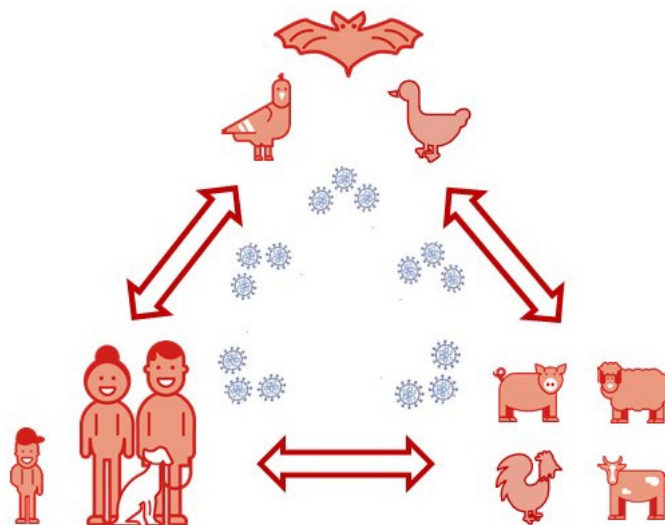


Regeringsuppdrag om nya zoonoser

Uppdrag att granska djurhållning med avseende på risken för uppkomst och spridning av nya smittor mellan djur och människa



- Sverige har generellt ett gott djurhälsoläge och många välfungerande smittskyddsstrukturer. Många zoonotiska smittor som är vanliga i andra länder är ovanliga eller finns inte hos svenska djur, och det är en mycket låg sannolikhet att nya zoonotiska smittor uppstår i Sverige.
- Smittrisker finns och förändras ständigt i all djurhållning, även i Sverige. Under de senaste åren har vi sett förändrade förutsättningar som innebär utmaningar i att upprätthålla ett gott smittläge i landet. Jordbruksverket och SVA anser att det finns behov av ytterligare åtgärder för att förebygga uppkomst och spridning av zoonoser.
- Vi föreslår sju förändringar för att förbättra smittskyddet, bland annat att smittskyddsaspekter inkluderas i förprovningen av djurstallar samt att den offentliga kontrollen av smittskyddet vidareutvecklas.

Regeringen har gett Statens Jordbruksverk (Jordbruksverket) och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) i uppdrag att granska svensk djurhållning med avseende på risken för uppkomst och spridning av nya smittor mellan djur och människa (zoonoser) med utgångspunkt i det tidigare utbrottet av SARS-CoV-2 i svenska minkbesättningar. I uppdraget ingår även att redovisa eventuella behov av ytterligare insatser och föreslå förebyggande åtgärder för att minimera risken för överföring av sådana smittor mellan djur och människa. I en ändring av uppdraget har regeringen även gett Jordbruksverket i uppdrag att göra en översyn av myndighetens föreskrifter gällande minkuppfödning från ett smittskyddsperspektiv.

Jordbruksverket och SVA har genomfört en gemensam utredning med anledning av regeringsuppdraget och i denna rapport slutredovisar vi uppdraget.

Författare

Johanna Lindahl

Johannes Erlandsson

Karin Åhl, Märta North, Karin Hult, Désirée Jansson, Siamak Zohari, Marie Sjölund, Karl Ståhl, Cecilia Hultén, Per Wallgren, Estelle Ågren

Sammanfattning

Under covid-19 pandemin har minkbesättningar i Sverige, liksom i flera andra länder, drabbats av omfattande smittspridning med SARS-CoV-2. Regeringen har därför gett Statens Jordbruksverk och Statens veterinärmedicinska anstalt i uppdrag att utreda vilka risker det finns för spridning av nya zoonoser, sjukdomar som kan spridas mellan djur och människor, i svensk djurhållning. Zoonoser kan orsakas av många olika smittämnen och orsaka allt från omärkbar till allvarlig sjukdom hos människor liksom hos djur. Under historiens lopp har många zoonoser orsakat pandemier.

Generellt bra djurhälso- och smittskyddsläge

Djurhållning medför alltid en risk för spridning av zoonoser mellan djur och människor. Sverige har dock överlag ett gott djurhälsoläge och många allvarliga zoonoser som finns i andra länder förekommer aldrig, eller mycket sällan, i Sverige. Det är mycket osannolikt att en ny zoonotisk smitta uppstår i Sverige. I svensk djurhållning har vi relativt små besättningar jämfört med många andra länder och vi har generellt glest mellan besättningar i landet. Det finns dock stora skillnader mellan besättningar i vilka smittrisker som finns. Generellt kan man säga att i besättningar med många djur som kommer i nära kontakt med varandra är det extra viktigt med hög biosäkerhet för att minska risker för introduktion av smittämnen och smittspridning.

Risker för spridning av zoonoser även i Sverige

Utbrott av allvarliga djursjukdomar, inklusive zoonoser, sker dock även i Sverige. Spridningen av SARS-CoV-2 mellan människa och mink under år 2020 är ett aktuellt exempel på detta. Coronavirus och influensavirus är två virus med potential för pandemisk spridning. Viss djurhållning, till exempel gris och fjäderfäproduktion, bedöms utgöra högre risk för uppkomst och spridning av zoonoser. Mycket av arbetet med att motverka spridning av smittor handlar om människors eget beteende och rutiner. Exempel på faktorer som påverkar risker för uppkomst och spridning av zoonoser är kontakter mellan vilda och tama djur, hygienrutiner för människor som arbetar och rör sig i djurbesättningar, införsel av djur från andra länder, samt hur byggnader för djurhållning är utformade. Under de senaste åren ser vi förändrade förutsättningar, såsom ökad smitta i miljön, ökat resande bland människor och ökad internationell handel med varor och djur, som innebär större utmaningar i att upprätthålla ett gott smittskyddsläge i landet.

Sju åtgärdsförslag för att förebygga uppkomst och spridning av nya zoonoser i Sverige

Smittskyddsstrukturerna i Sverige fungerar överlag väl men de kan förbättras. Vi lämnar därför sju förslag på åtgärder för att minska risken för uppkomst och spridning av zoonoser:

1. Inför en obligatorisk förprovning utifrån smittskyddsaspekter vid nybyggnation, tillbyggnation och större ombyggnation av djurstallar.
2. Den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd behöver vidareutvecklas och förstärkas.
3. Djurhållare som bedriver kommersiell verksamhet med djur ska ha smittskyddsplaner avseende förebyggande hantering av smittrisker i sin verksamhet samt för beredskap vid eventuell smitta.
4. Djurhållare ska tillse att samtliga som arbetar i djurhållningen är informerade och förstår smittskyddsplan och smittskyddsregler.
5. Utveckla förutsättningar för myndigheter att dela data i smittskyddsarbetet i gemensamma system och processer.
6. Se över myndigheters ansvarsområden och uppgifter i smittskyddsarbetet (både förebyggande och vid utbrott) i syfte att utveckla och förbättra myndigheternas arbete i smittskyddskedjan.
7. Utred vilka ytterligare biosäkerhetsåtgärder som är lämpliga att vidta för att minska risken för introduktion och smittspridning inom olika typer av djurhållningar, samt ge information och vägledning till djurhållare om sådana åtgärder.

Det är huvudsakligen förslag 1, 3 och 4 som kan medföra ekonomiska konsekvenser för djurhållare. Vi uppskattar att de aktuella förslagen kan ge upphov till administrativa bördor för djurhållare motsvarande sammanlagt omkring 85-90 miljoner kr, till största del i form av en engångskostnad men vissa av de uppskattade kostnaderna kan även vara årligen återkommande. Vår uppskattning baseras dock på att det är många djurhållare som berörs av åtminstone ett av våra förslag. Vi uppskattar att den administrativa bördan per djurhållare i genomsnitt kan bli drygt 1 000 kr. Förslagen kommer även medföra kostnader för staten i form av resurser på myndigheter. Vi uppskattar att kostnaderna för staten sammanlagt kan bli omkring 30-40 miljoner kr.

Det bör dock poängteras att syftet med åtgärderna är att minska risken för utbrott av zoonoser. En minskning i antalet utbrott skulle innebära minskade kostnader både för staten och för djurhållare. Under åren 2020-2021 har staten betalat ut cirka 370 miljoner kr i ersättningar till djurhållare för kostnader, produktionsbortfall, förlorat djurvärde och förlorade intäkter som följd av bekämpning av utbrott av djursjukdomar. Exempelvis har staten under år 2021 avsatt 60 miljoner kr för ersättning till minkhållningar efter beslutet att förbjuda parning och uppfödning av minkar på grund av risken för spridning av SARS-CoV-2 virus. Under åren 2020-2021 betalade staten ut cirka 250 miljoner kr som ersättning till djurhållare inom fjäderfänäringen som följd av bekämpning av utbrott av fågelinfluensa. Dessa summor ersätter dock bara en del av berörda djurhållares kostnader, produktionsbortfall, förlorade djurvärde och förlorade intäkter i samband med de aktuella utbrotten. Statens kostnader för bekämpningen av de aktuella utbrotten ingår heller inte i de redovisade summorna.

Summary

During the COVID-19 pandemic, mink farms in Sweden as well as in several other countries, were affected by outbreaks caused by SARS-CoV-2. The Swedish Government gave the National Veterinary Institute and the Swedish Board of Agriculture the assignment to investigate the risks of emergence of zoonotic diseases in Swedish animal husbandry. Zoonotic diseases, which are transmitted between animals and humans, can be caused by different pathogens. These pathogens can cause all from inapparent infections to serious disease in both animals and humans, and through history several zoonoses have caused pandemics.

Generally good animal health and disease control

Animal husbandry always comprise a risk for spread of zoonotic diseases between humans and animals. Overall, Sweden has a good animal health situation, and many serious zoonoses are not present, or only rarely occurs. Compared to many other countries, the animal husbandry systems are relatively small in Sweden, and sparsely located. However, there are large variations between farms in terms of the risks of introduction and spread of zoonotic diseases. Generally, it is particularly important with biosecurity measures in animal husbandry where many animals are kept in contact with each other, in order to prevent the introduction and spread of pathogens.

Risk of zoonotic disease spread in Sweden

However, outbreaks of serious animal diseases, including zoonotic diseases, also occur in Sweden. The spread of SARS-CoV-2 between humans and minks in 2020 is a recent example of this. Coronaviruses and influenza viruses are two groups of viruses with pandemic potential. Some types of animal husbandry, including pig keeping and poultry keeping, are considered to constitute a higher risk of introduction and spread of zoonotic diseases. The biosecurity measures needed to prevent spread of diseases often relates to the behaviour and routines of the people in contact with the animals. Drivers of disease introduction and spread include contacts between domestic and wild animals, and introduction of animals into farms, particularly from other countries, as well as deficient hygiene routines of workers, or animal housing facilities. In spite of good biosecurity measures in many farms, recent developments regarding infectious diseases, including increased globalization and higher infection pressure in wild animals, have made it more challenging to prevent disease spread.

Seven suggestions to prevent the introduction and spread of zoonotic diseases in Sweden

In general, the structures for preventing zoonotic diseases work well in Sweden, but there is room for improvement. Therefore, we suggest seven measures in order to reduce the risk of introduction and spread of zoonotic diseases:

1. Introduce a mandatory approbation of new constructions or larger changes to animal houses from a biosecurity perspective.
2. Strengthen and develop the official control of animal health requirements.
3. Animal keepers with commercial animal keeping should have a biosecurity plan covering disease prevention and preparedness in case of disease outbreaks.
4. Animal keepers should ensure that all workers in the animal husbandry are informed and understand the biosecurity plan and the disease control regulations.
5. Develop the conditions for data sharing between authorities through concerted processes of analysis and data systems.
6. Revise the responsibilities and roles of different authorities in zoonotic disease control, both preventive and in the case of outbreaks, in order to strengthen and improve the authorities' work and cooperation.
7. Investigate which additional biosecurity measures that would suitably be implemented in different animal husbandry systems in order to prevent spread of diseases, and provide information and guidance to animal keepers on such measures.

It is mainly suggestion 1, 3 and 4 that may cause economic consequences for the animal keepers. We estimate that these suggestions may result in administrative burdens equivalent to a total of approximately 85-90 million SEK, mostly as a one-time cost, but some of the estimated costs may be recurring annually. Our estimate is based on the assumption that there are many animal keepers that will be affected by at least one of the suggested measures. The average burden per animal keeper is approximately an estimated 1000 SEK. In addition, these suggestions will entail costs for the Government in terms of increased workload for authorities. We estimate that the costs for the Government will be around 30-40 million SEK.

However, these increased costs must be put in relation to what the suggested measures are meant to prevent. The purpose of the suggestions is to reduce the risks for outbreaks of zoonotic diseases. A reduced number of outbreaks would lead to reduced costs for both the Government and for the animal keepers. During 2020-2021, the Swedish Government paid around 370 million SEK in compensations to animal keepers for costs, lost production, and lost income caused by measures taken to prevent animal diseases. As an example, the Government has reserved 60 million SEK during 2021 to compensate mink farmers for the losses caused by the decision to ban breeding of minks in order to reduce the risk of spread of SARS-CoV-2. Also, during 2020-2021, the Government paid around 250 million SEK in compensation to poultry keepers for the control of outbreaks of avian influenza. However, this only covers part of the animal keepers' costs caused by the outbreaks. Furthermore, it does not cover the costs for measures taken by authorities for the outbreak control.

Innehåll

Sammanfattning	3
Summary	5
1. Inledning	9
1.1. Bakgrund till uppdraget	9
1.2. Förutsättningar och avgränsningar	10
1.3. Genomförande	11
1.4. Definitioner och förkortningar	11
2. Tidigare utredningar	13
2.1. Internationella exempel	13
3. Introduktion till zoonoser	15
3.1. Vad är zoonoser och hur uppkommer nya?	15
3.2. Sjukdomar med betydande påverkan på folkhälsan och potential till pandemisk spridning	20
3.3. Vad påverkar uppkomst och spridning av zoonotiska smittor?	27
4. Svensk djurhållning – trender och smittrisker	33
4.1. Minkhållning	33
4.2. Fjäderfåhållning	36
4.3. Grishållning	44
4.4. Hållning av lantbrukets övriga produktionsdjur	48
4.5. Övrig djurhållning	52
5. Smittskyddsstrukturer i svenska samhället	55
5.1. Olika myndigheters ansvar	55
5.2. Lagstiftning	56
5.3. Offentlig kontroll och tillsyn	58
5.4. Smittskyddsprogram	59
5.5. Brister i smittskyddsstrukturer i svenska samhället	60
6. Erfarenheter från hantering av tidigare utbrott av djursjukdomar	63
6.3. SARS-CoV-2 utbrottet i svensk minkhållning	65
6.4. Workshop om samverkan mellan myndigheter vid utbrott av en zoonos	65
7. Analys samt förslag på ytterligare förebyggande åtgärder	67
7.1. Ett gott djurhälsoläge i Sverige, men smittor kan komma in i landet	67
7.2. Förslag på ytterligare smittskyddsåtgärder	70
7.3. Avslutande diskussion kring andra förslag som har lyfts fram under utredningen	94

8 Tilläggsuppdrag avseende föreskrifter om minkhållning	97
9 Referenser	98
Bilaga A – Myndigheters ansvar och samverkan i zoonosarbetet	109
Bilaga B Beskrivning av lagstiftning avseende zoonoser.....	116
Bilaga C Ersättningar till djurhållare vid bekämpning av djursjukdomar	124
Bilaga D Översiktlig beskrivning av frivilliga kontrollprogram.....	126
Bilaga E Minnesanteckningar från workshop: myndighetssamverkan vid zoonoser, 20 okt 2021.....	129

1. Inledning

Regeringen har gett Statens Jordbruksverk (Jordbruksverket) och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) i uppdrag att granska svensk djurhållning med avseende på risken för uppkomst och spridning av nya smittor mellan djur och människa (zoonoser). Med utgångspunkt i det tidigare utbrottet av SARS-CoV-2 i svenska minkbesättningar (år 2020) ska Jordbruksverket och SVA

- granska sådan djurhållning som myndigheterna bedömer relevant med avseende på risken för uppkomst och spridning av nya zoonotiska smittor med betydande påverkan på folkhälsan,
- analysera och redogöra för hur befintliga smittskyddsstrukturer fungerar för att så långt som möjligt förebygga utbrott av zoonotiska sjukdomar med betydande risk för folkhälsan och i värsta fall potential till pandemisk spridning,
- redovisa eventuella behov av ytterligare insatser och föreslå förebyggande åtgärder för att minimera risken för överföring av sådana smittor mellan djur och människa samt för att förebygga framtida utbrott av zoonotiska sjukdomar med betydande risk för folkhälsan och i värsta fall potential till pandemisk spridning,
- se över hur ansvarsfördelningen mellan myndigheter fungerat under utbrottet och om det finns behov av att se över den i någon del utifrån dessa erfarenheter,
- beakta att förslagen till åtgärder är förenliga med svensk rätt, EU-rätt och internationell rätt,
- redovisa eventuella ekonomiska konsekvenser av förslagen. Om förslagen innebär kostnader för staten ska även förslag till finansiering lämnas,
- samt vid behov peka på möjliga författningsförändringar.

I en ändring av uppdraget har regeringen även gett Jordbruksverket i uppdrag att analysera om det från ett smittskyddsperspektiv finns behov av nya föreskrifter eller ändringar av befintliga föreskrifter om minkhållning som reglerar djurtäthet.

I denna rapport slutredovisar Jordbruksverket och SVA det aktuella uppdraget till regeringen (Näringsdepartementet).

1.1. Bakgrund till uppdraget

Under pandemin år 2020 drabbades anläggningar med minkuppfödning i Sverige, precis som i flera andra europeiska länder, av SARS-CoV-2. Minkar smittades troligen ursprungligen av människor och under utbrottet blev det en omfattande smittspridning bland minkar i flera svenska besättningar. Även om det inte är fastlagt att smittspridning av SARS-CoV-2 skett också från mink till människa i Sverige är utbrottet ett aktuellt exempel på de risker som finns för smittspridning mellan djur och människa, både från djur till människa och från människa till djur.

Det finns flera olika smittämnen som kan spridas mellan djur och människor. Utöver de vi känner till idag så förändras olika smittämnen konstant, och en smitta som tidigare förekommit enbart hos djur kan börja infektera människor. Omfattande spridning av smittsamma djursjukdomar i djurhållningar kan ge upphov till både sjukdom och död hos djur och omfattande kostnader för djurhållare och samhälle. Omfattande spridning av zoonoser, dvs. sjukdomar som kan spridas mellan djur och människa, kan emellertid även ge upphov till lidande för människor och betydande kostnader för humanvården och ytterligare kostnader för samhället i stort. Det är inte möjligt att helt eliminera risker för introduktion och spridning av smittor mellan djur och människa. Riskerna kan dock minskas genom olika typer av förebyggande åtgärder, både i enskilda djurbesättningar och inom olika branscher. Samhället kan även vidta förebyggande åtgärder på mer övergripande nivå för att minska riskerna för smittspridning. Med goda förebyggande smittskyddsstrukturer kan samhället minska risken för lidande för både djur och människor, samt minska risken för betydande kostnader både för enskilda djurhållare och för samhället i stort.

1.2. Förutsättningar och avgränsningar

Uppdraget är brett formulerat på flera olika sätt. För att kunna genomföra det inom utsatt tid har vi behövt göra ett antal avgränsningar som vi beskriver nedan. Vi beskriver även hur vi har tolkat vissa begrepp och formuleringar i uppdraget.

Begreppet ”befintliga smittskyddsstrukturer” har vi tolkat som strukturer och strategier som finns för att förebygga och förhindra smittspridning både i enskilda djurbesättningar och i ett större samhällsperspektiv. Vi har alltså tolkat att detta begrepp inrymmer både åtgärder som enskilda djurhållare vidtar för att minska risker för introduktion och spridning av smitta till och från sina djur, och åtgärder som staten vidtar för att minska risker för smittspridning mellan djurbesättningar, samt från djur till människa (exempelvis lagstiftning, myndigheters uppgifter, offentlig kontroll etc.).

I uppdraget ingår att granska sådan djurhållning som vi bedömer är relevant med avseende på risken för uppkomst och spridning av nya zoonotiska smittor med betydande påverkan på folkhälsan. Begreppet ”nya zoonotiska smittor” har vi tolkat som att inkludera helt nya zoonotiska sjukdomar, samt zoonotiska sjukdomar som är främmande för Sverige, eller som ökar i spridning eller blir mer smittsamma. Begreppet ”betydande påverkan på folkhälsan” har vi tolkat som sjukdomar som kan orsaka en omfattande spridning mellan människor, med potential för allvarlig sjukdom. Vi har därför avgränsat vår utredning till zoonotiska smittor som kan orsaka luftvägssjukdomar hos människor och som kan spridas via luften, antingen genom droppsmitta (aerosol), eller luftburet. Det finns flera andra zoonoser som har stor påverkan på folkhälsan, främst zoonoser som huvudsakligen sprids till människa via livsmedel och vatten, såsom exempelvis salmonella och campylobakter. Även antibiotikaresistenta bakterier utgör ett viktigt ökande hot mot såväl djur- som folkhälsa, och en spridning av dessa i svensk

djurhållning kan få stora konsekvenser. Dessa zoonoser har vi emellertid avgränsat från uppdraget då de inte är nya zoonoser och de ger inte upphov till omfattande smittspridning mellan människor i Sverige.

Vi har bedömt att det för uppdraget främst är relevant att fokusera på hållning av mink, fjäderfä och gris. Denna avgränsning har vi gjort dels baserat på olika djurarters sannolikhet att fungera som reservoar/värd för de zoonotiska smittämnen som vi fokuserat på i uppdraget, samt dels baserat på egenskaper som har betydelse för risken för omfattande smittspridning i djurhållningar (besättningsstorlek, kontakter med andra djur, kontakter med människor etc.).

1.3. Genomförande

Uppdraget har genomförts i nära samarbete mellan projektgrupper som har arbetat med uppdraget på Jordbruksverket och SVA. Alla beslut har tagits gemensamt mellan myndigheterna, såsom exempelvis beslut om inriktning och avgränsningar, utredningsåtgärder, förslag som lämnas i uppdraget etc. Slutrapporten har beslutats av generaldirektörerna på de två myndigheterna.

Under utredningen har vi inhämtat information från flera olika källor. Vi har analyserat relevant forskning och andra typer av rapporter. Vi har genomfört samrådsmöten med olika aktörer som vi bedömt har varit relevanta att inhämta information från, exempelvis företrädare för gris-, fjäderfä- och minknäringen, rådgivningsföretaget Gård & Djurhälsan, samt myndigheter som länsstyrelser, kommuner, Arbetsmiljöverket och Folkhälsomyndigheten. Vi har även genomfört besök på ett kommunförbund samt på minkgårdar i Blekinge.

Utöver samrådsmötena har vi också genomfört skriftliga samråd där vi har gett möjlighet att lämna information till utredningen. Det har skett dels för att inhämta information om befintliga smittskyddsstrukturer, dels har aktörer fått möjlighet att lämna synpunkter på preliminära åtgärdsförslag samt redovisa bedömningar av vilka konsekvenser som skulle kunna uppstå om de aktuella förslagen genomförs.

1.4. Definitioner och förkortningar

Aviärt influensavirus (AIV) Influenta A virus som infekterar fåglar.

Biosäkerhet Ett begrepp som innefattar åtgärder med syfte att undvika introduktion och spridning av smittämnen.

Covid-19 Coronavirus disease 2019.

DNA Deoxy ribonukleinsyra, genetiskt material.

EFSA European Food Safety Authority/ europeiska livsmedelssäkerhetsmyndigheten.

Epidemi Utbrott av en smittsam sjukdom som drabbar människor.

Epizooti	Utbrott av en allvarlig smittsam sjukdom som drabbar djur.
Fjäderfä	Tamfåglar som hålls för produktion av kött, ägg och avelsdjur för dessa.
MRSA	Meticillinresistent <i>Staphylococcus aureus</i> .
MRSP	Meticillinresistent <i>Staphylococcus pseudintermedius</i> .
Ny zoonos	En zoonotisk sjukdom som är helt ny, eller ny i Sverige, eller som ökar i allvarlighet, omfattning, geografisk spridning eller med nya värdarter. Motsvarar det engelska begreppet ”emerging/re-emerging disease”.
Omgångsuppfödning	Uppfödning av djur i omgångar, mellan vilka stallet töms innan nästa omgång djur sätts in.
Pandemi	En epidemi som spridits globalt.
Patogen	Sjukdomsframkallande mikroorganism, smittämne.
Primärproduktion	Produktion av livsmedel och foder på gårdsnivå eller liknande nivå.
Prionproteiner	Infektiösa proteiner.
RNA	Ribonukleinsyra, genetiskt material.
RNA-virus	Virus som har en arvs massa, ett genom, bestående av RNA istället för DNA.
SARS-CoV-2	Svår akut respiratorisk sjukdom (Severe acute respiratory syndrome)- coronavirus 2, viruset som orsakar covid-19.
Smittskyddsstrukturer	Extern och intern biosäkerhet i djurhållningar, fysiska barriärer och rutiner som syftar till att reducera smittspridning, samt regelverk, branschöverenskommelser och normer som reglerar smittskydd.
Utbrott	Fler fall än förväntat av en smittsam sjukdom.
Zoonos/zoonotisk smitta	En sjukdom som sprids mellan djur och människa.
Ålderssektionering	Uppfödning då olika åldersgrupper av djur hålls separerade.

2. Tidigare utredningar

Det har genomförts flera tidigare utredningar där frågor kring effektivare smittskyddsstrukturer har analyserats utifrån olika perspektiv. I detta avsnitt ger vi några exempel på tidigare utredningar som är av relevans för frågeställningarna i vårt nuvarande uppdrag.

Utredningen ”Djurhälsa-Folkhälsa”, kallad djursmittutredningen (Wretborn, 2010), hade i uppdrag från dåvarande Jordbruksdepartementet att genomföra en bred översyn över lagstiftningen om smittsamma djursjukdomar, med syfte att förtydliga och förenkla lagstiftningen. Utredningen kom bland annat fram till att det viktigaste var de förebyggande åtgärderna, och att det var viktigt att förtydliga att det huvudsakliga ansvaret för att förebygga smittor ligger hos djurhållarna. Utredningen såg behov av att alla djurhållare med kommersiell verksamhet ska ha biosäkerhetsplaner. Utredningen pekade också på att det behövs en formell struktur med finansiella resurser för myndigheternas samarbete kring zoonoser.

I Innovationsrådets rapport ”Sjukdomar utan gränser” (Innovationsrådet, 2012), identifierades flera sårbarheter i det svenska zoonossystemet. Innovationsrådet kom bland annat fram till att det var viktigt att berörda myndigheter behövde identifiera vad som utgör zoonossystemet och myndigheternas respektive roller i systemet. Avsaknad av delade datasystem mellan myndigheterna var en annan svaghet som lyftes fram i rapporten. Innovationsrådet konstaterade även att det saknades styrning och uppföljning i zoonossystemet vilket gjorde det svårt att bedöma om det sker förbättringar eller försämringar i smittskyddsarbetet mot zoonoser.

Efter rapporten från Innovationsrådet genomfördes en workshopserie för att ge myndigheterna ökad kunskap om systemsyn och systembaserad styrning, vilket ledde fram till rapporten ”Styrning av zoonosområdet som system” (Stigendal m.fl., 2015). I denna rapport lyfter man bland annat fram att zoonosområdet utgör ett system som inte går att hantera genom avgränsade uppdrag och man konstaterar att i brist på tydlig reglering av samverkan så blir zoonossystemet beroende av hur frågorna prioriteras i olika organisationer och myndigheter. I rapporten konstaterar man att svensk djurhållning och svenska livsmedel utgör en relativt låg risk för allvarliga smittor, men att det finns risk för introduktion av smittor från andra länder. Bristar som uppdagades var brist på finansiering för zoonosarbetet, brist på data och svårigheter med datadelning.

I Svensk Strategi för Arbetet mot Antibiotikaresistens 2020-2023 (Socialdepartementet, 2020) pekas också på vikten av att kunna dela data och att ha ett tidigt upptäcktssystem för antibiotikaresistens.

2.1. Internationella exempel

Den pågående covid-19-pandemin har ytterligare aktualiserat frågeställningar kring risker för smittspridning mellan djur och människor i flera olika länder. En

utredning av sambandet mellan djurhållning och pandemier har gjorts på uppdrag av EU-parlamentet (Brice m.fl., 2021). Utredarna konstaterar, i linje med slutsatserna i detta regeringsuppdrag, att förändringar i djurhållning på olika sätt kan öka risker för zoonotiska smittor, men att det är svårt att förutse vilka sjukdomar som kan orsaka utbrott i framtiden. Därför föreslår utredarna ett antal åtgärder, bland annat ökad sjukdomsövervakning inom EU, utökat samarbete mellan myndigheter, inklusive möjligheter till datadelning och möjligheter att utbyta biologiska prover lättare, samt förbättrade varningssystem ("early warning systems"). Utredarna föreslår att det så kallade "One Health" konceptet integreras mer i EUs lagstiftning, likväl i medlemsstaternas smittskyddsstrukturer, med utökat samarbete mellan myndigheter och experter med medicinsk, veterinär och miljökompetens. Utredarna föreslår även, i likhet med detta regeringsuppdrag, att en av de viktigaste åtgärderna för att minska riskerna för smittspridning är stärkt biosäkerhet och ökad kunskap om zoonoser.

2.1.1. Utredning i Nederländerna

I Nederländerna tillsattes under år 2020 en expertgrupp med ett liknande uppdrag som detta regeringsuppdrag. Den nederländska utredningen slutfördes under år 2021 och resulterade i en rapport (Bekedam m.fl., 2021) med ett antal rekommendationer om åtgärder för att förebygga uppkomst och spridning av zoonoser. Flera av rekommendationerna i rapporten ligger i linje med de åtgärder som vi föreslår i detta regeringsuppdrag, se avsnitt 7.

Den nederländska expertgruppen lyfter bland annat fram vikten av internationellt samarbete och ett "One Health"-perspektiv som tar hänsyn såväl till människors och djurs hälsa som till miljö och ekosystem, samt ett behov av ökad tillsyn av smittskydd i djurhållningar. De poängterar även behovet av bättre möjligheter för myndigheter att utbyta information i smittskyddsarbetet. I den nederländska rapporten finns även ett förslag om automatisk rapportering av eventuella djurkopplingar vid inskrivning av patienter i humanvården med vissa specificerade symptom, till exempel hjärninflammationer eller allvarliga lunginflammationer. Expertgruppen påpekar också behovet av att öka kunskapen om zoonoser bland alla aktörer, och föreslår kampanjer för att öka vad de kallar "zoonotic literacy", zoonotisk läskunnighet.

2.1.2. Rapport i Storbritannien

I Storbritannien har en rapport publicerats med lärdomar av covid-19-pandemin och förslag till hur nya zoonoser ska förebyggas i framtiden (POST UK Parliament, 2022). Rapporten redovisar förslag som har lämnats till parlamentet. Bland förslagen ingår bland annat att starta ett nationellt center för biosäkerhet samt att utveckla beredskapen i landet så att den inte bara omfattar kända sjukdomar utan även en ökad beredskap för nya zoonoser.

3. Introduktion till zoonoser

Sammanfattning

Zoonoser är sjukdomar som sprids mellan djur och människor. Det finns många anledningar till att zoonoser uppkommer och sprids, exempelvis ökad kontakt mellan olika arter på grund av förändringar i landanvändning och djurhållning, men även klimatförändringar, globalisering och befolkningsökning.

Många nya zoonoser orsakas av RNA-virus, vilket beror på att dessa virus lättare ändrar sin arvs massa när det ska bildas nya kopior av viruset och det uppstår mutationer med slumpmässiga förändringar i arvs massan. Sjukdomar som orsakar infektion i luftvägarna (respiratorisk sjukdom) kan lätt spridas mellan individer via luftburen smitta eller droppsmitta och har därmed stor pandemisk potential. Två zoonotiska RNA-virus som orsakar respiratoriska sjukdomar och har pandemisk potential är coronavirus och influensavirus.

Det finns flera faktorer i enskilda besättningar/djurhållningar som påverkar risken för smittspridning mellan djur och människa. Biosäkerhetsåtgärder på gårdar är viktiga för att minska risker för introduktion och smittspridning.

I detta avsnitt gör vi en inledande, övergripande beskrivning av zoonoser, dvs. smittor som sprids mellan djur och människor, och hur de uppkommer, utvecklas och sprids. Först ger vi en kort introduktion till vad zoonoser är och hur de uppkommer och utvecklas. Långt ifrån alla zoonoser riskerar att resultera i pandemier och i avsnitt 3.2 beskriver vi de typer av zoonoser som vi bedömer främst har potential att resultera i pandemisk spridning bland människor. I avslutande avsnitt 3.3 beskriver vi faktorer som är av betydelse för uppkomst av pandemisk spridning av zoonoser.

3.1. Vad är zoonoser och hur uppkommer nya?

Zoonoser är sjukdomar som sprids mellan djur och människor. Som beskrivs i avsnitt 1 är uppdraget avgränsat till ”nya zoonoser”, ett begrepp som vi i denna utredning bedömer omfattar följande typer av sjukdomar:

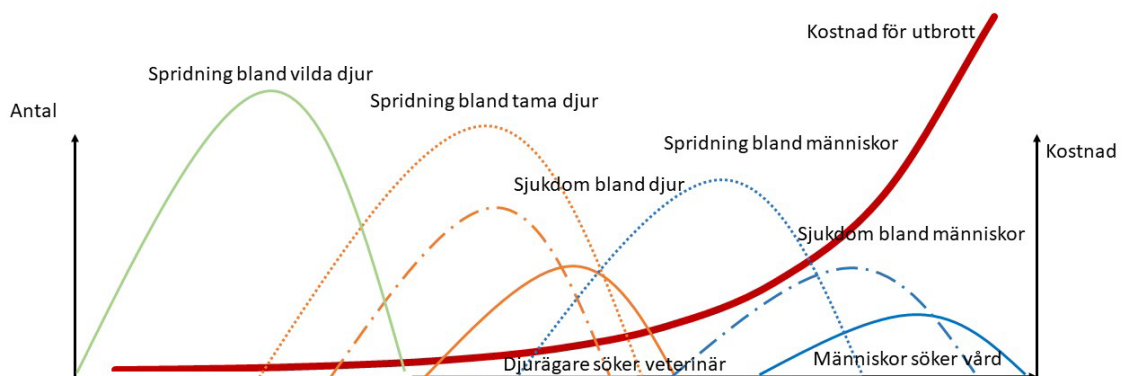
1. Zoonotiska sjukdomar som antingen:
 - a. Ökar sin geografiska utbredning.
 - b. Ökar sin värdrepertoar, dvs. vilka djurarter som infekteras.
 - c. Ökar i smittsamhet eller ger allvarligare sjukdom.
2. Zoonotiska sjukdomar som tidigare har förekommit och bekämpats men som nu ökar igen enligt punkterna i 1.

3. Helt nya smittor: zoonotiska sjukdomar som vi i nuläget inte känner till. Denna kategori kan även tänkas inkludera sjukdomar hos djur där vi inte känner till deras potential att spridas från djur till människa.

Nya sjukdomar är en viktig orsak till sjukdom, död, och ekonomiska förluster globalt. Litteraturstudier som har gått igenom alla sjukdomsframkallande smittämnen visar att det i genomsnitt dyker upp tre nya smittor om året hos människor, och att cirka 60-75 procent av alla nya sjukdomar hos människor är zoonotiska (Jones m.fl., 2008; Taylor m.fl., 2001).

Det finns många anledningar till att smittor uppkommer och sprids, exempelvis förändringar i landanvändning, såsom avverkning, bevattningssystem, urbanisering, men även klimatförändringar, globalisering och befolkningsökning (Lindahl och Grace, 2015). Sådana förändringar leder till bland annat ökad kontakt mellan vilda djurarter, tama djurarter och människor vilket ökar risken för uppkomst av nya zoonoser och smittspridning. Det är viktigt att notera att i princip alla faktorer som bidrar till uppkomst av nya zoonoser beror på människans beteende, se även nedan i detta avsnitt.

Figur 1: Schematisk skiss över hur förloppet kan se ut när ett smittämne sprids från vilda djur till tamboskap, och sedan till människor, samt hur kostnaden för att kontrollera ett utbrott ökar ju senare smittspridningen kontrolleras. Bilden modifierad från Keusch m.fl. (2009)



Zoonoser kan orsakas av olika smittämnen såsom parasiter, svampar, bakterier, virus eller prionproteiner. Till skillnad från parasiter, svampar och bakterier, som alltid har en arvs massa bestående av DNA, så kan virus ha en arvs massa bestående av antingen DNA eller RNA, och prionproteiner har ingen arvs massa alls. Till skillnad från parasiter, svampar och bakterier kan virus inte leva utanför celler utan måste finna en värdcell att leva i. Prionproteiner är smittsamma proteiner som orsakar till exempel sjukdomarna scrapie och bovin spongiform encefalopati (galna kosjukan) (Colby och Prusiner, 2011).

Genetiska förändringar hos smittämnen kan ske genom mutationer, slumpmässiga förändringar i arvs massan, utbyte av större delar av arvs massan (gensekvenser) mellan smittämnen, eller genom överföring av till exempel plasmider (mobila genetiska element). Snabba förändringar möjliggör för smittämnet att anpassa sig

till förändrade omständigheter, till exempel anpassning till nya värdar. Hur snabbt genetiska förändringar sker varierar mellan olika typer av organismer. Generellt har större, komplexa, organismer, såsom svampar och maskar, svårare att ändra sig och det uppstår mer sällan nya varianter. Framväxande epidemier av parasiter eller svampinfektioner beror oftare på att det har skett miljöförändringar, global spridning till en population som helt saknar immunitet, eller att en annan sjukdom gjort människor mer mottagliga. Till exempel har covid-19-pandemin följts av ett utbrott i Indien av svampsjukdomen mucormycos (Patel m.fl., 2021), och aids-pandemin ledde till utbrott av svampsjukdomarna aspergilloz och pneumocystispneumoni (Kousha m.fl 2011; Phair m.fl 2010).

3.1.1. RNA-virus är en vanlig källa till nya zoonoser

Många nya zoonoser orsakas av RNA-virus vilket beror på att dessa virus lättare ändrar sin arvs massa när det ska bildas nya kopior av viruset, och det uppstår mutationer med slumpmässiga förändringar i arvs massan (Lauring och Andino, 2010). RNA-virus ändrar sig därmed kontinuerligt och har därför en större förmåga att anpassa sig till nya miljöer. Mutationerna som sker spontant kan ibland ändra virusets egenskaper och till exempel orsaka att viruset blir mer eller mindre sjukdomsframkallande eller smittsamt, att det anpassar sig bättre till sitt värd djur, eller sprids till nya arter. Exempel på RNA-virus är influensavirus, coronavirus, filovirus (ebolavirus) och de allra flesta virus som sprids med myggor och fästingar.

3.1.2. Respiratoriska sjukdomar sprids lätt

Vissa smittor som orsakar infektion i luftvägarna (respiratorisk sjukdom) kan lätt spridas mellan människor via luftburen smitta eller droppsmitta och har därmed stor pandemisk potential. Respiratoriska infektioner är vanligt förekommande hos människor och orsakar en hög sjukdomsborða globalt. Det är vanligt att nya RNA-virus sprids just respiratoriskt (Woolhouse och Brierley, 2018).

Det cirkulerar flera olika respiratoriska virus hos människor globalt: coronavirus, rhinovirus, respiratoriska syncytialvirus (RS virus) och influensavirus, men det är i princip bara för influensavirus som det har funnits en etablerad övervakning globalt (Tang m.fl 2017). Bristande övervakning hos människor och djur kan leda till försenad upptäckt av nya virus, liksom försenad upptäckt av förändringar hos existerande virus som skulle kunna göra dem farligare. Ju tidigare en ny zoonotisk smitta kan identifieras och kontrolleras, desto lägre blir kostnaderna för samhället och desto mindre lidande uppstår hos djur och människor (Bernstein m.fl., 2022; Grace, 2014; Keusch m.fl 2009), se även figur 1 ovan. Det bästa är att ha smittskyddsstrukturer på plats som motverkar att smittor sprids. Den här utredningen undersöker just hur vi kan förbättra smittskyddsstrukturerna inom svensk djurhållning.

3.1.3. Hur sprids zoonoser?

För att ett smittämne ska kunna spridas direkt från djur till människa krävs att de befinner sig tillräckligt nära varandra under tillräckligt lång tid. En del zoonotiska smittor kan även spridas via livsmedel och vektorer (det vill säga ryggradslösa djur såsom insekter eller fästingar), eller från kontaminerad miljö, vilket innebär att människan inte alltid behöver ha varit i fysisk kontakt med däggdjur eller fåglar för att infekteras. De vanligaste värddjuren för zoonotiska RNA-virus är däggdjur och fåglar (Woolhouse och Brierley, 2018).

Globalt sett har antalet djur för livsmedelsproduktion ökat för att tillgodose den ökande efterfrågan på kött, mjölk och ägg som skett i takt med befolkningsökning och ökat välstånd, en trend som varit särskilt påtaglig i låg- och medelinkomstländer under de senaste decennierna (Thornton, 2010).

En ökande produktion av animaliebaserade livsmedel innebär att fler djur hålls och förflyttas och kontakterna mellan djur, liksom mellan djur och människa, ökar därmed i livsmedelsproduktionen. Globalt har utveckling och effektivisering av djurhållningar under senare årtionden dock medfört mer automatiserad teknik, vilket innebär färre kontakter mellan djur och människor. Det har också skett stor utveckling globalt i hur anläggningar för djurhållning utformas och många nya anläggningar för animalieproduktion utformas numera för att minimera smittspridning mellan djur och människa på anläggningarna. Det finns även en parallell pågående trend i industrialiserade länder, bland annat i Europa, mot mer småskaliga gårdar och mer utevistelse för att möta ökad efterfrågan på närproducerade produkter och ökad djurvälstånd (Jordbruksverket, 2010). Sådana mer småskaliga gårdar har färre antal djur men kan ha fler olika djurslag, och närmare kontakt mellan djur och människor, liksom mellan tama och vilda djur (Correia-Gomes och Sparks, 2020; Van Steenwinkel m.fl., 2011a). I låg- och medelinkomstländer är det traditionellt vanligare med småskaliga besättningar med nära kontakter mellan människor, tama och vilda djur, ofta kombinerat med låg biosäkerhet (Osbyer m.fl., 2015).

Ett exempel på en miljö med många och nära kontakter mellan människor och djur av olika djurslag är marknader med levande djur, vilka har stått i fokus vid utbrotten av både fågelinfluensa, sars och covid-19 under 2000-talet.

Djurmarknader har återkommande ansetts vara en källa till uppkomst och spridning av nya zoonotiska smittämnen. På många marknader i Asien och Afrika säljs både levande djur (vildfångade eller uppfödda) och djurprodukter, ofta tillsammans med andra livsmedel, inklusive färdiglagad mat att äta på plats eller ta med. Dessa marknader brukar kallas ”wet markets”. Marknaderna är viktiga både för alla producenter, för försäljare som är beroende av dem för sin inkomst liksom för alla kunder som handlar sin mat på marknaderna (Naguib m.fl., 2021).

Marknader med levande djur kan ha en blandning av olika djurslag och djurprodukter på en relativt liten yta och samtidigt en blandning av människor, såsom försäljare, kunder och ibland även turister (Kogan m.fl., 2019). På så vis

utgör denna typ av marknader en perfekt grogrund för virus och andra smittämnen som lätt kan spridas mellan olika djurarter och från djur till människor som befinner sig på marknaderna (Naguib m.fl., 2021). Även om ”wet markets” inte förekommer på samma sätt i Europa så förekommer det marknader där levande djur blandas på begränsad yta för försäljning. Även denna typ av marknad utgör en perfekt miljö för smittspridning, vilket inte minst blev tydligt i samband med mul- och klövsjukesutbrottet i Storbritannien år 2001 (Ortiz-Pelaez m.fl., 2006).

3.1.4. Alla zoonoser har inte pandemisk potential

De allra flesta zoonotiska smittämnen orsakar inte omfattande vidare spridning mellan människor utan sporadiska smittillfällen dominerar. Många livsmedelsburna zoonotiska smittämnen är exempel på sjukdomar som sprids från djur till människor via mat eller vatten, men som sällan sprids vidare mellan människor i någon större omfattning under svenska förhållanden. Salmonella och campylobacter är exempel på bakterier som oftast inte orsakar symptom hos de djur som bär på dem, men om människor äter kontaminerad mat kan de drabbas av allvarlig magsjuka. Under bristfälliga hygieniska omständigheter kan denna typ av bakterier orsaka mer omfattande smittspridning mellan människor, men vid tillgång till toaletter och handtvättsmöjligheter är den risken låg.

Rabies är ett annat exempel på en sjukdom som enbart undantagsvis kan spridas mellan människor. Rabies orsakas av ett virus som sprids med saliv när infekterade djur biter eller slickar öppna sår. Virusets anses vara i princip hundra procent dödligt, men går att förebygga helt med vaccinering. Den vanligaste anledningen till att människor infekteras är genom hundbett. Sjukdomen är vanligast i Asien och Afrika, medan Europa har arbetat mycket med att kontrollera rabies och har mycket få fall hos människor (Cliquet m.fl., 2014). Sverige är fritt från rabies sedan 1886 och i de enstaka fall där svenskar har dött av sjukdomen har de infekterats utomlands (Folkhälsomyndigheten, 2018). Ökande illegal införsel av hundar från länder med en betydligt sämre rabiessituation än Sverige innebär dock en ökad risk att människor smittas inom landet, men eftersom sjukdomen går att kontrollera är troligen effekten på folkhälsan liten.

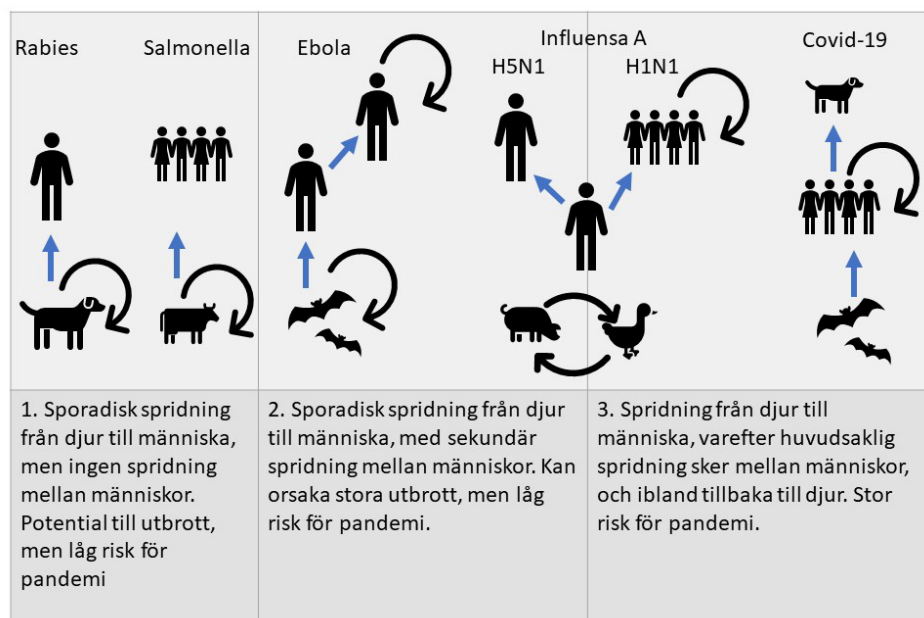
Ebola är ett exempel på en zoonos där det ofta förekommer spridning mellan människor. Människor tros i de flesta fall infekteras av fladdermöss eller apor, och därefter sprids viruset vidare till närstående eller vårdpersonal. Ebolautbrott har rapporterats i Afrika sedan 1970-talet och kan ha en hög dödlighet (upp till 90 procent dödlighet är beskriven) men före utbrottet i västra Afrika år 2013 hade inget utbrott orsakat mer än 500 fall bland människor (Alexander m.fl., 2015).

Influensavirus kan vara zoonotiska men även om de är det så orsakar de inte alltid pandemisk spridning bland människor. ”Fågelinfluensan”, som startade i Sydostasien 1997, orsakades av ett H5N1 (se förklaring nedan) virus som spreds från fåglar till människor, men spridning mellan människor var mycket begränsad och verkar bara ha skett i enstaka fall vid mycket nära kontakt (inom familjer eller

till vårdpersonal) (Bridges m.fl., 2000; Yang m.fl., 2007). Tjugo år efter att viruset upptäcktes hade mindre än 900 människor insjuknat, dock med över 50 procent dödlighet (Fasanmi m.fl., 2016; Qi m.fl., 2020). "Svininfluensan" däremot, som startade i Mexiko, orsakades av ett H1N1 virus och spreds snabbt mellan människor vilket ledde till en pandemi (Sebastian m.fl., 2009). Liksom SARS-CoV-2 behövde det pandemiska H1N1 viruset inte längre några djur för att spridas, så trots det zoonotiska ursprunget var det människor som stod för smittspridningen. Det finns även fall när djur har smittats av H1N1 från människor.

I fallet med humant immunbristsvirus (hiv) som har sitt ursprung i ett virus som infekterar apor blev viruset helt anpassat till människor.

Figur 2: Översiktlig kategorisering av zoonoser, från dem som inte sprids vidare mellan människor, till dem som helt anpassar sig till människor och sedan inte längre infekterar djur. Bilden modifierad från Wolfe m.fl. (2007).



3.2. Sjukdomar med betydande påverkan på folkhälsan och potential till pandemisk spridning

Uppdraget är avgränsat till att omfatta nya zoonoser med betydande påverkan på folkhälsan och i värsta fall risk för pandemisk spridning. Pandemiisk spridning innebär att utbrott sker globalt, till skillnad från stora epidemier som sker regionalt. Den epidemiologiska definitionen är att en pandemi är en epidemi som sprids över hela världen, eller över ett mycket stort område, korsar internationella gränser, och oftast drabbar ett stort antal människor (Porta, 2014). Vi har i uppdraget tolkat "pandemisk spridning" som sjukdomar som kan orsaka en omfattande spridning mellan människor, med potential för allvarlig sjukdom.

Hur stor betydelse en sjukdom har för folkhälsan beror på flera olika saker. Direkta effekter av sjukdomen kan mätas med mått som sjuktal, dödlighet, eller kombineras i mått som "Disability Adjusted Life Years (DALYs)" som kombinerar

både sjukdom och dödlighet, ofta kallat ” sjukdomsbördan”. En sjukdom kan även ha sekundära effekter på folkhälsan genom till exempel försämrad ekonomi, isolering och psykisk ohälsa. Vissa smittämnen med zoonotisk potential kan även påverka livsmedelsproduktionen. Denna effekt är inte alltid helt märkbar för konsumenter i Sverige där livsmedelsbrist kan kompenseras med import från andra länder men det kan påverka kostnaderna för livsmedel.

Historiskt har pandemier orsakats av virus eller bakterier. Den mest kända bakteriella pandemin är pesten, ”den svarta döden”, som orsakades av *Yersinia pestis*, en bakterie som spreds med loppor från råttor. Pest orsakade minst tre pandemier fram till och med 1800-talet, men numera sker endast utbrott av begränsad omfattning (Vallès m. fl., 2020; Perry och Fetherston, 1997). Bakterier utgjorde ett större hot mot människans hälsa innan antibiotika uppfanns, med start i upptäckten av penicillin av Alexander Fleming på 1920-talet (Ligon, 2004). Med den ökande resistensen mot antibiotika, så kallad antimikrobiell resistens (förkortat AMR), finns dock risk att bakterier utgör större hot i framtiden. Antimikrobiell resistens är ett globalt hot både mot djurs och människors hälsa (World Health Organization, 2015).

Tabell 1: Översikt över historiska pandemier med uppgift om smittämne bakom pandemin och deras källa

Årtal	Pandemi	Smittämne	Källa
541–543	Justinianska pesten	<i>Yersinia pestis</i>	Loppor på gnagare
1347–1351	Svarta döden	<i>Yersinia pestis</i>	Loppor på gnagare
1817–1824	Första kolerapandemin	<i>Vibrio cholerae</i>	Kontaminerat vatten
1827–1835	Andra kolerapandemin	<i>Vibrio cholerae</i>	Kontaminerat vatten
1839–1856	Tredje kolerapandemin	<i>Vibrio cholerae</i>	Kontaminerat vatten
1863–1875	Fjärde kolerapandemin	<i>Vibrio cholerae</i>	Kontaminerat vatten
1881–1886	Femte kolerapandemin	<i>Vibrio cholerae</i>	Kontaminerat vatten
1885–1945	Tredje pestpandemin	<i>Yersinia pestis</i>	Loppor på gnagare
1889–1893	Ryska snuvan	Influensa A/H3N8?	Fåglar
1899–1923	Sjätte kolerapandemin	<i>Vibrio cholerae</i>	Kontaminerat vatten
1918–1919	Spanska sjukan	Influensa A/H1N1	Fåglar
1957–1959	Asiaten	Influensa A/H2N2	Fåglar
1961–1975	Sjunde kolerapandemin	<i>Vibrio cholerae</i>	Kontaminerat vatten
1968–1970	Hong Kong influensan	Influensa A/H3N2	Fåglar
1981-	Aids	Hiv	Primater
2002–2003	SARS*	SARS-CoV	Fladdermöss, civetkatt
2009–2010	Svininfluensan	Influensa A/H1N1	Fåglar, grisar
2013–2016	Ebola*	Ebolavirus	Fladdermöss
2015-	MERS*	MERS-CoV	Fladdermöss, kameler
2019-	Covid-19	SARS-CoV-2	Troligen fladdermöss via en mellanvärd

*SARS, ebola och MERS uppfyller inte alla kriterier för att klassas som pandemi enligt WHO men vi bedömer att de ändå är relevanta att ta med i det här sammanhanget.

De allra flesta zoonoser har inte potential till omfattande spridning mellan människor, och många orsakar inte heller allvarlig sjukdom. För att vara aktuella

för den här utredningen har vi bedömt att smittämnet, även om det är en ursprunglig zoonotisk smitta, kan spridas effektivt mellan människor och att den sjukdom som kan orsakas hos människor kan vara allvarlig.

I detta avsnitt följer en närmare beskrivning av de två virusfamiljer som vi bedömer är mest relevanta för uppdraget baserat på den aktuella avgränsningen: coronavirus och influensavirus.

3.2.1. Coronavirus

Coronavirus är det RNA-virus som har störst arvsmassa och det finns olika sorters coronavirus, varav alfa- och beta-coronavirus infekterar olika däggdjur. Andra coronavirus infekterar fåglar och det finns coronavirus som kan orsaka allvarlig sjukdom hos fjäderfä, men dessa har inte någon känd zoonotisk potential. Alfa- och beta-coronavirus orsakar allvarlig sjukdom hos flera djurslag; bland annat är det ett coronavirus som orsakar sjukdomen felin infektös peritonit (FIP) som är en dödlig sjukdom hos katt (Holst m.fl., 2006). Andra exempel är ett av de smittämnen som ligger bakom kennelhosta hos hundar (Wille m.fl., 2020), diarrésjukdomen vinterdysenteri hos nötkreatur, PED (porcine epidemic diarrhea) och andra sjukdomar hos gris, liksom hos häst. Det har hänt att olika coronavirus blandas vilket kan skapa nya virus med nya egenskaper (Lu m.fl., 2017; Wille m.fl., 2020).

Det finns flera olika coronavirus som kan infektera människor och de kan ge både mild och allvarlig sjukdom. Coronavirus som infekterar både djur och människor inkluderar:

- Severe acute respiratory syndrome (SARS) coronavirus (SARS-CoV) som orsakade SARS-pandemin med start 2002 med mycket hög dödlighet hos människor,
- Middle East respiratory syndrome (MERS) coronavirus (MERS-CoV) som har en ännu högre dödlighet och sprids till människa från kameler,
- SARS-CoV-2 som orsakar covid-19 pandemin (De Wit m.fl., 2016; Guarner, 2020; Hilgenfeld och Peiris, 2013; Qiao, 2020).

Det finns dessutom fyra andra coronavirus, HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, och HCoV-HKU1, som redan cirkulerar bland människor och som regelbundet orsakar förkylningssymtom (Hofmann m.fl., 2005; Lim m.fl., 2016). Dessa virus orsakar framförallt infektion i de övre luftvägarna och ger förkylning och hosta samt ibland lunginflammation (Li m.fl., 2019). Liknande symtom kan också orsakas av andra typer av virus hos människor. Det var dock inte förrän SARS-CoV utvecklades och spreds bland människor som coronavirus började uppmärksammas som en viktig zoonotisk virusgrupp.

Fladdermöss har visats vara ursprunget för flera coronavirus. Ofta har en annan djurart (mellanvärd) sedan infekterat människor. I fallet med SARS-CoV anses

mellanvärden vara en civetkatt och i fallet med MERS-CoV är det kameler. Det är ännu inte helt klart hur SARS-CoV-2 först spreds till människor.

Efter att SARS-CoV-2 började spridas mellan människor behövdes inte längre någon djurreervoar för spridningen. Det har dock förekommit att SARS-CoV-2 har spridits tillbaka till djur. Katter har visats kunna infekteras via droppsmitta, men husdjur verkar inte kunna överföra smittan tillbaka till människor i någon högre omfattning (Almendros, 2020; Goumenou m.fl., 2020; Shi m.fl., 2020; Temmam m.fl., 2020). Stora kattdjur kan också infekteras av människor i zoomiljöer.

SARS-CoV-2 hos mink

SARS-CoV-2 har orsakat sjukdomsutbrott hos minkar och minkar har även visats kunna smitta människor (Koopmans, 2021; Mallapaty, 2020; Munnink m.fl., 2021). Fall av SARS-CoV-2 hos mink har rapporterats från bland annat Danmark, Frankrike, Grekland, Italien, Kanada, Litauen, Nederländerna, Polen, Spanien, Sverige och USA (Boklund, Gortázar, m.fl., 2021). Sjuklighet och dödlighet hos minkarna har varierat mycket mellan olika länder och områden. Skillnaden har varit så stor att en del utbrott har resulterat i flertalet sjuka och döda djur medan andra gett så milda symptom att de varit svåra att upptäcka (Boklund, Hammer, m.fl., 2021; Molenaar m.fl., 2020).

I Danmark upptäcktes fall hos människor med en variant av SARS-CoV-2 med mutationer och de flesta infekterade hade en koppling till minkgårdar, men det fanns inga tecken på att denna variant gav allvarligare sjukdom eller var mer smittsamt än andra varianter av SARS-CoV-2 (Larsen och Paludan, 2020). På minkgårdar har virus hittats i djurens närmiljö, och även upp till 3 meters avstånd från minkarna (Boklund, Hammer, m.fl., 2021).

3.2.2. Influenzavirus

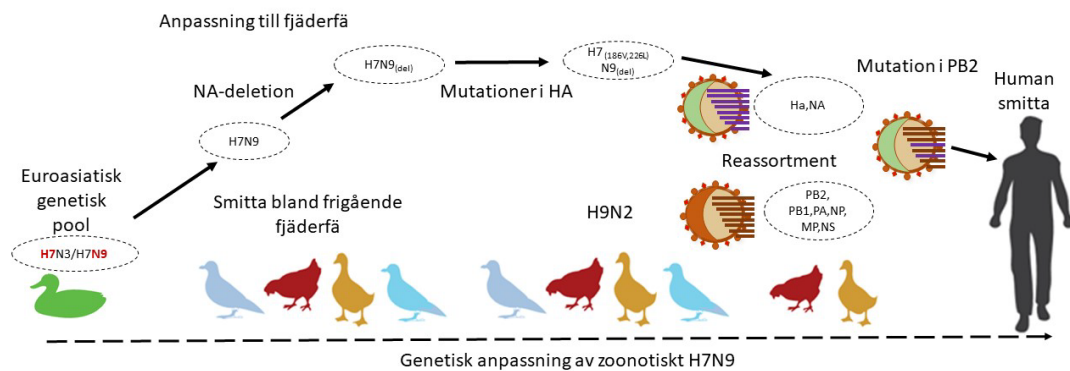
Influenzavirus är en grupp virus som kan infektera både människor och djur. Inom gruppen av influenzavirus finns flera olika grupper av virus men det är influensa A som har störst betydelse för folkhälsan och när vi nedan skriver ”influenza” avser vi influensa A virus. Influenza A virus infekterar människor, däggdjur och fåglar.

Influenza A virus delas upp i undergrupper baserat på två ytproteiner som kallas H (hemagglutinin) och N (neuroaminidas). De olika undergrupperna namnges utifrån den aktuella H och N-typen, till exempel H5N1. Influenzavirus arvs massa utgörs av enkelsträngat RNA och är uppdelad i åtta segment. Viruset har en hög mutationsfrekvens (så kallad genetisk drift) vilket gör att det kan förändras och lättare kan undvika immunförsvaret. Eftersom virus har olika gensegment kan också så kallat genetiskt skifte uppstå om två olika influenzavirus samtidigt infekterar en individ och då kan nya kombinationer med nya egenskaper uppstå.

De flesta influenzavirus är anpassade till ett specifikt djurslag men dessa virus har också egenskaper som gör att de ofta kan bryta artbarriären. När viruset hoppar till

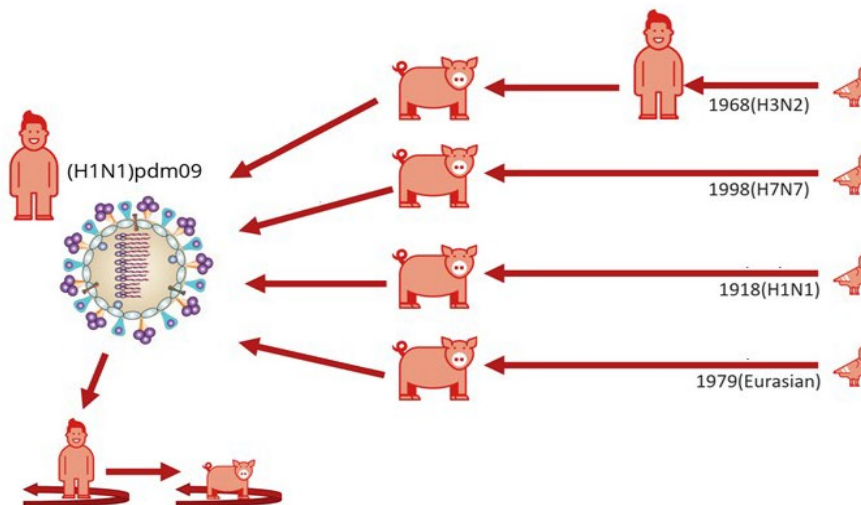
ett nytt djurslag, såsom människor, krävs en del anpassningar för att viruset ska börja spridas bland det nya djurslaget. Influensavirus har en unik förmåga att ändras och anpassa sig vilket förklarar de många epidemier och pandemier som orsakats av just detta virus. Kliniskt kan infektioner variera från mild till dödlig sjukdom och många kan även ha varit infekterade utan att veta om det. Fjäderfä och gris är de djurslag där det har skett mest spridning och virusblandningar av influensavirus och de två djurslagen har därför ansetts mest relevanta för risken med zoonotisk spridning av influensavirus.

Figur 3: Ett exempel på genetisk anpassning av influensavirus. Virus som cirkulerar hos vilda fåglar anpassas och sprids bland fjäderfä, och anpassas sedan till att kunna smitta människor.



Influensapandemierna har uppstått genom att ett influensavirus från människa blandades med influensavirus från fågel eller gris. Den så kallade "Asiaten" som kom 1957 orsakades av ett H2N2 virus som uppstått genom att virus från människa utbytte gensegment med ett fågelinfluensavirus. År 1968 uppstod ett H3N2-virus ("Hongkonginfluensan") på samma sätt. År 2009 uppkom en ny H1N1-variant som en blandning av gener från influensavirus hos människa, svininfluensavirus från Nordamerika och Europa, samt fågelinfluensavirus vilket gav upphov till en pandemi, A(H1N1)pdm09, som i dagligt tal kallades "svininfluensan". Att det regelbundet uppkommer nya zoonotiska influensavirus har sin orsak i den täta kontakten mellan människor, fjäderfä och grisar. Om ett zoonotiskt influensavirus blir en pandemi beror dock på många olika faktorer, såsom hur lätt viruset sprids mellan människor och om det redan finns en viss immunitet mot viruset bland människor. Hur snabbt en potentiell pandemi sedan kan spridas beror bland annat på miljö, handel, resande, socioekonomiska beteenden, och var i världen virus börjar spridas.

Figur 4: Skiss över hur olika influensavirus hos människor, fjäderfä och grisar blandades för att skapa den H1N1-stam som orsakade "svininfluensa"-pandemin som startade år 2009.



Influensavirus hos fåglar

Det kan cirkulera många olika influensavirus hos fåglar men de flesta är inte primärt zoonotiska. Även om influensavirus kan hittas hos många olika fågelarter så är framförallt sjöfåglar, dvs. andfåglar (Anseriformes) och mås- och vadarfåglar (Charadriiformes), de naturliga reservoarerna, dvs. de fåglar som naturligt bär på denna typ av virus. Hos dessa fåglar infekterar viruset celler i magtarmkanalen. Reservoarerna blir vanligtvis inte sjuka men utsöndrar virus till omgivande miljö. När fjäderfä, till exempel höns eller kalkoner, infekteras så uppstår i de flesta fall inga symtom eller endast lindrig sjukdom och ibland produktionsstörning (minskad äggproduktion) och bakteriella följdinfektioner. Historiskt är det endast ett fåtal subtyper av influensavirus som har orsakat allvarliga utbrott hos fjäderfä.

Fågelinfluensa, eller aviär influensa, klassificeras som antingen lågpatogen (det vill säga orsakar lindrig sjukdom hos fjäderfä) eller högpatogen (det vill säga orsakar allvarlig sjukdom hos fjäderfä, med hög dödlighet). De fågelinfluensavirus som har potential att utvecklas genom mutation till högpatogena varianter är virus av typen H5 och H7. Mutationerna kan under vissa omständigheter uppstå spontant när ett lågpatogent influensavirus av typen H5 eller H7 sprids i fjäderfäbesättningar. Högpatogen fågelinfluensa orsakar svår sjukdom och död hos fjäderfän.

I de fall av högpatogen fågelinfluensa som konstaterades före år 2005 uppkom det högpatogena influensaviruset efter en cirkulation av ett lågpatogent virus genom mutationer som skedde i fjäderfäpopulationen. Dessa högpatogena influensavirus kunde spridas tillbaka till vilda fåglar, men vilda fåglar ansågs inte var viktiga för smittspridningen. Det fanns ytterst få exempel på att vilda fåglar kunde bära på högpatogena fågelinfluensavirus. Det enorma utbrottet av H5N1 virus bland tamfjäderfä i Asien ändrade förutsättningarna, och ledde till att högpatogena fågelinfluensavirus etablerades i den vilda fågelpopulationen. Genom flyttfåglars migrering har smittan sedan spridits från Asien i östlig och västlig riktning mot

Nordamerika, Europa och Afrika. År 2005 inträffade ett stort utbrott av högpatogen H5N1 influensa bland vilda fåglar i Kina där över 6 000 flyttfåglar dog. Därefter har utbrott hos både vilda fåglar och fjäderfä rapporterats på flera ställen. Virusets kom till Sverige år 2006 då flera vilda fåglar dog och även en död mink hittades som var infekterad med viruset.

År 2014 påvisades ett utbrott av högpatogen H5N8 som drabbade både vilda fåglar och fjäderfä, först i Asien, sedan i Nordamerika, och inom ett och ett halvt år hade detta virus orsakat kostnader för mer än 3 miljarder dollar i framförallt USA, inklusive kostnader för produktionsbortfall och sjukdomsbekämpning. År 2016 kom en ny variant av H5N8 som snabbt spreds över Europa och fördes in i Sverige med flyttfåglar upprepade gånger, vilket under vintersäsongen 2016/2017 drabbade två värphönsbesättningar och fyra hobbyflockar med fjäderfän. År 2018 drabbades en hobbybesättning i Sverige av H5N6. År 2020 kom en ny variant av H5N8 till Europa. Sedan slutet av år 2020 har olika högpatogena fågelinfluensavirus av typen H5 (H5N1, H5N4, H5N5, H5N8) drabbat fjäderfä och vilda fåglar i Sverige. Vintersäsongen 2020/2021 diagnosticerades ett rekordstort antal fågelinfluensautbrott i fjäderfäbesättningar i Sverige (24 gårdar) med flera olika kommersiella produktionsformer samt hobbyfjäderfän. Sommaren 2021 var första gången som man påvisat att högpatogena fågelinfluensavirus överlevt under sommarmånaderna i Sverige.

Den globala utveckling som vi ser avseende högpatogen fågelinfluensa sedan några år tillbaka är ny och mycket oroande för fjäderfäproducenter och hobbyhönsägare både avseende djurhälsa/djurvälfärd och ekonomi. Huruvida ett influensavirus är högpatogent hos fåglar eller inte är inte direkt kopplat till om viruset orsakar sjukdom hos människor. Många högpatogena virus har en mycket låg zoonotisk potential. Förekomst av influensavirus i fjäderfäbesättningar och bland vilda fåglar övervakas i Sverige.

Influensa hos grisar

Svininfluensa förekommer över hela världen och orsakar akut luftvägssjukdom hos gris. Sjukdomen beskrevs först i samband med spanska sjukan, H1N1-pandemin, år 1918. Under pandemin infekterade människor grisar, och H1N1 utvecklades sedan till separata human- och svinstammar. Idag cirkulerar framför allt H1N1, H1N2 och H3N2 hos grisar, men många olika varianter och blandade virus har beskrivits och de virusstammar som cirkulerar i Nordamerika är skilda från de virus som påvisas i Europa. Grisar anses generellt vara en viktig djurart som bidrar till utveckling av influensavirus eftersom de kan smittas av olika influensavirus från gris, människor och fåglar, vilket kan leda till att nya influensavirus uppkommer.

År 1982 hittades H1N1 för första gången hos svenska grisar och även om det första utbrottet orsakade allvarlig sjukdom så blev den snabbt spridd och cirkulerar sedan dess bland svenska grisar med oftast enbart lindriga symtom. Även H3N2 är

vanligt förekommande i Sverige och H1N2 introducerades bland svenska grisar år 2009. Som beskrivs ovan orsakade virusstammen A(H1N1)pdm09 en pandemi hos människor men den orsakar sällan symptom hos grisar även om den har konstaterats hos grisar i olika länder. I Sverige hittades en ny variant av detta virus hos grisar år 2013, troligen genom att människor infekterat grisarna, som sedan har blandats med andra grisanpassade influensavirus. Trots den kända risken med bildning av nya influensavirus hos grisar sker ingen kontinuerlig övervakning i Sverige.

Influensa hos mink

Minkar är inte bara mottagliga för influensavirus, de kan också utveckla sjukdom i luftvägarna. I Sverige har ett flertal utbrott av influensa hos mink påvisats och man har kunnat visa att de virus som fanns hos minkarna var lika de virus som samtidigt cirkulerade bland vilda fåglar (Berg m.fl., 1990). Utbrott hos mink har orsakats bland annat av H10N4, H1N2, och H9N2, och det har visats att minkar har kunnat sprida virus vidare till andra djur, men spridning till människa har inte påvisats (Englund, 2000; Yong-Feng m.fl., 2017; Yoon m.fl., 2012).

Influensa hos andra djur

Influensavirus förekommer även hos en del andra djur men dessa anses inte innebära någon betydande risk för zoonotisk spridning (Borkenhagen m.fl., 2019). Hästinfluensa cirkulerar bland hästar i Sverige idag, liksom i andra delar av världen, varför vaccination är obligatoriskt för tävlingshästar. Det förekommer ibland mindre utbrott hos framförallt ovaccinerade hästar. Även om antikroppar mot hästinfluensa har påvisats hos en del människor med nära kontakt med hästar (Larson m.fl., 2015), så har inga allvarliga sjukdomar orsakade av hästinfluensa rapporterats (Xie m.fl., 2016).

Influensa hos hund är en sjukdom av ökande omfattning och den H3N8 som förekommer bland hundar anses ha härstammat från hästinfluensan. År 2004 orsakade ett H3N2-virus, troligen med ursprung från fågelinfluensa, ett stort utbrott hos hundar. Även sporadiska fall av infektion med fågelinfluensavirus H5N1, H6N1, H9N2, har rapporterats (Lin m.fl., 2015; Songserm m.fl., 2006; Sun m.fl., 2013). Det finns också rapporter om att hundar infekterats med humana influensavirus från människor samt att blandningar mellan människors och hundars influensavirus också kan uppkomma. Risken att människor smittas av hund anses dock mycket låg (Krueger m.fl., 2013; Krueger m.fl., 2014).

3.3. Vad påverkar uppkomst och spridning av zoonotiska smittor?

Nya smittämnen uppstår och sprids kontinuerligt, men det finns en del faktorer som påverkar hur snabbt nya sjukdomar uppstår och sprids. På en mikrobiologisk skala så drivs smittspridningen mycket av hur snabbt ett smittämne ändras (muteras, eller byter gensegment med andra smittämnen). Tätheten av värddjurspopulationen,

liksom kontakter inom samt mellan olika arter påverkar också hur snabbt ett smittämne sprids och utvecklas, samt om det kan hoppa över till nya arter. Smittämnen kan spridas genom förflyttningar av människor, djur, djurprodukter eller andra kontaminerade föremål. På en större skala drivs uppkomst och spridning av smittor av hur vi håller djur men även av hur kontakterna är mellan olika tama och vilda djur. Det finns dock annat som också påverkar spridning av smittämnen såsom exempelvis globalisering, handel och klimatförändringar. Människor reser och handlar med djur och djurprodukter både inom och mellan länder, och likaså flyttar sig vilda djur mellan olika länder och kontinenter, till exempel som en del av flyttfåglars migrering. I det här uppdraget ingår att titta på vilka smittskyddsstrukturer som finns för att minska riskerna för att spridning av zoonotiska sjukdomar sker till, inom, och från svensk djurhållning.

Figur 5: Exempel på faktorer som kan driva utveckling och spridning av nya zoonoser från mikrobiologisk till makroekonomisk nivå.



3.3.1. Smittskyddsstrukturer och biosäkerhet

För det här uppdraget definierar vi smittskyddsstrukturer som att det inkluderar

- både extern och intern biosäkerhet i djurhållningar och rutiner som syftar till att reducera risk för introduktion av smitta och smittspridning,
- samt de regelverk, branschöverenskommelser och normer som reglerar smittskydd.

Olika smittskyddsstrukturer syftar till att skydda djur och människor från smittämnen. På engelska delas begreppet biosäkerhet ibland in i "biosafety" och "biosecurity", där "biosafety" oftast används om skydd som hindrar smittor att ta sig ut (till exempel ut från ett laboratorium som hanterar virus och bakterier), medan "biosecurity" oftare handlar om att förhindra att smittor kommer in (till exempel in på en besättning eller in i ett land).

Biosäkerhet kan vidare delas in i extern biosäkerhet, det vill säga skyddet mot att smittor kommer in i exempelvis ett land eller in på en gård, och intern biosäkerhet som istället är skyddet mot att smittor sprids inom en gård eller besättning, till exempel mellan olika enheter på en större gård (Postma m.fl., 2015).

Många faktorer påverkar biosäkerheten på en gård. Faktorer som påverkar extern biosäkerhet inkluderar till exempel hur djur köps in, vilket kan variera mycket mellan länder och mellan arter och produktionsformer (Frössling m.fl., 2012; Nöremark m.fl., 2011), hur man undviker direkta och indirekta kontakter med vilda djur, hur man kontrollerar vilka människor som kommer in på gården och hur smitta kan undvikas genom användning av skyddsutrustning, hur foder köps in och levereras och så vidare. Intern biosäkerhet kan inkludera hur flöden inom gården sker (hur djur, människor, foder och gödsel rör sig), hur avgränsade olika avdelningar är, och hur rengöring och desinfektion sker (Postma m.fl., 2015).

En studie över biosäkerheten i besättningar med över 70 suggor i Sverige och tre andra europeiska länder såg en stor variation i nivåerna av biosäkerhet både mellan besättningar i samma land och mellan besättningar i olika länder (Postma m.fl., 2015). Svenska besättningar visade sig ha bäst intern biosäkerhet i studien, och svenska besättningar var även bäst när både extern och intern biosäkerhet lades ihop. Studien såg också ett samband där gårdar med större antal suggor hade bättre biosäkerhet, vilket också har visats i tidigare studier som omfattade flera djurslag i Sverige (Nöremark m.fl., 2010). Detta har visats även i andra studier, bland annat i Finland där större besättningsstorlek hade ett samband med bättre biosäkerhet på gårdar med olika djurslag (Sahlström m.fl., 2014). En annan studie visade även att hög biosäkerhet hade ett samband med mindre användning av antibiotika (Postma m.fl., 2016). Det finns faktorer som varierar med besättningsstorlek, till exempel antal yrkesmässiga besökare (vilket kan påverka smittspridning), hur man tar till sig information om pågående utbrott eller hur väl informerad man upplever att man är (Frössling och Nöremark, 2016; Nöremark m.fl., 2009, 2010, 2009). Förutsättningar för yrkesmässiga besökare att tillämpa hygien när de åker mellan gårdar varierar med djurslag och även med yrkeskategorier (Nöremark och Sternberg-Lewerin, 2014; Olofsson m.fl., 2014).

Det finns alltså många faktorer som påverkar biosäkerhet och kan bidra till att öka sannolikheten för att smittämnen introduceras och sprids bland djur. Det finns också flera faktorer som påverkar sannolikhet att människor kontamineras eller smittas.

Faktorer som påverkar sannolikheten för introduktion av smittämnen i besättningar:

Internationella djurtransporter	Både laglig och olaglig (smuggling) införsel av djur och djurprodukter ökar risken för att sjukdomar som inte finns i Sverige kommer in i landet. Vid laglig införsel finns det viss möjlighet att kontrollera status för specifika smittämnen, eller att sätta djuren i karantän/isolering vid ankomst, beroende på vilket land som djuren kommer ifrån.
Nationell handel eller förflyttningar av djur	Att djur kommer i kontakt med andra djur ökar risken för smittspridning. För att motverka detta kan gårdar ha mottagningsstall, gårdisoleringar och sektionering (uppdelning i djurgrupper). För att undvika att föra in nya djur kan gårdar arbeta med intern rekrytering och artificiell inseminering.

Kontakt med vilda djur	<p>Vilda djur kan bära på smittämnen som kan spridas till tama djur. Migrerande fåglar kan föra med sig smittor över såväl långa som korta avstånd. Vilda djur inkluderar i detta sammanhang även gnagare och småfåglar. För att motverka detta kan gårdar ha skalskydd, eller perimeterskydd, som ska hindra att skadedjur kommer in i byggnader. För utegående djur är det svårare, men en rastgård för fjäderfå kan till exempel behöva ett tak för att hindra att vilda fåglar kommer åt fjäderfånas dricksvatten.</p> <p>När det finns många smittade vilda djur i närmiljön kan det även finnas så mycket smittämne i tamdjurens närmiljö att de inte behöver ha direkt kontakt med de vilda djuren för att bli smittade.</p>
Transporter	<p>Transportfordon som kommer till en gård för att till exempel leverera foder eller hämta djur till slakt, kan ha med sig smittämnen på hjul eller inredning, som transporterats från en annan gård. Detta kan motverkas genom krav på att transportören rengör sina bilar, att foderleverantören stannar utanför gården, eller genom att en bil aldrig får åka från en sjukare gård till en friskare gård.</p>
Människor och kläder	<p>Smittämnen kan finnas på människors kläder eller hud och slemhinnor. Människor kan till exempel föra med sig fågelinfluensavirus på kläder, skor eller redskap. För att motverka detta kan en gård ha krav på kläd- och skobyte eller dusch innan de kommer in till djuren, det kan finnas krav på att du inte får ha besökt en annan gård inom 48 timmar efter att ha besökt en gård, eller att du inte får ha varit i ett land där mul- och klövsjuka förekommer den senaste veckan.</p> <p>Smittämnen kan även spridas av infekterade människor. Till exempel har människor infekterade med covid-19 kunnat smitta minkar,</p>
Foder och vatten	<p>En del smittämnen, till exempel bakterier, kan överleva och spridas genom foder och vatten. En hel del foderråvaror importeras och kan då innehålla smittor som inte finns i Sverige. För att motverka salmonellasmitta via foder så värmebehandlas mycket foder i Sverige, och kontrolleras till exempel även för salmonellaförekomst.</p>

Det finns även faktorer som påverkar smittspridning inom besättningar:

Djurtäthet	<p>Ju fler djur som hålls tillsammans desto större är risken att ett smittämne sprids och uppförökas, vilket kan leda till stora mängder smittämnen i luften och i miljön. För att motverka detta kan man ha en sektionering där djur hålls i olika grupper och där det finns hygienbarriärer mellan grupperna. Det är också viktigt med bra ventilation, och regelbunden rengöring.</p>
Flöden inom besättning	<p>Det går att minska smittspridning genom att uppehålla rena och orena zoner, och kontrollera hur transporter av foder och gödsel rör sig för att minska risk för korsande flöden och kontamineringar. Genom att ha rena zoner (som ska hållas fria från smittämnen) och orena zoner (där smittämnen kan förekomma) med hygienbarriärer emellan kan man minska sannolikheten att smitta introduceras.</p>
Blandade djur	<p>Att blanda olika arter av djur ökar risken för att ett smittämne ska kunna infektera olika värddjur. Till exempel anses risken öka för att olika influensavirus blandas och därigenom får ändrade egenskaper när grisar och fjäderfå hålls tillsammans. Det här kan motverkas genom att ha olika djurarter åtskilda. Smittspridning kan också minskas genom att hålla djur av samma art sektionerade beroende på ålder.</p>
Hygien	<p>För att få ner smittrycket (antalet smittämnen som djur utsätts för) är det viktigt med bra hygien. Många smittämnen kan överleva länge i en smutsig miljö. För att motverka smittspridning i djurens miljö krävs regelbunden rengöring vilket kan underlättas med</p>

omgångsuppfödning där en omgång djur föds upp och därefter kan hela utrymmet rengöras ordentligt innan nästa djurgrupp kommer.

Om en zoonotisk smitta finns bland djuren så krävs sedan att en människa infekteras eller för med sig smitta för att det ska uppstå spridning bland människor. Faktorer som påverkar risken för att människor ska infekteras är:

Djurtäthet	Många djur på en begränsad yta och begränsad luftvolym kan leda till att det förekommer många smittämnen i luften, eller i djurens närmiljö. För att motverka att människor som befinner sig i stallarna infekteras är det viktigt med en bra ventilation och goda hygienrutiner.
Nära kontakt med djur	Ju närmare fysiskt en människa är till ett djur, desto större risk att en smitta kan spridas. För vissa arbetsuppgifter, till exempel förlossningshjälp, undersökningar av sjuka djur, och vid mer ingående tillsyn av djuren, kan inte närkontakt undvikas, men sannolikheten att smitta överförs kan då minskas med god hygien och skyddsutrustning vid behov. Nära kontakt kan även minskas i vissa djurhållningar då vissa sysslor kan automatiseras, till exempel robotmjölkning. Det kan i vissa fall också vara möjligt att ha observationsytor skyddade med glas, eller personlig skyddsutrustning.
Kontaminering och hygien	Smittämnen kan förekomma på händer eller ytor, och människor kan sedan få i sig dem via händerna eller genom att till exempel mat och dryck kontamineras. Detta kan motverkas genom goda hygienrutiner och bra möjligheter till rengöring.
Bristande hygienbarriärer	På samma sätt som att människor kan bära med sig smittor in på en gård går det att bära med sig smittor ut på kläder, skor, redskap eller på kroppen. För att motverka detta kan man införa rutiner med rengöring av utrustning, klädbyte och dusch.

Av ovanstående framgår att mycket av arbetet med att motverka smittor handlar om människors beteende och rutiner. För att rutiner ska vara effektiva krävs att alla som är involverade känner till vad som ska göras, förstår varför och omsätter denna kunskap i praktiken. Det har dock visats att det inte bara är information som krävs för att djurhållare ska upprätthålla en god biosäkerhet, utan det krävs även förståelse och motivation, och trots mycket information till lantbrukare har det visats att biosäkerheten varierar mellan gårdar (Frössling och Nöremark, 2016; Nöremark, 2010; Nöremark m.fl., 2016; Nöremark och Sternberg-Lewerin, 2014).

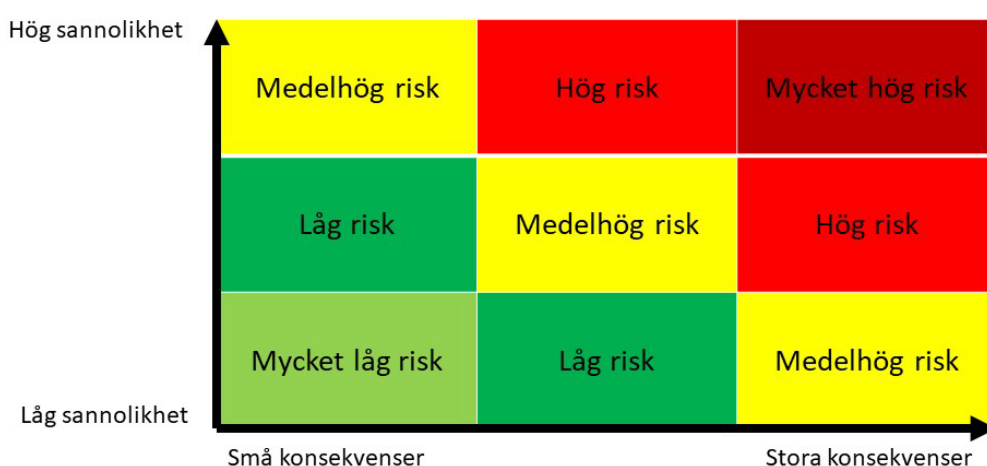
Riskerna med att en ny sjukdom sprids i en besättning beror inte bara på hur stor sannolikhet det är att en smitta kan ta sig in, utan även på vad som händer när den kommer in. Som exempel är sannolikheten för att en smitta från vilda djur eller inköpta djur och ägg ska komma in i en mindre så kallad hobbyfjäderfäbesättning relativt hög, då det ofta är låg biosäkerhet i hobbybesättningar där djuren har tillgång till utevistelse och kan komma i direkt eller indirekt kontakt med vilda fåglar, så länge smittan förekommer i den vilda fågelpopulationen.

Konsekvenserna av utbrott av fågelinfluensa i en sådan besättning är däremot oftast begränsad till den enskilda besättningen och ett mindre antal fåglar.

Som jämförelse kan sannolikheten antas vara lägre för att fågelinfluensa ska introduceras i en större kommersiell fjäderfäanläggning med hög biosäkerhetsnivå och där ett systematiskt biosäkerhetsarbete minimerar direkta och indirekta kontakter med vilda fåglar, men det kan vara svårare att ha kontroll över antalet transporter och människor som kommer in på anläggningarna (Nöremark m.fl., 2013; Van Steenwinkel m.fl., 2011b). Konsekvenserna om fågelinfluensa ändå kommer in i en sådan besättning kan dock vara omfattande, med konsekvenser för djurvälstånd och ekonomiska förluster för såväl drabbad producent som för branschen och samhället i stort. Av detta följer att kommersiella gårdar behöver ha en hög biosäkerhet och kontinuerligt arbeta med att minska risken för utbrott.

Även om mycket god biosäkerhet kan minimera riskerna så kommer risken aldrig att kunna bli helt obefintlig.

Figur 6: Risk är en funktion av sannolikheten att något negativt ska hända och konsekvenserna om det händer. Ju bättre biosäkerhet, desto lägre sannolikhet att smitta kommer in. Ju större besättning, desto större konsekvenser.



4. Svensk djurhållning – trender och smittrisker

Sammanfattning

Vi har bedömt att det för uppdraget främst är relevant att granska hållning av mink, fjäderfä och gris avseende smittrisker till människa. Avgränsningen baseras dels på djurarternas sannolikhet att fungera som reservoar/värd för de zoonotiska smittor som vi avgränsat oss till, dels på egenskaper som har betydelse för risken för omfattande smittspridning i djurhållningar.

Det finns ett organiserat arbete för djurhälsa och smittskydd både inom fjäderfä- och grishållningen. Hos stora kommersiella besättningar finns ofta en hög biosäkerhetsnivå och en medvetenhet om risker för zoonotisk smittspridning.

Det finns dock fortfarande smittrisker som kan leda till uppkomst och spridning av zoonotiska sjukdomar och det finns behov av att fortsätta utveckla smittskyddet och biosäkerheten inom svensk djurhållning.

I uppdraget ingår att granska sådan djurhållning som vi bedömer är relevant med avseende på risken för uppkomst och spridning av nya zoonotiska smittor med betydande påverkan på folkhälsan. Vi har bedömt att det för uppdraget främst är relevant att fokusera på hållning av mink, fjäderfä och gris. Inkludering av mink följer av uppdragsbeskrivningen medan vi har bedömt att det är relevant att därutöver fokusera på fjäderfä och gris som följd dels av djurarternas sannolikhet att fungera som reservoar/värd för de zoonotiska smittor som vi avgränsat oss till (se avsnitt 3), samt dels baserat på egenskaper som har betydelse för risken för omfattande smittspridning i djurhållningar (antal djur i besättningar, kontakter med andra djur, kontakter med människor etc.).

I avsnitt 4.1 ger vi en kort beskrivning av minkhållningen i Sverige: fakta om hur djurhållningen är utformad, hur den har utvecklats i landet, samt avslutningsvis en kort beskrivning av vilka eventuella smittrisker vi ser i djurhållningen. I avsnitt 4.2 och avsnitt 4.3 följer sedan motsvarande beskrivning av fjäderfåhållningen respektive grishållningen i landet. Även om vi har valt att i huvudsak avgränsa uppdraget till dessa djurhållningar så gör vi i avsnitt 4.4 respektive avsnitt 4.5 kortare beskrivningar av aspekter som är av relevans för uppdraget även i hållning av andra produktionsdjur respektive i annan typ av djurhållning (sällskapsdjur etc.).

4.1. Minkhållning

Farmad mink (*Neovison vison*), härstammar från amerikanska minkar, och är skild från den utrotningshotade europeiska minken (*Mustela luterola*). Vild mink i Sverige härrör från förrymda farmade minkar och anses vara en invasiv art. Jakt av

vild mink är därför tillåten året runt. Dagens farmade minkar som hålls i Sverige har avlats för flera egenskaper, framförallt pälsfärg/kvalitet, storlek, hälsa, beteende (för att minska stress och aggressivitet) och fortplantningsförmåga.

4.1.1. Fakta - Svensk minkhållning

I likhet med de flesta andra kommersiella djurhållningsformerna så har trenden inom minkhållningen gått mot färre och större gårdar. Som mest (i mitten av 1900-talet) fanns det 1 500-2 000 minkproducerande gårdar i Sverige, men i slutet av århundradet minskade antalet gårdar. I början av 2000-talet fanns det cirka 180 minkgårdar som sammanlagt producerade omkring 1 300 000 skinn per år. År 2016 fanns det cirka 80 gårdar som sammanlagt producerade 900 000 skinn (Berg m.fl., 2020) och antalet minkgårdar har därefter fortsatt att minska. År 2020 fanns det 36 minkproducenter i landet med cirka 100 000 avelshonor (innan pälsning år 2020 fanns det totalt cirka 650 000 djur i landet, för en produktion av cirka 550 000 skinn), och år 2021 fanns det 29 producenter med cirka 60 000 avelshonor, med mellan 257 och 9 900 honor och ett genomsnitt på 3 376 honor per gård (Svensk Mink, 2021). En parad hona får i genomsnitt fem valpar per kull, vilket innebär att totala antalet djur som mest motsvarar cirka fem-sex gånger så många djur som antal avelshonor.

Det vanligaste sättet att hålla mink i Sverige idag är i så kallade skugghus (långa, smala byggnader med tak och öppna sidor), men det förekommer även hållning i större hallar. Djuren hålls i burar, med etage, ligghyllor, bolåda och någon form av berikning, dvs. något som stimulerar minkarna som till exempel en leksak. Avföring faller genom burgolvet i den del av buren som är längst ifrån bolådan. Honor bor med sina valpar tills de avvänjs, därefter bor honorna med ett av sina ungdjur medan övriga ungdjur flyttas ut och bor två och två tills pälsningen då djuren avlivas och pälsarna tas till vara. Efter pälsning i slutet av november/början av december hålls alla avelsdjur enskilda fram till parningen i mars. Vid parningen flyttas honorna tillfälligt till hanarnas burar och det upprepas efter cirka en vecka. Efter parning avlivas de flesta av hanarna och pälsarna tas till vara. Valparna föds i slutet av april eller maj och efter 8-10 veckor avvänjs ungarna och flyttas från honorna.

Minkar transporteras ibland mellan gårdar vid försäljning/köp av avelsdjur men de flesta djur befinner sig på samma gård hela livet. Innan pandemin förekom en del inköp av avelsdjur från Danmark. Avlivning (med koldioxid i en tät låda, speciellt konstruerad för ändamålet) och pälsning sker på gården. Den största rymningsrisken är vid hantering av minkarna, framförallt vid parning. Fällor på gården ska fånga rymlingar och gårdar är omgärdade av ett skalskydd (oftast i form av plåt) för att förhindra att djur kommer ut. Skalskyddet motverkar även att vissa vilda djur kan ta sig in.

Mest personal behövs vid pälsning och parning och det är vanligt att man tar in extra personal på gårdarna för dessa moment. Bemanningen på gårdarna under

övriga tider av året varierar beroende på hur stor djurhållningen är. Gårdar drivs vanligen som familjeföretag och på större minkgårdar kan det arbeta upp till 8-10 personer under större delen av året.

4.1.2. Minkhälsan

Sveriges Pälsdjursuppfödare Riksförbund, idag kallat Svensk Mink, grundades år 1926. Inom medlemsorganisationen, där samtliga minkproducenter utom en var ansluten år 2021, finns ett hälsoprogram som kallas Minkhälsan som infördes runt år 2010. Inom hälsoprogrammet genomförs veterinärbesök på gårdarna två gånger årligen, där bland annat sjuklighet och dödlighet kontrolleras. Huvudsyftet med programmet är att tillgodose djurskydd och djurhälsa och inte primärt biosäkerhet.

4.1.3. Smittrisker i svensk minkhållning

Minknäringen är idag liten jämfört med andra djurhållningar och relativt få människor är involverade. När SARS-CoV-2 drabbade de svenska besättningarna år 2020 så identifierades cirka 130 personer som varit i riskzonen för smitta från minkar. Enligt näringen är det år 2021 troligen endast omkring 100 personer som arbetar inom djurhållningen och som således är i regelbunden kontakt med minkar, och flera besättningar förväntas lägga ner sin verksamhet under året.

Vilka risker finns i svensk minkhållning i dagsläget?

Faktorer som kan bidra till att smittor introduceras i besättningar:

Internationella djurtransporter	Det har tidigare förekommit en del handel med avelsdjur från Danmark.
Nationell handel eller förflyttningar av djur	Det finns inte många gårdar i Sverige, men det förekommer viss handel mellan gårdar i landet.
Kontakt med vilda djur	Gårdar har perimeterskydd för att hindra skadedjur från att komma in, och minkar från att komma ut. Det finns dock inget skydd mot vilda fåglar som förekommer inne på anläggningarna. Enstaka djur kan rymma, och fångas in om möjligt.
Transporter	Transportfordon som levererar foder behöver inte köra in bland djuren och det sker sällan andra transporter till gårdarna så det är liten risk för smittspridning via transporter.
Människor och kläder	Det finns en risk att människor (personal och besökare) för med sig smitta, till exempel SARS-CoV-2 in till djuren. Även om arbetskläder används saknas effektiva hygienbarriärer på gårdarna där kläder och skor byts och där det finns handtvättsmöjligheter innan inträde till djuren.
Foder och vatten	Foder som ej värmebehandlas kan innehålla smittämnen som till exempel salmonella. Riskråvaror provtas för salmonella vid import.

Faktorer som underlättar för smittspridning inom besättningar:

Djurtäthet	Det kan finnas upp till 60 000 djur på en del gårdar innan pälsning, vilket innebär många djur på en begränsad yta. De flesta gårdar har dock djuren i skugghus som möjliggör naturlig ventilation, men också potentiellt snabb spridning av luftburen smitta.
-------------------	--

Blandade djur	På vissa gårdar kan katter och vilda fåglar komma i kontakt med minkar. Djurgrupperna på gårdarna är relativt homogena avseende genetik, och delar av året finns endast avelsdjur.
Hygien	Nätgolv minskar gödselmängd i burar. Om inte gödsel hanteras bra kan det bli ansamlingar av flugor som skulle kunna sprida smittämnen mellan burar. Bolådor behöver rengöras manuellt regelbundet för att undvika att det blir för mycket smittämnen som ansamlas.

Möjligheter för människor att komma i kontakt med smitta:

Djurtäthet	Många djur på begränsad ytan kan leda till att det förekommer stora mängder smittämnen i luften eller i djurens närmiljö. Studier har visat att SARS-CoV-2 kan påvisas i luften upp till 3 meter från burar.
Nära kontakt med djur	Vid hantering av djur krävs närkontakt. Utbrottet av SARS-CoV-2 visar att det åtminstone är sannolikt att människor smittas av minkar, och avståndet mellan människor och djur är troligen tillräckligt kort för att smittöverföring ska kunna ske även i andra riktningen.
Kontaminering och hygien	Det finns risk att människor smittas vid bristande hygienrutiner. För att motverka detta är det viktigt att alla som arbetar på minkgårdarna är medvetna om god hygien och ges möjlighet att tvätta händer, samt byta skor och kläder
Bristande hygienbarriär	Utöver att människor smittas av djuren i en besättning finns det en risk att människor kontamineras och för med sig smittämnen ut från gården och bidrar till att människor utanför en besättning smittas.

Enligt minkbranschen har minknäringen historiskt sett inte haft omfattande smittspridning av zoonotiska sjukdomar vilket gör att de som arbetar inom minkhållningen inte har så mycket vana av att hantera och skydda sig ifrån smittor. Detta har medfört att biosäkerheten inte är särskilt hög på minkgårdar. Ytterligare en riskfaktor är behovet av ytterligare arbetskraft under toppar i arbetet, eftersom det inte är säkert att alla anställda förstår och kan tillämpa alla rutiner.

4.2. Fjäderfåhållning

Begreppet fjäderfå avser de fågelarter som hålls för produktion av livsmedel (kött och ägg), samt avelsfåglar av dessa arter. Fåglar som hålls permanent eller tillfälligt i hägn för uppfödning och utsättning i naturen (så kallad viltfågeluppfödning, i Sverige gräsänder, fasaner och raphöns) brukar också räknas som fjäderfå. Fjäderfå omfattar således

- hönsfåglar (tamhöns, kalkon, vaktel, pärlhöns, fasan, raphöna),
- andfåglar (tamanka, tamgås, myskanka, korsningsanka, gräsand i viltuppfödning),
- vissa duvor och
- strutsfåglar (struts, emu och nandu).

Som vi beskriver ovan är hållning av fjäderfå en av de djurhållningar vi fokuserar på i detta uppdrag mot bakgrund av att fjäderfå kan fungera som värddjur för flera olika zoonotiska smittor, se avsnitt 3. Fjäderfåhållningen har även egenskaper som gör att det är relevant att fokusera på den i uppdraget: på kommersiella gårdar hålls

ofta en stor mängd fjäderfän på begränsad yta där det kan finnas risk för snabb smittspridning mellan fåglarna. Det finns även en ökande småskalig sektor (Tiimonen, 2011) samt en pågående trend där det blir allt vanligare att privatpersoner håller mindre flockar av fjäderfä vilket också kan innebära risker ur ett smittskyddsperspektiv. Fjäderfä riskerar också att komma i nära kontakt med vilda fåglar och gnagare som kan föra med sig olika typer av smittsamma sjukdomar. Det bör betonas att i ett globalt perspektiv är svensk fjäderfäproduktion liten och agerar främst på en inhemsk marknad.

4.2.1. Fakta – svensk fjäderfåhållning

Såväl stor- som småskalig kommersiell fjäderfäproduktion finns etablerad sedan länge i Sverige och antalet fåglar har ökat under senare år. Dessutom har intresset för fjäderfän som hobby (icke-kommersiell djurhållning) ökat mycket och även dessa betraktas som fjäderfä. Hobbyflockar hålls ofta för att producera ägg för det egna hushållet men syftet kan också vara till exempel sällskap, avel och utställningsverksamhet eller bevarande av lantraser.

Värphöns och slaktkycklingar är de klart vanligast förekommande typerna av fjäderfä i Sverige. Andra typer av fjäderfän som också hålls i Sverige i mindre omfattning inkluderar kalkon, anka, gås, vaktlar och strutsfåglar. Det finns även ett mindre antal anläggningar där man håller fjäderfän av viltarter som sedan sätts ut i naturen (fasan, gräsand och raphöna).

Antalet värphöns har ökat kraftigt under 2000-talet i Sverige. En marknadsrapport för den svenska äggproduktionen som Jordbruksverket publicerade år 2020 (Jordbruksverket, 2020a) visar bland annat att antalet värphöns har ökat med cirka 50 procent under perioden år 2010-2020 (en ökning från cirka 6 miljoner värphöns år 2010 till cirka 9 miljoner värphöns år 2020). Under samma period har antalet företag med värphöns minskat, dvs. företagen med värphöns blir färre samtidigt som det hålls fler värphöns i de kvarstående företagen. En stor del av de svenska värphönsen hålls hos ett fåtal företag med stora besättningar.

Jordbruksverket publicerade även en marknadsrapport för produktionen av matfågel under 2020 (Jordbruksverket, 2020b). I rapporten definieras matfågel som kyckling, kalkon, värphöns, avelsdjur samt gås och anka men kyckling dominerar statistiken avseende produktionen av matfågel och är den klart vanligaste typen av fjäderfä i den svenska matfågelsproduktionen. Rapporten visar att det genomsnittliga antalet kycklingar per företag (med mer än 1 000 platser för kyckling) har ökat från cirka 102 750 år 2013 till drygt 113 000 år 2019. Som ett alternativt mått på strukturutvecklingen i kycklingproduktionen redovisar rapporten även uppgifter om att den genomsnittliga kvadratmeterytan per anläggning har ökat med 50 procent under åren 2013-2020.

Inom såväl ägg- som matfågelproduktionen har det alltså skett en strukturuomvandling under 2000-talet där antalet företag har blivit färre samtidigt som besättningarna genomsnittligen har blivit större. En annan förändring i den

svenska fjäderfåhållningen under de senaste cirka 10 åren är att det har blivit allt vanligare att privatpersoner håller mindre flockar av fjäderfå, främst höns.¹ Fjäderfåhållningen kan därmed anses ha blivit både mer intensiv (i form av större besättningar hos företag) och mer extensiv (i form av att fler privatpersoner håller mindre hönsbesättningar) under 2000-talet.

I Sverige förekommer även uppfödning och utsättning av olika arter av fåglar för jakt- och hundträningssändamål samt för att förstärka vilda bestånd. Fåglar som sätts ut betraktas från och med utsättningstidpunkten som vilda och regleras då av jaktlagstiftningen men under uppfödning (och transport till utsättningsplatsen) anses fåglarna som hållna av människan. Det finns stor osäkerhet i antalet fåglar som sätts ut årligen, men det rör sig uppskattningsvis om flera hundratusen fåglar. Antalet fåglar som sätts ut i landet har ökat under de senaste cirka tio till femton åren. Utsättning av gräsänder är vanligast och ökar också mest. Det finns cirka 100 anläggningar som föder upp fåglar för utsättning. Anläggningarna kan variera i storlek men större anläggningar kan hålla uppemot cirka 100 000 fåglar under uppfödningen. De flesta som sätter ut fåglar köper fåglarna som kycklingar eller ällingar men det förekommer integrerade verksamheter där produktion av kläckägg, ruvning, kläckning, uppfödning och utsättning sker på samma anläggning. Många som sätter ut fågel för jakt är mindre markägare som bara sätter ut ett fåtal fåglar i sina egna marker. Men det finns även betydligt större verksamheter som kan sätta ut flera tusen fåglar på större markegendomar.

4.2.2. Branschens struktur och fjäderfåhållning

Den kommersiella fjäderfåproduktionen är uppbyggd som en pyramid där toppen utgörs av ett fåtal noggrant utvalda elitdjur och en bred bas som representerar bruksgenerationen, exempelvis kycklingar och kalkoner för köttproduktion och värphöns för äggproduktion. Mellan toppen och basen av pyramiden sker en uppförökning i flera generationer. Fjäderfåbranschen i Sverige, liksom i många andra länder, är beroende av införsel/import av avelsfåglar från andra länder. De fåglar som används för köttproduktion respektive äggproduktion växer snabbt respektive producerar många ägg i kombination med en effektiv foderomvandling. Avelsföretagen i Sverige baserar sin verksamhet på införsel av nykläckta mor- och farföräldrar (grandparents) eller föräldradjur (parents) från företag som bedriver avelsselektion. Förutom produktionsegenskaper har djurhälsoaspekter, djurvälstånd och produktkvalitet fått en ökad betydelse vid avelsarbetet under senare år. Anpassning har också skett till nya produktionsformer.

Stora besättningar är en del av dagens kommersiella fjäderfåproduktion. Det finns också småskaliga kommersiella flockar med varierande produktionsinriktning och varierande uppfödningssätt och som ofta säljer ägg och kött mer lokalt snarare än nationellt eller till exempelvis restaurang och via gårdsbutiker direkt till

¹ Hållning där höns hålls som hobby snarare än för kommersiell produktion. Denna typ av hönhållning brukar ofta kallas ”hobbyhöns”.

konsument. Ekologisk äggproduktion är relativt omfattande i Sverige medan ekologisk kyckling utgör mindre än en procent av matfågelproduktionen.

Matfågel

Kycklingproduktionen är huvudsakligen lokaliserad till södra delen av Sverige upp till Mälardalen. Branschorganisationen Svensk Fågels medlemmar står för ungefär 98 procent av den svenska matfågelproduktionen².

Kycklingarna levereras som dagsgamla från kläckerier till uppfödarna. Kläckning på plats i stallet förekommer också. Konventionellt uppfödda kycklingar (det vill säga allt utom småskalig produktion, KRAV och Sigillmärkning) hålls i stora grupper inomhus i uppvärmda och ventilerade stallar på ströbädd med fri tillgång till dricksvatten och foder. Beläggningsgraden (det vill säga antal djur per ytenhet) för konventionellt uppfödd kyckling i Sverige är lägre än den maximala beläggningen som tillåts i EU:s medlemsländer sedan år 2010 (42 kg/m², Rådets direktiv 2007:43/EC). I Sverige tillåts 20 kg/m² i besättningar som inte är anslutna till kontrollprogram, och 36 kg/m² i besättningar som är anslutna (Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om fjäderfåhållning inom lantbruket m.m. SJVFS 2019:23, saknr L 111). Utanför EU är beläggningen ofta högre än i EU. Under sommarhalvåret har de ekologiska kycklingarna tillgång till utevistelse. Snabbväxande kycklingar (till exempel Ross 308) används i konventionell produktion medan mer långsamväxande varianter (Rowan Gold eller Hubbard) föds upp i ekologisk produktion och ofta i småskalig produktion.

Sex slakteriföretag är medlemmar i Svensk Fågel och ytterligare ett drygt 10-tal små fristående slakterier bedriver kycklingslakt (Jordbruksverket, 2020b). Kycklingkött är det köttslag som har ökat mest i konsumtion i Sverige under senare år (150 procents ökning under de senaste 25 åren). Ungefär 70 procent av det konsumerade kycklingköttet produceras i Sverige. Det importerade kycklingköttet som ofta är processat, till exempel marinerat, serveras ofta i offentliga matsalar och på restaurang medan inhemskt producerad kyckling ofta säljs färsk till konsumenter i dagligvaruhandeln.

Produktionen av kalkonkött är förhållandevis liten i Sverige, med cirka 600 000 fåglar per år som föds upp av ett tiotal uppfödare i de södra länen. Köttproduktion från andra fjäderfäarter, exempelvis tamgås, tamanka, vaktel och struts, bedrivs endast på ett fåtal gårdar i landet.

Äggproduktion

Efter kläckning föds värphönskycklingar upp hos unghönsuppfödare och levereras därefter vid cirka 16 veckors ålder till äggproduktionsanläggningar runt om i landet där de börjar värpa några veckor senare. Produktionsperioden för värphöns är cirka ett år vilket innebär att värphönsen slaktas eller avlivas vid cirka 80–85 veckors

² Svensk Fågel. <https://svenskfagel.se/om-svensk-fagel/>

ålder. Äggproduktionsanläggningar finns i samtliga län i Sverige, med störst antal gårdar i Östergötlands, Västra Götalands, Skånes, Hallands och Gotlands län. Totalt finns i dagsläget 8,7 miljoner hönsplatser i Sverige. Storleken på värphönsanläggningar och enskilda flockar varierar avsevärt. Före influensautbrottet under vintersäsongen 2020/2021 var marknaden för ägg i Sverige i stort sett i balans, det vill säga den inhemska äggproduktionen täckte i stort sett konsumtionen.

I Sverige har produktionsformerna för äggproduktion successivt ändrats till följd av konsumenttryck och beslut i handeln. Tabellen nedan visar hur många procent av värphönsen som hålls i olika typer av hållningssystem, i Sverige respektive i EU,

Tabell 2: Fördelning av hönsplatser i olika typer av hållningssystem i Sverige år 2020 (Svenska ägg, 2021) respektive i EU år 2019 (WATT, 2020).

Produktionsform	Sverige	EU
Inredd bur	4,4 %	49,5 %
Frigående inomhus	76,6 %	32,5 %
Ekologisk produktion	14,6 %	6,2 %
Frigående med tillgång till utevistelse	4,4 %	11,8 %

I ett globalt perspektiv hålls majoriteten av värphönsen fortfarande i traditionella oinredda burar. I Nordamerika pågår till följd av konsumenttryck sedan några år ett skifte från traditionella oinredda hönsburar mot frigående produktionssystem inomhus, i likhet med den omställning som har genomförts i EU:s medlemsstater (WATT, 2020).

Sammanfattningsvis hålls värphöns i Sverige mestadels som frigående fåglar på ströbädd och en del av fåglarna har även tillgång till rastgårdar utomhus. I stallarna finns foder, dricksvatten, sittpinnar och reden där hönorna kan lägga ägg. Inredningen kan vara i ett eller flera våningsplan. I de flesta stallar finns utgödslingssystem som tillsammans med mekanisk ventilation säkerställer en god luftkvalité.

4.2.3. Övervakning och förebyggande smittskyddsarbete

Det förebyggande smittskyddsarbetet har varit i fokus under många år i fjäderfäbranschen och är en nödvändig förutsättning för att bibehålla god djurhälsa. En starkt bidragande faktor till att behovet av smittskydd tidigt uppmärksammades i fjäderfäbranschen är att vilda fåglar kan bära på smittämnen som kan överföras till fjäderfän, vilket kan leda till allvarliga fjäderfäsjukdomar. Vacciner används för att förebygga många infektionssjukdomar. Antibiotikaförbrukningen i kommersiell fjäderfäproduktion i Sverige är mycket låg i ett globalt perspektiv.

Fjäderfäbranschen har en lång tradition av aktiv övervakning, dvs. systematisk provtagning för smittämnen som kan orsaka sjukdom, produktionsförluster eller livsmedelsburna zoonotiska infektioner hos människor. Många av de förebyggande smittskyddsåtgärder som idag praktiseras i svenska fjäderfäbesättningar har

tillkommit i syfte att förebygga spridning av salmonella till människor med livsmedel från fjäderfän. Samma åtgärder förebygger ofta även spridning av andra typer av smittämnen. Metoderna har successivt byggts upp och utvecklats. Det förebyggande smittskyddet har som huvudsakliga mål att:

- Förhindra introduktion av smittämnen som kan orsaka smittsamma fjäderfäsjukdomar samt spridning av dessa mellan flockar på samma gård och till andra gårdar.
- Minska risken för överföring till människa av zoonotiska smittämnen via livsmedel.
- Minska risken för spridning av antibiotikaresistenta bakterier (till djur och till människor).

Det förebyggande smittskyddsarbetet kräver regelbunden uppföljning och anpassning till förändrade sjukdomsmönster. Till exempel har de senaste årens utbrott av fågelinfluensa lett till ökat fokus på betydelsen av fungerande smittskyddsrutiner på fjäderfäanläggningar. Fjäderfänäringens branschorganisationer Svensk Fågel och Svenska Ägg driver eller är huvudman för flera kontrollprogram avseende bland annat smittskydd, miljö och vissa utvalda smittämnen/sjukdomar, se även avsnitt 5.4. Exempel på sjukdomar som det finns övervakningsprogram för är salmonella, campylobakter och fågelinfluensa. Övervakningen av de aktuella sjukdomarna/smittämnena regleras helt eller delvis genom EU-lagstiftning eller nationell lagstiftning.

Den obligatoriska hönshälsövervakningen, ”hönshälsoprogrammet”, regleras av en föreskrift från Jordbruksverket (SJVFS 2010:58, saknr K 20) och syftar till att dokumentera sjukdomsfrihet och hindra spridning av vissa smittämnen. Programmet är en förutsättning för att fjäderfäföretag ska få bedriva handel med kläckägg och levande fjäderfän med andra medlemsländer inom EU och med tredje land. Jordbruksverket ansvarar för övervakningen medan SVA utför administration och analyser. Övervakningen finansieras med statliga medel samt av anslutna företag och omfattar i nuläget övervakning av några sjukdomar som inte anses vara zoonotiska. Det finns krav på standard för byggnader, smittskyddsrutiner och provtagning av avelsfåglar. Större kläckerier för höns- och kalkonkycklingar samt avelsföretag med grandparents- och parentsfåglar (mor- och farföräldrar samt föräldradjur) som levererar ägg till ovanstående kläckerier för produktion av föräldradjur, slaktkyckling, kalkon samt värphöns är anslutna. Till varje ansluten avelsanläggning finns en särskilt utsedd veterinär som ansvarar för uppföljning, smittskydd och hälsoövervakning av fåglarna.

Flera andra program och övervakningar sker i samarbete med myndigheter såsom exempelvis övervakning för antibiotikaresistens och förekomst av vissa bakterie- och parasitsjukdomar. Salmonellakontroll är obligatorisk (Statens jordbruksverks föreskrifter om obligatorisk salmonellakontroll av fjäderfän, SJVFS 2007:19, saknr K 104) och syftar till att skydda människor från salmonellabakterier som kan

överförs via djurkontakt, gödsel, kontaminerad utrustning och livsmedel (kött och ägg) och orsaka magtarmsjukdom och ibland allvarliga komplikationer. Fjäderfä får sällan symtom av salmonellainfektion. Proverna tas av djurägaren och vid ett tillfälle årligen av en veterinär. Campylobacter är en annan tarmbakterie som sprids på samma sätt som salmonella, och orsakar allvarlig sjukdom hos människor medan fjäderfän inte har några symtom. Det finns idag ett övervakningsprogram (campylobacterprogrammet) som huvudsakligen finansieras med statliga medel och Svensk Fågel är huvudman för programmet som är obligatoriskt för alla deras medlemmar och därmed omfattar cirka 98 procent av alla slaktkycklingar.

Sedan år 2002 finns övervakning av aviära influensavirus i alla EU-länder, och denna övervakning fokuserar främst på H5 och H7 eftersom det är dessa som oftast blir högpatogeta och kan orsaka allvarlig sjukdom för fjäderfän (se kapitel 3). Övervakningen syftar till att identifiera smittade fjäderfäbesättningar samt följa utvecklingen och förekomst av olika subtyper av influensavirus över tid. Övervakning av vilda fåglar sker i Sverige genom provtagning av upphittade döda eller sjuka vilda fåglar (inom ramen för SVA:s fallviltundersökningar) och har visat sig vara en god indikator för att bedöma risken för infektion i fjäderfäbesättningar. Under perioder med ökad risk kan Jordbruksverket höja skyddsnivån för att minska risken för smittspridning från vilda fåglar till fjäderfän. Akuta utbrott i fjäderfäbesättningar identifieras däremot oftast genom passiv sjukdomsövervakning, dvs. genom att djurägare rapporterar misstänkta symtom till veterinär. Målet är att övervakningen ska bli mer riskbaserad, dvs. att provtagningen riktas mot de kategorier av fåglar som löper störst risk att infekteras.

Det finns inte längre några krav på provtagning och isolering av fjäderfä som förs in från andra länder inom EU, men för att minska risken för införsel av smittämnen har Föreningen för Smittskyddskontroll av Fjäderfä³ utformat egna regler för detta.

4.2.4. Smittrisker vid fjäderfåhållning

Svenska fjäderfäbesättningar har ett gott smittläge sett ur ett internationellt perspektiv. De vanligaste zoonoserna som sprids från fjäderfä är de livsmedelsburna, framförallt campylobacter och salmonella. Båda dessa sjukdomar omfattas av kontrollprogram och medför under svenska förhållanden ingen större risk för spridning mellan människor. Den zoonos hos fjäderfä med störst risk för pandemisk spridning är influensa där virus under de senaste åren har introducerats och spridits med migrerande vilda fåglar. Fjäderfä kan sedan smittas genom antingen direkt kontakt med vilda fåglar, eller indirekt via till exempel människor eller förorenade föremål. Dessutom kan smittämnen ofta spridas med fåglar som inte visar sjukdomssymtom (friska smittbärare) och en del smittämnen sprids från föräldradjur till avkomman via ägg (vertikal smittspridning). De allra flesta av smittämnen hos fåglar infekterar dock inte människor.

³ Föreningen För Smittskyddskontroll Av Fjäderfä, webbplats <https://sskfjader.se/>

Vilka risker finns i svensk fjäderfåhållning i dagsläget?

Det finns variation mellan gårdar och produktionsinriktningar avseende smittskyddsnivå och risker. Generellt har kommersiella fjäderfåbesättningar sannolikt bättre smittskyddsrutiner än småskaliga och icke-kommersiella gårdar, men det finns stor individuell variation. För icke-kommersiell djurhållning tillkommer även risken att djur kan ha olika ursprung och okänd mikrobiologisk och immunologisk status som ytterligare kan leda till att smittämnen sprids och snabbt förökas.

Den kommersiella produktionen är beroende av införsel av djur för avel där införda djur kontrolleras för de viktigaste sjukdomarna. Det finns dock vissa risker med den existerande pyramidstrukturen i branschen där en eventuell ny smitta som inte kontrolleras vid införseln skulle kunna spridas till många gårdar om den kommer in i landet.

Vid hållning av fjäderfå utomhus eller i hägn kan det vara svårt att sanera mellan omgångar av uppfödda fåglar vilket kan leda till att en del smitta blir kvar i miljön. Det är också svårare att förhindra kontakt med vilda djur (till exempel fåglar och gnagare) vid utedrift. Vid större utsättningar av fåglar för jakt (till exempel fasaner) kan det även vara många djur på begränsad yta när fåglarna sätts ut i naturen vilket kan öka riskerna för spridning av aviär influensa som sedan kan spridas till fjäderfå. Det finns inga smittskyddsprogram för fåglar för utsättning.

Faktorer som kan bidra till att smittor introduceras i besättningar:

Internationella djurtransporter	Det importeras inte många fjäderfån till Sverige, utöver dagsgamla avelskycklingar där smittorisken är låg, och inom den kommersiella sidan finns regler från Föreningen för Smittskyddskontroll av Fjäderfå för att undvika att föra in smitta. Inom hobbyfjäderfåsektorn kan införsel förekomma.
Nationell handel eller förflyttningar av djur	Kommersiell produktion bygger på transport och inköp av djur. Inom hobbysektorn förekommer handel, marknader och utställningar.
Kontakt med vilda djur	Stor variation mellan gårdar. Stora kommersiella gårdar bör ha ett skalskydd för att minimera risken att vilda djur kommer in, eller andra åtgärder, såsom skadedjursbekämpning. Vid tillgång till utevistelse kan fåglarna komma i kontakt med olika vilda djur.
Transporter	Det förekommer risker med att transportfordon, som till exempel levererar foder, strö, eller som hämtar ägg, kan föra med smitta.
Människor och kläder	Det finns en risk att människor för med sig smitta. Stora gårdar har hygienbarriärer, men det finns risker om de inte följs helt ut.
Foder och vatten	Det finns risker att smittor förs in med foder eller indirekt med fodertransporter. Foder värmebehandlas

Faktorer som underlättar för smittspridning inom besättningar:

Djurtäthet	Stor variation. Stora anläggningar kan ha många djur på begränsad yta, även om svenska gårdar har en lägre belägningsgrad än i många andra länder. I hobbyverksamhet handlar det oftast om få djur i besättningarna.
-------------------	--

Flöden inom besättning	Smittspridning kan minskas genom att hålla rena och orena zoner och kontrollera flöden av till exempel djur, foder och gödsel.
Blandade djur	Kommersiella produktionsanläggningar har oftast enbart fjäderfä med homogena grupper och omgångsproduktion. Fjäderfän med tillgång till utevistelse löper ökad risk att komma i kontakt med vilda djur. Det förekommer att fjäderfä av flera olika arter hålls tillsammans, och ibland har kontakt med andra djurslag i hobbybesättningar.
Hygien	Omgångsuppfödning möjliggör rengöring i stora besättningar. Icke-kommersiella besättningar kan ha svårt att rengöra regelbundet och sanera vid behov (ej saneringsbara djurutrymmen).

Möjligheter för människor att komma i kontakt med smitta:

Djurtäthet	Stora anläggningar med många djur på begränsad yta kan innebära mer omfattande cirkulation av smittämnen och risk att infektera människor.
Nära kontakt med djur	Vid hantering av djur krävs närbkontakt. Hobbyfjäderfä har närmare kontakt med människor än kommersiella.
Kontaminering	Krävs att alla som arbetar är medvetna om bra hygien, och ges möjlighet till bland annat handtvätt och klädomyten.
Risk att ta med smittor ut från gården	Stora anläggningar har ofta bra hygienbarriärer, med till exempel "shower in-shower out" (dvs att arbetare/besökare duschar vid ankomst till anläggning och duschar när man går ut).

Fjäderfäsektorns besättningar varierar från enstaka honor på en villatomt, till anläggningar med 100 000 djur/hus. Den kommersiella fjäderfäproduktionen har länge gått mot större anläggningar och då har en hög biosäkerhet varit nödvändig för att undvika att få in infektionssjukdomar. Även om många sjukdomar inte är zoonoser eller epizootier så påverkar de djurens välmående och produktionsförmåga. En identifierad riskfaktor som framkommit genom diskussionerna med fjäderfäbranschen är ett högt beroende av gästarbetare och tillfällig arbetskraft, där det inte är säkert att alla anställda förstår och kan tillämpa smittskyddsrutiner.

4.3. Grishållning

Grishållning är den tredje typ av djurhållning som vi bedömer relevant att titta närmare i detta uppdrag. Grisar är ett djurslag som kan fungera som värddjur för flera zoonotiska smittor. Precis som fjäderfåhållningen kännetecknas även grishållningen av att många djur ofta hålls på en begränsad yta där det finns risk för snabb smittspridning mellan djuren.

4.3.1. Fakta – svensk grishållning

Under år 2020 publicerade Jordbruksverket en marknadsrapport om produktionen av griskött i Sverige (Jordbruksverket, 2020c). Rapporten visar att antalet grisar minskat kraftigt i Sverige sett över en längre tidsperiod. I slutet på 1970-talet och början på 1980-talet slaktades drygt fyra miljoner grisar per år i landet. Antalet suggor och galtar uppgick år 1980 sammanlagt till nästan 300 000 djur som hölls vid drygt 26 000 företag. År 2021 fanns det knappt 1 200 företag och under de

senaste åren har det på årsbasis funnits i genomsnitt cirka 130 000 suggor och 2,6 miljoner grisar har slaktats per år. Produktionen har varit i samma storleksordning sedan år 2017. Antalet företag har varit relativt stabilt under de senaste åren.

I takt med att antalet besättningar har minskat har besättningsstorleken ökat kraftigt. Den genomsnittliga besättningsstorleken år 1980 var 15 suggor och 81 slaktgrisar medan medelantalen har ökat till 173 suggor och 942 slaktgrisar per besättning år 2021. Majoriteten av slaktgrisarna föds upp på gårdar med 2 000 eller fler slaktgrisar följt av gårdar med 750–1 999 slaktgrisar. Även majoriteten av suggorna finns på de största gårdarna med minst 500 suggor följt av gårdar med 200–499 suggor. De flesta grisarna föds upp i södra Sveriges slättbygder där foderspannmål odlas. Nära en tredjedel av den svenska grispopulationen finns i Skåne. Näst flest grisar finns i Västra Götaland följt av Halland och Östergötland.

Under de senaste cirka tio åren finns det även viss trend till ökat intresse bland privatpersoner att hålla ett fåtal grisar i små besättningar, så kallade hobbybesättningar. I dessa mindre besättningar hålls grisarna i stor utsträckning utomhus. Det finns också en trend med ökad efterfrågan efter närproducerad och småskalig grisproduktion.

Grishållningen visar därmed upp en liknande utveckling som fjäderfåhållningen i form av att även grishållningen under de senaste åren har blivit mer intensiv (i form av större besättningar hos färre företag) och till viss del också mer extensiv (i form av att fler privatpersoner har mindre grisbesättningar). Trenden är inte lika stark som inom fjäderfåhållningen men ett visst ökat intresse för att hålla grisar i hobbybesättningar finns, vilket innebär risker för att grisarna kommer i kontakt med vilda djur som kan bära olika typer av smittsamma sjukdomar.

4.3.2. Branschens struktur och grishållning

Den storskaliga grisproduktionen i Sverige är idag uppbyggd i form av en pyramid där ett fåtal gårdar (så kallade ”kärnbesättningar”) föder upp livdjur, det vill säga blivande suggor och i viss utsträckning galtar. Dessa djur säljs sedan till bruksbesättningar som föder upp smågrisar och slaktgrisar. Bruksbesättningarna är antingen specialiserade eller integrerade. En specialiserad smågrisproducent föder upp smågrisarna till en ålder på nio till tolv veckor och med en vikt på ungefär 30 kg då de säljs till specialiserade slaktgrisuppfödare som föder upp grisarna till en ålder av ungefär sex månader då grisarna slaktas. Integrerade besättningar föder upp grisarna hela vägen från födsel till slakt.

Inom smågrisproduktionen finns det även så kallade suggringar, där vissa uppfödare ansvarar för betäckning och hållandet av de dräktiga suggorna i ett så kallat nav och andra producenter, så kallade satelliter, ansvarar för suggorna från tiden när de ska föda och fram tills att smågrisarna flyttas ifrån moderdjuret, vilket sker vid fyra till fem veckors ålder. Smågrisarna säljs sedan vid 9–12 veckors ålder, eller föds upp på samma gård tills de är gamla nog att slaktas. I navet där suggorna hålls under sinperioden (den tid då de inte har smågrisar och ger di)

vaccineras och insemineras de för att senast tre veckor före grisning transporteras till satelliterna där suggorna får grisa. Efter avvänjning av smågrisarna (sinperioden) transporteras suggorna tillbaka till navet där de åter vaccineras och insemineras. Satelliterna hyr suggorna från navet.

Gyltorna, dvs. hongrisar som ännu ej haft kullingar, semineras för första gången vid en ålder av cirka sju till åtta månader. De får sedan sin första kull griskullingar vid ett års ålder och får därefter drygt två kullar per år. År 2020 fick en sugga i genomsnitt 15 levandefödda kullingar per kull medan kullstorleken år 1993 var 10,8 kullingar. Ökningen i antal kullingar per kull är ett resultat av avelsarbete, förbättrade inhysningssystem och friskare djur. Alla kommersiella besättningar använder inseminering, men många håller även några galtar. I svenska uppfödningssystem är samtliga grisar lösgående till skillnad mot i de flesta andra länder med kommersiell grisproduktion där suggan ofta är fixerad i bås under delar av tiden eller hela livstiden. I Sverige hålls suggorna i grupp under sinperioden.

4.3.3. Övervakning och förebyggande smittskyddsarbete

Hälsoläget hos svenska grisar är generellt sett gott, vilket är ett resultat av långsiktigt arbete där branschen har tagit fram inhysningssystem som gynnar god djurhälsa samt har arbetat med att kontrollera och minska förekomst och spridning av infektionssjukdomar. Detta har åstadkommit av systematiskt djurhälsoarbete som grundlades redan under 1940-talet då veterinärer och lantbrukare började kräva systematiska åtgärder för övervakning av djurhälsan. Sedan 1950-talet har det förebyggande arbetet varit organiserat i olika former. Flera olika sjukdomar har kunnat begränsas eller helt utrotas genom olika kontrollprogram där systematisk testning av framför allt avelsdjur sker regelbundet.

Införandet av ålderssektionering och omgångsuppfödning har även haft stor betydelse för att minska förekomst och spridning av sjukdomar. Med omgångsuppfödning menas en grupp suggor som grisar under en begränsad tidsperiod, vanligen under några dagar till en vecka, och där de smågrisar som föds av dessa suggor hålls ihop under uppväxten och inte blandas med grisar i andra åldrar. På så vis undviks smittspridning från äldre till yngre djur i stor utsträckning. Smittskyddsprogram med syfte att hindra introduktion och vidare spridning av nya smittor har också haft betydelse för det goda hälsoläget. En begränsad och väl avvägd import av grisar har också bidragit till det goda hälsoläget. I princip har endast noga kontrollerade avelsdjur i form av galtar importerats. Spermia som importeras kontrolleras och testas också noga för olika smittor. Vacciner har även utgjort ett viktigt verktyg för att minska på förekomst och omfattning av olika sjukdomar. Det goda hälsoläget har medfört att antibiotikaförbrukningen är låg i Sverige i en internationell jämförelse.

4.3.4. Smittrisker vid grishållning

Inom grisproduktion finns det en medvetenhet om behovet av att skydda sig mot infektionssjukdomar, och även om de flesta av de sjukdomar som infekterar grisar

inte är zoonotiska så innebär den ökade biosäkerheten ett skydd även mot nya zoonoser. En stor oro inom näringen är den ökande vildsvinsstammen i Sverige och riskerna för att den allvarliga virussjukdomen afrikansk svinpest ska introduceras till och spridas bland vildsvin, vilket sedan utgör en risk för spridning till tamgris. Vildsvin kan även föra med sig zoonotiska smittor till tamgrisar som sedan kan smitta till människor, såsom i fallet med *Salmonella Choleraesuis* som spridits på det här sättet i Sverige (SVA, n.d.). Salmonellautbrott tillhör de vanligaste zoonosutbrotten som hanteras bland svenska grisar.

Influensavirus cirkulerar bland svenska grisar, men det saknas i nuläget övervakning för att se hur influensastammarna utvecklas, och hur ofta smitta mellan djur och människa sker. Det finns fall där människor misstänks ha smittat grisar med influensavirus men då övervakning av förekomst av influensa hos gris i Sverige är rudimentär är dessa fall ofta inte bekräftade mikrobiologiskt. En annan oro inom grishållningen är antibiotikaresistenta bakterier, särskilt meticillin-resistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA), där införandet av övervakningsprogram har diskuterats men inte införts i dagsläget. Det är okänt om MRSA är spridd inom svensk grisproduktion i nuläget. Tidigare har en undersökning genomförts inom ramen för EFSA:s övervakningsprogram år 2008 där ett prov från en slaktgris var positivt. I senare undersökningar som utförts i livsvinsproducerande besättningar år 2011 och år 2014 har inga prover utfallit positiva.

Den kommersiella produktionen är beroende av införsel av djur för avel där införda djur kontrolleras för de viktigaste sjukdomarna. Det finns dock vissa risker med den existerande avelsstruktureren i branschen där en eventuell ny smitta som inte kontrolleras vid införseln skulle kunna spridas till många gårdar om den kommer in i landet.

Vilka risker finns i svensk grishållning i dagsläget?

Faktorer som bidrar till att smittor kommer in:

Internationella djurtransporter	Införsel av avelsgaltar sker, men inom den kommersiella sektorn finns strikta rutiner, inklusive provtagningar, för att undvika smitta.
Nationell handel eller förflyttningar av djur	Kommersiell produktion bygger på transport och inköp av djur.
Kontakt med vilda djur	Stor variation mellan gårdar. Stora kommersiella gårdar kan ha säkrat byggnaderna för att minimera risken att skadedjur kommer in. Vid extensiv produktion utomhus kan kontakt med olika vilda djur förekomma.
Transporter	Det förekommer risker med att transportfordon, som transporterar till exempel foder, strö, eller djur, kan föra med smitta in på gården.
Människor och kläder	Det finns en risk att människor för med sig smitta. Stora gårdar har hygienbarriärer, men det finns risker om de inte följs helt ut.
Foder och vatten	Riskråvaror som importeras kontrolleras avseende salmonellaförekomst. Det finns en risk för smittspridning med framförallt icke-värmebehandlat foder.

Faktorer som underlättar för smittspridning inom besättningar:

Djurtäthet	Stor variation. Stora anläggningar kan ha många djur på samma gård, även om djurtätheten är lägre på svenska gårdar jämfört med många andra länder. I extensiv hållning (hobbyverksamhet) handlar det oftast om få djur i besättningarna.
Flöden inom besättning	Stora besättningar kan minska smittspridning genom att uppehålla rena och orena zoner, och kontrollera flöden av djur, foder och gödsel.
Blandade djur	Större produktionsanläggningar har ofta enbart grisar, där växande djur hålls i homogena grupper som är ålderssektionerade. Det förekommer att grisar hålls tillsammans med andra djurslag på framförallt små gårdar och i hobbybesättningar.
Hygien	Omgångsuppfödning möjliggör tvätt och desinfektion i stora besättningar, men är mer utmanande i avdelningar där livdjuret hålls eftersom sådana grupper hålls i kontinuerliga system. Extensiva besättningar kan ha svårt att tvätta och desinficera vid behov.

Faktorer som kan bidra till att människor kan komma i kontakt med smitta inkluderar:

Djurtäthet	Stora anläggningar kan innebära risk för mer omfattande cirkulation av smittämnen som introduceras eller redan finns i besättningen med risk att människor smittas.
Nära kontakt med djur	Vid hantering av djur krävs närbkontakt. I hobbybesättningar är det möjligt att ägare är i närmare kontakt med sina djur.
Kontaminering och hygien	Krävs att alla som arbetar är medvetna om och tillämpar goda hygienrutiner. Vid tvätt av stallar mellan omgångar bildas aerosoler som kan innehålla smittämnen som kan infektera den som utför tvätten.
Bristande hygienbarriärer	Stora anläggningar har ofta bra hygienbarriärer, med till exempel byte av skor och kläder, handtvätt och desinfektion.

4.4. Hållning av lantbrukets övriga produktionsdjur

Som vi beskriver i avsnitt 1.2 har vi avgränsat uppdraget till att huvudsakligen granska hållning av mink, fjäderfä och gris. Under vår utredning har det emellertid även framkommit vissa synpunkter och information avseende hållning av andra djurslag i livsmedelsproduktionen som vi bedömer är relevant att redovisa i denna rapport. I detta avsnitt följer därför en kort beskrivning av trender, branschstruktur samt smittrisker i hållningen av andra produktionsdjur.

4.4.1. Fakta – hållning av övriga produktionsdjur

Utöver fjäderfä och gris är det huvudsakligen nötkreatur, får, getter samt hästar som hålls som produktionsdjur i Sverige. För flertalet av dessa typer av djurhållningar finns pågående strukturrationaliseringar mot större djurbesättningar på samma sätt som inom fjäderfä- och grishållningen.

Nötkreatur

I Sverige har vi omkring 1,5 miljon nötkreatur varav cirka 300 000 är mjölkkor och 210 000 är kor för uppfödning av kalvar (dikor), och majoriteten är ungdjur. Mjölkorna är fördelade på cirka 3 000 gårdar med i genomsnitt drygt 100 kor per

gård medan dikorna finns i cirka 10 000 besättningar med i genomsnitt drygt 20 kor per gård. Inom mjölkproduktionen har trenden under lång tid gått mot att allt färre men större besättningar. Den vanligaste besättningsstorleken (24 procent av företagen) är idag 100-199 kor men det blir allt vanligare med mjölkgårdar som håller över 500 mjölkkor och sedan ett antal år tillbaka finns det även ett fåtal gårdar med mer än 1 000 mjölkkor i landet. Det finns alltså en pågående process mot mer intensiv hållning av nötkreatur.

Får och getter

I Sverige har vi omkring 523 000 får⁴ och 20 000 getter (Jordbruksverket 2019). Fåren är fördelade på 8 500 jordbruksföretag med i genomsnitt 32,1 får per besättning. Den absoluta majoriteten av jordbruksföretagen håller får för kött- och pälsproduktion. Endast ett fåtal gårdar håller mjölkfår.

Gethållningen har ökat under 2000-talet både sett till antal djurhållare och sett till antal getter i landet. Det finns omkring 2 400 gethållare i landet där cirka 230 besättningar mjölkar sina getter. De allra flesta gethållningarna är dock mycket små i förhållande till andra typer av djurhållningar i livsmedelsproduktionen. Den stora merparten av gethållningarna är små hobbyverksamheter som har ett fåtal getter i besättningen. Även företag som är verksamma inom kommersiell gethållning har förhållandevis små besättningar ställt i relation till företag med andra typer av djurhållningar.

Hästar

Den statistik som finns om svensk hästhållning är bristfällig eftersom siffrorna är uppskattade med statistiska metoder från mindre urval. Tillgänglig statistik indikerar dock att även hästhållningen kännetecknas av en utveckling mot i genomsnitt större anläggningar. Både antalet anläggningar som har häst och det totala antalet hästar i landet har ökat mellan åren 2004–2016. Antalet hästar har dock ökat mer än antalet anläggningar som har häst vilket indikerar att antalet hästar per anläggning i genomsnitt har ökat under perioden. I Sverige fanns i december 2021 knappt 400 000 hästar registrerade⁵, vilket är en ökning med över 40 procent från den uppskattning som gjordes år 2004 (Jordbruksverket och SCB, 2005), men det är svårt att veta vad det faktiska antalet hästar i Sverige är.

Både i Sverige och internationellt har hästhållningen vuxit de senaste åren och idag sker ett flertal hästförflyttningar varje dag, både inom Sverige och mellan olika länder och världsdelar. Intresset för hästsport fortsätter att öka och det är idag en stor efterfrågan på hästar i Sverige vilket kan leda till en ökad import av hästar. En annan stor del av hästförflyttningarna sker till följd av hästtävlingar, både nationellt

⁴ <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/jordbruksverkets-statistikrapporter/statistik/2021-01-29-lantbrukets-djur-i-juni-2020-slutlig-statistik>

⁵ Centrala hästdatabasen 17 December 2021

och internationellt. I Sverige hade år 2019 mer än 35 000 hästar och ponnyer tävlingslicenser för att kunna delta i tävlingar, och nästan 12 000 travhästar startade i olika travtävlingar. Under året gjordes 355 944 tävlingsstarter inom ridsport och 89 611 inom travsport (Hästnäringens Nationella Stiftelse, 2021), vilket indikerar att många hästar reser runt och gör flera tävlingsstarter runt om i landet.

Hägnat klövvilt

I Sverige finns det drygt 300 vilthägn som håller framförallt vildsvin, dovhjort, kronhjort och mufflonfår. Storleken på hägnen varierar stort och så även antalet individer per hägn och ytenhet. I likhet med andra djur som hålls utomhus finns en risk för kontakt med vilda djur och därmed smittspridning.

Rennäring

Rennäringen i Sverige är reserverad för samerna och renbetesrätt råder på cirka 50 procent av Sveriges yta. Det finns ungefär 4 600 renägare och mellan 225 000 och 280 000 renar under vintern (Sametinget, 2021). Kalvar föds under våren. Renar hålls främst för köttproduktion, men är även viktiga för turism och samekulturen. Renhjordar kan röra sig över stora ytor mellan sommar och vinterbete.

4.4.2. Övervakning och förebyggande smittskyddsarbete

Nötkreatur

Sett ur ett internationellt perspektiv är de svenska nötkreaturens hälsa god. Många sjukdomar som är vanliga i andra länder förekommer inte eller endast mycket sällan i Sverige. Det finns nationella övervakningsprogram och kontrollprogram mot flera olika sjukdomar som kan drabba nötkreatur. Branschen driver också ett mer övergripande frivilligt smittskyddsprogram, kallat ”Smittsäkrad besättning”, där målsättningen är att förebygga och minska risken för spridning av smittsamma sjukdomar mellan och inom besättningar med nötkreatur. Exempel på biosäkerhetsåtgärder som ingår i programmet är isolera nya djur, att djurutrymmen rengörs minst årligen och att det finns skyddskläder för besökare.

Får och getter

Sett ur ett internationellt perspektiv är de svenska fårens och getternas hälsa god. Många sjukdomar som är vanliga i andra länder förekommer inte eller endast mycket sällan i Sverige. Det finns frivilliga kontrollprogram för sjukdomarna fotröta och lentivirus hos små idisslare.

4.4.3. Smittrisker vid hållning av övriga produktionsdjur

Nötkreatur

När nötkreatursbesättningarnas storlek generellt ökar och det saknas möjlighet till sektionering eller omgångsuppfödning finns det anledning att vara uppmärksam på

hälsoläget i nötkreaturshållningen. Smittsamma sjukdomar sprids lättare i stora grupper än i små. Ett vanligt exempel på detta är utbrott av diarré och lunginflammation när kalvar hålls i stora grupper. Juverinflammation är den vanligaste sjukdomen hos mjölkkor medan diarré och lunginflammation är de vanligaste sjukdomarna bland unga mjölkkraskalvar. Hälsoläget i dikobesättningar är vanligtvis mycket gott men parasiter kan orsaka sjukdomar i vissa besättningar.

De zoonoser som troligen har störst risk att spridas från nötkreatur till människa i Sverige är infektion med EHEC samt kryptosporidios, ringorm och salmonellainfektion. Det finns flera allvarliga zoonoser som sprids från idisslare, men som inte finns i Sverige, till exempel Rift Valley-feber, eller Krim-Kongo hemorragisk feber.

Får och getter

När besättningarnas storlek ökar och det saknas sektionering eller omgångsuppfödning finns det anledning att vara uppmärksam på hälsoläget. Smittsamma sjukdomar sprids lättare i stora grupper än i små. Ett vanligt exempel på detta är utbrott av lunginflammation när får hålls inomhus i stora grupper. Parasitsjukdomar är vanligt i både får- och getbesättningar.

De zoonoser som troligen har störst risk att spridas från små och stora idisslare i Sverige är huvudsakligen livsmedelsburna infektioner, som exempelvis EHEC, listeria, toxoplasma, och salmonella. Den ökande trenden med opastöriserade ostar och mjölkprodukter ökar riskerna för spridning och mindre utbrott av sådana livsmedelsburna smittor, men risken för sekundär spridning mellan människor bedöms som låg.

Hästar

Den stora rörligheten av hästar, både nationellt och internationellt bidrar till att öka risken att föra in och sprida smittor. En annan viktig faktor vad gäller spridning av smittsamma sjukdomar mellan hästar och anläggningar är att det fortfarande finns många stall- och hästägare med bristande kunskaper om och rutiner för smittskydd. Det kan gälla allt från bristande möjlighet till bra handhygien till att anläggningar inte är utformade för att kunna ta emot nyanlända hästar på ett smittskyddsäkert sätt. Till exempel är det många anläggningar som saknar ett isoleringsstall där de kan ta emot nyanlända hästar eller isolera sjuka hästar.

Flera zoonoser kan idag förekomma bland hästar i Sverige, och de viktigaste är streptotrikos, ringorm, listerios, salmonella, trikinellos och resistent bakterier som meticillinresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA). Däremot är Sverige fritt från många av de allvarligaste zoonoserna som kan spridas via häst som till exempel rots, hendravirus och rabies. Sverige har inte heller flera av de vektorburna zoonoser som orsakar virusencefalit, som till exempel japanskt encefalitvirus, West Nile virus, Eastern, Western respektive Venezuelan equine encephalitis virus. Med de många förflyttningar av hästar som sker över hela världen och förändringar av

klimatet som orsakar förändring av vektorernas utbredningsområde ökar risken att även dessa zoonoser ska introduceras till och etableras i Sverige.

Hägnat klövvilt och ren

Nötkreaturstuberkulos, *Mycobacterium bovis*, påvisades hos svenska hägnade dovhjortar år 1991, och numera finns det ett obligatoriskt kontrollprogram med målet att Sverige ska blir friförklarat från tuberkulos hos hägnad hjort år 2022. I USA har forskare funnit att vitsvanshjort är mottaglig för SARS-CoV-2 infektion (Chandler m.fl., 2021; Kuchipudi m.fl., 2021). Forskarna diskuterar att smittan troligen kommit från människor men att den kan spridas från hjort till hjort. Om smittan kan spridas tillbaka till människor är ännu oklart. I Sverige har inte många klövdjur studerats, men man har än så länge inte påvisat SARS-CoV-2 hos klövvilt och ren. Liksom hos nöt och små idisslare kan det förekomma olika livsmedelsburna zoonoser hos ren, och även hepatit E virus har visats infektera både renar och renskötare (Slukinova m.fl., 2021). De stora riskerna för smittspridning mellan renar är när de samlas till exempel för stödutfodring (Tryland m.fl., 2019). Svenska renar samlas framförallt vid till exempel slakt och märkning (Sametinget, 2021).

4.5 Övrig djurhållning

Utöver att djur hålls i syfte att producera livsmedel så hålls djur även för många andra syften som exempelvis för sällskap eller hobby, för att användas i cirkusar eller i djurpark, eller för att användas i forskning. Vi har bedömt att det inte är relevant att fokusera på dessa typer av djurhållningar i detta uppdrag utöver det som skrivits ovan för fjäderfä och gris, men vi kommer kort att redogöra för vissa aspekter och ge information om möjliga smittrisker relaterat även till denna djurhållning.

Vi har begränsad tillgång till statistik avseende trender i dessa typer av djurhållningar och vi gör därför inte någon sådan beskrivning i detta avsnitt. Det kan dock konstateras att det under senare år har blivit alltmer populärt att ha sällskapsdjur. Över en längre period kan man även se en trend att det har blivit vanligare att hålla mer exotiska djur som sällskapsdjur (ormar, ödlor etc.). Dessa djur hålls dock vanligen inte i lika stort antal tillsammans på en begränsad yta som man gör med produktionsdjur. Inom dessa typer av djurhållningar är det dock vanligt med en nära fysisk kontakt mellan djur och människa, främst vid hållning av sällskapsdjur. Detta kan medföra vissa smittrisker.

4.5.1. Kort fakta – övrig djurhållning

Hundar och katter

Hundar och katter är de vanligaste sällskapsdjuren i Sverige och det har uppskattats att cirka vart fjärde hushåll har antingen hund eller katt (Hoffmann m.fl., 2017). Den ekonomiska omsättningen av dessa djur i Sverige uppskattades år 2015 till 16 miljarder kr (Hoffmann m.fl., 2017). Det finns krav på märkning och

registrering av hundar i Sverige, och enligt hundregistret fanns i slutet av år 2021 1 037 000 hundar registrerade i landet tillhörande 751 000 ägare (Jordbruksverket, 2021). Registrering av katter är inte lika omfattande men troligen finns det minst lika många katter som hundar, och enligt Statistiska Centralbyrån (SCB) så fanns det 1 159 000 katter i Sverige år 2012 (SCB, 2012). De flesta hushåll med hund eller katt har bara enstaka djur. År 2012 hade ett genomsnittligt hushåll med katt 1,6 katter medan ett hushåll med hund hade 1,4 hundar (SCB, 2012). Smittrycket bland dessa djur är således lågt, men det kan förekomma högre smittspridning där flera djur samlas, till exempel vid kennlar, hundpensionat, hunddagis eller utställningar.

Under de senare årtiondena har en snabbt ökande industriell uppfödning av hundar uppstått både inom EU och till EU närliggande länder. Djuren kan hållas under kraftigt osanitära förhållanden, såsom i små nätburar tätt intill varandra eller till och med staplade ovanpå varandra. Sådan djurhållning främjar inte bara spridning av smittämnen utan också potentiellt mutationer av virus och utveckling av resistens hos bakterier då fler infektioner leder till ökad antibiotikaanvändning. Sådana förhållanden som är gynnsamma för smittämnen och uppkomst av nya mutationer har också beskrivits från hundhållning i bland annat USA och i Asien.

Övriga sällskapsdjur och exotiska djur

Cirka tre procent av svenska hushåll äger kanin eller sällskapsfågel, medan under en procent har hamster eller marsvin (SCB, 2012). Under år 2012 uppgav 3,8 procent av svenska hushåll att de hade något annat sällskapsdjur utan att specificera djurslag (SCB, 2012). Denna kategori inkluderar till exempel reptiler, fiskar, pygméigelkottar, råttor och andra gnagare, men det finns ingen mer detaljerad information om hur många av dessa djurslag och antal individer som hålls i Sverige.

4.5.2. Smittrisker

Många hundar och katter lever nära sina ägare, vilket ökar risker för överföring av sjukdomar. Den nära kontakten med husdjur leder inte bara till att människor skulle kunna få smittor från djuren, utan också till att djur kan exponeras för smitta från människor, vilket har angetts som en trolig förklaring till varför SARS-CoV-2 infektion har påvisats hos katt och hund (Halfmann m.fl., 2020; Segalés m.fl., 2020; Tiwari m.fl., 2020).

I samband med en ökande laglig och olaglig import av hundar till Sverige förekommer det allt oftare att ett stort antal individer transporteras tillsammans och hålls i stora, sammanförda grupper hos mellanhänder i avvaktan på att säljas vidare. Därmed blandas många individer från olika ursprung, vilket är en känd riskfaktor för utbrott av smitta inkluderande uppförökning av nya varianter av smittämnen såsom muterade virusvarianter. Riskerna med illegalt införda sällskapsdjur har framförts under flera av de samråd som utförts under detta uppdrag, tillsammans med synpunkter om att det i nuläget inte finns tillräckliga

resurser hos någon myndighet för att hantera problematiken. Det inkluderar samverkan mellan myndigheter, både centralt och lokalt, såsom till exempel länsstyrelser, polis, smittskydd, SVA och Jordbruksverket. När en sjukdom redan har etablerats i Sverige kan den vara mycket svårt att bli av med den, vilket är fallet med rävens dvärgbandmask, en smitta som är potentiellt dödlig hos människa och som troligen kom till Sverige med hundar från utlandet (Osterman Lind m.fl., 2011), även om orsaken till introduktionen i landet inte har kunnat fastställas.

Den hastigt ökade okontrollerade införseln av sällskapsdjur och resande med djur, kombinerat med det faktum att djuren är i nära kontakt med sina ägare, innebär att hållning av sällskapsdjur kan utgöra en potentiellt ökande risk för spridning av zoonoser i Sverige. De i dag kända zoonoserna som vanligen förekommer hos dessa djurarter är inte av sådan natur att omfattande spridning är att förvänta. Det skulle dock ge en negativ påverkan på folkhälsan om zoonoser såsom till exempel rabies, tuberkulos, resistenta bakterier, och parasitära sjukdomar, som till exempel leishmanios och rävens dvärgbandmask, etablerades och spreds, men det är osannolikt att det skulle bli vidare smitta mellan människor. Till detta kommer risken för uppkomst och spridning av nya mutationer av virus, såsom skett med till exempel influensavarianter i Kanada genom import av gatuhundar från Asien (Scott Weese m.fl., 2019).

Övriga husdjur kan också orsaka zoonotiska infektioner. Med ökande hållning av reptiler har riskerna för salmonella-infektioner ökat (Bertrand m.fl., 2008; De Jong m.fl., 2005). Import av nya arter kan också innebära risk för att nya smittämnen kommer till Sverige.

5. Smittskyddsstrukturer i svenska samhället

Sammanfattning

Mer övergripande smittskyddsstrukturer, såsom lagstiftning, myndigheternas zoonossamverkan samt olika branschers frivilliga smittskyddsprogram, fungerar överlag bra i det svenska samhället. Vi har dock observerat ett antal brister i de aktuella strukturerna:

Lagstiftningen kopplat till zoonoser upplevs som uppsplittrad, otydlig och komplicerad.

Den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd är förhållandevis lågfrekvent och myndigheterna upplever otydliga uppdrag och uppgifter i kontrollen.

Det finns brister i myndigheternas tillgång till registeruppgifter över djurhållningar.

Vissa myndigheter (Arbetsmiljöverket, länsstyrelserna och kommunerna) upplever att de i nuläget har ett otydligt ansvar och otydliga uppgifter i myndigheternas smittskyddsarbete.

I detta kapitel beskriver vi olika typer av strukturer som finns i svenska samhället och som på en mer övergripande nivå bidrar till att minska risken för smitta mellan djur och människa. Inledningsvis beskriver vi kort vilka olika myndigheter som har ansvar i smittskyddsarbetet kopplat till zoonoser. Därefter gör vi en kort beskrivning av lagstiftningen på zoonosområdet i Sverige. I avsnitt 5.3 gör vi en övergripande beskrivning av offentlig kontroll som staten utför hos djurhållare och som bidrar till det förebyggande smittskyddsarbetet. I avsnitt 5.4 beskriver vi sedan kortfattat olika typer av smittskyddsprogram som olika näringar har tagit fram och driver som på olika sätt bidrar till att minska risken för smittspridning. Avslutningsvis presenterar vi i avsnitt 5.5 olika brister i de aktuella smittskyddsstrukturerna som har framkommit under arbetet med uppdraget.

5.1. Olika myndigheters ansvar

Flera olika myndigheter har ansvar och uppgifter i samhällets smittskyddsstrukturer för att förebygga och förhindra smitta mellan djur och människa. I detta avsnitt ger vi en kort beskrivning av vilka myndigheter som har ansvar i smittskyddsarbetet kopplat till zoonoser i Sverige, samt hur de aktuella myndigheterna samverkar. Mer information om myndigheternas uppdrag och ansvar finns i bilaga A, samt på respektive myndighets webbplats.

Myndigheter som har ansvar och uppgifter som vi bedömer är av relevans för frågeställningarna i uppdraget är följande:

Centrala myndigheter:

- Jordbruksverket
- Statens Veterinärmedicinska Anstalt
- Folkhälsomyndigheten
- Livsmedelsverket
- Arbetsmiljöverket

Regionala myndigheter:

- Länsstyrelsen
- Smittskyddsläkare

Lokala myndigheter:

- Kommunen

En utmaning i smittskyddsarbetet kopplat till zoonoser är att hanteringen kan kräva övervaknings- och bekämpningsinsatser både i djurhållningar och i humanvården. Smittspridning av zoonoser kan innebära att samma smittämne sprids parallellt både bland människor och bland djur vilket kräver koordinerade insatser mellan djursjukvården och humanvården. Smittskyddsarbetet kopplat till zoonoser kräver därför samordning mellan flera olika myndigheter med olika uppdrag. För en effektiv övervakning och bekämpning av zoonoser behöver myndigheterna väl fungerande processer för att dela information och samverka med varandra. Det finns därför utarbetade samverkansorgan för detta som beskrivs i bilaga A. Som vi beskriver nedan har det emellertid framkommit i vår utredning att det finns brister både i samverkan mellan myndigheter och i delning av information mellan myndigheter i smittskyddsarbetet kopplat till zoonoser.

5.2. Lagstiftning

Lagstiftningen är en viktig del i samhällets förebyggande smittskyddsstrukturer. I detta avsnitt följer en beskrivning av den lagstiftning som vi bedömer är relevant för uppdraget. Relevanta regler finns både i lagstiftning på EU-nivå och på olika nivåer i den nationella lagstiftningen. Nedan finns en sammanfattande överblicksbild som visar i vilken lagstiftning, och på vilka olika nivåer i lagstiftningen, som det finns regler som är relevanta för att förhindra och förebygga smittspridning mellan djur och människa. I bilaga B finns en kort beskrivning av regler som finns i olika lagstiftningar och som är relevanta för detta uppdrag.

Figur 7: Översiktsbild över lagstiftning som bedöms relevant för uppdraget

Lagstiftning på EU-nivå

- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/429 av den 9 mars 2016 om överförbara djursjukdomar och om ändring och upphävande av vissa akter med avseende på djurhälsa ("djurhälsolag") (EU:s djurhälsoförordning)
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/99/EG av den 17 november 2003 om övervakning av zoonoser och zoonotiska smittämnen, om ändring av rådets beslut 90/424/EEG och om upphävande av rådets direktiv ("EU:s zoonosdirektiv")

Svenska lagar och förordningar

- Zoonoslagen (1999:658)
- Zoonosförordning (1999:660)
- Förordning (2005:422) om övervakning av zoonoser och zoonotiska smittämnen hos djur och livsmedel
- Epizootilag (1999:657)
- Epizootiförordning (1999:659)
- Lag (2006:806) om provtagning på djur m.m.
- Förordning (2006:815) om provtagning på djur m.m.
- Miljöbalk
- Smittskyddslag (2004:168)
- Arbetsmiljölagen (1977:1160)

Myndigheters föreskrifter

- Jordbruksverkets föreskrifter inom djurhälsa och smittskydd (bland annat Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2013:14) om förebyggande och särskilda åtgärder avseende hygien m.m. för att förhindra spridning av zoonoser och andra smittämnen (saknr K 112 senast ändrad genom SJVFS 2021:5)
- Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2018:4) och allmänna råd om smittrisker.

Som framgår av figuren ovan finns det regler avseende zoonoser i många olika lagstiftningar. Reglerna är utspridda i flera olika författningar och svåra att överblicka. Under vår utredning har vi även konstaterat att många berörda aktörer upplever zoonoslagstiftningen som komplex och utmanande.

EU:s nya djurhälsoförordning (ofta benämnd "AHL", förkortning av "animal health law") som trädde ikraft 21 april 2021 innebär en omfattande förändring i lagstiftningen på djurhälsoområdet. Förordningen är en ramlagstiftning som har ersatt ett stort antal förordningar, direktiv och beslut som tidigare reglerade områdena djurhälsa och smittskydd. Det pågår ett arbete att även samla svensk lagstiftning på området i en gemensam djurhälsolag samt en samlad djurhälsoförordning. Denna förändring bör skapa en lagstiftning som är mer överblickbar och därmed underlätta arbetet för berörda aktörer. Som följd av EU:s nya djurhälsoförordning har Jordbruksverket också genomfört ett arbete med att

anpassa sina föreskrifter på området till den nya djurhälsoförordningen där reglerna också har samlats till ett mindre antal föreskrifter.

5.3. Offentlig kontroll och tillsyn

Offentlig kontroll och tillsyn utgör en viktig del av samhällets förebyggande smittskyddsstrukturer. I kontrollen och tillsynen kan myndigheter följa upp att djurhållare och andra aktörer följer de regler som lagstiftaren har bestämt ska gälla för att minska risken för utbrott och spridning av smittsamma djursjukdomar. Begreppet ”offentlig kontroll” avser kontroller som utförs baserat på EU:s kontrollförordning, (EU) 2017/625⁶, medan begreppet tillsyn vanligen används för kontroller som utförs enbart baserat på nationell lagstiftning som inte omfattas av EU:s kontrollförordning. Det är främst tillsyn enligt miljöbalken och arbetsmiljölagen (1977:1160) som är relevant för det aktuella uppdraget.

Jordbruksverket har i egenskap av central myndighet ansvar för att samordna och leda den offentliga kontrollen på djursidan (”central behörig myndighet” enligt EU:s kontrollförordning). Myndigheter som har kontrollansvar (”behöriga kontrollmyndigheter” enligt EU:s kontrollförordning) som är av betydelse för frågeställningarna i uppdraget är Jordbruksverket, länsstyrelsen och kommunerna.

Utöver det samordnande ansvaret för kontrollen utför Jordbruksverket även offentlig kontroll inom vissa delar av djurhälsoområdet. Jordbruksverket ansvarar exempelvis för kontroll av efterlevnaden av de beslut som myndigheter fattar i samband med hantering av utbrott av djursjukdomar, där zoonoser också ingår, och ansvarar för ersättningar (se bilaga C). Exempel på andra områden där Jordbruksverket har ansvar för kontrollen, och som är av relevans för uppdraget, är kontroll av fjäderfäanläggningar som handlar med produkter inom EU samt av semin- och avelsverksamheter som handlar med produkter inom EU. Jordbruksverket ansvarar även för kontroller av vattenbruk. I samtliga dessa kontrollområden kontrolleras bland annat bestämmelser med krav avseende olika typer av biosäkerhetsrutiner och åtgärder som kan bidra till bättre smittskydd på anläggningarna.

Länsstyrelserna utför offentlig kontroll av djurhälsa och smittskydd hos olika typer av djurhållare, bland annat hos djurhållare i primärproduktionen som har livsmedelsproducerande djur. Länsstyrelserna utför även kontroll och tillsyn av

⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/625 av den 15 mars 2017 om offentlig kontroll och annan offentlig verksamhet för att säkerställa tillämpningen av livsmedels- och foderlagstiftningen och av bestämmelser om djurs hälsa och djurskydd, växtskydd och växtskyddsmedel samt om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 999/2001, (EG) nr 396/2005, (EG) nr 1069/2009, (EG) nr 1107/2009, (EU) nr 1151/2012, (EU) nr 652/2014, (EU) 2016/429 och (EU) 2016/2031, rådets förordningar (EG) nr 1/2005 och (EG) nr 1099/2009 och rådets direktiv 98/58/EG, 1999/74/EG, 2007/43/EG, 2008/119/EG och 2008/120/EG och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 854/2004 och (EG) nr 882/2004, rådets direktiv 89/608/EEG, 89/662/EEG, 90/425/EEG, 91/496/EEG, 96/23/EG, 96/93/EG och 97/78/EG samt rådets beslut 92/438/EEG (förordningen om offentlig kontroll).

veterinära verksamheter och andra typer av veterinärmedicinsk personal. Bland de kontrollområden som har betydelse för det aktuella uppdraget ingår främst offentlig kontroll enligt Jordbruksverkets föreskrifter K112 (SJVFS 2013:14, saknr K 112) som innehåller bestämmelser med syfte att förhindra spridning av zoonoser och andra smittämnen. Länsstyrelserna kontrollerar efterlevnaden av K112 både hos djurhållare och i veterinära verksamheter. Andra exempel på områden där länsstyrelserna ansvarar för att utföra kontroll är semin- och avelsverksamheter med nationell verksamhet, djurhälsopersonal, användningen av läkemedel på gård, samt märkning och registrering av nötkreatur, får och getter. Länsstyrelserna ansvarar även för kontroller av regler för vissa specifika djursjukdomar såsom exempelvis salmonella hos fjäderfå samt tuberkulos hos hjort som hålls i hägn. Avslutningsvis kan även nämnas att länsstyrelserna har kontrollansvar inom kontrollen av animaliska biprodukter där länsstyrelserna kontrollerar transportörer och omlastningsplatser som hanterar animaliska biprodukter.

Kommunerna utför kontroll och tillsyn på lantbruk samt på livsmedelsanläggningar såsom småskaliga slakterier. På lantbruk utför kommunerna miljötillsyn enligt miljöbalken. Därutöver utför kommunerna även kontroll av hanteringen av animaliska biprodukter på lantbruk. I och med att smittor också kan spridas med biprodukter från djur är denna kontroll relevant för det aktuella uppdraget. Kommunerna ansvarar även för kontrollen av animaliska biprodukter på livsmedelsanläggningar som hanterar sådana produkter. Under år 2021 fick kommunerna även ett nytt tillsynsområde genom lagen om tillfälliga smittskyddsåtgärder på serveringsställen (2020:526).

Arbetsmiljöverket utövar tillsyn av att arbetsgivare följer arbetsmiljölagstiftningen. Tillsyn utförs huvudsakligen om Arbetsmiljöverket får anmälan eller information om att arbetsgivare kan ha brustit i efterlevnaden av lagstiftningen. Myndigheten genomför dock även olika typer av tillsynsprojekt där man fokuserar på vissa delar av arbetsmiljölagstiftningen. Inom ramen för sådana projekt skulle en mer förebyggande kontroll kunna genomföras av smittrisker även i verksamheter där man inte fått anmälan eller information om möjliga brister i regelefterlevnaden. Arbetsmiljöverket har föreskrifter avseende smittrisker med syfte att förebygga att arbetstagare blir infekterade eller varaktiga bärare av smittämnen på grund av sitt arbete (se figur 7). Efterlevnaden av dessa föreskrifter kan kontrolleras i myndighetens tillsyn.

5.4. Smittskyddsprogram

Jordbruksverket har i vissa fall valt att låta näringen inom olika branscher i livsmedelsproduktionen hantera djursjukdomar, däribland några zoonoser, genom att näringarna driver frivilliga kontrollprogram. Jordbruksverket utser då den organisation som ska driva kontrollprogrammet och vara huvudman för det. Jordbruksverket godkänner även programmets plan- och riktlinjer.

I tabellen nedan finns en översikt över olika frivilliga kontrollprogram som har plan och riktlinjer som är godkända av Jordbruksverket och som är aktiva, eller på väg att starta, vid slutet av år 2021. Utöver dessa program driver olika branscher andra typer av kontroll- och övervakningsprogram, men som inte har plan och riktlinjer som är godkända av Jordbruksverket. I bilaga D finns en lite längre övergripande introduktion till de frivilliga kontrollprogrammen.

Tabell 3: Översikt över olika frivilliga kontrollprogram som har plan och riktlinjer som är godkända av Jordbruksverket, med uppgift om vem som är huvudman för programmen.

Huvudman	Kontrollprogram	Kommentar
Distriktsveterinärerna	Frivillig organiserad hälsokontroll av gris	
Fiskhälsan ekonomisk förening	Frivilliga nationella kontrollprogrammet Fiskhälsa	Under framtagande ännu inte startat, ej godkänt
Gård & Djurhälsan	Organiserad frivillig övervakning avseende fotröta hos får (Klövkontrollen)	
	Organiserad frivillig övervakning avseende Maedi Visna (MV) hos får och caprin artrit encephalit (CAE) hos get	
	Frivillig organiserad hälsokontroll för grisbesättningar	
	Organiserad frivillig hälsokontroll avseende paratuberkulos hos nötkreatur	
	Organiserad frivillig övervakning avseende bovin tuberkulos hos alpacka	
	Frivilliga kontrollprogrammet Smittsäkrad besättning gris (SSB)	
Lundens djurhälsa AB	Frivillig organiserad hälsokontroll för djurslaget gris	
Svenska Ägg	Förebyggande smittskyddsprogram och hälsokontroll i hönsbesättningar	
	Kontrollprogram spolmask	
Svensk Fågel	Campylobacterprogrammet	
	Smittskydd på gårdsnivå – ett hygienprogram för att förebygga salmonella hos matfågel	
	Koccidios och clostridios-programmet (KC-programmet)	
Växa	Frivilliga kontrollprogrammet avseende bovin virusdiarré hos nötkreatur (Frivilliga BVD-programmet)	Kommer att avvecklas och övergå i övervakning (årsskiftet 2021/2022)
	Smittsäkrad besättning nöt (SSB)	

5.5. Brister i smittskyddsstrukturer i svenska samhället

Under arbetet med uppdraget har vi inhämtat information om, samt analyserat, vilka eventuella brister som finns i ovan beskrivna smittskyddsstrukturer i svenska samhället. Under samråd med myndigheter och andra aktörer har vi ställt frågor om upplevda brister i befintliga smittskyddsstrukturer och vi har även genomfört en workshop med berörda myndigheter som har ansvar och uppgifter i

smittskyddskedjan i syfte att identifiera eventuella brister i smittskyddsarbetet, se minnesanteckningar från workshopen i bilaga E.

Våra kontakter visar att befintliga smittskyddsstrukturer överlag anses fungera väl i syfte att förebygga och förhindra spridning av zoonotiska smittor, men det finns också delar i smittskyddsstrukturerna som kan förbättras.

5.5.1. Splittrad och komplicerad lagstiftning

Det har framförts vid olika tillfällen i vår utredning att lagstiftningen avseende zoonoser uppfattas som uppsplittrad med bestämmelser i flera olika lagar och förordningar samt att den aktuella lagstiftningen är komplicerad och svår att förstå för många djurhållare. I detta sammanhang vill vi dock framhålla att det nyligen har skett en stor förändring i lagstiftningen på djurhälsoområdet genom EU:s nya djurhälsoförordning som innebär en förändrad lagstiftning med många nya bestämmelser som djurhållare ska följa. Det pågår även arbete med att förändra den svenska lagstiftningen på området med en ny samlad djurhälsolag respektive djurhälsoförordning. Dessa nyligen genomförda respektive kommande författningsändringar kan förväntas bidra till en mer samlad lagstiftning på området, samtidigt som EU:s nya lagstiftning i nuläget kan upplevas som en komplicerad och svår lagstiftning i och med att den innebär flera nya bestämmelser för djurhållare att förhålla sig till. Fortsatt arbete med att samla den nationella lagstiftningen kan förväntas åtgärda mycket av upplevda problem med nuvarande lagstiftning men verksamhetsutövare behöver mer information om vad den nya lagstiftningen innebär i praktiken, se även avsnitt 7.

5.5.2. Behov av att förstärka kontrollen och förtydliga kontrolluppdrag inom djurhälsa och smittskydd

Kontroll och tillsyn av regelefterlevnaden är ett annat område där flera aktörer har lyft fram upplevda brister. Den offentliga kontrollen och tillsynen inom djurhälsa och smittskydd beskrivs som lågt prioriterad och både länsstyrelser och kommuner har framfört att deras kontroll-/tillsynsuppdrag är otydligt på området.

Myndigheterna har även framfört att de har begränsade resurser till att kontrollera regelefterlevnaden inom djurhälsa och smittskydd. Det har också framförts att det skulle kunna finnas vinster med utökad samverkan mellan myndigheter i kontroll och tillsyn av djurhälsa och smittskydd.

De frivilliga kontrollprogrammen inom området upplevs bidra till god regelefterlevnad samt till ett gott djurhälsoläge i landet, men flera aktörer har pekat på att det finns brister i den offentliga verifieringen av regelefterlevnaden. Det faktum att alla djurhållare inte deltar i de frivilliga kontrollprogrammen medför också behov av offentlig kontroll och tillsyn av regelefterlevnaden hos de aktuella djurhållarna.

5.5.3. Bristande tillgång till register

I samband med kontrollen har flera myndigheter framfört att det finns brister i tillgången till register över djurhållningar. Register med uppgifter om kontrollobjekt är en grundläggande förutsättning för att kunna utföra riskbaserad kontroll och tillsyn. I nuläget finns det brister i myndigheternas tillgång till register, delvis beroende på att uppgifter finns uppspridda i flera olika register som är svåra att hålla kompletta och uppdaterade. Flera myndigheter upplever även problem med att dela registeruppgifter med varandra. Flera myndigheter har framfört att det finns behov av att samla registeruppgifterna till ett samlat register, eller åtminstone till färre register, samt att myndigheterna ska kunna dela uppgifter mellan sig så att kontroll- och tillsynsmyndigheterna har tillgång till de uppgifter som krävs för ändamålsenlig, riskbaserad kontroll och tillsyn.

5.5.4. Otydligheter i myndigheters ansvar och uppgifter

Avseende de olika myndigheternas ansvar och roller i smittskyddsarbetet visade workshopen som vi genomförde under utredningen att myndigheternas ansvar och roller till stor del är tydligt definierade. Det har dock framförts under utredningen att Arbetsmiljöverkets uppdrag i smittskyddsarbetet samt bestämmelserna avseende smittskydd i arbetsmiljölagstiftningen ofta är mindre kända både bland andra myndigheter och bland verksamhetsutövare. Länsstyrelser och kommuner har också framfört att de upplever att deras uppdrag och uppgifter i smittskyddsarbetet till viss del är otydliga, särskilt vad gäller det förebyggande smittskyddsarbetet i form av kontroll och tillsyn av regelefterlevnaden, se ovan. Det upplevs därmed som att det finns vissa brister avseende vilket ansvar och vilka uppgifter som vissa myndigheter har i smittskyddsarbetet.

6. Erfarenheter från hantering av tidigare utbrott av djursjukdomar

Sammanfattning

Generellt är bilden från samtliga involverade myndigheter att utbrottshantering av epizootisjukdomar, som inkluderar en del zoonoser, överlag fungerar bra med en tydlig ansvarsfördelning. Det finns mer svårigheter i samverkan runt utbrott av zoonoser som inte omfattas av epizooti- eller zoonoslagstiftning. Det har också lyfts fram att även om samarbetet mellan myndigheter på djursidan fungerar bra så uppstår fler svårigheter vid utbrott av zoonoser eftersom det kräver samverkan mellan myndigheter på både humansidan och djursidan.

Tidigare utvärderingar och utredningen för det här uppdraget har visat på en del utmaningar i myndigheternas samverkan vad gäller zoonoshantering. Exempelvis upplever myndigheter utmaningar i att dela information och data, i kadaverhantering i samband med utbrott, rekommendationer kring skyddsutrustning samt otydligheter kring vissa myndigheters roll i smittskyddsamverkan.

Under utredningen har vi hämtat in information om hantering av utbrott av zoonotiska sjukdomar genom samråd med myndigheter och branschorganisationer. Vi har genomfört en workshop där vi diskuterat kring ett fiktivt zoonosutbrott på människa med företrädare för berörda myndigheter för att identifiera vad det kan finnas för brister i myndigheternas hantering av zoonotiska sjukdomar. Utöver det har vi granskat utvärderingar av hanteringen av tidigare utbrott av zoonoser och epizootier för att förstå vilka styrkor och svagheter som finns i utbrottshanteringen.

6.1. Myndigheternas utbrottshantering fungerar överlag bra men det finns utmaningar

Generellt är bilden från samtliga involverade myndigheter att utbrottshantering av epizootisjukdomar överlag fungerar bra: det finns en tydlig ansvarsfördelning, och alla vet vilken deras roll är i samverkan. Det har dock lyfts fram att även om samarbetet mellan myndigheter på djursidan fungerar väl vid epizootier så finns det utmaningar i samarbetet mellan djursidan och humansidan vid epizootier som också är zoonoser.

När det handlar om en sjukdom som inte omfattas av epizootilagen eller zoonoslagen (i dagsläget omfattas enbart salmonella av zoonoslagen) har det lyfts från olika myndigheter att det kan vara svårare med myndigheternas hantering då regelverket inte styr lika tydligt hur sådana sjukdomar ska hanteras. Vid salmonellautbrott upplever näringen att de hanteras olika av myndigheterna och att kraven varierar mycket beroende på att olika veterinärer förordnas vid olika utbrott, och dessa veterinärer kan ha olika erfarenhet av att hantera utbrott. Grisbranschen har föreslagit att det ska finnas en utbrottsgrupp med experter istället för att en

besättningsveterinär utses vid varje tillfälle. I detta sammanhang lyfter grisbranschen fram Danmark som en förebild, där det finns en expertgrupp som kontrollerar gårdar och det görs mer provtagningar. Det bör dock nämnas att det förekommer mer salmonella i Danmark än i Sverige.

6.2. Erfarenheter från utvärderingar av hanteringen av tidigare utbrott

Vid en genomgång av tidigare utvärderingar av utbrott kan vi konstatera en del brister respektive framgångsfaktorer. Framgångsfaktorer som har identifierats i hanteringen av tidigare utbrott av djursjukdomar är dels uthålligheten av Distriktsveterinärorganisationen och samarbete med frivilliga organisationer som exempelvis Blå Stjärnan, liksom med Försvarsmakten. Det har dock lyfts fram i Försvarshögskolans utvärdering av fågelinfluensautbrottet (Engström och Fors, 2021) att denna lösning inte är hållbar vid höjd beredskap i landet, utan avtal om förstärkning bör ordnas oberoende av dessa. Det har även lyfts att veterinärbrist har varit ett problem i senare utbrott. Jordbruksverket har också ett bra lednings- och informationssystem (kallat "LEIF") som fungerar bra för kommunikationen under utbrott. En brist är dock att SVA numera inte kan använda systemet, vilket försvårar informationsdelning och leder till att kommunikation sker via mindre effektiva och mindre säkra vägar. I utvärderingen av fågelinfluensautbrottet år 2021 nämndes också att detta system mest används vid krisledning, men inte lika mycket i den normala hanteringen av utbrott (Engström och Fors, 2021).

En annan framgångsfaktor som konstaterats i utvärderingar är att vara väl förberedda, när så är möjligt. Exempelvis hade Sverige fått en lång framförhållning före blåtungautbrottet år 2008 som följd av att spridningen av viruset i Europa hade påbörjats långt tidigare, redan år 2006, och Sverige hade därför tid att sätta upp en övervakning samt genomföra övningar.

Brister som identifierats vid utvärderingar av tidigare utbrott inkluderar:

- Brist på uppdaterade register som kan delas mellan myndigheter.
- Svårigheter att dela information mellan myndigheter. Det är även problem med delning av information, framförallt mellan humansidan och veterinärsidan vid hanteringen av zoonoser.
- Personberoende hantering istället för systematisk samverkan.
- Brister i kommunikationssystem.
- Oklarheter kring vissa myndigheters roller och ansvar.
- Kadaverhantering, gödsel och sanering. Det finns idag enbart en leverantör av kadaverhantering, och denna anlitar underleverantörer. Detta skapar en flaskhals i arbetet.
- På grund av hur regelverket är utformat så är det den djurägare som drabbats av ett sjukdomsutbrott som ska avtala de tjänster som behövs för saneringsarbetet etc. Jordbruksverket kan inte förhandla om avtal med

olika leverantörer i förväg för att få ett så kostnadseffektivt och kvalitetssäkrat saneringsarbete som möjligt.

Efter det stora utbrottet med *Campylobacter* åren 2016-2017 i Sverige gjordes en utvärdering (Palonen m.fl., 2018) som främst pekade på problemen i samarbete mellan myndigheter, oklarheter i roller, med en avsaknad av tydligt ledarskap, och svårigheter att dela information mellan myndigheter. Dessutom lyftes brister i hur Svensk Fågels frivilliga campylobacterprogram styrs och kontrolleras.

6.3. SARS-CoV-2 utbrottet i svensk minkhållning

Liksom med utbrottet av blåtungå fick Sverige en del tid att förbereda sig för att SARS-CoV-2 skulle kunna orsaka sjukdom hos svenska minkar eftersom det redan hade observerats i andra länder. Minknäringen kunde därför frivilligt börja begränsa rörligheten mellan gårdar redan före utbrottet i svenska besättningar. Det fanns viss oro för att minkarnas hälsa skulle kunna påverkas, men den största oron hos minknäringen gällde konsekvenserna av hur myndigheter skulle agera och effekterna på produktionen. Även under utbrottet hos minkarna upplevdes det som en mindre risk att människor smittades av minkar än tvärtom. Under utbrottet upplevde minknäringen att kontakter med myndigheter fungerade bra. Det största problemet som har nämnts är kadaverhanteringen vid utbrottet, se ovan.

6.4. Workshop om samverkan mellan myndigheter vid utbrott av en zoonos

Under utredningen har vi genomfört en workshop (se bilaga E) som hanterade ett fiktivt utbrott av ett nytt influensavirus som härstammade från grisar. I scenariot fanns endast en låg sjuklighet hos grisar och allvarliga fall uppstod först hos människor. Här konstaterade de representanter från myndigheter som deltog i övningen att hanteringen när sjukdom upptäcks först hos människor skiljer sig från när det uppstår ett utbrott av sjukdom hos djur, som följd av att det finns mer utvecklade processer för att hantera misstänkta epizootier. Om till exempel ett nytt influensaliknande virus började cirkulera hos människor i Sverige under pågående influensasäsong är det möjligt att det skulle dröja en tid innan det nya viruset uppmärksammades. Det skulle inledningsvis antagligen diagnosticeras som den normala säsongsinfluensan. Ett liknande scenario inträffade i Malaysia år 1998 när grisbönder började insjukna i en allvarlig hjärninflammation. Då utbrottet började under den säsong som japanskt encefalitvirus normalt orsakar utbrott tog det en längre tid innan den nya zoonosen började utredas och det hittades ett nytt virus i form av Nipahvirus (Sharma m.fl., 2019).

I Sverige skulle fall hos människa som är allvarligare än väntat eller som inträffar utanför förväntad tid troligen utredas fortare. När en ny smitta misstänks sker först diskussioner mellan Folkhälsomyndigheten och det regionala smittskyddet, men om en zoonos misstänks tas kontakter med främst SVA och länsveterinärer och zoonossamverkan inleds, se bilaga A. Då inleds en kartläggning för att förstå hur smitta sprids, från vilka djur, och om människor även kan infektera varandra.

Jordbruksverket kan använda provtagningslagen som grund för beslut och föreskrifter (se bilaga B) om sjukdomen inte faller under epizootilagstiftningen. Ansvarsfördelningen är dock mindre klar vid sjukdomar som inte drabbar djur, men där djur kan vara en källa till smitta för människor, eftersom lagstiftningen som motiverar ingripanden i djurbesättningar huvudsakligen baseras på att målet är att skydda djurpopulationen snarare än människor. Ingripanden på djursidan kan dock även göras utifrån provtagningslagstiftningen om Folkhälsomyndigheten gör bedömningen att det aktuella smittämnet är så pass allvarlig att det behövs ingripanden på djursidan för att skydda folkhälsan.

Under diskussionerna lyftes sekretesslagstiftningen fram som en potentiell källa till problem för informationsdelning mellan myndigheter. I dagsläget måste den som drabbats av en zoonotisk sjukdom godkänna att informationen delas med en annan myndighet, och om patienten inte godkänner detta kan det finnas en risk att det inte går att utreda vidare. Sekretessreglerna kan variera mellan olika myndigheter vilket kan försvåra att dela uppgifter mellan myndigheterna. Sekretessbedömningar kan också variera mellan olika myndigheter vilket kan innebära att något som anses omfattas av sekretess på en myndighet kan lämnas ut av en annan. Detta kan i sin tur leda till att myndigheter är osäkra på vad som kan delas med andra myndigheter. Under workshopen framkom även att länsstyrelserna är osäkra på om de får lämna ut information om fall av zoonoser. Veterinärer har enligt smittskyddslagslagstiftningen (2 kap. 7 a § smittskyddslagen) en skyldighet att rapportera misstankar om zoonoser, men smittskyddsläkaren som deltog i workshopen ansåg att denna skyldighet inte är så känd bland veterinärer.

Även om informationsdelning har kunnat lösas praktiskt vid utbrott så saknas ofta processer som skulle förenkla det. Det anses även vara ett hinder i det förebyggande smittskyddsarbetet där det upplevs problematiskt att dela uppgifter i register och databaser. Detta innebär att det kan vara svårt att bygga upp varningssystem för tidig upptäckt av sjukdom, så kallade "early warning systems".

Vid arbete med infekterade djur under ett utbrott är många olika myndigheter involverade och ibland är ansvaret oklart. Detta kan till exempel gälla vem som ska bedöma vilken skyddsutrustning som ska användas för att skydda människor. I workshopen som genomfördes framkom synpunkter om att myndigheterna skulle kunna arbeta proaktivt med frågan och ha olika alternativ till skyddsutrustning att föreslå vid utbrott av olika sjukdomar.

Om ett utbrott av en helt ny zoonos skulle inledas med kliniska fall hos djur är det inte säkert att det skulle upptäckas snabbt. Vid misstankar om epizootier eller salmonella tas prover för att utesluta de misstankarna, men om analyser för misstänkta sjukdomar under epizooti- eller zoonoslagstiftningen utfaller negativt avskrivs misstankar och fallen utreds inte alltid vidare om inte djurägaren själv bekostar obduktion och analyser. Detta skulle kunna leda till att ett helt nytt smittämne inte hittas förrän det hunnit spridas till flera besättningar, eller förrän det börjat orsaka fall hos människor.

7. Analys samt förslag på ytterligare förebyggande åtgärder

Sammanfattning

Sverige har i många avseenden ett gott djurhälso- och smittskyddsläge. Många zoonotiska smittor som är vanliga i andra delar av världen finns inte, eller är mycket ovanliga, i Sverige. Det finns dock smittrisker även i svensk djurhållning. Risken att en ny zoonos uppstår i Sverige är låg, däremot kan smitta spridas till Sverige om sjukdomen uppstår någon annanstans.

Det är viktigt att smittskyddsstrukturer kontinuerligt ses över och utvecklas så att risker för zoonotisk smittspridning minimeras så långt möjligt. En central aspekt i smittskyddsarbetet är att man har rätt biosäkerhetsrutiner i djurhållningar för att minimera risken att smittor kommer in i, eller sprids i och ut från, besättningar. Bekämpning av utbrott av zoonotiska smittor (och andra djursjukdomar) är kostsamt både för djurhållare och för staten. Varje år betalar staten ut många miljoner kr i ersättning till djurhållare för åtgärder som vidtas för att bekämpa zoonotiska smittor.

Vi lämnar sju förslag på åtgärder för att minska risken för spridning av sjukdomar mellan djur och människa. Vi uppskattar att åtgärderna kan ge upphov till ekonomiska konsekvenser, främst i form av administrativa bördor, motsvarande omkring 85-90 miljoner kr för djurhållare. De uppskattade ökade administrativa bördorna fördelas dock på ett stort antal djurhållare. Den uppskattade ökade administrativa bördan blir i genomsnitt drygt 1 000 kr per djurhållare. Vi uppskattar att åtgärderna kan medföra kostnader på omkring 30-40 miljoner kr för staten. Vi bedömer dock att åtgärderna kan minska risken för utbrott av smittsamma djursjukdomar, samt förenkla hanteringen av sådana utbrott, vilket i så fall kan innebära minskade kostnader både för djurhållare och för staten.

I detta avsnitt redovisar vi förslag på ytterligare förebyggande åtgärder som vi bedömer bör genomföras för att minska risken för uppkomst och spridning av zoonotiska smittor i Sverige. Vi redogör även för vilka ekonomiska konsekvenser som kan uppstå för djurhållare om förslagen genomförs samt vilka kostnader som kan uppstå för staten.

7.1. Ett gott djurhälsoläge i Sverige, men smittor kan komma in i landet

Det finns alltid risk för spridning av zoonoser när människor är i nära kontakt med djur. Människor har hållit djur i årtusenden och under den tiden har det alltid förekommit risker för zoonotiska sjukdomar. Risken för zoonotisk smittspridning kan aldrig helt elimineras så länge vi har djur men den kan minskas med olika förebyggande åtgärder.

Sverige har överlag ett gott djurhälsoläge. Många zoonotiska smittor (och andra djursjukdomar) som är vanliga i andra delar av världen finns inte, eller är mycket ovanliga, i Sverige. Det är flera olika aspekter som har betydelse för det goda djurhälsoläget i landet. Även om det sker en pågående strukturomvandling mot större besättningar i landet, se avsnitt 4, så har Sverige ändå förhållandevis små anläggningar (med vissa undantag) och jämfört med många andra länder har vi lägre beläggningsgrad i våra besättningar och längre avstånd mellan gårdarna. Generellt har det också varit mycket lite import och införsel av djur till Sverige från andra länder. Många arbetsmoment som utförs nära djuren är numera till stor del automatiserade vilket innebär att det blir färre nära kontakter mellan djur och människor. Som exempel kan nämnas mjölkning som innebär en mycket nära kontakt mellan människor och mjölkkor, men som idag ofta automatiseras och ersätts med robotmjölkning. I Sverige är det också ovanligt med den typ av nära kontakter mellan djur och människor som uppstår i vissa delar av världen som följd av exempelvis att djur hålls i samma byggnader som människor bor i, eller att många olika typer av djur samlas på en liten yta nära människor på olika typer av marknader. Risken att en zoonotisk sjukdom skulle uppstå i Sverige är mycket låg. Det är betydligt mer troligt att en ny zoonotisk smitta förs in från något annat land.

Det finns dock smittrisker även i svensk djurhållning. Förändrade omständigheter medför också att riskerna för zoonotisk smittspridning hela tiden förändras och under de senaste åren ser vi större utmaningar i att upprätthålla ett gott smittskyddsläge i landet. Spridningen av SARS-CoV-2 mellan människa och mink under år 2020 är ett aktuellt exempel på detta. De senaste årens utbrott av fågelinfluensa i svenska fjäderfäbesättningar är ett annat exempel på risker för smittspridning. Även om de aktuella utbrotten av fågelinfluensa har haft låg zoonotisk potential, finns det alltid en risk att vissa varianter av influensavirus kan orsaka omfattande smittspridning från fåglar till människa, se avsnitt 3 och 4. De aktuella utbrotten är därmed också exempel på att djurhållningar medför risker för zoonotisk smittspridning som i värsta fall kan orsaka omfattande utbrott med pandemisk potential. Det är viktigt att smittskyddsstrukturer kontinuerligt ses över och utvecklas så att risker för zoonotisk smittspridning minimeras.

7.1.1. Samhällsekonomiskt motiverat att samhället har väl utvecklade förebyggande smittskyddsstrukturer

Djurhållning skapar stora värden för människor på flera olika sätt.

Animalieproduktionen är en viktig del i den svenska livsmedelsproduktionen. Ur ett internationellt perspektiv kännetecknas den av både god djurvälstånd och god djurhälsa. Andra typer av djurverksamheter skapar också viktiga värden för människor på olika sätt, exempelvis ridskolor, turridningsverksamheter, djurparker och forskning där djur används. Hållning av sällskapsdjur har ökat kraftigt i popularitet under de senaste åren och är en djurhållning som skapar stora mervärden för privatpersoner på flera olika sätt. Ur ett samhällsperspektiv är det viktigt att det finns goda förutsättningar för att hålla djur samtidigt som risker för smittspridning mellan djur och människor minimeras så långt som möjligt.

Djurhållare har i stor utsträckning egna incitament till att förhindra att deras djur blir sjuka. För djurhållare med någon form av kommersiell verksamhet kopplat till djur kan det innebära stora kostnader för verksamheten om djuren blir sjuka och i värsta fall dör eller behöver avlivas. De flesta som håller djur för sällskap och hobby har också emotionella band till sina djur som skapar incitament att förhindra att djuren blir sjuka och lider.⁷ Människor kan naturligtvis även förväntas ha starka egna incitament till att skydda sig själva från sjukdom.

Det finns dock flera omständigheter som talar för att staten bör vidta åtgärder för att upprätthålla effektiva smittskyddsstrukturer som förhindrar smittspridning mellan djur och människa. Ett viktigt argument för offentliga smittskyddsåtgärder (såsom exempelvis lagstiftning, kontroll och tillsyn, myndighetsingripanden vid sjukdomsutbrott etc., se avsnitt 5) är att den enskilde djurhållaren har mycket svårt att korrekt uppskatta smittspridningsrisker för samhället i ett större perspektiv. Staten behöver göra riskbedömningen i det större samhällsperspektivet och det är naturligt att staten utifrån en sådan riskbedömning kan komma fram till att det ur ett samhällsperspektiv kan krävas åtgärder som påverkar den enskilde.

De smittskyddsstrukturer vi har i det svenska samhället innebär också att staten tar en stor del av kostnaderna för att bekämpa vissa smittsamma djursjukdomar, däribland en del zoonoser, och staten kan i stor utsträckning ersätta djurhållare för kostnader och förlorade intäkter som uppstår till följd av bekämpningen av smittorna, se bilaga C. Spridning av zoonotiska smittor i samhället kan även ge upphov till betydande kostnader för staten i humanvården. Det är mer kostnadseffektivt att bekämpa en zoonotisk infektion hos djur, även om inte djuren själva blir sjuka, än att i ett senare skede hantera sjukdomen i humanvården (se avsnitt 3). När staten tar en stor del av kostnaderna för sjukdomsbekämpning är det också motiverat att staten vidtar lämpliga förebyggande åtgärder för att, så långt möjligt, förhindra uppkomst och spridning av de aktuella sjukdomarna. Det är dock viktigt att offentliga åtgärder som påverkar enskilda djurhållare är väl genomtänkta och motiverade utifrån de smittorisker som finns.

Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv är det också viktigt att beakta att utbrott av djursjukdomar i livsmedelsproducerande besättningar har negativ inverkan på den svenska livsmedelsproduktionen och därmed livsmedelsstrategins⁸ mål om en ökad och hållbar svensk matproduktion. Bekämpningar av sjukdomsutbrott medför oftast att många djur behöver avlivas utan att de kan användas i livsmedelsproduktionen vilket ger ökade samhällskostnader och sämre självförsörjning av svenska livsmedel.

⁷ I detta sammanhang bör även tilläggas att djurskyddslagstiftningen ställer upp krav om att människor som håller djur ska skydda djuren från sjukdom och lidande.

⁸ Information om den svenska livsmedelsstrategin finns på regeringens webbplats: <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/en-livsmedelsstrategi-for-jobb-och-hallbar-tillvaxt-i-hela-landet/>.

Det är därför samhällsekonomiskt motiverat utifrån flera olika perspektiv att staten vidtar åtgärder för att samhället ska ha väl utvecklade smittskyddsstrukturer som minimerar risken för utbrott av smittsamma djursjukdomar.

7.1.2. De största riskerna för uppkomst och spridning av zoonotiska smittor i svensk djurhållning

I avsnitt 4 beskriver vi smittrisker som finns relaterat till olika typer av djurhållning i Sverige. Det finns emellertid ett antal mer övergripande risker som vi bedömer är relevanta för flera typer av djurhållning.

Riskerna för att få in smittor i djurbesättningar liksom riskerna kopplade till att människor infekteras beror på biosäkerheten i djurhållningen. En djurägare har enligt EUs nya djurhälsoförordning (AHL) skyldighet att vidta åtgärder som behövs för att minska risken för smittspridning. Några av de viktigaste punkterna för biosäkerhet inkluderar:

1. Direkta och indirekta kontakter med vilda djur behöver minimeras. Många smittsamma sjukdomar som infekterar djur, inklusive zoonotiska sjukdomar, kan spridas av vilda djur såsom gnagare, fåglar och vildsvin.
2. Byggnader med hygienbarriärer utformade för att förhindra kontakt med vilda djur och fåglar, samt för att möjliggöra isolering, sektionering och sanering.
3. Hygienrutiner för människor med syfte att minska risken att smitta kommer in i och ut från besättningar. Beroende på djurhållning kan detta inkludera byte av skor/skodon, kläder, handtvätt eller dusch.
4. Biosäkerhetsrutiner vid införsel av nya djur i besättningar. Införsel av nya djur från andra länder innebär en ökad smittrisk och det kan finnas behov av isolering och provtagning för att skydda övriga djur i besättningen.

För att biosäkerhetsrutiner ska följas och fungera krävs en förståelse för hur smittor sprids och hur det egna beteendet kan påverka dessa risker. En potentiell riskfaktor i stora besättningar är att det kan finnas många anställda som arbetar i besättningarna. Alla som arbetar i djurbesättningar behöver få information om vilka smittrisker som finns i verksamheten och förstå vilka åtgärder som ska vidtas för att minimera dessa risker, samt kunna omsätta rutinerna i praktiken.

7.2. Förslag på ytterligare smittskyddsåtgärder

I uppdraget ingår att lämna förslag på åtgärder som kan bidra till att förebygga framtida utbrott av zoonotiska smittor. Även om Sverige överlag har gott djurhälsoläge så finns det risker för smittspridning i svensk djurhållning och riskläget avseende zoonotiska smittor förändras kontinuerligt. Historiskt sett har mycket av arbetet med smittskydd i Sverige syftat till att kontrollera salmonella, men nya zoonoser, framförallt respiratoriska virus, kan kräva ytterligare insatser. Under de senaste åren har vi sett förändrade förutsättningar som innebär större utmaningar i att upprätthålla ett gott smittskyddsläge i landet. Vi ser därför behov

av ett antal åtgärder för att förbättra smittskyddsstrukturer och minska risken för uppkomst och spridning av zoonotiska smittor i landet. I detta avsnitt presenterar vi våra förslag.

7.2.1. Bättre smittskyddsstrukturer kan ge minskade kostnader

I uppdraget ingår att redogöra för eventuella ekonomiska konsekvenser för djurhållare samt eventuella kostnader för staten som kan uppstå som följd av förslaget som lämnas i uppdraget. Vi redogör för våra bedömningar av konsekvenser samt offentliga kostnader under respektive avsnitt som presenterar våra förslag nedan. Under hösten genomförde vi ett skriftligt samråd där berörda branschorganisationer, myndigheter och andra aktörer fick möjlighet att lämna synpunkter på våra förslag. Under respektive förslag nedan beskriver vi även kortfattat de huvudsakliga synpunkterna som lyftes fram i samrådet.⁹

Vad gäller både konsekvenser för djurhållare samt ökade kostnader för staten är det dock viktigt att inledningsvis poängtera att syftet med våra förslag är att minska risken för uppkomst och spridning av zoonoser i samhället. En förväntad effekt av förslagen är därmed att kostnader för hantering av utbrott av smittsamma sjukdomar på sikt ska minska såväl för staten som för djurhållare (som följd av att förekomsten av sjukdomsutbrott bör minska eller att hanteringen av utbrott förenklas). Detta bör vägas mot de negativa konsekvenser och kostnader som kan uppstå om förslagen genomförs. Det är dock inte möjligt att på förhand uppskatta hur mycket risken för utbrott kan förväntas minska om förslagen genomförs.

Som en indikation på kostnader för hantering av utbrott kan vi i detta sammanhang nämna att staten under åren 2020-2021 betalat ut omkring 370 miljoner kr i ersättningar till djurhållare för kostnader, produktionsbortfall, förlorat djurvärde och förlorade intäkter som följd av bekämpning av utbrott av djursjukdomar. Exempelvis avsatte staten sammanlagt 60 miljoner kr för ersättningar till djurhållare inom minknäringen för förlorade intäkter som följd av förbudet mot att para och uppföröka minkar under år 2021. Vidare kan även nämnas att staten under åren 2020-2021 betalade ut cirka 250 miljoner kr som ersättning till djurhållare inom fjäderfänäringen för kostnader, produktionsbortfall och förlorade intäkter som följd av bekämpning av utbrott av fågelinfluensa.

Avslutningsvis bör också noteras att de ovan redovisade ersättningarna endast täcker en del av de berörda djurhållarnas kostnader. Utbrotten ger upphov till ännu högre kostnader för djurhållarna. I de redovisade ersättningarna ingår heller inte statens kostnader för sjukdomsbekämpning i djurhållningar, vilka ofta uppgår till betydande belopp. Utöver dessa kostnader för sjukdomsbekämpning i djurhållningar så riskerar zoonoser även att ge upphov till kostnader i humanvården om de ger upphov till smittspridning bland människor, såsom exempelvis SARS-

⁹ Samtliga samrådssvar finns i sin helhet i Jordbruksverkets diarium med ärendenummer 6.1.17-07286/2021.

CoV-2. Förbättrade smittskyddsstrukturer kan därmed ge upphov till minskade kostnader både för enskilda djurhållare och för staten.

7.2.2. Sju förslag på förebyggande åtgärder

Vi lämnar förslag på sju åtgärder som bör genomföras för att utveckla smittskyddsstrukturerna i det svenska samhället i syfte att förebygga framtida utbrott av zoonotiska smittor:

1. Inför en obligatorisk förprovning utifrån smittskyddsaspekter vid nybyggnation, tillbyggnation och större ombyggnation av djurstallar.
2. Den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd behöver vidareutvecklas och förstärkas.
3. Djurhållare som bedriver kommersiell verksamhet med djur ska ha smittskyddsplaner avseende förebyggande hantering av smittrisker i sin verksamhet samt för beredskap vid eventuell smitta.
4. Djurhållare ska tillse att samtliga som arbetar i djurhållningen är informerade och förstår smittskyddsplan och smittskyddsregler.
5. Utveckla förutsättningar för myndigheter att dela data i smittskyddsarbetet i gemensamma system och processer.
6. Regeringsuppdrag att se över myndigheters ansvarsområden och uppgifter i smittskyddsarbetet (både förebyggande och vid utbrott) i syfte att utveckla och förbättra myndigheternas arbete i smittskydds kedjan.
7. Regeringsuppdrag att utreda vilka ytterligare biosäkerhetsåtgärder som är lämpliga att vidta för att minska risken för smittspridning inom olika typer av djurhållningar, samt ge information och vägledning till djurhållare om sådana åtgärder.

Förslagen omfattar alla typer av djur som hålls i Sverige. I branscher där det finns befintliga frivilliga kontroll- och smittskyddsprogram ingår flera av aspekterna i förslagen redan i de befintliga frivilliga programmen. Djurhållare som ingår i befintliga frivilliga kontroll- och smittskyddsprogram kan därmed i hög grad redan förväntas uppfylla flera av de föreslagna förändringarna genom åtgärder som har vidtagits utifrån krav i programmen. Vi bedömer dock att det är viktigt ur ett smittskyddsperspektiv att det införs mer generella krav som även omfattar djurhållare som inte ingår i befintliga smittskyddsprogram.

Vi bedömer att det är tre av förslagen (punkt 1, 3 och 4 ovan) som kan få ekonomiska konsekvenser för djurhållare. De fyra övriga förslagen bedöms endast medföra kostnader för myndigheter. Vi uppskattar att genomförande av åtgärderna kan ge upphov till ekonomiska konsekvenser, huvudsakligen administrativa bördor i form av tidsåtgång, motsvarande omkring 85-90 miljoner kr för djurhållare. Dessa ekonomiska konsekvenser är huvudsakligen i form av en engångskostnad, men vissa kostnader är även mer fortlöpande kostnader. Vi uppskattar även att genomförande av åtgärderna kan medföra kostnader på omkring 30-40 miljoner kr

för staten. Fördelningen av dessa uppskattade ekonomiska konsekvenser och kostnader framgår översiktligt i tabell 4 nedan.

Översikt över fördelning av uppskattade ekonomiska konsekvenser för djurhållare och kostnader för staten

Tabell 4: Förslag 1 – Förprövning utifrån smittskyddsaspekter

Ekonomiska konsekvenser för djurhållare	Ca 1,5 miljoner kr (årligen)
Kostnader för staten (resurser hos länsstyrelser)	Ca 4,5 miljoner kr (årligen)

Tabell 5: Förslag 2 – Förstärkt offentlig kontroll av djurhälsa och smittskydd

Kostnader för staten (resurser hos länsstyrelser och Jordbruksverket)	Totalt ca 24-27 miljoner kr under en treårsperiod
---	---

Tabell 6: Förslag 3 – Djurhållare ska ha dokumenterade smittskyddsplaner

Ekonomiska konsekvenser för djurhållare	Ca 70 miljoner kr (huvudsakligen i form av en engångskostnad vid införandet av de föreslagna reglerna)
Kostnader för staten (resurser hos Jordbruksverket)	Ca 1 miljon kr (årligen)

Tabell 7: Förslag 4 - Information till arbetare som är anställda i djurhållningar

Ekonomiska konsekvenser för djurhållare	Ca 16 miljoner kr (årligen)
Kostnader för staten (resurser hos Jordbruksverket om verket får i uppgift att ta fram mallar och informationsmaterial)	Ca 1 miljon kr (årligen)

Tabell 8: Förslag 5 – Utred effektivare datadelning mellan myndigheter

Kostnader för staten ingår i förslag 6 nedan

Tabell 9: Förslag 6 – Regeringsuppdrag avseende myndigheters uppgifter och samverkan i zoonosarbetet

Kostnader för staten (resurser hos Jordbruksverket, SVA och Folkhälsomyndigheten)	
<ul style="list-style-type: none"> Alternativ A (utredning av rådande brister samt förutsättningar för lösningar) 	Totalt ca 1 250 000-1 600 000 kr (engångskostnad)
<ul style="list-style-type: none"> Alternativ B (utredning enligt alternativ A men även ta fram mer konkreta lösningsförslag) 	Totalt ca 2 500 000-3 500 000 kr (engångskostnad)

Tabell 10: Förslag 7 – Regeringsuppdrag avseende biosäkerhetsåtgärder i djurhållningar

Kostnader för staten (resurser hos Jordbruksverket, och SVA)	Totalt ca 1 250 000-1 600 000 kr (engångskostnad)
--	---

1. Inför en obligatorisk förprovning avseende smittskyddsaspekter

Sammanfattning – förslag 1

Vi föreslår att förprovningen av stallar och andra förvaringsutrymmen utökas så att den även omfattar provning utifrån smittskyddslagstiftningen. Sett till risken för spridning av de typer av zoonoser som vi avgränsat uppdraget till, bedömer vi att det främst är större stallar för fjäderfä, gris och mink som är relevant att förpröva ur ett smittskyddsperspektiv. Det är dock relevant att även förpröva större stallar för andra djurslag ur ett smittskyddsperspektiv, främst större stallar för hållning av nötkreatur. Med en sådan avgränsning uppskattar vi att det kan bli cirka 300 förprovningar av smittskyddsaspekter per år i landet.

Förprovning av stallar och andra förvaringsutrymmen samt hägn är ett viktigt verktyg för staten att förebygga djurskydds- och djurhälsoproblem. I nuläget görs förprovning utifrån djurskyddslagstiftningen men inte utifrån smittskyddslagstiftningen. Vi anser att regelverket kring förprovningen bör utökas så att förprovningen även omfattar provning utifrån smittskyddslagstiftningen. Vi föreslår därför att det införs regler om förprovning av djurstallar ur ett smittskyddsperspektiv i den kommande nya djurhälsolagen. Lagen bör även innehålla bemyndigande för regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att ta fram närmare föreskrifter om förprovningen.

Det förekommer att djurhållare vid nybyggnation, tillbyggnation och större ombyggnationer genomför frivilliga smittskyddssamråd inom ramen för smittskyddsprogram som drivs av olika branschorganisationer. Det finns inget krav att göra sådana samråd men däremot finns det allmänna råd i Jordbruksverkets föreskrifter om förprovning (SJVFS 2019:12) om att sådana samråd bör ske innan ansökan om förprovning skickas in till länsstyrelsen. När det inte finns något regelverk som reglerar samråden, och bedömningarna i dem, finns det emellertid risk att de mer får formen av den aktuella veterinärens personliga bedömningar och rekommendationer. Det finns heller inget krav på att följa de rekommendationer som framkommer i samråden.

Vi bedömer att utformningen av anläggningar för djurhållning är en viktig utgångspunkt för att minska smittrisker, djurlidande, kostnader för djurägarna samt samhällets kostnader för hantering av utbrott av djursjukdomar och zoonoser. Ett krav på förprovning måste naturligtvis även kombineras med att det tas fram ett regelverk i föreskrifter som ligger till grund för bedömningar i förprovningen samt för vägledning för bedömningar. Exempel på aspekter som vi anser bör bedömas under smittskyddsförprovning är:

1. Begränsning av kontakt med vilda djur.
2. Planerade förflyttningar av djur, människor och fordon inom och mellan anläggningar.

3. Isoleringsmöjligheter.
4. Avstånd mellan byggnader på anläggningen.
5. Möjligheter till sektionering, sanering och hygienbarriärer
6. Antal djur på anläggningen i förhållande till utformning av stallarna.

Det görs cirka 1 000-1 500 förprovningar per år utifrån djurskyddslagstiftningen. Förprovningsreglerna i djurskyddslagstiftningen omfattar anläggningar för ett flertal olika sorters djur, även förhållandevis små anläggningar med ett fåtal djurplatser. Samtliga dessa stallar behöver sannolikt inte förprovvas utifrån smittskyddslagstiftningen. Sett till risken för spridning av de typer av zoonoser som vi avgränsat detta uppdrag till, bedömer vi att det främst är större stallar för fjäderfä, gris och mink som är relevant att förpröva ur ett smittskyddsperspektiv. Det kan dock finnas fördelar att även förpröva större stallar för andra djurslag ur ett smittskyddsperspektiv, främst större stallar för hållning av nötkreatur.

Vilka stallar som ska omfattas av förprovningsskrav utifrån smittskyddslagstiftningen och hur den föreslagna förprovningen ska utformas behöver utredas vidare. Förprovningen utifrån smittskyddslagstiftningen bör genomföras inom ramen för länsstyrelsernas nuvarande process för att hantera förprovningar enligt djurskyddslagstiftningen, med tillägget att länsveterinärer eller annan smittskyddsakkunnig personal inom länsstyrelsen skulle delta i handläggningen.

Ett alternativ skulle kunna vara att förprovningen av smittskyddet organiseras så att ett mindre antal länsstyrelser får i uppdrag att genomföra samtliga förprovningar av en viss typ av stallar i hela landet (dvs. att varje förprovning inte alltid bedöms i det län där anläggningen ligger). Det finns flera fördelar med att organisera bedömningen av smittskydd på ett sådant mer centraliserat sätt. Om alla förprovningar av en viss typ av stallar provades av en mindre grupp skulle det sannolikt ge mer enhetliga bedömningar av stallar i hela landet. Gruppen skulle också kunna specialisera sig på att bedöma de aktuella typerna av stallar och ”startsträckan” för att sätta sig in i en ny förprovning skulle därmed kunna bli kortare, vilket i så fall skulle kunna ge effektivitetsvinster i processen. Detta är även ett förslag som Jordbruksverket framfört till regeringen när det gäller nuvarande förprovning enligt djurskyddslagstiftningen.¹⁰

Det finns också stora regionala skillnader i landet vad gäller förekomst av olika typer av djurstallar: större gris- och fjäderfäbesättningar finns exempelvis huvudsakligen i den södra halvan av landet, medan det finns få större anläggningar för djur i livsmedelsproduktionen i exempelvis Stockholms län. Det faktum att förekomsten av olika typer av stallar varierar mycket i landet talar också för att tilldela förprovningssärendena till en mindre, specialiserad grupp av länsstyrelser. Enligt detta upplägg skulle därmed en mindre grupp exempelvis kunna få i uppdrag

¹⁰ Jordbruksverkets rapport 2019-04-25 bilaga Dnr 5.2.17-9955/18

att bedöma alla stallar för fjäderfåhållning i landet, medan en annan grupp skulle kunna få i uppdrag att bedöma alla stallar för grisproduktion etc.

Bedömningar av konsekvenser för djurhållare och kostnader för staten

Förprovning utifrån smittskyddsaspekter har föreslagits i flera olika sammanhang. Exempelvis lämnades ett liknande förslag i en rapport från Jordbruksverket (2008). I rapporten föreslogs att djurskyddsförprovningen bör föregås av ett obligatoriskt smittskyddssamråd för större besättningar och ”riskbesättningar”, vilket är i linje med det vi föreslår i nuvarande uppdrag. Vi bedömer därför att effekterna av de två förslagen inte skiljer sig avsevärt åt för den enskilde djurhållaren.

I den tidigare rapporten (Jordbruksverket, 2008) gjordes bedömningar av vilka konsekvenser som det aktuella förslaget skulle kunna medföra för djurhållare. Vi delar de bedömningar som gjordes i den tidigare utredningen och bedömer att en utökning av förprovningen med smittskyddsaspekterna skulle medföra förhållandevis små öknings av den administrativa bördan för berörda djurhållare.

I likhet med utredningen från år 2008 uppskattar vi att tidsåtgången bör öka med högst två timmar för berörda djurhållare som följd av att ytterligare uppgifter behöver tas fram och lämnas i ansökan. Hur mycket tidsåtgången kan öka varierar mellan anläggningar beroende på byggnadsåtgärdens omfattning och anläggningens eller djurhållningens komplexitet. Det ska dock tilläggas att vi bedömer att den föreslagna förprovningen inte bör medföra någon betydande ökning i administrativ börda jämfört med att genomföra ett frivilligt smittskyddssamråd som många djurhållare redan i nuläget genomför inom ramen för smittskyddsprogram som drivs av olika branschorganisationer. För enskilda djurhållare som redan genomför smittskyddssamråd inför nybyggnationer, ombyggnationer eller tillbyggnationer bör förslaget därmed inte medföra några ytterligare betydande ekonomiska konsekvenser.

Vi bedömer också att de berörda djurhållarna kan få en ökad kostnad på cirka 4 000 kr per förprovning för ett mer detaljerat granskningsunderlag såsom ritningar, beskrivningar eller andra uppgifter som behövs för provningen.

I nuläget genomförs cirka 1 000-1 500 djurskyddsförprovningar varje år. Vi anser inte att det bör genomföras förprovning även utifrån smittskyddslagstiftningen i samtliga dessa förprovningar. Det behöver utredas mer vilka stallar som ska omfattas av förprovningsskrav enligt vårt förslag och det är därför svårt att uppskatta hur många förprovningar det kan bli årligen utifrån smittskyddslagstiftningen. Vi bedömer dock att det är rimligt att det kan handla om cirka 300 förprovningar årligen.

Under antagande om att förslaget skulle medföra en ökad tidsåtgång för djurhållare på i genomsnitt två timmar per förprovning, samt under antagande om att kostnaden för en arbetstimme i genomsnitt är cirka 500 kr för de berörda djurhållarna skulle den administrativa kostnaden öka med cirka 1 000 kr per

förprovning. Den sammanlagda kostnaden för tidsökningen för djurhållare skulle därmed bli cirka 300 000 kr (300 förprovningar multiplicerat med 1 000 kr per förprovning). Den samlade kostnaden för mer detaljerade ritningar skulle bli cirka 1 200 000 kr (300 förprovningar multiplicerat med 4 000 kr per förprovning). Den samlade kostnadsökningen för djurhållare skulle därmed kunna uppskattas till cirka 1 500 000 kr per år. Det ska dock poängteras att dessa bedömningar är mycket preliminära. Om förslaget genomförs krävs fortsatt utredning kring hur förprovningen ska utformas. I nuläget är det därför svårt att bedöma hur mycket den administrativa bördan kan öka för djurhållare som följd av åtgärden.

Utöver den ökade administrativa bördan kan förslaget även ge upphov till ökade kostnader för djurhållare som följd av att de behöver anpassa sina byggnationer utifrån krav som ställs i förprovningarna. Det är dock mycket svårt att i nuläget uppskatta hur stora dessa kostnader kan komma att bli.

Ytterligare en konsekvens för djurhållare kan vara att förprovningsprocessen kan ta något längre tid om länsstyrelsen även ska göra en bedömning av smittskydd. Handläggningstiden hos länsstyrelsen kommer troligen att öka något men bedöms ändå klaras inom åtta veckor, vilken är den längsta handläggningstiden som i nuläget tillåts enligt Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2019:12) om förprovning. Om förprovningen effektiviseras, exempelvis genom att den bedöms av en mindre grupp av länsstyrelser som är specialiserade på att bedöma den aktuella typen av stallar, är det tänkbart att förprovning av smittskydd kan genomföras utan någon förändring av den totala handläggningstiden jämfört med nuläget. I likhet med utredningen från år 2008 (Jordbruksverket, 2008) bedömer vi dock att det är rimligt att anta att handläggningstiden för förprovningen kan komma att öka med i genomsnitt cirka 25 procent, vilket i genomsnitt skulle motsvara en veckas längre handläggningstid men förprovningen skulle ändå klaras inom åtta veckor. För stora anläggningar med viss djurhållning krävs tillstånd enligt miljöbalken. Sådana ärenden pågår vanligen parallellt med ärenden om förprovning och tar generellt avsevärt mycket längre tid än åtta veckor.

Vad gäller kostnader för staten kommer förslaget medföra att det krävs mer resurser hos länsstyrelserna. Vi bedömer att det i stor utsträckning kommer att vara länsveterinärer som bedömer stallarna ur ett smittskyddsperspektiv. Detta innebär att förslaget skulle kräva ytterligare länsveterinärresurser eller motsvarande kompetenser på länsstyrelserna. I nuläget lägger länsstyrelserna årligen sammanlagt 21 årsarbetskrafter på förprovningen. Förslaget bör inte medföra en avsevärt ökad resursåtgång utan snarare ett mindre tillägg i den befintliga arbetsprocessen för förprovningen. Vi bedömer att förprovningen av smittskydd kan göras mer effektiv om den organiseras så att det är några länsstyrelser som får i uppdrag att bedöma samtliga förprovningar av en viss typ av stallar i hela landet.

Sammantaget bedömer vi att förslaget skulle kräva utökade resurser med cirka 25 procent utöver de resurser som länsstyrelserna i nuläget lägger på förprovningen vilket skulle motsvara en ökning på cirka 5 årsarbetskrafter. Under antagande om

att en årsarbetskraft för en länsveterinär eller annan personal med motsvarande kompetens inom smittskyddsområdet utgör en årlig kostnad på cirka 900 000 kr¹¹ skulle den samlade kostnaden för staten därmed bli cirka 4 500 000 kr årligen.

Den nuvarande förprovningen utifrån djurskyddslagstiftningen är avgiftsfri för djurhållare och finansieras istället med offentliga medel. Vi bedömer att det skulle bli otydligt och komplicerat för djurhållare om den nu föreslagna förprovningen utifrån smittskyddslagstiftningen skulle finansieras med avgifter medan djurskyddsförprovningen är avgiftsfri. Vi anser därför att den föreslagna förprovningen också ska vara avgiftsfri för djurhållare och att de ökade kostnaderna därmed ska finansieras med ökat anslag till länsstyrelserna. Vi bedömer att länsstyrelserna inte kan genomföra den föreslagna förprovningen inom ramen för deras nuvarande anslag och med befintliga resurser.

Synpunkter på förslaget

Samtliga aktörer som deltagit i vårt samråd om förslagen har ställt sig positiva till förslaget och det har inte lyfts farhågor om stora konsekvenser för djurhållare. Växa Sverige samt Gård och Djurhälsan bedömer dock att det finns risk för vissa kostnadsökningar i byggnation av stallar om djurhållare måste göra justeringar i sina byggnationer som följd av krav i förprovningen. De två organisationerna efterfrågar därför investeringsstöd för djurhållare för att kunna göra förändringar i byggnationer med anledning av krav som framkommer i förprovningarna. Branschorganisationer samt Växa Sverige och Gård och Djurhälsan har samtliga poängterat att det är viktigt att man använder erfarenheter och kunskaper från nuvarande smittskyddssamråd när man utformar den föreslagna förprovningen.

Det stora flertalet av samrådsinstanserna ser risk för att handläggningen av förprovningar kan bli längre, men vissa länsstyrelser anser att det inte nödvändigtvis behöver bli längre handläggningstid beroende på hur förprovningen organiseras och utformas. Flertalet samrådsinstanser framför även att förslaget sannolikt kommer kräva mer resurser, i form av länsveterinärer, på länsstyrelserna.

Sammanfattningsvis ställer sig emellertid samtliga samrådsinstanser i huvudsak positiva till förslaget och många noterar att förslaget kan medföra positiva effekter för djurhållare i form av bättre smittskydd på anläggningarna och att risken för utbrott av djursjukdomar kan bli lägre.

¹¹ Vi har beräknat kostnaden för en årsarbetskraft enligt Tillväxtverkets vägledning "Ekonomiska effekter av nya regler" (Tillväxtverket, 2017). Genomsnittslönen för en veterinär är 43 600 kr enligt Statistiska centralbyråns "Lönesök" vilket innebär att timkostnaden för en veterinär kan beräknas enligt följande: $(43\,600 \times 1,84)/160 = 501,4$. Under antagande om att en årsarbetskraft är 1 808 timmar (se Tillväxtverkets vägledning) kan den totala kostnaden för en årsarbetskraft för en länsveterinär uppskattas till cirka $500 \times 1\,808 = 904\,000$ kr.

2. Vidareutveckla och förstärka den offentliga kontrollen

Sammanfattning – förslag 2

Vi bedömer att den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd behöver vidareutvecklas och förstärkas. Vi anser att det finns behov av att öka resurserna för den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd under en period (på liknande sätt som exempelvis tidigare gjorts på djurskyddsområdet), förslagsvis under en treårsperiod, för att vidareutveckla och förbättra kontrollen av djurhälsa och smittskydd samt säkerställa en effektiv och ändamålsenlig kontroll av den nya lagstiftningen på området.

Vi bedömer att en åtgärd som kan bidra till att förebygga framtida utbrott av zoonotiska smittor är att vidareutveckla och förstärka den offentliga kontrollen, dvs. den offentliga verifieringen av att djurhållare följer regelverket inom djurhälsa och smittskydd.

Det finns en väl etablerad tradition i Sverige av att olika branscher tar fram egna frivilliga program för djurhälsa och smittskydd. Modellen med frivilliga kontroll- och smittskyddsprogram har fungerat väl för att uppnå och bibehålla ett gott djurhälsoläge i landet men täcker inte all djurhållning. Förändrade förutsättningar, med en mer globaliserad värld, ökad handel med djur och djurprodukter, samt ökning av både större intensiva besättningar och mindre, blandade extensiva djurhållningar (till exempel mindre hobbybesättningar med flera olika djurslag) medför nya smittrisker. Detta gör att smittskyddet avseende framförallt zoonotiska sjukdomar behöver förstärkas, och det finns behov av en bättre offentlig kontroll av djurhållares efterlevnad av djurhälso- och smittskydds lagstiftningen.

Lagstiftningen inom djurhälsa och smittskydd har tidigare upplevts som splittrad och komplex och det har varit svårt att kontrollera lagstiftningen i den offentliga kontrollen. EU:s nya djurhälsoförordning¹² innebär en stor förändring av lagstiftningen på området och innehåller bestämmelser om bland annat biosäkerhet, till exempel:

- Att aktörer ska minska risker för att sjukdomar sprids och om lämpligt vidta biosäkerhetsåtgärder som krävs för att minska riskerna (förordning (EU) 2016/429, artikel 10).
- Att aktörer ska ha adekvat kunskap om djurhälsa (förordning (EU) 2016/429, artikel 11).

Dessa EU-regler kan sannolikt behöva kompletteras med närmare reglering i föreskrifter av vilka biosäkerhetskrav som ställs på djurhållare. Med sådana regler skulle det finnas bättre förutsättningar att göra offentlig kontroll av att djurhållare

¹² Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/429 av den 9 mars 2016 om överförbara djursjukdomar och om ändring och upphävande av vissa akter med avseende på djurhälsa ("djurhälsolag"),

har vidtagit lämpliga biosäkerhetsåtgärder för att minska risken för att smittor kommer in i eller ut ur besättningar.

Sammantaget bedömer vi att den offentliga kontrollen behöver vidareutvecklas och förstärkas inom djurhälsa och smittskydd. EU:s kontrollförordning ställer upp krav på att det ska genomföras offentlig kontroll av bland annat djurhälsa och smittskydd i alla medlemsstater, men vi bedömer att den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd i Sverige behöver anpassas till den nya lagstiftningen på området

- dels EU:s nya djurhälsoförordning och
- dels den kommande nya nationella lagstiftningen med ny djurhälsolag och djurhälsoförordning.

Dessa förändringar i lagstiftningen innebär stora förändringar även i den offentliga kontrollen. Det finns nu ett tydligare regelverk som i större utsträckning kan kontrolleras hos djurhållare. Med förstärkt kontroll skulle det även uppkomma behov av att myndigheterna kan ge bra information till aktörer för att underlätta att regelverket efterlevs. Jordbruksverket har nyligen påbörjat en översyn av den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd. Syftet med översynen är att kartlägga vilka anpassningar som behöver göras inom kontrollområdet, exempelvis anpassningar i lagstiftning och vägledning.

Vi anser att det finns behov av att öka resurserna för den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd under en period (på liknande sätt som exempelvis tidigare gjorts inom djurskyddsområdet), förslagsvis under en treårsperiod, för att vidareutveckla och förbättra kontrollen av djurhälsa och smittskydd samt säkerställa en effektiv och ändamålsenlig kontroll av den nya lagstiftningen på området.

Bedömningar av konsekvenser för djurhållare och kostnader för staten

Det är viktigt att poängtera att det redan finns krav i EU:s kontrollförordning om att det ska göras kontroll av djurhälsa och smittskydd i samtliga medlemsstater. Vi bedömer därför att vårt nuvarande förslag inte medför ytterligare konsekvenser för djurhållare utöver konsekvenser av de krav som redan finns i befintlig lagstiftning.

Utökad offentlig kontroll kan medföra ökade kostnader för djurhållare om kontrollen blir avgiftsbelagd. Vi bedömer att den samlade kostnaden för djurhållare för en utökad, avgiftsfinansierad, offentlig kontroll kan uppskattas till cirka 3-4 miljoner kr årligen, se nedan. Dessa kostnader skulle dock huvudsakligen vara en konsekvens av hur kontrollen organiseras och utformas, snarare än att det är en konsekvens av vårt förslag att vidareutveckla och förbättra kontrollen. I nuläget är Jordbruksverket utpekad kontrollmyndighet på djurhälsoområdet, och offentlig kontroll som Jordbruksverket utför är huvudsakligen avgiftsfinansierad. Vid utökad kontroll av exempelvis biosäkerhetsåtgärder hos djurhållare behöver det dock utredas vilken myndighet som är bäst lämpad att utföra den utökade kontrollen.

Jordbruksverket kan delegera kontrollen till länsstyrelserna om det bedöms ändamålsenligt och länsstyrelsernas offentliga kontroll hos djurhållare är huvudsakligen inte avgiftsbelagd.

Vi bedömer att Jordbruksverket behöver lägga resurser på att vidareutveckla den offentliga kontrollen och anpassa den till den nya lagstiftningen på djurhälsoområdet. Därutöver skulle förbättrad och utvecklad kontroll medföra ökade kostnader för den myndighet som blir ansvarig för att utföra kontrollen (Jordbruksverket eller länsstyrelserna). Om kontrollen inte blir avgiftsfinansierad skulle förslaget innebära ökade kostnader för den myndighet som får i uppgift att göra det föreslagna utökade antalet kontroller och den aktuella myndigheten skulle därmed sannolikt behöva utökad anslag för att den föreslagna åtgärden skulle kunna genomföras. Det bör noteras att det finns vissa typer av kontroller som är av sådan karaktär att de inte kan avgiftsbeläggas oavsett vilken myndighet som utför dem. Ett exempel är kontroller i restriktionsområden och på anläggningar vid utbrott av vissa sjukdomar.

För att göra uppskattningar av vilka kostnader som kan uppstå för staten (eller för djurhållare vid en avgiftsfinansierad kontroll) har vi använt uppgifter från Jordbruksverkets nuvarande kontroll av vattenbruksanläggningar, samt av semin- och avelsverksamheter. Dessa kontroller finansieras genom kontrollavgifter. Kostnaderna för kontrollerna varierar beroende på hur lång tid kontrollerna tar och hur lång restiden är för kontrollanterna, men i genomsnitt brukar avgiften för de aktuella kontrollerna vara cirka 2 700-3 800 kr per kontrolltillfälle. Jordbruksverket tar även ut en årlig samordningsavgift från samtliga företag som ingår i kontrollen i de aktuella områdena. Samordningsavgiften varierar beroende på vilken verksamhet företaget bedriver, vilken omsättning de har samt vilken riskklass deras verksamhet bedöms ha i kontrollen. Samordningsavgiften kan variera mellan 500 och cirka 11 000 kr per företag och år beroende på faktorerna ovan. Under år 2021 betalade företag inom semin- och avelskontrollen totalt cirka 150 000 kr medan företag inom vattenbrukskontrollen betalade totalt cirka 500 000 kr i samordningsavgift till Jordbruksverket.

Hur stor den totala kostnaden blir för utvecklad och förbättrad kontroll beror på hur många kontroller som totalt genomförs. Vi bedömer att ett rimligt mål bör vara att öka antalet kontroller motsvarande cirka 1 procent av kontrollobjekten. Vårt förslag syftar till att vidareutveckla och öka kontrollen av djurhälsa och smittskydd hos alla djurhållare i landet. Det finns ingen exakt uppgift om hur många djurhållare som det finns i landet men vi bedömer att det i denna uppskattning är rimligt att utgå från antalet djurhållare som finns registrerade i djurskyddsregistret, vilket innehåller alla kommersiella verksamheter som håller djur i landet. I djurskyddsregistret ingår emellertid även privatpersoner som håller djur och som har varit föremål för ett anmälningsärende enligt djurskyddslagstiftningen, och dessa kommer sannolikt inte omfattas av de aktuella kontrollerna. Det finns totalt cirka 80 000 djurhållare registrerade i djurskyddsregistret. Mot bakgrund av att

vissa av dessa djurhållare är privatpersoner anser vi att det är rimligt att anta att det kan vara (minst) cirka 70 000 kommersiella verksamheter med djur som skulle kunna ingå som kontrollobjekt i den föreslagna utökade kontrollen av djurhälsa och smittskydd. Många av dessa verksamheter kontrolleras sannolikt redan i befintliga kontroller inom djurhälsa och smittskydd (exempelvis i kontroller av vattenbruk, fjäderfäanläggningar, eller kontroller av märkning och registrering, se avsnitt 5.3), men vi antar här att antalet kontroller skulle öka så att ytterligare omkring en procent av djurhållarna årligen kontrolleras. Detta skulle i så fall innebära en ökning med cirka 700 kontroller per år (givet antagandena ovan).

Om en kontroll i genomsnitt kostar cirka 2 700-3 800 kr, samt under antagande att antalet kontroller skulle öka med cirka en procent av kontrollobjekten, så skulle den samlade kostnaden för förslaget därmed kunna uppskattas till cirka 1 900 000-2 700 000¹³ kr per år. Därutöver uppskattar vi att en total kostnad för samordningen av kontrollen skulle kunna bli omkring en miljon kr per år¹⁴. Den sammanlagda kostnaden för ökningen i antal kontroller kan därmed uppskattas till cirka 3-4 miljoner kr per år. Hur denna kostnad finansieras beror på om kontrollen blir avgiftsfinansierad eller inte, se ovan.

Utöver kostnaden för ökningen i antal kontroller bedömer vi att en vidareutveckling och förbättring av den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd kommer kräva resurser på Jordbruksverket. Dessa kostnader kan uppstå som följd av att man exempelvis behöver ta fram nya föreskrifter, ta fram vägledningar och utbildningar för kontrollanter, samt andra samordningsuppgifter. Vi bedömer att utveckling och förbättring av kontrollen skulle medföra kostnader för Jordbruksverket motsvarande cirka 5 miljoner kr årligen vid en särskild satsning på kontrollen under en treårsperiod.

Vi föreslår att kontrollen av djurhälsa och smittskydd vidareutvecklas genom en särskild satsning på denna kontroll under förslagsvis en treårsperiod. Under antagande om att utvecklingen skulle kosta cirka 8-9 miljoner kr per år (cirka 3-4 miljoner kr för utökat antal kontroller, samt cirka 5 miljoner för utveckling i Jordbruksverkets samordnande ansvar för kontrollen) skulle den totala kostnaden kunna uppskattas till cirka 24-27 miljoner kr under den föreslagna treårsperioden. I den uppskattade kostnaden för staten utgår vi ifrån att kontrollen inte blir avgiftsfinansierad och kostnaden för ökad kontroll faller därmed på staten. Om kontrollen istället skulle bli avgiftsfinansierad skulle förslaget medföra ökade kostnader för staten på cirka 15 miljoner kr under den föreslagna treårsperioden.

¹³ Beräknat enligt följande: $700 \times 2700 = 1\,900\,000$ respektive $700 \times 3\,800 = 2\,660\,000$.

¹⁴ Kostnaden för samordningen av den föreslagna kontrollen kan förväntas bli högre än Jordbruksverkets nuvarande samordning av kontrollen av vattenbruk samt semin- och avelsverksamheter som följd av att det kommer vara betydligt fler kontrollobjekt att samordna i den nu föreslagna utvecklade kontrollen. Men vi bedömer att kostnaden inte kommer öka helt enhetligt med antal kontrollobjekt då det bör finnas stordriftsfördelar som gör att kostnaderna inte bör öka helt i proportion till antal kontrollobjekt.

Vid avgiftsfinansierad kontroll skulle den utökade kontrollen medföra en årlig kostnad på cirka 3-4 miljoner kr för djurhållare, dvs. sammanlagt cirka 9-12 miljoner kr under den föreslagna treårsperioden.

Vi bedömer att den föreslagna åtgärden inte kan genomföras inom ramen för Jordbruksverkets, och eventuellt länsstyrelsernas, nuvarande anslag. Genomförande av åtgärden kräver särskild finansiering under den föreslagna treårsperioden.

Synpunkter på förslaget

Flera av aktörerna som deltog i vårt samråd är positiva till förslaget men vissa ställer sig tveksamma till det. Branschorganisationer, Växa Sverige samt Gård och Djurhälsan har påtalat att konsekvenserna av förslaget beror på hur en förstärkt offentlig kontroll utformas i förhållande till den kontroll som i nuläget görs inom de frivilliga smittskyddsprogrammen i de olika näringarna. Växa Sverige och Gård och Djurhälsan ser risk för att förstärkt offentlig kontroll skulle innebära ytterligare pålagor som kan dubblera de kontroller som redan finns på plats i de frivilliga smittskyddsprogrammen. Organisationerna påtalar betydelsen av att en utökad offentlig kontroll måste beakta och harmonisera med kontroll som görs i de frivilliga programmen samt att den offentliga kontrollen måste vara riskbaserad där organisationerna anser att anslutning till frivilliga smittskyddsprogram bör vara en del i riskbedömningen av en anläggning. Svenska Ägg och Svensk Fågel anser på liknande sätt att den offentliga kontrollen bör inriktas mot djurhållare som inte deltar i de frivilliga programmen. Organisationerna bedömer även att utökad offentlig kontroll inte behöver innebära några större ekonomiska konsekvenser för djurhållare som deltar i frivilliga program om kraven i den offentliga kontrollen är på liknande nivå som i nuläget finns i de frivilliga programmen, förutsatt att den offentliga kontrollen inte blir avgiftsbelagd för djurhållarna.

Folkhälsomyndigheten har framfört att man upplever att det finns brister i hur vissa av de frivilliga smittskyddsprogrammen fungerar samt att det kan vara stora variationer i smittskyddsåtgärder mellan djurhållare som ingår i programmen. Folkhälsomyndigheten anser därför att statens kontroll av programmen bör öka.

Länsstyrelserna ställer sig positiva till förslaget men påtalar att lagstiftningen i så fall behöver utvecklas och förtydligas så att den innehåller regler som ska kontrolleras i den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd.

Länsstyrelserna påtalar även att en förstärkt offentlig kontroll sannolikt kommer kräva mer länsveterinärresurser hos länsstyrelserna.

Djurskyddsorganisationer, Nationellt center för djurvälstånd (SCAW) och Sveriges Veterinärförbund är också positiva till förslaget men anser att det är viktigt att en förstärkt offentlig kontroll av djurhälsa inte sker på bekostnad av mindre resurser för den offentliga kontrollen av djurskydd.

3. Smittskyddsplaner avseende förebyggande hantering av smittrisker i djurhållningar samt för beredskap vid eventuell smitta

Sammanfattning – förslag 3

Vi bedömer att det bör införas regler i nationell lagstiftning om att djurhållare med kommersiell verksamhet med djur ska ha en smittskyddsplan avseende vilka smittrisker som finns i deras verksamhet samt hur man förebygger eventuella risker. Nivån på kravet för en smittskyddsplan bör ställas i proportion till storleken på besättningen och riskerna med den aktuella djurhållningen, där det bör beaktas hur mycket kontakter djuren har med andra djur, samt interaktionen med människor.

En viktig förutsättning för ett gott förebyggande smittskyddsarbete är att djurhållare själva är medvetna om vilka smittrisker som finns i deras verksamheter samt har tagit fram en plan för hur man förebygger eventuella risker. I flera andra lagstiftningsområden finns krav på att verksamhetsutövare har en plan för vilka risker som förekommer i verksamheten och hur dessa ska motverkas (ofta kallad Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)), som kontinuerligt uppdateras och hålls aktuell. Vid framtagande av planen ska verksamhetsutövare själva gå igenom och kartlägga vilka risker som finns i verksamheten samt beskriva vilka åtgärder man vidtar för att minska dem.

I dagsläget finns det inte ett generellt krav på att djurhållare ska ha planer avseende smittrisker inom djurhållningen. Liknande krav förekommer dock i vissa av de frivilliga smittskyddsprogram som drivs av olika branschorganisationer. Dessutom har alla arbetsgivare och egenföretagare genom arbetsmiljölagstiftningen krav på att göra riskvärdering avseende eventuella smittor som kan drabba de anställda.

EU:s nya djurhälsoförordning ställer krav på att djurhållare ska minska risker för att sjukdomar sprids och om lämpligt vidta biosäkerhetsåtgärder som krävs för att minska riskerna (förordning (EU) 2016/429, artikel 10), men det ställs inte krav på att djurhållare ska ha skriftliga smittskyddsplaner. Vi bedömer att ett viktigt steg i det förebyggande smittskyddsarbetet är att djurhållare själva är medvetna om vilka risker som finns i verksamheten och har en plan för hur man hanterar och förebygger dessa risker. Vi bedömer därför att det bör införas regler i den kommande nya svenska djurhälsolagen om att djurhållare med kommersiell verksamhet med djur ska ha en smittskyddsplan avseende risker. Lagen bör även innehålla bemyndigande för regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att ta fram närmare föreskrifter om smittskyddsplanen. Precis som på andra lagstiftningsområden bör det sedan vara en del i den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd att verifiera att djurhållare har en sådan uppdaterad smittskyddsplan.

Vi bedömer inte att det behöver ställas krav om att samtliga djurhållare i landet ska ha skriftliga smittskyddsplaner. Kraven i EU:s nya djurhälsoförordning omfattar alla djurhållare, men vi anser att krav på skriftliga smittskyddsplaner endast ska omfatta djurhållare som bedriver kommersiell eller annan omfattande verksamhet med djur. Nivån på kravet för en smittskyddsplan bör ställas i proportion till storleken på besättningen och riskerna med den aktuella djurhållningen, där det bör beaktas hur mycket kontakter djuren har med andra djur, samt interaktionen med människor. Hur omfattande smittskyddsplanen bör vara för olika typer av besättningar behöver utredas vidare om den föreslagna åtgärden genomförs.

Med en ny reglering om att djurhållare ska ha smittskyddsplaner skulle det även uppkomma behov av att myndigheterna kan ge information och stöd för att underlätta att regelverket efterlevs och att djurhållare har tillfredsställande smittskyddsplaner. Baserat på synpunkter som framkommit i vårt samråd, se nedan, bedömer vi att myndigheter sannolikt behöver ta fram vägledning, och troligen även mallar, som kan hjälpa djurhållare med att ta fram smittskyddsplan.

Bedömningar av konsekvenser för djurhållare och kostnader för staten

Vid bedömningar av konsekvenser för djurhållare av det aktuella förslaget är det viktigt att beakta att EU:s nya djurhälsolag redan innehåller regler om att djurhållare ska minska risker för att sjukdomar sprids och om lämpligt vidta biosäkerhetsåtgärder som krävs för att minska riskerna, se ovan. Vårt förslag är en komplettering till den aktuella regleringen och innebär att djurhållare ska dokumentera sin riskanalys i en skriftlig smittskyddsplan. Den ökade administrativa bördan för djurhållare blir därmed enbart i form av att de skriftligen ska dokumentera en riskanalys som det redan finns krav på att de gör. Vi bedömer att detta extra moment medför en ökad tidsåtgång på högst cirka två timmar per djurhållare. Om myndigheter eller branschorganisationer skulle ta fram mallar som djurhållare kan använda för att dokumentera sina smittskyddsplaner skulle tidsåtgången kunna bli ännu lägre; troligen skulle det i så fall krävas högst en timmas arbete för varje djurhållare.

Det är i nuläget svårt att göra en uppskattning av antalet kommersiella verksamheter som håller djur i landet. Den bästa uppgiften om ungefärligt antal berörda verksamheter är antagligen antalet djurhållare som finns registrerade i djurskyddsregistret. Baserat på uppgifterna i registret bedömer vi att det är rimligt att anta att det kan vara (minst) cirka 70 000 kommersiella verksamheter med djur som kan beröras av förslaget, se beskrivning under föregående förslag 2.

Under antagande om att timkostnaden för en djurhållare i genomsnitt är cirka 500 kr, samt vidare under antagande om att det totalt skulle vara cirka 70 000 djurhållare som berörs av förslaget skulle den samlade ökade kostnaden för djurhållare kunna uppskattas till totalt cirka 70 miljoner kr om djurhållare i genomsnitt behöver lägga två timmar på att ta fram den skriftliga planen. Kostnaden per djurhållare uppskattas till cirka 1 000 kr. Om arbetet med att

ta fram smittskyddsplan kan förenklas genom mallar blir kostnaden lägre. Det bör noteras att detta inte är en årlig återkommande kostnad. Djurhållare skulle behöva ta fram en plan vid ett tillfälle och därefter skulle planen bara behöva uppdateras med viss frekvens för att säkerställa att den hela tiden är uppdaterad till aktuella förutsättningar på anläggningen. Uppdateringen av en befintlig dokumenterad plan bör inte kräva mycket tid av djurhållaren.

Jordbruksverket kan förväntas få lägga resurser på att kunna ge relevant vägledning till berörda djurhållare för att underlätta att ta fram smittskyddsplanerna. Förslaget skulle även kräva resurser på Jordbruksverket om verket skulle ta fram mallar för att underlätta djurhållarnas arbete med att ta fram sina smittskyddsplaner. Om man genomför det regeringsuppdrag avseende biosäkerhetsrutiner som vi föreslår under förslag 7 skulle resultatet av det uppdraget kunna användas till att ge vägledning om, samt eventuellt utveckla mallar för, de aktuella smittskyddsplanerna.

Sammantaget bedömer vi att förslaget skulle kräva utökade resurser motsvarande cirka en årsarbetskraft årligen på Jordbruksverket. Vi uppskattar att kostnaden för detta blir cirka en miljon kr per år. Vi bedömer att åtgärderna inte skulle kunna genomföras inom ramen för Jordbruksverkets nuvarande anslag och genomförande av förslaget skulle alltså kräva utökat anslag till Jordbruksverket.

Synpunkter på förslaget

Flera aktörer som deltog i vårt samråd ser risk för negativa konsekvenser för djurhållare som följd av detta förslag. Om den föreslagna åtgärden utformas på fel sätt ser flera aktörer risk för att djurhållare ser den föreslagna smittskyddsplanen som en onödig administrativ pålaga som tar onödig tid. Flera aktörer lyfter fram att det är viktigt att åtgärden kombineras med rådgivning och information om hur djurhållare bör arbeta med förebyggande biosäkerhetsåtgärder i sina besättningar. Branschorganisationer, Växa Sverige samt Gård och Djurhälsan hänvisar till att motsvarande krav redan finns i flera av de frivilliga programmen och anser att den föreslagna åtgärden måste harmoniseras med befintliga krav i de frivilliga programmen så att det inte resulterar i dubbla pålagor och dubbel kontroll.

Även om man ser risk för en initial administrativ börda och inledande kostnad för djurhållare så är flera samrådsinstanser ändå övervägande positiva till förslaget och man ser att förslaget kan bidra till att skapa bättre smittskydd och bättre biosäkerhetsrutiner.

Länsstyrelserna anser att förslaget kan medföra flera positiva effekter, främst i form av ökad medvetenhet och kunskap om biosäkerhetsrutiner i djurhållningar. Flera länsstyrelser ser i nuläget brister i biosäkerhetsrutiner i många besättningar. Länsstyrelserna anser även att krav på smittskyddsplaner inte bara bör omfatta anläggningar med produktionsdjur utan även verksamheter med kommersiell verksamhet som håller sällskapsdjur och häst. Länsstyrelserna lyfter dock även fram att utformningen av smittskyddsplaner bör anpassas till storlek på verksamheter/besättningar och vilka smittrisker som finns i verksamheterna.

Mindre besättningar med lägre risk bör inte ha krav på lika omfattande smittskyddsplaner som större besättningar med större risk. Om det ställs krav på alltför omfattande smittskyddsplaner ser länsstyrelsen i Östergötland risk för att vissa djurhållare kan lägga ner sina verksamheter.

4. Samtliga som arbetar i djurhållningar ska vara informerade om och införstådda med smittskyddsplaner och smittskyddsregler

Sammanfattning – förslag 4

Vi föreslår att djurhållare ska ha en skyldighet att tillse att samtliga som arbetar i deras besättningar är införstådda med gällande smittskyddsregler och anläggningens smittskyddsplan. Det bör också åligga djurhållaren att tillse att alla har information på det språk och i den form de kan förstå och är instruerade i hur risker för smittspridning ska undvikas.

För att upprätthålla ett gott smittskydd och minimera risken för zoonotiska smittor bedömer vi att det är viktigt att samtliga som arbetar i djurhållningar är informerade om samt har förstått och efterlever gällande smittskyddsregler och de smittskyddsplaner som finns i djurhållningen. Vi föreslår att den kommande nya svenska djurhälsolagen ska innehålla regler om att djurhållare ska ha en skyldighet att tillse att samtliga som arbetar i deras besättningar är införstådda med gällande smittskyddsregler och anläggningens smittskyddsplan. Det bör också åligga djurhållaren att tillse att alla har information på det språk och i den form de kan förstå och är instruerade i hur risker för smittspridning ska undvikas. Lagen bör även innehålla bemyndigande för regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att ta fram närmare föreskrifter om skyldigheten att tillse att anställda är informerade om regler och smittskyddsplan.

Detta gäller inte minst utländska gästarbetare som har kommit att bli en viktig arbetskraftsresurs i många svenska djurhållningar. Vissa arbetar långa perioder (flera år) på samma anläggning medan andra kommer för kortare perioder där det finns särskilda behov av extra arbetskraft. Det förekommer även att gästarbetare flyttar runt på olika anläggningar beroende på vilket arbetskraftsbehov som finns.

EU:s nya djurhälsolagstiftning ställer krav på att aktörer ska ha adekvat kunskap om djurhälsa (förordning (EU) 2016/429, artikel 11). Vi bedömer att ett viktigt steg i det förebyggande smittskyddsarbetet är att djurhållare har ansvar att se till att alla som är involverade i djurens skötsel är informerade om smittskyddsplaner enligt förslag 3 ovan samt om gällande smittskyddsregler. Under vår utredning har det framkommit att det ofta kan uppstå otydligheter och utmaningar kopplade till språkliga förutsättningar. Det finns risk för missförstånd och otydligheter både vid myndigheternas hantering av utbrott i djurbesättningar och vid den dagliga verksamheten på anläggningarna. Det finns skillnader mellan Sverige och andra länder både i smittskyddsregler och i det förebyggande arbetet med smittrisker.

Baserat på vad som framkommit under utredningen bedömer vi därför att en åtgärd som bör genomföras för att förebygga risker för smittspridning mellan djur och människa är att djurhållare ska ha en skyldighet att ge information och instruktioner om svenska smittskyddsregler och andra smittskyddsåtgärder till sina arbetare på det språk eller det sätt som krävs för att informationen ska förstås. Ett sätt att hantera ett sådant krav kan vara att branschorganisationer tar fram gemensam information på språk som de vet att många gästarbetare i branschen har som hemspråk, men ansvaret för att informationen tillhandahålls till arbetare i en besättning bör ligga på den enskilde djurhållaren.

Med en ny reglering om att djurhållare ska tillse att alla som arbetar i djurhållningen är informerade och förstår smittskyddsplan och smittskyddsregler skulle det sannolikt även uppkomma behov av att myndigheterna kan ge bra information till djurhållare för att underlätta att regelverket efterlevs.

Bedömningar av konsekvenser för djurhållare och kostnader för staten

Förslaget kommer medföra en ökning i den administrativa bördan för djurhållare men det är svårt att göra en generell bedömning av hur stor ökningen kan förväntas bli i genomsnitt. Flera olika omständigheter i det enskilda fallet kan påverka hur mycket tid som krävs för att tillse att de berörda arbetarna är informerade om gällande regler och smittskyddsplan. Exempel på aspekter som kan påverka hur stor den administrativa bördan blir är hur ofta djurhållare behöver informera nya arbetare (dvs. med vilken frekvens man tar in ny arbetskraft), om arbetarna förstår engelska eller behöver informeras på annat språk, på vilket sätt djurhållaren väljer att informera sina arbetare (muntligt eller skriftligt) etc.

Den administrativa bördan för enskilda djurhållare skulle kunna minska avsevärt om deras branschorganisationer tog fram informationsmaterial om svenska smittskyddsregler på språk som man vet är vanliga bland arbetare i branschen. Branschorganisationer skulle förvisso inte centralt kunna ta fram information om smittskyddsplaner för enskilda anläggningar men de skulle kunna underlätta för sina medlemmar genom att exempelvis ta fram mallar som skulle kunna förenkla för djurhållare att ge information om sina smittskyddsplaner på andra språk. Om branschorganisationer tog fram denna typ av material skulle det uppstå kostnader för organisationen snarare än för den enskilde djurhållaren, men med en sådan lösning skulle branschorganisationen kunna använda skalfördelar (genom att vid ett tillfälle ta fram information som kan användas av många djurhållare) vilket kan minska den samlade administrativa kostnaden avsevärt.

Det finns flera svårigheter med att göra generella uppskattningar av ekonomiska konsekvenser för djurhållare av förslaget. En grov uppskattning är att förslaget i genomsnitt kan medföra en tidsåtgång på cirka tolv timmar per djurhållare första gången man tar fram informationen på ett nytt språk (tid för att ta fram och översätta informationen, samt tid för att informera arbetarna), samt därefter cirka tre timmar per tillfälle som man informerar en eller flera nya arbetare på samma

språk som man tidigare tagit fram informationen på (tid för att se över att informationen är uppdaterad till aktuell lagstiftning och aktuell smittskyddsplan, samt tid för att informera arbetarna). Om branschorganisationer istället tar fram informationsmaterial centralt bedömer vi att tidsåtgången per djurhållare blir cirka tre timmar per tillfälle som man ska informera nya arbetare (tid för att anpassa informationen till de förutsättningar som gäller på den aktuella anläggningen, samt tid för att informera arbetarna).

Många verksamheter som håller djur drivs som ensamföretag eller familjeföretag. Det är långt ifrån alla djurhållare som anställer arbetskraft till sina verksamheter. Det finns också en variation i hur länge arbetare är anställda i verksamheter. Många djurhållare kan ha samma arbetare anställda flera år (och behöver i så fall ge den aktuella informationen mer sällan) medan andra kan ha ett större flöde av olika arbetare vilka gör att djurhållare måste ge informationen mer frekvent. Det finns ingen uppgift om hur många djurhållare i landet som har anställda arbetare och vi gör därför en uppskattning om att det totalt kan handla om cirka 5 000 djurhållare årligen som skulle behöva informera arbetare. Under fortsatt antagande om att timkostnaden för en djurhållare i genomsnitt är cirka 500 kr (se ovan), samt att djurhållare i genomsnitt skulle behöva lägga sju timmar per år (se uppskattningar av tidsåtgång för olika scenarier ovan) skulle den samlade kostnaden för djurhållare kunna uppskattas till drygt 16 miljoner kr årligen.¹⁵ Kostnaden kan bli lägre om det centralt tas fram informationsmaterial, exempelvis inom branschorganisationer, se ovan. Men om Jordbruksverket skulle få i uppgift att ge vägledning och ta fram mallar för informationsmaterial till berörda djurhållare skulle det kräva resurser på Jordbruksverket. Sammantaget bedömer vi att förslaget i så fall kan kräva utökade resurser motsvarande cirka en årsarbetskraft årligen på Jordbruksverket. Vi uppskattar att kostnaden för detta blir cirka en miljon kr per år. Vi bedömer att åtgärderna inte skulle kunna genomföras inom ramen för Jordbruksverkets nuvarande anslag och genomförande av förslaget skulle i så fall kräva utökat anslag till Jordbruksverket.

Synpunkter på förslaget

Samtliga aktörer som deltog i vårt samråd anser att den föreslagna åtgärden är rimlig och relevant att genomföra. Svenska Ägg framhåller att detta är en särskilt angelägen åtgärd som organisationen redan tidigare har efterfrågat. Växa Sverige samt Gård och Djurhälsan anser att åtgärden är rimlig men lyfter även fram att det kan bli utmanande för djurhållare att genomföra åtgärder för att leva upp till det föreslagna kravet. Organisationerna anser därför att det är viktigt att bransch och myndigheter genomför åtgärder för att underlätta för djurhållare att kunna ge den aktuella informationen till sina anställda. Svensk fågel noterar på liknande sätt att

¹⁵ Beräknat enligt följande: 500 kr multiplicerat med 7 timmar vilket ger en genomsnittlig årlig kostnad på 3 500 kr per djurhållare multiplicerat med 5 000 djurhållare.

förslaget kan medföra stora kostnader för djurhållare om det ställs höga krav på att utbilda och informera anställda.

Samtliga samrådsinstanser anser emellertid att det är av viktig betydelse att alla som arbetar i djurhållningar är införstådda med regelverk, smittskyddsplaner och följer rätt rutiner i hanteringen av djuren, och man instämmer därmed i huvudsak i den föreslagna åtgärden. Länsstyrelserna anser att åtgärden är en mycket viktig förutsättning för att få fungerande/effektiva biosäkerhetsrutiner i hanteringen av djur i svenska besättningar.

5. Gemensamma system och processer för myndigheter att dela data i smittskyddsarbetet

Sammanfattning – förslag 5

Det finns brister i datasystem och processer för att dela och jämföra data mellan myndigheter i smittskyddsarbetet. Vi bedömer därför att det är angeläget att genomföra författningsändringar för att underlätta för myndigheter att ta del av uppgifter i djurregister och djurdatabaser. Det behövs en översyn av tillgängliga system för att dela information mellan myndigheterna, men man behöver även se över vilka gemensamma rutiner myndigheterna har för informationsdelning. Det finns även behov av att se över vilka sekretessregler som gäller för olika myndigheter samt om dessa regler hindrar effektiv informationsdelning mellan myndigheterna. Det kan också finnas behov av att i lagstiftning reglera skyldigheter för myndigheter att dela information i smittskyddsarbetet.

Under vår utredning har det framkommit att det finns brister i datasystem och processer för att dela och jämföra data mellan myndigheter i smittskyddsarbetet. Vi bedömer därför att det behöver utredas vilka möjligheter det finns för att förbättra och effektivisera informationsdelning och processer för harmoniserade analyser mellan myndigheter både i det förebyggande smittskyddsarbetet och vid hantering av utbrott av zoonoser. Förslag kring effektivare datadelning i gemensamma datasystem har lyfts fram i olika sammanhang vid flera tidigare tillfällen men det bedöms fortsatt angeläget att myndigheter ska få bättre verktyg till informationsdelning i smittskyddsarbetet.

I det förebyggande smittskyddsarbetet finns främst behov av att dela olika typer av registeruppgifter mellan myndigheter, exempelvis behöver länsstyrelser och kommuner få tillgång till uppgifter om kontrollobjekt i den offentliga kontrollen som finns i djurregister och djurdatabaser hos Jordbruksverket. Jordbruksverket har tidigare framfört en begäran till Regeringskansliet om författningsändringar avseende utlämnande av uppgifter ur djurregister och djurdatabaser.¹⁶ Vi bedömer att det fortsatt är angeläget att genomföra de författningsändringar som efterfrågas i begäran och vi bedömer att de efterfrågade ändringarna skulle åtgärda flera av de

¹⁶ Jordbruksverket, skrivelse ”Begäran om författningsändringar avseende utlämnande av uppgifter ur djurregister och djurdatabaser”, diarienummer 6.2.17-19575/2020.

problem som andra myndigheter har lyft fram i vår utredning. De begärda ändringarna skulle enligt vår bedömning bidra till att förstärka samhällets smittskyddsstrukturer.

Under utredningen har det även framkommit att det finns brister i rutiner och processer för att dela och jämföra information mellan myndigheter i smittskyddsarbetet, exempelvis informationsdelning mellan djursidan och humansidan i övervakningen av förekomsten av zoonoser. Ett sätt att åtgärda upplevda problem skulle kunna vara att se över tillgängliga system för att dela information mellan myndigheterna, men man behöver även se över vilka gemensamma rutiner myndigheterna har för informationsdelning.

Sekretesslagstiftningen kan också vara ett hinder till informationsdelning mellan myndigheter i och med att sekretessreglerna kan variera för olika myndigheter. Det kan därför finnas behov av att se över vilka sekretessregler som gäller för olika myndigheter samt om dessa regler hindrar effektiv informationsdelning mellan myndigheterna. Det kan även finnas behov av att i lagstiftning reglera skyldigheter för myndigheter att dela information i smittskyddsarbetet. Denna fråga bör dock hanteras inom ramen för det regeringsuppdrag vi föreslår under följande förslag 6.

6. Regeringsuppdrag att se över myndigheters samverkan i smittskyddsarbetet för att utveckla och förbättra samverkan

Sammanfattning – förslag 6

Vi bedömer att det krävs ett särskilt regeringsuppdrag för att ytterligare utreda och se över myndigheternas samverkan i smittskyddsarbetet, samt lämna förslag på hur samverkan kan utvecklas och förbättras. Vi föreslår därför att Folkhälsomyndigheten, Jordbruksverket och SVA får ett uppdrag att, tillsammans med övriga berörda myndigheter i zoonosrådet, se över myndigheternas samverkan i hanteringen av zoonoser och lämna förslag på förbättringsåtgärder.

Under utredningen har det framkommit att det finns brister i myndigheternas samverkan i smittskyddsarbetet. Myndigheter upplever huvudsakligen brister i samverkan mellan djursidan och humansidan i hanteringen av zoonoser, både vid förebyggande smittskyddsarbete och vid hanteringen av utbrott. Exempel på utmaningar i samverkan är att myndigheterna har bristande rutiner och processer för att dela och jämföra information mellan de två sidorna av sjukvården. Detta gäller både i fall där det finns misstanke om zoonoser i djurbesättningar och i fall där motsvarande misstankar finns i humanvården (om exempelvis flera arbetare från en och samma djurbesättning skulle diagnosticeras med samma symptom i humanvården finns det inte alltid rutiner för att informera djursidan så att man där kan starta en utredning av eventuell smitta i djurbesättningen).

Myndighetsrepresentanter har under utredningen beskrivit att man ofta kan hitta sätt för att dela nödvändig information, men detta upplevs generellt person- och

situationsberoende. Det upplevs som bristande att det inte finns klarlagda rutiner för hur myndigheterna ska samverka mellan djursidan och humansidan i smittskyddsarbetet kopplat till zoonoser. Som vi beskriver i förslag 5 kan system för informationsdelning mellan myndigheter vara en viktig del i att utveckla den aktuella samverkan.

I den workshop som vi genomförde med berörda myndigheter under vår utredning framkom även synpunkter om att system och processer för tidig upptäckt av zoonoser ("early-warning-systems", se även avsnitt 6) kan förbättras. Det kan därför finnas anledning att ytterligare utreda om det finns behov av att utveckla system och processer för detta. Vid workshopen framkom även att det finns brister i vissa aspekter i hanteringen av utbrott där myndigheterna behöver samverka för att åtgärda de aktuella bristerna. Aspekter där det främst framkom brister under workshopen var avseende riktlinjer för vilken skyddsutrustning som personer bör ha när de utför bekämpningsåtgärder i besättningar, samt avseende hantering av kadaver vid sjukdomsutbrott.

Ytterligare en aspekt som också har framkommit avseende myndigheternas samverkan är att vissa myndigheter har ett något otydligt uppdrag i smittskyddsarbetet. Framförallt upplever länsstyrelser och kommuner att de har ett otydligt uppdrag i den offentliga kontrollen, se avsnitt 5.5, men det finns även otydligheter avseende Arbetsmiljöverkets uppdrag i smittskyddsarbetet (både i det förebyggande arbetet och vid hantering av utbrott). Som nämns i avsnitt 6 har det även framförts frågor kring om MSB har eller bör ha en roll i smittskyddsarbetet och vad den rollen i så fall är/bör vara.

Vi har inte haft möjlighet att inom ramen för detta uppdrag hantera de aktuella bristerna och utmaningarna som har lyfts fram kring myndigheternas uppgifter och samverkan. Vi bedömer att det krävs ett särskilt uppdrag för att ytterligare utreda och se över myndigheternas samverkan i smittskyddsarbetet, samt lämna förslag på hur samverkan kan utvecklas och förbättras. Vi föreslår därför att Jordbruksverket, Folkhälsomyndigheten och SVA får ett uppdrag att, tillsammans med övriga berörda myndigheter i zoonosrådet, se över myndigheternas samverkan i hanteringen av zoonoser och lämna förslag på förbättringsåtgärder.

Vi bedömer att ett sådant uppdrag sammanlagt skulle kräva omkring 1 500-2 000 arbetstimmar på myndigheterna och kostnaden för projektet kan i så fall grovt uppskattas till cirka 1 250 000-1 600 000 kr.¹⁷ Denna uppskattning baseras dock på ett antagande om att syftet med uppdraget är att utreda nuvarande utmaningar samt förutsättningar för att åtgärda brister. Om målsättningen med uppdraget även skulle vara att ta fram mer konkreta förslag på arbetsprocesser och IT-lösningar för samverkan (exempelvis system för datadelning) skulle uppdraget dock kräva betydligt mer resurser, uppskattningsvis uppemot 3 000-4 000 arbetstimmar till en

¹⁷ Vi antar här att kostnaden för en arbetstimme på myndigheterna (inklusive overhead-kostnader) är omkring 800 kr.

kostnad som i så fall grovt kan uppskattas till cirka 2 500 000-3 500 000 kr. Ett sådant bredare uppdrag bör utföras under en längre tidsperiod, förslagsvis två år.

Vi bedömer att det föreslagna uppdraget inte kan genomföras inom ramen för myndigheternas nuvarande anslag och myndigheterna bör därmed få särskild finansiering för att genomföra uppdraget.

7. Regeringsuppdrag att analysera biosäkerhetsåtgärder i djurhållningar

Sammanfattning – förslag 7

Vi föreslår att Jordbruksverket och SVA får ett gemensamt regeringsuppdrag att utvärdera och analysera biosäkerhetsrutiner i olika typer av djurhållningar. I uppdraget bör ingå att lämna rekommendationer och ge vägledning kring vilka ytterligare biosäkerhetsrutiner som djurhållare lämpligen bör vidta för att minska risken för uppkomst och spridning av smittsamma sjukdomar inom olika typer av djurhållningar.

Som vi beskriver i avsnitt 3 samt avsnitt 7.1 är biosäkerhetsrutiner en central aspekt i att minska risken för smittspridning mellan djur och människor. I biosäkerhetsrutiner ingår exempelvis att ha rutiner och skydd för att minimera kontakter mellan vilda och tama djur, samt att ha hygienrutiner för att minimera risken att smittämnen kan följa med människor in i och ut ur besättningar. EU:s nya djurhälsoförordning (AHL) lägger mycket ansvar på djurhållare att ha rätt biosäkerhetsrutiner för att minimera risken för smittspridning i besättningar. Vi bedömer att biosäkerhetsrutiner är en viktig aspekt som också behöver ingå i den kommande nya svenska djurhälsovettsstiftningen för att den ska harmoniseras med den nya lagstiftningen på EU-nivå.

Flera av våra förslag ovan fokuserar också på att djurhållare ska ha biosäkerhetsrutiner i sina besättningar. Exempelvis anser vi att biosäkerhetsrutiner i besättningar är en aspekt som bör kontrolleras mer i den offentliga kontrollen av djurhälsa och smittskydd. När djurhållare tar fram de smittskyddsplaner som vi föreslår ovan är biosäkerhetsrutiner en central aspekt som behöver beaktas i planerna, och information om biosäkerhetsrutiner är också en högst central del i den information som alla som arbetar i en djurbesättning bör ha.

Samtidigt bedömer vi att det ofta kan vara utmanande för enskilda djurhållare att veta vilka biosäkerhetsrutiner som är lämpliga att vidta på deras anläggningar. Både branschorganisationer och myndigheter ger i dagsläget vägledning och information kring biosäkerhetsåtgärder i besättningar. Historiskt har mycket fokus legat på att förhindra smitta mellan besättningar. De senaste årens många utbrott av fågelinfluensa i svenska fjäderfäbesättningar samt utbrotten av SARS-CoV-2 i minkbesättningar har dock visat att smittor kan komma in på gårdar på andra sätt, till exempel på grund av omfattande smitta bland vilda fåglar, eller att smitta

kommer in med människor. Detta innebär att det kan finnas anledning att revidera rekommendationer. Myndigheter och branschorganisationer behöver samverka, och kontinuerligt analysera smittoläget och utvärdera vilka biosäkerhetsrutiner som behöver vidtas för att minska risken för sjukdomsutbrott.

Vi anser att det är angeläget att myndigheter får möjlighet att mot bakgrund av de senaste årens utbrott analysera och utreda vilka eventuella brister det finns i biosäkerhetsrutiner i svenska djurbesättningar. Det behöver även analyseras vilka ytterligare rutiner som bör användas i olika typer av djurhållningar, särskilt mot bakgrund av att nya smittor kan komma in i landet med vilda djur eller vektorer, vilket leder till ökade smittämnen i miljön. Myndigheter skulle sedan kunna använda resultatet av en sådan analys till att ge vägledning och information till djurhållare kring vilka ytterligare biosäkerhetsrutiner de bör vidta i sina besättningar. Utredningen bör göras i nära samverkan med branschorganisationer för att ta tillvara de erfarenheter som finns i de berörda näringarna.

Vi föreslår därför att Jordbruksverket och SVA får ett gemensamt regeringsuppdrag att utvärdera och analysera biosäkerhetsrutiner för olika typer av djurhållningar. I uppdraget bör ingå att lämna rekommendationer och ge vägledning kring vilka biosäkerhetsrutiner som djurhållare lämpligen bör vidta för att minska risken för uppkomst och spridning av smittsamma sjukdomar inom olika typer av djurhållningar. Vi bedömer att ett sådant uppdrag sammanlagt skulle kräva cirka 1 500-2 000 arbetstimmar tillsammans på de två myndigheterna och kostnaden för uppdraget skulle kunna uppskattas till cirka 1 250 000-1 600 000 kr.

Vi bedömer att det föreslagna uppdraget inte kan genomföras inom ramen för myndigheternas nuvarande anslag och myndigheterna bör därmed få särskild finansiering för att genomföra uppdraget.

7.3. Avslutande diskussion kring andra förslag som har lyfts fram under utredningen

Under vår utredning har det framkommit flera olika förslag kring hur svenska smittskyddsstrukturer skulle kunna förstärkas. Utifrån en samlad bedömning har vi kommit fram till att det är de sju förslag som beskrivs i avsnitt 7.2 som är mest angelägna att genomföra för att minska risken för framtida utbrott av zoonotiska smittor. Avslutningsvis vill vi dock redogöra för ytterligare några förslag som har lyfts fram under utredningen, samt kort beskriva varför vi har valt att inte lämna förslag avseende dessa åtgärder i uppdraget.

7.3.1. Begränsningar av antal djur i besättningar

Flera aktörer har framfört att det bör regleras hur många djur som får hållas i en besättning. Detta förslag har huvudsakligen framförts från djurskyddsorganisationer, men vissa andra aktörer har också diskuterat denna åtgärd i samråd som vi genomfört i uppdraget. Som vi beskriver ovan är antal djur, och antal djur i förhållande till ytan de hålls på, en aspekt som kan påverka risken

för smittspridning i besättningar. När ett stort antal djur hålls på en begränsad yta finns det risk att det också blir en stor mängd smittämnen i besättningen. Det är välkänt att stora djurbesättningar innebär större risker för introduktion, uppförökning och spridning av smittämnen bland djur. Bekämpning av eventuella utbrott är också mer komplicerat, och mer kostsamt, i större besättningar.

Flera andra faktorer påverkar emellertid också risken för introduktion och spridning av smittämnen i djurhållningar. Främst har biosäkerhetsåtgärder stor betydelse för risken för introduktion av smitta samt smittspridning inom och mellan besättningar. Generellt sett kännetecknas anläggningar med större djurbesättningar av omfattande biosäkerhetsåtgärder¹⁸ (se även avsnitt 3) medan det ofta är mindre besättningar som kan kännetecknas av mindre effektiva biosäkerhetsåtgärder. Den sammantagna risken för smittspridning måste sammanvägas mellan flera olika faktorer, se även avsnitt 3.3. Däremot kan konsekvenserna naturligtvis bli stora vid utbrott i stora besättningar och det är därför viktigt att djurhållare med stora besättningar har bra biosäkerhetsrutiner i verksamheten och beredskap vid utbrott. Betydelsen av biosäkerhetsrutiner har vi framhållit och beaktat i våra förslag 1-4.

I ett internationellt perspektiv har vi fortfarande förhållandevis små besättningar i Sverige (med vissa undantag). Som vi beskriver i avsnitt 4 sker det emellertid en strukturomvandling även i svensk djurhållning. Vi anser därför att det är viktigt att fortsatt följa utvecklingen och kontinuerligt utvärdera smittrisker utifrån besättningsstorlek. Om vi ser en fortsatt utveckling mot allt större besättningar i landet kan det finnas anledning att överväga regler kring hur stora besättningar bör vara utifrån smittrisker. Som vi beskriver i avsnitt 7.2 anser vi även att antalet djur som ska hållas i de aktuella stallarna är en sak som bör beaktas i förprovning av stallar utifrån smittskyddsaspekter och där skulle det alltså finnas möjlighet att säkerställa att byggnader är utformade på rätt sätt för att kunna hålla och hantera ett stort antal djur på ett smittskyddssäkert sätt. Vidare kan antal djur i förhållande till ytan de hålls på även vara en aspekt som djurhållare bör beakta när de tar fram de smittskyddsplaner som vi föreslår under förslag 3 i avsnitt 7.2. Vi bedömer dock att det i nuläget inte finns vetenskap och beprövad erfarenhet som ger underlag till att införa generella regler om hur många djur som får hållas i en besättning utifrån smittskyddshänseende.

7.3.2. Begränsningar i hur nära anläggningar för djurhållning får ligga andra anläggningar för djurhållning

Som vi beskriver i avsnitt 3 och 4 kan avståndet mellan olika anläggningar för djurhållning också vara en aspekt som påverkar risken för smittspridning mellan djur. Som ovan nämnt är det faktum att vi har förhållandevis gles mellan våra

¹⁸ En naturlig förklaring till att djurhållare med många djur ofta genomför mer omfattande biosäkerhetsåtgärder är att kostnaden och den förlorade intäkten vid utbrott av djursjukdomar blir mycket högre om man har många djur i besättningen.

anläggningar en faktor som kan ha betydelse för att vi överlag har ett gott djurhälsoläge i landet. Vissa aktörer har framfört att det bör regleras hur nära anläggningar för djurhållning får ligga andra anläggningar för djurhållningar. Detta förslag har främst framförts från djurskyddsorganisationer, men vissa andra aktörer har också diskuterat denna åtgärd i samråd som vi har genomfört i uppdraget.

I Sverige har vi inte någon större täthet mellan anläggningar för djurhållning och vi bedömer att biosäkerhetsåtgärder och utformningen av anläggningar har större betydelse för att minska risker för smittspridning. Vidare bedömer vi att det i nuläget inte finns tillräckligt vetenskapligt underlag och beprövad erfarenhet som motiverar att reglera minsta avstånd mellan anläggningar. Om det skulle uppstå behov av att reglera avståndet mellan anläggningar skulle en sådan aspekt också kunna lyftas in som en bedömningsparameter i den förprovning utifrån smittskyddsaspekter som vi föreslår under förslag 1 i avsnitt 7.2.

Avslutningsvis kan även noteras att det redan finns regler som reglerar avstånd mellan större anläggningar för djurhållning utifrån deras miljöpåverkan. Avstånd mellan sådana större anläggningar regleras dels genom den miljöprovning som görs utifrån miljöbalkens bestämmelser, samt dels genom regler avseende spridningsarealer för gödsel.

7.3.3. En "positiv lista" avseende vilka djur som är tillåtna att hålla

Under utredningen har det även framförts från djurskyddsorganisationer att den svenska lagstiftningen bör ändras så att den reglerar vilka djur som är tillåtna att hålla i Sverige, en så kallad "positiv lista". Nuvarande lagstiftning reglerar istället vilka djur som är förbjudna att hålla.

En så kallad "positiv lista" i lagstiftningen brukar främst diskuteras utifrån djurskyddshänseende men det skulle även kunna bidra till att minska risken för uppkomst och spridning av zoonoser. Som vi beskriver i avsnitt 4 finns det risker för introduktion och spridning av nya zoonoser genom exotiska djur som tas in som sällskapsdjur i landet. En lagstiftning som reglerar vilka djur som är tillåtna att hålla skulle därför kunna få en effekt i att minska risken för smittspridning. Det kan därför finnas anledning även ur ett smittskyddsperspektiv att ytterligare utreda möjligheterna för en eventuell ändring i lagstiftningen. Vi bedömer dock att smittriskerna kopplad till exotiska djur är förhållandevis begränsad i jämförelse med riskerna som finns vid större hållningar av många produktionsdjur på liten yta. Det är förhållandevis få exotiska djur som importeras och hålls som sällskapsdjur i landet.

8 Tilläggsuppdrag avseende föreskrifter om minkhållning

I en ändring av det aktuella uppdraget (Regeringsbeslut, 2021-03-24) gav regeringen Jordbruksverket i uppdrag att även göra en översyn av myndighetens föreskrifter gällande minkuppfödning från ett smittskyddsperspektiv.

Inom ramen för uppdraget att granska djurhållningar utifrån risken för nya zoonotiska smittor har Jordbruksverket tillsammans med SVA analyserat smittrisker i svensk minkhållning, se avsnitt 4.1. Jordbruksverket har i samråd med SVA kommit fram till att det saknas vetenskaplig forskning och beprövad erfarenhet som ger underlag till att ta fram nya föreskrifter eller ändra befintliga föreskrifter om minkhållning som reglerar djurtäthet utifrån ett smittskyddsperspektiv.

Som vi beskriver i avsnitt 7.3 är storleken på djurbesättningar och antal djur som hålls på en begränsad yta kända riskfaktorer vad gäller smittrisker. Det finns därför anledning att fortsatt följa utvecklingen avseende besättningsstorlekar och beläggningsgrad i svenska djurhållningar, inklusive minkhållning. I nuläget saknas emellertid vetenskap och beprövad erfarenhet som ger stöd för nya eller ändrade föreskrifter gällande minkuppfödning som reglerar djurtäthet utifrån ett smittskyddsperspektiv.

Som vi beskriver i avsnitt 4.1 finns det andra riskfaktorer avseende smittrisker i svensk minkhållning. Vi bedömer att de förslag som presenteras i avsnitt 7 kan omhänderta smittrisker som är mer prioriterade att hantera i svensk minkhållning, exempelvis åtgärder för att minska kontakter mellan minkar och vilda djur samt åtgärder för förbättrade hygienbarriärer för människor som rör sig i besättningarna.

9 Referenser

- Alexander, K. A., Sanderson, C. E., Marathe, M., Lewis, B. L., Rivers, C. M., Shaman, J., Drake, J. M., Lofgren, E., Dato, V. M., Eisenberg, M. C., & Eubank, S. (2015). What Factors Might Have Led to the Emergence of Ebola in West Africa? *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 9(6), e0003652. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PNTD.0003652>
- Almendros, A. (2020). Can companion animals become infected with Covid-19? In *Veterinary Record* (Vol. 186, Issue 12, pp. 388–389). British Veterinary Association. <https://doi.org/10.1136/vr.m1194>
- Bekedam, H., Stegeman, A., de Boer, F., Fouchier, R., Kluytmans, J., Koenraadt, S., Kuiken, T., van der Poel, W., Reis, R., van Schaik, G., & Visser, L. (2021). *Zoönosen in vizier*.
- Berg, C., De Koning, D.-J., Fall, N., Hansson, H., Herlin, A., Hultgren, J., Jacobson, M., Keeling, L., Kolstrup, C., Lidfors, L., Lindqvist, H., Malmkvist, J., Peura, J., Sandberg, E., Steen, M., & Wall, H. (2020). *Minkhållning i Sverige*.
- Berg, M., Englund, L., Abusugra, I. A., Klingeborn, B., & Linné, T. (1990). Close relationship between mink influenza (H10N4) and concomitantly circulating avian influenza viruses. *Archives of Virology 1990 113:1*, 113(1), 61–71. <https://doi.org/10.1007/BF01318353>
- Bernstein, A. S., Ando, A. W., Loch-Temzelides, T., Vale, M. M., Li, B. V., Li, H., Busch, J., Chapman, C. A., Kinnaird, M., Nowak, K., Castro, M. C., Zambrana-Torrel, C., Ahumada, J. A., Xiao, L., Roehrdanz, P., Kaufman, L., Hannah, L., Daszak, P., Pimm, S. L., & Dobson, A. P. (2022). The costs and benefits of primary prevention of zoonotic pandemics. *Science Advances*, 8(5), 4183. <https://doi.org/10.1126/SCIADV.ABL4183>
- Bertrand, S., Rimhanen-Finne, R., Weill, F. X., Rabsch, W., Thornton, L., Perevoscikovs, J., van Pelt, W., & Heck, M. (2008). Salmonella infections associated with reptiles: the current situation in Europe. *Euro Surveillance : Bulletin Européen Sur Les Maladies Transmissibles = European Communicable Disease Bulletin*, 13(24), 18902. <https://doi.org/10.2807/ESE.13.24.18902-EN/CITE/PLAINTEXT>
- Boklund, A., Gortázar, C., Pasquali, P., Roberts, H., Nielsen, S. S., Stahl, K., Stegeman, A., Baldinelli, F., Broglia, A., Van Der Stede, Y., Adlhoch, C., Alm, E., Melidou, A., & Mirinaviciute, G. (2021). Monitoring of SARS-CoV-2 infection in mustelids. *EFSA Journal*, 19(3), e06459. <https://doi.org/10.2903/J.EFSA.2021.6459>
- Boklund, A., Hammer, A. S., Quaade, M. L., Rasmussen, T. B., Lohse, L., Strandbygaard, B., Jørgensen, C. S., Olesen, A. S., Hjerpe, F. B., Petersen, H. H., Jensen, T. K., Mortensen, S., Calvo-Artavia, F. F., Lefèvre, S. K., Nielsen, S. S., Halasa, T., Belsham, G. J., & Bøtner, A. (2021). SARS-CoV-2 in Danish Mink Farms: Course of the Epidemic and a Descriptive Analysis of the Outbreaks in 2020. *Animals 2021, Vol. 11, Page 164*, 11(1), 164. <https://doi.org/10.3390/ANI11010164>

- Borkenhagen, L. K., Salman, M. D., Ma, M. J., & Gray, G. C. (2019). Animal influenza virus infections in humans: A commentary. *International Journal of Infectious Diseases*, *88*, 113–119. <https://doi.org/10.1016/J.IJID.2019.08.002>
- Brice, J., Soldi, R., Alarcon-Lopez, P., Guitian, J., Drewe, J., Baeza Breinbauer, D., Torres-Cortes, F., 2021, The relation between different zoonotic pandemics and the livestock sector, Publication for the committee on the Environment, Public Health, and Food Safety, Policy Department of Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament, Luxembourg.
- Bridges, C. B., Katz, J. M., Seto, W. H., Chan, P. K. S., Tsang, D., Ho, W., Mak, K. H., Lim, W., Tam, J. S., Clarke, M., Williams, S. G., Mounts, A. W., Bresee, J. S., Conn, L. A., Rowe, T., Hu-Primmer, J., Abernathy, R. A., Lu, X., Cox, N. J., & Fukuda, K. (2000). Risk of influenza A (H5N1) infection among health care workers exposed to patients with influenza A (H5N1), Hong Kong. *Journal of Infectious Diseases*, *181*(1), 344–348. <https://doi.org/10.1086/315213>
- Chandler, J. C., Bevins, S. N., Ellis, J. W., Linder, T. J., Tell, R. M., Jenkins-Moore, M., Root, J. J., Lenocho, J. B., Robbe-Austerman, S., DeLiberto, T. J., Gidlewski, T., Torchetti, M. K., & Shriner, S. A. (2021). SARS-CoV-2 exposure in wild white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *118*(47). <https://doi.org/10.1101/2021.07.29.454326>
- Christer Wretborn. (2010). *Folkhälsa – Djurhälsa: Ny ansvarsfördelning mellan stat och näring. SOU 2010:106.*
- Cliquet, F., Picard-Meyer, E., & Robardet, E. (2014). Rabies in Europe: what are the risks? *Http://Dx.Doi.Org/10.1586/14787210.2014.921570*, *12*(8), 905–908. <https://doi.org/10.1586/14787210.2014.921570>
- Colby, D. W., & Prusiner, S. B. (2011). Prions. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, *3*(1), a006833. <https://doi.org/10.1101/CSHPERSPECT.A006833>
- Correia-Gomes, C., & Sparks, N. (2020). Exploring the attitudes of backyard poultry keepers to health and biosecurity. *Preventive Veterinary Medicine*, *174*, 104812. <https://doi.org/10.1016/J.PREVETMED.2019.104812>
- De Jong, B., Andersson, Y., & Ekdahl, K. (2005). Effect of Regulation and Education on Reptile-associated Salmonellosis. *Emerging Infectious Diseases*, *11*(3), 398. <https://doi.org/10.3201/EID1103.040694>
- De Wit, E., Van Doremalen, N., Falzarano, D., & Munster, V. J. (2016). SARS and MERS: Recent insights into emerging coronaviruses. *Nature Reviews Microbiology*, *14*(8), 523–534. <https://doi.org/10.1038/nrmicro.2016.81>
- Englund, L. (2000). Studies on influenza viruses H10N4 and H10N7 of avian origin in mink. *Veterinary Microbiology*, *74*(1–2), 101–107. [https://doi.org/10.1016/S0378-1135\(00\)00170-X](https://doi.org/10.1016/S0378-1135(00)00170-X)
- Engström, M., & Fors, F. (2021). *Jordbruksverkets hantering av fågelinfluensa 2021.*
- Fasanmi, O. G., Laleye, A. T., & Fasina, F. O. (2016). Systematic review and meta-analyses of cases and deaths associated with highly pathogenic avian

- influenza H5N1 in humans and poultry. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, 11. <https://doi.org/10.1079/PAVSNR20161104>
- Folkhälsomyndigheten. (2018). *Sjukdomsinformation om rabies*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittykydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/rabies/>
- Föreningen för Smittskyddskontroll av fjäderfä. (2021). <https://sskfjader.se/>
- Frössling, J., & Nöremark, M. (2016). Differing perceptions – Swedish farmers' views of infectious disease control. *Veterinary Medicine and Science*, 2(1), 54–68. <https://doi.org/10.1002/VMS3.20>
- Frössling, J., Ohlson, A., Björkman, C., Håkansson, N., & Nöremark, M. (2012). Application of network analysis parameters in risk-based surveillance - Examples based on cattle trade data and bovine infections in Sweden. *Preventive Veterinary Medicine*, 105(3), 202–208. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2011.12.011>
- Goumenou, M., Spandidos, D. A., & Tsatsakis, A. (2020). Possibility of transmission through dogs being a contributing factor to the extreme Covid-19 outbreak in North Italy. In *Molecular Medicine Reports* (Vol. 21, Issue 6, pp. 2293–2295). Spandidos Publications. <https://doi.org/10.3892/mmr.2020.11037>
- Grace, D. (2014). The business case for One Health. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 81(2), 1–6. http://www.scielo.org.za/scielo.php?pid=S0030-24652014000200016&script=sci_arttext&tlng=en
- Guarner, J. (2020). Three Emerging Coronaviruses in Two Decades The Story of SARS, MERS, and Now COVID-19. *American Journal of Clinical Pathology*, 153(4), 420–421. <https://doi.org/10.1093/ajcp/aqaa029>
- Halfmann, P. J., Hatta, M., Chiba, S., Maemura, T., Fan, S., Takeda, M., Kinoshita, N., Hattori, S.-I., Sakai-Tagawa, Y., Iwatsuki-Horimoto, K., Imai, M., & Kawaoka, Y. (2020). Transmission of SARS-CoV-2 in Domestic Cats. *The New England Journal of Medicine*, NEJMc2013400. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2013400>
- Hästnäringens Nationella Stiftelse. (2021). *Hästar och uppfödare i sverige*.
- Hilgenfeld, R., & Peiris, M. (2013). From SARS to MERS: 10 years of research on highly pathogenic human coronaviruses. In *Antiviral Research* (Vol. 100, Issue 1, pp. 286–295). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2013.08.015>
- Hoffmann, R., Carl, M. L., Lagerkvist, J., Hagberg, M., Bodil, G., & Holst, S. (2017). *Värdet av hundar och katter i Sverige*.
- Hofmann, H., Pyrc, K., Van Der Hoek, L., Geier, M., Berkhout, B., & Pöhlmann, S. (2005). Human coronavirus NL63 employs the severe acute respiratory syndrome coronavirus receptor for cellular entry. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(22), 7988–7993. <https://doi.org/10.1073/pnas.0409465102>

- Holst, B. S., Englund, L., Palacios, S., Renström, L., & Berndtsson, L. T. (2006). Prevalence of antibodies against feline coronavirus and *Chlamydomphila felis* in Swedish cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 8(3), 207–211. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2005.12.004>
- Innovationsrådet. (2012). *Sjukdomar utan gränser*.
- Jones, K. E., Patel, N. G., Levy, M. A., Storeygard, A., Balk, D., Gittleman, J. L., & Daszak, P. (2008). Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*, 451, 990–993. <http://dx.doi.org/10.1038/nature06536>
http://www.nature.com/nature/journal/v451/n7181/supinfo/nature06536_S1.html
- Jordbruksverket. (2008). *Ett djurskydd i förändring - genom tillämpning av djuromsorgsprogram, likvärdiga och riskbaserade kontroller samt en utvecklad förprovning*.
https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra08_24.pdf
- Jordbruksverket. (2010). *Hållbar konsumtion av jordbruksvaror - vad får du som konsument när du köper närproducerat?*
<http://www.upphandlingsmyndigheten.se/globalassets/upphandling/hallbarhet/hallbar-konsumtion-av-jordbruksvaror--konsument.pdf>
- Jordbruksverket. (2019). *Gethållning 2018*. Statistikrapport 2019:01.
<https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/jordbruksverkets-statistikrapporter/statistik/2020-06-22-gethallning-2018>
- Jordbruksverket. (2020a). *Marknadsrapport Ägg - utveckling till och med 2019*.
<https://jordbruksverket.se/download/18.430a570b1743edf421c5dcfb/1598881061526/Marknadsrapport-agg-2020-tga.pdf>
- Jordbruksverket. (2020b). *Marknadsrapport Matfågel - utveckling till och med 2019*.
<https://jordbruksverket.se/download/18.430a570b1743edf421c5e1da/1598881355088/Marknadsrapport-matfagel-2020.pdf>
- Jordbruksverket. (2020c). *Marknadsrapport Griskött - utvecklingen till och med 2019*.
<https://jordbruksverket.se/download/18.430a570b1743edf421c5ddbe/1598881202835/Marknadsrapport-griskott-2020.pdf>
- Jordbruksverket. (2021). *Statistik ur hundregistret*. <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-djur/hundregistret/statistik-ur-hundregistret>
- Jordbruksverket och SCB. (2005). *Hästar och anläggningar med häst 2004 Resultat 2 JO 24 SM 0501*.
- Keusch, G. T., Papaioanou, M., Gonzalez, M. C., Scott, K. A., & Tsai, P. (2009). Sustaining Global Surveillance and Response to Emerging Zoonotic Diseases. In *Sustaining Global Surveillance and Response to Emerging Zoonotic Diseases*. National Academies Press (US). <https://doi.org/10.17226/12625>
- Kogan, N. E., Bolon, I., Ray, N., Alcoba, G., Fernandez-Marquez, J. L., Müller, M.

- M., Mohanty, S. P., & Ruiz de Castañeda, R. (2019). Wet Markets and Food Safety: TripAdvisor for Improved Global Digital Surveillance. *JMIR Public Health and Surveillance*, 5(2), e11477. <https://doi.org/10.2196/11477>
- Koopmans, M. (2021). SARS-CoV-2 and the human-animal interface: outbreaks on mink farms. In *The Lancet Infectious Diseases* (Vol. 21, Issue 1, pp. 18–19). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30912-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30912-9)
- Kousha, M., Tadi, R., & Soubani, A. O. (2011). Pulmonary aspergillosis: a clinical review. *European Respiratory Review*, 20(121), 156–174. <https://doi.org/10.1183/09059180.00001011>
- Krueger, W. S., Heil, G. L., & Gray, G. C. (2013). No Serologic Evidence for Zoonotic Canine Respiratory Coronavirus Infections among Immunocompetent Adults. *Zoonoses and Public Health*, 60(5), 349–354. <https://doi.org/10.1111/zph.12005>
- Krueger, Whitney S., Heil, G. L., Yoon, K. J., & Gray, G. C. (2014). No evidence for zoonotic transmission of H3N8 canine influenza virus among US adults occupationally exposed to dogs. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 8(1), 99–106. <https://doi.org/10.1111/IRV.12208>
- Kuchipudi, S. V., Surendran-Nair, M., Ruden, R. M., Yon, M., Nissly, R. H., Nelli, R. K., Li, L., Jayarao, B. M., Vandegrift, K. J., Maranas, C. D., Levine, N., Willgert, K., Conlan, A. J. K., Olsen, R. J., Davis, J. J., Musser, J. M., Hudson, P. J., & Kapur, V. (2021). Multiple spillovers and onward transmission of SARS-CoV-2 in free-living and captive white-tailed deer. *BioRxiv*, 2021.10.31.466677. <https://doi.org/10.1101/2021.10.31.466677>
- Larsen, C. S., & Paludan, S. R. (2020). Corona's new coat: SARS-CoV-2 in Danish minks and implications for travel medicine. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 38, 101922. <https://doi.org/10.1016/J.TMAID.2020.101922>
- Larson, K. R. L., Heil, G. L., Chambers, T. M., Capuano, A., White, S. K., & Gray, G. C. (2015). Serological evidence of equine influenza infections among persons with horse exposure, Iowa. *Journal of Clinical Virology*, 67, 78–83. <https://doi.org/10.1016/J.JCV.2015.04.009>
- Lauring, A. S., & Andino, R. (2010). Quasispecies theory and the behavior of RNA viruses. In *PLoS Pathogens* (Vol. 6, Issue 7, pp. 1–8). Public Library of Science. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1001005>
- Li, X., Luk, H. K. H., Lau, S. K. P., & Woo, P. C. Y. (2019). Human Coronaviruses: General Features. *Reference Module in Biomedical Sciences*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.95704-0>
- Ligon, B. L. (2004). Penicillin: its discovery and early development. *Seminars in Pediatric Infectious Diseases*, 15(1), 52–57. <https://doi.org/10.1053/J.SPID.2004.02.001>
- Lim, Y., Ng, Y., Tam, J., & Liu, D. (2016). Human Coronaviruses: A Review of Virus–Host Interactions. *Diseases*, 4(4), 26. <https://doi.org/10.3390/diseases4030026>

- Lin, H. T., Wang, C. H., Chueh, L. L., Su, B. L., & Wang, L. C. (2015). Influenza A(H6N1) Virus in Dogs, Taiwan. *Emerging Infectious Diseases*, 21(12), 2154. <https://doi.org/10.3201/EID2112.141229>
- Lindahl, J. F., & Grace, D. (2015). The consequences of human actions on risks for infectious diseases: a review. *Infection Ecology & Epidemiology*, 5. <https://doi.org/10.3402/iee.v5.30048>
- Lu, S., Wang, Y., Chen, Y., Wu, B., Qin, K., Zhao, J., Lou, Y., & Tan, W. (2017). Discovery of a novel canine respiratory coronavirus support genetic recombination among betacoronavirus1. *Virus Research*, 237, 7–13. <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2017.05.006>
- Mallapaty, S. (2020). COVID mink analysis shows mutations are not dangerous - yet. In *Nature* (Vol. 587, Issue 7834, pp. 340–341). NLM (Medline). <https://doi.org/10.1038/d41586-020-03218-z>
- Molenaar, R. J., Vreman, S., Hakze-van der Honing, R. W., Zwart, R., de Rond, J., Weesendorp, E., Smit, L. A. M., Koopmans, M., Bouwstra, R., Stegeman, A., & van der Poel, W. H. M. (2020). Clinical and Pathological Findings in SARS-CoV-2 Disease Outbreaks in Farmed Mink (Neovison vison). *Veterinary Pathology*, 57(5), 653–657. <https://doi.org/10.1177/0300985820943535>
- Munnink, B. B. O., Sikkema, R. S., Nieuwenhuijse, D. F., Molenaar, R. J., Munger, E., Molenkamp, R., Van Der Spek, A., Tolsma, P., Rietveld, A., Brouwer, M., Bouwmeester-Vincken, N., Harders, F., Der Honing, R. H. Van, Wegdam-Blans, M. C. A., Bouwstra, R. J., GeurtsvanKessel, C., Van Der Eijk, A. A., Velkers, F. C., Smit, L. A. M., ... Koopmans, M. P. G. (2021). Transmission of SARS-CoV-2 on mink farms between humans and mink and back to humans. *Science*, 371(6525), 172–177. <https://doi.org/10.1126/science.abe5901>
- Naguib, M. M., Li, R., Ling, J., Grace, D., Nguyen-Viet, H., & Lindahl, J. F. (2021). Live and Wet Markets: Food Access versus the Risk of Disease Emergence. *Trends in Microbiology*. <https://doi.org/10.1016/J.TIM.2021.02.007>
- Nöremark, M. (2010). *Infection through the farm gate*. Avhandling Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Nöremark, M., Frössling, J., & Lewerin, S. S. (2010). Application of Routines that Contribute to On-farm Biosecurity as Reported by Swedish Livestock Farmers. *Transboundary and Emerging Diseases*, 57(4), no-no. <https://doi.org/10.1111/j.1865-1682.2010.01140.x>
- Nöremark, Maria, Frössling, J., & Lewerin, S. S. (2013). A survey of visitors on swedish livestock farms with reference to the spread of animal diseases. *BMC Veterinary Research*, 9(1), 184. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-9-184>
- Nöremark, Maria, Håkansson, N., Lewerin, S. S., Lindberg, A., & Jonsson, A. (2011). Network analysis of cattle and pig movements in Sweden: Measures relevant for disease control and risk based surveillance. *Preventive Veterinary Medicine*, 99(2–4), 78–90. <https://doi.org/10.1016/J.PREVETMED.2010.12.009>

- Nöremark, Maria, Lewerin, S. S., Ernholm, L., & Frössling, J. (2016). Swedish Farmers' opinions about biosecurity and their intention to make professionals use clean protective clothing when entering the stable. *Frontiers in Veterinary Science*, 3(JUN), 46. <https://doi.org/10.3389/FVETS.2016.00046/BIBTEX>
- Nöremark, Maria, Lindberg, A., Vågsholm, I., & Sternberg Lewerin, S. (2009). Disease awareness, information retrieval and change in biosecurity routines among pig farmers in association with the first PRRS outbreak in Sweden. *Preventive Veterinary Medicine*, 90(1–2), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2009.03.008>
- Nöremark, Maria, & Sternberg-Lewerin, S. (2014). On-farm biosecurity as perceived by professionals visiting Swedish farms. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 56(1), 28. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-56-28/TABLES/6>
- Olofsson, E., Nöremark, M., & Lewerin, S. S. (2014). Patterns of between-farm contacts via professionals in Sweden. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 56(1), 70. <https://doi.org/10.1186/S13028-014-0070-2/FIGURES/6>
- Ortiz-Pelaez, A., Pfeiffer, D. U., Soares-Magalhães, R. J., & Guitian, F. J. (2006). Use of social network analysis to characterize the pattern of animal movements in the initial phases of the 2001 foot and mouth disease (FMD) epidemic in the UK. *Preventive Veterinary Medicine*, 76(1–2), 40–55. <https://doi.org/10.1016/J.PREVETMED.2006.04.007>
- Osbjörk, K., Boqvist, S., Sokerya, S., Kannarath, C., San, S., Davun, H., & Magnusson, U. (2015). Household practices related to disease transmission between animals and humans in rural Cambodia. *BMC Public Health*, 15(1), 476. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1811-5>
- Osterman Lind, E., Juremalm, M., Christensson, D., Widgren, S., Hallgren, G., Ågren, E. O., Uhlhorn, H., Lindberg, A., Cedersmyg, M., & Wahlström, H. (2011). First detection of *Echinococcus multilocularis* in Sweden, February to March 2011. *Eurosurveillance*, 16(14), 19836. <https://doi.org/10.2807/ESE.16.14.19836-EN/CITE/PLAINTEXT>
- Palonen, E., Rahkio, M., Salmenlinna, S., & Perko-Mäkelä, P. (2018). *Evaluation of the management of the Campylobacter jejuni outbreak in Sweden 2016-2017*.
- Patel, A., Agarwal, R., Rudramurthy, S. M., Shevkani, M., Xess, I., Sharma, R., Savio, J., Sethuraman, N., Madan, S., Shastri, P., Thangaraju, D., Marak, R., Tadepalli, K., Savaj, P., Sunavala, A., Gupta, N., Singhal, T., Muthu, V., Chakrabarti, A., ... Mohammed, I. (2021). Multicenter Epidemiologic Study of Coronavirus Disease–Associated Mucormycosis, India. *Emerging Infectious Diseases*, 27(9), 2349. <https://doi.org/10.3201/EID2709.210934>
- Perry, R. D., & Fetherston, J. D. (1997). *Yersinia pestis*--etiologic agent of plague. *Clinical Microbiology Reviews*, 10(1), 35–66. <https://doi.org/10.1128/CMR.10.1.35>
- Phair, J., Muñoz, A., Detels, R., Kaslow, R., Rinaldo, C., Saah, A., & Group*, the M. A. C. S. (2010). The Risk of *Pneumocystis carinii* Pneumonia among Men Infected with Human Immunodeficiency Virus Type 1.

- [Http://Dx.Doi.Org/10.1056/NEJM199001183220304](http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199001183220304), 322(3), 161–165.
<https://doi.org/10.1056/NEJM199001183220304>
- Porta, M. (2014). *A Dictionary of Epidemiology* (M. Porta (Ed.); 5th Editio). Oxford University Press.
<https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780195314496.001.0001/acref-9780195314496-e-1373?rsk=07gz6z&result=1372>
- POST UK Parliament. (2022). *Preventing emerging zoonoses* (January Issue).
- Postma, M., Backhans, A., Collineau, L., Loesken, S., Sjölund, M., Belloc, C., Emanuelson, U., Grosse Beilage, E., Stärk, K. D. C., Dewulf, J. (2015). The biosecurity status and its associations with production and management characteristics in farrow-to-finish pig herds. *Animal*, 10(3), 478–489.
<https://doi.org/10.1017/S1751731115002487>
- Postma, M., Backhans, A., Collineau, L., Loesken, S., Sjölund, M., Belloc, C., Emanuelson, U., Beilage, E. G., Nielsen, E. O., Stärk, K. D. C., Dewulf, J., Andreasen, M., Liesner, B. G., Körk, C. A., Lindberg, A., Lösken, S., Seemer, H., Stärk, K., & Visschers, V. (2016). Evaluation of the relationship between the biosecurity status, production parameters, herd characteristics and antimicrobial usage in farrow-to-finish pig production in four EU countries. *Porcine Health Management*, 2, 1–11.
<https://doi.org/10.1186/s40813-016-0028-z>
- Qi, Y., Ni, H. B., Chen, X., & Li, S. (2020). Seroprevalence of highly pathogenic avian influenza (H5N1) virus infection among humans in mainland China: A systematic review and meta-analysis. *Transboundary and Emerging Diseases*, 67(5), 1861–1871. <https://doi.org/10.1111/TBED.13564>
- Qiao, J. (2020). What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women? In *The Lancet* (Vol. 395, Issue 10226, pp. 760–762). Lancet Publishing Group.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30365-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30365-2)
- Regeringsbeslut. (2021-03-24). Ändring av uppdraget att granska djurhållning med avseende på risken för uppkomst och spridning av nya smittor mellan djur och människor (zoonoser). (N2021/01045).
- Sahlström, L., Virtanen, T., Kyörö, J., & Lyytikäinen, T. (2014). Biosecurity on Finnish cattle, pig and sheep farms – results from a questionnaire. *Preventive Veterinary Medicine*, 117(1), 59–67.
<https://doi.org/10.1016/J.PREVETMED.2014.07.004>
- Sametinget. (2021). *Rennäringen i Sverige*.
https://www.sametinget.se/rennaring_sverige
- SCB. (2012). *Hundar, katter och andra sällskapsdjur 2012*.
- Scott Weese, J., Anderson, M. E. C., Berhane, Y., Doyle, K. F., Leutenegger, C., Chan, R., Chiunti, M., Marchildon, K., Dumouchelle, N., DeGelder, T., Murison, K., Filejksi, C., & Ojkic, D. (2019). Emergence and Containment of Canine Influenza Virus A(H3N2), Ontario, Canada, 2017–2018. *Emerging Infectious Diseases*, 25(10), 1810. <https://doi.org/10.3201/EID2510.190196>
- Sebastian, M. R., Lodha, R., & Kabra, S. K. (2009). Swine origin influenza (swine flu). *The Indian Journal of Pediatrics* 2009 76:8, 76(8), 833–841.

<https://doi.org/10.1007/S12098-009-0170-6>

- Segalés, J., Puig, M., Rodon, J., Avila-Nieto, C., Carrillo, J., Cantero, G., Teresa Terrón, M., Cruz, S., Parera, M., Noguera-Julián, M., Izquierdo-Useros, N., Guallar, V., Vidal, E., Valencia, A., Blanco, I., Blanco, J., Clotet, B., & Vergara-Alert, J. (2020). Detection of SARS-CoV-2 in a cat owned by a COVID-19-affected patient in Spain. *PNAS*.
<https://doi.org/10.1073/pnas.2010817117>
- Sharma, V., Kaushik, S., Kumar, R., Yadav, J. P., & Kaushik, S. (2019). Emerging trends of Nipah virus: A review. *Reviews in Medical Virology*, 29(1), e2010.
<https://doi.org/10.1002/RMV.2010>
- Shi, J., Wen, Z., Zhong, G., Yang, H., Wang, C., Huang, B., Liu, R., He, X., Shuai, L., Sun, Z., Zhao, Y., Liu, P., Liang, L., Cui, P., Wang, J., Zhang, X., Guan, Y., Tan, W., Wu, G., ... Bu, Z. (2020). Susceptibility of ferrets, cats, dogs, and other domesticated animals to SARS-coronavirus 2. *Science*, eabb7015.
<https://doi.org/10.1126/science.abb7015>
- Slukinova, O. S., Kyuregyan, K. K., Karlsen, A. A., Potemkin, I. A., Kichatova, V. S., Semenov, S. I., Stepanov, K. M., Rummyantseva, T. D., & Mikhailov, M. I. (2021). Serological Evidence of Hepatitis E Virus Circulation Among Reindeer and Reindeer Herders. *https://Home.Liebertpub.Com/Vbz*, 21(7), 546–551. <https://doi.org/10.1089/VBZ.2020.2727>
- Songserm, T., Amonsin, A., Jam-On, R., Sae-Heng, N., Pariyothorn, N., Payungporn, S., Theamboonlers, A., Chutinimitkul, S., Thanawongnuwech, R., & Poovorawan, Y. (2006). Fatal Avian Influenza A H5N1 in a Dog. *Emerging Infectious Diseases*, 12(11), 1744.
<https://doi.org/10.3201/EID1211.060542>
- Stigendal, L., Lindberg, A., Brådenmark, A., & Liedholm, S. (2015). *Styrning av zoonosområdet som system Rapport från en workshopserie*.
- Sun, X., Xu, X., Liu, Q., Liang, D., Li, C., He, Q., Jiang, J., Cui, Y., Li, J., Zheng, L., Guo, J., Xiong, Y., & Yan, J. (2013). Evidence of avian-like H9N2 influenza A virus among dogs in Guangxi, China. *Infection, Genetics and Evolution*, 20, 471–475. <https://doi.org/10.1016/J.MEEGID.2013.10.012>
- SVA. (n.d.). *Övervakning av Salmonella choleraesuis hos vildsvin*. Retrieved December 12, 2021, from <https://www.sva.se/amnesomraden/smittlage/overvakning-av-salmonella-choleraesuis-hos-vildsvin/>
- Svenska ägg. (2021). *No Title*. svenskaagg.se
- Tang, J. W. T., Lam, T. T., Zaraket, H., Lipkin, W. I., Drews, S. J., Hachette, T. F., Heraud, J. M., Koopmans, M. P., Abraham, A. M., Baraket, A., Bialasiewicz, S., Caniza, M. A., Chan, P. K., Cohen, C., Corriveau, A., Cowling, B. J., Drews, S. J., Echavarría, M., Fouchier, R., ... Wemakoy, E. O. (2017). Global epidemiology of non-influenza RNA respiratory viruses: data gaps and a growing need for surveillance. *The Lancet Infectious Diseases*, 17(10), e320–e326. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30238-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30238-4)

- Taylor, L. H., Latham, S. M., & Woolhouse, M. E. J. (2001). Risk factors for human disease emergence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 356, 983–989. <https://doi.org/10.1098/rstb.2001.0888>
- Temmam, S., Barbarino, A., Maso, D., Behillil, S., Enouf, V., Huon, C., Jaraud, A., Chevallier, L., Backovic, M., Pérot, P., Verwaerde, P., Tiret, L., Werf, S. van der, & Eloit, M. (2020). Absence of SARS-CoV-2 infection in cats and dogs in close contact with a cluster of COVID-19 patients in a veterinary campus. *BioRxiv*, 2020.04.07.029090. <https://doi.org/10.1101/2020.04.07.029090>
- Thornton, P. P. K. (2010). Livestock production: recent trends, future prospects. ... *Transactions of the Royal Society of ...*, 365(1554), 2853–2867. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0134>
- Tillväxtverket. (2017). *Ekonomiska effekter av nya regler - Så beräknar du företagens kostnad*. https://tillvaxtverket.se/download/18.73e474121784aca5ca8203c6/1616577344309/Berakningsguide_ek_effekter_nya%20regler_210317.pdf
- Tiimonen, N. (2011). *Konsumenters föreställningar om ekologiskt och närproducerat*. Göteborgs Universitet.
- Tiwari, R., Dhama, K., Sharun, K., Iqbal Yattoo, M., Malik, Y. S., Singh, R., Michalak, I., Sah, R., Bonilla-Aldana, D. K., & Rodriguez-Morales, A. J. (2020). COVID-19: animals, veterinary and zoonotic links. *Veterinary Quarterly*, 1–22. <https://doi.org/10.1080/01652176.2020.1766725>
- Tryland, M., Nymo, I. H., Romano, J. S., Mørk, T., Klein, J., & Rockström, U. (2019). Infectious disease outbreak associated with supplementary feeding of semi-domesticated reindeer. *Frontiers in Veterinary Science*, 6(APR), 126. <https://doi.org/10.3389/FVETS.2019.00126/BIBTEX>
- Vallès, X., Stenseth, N. C., Demeure, C., Horby, P., Mead, P. S., Cabanillas, O., Ratsitorahina, M., Rajerison, M., Andrianaivoarimanana, V., Ramasindrazana, B., Pizarro-Cerda, J., Scholz, H. C., Girod, R., Hinnebusch, B. J., Vigan-Womas, I., Fontanet, A., Wagner, D. M., Telfer, S., Yazdanpanah, Y., ... Baril, L. (2020). Human plague: An old scourge that needs new answers. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 14(8), e0008251. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008251>
- Van Steenwinkel, S., Ribbens, S., Ducheyne, E., Goossens, E., & Dewulf, J. (2011a). Assessing biosecurity practices, movements and densities of poultry sites across Belgium, resulting in different farm risk-groups for infectious disease introduction and spread. *Preventive Veterinary Medicine*, 98(4), 259–270. <https://doi.org/10.1016/J.PREVETMED.2010.12.004>
- Van Steenwinkel, S., Ribbens, S., Ducheyne, E., Goossens, E., & Dewulf, J. (2011b). Assessing biosecurity practices, movements and densities of poultry sites across Belgium, resulting in different farm risk-groups for infectious disease introduction and spread. *Preventive Veterinary Medicine*, 98(4), 259–270. <https://doi.org/10.1016/J.PREVETMED.2010.12.004>
- WATT. (2020). *WATT Executive Guide to World Poultry Trends*. <https://www.poultrytrends.com/>

- Wille, M., Wensman, J. J., Larsson, S., van Damme, R., Theelke, A. K., Hayer, J., & Malmberg, M. (2020). Evolutionary genetics of canine respiratory coronavirus and recent introduction into Swedish dogs. *Infection, Genetics and Evolution*, 82, 104290. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2020.104290>
- Wolfe, N. D., Dunavan, C. P., & Diamond, J. (2007). Origins of major human infectious diseases. *Nature*, 447, 279–283. <http://dx.doi.org/10.1038/nature05775>
- Woolhouse, M. E. J., & Brierley, L. (2018). Epidemiological characteristics of human-infective RNA viruses. *Scientific Data*, 5. <https://doi.org/10.1038/SDATA.2018.17>
- World Health Organization. (2015). Antimicrobial Resistance: Draft Global Action Plan on Antimicrobial Resistance: report by the Secretariat. *WHO SIXTY-EIGHTH WORLD HEALTH ASSEMBLY Antimicrobial Resistance Draft, Prov Agend*(March), 1–19.
- Xie, T., Anderson, B. D., Daramragchaa, U., Chuluunbaatar, M., & Gray, G. C. (2016). A Review of Evidence that Equine Influenza Viruses Are Zoonotic. *Pathogens 2016, Vol. 5, Page 50, 5(3)*, 50. <https://doi.org/10.3390/PATHOGENS5030050>
- Yang, Y., Halloran, M. E., Sugimoto, J. D., Longini, I. M., & Jr. (2007). Detecting Human-to-Human Transmission of Avian Influenza A (H5N1). *Emerging Infectious Diseases*, 13(9), 1348. <https://doi.org/10.3201/EID1309.07-0111>
- Yong-Feng, Z., Fei-Fei, D., Jia-Yu, Y., Feng-Xia, Z., Chang-Qing, J., Jian-Li, W., Shou-Yu, G., Kai, C., Chuan-Yi, L., Xue-Hua, W., Jiang, S. J., & Zhi-Jing, X. (2017). Intraspecies and interspecies transmission of mink H9N2 influenza virus. *Scientific Reports 2017 7:1*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-07879-1>
- Yoon, K. J., Schwartz, K., Sun, D., Zhang, J., & Hildebrandt, H. (2012). Naturally occurring Influenza A virus subtype H1N2 infection in a Midwest United States mink (*Mustela vison*) ranch. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation: Official Publication of the American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Inc*, 24(2), 388–391. <https://doi.org/10.1177/1040638711428349>

Bilaga A – Myndigheters ansvar och samverkan i zoonosarbetet

I denna bilaga beskriver vi kortfattat de olika myndigheternas ansvar och uppgifter i smittskyddsarbetet kopplat till zoonoser i Sverige.

Jordbruksverket

I Jordbruksverkets uppdrag ingår bland annat att arbeta för en god djurhälsa, både för lantbrukets djur och för sällskapsdjur. Jordbruksverket ska även bidra till att säkerställa en god folkhälsa genom att bekämpa smittor hos djur. Ett medel för att nå dessa mål är att förebygga och begränsa spridningen av smittsamma djursjukdomar.

En del zoonoser klassas också som epizootier. Enligt epizootilagen ska Jordbruksverket leda och samordna de förebyggande åtgärderna och bekämpningen av epizootiska sjukdomar. Jordbruksverket har även ansvar för att hantera och bekämpa fall av salmonella hos livsmedelsproducerande djur enligt zoonoslagen. För att förebygga eller hindra spridning av annan smitta än epizootier och salmonella har Jordbruksverket mandat att göra detta genom lagen om provtagning på djur. Mer information om de aktuella lagstiftningarna finns i bilaga B.

Distriktsveterinärerna svarar för att säkerställa en djursjukvård dygnet runt i hela landet och arbetar såväl med akut och förebyggande djurhälsovård som med bekämpning av smittsamma djursjukdomar. Jordbruksverkets krisberedskap omfattar planering och andra beredskapsåtgärder för att hindra och förebygga svåra påfrestningar på samhället inom jordbruks- och livsmedelsområdet. Om en sådan samhällsstörning inträffar så leder och samordnar Jordbruksverket de förebyggande åtgärderna för att minska konsekvenserna av händelsen, se mer nedan.

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA)

SVA har till uppgift att vara veterinärmedicinskt expert- och serviceorgan åt myndigheter och enskilda. SVA verkar för en god djur- och folkhälsa, en god miljö och en uthållig livsmedelsproduktion och har särskild expertkunskap kring djursjukdomar och smittämnen samt hur de sprids mellan djur, till människan och i miljön. SVA fungerar som riskvärderande myndighet åt i första hand Jordbruksverket och andra myndigheter. SVA har också beredskapsuppdrag och ska bland annat upprätthålla en effektiv vaccinberedskap avseende smittsamma djursjukdomar inklusive zoonoser.

SVA ska förebygga, diagnostisera, utreda och bekämpa smittsamma djursjukdomar, inklusive zoonoser. Myndigheten tillhandahåller patologanatomisk diagnostik som även innefattar provtagning vid sjukdomsutredningar, ett mikrobiologiskt laboratorium och en effektiv vaccinberedskap så att

sjukdomsutbrott hos djur snabbt kan diagnostiseras och bekämpas. Dessutom ska SVA analysera smittämnen och kemiska rests substanser i foder samt följa och analysera utvecklingen av antimikrobiell resistens. SVA är ett nationellt referenslaboratorium för flera smittämnen hos djur och i foder, och samarbetar aktivt med referenslaboratorier i andra länder.

Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten har ett samordningsansvar för landets smittskydd för människor och ska ta de initiativ som krävs för att upprätthålla ett effektivt smittskydd. Folkhälsomyndigheten ska följa och vidareutveckla smittskyddet samt följa och analysera det epidemiologiska läget nationellt och internationellt.

Folkhälsomyndigheten ska samordna en beredskap mot allvarliga hälsohot enligt lagen (2006:1570) om skydd mot internationella hot mot människors hälsa och är även nationell kontaktpunkt för rapportering om utbrott av smittsamma sjukdomar och andra typer av hälsohot, både inom och utanför EU. På myndighetens webbplats finns information om aktuella och tidigare utbrott.

Vid större eller regionöverskridande utbrott kan Folkhälsomyndigheten delta aktivt i utredningsarbetet eller samordna kommunikationen nationellt.

Folkhälsomyndigheten kan samordna och ge stöd på flera olika sätt vid större eller regionöverskridande utbrott, men i princip inom tre olika områden: epidemiologi, statistik och mikrobiologi. Det kan exempelvis gälla att utforma enkäter, göra statistiska analyser av insamlad data och analysera prover. Vid allvarliga händelser är Folkhälsomyndigheten en av de myndigheter som deltar i zoonosssamverkan för diskussion om åtgärder för att minska smittspridningen.

Folkhälsomyndigheten ska även ge tillsynsvägledning till kommunerna enligt miljöbalken i frågor om smittskydd och övrigt hälsoskydd av hygienisk eller medicinsk karaktär. Vid smitta eller misstänkt smitta hos sällskapsdjur är det kommunen som ansvarar för åtgärder enligt miljöbalken, och de kan i dessa fall vända sig till Folkhälsomyndigheten för tillsynsvägledning.

Flera av de smittämnen som kan orsaka allvarlig smittsam sjukdom och som kan spridas mellan djur och människa, exempelvis listeria, salmonella och ehec, ingår i Folkhälsomyndighetens mikrobiella och immunologiska övervakningsprogram. Dessa nationella mikrobiella övervakningsprogram som Folkhälsomyndigheten bedriver är ett komplement till den nationella övervakningen av smittsamma sjukdomar, där de flesta smittämnen är anmälningspliktiga enligt smittskyddslagen. Programmen bygger på ett samarbete mellan de kliniska mikrobiologiska laboratorierna och Folkhälsomyndigheten, där de kliniska mikrobiologiska laboratorierna skickar in sina positiva fynd till Folkhälsomyndigheten för fördjupad karaktärisering och epidemiologisk typning. Den epidemiologiska typningen som utförs möjliggör släktskapsanalyser som kan identifiera om flera personer har smittats av samma närbesläktade typ av ett specifikt smittämne, vilket kan tyda på en gemensam smittkälla. Det är med hjälp av typningsresultaten som man kan

koppla ihop smittämne av samma typ från exempelvis human- och miljöprov i syfte att spåra smittkällan. Inom programmen och den nationella övervakningen bevakas också hur förekomsten av smittämnena förändras över tid i landet.

Smittskyddsläkare

I varje region finns en smittskyddsläkare – en myndighet som ansvarar för det personrelaterade smittskyddet. Smittskyddsläkarens verksamhet utförs av smittskyddsenheter, och vid varje regions smittskyddsenhet finns en smittskyddsläkare och eventuellt biträdande smittskyddsläkare samt smittskyddsjuksköterskor, administratörer och i vissa regioner även andra kompetenser. Smittskyddsläkaren ska enligt smittskyddslagen (2004:168) planera, organisera och leda smittskyddet och verka för effektivitet och samordning.

Mer specifikt ska smittskyddsläkaren bland annat enligt 6 kap. 2 § smittskyddslagen:

- vidta förebyggande åtgärder mot smittsamma sjukdomar,
- se till att allmänheten har tillgång till den information som behövs för att var och en ska kunna skydda sig mot smittsamma sjukdomar,
- följa upp anmälningar om inträffade sjukdomsfall och se till att man sätter in de åtgärder som behövs för att finna smittkällan och identifiera personer som kan ha utsatts för smittrisk,
- se till att de som kan ha smittats får lämpliga råd och förhållningsregler samt det stöd och/eller den vård som sjukdomen eller smittriskan kräver.

Smittskyddsläkaren har alltså det samlade ansvaret för smittskyddsarbetet inom regionen och ska vid behov samarbeta med andra myndigheter i det förebyggande smittskyddsarbetet. Enligt 6 kap 7 § smittskyddslagen ska smittskyddsläkaren skyndsamt underrätta kommunen om iakttagelser som har betydelse för det regionala smittskyddet avseende bland annat sällskapsdjur.

Både smittskyddsenheterna och Folkhälsomyndigheten tar emot rapporter om fall av anmälningspliktiga smittsamma sjukdomar från behandlande läkare och kliniska laboratorier via SmiNet som är ett nationellt webbaserat anmälningsystem. I SmiNet kan smittskyddsenheter och Folkhälsomyndigheten skapa gemensamma utredningsärenden.

Livsmedelsverket

Livsmedelsverket är central förvaltningsmyndighet för livsmedelsfrågor och värderar, hanterar och kommunicerar nyttan och riskerna med livsmedel för att främja goda matvanor, säker mat och att konsumenter inte ska bli vilseledda. Livsmedelsverket bidrar till att förebygga och hantera hot och risker i samhället, och tar i sitt arbete hänsyn till miljöaspekter för att på detta sätt bidra till ett hållbart samhälle. Livsmedelsverket ska ha en beredskap i händelse av epizootiutbrott och har det övergripande ansvaret för att utredning sker av livsmedelsburna utbrott av

smittsamma sjukdomar på människa. Livsmedelsverket ansvarar för köttbesiktning vid Sveriges slakterier och motverkar på så sätt riskerna för livsmedelsburna zoonoser. Myndigheten har inget ansvar för att hantera smitta via andra objekt än livsmedel.

Arbetsmiljöverket

Arbetsmiljöverkets tillsyn grundas främst på arbetsmiljölagen (1977:1160).

Myndigheten riktar normalt sina krav mot arbetsgivaren, men kan även ställa krav på den som rör över ett arbetsställe samt förbjuda fastighetsägare att upplåta lokaler för verksamhet ifall lokalerna är olämpliga som arbetslokaler.

Arbetsmiljölagstiftningen omfattar i vissa fall även egenföretagare, bland annat beträffande smittrisker i arbetsmiljön.

Arbetsmiljöverket har föreskrifter (AFS 2018:4) om smittrisker. Syftet med föreskrifterna är att förebygga att arbetstagare blir infekterade av smittämnen, eller blir varaktiga bärare av smittämnen, på grund av sina arbetsuppgifter, se även bilaga B.

När det gäller misstänkt eller konstaterad smitta från djur på arbetsplatser kan Arbetsmiljöverket utföra tillsyn av arbetsplatser och utreda eventuella brister i arbetsmiljön, se även avsnitt 5.3.

Länsstyrelsen

Sverige har 21 län och alla länsstyrelser har minst en länsveterinär. Länsstyrelsen arbetar med bland annat smittskydd samt utför kontroll av djurhälsopersonal, hygienplaner på veterinärkliniker, läkemedelsanvändning till djur, animaliska biprodukter, djurskydd och kontroll av primärproduktionen (livsmedel och foder).

Länsstyrelsen informerar smittskyddsläkaren och kommunen om relevanta zoonoser, för kännedom och eventuella åtgärder, enligt miljöbalken 9 kap. 15 §. Kommunen bör kontakta länsstyrelsen vid misstanke om utbrott av smitta som är kopplad till djurhållning eller primärproduktion, eller vid utbrott som berör flera kommuner i samma län.

Kommunerna

Sverige har 290 kommuner som har tillsynsansvar enligt livsmedelslagstiftningen och miljöbalken. Kommunens miljö- och hälsoskyddsnämnd ansvarar även för den förebyggande hälsoskyddstillsynen enligt miljöbalken och utför offentlig kontroll av hanteringen av animaliska biprodukter på lantbruk samt i verksamheter som producerar eller säljer livsmedel.

När kommunen vet eller misstänker att en allvarlig smittsam sjukdom sprids via sällskapsdjur (objektburn smitta) måste kommunen omedelbart vidta de åtgärder som behövs för att spåra smittan och se till att den undanröjs (9 kap. 14–15 § miljöbalken). I smittspårningsarbetet ingår att ta emot anmälningar om misstänkta

fall av objektburen smitta (inklusive smitta från sällskapsdjur) samt utreda och spåra smittan, till exempel genom att intervjua drabbade, genomföra inspektioner, ta prov på misstänkta objekt och skicka vidare för analys. I detta arbete samarbetar kommunen med smittskyddsläkaren och andra berörda aktörer.

Samverkan i smittskyddsarbetet

Det finns flera olika typer av fora där myndigheter samverkar i arbetet med att förebygga och bekämpa smittspridning av zoonoser. I detta avsnitt beskriver vi några av dessa och samverkansformer som finns för myndigheternas smittskyddsarbete.

Zoonosrådet

Zoonosrådet är ett forum för myndighetssamverkan där de samverkande myndigheterna upprättar planer för långsiktigt arbete och diskuterar gemensamma problemställningar som rör folkhälsofrågor, livsmedelsfrågor samt veterinära frågor. Rådet är ett forum för strategiskt tänkande och syftet är att nå ömsesidig förståelse för myndigheternas arbete inom zoonosområdet. Rådet ska arbeta för att uppmärksamma aktuella zoonosfrågeställningar, underlätta samordning inom zoonosområdet, sprida relevant information och ge förslag till prioriterade områden för forskning om zoonoser.

Totalt deltar representanter för åtta olika myndigheter: SVA, Arbetsmiljöverket, Jordbruksverket, Livsmedelsverket, Folkhälsomyndigheten och Sveriges kommuner och regioner (SKR) samt representanter för Smittskyddsläkarföreningen och för Länsveterinärföreningen/Länsstyrelsen.

Zoonossamverkansgruppen

Zoonossamverkansgruppen sammankallas och arbetar operativt vid allvarliga zoonotiska händelser av akut karaktär, till exempel vid utbrott eller förändrad hotbild som kräver samordnad kommunikation och samlad lägesbild. Gruppen består av chefer, sakkunniga och kommunikatörer från de myndigheter som ingår i gruppen. Gruppen sammankallas vid behov och beroende på vilken zoonos som är aktuell kan olika representanter för myndigheterna delta.

I zoonossamverkansgruppen deltar Arbetsmiljöverket, Jordbruksverket, Livsmedelsverket, Folkhälsomyndigheten och SVA samt de regionala och lokala myndigheter som är berörda av händelsen. Vid behov kan även andra myndigheter bjudas in. Vid händelser som inte kan knytas till specifika platser (regioner eller kommuner) kallas de representanter för länsstyrelse och smittskydd som sitter i zoonosrådet. Gruppen har sammankallats exempelvis vid fall av mjältbrand, salmonellaförorenat foder, större utbrott av campylobacter och cryptosporidium, samt vid utbrottet av SARS-CoV-2 bland minkar. Alla deltagande myndigheter kan sammankalla zoonossamverkansgruppen till möte men Folkhälsomyndigheten kan även vara sammankallande på förfrågan från annan myndighet.

Utbrottsgrupper som sammankallas av Folkhälsomyndigheten eller smittskyddsläkare

Vid nationella eller regionala utbrott av livsmedelsburna sjukdomar sammankallar ofta Folkhälsomyndigheten eller smittskyddsläkare till fortlöpande arbetsmöten. Vid dessa möten deltar normalt berörda smittskyddsenheter, samt Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverket. Ibland deltar även länsstyrelser och kommuner i mötena. Även andra myndigheter kan efter behov bjudas in till mötena. Utbrottsgrupper kan även bildas som en utvidgning av eller fortsättning på ärenden som har initierats inom zoonossamverkansgruppen.

Samverkansgruppen för utredning och bevakning av utbrott (SUBU)

Samverkansgruppen träffas varannan vecka med syftet att utbyta, dokumentera och utvärdera aktuell information om fynd eller utbrott orsakade av smittämnen som sprids till människa från livsmedel eller direkt från djur. Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverket ansvarar för administration av gruppen där Jordbruksverket och SVA också ingår.

Samverkan med näringar

Myndigheterna samverkar även med representanter för berörda näringar som en del i det förebyggande smittskyddsarbetet. Exempel där myndigheter och näringarna samverkar är dialoggrupp smittskydd och djurhälsa, samt näringens epizootigrupp.

Beredskapssamverkan¹⁹

Samverkan är en central aspekt i bekämpningen av utbrott av epizootier. Som beskrivs ovan klassas många zoonoser även som epizootier och det är därför relevant att i detta sammanhang ge en kort beskrivning av myndigheternas beredskapssamverkan för bekämpningen av epizootier. Vissa myndigheter har skyldigheter och befogenheter samt ett särskilt ansvar för krisberedskapen i Sverige, så kallade bevakningsansvariga myndigheter. Myndigheterna ska planera och vidta förberedelser för att skapa förmåga att hantera en kris, förebygga sårbarheter och motstå hot och risker inom ett antal särskilt utpekade områden.

Jordbruksverket leder och samordnar förebyggande åtgärder och sjukdomsbekämpning vid ett epizootiutbrott och har ansvar för den nationella beredskapsplanen för epizootier (tidigare ”Epizootihandboken”). Syftet med den nationella beredskapsplanen för epizootier är att ge en övergripande beskrivning av vilket ansvar och vilka roller de olika aktörerna har i bekämpningsarbetet, i vilka grupper (forum) aktörerna samverkar och hur aktörerna håller varandra informerade. Målet med den nationella beredskapsplanen för epizootier är att

¹⁹ Avsnittet ger en kortfattad beskrivning av beredskapssamverkan. Mer information om beredskapssamverkan finns på Jordbruksverkets webbplats: <https://djur.jordbruksverket.se/annesomraden/djur/sjukdomarochsmittskydd/smittsammadjursjukdomar/epizootihandboken.4.160b021b1235b6bb86180003823.html>

aktörerna ska vara väl medvetna om vad som krävs av just dem vid ett utbrott av epizootisjukdom. Beredskapsplanen beskriver alltså vad som behöver göras och av vem. När aktörerna är medvetna om sitt ansvar enligt den nationella beredskapsplanen kan de utforma egna mer detaljerade och sjukdomsspecifika beredskapsplaner för hur de ska agera vid ett utbrott, och veta vilka åtgärder som är lämpliga i olika situationer.

Om ett epizootiutbrott blir så omfattande att det inte längre kan hanteras i den vanliga organisationen så leder Jordbruksverkets krisorganisation bekämpningen. När krisorganisationen aktiveras övertar krisledningen det övergripande ansvaret för att leda Jordbruksverkets krishanteringsinsats både centralt och regionalt. Jordbruksverkets krisorganisation samverkar och samråder med centrala och regionala myndigheter och med näringsens organisationer i den utsträckning som behövs för att bekämpningen ska bli effektiv.

Bilaga B Beskrivning av lagstiftning avseende zoonoser

I denna bilaga ger vi en kort beskrivning av regler som finns i olika lagstiftningar och som är relevanta för detta uppdrag. Inledningsvis finns nedan den sammanfattande överblicksbild som även finns i avsnitt 5.2 och som visar i vilken lagstiftning, och på vilka olika nivåer i lagstiftningen, som det finns regler som är relevanta för att förhindra och förebygga smittspridning mellan djur och människa.

Figur B1: Översiktbild över lagstiftning som bedöms relevant för uppdraget

<p>Lagstiftning på EU-nivå</p> <ul style="list-style-type: none">• Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/429 av den 9 mars 2016 om överförbara djursjukdomar och om ändring och upphävande av vissa akter med avseende på djurhälsa ("djurhälsolag") (EU:s djurhälsoförordning)• Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/99/EG av den 17 november 2003 om övervakning av zoonoser och zoonotiska smittämnen, om ändring av rådets beslut 90/424/EEG och om upphävande av rådets direktiv ("EU:s zoonosdirektiv") <p>Svenska lagar och förordningar</p> <ul style="list-style-type: none">• Zoonoslagen (1999:658)• Zoonosförordning (1999:660)• Förordning (2005:422) om övervakning av zoonoser och zoonotiska smittämnen hos djur och livsmedel• Epizootilag (1999:657)• Epizootiförordning (1999:659)• Lag (2006:806) om provtagning på djur m.m.• Förordning (2006:815) om provtagning på djur m.m.• Miljöbalk• Smittskyddslag (2004:168)• Arbetsmiljölagen (1977:1160) <p>Myndigheters föreskrifter</p> <ul style="list-style-type: none">• Jordbruksverkets föreskrifter inom djurhälsa och smittskydd (bland annat Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2013:14) om förebyggande och särskilda åtgärder avseende hygien m.m. för att förhindra spridning av zoonoser och andra smittämnen (saknr K 112 senast ändrad genom SJVFS 2021:5)• Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2018:4) och allmänna råd om smittrisker.
--

EU:s direktiv och förordningar

Den EU-lagstiftning som främst har betydelse för frågeställningarna i det aktuella uppdraget är:

- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/429 av den 9 mars 2016 om överförbara djursjukdomar och om ändring och upphävande av vissa akter med avseende på djurhälsa ("djurhälsolag") (EU:s djurhälsoförordning)
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/99/EG av den 17 november 2003 om övervakning av zoonoser och zoonotiska smittämnen, om ändring av rådets beslut 90/424/EEG och om upphävande av rådets direktiv ("EU:s zoonosdirektiv")

EU:s djurhälsoförordning ((EU) 2016/429)

EU:s nya djurhälsoförordning (ofta benämnd "AHL", förkortning av "*animal health law*") trädde ikraft 21 april 2021 och innebär en omfattande förändring i lagstiftningen på djurhälsoområdet. Förordningen är som en ramlagstiftning för djurhälsoområdet och har ersatt ett stort antal förordningar, direktiv och beslut som tidigare reglerade områdena djurhälsa och smittskydd. Förordningen riktar sig till alla som äger eller på annat sätt tar hand om eller ansvarar för ett djur, och den innehåller både generella regler som omfattar alla djurslag och specifika regler för vissa djurslag. På Jordbruksverkets webbplats finns mer information, bland annat en kortare webbaserad utbildning, om den nya djurhälsoförordningen.²⁰

En central aspekt av EU:s djurhälsoförordning är en strävan om att "förebygga är bättre än att bota" och förordningen innehåller flera krav på att djurhållare ska vidta olika typer av förebyggande biosäkerhetsåtgärder för att minska risken för att smittor kommer in i djurhållningar. Exempel på regler som finns i förordningen och som bidrar till att förebygga smittspridning är att aktörer ska minska risker för att sjukdomar sprids och om lämpligt vidta biosäkerhetsåtgärder som krävs för att minska riskerna (artikel 10), samt att aktörer ska ha adekvat kunskap om djurhälsa (artikel 11). Förordningen innehåller även bestämmelser om exempelvis anmälan och rapportering och sjukdomar, samt avseende registrering, godkännande, spårbarhet och förflyttningar av djur i unionen.

EU:s zoonosdirektiv (2003/99/EG)

Direktivet reglerar vilken övervakning av zoonoser som medlemsstaterna ska genomföra varje år och rapportera till kommissionen. Direktivet reglerar även hur övervakningen ska genomföras med syfte att övervakningen blir utförd på likartat sätt och därmed ger jämförbara resultat.

²⁰ <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/vart-uppdrag/en-ny-djurhalsoforordning-ahl>

Exempel på zoonoser och zoonotiska smittoämnen som enligt direktivet ska övervakas varje år är campylobakter, listeria, salmonella och bovin tuberkulos etc.

Exempel på zoonoser och zoonotiska smittoämnen som enligt direktivet ska övervakas om det är motiverat utifrån den epidemiologiska situationen är hepatit A-virus, influensavirus, rabies, botulism etc.

Svenska lagar och förordningar

På nationell nivå finns det svenska lagar och förordningar som kompletterar EU-bestämmelser på zoonosområdet. I detta avsnitt beskrivs kortfattat de svenska lagar och förordningar som har betydelse för frågeställningarna i uppdraget.

Zoonoslag (1999:658)

Zoonoslagen innehåller bestämmelser om förebyggande åtgärder och bekämpning av zoonoser. Lagen anger vilken lagstiftning som ska gälla för olika typer av zoonoser. Lagen omfattar enbart de zoonoser för vilka det finns tillräckliga kunskaper för effektiv kontroll och bekämpning. Vilka zoonoser som omfattas av zoonoslagen anges i Jordbruksverkets föreskrifter om zoonotiska sjukdomar (SJVFS 1999:191, saknr K107, se nedan). I nuläget omfattar zoonoslagen enbart salmonella. Zoonoser som är epizootier omfattas av epizootilagen (lag 1999:657, se nedan). För andra zoonoser som inte omfattas av zoonoslagen eller epizootilagen finns istället bestämmelser i lag (2006:806) om provtagning av djur m.m., se nedan.

Exempel på åtgärder som regleras i zoonoslagen är att djurägare som yrkesmässigt håller djur ska föra journal avseende verksamheten vid zoonotisk smitta samt bekosta undersökningar av djur. Lagen reglerar även åtgärder för veterinärer såsom att veterinärer har undersöknings- och anmälningsskyldighet vid misstankar om zoonoser, samt att ansvariga för laboratorium har anmälningsskyldighet vid fynd av zoonoser som omfattas av lagen. Zoonoslagen reglerar även offentlig kontroll och annan offentlig verksamhet inom lagens tillämpningsområde. Det är huvudsakligen Jordbruksverket och länsstyrelserna som är kontrollmyndigheter på lagens tillämpningsområde, se mer om offentlig kontroll i avsnitt 5.3.

Zoonosförordning (1999:660)

Zoonosförordningen kompletterar bestämmelserna i zoonoslagen. De zoonoser som omfattas av förordningen anges i föreskrifter av Jordbruksverket (se nedan). I förordningen regleras att Jordbruksverket är den myndighet som samordnar och leder de förebyggande åtgärderna och bekämpningen enligt zoonoslagen. Det anges även att Jordbruksverket har bemyndigande att meddela föreskrifter avseende flera delar av zoonoslagen, samt att Jordbruksverket kan delegera beslut till länsstyrelsen. Jordbruksverket och länsstyrelsen kan i enskilda fall helt eller delvis överlåta vissa beslut enligt zoonoslagen åt en veterinär.

I förordningen ges Jordbruksverket bemyndigande att besluta om ersättning till djurhållare för kostnader, förluster och produktionsfall som uppstår till följd av beslut som meddelats med stöd av zoonoslagen, och det regleras även hur stora ersättningarna till djurhållaren kan bli, se även bilaga C. Zoonosförordningen innehåller även bestämmelser avseende offentlig kontroll och annan offentlig verksamhet enligt zoonoslagstiftningen. Jordbruksverket utpekats som den myndighet som samordnar övriga kontrollmyndigheter och som lämnar råd och hjälp till myndigheterna i kontrollverksamheten. Jordbruksverket är behörig myndighet för kontrollen enligt vissa delar av zoonoslagstiftningen, men länsstyrelsen är huvudsakligen behörig myndighet för kontrollen inom området, se mer om offentlig kontroll i avsnitt 5.3.

Förordning (2005:422) om övervakning av zoonoser och zoonotiska smittämnen hos djur och livsmedel

I förordningen utses Jordbruksverket, Livsmedelsverket, SVA och kommunerna till behöriga myndigheter enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/99/EG. Myndigheterna ska samråda med varandra samt med Folkhälsomyndigheten och eventuella andra berörda myndigheter i den mån det behövs för övervakningen av zoonoser. Syftet med förordningen är att reglera övervakningen av de zoonoser som listas i bilaga till EU:s zoonosdirektiv. I förordningen ges Jordbruksverket och Livsmedelsverket bemyndigande att föreskriva om livsmedelsföretagares skyldigheter i samband med övervakningen enligt förordningen.

Förordningen innehåller bestämmelser avseende övervakningen av antimikrobiell resistens (AMR) i Sverige där Jordbruksverket, Livsmedelsverket och SVA har ansvar att samla in data om antimikrobiell resistens på zoonoser i enlighet med EU:s zoonosdirektiv. Det finns också bestämmelser avseende utbrott av livsmedelsburna zoonoser där Livsmedelsverket har det övergripande ansvaret att utreda utbrott men Jordbruksverket har också ansvar för utredning vid utbrott.

Epizootilag (1999:657)

Zoonoser som är epizootier²¹ hanteras med bestämmelser i epizootilagen. Epizootilagen omfattar allmänfarliga sjukdomar som sprids genom smitta bland djur eller från djur till människor. Allmänfarliga sjukdomar är sådana som kan utgöra ett allvarligt hot mot människor eller djurs hälsa eller medföra stora ekonomiska förluster för samhället. Cirka en tredjedel av de listade epizootierna är potentiellt allvarliga zoonoser. Hela epizootilagstiftningen syftar till att skydda folkhälsan i de fall det är en zoonotisk sjukdom som bekämpas med stöd av lagstiftningen.

²¹ Sådana zoonoser inkluderar Rift Valley feber, rabies, transmissibla spongiforma encefalopatier (TSE), brucellos hos livsmedelsproducerande djur, mjältbrand, tuberkulos av bovin och human typ, aviär influensa, filovirusinfektioner, samt virala encefaliter och encefalomyeliter (information om sjukdomarna finns på SVA:s webbplats: <https://www.sva.se/amnesomraden/djursjukdomar-a-o/>).

I epizootilagen finns bestämmelser avseende förebyggande åtgärder och bekämpning som ställer upp regler för både myndigheter, veterinärer och djurhållare. Djurhållare har skyldigheter att anmäla misstankar om epizootier till veterinär. Veterinären har i sin tur undersökningsplikt vid sådana misstankar för att fastställa vilken sjukdom det handlar om samt att göra det som är nödvändigt för att förhindra att smitta sprids vidare. Veterinären har även anmälningsplikt till Jordbruksverket och länsstyrelsen vid misstankar om epizootier. Samma anmälningsplikt gäller ansvariga på laboratorium om man hittar prover med epizootiska smittämnen. Om länsstyrelsen får information om fynd av epizootier som också är zoonoser ska detta anmälas till SVA, Livsmedelsverket, Folkhälsomyndigheten, smittskyddsläkaren, distriktsveterinären, samt kommunala nämnder som utför uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet. Lagen reglerar att Jordbruksverket får fatta beslut om åtgärder för att hindra risk för smittspridning om det finns misstanke om smitta. Om det är klarlagt att det är fall av epizootisjukdom har Jordbruksverket bemyndigande att fatta beslut om förbud mot förflyttning av djur och andra begränsande åtgärder om det behövs. Jordbruksverket har även bemyndigande att föreskriva om åtgärder som krävs för att förebygga och bekämpa epizootiska sjukdomar.

Epizootiförordning (1999:659)

Epizootiförordningen innehåller kompletterande bestämmelser till epizootilagen. I förordningen utpekas Jordbruksverket som den myndighet som leder och samordnar förebyggande och bekämpande åtgärder enligt epizootilagen. Jordbruksverket ges även bemyndigande om att fatta beslut och föreskriva om åtgärder som behövs för förebyggande åtgärder och bekämpningsåtgärder. Enligt bestämmelser i förordningen ska Livsmedelsverket, SVA och länsstyrelsen i samråd med Jordbruksverket ta fram beredningsplaner som anger vilka åtgärder myndigheterna ska vidta vid epizootiska sjukdomar.

Förordningen innehåller bestämmelser avseende ersättningen till djurhållare i samband med epizootibekämpning, se bilaga C. Jordbruksverket ska enligt förordningen besluta om ersättningen och ges även bemyndigande att föreskriva om ersättningen. Det finns även bestämmelser avseende offentlig kontroll och annan offentlig verksamhet som hänger samman med kontrollen enligt epizootilagstiftningen, se även avsnitt 5.3.

Lag (2006:806) om provtagning på djur m.m.

Här refererar vi till denna lag som "provtagningenslagen". Lagen innehåller bland annat bestämmelser avseende zoonoser som inte är epizootier eller salmonella, dvs. zoonoser som inte omfattas av epizooti- eller zoonoslagen. Provtagningslagens tillämpningsområden omfattar bland annat kartläggning, kontroll, förebyggande samt hindrande av spridning av smittsamma djursjukdomar.

I lagen ges bemyndigande till regeringen, eller den myndighet som regeringen bestämmer, att föreskriva eller fatta beslut om flera olika åtgärder i förebyggande

och hindrande av smittspridning. Bland annat ges bemyndigande att i enskilda fall besluta om att kontrollera om det förekommer rests substanser eller andra ämnen i djur och djurprodukter. Det bemyndigas även att föreskriva om anmälningsplikt för veterinärer eller den som förestår laboratorium, samt om skyldigheter för den som håller djur att anmäla misstankar om djursjukdomar till veterinär och föra anteckningar om den misstänkta sjukdomen samt att föra register över behandlingar med läkemedel. Det ges också bemyndigande att föreskriva om hygienåtgärder i djurhållningen. Vidare ger lagen bemyndigande att i enskilda fall föreskriva eller besluta om avlivning av djur, isolering av djur, eller andra villkor som gäller hanteringen av djur och djurprodukter samt kontakt mellan djur och människa. Lagen innehåller även föreskriftsbemyndigande avseende märkning, journalföring och registrering av djur, samt att föreskriva om djurhälsa, förflyttningsdokument och hygien vid transport, registrering av anläggningar för djur samt förbud mot användning av anläggningar som inte uppfyller vissa krav.

I lagen finns också bestämmelser avseende offentlig kontroll och annan offentlig verksamhet som hänger samman med kontrollen enligt provtagningslagstiftningen.

Förordning (2006:815) om provtagning på djur m.m.

Här refererar vi till denna lag som "provtagningsförordningen". Förordningen innehåller kompletterande bestämmelser till provtagningslagen. I förordningen regleras att Jordbruksverket får bemyndigande att fatta beslut eller föreskriva om flertalet av de åtgärder som i provtagningslagen ges till regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer, se ovan. Livsmedelsverket ges bemyndigande att fatta beslut eller föreskriva om åtgärder som avser att kontrollera förekomsten av rests substanser och andra ämnen i djur och djurprodukter. Bemyndiganden ges även till Havs- och Vattenmyndigheten avseende åtgärder avseende djursjukdomar som faller inom myndighetens ansvarsområde.

Förordningen innehåller även bestämmelser och föreskriftsbemyndiganden avseende offentlig kontroll och annan offentlig verksamhet inom provtagningslagstiftningens område, se avsnitt 5.3.

Miljöbalk

I 9 kap miljöbalken finns bestämmelser avseende hälsoskydd varav vissa bestämmelser är relevanta att nämna i detta sammanhang. 9 kap 14 § reglerar att kommunen utan dröjsmål ska underrätta smittskyddsläkaren om iakttagelser som kan vara av betydelse för smittskyddet för människor. I därpå följande 15 § finns sedan bestämmelser som gäller vid misstanke om allvarlig smittsam sjukdom hos sällskapsdjur som innehas av privatperson. Vid sådana misstankar ska kommunen omedelbart vidta de åtgärder som behövs för att spåra smittan och undanröja risken för smittspridning. Om det är nödvändigt för att förhindra spridning får kommunen vidta åtgärder som exempelvis att låta avliva sällskapsdjur som innehas av privatpersoner. Bestämmelserna i 15 § gäller dock inte om åtgärder istället vidtas enligt provtagningslagen, epizootilagen eller zoonoslagen.

Smittskyddslag (2004:168)

Smittskyddslagen innehåller regler avseende samhällets smittskydd. Målet med samhällets smittskydd är att det ska tillgodose befolkningens behov av skydd mot spridning av smittsamma sjukdomar. Smittskyddslagen riktar sig till allmänheten och innehåller regler som smittskyddsåtgärder som rör människor.

Smittskyddslagen 1 kap. 5 § innehåller regler som är av särskild betydelse för frågeställningarna i detta regeringsuppdrag. I paragrafen regleras att en behandlande läkare som misstänker eller konstaterar fall av allmänfarlig sjukdom eller annan anmälningspliktig sjukdom utan dröjsmål ska anmäla detta till smittskyddsläkaren i den region där den anmälande läkaren har sin yrkesverksamhet. Anmälan ska också göras till Folkhälsomyndigheten. Anmälan ska även göras beträffande annan sjukdom som är eller som misstänks vara smittsam, om sjukdomen har fått en anmärkningsvärd utbredning inom ett område eller uppträder i en elakartad form.

Arbetsmiljölagen (1977:1160)

I arbetsmiljölagen finns regler om skyldigheter för arbetsgivare och andra skyddsansvariga om att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet. Det finns också regler om samverkan mellan arbetsgivare och arbetstagare, till exempel regler om skyddsombudens verksamhet.

Myndigheters föreskrifter

Nedan följer en kort beskrivning av de myndighetsföreskrifter som enligt vår bedömning är av störst betydelse för frågeställningarna i uppdraget.

Jordbruksverkets föreskrifter

Jordbruksverket föreskrifter på djurhälsoområdet har förändrats under senare år som anpassning till EU:s nya djurhälsoförordning och flera föreskrifter har samlats till tre större föreskrifter på djurhälsoområdet. Utöver dessa tre större föreskrifter finns även andra föreskrifter som reglerar olika specifika delar på djurhälsoområdet. Flera av de aktuella föreskrifterna innehåller bestämmelser som ställer krav på olika typer av biosäkerhetsåtgärder från djurhållare och som kan anses bidra till att mer generellt minska risken för smittspridning, men de aktuella föreskrifterna omfattar generellt endast enskilda djursjukdomar (både zoonoser och epizootier). Vi gör ingen närmare beskrivning av dessa föreskrifter i denna rapport, men information om föreskrifterna finns på Jordbruksverkets webbplats.

Det är dock relevant att i detta sammanhang särskilt nämna Jordbruksverkets föreskrifter om ändring i Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2013:14) om förebyggande och särskilda åtgärder avseende hygien m.m. för att förhindra spridning av zoonoser och andra smittämnen (saknr K 112, senast ändrad genom SJVFS 2021:5, härefter benämner vi dessa föreskrifter med *K112*). K112 baseras på bemyndigande bland annat i provtagningsförordningen och är de enda föreskrifter från Jordbruksverket som ger generella förebyggande råd om

hygien för att undvika smittspridning av zoonoser och andra smittämnen. K112 innehåller bestämmelser och allmänna råd som omfattar fyra olika tillämpningsområden:

- Allmänna hygienregler som gäller alla anläggningar med djur utom sällskapsdjur i privat bostad.
- Särskilda hygienregler för anläggningar med besöksverksamhet, dvs. anläggningar inom en verksamhet med djur som omfattar att besökare kommer till verksamheten.
- Hygienregler för verksamheter inom djurens hälso- och sjukvård.
- Särskilda åtgärder när infektioner av stafylokocker som är resistenta mot antibiotika (MRSA respektive MRSP) misstänks eller har påvisats.

Arbetsmiljöverkets föreskrifter

Arbetsmiljöverkets uppdrag syftar till att ingen arbetstagare ska skadas, bli sjuk eller dö på grund av sitt arbete. Arbetsmiljöverket har en förebyggande skyddslagstiftning med föreskrifter som får en effekt i att begränsa risken för smittspridning i arbetsmiljön, även smittspridning mellan djur och människa där arbetstagare riskerar att smittas. Därför är det relevant att kortfattat beskriva dessa föreskrifter i detta sammanhang.

Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2018:4) och allmänna råd om smittrisker har till syfte att förebygga att arbetstagare blir infekterade eller varaktiga bärare av smittämnen på grund av sitt arbete. Som följd av att första steget i smittspridning från djurhållningar till människa med stor sannolikhet oftast kan ske via de personer som arbetar i djurhållningarna har dessa föreskrifter betydelse för samhällets smittskyddsstrukturer för att minska risken för smittspridning. Föreskrifter gäller alla verksamheter där det kan finnas smittrisker. Även egen- och ensamföretagare omfattas i vissa delar av föreskrifterna.

Föreskrifterna innehåller bland annat krav på:

- Hygienåtgärder
- Dekontaminering
- Åtgärder för att minska smittspridning
- Särskild utbildning vid risk för kontakt med kroppsvätskor
- Förebygga stick- och skärskador
- Vaccination av arbetstagare vid behov
- Personlig skyddsutrustning

Som beskrivs i avsnitt 5.3 gör Arbetsmiljöverket tillsyn inom olika typer av tillsynsprojekt och tillsyn av efterlevnaden av arbetsmiljölågstiftning när myndigheten får anmälan eller information om risk för brister i regelefterlevnaden, och arbetsgivare (i vissa fall även egen- och ensamföretagare) kan få sanktioner om man inte följer arbetsmiljölågstiftningen, inbegripet reglerna i föreskrifterna ovan.

Bilaga C Ersättningar till djurhållare vid bekämpning av djursjukdomar

Som en avslutande del i detta avsnitt vill vi även kort nämna de ersättningar som djurhållare får från staten för förluster, kostnader och produktionsbortfall vid bekämpning av djursjukdomar. Som beskrivs i bilaga B har staten möjligheter att besluta om ingripande åtgärder i djurhållningar i syfte att bekämpa smittsamma djursjukdomar, däribland zoonoser. Exempelvis kan Jordbruksverket besluta om avlivning och destruktion av djur i besättningar. Anledningen till att lagstiftningen ger möjlighet till sådana ingripande åtgärder är att staten ska kunna förhindra mer omfattande smittspridning som riskerar att medföra stora kostnader för samhället och lidande för många djur och, i fallet med zoonoser, även människor.

Dessa ersättningar bör nämnas i sammanhanget av samhällets smittskyddsstrukturer i och med att ersättningarna också har en funktion som ekonomiska styrmedel som kan ge incitament till djurhållare att genomföra åtgärder som är till nytta för bättre djurhälsoläge och bättre smittskydd i samhället i ett bredare perspektiv. Om djurägare har incitament till att anmäla misstänkta smittor kan bekämpningsåtgärder i ett tidigt skede av smittspridningen spara stora kostnader som annars kan uppstå i samhället om smittspridning skulle ske till andra djurbesättningar eller, i fallet med zoonoser, bland människor. Det är samhällsekonomiskt effektivt att bekämpa smittor i ett så tidigt skede som möjligt, se även avsnitt 3.

Som beskrivs i bilaga B finns det regler om ersättningar till djurhållare vid bekämpning av utbrott av djursjukdomar både i zoonosförordningen (1999:660), epizootilagen (1999:657), epizootiförordningen (1999:659), samt i provtagningslagen (2006:806) och provtagningsförordningen (2006:815).

I zoonosförordningen får Jordbruksverket bemyndigande att besluta om ersättning till den som på grund av föreskrifter eller beslut som tagits med stöd av zoonoslagen drabbats av förluster som följd av olika typer av åtgärder vid bekämpning av utbrott av zoonoser. I förordningen regleras att ersättning får lämnas med högst 50 procent av det värde som den drabbade har förlorat på grund av bekämpningen. Om besättningen står under sådan kontroll som avses i 3 § lagen om kontroll av husdjur (frivilliga kontrollprogram med godkända plan och riktlinjer enligt K152, se ovan) kan ersättningen emellertid vara upp till 70 procent. Vissa mer storskaliga produktioner av slaktkyckling, fjäderfä, nötkreatur och grisar undantas dock från möjlighet till ersättning. Förordningen ger Jordbruksverket bemyndigande att besluta om högre ersättning om det finns särskilda skäl, men ersättningen kan även bli lägre om den ersättningsberättigade uppsåtligt eller genom vårdslöshet själv har medverkat till kostnaden eller förlusten. Detsamma

gäller om den ersättningsberättigade vägrar följa föreskrifter eller beslut som meddelats med stöd av zoonoslagen.

I epizootilagen regleras att ersättning kan ges till den som drabbas av förluster, kostnader och produktionsbortfall på grund av föreskrifter eller beslut som meddelats med stöd av lagen eller på grund av beslut som meddelats med stöd av de EU-bestämmelser som lagen kompletterar. För vissa kostnader och förluster kan lämnas full ersättning medan ersättning för produktionsbortfall generellt lämnas med 50 procent av värdet på produktionsbortfall. Vid bekämpning av särskilt allvarliga epizootier som anges i föreskrifter meddelade av regeringen kan det lämnas full ersättning även för produktionsbortfall. Epizootiförordningen innehåller kompletterande bestämmelser om ersättning till den som drabbas av förluster som följd av bekämpning av sjukdomar enligt epizootilagen (1999:657). I förordningen listas de epizootier där bekämpningsåtgärder kan ge djurhållare rätt till ersättning. Epizootiförordningen innehåller inte lika detaljerade ersättningsregler som zoonosförordningen men det finns regler avseende hur olika förluster och kostnader ska värderas vid bestämningen av ersättning. I epizootiförordningen ges Jordbruksverket bemyndigande att föreskriva om olika delar i ansökningsprocessen för att få ersättning.

Provtagningslagen innehåller också bestämmelser som ger möjlighet för djurhållare att få ersättning för kostnader eller förluster som uppkommit som följd av beslut eller föreskrifter som meddelats med stöd av lagen. Ersättningen regleras inte lika detaljerat i provtagningslagen som i zoonos- respektive epizootilagstiftningen. Provtagningsförordningen ger Jordbruksverket bemyndigande att meddela föreskrifter om ersättning enligt provtagningslagen och provtagningsförordningen reglerar även att frågor om ersättning prövas av Jordbruksverket.

Bilaga D Översiktlig beskrivning av frivilliga kontrollprogram

Bakgrund till de frivilliga kontrollprogrammen

Djurhälsoarbete i Sverige har historiskt sett bedrivits i samarbete mellan stat och näring. Det har involverat aktörer såsom veterinärer, producenter, näringsbranschorganisationer och myndigheter som Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), SVA, Livsmedelsverket och Jordbruksverket. Detta samarbete brukar ofta kallas för den ”svenska modellen”. De frivilliga kontrollprogrammen som näringen driver är en del av detta samarbete.

Frivilliga program på näringsens initiativ har gett flera goda resultat. Program på näringsens initiativ brukar ofta mottas mer positivt av djurhållarna som generellt är mer benägna att delta i ett program som deras egna organisationer driver jämfört med obligatoriska kontrollprogram som följer av regler som lagstiftaren beslutat avseende olika djursjukdomar. Ofta finns det också ekonomiska incitament att delta i de frivilliga programmen i form av att staten ger bidrag till programmen som exempelvis kan subventionera provtagning för djurhållare som deltar i programmen. Frivilliga program brukar generellt även leda till snabbare och smidigare system och processer då näringen själva i samförstånd exempelvis får hantera insamlande av data etc.

Det finns flera exempel på hur frivilliga kontrollprogram har lett till utrotande av djursjukdomar i Sverige. Ett exempel på en sådan sjukdom är bovin virusdiarré (BVD) i nötkreatursbesättningar där det frivilliga kontrollprogrammet för BVD beräknas att upphöra till årsskiftet 2021/2022.

Det bör även nämnas att det finns många frivilliga program som näringen har drivit i många år utan att de har plan och riktlinjer som godkänts av staten. Dessa frivilliga program bidrar också till gott djurhälsoläge i landet samt till förstärkt smittskydd. Behov av plan och riktlinjer för ett frivilligt program kan växa fram exempelvis på grund av förändringar i samhället, förändringar i smittrycket i en djurpopulation, nya sjukdomar som introduceras eller upptäcks, sjukdomsdiagnostik som utvecklas etc.

Jordbruksverkets bemyndigande att utse huvudman och godkänna plan och riktlinjer för frivilliga kontrollprogram

Staten utser den organisation som ska vara huvudman för ett program och godkänner plan och riktlinjerna som styr det. Bemyndigande till Jordbruksverket att utse en huvudman som ska driva ett kontrollprogram som har godkända plan och riktlinjer finns i förordningen (2006:816) om kontroll av husdjur m.m. Baserat på detta bemyndigande har Jordbruksverket tagit fram föreskrifter om frivillig

organiserad hälsokontroll av husdjur (SJVFS 2015:17, saknr K152) som specificerar inom vilka områden ett kontrollprogram kan godkännas, vad som krävs av en organisation som ska vara huvudman för ett kontrollprogram samt vilka krav som minst ska ställas på de som deltar i programmet. Syftet med K152 är bland annat att bidra till förbättrat smittskydd på gårdsnivå/anläggningsnivå och de områden där man enligt föreskrifterna kan få driva ett kontrollprogram är inom sjukdomsbekämpning och sjukdomsförebyggande åtgärder. I föreskrifterna regleras exempelvis:

- vilka krav som huvudmannen ska ställa på dem som deltar i programmet,
- att programmet ska drivas enligt sina plan och riktlinjer,
- vilka kriterier som ska uppfyllas av organisationen som driver programmet,
- samt på vilket sätt huvudmannen ska rapportera till Jordbruksverket.

Jordbruksverkets beslut om att godkänna ett kontrollprogram om frivillig hälsokontroll ska motiveras av att det finns samhällsnytta med programmet.

I tabellen nedan finns en översikt över olika frivilliga kontrollprogram som är aktiva, eller på väg att starta, vid slutet av år 2021.

Tabell C1: Översikt över olika frivilliga kontrollprogram med uppgift om huvudman för programmen.

Huvudman	Kontrollprogram	Kommentar
Distriktsveterinärerna	Frivillig organiserad hälsokontroll av gris	
Fiskhälsan ekonomisk förening	Frivilliga nationella kontrollprogrammet Fiskhälsa	Under framtagande ännu inte startat, ej godkänt
Gård & Djurhälsan	Organiserad frivillig övervakning avseende fotröta hos får (Klövkontrollen)	
	Organiserad frivillig övervakning avseende Maedi Visna (MV) hos får och caprin artrit encephalit (CAE) hos get	
	Frivillig organiserad hälsokontroll för grisbesättningar	
	Organiserad frivillig hälsokontroll avseende paratuberkulos hos nötkreatur	
	Organiserad frivillig övervakning avseende bovin tuberkulos hos alpacka	
	Frivilliga kontrollprogrammet Smittsäkrad besättning gris (SSB)	
Lundens djurhälsa AB	Frivillig organiserad hälsokontroll för djurslaget gris	
Svenska Ägg	Förebyggande smittskyddsprogram och hälsokontroll i hönsbesättningar	
Svensk Fågel	Campylobakterprogrammet	
	Smittskydd på gårdsnivå – ett hygienprogram för att förebygga salmonella hos matfågel	
	Koccidios och clostridios-programmet (KC-programmet)	
Växa	Frivilliga kontrollprogrammet avseende bovin virusdiarré hos nötkreatur (Frivilliga BVD-programmet)	Kommer att avvecklas och övergå i övervakning (årsskiftet 2021/2022)
	Smittsäkrad besättning nöt (SSB)	

Medel till frivilligt arbete med rådgivning och bekämpning av smittsamma djursjukdomar och djurhälsovård

I Jordbruksverkets regleringsbrev tilldelas varje år medel från regeringen som ska gå till arbete med smittskydd och djurhälsa. Genom de aktuella medlen kan staten alltså ge ekonomiska incitament till näringar och organisationer att frivilligt arbeta med förebyggande och bekämpande åtgärder som bidrar till god djurhälsa och bättre smittskydd, och medlen kan ses som ett alternativt styrmedel till krav och tvingande regler. Medlen är fördelade på fyra olika anslagsposter med olika inriktning. För vissa anslagsposter är det endast mindre delar av anslagsposten som utlyses till organisationer. I regleringsbrevet regleras hur Jordbruksverket får hantera medlen och vilka delar som ska utlysas till organisationer. Jordbruksverket får de aktuella anslagsmedlen årligen och fördelningen av medlen bestäms därför varje år och den är ettårig.

Generellt går medlen till arbete med förebyggande och bekämpning och det är ytterst sällan som de beviljas för ren forskning. Många av åtgärderna som beviljas medel handlar om rådgivning och frivillig bekämpning av produktionssjukdomar. Det finns inga krav om att Jordbruksverket ska finansiera frivilliga kontrollprogram som har godkända plan och riktlinjer med anslagsmedel. Däremot är så ofta fallet och en del av anslagsmedlen brukar årligen gå till frivilliga kontrollprogram och det förebyggande och bekämpande arbete som görs inom programmen. Även program som inte är godkända av Jordbruksverket kan dock i olika utsträckning finansieras med anslagsmedel.

Bilaga E Minnesanteckningar från workshop: myndighetssamverkan vid zoonoser, 20 okt 2021

Inom ramen för uppdraget höll vi en workshop för att diskutera med berörda myndigheter hur zoonosamverkan mellan myndigheterna fungerar, samt vilka eventuella brister som finns i samverkan. Workshopen utgick från ett fiktivt scenario med en gård som höll flertal olika slags djur, med anställda och säsongarbetare. På förmiddagen diskuterades var en sådan gård är registrerad, vilka lagar som reglerar smittskydd på gården, samt vilken kontroll som sker som syftar till att minska risk för smittspridning. På eftermiddagen diskuterades ett utbrott av en fiktiv ny zoonotisk sjukdom (i detta fall en ny typ av influensa).

I workshopen deltog läsveterinärer, smittskyddsläkare och representanter från Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA), Jordbruksverket, Livsmedelverket, Arbetsmiljöverket, Folkhälsomyndigheten samt en av Sveriges kommuner.

Den fiktiva gården beskrevs så här:

- Gården ägs av en familj som också bor på gården.
- Kvinnan i familjen arbetar på förskola och har
 - en liten hobbyhönsbesättning (10 hönor, och 5 ankor) samt
 - Handelsträdgård, varifrån hon säljer grönsaker från ett stånd på gården en dag i veckan.
- Mannen i familjen har två företag. Han håller
 - 4000 slaktsvin samt har
 - 3000 minkhonor.
 - Slaktsvinsföretaget har 3 anställda, varav två från Polen.
 - Minkföretaget sköter han tillsammans med sin äldsta son, och tar in gästarbetare vid pälsning och parning.
- Det finns ett hus där gästarbetarna kan bo.
- De två yngsta barnen rider, och på gården finns 4 egna hästar och 4 inackorderade hästar. Eftersom de har en stor ridbana kommer en del ridande från omgivande gårdar ibland dit när det finns en tränare.
- Barnen har även 3 kaniner.
- Det finns cirka 7 katter på gården, varav 3 delvis bor i huset.
- Hela familjen är jaktintresserad, och på deras egendom håller de ett hägn med fasaner (200) för utsättning. De har fyra jakthundar (labradorer).
- Gården ligger nära ett naturreservat, med en fågelsjö, där tranor gärna stannar under våren. Vägen till detta går genom fastigheten.

Register, lagar och kontroll

Allmänna synpunkter som framfördes i diskussionen om register inkluderade att det är väldigt många register som en djurägare ska vara anmäld till, och det är svårt att hålla koll på dem. Ingen myndighet har en helhetsbild eller huvudansvar. Register är dessutom sällan kompletta och uppdaterade, och det är även väldigt svårt att dela register mellan myndigheter, beroende bland annat på sekretess och GDPR. Det var tydligt att det inte fanns någon samverkan mellan myndigheter för att uppdatera register. I nuläget uttryckte många deltagare att register inte är tillförlitliga. Uppdaterade register är viktiga för att kunna få en bild snabbt om något händer.

Avseende vilka lagar som på något sätt syftar till att minska risk för smittspridning till människor, så konstaterades att det fanns många lagar, men inte så mycket kontroll. Den enda regelbundna tillsyn som utförs är av kommunen som har tillsyn enligt miljölagstiftning och förordningen om animaliska biprodukter. Arbetsmiljöverket har möjlighet att utdela vite, men gör begränsat med inspektioner om det inte pågår ett specifikt tillsynsprojekt eller om det har kommit in anmälningar. Oftast är fokus på andra delar i arbetsmiljön än just smitta. Det är dock stora brister och många djurhållare känner inte till eller följer inte föreskrifter. Om en annan myndighet ser brister så kan Arbetsmiljöverkets regionala kontor informeras, och det ska finnas en smittskyddsinspektör på varje kontor som kan samverka med kommunen. I nuläget får Arbetsmiljöverket ofta information om zoonotiska smittor sent.

Tillsynen beskrevs som mest reaktiv, istället för proaktiv. Deltagare på workshopen framförde att det vore önskvärt med mer gemensam tillsyn av kommuner och länsstyrelse, och att man borde tillsätta ett regeringsuppdrag för att se hur man kan arbeta fram en mer proaktiv kontroll i samverkan med flera myndigheter. Livsmedelssidan jobbar mycket med egenkontroller, och sedan inspekteras egenkontrollerna. Samma arbetsätt skulle kunna tillämpas för att ha kontroll över biosäkerhet och smittskydd.

Det finns många lagar som reglerar smittskydd, och svårt för en djurägare att veta vad som gäller, och det kan även finnas fall där det finns konflikter mellan föreskrifter. Det som inte är direkt beskrivet tappas i kontrollen, och nya zoonoser finns inte namngivna och faller därmed utanför. I nuvarande system behövs en misstanke om en namngiven sjukdom för provtagning, vilket gör att nya zoonoser blir svåra att upptäcka.

Det är svårt att kontrollera efterlevnad av lagarna generellt, och lätt för en djurägare att undvika att till exempel låta bli att skicka in djur för obduktion om de tror att det är en hög risk att djuren har salmonella. Hur snabbt myndigheter kan reagera på en zoonos som börjar på djursidan beror då mycket på hur djurägare reagerar. Nya riktlinjer säger att kommuner ska anmäla smitta, och vid misstanke om smitta från sällskapsdjur ska det anmälas. Ökad kontroll via kommunen skulle

kanske kunna fånga upp de fall där djurägare misstänker smitta, men inte velat anmäla. Besiktningsveterinärer och distriktsveterinärer är också viktiga, och kan behövas för en bättre helhetssyn, men där kan sekretess komplicera bilden. Med EUs nya djurhälsolag finns större förutsättningar för att verka förebyggande och ha kontroll på en gård förutsättningar för biosäkerhet, istället för att fokusera på att reagera på specifika patogener. I nuläget har det legat mycket mer fokus på kontroll av djurskydd än av smittskydd, och djurskyddet har också fått mycket mer resurser.

Det görs även kontroller genom näringarnas egna program, men alla gårdar är inte med, och kontrollen genomförs av gårdens egen veterinär. Medlemskap i näringens smittskyddsprogram är dock något som kan vägas in i riskbedömning som ligger bakom hur ofta offentlig kontroll sker- men offentlig kontroll av smittskydd behövs ändå, eventuellt av officiell veterinär.

Mycket personbundna kontaktvägar mellan myndigheter, och kontakterna mellan till exempel smittskyddsläkare och länsveterinärer kan variera mellan olika län. Det är dock viktigt att det finns snabba kontaktvägar just mellan dessa om något inträffar. Alla myndigheter som arbetar med smittskydd ska kontakta smittskyddsläkare för samråd, men inte alltid det sker. Det tar tid att upparbeta de personliga kontakter som krävs i nuläget. Vid en helt ny sjukdom krävs mycket samarbete mellan human och veterinärsidan för att lägga pusslet.

Den uppsplittrade lagstiftningen försvårar också vid utbrott, eftersom kontaktvägar ska variera beroende på vilket djur som står för smittspridningen, och det kan vara okänt i början, eller inkludera flera djurslag. Det vore bra om länsstyrelsen också kan undersöka sällskapsdjur, och kommun kan undersöka produktionsdjur.

Det fiktiva fallet

I diskussionen framfördes följande:

Scenario samt diskussionsfrågor:

Två av gästarbetarna som arbetar med minkarna vid pälsningen får lunginflammation och uppsöker sjukvård, och på en av dem konstateras en infektion med influensa, av en typ som hittills inte hittats i Sverige. Vid tiden för insjuknade har de varit i Sverige i tre veckor och arbetat på gården i två veckor. De bor tillsammans med en av de arbetare som arbetar med slaktsvinen. De har umgåtts mycket med andra gästarbetare den senaste veckan.

- Hur går processerna och vilka myndigheter involveras?
- Hur ser kontaktvägarna ut?

Diskussion:

Steg1:

Om sjukdomen ska fångas upp i ett tidigt stadie måste behandlande läkare och lokalt laboratorium fånga upp att det är en ny smitta – att det är något ovanligt.

Detta kan vara svårt om det sker under normal influensasäsong – det skulle sannolikt typas som vanlig influensa under influensasäsongen – och i så fall händer nog inget. Det ska ”klaffa lite” för att man ska hitta en sån här ny sjukdom i ett tidigt skede av smittspridningen. I februari skulle det sannolikt kunna dröja ganska länge innan man hittar den.

Men om det är någon som blir svårt sjuk skulle man sannolikt typa det vidare.

Steg 2:

Om man i steg 1 hittar att det är en ny typ av smitta skickas prov till Folkhälsomyndigheten för typning.

Om Folkhälsomyndigheten hittar att det är en ny typ av smitta sker främst kontakt med det regionala smittskyddet i första hand. Zoonossamverkan mellan berörda myndigheter drar igång ganska snabbt om Folkhälsomyndigheten misstänker att det finns en koppling till djur i smittspridningen. Främst kontakter med SVA, berörda smittskyddsläkare och med länsveterinär (regionalt).

I zoonossamverkan sker samverkan på flera olika plan mellan berörda myndigheter. Samverkan initieras efter beslut på ansvariga centrala myndigheter och när samverkan har initierats tillsätts arbetsgrupper med representanter för berörda myndigheter som behöver arbeta tillsammans med att hantera utbrottet. Arbetsgrupperna håller täta avstämningar för att diskutera och stämma av händelseutvecklingen och behov av åtgärder/insatser. Myndigheter längs hela smittskyddskedjan finns representerade i zoonossamverkan.

Fortsatt scenario samt diskussionsfrågor:

Det har funnits en del tecken på smitta. Den sista slaktsvinsgruppen har haft lite ökad dödlighet och problem med luftvägsbesvär, och när djuren skickas till slakt hittas en ökad frekvens lunginflammation. Besättningsveterinär har inte involverats utan djuren har behandlats enligt delegerad behandling, dock utan större framgång.

Det har funnits en känsla av att även något fler minkar har dött.

- Vilka myndigheter upptäcker ökad sjuklighet och dödlighet?
- Vilken informationsdelning sker, mellan vem? Hur?
- Vid ökad sjuklighet och dödlighet, utan känd zoonotisk koppling, vad finns det för resurser för att utreda?

Diskussion:

Om det är en normal sjuklighet i besättning som besättningsveterinären inte har noterat kommer den nya smittan sannolikt inte att upptäckas i tidigt stadiet.

Om veterinär eller djurhållare är observanta och tar prover som skickas in för analys hos SVA och man hittar att det är en ny typ av smitta kan zoonossamverkan med berörda myndigheter omgående dras igång. SVA kommer sannolikt ta kontakt med Jordbruksverket innan zoonossamverkan dras igång.

Men det är sällan att det initieras något särskilt hos djurhållaren om det inte är någon anmärkningsvärd ökning i dödlighet/sjuklighet.

Troligt att djurhållare/besättningsveterinär först försöker olika typer av behandlingar innan man går vidare med provtagning.

En möjlig fördröjning i att fånga upp den nya smittspridningen skulle mycket väl kunna vara att djurhållaren inväntar nästa ordinarie besök av besättningsveterinär, vid villkorad läkemedelsanvändning ska besök ske var 5-8 vecka.

Fortsatt scenario samt diskussionsfrågor:

Två veckor efter första fallet har de två första infekterade avlidit, och övriga anställda på gården har också insjuknat i svår lunginflammation. I två fall har deras familjemedlemmar också infekterats med samma influensavirus, och två barn ligger i inkubator. Fem andra gästarbetare som umgåtts med indexfallen har konstaterats smittade, och de arbetar på fyra olika gårdar: En större värphönsanläggning, en giltproducerande besättning, och två minkgårdar.

- Hur förändras ansvarsbilden?
- Hur går processerna och vilka myndigheter involveras?
- Hur ser kontaktvägarna ut?

Diskussion:

Vid det aktuella scenariot skulle zoonossamverkan ha initierats.

Smittskyddsläkare kan införa tillfällig anmälningsplikt för sjukdomsspridning lokalt som kan sättas med kriterier (främst relaterat till anläggningar).

Kartläggning skulle genomföras för att få förståelse för smittspridningen och sjukdomsförloppet. Exempelvis skulle det kartläggas om spridning sker mellan människor eller om det bara sker genom kontakter med djur? Kartläggningen skulle ske i samverkan med Folkhälsomyndigheten och i övrig zoonossamverkan.

När det gått så här långt bör viruset vara typat och då bör veterinärsidan också ha dragit igång en process för smittspårning på djursidan. Det är Jordbruksverket som fattar beslut om smittspårning och att spärra gårdar etc. (sådana beslut skulle fattas utifrån provtagningslagen om det inte är ett agens som finns reglerat i epizootilagen).

Om det gått så långt att man konstaterar att personer blivit smittade eller misstänks blivit smittade på arbetet ska det anmälas av arbetsgivaren eller egenföretagaren till Arbetsmiljöverket. Arbetsmiljöverket kan också få informationen från andra myndigheter genom zoonossamverkan.

Fortsatt scenario samt diskussionsfrågor:

Det beslutas att djuren på den första gården provtas. Av ekonomiska skäl begränsar man det till provtagning av minkar och slaktsvin. Samma influensavirus hittas på 75 procent av alla provtagna grisar (100 procent av de provtagna med symptom, 50 procent på helt friska grisar). Samma virus hittas på 20 procent av de minkar som avlivades för provtagning.

- Vem har budget och beslutar om provtagning?
- Vilka lagar träder i kraft?
- Vilka myndigheter har ansvar?

Diskussion:

Jordbruksverket fattar beslut om provtagning efter riskbedömning från SVA. Kan baseras på provtagningslagen eller på epizootilagen (efter nya AHL) – tydligt vad som gäller enligt epizootilagen, processerna inte lika tydliga om hanteringen sker utifrån provtagningslagen men det finns samtidigt större flexibilitet i provtagningslagstiftningen vilket är en naturlig följd av att den används för att hantera nya smittor (där det kan finnas initial osäkerhet kring hur de ska hanteras).

Kan vara svårt att veta vilka insatser/åtgärder man ska göra om det handlar om en helt ny typ av smitta.

Många myndigheter involverade i det här läget – samverkan sker genom zoonossamverkan.

Arbetsmiljölagsstiftning som träder in och gäller vid zoonotisk smittspridning på arbetsplats (omfattar även egenföretagare).

Smittskyddsläkare kan inte ge bindande förhållningsregler om smittan inte omfattas av smittskyddslagstiftningen. Nya smittor kommer vanligen inte omfattas av smittskyddslagstiftningen inledningsvis. Men det kan gå snabbt att få in nya smittor och få dem att omfattas av lagstiftningen (det gick exempelvis snabbt avseende SARS-CoV-2).

I det här skedet finns det sannolikt stort internationellt intresse för smittspridningen och det finns viktiga internationella perspektiv att beakta. Smittan och smittspridningen skulle rapporteras genom EVRS (europeisk samverkan) tidigt. Flera olika typer av internationella aspekter som kan bli utmanande – hur gör man med gästarbetarna, kan de hindras från att åka hem? Kan bli problem med transporter, etc. Viktigt med internationell samverkan i den typen av frågor.

På djursidan blir sjukdomen sannolikt anmälningspliktig till EU. När Jordbruksverket fattat beslut om att spärra en gård och införa restriktioner bedöms smittan sannolikt som så pass allvarlig att den bör anmälas och informeras om till EU.

Fortsatt scenario samt diskussionsfrågor:

Det tas beslut att samtliga grisar och minkar ska avlivas och destrueras. Underleverantören till Konvex hävdar att det är för stor risk för dem att komma till gården, så de vägrar. Det bedöms säkert att kunna arbeta inne på gården med full smittskyddsutrustning, men det går inte att hitta någon som vill jobba med avlivningen. Mannen som äger djuren vågar inte gå in till djuren sedan provresultaten kom, och har karantäniserat sig från sin familj.

- Vad finns det för lagrum att få avlivning och kadaverhämtning till stånd?

Diskussion:

Arbetsmiljöverket gör bedömning och fattar beslut avseende om arbetsmiljön är tillfredsställande säker.

SVA bör vara involverade vad gäller risken för smittspridning från djur. Folkhälsomyndigheten bör också vara inblandade i bedömningen smittorisker – ger expertstöd om Arbetsmiljöverket efterfrågar det.

Rutiner kan finnas på humansidan som man kan hämta kunskaper från för smittskyddsrutiner för vistelse inne i djurhållningen. Smittskyddsläkare kan vara med och vara behjälpliga i bedömningar i det här läget.

Arbetsmiljöverket kan göra tillsyn på arbetsplatser vid zoonosutbrott – ser över rutiner och förebyggande åtgärder. Många kringprocesser/kringåtgärder som man tittar på för att se hela kedjan av risker för arbetstagare.

Ansvar för att sanering/kadaverhantering görs ligger hos Jordbruksverket. Beslut om kadaverhantering exempelvis bränna djur på plats alternativt gräva ner kan ibland krocka med miljölagstiftning.

Om Jordbruksverket har fattat beslut om att djuren ska avlivas - har Jordbruksverket då ansvar för att de som utför avlivningen har korrekt utrustning? Jordbruksverket har inget lagrum som ger stöd för att kräva att aktörer utför kadaverhantering vid utbrottshantering. Om frivilligorganisationer anlitas av Jordbruksverket för kadaverhantering och liknande uppgifter har Jordbruksverket även arbetsgivaransvar för skyddsåtgärder för personerna som utför uppgifterna.

Det blir ofta att man måste komma på lösningar situationsberoende och hitta vägar fram – ofta som det inte finns fastlagda rutiner kring hur kadaverhantering och liknande frågor ska hanteras.

Fortsatt scenario samt diskussionsfrågor:

Det är snart dags att släppa ut fasanerna från hägnet, i nästa vecka kommer ett gäng besökande jägare från Tyskland. Till helgen ordnas en clinic med en hopptränare från England, trettio tonåringar med hästar ska komma till gården.

- Görs det en riskbedömning? (Av vem? Har någon ett ansvar att göra det?)

- Vilka myndigheter involveras i riskbedömningen?

Diskussion:

SVA gör riskbedömning i ett större perspektiv där många olika djurslag beaktas, även vilda djur. Finns tydligt angivet i lagstiftningen vad som ska beaktas i riskbedömningen.

Lokala smittskyddet fattar sannolikt bedömning av om det är lämpligt med besökare på gården. Skulle sannolikt avråda från alla kontakter med anläggningen. Om gården spärras genom beslut från Jordbruksverket får inga besök genomföras på anläggningen.

Diskussion kring utmaningar för myndigheterna i utbrottshanteringen

Efter genomgången av det fiktiva scenariot genomfördes gruppdiskussioner kring vilka huvudsakliga utmaningar som myndigheterna ser i arbetet med utbrottshandling. I diskussionerna framkom följande utmaningar:

Skyddsutrustning – hur får djurhållare snabb hjälp med vad som behövs mer akut?
Om djurhållare inte har kompetens eller kan få hjälp med kompetens – hur kan myndigheterna hjälpa till snabbare? Hur kan vi skapa en snabbhantering?

Kan zoonosrådet (eller annan beställare) ge ett uppdrag att ta fram riktlinjer/vägledning om vad som gäller kring skyddsutrustning och andra rutiner vid utbrott?

Avlivning och kadaverhantering – sårbarhet kring att vi bara har en aktör som utför dessa uppgifter.

Vad har vi för lagstiftning för att motivera att kräva att någon ska göra avlivning och kadaverhantering?

Utmaningar med nya sjukdomar – svårt att göra riskbedömningar och fatta beslut när det rör sig om helt nya sjukdomar.

Inte så tydlig ansvarsfördelning när vi har sjukdomar som inte drabbar djur så hårt men där kraftiga åtgärder krävs i djurhållningar för att minska risker för folkhälsan – lagstiftningen som motiverar ingripanden i djurhållningar baseras ofta på att man främst ska skydda djur inte människor.

Om man avskriver misstanke om epizootier ”växlar man snabbt ner” – finns det risk att man missar saker om man slutar provta etc. när epizootimisstanken skrivs av? Obduktioner skulle kunna vara ett intressant verktyg att arbeta med mer för vidare smittutredning. Provtagning gäller ofta bara en misstanke på ett visst smittämne, och om denna avfärdas så tas inga fler prover och diagnos ställs inte alltid. Om man inte utreder vidare kan man missa de första fallen av en ny sjukdom.

Om prover inte skickas för typning hos Folkhälsomyndigheten så blir det troligen inte kontakter till djursidan.

Kan Naturvårdsverket behöva bli inblandad när det finns kopplingar till fasaner och vilda djur etc. i utbrottshanteringen?

Utöver avlivning och kadaverhantering kan det också bli problem om ingen vill omhänderta gödsel etc.

Viktigt med kommunikationssamverkan mot media och andra externa parter när det finns många inblandade myndigheter.

Ny smitta måste komma in i och omfattas av smittskyddslagen för att man ska vidta åtgärder – vilket kan medföra att det ges begränsade möjligheter att göra saker på lokal nivå? Hur gör man med en allvarlig sjukdom som kanske inte får så stor geografisk spridning?

Om det är smitta som misstänks kunna spridas på djur eller objekt ska smittskyddsläkare informera och ha samråd med andra berörda myndigheter (kommuner, länsstyrelser etc.). Målet är att gå via den drabbade och få samtycket till att dela uppgifter mellan berörda myndigheter. Det brukar fungera bra i praktiken – men det finns en potentiell fråga om det kan eventuellt uppstå problem i informationsdelningen om den drabbade inte samtycker?

Får länsstyrelsen lämna vidare information om man får kännedom om att en människa har en misstänkt zoonotisk smitta?

Djurhållare kan fördröja att diagnos ställs om man inte kontaktar veterinär (på grund av oaktsamhet eller att man inte vill på grund av stora konsekvenser för djurhållaren)

Olika myndigheter har olika starka sekretessregler avseende uppgifter hos myndigheten – kan påverka möjligheter att dela information mellan myndigheter. Alla myndigheter ska dock göra en sekretessprövning innan uppgifter lämnas ut.

Informationsdelning mellan myndigheter sällan problem vid utbrottshantering. Mer systematisk informationsdelning (via databaser o dyl) är mer problematiskt – det har gjorts försök kring att bygga upp mer systematisk informationsdelning, men de har fått avbrytas på grund av sekretessproblem. Veterinärer har möjlighet (lagstöd) att lämna över information vid misstanke om zoonotisk smitta ("veterinärs anmälningsskyldighet" i smittskyddslagstiftningen) – men det är en ganska okänd bestämmelse bland kliniska veterinärer.

Informationsdelning mellan myndigheter på regional nivå ofta personberoende – ser nog väldigt olika ut i olika regioner i Sverige.

Early warnings systems/tidiga varningar för nya typer av smittor/ny typ av smittspridning – utmaningar att dela uppgifter mellan myndigheter.

2022-02-28

SVA:s rapportserie nr 75, ISSN 1654-7098

Rapporten är tillgänglig via www.sva.se.



STATENS VETERINÄRMEDICINSKA ANSTALT
besök. Ulls väg 2B **post.** 751 89 Uppsala
telefon. 018 67 40 00 **fax.** 018 30 91 62 **e-post.** sva@sva.se
webb. www.sva.se **org nr.** 202100-1868