



Åtgärder för att hindra smittspridning i Sveriges djurfabriker

– och förbättra djurvälärden



Djurens Rätt.

Innehåll

Inledning	3
Förslag på åtgärder i korthet	3
Minkfarmerna är Sveriges “wet markets”	4
Förslag på åtgärder.....	9
De svenska djurfabrikernas smittspridning	11
Förslag på åtgärder.....	16
Minskad smitta genom bättre djurvälstånd och minskad köttkonsumtion	18
Förslag på åtgärder.....	23
Referenser	24

Inledning

När vi skadar andra, skadar vi oss själva. Särskilt sant är det när det gäller skador samhället åsamkar djur i storskalig djurhållning, så kallade djurfabriker. Det har blivit än mer tydligt under coronapandemin.¹

Majoriteten av svenskarna är oroad för smittspridning från storskalig djurhållning, enligt en opinionsundersökning från Novus (2021).² Det har också visat sig genom att den svenska regeringen gav ett uppdrag till Jordbruksverket att utreda riskerna för smittspridning mellan djur och människor i Sverige. Resultaten presenteras senast i slutet på februari 2022.³

Djurens Rätt, Sveriges ledande djurrätts- och djurskyddsorganisation, har i följande rapport tagit fram ett åtgärds paket till regeringen, för att förhindra framtida pandemier genom att minska den storskaliga smittspridningen bland djur i Sverige. Detta för att understödja Jordbruksverkets uppdrag, och visa på vad civilsamhället förväntar sig för åtgärder. Bland annat behövs ett slutdatum för att hålla minkar i pälsindustrin och en avveckling av Sveriges djurfabriker.

*Anna Harenius, huvudförfattare och sakkunnig på Djurens Rätt
4 januari 2022*

FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER I KORTHET

1. Återinför avelsförbud på minkfarmer och sätt ett slutdatum för att hålla minkar i bur.
2. Inför ett slutdatum då mer än 100 djurenheter inte längre får hållas på samma gård, för att minska antalet företag med storskalig djurhållning.
3. Inför avståndskrav mellan gårdar som har samma djurarter för att minska riskerna för smittspridning dem emellan.
4. Inför ett slutdatum för när djur inte längre får transporteras i mer än fyra timmar, för att minska spridning av smitta över landet.
5. Inför mål i livsmedelsstrategin om halverad köttkonsumtion till 2030.
6. Rikta om subventioner från kött- och mejeriproduktion till att främja svensk odling och förädling av växtbaserade proteiner.
7. Ge ökade anslag till djurfri forskning och ta fram en handlingsplan för att minska antalet djur som används i djurförsök.

Minkfarmerna är Sveriges “wet markets”

Minkar i fångenskap har under pandemin visats vara extra känsliga för sjukdomar som också kan drabba människor. Det minkfarmstäta området i Blekinge har kallats ”nya Wuhan”, med referens till den ”wet market” eller köttmarknad, som pekades ut som grund till smitta av sjukdomen covid-19 bland människor.⁴ Minkarna i pälsindustrin hålls trångt i långa rader med gallerburar, utan möjlighet att distansera sig från varandra.

Minkarnas utsatthet på farmer kräver mänsklig omvårdnad, vilket riskerar att deras skötare smittas dem. Under pandemin har minkar utsatts för samma virus som människor, SARS-CoV-2, med ökad dödlighet och luftvägssymtom som följd.⁵

För människor har smittan på minkfarmer också visat sig vara riskabel. Minkar kan smitta människor, och när virus rör sig mellan artgränser ökar risken för mutation av viruset som gör det mer smittsamt för minkar och farligare för människor. I Danmark hittades virus-varianten “Kluster 5” som hade muterat så pass att framtida vacciner skulle riskera vara mindre verksamma.⁶ Danmark, som hade världens största uppfödning av minkar, tog beslut om en tragisk massavlivning av samtliga minkar hösten 2020 och har inför 2022 valt att fortsatt förbjuda minkuppfödning.⁷

Samtidigt som smittan på minkfarmer eskalade i Danmark började fall med smitta hittas bland minkar i Sverige. Under hösten 2020 hittades pågående virusutbrott på 13 av de ungefär 30 kvarvarande minkfarmerna i landet. I uppföljande kontroll av antikroppar hade en stor majoritet av minkfarmerna minkar med antikroppar mot viruset, vilket tyder på att pågående utbrott också missats under året.⁸ Som följd av den stora smittspridningen bland minkar, och i samhället bland människor, beslutade Jordbruksverket i januari 2021 om ett avelsförbud för minkar tillsammans med restriktioner kring hantering av levande djur på farmerna.⁹ Ungefär 90 000 avelsminkar fick leva kvar i sina gallerburar.

Restriktioner kring handel av råa pälsar från minkar har ännu inte införts, trots råd från OIE, världsorganisationen för djurhälsa, om att sådana produkter ska ses som riskfyllda för fortsatt spridning av virus.¹⁰ Under 2022 kommer det dock vara fortsatt förbjudet att etablera nya minkfarmer och transportera levande eller döda minkar, även om aveln får påbörjas igen.¹¹

Djurens Rätt tycker

Den stora spridningen av SARS-CoV-2 på minkfarmer låg till grunden för regeringens uppdrag åt Jordbruksverket att utreda andra smittrisker och ge förslag på åtgärder.³ Ambitionen är under 2022 att minkfarmer ska kontrolleras en gång i veckan, vilket hittills finansierats av Jordbruksverket.¹² På grund av argumenten

som radats upp bör de som har minkar i fångenskap betala för den offentliga kontrollen själva, särskilt om riskabel avel tillåts igen. Det är inte skattebetalarna, via myndigheter, som bör stå för kostnader för en bransch som orsakar risker och saknar förtroende hos befolkningen.

Minkar är mottagliga för fler influensavirus

Det är inte bara SARS-CoV-2 som minkar riskerar att bli reservoar för i framtiden, utan också fågelinfluensa-virus. Ny forskning visar att minkar på minkfarmer kan smittas av både mänskliga influensavirus och fågelinfluensavirus.¹³

Minkarna blir sjuka av vissa virus som också kan smitta människor, och är symptomfria med andra. Fågelinfluensaviruset H5N6 gav så pass allvarliga symtom att minkar i en studie behövde avlivas.¹³ Det är samma virus som låg bakom fågelinfluensasäsongen 2017–2018 i Europa. Minkfarmerna följde influensasäsongerna bland människor enligt forskarna, vilket tyder på att smittan förflyttade sig mellan artgränserna. Forskarnas slutsats är att minkfarmer riskerar att bli reservoarer för influensavirus, och att det riskerar ytterligare virus-mutationer. En stor risk för spridning av fågelinfluensa var att ge råa biprodukter från hönor och kycklingar som foder till minkarna.¹³

Redan 2015 påvisades fågelinfluensa-viruset H9N2 hos minkar på kinesiska minkfarmer som en del av säsongsbunden influensa. Forskarna bakom upptäckten menade, likt i studien från 2021, att råa biprodukter från fåglar är en risk och att ytterligare övervakning av smittor hos minkar måste ske.¹⁴ Ingen sådan systematisk övervakning på minkar har ännu skett i Sverige, men en vild mink påträffades död med fågelinfluensa-virus i landet år 2019.¹⁵

Andra virus hos minkar

Viruset AMDV (Aleutian Mink Disease Virus) ger allvarliga sjukdomssymtom hos minkar och andra mårddjur, så kallad plasmacytosis, och har potential att spridas till människor.

År 2010 provtogs ett antal vilda minkar i Sverige där hela 46 % visade sig bära på viruset, med eller utan symptom.¹⁶ Det är fortfarande oklart om viruset sprids från de vilda djuren till minkar på minkfarmer eller tvärtom, men det fanns en tendens för att det fanns mer smitta hos vilda minkar i farmtäta områden. År 2009 hade 88 % av minkar i fångenskap viruset.¹⁶ Sveriges strategi, enligt branschorganisationen Svensk Mink, är att minkfarmerna tillåter lite smitta hela tiden för att undvika stora utbrott. I Danmark drabbades ett stort antal farmer samtidigt under 2014 med massavlivningar som följd.¹⁷ Precis som under coronapandemin.

Enligt Naturvårdsverket är viruset en risk från vilda minkar i Sverige, både för människor och andra djur.^{18, 19} De senaste 15 åren har risker för människor börjat



diskuteras mer bland forskare, i samband med spridning av viruset bland minkar.²⁰ I en studie från 2009 kom forskare fram till att två danska arbetare på minkfarmer fått allvarliga symptom på sjukdom som efter lång tids sjukdom ledde till döden, och att orsaken troligtvis hade med minkviruset, AMDV, att göra.²¹

Fluginvasioner och föroreningar i Blekinge

Minkar hålls i burar med gallergolv så att avföringen ska trampas ned och hamna på en gödselplatta under burarna. Om gödseln blir stående länge lockas flugor dit och blir fler genom att de lägger ägg i avföringen. Under 2020 var flugproblemen så pass stora att en fluginsektor anställdes i minktäta Blekinge, för att kontrollera minkfarmernas gödselhantering.²² I och med avelsförbudet 2021 vittnade flera boende i området om att flugproblemen minskade avsevärt, då antalet minkar var en femtedel så få som de var i Sverige året innan.²³

Fram till 1970-talet användes farliga kemiska bekämpningsmedel för att utrota löss och flugor på minkfarmerna. Rester från de medlen, så som DDT, finns kvar i marken på platser där minkfarmer lagt ned i Blekinge.²⁴

Förutom de miljöproblem som finns kvar för tidigare utrotning av flugor, och den uppenbara störande faktorn för grannar till minkfarmer, kan flugor sprida smittor. Inte minst har det visats att antibiotikaresistenta bakterier från storskalig djurhållning kan spridas via flugor till människor.²⁵ Det finns en risk att flugorna även bidragit till spridningen av SARS-CoV-2 mellan minkar och människor.

FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER

1. Återinför avelsförbud på minkfarmer och sätt ett slutdatum för minkar i bur till senast december 2022, då riskerna för folkhälsan och djurskyddet är stora samtidigt som samhällsnyttan med minkfarmer är mycket liten.

Om nr 1 inte görs behövs åtgärder som kraftigt förhindrar utbrott av smitta. Så som:

- 2.** Förbud mot att upprätta nya minkfarmer eller bygga ut befintliga platser för minkar (genom exempelvis krav i ny förprövningslagstiftning och förlängda restriktioner som de som nu gäller för 2022).
- 3.** Veckovisa myndighetskontroller som företagen med minkar själva får betala för, eftersom de står för stora risker i smittskyddet.
- 4.** Avstånd mellan burar som minkar får hållas i och krav på enbart en mink per utrymme.
- 5.** Utredning om risker med att vilda djur kan ta sig in i skugghusen och eventuellt stängseltvång runt och över husen.
- 6.** Förbud mot utfodring av råa animaliska biprodukter till minkar.
- 7.** Krav på gödselhantering för att minimera mängden flugor.
- 8.** Tillgång till att tvätta händerna i anslutning till minkarna.
- 9.** Förbud mot transport av levande minkar mellan anläggningar.
- 10.** Förbud mot handel med råa minkpälsar.

i

”Troligt är att minkbranschen har bidragit till många förorenade områden med höga risker för både människor och miljön.”

– Länsstyrelsen i Blekinge län (2013) Pälsdjursfarmer i Blekinge: Förorenade områden. 2013:1.



De svenska djurfabrikernas smittspridning

Smitta har störst risker att spridas och förändras, för allvarliga risker för människor, i storskaliga djurbesättningar. Ju fler individer som samlas på en yta, desto större blir utbrotten när de väl sker. Fågelinfluensan är ett typexempel på när den storskaliga djurhållningen i djurfabriker leder till omfattande mängder avlivade individer, och där strikta hygiengränser inte räcker. För att lösa problemen med smittrisker behöver djurhållningen minska, både i livsmedelsindustrin och i djurförsök.

Djurhållningen och konsumtionen av kött i Sverige, påverkar också riskerna för spridning av zoonoser i andra länder som riskerar att bli pandemiska i framtiden. Soja importerar i stora mängder till Europa för att användas till exempelvis grisar och kycklingar. Sojan kommer ofta från Sydamerika, som skövlar regnskogar och bygger ut sina odlingar. När människor kommer närmare de vilda djuren ökar riskerna för mutationer av virus och storskalig smittspridning, enligt rapporter från både IPBES och EU.^{26,27}

Alternativ till djurförsök behövs

En typ av djurfabrik är också storskaliga djurförsök. Där hålls många individer trångt och i många fall med nedsatt immunförsvar eller liknande gener som gör smittspridning särskilt riskabelt. Precis som på minkfarmer blir djurförsöksanläggningar en risk för utbrott av smitta i stor skala om det skulle komma in till någon individ.

Även om djurslagen som hålls i flest antal i djurförsöken i Sverige ofta är ganska olika människor, som möss, råttor och fiskar, är sättet de hålls på en risk både för dem själva och för människorna som tar hand om dem. Men forskning om zoonotiska smittor och skydd mot sjukdomar är nödvändig. Om det kräver fler djurförsök är dock omdebatterat och skulle till och med kunna vara kontraproduktivt, eftersom många djurarter är så olika människor.²⁸

Djurmodeller kan fortsatt behövas för forskning som är viktig för vår gemensamma välfärd, men tekniken kring alternativ till djurförsök förbättras för varje år som går. Det kan också bidra till bättre forskning kring zoonoser, exempelvis genom datormodeller som kan förutse nya riskabla virus och deras smittvägar.²⁹ Det bör vara mer effektivt än att forskare ska fortsatt leta virus bland levande djur, som idag.

Mer investeringar i alternativ till djurförsök behövs för att ersätta försök på levande djur och därmed försäkra den framtida hälsan hos djur och människor. Det krävs både för att förbättra forskningen kring zoonoser och för att minska antalet djur som kan sprida smitta på försöksanläggningar.

Fågelinfluensan blir allvarligare av storskalighet

Fågelinfluensan härjar över flera delar av världen under de kallare årstiderna, inklusive Sverige. Det finns inget botemedel, annat än massavlivning av de smittade fåglarna för att undvika fortsatt smittspridning. Viruset riskerar också att mutera till en mer dödlig sjukdom, även för människor.

Smittan sprids från vilda fåglar, med eller utan symptom, och kan drabba många individer om det når tama fåglar.³⁰ Det är vanligt att ha storskalig produktion med tio- eller hundratusentals kycklingar eller höns på varje gård. Sverige är ett av de länder med flest kycklingar per gård inom EU, i genomsnitt över hundratusen individer.³¹

Vanliga symptom hos tama hönsfåglar är allvarliga, som ökad dödlighet, minskad aptit och diarré.³⁰ Forskare har föreslagit att orsakerna bakom det beror på virusets evolutionära möjligheter att sprida smitta. Smittan och symptomen blir värre hos tama fåglar, eftersom de lever så tätt med varandra och därför sprider smitta lätt även om de hinner dö eller bli riktigt sjuka. De vilda fåglarna får oftare milda varianter så att fåglarna inte dör vilket driver på virus-spridningen för långa avstånd.³²

Om kycklingar eller höns är i ett smittdrabbat område, måste de hållas inomhus, skilt från vilda djur. Om smitta upptäcks hos dem massavlivs hela flocken och gården isoleras.³³ Det finns inga botemedel och förebyggande vaccination är förbjudet.³⁰ Under sommaren dör virus av solens UV-ljus, vilket minskar riskerna för smittspridning avsevärt, och bidrar till att utevistelse blir möjligt för hönsen.³⁴

Under vintern 2020/2021 avlivades över två miljoner höns och kycklingar till följd av utbrott av fågelinfluensa, bara i Sverige. En överväldigande majoritet av dem befann sig på en enda gård i Mönsterås, med storskalig äggproduktion.³⁵ Jordbruksverket har nämnt att utbrotten under säsongen främst blev allvarliga på grund av att just den gården drabbades, då det inte fanns möjlighet att avgränsa de olika stallarna med höns.³⁴ Enligt en nyligen genomförd riskbedömning är de län med högst koncentration av fjäderfäanläggningar högst troliga att få in smitta till tama fjäderfän.³⁶ Brister i biosäkerhet, förebyggande arbete mot smittor, har noterats på de flesta anläggningar som fått in smitta, men introduktionsvägar verkar variera.³⁷ Stora gårdar behöver mycket inflöde av luft via ventilationen, vilket också kan vara en möjlig smittväg.³⁴

I andra länder i världen har smittspridningen under 2020/2021 också varit allvarlig. Två gårdar som låg fem kilometer ifrån varandra i Nederländerna verkar ha fått exakt samma fågelinfluensa-virus, vilket kan indikera att spridning sker mellan gårdar och anläggningar som ligger i närheten av varandra.³⁸ Frankrike väntas ta fram en plan för att minska tätheten bland fjäderfäanläggningar på grund av smitto-utbrotten under säsongen.³⁹ Historiska utbrott av fågelinfluensa på att intensifieringen av lantbruket har påverkat riskerna för storskaliga smitto-utbrott.⁴⁰



Bild från en av Sveriges kycklingfabriker

Fågelinfluensans risker för människor

Förutom de allvarliga konsekvenser smittan har för djuren finns det en risk att virus muterar till en ännu mer smittsam och dödlig sjukdom som också kan drabba människor.⁴¹ I Ryssland har flera människor som arbetar i kycklingindustrin drabbats av fågelinfluensa, vilket inte hänt för just den virusvarianten, H5N8, förut.⁴² Människorna ska ha återhämtat sig utan att sprida smittan vidare, men det finns risker att viruset hinner anpassa sig ytterligare till människor innan vaccin tagits fram. En annan variant av fågelinfluensa har under 2021 drabbat ovanligt många människor i Kina, och myndigheter i landet har kallat viruset för ”ett allvarligt hot mot folkhälsan”.⁴³ Historiskt har många människor som smittats av fågelinfluensa fått allvarlig sjukdom och dött.⁴¹

Förutom djurliv och risker för människor har fågelinfluensa-utbrotten 2020/2021 kostat skattebetalarna runt 350 miljoner kronor, i stöd för massavlivningarna, till företagen.⁴⁴ Säsongen 2021/2022 väntas bli nästintill lika allvarlig som 2020/2021.

Antibiotikaresistens kan bli värre än alla andra pandemier

Under lång tid har antibiotika getts i förebyggande syfte till djur, vilket kan äventyra läkemedlens funktion i framtiden på grund av antibiotikaresistenta bakterier.

Anledningen till att antibiotika används inom djuruppfödning beror i många fall på att alltför många djur hålls tillsammans i trånga utrymmen.

Hygienbrister och överanvändning av antibiotika leder till resistens, som gör det svårare att behandla bakteriella sjukdomar hos både djur och människor. År 2050 kan hundratals miljoner människor ha dött i förtid på grund av antibiotikaresistens.⁴⁵

I Sverige är antibiotika i förebyggande syfte till djur olagligt sedan länge, men fortfarande används en typ av antibiotika rutinmässigt inom kycklinguppfödning. Koccidiostatika, som det heter, är det överlägset mest använda antiparasitära läkemedel, och antibiotikaliknande substans över lag, som används för djur i Sverige. Och det har varit det under mycket lång tid.⁴⁶ Antibiotikan används inte inom humanvård, och anses därför mer säker än tidigare använd antibiotika till djur. Men det finns rapporter om att användningen kan leda till påverkan på människor som äter kycklingkött⁴⁷ eller som arbetar i kycklingindustrin.⁴⁸ Under 2021 har en rapport från EU nämnt koccidiostatika som ett ofta bortglömt område att diskutera, och att det kan behöva införas mer övervakning framöver.⁴⁹ I Norge har användning av koccidiostatika i foder börjat fasats ut sedan flera år tillbaka, genom ett gemensamt industri-initiativ.⁵⁰ Samtidigt har Sverige inte kunnat prioritera kontroll av resistens mot koccidiostatika hos friska kycklingar sedan 2014, eller i kycklingkött sedan 2012, på grund av bristande resurser. Under 2019 kontrollerades resistens i döda kycklingar, men kontrollen var på mycket få individer som också valdes ut av den något jäviga branschorganisationen Svensk Fågel.⁵¹

Enligt en rapport från Arbetsmiljöverket är kycklingbönder och -slaktare, två av de yrkesgrupper som riskerar att drabbas av resistenta bakterier i Sverige. Trots att ingen annan antibiotika använts än koccidiostatika.⁵²

Gödsel sprider resistens

En annan källa till antibiotikaresistens är den stora mängd djurspillning som samlas på djurfabriker med hög täthet mellan djuren, så som i kycklingindustrin. Spillningen kan innehålla antibiotikaresistenta bakterier oavsett om kycklingarna har fått antibiotika eller ej.⁵³

Enligt ny forskning från Italien gäller risken för antibiotikaresistens också på ekologiska gårdar som inte fått koccidiostatika, och att kontaminering av bakterier kan ske på alla möjliga sätt på både gård och på slakteri.⁵⁴ Även i Norge, som har lägre antibiotikaanvändning bland djur än Sverige, hittas antibiotikaresistenta bakterier i miljöer nära lantbruk med djur.⁵⁵ I kycklingindustrin blir det väldigt mycket spillning från tiotusentals unga djur på varje gård, särskilt i Sverige som

har en förhållandevis storskalig produktion per gård inom EU.³¹ EMA (European Medicines Agency) har under 2021 börjat undersöka om gödselspridning kan bidra till antibiotikaresistens.⁵⁶

Den främsta anledningen till att antibiotika fortsatt behöver användas inom djurhållning har med dålig djurvelfärd och storskalig djurhållning att göra. Den rutinmässiga antibiotikautfodringen i djurfabriker gör att djuren också får problem med resistenta parasiter och bakterier, förutom riskerna för oss människor. De viktigaste förebyggande åtgärderna för att minska antibiotikaanvändningen är mer utrymme för varje individ och vaccination om det finns som alternativ, vilket det gör för koccidiostatika.⁵⁷ Men för att det ska vara möjligt krävs också en systemförändring kring storskaligheten, och den snabba tillväxten bland framför allt kycklingar.

Det bakteriefyllda dammet i våra lungor

Grisskötare har stora risker att drabbas av lungsjukdomar som rökare vanligen får, trots att de sällan röker själva. Detta beror på den dammiga miljön som de vistas i, vilket blivit värre med åren.⁵⁸ Djuren lever i den miljön hela sina liv, och påverkas av dammet på samma sätt som människorna.

I samband med att dammet blivit värre har det blivit tillåtet att hålla fler grisar i samma stall för de som är anslutna till en så kallad frivillig organiserad hälso-kontroll i Sverige.⁵⁹ Grisskötare och besökare rekommenderas nu att byta arbetskläder varje dag och att använda kvalitetssäkrade andningsskydd för att skydda sig mot dammets påverkan.⁶⁰

I en äldre studie från Sverige framkom att den största korrelationen med damm-mängd, och därmed också för hälsa hos grisarna, hade med hur trångt grisarna hölls.⁶¹ Studiens rekommendation för maximal damm-mängd låg på 2,4 mg per kubikmeter. Det har ännu inte har översatts till dagens lagstiftning som tillåter upp till 10 mg per kubikmeter.⁵⁹ Damm ger inte bara lungsjukdomar utan kan också riskera sprida bakterier som är resistenta mot antibiotika.⁶²

En annan risk med spridning av damm är Q-feber som orsakas av en typ av bakterie som främst förekommer hos nötkreatur, getter och får. Smittspridning sker från dammpartiklar från stall där kalvar, killingar och lamm föds. Dammpartiklarna med smitta kan spridas flera kilometer i luften eller via opastöriserad mjölk. Djuren har oftast inga eller väldigt få tecken på sjukdom, medan människor får influensaliknande symptom som riskerar övergå i lunginflammation.⁶³ Det har än så länge varit låg förekomst hos människor i Sverige, men ett stort utbrott har skett i Nederländerna på senare tid.⁶⁴ Det fleråriga utbrottet i Nederländerna satte ljuset på att storskalig djurhållning med liknande djur inte ska finnas för nära varandra eller nära bebyggelse med människor, och att damm ska begränsas.

Svininfluensan härjar fortfarande i Sverige

Det finns flera influensatyper hos grisar som riskerar att mutera för att lättare smitta människor. Svininfluensan var en av dem, som fortfarande gör människor sjuka.

Under 2019 intensivvårdades 26 människor i Sverige för smitta av svininfluensa enligt Folkhälsomyndigheten.⁶⁵ En pandemi som fortfarande inte är över även om den är mer lågintensiv än under 2009 då den startade. Under 2020 och 2021 tog covid-19 över som en vanligare smitta, men det har inte utrotat svininfluensan.

Svininfluensan började spridas från grisar i storskalig djurhållning till människor i Nordamerika och Mexiko, och muterade snabbt till att enbart anpassa sig till smitta mellan människor.⁶⁶ Idag är influensa hos grisar ovanligt, medan svininfluensa hos människor är en del av influensasäsongen varje år. Smitta hos grisar kan ha lättare att anpassa sig till människor eftersom de är så lika oss.⁶⁷

FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER

1. Inför ett slutdatum då mer än 100 djurenheter* inte längre får hållas på samma gård. Detta för att minska storskaligheten och trängsel med djur av samma art.
2. Avståndet mellan gårdar som har samma djurslag behöver öka för att minska riskerna för spridning dem emellan. En gräns på exempelvis tre kilometer bör införas.
3. En obligatorisk förprovning som tar med smittskyddsaspekter bör införas, med exempelvis kraven ovan om begränsad storskalighet och avstånd mellan gårdar. Nybyggen bör inte genomföras nära vattendrag om djurhållaren ska ha fåglar. De som har äldre stallar bör kunna få rådgivning för ombyggnation, eller avveckling, beroende på smittrisker och exempelvis risk för hög damm-mängd. De åtgärder som genomförts, eller inte gjorts, kan ligga till grund för om företaget bör få ekonomiskt stöd om smittutbrott ändå sker.
4. En riskvärdering bör göras inför kontroller av smittskydd, och de som utgör stora risker för smittskydd ska betala för kontrollerna själva, så som minkfarmer och storskaliga djurfabriker.
5. Antalet djur som transporteras långa sträckor måste bli färre för att minska spridning av gödsel och potentiella smittor över långa distanser. Ett datum för när djur får transporteras exempelvis maximalt fyra timmar bör sättas.
6. Krav på smittskyddsplaner som behöver följas av samtliga medarbetare bör införas.

*En djurenhet är exempelvis en ko, 10 minkhonor eller 100 höns i enlighet med Miljöprövningsförordning (2013:251). Idag krävs redan anmälan om verksamhet av miljöskäl om mer än 100 djurenheter hålls på en gård (exempelvis 100 kor, 1000 minkhonor eller 10 000 höns).

För att smittoriskerna ska bli färre behöver även antalet djur minska över lag i Sverige. Alternativ till djurförsök och alternativ till animaliska produkter måste därmed främjas, för att underlätta systemförändringen.

1. Inför mål i livsmedelsstrategin om halverad köttkonsumtion till 2030.
2. Rikta om subventioner från kött- och mejeriproduktion till att främja svensk odling och förädling av växtbaserade proteiner.
3. Ge ökade anslag till djurfri forskning och ta fram en handlingsplan för att minska antalet djur som används i djurförsök.



Minskad smitta genom bättre djurvård och minskad köttkonsumtion

Genom att välja bort animaliska produkter kan riskerna för sjukdom hos människor minska, men det finns flera åtgärder inom djurhållningen också som kan förbättra livsmedelshygienen. De åtgärderna har även potential att förbättra djurens välfärd och minska storskaligheten i djurfabrikerna.

Salmonella i kött och ägg

Kycklingkött och ägg är två av de största smittkällorna för salmonella. Men i stället för att se till att djuren får det bättre för att minska smittspridningen i Sverige, sker provtagningar och massavlivningar av de djur som bär på bakterierna. Dagens hantering för att undvika utbrott av salmonella hos människor tar bort symptomet, i stället för orsaken.

I Sverige sker provtagningar på kycklingar och höns för att salmonella inte ska smitta människor från livsmedel, men just kycklingkött och ägg från andra länder är en särskilt stor källa till sjukdomsspridning. Ungefär 3000 personer får salmonella i Sverige varje år, både från importerade livsmedel och från produkter som kommer från svenska djur.⁶⁸

Salmonellainfektionen yttrar sig i en typ av magsjuka med diarré och feber hos människor. Smitta sker främst genom att kött eller ägg kontaminerats med djurens tarmbakterier och att det inte tillagas vid tillräckligt hög temperatur. Grönsaker som gödslats med avföring från djur som bär på salmonellabakterier är också en smittrisk för människor.⁶⁹

Ungefär 99 % av alla kycklingar hålls inomhus i Sverige och utsätts därför inte för så många olika typer av bakterier.⁷⁰ Detta gör att de får ett väldigt dåligt immunförsvar och lättare börjar bära på större mängder salmonellabakterier.⁷¹ Det finns bevis för att mindre stress ger starkare immunförsvar hos kycklingar, vilket betyder att de kycklingar som har mer plats och får komma ut, generellt sätt inte bär på lika mycket salmonellasmitta.⁷²

Även om hönsfåglar som bär på salmonellabakterier väldigt sällan blir sjuka, massavlivs dem när salmonella påvisats i en flock. Det är inte lönsamt eller praktiskt möjligt att förhindra smittspridning från det stora antalet individer som blir kycklingkött eller som producerar ägg, på samma gård.⁷³ Det är provtagning och massavlivning som gör salmonella på svenska livsmedel ovanligt, inte bättre djurhållning än i andra länder. Massavlivningarna sker ofta genom gasning direkt i byggnaderna, vilket har flera djurvälfridsrisker.

Även nötdjur och grisar kan bära på salmonellabakterier som riskerar att smitta människor om bakterier från avföring hamnar på kött eller grönsaker. Stickprovskontroller görs, och har visat på ungefär fem smittade besättningar per år för nötdjur respektive grisar i Sverige.⁷³ Till skillnad från för hönsfåglar massavlivs inte de större djuren vid utbrott lika systematiskt, eftersom djuren oftast inte hinner bli för gamla innan smittan försvunnit. Under 2020 ökade antalet fall med salmonella hos grisar vilket ledde till ett regeringsuppdrag om hur smittan ska åtgärdas. Uppdraget genomfördes som en förstudie av Jordbruksverket och Statens Veterinärmedicinska Anstalt fram till januari 2022.⁷⁴



Campylobakter i kycklingkött

Campylobakter-bakterier orsakar kraftig magsjuka hos människor, men finns normalt i kycklingars tarmflora. Att kycklingarna tvingas leva tätt packade i varandras avföring gör att smittoriskerna till människor blir högre.

Förekomst av campylobakter-bakterier på gårdar i Sverige kontrolleras inte lika noga som salmonella, och kan finnas på kycklingkött från alla länder. När bakterierna intas av människor orsakar de kraftig magsjuka, vilket är den vanligaste livsmedelsrelaterade tarmsjukdomen hos människor i Europa.^{75,76}

Bakterierna finns normalt i kycklingars tarmflora och leder inte till sjukdom hos dem.⁷⁷ Men när maginnehåll eller avföring hamnar på köttet riskerar bakterierna sprida sjukdom till de människor som äter det. Det sker exempelvis i slutet av slaktprocessen, när fjädrarna plockas bort av en maskin och tryck tillförs mot de döda kycklingarnas magar. Varje år smittas runt 9 000 personer i Sverige av tarmbakterierna.⁷⁸ Mörkertalet är dock stort, då alla inte rapporterar in magsjuka orsakade av livsmedel.

Under 2019 hittade Folkhälsomyndigheten campylobakter på 51 % av testade köttprover, varav svenskt kycklingkött från Kronfågel, Sveriges största slakteri, stod för högst andel med direkt smitta.⁷⁹ Under 2021 har Kronfågel fortsatt haft flera rapporterade problem med både smitta bland anställda på slakteriet och kontaminerat kött, vilket också kan ha riskerat konsumenters hälsa.⁸⁰ Enligt en studie från Japan riskerade slakteri-anställda smitta av campylobakter även om de själva inte åt av köttet,⁸¹ vilket också kan förklara smitto-utbrott bland anställda på Kronfågels slakteri.

Mycket tyder på att den största risken i Sverige grundar sig på dålig hygien på slakteriet och dålig rengöring av transportlådor, vilket gör att kycklingar från olika anläggningar smittar varandra via avföring. I en svensk studie har en ny rengöringsmetod tagits fram. Metoden är något dyrare än nuvarande metoder, men minskar både smitta och ökar komforten för kycklingarna, eftersom de slipper sitta i blöta transportlådor. Enligt forskarna är det viktigt att byta till en bättre rengöringsmetod för att minska samhällets kostnader i både sjukdom och ekonomi.⁸² Samma forskare menar även att delslakt, eller så kallad ”thinning” – som genomförs för ökad lönsamhet av kycklingföretag – ökar riskerna för smittspridning.⁸² Delslakt påverkar även kycklingarnas välfärd över lag.⁸³

Kycklingar som har haft bättre välfärd under sina liv,⁷¹ med så lite trängsel som möjligt, har lägre förekomst av campylobakter-bakterier, och därmed minskar risken för kontaminerat kött.⁸⁴

Galna kosjukan genom animaliskt foder

Galna kosjukan, eller Bovin Spongiform Encefalopati, drabbade framför allt Storbritannien under 90-talet. Epidemin härstammade från att de annars växtätande nötkreaturen utfodrades med döda kor, kalvar och tjurar som proteintillskott.

Smitta med galna kosjukan kan bara ske om smittade djur äts. Därför misstänks köttätande vara en stor smittkälla för människor. Sjukdomen är dödlig till 100 %, men kan ligga vilande hos den smittade i många år innan den slår till. Inga fall har ännu påvisats i Sverige, och utfodring med köttbiprodukter till växtätare har sedan länge stoppats.⁸⁵

Vissa restriktioner har dock lättats under 2021, då både grisar och kycklingar ska få börja äta slaktbiprodukter igen inom EU.⁸⁶ Lättnaden i restriktionen kring foder marknadsförs som ett hållbarhetsinitiativ, men kommer med flertalet risker som det finns väldigt lite forskning om.

Det är av stor vikt att restriktionerna kring foder till växtätande djur i livsmedelsindustrin finns kvar.

Bakterier som smittar på kosläpp och via mjölk

EHEC är en bakterie som kan finnas hos nötdjur utan symptom, men i vissa varianter bidra till allvarlig infektion hos både unga och äldre människor. Brucellos-bakterier smittar framför allt vid konsumtion av opastöriserad mjölk, men även kött som inte värmts upp ordentligt kan leda till smitta.

Forskare från Sveriges lantbruksuniversitet anser att det är väldigt svårt att eliminera EHEC-smittan helt från gårdar i Sverige.⁸⁷ De gårdar som har många djur och flera andra gårdar med samma djurart i närheten, har större risker att ha smittan.

Upp till 650 svenskar om året smittas med bakterien, efter att de kommit i kontakt med nötkreatur på exempelvis kosläpps-evenemang. De allvarliga fallen är fler här än i de flesta länder i Europa. Blodig diarré och magont är vanliga symptom, men de mer allvarliga fallen kan vara dödliga på grund av bland annat njursvikt.⁸⁸

Brucellos-bakterier kan leda till att djur får missfall om de är dräktiga samtidigt som de bär på bakterierna, men människor som smittas feber under flera månader som kan leda till hjärnhinneinflammation. De flesta smittade svenskar har smittats utomlands.⁸⁹

Parasiter och bakterier i fiskkött

Den stora trängseln i så kallade ”fiskodlingar” där fiskar hålls i fångenskap i kassar, dammar eller tankar, orsakar inte bara stress, utan också sjukdomar och parasiter. Vissa sjukdomar kan även drabba människor som äter fiskarna.

Hur fiskarna hålls i fångenskap leder inte bara till risker för fiskarnas psykiska välmående, utan också deras fysiska. Mängden sjukdomar som kan drabba fiskar är överväldigande. Både på grund av att det är så många olika arter som fiskas och föds upp, men också för att människans utbredning och behandling av fiskarna gör att de trängs ihop och ökar smittspridning.

Både binnikemaskar från tropiska fiskar och sälmaskar, som har torskar som mellanvärd, kan parasitera på människor om vi äter rått fiskkött. Binnikemaskarna ger sällan symptom, men kan bli tio meter långa och leva i människors tarmar. Hos fiskarna håller den till i muskulatur eller fritt i bukhålan.⁹⁰ Sälmasken (även kallad torskmask), påverkar torskarnas hälsa kraftigt om de får en större infektion. Människor som sedan äter torskarna kan drabbas av illamående och kittlingar i halsen. Masken blir ungefär fem centimeter lång.⁹¹

Även vanliga jordbakterier kan befinna sig hos fiskar, och drabba människor när de äter fiskkött. Vanliga symptom är matförgiftning efter konsumtion av gammalt fiskkött, eller sårinfektioner efter rensning av döda fiskar. Kontakt med bakterierikt vatten där fiskar förekommer, som i fiskuppfödningar, kan öka risken för sårinfektioner hos människa.⁹² Matförgiftning genom konsumtion av fiskkött är extra allvarligt för de med nedsatt immunförsvar och de som är gravida. Exempelvis listeriabakterier är extra riskabla då de förökar sig i kylskåpstemperaturer och i vakuumförpackat kött från alla djurslag, samt kan finnas kvar länge i lokaler där kött förpackas. Sjukdomen listerios, som bakterierna orsakar, är mycket allvarlig för riskgrupperna, och kan leda till hjärnhinneinflammation samt har en dödlighet på upp till 30 procent.⁹³ Ett svenskt fiskbolag har i november 2021 upptäckt listeriabakterier i gravad lax.⁹⁴

FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER

För att smittoriskerna ska bli färre behöver antalet djur minska över lag i Sverige. Alternativ till animaliska produkter måste därmed främjas, för att underlätta systemförändringen.

1. Inför mål i livsmedelsstrategin om halverad köttkonsumtion till 2030.
2. Rikta om subventioner från kött- och mejeriproduktion till att främja svensk odling och förädling av växtbaserade proteiner.

Även åtgärder som bidrar till en minskad industrialisering av djurhållning och bättre hygien bör införas, för att minska riskerna för utbrott bland människor.

1. Inför ett slutdatum då mer än 100 djurenheter* inte längre får hållas på samma gård. Detta för att minska storskaligheten och trängsel med djur av samma art.
2. Avståndet mellan gårdar som har samma djurslag behöver öka för att minska riskerna för spridning dem emellan. En gräns på exempelvis tre kilometer bör införas.
3. Inför ett slutdatum då mer än 100 djurenheter* inte längre får hållas på samma gård. Detta för att minska storskaligheten och trängsel med djur av samma art. En obligatorisk förprovning som tar med smittskyddsaspekter bör införas, med exempelvis kraven ovan om begränsad storskalighet och avstånd mellan gårdar. Nybyggen bör inte genomföras nära vattendrag om djurhållaren ska ha fåglar. De som har äldre stallar bör kunna få rådgivning för ombyggnation, eller avveckling, beroende på smittrisker och exempelvis risk för hög damm-mängd. De åtgärder som genomförts, eller inte gjorts, kan ligga till grund för om företaget bör få ekonomiskt stöd om smittutbrott ändå sker.
4. En riskvärdering bör göras inför kontroller av smittskydd, och de som utgör stora risker för smittskydd ska betala för kontrollerna själva, så som minkfarmer och storskaliga djurfabriker.
5. Antalet djur som transporteras långa sträckor måste bli färre för att minska spridning av gödsel och potentiella smittor över långa distanser. Ett datum för när djur får transporteras exempelvis maximalt fyra timmar bör sättas.
6. Krav på smittskyddsplaner som behöver följas av samtliga medarbetare bör införas.

*En djurenhet är exempelvis en ko, 10 minkhonor eller 100 höns i enlighet med Miljöprövningsförordning (2013:251). Idag krävs redan anmälan om verksamhet av miljöskäl om mer än 100 djurenheter hålls på en gård (exempelvis 100 kor, 1000 minkhonor eller 10 000 höns).

Referenser

1. Beirne P. (2021) COVID-19 as an Anthroponosis: Toward a Nonspeciesist Criminology of Human-to-Animal Pathogen Transmission. *International Journal for Crime, Justice and Social Democracy*: 10(3).
2. Djurens Rätt (2021) Fler än hälften oroade för smittspridning från storskalig djurhållning. Hemsida: [HTTPS://WWW.DJURENSRATT.SE/BLOGG/FLER-HALF-TEN-OROAD-SMITTSPRIDNING-FRAN-STORSKALIG-DJURHALLNING](https://www.djurensratt.se/blogg/fler-half-ten-oroad-smittspridning-fran-storskalig-djurhallning)
3. Regeringskansliet (2021) Risken för uppkomst och spridning av nya smittor mellan djur och människa granskas. Hemsida: [HTTPS://WWW.REGERINGEN.SE/PRESSMEDDELANDEN/2021/01/RISKEN-FOR-UPPKOMST-OCH-SPRIDNING-AV-NYA-SMITTOR-MELLAN-DJUR-OCH-MANNISKA-GRANSKAS/](https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2021/01/risken-for-uppkomst-och-spridning-av-nya-smittor-mellan-djur-och-manniska-granskas/)
4. Blekinge Läns Tidning (2020) Professor: Blekinge kan bli nya Wuhan. Hemsida: [HTTPS://WWW.BLT.SE/SOLVESBORG/PROFESSOR-BLEKINGE-KAN-BLI-NYA-WUHAN-6FF36323/](https://www.blt.se/solvesborg/professor-blekinge-kan-bli-nya-wuhan-6ff36323/)
5. EFSA (2021) Monitoring of SARS-CoV-2 infection in mustelids. *EFSA Journal* 19(3): 6459.
6. WHO (2021) SARS-CoV-2 in animals used for fur farming: GLEWS+ risk assessment.
7. Reuters (2021) Denmark to extend mink breeding ban another year until 2023. Hemsida: [HTTPS://WWW.REUTERS.COM/WORLD/EUROPE/DENMARK-EXTEND-MINK-BREEDING-BAN-ANOTHER-YEAR-UNTIL-2023-RITZAU-2021-09-28/](https://www.reuters.com/world/europe/denmark-extend-mink-breeding-ban-another-year-until-2023-ritzau-2021-09-28/)
8. OIE-WAHIS (2021) Immediate notification: SARS-CoV-2 in animals (Inf. with), Sweden. Hemsida: [HTTPS://WAHIS.OIE.INT/#/REPORT-INFO?REPORTID=38730](https://wahis.oie.int/#/report-info?reportId=38730)
9. Jordbruksverket (2021) Förbud mot att para minkar under 2021. Hemsida: [HTTPS://JORDBRUKSVERKET.SE/DJUR/OVRIGA-DJUR/DJUR-FOR-PAL-SPRODUKTION/ERSATTNING-TILL-MINKFORETAG-EFTER-JORDBRUKSVERKETS-BESLUT-OM-FORBUD-MOT-PARNING](https://jordbruksverket.se/djur/ovriga-djur/djur-for-pal-sproduktion/ersattning-till-minkforetag-efter-jordbruksverkets-beslut-om-forbud-mot-parning)
10. OIE (2021) Ad hoc group on COVID-19 and safe trade in animals and animal products.
11. Jordbruksverket (2021) Restriktioner för minkhållning år 2022. Dnr 6.3.17-01128/2021.
12. Statens Veterinärmedicinska Anstalt (2021) Riskbedömning angående SARS-CoV-2 hos svensk mink med avseende på risken för nya utbrott, vidare spridning och påverkan på folkhälsan. Yttrande. Dnr SVA 221/58, Fohm 05290 2020.
13. Sun H. m.fl. (2021) Mink is a highly susceptible host species to circulating human and avian influenza viruses. *Emerging Microbes & Infections*: 1–34.
14. Zhang C. m.fl. (2015) Avian influenza virus H9N2 infections in farmed minks. *Virology journal* 12(1): 1–8.
15. Statens Veterinärmedicinska Anstalt (2020) Surveillance of infectious diseases in animals and humans in Sweden 2019.
16. Tjernström M. (2010) Plasmacytos (Aleutian disease) hos vild mink i Sverige. Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap, Sveriges Lantbruksuniversitet.
17. Svenska Dagbladet (2014) Sverige klarar sig undan minksjuka. Hemsida: [HTTPS://WWW.SVD.SE/MINKSJUKA-HOT-MOT-DANSK-EXPORTSUCCE](https://www.svd.se/minksjuka-hot-mot-dansk-exportsucce)
18. Naturvårdsverket. Arter som ej omfattas av regler: Mink. Hemsida: [HTTPS://WWW.NATURVARDSVERKET.SE/AMNESOMRADEN/INVASIVA-FRAMMANDE-ARTER/ARTFAKTA/ARTER-SOM-EJ-OMFATTAS-AV-REGLER/MINK/](https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/invasiva-frammande-arter/artfakta/arter-som-nej-omfattas-av-regler/mink/)
19. Naturvårdsverket. Mink, Neovison vison (*Mustela vison*). Hemsida: [HTTPS://WWW.NRM.SE/DOWNLOAD/18.2B4EC954165E8746B3A41CCC/1539248436706/FAKTABLAD%20OM%20MINK.PDF](https://www.nrm.se/download/18.2B4EC954165E8746B3A41CCC/1539248436706/FAKTABLAD%20OM%20MINK.PDF)
20. Karimi K. m.fl. (2021) Detection of selection signatures for response to Aleutian mink disease virus infection in American mink. *Scientific reports* 11(1): 1–13.
21. Jepsen J. R. m.fl. (2009) Aleutian mink disease virus and humans. *Emerging infectious diseases* 15(12): 2040.
22. Sveriges Radio P4 Blekinge (2020) Fluginspektör ska anställas. Hemsida: [HTTPS://SVERIGESRADIO.SE/ARTIKEL/7413541](https://sverigesradio.se/artikel/7413541)

23. Sveriges Radio P4 Blekinge (2021) Färre minkar kan stoppa flugplågan. Hemsida: [HTTPS://SVERIGESRADIO.SE/ARTIKEL/FARRE-MINKAR-KAN-STOPPA-FLUGPLAGAN](https://sverigesradio.se/artikel/farre-minkar-kan-stoppa-flugplagan)
24. Länsstyrelsen i Blekinge län (2013) Påsldjursfarmer i Blekinge: Förorenade områden. 2013:1.
25. Ahmad A. m.fl. (2011) Insects in confined swine operations carry a large antibiotic resistant and potentially virulent enterococcal community. *BMC microbiology* 11(1): 1–13.
26. IPBES (2020) Workshop Report on Biodiversity and Pandemics of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
27. van Langevelde F. m.fl. (2020) The Link Between Biodiversity Loss and the Increasing Spread of Zoonotic Diseases. European Parliament.
28. Asokan G. V. m.fl. (2012) One health: perspectives on ethical issues and evidence from animal experiments. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal* 18 (11): 1170–1173.
29. Carlson C. J. m.fl. (2021) The future of zoonotic risk prediction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 376(1837): 20200358.
30. Jordbruksverket. Frågor och svar om fågelinfluensa. Hemsida: [HTTPS://JORDBRUKSVERKET.SE/OM-JORDBRUKSVERKET/KRISBEREDSKAP/FRAGOR-OCH-SVAR-OM-FAGELINFLUENSA](https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/krisberedskap/fragor-och-svar-om-fagelinfluensa)
31. European Parliament Think Tank (2019) The EU poultry meat and egg sector: Main features, challenges and prospects. In-depth analysis.
32. Lebarbenchon C. m.fl. (2010) Persistence of highly pathogenic avian influenza viruses in natural ecosystems. *Emerging infectious diseases* 16(7): 1057.
33. Jordbruksverket. Sjukdomar, hygienregler och antibiotikaresistens hos fjäderfån: Fågelinfluensa. Hemsida: [HTTPS://JORDBRUKSVERKET.SE/DJUR/LANTBRUKSDJUR-OCH-HASTAR/FJADERFAN/SJUKDOMAR-HYGIENREGLER-OCH-ANTIBIOTIKARESISTENS](https://jordbruksverket.se/djur/lantbruk/djur-och-hastar/fjaderfan/sjukdomar-hygienregler-och-antibiotikaresistens)
34. Lantbruksnytt (2021) Program 2021-03-23. Hemsida: [HTTPS://LANTBRUK-SNYTT.SE/TV/PROGRAM/2021-03-23/](https://lantbruksnytt.se/tv/program/2021-03-23/)
35. Jordbruksverket (2021) Fortsatt omfattande bekämpning av fågelinfluensa i Sverige. Hemsida: [HTTPS://WWW.MYNEWSDESK.COM/SE/JORDBRUKSVERKET/PRESSRELEASES/FORTSATT-OMFATTANDE-BEKAMPNING-AV-FAAGE-LINFLUENSA-I-SVERIGE-3070194](https://www.mynewsdesk.com/se/jordbruksverket/pressreleases/fortsatt-omfattande-bekampning-av-faage-linfluensa-i-sverige-3070194)
36. Statens Veterinärmedicinska Anstalt (2021) Riskbedömning – högriskområden för introduktion av högpatogen fågelinfluensa (HPAI) till fjäderfä.
37. Statens Veterinärmedicinska Anstalt (2021) Statsepizootologen kommenterar: högpatogen fågelinfluensa den gångna säsongen och smittläget inför kommande säsong. Hemsida: [HTTPS://WWW.SVA.SE/STATSEPIZOTOLOGEN-KOMMENTERAR/HOGPATOGEN-FAGELINFLUENSA-DEN-GANGNA-SASONGEN-OCH-SMITTLAGET-INFOR-KOMMANDE-SASONG/](https://www.sva.se/statsepizootologen-kommenterar/hogpatogen-fagelinfluensa-den-gangna-sasongen-och-smittlaget-infor-kommande-sasong/)
38. Wageningen University (2021) Bird flu at Dutch poultry farms in 2020/2021. Hemsida: [HTTPS://WWW.WUR.NL/EN/RESEARCH-RESULTS/RESEARCH-INSTITUTES/BIOVETERINARY-RESEARCH/SHOW-BVR/BIRD-FLU-AT-POULTRY-FARMS.HTM](https://www.wur.nl/en/research-results/research-institutes/bioveterinary-research/show-bvr/bird-flu-at-poultry-farms.htm)
39. Watt Poultry (2021) France develops roadmap to prevent return of avian flu. Hemsida: [HTTPS://WWW.WATTAGNET.COM/ARTICLES/42858-FRANCE-DEVELOPS-ROADMAP-TO-PREVENT-RETURN-OF-AVIAN-FLU](https://www.wattagnet.com/articles/42858-france-develops-roadmap-to-prevent-return-of-avian-flu)
40. Gilbert M. m.fl. (2017) Intensifying poultry production systems and the emergence of avian influenza in China: a ‘One Health/Ecohealth’ epitome. *Archives of Public Health* 75(1): 1–7.
41. Folkhälsomyndigheten. Sjukdomsinformation om fågelinfluensa. Hemsida: [HTTPS://WWW.FOLKHALSOMYNDIGHETEN.SE/SMITTSKYDD-BEREDSKAP/SMITTSAMMA-SJUKDOMAR/FAGELINFLUENSA-/](https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/fagelinfluensa/)
42. The Guardian (2021) Bird flu: Humans infected with H5N8 strain for first time. Hemsida: [HTTPS://WWW.THEGUARDIAN.COM/WORLD/2021/FEB/20/BIRD-FLU-HUMANS-INFECTED-WITH-H5N8-STRAIN-FOR-FIRST-TIME-IN-RUSSIA](https://www.theguardian.com/world/2021/feb/20/bird-flu-humans-infected-with-h5n8-strain-for-first-time-in-russia)
43. Watt Poultry (2021) Concerns raised over spike in human avian flu cases in Asia. Hemsida: [HTTPS://WWW.WATTAGNET.COM/ARTICLES/43740-CONCERNS-RAISED-OVER-SPIKE-IN-HUMAN-AVIAN-FLU-CASES-IN-ASIA?V=PREVIEW](https://www.wattagnet.com/articles/43740-concerns-raised-over-spike-in-human-avian-flu-cases-in-asia?v=preview)

44. Sveriges Riksdag (2021) Rapport från utredningstjänsten: fågelinfluensan.
45. The Review on Antimicrobial Resistance (2014) Antimicrobial resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations.
46. Jordbruksverket (2021) Försäljning av djurläkemedel 2020. s. 25.
47. Nesse L. L. m.fl. (2019) The Risk of Development of Antimicrobial Resistance with the Use of Coccidiostats in Poultry Diets. *European Journal of Nutrition & Food Safety*: 40–43.
48. Alliance to save our antibiotics (2017) Real farming solutions to antibiotic misuse.
49. EIP-AGRI Focus Group (2021) Reducing antimicrobial use in poultry farming.
50. Naemi A. O. m.fl. (2020) NarAB Is an ABC-type transporter that confers resistance to the polyether ionophores narasin, salinomycin, and maduramicin, but not monensin. *Frontiers in microbiology* 11: 104.
51. Statens Veterinärmedicinska Anstalt (2020) Surveillance of infectious diseases in animals and humans in Sweden 2019. Chapter excerpt - coccidiosis and clostridiosis.
52. Arbetsmiljöverket (2018) Arbetsmiljörisker med antibiotikaresistenta bakterier. Kunskapssammanställning 2018:6.
53. Poultry World (2018) We are polluting the environment with resistant genes. Hemsida: [HTTPS://WWW.POULTRYWORLD.NET/NUTRITION/ARTICLES/2018/8/WE-ARE-POLLUTING-THE-ENVIRONMENT-WITH-RESISTANT-GENES-321998E/](https://www.poultryworld.net/nutrition/articles/2018/8/we-are-polluting-the-environment-with-resistant-genes-321998E/)
54. Musa L. m.fl. (2021) Susceptibility of Commensal E. coli Isolated from Conventional, Antibiotic-Free, and Organic Meat Chickens on Farms and at Slaughter toward Antimicrobials with Public Health Relevance. *Antibiotics* 10(11): 1321.
55. Nesse L. m.fl. (2021) Antimikrobiell resistens i terrestrisk miljö. Rapport fra Veterinærinstituttet.
56. European Medicines Agency (2021) Reflection paper on antimicrobial resistance in the environment: Considerations for Current and Future Risk Assessment of Veterinary Medicinal Products.
57. Statens Veterinärmedicinska Anstalt. Koccidier och koccidios hos fjäderfä. Hemsida: [HTTPS://WWW.SVA.SE/AMNESOMRADEN/DJURSJUKDOMAR-A-O/KOCCIDIER-OCH-KOCCIDIOS-HOS-FJADERFA/](https://www.sva.se/amnesomraden/djursjukdomar-a-o/koccidier-och-koccidios-hos-fjaderfa/)
58. Kommunalarbetaren (2019) Grisskötare blir oftare lungsjuka. Hemsida: [HTTPS://KA.SE/2019/08/15/GRISSKOTARE-BLIR-OFTARE-LUNGSJUKA/](https://ka.se/2019/08/15/grisskotare-blir-oftare-lungsjuka/)
59. Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2019:20) om grishållning inom lantbruket m.m.; Saknr L 106.
60. Gård- och djurhälsan (2019) Bra skydd för personal och besökare mot LA-MRSA. Hemsida: [HTTPS://WWW.GARDOCHDJURHALSAN.SE/BRA-SKYDD-FOR-PERSONAL-OCH-BESOKARE-MOT-LA-MRSA/](https://www.gardochdjurhalsan.se/bra-skydd-for-personal-och-besokare-mot-la-mrsa/)
61. Donham K. J. (1991) Association of environmental air contaminants with disease and productivity in swine. *American journal of veterinary research* 52(10): 1723–1730.
62. Luiken R. E. m.fl. (2020) Farm dust resistomes and bacterial microbiomes in European poultry and pig farms. *Environment international* 143: 105971.
63. Folkhälsomyndigheten. Sjukdomsinformation om Q-feber. Hemsida: [HTTPS://WWW.FOLKHALSOMYNDIGHETEN.SE/SMITTSKYDD-BEREDSKAP/SMITTSAMMA-SJUKDOMAR/Q-FEBER/](https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/q-feber/)
64. Schneeberger P. M. m.fl. (2014) Q fever in the Netherlands–2007–2010: what we learned from the largest outbreak ever. *Médecine et maladies infectieuses* 44(8): 339–353.
65. Folkhälsomyndigheten (2020) Influenzarapport vecka 13-14. Säsongen 2019-2020.
66. Statens Veterinärmedicinska Anstalt. Influensa hos gris (luftvägssjukdomar). Hemsida: [HTTPS://WWW.SVA.SE/AMNESOMRADEN/DJURSJUKDOMAR-A-O/INFLUENSA-HOS-GRIS-LUFTVAGSSJUKDOMAR/](https://www.sva.se/amnesomraden/djursjukdomar-a-o/influensa-hos-gris-luftvagssjukdomar/)

67. Dagens Medicin (2015) Ett steg närmre virusfria grisorgan i människa. Hemsida: [HTTPS://WWW.DAGENSMEDICIN.SE/SPECIALISTOMRADEN/INFEKTION/ETT-STEG-NARMRE-VIRUSFRIA-GRISORGAN-I-MANNISKA/](https://www.dagensmedicin.se/specialistomraden/infektion/ett-steg-narmre-virusfria-grisorgan-i-manniska/)
68. Folkhälsomyndigheten. Sjukdomsinformation om salmonellainfektion. Hemsida: [HTTPS://WWW.FOLKHALSOMYNDIGHETEN.SE/SMITTSKYDD-BEREDSKAP/SMITTSAMMA-SJUKDOMAR/SALMONELLAINFEKTION/](https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/salmonellainfektion/)
69. Statens Veterinärmedicinska Anstalt. Salmonella som zoonos. Hemsida: [HTTPS://WWW.SVA.SE/AMNESOMRADEN/DJURSJUKDOMAR-A-O/SALMONELLA-SOM-ZOONOS/](https://www.sva.se/amnesomraden/djursjukdomar-a-o/salmonella-som-zoonos/)
70. Djurens Rätt. Kycklingar. Hemsida: [HTTPS://WWW.DJURENSRATT.SE/DJUR-I-LIVSMEDELSINDUSTRIN/KYCKLINGAR](https://www.djurensratt.se/djur-i-livsmedelsindustrin/kycklingar)
71. Iannetti L. m.fl. (2020) Animal welfare and microbiological safety of poultry meat: Impact of different at-farm animal welfare levels on at-slaughterhouse Campylobacter and Salmonella contamination. *Food Control* 109: 106921.
72. Overbeke I. V. m.fl. (2006) A comparison survey of organic and conventional broiler chickens for infectious agents affecting health and food safety. *Avian diseases* 50(2): 196–200.
73. Jordbruksverket. Salmonella. Hemsida: [HTTPS://JORDBRUKSVERKET.SE/DJUR/DJURSKYDD-SMITTSKYDD-DJURHALSA-OCH-FOLKHALSA/AKTUELLT-LAGE-FOR-SMITTSAMMA-DJURSJUKDOMAR/SALMONELLA](https://jordbruksverket.se/djur/djurskydd-smittskydd-djurhalsa-och-folkhalsa/aktuellt-lage-for-smittsamma-djursjukdomar/salmonella)
74. Regeringen (2021) Uppdrag att genomföra en förstudie om åtgärder mot salmonella. N2021/01044.
75. Livsmedelsverket. Bakterier/Campylobacter. Hemsida: [HTTPS://WWW.LIVSMEDELSVERKET.SE/LIVSMEDEL-OCH-INNEHALL/BAKTERIER-VIRUS-PARASITER-OCH-MOGELSVAMPAR1/BAKTERIER/CAMPYLOBACTER](https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/bakterier-virus-parasiter-och-mogelsvampar1/bakterier/campylobacter)
76. Statens Veterinärmedicinska Anstalt (2021) Campylobacter och salmonella vanliga orsaker till zoonoser. Hemsida: [HTTPS://WWW.SVA.SE/AKTUELLT/NYHETER/CAMPYLOBACTER-OCH-SALMONELLA-VANLIGA-ORSAKER-TILL-ZOONOSER/](https://www.sva.se/aktuellt/nyheter/campylobacter-och-salmonella-vanliga-orsaker-till-zoonoser/)
77. Jordbruksverket. Campylobacter. Hemsida: [HTTPS://JORDBRUKSVERKET.SE/DJUR/DJURSKYDD-SMITTSKYDD-DJURHALSA-OCH-FOLKHALSA/AKTUELLT-LAGE-FOR-SMITTSAMMA-DJURSJUKDOMAR/CAMPYLOBACTER](https://jordbruksverket.se/djur/djurskydd-smittskydd-djurhalsa-och-folkhalsa/aktuellt-lage-for-smittsamma-djursjukdomar/campylobacter)
78. Statens Veterinärmedicinska Anstalt. Campylobacterios som zoonos. Hemsida: [HTTPS://WWW.SVA.SE/AMNESOMRADEN/DJURSJUKDOMAR-A-O/CAMPYLOBACTERIOS-SOM-ZOONOS/](https://www.sva.se/amnesomraden/djursjukdomar-a-o/campylobacterios-som-zoonos/)
79. Folkhälsomyndigheten (2020) Campylobacter från butik och klinik. Jämförelser 2019.
80. Aftonbladet (2021) Smutsigt kött på var tredje kyckling. Hemsida: [HTTPS://WWW.AFTONBLADET.SE/NYHETER/A/AP6XjL/SMUTSIGT-KOTT-PA-VAR-TREDJE-KYCKLING](https://www.aftonbladet.se/nyheter/a/AP6XjL/smutsigt-kott-pa-var-tredje-kyckling)
81. Tangkonda E. m.fl. (2021) Work-related increases in titer of Campylobacter jejuni antibody among workers at a chicken processing plant in Miyazaki prefecture, Japan, independent of individual ingestion of edible raw chicken meat.
82. Dzieciolowski T. m.fl. (2021) Cleaning and disinfection of transport crates for poultry—comparison of four treatments at slaughter plant. *Poultry Science*: 101521.
83. Knowles T. G. m.fl. (2008) Leg disorders in broiler chickens: prevalence, risk factors and prevention. *PloS one* 3(2): e1545.
84. Alpigiani I. m.fl. (2017) Associations between animal welfare indicators and Campylobacter spp. in broiler chickens under commercial settings: A case study. *Preventive veterinary medicine* 147: 186–193.
85. Folkhälsomyndigheten. Sjukdomsinformation om Creutzfeldt-Jakobs sjukdom och andra spongiforma encefalopatier/ prionsjukdomar. Hemsida: [HTTPS://WWW.FOLKHALSOMYNDIGHETEN.SE/SMITTSKYDD-BEREDSKAP/SMITTSAMMA-SJUKDOMAR/CREUTZFELDT-JAKOBS-SJUKDOM-OCH-ANDRA-SPONGIFORMA-ENCEFALOPATIER-/](https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/creutzfeldt-jakobs-sjukdom-och-andra-spongiforma-encefalopatier/)
86. European Commission (2021) Feed ban: Commission authorises use of certain animal proteins. Hemsida: [HTTPS://EC.EUROPA.EU/NEWSROOM/SANTE/ITEMS/718842/EN](https://ec.europa.eu/newsroom/sante/items/718842/en)

87. Sveriges lantbruksuniversitet (2020) Nya råd för minskad spridning av EHEC-smitta. Hemsida: [HTTPS://WWW.SLU.SE/EW-NYHETER/2020/4/NYA-RAD-FOR-MINSKAD-SPRIDNING-AV-EHEC-SMITTA/](https://www.slu.se/ew-nyheter/2020/4/nya-rad-for-minskad-spridning-av-ehec-smitta/)
88. Tamminen L. M. (2020) Transmission and dynamics of VTEC O157: H7. A story of the complex associations between pathogen, host and environment. Doctoral thesis 2020:16, Faculty of veterinary medicine and animal science, Sveriges Lantbruksuniversitet.
89. Folkhälsomyndigheten. Sjukdomsinformation om brucellos. Hemsida: [HTTPS://WWW.FOLKHALSOMYNDIGHETEN.SE/SMITTSKYDD-BEREDSKAP/SMITTSAMMA-SJUKDOMAR/BRUCELLOS-/](https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/brucellos/)
90. Statens Veterinärmedicinska Anstalt. Fiskbinnikemask. Hemsida: [HTTPS://WWW.SVA.SE/AMNESOMRADEN/DJURSJUKDOMAR-A-O/FISKBINNIKEMASK/](https://www.sva.se/amnesomraden/djursjukdomar-a-o/fiskbinnikemask/)
91. Statens Veterinärmedicinska Anstalt. Torskmask hos fisk. Hemsida: [HTTPS://WWW.SVA.SE/VILDA-DJUR/FISK-KRAFTDJUR-MUSSLOR-OCH-OSTRON/SJUKDOMAR-HOS-FISK/DJURSJUKDOMAR-A-O/TORSKMASK-HOS-FISK](https://www.sva.se/vilda-djur/fisk-kraftdjur-musslor-och-ostrom/sjukdomar-hos-fisk/djursjukdomar-a-o/torskmask-hos-fisk)
92. Statens Veterinärmedicinska Anstalt. Zoonoser hos fisk. Hemsida: [HTTPS://WWW.SVA.SE/PRODUKTIONSBJUR/FISK-KRAFTDJUR-MUSSLOR-OCH-OSTRON/ZOONOSER-HOS-FISK/](https://www.sva.se/produktionsdjur/fisk-kraftdjur-musslor-och-ostrom/zoonoser-hos-fisk/)
93. Livsmedelsverket. Listeria monocytogenes. Hemsida: [HTTPS://WWW.LIVS-MEDELVERKET.SE/LIVSMEDEL-OCH-INNEHALL/BAKTERIER-VIRUS-PARASITER-OCH-MOGELSVAMPAR/BAKTERIER/LISTERIA-MONOCYTOGENES](https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/ bakterier-virus-parasiter-och-mogelsvampar/ bakterier/ listeria-monocytogenes)
94. Foodmonitor (2021) Fiskbolag i norra Sverige har upptäckt listeria i gravlax. Hemsida: [HTTPS://FOODMONITOR.SE/INDEX.PHP/8058-FISKBOLAG-I-NORRA-SVERIGE-HAR-UPPTAECKT-LISTERIA-I-GRAVLAX](https://foodmonitor.se/index.php/8058-fiskbolag-i-norra-sverige-har-upptaectk-listeria-i-gravlax)

Kontaktuppgifter:



Huvudförfattaren till rapporten, Anna Harenius, arbetar som sakkunnig etolog på Djurens Rätt, med examen från etologi- och djurskyddsprogrammet vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Anna har specialiserat sig inom djurvälstånd för kaniner, minkar och fjäderfä, samt är författare till faktaboken "Allt för dina kaniner".

Anna Harenius
08-55591418
anna.harenius@djurenerratt.se

DJURENS RÄTT

08-555 914 00
info@djurenerratt.se

KORT OM DJURENS RÄTT:

Djurens Rätt gör skillnad för de djur som är flest och har det sämst. Det har vi gjort sedan 1882. Vi är Sveriges ledande djurrätts- och djurskyddsorganisation med mer än 50 000 medlemmar.

Vill du veta mer om hur vi jobbar? Läs mer på [vår hemsida](#).



Åtgärder för att minska risker för smittspridning i Sverige

När vi skadar andra, skadar vi oss själva. Det har blivit än mer tydligt med minkfarmerna under coronapandemin.

Djurens Rätt har i följande rapport tagit fram ett åtgärdspaket till regeringen, för att förhindra framtida pandemier genom att minska den storskaliga smittspridningen bland djur i Sverige. Detta för att understödja Jordbruksverkets uppdrag som presenteras februari 2022, och visa på vad civilsamhället förväntar sig för åtgärder. Bland annat behövs ett slutdatum för att hålla minkar i pälsindustrin och en avveckling av Sveriges djurfabriker.



Djurens Rätt.