så stort et tilbageskridt risikerer antibiotikaresistens at blive, hvis ikke den nuværende udvikling bremses.

Ikke alene risikerer væsentligt flere mennesker – hovedsageligt i lav- og mellemindkomstlande, men også i højindkomstlande – i fremtiden, at dø af sygdomme, som man i dag kan behandle. Udviklingen risikerer også at komplicere, fordyre og i værste fald helt at kompromittere mange af den moderne medicins mest anvendte behandlingsformer, såsom basal kirurgi, kejsersnit, organtransplantation, kemoterapi, dialyse og andet.

Alle disse indgreb, som mange danskere i dag ser som "almindelige" og tilnærmelsesvist selvfølgelige tilbud i et moderne sundhedsvæsen, er i høj grad afhængige af adgangen til virksomme antibiotika, der kan forebygge eventuelle følgesygdomme af sådanne indgreb. Med tiltagende antibiotikaresistens bliver disse behandlingsformer væsentligt mere komplicerede, risikable og mere omkostningstunge at gennemføre. Og altså ikke alene for mennesker i lav- og mellemindkomstlande, men også for mennesker i højindkomstlande som eksempelvis Danmark.

For så vidt mærker både Danmark og andre lande allerede konsekvenserne af stigende antibiotikaresistens i form af gradvist stigende indlæggelsestider, stigende behov for mere intensiv behandling og øget kapacitets- og ressourcepres. I det hele taget vil tiltagende antibiotikaresistens forandre og fordyre – og nok, i de fleste danskeres øjne ikke i uvæsentlig grad forringe, dét sundhedsvæsen, de kender i dag.

Antibiotika er en af det moderne sundhedsvæsens grundsten

Antibiotika betegner bredt den type af lægemidler, der bruges til at behandle infektioner, der er forårsaget af bakterier og andre sygdomsfremkaldende mikrobiologiske organismer (såsom svampe; lægemidler til behandling af svampeinfektioner kaldes 'antimykotika.')

Antibiotika er dog alene virksomt overfor bakterier og har ingen effekt overfor eksempelvis virusinfektioner.²³

Antibiotika virker enten ved direkte at dræbe bakterierne eller ved at hæmme deres vækst og deling. Fordi menneskekroppens celler og bakterier er opbygget forskelligt, kan antibiotika påvirke sygdomsfremkaldende bakterier uden samtidig at påvirke den menneskelige krops celler.

Det betyder, at der typisk er relativt få bivirkninger forbundet med at bruge antibiotika. Det betyder dog ikke, at der ikke også kan opstå bivirkninger. Eksempelvis kan der være en risiko for allergiske reaktioner overfor antibiotika samt en risiko for at menneskekroppens naturlige bakterieflora påvirkes negativt.

De fleste typer af antibiotika er udviklet på baggrund af stoffer, der forekommer i naturen. Alexander Flemmings opdagelse af penicillin er eksempelvis netop udvundet af en naturligt forekommende svamp, der producerer penicillin for at beskytte sig selv mod bakterieangreb.

Antibiotika bruges både til at behandle og forebygge infektionssygdomme. Som sådan indgår antibiotika derfor også som en vigtig og nødvendig bestanddel af mange moderne behandlingsformer, som for eksempel kirurgi, kejsersnit, organtransplantation, kemoterapi, dialyse og andet. Det vil sige, at hvis ikke man havde antibiotika til at forebygge de infektioner, som disse indgreb kunne give anledning til, ville de behandlingsformer være langt mere risikable, komplicerede og omkostningstunge at gennemføre end de faktisk er i dag. Som sådan kan antibiotika betragtes som en grundsten i et moderne sundhedsvæsen.

Der findes ikke et "super-antibiotikum", der virker lige godt på alle typer af bakterier. Der findes forskellige typer af antibiotika, der virker forskelligt på forskellige typer af bakterier. Nærmere bestemt findes der i alt ni forskellige undertyper af antibiotika, hvoraf penicillin er en af disse undertyper. Ligeledes findes der fire forskellige undertyper af penicillin. I Danmark er penicillin den type antibiotika, der anvendes mest.

Blandt de forskellige typer antibiotika skelner man typisk imellem smalspektrede og bredspektrede antibiotika. Smalspektrede antibiotika er målrettede og virker kun på én bestemt type af bakterier, hvorimod bredspektrede antibiotika er virksomme overfor flere forskellige bakteriearter.

Smalspektrede antibiotika anvendes typisk i den humane sundhedssektors almene praksis (de praktiserende læger), hvor patienter typisk behandles for mindre alvorlige infektioner (som eksempelvis lungebetændelse.)

Bredspektrede antibiotika bruges hovedsageligt på sygehuse til behandling af mere alvorlige, akutte og livstruende infektioner. I kritiske livstruende situationer (for eksempel ved akut blodforgiftning) er hurtig behandling ofte helt afgørende, og der er ofte ikke tid til at undersøge, hvilken specifik bakterie eller patogen der gør patienten syg. Derfor anvendes der i disse mere akutte tilfælde typisk mere bredspektrede antibiotika, der påvirker mange forskellige typer af bakterier og patogener.

Hvad er antibiotikaresistente bakterier?

Bakterier kan udvikle resistens overfor antibiotika. Når man siger, at en bakterie er antibiotikaresistent, betyder det, at den pågældende bakterie kan leve, vokse, dele og sprede sig til trods for, at den angribes af antibiotika.

Mange bakterier er naturligt resistente overfor en eller flere antibiotika. Men bakterier kan udvikle en form for "unaturlig" resistens overfor antibiotika, der ellers tidligere har kunnet påvirke dem. I de tilfælde taler man om erhvervet resistens.

Erhvervet resistens opstår via en naturlig evolutionær udviklingsproces, hvorigennem bakterier via genetisk mutation tilpasser sig et miljø, hvori der forekommer antibiotika. Når bakterier befinder sig i et sådan miljø, vil nogle af de bakterier, der er følsomme over for den pågældende type antibiotika, blive dræbt. Samtidig vil et mindretal af bakterierne via tilfældige genetiske mutationer udvikle resistensgener, der gør dem upåvirkelige overfor selvsamme type antibiotika. Dermed kan de overleve, vokse og dele sig, til trods for at de udsættes for antibiotika, og via naturlig evolutionær selektion vil de sprede sig på bekostning af de ikke-resistente bakterier. Bakteriers tilpasningsevne og risiko for at erhverve sig resistens er størst, når antibiotika forekommer i lave koncentrationer, eller når bakterierne selv forekommer i større koncentrationer.

Erhvervet resistens kan være reversibel forstået på den måde, at nogle bakterier simpelthen skiller sig af med resistensmekanismen igen, når den ikke længere

udsættes for antibiotika. Men i nogle tilfælde kan bakterier også udvikle permanent eller irreversibel resistens, således at bakterien fastholder sin resistensmekanisme. Risikoen for at en bakterie udvikler permanent resistens overfor antibiotika stiger, jo oftere og jo længere den udsættes for antibiotika.

Yderligere kan en bakterie erhverve sig resistens overfor flere forskellige typer af antibiotika. I de tilfælde taler man om multiresistente bakterier, imens man i tilfælde af bakterier, som har udviklet resistens overfor alle kendte typer af antibiotika, taler om pan-resistente bakterier. Bakterier er dog kun i forholdsvis sjældne tilfælde resistente overfor alle typer antibiotika. I langt de fleste tilfælde er det i Danmark også fortsat muligt at finde en form for antibiotikum, der kan behandle en infektion forårsaget af bakterier, der er resistente overfor et eller flere antibiotika.



Hvad betyder AMR?

AMR (der er en forkortelse for antimikrobiel resistens) er et begreb og et akronym, der beskriver mikroorganismers evne til at overleve, selvom de udsættes for antimikrobielle midler, der ellers ville dræbe dem. Alle mikroorganismer kan blive resistente (modstandsdygtige) overfor de midler, der bruges til at dræbe dem. Dette kalder man bredt for antimikrobiel resistens, og det omfatter antibiotikaresistens i bakterier, antiviral resistens i virus, antiparasitær resistens i parasitter og resistens blandt svampe.

Et antimikrobielt lægemiddel dækker over alle lægemidler, som behandler en infektion. Antibiotika behandler bakterielle infektioner, antimykotika behandler svampeinfektioner, antiviralia behandler virusinfektioner, og antiparasitære midler behandler parasitære infektioner. AMR som begreb dækker dog over mere end den konkrete forsvarsmekanisme, der gør mikroorganismen resistent. AMR omfatter alle de konsekvenser, resistensen medfører samt de muligheder for handling der findes. AMR betegner altså også den øgede sygelighed og dødelighed, som forekomsten af antimikrobiel resistens medfører i en befolkning.

Kilde: Statens Serum Institut.²⁴

Alle former for antibiotikaforbrug bidrager til antibiotikaresistens

Brug af antibiotika øger risikoen for, at bakterier og mikroorganismer erhverver sig resistens. Det vil sige, at desto mere antibiotika – og også desto mere bredspektrede typer af antibiotika - der bruges i behandlingen af mennesker og dyrs smitsomme sygdomme, desto større bliver risikoen for, at disse bakterier erhverver sig resistens og dermed bliver uimodtagelige overfor selvsamme antibiotika.

Kort sagt er det det samlede samfundsmæssige antibiotikaforbrug, der er udslagsgivende for, hvorvidt bakterier udvikler resistens eller ikke. På sin vis udgør det samlede samfundsmæssige antibiotikaforbrug dermed også en form for etisk nulsumsspil, hvor ingen kan stilles bedre, uden at andre dermed samtidig stilles ringere.

Det samlede antibiotikaforbrug påvirkes af flere forskellige sundhedsfaglige, regulatoriske, økonomiske og kulturelle forhold. Dels af hvor meget antibiotika der bruges i henholdsvis den humane og veterinære sundhedssektor. Dels af hvilke typer af sygdomme som antibiotika bruges til at behandle. Dels af graden af adgang til og tilgængeligheden af antibiotika bredt i samfundet og i sundhedsvæsenet. Dels af i hvilken styrke, mængde og varighed antibiotika ordineres til mennesker og dyr – herunder også om brugen af antibiotika indstilles igen, når patient eller husdyr må anses for at være raske. Dels af hvilke typer (mere eller mindre bredspektrede) antibiotika, der bruges i behandlingen. Samt en række øvrige forhold og faktorer.

Men uanset hvilket forhold eller faktor der øger henholdsvis reducerer antibiotikaforbruget, er det i sidste ende det samlede samfundsmæssige antibiotikaforbrug, der er udslagsgivende for, om bakterier erhverver sig resistens – og dermed risikerer at gøre antibiotika relativt mindre virksomme.

Når bakterier en gang har udviklet resistens, er der desuden flere forskellige samfundsmæssige forhold, der har indflydelse på, i hvilket omfang resistente bakterier efterfølgende kan sprede sig og forårsage sygdom blandt mennesker og dyr i et samfund. Blandt de vigtigste og mest typiske transmissionsmekanismer er eksempelvis mangelfuld basal hygiejne og smitteforebyggelse på eksempelvis hospitaler, i velfærdsinstitutioner, plejehjem, børnehaver, husdyrbesætninger og bredt i samfundet; begrænsede eller ingen muligheder for rettidig, præcis og hurtig mikrobiel diagnostik; manglende opmærksomhed og viden blandt aktører og borgere såvel som mangelfuld håndhævelse og monitorering af gældende lovgivning.²⁵

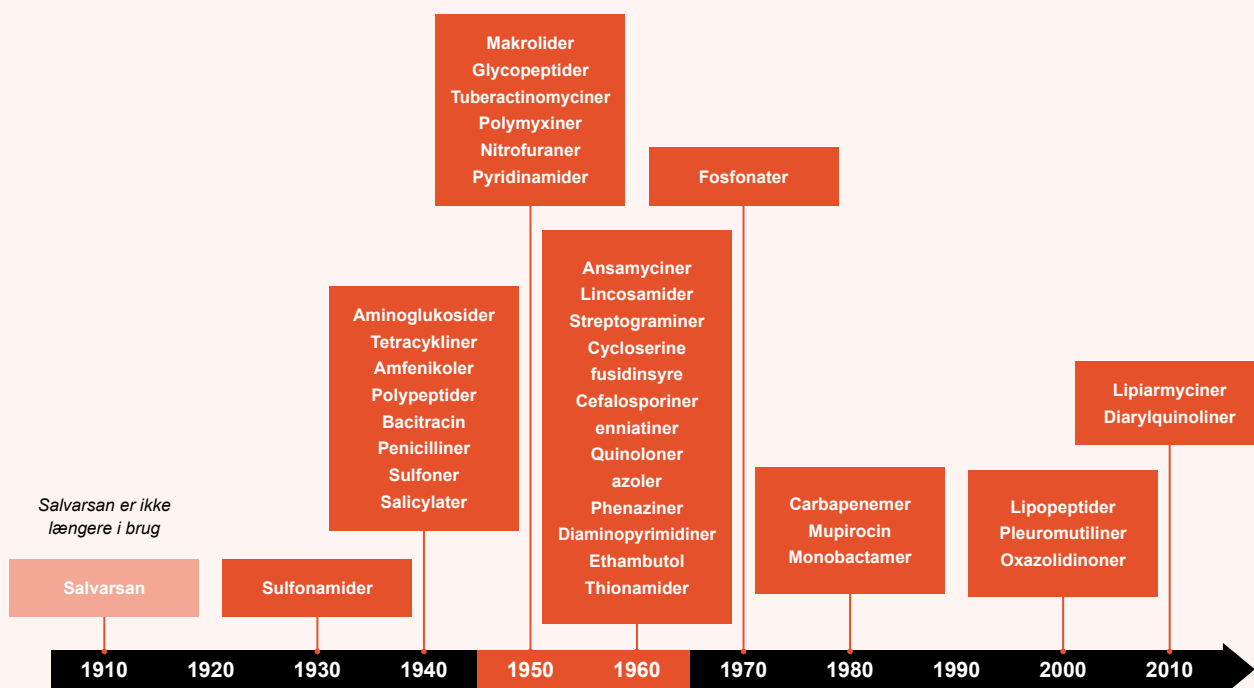
Forskning og udvikling som svar på AMR-udfordringen?

Desuden kommer der også i et vist omfang løbende nye typer af antibiotika til, idet der på verdensplan løbende forskes, udvikles og markedsføres nye typer af antimikrobielle lægemidler. Dog er der i de senere årtier kommet gradvist færre sådanne nye typer af antibiotika på markedet. Hvor der op igennem 1950'erne og 1960'erne løbende blev opdaget og udviklet nye antibiotika – en periode, som medicinske historikere undertiden også kalder for en 'antibiotisk guldalder'²⁶ - har fremskridtene på dette område igennem de senere årtier været mere begrænsede. Og siden 1990'erne er udviklingen mere eller mindre stagneret (Se figur 1.)

FIGUR 1

100 ÅR MED ANTIBIOTIKA

Den første form for antibiotika (Salvarsan) blev opdaget tidligt i det 20. Århundrede. Op igennem 1950'erne og 1960'erne - den Antibiotiske Guldalder - opdager man mange nye type antibiotika. Men siden 1980'erne har det vist sig sværere at opdage og udvikle nye typer antibiotika.



KILDE

Det Etske Råds sekretariat på baggrund af Hutchings, M. (2019), *Antibiotics: Past, Present and Future*.

At udviklingen af ny antibiotika er bremsset op, kan skyldes flere forhold. En forklaring kan være, at vi som menneskehed simpelthen allerede har høstet det naturlige miljøes 'lavest hængende frugter' i form af de antibiotikatyper, der har været indenfor menneskers bioteknologiske rækkevidde, og at nye typer antibiotika dermed er blevet desto sværere at række ud efter og nå op til – eller måske endda slet ikke findes.

En anden forklaring kan være, at de økonomiske og markedsmæssige rammevilkår for, på rentabel vis at udvikle og markedsføre nye typer antibiotika, ikke er tilstrækkelig gunstige til, at denne udvikling faktisk også finder sted.

Udvikling af ny antibiotika kan eksempelvis være markedsmæssigt hæmmet af, at udviklingsomkostningerne for nye antibiotika typisk vil være forholdsvis høje samtidig med at indtjeningsmulighederne typisk vil være relativt lave (idet nye typer antibiotika, for så vidt, at de faktisk udvikles og markedsføres, ofte af sundhedsmyndigheder vil blive holdt tilbage som kritisk reserve til behandling af særligt komplicerede, multiresistente infektionssygdomme, hvilket igen begrænser brugen og dermed indtjeningsmulighederne for sådanne lægemidler.)

Det skønnes, at det i udviklingsomkostninger koster 9-12 milliarder kroner at udvikle et nyt antibiotikum, imens indtjeningspotentialer forventes at være 4 milliarder kroner (forudsat en patentperiode på 10-15 år), hvilket alt andet lige svækker lægemiddelvirksomheders incitament til at investere i udvikling af ny antibiotika relativt til andre typer lægemidler. Amerikanske lægemiddelvirksomheder investerede i 2020 eksempelvis 50 gange mere i ny kræftmedicin end i antibiotika. Og på verdensplan er der i dag godt 1.300 nye kræftlægemidler under udvikling, imens der skønnes at være færre end 100 nye typer antibiotika i udviklingspipelinen.²⁷

Hvor udbredt er AMR i Danmark og internationalt?

Overordnet er AMR-problemet håndteret relativt godt i Danmark. Danmark fremhæves da også undertiden i den internationale debat som et foregangsland og rollemodel for bekæmpelsen af AMR.²⁸

Danmark fremhæves eksempelvis for et relativt godt diagnostisk beredskab, der er landsdækkende, ensartet og af høj kvalitet. Overvågningen af resistensudviklingen og udviklingen monitoreres løbende via et omfattende registerarbejde (via eksempelvis CPR-, MedStat- og VetStat-registrene), der årligt sammenfattes af Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet i den årlige DANMAP-rapport. I Danmark er der tillige relativt god infektionshygiejne i de relevante institutioner, et højt vidensniveau blandt sundhedsprofessionelle, ligesom der forefindes nationale retningslinjer for AMR for såvel den humane som den veterinære sundhedssektor.²⁹

Sammenlignet med andre europæiske lande bruger Danmark også noget mindre antibiotika til både dyr og mennesker. Dog bruger lande som for eksempel Holland og Sverige mindre antibiotika end Danmark (til mennesker.)

Udenfor landets grænser er AMR-problemet dog i langt mindre grad under kontrol.

OECD anslår eksempelvis, at hver femte infektionstilfælde på tværs af OECD-landene i dag skyldes antibiotikaresistente bakterier. Men i nogle lande er tallet allerede højere. I Italien vurderer OECD, at hver tredje infektion skyldes antibiotikaresistente bakterier. Og i lande som Grækenland, Tyrkiet og Indien forudser OECD, at op imod 40% af alle infektioner i løbet af det kommende tiår vil skyldes antibiotikaresistente bakterier.³⁰

Dermed er antibiotikaresistente bakterier også hvert år årsag til et gradvist stigende antal dødsfald verden over. Som nævnt estimerer et af de største, nyere studier i det videnskabelige tidsskrift *The Lancet*, at antibiotikaresistente bakterier alene i år 2021 var den direkte årsag til 1,14 millioner dødsfald på verdensplan. En mindre stigning sammenlignet med 1990, hvor 1,06 millioner mennesker globalt mistede livet som følge af AMR.³¹

Lige over en million af disse dødsfald fandt sted i lav- og mellem-indkomstlande, imens 125.000 dødsfald fandt sted i højindkomstlande. OECD anslår, at op imod 79.000 mennesker i OECD-landene hvert år mister livet som følge af AMR.³²

Ifølge Europa-kommissionen er antibiotikaresistente bakterier hvert år årsag til 25.000 dødsfald i EU-landene.³³

Den samlede AMR-sygdomsbyrde er dog væsentligt større end, hvad antallet af dødsfald alene indikerer. Mange mennesker bliver hvert år alvorligt syge som følge af infektioner med resistente bakterier, som typisk også er mere lidelsesfulde for den enkelte og mere tids- og ressourcekrævende at behandle for sundhedsvæsenet.

Således anslår OECD eksempelvis, at antibiotikaresistente bakterier i OECD-landene hvert år er årsag til mere end 32 millioner ekstra indlæggelsesdage, hvor AMR-patienter optager en hospitalsseng. Det svarer til, at patienter indlagt til behandling for infektioner med antibiotika-resistente infektioner hvert år optager sengekapacitet og lægger beslag på sundhedsressourcer, der modsvarer hele Spaniens samlede akutsengekapacitet.³⁴

Hvor udbredt er AMR i Danmark?

I Danmark monitoreres resistensudviklingen af et samarbejde mellem Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet. Udviklingen opgøres løbende i de årlige DANMAP-rapporter. I DANMAP-rapporterne registreres og analyseres resistensudviklingen for otte af de mest almindelige bakteriearter, der er årsag til behandlingskrævende humane infektionssygdomme.

Indenfor de seneste ti år er forekomsten af behandlingskrævende infektioner, forårsaget af disse otte såkaldte indikatorbakterier, steget med 25 procent. I 2023 var der i Danmark således i alt 12.205 tilfælde af infektionssygdomme forårsaget af sådanne (non-resistente) bakterier.

De tre bakterier, der hyppigst er årsag til infektionssygdom i Danmark, er *Escherichia Coli* (E.Coli), der tegner sig for 50 procent af alle bakterielt forårsagede infektionssygdomme (5.835 smittetilfælde i 2023), efterfulgt af *Staphylococcus Aureus* (2.559 smittetilfælde) og *Klebsiella Pneumonia* (1.399 smittetilfælde.)

I de seneste ti år har resistensudviklingen for både E. Coli og K. Pneumonia dog ligget nogenlunde stabilt. Under 10 procent af alle infektioner var i 2023 forårsaget af resistente bakterier. Det vil med andre ord sige, at selvom der i absolutte tal er sket en stigning i antallet af patienter, der er blevet syge af resistente bakterier, så er andelen af patienter, der bliver syge af resistente bakterier relativt til antallet af patienter, der samlet set bliver syge grundet (ikke-resistente) bakterielle infektioner, nogenlunde stabilt over tid.

Yderligere er det også sådan, at langt de fleste infektioner forårsaget af resistente bakterier fortsat kan behandles i Danmark. I Danmark er det forholdsvis sjældent, at der forefindes bakterier, der har erhvervet sig problematisk, livstruende multiresistens overfor bredspektrede antibiotika.

To resistente problembakterier i Danmark

- **MRSA** – methicillin-resistente gule stafylokokker (*Staphylococcus Aureus*) MRSA er stafylokokker, der er resistente over for de antibiotika, man normalt bruger til at behandle stafylokokinfektioner. De fleste, der smittes med MRSA, vil være raske smittebærere. Desuden har en variant af MRSA sit udspring blandt dyr. Denne variant betegnes LA-MRSA (fra det engelske livestock-associated MRSA) eller såkaldt 'husdyr-MRSA'
- **CPO** – eller carbapenemase-producerende organismer – er en gruppe af forskellige typer af multiresistente tarm- og miljøbakterier. Fællestrækket for CPO'er er, at de producerer et enzym, der gør dem modstandsdygtige over for flere typer af kritisk vigtige antibiotika (carbapenemer). CPO kan yderligere spredes fra patient til patient, og selve carbapenemase-genet kan også overføres til andre bakterier hos den enkelte patient

Kilde: Ugeskrift for Læger 2019.³⁵

Mindre men dog alvorlige resistensproblemer i Danmark

Det betyder dog ikke, at der ikke også i Danmark findes problematiske multiresistente bakterier. Der ses endda tegn på, at problematiske multiresistente bakterier breder sig i Danmark (se også tekstboks ovenfor.)

Såkaldte carbapenemase-producerende bakterier (kaldet CPO'er efter det engelske akronym 'carbapenemase-producing organisms'), producerer et enzym, der gør dem resistente over for flere typer af kritisk vigtige bredspektrede antibiotika (såkaldte carbapenemer) – altså de antibiotika, der typisk er sidste antibiotiske behandlingsmulighed for kritisk syge patienter. Det vil sige, at bakterierne har opnået

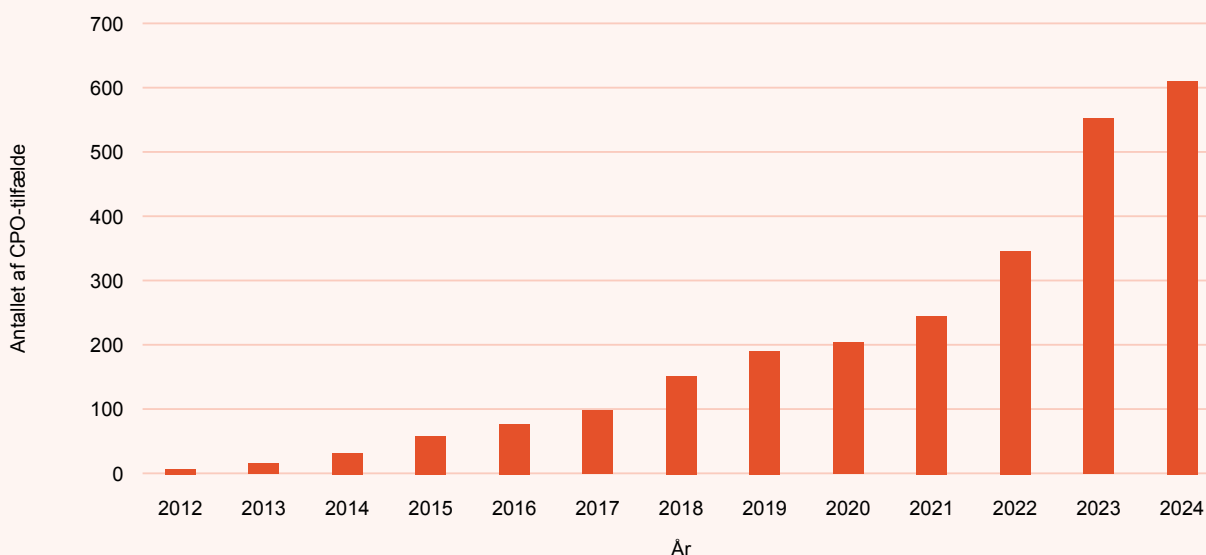
en grad af multiresistens, der gør dem betydeligt sværere at slå ned og behandle. Bakterierne er endda yderligere problematiske, for så vidt at CPO'er dels kan smitte fra patient til patient. Dels fordi bakteriens resistente carbapenemase-gen kan overføres til andre bakterier hos den enkelte patient, og altså gør andre bakterielle infektioner tilsvarende komplicerede at behandle. Dødeligheden for CPO'er er også højere, ligesom de er mere ressourcekrævende i form af behovet for længere behandlings- og indlæggelsestider.

I 2024 blev 497 patienter i Danmark konstateret syge eller smittede (smittebærere) med CPO-bakterier. En stigning på 14 procent i forhold til året før. Statens Serum Institut har monitoreret udviklingen igennem en årrække, og hvor det tidligere var sådan, at CPO primært blev "importeret" (altså medbragt til Danmark fra udlandet), er mange CPO-smittetilfælde i dag "hjemmedyrkede" i den forstand, at de har deres udspring i Danmark.³⁶ (se figur 2)

FIGUR 2

ANTAL CPO-TILFÆLDE, DANMARK, 2008-2024

På figuren ses udviklingen af antallet af CPO-tilfælde i Danmark i perioden fra 2008 til 2024. I 2024 blev 497 patienter i Danmark konstateret syge af eller som raske smittebærere af CPO. En stigning på 14 procent i forhold til 2023.



NOTE

CPO betegner såkaldt carbapenemase-producerende organismer, og udgør en særligt problematisk klasse af resistente mikroorganismer. Den relativt store procentvise stigning fra 2018 og frem skal blandt ses i lyset af, at fund af CPO i 2018 blev gjort indberetningspligtige

KILDE

Det Ethiske Råds sekretariat på baggrund af Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet (2025) DANMAP-rapporten 2024, s. 119.

Hvor udbredt er AMR i den animalske fødevaresektor i Danmark?

Nogle antibiotikaresistente bakterier, der oprindeligt har udviklet resistens blandt husdyr i fødevareproduktionen, kæledyr og vilde dyr, kan også forårsage smitte, sundhedsproblemer, sygdom og død blandt mennesker.

Det er ikke alle bakterier blandt dyr, der udgør en human sundhedsrisiko. Men nogle gør. Denne type af bakterier kalder man for zoonotiske bakterier.

EU-kommissionen har med virkning fra januar 2021 pålagt medlemslande krav om at screene og monitorere eventuelle smitte med sådanne resistente zoonotiske bakterier i deres landbrugs- og fødevaresektorer. I regi af det danske resistens-overvågningsprogram DANMAP, der drives i samarbejde mellem Statens Serum Institut (SSI) og DTU Fødevareinstituttet, har man dog igennem mange år – og også før EU's lovkrav – gennemført årlige kortlægninger af forekomsten af resistente zoonotiske bakterier blandt husdyr i den danske landbrugs- og fødevaresektor.

I den seneste udgave finder SSI en øget forekomst af flere resistente zoonotiske bakterier blandt grise, grisekød og kalve. Disse fund betegner SSI som ”bekymrende”, idet SSI også samtidig understreger, at der i Danmark blandt zoonotiske bakterier kun sjældent eller slet ikke påvises resistens overfor de typer af antibiotika, der er kritisk vigtige for behandlingen af mennesker. Ligeledes fremhæver SSI, at der i Danmark er lavere forekomst af antibiotikaresistens blandt dyr sammenlignet med resten af EU.³⁷

Igennem de senere år har stikprøveundersøgelser vist faldende forekomst af resistente E.-coli-bakterier blandt danske produktionsdyr, i danske animalske fødevareprodukter og importerede fødevareprodukter. I 2023 påviste SSI således resistente E-Coli-bakterier blandt 18 procent af alle undersøgte slagtesvin, i 2 procent af alle prøver fra dansk svinekød og i 8 procent af alle prøver fra importeret svinekød.³⁸

Også udviklingen for bakterien *Staphylococcus Aureus* følges tæt. Stafylokokker er naturligt, meget hyppigt forekommende og på ethvert givent tidspunkt vil mere end hver anden dansker være (ikke-syg) smittebærer af stafylokok-bakterier, der typisk forefindes i svælg og næse. Stafylokokker kan forårsage flere infektionssygdomme, der strækker sig fra harmløse sårinfektioner til dødbringende blodforgiftning.

Også stafylokokker kan udvikle resistens, og i dag er methicillin-resistent *Staphylococcus Aureus* (MRSA) eksempelvis den af de resistente bakterier, der er årsag til flest dødsfald i højindkomstlande.³⁹

Desuden findes der en variant af MRSA, der har sit udspring blandt dyr ved navn LA-MRSA, (fra engelsk livestock-associated MRSA) eller såkaldt 'husdyr-MRSA'. Også denne problembakterie monitoreres tæt i dansk kontekst. For eksempel nedsatte Miljø- og Fødevareministeriet sammen med Sundheds- og Ældreministeriet i 2014 en MRSA-ekspertgruppe, der særskilt løbende skal "tage stilling til, om der er grundlag for at justere indsatsen for bekæmpelse af husdyr-MRSA."

Af en rapport fra 2017 fremgår det blandt andet, at MRSA-ekspertgruppen vurderer, at husdyr-MRSA udgør et lille sundhedsproblem for befolkningen som helhed, men også "at MRSA, herunder husdyr-MRSA, er en trussel for syge og svagelige patienter i det danske sundhedsvæsen". Samtidig vurderer gruppen, at sundhedsvæsenet bruger betragtelige ressourcer på at forebygge spredning af husdyr-MRSA på danske sygehuse.

På den baggrund konkluderede MRSA-ekspertgruppen blandt andet; "at udbredelsen af husdyr-MRSA-infektioner i Danmark bør søges begrænset. Både af hensyn til den enkelte borger/patient, men også for at fastholde muligheden for at behandle med smalspektret antibiotika i sundhedsvæsenet" og vurderede samtidig, at "det vigtigste fokuspunkt på nuværende tidspunkt er at begrænse risikoen for at bære husdyr-MRSA fra svinestaldene ud i samfundet."⁴⁰

I Danmark var der i 2023 i alt 3.649 tilfælde af MRSA. Af disse var 55 procent infektionstilfælde. Yderligere var bakterien *Staphylococcus Aureus* i 2023 årsag til 2.571 tilfælde af blodforgiftning. Af disse var de 39 forårsaget af resistent MRSA og de ni tilfælde af resistent husdyr-MRSA.

Godt hver fjerde patient med blodforgiftning døde indenfor 30 dage.⁴¹ I 2023 anslås det, at 660 patienter døde af blodforgiftning forårsaget af stafylokokker, at 10-11 patienter døde af blodforgiftning forårsaget af resistente MRSA-bakterier i Danmark, og at 2-3 patienter døde af blodforgiftning forårsaget resistent husdyr-MRSA-bakterier.⁴² 2023 synes også at være et nogenlunde repræsentativt år for den samlede typiske årlige sygdomsbyrde og dødelighed for MRSA og husdyr-MRSA. En opgørelse fra Det Veterinærmedicinske Råd viser eksempelvis, at der i Danmark hvert år dør mellem 5 og 10 personer som følge af MRSA, og 1-2 personer som følge af husdyr-MRSA. (se tabel)

År	Antal personer med non-husdyr-MRSA	Antal blodforgiftning med non-husdyr-MRSA	Antal (pct) dødsfald i forbindelse med blodforgiftning* med non-husdyr-MRSA	Antal personer med husdyr-MRSA**	Antal blodforgiftning med husdyr-MRSA	Antal (pct) dødsfald i forbindelse med blodforgiftning* med husdyr-MRSA
2021	1759	33	6 (18%)	957	6	2 (33%)
2020	1952	30	4 (13%)	931	9	0 (-)
2019	2540	37	7 (19%)	1123	8	1 (13%)
2018	2452	29	5 (17%)	1215	8	2 (25%)
2017	2366	42	8 (19%)	1212	4	0 (-)
2016	2297	34	5 (15%)	1249	7	1 (14%)

* Personer døde inden for 30 dage efter MRSA blodforgiftning. Talle medtæller både døde som direkte følge af MRSA blodforgiftning og personer med anden dødsårsag inden for 30 dage efter fund af MRSA i blod.

** Husdyr-MRSA – husdyr-associerede MRSA

Da Fødevarestyrelsen i 2016 særskilt undersøgte forekomsten af husdyr-MRSA i svinekød i dansk detailhandel, fandt de husdyr-MRSA i 40% af de 305 prøver af svinekød.⁴³

2.2

Hvem forårsager AMR-problemet?

Som vist ovenfor stiger risikoen for, at bakterier erhverver sig resistens i takt med det samlede samfundsmæssige antibiotikaforbrug. Derfor er det principielt alle, der på den ene eller anden måde gør brug af antibiotika, der har et vist medansvar for udviklingen af antibiotikaresistens.

Men for så vidt at det samlede antibiotikaforbrug skyldes forbruget i en række samfundsmæssige delsektorer, kan det også være relevant yderligere at dykke ned og kaste lys over, hvilke sektorer der bruger mest antibiotika.

Der findes kun begrænsede videnskabelige data for, hvor meget antibiotika der hvert år faktisk anvendes på verdensplan. Mange steder i verden er det eksempelvis ikke et lovkrav, at aktører, der bruger antibiotika, skal indberette deres forbrug. Ligeledes kan det i mange regioner være svært at fæste lid til selv officiel statistik. Det betyder, at officielle data antageligt dækker over et 'mørketal' af en ikke ubetydelig størrelse, og at der næppe er nogen, der ved, hvor meget antibiotika verden reelt bruger samlet set.

Et forsigtigt estimat lyder dog på, at der hvert år i alt anvendes henved 140.000 tons antibiotika på tværs af den globale humane og veterinære sundhedssektor. Heraf anvendes de 100.000 tons eller 71 procent i den globale veterinære sektor – og de resterende anslået 40.000 tons eller 29 procent i den humane sektor.⁴⁴

Som et lille land tegner Danmark sig dermed også for en lille del af det samlede globale forbrug. I 2023 lå det samlede danske antibiotikaforbrug på godt 137 tons eller godt 0,1 procent af det samlede globale forbrug.

I relative termer er det samlede danske forbrug dermed en anelse højere end det gennemsnitlige globale forbrug, for så vidt at den samlede danske befolkning aktuelt udgør 0,07 procent af den samlede globale befolkning. Og sammenligner man internationalt, forekommer den andel af det samlede nationale antibiotikaforbrug, der anvendes i den humane sektor i Danmark, umiddelbart at være noget højere end i resten af verden.

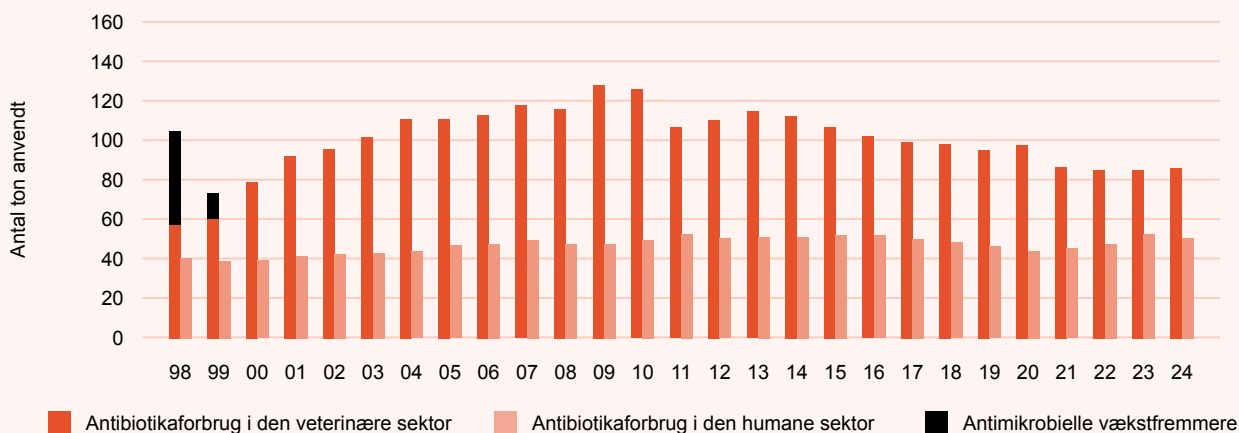
Heraf blev de cirka 87 tons - eller 64 procent af det samlede antibiotikaforbrug - brugt i den veterinære sundhedssektor, imens de resterende godt 50 tons – eller 36 procent af det samlede forbrug - blev brugt i den humane sundhedssektor.⁴⁵

Der er i Danmark siden 2008 desuden sket en gradvis reduktion i det samlede antibiotikaforbrug. Det har hovedsageligt været drevet af reduktioner i den veterinære sektor. Dog har der indenfor de seneste få år kunnet konstateres mindre stigninger i det samlede antibiotikaforbrug i Danmark – og det både i den veterinære som i den humane sektor.⁴⁶ (se figur 3.)

FIGUR 3

SAMLET ANTIBIOTIKAFORBRUG, HUMAN OG VETERINÆR SEKTOR, DANMARK, TONS PR. ÅR, 1990-2024

Figuren viser udviklingen i det samlede danske antibiotikaforbrug (det vil sige i både den humane og veterinære sundhedssektor) i perioden 1990 til 2024.



KILDE

Det Etiske Råds sekretariat på baggrund af Statens Serum Institut og DTU Fødevarerinstitutionen (2025) DANMAP-rapporten 2024, s. 31.

Antibiotikaforbrug i den humane sundhedssektor i Danmark

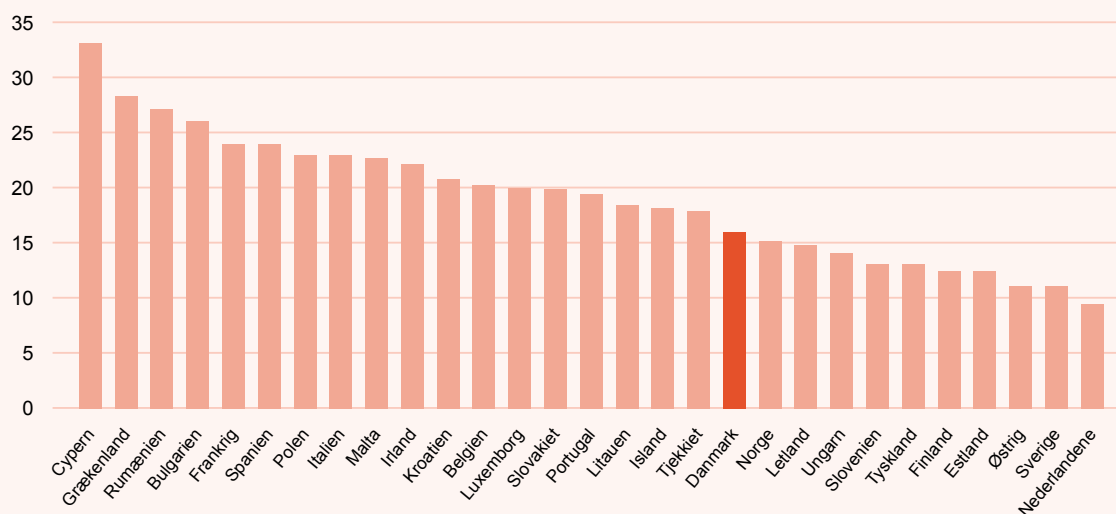
Som nævnt anvender den humane sundhedssektor i Danmark lidt over en tredjedel af al den antibiotika, der hvert år bruges i Danmark.⁴⁷

I 2023 brugte man i den danske humane sundhedssektor hver dag 16,5 doser penicillin for hver 1.000 indbyggere. Og sammenligner man Danmark med de øvrige EU-lande, placerer Danmark sig omtrent i midterfeltet blandt de lande, der bruger mest antibiotika per indbygger (se figur 4.)

FIGUR 4

HUMANT ANTIBIOTIKAFORBRUG, EU-LANDE, STANDARDDOSE PR. 1.000 INDBYGGERE, 2023

Figuren viser det humane antibiotikaforbrug i EU/EEA-lande. Forbruget er højest i lande som Cypern og Grækenland og lavest i lande som Holland og Sverige. Forbruget i Danmark er med 16,2 standarddoser pr. 1.000 indbyggere lavere end i de fleste andre EU-lande men dog også højere end de lande, der bruger mindst antibiotika.



NOTE

Data for Sverige og Cypern er fra 2022. Øvrige lande er data fra 2023

KILDE

Det Etiske Råd på baggrund af European Center for Disease Prevention and Control (2023) Surveillance Report: Antimicrobial consumption in the EU/EEA (ESAC-Net). Annual Epidemiological Report for 2023 s. 7.

Størstedelen af dette forbrug fandt sted i primærsektoren, idet de praktiserende læger tegner sig for 88 procent af alle udskrevne recepter på antibiotika. Den offentlige hospitalssektor tegner sig for 11 procent, imens den private hospitalssektor (samt psykiatrien) tegner sig for 1 procent af det samlede humane antibiotikaforbrug i Danmark.

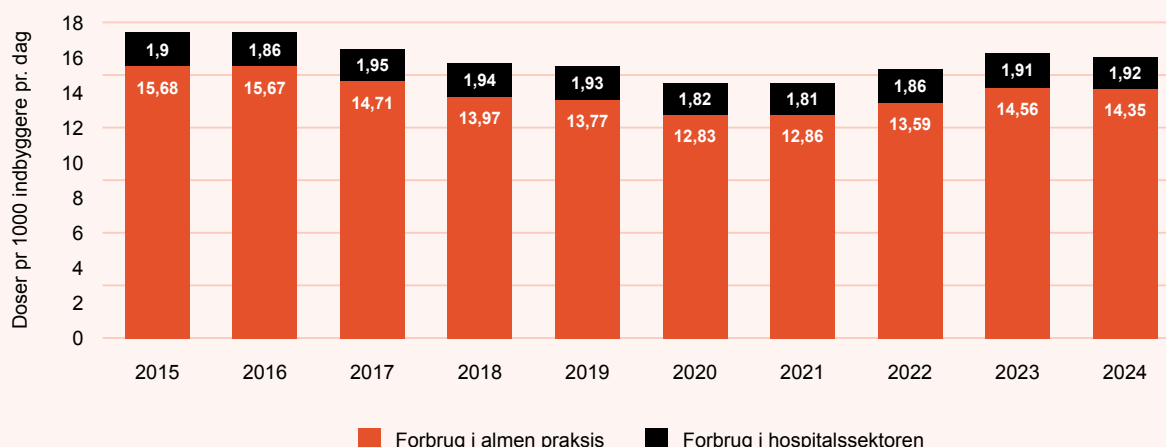
Behovet for antibiotika varierer naturligt over den enkeltes livsforløb og imellem de to køn. Således har ældre og kvinder et relativt større behov for antibiotika end yngre befolkningsgrupper og mænd. Et mønster, der også afspejler sig i hvilke aldersgrupper, der brugte mest antibiotika i Danmark i 2023. Blandt 0-15-årige bruges der eksempelvis godt 5 doser per indbygger, imens der blandt ældre i aldersgruppen 70-79 år bruges godt 25 doser per 1.000 indbyggere og blandt de ældre over 80 år cirka 35 doser per 1.000 indbyggere.⁴⁸ Internt i gruppen af ældre, bruger ældre, der bor på plejehjem, også betydeligt mere antibiotika end ældre, der bor i egen bolig. Således brugte ældre på plejehjem i 2023 90 procent mere antibiotika, end ældre der boede i egen bolig.⁴⁹

Set over den seneste tiårige periode er forbruget af antibiotika i den humane sundhedssektor faldet. Nærmere bestemt har der i perioden fra 2014 til 2023 kunnet konstateres et samlet fald i brugen af antibiotika på 6,3 procent. Dog er der også indenfor de seneste få år sket en vending i udviklingen, idet der siden 2020 år for år bruges gradvist mere antibiotika. Nærmere bestemt er det humane antibiotikaforbrug forøget med 6,6 procent fra 2022 til 2023. En stigning, der delvist skyldes et "efterslæb" i kølvandet på Covid-19 og en større stigning i brugen af antibiotika til børn i aldersgruppen 0-9 år.⁵⁰ (Se figur 5)

FIGUR 5

SAMLET ANTIBIOTIKAFORBRUG TIL MENNESKER, DOSER PR. 1000 INDBYGGERE, FORBRUG I ALMEN PRAKSIS OG HOSPITALSSEKTOR, DANMARK, 2015-2024

Figuren viser udviklingen i det samlede humane antibiotikaforbrug indenfor de seneste 10 år. Efter i en periode at have været faldende er forbruget siden Covid-19 (i både almen praksis og i hospitalssektoren) igen begyndt at stige.



KILDE

Det Ethiske Råds sekretariat på baggrund af Statens Serum Institut og DTU Fødevarainstituttet (2025)
DANMAP-rapporten 2024, s. 54

Hvilke typer antibiotika bruges – og hvilke holdes i reserve?

Verdenssundhedsorganisationen WHO har udviklet et klassifikationssystem for antibiotika, der har til formål at sondre imellem forskellige typer af antibiotika med afsæt i vurderinger af deres relative resistenspotentiale (det vil sige risikoen for, at bakterier udvikler resistens overfor det pågældende antibiotikum.)

AWaRe-systemet sonder imellem tre grupper af antibiotika: Access, Watch og Reserve. Access-antibiotika er antibiotika, hvor WHO skønner, at der er et lavt resistenspotentiale, hvorfor man også anbefaler, at der gives bred og almen adgang til disse. Watch-antibiotika er antibiotika, som WHO vurderer har højere resistenspotentiale, og som sundhedspersoner og sundhedsvæsner derfor bør begrænse brugen af. Endelig er der Reserve-antibiotika, som bør bruges mindst muligt, idet de typisk udgør en form for sidste forsvarslinje eller reserve ("last resort"). Idet de typisk er de eneste, tilbageværende virksomme antibiotika overfor multiresistente patogener, bør disse derfor tilbageholdes til behandling af disse.⁵¹ WHO anbefaler endvidere, at 60 procent af et nationalt sundhedsvæsens samlede antibiotikaforbrug udgøres af Access-antibiotika.

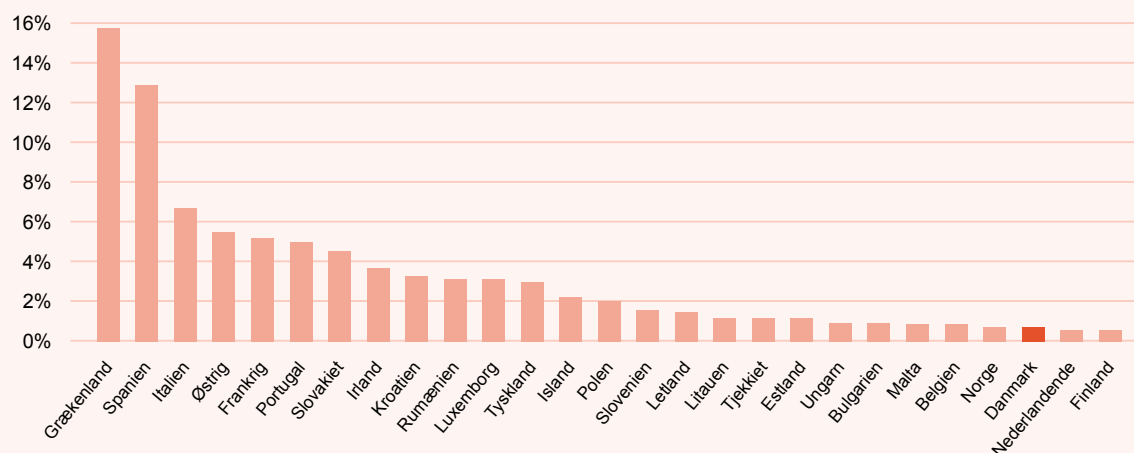
I den danske primære sundhedssektor (blandt praktiserende læger) brugte man i 2023 86 procent Access-antibiotika, 14 procent Watch-antibiotika og 0 procent reserve-antibiotika. I hospitalssektoren brugte man 66 procent access-, 33 procent watch- og 1 procent reserve-antibiotika. Det vil sige, at både primær- og hospital-sektoren i Danmark efterlever WHO's overordnede anbefaling.⁵² Ligeledes bruger man i Danmark kun i meget begrænset omfang de kritiske vigtige reserve-antibiotika. Sådan er det dog langtfra alle steder i verden eller i Europa. I lande som Grækenland og Spanien udgjorde de WHO-klassificerede reserveantibiotika i 2023 henholdsvis 16 og 13 procent af det samlede nationale antibiotikaforbrug.

Se grafik på næste side →

FIGUR 6

'RESERVE-ANTIBIOTIKA' ANDEL AF SAMLET ANTIBIOTIKAFORBRUG, EU/EEA-LANDE, 2023

Reserve-antibiotika er antibiotika, som WHO anbefaler, at sundhedsvæsenet holder i reserve og alene bruger som sidste udvej ('Antibiotics of Last Resort') i human behandling. Figuren viser hvor stor en andel af det samlede antibiotikaforbrug, der i 2023 udgjordes af sådanne reserve-antibiotika. Brugen af reserveantibiotika er særligt højt i Grækenland og Spanien.



KILDE

Det Etiske Råds sekretariat på baggrund af Statens Serum Institut og DTU Fødevarerinstitutionen (2025)
DANMAP-rapporten 2024, s. 54

Antimykotika-forbrug og azol-resistens i Danmark

Det er ikke kun bakterier, der kan give anledning til human sygdom og død. Det kan infektioner forårsaget af svampe også. *Aspergillus fumigatus* (A. fumigatus) er en i naturen almindeligt forekommende svampeart, der findes i jord og på organisk materiale (eksempelvis kompost). Svampen er ofte harmløs for mennesker, men kan hos patienter med lavt immunforsvar og visse kroniske lungesygdomme give anledning til sygdomme i lunger og andre organer (aspergillose).⁵³ Aspergillose er ikke smitsom, man kan opstå når svampesporer indåndes. I Danmark rammer den alvorligste form af sygdommen (invasiv aspergillose) 50-60 personer om året. Ved forebyggelse og behandling af aspergillus-infektioner inden for humanmedicin anvendes først og fremmest azollægemedler, da de er mest effektive.

Læs videre på næste side →

Hyppig eller længerevarende brug af azoler kan dog føre til udvikling af azolresistens, hvorved de ikke længere kan bruges til behandling af infektioner forårsaget af resistent *A. fumigatus*. Azolresistens i *A. fumigatus* forekommer hos patienter efter langvarig behandling med azol-lægemidler. Azolresistens forekommer eksempelvis også i landbruget og i byggesektoren, idet det virksomme anti-mykotiske stof azol blandt andet indgår i fungicider til bekæmpelse af plantesygdomme og som biocider til brug for eksempelvis materialepræserving (træbeskyttelse).

SSI har siden 2007 kunnet påvise flere tilfælde af danske patienter, der har været i behandling for sådanne svampeinfektioner, og hvor behandling har vist sig vanskelig eller umulig på grund af azol-resistens. En opgørelse fra 2014 viser, at 4 procent af patienterne med svækket immunforsvar er resistente overfor *Aspergillus fumigatus*. Et senere studie fra 2018 viste azol-resistens blandt 7,4 procent af danske patienter.

Antibiotikaforbrug i den veterinære sundheds- og fødevarersektor i Danmark

Som nævnt anvendes godt to tredjedele af Danmarks samlede antibiotikaforbrug til behandling af dyr i den veterinære sundheds- og fødevarersektor.

Ifølge Statens Serum Institut og DTU Fødevarerinstitutionens årlige DANMAP-rapport brugte Danmark i 2024 i alt 87,5 tons antibiotika til behandling af dyr. Heraf blev 83,9 procent af det samlede animalske antibiotikaforbrug brugt til behandling af slagtesvin, 9,5 pct. til behandling af kvæg og 1,3 procent til behandling af fjerkræ.⁵⁴

I perioden fra 2000 til 2009 voksede det samlede animalske antibiotikaforbrug med 61,7 %. Siden toppunktet i 2009 er forbruget dog blevet reduceret nogenlunde lige så meget. Dermed brugte den veterinære sundhedssektor i 2024 omtrent den samme (om end dog en lidt større) mængde antibiotika som den gjorde i 2000.

Indenfor de seneste få år er det samlede animalske forbrug dog også begyndt at stige igen og i perioden 2022-2024 steg forbruget med 1,5 procent.

Det Veterinærmedicinske Råd kommenterede i 2023 "den betydelige stigning i forbruget af antibiotika i dansk griseproduktion" og noterede sig med bekymring;

”at mængden af anvendt antibiotika pr år i dansk griseproduktion efter et fald i en række år er steget til niveauet før 2020”.⁵⁶ I forlængelse heraf fremsatte rådet en række anbefalinger til nye frivillige og kravdrevne tiltag, der kan nedbringe antibiotikaforbruget. (Se tekstboks.)

Det Veterinærmedicinske Råds anbefalinger

Det Veterinærmedicinske Råd anbefalede i 2023, at der fastsættes yderligere reduktionsmål og foreslog en række nye frivillige eller kravdrevne tiltag:

Blandt de **frivillige** tiltag foreslår det Veterinærmedicinske Råd at:

- øge anvendelsen af vacciner, og evt. gøre disse billigere ved tilskud
- tillade øgede muligheder for anvendelse af autovacciner herunder polyvalente autovacciner.
- tilskynde til ændrede driftsformer herunder foderoptimering omkring fravænning.
- indføre præmiering af lavt antibiotikaforbrug

Blandt **kravdrevne** tiltag foreslår Det Veterinærmedicinske Råd bl.a. at:

- opdatere Fødevarestyrelsens Antibiotikavejledning fra 2018.
- kravene til ordination af flokbehandling strammes, så behandlingsmønstre omlægges til enkeltdyrsbehandling.
- afgiftsbelægge antibiotika til anvendelse til grise.
- stramme grænserne i Gult Kortordningen.
- øge antallet af besætningsdyrlægenes tilsyn i besætninger med højt forbrug af antibiotika
- skabe mulighed for på basis af data i VetStat og andre relevante databaser at etablere mulighed for at sammenligne ordinationen af antibiotika på nationalt og lokalt niveau ved inddragelse af data fra de enkelte besætningers anvendelse af antibiotika og besætningsdyrlægenes ordinationer af antibiotika.
- vurdere hvilke faktorer i den risikobaserede kontrol, der skal vægtes højest.
- øge antallet af kontrolkampagner rettet mod antibiotikaforbrug i grisebesætninger både hvad angår antallet af besætninger og hyppigheden af kontrollerne

Kilde: Det Veterinærmedicinske Råd, 2023.⁵⁷

Den gradvise reduktion af sektorens forbrug skyldes blandt andet en række politisk pålagte eller frivillige initiativer på området.

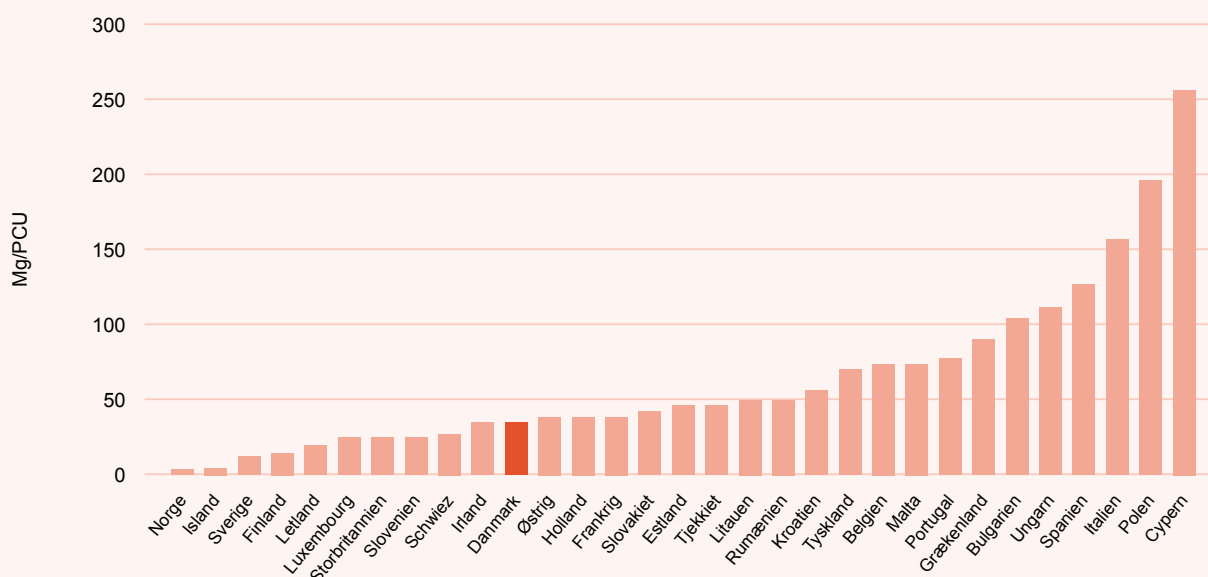
Eksempelvis introducerede Fødevarestyrelsen i 2010 den såkaldte 'Gult kort-ordning.' Ordningen har til formål at reducere antibiotikaforbruget blandt de svinebesætninger, der bruger mest antibiotika pr. svin, og den indeholder en række krav til reduktioner, hvis forbruget overstiger en række ved lov fastsatte grænseværdier.⁵⁸

Sammenlignet med andre EU-lande bruger Danmark også relativt mindre antibiotika til behandling af dyr. (se figur 7)

FIGUR 7

ANTIBIOTIKASALG TIL FØDEVAREPRODUCERENDE DYR, MG/PCU, 31 EUROPÆISKE LANDE, 2022

Figuren viser hvor meget antibiotika, der sælges til fødevareproducerende dyr i EU/EEA-landene. Mængden af antibiotika som opgjort ved mg/PCU (milligram per populationskorrigeret dyreenhed).



NOTE

Mg/PCU er en måleenhed som tager højde for og korrigerer for forskellige dyrearters og aldersklassers naturlige vægtforskelle. Opgjort sådan bruger Danmark noget mindre antibiotika til dyr end gennemsnittet af lande i EU/EEA

KILDE

Det Ethiske Råds sekretariat på baggrund af oplæg fra Fødevarestyrelsen 2024 og European Medicines Agency (2022) *European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption, 2022. 'Sales of veterinary antimicrobial agents in 31 European countries in 2022'* s. 23.

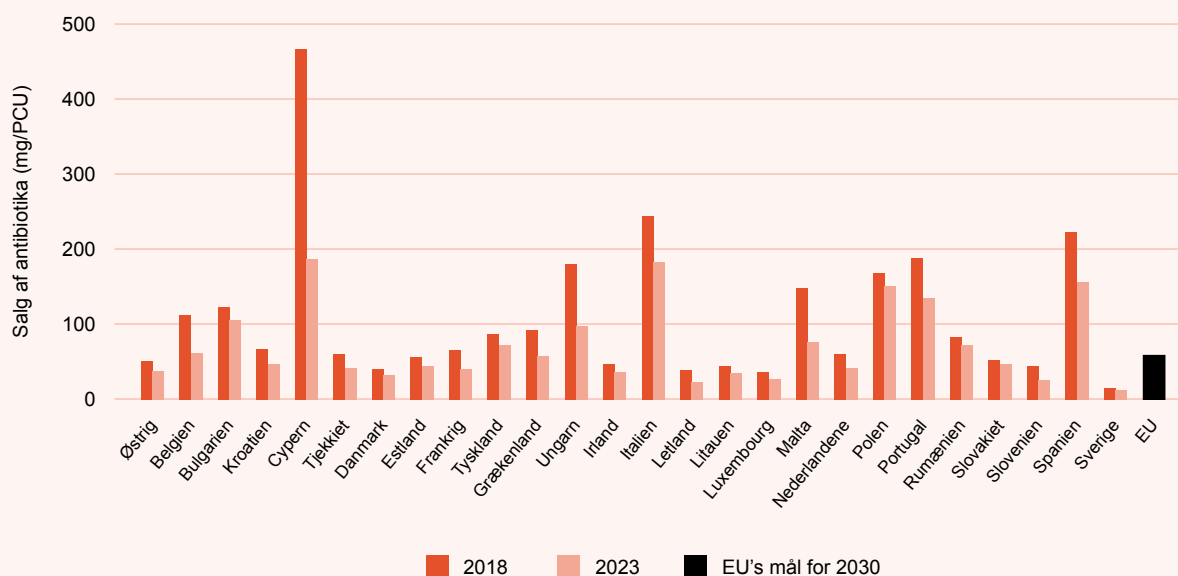
EU har vedtaget en strategi (Farm to Fork-strategien) der blandt andet har til formål at nedbringe forbruget af antibiotika til dyr i EU-landene. Strategiens mål er, at salget af antibiotika til dyr reduceres med 50 procent i 2030. Nærmere bestemt er det EU's målsætning, at forbruget på tværs af hele EU reduceres fra et niveau fra 118,3 mg/PCU til 59,2 mg/PCU i 2030.⁵⁹ I 2023 var EU omtrent halvvejs i mål med at indfri den målsætning, idet der på tværs af EU i 2023 blev solgt antibiotika til dyr svarende til et niveau på 88,5 mg/PCU.

Danmark "overopfylder" aktuelt denne EU-målsætning, idet det animalske antibiotikaforbrug i Danmark i 2023 var 31,9 mg/PCU.⁶⁰ En reduktion sammenlignet med 2018, hvor det animalske antibiotikaforbrug i Danmark var 37,8 mg/PCU.⁶¹ Som et af de EU-lande, der bruger mindst antibiotika til dyr, er Danmark dermed også blandt de lande, der trækker det samlede, gennemsnitlige animalske antibiotikaforbrug ned. (se figur 8)

FIGUR 8

EU-LANDES REDUKTIONER I ANIMALSK ANTIBIOTIKAFORBRUG, MG/PCU, 2018-2023

På figuren ses salg af antibiotika til fødevareproducerende dyr på tværs af EU-land for år 2018 og 2023. Desuden EU's samlede reduktionsmål for 2030. Som det fremgår overopfylder Danmark allerede EU's målsætning for 2030



NOTE

Mg/PCU er en måleenhed som tager højde for og korrigerer for forskellige dyrearters og aldersklassers naturlige vægtforskelle. Opgjort sådan bruger Danmark noget mindre antibiotika til dyr end gennemsnittet af lande i EU/EEA.

KILDE

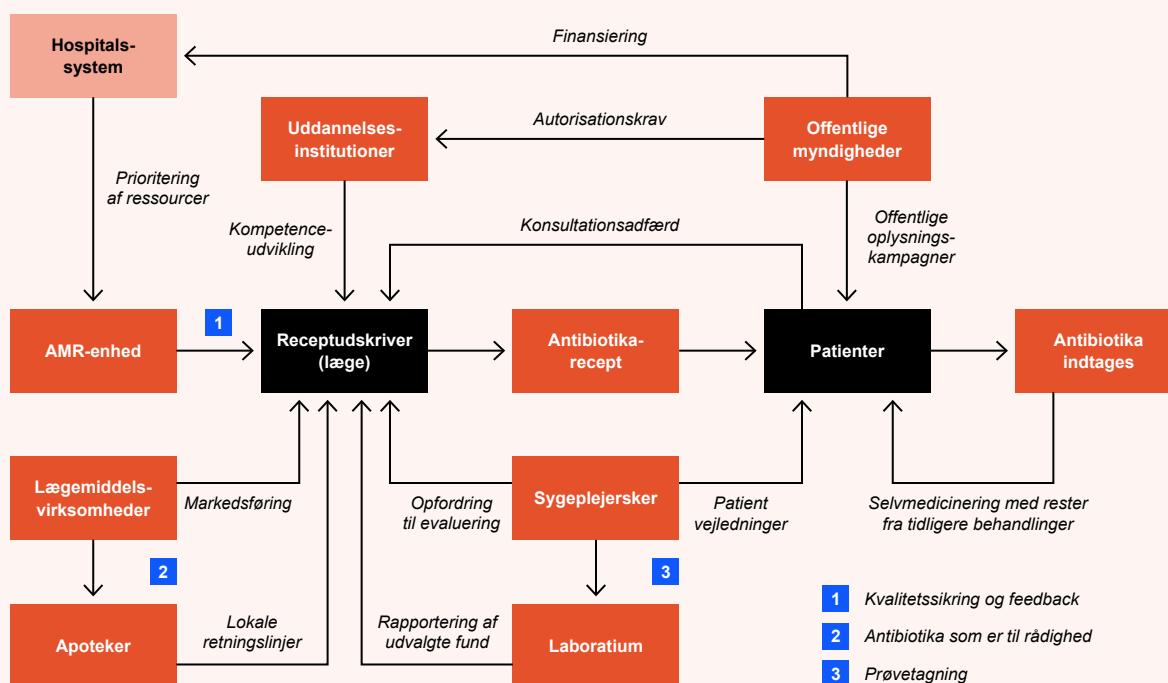
Det Etiske Råds Sekretariat på baggrund af Landbrug & Fødevarer (2025) Antibiotikaforbrug til husdyr i Europa i 2023, Notat nr. 2503, udgivet 22. maj 2025, s.3.

Desuden er det ikke alle EU-lande, der som Danmark har en såkaldt stor svineproduktion. Indenfor EU er det foruden Danmark kun Italien, Spanien, Polen, Tyskland, Belgien og Holland, der også har en stor svineproduktion. Blandt EU-lande med stor svineproduktion havde Danmark i 2023 det laveste antibiotikaforbrug til slagtesvin.⁶² (Se figur 9)

FIGUR 8

DET ANTIBIOTIKA-FORVALTENDE KREDSLØB

Figuren viser de mange forskellige typer af aktører, der indenfor den humane sundhedssektor direkte eller indirekte kan påvirke det nationale humane antibiotikaforbrug.



KILDE

Det Etiske Råds sekretariat på baggrund af Dyer et. al (2017)

Som nævnt ovenfor bruges en stor del af det samlede animalske antibiotikaforbrug til behandling af slagtesvin. Heraf bruges hovedparten i den såkaldt intensive, konventionelle svineproduktion. En betydelig mindre andel bruges indenfor økologisk svineproduktion, hvor antibiotikaforbruget generelt er lavere. Eksempelvis anvendes der til behandling af fravænningsgrise indenfor den økologiske svineproduktion 6,7 procent af den mængde antibiotika, der bruges indenfor den konventionelle svineproduktion.⁶³ (Se tekstboks.)

Antibiotikaforbrug i den økologiske svineproduktion?

Ifølge Fødevarestyrelsen bruges antibiotika i dag både i den konventionelle og økologiske svineproduktion i Danmark. Styrelsen bemærker dog samtidig, at "forbruget af lægemidler i den økologiske sektor er markant mindre end i den konventionelle sektor."⁶⁴ Og af en ældre opgørelse fra 2014 fremgår det, at antibiotikaforbruget i konventionel svineproduktion var mellem 3 og 20 gange højere end i den økologiske svineproduktion.⁶⁵ (se tabel)

År 2013	Doser		Dyredage		Doser pr. 100 dyredage	
	Økologisk	Konventionel	Økologisk	Konventionel	Økologisk	Konventionel
Søer og pattegrise	8.777	9.629.913	2.125.493	409.881.241	0,41	2,35
Fravænningsgrise	43.996	194.736.129	9.477.487	2.063.455.405	0,46	9,44
Slagtersvin	74.943	43.286.968	14.756.995	2.398.982.426	0,51	1,80
I alt i 2013	127.716	247.653.010	26.359.975	4.872.319.072		

Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug ved Aarhus Universitet har også undersøgt muligheden for, med afsæt i eksisterende økologiske svineproduktion, at etablere en egentlig antibiotikafri svineproduktion. I rapporten 'Muligheder for antibiotikafri produktion af økologisk mælk og svinekød i Danmark' fra 2017 konkluderer forskerne, at man indenfor den økologiske svineproduktion:

*"Kan undgå at bruge antibiotika, men man vil aldrig kunne undgå sygdom hos 100% af dyrene, og der skal derfor være en handlingsplan klar for håndtering af syge dyr uden brug af antibiotika. Mulighederne vil være pleje og brug af alternativer til antibiotika, overførelse af det syge dyr til andre besætninger, eller aflivning. Sådan en produktion kan have virkninger på ydelsen i den enkelte besætning, men ikke nødvendigvis."*⁶⁶

Blandt slagtesvin er forbruget højest blandt såkaldte fravænningsgrise, der typisk får såkaldt fravænningsdiarré, når de fravænnedes til fast føde. Fravænningsdiarré har været antaget, at være forårsaget af E-coli bakterier i grisenes tarmsystem.

Igennem en årrække har man behandlet fravænningsdiarré med veterinære lægemidler indeholdende zinkoxid. Dog gjorde EU i 2022 det ved lov forbudt at anvende zinkoxid i behandlingen af fravænningsdiarré, idet dette skønnes at indebære miljørisici.⁶⁷

Som følge heraf er der indenfor de seneste få år i den danske animalske fødevaresektor sket et skifte i retning af øget brug af antibiotika af typen aminoglykosider (hvoraf midlerne neomycin og apramycin er underklasser.)

Efter i en kort periode at have anvendt neomycin som behandlingsmiddel for fravænningsdiarré, er man i det seneste to år i stedet begyndt at anvende apramycin, idet SSI har kunnet påvise tendens til stigende bakteriel resistens overfor neomycin.⁶⁸ (se tekstboks)

Ikke alle kritisk vigtige antibiotika reserveres til mennesker

I EU og Danmark er nogle typer af antibiotika, der karakteriseres som kritisk vigtige i behandlingen af mennesker, eksklusivt reserveret til humant brug. EU-kommissionen opdaterer løbende en liste, der specificerer, hvilke stoffer, alle medlemslande ved lov er pålagt at reservere udelukkende til humant brug. For eksempel er antibiotika af typen carba-penemer i EU alene reserveret til menneskeligt brug.⁶⁹

Det er dog ikke alle typer af kritisk vigtige antibiotika, der på denne vis reserveres til mennesker. Eksempelvis er fluorkinoloner og cefalosporiner, der i Danmark betegnes som kritisk vigtige i behandlingen af mennesker,⁷⁰ også lovligt at anvende til animalsk behandling (om end det kun må ske under nærmere bestemte forhold.)⁷¹

Hvad gør man for at håndtere AMR-problemet?

På globalt, europæisk og dansk plan søger man politisk at adressere AMR-problemet indenfor rammerne af en såkaldt **One Health-tilgang**.

One Health-tilgangen hviler på den grundtanke, at flere forskellige typer af sundhedsmæssige udfordringer – herunder AMR-problemet – udgør sektoroverskridende og tværgående sundhedsproblemer, der på en gang påvirker og har sit udspring i såvel den humane og veterinære sundhedssektor som i det bredere naturlige miljø. Og at for eksempel AMR-problemet ikke vil kunne adresseres og håndteres fyldestgørende i én af disse enkeltsektorer alene. Som sådan involverer politiske strategier, der bygger på One-Health-tilgangen, også på en bred vifte af tværgående regulatoriske og adfærdspåvirkende politisk-økonomiske virkemidler, hvis overordnede ambition det er at virke på tværs af sektorer.

I forhold til AMR-problemet forekommer One Health-tilgangen netop relevant for så vidt, at tre fjerdedele af alle nye trusler fra virus og bakterier, kan spores tilbage til dyr. Og for så vidt at overførslen af disse til mennesker også er betinget og påvirkes af en række bredere samfunds- og miljømæssige forhold som for eksempel forandringer i animalske produktionssystemer, klimaforandringer, demografiske forskydninger samt et stigende forbrug af knappe naturressourcer (Se også tekstboks).

Hvad er en One Health-tilgang?

De fire internationale organisationer – the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), United Nations Environment Programme (UNEP), World Health Organization (WHO) og World Organization for Animal Health (WOAH) - har etableret en international fire-parts One Health-institution. I regi af denne har organisationerne nedsat et globalt ekspertpanel (OHHLEP), som i 2023 afgav deres første rapport. Heri fremsatte ekspertpanelet en fælles definition af One Health:

Læs videre på næste side →



”One Health er en integreret, samlende tilgang, som sigter til på bæredygtig vis at balancere og optimere befolkningers, dyrs og økosystemers sundhed. Tilgangen anerkender, at sundheden for mennesker, tamme og vilde dyr, planter, og det bredere miljø (inklusive økosystemer) er tæt forbundne og gensidigt afhængige. Tilgangen mobiliserer mange sektorer, discipliner og fællesskaber på forskellige niveauer af samfundet til at samarbejde om at fremme trivsel (‘wellbeing’) og håndtere trusler imod sundhed og økosystemer samtidig med at tilgangen adresserer det kollektive behov for rent vand, energi og luft, sikre og nærende fødevarer, at der sker handling overfor klimaforandringer, og at der bidrages til bæredygtig udvikling.”

Verdenssundhedsorganisationen WHO har desuden fremhævet en række fakta, der yderligere begrundet behovet for en One Health-tilgang:

- **Henved 60 procent** af frembrydende (”emerging”) infektionssygdomme, som indrapporteres globalt, stammer fra dyr, både vilde og husdyr. Indenfor de sidste tre årtier har man opdaget mere end 30 nye menneskelige patogener. Af disse stammede 75 procent fra dyr.
- **Menneskelige aktiviteter** og stressede økosystemer har skabt nye muligheder for sygdomme til at bryde ud og sprede sig.
- **Disse stressfaktorer** indbefatter handel med dyr, landbrug, animalsk fødevareproduktion, urbanisering, udvindingsindustri, klimaforandringer, habitat-fragmentering og indtrængning (”Encroachment”) i vilde naturområder.

One Health-tilgangen er dog i et etisk perspektiv et uklart begreb. Nærmere bestemt er det ambitionen indenfor en One Health-strategi på ”bæredygtig vis at balancere og optimere befolkningers, dyrs og økosystemers sundhed.”

Men hvordan og af hvilke etiske grunde denne balancering af hensyn til human, veterinær og miljømæssig sundhed konkret bør se ud, fremgår ikke af definitionen. En ikke uvæsentlig uklarhed i de mange tilfælde, hvor de hensyn ikke kan tilgodeses ligeligt, og hvor der nødvendigvis vil være trade-offs imellem henholdsvis human, animalsk og miljømæssig sundhed.

Kilde: One Health High-Level Expert Panel (OHHLEP)⁷² og Verdenssundhedsorganisationen WHO.⁷³

EU og Danmarks One Health-strategier og AMR-handlingsplaner

Europa-kommissionen lancerede i 2017 en ny One Health handlingsplan, der har som "overordnet målsætning at bevare muligheden for effektiv behandling af infektioner blandt mennesker og dyr."⁷⁴

Tilsvarende fik Danmark i 2017 en samlet 'One Health Strategi mod Antibiotikaresistens', der blev udarbejdet i et samarbejde mellem Miljø- og Fødevareministeriet og Sundheds- og Ældreministeriet.⁷⁵

Som en del af One-Health strategien fik Danmark i 2017 også en national handlingsplan for antibiotika til mennesker, der i udgangspunktet skulle gælde for perioden 2017-2020, men siden er blevet forlænget til 2023.

Handlingsplanen opstillede tre målbare mål for nedbringelse af antibiotikaforbruget. Blandt andet indeholdt planen en målsætning om at reducere forbruget af de tre kritisk vigtige typer af antibiotika.⁷⁶ Af et notat til Sundhedsudvalget fra 2023 fremgår det, at ingen af handlingsplanens tre målbare mål var opfyldt i 2022, idet der dog er sket fremskridt i forhold til indfrielsen af to ud af tre af handlingsplanens målsætninger.⁷⁷ (Se tabel)

Mål 1	Mål 2	Mål 3
Antallet af indløste recepter på antibiotika bør reduceres	Der bør ske et skift i forbruget af bredspektrede til smalspektrede antibiotika	Forbruget af de antibiotika, som er kritisk vigtige for behandlingen af infektioner, bør reduceres.
Antallet af indløste recepter på antibiotika i primærsektoren bør reduceres fra 460 recepter/1000 indbyggere/år i 2016 til 350 recepter/1000 indbyggere/år i 2020.	Der bør i højere grad behandles med mere smalspektrede antibiotika. Penicillin V bør således stige fra ca. 31 % i 2016 til i 2020 at udgøre 36 % af det samlede antibiotikaforbrug i primærsektoren målt i antal recepter/1000 indbyggere.	Forbruget af kritiske vigtige antibiotika bør reduceres med 10% i 2020 målt i DDD/100 sengedage for indlagte patienter på hospitalet sammenlignet med forbruget i 2016.
Status	Status	Status
I 2022 blev der indløst 362 recepter/1000 indbyggere/år.	I 2022 udgjorde Penicillin V 30,7 % af det samlede antibiotikaforbrug i primærsektoren målt i antal recepter/1000 indbyggere.	I 2022 var forbruget af kritisk vigtige antibiotika reduceret med 8 % målt i DDD/100 sengedage for indlagte patienter på hospitalet sammenlignet med forbruget i 2016.

Kilde: Det Ethiske Råds sekretariat på baggrund af Sundheds- og Ældreministeriet samt Indenrigs- og Sundhedsministeriet.⁷⁸

I 2025 lancerede Regeringen en ny 'Handlingsplan for Antimikrobiel Resistens hos Mennesker' gældende for perioden 2025-28. Med planen afsatte Regeringen i alt 130 millioner kroner på tværs af 21 forskellige politiske initiativer og tiltag, der på forskellig vis skal bidrage til at bekæmpe og håndtere risikoen for øget antibiotika-resistens. Initiativerne fokuserer på øget resistensbekæmpelse, styrket forsynings-sikkerhed, forebyggelse af infektionssygdomme samt øget internationalt engagement for Danmark i bekæmpelsen af AMR globalt.⁷⁹

Den nye handlingsplan for 2025-28 fastsætter ikke, som tidligere, målbare reduktionsmålsætninger, men opstiller i stedet 12 indikatorer, som handlingsplanen har til formål at påvirke i mere positiv retning. Endelig tog Regeringen også med den nye handlingsplan initiativ til at lade en ny One Health-strategi for antimikrobiel resistens udarbejde.⁸⁰

Som led i den overordnede One Health-strategi har Danmark også fået tre nationale AMR-handlingsplaner mod antimikrobiel resistens blandt dyr og i animalske fødevarer. Den første i 2017, den anden i 2021 og den tredje og seneste blev offentliggjort i 2024.

Den første handlingsplan fra 2017 indeholdt en overordnet målsætning om at reducere det samlede veterinære antibiotikaforbrug med 15 procent i 2018 (en frist der senere blev forlænget til 2019). Den anden handlingsplan indførte nye årlige inkrementelle reduktionsmål på 2 procent om året og en sammenlagt 8 procents reduktion i 2022. Ved udgangen af 2022 var det mål ikke indfriet. Fristen blev i første omgang forlænget til 2023. I forbindelse med den tredje nugældende handlingsplan for perioden 2024-2027, er målsætningen videreført og fristen for målsætningens indfrielse forlænget til 2027.⁸¹

For nuværende har Danmark dermed en politisk målsætning om, at forbruget af antibiotika til produktionsdyr ved udgangen af 2027 er nedbragt med 8 pct (i forhold til 2018-niveau.)⁸²

Sammenfattende kan det dermed konstateres, at selvom Danmark har haft flere politiske handlingsplaner for nedbringelse af antibiotikaforbruget i både den humane og veterinære sektor, så er det generelt ikke lykkedes helt at indfri de reduktionsmål, der har været fastsat i disse handlingsplaner, omend det dog også gøres fremskridt i retning af målindfrielse.

Den animalske fødevaresektors 'egne' forslag til antibiotikareduktioner

Internt i den danske animalske fødevaresektor (indenfor svineproduktion) diskuterer man også tiltag, der antageligt kan reducere det veterinære antibiotikaforbrug.⁸³

Eksempelvis kredser diskussionen blandt aktører indenfor dansk svineproduktion blandt andet om, at ikke-landbrugsuddannet international arbejdskraft i den danske svineproduktion øger risikoen for, at det animalske antibiotikaforbrug bliver større end nødvendigt. At højere fravænningsalder samt ændringer i fodersammensætning for såkaldte fravænningsgrise kan reducere antibiotikaforbruget. At utidssvarende staldsystemer⁸⁴ nogle steder fører til, at slagtesvin færdes tættere sammen med den konsekvens, at smittetryk og antibiotikaforbrug bliver højere, end det behøvede at være.

Et særskilt fokus i disse diskussioner er spørgsmålet om avlsprogrammer - herunder særligt spørgsmål angående kuldstørrelse og fødselsvægt for nyfødte smågrise. I kraft af avlsteknologiske landvindinger får en gennemsnitlig dansk so i dag gennemsnitligt 18 smågrise per kuld. (Søer har naturligt et patteantal på 14-15 patter.)⁸⁵ Som følge af større kuldstørrelser, fødes der forholdsvist flere smågrise med relativt lav fødselsvægt (7-800 gram.) Disse mindre smågrise har lavere overlevelseschancer, hvorfor svineavlere derfor også må lægge mere arbejde i at sikre deres overlevelse. Et arbejde der ofte indebærer højere antibiotikaforbrug end ellers.

Indenfor branchen peges der også undertiden på, at mere udbredt anvendelse af de såkaldte McRebel-kriterier kan nedbringe det veterinære antibiotikaforbrug.⁸⁶ McRebel-kriterierne fokuserer netop på behovet for tidligt at aflive smågrise, der ved fødselstidspunkter har lave overlevelsesmuligheder snarere end som ved konventionel praksis, at søge at holde dem i live.⁸⁷ Der dør hver dag mere end 28.000 smågrise i den danske svineproduktion.⁸⁸ (Se også tekstboks.)

McRebels 10 Bud

McRebel er et amerikansk begreb indenfor smittebeskyttelse.⁸⁹ Formålet er at nedbringe antibiotikabrug og øge dyrevelfærden. Blandt andet lægger denne tilgang vægt på tidlig aflivning af smågrise med lav fødselsvægt, stor sygdomsrisiko og dårlige overlevelseschancer. McRebels ti bud lyder:

Læs videre på næste side →

1. Flyt kun overskydende grise ved kuldudjævning og flyt mindst muligt rundt på dem
2. Der må ikke laves ammesøer efter 48 timer
3. Håndter grisene i stien for at undgå at sprede smitte via vogne eller kasser
4. Skift kanyle mellem hvert kuld
5. Syge grise skal aflives og ikke flyttes, hvis de ikke kan behandles eller overleve ved den aktuelle so
6. Fravæn alle grise pr. ugehold på samme tid. Fravænnede grise i farestalden uden so er forbudt
7. Strikt holddrift – alt ind, alt ud. Ingen grise må opsamles eller tages med tilbage i systemet
8. Ingen kontakt mellem forskellige aldersgrupper – sektionering i fare- og klimastald er ekstremt vigtigt
9. Ingen kontakt mellem grise fra fravænning til seks måneder og søer
10. Indsæt altid polte via karantæne – også egne polte

Desuden peger nyere studier på, at produktionsdyr, der transporteres mindre i løbet deres liv, også har lavere antibiotikabehov. Konkret viser et nyere studie, at transport af slagtesvin forøger deres antibiotikabehov med op til 26 procent.⁹⁰

Sammenfattende varierer vurderingerne af, hvorvidt det samlede veterinære antibiotikaforbrug på (etisk) forsvarlig vis kan reduceres, altså noget på tværs af den danske animalske fødevarebranche. Nogle aktører vurderer, at det samlede nuværende veterinære antibiotikaforbrug vil kunne reducere forbruget med op imod en tredjedel. Andre aktører har den holdning, "at kun en marginal andel af besætningerne i Danmark vil kunne reducere forbruget, uden at det går ud over dyrevelfærden eller bliver uforholdsmæssigt omkostningstungt i forhold til gevinsten på resistensforekomsten."⁹¹

Sundhedsmæssige og økonomiske risici ved AMR?

Som nævnt ovenfor, udgør nogle typer af bakterier, der har deres udspring blandt dyr, også en sundhedsrisiko. Bakterier af denne type kalder man for zoonotiske bakterier.

Bakterier af typen ESBL-producerende *Escherichia Coli* (E. Coli), methicillin-resistent *Staphylococcus Aureus* (LA-MRSA eller husdyr-MRSA), salmonella, campylobacter og *Clostridium difficile* fremhæves ofte som eksempler på sådanne for menneskers sundhed problematiske zoonotiske bakterier.⁹²

Overførslen af zoonotiske bakterier fra dyr til mennesker kan forekomme, når mennesker i fødevareresektoren, i naturen eller i hjemmet omgås og håndterer dyr (sådan som for eksempel husdyr-MRSA kan overføres via menneskers kontakt med slagtesvin i stalden). Overførsel kan også ske når mennesker, som fødevarerforbrugere køber og indtager animalske fødevarerprodukter (sådan som for eksempel resistente salmonellabakterier kan overføres via æg). Endelig kan transmission også forekomme indirekte via husdyrrelateret udledning af affald eller forurening af natur og miljø.⁹³

Humane infektioner forårsaget af resistente zoonotiske bakterier kan indebære, at humane antibiotikabehandlinger enten slår fejl, eller at kritisk vigtige antibiotika må tages i brug som led i behandlingen af mennesker.

Det er dog også fagligt omdiskuteret, i hvilket omfang den veterinære anvendelse af antibiotika og resistensudviklingen blandt produktionsdyr og andre slags dyr (såsom vilde dyr og kæledyr) udgør en smitte- og sundhedsrisiko for mennesker. Og generelt er vurderinger og analyser af denne risiko behæftet med nogen usikkerhed.

Der synes dog at være mindst to forskellige syn risikoen. På den ene side det synspunkt, at veterinært antibiotikaforbrug og resistensudvikling blandt dyr udgør en ikke ubetydelig, strukturel sundhedsrisiko for mennesker.

På den anden side det synspunkt, at resistensudvikling blandt dyr nok udgør en begrænset sundhedsrisiko for mennesker. At det også i det enkelte smittetilfælde kan være vanskeligt empirisk at påvise den direkte (lineært-kausale) smittetransmissionskæde fra dyr til menneske.⁹⁴ At disse potentielle smittetekæder og -risici generelt synes forholdsvist godt håndteret, for så vidt at mennesker i deres daglige liv typisk kun har meget begrænset direkte kontakt med eksempelvis produktionsdyr.

Og at der nok er en vis human sundhedsrisiko forbundet med brug af antibiotika til dyr, men at humane resistensproblemer i overvejende grad skyldes humant (over)forbrug af antibiotika i den humane sundhedssektor.⁹⁵

Der er velbegrunderet fagligt belæg for begge syn. På den ene side, er det videnskabeligt fastslået, at der er en sammenhæng mellem den mængde antibiotika, som bruges veterinært og forekomsten af resistente bakterier blandt dyr. Og også at et lavere samlet veterinært antibiotikaforbrug alt andet lige fører til lavere forekomst af resistente bakterier blandt dyr.⁹⁶

For eksempel har en tværgående international ekspertgruppe nedsat af FAO (Food and Agriculture Organization), OIE (World Animal Health Organization) og WHO (World Health Organization) konkluderet at "der er klar evidens for negative humane sundhedsmæssige følgevirkninger som følge af resistente organismer, der er resultatet af ikke-menneskelig brug af antimikrobielle midler. Disse følgevirkninger indbefatter infektioner, der ikke ellers ville være opstået, en højere forekomst af mislykkede behandlinger (og i visse tilfælde død) samt mere alvorlige infektioner."⁹⁷

Ifølge Statens Serum Institut (SSI) er "overførsel af resistensgener og spredning af resistente bakterier mellem dyr og mennesker og i miljøet, også en meget vigtig del af hele antibiotikaresistensproblemet."⁹⁸

Der findes desuden en række videnskabelige studier, der har påvist en direkte kausal smittekæde fra hus- og produktionsdyr til sygdomsudbrud forårsaget af resistente bakterier blandt mennesker.⁹⁹

Kan brug af antibiotika til dyr gøre endnu u-opdagede antibiotika uvirksomme, før vi overhovedet har opdaget dem?

Til det samlede risikobillede hører også, at et nuværende veterinært forbrug af visse typer af antibiotika via såkaldt krydsresistens potentielt kan kompromittere andre antibiotika, som man eventuelt måtte ønske at lade indgå som del af det fremtidige humane antibiotiske beredskab.¹⁰⁰

Læs videre på næste side →

På verdensplan er der aktuelt 21 potentielle nye antibiotikatyper under udvikling. Men for så vidt at virkningsprofilen for nye, fremtidige antibiotika – af gode grunde – endnu ikke kendes, risikerer en nuværende antibiotisk forbrugspraksis at kompromittere effekten af fremtidige antibiotika. Ligeledes kan et aktuelt forbrug kompromittere virksomheden af allerede kendte antibiotika, som endnu ikke anvendes til mennesker, men hvor der eventuelt kan opstå behov for at føje til det humane antibiotikaberedskab i fremtiden – for eksempel som følge af tiltagende resistens.¹⁰¹

SSI og DTU Fødevareinstituttet har som led i DANMAP-programmet særskilte risikovurderingsværktøjer, der med afsæt i mikrobiologisk gensekventering af bakterie-DNA, løbende screener for, om der er sygdomsgener, der viser tendens til at "springe fra dyr til mennesker" og dermed udviser tendens til problematisk krydsresistens. Generelt har SSI dog ikke kunnet detektere sådanne risici, om end SSI har fundet antydning af en sådan risiko blandt gener i bakterier, der stammer fra mestendels importeret kalkunkød.¹⁰²

På den anden side kommer mennesker i Danmark almindeligvis kun sjældent i direkte berøring med produktionsdyr. De hygiejniske krav til at få adgang til et produktionsanlæg er eksempelvis betydeligt mere restriktive end adgangskravet til et dansk hospital. For langt de fleste menneskers vedkommende begrænser deres direkte kontakt med produktionsdyr sig til den direkte kontakt de har med animalske fødevareprodukter via supermarkedernes kølediske.¹⁰³

Endelig kan det også diskuteres, hvor stor den humane sundhedsrisiko er relativt til andre typer af (eksempelvis trafikale) sundhedsrisici, som man på samfundsplan allerede i et vist omfang tolererer som ikke-intenderede, negative konsekvenser af en given samfundsmæssig praksis (som for eksempel motoriseret transport.)¹⁰⁴

Som vist ovenfor finder eksempelvis Det Veterinærmedicinske Råd, at der i Danmark hvert år typisk dør en til to personer som følge af Husdyr-MRSA. Til sammenligning dør der hvert år mellem 5-10 personer som følge af ikke-husdyr-MRSA, over 100 personer dør i trafikken og over 500 personer dør som følge af infektioner forårsaget af ikke-resistente stafylokokker.¹⁰⁵

Læger bebrejder dyrlæger og svineproducenter – og omvendt

Nyere sociologiske studier viser, at der blandt aktører i den humane og veterinære sundhedssektor kan finde såkaldt 'blame-shifting' sted. Altså en praksis, hvor aktører, der opererer internt i en af de to sektorer, udpeger aktører indenfor den anden sektor, som den gruppe, der bærer det primære ansvar for, at der opstår problemer med antibiotikaresistens.

Således ses det ikke sjældent, at sundhedspersoner i den humane sektor udpeger veterinære sundhedspersoner og andre aktører i den animalske fødevaresektor, som den gruppe, der hovedsageligt har ansvaret for den ikke uønskede udvikling – og at veterinære sundhedspersoner og andre aktører i den animalske fødevaresektor omvendt udpeger humane sundhedspersoner som dem, der primært er ansvarlige for problemer vedrørende human antibiotikaresistens. Dette billede af gensidig sektoral kritik og 'blame-shifting' genfindes både i nogen grad i Danmark¹⁰⁶ og også i en række europæiske lande med større animalske fødevareproducerende sektorer (eksempelvis Frankrig og Storbritannien).¹⁰⁷

Kilde: Jensen, C. S. (2024) Antimicrobial resistance in the risk societyHealth, Risk and Society, 26 (1-2), 75-92.

Samfundsøkonomiske omkostninger forbundet med AMR?

Foruden stor menneskelig lidelse, sygdom og død har antibiotikaresistens også store samfundsøkonomiske omkostninger.

På tværs af OECD-landene udgør de direkte sundhedsmæssige meromkostninger til behandling af antibiotika-resistente bakterier hvert år 28,9 mia. USD eller ca. 200 mia. kr. Hertil kommer yderligere en række indirekte, afledte samfundsøkonomiske meromkostninger i form af eksempelvis lavere arbejdsmarkedsdeltagelse og produktivitet. OECD anslår eksempelvis, at antibiotikaresistente bakterier i OECD-landene hvert år er årsag til en reduktion i arbejdsudbuddet på 734.000 fuldtidspersoner.

For Danmark vurderer OECD, at AMR allerede nu på årsbasis hvert år medfører direkte meromkostninger i sundhedsvæsenet for 400 millioner kroner og indirekte samfundsøkonomiske meromkostninger som følge af lavere arbejdsudbud og produktivitet for 250 millioner kroner. Det vil sige, i Danmark løber de samlede samfundsøkonomiske omkostninger, der knytter med AMR, ifølge OECD op i 650 millioner kroner om året.¹⁰⁸

Flere studier peger også på, at AMR vil føre til en markant stigning i såvel dødelighed, sygdomsbyrde og sundheds- og samfundsøkonomiske meromkostninger i fremtiden. Forskerne bag det tidligere omtalte Lancet-studie anslår eksempelvis, at antallet af dødsfald, der er direkte forårsaget af AMR, på verdensplan vil stige fra 1,14 millioner i 2021 til 1,91 millioner dødsfald i 2050. Samtidig vil antallet af samlede AMR-relaterede dødsfald i samme periode vokse med 75 procent fra 4,71 millioner dødsfald i 2021 til 8,22 millioner dødsfald i 2050.

I højindkomstlandene forventer forskergruppen tilsvarende stigninger i dødstal. Antallet af direkte AMR-forårsagede dødsfald vil i højindkomstlandene stige med 54 procent fra 125.000 i 2021 til 191.000 i 2050. Samtidig forventer forskerne, at antallet af AMR-associerede dødsfald i højindkomstlande vil stige med 60 procent fra 553.000 til 883.000 indenfor den samme tidsperiode.¹⁰⁹

Med den stigende sygdomsbyrde forventes de samfundsøkonomiske meromkostninger også at blive forøget. Eksempelvis anslår Verdensbanken, at de samlede globale samfundsøkonomiske meromkostninger som følge af AMR vil stige imellem 1,1 og 3,5 procent af det samlede globale bruttonationalprodukt. Det vil sige, at i det værste scenarie, vil AMR hvert år være årsag til et samlet globalt væksttab i samme størrelsesorden som dét, den internationale finanskrisen forårsagede i 2008-2009.¹¹⁰

For så vidt at AMR allerede indebærer betydelige samfundsøkonomiske meromkostninger, vil der således også på både globalt og nationalt plan være økonomiske gevinster forbundet med investeringer og tiltag, der kan inddæmme spredningen af antibiotika-resistente bakterier. Eksempelvis vurderer OECD, at hver krone, som Danmark investerer i en sammenhængende og effektiv One Health-indsats – dvs. en indsats, der under et er målrettet den humane og den veterinære sektor – medfører en samlet, afledt samfundsøkonomisk gevinst på fem kroner.¹¹¹

ANTIBIOTIKARESISTENS – ET ETISK PROBLEM?

58

Problemet med stigende antibiotikaresistens fremstilles ofte af etikere og fagfilosoffer som et eksempel på en såkaldt '**fælledens tragedie**' (fra engelsk 'a tragedy of the commons'.)

En fælledens tragedie er en særlig type etisk problem, der opstår i de situationer, hvor et fællesskab på kort sigt udnytter eller måske endda helt udtømmer en knap fælles ressource, som selvsamme fællesskab har en langsigtet fælles interesse i at beskytte og bevare.¹¹²

Som andre eksempler på sådanne 'tragedier på fælleden' fremhæves typisk miljøforurening, klimaforandringer, biodiversitetstab og overfiskning. Og i det følgende vil sidstnævnte blive brugt til kort at uddybe og tydeliggøre grundstrukturen i det etiske problem.

For en given fiskebestand og i et givent fællesskab af fiskere, vil det alt andet lige altid være i hver enkelt fiskers umiddelbare egeninteresse at fange så mange fisk som muligt.

Men for så vidt at en sådan fiskebestand på et tidspunkt ikke længere vil kunne reproducere og opretholde sig selv, når hver enkelt fisker på denne måde søger at tilgodese sin egen interesse, og presset på bestanden således stiger, da vil denne knappe, fælles ressource over tid gradvist svinde ind - og endda risikere helt at forsvinde. Et ganske tragisk udfald, for så vidt at selvsamme fiskebestand jo oprindeligt udgjorde en kritisk vigtig – hvis ikke ligefrem livsnødvendig – ressource, som alle fiskeres udkomme afhang af.

Tragedien er dog ikke uundgåelig. En tragedie på fælleden kan afværges hvis fællesskabet vælger at pålægge hvert enkelt medlem af fællesskabet forskellige former for begrænsninger i sin brug af den fælles ressource.

I eksemplet med overfiskning kan hver enkelt fisker pålægges at begrænse sig via opfordringer til frivillig tilbageholdenhed, indførelse af fiskekvoter, forskellige mekanismer til at håndhæve og sanktionere eventuelle kvotebrud osv.

På denne vis nedbringes presset på den samlede fiskebestand, hvorved denne kan fastholde sin størrelse - og måske endda ligefrem vokse igen. Og således kan tragedien afværges.

Antibiotikaresistens som en tragedie på fælleden?

Udfordringen med tiltagende antibiotikaresistens kan på tilsvarende vis anskues som en tragedie på fælleden, idet den samlede globale beholdning af virksomme antibiotika på samme måde kan ses som en fælles knap global ressource. Altså en form for ressource, som forskellige typer af brugere har fri adgang til. Og en ressource, som hver enkelt af disse, opnår relativt store sundhedsmæssige og økonomiske gevinster ved at bruge.¹¹³

Antibiotika adskiller sig selvsagt fra en fiskebestand på flere måder. Eksempelvis udgør antibiotika ikke i egentlig forstand en knap ressource, der som en fiskebestand "svinder ind" efterhånden som den "bruges". Global konkurrence har i dag presset omkostningerne på produktion af antibiotika langt ned, ligesom patenterne for de fleste 'ældre' antibiotika har været udløbet længe. Principielt vil man derfor på globalt plan kunne fremstille store mængder antibiotika med meget lave omkostninger. Menneskeheden kommer derfor heller ikke til at "løbe tør" for antibiotika, fordi der bruges for meget.

Til gengæld risikerer menneskeheden at "løbe tør" for virksomme antibiotika. Den samlede mængde virksomme antibiotika er netop ikke upåvirket af hvor meget, hvor ofte, og af hvem antibiotika bruges. Som sådan kan virksom antibiotika anskues som en knap ressource ikke meget ulig eksempelvis en begrænset naturligt forekommende fiskebestand.

Ligeledes synes det heller ikke umiddelbart at være i den enkelte antibiotikabrugers egeninteresse at anvende så meget antibiotika som muligt. Så længe den enkelte blot behandles for egne sygdomme med den nødvendige mængde antibiotika, synes der ikke at være yderligere gevinster forbundet med et merforbrug, hvorfor det heller ikke synes at være i den enkelte brugers interesse at bruge mere end nødvendigt.

Endelig opdager vi som menneskehed også løbende nye typer af antibiotika via fortløbende bioteknologiske fremskridt. Nok er frekvensen, hvormed der opdares ny antibiotika faldet markant de seneste årtier. Hvor der tidligere i historien blev opdaget mange nye typer af antibiotika, sker det i dag sjældnere og sjældnere. Dog adskiller antibiotika sig også fra en fiskebestand derved, at der løbende kommer nye "arter" antibiotika til.¹¹⁴

Samfundet har et 'økologisk råderum' for brug af antibiotika.

Når det alligevel kan give mening at forstå resistensproblemet som en tragedie på fælleden, er det fordi det skærper opmærksomheden på to væsentlige forhold ved denne problematik.

For det første det forhold at det samlede globale forbrug af antibiotika alt andet lige kan betragtes som et etisk nulsumsspil. Altså en etisk set dilemmafyldt og konfliktpræget situation, hvor intet enkelt individ umiddelbart vil kunne stilles bedre (ved at bruge mere antibiotika), uden at andre enkeltindivider dermed også indirekte stilles dårligere (for så vidt at deres adgang til virksomme antibiotika derved alt andet lige forringes.)

Dette forhold kan også udtrykkes sådan, at vi som globalt – og for så vidt også nationalt samfund – har et afgrænset 'økologisk råderum',¹¹⁵ der ikke ulig det velkendte finanspolitiske 'økonomisk råderum'¹¹⁶ kan forvaltes mere eller mindre bæredygtigt på kort og på langt sigt.

På samme måde som det økonomiske råderum, kan også det økologiske råderum for brug af antibiotika i et vist omfang øges (eksempelvis via opdagelse og udvikling af nye typer antibiotika, via reduktioner og besparelser på udvalgte områder og andet.) Men meget lig det økonomiske råderum er også det økologiske råderum en forholdsvis fastlåst og af naturlige, biologiske årsager givet størrelse, der ikke kan forøges uendeligt. Således kan det også forvaltes på en mere eller mindre langtidsholdbar måde.

I et etisk perspektiv er dette nulsumsspil dog forholdsvis kompliceret. For når det gælder resistensproblematikken, er der ikke blot tale om en knap ressource, der skal fordeles imellem få lokale mennesker på et givet tidspunkt. Der er tale om en ressource, der skal fordeles retfærdigt på tværs af både dyrearter (mennesker vs. dyr), generationer (nutidige vs. fremtidige) samt globalt på tværs landegrænser og regioner. Og ved at betragte problemet med antibiotikaresistens som en sådan fælledens tragedie, træder det simpelthen tydeligere frem, at udfordringen som etisk problem stiller sig an som et kompliceret inter-generationelt, inter-nationalt og inter-specielt nulsumsspil med virksom antibiotika som den finitte, knappe og kritisk vigtige ressource. Og hvor den etiske udfordring består i at få fordelt denne ressource så retfærdigt som muligt på tværs af tid, sted og arter.¹¹⁷

Et nulsumsspil hvor nogen er nødsaget til at begrænse sig

For det andet henleder denne måde at se problemet på også opmærksomheden på, at det ikke blot kan være nødvendigt - men endda også etisk legitimt - at begrænse, inddæmme og regulere det enkelte individs frie valg og udfoldelsesmuligheder med afsæt i hensynet til det fælles bedste, fællesskabets fælles interesse, folkesundheden osv.

Fordi det i høj grad er det samlede globale forbrug af antibiotika, der er udslagsgivende for, hvorvidt bakterier erhverver sig problematisk resistens. Og fordi der netop opstår resistensproblemer, når det samlede globale forbrug er større end, hvad der er kompatibelt med et stabil resistensniveau. Så må en etisk diskussion af resistensproblemet nødvendige komme til at omhandle spørgsmålet om, hvilke typer af antibiotikabrugere der bør udvise tilbageholdenhed og eventuelt begrænse deres brug, sådan at andre typer af antibiotikabrugere fortsat vil kunne nyde godt af det fælles gode.

At se resistensudfordringen som en tragedie på fælleden tydeliggør netop denne prioriterings- og fordelingsproblematik. Men det giver ikke i sig selv svar på, hvem der i så fald bør begrænse sit forbrug eller hvorfor. Ja for så vidt rejser det forhold, at en tragedie på fælleden kan afværges via regulering og begrænsning af det enkelte individs udfoldelsesmuligheder, blot en række nye etiske spørgsmål: Bør en sundhedsperson eksempelvis i alle tilfælde lade hensynet til den enkelte patient, dyr eller dyrebeseætning få forrang for andre hensyn? Eller kan der være grunde til at udvise tilbageholdenhed. Hvorfor og i hvilket omfang bør antibiotika eventuelt tilbageholdes og reserveres til fremtidige generationer? Hvor stor en del af den samlede mængde antibiotika kan det etisk forsvares at bruge til behandlingen af dyr? Og bør adgang til antibiotika eventuelt også sikres i økonomisk mindre udviklede dele af verden?

At betragte resistensudfordringen som en tragedie på fælleden fremhæver kort og godt, at nogle bør begrænse deres forbrug af antibiotika. Men det siger ikke meget om, hvem der i så fald bør begrænse sig – eller hvorfor.

Fra tragedien på fælleden til det etiske øjeblik på hospitalsgangen?

Den etiske problemstilling præger også direkte dagligdagen for den enkelte sundhedsperson. For spørgsmålet om hvorvidt en human eller veterinær sundhedsperson i et givent møde med en patient eller dyrebeseætning bør bruge antibiotika, stiller umiddelbart vedkommende i et etisk dilemma.

Sat på spidsen er dilemmaet følgende: Enten bør sundhedspersonen gøre alt hvad, der står i vedkommendes magt, for at behandle og lindre den enkelte patient eller besætning så hurtigt, så effektivt, med så få gener og med så lav risiko som muligt. Eller også bør vedkommende ud fra andre etiske hensyn udvise en grad af tilbageholdenhed i brugen af antibiotika – og også beslutte hvor stor denne i så fald bør være. Altså beslutte sig for hvor stor en sundhedsrisiko vedkommende i kraft af sin bemyndigelse som sundhedsperson vil påtage sig at løbe på den enkelte patient, dyr eller dyrebeseætnings vegne.

Det kan også siges sådan, at den enkelte sundhedsperson undertiden kan komme til at stå i et såkaldt etisk øjeblik, når hun eller han skal træffe afgørelse om at ordinere antibiotika eller lade være.

Et etisk øjeblik opstår i tilfælde, hvor en sundhedsfaglig myndighedsperson qua sin stilling har bemyndigelse og autonomi til ved eget faglige skøn at træffe diskretionær faglige beslutning; hvor vedkommende er forpligtet til og ikke kan undslå sig at træffe en sådan beslutning; hvor vedkommende står i en faglig valgsituation, der ikke retligt er klart og entydigt normeret, og hvor vedkommende har det fulde ansvar for at træffe en beslutning, der senere vil vise sig at være mere eller mindre fagligt og etisk forsvarlig.¹¹⁸

Det vil sige, at en sundhedsperson står i et etisk øjeblik, når denne skal træffe beslutning i en etisk konflikt, hvor to eller flere modsatrettede hensyn ikke lader sig forene, og hvor det ikke er retligt givet, hvilke hensyn der bør have forrang. En etisk uafklaret situation, der antageligt også kan være forholdsvis belastende og ubehagelig for sundhedspersonen selv.¹¹⁹ Spørgsmålet om ordination af antibiotika udgør for humane og veterinære sundhedspersoner et eksempel på et sådan etisk øjeblik.¹²⁰

I kraft af deres autorisation og deres ordinationsret har de den fulde faglige autonomi til at udskrive antibiotika - eller undlade. Konfronteret med en syg patient eller smittet husdyrbesætning kan de ikke undslå sig at træffe beslutning om, hvorvidt behandling med antibiotika bør indledes. Og selvom der findes overordnede retningslinjer for brug af antibiotika, er de dog ikke nødvendigvis så klart definerede, at de i alle tilfælde utvetydigt angiver hvorvidt, hvornår og hvordan antibiotika bør ordineres.

Sundhedsstyrelsens nugældende vejledning for ordination af antibiotika til mennesker er et eksempel på denne underbestemthed. Vejledningen skal "præcisere kravene til den omhu og samvittighedsfuldhed, en læge skal udvise ved ordination af antibiotika." (Se tekstboks.)

Sundhedsstyrelsens vejledning til ordination af antibiotika

"Det skal understreges, at antibiotisk behandling, der anses for livreddende, skal iværksættes umiddelbart. Målet er at begrænse uvirksom og **unødvendig behandling**. Endvidere ønsker Sundhedsstyrelsen, at antibiotisk behandling i højere grad kommer til at basere sig på mikrobiologisk diagnostik. De basale regler, der gælder for alle lægers ordination af antibiotika til systemisk brug, er:

- Antibiotikabehandlingen skal kunne forventes at sikre mod **alvorlige/livstruende forløb eller at afkorte sygdomsforløbet væsentligt**.
- Kliniske og diagnostiske undersøgelser skal være udført i en grad, der som minimum sandsynliggør bakteriel årsag.
- Det valgte antibiotikum skal være så smalspektret og påvirke normalfloraen så lidt som muligt, jf. generelle og lokale retningslinjer for anvendelse af antibiotika.
- Hvis den initiale behandling ikke virker, skal valget af antibiotikum revurderes og eventuelt justeres efter mikrobiologisk diagnostik.
- **Varigheden af behandlingen skal være så kort som muligt** og følge den evidens, som foreligger på området.
- Diagnosen, der udløser recepten/ordinationen, skal specifikt angives i ordinationssystemet, herunder på recept og i journal."

Kilde: Sundhedsstyrelsen, 2012

Som det fremgår, indskærper vejledningen for eksempel, at hensynet til den enkelte patient undtagelsesløst skal vægtes højest i akutte nødsituationer, hvor antibiotikabehandling skønnes livreddende.

Samtidig har vejledningen til formål "at begrænse uvirksom og unødvendig behandling."¹²¹ I forlængelse heraf anbefaler vejledningen, at en antibiotikabehandling eksempelvis "skal kunne forventes at sikre mod alvorlige/livstruende forløb eller at afkorte et sygdomsforløb væsentligt," samt at "varigheden af behandlingen skal være så kort som muligt."

Men for så vidt at vejledningen ikke nærmere definerer, hvad der bør forstås ved nødvendig henholdsvis unødvendig behandling, en væsentlig afkortning af et sygdomsforløb eller den kortest mulige behandlingsvarighed, kan der tænkes ganske forskellige fortolkninger af, hvad der bør forstås herved.

Der findes mere restriktive fortolkninger af, hvad der bør forstås ved nødvendig antibiotikabehandling. For eksempel har den amerikanske bio-etiker Michael Millar hævdet, at det i lyset af de potentielt stærkt negative konsekvenser af en post-antibiotisk krise, bør kunne accepteres etisk, at brugen af antibiotika begrænses udelukkende til tilfælde, hvor denne "modvirker alvorlige risici for uigenkaldelig skade." (fra eng. "prevents a substantial risk of irretrievable harm").¹²²

Men der findes også mere lempelige fortolkninger. Sundheds- og Ældreministeriets tidligere 'National handlingsplan for antibiotika til mennesker' fra 2017 udgør et eksempel. Handlingsplanen indeholder forslag til lokale tiltag og initiativer, der skal reducere såkaldt "unødigt forbrug af antibiotika" blandt udvalgte grupper af antibiotikaforbrugere som for eksempel børn under 5 år, som lider af infektioner i øvre luftveje eller kvindelige plejehjemsbeboere, som lider af urinvejsinfektioner.¹²³ Men handlingsplanen går dog langt fra lige så vidt som eksempelvis Michael Millar og lægger tydeligvis en mere lempelige fortolkning af nødvendig henholdsvis unødvendig brug af antibiotika til grund.

Givet at begrebet om nødvendig henholdsvis unødvendig brug kan fortolkes ganske forskelligt, da vil det altså også i mange tilfælde være op til den enkelte sundhedspersons diskretionære faglige skøn at beslutte, hvad der nærmere bør forstås herved (såvel som ved "væsentlig afkortelse af et sygdomsforløb", "den kortest mulige behandlingsvarighed" og så videre.)

Fra sundhedsperson til sundhedsperson vil fortolkningen og den daglige, faglige forvaltning heraf da antageligt også kunne variere. Der er nogen grad af videnskabeligt belæg for, at visse grupper af sundhedspersoner forvalter brugen af antibiotika systematisk mere lempeligt end andre grupper sundhedspersoner. Nyere danske studier har blandt andet peget på, at ældre praktiserende læger, mere fortravlede læger og også læger i udkantskommuner har en tendens til at ordinere relativt mere antibiotika end andre grupper af sundhedspersoner.¹²⁴

Med andre ord oppebærer den enkelte sundhedsperson altid et stort fagligt - men også etisk ansvar for forvaltning af gældende regler og vejledninger. Og det også i de forskellige tilfælde, hvor disse regler og vejledninger ikke klart og entydigt angiver, hvad der er det etisk rette at gøre. Dermed kan sundhedspersoner netop komme til at stå i et etisk øjeblik.

Desuden kan en sundhedsperson i et sådan etisk øjeblik også være under et end- og ganske stort tids- og ressourcepres. Og ikke mindst under et pres fra for eksempel den enkelte patient, dennes pårørende, husdyrsbesætningens ejer og andre.

Presset på den enkelte sundhedsperson kan dog alt andet lige antages at være mindre, for så vidt at den enkelte sundhedsperson kan træffe beslutning med vished om, at vedkommendes faglige beslutning er truffet indenfor og er i overensstemmelse med et overordnet sæt af etisk forsvarlige forvaltningsmæssige rammer og fagligt-institutionelle normer på området. Rammer og normer - som vedkommende ganske vist ikke selv har indflydelse på at definere - og som vedkommende selvsagt også er fagligt forpligtet til at agere indenfor. Men for så vidt at vedkommende kan agere i tillid til, at der foreligger etisk set velfunderede forvaltningsmæssige rammer og normer at agere indenfor, må presset for den enkelte sundhedsperson i det etiske øjeblik forventes at være mindre og mere bærbart.

Det kan også siges sådan, at det etiske øjeblik alt andet lige bliver mindre byrdefuld at bære for den enkelte sundhedsperson, hvis denne kan agere i tillid til, at den myndighedsperson (som i det følgende vil blive kaldt for 'den etisk sindede antibiotikaforvalter') har tilrettelagt de overordnede forvaltningsmæssige rammer for samfundets samlede brug af antibiotika med afsæt i et samlet, sammenhængende og velbegrundet etisk rationale.

DEN ETISKE ANTIBIOTIKAFORVALTERS TRE DILEMMAER

66

I forskningslitteraturen om AMR diskuterer man ofte begrebet **god antibiotisk forvaltningskik** (af eng. 'antibiotic stewardship').¹²⁵ Begrebet sigter til en overordnet samfundsmæssig ambition om at nedbringe forbruget af antibiotika så meget, som det etisk skønnes forsvarligt.¹²⁶

Begrebet henleder opmærksomheden på, at mange forskellige faggrupper udgør forvaltere af antibiotika. Det er med andre ord ikke kun læger og dyrlæger (sundhedspersoner), der har ansvar at bruge antibiotika på etisk forsvarlig vis. Det er for så vidt også de mange patienter, pårørende, sygeplejersker, besætningsejere, hospitalsledelser, medicinalfirmaer, politiske beslutningstagere, embedsmænd og mange andre med indflydelse på det samlede samfundsmæssige antibiotikaforbrug. Selvom rammer og barrierer for at påvirke antibiotikaforbruget selvsagt er forskellige for forskellige faggrupper, så bidrager de alle til samfundets mere eller mindre ansvarlige forvaltning af sine antibiotika-ressourcer. (Se tekstboks.)

Mange faggrupper er forvaltere af antibiotika

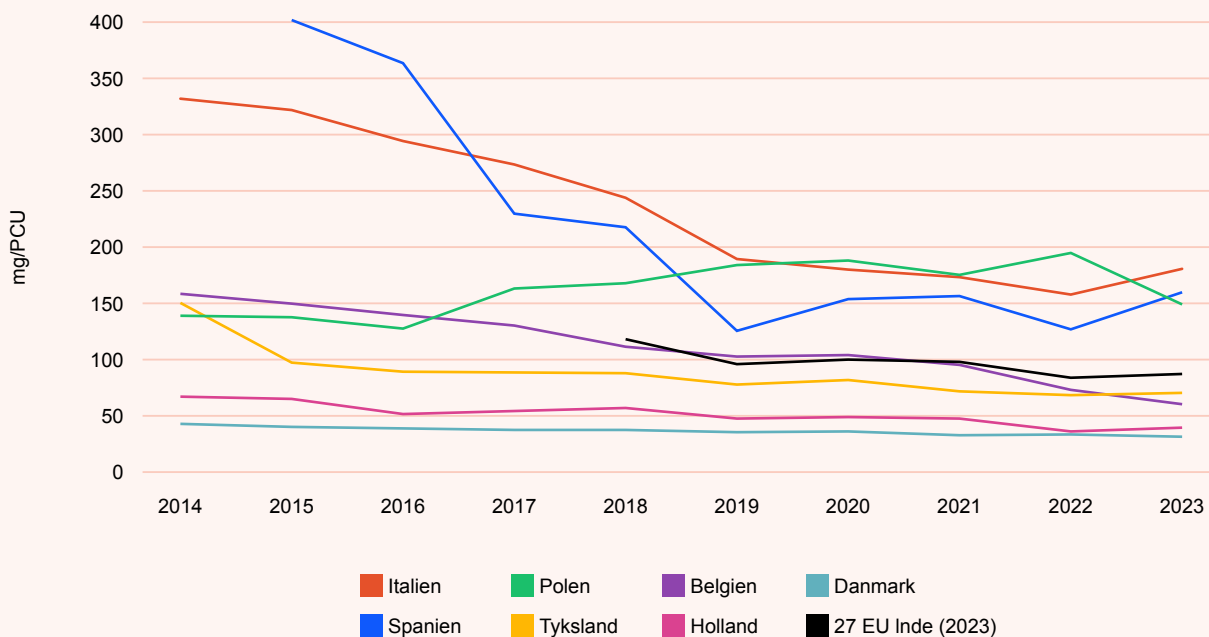
Det samlede samfundsmæssige antibiotikaforbrug bestemmes af en lang række af aktørers handlinger, der på forskellig vis kan øge eller nedbringe antibiotikaforbruget, og som også på forskellig vis griber ind i, betinger og (u)muliggør andre aktørers handlings- og mulighedsrum (se figur 10.)

Se grafik på næste side →

FIGUR 10

SALG AF ANTIBIOTIKA TIL HUSDYR, 7 EU-LANDE MED STOR GRISEPRODUKTION, MG/PCU, 2014-2023

Figuren viser reduktioner i det animalske antibiotikaforbrug blandt EU-lande med en såkaldt store griseproduktion for perioden 2014-2023. Sammen med Holland har Danmark igennem hele perioden været det EU-land med en stor griseproduktion, der har haft det laveste antibiotikaforbrug.



NOTE

Et land med stor svineproduktion betegner et land hvor andelen af slagtesvin udgør mindst 20 procent af den samlede nationale biomasse. Mg/PCU er en måleenhed som tager højde for og korrigerer for forskellige dyrearters og aldersklassers naturlige vægtforskelle. Opgjort sådan bruger Danmark noget mindre antibiotika til dyr end gennemsnittet af lande i EU/EEA

KILDE

Det Ethiske Råd på baggrund af Landbrug & Fødevarer (2025) Antibiotikaforbrug til husdyr i Europa i 2023. Notat nr. 2503, udgivet 22. maj 2025. s. 4.

Som sådan konfronteres alle disse faggrupper mere eller mindre direkte med de etiske dilemmaer, som det, der i denne udtalelse kaldes for den **etisk sindede antibiotikaforvalter**, står overfor.¹²⁷

I det følgende præsenteres tre centrale etiske dilemmaer for en sådan etisk sindet antibiotikaforvalter. Det vil sige fokus for det følgende vil være på de etiske spørgsmål, der kan opstå, når en ideel etisk sindet antibiotikaforvalter måtte ønske at fastslå den eller "de måder, der sikrer bæredygtig adgang til virksom behandling for alle, der har behov for det."

4.1

Hensyn til mennesker overfor hensyn til dyr?

Det første etiske dilemma, som en etisk sindet antibiotikaforvalter må forholde sig til, er spørgsmålet om, hvorvidt og hvor omfattende et hensyn der bør tages til dyr sammenholdt med hensynet til menneskers sundhed.

Herunder er det også et væsentligt delspørgsmål, hvor stort et hensyn der bør tages til de produktionsdyr, der indgår i moderne animalsk fødevarerproduktion, hvor brug af antibiotika er dybt integreret. Og spørgsmålet er, hvor stor en del af det antibiotiske 'økologiske råderum', en etisk sindet antibiotikaforvalter bør allokere til veterinært brug.

Som vist ovenfor, er det i dag videnskabeligt forholdsvis veletableret, at resistente bakterier og resistensgener kan transmitteres fra dyr til mennesker, og dermed også udgør nogen sundhedsrisiko for mennesker.¹²⁸ Men som det også er vist, er det tillige fagligt ganske omstridt, hvor omfattende denne sundhedsrisiko skønnes at være.

Men uanset hvor stor denne risiko skønnes at være, så er det i sidste ende et etisk spørgsmål, hvorvidt og i hvilket omfang den risiko bør tolereres, accepteres og løses. Og i det omfang der bør vises hensyn til dyr, da bør det ske med henvisning til etiske grunde, der er tilstrækkelig tungtvejende til, at de opvejer eventuelle negative humane sundhedskonsekvenser og risici.

En sådan etisk grund kan netop være hensynet til dyrs velfærd. Derfor fremstilles der i det følgende kort det syn – eller rettere de to potentielt modstridende syn - på dyrevelfærd, som blandt andet Det Dyreetiske Råd lægger til grund for sit arbejde med dyreetik og dyrevelfærd i en dansk kontekst.

Dyrevelfærdsloven, Det Dyreetiske Råd og to syn på dyrevelfærd

I Danmark reguleres spørgsmål om dyrs velfærd indenfor rammerne af dyrevelfærdsloven. Dyrevelfærdsloven har overordnet til formål at fremme "god dyrevelfærd" og "varetage dyreetiske hensyn." Loven lægger blandt andet vægt på, at "dyr skal beskyttes bedst muligt mod smerte, lidelse, angst, varigt men og væsentlig ulempe." Ligeledes understreger loven, at dyr "skal behandles under hensyntagen til deres fysiologiske, adfærdsmæssige og sundhedsmæssige behov."

Men derudover definerer loven ikke nærmere begrebet 'dyrevelfærd'. Og loven forholder sig heller ikke nærmere til, hvor disse potentielt modsatrettede hensyn kan komme i konflikt. Ligeledes rummer loven heller ikke en nærmere bestemmelse af begrebet "dyreetiske hensyn." ¹²⁹

Dog fastsætter loven rammerne for det Dyreetiske Råds virke. Siden 1991 har Danmark haft et Dyreetisk Råd. Ifølge Dyrevelfærdsloven skal rådet "ud fra en etisk vurdering følge udviklingen inden for dyrevelfærd." Loven fastslår dog ikke nærmere, hvordan det Dyreetiske Råd skal forstå og arbejde med begrebet 'dyrevelfærd'. ¹³⁰ Det er således op til rådet selv nærmere at definere og fortolke dette begreb. ¹³¹

Af notatet 'Dyreetik, Dyrevelfærd og Det Dyreetiske Råd' fra 2022 fremgår det, at Det Dyreetiske Råd i sit virke tager afsæt i "antagelsen om, at dyr, uanset art, har direkte krav på etiske hensyn, og at mennesker derfor *har* forpligtelser overfor dem. Efter medlemmernes opfattelse skal der i de etiske drøftelser tages udgangspunkt i dyrenes biologi, fx om de kan opleve smerte og glæde, hvilke behov de har, samt hvordan de påvirkes af menneskers handlinger." ¹³²

Nærmere bestemt definerer Det Dyreetiske Råd begrebet 'dyrevelfærd' sådan: "God dyrevelfærd indebærer både, at dyrene kan leve i overensstemmelse med deres natur og få deres behov tilgodeset, og at dyrene har færrest mulige negative oplevelser som stress, sult og sygdom og flest mulige positive oplevelser." ¹³³

Det Dyreetiske Råd påpeger også at de to hensyn kan komme i konflikt, og at der kan forekomme situationer, hvor det ene hensyn må prioriteres højere end og på bekostning af det andet.

I sådanne situationer tilslutter Det Dyreetiske Råd sig den prioritering, "at gode udfoldelsesmuligheder er en afgørende forudsætning for, at dyrenes velfærd kan tilgodeses, og at hensynet til at beskytte dyrene mod problemer i relation til fx sygdom og dødelighed ikke kan tjene som undskyldning for, at dyrene systematisk bliver forhindret i at få tilgodeset deres adfærdsmæssige behov." Samtidig understreger rådet imidlertid også, "at hensynet til, at dyr kan få tilgodeset deres adfærdsmæssige behov, omvendt ikke må overskygge, at dyrene så vidt muligt beskyttes mod problemer i relation til fx sygdom og dødelighed." ¹³⁴

I en udtalelse om forholdene i dansk konventionel svineproduktion fra 2025 fremsatte Det Dyreetiske Råd også kritik af, at balancen imellem disse to hensyn generelt ikke er den rette i dansk svineproduktion – og at der i overvejende grad tages for lidt hensyn til, at danske slagtesvin kan få tilgodeset deres naturlige adfærdsmæssige

behov og for stort hensyn til andre aspekter af dyreholdet (eksempelvis hensynet til en god produktionsøkonomi, eksportmuligheder og andet). På den baggrund konstaterede Det Dyreetiske Råd, "at diskussionen om dyrevelfærd i svineproduktionen har stået på i årtier uden at føre til den forventede forbedring for dyrene i produktionen." Det Dyreetiske Råd anbefalede på den baggrund derfor, at "der nu og med hurtigst mulig effekt, stilles krav om, at produktionen skal udvikles i en retning, hvor der kommer en – set fra dyrenes side – bedre balance mellem hensyn til dyrenes velfærd og hensyn til produktionsforhold og økonomi." 135 (Se tekstboks)

Det Dyreetiske Råd om dyrevelfærd i svineproduktionen

Det Dyreetiske Råd udgav i 2025 en udtalelse om niveauet for dyrevelfærd i dansk svineproduktion. I udtalelsen vurderede rådet særskilt hvorvidt udvalgte praksisser i dansk svineproduktion som eksempelvis avlsprogrammer, opstaldningsforhold og operative indgreb (såsom halekuperinger) for nuværende fremstår forsvarlige og acceptable i et dyreetisk perspektiv. Blandt andet konkluderede rådet følgende:

Avlsprogrammer

"Det Dyreetiske Råd sætter spørgsmålstegn ved, om den nuværende avl af svin lever op til intentionerne i lovgivningen om, at man ud fra avlen af grisene med rimelighed skal kunne forvente, at de kan holdes uden at skade deres sundhed eller velfærd. Rådet har svært ved at se, at avlen hidtil har prioriteret denne forventning ud over de aspekter, der samtidig er knyttet til produktionsmæssige interesse.

Opstaldningsforhold

"Rådet anser gode udfoldelsesmuligheder som en afgørende forudsætning for, at dyrs velfærd kan tilgodeses. Det Dyreetiske Råd mener derfor

ikke, at meget restriktive former for dyrehold kan anses for tidssvarende og dyrevelfærds-mæssigt forsvarlige med den nuværende viden om dyrs adfærdsmæssige behov. ... Samlet set sætter Det Dyreetiske Råd spørgsmålstegn ved, om hold af svin lever op til intentionerne i lovgivningen om at tage hensyn til dyrenes adfærdsmæssige behov ... Det Dyreetiske Råd konkluderer i forlængelse af dette, at opstaldningsforholdene ikke er acceptable set i lyset af Rådets forståelse af, hvad god dyrevelfærd indebærer."

Operative Indgreb

Det Dyreetiske Råd er i udgangspunktet kritisk over for brugen af forebyggende operative indgreb med henblik på at tilpasse dyr til produktionsforholdene. Rådets medlemmer er enige om, at operative indgreb som halekupering, der fungerer som kompensation for utilstrækkelige opstaldningsforhold, ikke er acceptable.

Kilde:

Det Dyreetiske Råds udtalelse om Svineproduktion 2025.

Det Dyreetiske Råd har også ved tre tidligere lejligheder forholdt sig direkte til spørgsmålet om veterinær brug af antibiotika. Dette i forbindelse med tre hørings-svar om 'grænseværdier for antibiotikaforbrug og dødelighed i kvæg- og svinebe-sætninger' fra 2014, 2016 og senest i august 2025.

Af høringssvaret fra 2014 fremgår det, at rådet mener "at behandling med antibiotika kan være et nødvendigt og acceptabelt tiltag, hvor enkelte dyr er syge, og efter diagnosticering af det konkrete tilfælde vurderes at kunne have gavn af antibiotika-behandling. Rådet peger imidlertid også på, at antibiotika ikke i alle tilfælde an-vendes på denne måde. Rådet mener, at anvendelsen af antibiotika bør overvejes nøje, både af hensyn til at sikre, at antibiotika fortsat vil være virksomt for både dyr og mennesker, hvor der reelt er behov for det, og af hensyn til at sikre, at anven-delsen ikke kompenserer for uhensigtsmæssige aspekter ved dyreholdet." ¹³⁶

I forlængelse af ovenstående konstaterer Det Dyreetiske Råd i sit høringssvar fra 2025, "at udviklingen fortsat går den rigtige vej i forhold til at sænke forbruget af antibiotika. Rådet vil dog endnu engang fremhæve, at der samtidig skal arbejdes målrettet på at bekæmpe årsager til, at behovet for brug af antibiotika opstår, og at dette bør have højeste prioritet." ¹³⁷

Dyrevelfærd som etisk grund for veterinær brug af antibiotika

I forlængelse heraf kan der for den etisk sindede antibiotikaforvalter altså tænkes to forskellige etiske argumenter henholdsvis for og imod, at der allokeres (større el-ler mindre mængder) virksom antibiotika til veterinær brug. Argumenter der begge tager afsæt i hensyn til dyrs velfærd.

Et argument kan være, at dyr – herunder også dyr, der indgår i den animalske fødevareproduktion – i et etisk perspektiv har værdi i sig selv. At nogen eller noget har værdi i sig selv betyder, at det i et etisk perspektiv bør betragtes som et efterstræbelsesværdigt mål i egen ret. Og typisk mener etikere, at fænomener, der på denne måde har værdi i sig selv, giver en moralsk handlende person en etisk forpligtelse til enten aktivt at beskytte eller at afstå fra at beskadige eller forvolde smerte på det fænomen. ¹³⁸

Det er etisk omdiskuteret, hvilke dyrearter (eller andre livsformer såsom planter og bakterier), der på denne vis bør tilskrives etisk værdi i sig selv. ¹³⁹ Men som både dyrevelfærdsloven og Det Dyreetiske Råd lægger op til, så betragtes dyr, der i kraft af deres biologi og i deres egenskab af sansende væsener, der kan have positive

og negative sanseoplevelser (som smerte, lidelse, sygdom, sult, angst, stress og andet), i en dansk kontekst typisk som tilhørende den gruppe af dyr, der har etisk værdi i sig selv.¹⁴⁰

Fordi flere forskellige typer af husdyr – og også de dyr, der indgår i den animalske fødevareproduktion – kan opleve smerte og glæde, kan de altså hævdes etisk at have værdi i sig selv. Og i forlængelse heraf kan det hævdes, at de er omfattet af et krav om, at moralsk handlende personer viser hensyn til deres velfærd blandt andet ved, at de behandler dem med antibiotika, når dyrene lider smerte og risikerer at dø på grund af behandlelige infektionssygdomme.¹⁴¹

Med andre ord vil den etisk sindede antibiotikaforvalter kunne argumentere for, at der med udgangspunkt i hensynet til dyrs velfærd bør disponeres og allokeres en vis (og i en vis forstand tilstrækkelig) del af det økologiske råderum til veterinært brug, for så vidt at fraværet af (eller blot en utilstrækkelig mængde antibiotika) vil indebære en etisk set uacceptabel høj forekomst af sygdom, smerte og død blandt hus- og produktionsdyr. Og altså en unødvendig høj forekomst af negative oplevelser blandt dyr, hvilket vil være i modstrid med de etiske forpligtelser, som moralsk handlende mennesker har for at tage vare på sansende dyrs velfærd.

Nærmere bestemt vil den etisk sindede antibiotikaforvalter hermed lægge en forståelse af dyrevelfærd, som hovedsageligt forstår dyrevelfærd som bestående i fraværet af negative, smertefulde oplevelser (og mindre som opfyldelse af dyrs naturbestemte, adfærdsmæssige behov) til grund. Og med det som afsæt, plædere for, at der disponeres en (tilstrækkelig) del af det økologiske råderum også til at beskytte dyrs velfærd.

Et relevant spørgsmål i den forbindelse er selvsagt, hvad der nærmere bør anses for at udgøre en tilstrækkelig mængde antibiotika – ikke mindst henset til, at veterinært antibiotikabrug alt andet lige også udgør en vis sundhedsrisiko for mennesker.

Et spørgsmål, der sat på spidsen, kan udtrykkes som spørgsmålet om det etisk set acceptable 'bytteforhold' mellem dyr og menneskers velfærd. Det vil sige spørgsmålet om, hvorvidt det etisk kan og bør accepteres, at nogle mennesker nu eller i fremtiden lider skade (eller dør) som den direkte, negative, ikke-intenderede konsekvens af veterinær brug af antibiotika.

Eksempelvis er der i et land som Danmark godt og vel 6 millioner mennesker, en bestand på omkring 11 millioner grise, en produktion på over 30 millioner smågrise¹⁴² (hvoraf over halvdelen eksporteres til videre produktion i udlandet) og

103 millioner slagtekyllinger, der i egenskab af alle at være sansende væsener også alle kan opleve smerte og glæde. Som sådan har de alle etisk værdi i sig selv og bør derfor omfattes af et etisk hensyn.

Men indebærer dét forhold, at de alle kan føle smerte og glæde, eksempelvis at der i en vis forstand bør tælles hoveder, høveder, tryner og næb, sådan at hvert menneske, slagtesvin eller -kylling tilskrives lige stor værdi? Eller forholder det sig snarere sådan, at hvert enkelt slagtesvin eller -kylling etisk set er relativt mindre værd end hvert enkelt menneske? Og i givet fald: hvor meget mindre etisk værdifulde er de så? Kan hensynet til ét menneskes velfærd eksempelvis opvejes af hensynet til eksempelvis 100.000, 1 million eller 10 millioner slagtesvins velfærd?

Som vist ovenfor skønnes eksempelvis Husdyr-MRSA i en dansk kontekst hvert år at forårsage 1-2 humane dødsfald. Det vil sige, givet en antagelse om, at den nugældende veterinære ordinationspraksis er tilstrækkelig til at beskytte slagtesvin fra oplevelser af smerte, da forekommer hensynet til et enkelt menneskes velfærd at kunne opvejes af hensynet til godt 20 millioner slagtesvins velfærd – altså for så vidt, at det antages, at den nuværende allokering af antibiotika imellem mennesker og dyr er etisk acceptabel.

Uden dog nærmere at præcisere, uddybe eller begrunde det etisk acceptable 'bytteforhold' imellem dyr og menneskers velfærd, kan den etisk sindede antibiotikaforvalter dog også nøjes med at fastholde, at der i et etisk perspektiv må være et nedre minimum for, hvor begrænset en mængde antibiotika der kan allokeres til dyr, uden at det vil indebære uacceptabelt store negative konsekvenser for dyrevelfærden. Og dermed etisk acceptere at en sådan tilstrækkelig allokering af antibiotika til veterinært brug også vil få negative, ikke-intenderede konsekvenser for human sundhed og velfærd.

Dyrevelfærd som etisk grund imod veterinær brug af antibiotika

Et andet argument kan tilsvarende være, at hus- og produktionsdyr i et etisk perspektiv har værdi i sig selv, og at vi derfor som moralsk handlende personer har en etisk forpligtelse til at tage vare på disse dyrs velfærd.

Dette argument vil dog i højere grad betone betydningen af, at dyr, som led i beskyttelsen af deres velfærd, også får tilgodeset en række af deres fysiologiske, sundheds- og adfærdsmæssige behov. Og dette også uden at dyrenes sundhed dermed kompromitteres, eller at dyrene på anden vis skal have unødige negative oplevelser (af smerte, sygdom, død og så videre.)

Dette argument vil dermed lægge til grund, at en adækvat forståelse af dyrevelfærd indebærer en etisk forpligtelse til både at beskytte dyr fra smertefulde oplevelser og i et rimeligt omfang at opfylde deres naturlige, adfærdsbestemte behov - og dette også uden overflødig eller unødvendig veterinært antibiotikaforbrug, så vidt som det nu er muligt.

Et relevant spørgsmål i den forbindelse er selvsagt, hvorvidt det rent praktisk er muligt at fremme og beskytte begge dimensioner af dyrevelfærd samtidig - ikke mindst hvis et lavere veterinært antibiotikaforbrug skal fastholdes.

Som vist ovenfor, peger en række aktører (eksempelvis Det Dyreetiske Råd og aktører indenfor den animalske fødevaresektor) på, at der i visse tilfælde kan være trade-offs imellem at tilgodese dyrs sundhed og at sikre, at dyr får opfyldt nogle af deres naturlige, adfærdsbestemte behov. Men hvorvidt det ene bør prioriteres højere end det andet er et selvstændigt dyreetisk spørgsmål, hvor eksempelvis Det Dyreetiske Råd argumenterer for, at "hensynet til at beskytte dyrene mod problemer i relation til fx sygdom og dødelighed ikke kan tjene som undskyldning for, at dyrene systematisk bliver forhindret i at få tilgodeset deres adfærdsmæssige behov."

Et andet synspunkt i den diskussion kan være – og som også nogle aktører i den danske animalske fødevareproduktion, synes at have - at det alt andet lige etisk må være at foretrække, at dyrs liv og sundhed beskyttes, førend at samme dyrs adfærdsbestemte behov søges opfyldt.¹⁴³ Og dermed at et tilstrækkeligt godt dyreliv (om end et dyreliv, der er mindre godt end det kunne være, for så vidt, at dyret ikke får opfyldt alle eller nogle af sine adfærdsmæssige behov), alt andet lige må være etisk at foretrække, fremfor det alternativ, hvor dyret enten lider smerte og eventuelt dør af behandelige sygdomme – eller slet ikke fødes til at begynde med.

Den etisk sindede antibiotikaforvalter kan dog – også uden nærmere at præcisere, uddybe og begrunde, hvori et tilstrækkeligt godt dyreliv består – fastholde, at der i et etisk perspektiv må være et nedre minimum for, hvor lav dyrevelfærd et dyr kan have, under hvilket dets liv simpelthen ophører med at være tilstrækkeligt godt at leve. Og hvor det altså etisk set snarere må foretrækkes, at dyret enten aflives - eller eventuelt slet ikke fødes til at begynde med.

I forlængelse heraf kan den etisk sindede antibiotikaforvalter pege på, at et sådan etisk rationale også synes at ligge til grund for McRebel-kriterierne (der netop tilsiger tidlig aflivning af dyr med lav overlevelseshance) og også de avlsprogrammer, der sigter til avl målrettet lavere, mere robuste og mindre antibiotikakrævende kuldstørrelser.

Det vil sige, den etisk sindede antibiotikaforvalter kan argumentere for, at der ikke i alle tilfælde synes at være et trade-off, idet der synes at være tilfælde, hvor det er muligt både at opfylde dyrs naturlige behov i højere grad og have et lavere antibiotikaforbrug.¹⁴⁴ Og hun/han kan dermed argumentere for, at antibiotikabrug, der ”kompenserer for u hensigtsmæssige aspekter ved dyreholdet”- og som altså ikke primært motiveres af dyrevelfærdshensyn - bør reduceres så meget som muligt. Og dette både af hensyn til dyrevelfærden og til den bagvedliggende humane sundhedsrisiko.

4.2

Hensyn til kommende generationer?

Det andet etiske dilemma, som den etiske antibiotikaforvalter må forholde sig til er, hvor stort et hensyn der bør udvises til fremtidige, endnu ikke ufødte generationer relativt til det hensyn, der bør vises til den til enhver tid nuværende og nulevende generation (og altså herunder også til den for sundhedspersonen til enhver tid forhåndenværende enkeltstående patient, dyr eller dyrebesætning.)

På tværs af tid, kulturer, traditioner og religioner genfinder man ofte en variant af den grundlæggende idé, at nulevende medlemmer af et givent socialt fællesskab eller kultur i et eller andet omfang skylder deres efterkommere at videregive de materielle og miljømæssige forudsætninger i nogenlunde samme stand, som de overtog dem fra deres forgængere. Altså at medlemmer af fremtidige generationer i en eller anden forstand kan gøre en form for etisk fordring på også at kunne tilgå og gøre brug af de grundlæggende materielle, miljømæssige, teknologiske, kulturelle og andre typer ressourcer, der uafhængigt af historisk tid og sted, kan antages at være nødvendige for, at mennesker kan leve og føre etisk set tilstrækkeligt værdige, værdifulde og vellykkede liv.

Indenfor den vestlige filosofiske tradition hævdede blandt andre filosofen John Locke (1632-1704), at nulevende generationer bør efterlade sig ”lige så meget og lige så godt” til dem, der endnu ikke har nået at få deres andel af jorden.¹⁴⁵ Og historisk kan man også genfinde diskussioner af spørgsmål om bæredygtigt ressourceforbrug i tidlige videnskabelige debatter om tysk og dansk skovdrift i 1700- og 1800-tallet. Et område hvor man tidligt indførte lovmæssige rammer og øvre grænser for udnyttelsen af skov med henvisning til hensynet til selvsamme skoves langsigtede forudsætninger for at kunne opretholde og reproducere den samme fremtidige brugsværdi.¹⁴⁶

I nyere tids diskussioner henviser også den såkaldte Brundtland-kommissions slutrapport Vores Fælles Fremtid fra 1987 i sin definition af begrebet ”bæredygtig

udvikling” til dette hensyn til fremtidige generationer: ”En bæredygtig udvikling er en udvikling, som opfylder de nuværende behov, uden at bringe fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov i fare.” I nyere dansk kontekst figurerer hensynet til fremtidige generationer også i det forhenværende Miljø- og Energiministeriums definition af det økologiske råderum, idet ministeriet i sin ’Natur- og Miljøpolitiske Redegørelse’ fra 1995, definerer dette som; ”den mængde naturressourcer, der kan bruges pr. år, uden at vi forhindrer fremtidige generationer i at få adgang til den samme mængde og kvalitet”.¹⁴⁷

Men præcist hvor mange ressourcer – eller hvilke typer af ressourcer - som nutidige generationer nærmere bestemt bør efterlade til fremtidige, sådan at disse kan siges, at have adgang til ”lige så meget og lige så godt” som deres forgængere, uden at disse efterkommer-generationer ”forhindres i at få adgang til den samme mængde og kvalitet af naturressourcer” i en grad, der risikerer, at ”deres muligheder for at få opfyldt deres behov bringes i fare” – det er selvsagt et åbent etisk spørgsmål. Nærmere bestemt et spørgsmål om inter-generationel fordelingsretfærdighed.

Det Etske Råd og fremtidige generationer

Spørgsmål om hvor omfattende hensyn nutidige generationer skylder fremtidige, og hvad det vil sige, at natur og miljø har værdi i sig selv, udgør en væsentlig del af Det Etske Råds virksomhedsområde. Af Lov om det Etske Råd fra 2004 fremgår det således at:

§ 1. Det Etske Råd er et uafhængigt råd. Rådet skal i sit virke arbejde ud fra respekt for menneskets og kommende generationers integritet og værdighed samt respekt for naturen og miljøet. (...) Respekt for naturen og miljøet hviler på den forudsætning, at naturen og miljøet har værdi i sig selv.

Det fremgår dog ikke af Lov om Det Etske Råd, hvad der nærmere skal forstås ved kommende generationers integritet og værdighed, respekt for natur og miljø, eller hvad det vil sige, at natur og miljø har værdi i sig selv.

Kilde: Lov om Det Etske Råd, LOV nr. 440 af 09/06/2004

Den etiske debat om inter-generational fordelingsretfærdighed kompliceres af flere forhold. Dels af det helt åbenlyse forhold, at fremtidige generationer ikke opstår ud af intet, men netop alene bringes til verden i kraft af forudgående generationers beslutninger og handlinger. Det vil sige nutidige generationer har afgørende indflydelse på den konstitution og de forudsætninger, som fremtidige generationer bringes til verden med, ligesom fremtidige generationer omvendt også er helt afhængige af og prisgivet de valg, som nutidige generationer træffer.¹⁴⁸

Dels af det forhold, at nutidige generationer principielt ikke kan vide, hvilke livspræferencer mulige fremtidige generationer overhovedet vil komme til at have – og at disse potentielt kan afvige ganske væsentligt fra nutidiges. Dermed kan det være sin sag for nutidige generationer at vurdere, hvad de egentlig ”skylder” at efterlade fremtidige generationer, givet at de simpelthen ikke kan vide, hvorvidt fremtidige generations præferencer vil være blot tilnærmelsesvist sammenfaldende med deres egne.

Desuden har filosoffer, psykologer og adfærdsforskere igennem tiden peget på en række menneskeligt medfødte psykologiske egenskaber såvel som historisk betingede institutionelle forhold, der typisk bevirker, at nutidige generationer – og deres politiske beslutningstagere - alt andet lige underprioriterer hensynet til fremtidige generationer til fordel for nutidige. (Se tekstboks)

Hvorfor underprioriterer vi ofte kommende generationer?

Filosoffer som blandt andre John Rawls, Derek Parfit og Simon Caney har forholdt sig til spørgsmålet om, hvilke etiske hensyn nuværende generationer skylder fremtidige. Eksempelvis har Simon Caney udpeget seks faktorer, der kan bidrage til, at vi som mennesker nedprioriterer hensyn til fremtidige generationer:

1. **’Snigende samfundsproblemer’**: Som mennesker kan vi have tendens til at overse såkaldt ’snigende samfundsproblemer’, der kun gradvist og langsomt viser sig. Og ofte risikerer vi først at indse, hvor problematiske de er, når det allerede er for sent at adressere dem.

Læs videre på næste side →

2. **'Genkendelige ofre'-syndromet:** Hvorvidt vi som mennesker tager initiativ til at hjælpe andre, afhænger i høj grad af, hvorvidt der er klart identificerbare ofre at hjælpe (i sådanne tilfælde viser mange mennesker stor villighed til at hjælpe andre), eller om de blot mere abstrakt erkender, at andre lider skade, uden at vide hvem disse andre er (i sådanne tilfælde er tilbøjeligheden til at hjælpe typisk noget mindre.)
3. **'Overoptimisme':** Som mennesker kan vi også have tendens til at overvurdere egne evner til at håndtere fremtidige problemer
4. **'Udsættelse':** Som mennesker kan vi også have tendens til at udskyde svære, omkostningstunge og ubehagelige beslutninger. Derfor kan nødvendige handlinger typisk blive udskudt – også selvom det kan føre til betydeligt større problemer på et senere tidspunkt.
5. **'Behov for politisk genvalg':** Demokratiske folkevalgte politikere har åbenlyse incitamenter til at søge genvalg. For så vidt at genvalg afhænger af stemmer fra nulevende generationer af vælgere, har politikere også et incitament til at føre politik, der i højere grad tilgodeser nulevende generationer, idet det alt andet lige øger sandsynligheden for genvalg. Desuden kan kortere valgperioder også bevirke at folkevalgte opererer med mere kortsigtede tidshorisonter for deres politik.
6. **'Medie-pres':** Et stærkt forøget mediefokus lægger også øget pres på og giver incitament til, at politikere agerer hurtigere – og dermed undertiden også mindre langsigtet – for at kunne udvise handlekraft.

Kilde: Caney, S. 2016.¹⁴⁹

Endelig er et væsentligt spørgsmål indenfor den etiske debat om inter-generationel fordelingsretfærdighed spørgsmålet om, hvad der nærmere bestemt bør betragtes som henholdsvis ombyttelige, substituerbare og erstattelige ressourcer på den ene side og kritisk nødvendige og/eller i en vis forstand uerstattelige ressourcer på den anden side.¹⁵⁰

Mange goder og naturressourcer kan enten teknologisk, naturligt, økonomisk eller på anden vis substitueres af alternativer, der enten lige så effektivt eller endda mere effektivt understøtter og indfrier menneskers behov og muligheder.

Eksempelvis kan en række økologiske funktioner (som for eksempel en skovs evne til at binde kvælstof) udfyldes næsten ensartet af forskellige plante- og træarter, ligesom eksempelvis benzindrevne biler mere effektivt end heste kan bruges som transportmidler. Ofte indebærer sådanne teknologiske udskiftninger, at valgmuligheder, velfærd og velstand øges ganske betragteligt for fremtidige generationer, der dermed stilles betydeligt bedre end tidligere og nulevende generationer.

Andre goder kan omvendt også opfattes som uerstattelige. Det gælder for eksempel bestemte natur- og dyrereservater, de enkelte dyrearter, bevaringsværdig kulturarv og andet. For så vidt sådanne uerstattelige goder og ressourcer opbruges, nedbrydes eller udryddes, berøves fremtidige generationer muligheder, de ellers kunne have haft og stilles således også ringere end tidligere generationer.

I forlængelse heraf drøftes ofte også spørgsmålet om, hvorvidt der på tværs af historisk tid kan tænkes at være i en vis forstand universelle ressourcer og goder, der må anses for kritisk nødvendige, for at mennesker kan leve etisk set gode menneskeliv – eller blot et liv i det hele taget. Adgang til frisk luft, rent drikkevand og tilstrækkeligt nærende fødevarer fremhæves undertiden, som de mest intuitive eksempler på ressourcer, der kan antages at være kritisk nødvendige for alle mennesker – og det helt uafhængigt af, hvilken generation det pågældende menneske tilfældigvis måtte tilhøre.

Det er dog ikke altid klart, hvad påstanden om, at et gode eller en naturressource bør ses som substituerbart, nødvendigt eller uerstatteligt, egentligt indebærer i et rent etisk perspektiv.

For eksempel forekommer det på den ene side for enhver given generation praktisk umuligt at efterlade deres materielle, teknologiske og naturlige ressourcer i præcis samme tilstand, som de selv overtog dem efter deres forgængere. Ressourcer som for eksempel fossile brændsler, mineraler og andre typer naturressourcer forbruges nu engang en gang for alle. Og således kan det næppe hævdes, at samtlige (natur)ressourcer i strikt forstand bør forstås som kritisk nødvendige og uerstattelige, idet dette jo vil udelukke, at nuværende generationer overhovedet bruger nogle ressourcer.

På den anden side kan det næppe heller hævdes, at der ikke på tværs af tid og sted, må være ressourcer, der (som luft og vand), der er – hvis ikke uerstattelige – så dog kritisk nødvendige for, at mennesker kan leve deres liv. Derfor kan det også være tvivlsomt, om alle typer ressourcer kan forstås som principielt teknologisk, naturligt eller økonomisk substituerbare.

Med henvisning til det forhold, at nutidige generationer ret beset ikke kender fremtidige generationers præferencer, og derfor kan have svært ved at vurdere, hvilke af de (i deres eget perspektiv) uerstattelige eller nødvendige goder de bør efterlade til deres efterkommere, hælder mange etikere, der har beskæftiget sig med inter-generationel fordelingsretfærdighed, typisk til såkaldt neutrale etisk synspunkter.

Det vil sige, synspunkter, der forholder sig normativt neutralt til, hvilke specifikke goder der historisk opfattes som uerstattelige, og snarere retter fokus på goder og ressourcer, der kan antages at være nødvendige for i et eller andet omfang at opretholde fremtidige generationers valgmuligheder.

Nærmere bestemt vil sådanne mere neutrale tilgange til bæredygtighed helt ignorere, hvilke specifikke ressourcer der gives videre, og i stedet forholde sig til hvilke ressourcer – herunder også disse ressourcers afledte sundhedsmæssige og økologiske funktioner – der åbner eller lukker valgmuligheder for fremtidige generationer. Et sådan neutralt synspunkt kan være, at nutidige generationer, så vidt som det overhovedet er muligt, bør efterlade og bevare deres pulje af ressourcer så tæt på den form og i den tilstand, som de selv overtog dem i (om end dog ikke i præcis samme tilstand, hvilket er praktisk umuligt).

Et andet neutralt synspunkt kan være, at nutidige generationer, bør opretholde de økologiske funktioner, som er kritisk nødvendige for at fremtidige generationer kan leve tilstrækkeligt gode liv – og det også uanset hvilke præferencer senere generationer eventuelt måtte have til deres livsførelse. Det vil sige tilstræbe at efterlade et tilstrækkeligt minimum af kritisk nødvendige goder og ressourcer (såsom tilstrækkeligt rent drikkevand, et beskyttende ozonlag og så videre).

Et tredje neutralt synspunkt kan være, at nutidige generationer bør bevare den samme mængde goder, som de selv overtog fra tidligere generationer, som opgjort i økonomisk værdi.¹⁵¹ Så længe den samlede økonomiske værdi af de goder og ressourcer – herunder også de økologiske funktioner, som disse ressourcer muliggør – blot er den samme som den økonomiske værdi af de ressourcer, som de selv overtog, da kan nutidige generationer, ifølge dette synspunkt, siges at have taget hensyn til fremtidige generationer, idet disses valgmuligheder forbliver uændrede som opgjort i økonomisk værdi.

Hensynet til kommende generationer som etisk grund imod forbrug

I forlængelse heraf kan der for den etisk sindede antibiotikaforvalter altså tænkes i hvert fald to forskellige sæt af etiske argumenter for og imod, at der tilbagehol-

des og reserveres (en større eller mindre mængde) af det antibiotiske 'økologiske råderum' til brug for fremtidige generationer – og eventuelt, at der som konsekvens heraf gennemføres (yderligere) reduktioner af det nuværende samlede samfundsmæssige, humane og/eller veterinære antibiotikaforbrug, der alene tilgodeser nulevende generationer.

På den ene side kan den etisk sindede antibiotikaforvalter argumentere for, at hensynet til fremtidige generationer må betyde, at den nuværende generations antibiotikaforbrug bør begrænses (mere end det allerede er).

Dette eksempelvis med henvisning til det neutrale synspunkt, at nutidige generationer, bør opretholde – om ikke nøjagtig de samme specifikke ressourcer og typer af antibiotika, som de selv har kunnet råde over - så dog de samme økologiske og sundhedsmæssige funktioner, som disse ressourcer og antibiotika gør mulige.

Videre kan den etisk sindede antibiotikaforvalter hævde, at disse ressourcer og funktioner må anses for at udgøre kritisk nødvendige ressourcer for fremtidige generationers muligheder for at leve tilstrækkeligt gode og sunde liv, og at disse ikke uden videre vil kunne ombyttes økonomisk, teknologisk, naturligt eller på anden vis.

Vedkommende kan også fremhæve, at resistensudviklingen for nuværende synes at indebære en forholdsvis stor stigning i den sygdomsbyrde, som fremtidige generationer må bære i form af den øgede dødelighed, de mere lidelsesfulde og komplicerede sygdoms- og behandlingsforløb og de forøgede samfundsøkonomiske omkostninger, som det aktuelt skønnes at blive de fremtidige konsekvenser af fortsat stigning og udbredelse af antibiotikaresistens.

Desuden kan antibiotikaforvalteren anføre, at der for fremtidige generationer yderligere kan være den risiko, at der i kraft af nutidige generationers antibiotikaforbrug vil opstå nye, hidtil ukendte patogener, ligesom risikoen for antibiotisk krydsresistens også forøges. En ugunstig udvikling, som, i disproportional grad, vil være til ulempe for fremtidige generationer. Samtidig kan hun/han også pege på, at der synes at være muligheder for yderligere reduktioner i nuværende generationers forbrug – også uden at det indebærer risici for store stigninger i dødelighed og sygdom blandt nutidige generationer af mennesker og dyr.

Endelig kan den etisk sindede antibiotikaforvalter hævde, at udsigterne til, at der i fremtiden udvikles og markedsføre nye (typer af) antibiotika (eller alternativer), der vil kunne udfylde samme økologiske og sundhedsmæssige funktion, alt andet lige forekommer for dårlige til, at nutidige generationer på vegne af fremtidige gene-

rationer kan løbe den risiko, det alt andet lige er, at lade fremtidige generationers behandlingsmuligheder delvist afhænge af endnu ikke-realiserede teknologiske gennembrud indenfor udvikling af ny antibiotika eller alternativer til antibiotika.

Hensyn til nutidige generationer som etisk grund for forbrug

På den anden side kan den etisk sindede antibiotikaforvalter omvendt også argumentere for, at risikoen for, at (yderligere) reduktioner i det aktuelle antibiotikaforbrug på kort sigt alt andet lige må antages at føre til så stor en grad af øget dødelighed og sygdomsbyrde blandt nuværende generationer (patienter og dyr), i et samlet etisk perspektiv er for stor til, at det kan forsvares at gennemføre sådanne reduktioner.

Derudover vil den etisk sindede antibiotikaforvalter yderligere kunne pege på, at fremtidige generationer i kraft af den teknologiske og økonomiske udvikling, der alt andet lige må forventes at ske indenfor de kommende årtier, også kan forventes at få adgang til teknologiske muligheder, ressourcer og nyttefunktioner, der opgjort i enten funktionel brugsværdi eller blot økonomisk værdi fuldt ud opvejer eller endda overstiger, det tab af muligheder som fremtidige generationer vil opleve som følge af stigende antibiotikaresistens. Og altså kunne argumentere for at det gode, som adgangen til virksomme antibiotika udgør for nulevende generationer, helt eller delvist ville kunne substitueres af andre endnu ukendte goder. Det være sig enten direkte i form af nye (typer) antibiotika eller alternativer til antibiotika, der funktionelt kan erstatte eksisterende antibiotika. Eller indirekte i form af andre typer af økonomiske goder, der ikke udfylder samme funktion som antibiotika, men som dog tilbyder fremtidige generationer andre funktioner, der har en økonomisk værdi, der enten svarer eller muligvis overstiger den økonomiske værdi, som adgangen til virksom antibiotika kan skønnes at have for nulevende generationer.

Samtidig kan den etisk sindede antibiotikaforvalter argumentere for, at de teknologiske muligheder for, at der i de kommende årtier vil blive udviklet nye typer af antibiotika eller alternativer til antibiotika, synes tilstrækkeligt gode til, at det synes etisk uforsvarligt, at tilbageholde antibiotika fra nuværende generationer, idet fremtidige generationer via adgangen til et bredere udvalg af nye, endnu ikke udviklede antibiotiske midler, må skønnes at få bedre behandlingsmuligheder end nuværende generationer. At tilbageholde (en større eller mindre) del af det mindre udvalg af antibiotiske midler, der er til rådighed for nuværende generationer, vil dermed være at behandle generationerne ulige, idet fremtidige generationers udvalg af antibiotiske midler i kraft den fremtidige teknologiske udvikling må forventes at blive desto større.

Endelig vil hun kunne argumentere for, at selvom der nok synes at være nogen risiko for, at nuværende generationers antibiotikaforbrug kan føre til, at der udvikles nye patogener eller nye former for krydsresistens, så synes denne risiko imidlertid så godt håndteret (i kraft af eksempelvis velfungerende screeningsprogrammer for krydsresistens), at det ikke etisk kan forsvares, at der foretages reduktioner i det aktuelle antibiotikaforbrug – ikke mindst henset til, at sådanne reduktioner kan forventes at forøge dødelighed og sygdomsbyrde blandt nulevende generationer.

4.3

Hensyn til andre landes befolkninger?

Det tredje etiske spørgsmål, som den etisk sindede antibiotikaforvalter må forholde sig til er, hvor stort et hensyn der bør udvises til geografisk set fjernere befolkninger, der lever i andre lande og regioner relativt til det hensyn, som hun/han alt andet lige bør udvise til sin "egen" nationale befolkning.

Som mange andre biologiske og miljømæssige sundhedsrisici og processer, respekterer resistente bakterier af oplagte naturlige grunde ikke menneskeligt fastsatte territoriale og nationale grænsedragninger, og udviklingen af antibiotikaresistens indenfor én geografisk lokalitet med et ringere antibiotisk beredskab kan således "spilde over", påvirke og brede sig til andre geografier, hvor det antibiotiske beredskab er stærkere.

Samtidig er den samlede AMR-sundhedsbyrde disproportionalt fordelt på tværs af kloden. Størstedelen af verdens AMR-forårsagede dødsfald og sygdomstilfælde finder i dag i overvejende grad sted i lav- og mellem-indkomstlande.

En forklaring herpå er, at sundhedsvæsenet i lav- og mellem-indkomstlande typisk er noget mindre udviklede, og at der generelt i disse dele af verden ofte mangler adgang til helt basale sundhedsydelser, basal sanitet, adgang til rent drikkevand og andet. Som følge heraf er dødstallet og den sygdomsbyrde, der følger af infektioner forårsaget af såvel resistente og non-resistente bakterier, generelt noget højere i disse geografier.

Men en anden forklaring er også, at lav- og mellem-indkomstlande ofte netop har et langt svagere "antibiotisk beredskab" til bekæmpelse og inddæmning af antibiotikaresistens.

Dels mangler disse landes befolkninger og sundhedsvæsenet ofte adgang til helt basale antibiotika og kan derfor undertiden være nødsaget til som alternativ at

anvende mere bredspektrede og dermed resistensfremmende antibiotikatyper. Dette af den simple grund at disse antibiotikatyper mange steder er de eneste, der er til rådighed som behandlingsmidler. Dels mangler lav- og mellem-indkomstlande også ofte adgang til helt basale diagnostiske teknologier, mangler teknologi, rammer og institutionel kapacitet til at overvåge og monitorere smitteudbrud og spredning af antibiotikaresistente bakterier, ligesom den basale infektionshygiejne og uddannelsesniveaueet blandt sundhedspersoner i de humane og veterinære sundhedssektorer i disse lande også ofte er ringere end i eksempelvis Nordeuropa.¹⁵²

I etiske forskningskredse omtales dette forhold undertiden også som en etisk problematisk asymmetri imellem 'excess' og 'access'. Det vil sige, det tilsyneladende paradoks, der synes at bestå i, at højindkomstlande ofte har nem adgang til men samtidig "over-forbruger" alle typer af antibiotika, imens lavindkomstlande ofte ikke har adgang til helt basale typer af antibiotika – og derfor også overforbruger mere kritisk vigtige antibiotikatyper. En asymmetri, der alt andet lige, fører til en suboptimal anvendelse af det samlede antibiotiske 'økologiske råderum' på globalt plan.¹⁵³

Således rammer AMR også relativt hårdere i lav- og mellem-indkomstlande. For hver gang et menneske i et højindkomstland i dag mister livet som følge af AMR, sker der godt og vel 10 gange flere dødsfald i lav- og mellem-indkomstlande. Ligeledes vurderer forskerne bag det ovenfor omtalte Lancet-studie, at hovedparten af fremtidens forøgede antal dødsfald, der anslås at komme til at følge af AMR, også fortsat i disproportional stor grad vil forekomme lav- og mellem-indkomstlande.

Det betyder dog ikke, at der ikke også er udfordringer med AMR i mere økonomisk højtudviklede regioner og højindkomstlande. I regioner som eksempelvis Sydeuropa, Mellemøsten og Sydøstasien er AMR allerede i dag betydeligt mere udbredt end i Danmark og Nordeuropa. I et land som Italien, vurderer OECD, at op imod hver tredje infektion allerede i dag er forårsaget af antibiotikaresistente bakterier, ligesom også forbruget af kritisk vigtige antibiotika (antibiotics of-last-resort) i mange sydeuropæiske lande er betydeligt højere end i eksempelvis Danmark.

Således kan en befolkning i et land som Danmark, hvor resistensudfordringen i et internationalt komparativt perspektiv alt andet lige kan siges, at være under forholdsvis god kontrol, også blive påvirket af resistensudviklingen udenfor landets grænser. Igennem de senestes årtiers tiltagende økonomiske globalisering er udvekslingen af såvel (føde) varer som mennesker (via turisme, migration og andet) forøget ganske markant. Og via eksempelvis importerede fødevarer eller hjemrejsende turister, kan antibiotikaresistente bakterier i dag forholdsvis nemme sprede sig fra regioner, hvor de er mere udbredte, til regioner som for eksempel Danmark, hvor de for nuværende er langt mindre udbredte.

Eksempelvis har SSI og DTU peget på, at højproblematisk multiresistente bakterier af typen CPO for år tilbage hovedsageligt kom til Danmark fra andre lande (blandt andet via turisme).¹⁵⁴ Ligeledes har SSI og DTU peget på, at forekomsten af antibiotikaresistente bakterier i animalske fødevareprodukter er forholdsvis højere i importerede fødevarer end i hjemligt producerede fødevarer.¹⁵⁵ Desuden har SSI og DTU i sin løbende monitorering af sygdomsgener, der kan give anledning til problematisk krydsresistens, i enkelte tilfælde kunnet detektere problematiske gener blandt bakterier i Danmark i importeret kalkunkød.¹⁵⁶

For så vidt at resistensproblematikken således også har en ikke ubetydelig international og grænseoverskridende dimension, opstår der altså for den etiske sindede antibiotikaforvalter også et dilemma, der har at gøre med den i et etisk perspektiv retfærdige fordeling af den knappe ressource, som adgangen til virksom antibiotika udgør på tværs af lande, geografier og territorier. Det vil sige et spørgsmål om international fordelingsretfærdighed.

Filosoffer og etikere, der har beskæftiget sig mere indgående med spørgsmål om international fordelingsretfærdighed, har typisk taget afsæt i filosofen John Rawls (1921-2002) berømte hovedværk *A Theory of Justice*.

I dette banebrydende filosofiske værk specificerede John Rawls en række principper for en retfærdig fordeling af materielle ressourcer og velstand internt i et politisk fællesskab (som for eksempel en nationalstat). Særligt formulerede han det såkaldte differensprincip, ifølge hvilket enhver mulig ulige fordeling af såkaldte 'primærgoder', kun kan kaldes retfærdig for så vidt, at en sådan ulige fordeling kan vises at være til fordel for de i forvejen mindst begunstigede og bemedlede grupper i det politiske fællesskab.

Dog hævdede John Rawls også, at disse principper alene havde gyldighed indenfor rammerne af et politisk styret og juridisk set velordnet politisk fællesskab (såsom en nationalstat), idet han samtidig forholdt sig mere spørgende til, hvorvidt differens-princippet også kan have etisk gyldighed og politisk legitimitet i en global og transnational kontekst.

I forlængelse af John Rawls arbejde har både filosoffer, etikere, internationale politiske teoretikere og andre formuleret og præciseret forskellige syn på, hvorvidt fordelingsretfærdighed som princip også kan hævdes at have gyldighed uden for eksempelvis nationalstatens rammer (Pogge 1989) – og herunder særligt også, i hvilket omfang den enkelte nationalstat samt dennes politiske beslutningstagere og befolkning i et eller andet også skylder at udvise etiske hensyn til andre natio-

ners borgere, der rækker udover og altså må ske på bekostning af den nationale egeninteresse.

I den debat er der to overordnede typer af etiske synspunkter. På den ene side en gruppe af såkaldt realistiske synspunkter (Morgenthau 1948, Nagel 2005), der bredt tilsiger, at en nationalstat og dennes politiske beslutningstagere i et etisk perspektiv alene bør have statens og dennes befolknings egne interesser for øje og således også i et etisk perspektiv alene bør engagere sig og agere i internationale forhold og i relation til grænseoverskridende problemstillinger, hvis staten og dennes befolkning kan opnå fordele heraf. I det perspektiv ses samspillet imellem nationalstater for at være mere eller mindre anarkisk og præget af de politisk, økonomisk, militært og teknologisk set stærkeste nationalstaters magt, evne og vilje til at gennemføre deres egeninteresse i global kontekst.

En mindre magtorienteret variant af dette synspunkt er det såkaldte naboskabs-synspunkt, der overfor det rent realistiske synspunkt indvender, at der dog må være etiske grænser for, hvordan de til enhver tid mest magtfulde og stærke nationalstater forfølger, forvalter og udøver aktiviteter, der fremmer deres egeninteresse uden hensyntagen til andre nationalstater.

Ifølge naboskabssynspunktet er nationalstater etisk forpligtede på at udvise respekt for andre landes territoriale suverænitet, at afstå fra at blande sig i andre staters interne forhold og til at respektere, overholde og håndhæve frivilligt indgåede internationale aftaler som for eksempel håndteringen af grænseoverskridende, transnationale problemstillinger. Men derudover, hævder fortalere for naboskabs-synspunktet, er stater ikke særskilt etisk forpligtet på at udvise hensyn til andre befolkninger. John Rawls advokerede selv for et sådan naboskabssynspunkt, der i højere grad søger at organisere staters indbyrdes relationer med afsæt i principper for international ret og snarere end den stærkestes magt.

På den anden side og heroverfor – og særligt i opposition til John Rawls argumenter – er der opstået en anden gruppe af synspunkter af såkaldt kosmopolitiske synspunkter (Pogge 1989, Beitz 1979). Disse synspunkter plæderer med varierende grad af styrke og med afsæt i forskellige etiske ræssonementer i stedet for, at der også i global kontekst må gælde etiske forpligtelser, der tilsiger, at de enkelte nationalstater bør udvise hensyn til andre landes befolkninger – og dette også udover og eventuelt på bekostning af den nationale egeninteresse.

Eksempelvis har filosofen Thomas Pogge hævdet, at en variant af John Rawls' differensprincip også må gøre sig gældende på globalt plan. Nærmere bestemt

hævder Pogge, at en ulige fordeling af ressourcer på tværs af stater kun kan hævdes at være retfærdig, for så vidt at denne kan vises at være til fordel for de i forvejen mindst ressourcestærke nationalstater, idet han særskilt argumenterer for, at det enkelte menneskes nationale tilhørsforhold bør betragtes som mindst lige så tilfældigt som dette menneskes gener, race, køn og socialklasse (egenskaber, der i øvrige etiske spørgsmål og debatter om fordelingsretfærdighed typisk frakendes relevans som etiske grunde til at udøve forskelsbehandling). Og at nationalt tilhørsforhold også bør opfattes som etisk irrelevant i forhold til spørgsmål angående den retfærdige fordeling af ressourcer på tværs af landegrænser.

Hensynet til andre befolkninger som etisk grund for og imod forbrug

I forlængelse heraf kan der for den etisk sindede antibiotikaforvalter altså tænkes flere forskellige typer af etiske argumenter henholdsvis for og imod, at en nationalstat som Danmark undlader at anvende – eller eventuelt ligefrem donerer - en større eller mindre del af sit arsenal af virksomme antibiotika ud fra et hensyn til andre landes befolkninger – herunder også befolkninger i udviklingslande samt lav- og mellem-indkomstlande.

Med afsæt i et realistisk syn på international fordelingsretfærdighed, kan den etisk sindede antibiotikaforvalter eksempelvis plædere for, at allokeringen af antibiotika i Danmark i et etisk perspektiv alene bør ske med afsæt i overvejelser om den danske befolknings egeninteresse (herunder blandt andet den nationale egeninteresse i at opretholde og forbedre den bredere folkesundhed, forøge den gennemsnitlige levetid, effektiviteten og behandlingsmulighederne i det danske sundhedsvæsen samt den fortsatte adgang til virksomme antibiotika for nulevende og fremtidige danskere) bliver varetaget bedst muligt, idet der i tilrettelæggelsen af en sådan allokering ikke særskilt også bør tages hensyn til fjernere befolkninger.

Med afsæt i det realistiske synspunkt kan den etisk sindede antibiotikaforvalter dog omvendt også hævde, at det netop er i Danmarks og den danske befolknings egeninteresse, at Danmark aktivt agerer og medvirker til at bekæmpe udbredelsen af antibiotikaresistens blandt andre landes befolkninger. Dette for så vidt at udvikling og udbredelse af resistens i fjernereliggende regioner netop også indebærer en risiko for, at resistente bakterier "importeres" til Danmark eksempelvis via turisme, fødevareimport eller lignende.

Et sådan synspunkt kunne altså tale for, at der i dansk kontekst udvises endnu større international solidaritet i form af større tilbageholdenhed overfor brugen af antibiotika end nu – og altså at det nuværende forbrugsniveau reduceres, således at fjerne befolkninger alt andet lige får lettet deres adgang til virksom antibiotika.

Dog kan den etisk sindede antibiotikaforvalter også – og fortsat med afsæt i en realistisk betinget betoning af hensyn til egen befolknings egeninteresse – hævde, at det nuværende danske antibiotikaforbrug bør fastholdes.

Dels med afsæt i det argument, at det samlede danske antibiotikaforbrug – givet landets forholdsvis begrænsede størrelse – udgør en forholdsvis lille andel af det samlede antibiotikaforbrug, hvorfor eventuelle danske forbrugsreduktioner antageligt ikke vil påvirke det samlede internationale forbrug og dermed den globale resistensudvikling nævneværdigt. Som nævnt ovenfor udgør det samlede danske antibiotikaforbrug for nuværende blot 0,1 procent af det samlede globale forbrug, hvorfor selv en større reduktion af det danske forbrug isoleret set ikke rimeligvis kan forventes at påvirke den globale resistensudvikling nævneværdigt – altså medmindre at andre lande med større forbrug også tilsvarende reducerer deres forbrug.

Dels med afsæt i det argument at Danmark i internationale kredse netop også ofte fremhæves som et globalt foregangsland, der i højere grad end mange andre lande er lykkedes med at bringe resistensudviklingen under kontrol via gradvise reduktioner af antibiotikaforbruget – og det på en måde, der ikke i betydelig grad har ført til større stigninger i hverken sygdomsbyrde eller merdødelighed. Yderligere større reduktioner kan netop risikere, at sætte denne position som foregangsland over styr – idet sådanne reduktioner alt andet lige indebærer en større risiko for, at den med AMR associerede sygdomsbyrde og dødeligheden stiger i en dansk kontekst. Et realistisk baseret argument imod at reducere det nationale antibiotikaforbrug yderligere kan altså være, at sådan reduktioner risikerer at underminere Danmarks position som et foregangsland, der kan vise verden, at det reelt er muligt at nedbringe antibiotikaforbruget, inddæmme resistensudvikling, uden at det medfører en markant forøget sygdomsbyrde og dødelighed.

Med afsæt i et kosmopolitisk synspunkt kan den etisk sindede antibiotikaforvalter også argumentere for, at Danmark og danske beslutningstagere bør vise hensyn til og tage større ansvar for andre landes befolkninger – og dette også på måder, der sker på bekostning af den danske befolknings sundhedsmæssige egeninteresse.

Dette internationale ansvar og hensyn kunne eksempelvis løftes via aktivt engagement og arbejde i internationale organisationer, institutioner og aftaler, der har til sigte at inddæmme AMR globalt. Men eventuelt også ved at bistå lav- og mellem-indkomstlande mere bilateralt for eksempel via mere direkte hjælpe til opbygning af velfungerende sundhedsvæsen, stærkere antibiotisk beredskab herunder eventuelt også donationer af antibiotika.

Tilsvarende kan den etisk sindede antibiotikaforvalter også argumentere for, at rollen som globalt foregangsland netop etisk forpligter et land som Danmark til at gå endnu længere foran og via eksemplets magt demonstrere og overfor omverdenen sandsynliggøre, at det reelt er muligt yderligere at reducere det nationale antibiotikaforbrug. Og dette også velvidende at yderligere antibiotikareduktioner kan risikere at have sundhedsmæssige alvorlige konsekvenser i form af øget sygdomsbyrde og merdødelighed i Danmark.

Eksempelvis kan den etisk sindede antibiotikaforvalter argumentere for, at selvom resistensudfordringen generelt synes under god kontrol i Danmark, da er den det i langt mindre grad på global plan. Og videre hævde at hvis alle lande anvendte samme mængde antibiotika per indbygger (eller dyr) som i Danmark, da ville det samlede globale forbrug faktisk skulle forøges snarere end nedsættes.

Eksempelvis udgør Danmarks befolkning med sine 6 millioner indbyggere blot 0,07 procent af verdensbefolkningen, imens Danmarks befolkning anvender godt 0,1 procent af det samlede globale antibiotikaforbrug. Med andre ord selvom Danmark undertiden fremhæves som et globalt foregangsland for bekæmpelse af antibiotikaresistens, da bruger Danmark ikke desto mindre en smule mere antibiotika end det globale gennemsnit.

Det vil sige med afsæt i et kosmopolitisk argument om, at det "økologiske råderum" også bør forvaltes retfærdigt på tværs af – og ikke blot indenfor – nationale landegrænser, da kan den etisk sindede antibiotikaforvalter også argumentere for, at positionen som foregangsland forpligter Danmark til at gå endnu længere foran – og reducere sit samlede antibiotikaforbrug. Dette fordi der i den globale indsats overfor antibiotikaresistens er behov for eksempler, der kan vise, at det er muligt at reducere antibiotikaforbruget til et niveau, der er konsistent med, at alle andre lande kan have samme forbrugsniveau, uden at det fører til etisk set uacceptabelt store stigninger i form af forøget sygdomsbyrde og merdødelighed.

Afgrænsning af Det Ethiske Råds arbejde med AMR

90

Nærværende udtalelse er blevet til på rådets eget initiativ, idet Det Ethiske Råd på sit rådsmøde i januar 2024 vedtog at lade en udtalelse med arbejdstitlen 'Antibiotika og Resistensudvikling' udarbejde.

Det forholder sig imidlertid sådan, at etiske og dyrevelfærdsmæssige spørgsmål, der knytter sig til forskning i og anvendelse af bio- og genteknologier, der berører dyr, falder udenfor Det Ethiske Råds virksomhedsområde. Samtidig falder etiske spørgsmål, der knytter sig til forskning i og anvendelse af bio- og genteknologier, der berører mennesker, natur, miljø og fødevarer, og øvrige etiske spørgsmål, der knytter sig til sundhedsvæsenet og den biologisk-medicinske forskning vedrørende mennesket indenfor rådets virksomhedsområde.¹⁵⁷

Det forholder sig også sådan, at problemet med tiltagende antibiotikaresistens typisk anses for at udgøre en tværgående og sektoroverskridende sundhedsudfordring. Samt en udfordring som man i internationalt regi, i EU og også indenfor dansk lovgivning beskriver og søger at adressere indenfor rammerne af en såkaldt One Health-tilgang.¹⁵⁸

En One Health-tilgang er defineret som 'en integreret, samlende tilgang, som sigter til på bæredygtig vis at balancere og optimere befolkningers, dyrs og økosystemers sundhed. Tilgangen anerkender, at sundheden for mennesker, tamme og vilde dyr, planter, og det bredere miljø (inklusive økosystemer) er tæt forbundne og gensidigt afhængige.'¹⁵⁹

Som det fremgår, har rådet altså valgt at udtale sig om en tværgående, sektoroverskridende sundhedsudfordring (antibiotikaresistens), der rejser mange etiske spørgsmål (om humane sundhedsrisici, økosystemers sundhed, kommende generationers integritet og værdighed, respekt for natur og miljø), der falder indenfor rådets virksomhedsområde. Men altså også etiske spørgsmål (om eksempelvis dyrevelfærd), der umiddelbart kan forekomme at falde udenfor rådets virksomhedsområde.¹⁶⁰

Det har Det Ethiske Råd valgt at gøre dels, fordi den humane sundhedsrisiko, som tendensen til øget antibiotikaresistens antageligt indebærer, skønnes at være tilstrækkelig tungtvejende til, at der er behov for en samlet og sammenhængende etisk stillingtagen. Dels fordi at udfordringerne med antibiotikaresistens i dag netop søges håndteret indenfor en samlet politisk og institutionel ramme (One Health-tilgangen), der ikke alene knytter an til mange spørgsmål indenfor rådets virksom-

hedsområde, men som også i sig selv (i kraft af den tendens til sektoropdeling, som tilgangen, trods en erklæret hensigt om det modsatte, alligevel synes at kunne føre til i praksis), indebærer mulige strukturelle uhensigtsmæssigheder og risici, der i sig selv kalder på en samlet etisk risikovurdering og stillingtagen.

Derfor har Det Etiske Råd i denne udtalelse valgt ikke nærmere at forholde sig til de mere specifikke dyrevelfærdsmæssige og dyreetiske spørgsmål, som veterinært antibiotikabrug isoleret set kan give anledning til – men valgt at adressere og udtale sig om den overordnede resistensproblematik, som den fremstår i et One Health-perspektiv. Dog har Det Etiske Råd undervejs i forarbejdet til og også eksplicit i denne udtalelse forholdt sig til blandt andet de høringssvar, som det Dyreetiske Råd tidligere har afgivet om brug af antibiotika i et dyreetisk perspektiv.¹⁶¹

Det Etiske Råd har ligeledes med interesse noteret sig den udtalelse om svineproduktion og dyrevelfærd, som Det Dyreetiske Råd udgav i august 2025. Heri konstaterede Det Dyreetiske Råd blandt andet, at ”diskussionen om dyrevelfærd i svineproduktionen har stået på i årtier uden at føre til den forventede forbedring for dyrene i produktionen. Det Dyreetiske Råd anbefaler på den baggrund, at der nu, og med hurtigst mulig effekt, stilles krav om, at produktionen skal udvikles i en retning, hvor der kommer en – set fra dyrenes side – bedre balance imellem hensyn til dyrenes velfærd og hensyn til produktionsforhold og økonomi.”¹⁶²

Det vil sige, Det Etiske Råd har blandt andet også haft Det Dyreetiske Råds arbejde liggende til grund for sine overvejelser om de overordnede etiske dilemmaer, der udspringer af resistensproblematikken i et One Health-perspektiv. Sidstnævnte for så vidt at det alt andet lige har syntes fagligt ufuldstændigt at forholde sig til resistensudfordringen i et One Health-perspektiv, uden også at forholde sig til betragtninger om de mulige risici for eksempelvis dyrevelfærd, som reduktioner af det veterinære antibiotikaforbrug eventuelt kan tænkes at indebære.

1. Med det samlede samfundsmæssige brug af antibiotika forstås i denne rapport summen af det humane, veterinære og miljømæssige forbrug af antibakterielle og antimykotiske lægemidler. Antibiotika anvendes for så vidt ikke i miljømæssig sammenhæng. Dog kan antibiotikarester tilflyde miljøet via eksempelvis spildevands- og affaldsstrømme. Ligeledes finder antimykotika (lægemidler til bekæmpelse af svampeinfektioner) også anvendelse i landbrug og havebrug. Blandt andet har Statens Serum Institut (SSI) og DTU peget på problemer med stigende global Azol-resistens i den for mennesker sundhedsfarlige svampeart *Aspergillus fumigatus*. Se Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet, DanMap 2023, kapitel 8, s. 154.
2. Jensen, C.S. (2024) Antimicrobial resistance in the risk society: A Danish study on how veterinarians and human medical doctors construct risk through blaming. *Health, Risk and Society*, 26 (1-2), 75-92.
3. Det Dyreetiske Råd har ad tre omgange forholdt sig til spørgsmålet om veterinær brug af antibiotika. Dette i forbindelse med tre høringssvar om 'grænseværdier for antibiotikaforbrug og dødelighed i kvæg- og svinebesætninger' fra henholdsvis 2014, 2016 og 2025. Konklusionen i sidstnævnte var, at "udviklingen fortsat går den rigtige vej i forhold til at sænke forbruget af antibiotika. Rådet vil dog endnu engang fremhæve, at der samtidig skal arbejdes målrettet på at bekæmpe årsager til, at behovet for brug af antibiotika opstår, og at dette bør have højeste prioritet. Det Dyreetiske Råd gentager også anbefalingen om, at der skal sikres behandling af dyr, der reelt har brug for det."
4. Se også s. 53 nedenfor for en uddybning af problematikken vedrørende såkaldt 'blame-shifting'.
5. Se også s. 47 nedenfor for en nærmere præsentation af One-Health tilgangen.
6. Se også s. 73 nedenfor for en nærmere diskussion af forskellige mulige etiske grunde til at udvise hensyn til fremtidige generationer.
7. Se også s. 81 nedenfor for en nærmere diskussion af mulige etiske grunde for og imod, at Danmark kan have et ansvar for andre befolkningers sundhed og liv.
8. Se også s. 28 og s. 73 nedenfor for en nærmere diskussion af rammerne for udvikling af ny antibiotika samt hvilke etiske grunde, der kan være for at nutidige generationer lader fremtidige generationers adgang til virksomme antibiotika afhænge helt eller delvist af udviklingen af ny teknologi og medicin.
9. På s. 71 udfoldes dyrevelfærd som etisk grund imod veterinær brug af antibiotika.
10. Se også s. 51.
11. Se også s. 49 nedenfor.
12. Se også s. 44 nedenfor for en nærmere diskussion af hvilke for mennesker kritisk vigtige antibiotika der undertiden også behandles til danske hus-, kæle- og produktionsdyr.
13. Nielsen, C. et. al. (2021) Antibiotic and medical zinc oxide usage in Danish conventional and welfare-label pig herds in 2016–2018, in *Preventive Veterinary Medicine*, Volume 189, April 2021.
14. Se også s. 43 nedenfor.
15. Se også s. 59 nedenfor for en nærmere diskussion af sundhedspersonens etiske øjeblik.
16. For eksempel har man over en årrække arbejdet målrettet på at reducere brugen af antibiotika til børn under 5 år med infektion i øvre luftveje eller mellemørebetændelse, ligesom man også har nedbragt brug af antibiotika i behandlingen af urinvejsinfektioner blandt ældre kvinder, som bor på plejehjem.
17. Fleming A. (1929) On the antibacterial action of cultures of a penicillium, with special reference to their use in the isolation of *B. influenzae*. *British Journal of Experimental Pathology*, 1929, 10: 226.
18. Penicillin er blot en type af antibiotika. Ret beset "opdagede" man videnskabeligt allerede antibiotika tidligt i 1900-tallet (i form af det arsenikbaserede lægemiddel Salvarsan). Og nogle historikere vurderer, at man i både det gamle Grækenland, Kina og Ægypten allerede for 2000 år siden kendte til antibiotiske behandlingsteknikker.
19. Brown, K. (2005), *Alexander Fleming and the Antibiotic Revolution*, the History Press.

20. Naghavi, M. et al. (2024): Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990–2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *The Lancet*, Volume 404, Issue 10459, p. 1199.
21. Sluterkæringen fra FN's Topmøde om antibiotikaresistens i 2024.
22. OECD (2023); Embracing af One Health Framework to Fight Antimicrobial Resistance. Hvorvidt antibiotikaresistente bakterier bør kaldes for en egentlig pandemi eller ikke er selvsagt omdiskuteret. På den ene side udfolder det globale AMR-problem sig i et langt mindre overrumplende tempo end Covid-19-pandemien gjorde. På den anden side, risikerer antibiotikaresistente bakterier – ligesom Covid-19 – over tid at udvikle sig sådan, at den kommer til at true alle mennesker på klodens sundhed. (hvad den for så vidt allerede gør i det omfang, at alle allerede i dag er i risiko for at blive smittet og syg på grund af infektioner forårsaget antibiotika-resistente bakterier.)
23. Verdensbanken (2017): Drug-resistant Infections: A threat to our Economic Future samt Statens Serum instituts hjemmeside www.ssi.dk. (tilgået 1 november 2024)
24. Statens Serum Instituts hjemmeside som tilgået november 2024 via <https://antibiotika.ssi.dk/resistens/amr>
25. Nuffield Council on Bioethics (2024): 2024 Horizon Scan Longlist på baggrund af Verdenssundhedsorganisationen WHO's hjemmeside (2023). Se evt. også <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
26. Se Hutchings, M. I., Truman, A. W., & Wilkinson, B. (2019). Antibiotics: past, present and future. *Current opinion in microbiology*, 51, 72–80.
27. The Biotechnology Innovation Organization (2022), The State of Innovation in Antibacterial Therapeutics samt AMR-alliancen.
28. SE FX FAO (2019) Tackling Antimicrobial Use And Resistance In Pig Production Lessons Learned In Denmark,
29. Jf. Fagligt oplæg ved Henrik Ullum, adm. direktør i Statens Serum Institut på AMR-alliancens konference om AMR som afholdt på Christiansborg d. 4. september 2024.
30. OECD (2023); Embracing a One Health Framework to Fight Antimicrobial Resistance, s. 12
31. Naghavi, M. et al. (2024): Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990–2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *The Lancet*, Volume 404, Issue 10459, p. 1208.
32. OECD (2023); Embracing a One Health Framework to Fight Antimicrobial Resistance, s. 12
33. EC (2017) 'A European One Health Action Plan Against Antimicrobial Resistance', s. 4.
34. OECD (2023); Embracing a One Health Framework to Fight Antimicrobial Resistance, s. 13
35. Poulsen, A.G., (2019) i *Ugeskrift for Læger*: Flere bukker under for infektioner. Se <https://ugeskriftet.dk/nyhed/flere-bukker-under-infektioner>.
36. Den relativt store procentvise stigning skal ses i lyset af, at fund af CPO i 2018 blev gjort indberetningspligtige. Se Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet (2025) DanMap-rapporten 2024, s. 119.
37. SSI og DTU Fødevareinstituttet (2024), DANMAP 2024, kapitel 4. Konkret påviser rapporten en stigning i resistens i *Enterococcus Faecalis* fra 1 til 5% overfor flere antibiotika. For *campylobacter coli* er der sket stigninger i resistens fra 5 til 9 % sammenlignet med 2021. Desuden finder rapporten en drastisk stigning i multiresistente *Salmonella Typhimurium* på 27% fra 2022 til 2023.
38. Se Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet (2024): DanMap Summary Report 2023, s. 29.
39. Naghavi, M. et al. (2024): Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990–2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *The Lancet*, Volume 404, Issue 10459, p. 1207-1214
40. Se Det Veterinærmedicinske Råd (2022): Husdyr-MRSA: Overvågning efter Veterinærforgift III (overvågning for resistens i husdyrproduktionen herunder Husdyr-MRSA), s.2. Ekspertgruppen pegede samtidig også på, at Husdyr-MRSA er en del af det samlede resistensproblem i verden. Men også at husdyr-MRSA i Danmark dog "ikke er den mest alvorlige resistenstrussel. En større

trussel er en række svært multiresistente bakterier (Vancomycin-resistente-enterokokker, Carba-penem resistente bakterier (CPE-bakterier), Extended spectrum beta-lactamase-producerende bakterier (ESBL) og Clostridium difficile). Infektioner med disse bakterier kan nemlig kun vanskeligt behandles, og nogle af disse bakterietyper er på vej til at blive pan-resistente (resistente mod alle typer kendte antibiotika)."

41. Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet (2024), DanMap 2023, kapitel 8: Resistance in Human Patogens.
42. Et dansk studie viser at i alt 6 personer (50 år eller ældre) i perioden 2010-2015 døde som følge af blodforgiftninger forårsaget af husdyr-MRSA. Forskerne bag studiet konkluderer bl.a. "at antallet af alvorlige infektioner og dødsfald vil stige fremover hvis LA-MRSA tillades at sprede sig i den bredere population." Se the Danish MRSA Study Group (2017). Emergence of LA-MRSA Bloodstream Infections in Denmark. *Clinical Infectious Diseases*, 65(7), 1072-1076.
43. Forekomsten af husdyr-MRSA var højere i konventionelt dansk svinekød end i økologisk dansk svinekød og konventionelt importeret svinekød. Se Fødevarestyrelsen, slutrapport, MRSA i Svinekød 2016, J. Nr.: 2015-28-61-00450. Kan tilgås via: <https://foedevarestyrelsen.dk/Media/638222545972771273/Slutrapport%20MRSA%20i%20Svinek%C3%B8d%202016.pdf>
44. Estimatet for det samlede globale antibiotikaforbrug stammer fra professor på DTU – Fødevareinstituttet Frank Møller Aarestrups faglige oplæg for det Ethiske Råd d. 21. november 2024. (På europæisk plan findes der heller ikke dækkende statistik for faktisk brug af antibiotika til fødevareproducerende husdyr. I sine opgørelser anvender eksempelvis det Europæiske Miljøagentur derfor data for salg af antibiotika (der indberettes til det europæiske lægemiddelagentur EMA), som en proxy indikator for det faktiske antibiotikaforbrug) Ifølge det europæiske miljøagentur brugte den samlede europæiske fødevaresektor i 2022 godt 4.400 tons antibiotika. Det vil sige at der på europæisk plan er sket en reduktion i det samlede veterinære forbrug på 30 procent i forhold til 2017. Dog forholder det sig også fortsat sådan, at den samlede europæiske veterinære sektor tegner sig for en større andel af det samlede forbrug end den humane sektor. Se European Environment Agency (2024); Veterinary Antimicrobials in Europe's Environment: A One Health Perspective. (2024) Tilgået via <https://www.eea.europa.eu/publications/veterinary-antimicrobials-in-europes-environment>
45. Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet (2024), DANMAP 2023 (2024), Kapitel 4: Antimicrobial Consumption in Animals, s. 29.
46. Ibid.
47. Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet (2024) DanMap Summary Report 2023, s. 15.
48. Ibid. s. 56.
49. Ibid. s. 17.
50. Ibid.
51. WHO (2017) Access, Watch, Reserve (AWaRe) classification of antibiotics for evaluation and monitoring 2017.
52. Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet (2024) DanMap Summary Report 2023, s. 15.
53. Stensvold, C. R., Jørgensen, L. N., & Arendrup, M. C. (2012). Azole-resistant invasive aspergillosis: relationship to agriculture. *Current Fungal Infection Reports*, 6, 178-191, ECDC (European Center for Disease Control) Technical Report (2013), Risk assessment on the impact of environmental usage of triazoles on the development and spread of resistance to medical triazoles in *Aspergillus* species. Se også Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet, DanMap 2023, kapitel 8, s. 154.
54. Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet (2025), DanMap 2024, kapitel 4, s. 30.
55. Ibid. s. 31.
56. Desuden bemærkede Det Veterinærmedicinske Råd i den forbindelse, at "mængden af anvendt antibiotika til fravænningsgrise [er] steget markant, på trods af at griseproduktionen målt i antal

grise og kg biomasse er faldet.” Se Det Veterinærmedicinske Råd (2023) Notat: Det Veterinærmedicinske Råd kommenterer den betydelige stigning i forbruget af antibiotika i dansk griseproduktion, 2023. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

57. Det Veterinærmedicinske Råd (2023) Notat: Det Veterinærmedicinske Råd kommenterer den betydelige stigning i forbruget af antibiotika i dansk griseproduktion, 2023. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.
58. Fødevarestyrelsen sendte i august 2025 et forslag til ændringer i bekendtgørelsen om grænseværdier for antibiotikaforbrug og dødelighed i kvæg og svinebesætninger i høring. Den foreslåede ændring har til formål at sænke antibiotikaforbruget i svinebesætninger som led i Gult kort-ordningen, og konkret foreslår Fødevarestyrelsen, at grænseværdierne for antibiotikaforbruget til grise i forskellige aldersklasser sænkes med 20 pct. Ved afslutningen af redaktionen af nærværende udtalelse d. 23. oktober 2025 var den sænkning af grænseværdierne i Gult Kort-ordningen endnu ikke gennemført. Se også Fødevarestyrelsen (2025) Høring over ændring af bekendtgørelse om antibiotikaforbrug og dødelighed i kvæg- og svinebesætninger
59. Mg/PCU er en standardiseret international måleenhed, der blandt andet tager højde for og korrigerer for forskelle i forskellige fødevareproducerende dyrs vægt. Se også European Sales and Use of Antimicrobials for veterinary medicine (ESUAvet). Annual surveillance report for 2023' (EMA/CVMP/ESUAVET/80289/2025) s. 48.
60. Landbrug & Fødevarer (2025) Antibiotikaforbrug til husdyr i Europa i 2023, Notat nr. 2503, udgivet 22. maj 2025. pba. af European Sales and Use of Antimicrobials for veterinary medicine (ESUAvet). Annual surveillance report for 2023' (EMA/CVMP/ESUAVET/80289/2025)
61. European Sales and Use of Antimicrobials for veterinary medicine (ESUAvet). Annual surveillance report for 2023' (EMA/CVMP/ESUAVET/80289/2025) s. 73.
62. Med stor svineproduktion forstås i denne sammenhæng en samlet national husdyrproduktion hvor andelen af slagtesvin udgør mindst 20 procent af den samlede nationale biomasse. Se Landbrug & Fødevarer (2025) Antibiotikaforbrug til husdyr i Europa i 2023, Notat nr. 2503, udgivet 22. maj 2025 s. 4.
63. Nielsen, C. et. al. (2021) Antibiotic and medical zinc oxide usage in Danish conventional and welfare-label pig herds in 2016–2018, in *Preventive Veterinary Medicine*, Volume 189, April 2021.
64. Fødevarestyrelsens hjemmeside som tilgået sept. 2025.
65. Fødevareministerens besvarelse af spørgsmål nr. 495 (FLF alm. del) stillet den 28. august 2014 efter ønske fra Per Clausen (EL).
66. Vaarst, M., Sørensen, J. (2017) Muligheder for Antibiotikafri Produktion af Økologisk Mælk og Svinekød i Danmark, DCA-Rapport Nr. 106. S. 5
67. EU's veterinærlægemiddelforordning 2019/6 af 11. december 2018
68. Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet (2024) DanMap 2023.
69. Se EU-kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/1255 af 19. juli 2022 om udpegning af antimikrobielle stoffer eller grupper af antimikrobielle stoffer, der er forbeholdt behandling af visse infektioner hos mennesker samt Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2019/6 af 11. december 2018 om veterinærlægemidler.
70. Se eksempelvis Indenrigs- og Sundhedsministeriet (2023): Monitoreringsnotat over de nationale mål for antibiotika til mennesker i 2022.
71. Danske dyrlæger må i behandlingen af produktionsdyr ifølge bekendtgørelse om dyrlægers anvendelse, udlevering og ordinerings m.v. af lægemidler til dyr (BEK nr. 646 af 31/05/2023,) § 26. *”kun anvende, udlevere eller ordinere lægemidler, der indeholder fluorokinoloner, 3. og 4. generations cefalosporiner eller colistin, på betingelse af, at det ved en aktuel resistensundersøgelse (MIC) udført på et laboratorium med en akkrediteret metode er dokumenteret, at andre registrerede antibiotika ikke er anvendelige.”* Se desuden National handlingsplan mod antimikrobiel resistens hos dyr og i fødevarer 2024-2027, Fødevarestyrelsen, (2024) s. 12 for uddybning af afgifts-differentiering

72. Se også <https://www.who.int/news/item/01-12-2021-tripartite-and-unep-support-ohhlep-s-definition-of-one-health>
73. Verdenssundhedsorganisationen WHO <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/one-health>
74. Kommissionens handlingsplan er funderet på tre søjler: En ambition om at gøre EU til en best practice-region for bekæmpelsen af AMR; et løft af forskning, udvikling og innovation målrettet AMR-problemet, samt en stærkere indsats for, at EU kan bidrage til at forme den globale AMR-agenda og de risici, der knytter sig til AMR-problemet, i en stadig tættere forbundet verden.
75. Den nationale strategi indeholdt 5 målsætninger: Et ansvarligt antibiotikaforbrug der skal reducere resistensudviklingen, en større indsats i forhold til forebyggelse af infektioner og fremme af alternativer til antibiotika, mere viden for at styrke målrettede indsatser, information og rådgivning om resistens og smitteveje samt et stærkere internationalt samarbejde om at begrænse udviklingen af antibiotikaresistens.
76. I Danmark har Sundhedsstyrelsen i 2012 defineret carbapenemer, fluorkinoloner og cefalosporiner som kritiske vigtige antibiotika.
77. Notatet indeholder desuden en såkaldt 'ulempeindikator', der bidrager med en vurdering af om indsatsen for at nedbringe antibiotikaforbruget resulterer i negative utilsigtede konsekvenser i form af øget sygdom og dødelighed (som konkret opgøres ved at mål for 30-dages mortaliteten i forbindelse med hospitalsindlæggelse med bakteræmi (blodforgiftning). Notatet anfører at for perioden 2016-2021 døde i gennemsnit 17% af patienterne med bakteræmi under en hospitalsindlæggelse inden for 30 dage efter bakteræmi-diagnosen, og anfører dette som en indikation for, at arbejdet med at nedbringe brugen af antibiotika til mennesker ikke har givet anledning til merdødelighed efter bakteræmi. Se Indenrigs- og Sundhedsministeriet (2023): Monitoreringsnotat over de nationale mål for antibiotika til mennesker i 2022
78. Sundheds- og Ældreministeriet (2017): National handlingsplan for antibiotika til mennesker: Tre målbare mål for en reduktion af antibiotikaforbruget frem mod 2020, samt Indenrigs- og Sundhedsministeriet (2023): Monitoreringsnotat over de nationale mål for antibiotika til mennesker i 2022
79. I forlængelse af sidstnævnte fokusområde prioriterer handlingsplanen også 280 millioner kroner af udviklingsbistanden til støtte af det internationale ICARS-center (International Centre for Antimicrobial Resistance Solutions.) ICARS arbejder for at udvikle og implementere evidensbaserede løsninger til bekæmpelse af AMR i lav- og mellem-indkomstlande og har hovedsæde i København.
80. Indenrigs- og Sundhedsministeriet (2025) National Handlingsplan for Antimikrobiel Resistens hos Mennesker. Se s. 26 for et overblik over planens 12 forskellige indikatorer.
81. Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet (2024): Summary Danmap 2023, s. 9
82. Fødevarestyrelsen (2024): National Handlingsplan mod antimikrobiel resistens hos dyr og i fødevarer 2024-2027. s. 5-6.
83. Kongsted H., Studnitz, M. (2023) Antibiotika i en danske svineproduktion – enigheder og uenigheder blandt aktører. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet.
84. Investeringer i tidssvarende staldsystemer udpeges dog også som nogle af de økonomisk set mere omkostningstunge "alternativer" til antibiotika.
85. Kongsted H., Studnitz, M. (2023) Antibiotika i en danske svineproduktion – enigheder og uenigheder blandt aktører. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet. s. 23.
86. Oplæg ved John Haugegaard, Formand Faggruppe Gris, Den Danske Dyrlægeforening i forbindelse med præsentation af DanMap Rapport 2023 på Statens Serum Institut.
87. Idet dog også er videnskabeligt omstridt hvorvidt produktionsøkonomien faktisk forringes ved applikation af McRebel kriterierne
88. DR: <https://www.dr.dk/nyheder/indland/knap-hver-fjerde-flaeskesteg-ender-aldrig-paa-julebor-det-28000-pattegrise-doer-hver>
89. Fagligt oplæg ved John Dyrhauge, Dansk Dyrlægeforening ifm. DanMap-konference SvineNyt. April 2023

90. Oplæg for Det Ethiske Råd ved professor Frank Møller Aarestrup i 2024.
91. Kongsted H., Studnitz, M. (2023) Antibiotika i en danske svineproduktion – enigheder og uenigheder blandt aktører. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet. s. 23.
92. Commission Implementing Decision (EU) 2020/1729. The European Food Safety Authority(EFSA) and the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2024); The European Union Summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2021-2022, Scientific Report (2024). Se også Kolmos, H.J. (2011): Misbrug af antibiotika I svineproduktionen er problem for sundhedsvæsenet, Ugeskrift for Læger, September 2011.
93. The European Food Safety Authority(EFSA) and the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2024); The European Union Summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2021-2022, Scientific Report (2024)
94. Fordi mennesker ret beset kan blive smittet og syge af bakterier, der stammer fra andre smittekilder end dyr, kan det i mange tilfælde være svært at afvise, at smitte og sygdom ikke skyldes en alternativ smitekilde end dyr.
95. Jensen, C.S. (2024) Antimicrobial resistance in the risk society: A Danish study on how veterinarians and human medical doctors construct risk through blaming. *Health, Risk and Society*, 26 (1-2), 75-92.
96. V. D. Andersen, Aarestrup, F.M. (2023)
97. FAO, OIE & WHO (2003); Joint Expert Workshop on Non-Human Antimicrobial Usage and Antimicrobial Resistance: Scientific assessment; Geneva. Citeret fra Wegener, H. C. (2012) Desuden har ifølge verdenssundhedsorganisationen WHO på verdensplan indenfor de seneste tre årtier opdaget over 30 nye menneskelige patogener. Heraf stammede de 75 procent oprindeligt fra dyr (om end dog ikke nødvendigvis fra produktionsdyr.)
98. Statens Serum Instituts hjemmeside <https://www.ssi.dk/sygdomme-beredskab-og-forskning/one-health> som tilgået den 15. november 2024.
99. Oplæg for Det Ethiske Råd ved professor Frank Møller Aarestrup i 2024.
100. På baggrund af oplæg for Det Ethiske Råd ved professor Frank Møller Aarestrup i 2024.
101. Konkret diskuteres denne problematik eksempelvis i tilknytning til blandt andet den veterinære brug af antibiotika af typen aminoglykosider (specifikt neomycin og apramycin). Den forøgede brug af aminoglykosider har medført tiltagende resistens overfor netop aminoglykosider. For så vidt at, at det i humane sundhedsfaglige kredse aktuelt overvejes, at lade aminoglykosider indgå i det fremtidige humane antibiotikaberedskab, illustrerer det den problemstilling, der består i at et aktuelt veterinært forbrug kan kompromittere mulige fremtidige humane behandlingsmuligheder – og det være sig ved allerede kendte eller endnu uopdagede typer af antibiotika.
102. SSI og DTU Fødevareinstituttet (2024), DanMap 2023, s. 22-24
103. I øvrigt har mange mennesker i deres daglige liv typisk væsentlig mere direkte kontakt med kæledyr og andre mennesker, end de har med produktionsdyr i fødevaresektoren, hvorfor smitterisikoen fra eksempelvis kæledyr kan antages at være relativt større end smitterisikoen fra produktionsdyr.
104. Dahl, J. (2024), Landbrug & Fødevarer til forskere: Vores forbrug af antibiotika er ikke skørt. Det er lavt og efterspurgt internationalt, Debatindlæg bragt i Altinget, januar 2024.
105. Der vil naturligvis være forskellige humane sundhedsbyrder forbundet med forskellige typer af zoonotiske (resistente) bakterier, således at den samlede humane sundhedsrisiko ikke kan vurderes alene ud fra eksempelvis den merdødelighed, der påviseligt følger af husdyr-MRSA.
106. Jensen, C.S. (2024) Antimicrobial resistance in the risk society: A Danish study on how veterinarians and human medical doctors construct risk through blaming. *Health, Risk and Society*, 26 (1-2), 75-92.
107. Se Fortané, 2019, Capurro 2020, Morris 2016.
108. Estimer for Danmark som offentliggjort af Michele Cecchini, Head of Public Health, OECD ifm. Oplæg på AMR-Alliancens konference på Christiansborg d. 9 september 2024.

109. Naghavi, M. et al. (2024): Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990–2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *The Lancet*, Volume 404, Issue 10459, s. 1208.
110. Verdensbanken (2017): Drug-resistant Infections: A Threat to our Economic Future
111. OECD (2023) Embracing a One Health Approach to Fight Antimicrobial Resistance. Estimer for Danmark som offentliggjort af Michele Cecchini, Head of Public Health, OECD ifm. Oplæg på conference om AMR på Christiansborg d. 9 september 2024.
112. Hardin (1968) Litmann & Viens (2015) Jamrozik & Heriot (2022)
113. Hollis and Maybarduk 2015, McAdams 2017, Anomaly 2020.
114. Se også Se Hutchings, M. I., Truman, A. W., & Wilkinson, B. (2019). Antibiotics: past, present and future. *Current opinion in microbiology*, 51, 72–80.
115. I en dansk kontekst blev begrebet 'økologisk råderum' blandt andet tidligere anvendt i Miljø- og Energiministeriets 'Natur- og Miljøpolitiske Redegørelse' fra 1995. Økologisk råderum blev her defineret som: "Den mængde naturressourcer, der kan bruges pr. år, uden at vi forhindrer fremtidige generationer i at få adgang til den samme mængde og kvalitet".
116. Se eksempelvis Det Økonomiske Råd, Dansk Økonomi forår 2024, s. 94.
117. For en nærmere diskussion se eksempelvis Arler, F. (2011). Miljøetik. I A.-M. Christensen (red.), *Filosofisk etik: Normativ etik, praktisk etik og metaetik* (s. 197-214). Aarhus Universitetsforlag
118. Pedersen, O. K., Konkurrencestaten (2010), kapitel 9.
119. Se i den forbindelse eventuelt også de senere års diskussion om såkaldt 'moralisk stress' eksempelvis i Ugeskrift for Læger (2024) 'Nyt etisk udrykningsteam hjælper klinikere'
120. For sundhedspersoner kan der i relation til brugen af antibiotika opstå mindst to forskellige typer af sådanne etiske øjeblikke i to forskellige sundhedsfaglige situationer. Dels i den allerede beskrevne situation, hvor vedkommende skal træffe beslutning om hvorvidt der bør ordineres antibiotika eller ikke. (Ordinationsøjeblikket) Dels i den situation, hvor en patient, dyr eller besætning konstateres smittet (eller eventuel rask bærer af antibiotika-resistente), og hvor sundhedspersonen skal træffe beslutning om, hvorvidt den enkelte bør isoleres med henblik på at inddæmme og forebygge eventuel spredning af antibiotikaresistente bakterier (Isolationsøjeblikket). En nærmere diskussion af disse etiske problemstillinger findes i det Etske Råds arbejdsrapport 'Antibiotikaresistens – Etske Aspekter', som rådet udgav i 2014.
121. Dermed lægger vejledningen i forlængelse af det stigende fokus som både internationale sundhedsorganisationer og andre nationale sundhedsvæsenere igennem en årrække har haft på at nedbringe såkaldt irrationel brug af antibiotika. Ved irrationel brug forstås blandt andet brug af antibiotika i tilfælde, hvor antibiotika simpelthen ikke virker (for eksempel overfor virus.) Eksempelvis har Verdenssundhedsorganisationen WHO igennem adskillige år plæderet for såkaldt rationel brug af lægemidler, som den definerer som en praksis, hvor "patienter modtager medicin, der er passende i forhold til deres kliniske behov, i en dosering der er individuelt tilpasset, i en adækvat tidsperiode og med de laveste omkostninger for dem og deres samfund." Se for eksempel World Health Organization. *The Rational Use of Drugs, Report of the Conference of Experts*, Geneva, WHO Press, 1985. Mere specifikt definerer Verdenssundhedsorganisationen WHO "rationel brug" af antibiotika som den "omkostningseffektive anvendelse, der maksimerer den klinisk-terapeutiske effekt imens den minimerer den lægemiddelsrelaterede toksicitet og udvikling af antimikrobiel resistens." Se World Health Organization, *Global Strategy for the Containment of Antimicrobial Resistance*, Geneva, WHO, 2001.
122. Millar, M. (2012), Constraining the use of Antibiotics: Applying Scanlons Contractualism. *Journal of Medical Ethics*, 38, 2012
123. Et eksempel er de informationskampanjer, der igennem flere år har været målrettet praktiserende læger og plejehjems personale. En kampagne har som mål haft et reducere brugen af antibiotika til børn under 5 år der lider af mellemørebetændelse eller infektioner i øvre luftveje. Forskning har vist, at kun 1 ud af 20 børn opnår gavnlig effekt af en sådan behandling, imens 1 ud af 14 børn oplever bivirkninger. Tilsvarende har der også i en årrække været gjort en indsats og lanceret

kampagner, der har opfordret praktiserende læger til at udvise tilbageholdenhed i forhold til brugen af antibiotika i behandlingen af urinvejsinfektioner blandt ældre kvinder, som bor på plejehjem. Studier har vist, at blot halvdelen af alle kvinder med symptomer på urinvejsinfektion faktisk også har sygdomsfremkaldende bakterier i urinen, hvorfor det også kun er halvdelen af disse, der reelt opnår en gavnlig sundhedsmæssig effekt af at blive behandlet med antibiotika. Se Sundheds- og Ældreministeriet (2017): National handlingsplan for antibiotika til mennesker: Tre målbare mål for en reduktion af antibiotikaforbruget frem mod 2020

124. Se eksempelvis Aabenhus R et al. (2017) Identifying practice-related factors for high-volume prescribers of antibiotics in Danish general practice. *Journal Antimicrobial Chemotherapy*. 2017 1;72(8):2385-2391. Se også Dagens Medicin (2024) Ældre praktiserende læger udskriver oftere antibiotika. Se også Danmarks Radio (2018) Så meget antibiotika udskriver lægerne i din kommune.
125. Nærmere bestemt er god antibiotisk forvaltningsskik blevet defineret som "et sammenhængende sæt af handlinger, der fremmer, at antibiotika anvendes på måder, som sikrer bæredygtig adgang til virksom behandling for alle, der har behov for det." Se O.J. Dyar et. al. (2017) What is antimicrobial stewardship? *Clinical Microbiology and Infection*, Volume 23, Issue 11, 2017 for en mere systematisk gennemgang af forskellige definitioner af 'antibiotic stewardship' eller 'antimicrobial stewardship.'
126. McGowan & Gerbner 1996, Gerber et al. 2013, Center for Disease Control and Prevention, 2014. Littmann 2015.
127. Med en etisk sindet antibiotikaforvalter forstås her en tænkt idealtypisk figur, som har som ønske at tilrettelægge de samfundsmæssige rammer for brugen af antibiotika på den i etisk set mindst problematiske måde.
128. Se også Marshall & Levy (2011) V.D. Andersen et. al (2020)
129. Dyrevelfærdsloven LBK nr. 1597 af 08/07/2021
130. Dyrevelfærdslovens Kapitel 12, § 38.
131. Det Dyreetiske Råd (2022) Dyreetik, dyrevelfærd og Det Dyreetiske Råd, 2022, s. 2.
132. Ibid., s. 6
133. Ibid., s. 13. Således kombinerer det Dyreetiske Råd i sin definition af dyrevelfærd elementer fra de to dyrevelfærdsteorier, der indenfor den fagfilosofiske tradition kendes som henholdsvis hedonistisk dyrevelfærdsteori (fravær af negative oplevelser og flest mulige positive oplevelser) og en behovsopfyldende velfærdsteori (opfyldelse af naturlige, adfærdsbestemt behov). Ifølge den hedonistiske velfærdsteori, findes der to - og alene to - følelser, der har indflydelse på et dyrs velfærd, nemlig følelserne af glæde eller smerte. Dette dyrevelfærdsbegreb kan også kaldes for et 'smalt' dyrevelfærdsbegreb. Den behovsopfyldende velfærdsteori betoner, at det etisk set er vigtigt og har større betydning, at et væsen – menneske eller dyr – får opfyldt alle eller blot nogle af de naturlige adfærds-mæssige behov, det har. Dette dyrevelfærdsbegreb kan også kaldes for et 'bredt' dyrevelfærdsbegreb. (Se eksempelvis Arler 2011, Nozick 1974, Nussbaum 2006 m.fl.)
134. Ibid.
135. Det Dyreetiske Råd (2025) Udtalelse om Svine produktion s. 1.
136. Det Dyreetiske Råd (2014) høringssvar vedr. høring over udkast til bekendtgørelse om grænselværdier for antibiotikaforbrug i kvæg- og svinebesætninger mv.
137. Det Dyreetiske Råd (2025) Høringssvar vedr. høring over udkast til bekendtgørelse om grænselværdier for antibiotikaforbrug og dødelighed i kvæg- og svinebesætninger
138. O'Neil 1992, Jamieson 2002.
139. Nogle etikere har hævdet, at alle levende organismer – mennesker, slagtesvin, geparder, gazeller, græs, malariamyg og antibiotikaresistente bakterier – har værdi i sig selv, og dét alene af den grund, at der er tale om levende organismer. (Se eksempelvis Taylor 1986) Andre etikere har heroverfor indvendt, at et sådan hensyn synes alt for vidtgående, idet en håndhævelse af et sådan hensyn i praktisk henseende synes at udarte i et såkaldt "moralisk mareridt", for så vidt at det for

den moralsk handlende person ikke forekommer praktisk muligt eksempelvis at forsøge at beskytte græsset fra gazellerne, gazellerne fra løverne, mennesker fra bakterier, bakterier fra mennesker og så videre (se eksempelvis Schweitzer 1953).

140. I den fagfilosofiske- og etiske tradition kaldes dette synspunkt også for 'sentienisme'. Historisk var filosofen Jeremy Bentham (1748-1832) en af de første, der rettede opmærksomheden imod at også dyr kan opleve smerte og glæde, hvorfor han også mente at dyrs velfærd burde medregnes i nytteetiske vurderinger af hvilken handling "der samlet set maksimerer den samlede sum af nytte." For en diskussion af (slagte)svins kognitive evner og forudsætninger for at føle og huske smerte og glæde se eksempelvis Michael Mendl, M. et al. (2010.) Pig Cognition i: *Current Biology*, Volume 20, Issue 18. Se eventuelt også EFSA Panel on Animal Health and Welfare (2022): Welfare of Pigs on Farm.
141. Et krav der endda videre kan hævdes, at blive skærpet af, at der er tale om hus- og produktionsdyr, som mennesker har domesticeret og drager nytte af eksempelvis som led i den animalske fødevareproduktion.
142. Det Dyreetiske Råd (2025) Udtalelse om svineproduktion s. 4. På baggrund af Danmarks Statistik, Statistikbanken 2025. 1. kvartal.
143. Hvad det Dyreetiske Råd også argumenterer for, når de påpeger "at hensynet til, at dyr kan få tilgodeset deres adfærdsmæssige behov, omvendt ikke må overskygge, at dyrene så vidt muligt beskyttes mod problemer i relation til fx sygdom og dødelighed."
144. Eksempler på disse kunne være højere fravænningsalder, investeringer i mere tidssvarende staldsystemer og produktionsforhold samt lavere dyretransporttider (hvoraf flere også drøftes blandt aktører i den animalske fødevaresektor.
145. John Locke (1690/1966) *The Second Treatise of Government*.
146. Se eksempelvis Scott, J. C. (1998) Seeling like a State.
147. Miljø- og Energiministeriet (1995) Natur- og Miljøpolitisk Redegørelse.
148. Parfit, D. (1987) *Reasons and Persons*. Oxford, Oxford University Press.
149. Dette er en kortere sammenfatning af Simon Caney's mere omfattende 14-punkts liste med potentielle psykologisk og institutionelle grunde til at etiske hensyn til fremtidige generationer typisk underprioriteres socialt såvel som politisk. Se Caney, Simon (2017) 'Political Institutions for the Future: A Fivefold Package'. I: Iñigo González-Ricoy, and Axel Gosseries (eds), *Institutions For Future Generations* (Oxford University Press, 2017),
150. Herunder også delspørgsmålet om hvad der eventuelt kan anskues som overflødige henholdsvis tilstrækkelige ressourcer, Se eksempelvis Arler, F. (2015) Miljøetik i Filosofisk Etik (2015) for en mere udførlig diskussion.
151. Solow, R. (1993), Det Økonomiske Råd 1998.
152. På baggrund af oplæg for Det Etiske Råd ved professor Frank Møller Aarestrup i 2024.
153. Se eksempelvis Littmann, J. (2015) *The Ethical Significance of antimicrobial Resistance* in Public Health Ethics, Volume 8, nr. 3, 2015, pp. 209-224.
154. Jf. Fagligt oplæg ved Henrik Ullum, adm. direktør i Statens Serum Institut på AMR-alliancens konference om AMR som afholdt på Christiansborg d. 4. september 2024. Se også Millar 2015 for en fagetisk diskussion af de etiske dilemmaer knyttet til globaliseringen og tiltagende sundhedsturisme.
155. Statens Serum Institut og DTU Fødevareinstituttet (2024): DanMap Summary Report 2023, s. 29.
156. SSI og DTU Fødevareinstituttet, DanMap 2023, s. 22-24.
157. Se Lov om Det Etiske Råd, § 1 stk. 1-3, LOV nr. 440 af 09/06/2004.
158. Eksempelvis lancerede Europa-kommissionen i 2017 en ny One Health handlingsplan, der har som "overordnet målsætning at bevare muligheden for effektiv behandling af infektioner blandt mennesker og dyr." Tilsvarende fik Danmark i 2017 også en samlet 'One Health Strategi mod Antibiotikaresistens', der blev udarbejdet i et samarbejde mellem Miljø- og Fødevareministeriet og

Sundheds- og Ældreministeriet. Se Europakommissionen (2017), A European One Health Action Plan against Antimicrobial Resistance (AMR) s. 5-6, samt Miljø- og Fødevareministeriet og Sundheds- og Ældreministeriet (2017), One Health Strategi mod Antibiotikaresistens juli 2017 samt nærværende udtalelse side 45 nedenfor.

159. En One Health-tilgang betoner videre betydningen af, at 'mobilisere mange sektorer, discipliner og fællesskaber på forskellige niveauer af samfundet til at samarbejde om at fremme trivsel og håndtere trusler imod sundhed og økosystemer samtidig med at tilgangen adresserer det kollektive behov for rent vand, energi og luft, sikre og nærende fødevarer, at der sker handling overfor klimaforandringer, og at der bidrages til bæredygtig udvikling. Se bl.a. Verdenssundhedsorganisationens (WHO) hjemmeside <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/one-health>
160. I Danmark er det ifølge Dyrevelfærdsloven Det Dyreetiske Råd der "ud fra en etisk vurdering skal følge udviklingen inden for dyrevelfærd." Se Dyrevelfærdslovens Kapitel 12, § 38.
161. Det Etiske Råd har noteret sig, at det Dyreetiske Råd ad tre omgange har forholdt sig til spørgsmålet om veterinær brug af antibiotika. Dette i forbindelse med tre høringssvar om 'grænseværdier for antibiotikaforbrug og dødelighed i kvæg- og svinebesætninger' fra 2014, 2016 og 2025. I sidstnævnte høring konkluderede Det Dyreetiske Råd, at "udviklingen fortsat går den rigtige vej i forhold til at sænke forbruget af antibiotika. Rådet vil dog endnu engang fremhæve, at der samtidig skal arbejdes målrettet på at bekæmpe årsager til, at behovet for brug af antibiotika opstår, og at dette bør have højeste prioritet. Det Dyreetiske Råd gentager også anbefalingen om, at der skal sikres behandling af dyr, der reelt har brug for det."
162. Det Dyreetiske Råd (2025) Det Dyreetiske Råd: Udtalelse om svineproduktion.



**NATIONALT
CENTER FOR ETIK**

Ørestads Boulevard 5
2300 København S
dketik@dketik.dk
nationaltcenterforetik.dk



**DET
ETISKE
RÅD**