

2017-10-16

Dnr 2017:1261

Rapport från utredningstjänsten

ZOONOSER

Uppdragsgivaren har inkommit med följande frågor angående zoonoser och djursjukdomar:

- Finns det uppgifter om kostnader för sjukdomar som spridits inom storskalig djuruppfödning? Både när det spridits vidare till människor i form av s.k. zoonoser och även när det stannat kvar inom respektive sektor. Med kostnader tänker jag på läkemedelskostnader, sjukdomsfrånvaro, sjukvårdskostnader, förebyggande kostnader för vaccinering m.m., samt kostnader för industrin (förtida slakt av djur, kassering av kött, sanering etc.).
- Finns det rapporter kring svininfluensan, SARS, galna kosjukan, fågelinfluensan, salmonella, svinpest m.m. vilka liknar en rapport om Mul- och klövsjukan från 2014¹. Finns det uppgifter med koppling till Sverige är det extra bra. Ni kan välja tämligen fritt bland sjukdomarna/zoonoserna/epidemierna/katastroferna.
- Av extra stort intresse är hur utbrott som är skapade av en sektor (t.ex. storskalig animalieuppfödning) får kostnader och konsekvenser som drabbar hela samhället.

Innehåll

Inledning och avgränsningar	2
Lagstiftning	3
Kostnader för smittsamma djursjukdomar	5
Jordbruksverket	5
Förebyggande åtgärder och kostnader	9
Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA)	10
Övriga kostnader	11
Några zoonoser och epizootier i Sverige	12
Smittläget i Sverige 2016	12
Salmonella – fördjupning	13
Campylobacter - fördjupning	15
Escherichia coli (E. Coli, EHEC/ VTEC) - fördjupning	17

¹ se sid 9, ruta 3 i: http://newclimateeconomy.report/2014/wp-content/uploads/sites/2/2014/08/NCE_Chapter3_LandUse.pdf

Fågelinfluensa – fördjupning	20
Mjältbrand (antrax) – fördjupning	22
Mul- och klövsjuka – fördjupning	23

Inledning och avgränsningar

I denna rapport beskriver utredningstjänsten övergripande olika kostnader förknippade med större utbrott av djursjukdomar samt sjukdomsförebyggande arbete. Fokus i denna rapport ligger på Sverige och sjukdomar som kan spridas vidare till människa. För att undersöka kostnader för sjukdomar inom djuruppfödning i Sverige har information om dessa ersättningar samlats in bl.a. från Jordbruksverket som ansvarar för ersättning. Utöver detta baseras uppgifterna i denna rapport på olika rapporter och utredningar från fram för allt Folkhälsomyndigheten, Jordbruksverket, Statens veterinärmedicinska anstalt och Socialstyrelsen. Rapporten inleds med en allmän beskrivning av området och lagstiftning. Därefter följer redovisning av olika statliga kostnader för smittsamma djursjukdomar. Slutligen ges en fördjupning vad gäller vissa av de vanligaste djursjukdomarna i Sverige och olika kostnadsuppskattningar för dessa.

Zoonoser dvs. djursjukdomar som kan spridas vidare från djur till människa, kan orsakas av olika typer av smittämnen som virus, bakterier, svampar och parasiter. Överföringen från djur till människa kan ske på olika sätt:

- Via livsmedel, framför allt livsmedel av animaliskt ursprung.
- Direkt kontakt med smittbärande djur.
- Indirekt kontakt med smittbärande djur, till exempel insektsbett.

Vid många zoonoser är djuren inte sjuka, utan endast bärare av smittan. Genom smittskyddslagen har Folkhälsomyndigheten uppdraget att vara samordnande myndighet när det gäller nationellt smittskyddsarbete inom folkhälsan. Flera andra myndigheter har ansvarsområden som i varierande grad kan beröras vid ett zoonosutbrott. Ett utbrott av zoonos berör därmed flera svenska myndigheter. För att tidigt uppmärksamma nya risker för utbrott måste det finnas en god epidemiologisk omvärldsbevakning och under en kris är det nödvändigt att myndigheterna agerar på ett samstämmigt sätt. Myndigheterna bevakar kontinuerligt omvärlden utifrån sina ansvarsområden och samverkar för att värdera och bedöma informationen. För att optimera myndighetssamverkan i Sverige finns det s.k. Zoonosrådet, som består av representanter från aktörer som har verksamhet inom området. Zoonosrådet arbetar med att lägga upp långsiktiga strategier. Därtill finns en zoonosamverkansgrupp, vilken kan arbeta i akuta situationer.²

² Folkhälsomyndigheten, Zoonosberedskap, information på webbplatsen, <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/krisberedskap/samordning-infor-och-vid-kris/zoonos-beredskap/> (besökt 2017-10-09)

De vanligaste zoonoserna i Sverige orsakas av bakterierna *campylobacter* och *salmonella*, vilka vanligtvis överförs från djur till människor via livsmedel. Majoriteten av drabbade svenskar smittas i samband med en utlandsvistelse. Andra zoonoser som ger tarmsymptom är yersinos och cryptosporidios. En av de allvarligaste inhemska zoonoserna orsakas av så kallad enterohemorragiska eller verotoxinproducerande *E.coli* (EHEC/VTEC). En del zoonoser överförs från vilda djur, antingen direkt eller indirekt via fästingar eller myggor. Till dessa zoonoser hör borrelia, erlichios, harpest, sorkfeber och fästingburen hjärninflammation (TBE).

Nya, förändrade eller redan kända smittämnen orsakar ständigt utbrott i olika delar av världen. Infektionsutbrotten tycks enligt Folkhälsomyndigheten komma allt oftare och sprider sig också snabbare mellan länder (t.ex. sars, fågelinfluensa och den nya influensan A(H1N1)). En viktig faktor som kan driva fram nya infektioner och förändra spridningen av redan kända smittor är klimatförändringar. Förändringar i djurproduktion, djurtransporter och förändrade förhållanden för vilda djur och sällskapsdjur är andra viktiga faktorer som påverkar förekomsten av zoonoser i Sverige.³

En epizootisk sjukdom är en allvarlig smittsam djursjukdom som kan utgöra ett hot mot människors eller djurs hälsa. En sjukdom behöver till skillnad från en zoonos inte kunna spridas vidare till människa för att räknas som en epizooti. En fullständig förteckning över epizootiska sjukdomar finns på [Epiwebb](#).

Lagstiftning

Smittsamma djursjukdomar regleras av [Zoonoslagen \(1999:658\)](#) och [Epizootilagen \(1999:657\)](#).

Zoonoslagen gäller sjukdomar och smittämnen hos djur som kan spridas naturligt från djur till människor. Zoonotiska sjukdomar är till exempel salmonella, campylobacter och *E.coli* (EHEC/VTEC)⁴.

Epizootilagen avser ”sådana sjukdomar som kan utgöra ett allvarligt hot mot människor och djurs hälsa eller medföra stora ekonomiska risker för samhället.”⁵ Epizootiska sjukdomar är till exempel mjältbrand, mul- och klövsjuka och fågelinfluensa⁶.

³ Ibid.

⁴ Statens veterinärmedicinska anstalt. *Zoonoser*. <http://www.sva.se/djurhalsa/zoonoser> Hämtad 2017-09-01. Senast uppdaterad: 2017-02-23.

⁵ 1 kap. epizootilagen (1999:657)

⁶ Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). *Epizootier*. <http://www.sva.se/djurhalsa/epizootier> Hämtad 2017-09-01. Uppdaterad: 2017-05-12.

Stora delar av lagstiftningen som berör djurhälsa är harmoniserad på gemenskapsnivå. Inom EU finns bl.a. ett antal rättsakter om nödgärder som ska vidtas vid utbrott av olika epizootier, Bestämmelserna syftar till att utrota smittämnet i fråga och genomförs i Sverige genom epizootilagstiftningen. För vissa av de djursmittor där EU har specifika bekämpningsdirektiv, är det också möjligt för medlemslandet att få medfinansiering till kostnaderna för bekämpningen. Bidraget från EU varierar beroende på vilken djursmitta det rör sig om men överstiger sällan 25 procent av medlemslandets totala kostnader. Hur stor andel av statens kostnader som täcks av EU-bidrag beror på medlemslandets egna regler för ersättning.

Det operativa ansvaret för bekämpning av utbrott av smittsamma djursjukdomar, enligt epizootilagstiftningen, är ett statligt ansvar.⁷ I 11a § zoonoslagen och i 15 § epizootilagen framkommer det även att kostnader som uppkommit med stöd av lagen kan ersättas med statsmedel. Ersättning kan utgå för förlorat djurvärde, smittrening och produktionsbortfall⁸. Ersättningen är 100 procent för djurvärde och sanering. Ersättning för produktionsbortfall är 50 procent. Om gården deltar i frivilligt förebyggande kontrollprogram kan ersättningen för produktionsbortfall öka till 60 eller 70 procent. Vid misstanke eller utbrott av vissa särskilt allvarliga sjukdomar, till exempel BSE⁹ och mul- och klövsjuka, finns det möjlighet att få ersättning med 100 procent även för produktionsbortfall.¹⁰

Jordbruksverket är ansvarig myndighet för kontroll och bekämpande av epizootisjukdomar. Gemensamt för epizootisjukdomarna är att Jordbruksverket kan besluta om åtgärder för att förhindra smittspridning. Dessa åtgärder kan omfatta t.ex. slakt eller avlivning av djur, oskadliggörande av djur eller produkter, smittrening, vaccination, undersökning av djur eller produkter i kontrollsyfte, begränsningar i förflyttningar av djur eller produkter eller registrering.

År 2010 publicerades en statlig utredning (SOU 2010:106 *Folkhälsa-Djurhälsa*) i vilken utredaren gjorde en bred översyn av lagstiftningen om djursjukdomar och zoonoser. Utredaren analyserade behovet av åtgärder från samhällets sida för att bekämpa djursjukdomar och zoonoser samt föreslog ändringar i nuvarande lagstiftning. Enligt SOU 2010:106 ska det starka statliga engagemanget i smittskyddspolitikerna inom djurhållningen ses i samband med jordbrukets roll i samhällsekonomin. Det var länge självklart att sätta likhetstecken mellan jordbrukets

⁷ Ibid. Djursmittsutredningen (2010). s. 28

⁸ Jordbruksverket. *Ersättningar från staten för extra kostnader om djuren drabbas av smittsamma djursjukdomar*. <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/sjukdomarochsmittskydd/ersattningar.4.4b00b7db11efe58e66b80003181.html> Hämtad 2017-09-06. Uppdaterad 2016-08-11.

⁹ Bovin Spongiform Encefalopati

¹⁰ Jordbruksverket, Vad kan du få ersättning för när dina djur drabbas av en epizootisjukdom?, <http://www2.jordbruksverket.se/download/18.12a26704152c4e94c0d2e3b2/1455025533207/ovr113.pdf>

ekonomi och samhällets ekonomi. Efter andra världskriget har emellertid jordbruket genomgått en dramatisk strukturomvandling. I dag svarar jordbruket för mindre än 0,5 procent av BNP och animalieproduktionen för omkring 0,2 procent av den samlade produktionen. Djurproduktionens andel av sysselsättningen är mindre än 0,5 procent.¹¹ Trots jordbrukets minskande andel i samhällsekonomin kvarstår statens ansvar för sjukdomsbekämpningen inom djurhållningen. Statens ersättning vid sjukdomsutbrott ökade länge och trenden bröts först i början av 2000-talet.¹² I SOU 2010:106 utreddes huruvida sjukdomsbekämpningen fortsatt skulle vara ett statligt ansvar. Utredningen föreslog att djurägaren ska ha ansvar för sina djurs hälsa, vad gäller samtliga sjukdomar och smittor. Man ansåg dock att vissa djursmittor är så allvarliga att staten borde ha fortsatt ansvar för att hindra smittspridning och begränsa följderna av ett utbrott. I utredningen föreslogs en ny djursmittslag och en ny djursmittsförordning.¹³ Lagförslagen avstyrktes dock av Regelrådet eftersom man ansåg att konsekvensutredningen var bristfällig.¹⁴

Kostnader för smittsamma djursjukdomar

Avsnittet nedan kommer att redogöra för olika kostnader kopplade till zoonoser och epizootier i Sverige.

Jordbruksverket

Budgetåret 2016 hade Statens Jordbruksverk (Jordbruksverket) ramanslag för bekämpande av smittsamma husdjursjukdomar på cirka 124 miljoner kronor vilket höjdes till cirka 154 miljoner kronor 2017. Anslaget är fördelat på 3 olika anslagsposter, se *tabell 1*.

Tabell 1: Anslag 1:6 Bekämpande av smittsamma husdjursjukdomar (Ramanslag), tusen kronor.

Anslag 1:6	2016	2017
<i>Disponeras av Statens jordbruksverk</i>	124 349	154 349
ap.1 Bekämpande av smittsamma husdjursjukdomar (ram)	50 000	80 000
ap.2 Bidrag till bekämpande av djursjukdomar (ram)	33 349	33 349
ap.4 Bidrag till utveckling och genomförande av sjukdomskontroller (ram)	41 000	41 000

älla: *Jordbruksverkets regleringsbrev 2016 och 2017*.¹⁵

¹¹ Djursmittsutredningen (2010) *Folkhälsa – Djurhälsa: Ny ansvarsfördelning mellan stat och näring (SOU 2010:106)* Stockholm. Jordbruksdepartementet. s. 29

¹² Ibid

¹³ Ibid Djursmittsutredningen (2010). s. 34

¹⁴ Regelrådet (2011) Yttrande över betänkandet Folkhälsa – Djurhälsa, Ny ansvarsfördelning mellan stat och näring (SOU 2010:106), N 2008:05/2011/89, http://www.regelradet.se/wp-content/files_mf/2174.pdf

¹⁵ Ibid.

Till anslagspost 1 (ap.1) *Bekämpande av smittsamma husdjursjukdomar* allokerades 50 miljoner 2016 och 80 miljoner 2017. Anslagsposten ap. 1 får användas i enlighet med epizootilagen (1999:657), zoonoslagen (1999:658) och lagen (2006:806) om provtagning på djur m.m. eller med stöd av lagarna meddelade föreskrifter. Anslagsposten får användas till smittskyddsberedskapsuppgifter med anledning av epizootilagen och zoonoslagen. Anslagsposten gäller bl.a. smittskyddsberedskap, sjukdomsutredningar, handläggning av ersättningsansökningar samt särskilda undersökningar avseende zoonoser.¹⁶

Anslagspost 2 (ap. 2) *Bidrag till bekämpande av djursjukdomar (ram)* får användas för bidrag till bekämpande av vissa djursjukdomar. Anslaget har legat fast på 33.3 miljoner kronor både 2016 och 2017.

Anslagspost 4 (ap. 4) *Bidrag till utveckling och genomförande av sjukdomskontroller (ram)* får användas av Jordbruksverket för att kartlägga och dokumentera sjukdomsläget för de sjukdomar där Sverige beviljats tilläggsgarantier samt för att även i övrigt kunna utföra de sjukdomskontroller som EU ställer krav på. Medlen får användas även för att kontinuerligt läsa av sjukdomsläget för de sjukdomar där EU:s regler för handel med djur innebär att sjukdomsberedskapen måste höjas samt för att utbilda de veterinärer som ska utföra övervakande kontroller. Medlen avser också nationell medfinansiering av TSE-kontroller (*Transmissible spongiform encephalopathies*) för riskdjur. Anslagsposten har legat på 41 miljoner kronor både 2016 och 2017.

Tabell 2 och figur 1 innehåller en sammanställning över utbetalda smittskyddersättningarna med anledning av åtgärder mot husdjursjukdomar under perioden 2006 till 2016 (tusentals kronor). Av tabellen framgår att det är stor variation i utbetalningarna från år till år samt att vissa sjukdomar förekommer mer regelbundet än andra.

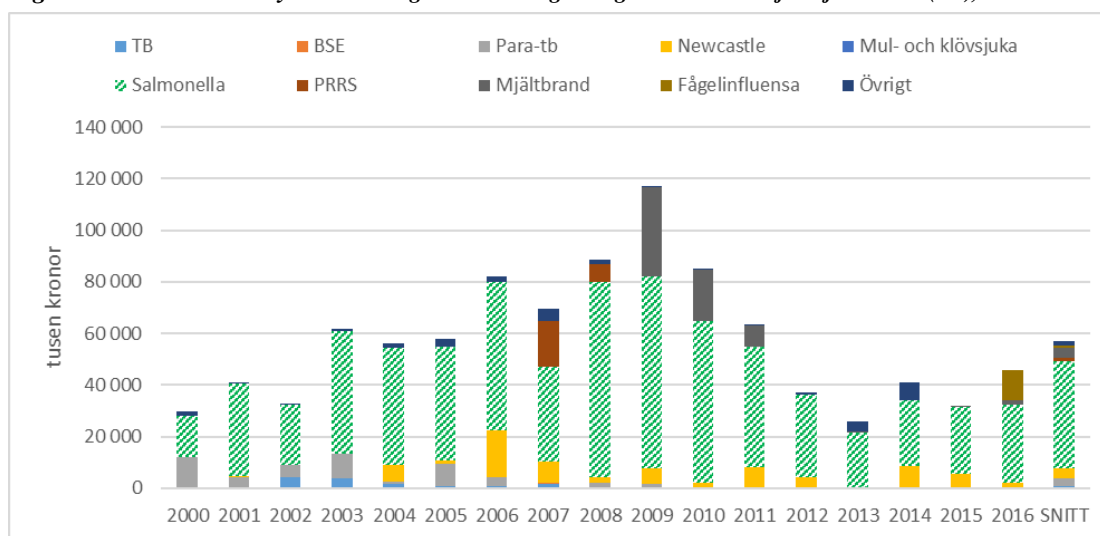
¹⁶ Ekonomistyrningsverket. *Regleringsbrev för budgetåret 2016 avseende Statens jordbruksverk inom utgiftsområde 23 Areella näringar, landsbygd och livsmedel.* <http://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=18285> samt Ekonomistyrningsverket. *Regleringsbrev för budgetåret 2017 avseende Statens jordbruksverk inom utgiftsområde 23 Areella näringar, landsbygd och livsmedel.* <http://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=18458> Hämtad 2017-09-05

Tabell 2: Utbetalda smittskyddsersättningar med anledning av åtgärder mot husdjursjukdomar (tkr), 2006 till 2016.

Sjukdom	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tuberkulos, TB	898	1 627	29	6							
BSE ¹⁷	46	294		12							
Para-tb	3 395	342	2 134	1 399	8	44			99		
Newcastle	18 132	7 868	1 862	6 200	2 161	8 171	4 180	2	8427	5 560	2 213
Mul- och klöv-sjuka											
Salmonella	57 654	36 908	75 872	74 316	62 846	46 698	31 903	21 741	25 478	25 892	30 193
PRRS ¹⁸		17 727	6 897								
Mjältbrand				34 835	19 776	8 288	318	85	68	7	1 522
Fågelinfluensa											11 850
Övrigt	2 198	4 689	1 834	505	216	73	900	4 040	6 733		
Summa	82 323	69 455	88 628	117 273	85 007	63 274	37 301	25 868	40 805	31 459	45 778

Källa: Jordbruksverket.

Figur 1: Utbetalda smittskyddsersättningar i anledning av åtgärder mot husdjursjukdomar (tkr), 2006 till 2016.



Källa: Jordbruksverket

Tabell 3 visar en sammanställning av de utbetalningar som gjorts till organisationer med ansvar för provtagning och bekämpningsprogram rörande smittsamma djursjukdomar under 2016. Uppgifterna anges i tusen kronor. Totalt gick cirka 32 miljoner kronor till kontroll av djursjukdomar, 7,9 miljoner till obduktionsverksamhet och sammanlagt drygt 28 miljoner till övervakning av djursmittor.

¹⁷ bovine spongiform encefalopati (BSE)

¹⁸ Porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS)

Tabell 3: Bidrag till organisationer rörande bekämpande av smittsamma djursjukdomar 2016.
Utbetalningar gjorda till organisationer m.m. som ansvarar för provtagning och bekämpningsprogram.

Sjukdom m.m.	Belopp, tkr
<i>Kontroll av djursjukdomar</i>	
Campylobact-program slaktkyckling	1 800
Smittskydd på gårdsnivå inkl. frivillig och förebyggande salmonellakontroll	555
Koccidie och Clostridie (KC) program 2016	310
Fotröta hos får	1 200
Maedi-Visna kontroll hos får	3 000
VTEC-kontroll hos nötkreatur	3 200
Paratuberkulos nötkreatur, får och exotiska idisslare	2 690
Kontroll/Övervakning av resistensutveckling - SVAMpat	5 192
Hälsokontroll hos hägnad hjort	320
Hälsokontroll av kameldjur och exotiska idisslare	460
Hälsokontroll renar	320
Biosäkerhetsprogram för gris och får - Smittsäker gård	1 200
Biosäkerhetsprogram för nötkreatur – Smittsäker gård	1 000
Frivilliga BVD-programmet 2016	3 200
FRISKKO smittskydd – 2015	4 300
Kontroll av resistens hos parasiter – Svampar	200
Friskvinst – ekonomisk effekt av rådgivning för bättre djurhälsa och minskad antibiotikaanvändning	800
Sjukdomar hos honungsbi	1 125
Utvärdering av sjukdomsövervakning för paratuberkulos	245
Utvärdering av salmonellakontroll på fjäderfä	365
Flavobakterie-infektioner hos laxfisk	735
<i>Summa kontroll av djursjukdomar</i>	<i>32 217</i>
<i>Obduktionsverksamhet</i>	<i>7 865</i>
<i>Övervakning av djursmittor</i>	
Nötkreatur – IBR/IPV	646
Nötkreatur – Leukos	1 530
Nötkreatur – BSE	3 398
Får/get – TSE	11 128
Svin – PRRS	2 200
Svin – AD	300
Svin – Salmonella	150
Alpacka - Tuberkulos	1 000
Aviär influensa, vilda fåglar	329
Aviär influensa, fjäderfä	474
Administrativ tjänst för övervakning och rapportering	968
Övervakning av Brucellos, PRRS och klassisk svinpest på material som insamlas från obduktioner utförda på foster inom obduktionsanslaget.	251
Hönshälsokontrollprogram	1 525
Pilotprojekt – Rådgivning inom Salmonella	1 102
Smittskydd inom fjäderfä	180
Smittspårning och övervakning ESBL	878
Serologiska screeningar hos svin, får och get	1 488
Övervakning av epizootisjukdomar hos frilevande vildsvin	204
Verifiering och epidemiologisk typning av MRSA och MRSP	266
Undervisning, planering och kompetens back-up inom fiskhälsokontrollen	71
Övervakning av trikinförekomst hos vilda djur	61
<i>Summa övervakning av djursmittor</i>	<i>28 149</i>

Källa: Jordbruksverket, [Statistik för verksamhetsåret 2016](#)

Förebyggande åtgärder och kostnader

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) publicerade 2010 en rapport *Samhällets kostnader för förebyggande av smittsamma sjukdomar*¹⁹. Rapporten behandlar smittsamma sjukdomar brett. Denna rapport kommer endast att beröra de delar i MSB:s rapport som rör smittsamma djursjukdomar. För en genomgång av alla smittsamma sjukdomar hänvisar utredningstjänsten till [MSB:s rapport](#). Enligt Ramböll, som producerat rapporten, har Jordbruksverket gjort grova uppskattningar om hur stora kostnaderna är för det förebyggande arbetet. I *tabell 4* nedan visas de övergripande kostnader som Jordbruksverket angav för sitt arbete med förebyggande av smittsamma sjukdomar. Varje åtgärd beskrivs sedan närmare nedan.

Tabell 4: Jordbruksverkets kostnader

Åtgärd	Kostnad (SEK)	Anmärkning
Provtagning/ undersökning av djur som misstänks bära på smitta	34 000 000	Särskilt anslag
Utreda misstanke om sjukdom	2 -3 000 000	Skattning av SJV på Rambölls förfrågan
Bidrag till obduktionsverksamhet	5 000 000	Skattning av SJV på Rambölls förfrågan
Distriktsveterinärers förebyggande arbete	10 320 000	Uppgifter hämtade från pop. 2008/09:211 s 48
Jordbruksverkets smittförebyggande arbete	23 055 833	Skattning av Ramböll med hjälp från SJV

Källa: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2010) *Samhällets kostnader för förebyggande av smittsamma sjukdomar*. s. 37

Jordbruksverket fick 34 miljoner kr i särskilt anslag från regeringen år 2011 som i sin tur fördelas vidare till andra aktörer för att utföra den lagreglerade kontrollen. Provtagningen avser både rena djursjukdomar och sådana sjukdomar/smittämnen som kan föras över till människa.²⁰

I det smittskyddsförebyggande arbetet ingår kostnader för att utreda misstanke om sjukdom med stöd av Zoonoslagen (1999:658). Misstanken kan ha uppstått på gård, vid obduktion, vid slakteri eller på grund av genomförd övervakning. Jordbruksverket uppger att summan för sådana utredningar uppgår till i snitt (sett över en tioårsperiod) 2-3 miljoner kronor årligen. Detta tas från det så kallade be-

¹⁹ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. 2010. *Samhällets kostnader för förebyggande av smittsamma sjukdomar*. Kap. 9, 11.5, 12.3 <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/26185.pdf> hämtad 2017-09-04.

²⁰ Ibid MSB (2010).

kämpningsanslaget om 50 mkr/år. Bekämpningsanslaget används dock inte enbart för riskförebyggande insatser, enligt Jordbruksverket. Utan består till stor del ersättning till djurägare, kostnader för analyser och kostnader för arbete i besättningen, vanligen av veterinär.²¹

Inom samma åtgärdsområde faller även de bidrag Jordbruksverket ger till obduktionsverksamhet. Denna summa uppges uppgå till sju miljoner kronor i rapporten från 2010. Obduktionsverksamheten är en viktig del av den nationella övervakningen av djurhälsan, men har också till syfte att främja djurhälsan genom att hjälpa djurägare/remitterande veterinär i ställande av diagnos. Det är svårt att ange hur stor del av de sju miljoner kronorna som kan härledas till förebyggande verksamhet men Jordbruksverket gör en grov uppskattning att cirka fem miljoner av den summan går till just förebyggande arbete. Myndigheten poängterar dock att detta är just en grov uppskattning, men att det helt klart är en överhängande del av pengarna som används i det förebyggande arbetet.²²

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA)

Statens veterinärmedicinska anstalt ska som riskvärderande- och beredskapsmyndighet:

- Utreda hur smittsamma djursjukdomar och zoonoser uppkommer och sprids och bidra till att de kan förebyggas och bekämpas.
- Upprätthålla en effektiv vaccinationsberedskap för smittsamma djursjukdomar och zoonoser.
- Följa och analysera utvecklingen av resistens mot antibiotika och andra antimikrobiella medel bland mikroorganismer hos djur och livsmedel.
- Utforma en nationell övervakningsplan för epizootier och zoonoser
- Etablera en nationell expertgrupp som kan bidra med sakkunskap om hus sjukdomar kan uppträda, spridas, kontrolleras och bekämpas.

Kostnaderna för sjukdomsövervakning och beredskap vid SVA påverkas av sjukdomsläge, aktuella hotbilder och av tillgången till externa bidrag för utvecklingsprojekt. Enligt SVA:s årsredovisning låg kostnaderna för *sjukdomsövervakning och beredskap* på 125,9 miljoner kronor 2016, se *tabell 5*. Denna verksamhet är finansierad av statsanslag, bidrag och avgifter.²³

²¹ Ibid MSB (2010).

²² Ibid MSB (2010).

²³ SVA, Årsredovisning 2016, http://www.sva.se/globalassets/redesign2011/pdf/om_sva/publikationer/trycksaker/sva-arsredov-2016.pdf

Tabell 5: Kostnader för sjukdomsövervakning och beredskap 2012-2016, miljoner kronor.

År	2012	2013	2014	2015	2016
Kostnad	115,1	162,1	136,1	128,1	125,9

Källa: SVA:s Årsredovisning 2016.²⁴

Övriga kostnader

I det smittförebyggande arbetet ingår även tillsyn av livsmedelshantering såsom köttbesiktning vid slakt och märkning av kött för att lättare kunna spåra smitta om ett utbrott sker.

Köttbesiktning

Vid Livsmedelsverket finns en tillsynsavdelning som heter köttbesiktning. Där arbetar officiella veterinärer och officiella assistenter med kontroller i samband med slakt. Kontrollerna innefattar dels en besiktning av det levande djuret före slakt och dels en besiktning av kropp och inälvor efter slakt. Vidare innefattas kontroll av information från livsmedelskedjan (leverantörsgarantier från primärproducenten gällande läkemedelsbehandlingar och djurens hälso- och smittskyddsstatus). Besiktning före slakt ska säkerställa att endast friska djur som inte uppvisar tecken på sjukdomar som har betydelse för människors och djurs hälsa tillåts gå till slakt. Så snart någon misstänker en allvarlig smittsam sjukdom hos djur, vidtas åtgärder för att förhindra smittspridning.²⁵

Syftet med besiktningen är att upptäcka förekomst av sjukdomar eller andra avvikelser som har betydelse för människors eller djurs hälsa. Uppmärksamhet ägnas särskilt åt att upptäcka epizootiska eller zoonotiska sjukdomar. Hela verksamheten avseende köttbesiktning syftar alltså till smittförebyggande åtgärder. Verksamheten är helt avgiftsfinansierad och betalas av Sveriges slakteriföretag. *Tabell 6* visar en kostnadsuppskattning för köttbesiktning från 2010. Siffran är en totalsiffra som hämtats från livsmedelsverkets räkenskaper.²⁶

Tabell 6: Kostnadsuppskattning köttbesiktning.

	Årsarbetskrafter	Kostnad kr/år
Köttbesiktning	144 (60 vet, 84 ass)	138 000 000

Källa: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2010) *Samhällets kostnader för förebyggande av smittsamma sjukdomar*. s. 48

²⁴ Ibid.

²⁵ Ibid MSB (2010).

²⁶ Ibid MSB (2010).

Livsmedelsbesiktning och spårbarhet

Som framgår av texten i stycket ovan kontrolleras vid köttbesiktningen även den dokumentation av djurets ursprung som skall följa slaktkroppen genom livsmedelskedjan. Att märka slaktkropparna för att säkerställa spårbarhet är också en kostnad som skall räknas med i denna studie. Identifieringsmärkning av animaliska produkter sker antingen genom kontroll- eller identifieringsmärke. Kontrollmärkning utförs på slaktkroppar. Den officiella veterinären är den som ansvarar för märkningen. I praktiken är det dock slakteripersonal som utför märkningen som veterinären sedan kontrollerar. Tillväxtverket har genomfört studier av vad det kostar svenska företag att märka slaktkroppar för att säkerställa spårbarheten. De data som kan hämtas från deras mätningar presenteras i *tabell 7* nedan.²⁷

Tabell 7: Kostnadsskattning livsmedelsbesiktning

Tidsåtgång per dag	Kostnad/timme (inkl overhead)	Antal arbetsdagar som märkning sker	Kostnad
240 min	200 SEK	260	14 352 000

Källa: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2010) *Samhällets kostnader för förebyggande av smittsamma sjukdomar*. s. 48

Som framgår av tabellen är beräkningen gjord genom att tiden för att anbringa kontrollmärkning för slakteriet uppskattas uppgå till 4 timmar om dagen 5 dagar i veckan, 52 veckor per år.²⁸

Några zoonoser och epizootier i Sverige

Nedan ges en överblick av smittläget i Sverige 2016 samt en något fördjupad beskrivning av några av de vanligaste zoonoserna och epizootierna samt kostnadsuppskattningar då det funnits att tillgå.

Smittläget i Sverige 2016

På uppdrag av Jordbruksverket gör Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) varje år en rapport över sjukdomsövervakningen och denna rapport har visat att sjukdomsläget i landet är gott. De vanligaste zoonoserna i Sverige är enligt Folkhälsomyndigheten *Campylobacter*, *Salmonella* och *E.coli* (EHEC/VTEC).²⁹ Under 2016 har tre större epizootiutbrott drabbat Sverige i form av mjältbrand, newcastlesjuka och fågelinfluensa. Jordbruksverket stöttar förebyggande djurhälso- och smittskyddsaktiviteter med anslagsmedel vilket enligt Jordbruksverket

²⁷ Ibid MSB (2010).

²⁸ Ibid MSB (2010).

²⁹ Folkhälsomyndigheten. *Zoonosberedskap*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/krisberedskap/samordning-infor-och-vid-kris/zoonosberedskap/> Hämtad 2017-08-31. Uppdaterad: 2015-07-01.Ca

är en av anledningarna till det goda läget vad gäller god djurhälsa och låg antibiotikaförbrukning.³⁰

Salmonella – fördjupning

I Socialstyrelsens [nationella strategidokument för salmonella](#) framkommer det att salmonellasituationen i Sverige är god sett ur ett internationellt perspektiv. Antalet rapporterade humanfall i Sverige ligger runt 3 000 – 4 000 fall per år och majoriteten av dessa fall (cirka 75-80 procent) smittas utomlands. Antalet utlandssmittade från framförallt europeiska länder minskar, vilket sannolikt beror på den salmonellakontroll som initierats på fjäderfä inom EU.³¹

Studier visar att få humanfall kan relateras till svenska livsmedelsproducerande djur. Det läggs stora ekonomiska resurser på övervakning, kontroll och bekämpning av salmonella vad gäller foder, djur och livsmedel i Sverige. Statens kostnader för salmonellabekämpning har belysts i *Folkhälsa-Djurhälsa* (SOU 2010:106). Där redovisas att under 10-årsperioden 1999 – 2008 har totalt cirka 528 miljoner kronor använts för salmonellabekämpning. Dessa siffror inkluderar även de kostnader som uppkom vid de två foderrelaterade utbrott under perioden. Om statens kostnader för de två foderrelaterade utbrotten räknas bort blir statens kostnader under 10-årsperioden 1999-2008 istället drygt 420 miljoner kronor. En tidigare uppåtgående trend vad gäller ökande kostnader för salmonella bröts år 2010 då kostnaden var cirka 73 miljoner kronor, för att minska till cirka 55 miljoner kronor 2011 och cirka 38 miljoner kronor 2012.³²

År 2007 uppskattade Livsmedelsekonomiska institutet de samhällsekonomiska kostnaderna för salmonella (salmonellos) i rapporten [Campylobacterios och salmonellos i Sverige: En beräkning av direkta och indirekta kostnader](#). I studien uppskattades det årliga antalet fall av salmonellos i Sverige till 17 260 fall (15 400-27 204). Siffrorna inom parentes utgör 90-procentiga konfidensintervall från Monte Carlo-simuleringarna.³³

De direkta kostnaderna för salmonellos består av inköp av läkemedel, transporter till och från vårdinrättningar, öppenvård och slutenvård. Av dessa är öppenvård och slutenvård viktigast. För salmonellos kostar öppenvården årligen 46 miljoner

³⁰ Jordbruksverket. *Årsredovisning 2016*. http://www.jordbruksverket.se/download/18.62e13e8d15a342908ada21aa/1487169556249/Jordbruksverket_%C3%85rsredovisning_2016.pdf Hämtad 2017-09-05.

³¹ Socialstyrelsen. *Nationellt strategidokument - Salmonella* (2013). <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/f5fb218d76f443938f41a5fa8609f15f/salmonella-ett-nationellt-strategidokument-2013-6-28.pdf>

³² Socialstyrelsen. *Nationellt strategidokument - Salmonella* (2013).

³³ Livsmedelsekonomiska institutet. (2007). *Campylobacterios och salmonellos i Sverige: En beräkning av direkta och indirekta kostnader* (R nr. 2007:1). Malmö: Livsmedelsekonomiska institutet, http://www.agrifood.se/Files/SLI_Rapport_20071.pdf

kronor (38-60) och slutenvården 17 miljoner (16-21). Totalt uppskattades de årliga direkta kostnaderna för salmonellos till 22 miljoner kronor (19-28).³⁴

De indirekta kostnaderna består av produktionsbortfall, dels på grund av egen sjukdom och dels på grund av vård av sjuka barn. Produktionsbortfall till följd av egen sjukdom är den största kostnadsposten och uppgick till 50 miljoner kronor (71-119) för salmonellos. Motsvarande produktionsbortfall för vård av barn var 9 miljoner kronor (6-10).³⁵

Totalt innebar detta enligt studien direkta och indirekta kostnader för salmonellos på 80 miljoner kronor. Slutligen tillägger Livsmedelsekonomiska institutet att det förutom direkta och indirekta kostnader också finns andra negativa konsekvenser av att drabbas av dessa sjukdomar (t.ex. smärta, illamående och sorg). Eftersom dessa konsekvenser har betydelse för de individer som drabbas innebär de en samhällskostnad, vilket i sin tur innebär att den använda metoden sannolikt ger en underskattning av den sanna samhällskostnaden för de fall som inträffar.³⁶

Sedan 2007 har antalet fall av salmonella i Sverige minskat. Den totala incidensen har sedan 2007 halverats (*figur 2*), den nedåtgående trenden är störst för fall smittade utomlands ($p < 0,001$) men ses även för fall smittade i Sverige ($p = 0,04$). Den minskande trenden ses även i övriga Europa och tros förklaras av förbättrade kontrollprogram inom kycklingindustrin. Detta spelar troligen roll för den svenska incidensen av fall smittade utomlands. Se *figur 2*.³⁷ Det minskade antalet fall bör innebära att de samhällsekonomiska kostnaderna i nuläget kan tänkas var lägre än i Livsmedelsekonomiska institutets uppskattning från 2007.

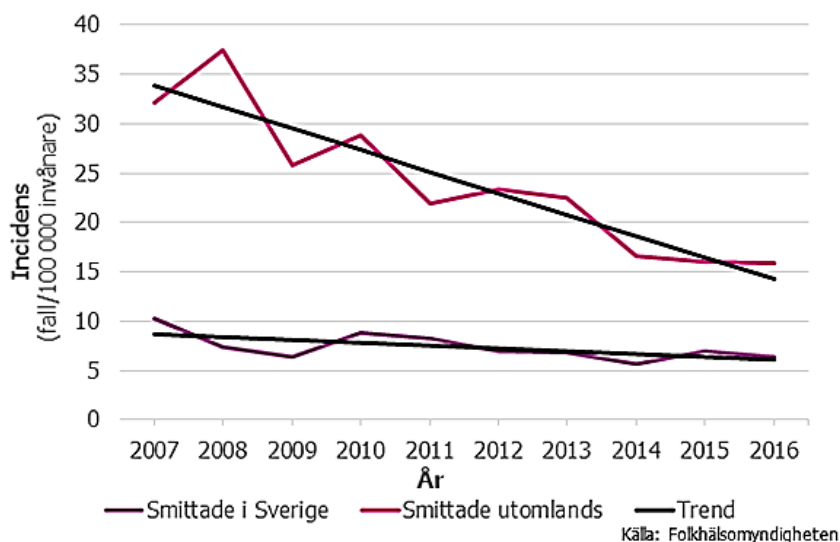
³⁴ Ibid.

³⁵ Ibid

³⁶ Ibid.

³⁷ Folkhälsomyndigheten, Statistik över salmonellainfektion, <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistikdatabaser-och-visualisering/sjukdomsstatistik/salmonellainfektion/?p=25355>

Figur 2: Incidensen av salmonella uppdelad på smittade i Sverige och utomlands 2007–2016 med tillhörande trendlinjer (linjär regression).



Campylobacter - fördjupning

För campylobacterinfektioner finns ett [nationellt strategidokument](#) framtaget 2013 i samverkan mellan Jordbruksverket, Livsmedelsverket, Smittskyddsinstitutet, Socialstyrelsen och Statens veterinärmedicinska anstalt. Strategin gäller en femårsperiod och syftet är att ta ut en riktning för arbete med zoonoser orsakade av campylobacter t.o.m. år 2017. Campylobacterinfektion, även kallad campylobacteriosis, är den vanligast rapporterade zoonosen hos människor. Färska kycklingprodukter är av väsentlig betydelse som smittkälla för sjukdomen bland människor. I strategin identifierar myndigheterna åtgärder som man anser vara särskilt angelägna för att minska campylobacterinfektion hos människa.³⁸ Bland annat konstaterar myndigheterna att det är viktigt att insatser med målet att minska antalet sjukdomsfall orsakade av Campylobacter hos människa inte enbart fokuseras på kyckling, utan även riktas mot andra möjliga smittkällor. Detta kräver bland annat en ökad kunskap om hur stora andelar av de inhemska fallen som kan tillskrivas olika smittkällor i Sverige samt ett bättre utnyttjande av information som fås vid utredningar av konstaterade sjukdomsfall. Angående kostnader skrivs följande i strategin:

I en studie över sjukdomsbördan av campylobacter-, salmonella- och EHEC-infektioner i Sverige och kostnader förknippade med dem uppskattades det verkliga antalet campylobacterinfektioner till ungefär 10 gånger det rapporterade. Man fann att direkta

³⁸ Socialstyrelsen (2013), *Campylobacterinfektion – ett nationellt strategidokument*, <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/95dec690127b4d859bc0c258087899b2/campylobacterinfektion-ett-nationellt-strategidokument-2013-1-12.pdf>

och indirekta kostnader för akut sjukdom och för följsjukdomen GBS³⁹ uppgick till 253 miljoner kronor årligen (osäkerhetsintervall 179–352) och var högre än för både salmonella- och EHEC-infektion. Om man däremot räknar kostnad per fall hamnade campylobacterinfektion längst ner av dessa tre (Wretborn 2010).

Så kallade immateriella kostnader (kostnader för lidande och dödsfall) ingick inte i analysen, inte heller kostnader för följsjukdomar som IBS och reaktiv artrit, utan bara GBS som är lättare att beräkna.

En metod för att uppskatta de hälsomässiga konsekvenserna i form av sjukdomsördan förknippad med en hälsofara är att beräkna funktionsjusterad levnadsålder, DALY (Disability Adjusted Life Years). Denna metod kan användas för att jämföra sjukdomsördan för olika faror. Svenska beräkningar visade att DALY för mag-tarminfektion orsakad av zoonotiska smittämnen var 120, av vilka termofila *Campylobacter* svarar för 77. Sjukdomsördan orsakad av följsjukdomar till zoonotiska smittämnen beräknades till 245 DALY av vilka *Campylobacter* svarar för 152 (Lindqvist et al. 2011). I holländska studier var DALY (inklusive följsjukdomar) för termofila *Campylobacter* 1300 vilket kan jämföras med 670 för *Salmonella* spp. och 110 för *E. coli* O157 (Havelaar et al. 2006).

I en den tidigare nämnda studien [*Campylobacterios och salmonellos i Sverige: En beräkning av direkta och indirekta kostnader*](#), uppskattades de samhällsekonomiska kostnaderna för campylobacterios och campylobacterrelaterad GBS. I studien uppskattades det årliga antalet fall av campylobacterios i Sverige till 80 227 (69 294-99 503) samt 24 fall (19-36) för campylobacterrelaterad GBS. Siffrorna inom parentes utgör 90-procentiga konfidensintervall från Monte Carlo-simuleringarna.⁴⁰

De direkta kostnaderna för campylobacterios (inklusive GBS) består av inköp av läkemedel, transporter till och från vårdinrättningar, öppenvård och slutenvård. Av dessa är öppenvård och slutenvård viktigast. För campylobacterios (inklusive GBS) kostar öppenvården årligen 46 miljoner kronor (38-60) och slutenvården 17 miljoner (16-21). Totalt uppskattades de årliga direkta kostnaderna för campylobacterios (inklusive GBS) till 74 miljoner kronor (62-95).⁴¹

De indirekta kostnaderna består av produktionsbortfall, dels på grund av egen sjukdom och dels på grund av vård av sjuka barn. Produktionsbortfall till följd av egen sjukdom är den största kostnadsposten och uppgick till 217 miljoner kronor

³⁹ Guillain-Barrés syndrom (GBS) är en ovanlig sjukdom som ger förlamningar. Förlamningarna sitter ofta i armar och ben, men kan även drabba resten av kroppen. Det börjar ofta med en svaghet i armar eller ben, och förvärras under några veckor. Därefter brukar det vända och de flesta blir friska, även om det kan ta månader.

⁴⁰ Livsmedelsekonomiska institutet. (2007). *Campylobacterios och salmonellos i Sverige: En beräkning av direkta och indirekta kostnader* (R nr. 2007:1). Malmö: Livsmedelsekonomiska institutet, http://www.agrifood.se/Files/SLI_Rapport_20071.pdf

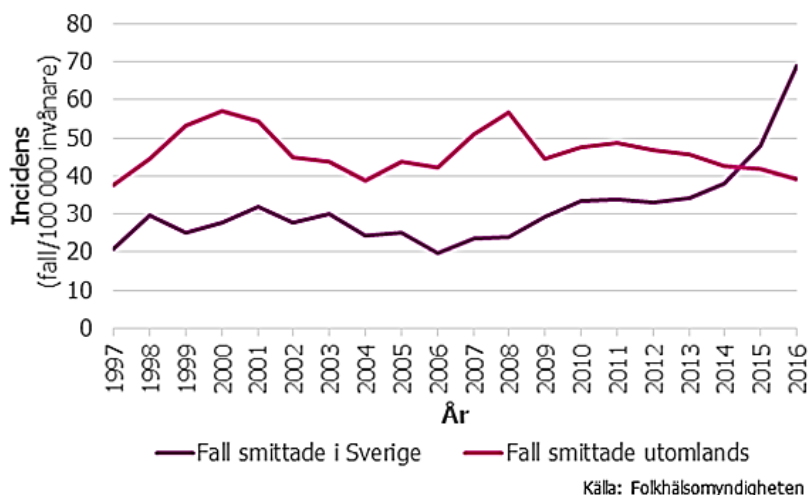
⁴¹ Ibid.

(188-269) för campylobacterios (inklusive GBS). Motsvarande produktionsbortfall för vård av barn var 37 miljoner kronor (32-46) för campylobacterios (inklusive GBS).⁴²

Totalt innebar detta enligt studien direkta och indirekta kostnader för campylobacterios (inklusive GBS) på 328 miljoner kronor (282-410).⁴³

Vad gäller campylobacter är det troligt att kostnaderna har ökat med tanke på utveckling över tid. Totalt rapporterades 11 021 fall i Sverige 2016 vilket ger en incidens på 110 fall per 100 000 invånare. Det är det högsta antalet fall som rapporterats sedan sjukdomen blev anmälningspliktig 1989 (figur 3). Den exceptionella ökningen 2016 berodde uteslutande på att fler fall smittades i Sverige, vilket enligt Folkhälsomyndigheten orsakades av en betydligt högre förekomst av campylobacter i svenska kycklingflockar jämfört med tidigare år.⁴⁴

Figur 3: Antal rapporterade fall av campylobacterinfektion som smittats i Sverige och utomlands 1997–2016.



Escherichia coli (E. Coli, EHEC/ VTEC) - fördjupning

Även för zoonoser orsakade av infektion med verotoxinbildande *Escherichia coli* (VTEC)⁴⁵ finns ett [nationellt strategidokument](#). Detta togs fram 2014 i samverkan

⁴² Ibid

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Folkhälsomyndigheten, Statistik över campylobacterinfektion, <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistikdatabaser-och-visualisering/sjukdomsstatistik/campylobacterinfektion/>

⁴⁵ Verotoxinproducerande *E. coli*, stammar av *Escherichia coli* som producerar verotoxin

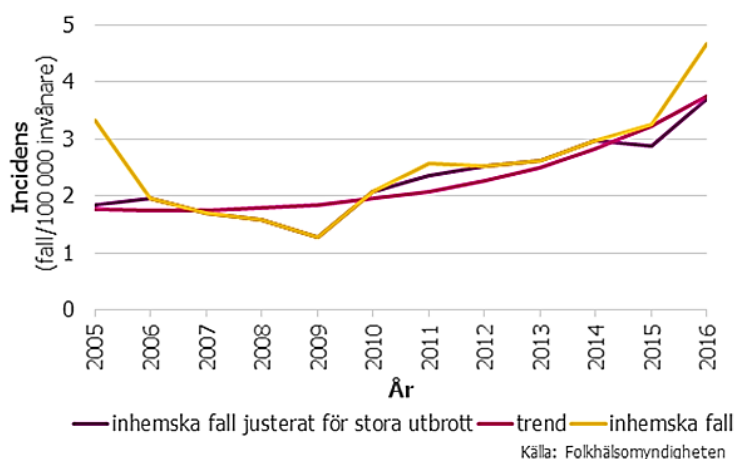
mellan Jordbruksverket, Livsmedelsverket, Smittskyddsinstitutet, Socialstyrelsen och Statens veterinärmedicinska anstalt. Strategin ska revideras senast 2019.⁴⁶

VTEC kan orsaka allvarlig sjukdom hos människa och stora kostnader för både individen och samhället. Infektionen förekommer i alla åldersgrupper, men drabbbar framför allt småbarn. Den kan ge blodig diarré och även leda till njursvikt på grund av s.k. hemolytiskt uremiskt syndrom (HUS). Komplikationen uppträder framför allt hos barn i förskoleåldern, men kan även drabba vuxna. Infektionen kan vara alltifrån mild till att ha dödlig utgång, men det är relativt ovanligt.

Infektion med VTEC hos människa är, i enlighet med smittskyddslagen (2004:168), en allmänfarlig och smittspåringspliktig sjukdom. Eftersom bakterierna ofta orsakar blodig diarré hos människa kallas de även enterohemorragiska *E. coli* (EHEC)⁴⁷.

I Sverige har under senare år 350–550 VTEC-fall rapporterats årligen. Ungefär hälften av dessa fall har anmälts som smittade inom landet och resten utomlands. *Figur 4* visar Folkhälsomyndighetens statistik över antal fall av EHEC i Sverige per 100 000 invånare under perioden 2005 till 2016. År 2016 var 7 av 10 smittade i Sverige vilket var en större andel än tidigare år och den högsta rapporterade andelen någonsin.⁴⁸

Figur 4: Incidensen (antal fall/100 000 invånare) av VTEC under åren 2005–2016 med den beräknade trenden (negativ binomial regression).



⁴⁶ Socialstyrelsen (2014), *Infektion med EHEC/VTEC - Ett nationellt strategidokument*, <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/08e034fcb26145debc5d4c0a5a1a1a9d/infektion-med-ehecvttec-ett-nationellt-strategidokument-2014-12-17.pdf>

⁴⁷ Enterohemorragisk *E. coli*, verotoxinbildande *E. coli* som har potential att framkalla blodig diarré hos människa. Enligt Socialstyrelsens falldefinition används dock begreppet EHEC vid alla fynd av verotoxinbildande *E. coli* hos människa, oavsett vilka symtom infektionen gett upphov till.

⁴⁸ Folkhälsomyndigheten, Statistik över EHEC, <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistikdatabaser-och-visualisering/sjukdomsstatistik/enterohemorragisk-e-coli-infektion-ehec/>

Människor kan smittas via kontaminerade livsmedel, alternativt via direkt eller indirekt kontakt med djur eller djurens närmiljö. Andra tillfällen där det kan finnas risk för smittspridning är exempelvis mellan djuranläggningar via miljön eller mellan djur. Eftersom infektionsdosen är mycket låg, mindre än 100 bakterier, förekommer också smitta från person till person. De flesta av fallen är sporadiska och inträffar under sommaren och tidig höst. I Sverige har större utbrott endast förekommit i samband med konsumtion av kontaminerade livsmedel. Vid sporadiska fall är smittkällan ofta svår att spåra. Idisslare, framför allt nötkreatur, är huvudsaklig reservoar för VTEC. Djuren blir inte själva sjuka, men vissa typer av VTEC kan orsaka allvarlig infektion hos människa.⁴⁹

Angående sjukdomsbörda och kostnader skrivs följande i den nationella strategin:

I en studie över sjukdomsbördan av infektioner med *Campylobacter*, *Salmonella* och VTEC i Sverige och kostnader förknippade med dessa sjukdomar uppskattades det verkliga antalet VTEC-infektioner till ungefär åtta gånger antalet rapporterade fall (Sundström, 2010⁵⁰). Man fann att direkta och indirekta kostnader för akut sjukdom och för följsjukdomen HUS uppgick till 38 miljoner kronor årligen (osäkerhetsintervall 17,2 – 82,6). Dessa kostnader var lägre än för infektion med både *Salmonella* och *Campylobacter*, vilket sannolikt förklaras av att antalet rapporterade fall av dessa infektioner är betydligt högre än antalet rapporterade VTEC-fall. Däremot var kostnaden för komplikationen HUS högre än för komplikationer av de andra tarmsjukdomarna (Sundström, 2010). Så kallade immateriella kostnader (kostnader för lidande och dödsfall) ingick inte i analysen, inte heller kostnader för kroniska följdtilstånd som kronisk njursvikt och neurologiska symtom, utan bara HUS.

En metod för att uppskatta den dödlighet och sjuklighet som är förknippad med en sjukdom är att beräkna förlust av friska levnadsår, s.k. DALYs (*Disability-Adjusted Life Years*) (Murray et al., 2012). Genom att räkna ut DALYs kan man jämföra den sjukdomsbörda som olika sjukdomar åstadkommer i en befolkning. Svenska beräkningar av DALYs har visat att även om det varje år rapporteras in 20 gånger fler humanfall av *Campylobacter* än av VTEC, så är skillnaden mätt i DALYs inte lika stor (Toljander et al., 2012). Detta beror på att risken för allvarliga sjukdomsutfall (exempelvis HUS eller dödsfall) relativt sett är större för VTEC än för *Campylobacter*.

...

Hittills har ingen kostnad-nyttoanalys gjorts vad gäller VTEC i Sverige, i dagsläget saknas tillräckligt med underlag för att göra en sådan analys.

I den nationella strategin finns beskrivningar av sjukdomsutbrott i Sverige men även exempel från andra länder. De beskrivna fallen är indelade efter smittkälla dvs. via livsmedel, dricksvatten, kopplat till djur eller med okänd källa.⁵¹ På

⁴⁹ Ibid. Socialstyrelsen (2014)

⁵⁰ Sundström K. *Samhällskostnader för salmonellos, campylobacterios och EHEC*. Bilaga 9 i Betänkande Folkhälsa – Djurhälsa: Ny ansvarsfördelning mellan stat och näring. SOU 2010:106.

⁵¹ Ibid. Socialstyrelsen (2014) sid 28.

[Folkhälsomyndighetens webbplats](#) finns statistik över sjukdomsutbrott i Sverige mellan 1997 och 2016.⁵²

Fågelinfluensa – fördjupning

Fågelinfluensa är en fågelsjukdom som orsakas av influensavirus A, vilket delas in i olika typer. De former som främst orsakar sjukdomsutbrott hos fjäderfä tillhör gruppen H5 eller H7. Virus är mycket smittsamt och dess sjukdomsframkallande förmåga kan variera från att vara mild (lågpatogena aviära influensavirus, LPAI) till hög (högpatogeta aviära influensavirus, HPAI). Erfarenhet har också visat att de mildare varianterna av fågelinfluensavirus kan förändras och övergå till allvarligare (mer patogena) varianter när de funnits en tid i fjäderfäbesättningar. Smittan kan introduceras till fjäderfä om de har kontakt med smittade vilda fåglar. Antingen direkt genom att de vilda fåglarna kommer in i höns hus eller i rastgårdar eller indirekt om virus som finns i viltfågelträck följer med skor eller redskap in i ett höns hus eller hägn.⁵³

Vissa varianter av fågelinfluensa kan smitta människor. Den variant, H5N8, som i nuläget sprids bland tama och vilda fåglar i Europa har inte setts hos människor och risken att människor ska smittas bedöms som näst intill obefintlig.

Mildare varianter av viruset finns naturligt bland vilda fåglar, framför allt hos sjöfågel. Det tar i allmänhet tre till fem dagar från smittotillfället till symptom. Symptomen kan variera beroende på olika faktorer som virusstyp, fågelart, fåglarnas ålder, förekomst av andra sjukdomar och djurens livsmiljö.

Fågelinfluensa lyder under epizootilagen. En djurägare som misstänker fågelinfluensa måste kontakta veterinär som i sin tur måste rapportera misstanke om fågelinfluensa till länsveterinären och Jordbruksverket. Till dess att en veterinär tar sig an fallet måste man själv göra allt man kan för att förhindra smittspridning. Den drabbade gården blir spärrad och alla fjäderfän måste avlivas. Runt gården inrättas ett skyddsområde med en radie av minst tre km från den smittade gården och ett övervakningsområde med en radie av minst tio km från den smittade gården. Anläggningen saneras och nya djur kan sättas in först efter att spärren upphävs av Jordbruksverket. Djurägarna har rätt till ersättning från staten.

Det finns [tre skyddsnivåer](#) för fågelinfluensa. För närvarande gäller nivå 1 för hela Sverige. Nivå 1 är den nivå som används då det inte finns risk för smitta. Nivån kan höjas till skyddsnivå 2 om t.ex. risk för en spridning av viruset från vilda fåglar ökar. Den senaste höjningen till skyddsnivå 2 skedde i november 2016

⁵² <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistikdatabaser-och-visualisering/sjukdomsstatistik/enterohemorragisk-e-coli-infektion-ehec/>

⁵³ Jordbruksverket, Information om fågelinfluensa, <https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/sjukdomarochsmittskydd/smittsammadjursjukdomar/fagelinfluensa/fagelinfluensaisverige.4.1295021588ef860799e614.html>

som följd av förekomst av viruset både hos vilda fåglar och tama fjäderfä runt om i Europa.

På Folkhälsomyndighetens webbplats finns bl.a. exempel på utbrott av fågelinfluensa i världen:⁵⁴

Sedan 2014 har influensa av typen H5N8 påträffats bland vilda fåglar och orsakat utbrott bland tamfåglar i Asien och Europa. Denna typ har inte visat några tecken på att kunna smitta människa utan betraktas som en ren fågelsjukdom.

Sedan mars 2013 pågår ett utbrott av fågelinfluensa H7N9 i Kina. Enstaka fall har även rapporterats från Taiwan. Smittade människor drabbas i hög utsträckning av svår sjukdom. Fram till november 2016 har drygt 800 fall rapporterats varav 39 procent har avlidit. Även om någon koppling inte identifierats i alla fall misstänks smittkällan vara infekterade fjäderfä. Till skillnad från fågelinfluensa H5N1 som är högpatoget är denna lågpatoget för fåglar vilket innebär att de inte blir sjuka och det är därför svårare att identifiera smittade flockar.

Influensa A(H5N1) (högpatoget fågelinfluensavirus) påvisades första gången hos människa 1997. Den har orsakat stora utbrott hos fåglar, där fjäderfän har hög dödlighet. Sedan 2003 har drygt 850 människor i 16 olika länder (främst Sydostasien och Egypten) insjuknat varav 53 procent har avlidit (oktober 2016).

År 2006 uppskattade Världsbanken att utbrott av fågelinfluensan hade kostat Sydostasien över 10 miljarder dollar. Vidare gjorde Världsbanken uppskattningen att om en epidemi bryter ut bland människor kan det kosta 800 miljarder dollar per år, motsvarande 6 300 miljarder kronor. I [Världsbankens rapport](#) finns mer detaljerade uppskattningar bl.a. för olika världsdelar.⁵⁵

År 2008 publicerades en analys av samhällsekonomiska kostnader av fågelinfluensa i svensk kommersiell fjäderfäindustri. I rapporten sammanfattas tidigare studier på området samt internationella erfarenheter. Ekonomiskt känsliga regioner i Sverige identifieras och man beräknar sannolika samhällsekonomiska kostnader av ett utbrott av fågelinfluensa. De effekter och erfarenheter som är dokumenterade i litteraturen är dock svåra att föra över till en svensk kontext. Utredningstjänsten rekommenderar läsning av [hela rapporten](#) för en mer komplett bild men citerar här nedan några delar ur rapportens slutsatser.⁵⁶

⁵⁴ Folkhälsomyndigheten, Sjukdomsinformation om fågelinfluensa, <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/fagelinfluensa/>

⁵⁵ Burns, Andrew; Mensbrugge, Dominique van der; Timmer, Hans. 2006. *Evaluating the economic consequences of avian influenza*. Washington, DC: World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/977141468158986545/Evaluating-the-economic-consequences-of-avian-influenza>

⁵⁶ Martin Andersson, Ulla Forslund-Johansson, Camilla Nilsson, (2008) *Fågelinfluensa i svensk kommersiell fjäderfäindustri - en analys av samhällsekonomiska kostnader*, Högskolan i Jönköping, Internationella Handelshögskolan, IHH, Nationalekonomi. <https://www.jordbruksverket.se/download/18.72e5f95412548d58c2c80002434/1370040981793/F%25C3%25A5gelinfluensa%2Bi%2Bsv%2Bkommersiell%2Bfj%25C3%25A4derf%25C3%25A4industri.pdf>

I Sverige är fjäderfäindustrin kontrollerad och alla djur inom den kommersiella industrin hålls inom anläggningar så att tam- och vildfågel är separerade. Avelssystemet är stängt och hårt kontrollerat och det finns ingen handel av avelsdjur mellan olika anläggningar. Experter menar att sannolikheten för att fågelinfluensa bryter ut är låg. Den troligaste orsaken till att H5N1-virus bryter ut i Sverige bedöms vara att det importeras.

Tillgänglig litteratur pekar dock på att de indirekta kostnaderna utgör en betydande del av den totala samhällsekonomiska kostnaden av ett utbrott av fågelinfluensa. Indirekta effekter utgörs av effekter på branscher och näringar som ligger utanför de direkt berörda. Dessa inkluderar foderförsäljning, handel och turism. Sådana indirekta effekter uppkommer dels av transaktionslänkar mellan industrier, dels av att konsumenter av rädsla undviker att besöka platser där utbrott inträffar.

Den svenska fjäderfäindustrin är koncentrerad (få aktörer), utgör en liten del av Sveriges samlade förädlingsvärde (BNP) och sysselsätter en mycket liten del av arbetskraften. Förädlingsvärdet i fjäderfäsektorer, dvs. sektorer med en direkt koppling till fjäderfän, uppgår till drygt en miljard SEK. Detta innebär att de fem fjäderfäsektorerna tillsammans utgör cirka 0,1 % av rikets totala förädlingsvärde vilket är en mycket liten siffra. Räknar man på sysselsättning erhålls ett liknande resultat.

I Sverige kan 42 riskkommuner identifieras. Detta är kommuner med en hög koncentration av dels fjäderfän, dels sådana näringar som antas bli påverkade av ett utbrott av fågelinfluensa. Förutom fjäderfäsektorer består dessa näringar av primärsektorer, turism samt handel. Beräkningar av sannolika samhällsekonomiska effekter av ett utbrott av fågelinfluensa i dessa riskkommuner visar att storleksordningen på kostnaderna ligger inom intervallet 3,5–6 miljarder kronor. I likhet med internationella studier visar beräkningarna på att den allra största delen av kostnaderna utgörs av indirekta kostnader med avseende på turism och handel. Detta resultat erhålls i samtliga beräkningar.

I ett andra scenario antogs att endast slaktskycklinguppfödning drabbas av fågelinfluensa. I detta fall beräknas kostnader till 3-5 miljarder. I ett tredje scenario antogs att Skåne och Blekinge drabbas av fågelinfluensa genom att influensan påvisas i en avelsbesättning. I dessa län är North Chicken och Swechick, Sveriges importörer av avelskyckling, lokaliserade. Samtidigt uppvisar länen de högsta koncentrationerna av slaktskyckling. Beräkningarna visar att de sannolika samhällsekonomiska kostnaderna i detta fall uppgår till omkring 2,5 - 4,5 miljarder kronor.

Mjältbrand (antrax) – fördjupning

Mjältbrand (antrax) är en mycket allvarlig och akut bakteriell infektionssjukdom som kan drabba många djurslag, framför allt idisslare. Sjukdomen är en zoonos, det vill säga en sjukdom som kan överföras mellan djur och människa. Fall bland människa är dock extremt sällsynt i Sverige.

Mjältbrand orsakas av *Bacillus anthracis*, som är en sporbildande bakterie. Sporerens förmåga att överleva i många år i djurprodukter och i jord är en viktig faktor för sjukdomens utbredning och fortlevnad. Man har visat att mjältbrandssporer haft förmåga att infektera i cirka 45 år och att de kan överleva i mer än 100 år.

Djur, främst idisslare, smittas vanligen vid bete på mark som förorenats med mjältbrandssporer.⁵⁷

Mjältbrand överförs oftast till människa efter direktkontakt med vävnader från sjuka djur, ull, fällar, foder eller andra produkter som förorenats med bakterien eller sporer. Hudsmitta är vanligast och sker via tidigare skadad hud (exempelvis sår eller eksem). Smittöverföring kan också ske genom att man andas in bakteriesporer, till exempel i damm från ull. Även förtäring av smittat kött kan ge mjältbrand i svalget eller i mag- och tarmkanalen. Det är dock inte bevisat att mjölk från infekterade djur kan överföra smittan. Smitta från person till person har aldrig rapporterats.

I juli 2016 konstaterades 15 djur döda i mjältbrand, de flesta var nötkreatur i ett område vid Omberg i Östergötland. Detta ledde till att Jordbruksverket under en tid spärrade av området. En massiv smittskyddsinsats inleddes och på veterinärsidan genomfördes sanering, smittspårning och vaccination av cirka 3 000 djur. Genom involverade smittskyddsläkares försorg gavs profylaktisk antibiotikabehandling till personer som efter bedömning ansågs ha varit i farozonen för smitta genom kontakt med infekterade djur. Inga humanfall av mjältbrand uppträdde bland de som blivit exponerade för djursmitta under detta utbrott. Allmänhetens risk att drabbas av sjukdom var enligt Folkhälsomyndighetens riskbedömning så gott som obefintlig. I Sverige finns inget fall av mjältbrand hos människa sedan 1965. Jordbruksverkets ersättningar för mjältbrand år 2016 uppgick till drygt 11,9 miljoner kronor (se *tabell 2*).

Mul- och klövsjuka – fördjupning

Mul och klövsjuka orsakas av ett oerhört smittsamt virus som ger blåsor i hud och slemhinnor hos klövbärande djur, flertalet såväl tama som vilda arter är mottagliga. Även om sjukdomen mer sällan leder till döden för vuxna djur orsakar den allvarliga produktionsförluster. Infektion hos människan har rapporterats men tycks ytterligt sällsynt, och ger lindriga besvär. Människan kan emellertid härbärgera virus i bakre svalget under mer än 24 timmar.⁵⁸

År 2005 gjordes en studie av de samhällsekonomiska effekterna i samband med ett eventuellt storskaligt utbrott av mul- och klövsjuka i Sverige. Det framkom att ett större utbrott sannolikt skulle få omfattande konsekvenser för den svenska ekonomin. Utifrån bland annat brittiska erfarenheter från det utbrott som skedde i

⁵⁷ Folkhälsomyndigheten, Sjukdomsinformation om mjältbrand, <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/mjaltbrand/>

⁵⁸ Jordbruksverket, Information om mul- och klövsjuka, <https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/sjukdomarochsmittskydd/smittsammadjursjukdomar/mulochklovsjuka.4.2399437f11fd570e67580001217.html>

Storbritannien 2001 kan det antas att även näringar utanför den primära jordbrukssektorn påverkas i hög grad. Framförallt berörs s.k. besöksnäringar som är beroende av köpkraft som har sitt ursprung i andra regioner.⁵⁹

Den samlade samhällsekonomiska effekten av en ett utbrott av mul- och klövsjuka enligt det upplägg som beskrivs i studien uppskattades till närmare 7 000 miljoner kronor (2004 års prisnivå), se *tabell 8*. Analysen gjordes enligt ”försiktighetsprincipen” vilket visas genom att kostnader för den primära jordbrukssektorn svarar för omkring hälften av de totala kostnaderna för samhället. Denna relation motsvarar den nivå som de mest försiktiga analyserna av den brittiska epizootin från 2001 hade. Det är enligt författarna sannolikt att kostnaderna i de i förhållande till jordbrukssektorn sekundära sektorerna kan komma att bli upp till dubbelt så stora. Vid ett verkligt utbrott skulle detta kunna innebära att de samhällsekonomiska kostnaderna kan växa till omkring 10 000 miljoner kronor. Tidpunkten för ett utbrott kommer att ha betydelse i förhållande till vilken region och del av Sverige som ett utbrott äger rum. För de mest utsatta kommunerna kommer sannolikt ett utbrott som innebär att sommarmånaderna drabbas att ge de största effekterna på näringsgrenar som är sekundära i förhållande till jordbrukssektorn. I sådana fall kan man tänka sig att de samhällsekonomiska kostnaderna blir högre jämfört med de uppgifter som presenteras i *tabell 8*.⁶⁰

Tabell 8: Uppskattade samhällsekonomiska effekter om kommuner med högst koncentration av nötkreatur och svin samt sysselsättning inom känsliga branscher drabbas av mul- och klövsjuka

Effekter	Miljoner kronor
Slakt av svin	450
Slakt av nötkreatur	1 500
Sysselsättning inom primärsektor (20%-effekt)	1 300
Omsättning inom handel och service, drabbade regioner (10%-effekt)	600
Omsättning inom hotell och restaurang, drabbade regioner (60%-effekt)	930
Omsättning inom hotell och restaurang i riket (5%-effekt)	2 000
Totalt	6 780

Källa: Tabellen är hämtad ut Forslund-Johansson et al (2005).

En mer detaljerad beskrivning av studiens utformning och resultat finns i [rapporten](#).⁶¹

⁵⁹ Ulla Forslund-Johansson, Charlie Karlsson och Lars Pettersson (2005), *Samhällsekonomiska effekter av ett omfattande utbrott av mul- och klövsjuka i Sverige – En studie av sannolika följder*, Institutet för näringslivsanalys, Internationella Handelshögskolan i Jönköping, <https://www.jordbruksverket.se/omjordbruksverket/krisberedskap/smittsammanadarsjukdomar.4.3a2bcf1b1244c6487a480001834.html>

⁶⁰ Ibid.

⁶¹ Ibid.