Handlingsplan klimatanpassning

En rapport om klimatets påverkan på djuren

STATENS VETERINÄRMEDICINSKA ANSTALT

Medförfattare till handlingsplanen 2017: Ann Albihn, Karin Artursson, Erik Eriksson, Helena Eriksson, Linda Hallenberg, Gunilla Hallgren, Anders Lindström, Erik Nordkvist, Anna Nordström, Ylva Persson, Karin Persson Waller, Robert Söderlund, Louise Treiberg Berndtsson, Per Wallgren.

Sammanfattning

Klimatförändringar orsakar förändringar i ekosystemen, växtsäsongens längd, distribution och populationstäthet hos insekter, samt påverkar flera andra faktorer viktiga för spridning och etablering av infektioner. För många av oss är klimatanpassning främst förknippat med att anpassa infrastruktur som vägar och byggnader. Men då förändringar i spridningen av smittsamma infektionsämnen också påverkas av ett förändrat klimat är det viktigt att vara medveten om och kunna anpassa sig till dessa nya hot. Statens veterinärmedicinska anstalt, SVA, är en expertmyndighet med beredskapsuppdrag. SVA främjar djurs och människors hälsa, svensk djurhållning och vår miljö genom diagnostik, forskning, beredskap och rådgivning. Klimatkänsliga smittämnen och att förstå deras spridningsmönster samt att övervaka och bekämpa dessa sjukdomar ligger väl i linje med SVA:s ordinarie uppdrag. Det är av stor vikt att SVA kan bibehålla, men även fortsätta att utveckla verksamheten för att kunna hålla en hög beredskap och expertkompetens även avseende klimatkänsliga smittämnen. SVA är redan idag väl förberedd på förändringar i spridning av klimatkänsliga infektionsämnen, men behöver samtidigt bredda sin kunskap och sina nätverk för att ännu bättre förstå hur förändringar i natur och miljö påverkar dessa infektioner.

Övergripande mål för klimatanpassningsarbetet inom området

Det övergripande målet med SVA:s klimatarbete är att SVA:s vision Friska djur- trygga människor ska gälla även i ett förändrat klimat. Detta innebär att SVA ska ha, förutsatt att finansiering finns:

- Medarbetare med god kunskap om klimatkänsliga, smittsamma sjukdomar
- Beredskap för att kunna övervaka klimatkänsliga, smittsamma sjukdomar
- Anpassad och flexibel diagnostik
- Rådgivning av hög kvalitet till veterinärer, andra rådgivare, djurägare och allmänhet
- Proaktiv och reaktiv kommunikation
- Forskning inom området klimatkänsliga infektioner.

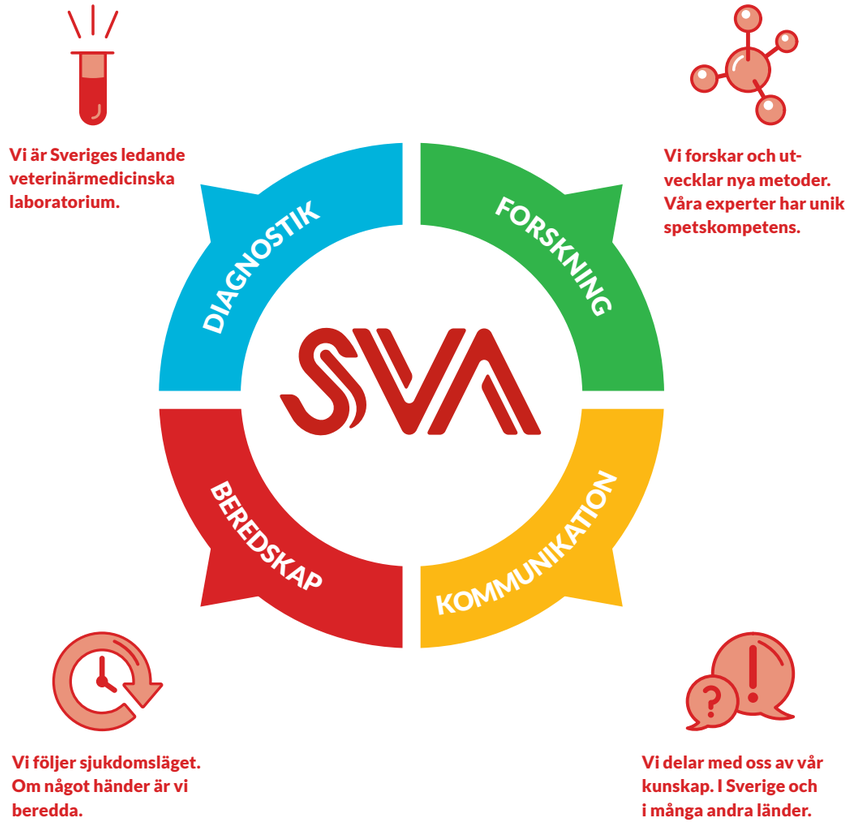
For english summary see page 35.

Innehållsförteckning

Inledning..... 5
Klimatseminarium..... 6–7
Hur påverkas djurhållningen av ett förändrat klimat?..... 8–9
Vektorburna sjukdomar..... 10–11
Hälsopåverkan från vatten, mark och foder..... 12–13
Husdjuren påverkas på många sätt av ett förändrat klimat..... 14–17
Antibiotikaresistenta bakterier..... 18

SCENARIO
Fjäderfä och vilda fåglars förändrade migration..... 20–21
Vattenbrist..... 22–23
Ökade problem med luftvägsinfektioner hos växande gris
till följd av höjd medeltemperatur och ökad luftfuktighet..... 24–25
Vtec/ehec..... 26
Mjältbrand..... 27
West Nile-fever..... 28–29
Skogsbrand med effekter på idisslare..... 30–31

Plan för SVA:s fortsatta arbete med klimatanpassning..... 32–33
Kommunikationsplan handlingsplan klimatanpassning..... 34
Summary..... 35



Innehåll och avgränsningar

I april 2016 fick SVA medel från SMHI för att ta fram en handlingsplan för myndighetens klimatanpassning. Under året har arbetet med att planera och skriva denna plan pågått inledningsvis genom att en projektledare (Ylva Persson) och en sakkunnig (Ann Albihn) utsetts. Dessa har i sin tur fördelat arbetet på författare som representerar SVA:s huvudprocesser:

- Sjukdomsövervakning och beredskap
- Diagnostik
- Forskning och utveckling
- Kunskapskommunikation

Dessutom har ytterligare författare ansvarat för ämnesrelaterade områden som insektsvektorer, vatten och foder samt de djurslag vi valt att avgränsa planen till, nämligen idisslare, fjäderfä och gris. Framtagandet av planen har skett i samarbete med Jordbruksverket och andra myndigheter som tagit fram handlingsplaner för klimatanpassning. Handlingsplanens fokus ligger på SVA:s verksamhet om hur SVA övervakar, diagnostiserar, kommunicerar och forskar kring de smittämnen som kan tänkas påverkas av ett förändrat klimat. I ett senare skede finns behov av att ta fram en handlingsplan även för SVA:s utåtriktade verksamhet med mer konkreta råd hur till exempel djurhållare kan förebygga förekomst och spridning av klimatkänsliga smittämnen.

Vad är ett klimatkänsligt smittämne?

Smittämne där förekomst/möjlig etablering/spridning påverkas av förändringar i ekosystem. Aktuella smittämnen kan vara bakterier, virus eller parasiter och kan överföras via miljön, med vilda djur och insekter eller använda dessa som reservoarer. Flera är zoonoser, som salmonella och mjältbrand och kan då spridas mellan djur och människor.

Dessutom kan ett ändrat klimat förändra beteenden eller öka stressen hos individer och populationer vilket i sin tur ökar risken för smittsamma sjukdomar. Exempelvis kan kontaktsmittor öka i förekomst om torka och värme ger upphov till trängsel kring vatten eller för att djuren söker skugga. Opportunistiska infektioner kan öka vid till exempel värmestress.

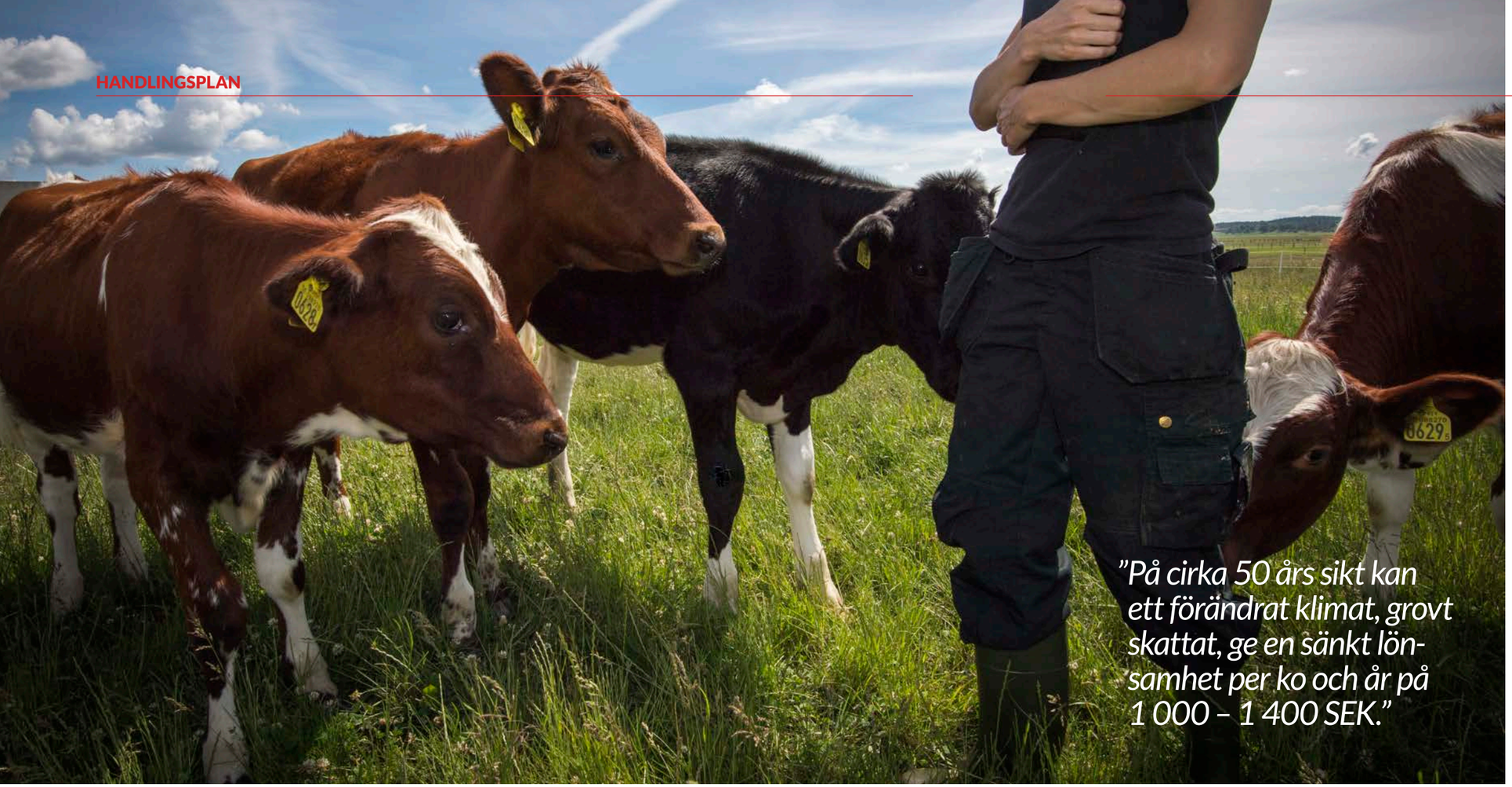


Foto: Magnus Aronson

Klimatseminarium

I samverkan med KSLA anordnade SVA, inom ramen för arbete med att ta fram handlingsplanen, ett klimatseminarium den 30 september i Stockholm.

TITELN PÅ SEMINARIET var Effektiv animalieproduktion i Sverige med friska djur i ett förändrat klimat – hur når vi dit? Seminariet har även sammanfattats i Svensk veterinärtidning 2016:13 och på KSLA:s webbplats. Jenny Jewert, frilansjournalist, var moderator på förmiddagen.

Ann Albihn, laborator och professor vid SVA och SLU, inledde med en översikt över de effekter av ett förändrat klimat som kan påverka djurhälsa och smittsamma sjukdomar. Smittspridning kan ändras när ekosystemen påverkas och därmed också förekomsten av reservoardjur för smitta och smittspridande insekter (vektorer). Smittor som sprids via vatten påverkas i samband med både översvämning och torka.

Charlotte Hallén Sandgren, Dairy Development Director, DeLaval föreläste om mjölkkor i ett förändrat klimat. Mjölkkor behöver göra sig av med stora mängder värme. Om de misslyckas drabbas de av värmestress vilket ger kraftig negativ påverkan på flertalet kroppsfunktioner. På cirka 50 års sikt kan ett förändrat klimat, grovt skattat, ge en sänkt lönsamhet per ko och år på 1 000 – 1 400 SEK. Detta på grund av sänkt avkastning, fodereffektivitet och fruktsamhet. Effekterna av värmestress kan dämpas genom åtgärder för höjd komfort, god ventilation samt klimatanpassat bete. Sådana åtgärder är i regel lönsamma.

Anita Pettersson, primärchef vid Guldfågeln AB föreläste om fjäderfän, främst slaktkyckling i ett förändrat klimat. I Sverige har vi hög luftfuktighet vilket kan påverka kycklingarna negativt vid höga temperaturer. I USA är det inte ovanligt med luftkonditionering i stallarna. För kyckling som går ute kan vi räkna med att samtliga är infekterade med campylobakter och konsumenterna behöver därmed ha en praktisk kunskap för att hantera problemet. Man räknar med ett ändrat sjukdomspanorama vid ett förändrat klimat.

Anders Lindström, forskare vid SVA berättade om insekter som smittbärare i ett förändrat klimat. Faunan av insekter ändras både avseende vilka arter som förekommer och arters utbredning. Flera exempel gavs på detta såsom hur den asiatiska tigermyggan tagit sig till Europa, sannolikt i begagnade bildäck som skeppats med båtar. Nya arter upptäcks i Sverige och med ett förändrat klimat och nya förutsättningar för vissa insektsarter kan vektorburna sjukdomar få nya möjligheter att spridas. West Nile fever, schmallenberg och blåtunga är några aktuella exempel här.

Ann Albihn och Charlotte Hallén Sandgren.

Efter lunch berättade Ann Albihn om SMHI:s uppdrag till och finansiering under året av myndigheternas arbete med att ta fram handlingsplaner för respektive myndighets klimatanpassningsarbete. Sektorns utmaningar till följd av klimatförändring ska identifieras och konkreta förslag på åtgärder ska presenteras i rapporter till SMHI senast den 28 februari 2017. Därefter redogjordes för viktiga delar ur handlingsplaner rörande djurhållning och klimatanpassning från SVA, Sametinget, Jordbruksverket, Folkhälsomyndigheten och Länsstyrelserna i Västra Götaland respektive Gävleborgs län. Sametinget tog till exempel upp hur klimatförändringen ger kumulativa effekter på renskötseln ihop med andra miljöförändringar. Ett exempel är att ett ökat tryck från andra intressen på markanvändningen minskar flexibiliteten avseende renbetet och därmed ökar sårbarheten av ett förändrat klimat för renskötseln. Länsstyrelserna har redan planer för klimatanpassning men generellt berör dessa i nuläget mycket lite om djurhållning och livsmedelsproduktion.

Därefter följde en diskussion om myndigheternas arbete med handlingsplanerna. Ett behov lyftes fram att synkronisera handlingsplanerna inom sektorn för djurhållning och livsmedelsproduktion men man såg även problem här till följd av den korta tid myndigheterna har haft på sig att ta fram respektive myndighets handlingsplaner. Arbetet måste fortsätta även under kommande år och arbetas in i myndigheternas normala verksamhet. En uppföljning av detta arbete ska också göras. Både gällande det fortsatta arbetet med handlingsplanerna och för uppföljning av utfört arbete ses medelsbristen som ett problem.

Foto porträttbilder: Johan Beck-Friis/ Sveriges Veterinärförbund

Klimatscenarier har tagits fram för Sverige och SMHI sammanfattar:

” För Sveriges del visar klimatscenarierna en kraftig framtida temperaturökning. Temperaturökningen leder till lindrigare snö- och isförhållanden vilket i sin tur förstärker temperaturökningen som hos oss därför blir kraftigare på vintern än på sommaren. Uppvärmningen leder också till att vegetationsperioden förlängs.

Vad gäller nederbörden så ökar årsmängderna i Sverige. Detta beror på mer nederbörd på hösten, vintern och våren. Även under sommaren ökar nederbörden men inte lika mycket och i södra delarna av landet finns klimatscenarier som ger mindre mängder. Längre söderut på den europeiska kontinenten kan markanta minskningar i sommarnederbörden befaras.

Generellt tyder de framtagna regionala klimatscenarierna på väsentliga förändringar i vårt klimat och därmed för allt det som påverkas av väder och klimat.” Källa: http://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/om-klimatscenarier-1.76789

Foto: Anders Lindström

Hur påverkas djurhållningen av ett förändrat klimat?

Djurhållningen utvecklas mot en mer specialiserad animalieproduktion och mot färre och större gårdar, vilket gör att sårbarheten till följd av extremväder ökar.

DJURSTALLAR ÄR VANLIGEN inte anpassade för att klara längre värmeböljor. Torka med vattenbrist, eller dålig kvalitet på dricksvattnet, kan ge stora problem för djurhållningen. Högproducerande djur är känsliga för störningar i skötsel och utfodring.

Vår livsmedelsförsörjning blir alltmer beroende av import (Jordbruksverket, 2013). Detta samtidigt som flera av de stora livsmedelsexporterande länderna är betydligt mer sårbara för ett förändrat klimat än vad vi är i Sverige (Sundström m.fl., 2014). Så här måste vi även hantera den ökande osäkerheten avseende tillgången på importerade livsmedel.

Smittor introduceras till nya områden främst med handel och resande, men också med vilda fåglar och med infekterade insekter, så kallade vektorer. Ett förändrat klimat kan göra att sannolikheten för att en smitta ska etablera sig i ett nytt område ökar. Vidare kan utbredningsområden för inhemska smittsamma sjukdomar förändras. Men sjukdomars epidemiologi påverkas av många faktorer och människan påverkar miljön på många sätt. Det kan vara svårt eller omöjligt att bedöma hur mycket ett förändrat klimat påverkar en viss sjukdom och hur mycket som beror på andra faktorer. Klimatet ger en diffus påverkan på många smittsamma sjukdomar och en mer tydlig påverkan på andra. Tillståndet i naturen är väsentligt för smittläget hos tamdjur och människa. Flertalet klimatkänsliga sjukdomar sprids med eller har en reservoar hos insekter, fästingar, vilda djur, jord, vatten, med mera. Samspelen mellan förändringar i ekosystemen och ändrad förekomst och epidemiologi för smittsamma sjukdomar är komplex och mycket kunskap saknas här. Därför är det svårt att förutsäga vad vi kan förvänta oss avseende nya sjukdomar eller ändrade spridningsmönster för sådana smittämnen som vi redan har här.

”Ett förändrat klimat kan göra att sannolikheten för att en smitta ska etablera sig i ett nytt område ökar. Vidare kan utbredningsområden för inhemska smittsamma sjukdomar förändras.”

SVA:S ARBETE MED KLIMATANPASSNING började år 2006 med deltagande som sakkunnig i arbetet med Klimat och Sårbarhetsutredningen (SoU 2007:60). Där skrevs en hälsobilaga (B 34), som bland annat listade zoonotiska sjukdomar, human- respektive djursjukdomar som bedömdes påverkas av ett förändrat klimat avseende förekomst och epidemiologi med mera. Vidare gjordes en riskbedömning för ett urval av sjukdomarna. Några år senare gjordes på uppdrag av regeringens utredare av smittsamma djursjukdomar en uppdatering och fördjupad bedömning av ”klimatkänsliga” zoonoser och djursjukdomar (SOU 2010:106, bilaga 7). Under åren 2009–2011 fick SVA ett riktat statsanslag som användes till ett center för kompetensuppbyggnad om klimatkänsliga sjukdomar, vektorer och värddjur för dessa sjukdomar samt för diagnostikutveckling. MSB gav 2011 SVA ett anslag för att utveckla hur myndigheterna (SMI, SoS, Jordbruksverket, Livsmedelsverket) bäst skulle samverka avseende klimatkänsliga smittsamma sjukdomar®. År 2014 deltog SVA tillsammans med många andra myndigheter i SMHI:s regeringsuppdrag rörande Kontrollstation ...för klimatanpassning som avrapporterades 2015®. SVA bidrog bland annat med en bilaga om hälsoeffekter®. Sedan 2014 deltar SVA också i myndighetsnätverket om klimatanpassning (KAP), som med SMHI som ansvarig bland annat driver www.klimatanpassningsportalen.se.

För ytterligare information om de här nämnda sjukdomarna, mer bakgrundsinformation, påverkan på ekosystemen, tidigare givna åtgärdsförslag, och så vidare, hänvisas till dessa tidigare arbeten.

EKOSYSTEMEN PÅVERKAS AV ett förändrat klimat när det ändrar arters utbredning, populationstäthet och livsvillkor. Arter som tvingas leva nära gränsen för sina livsvillkor stressas och kan då i vissa fall migrera. Ett flöde av arter pågår mot såväl högre latitud som altitud. Ett smittämne kan nyintroduceras i en region med migrerande djurarter (läs mer om detta under scenario för fjäderfä) eller vektorer som uppträder i nya områden. När en immunologiskt naiv population, det vill säga en population utan någon immunitet mot en sjukdom, exponeras för denna smitta kan både sjuklighet och dödlighet bli hög. Det är många antropogena miljöförändringar som pågår samtidigt med att klimatet förändras; dessa kan förstärka eller försvaga effekterna av klimatpåverkan. Ekosystemen påverkas inte linjärt utan detta kan utlösa en kedjereaktion av händelser och ge så kallade överrasknings- eller trappstegseffekter.

Foto: Magnus Aronson

BIOLOGISK MÅNGFALD gör ekosystemen tåligare för klimat- och miljöförändringar och även för smittämnen. Mångfaldens skyddseffekt utgörs av en ”utspädningseffekt”, som till exempel att vektorerna biter både sådana arter som kan uppföröka smittan och sådana som inte kan det. Genomslagskraften av smittspridningen blir lägre eftersom vektorer bara biter ett begränsat antal gånger under sin livstid och om de då biter ett inkompetent reservoardjur så är bettet ”bortkastat” med avseende på smittspridning.

Pågående klimatförändring gör att många arter riskerar att utrotas och generellt så minskar den biologiska mångfalden. Om en art försvinner eller minskar kraftigt såsom rödräven gjorde efter rävskabbsepizootin, kan kvarvarande art(er) ibland öka i antal, som till exempel rådjur, vilket i sin tur kan ge möjlighet för tillväxt av en vektorpopulation, som fästingar.

Albihn A, m.fl. 2010-2011. Smittsamma sjukdomar i ett förändrat klimat. Redovisning av ett myndighetsgemensamt regeringsuppdrag, www.socialstyrelsen.se, ISBN 978-91-86585-99-0, Artikelnr 2011-04-0, Landsbygds resp Socialdepartementet

Albihn A, Wahlström H, Lindström A. 2009. Kunskapssammanställning till ”Djursmittoutredningen”. Klimatförändringens påverkan på zoonoser och infektionssjukdomar – av betydelse för animalieproduktionen i Sverige. Ny ansvarsfördelning mellan stat och näring, SOU 2010:106, bilaga 7. Landsbygdsdepartementet

SOU 2007:60. Klimat- och sårbarhetsutredningen, bilaga B 34, 2007.

Vektorburna sjukdomar

Med vektorer avses här insekter som mygg och svidknott, samt fästingar som kan härbärgera, föröka antalet av och sprida smittämnen mellan arter och individer

TILL ”DJURSMITTOUTREDNINGEN” 2009 gjordes en bilaga som sammanfattade olika vektorarters förekomst och utbredning i Sverige (SOU 2010:106, bilaga 7). En uppdatering av denna pågår och kommer att slutföras under 2017.

Ett förändrat klimat skulle kunna påverka vektorer och smittspridning på många sätt. En förlängd varm säsong kan göra att vektorpopulationerna blir större och tätare och en högre medeltemperatur tillåter nya vektorarter att etablera och sprida sig. Nya vektorarter och smittämnen i kombination med ett varmare klimat ger möjlighet till en spridning av smittämnen som idag inte kan ske i vårt kalla nordiska klimat. Ökad nederbörd och återkommande översvämningar kan också gynna vektorpopulationer.

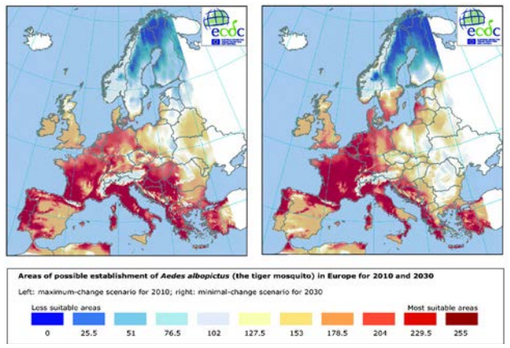
I Europa har det varit omfattande utbrott av den myggburna virussjukdomen West Nile-feber i Italien och Grekland, och vi har också sett att utbrotten har spridit sig norrut. West Nile-virus kan leda till hjärninflammation och i värsta fall döden för människor. Sommaren 2016 gjordes det första fyndet i Sverige av nilfebersmyggan, Culex modestus. Det är en art som ökat i Centraleuropa och spritt sig norrut till Danmark, Storbritannien och Sverige. I Italien, Österrike, Ungern, Schweiz och Spanien har man konstaterat att det myggburna usutuviruset cirkulerar bland vilda fåglar och orsakar hög dödlighet hos vissa arter. Man har också haft sjuka människor. Sedan 2011 har usutuvirus påträffats också i södra Tyskland där det orsakade hög dödlighet bland vilda fåglar. De invasiva myggarterna tigermygga (Aedes (Ae.) albopictus), kyrkogårdsmygga (Ae. japonicus) och regnvattensmygga (Ae. koreicus) har ökat sin utbredning i Europa och även spridit sig norrut till södra Tyskland.

Tigermyggan (Ae. albopictus) är multikompetent och kan sprida många olika sjukdomar.

Sandmyggorna, Phlebotomus, som sprider bland annat Leishmania har också rört sig norrut och finns numera i södra Tyskland.

Svidknott kan under gynnsamma förhållanden förekomma i mycket täta populationer. Under det senaste decenniet har vi i Sverige haft utbrott av de för Europa tidigare okända svidknottsburna virussjukdomarna blåtunga och schmallenberg som drabbar idisslare.

Fästingar sprider sig norrut och fungerar som smittspridare för ett flertal sjukdomar, som betesfeber (anaplasma) och sommarsjuka (babesios), som kan drabba nötkreatur. TBE (fästingburen hjärninflammation/tickborne encephalitis) och borrelios är zoonoser av ökande betydelse för människor i Sverige men av mindre betydelse för animalieproduktionens djur.



Kartor som visar risken för etablering av den invasiva stickmyggan Aedes albopictus. Fram till 2030 förväntas klimatet ha förändrats så mycket att det anses gynnsamt för Ae albopictus upp till Mälardalen. Från Europeiska smittskyddsmyndigheten (ECDC) hemsida.

”Sedan 2011 har usutuvirus påträffats också i södra Tyskland där det orsakade hög dödlighet bland vilda fåglar.”

Foto: Tomas Lundin/UNT

Foto: Desirée Jansson

”Många zoonotiska smitt-ämnen kan förekomma som vattenburen smitta.”

Foto: Håkan Landin/Växa Sverige

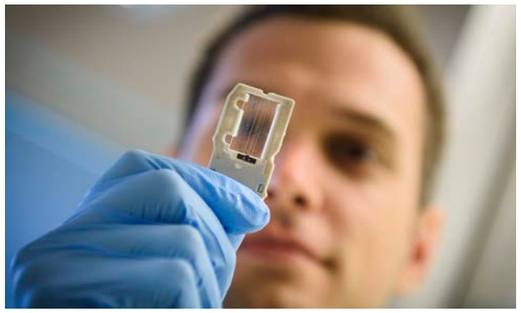


Foto: Magnus Aronson

Hälsopåverkan från vatten, mark och foder

Förekomsten av vattenburna infektioner förväntas öka i ett förändrat klimat. Skyfall och översvämningar kan orsaka att smittämnen från gödsel och avlopp tillförs mark och vatten.

DETTA KAN SKE genom avrinning från betesmark och mark som gödslats med stallgödsel eller slam. En annan smittväg för till exempel salmonella är att avloppsrenings-verk med otillräcklig kapacitet släpper ut orenat vatten till följd av de stora inflöden som följer av kraftiga regn. Sådan så kallad bräddning av avloppsvatten från reningsverk, kommer att öka främst vid skyfall, snabb snösmältning, reparationer och elavbrott.

Många zoonotiska smittämnen kan förekomma som vattenburen smitta, som campylobakter, kryptosporidier, giardia, hepatit E, salmonella, vtec/ehec och yersinia. Ehec-bakterien lever normalt i tarmen hos nötkreatur, och smit-tar människor till exempel via direktkontakt med djur, via kontaminerade livsmedel eller med vatten. I ett förändrat klimat kan fler nötkreatur bli bärare av denna bakterie, och då ge en ökad smittspridning från djur till människa såsom vid ökad avrinning från betesmark.

Översvämningar kan kontaminera betesmarker och vattentäkter. Privata vattentäkter, vanligen grundvatten, är ofta sämre skyddade och drabbas oftare än kommunala. Dricksvatten kan också förorenas via inflöde i vatten-ledningar. Ökande vattenflöden kan på sikt öka grund-vattennivåerna på vissa platser så att dricksvattenledningar kan hamna under grundvattennivån. Då ledningar för dricks- respektive avloppsvatten vanligen ligger i samma ledningsgrav och ofta inte är helt täta så kan förorening av dricksvatten ske. Avloppsvatten kan läcka in om övertrycket i dricksvattenledningarna sjunker vilket kan ske vid ström-avbrott eller vid lågt flöde från en vattentäkt.

Ändrade förhållanden i marken såsom vid över-svämningar, tining av permafrost, ras och skred kan ge spridning av smitta. Mjältbrand (antrax) är en allvarlig zoonos och smittan finns kvar mycket länge i marken. Sjuk-domsutbrott i andra länder har visats ha en stark koppling till ändrade markförhållanden, och även till extremväder såsom kraftiga regn och stark torka. I Sverige har vi haft ytterst få fall under senare delen av 1900-talet men under 2000-talet har vi redan haft flera fall. Sommaren 2016 hade vi ett utbrott som omfattade flera djurslag i trakten av Omberg. När det gäller smittspridning för mjältbrand kan man utifrån spatiala analyser av redan kända utbrott se över riskområden för skred, erosion och översvämning i odlingslandskap, till exempel med skikt för lågpunkter, svämplansskikt eller stigande havsvatten.

Foderproduktionen drar i ett förändrat klimat nytta av en längre vegetationsperiod; det ger möjlighet till fler vall-skördar och till odling av nya fodergrödor som majs. Med förändrad artsammansättning hos foderväxter kan också nya arter av mögelsvampar med förändrad toxinproduk-tionspotential också gynnas. Ett varmare och fuktigare klimat kan alltså ge sämre foderhygien såsom angrepp av mögelsvamp både i fält och under lagring, samt en ökad förekomst av växtskadegörare i fält. Förekomsten av salmonella i vissa kommersiella fodermedel befaras kunna bli vanligare eftersom högre temperatur generellt gynnar bakterietillväxt. För ytterligare information om mark, foder och vatten, se Jordbruksverkets Handlingsplan för klimat-anpassning 2017.

Foto: Magnus Aronson

Husdjuren påverkas på många sätt av ett förändrat klimat

Djurstallar i Sverige är sällan byggda för långa perioder med hög temperatur.

FJÄDERFÄ OCH GRISAR kan inte svettas och utsätts därför lätt för värmestress vid höjda temperaturer och förhöjd luftfuktighet. För mjölkkor är risken för värmestress störst hos djur med hög mjölkproduktion. Värmestress är ett omfattande och väldokumenterat problem i varma länder och leder till ökad dödlighet, nedsatt immunförsvar, lägre tillväxt, fruktsamhet och produktion. Vid ett varmare klimat kan därför många djurhållare bli tvungna att investera i bättre ventilationsanläggningar, kylanläggningar och/eller minska beläggningsgraden i stallarna. En anpassning av fodrets sammansättning, till exempel proteinhalten i kycklingfoder, kan göra fåglar mer värmetåliga men kan ge annan negativ påverkan. För ytterligare information om värmestress och djurstallar, se Jordbruksverkets Handlingsplan för klimatanpassning 2017.

Möjligheter till tillfällig installning av djur under den varma årstiden, både betesdjur och djur som hålls ute av andra orsaker, kan behövas såsom vid massförekomst av till exempel knott eller bromsar, förekomst av vektorburna sjukdomar, betesbrist, värmeböljor samt översvämning av beten. Nya vektorburna sjukdomar som kan komma att spridas under betesperioden kan medföra inskränkningar i hur djur får förflyttas, såsom vid utbrottet av blåtunga under hösten år 2008.

Strömavbrott kan dessutom medföra störningar i drift och skötsel eftersom säker elförsörjning är mycket viktigt för ventilation, vattenförsörjning, utfodring och mjölkning med mera. I stora besättningar är de flesta av dessa skötselfaktorer automatiserade, det vill säga beroende av elförsörjning. Även om extra elaggregat är ett krav redan idag kan dessa vara otillräckliga om störningar pågår under längre tid. Fallerar skötseln av djuren ökar risken för sjukdomar. Vid extremväder kan upprätthållande av ett gott smittskydd, i eller mellan djurbesättningar, försvåras om djur till exempel måste evakueras från ett område. Detta kan bana väg för sjukdomsutbrott, speciellt av endemiska infektionssjukdomar, det vill säga sådana som redan finns i landet och som vi försöker hålla kontroll på genom goda hygienrutiner och andra åtgärder. Problem med el- och vattenförsörjning, ventilation, transporter och trasiga stängsel kan också orsaka svårigheter här.

TRANSPORTSTÖRNINGAR KAN DESSUTOM MEDFÖRA:

- djurskyddsproblem på grund av överbeläggning då djur inte kan skickas till slakt
- smittspridning om döda djur inte kan skickas för destruktion
- brist på foder
- att mjölken från mjölkbesättningar inte kan levereras

EVAKUERING AV STORA DJURBESÄTTNINGAR

vid extremväder och brand med mera är ett problem som uppmärksammades efter storbranden i Västmanland sommaren 2014. En evakuering utgör ett stort praktiskt problem, djuren stressas, immunförsvaret påverkas negativt, djur kan skadas, smittspridningen ökar och mångåriga program för att kontrollera inhemska sjukdomar kan spolieras. Avlivning av ett stort antal djur kan också bli aktuellt vid till exempel bränder och transport-störningar. Bränder kan dessutom också medföra en ökad exponering för partiklar som kan påverka lungfunktion och öka risken för luftvägsinfektioner.

Djur som stressas, till exempel på grund av dåligt näringstillstånd, hög populationstäthet, värme, vattenbrist och påtvingat ändrat beteende, får ett sämre immunförsvar och insjuknar lättare vid infektion. Opportunistiska smittämnen kan normalt finnas i djurens miljö och i eller på djuret självt. För ett välmående djur orsakar de inga problem men hos ett djur med sämre immunförsvar kan de leda till sjukdom. När djurens miljö och livssituation ändras är det väsentligt att identifiera vilka möjligheter som finns till anpassning av näringsintag, reproduktion och migration med mera. Högproducerande djur är mycket känsliga när deras miljö, skötsel, och utfodring ändras på ett negativt sätt. Hur identifierar man att djurets livsmiljö ändrats så att det är skadligt? är en viktig fråga att ställa sig. Vissa vilda djur är mer sårbara för en ekosystemförändring än andra; detta gäller de som lever klimatmässigt nära gränsen för vad som är lämpligt för arten eller sådana som är hårt specialiserade avseende livsmiljö eller födoval.

”Fjäderfä och grisar kan inte svettas och utsätts därför lätt för värmestress vid höjda temperaturer och förhöjd luftfuktighet.”

VATTENBRIST

Djurhållning kräver säker tillgång på vatten. Vidare ska djur enligt Djurskyddslagen ha fri tillgång på vatten av god kvalitet. Ett förändrat klimat kan under torrperioder i vissa områden ge vattenbrist, såsom under sommaren och hösten 2016 på Öland. Detta kan leda till konkurrens med andra intressenter i samhället, till exempel turismen, om det rena vatten som finns att tillgå. Brist kan uppstå för djurhållningen, med risk för att djuren ges vatten av sämre hygienisk kvalitet. Havsvatten används redan idag i viss utsträckning som dricksvatten till djur, och detta kan komma att öka. För högproducerande djur och i landets sydligare eller västra delar, där salthalten är högre i vattnet kan detta komma att orsaka problem. Högproducerande och/eller värmestressade djur är känsligare för vattenbrist än djur i extensiv djurhållning. Det är också skillnader mellan arter och raser för hur väl de tolererar salt, alger och eventuella andra föroreningar och mikroorganismer. God vattentillgång är en förutsättning för till exempel mjölkproduktion. Mer finns att läsa i Jordbruksverkets handlingsplan för klimatanpassning 2017. Brist på vatten av god kvalitet kan bli kraftigt begränsande för djurhållningen, speciellt för storskalig produktion och i vissa områden som i sydöstra Sverige sommartid. Även om det verkar motsägelsefullt kan kraftig nederbörd och ökade flöden också leda till brist på vatten av god kvalitet genom ytavrinning och kontamination av det vatten som normalt används till djuren.

TORKA KAN ÄVEN MEDFÖRA:

- mer ogynnsamma villkor för parasiter och bakterietillväxt.
- Via torrsprickor exponering av patogena sporer i marken med ökad risk för till exempel frasbrand och mjältbrand.
- foderbrist (både på bete och för skörd av grovfoder mm) som kan leda till minskad produktion, bristsjukdomar och försämrat immunförsvar vilket ökar risken för infektionssjukdomar. Denna risk bedöms vara störst hos djur med hög produktion. Ekologisk produktion är extra beroende av grovfoder varför den produktionsformen kan bli extra sårbar. Brist på grovfoder i förhållande till kraftfoder kan leda till ämnesomsättnings-störningar hos nötkreatur. Dessutom kan foderbrist leda till sekundära effekter i form av ökat transportberoende, samt ökad foderimport.
- minskad åtkomst till bete vilket innebär försämrat djur-skydd och risk för försämrad hälsa eftersom djuren måste hållas inne.

VATTENÖVERSKOTT I FORM AV ÖVERSVÄMNINGAR/ SKYFALL/HÖG NEDERBÖRD KAN MEDFÖRA:

- blöta upptrampade gångar och beten som leder till smutsiga djur med ökad risk för sjukdomar.
- helt eller delvis förstörda skördar vilket kan leda till foderbrist som kan medföra minskad produktion, brist-sjukdomar och försämrat immunförsvar vilket ökar risken för infektionssjukdomar. Denna risk bedöms vara störst hos djur med hög produktion.
- försämrad mikrobiologisk foderkvalitet på grund av mögel- och svamptillväxt med försämrat näringsvärde och hygienisk kvalitet. Detta kan medföra ökad risk för infektionssjukdomar (via störd mag-/tarmflora (diarré) och försämrat immunförsvar) på grund av sämre hy-gienisk kvalitet på fodret – till exempel mer mögelgifter eller dylikt.
- minskad åtkomst till bete på grund av alltför våta marker innebär försämrat djurskydd och risk för försämrad hälsa eftersom djuren måste hållas inne.
- risk för spridning av infektionssjukdomar genom över-svämning av betesmarker och försämrad vattenkvalitet på grund av ytvattenläckage in i brunnar.
- Via t.ex. bottensediment som förs ut på betesmark eller från tidigare torka och torrsprickor, exponering av patogena sporer i marken med ökad risk för till exempel frasbrand och mjältbrand.
- minskad åtkomst till bete vilket innebär försämrat djur-skydd och risk för försämrad hälsa eftersom djuren måste hållas inne.

FÖRLÄNGNINGEN AV VEGETATIONSPERIODEN

medför att betesperioden förlängs. Vid sidan av påtagliga fördelar ger det även en ökad exponering av betesdjuren för smittor i miljön, såväl vektorburna som från vilda djur, mark och vatten. Dessutom blir djuren mer utsatta för väder och vind vid extremväder och för massförekomst av insekter. Blöta marker blir upptrampade och risken för infektioner i juver, klövar, hud, med mera ökar. En längre betesperiod skulle också kunna ge minskad risk för luftvägsviroser som ofta trivs i inomhusmiljöer. Hög värme och ökad luftfuktighet kan dessutom medföra en ökad mikrobiell tillväxt i allmänhet och betesparasiter och bakterier i synnerhet. En ökad förekomst av betesparasiter (som stora leverflundran) kan bli ett allvar-ligt problem för betande idisslare. Det krävs kunskap om hur ökad utegång för djur kan kombineras med skydd mot nya och befintliga smittor. Rådgivningen kring skötsel av betesmarker för att motverka problem med parasiter behöver utvecklas. Här ser SVA en möjlighet att samarbeta med Jordbruksverket för ökad kunskap och bättre rådgivning.

RAS OCH SKRED PÅ BETE KAN MEDFÖRA:

- försämrad tillgång till beten, åkrar och vatten och möjlighet till transporter
- ökad risk för sjukdomar orsakade av sporbildande bakterier i marken som mjältbrand och frasbrand.

Betesbrist kan uppstå vid torka eller vid översvämning då viss betesmark inte kan användas. Men betesbrist kan också medföra att djuren ändrar beteende och börjar beta av giftiga växter eller i högre grad utsätts för parasitsmitta genom att de betar närmare marken och närmare om-råden där smittade djur gödslat, områden vilka normalt ratas. Ekologisk produktion är extra sårbar på grund av att produktionsformen i hög grad är beroende av bete och eget grovfoder. Men torka och avsaknad av skyddande vegetation kan också gynna husdjuren då det vanligen missgynnar såväl vektorer som parasiter.

”Högproducerande djur är mycket känsliga när deras miljö, skötsel, och utfodring ändras på ett negativt sätt.”

Foto: Desirée Jansson

Foto: Magnus Aronson

Antibiotikaresistenta bakterier

Resistenta bakterier gynnas av antibiotikaanvändning samt bristande smittskydd och hygien.

BAKTERIER RESISTENTA MOT antibiotika kan, liksom andra bakterier, spridas mellan djur, mellan besättningar och mellan djur och människa, samt även från och till miljön. I ett förändrat klimat kan spridning av resistenta bakterier komma att gynnas, till exempel genom att förutsättningar för att hålla en god hygien försämras och genom att djurförflyttningar, på grund av extremvädersituationer, ökar. Ett förändrat klimat kan dessutom leda till ökad sjuklighet och fler antibiotikabehandlingar vilket ytterligare gynnar de resistenta bakterierna. Ökad nederbörd kan leda till att vatten nedströms reningsverk kan komma att översvämma betesmarker och annan jordbruksmark. Ökad nederbörd kan också leda till att reningsverkens kapacitet överskrids och att orenat vatten släpps direkt ut i våra vattendrag, så kallad breddning. Vatten från avlopp och reningsverk kan innehålla resistenta bakterier som kan spridas vidare till våra djur.

FISK OCH VATTENLEVANDE DJUR

SVA har avgränsat handlingsplanen till att inte inkludera vattenlevande djur, men vi nämner ändå helt kort om dessa. I det fortsatta arbetet är vår avsikt att även omfatta vattenlevande djur.

I ett allt varmare klimat kan vi förvänta oss en betydande ökning av antalet invasiva akvatiska arter och därmed även (för Sverige) nya smittämnen. Avseende redan befintliga smittämnen inom akvakultur och på vild fisk kan det förväntas att dessa kommer att öka i förekomst och betydelse. Flertalet av dessa drabbar idag akvatiska djur främst under den varma årstiden och förmodas gynnas av ett allt varmare klimat. Extremväder som stormar och översvämningar försvårar dessutom ett adekvat smittskydd inom akvakulturen.

RENAR

SVA har avgränsat handlingsplanen till att inte inkludera renar, men vi nämner ändå helt kort dessa. I det fortsatta arbetet är vår avsikt att även omfatta renar.

I Sverige finns endast tamrenar men de lever ändå som vilda djur och är mycket beroende av att kunna flytta mellan olika betesområden beroende av säsong och många faktorer som avgör betestillgång. Renskötselns behov av mark begränsas idag av andra näringar och utbyggd infrastruktur vilket minskar flexibiliteten och ökar känsligheten för pågående klimatförändring. Renar stressas av dålig betestillgång, eller om de måste inhägnas för att utfodras, och drabbas då lättare av opportunistiska infektionssjukdomar. Nya infektionssjukdomar som kan tänkas introduceras, med till exempel vektorer, kan komma att drabba renarna hårt då de är immunologiskt helt oskyddade. Se även Sametingets Handlingsplan för klimatanpassning.

Scenarier med nuläges-analys och åtgärdsbehov

För att belysa SVA:s breda verksamhet har realistiska scenarier skapats för att visa på hur våra djurs hälsa kan komma att påverkas av ett förändrat klimat. I scenarierna presenteras även en nulägesanalys och åtgärdsbehov för respektive fall.

Fjäderfä och vilda fåglars förändrade migration

SCENARIO

Ett förändrat klimat, med exempelvis högre medeltemperaturer, kan på sikt förändra vilda fåglars utbredning och migrationsmönster. Detta kan leda till en inflyttning (etablering) av vilda fågelarter som idag inte finns i Sverige och att arter som normalt endast passerar Sverige under sin migration istället övervintrar i landet. Detta kan, beroende på smittläget i den vilda populationen och kontaktytorna mot fjäderfäpopulationen, leda till att svenska fjäderfän exponeras för nya smittämnen. Dessa smittämnen kan vara sådana som inte förekommer överhuvudtaget i den vilda populationen i landet idag eller sådana som förekommer i låg grad och som kan öka i förekomst till följd av ändrade flyttvägar och/eller klimatförändringarna i sig.

I detta sammanhang bör observeras att det under senare år skett en ökning av antalet fjäderfä som hålls i produktionsformer där fåglarna har tillgång till utevistelse. Kontaktytorna mot vilda fåglar ökar därmed.

Vilda fåglar kan också bära med sig zoonotiska smittor såsom West Nile-feber eller fästingar som i sin tur kan vara bärare av flera smittämnen.

NULÄGESANALYS – SVA:S VERKSAMHET

I dagsläget arbetar fem fjäderfäveterinärer (4,2 tjänster) på SVA. Verksamhetens fokus är framförallt smittsamma sjukdomar. Utöver fjäderfäveterinärerna finns ett antal personer (veterinärer, biomedicinska analytiker m.fl.) som arbetar med utbrottshantering (epizootiska sjukdomar, salmonella etc.), zoonosfrågor (salmonella, campylobakter etc.) och direkt diagnostisk verksamhet (virologi, bakteriolog och parasitologi) av fjäderfäprover. Även SVA:s veterinärer som obducerar vilda fåglar och fåglar från viltfågelhägn har i viss utsträckning kompetens om fjäderfäsjukdomar. Det finns även en kommunikationsstab som vid behov hjälper till med kommunikationen till veterinärer, djurägare, allmänhet och andra intressenter.

Den diagnostiska verksamheten inom fjäderfäområdet på SVA består framförallt av obduktioner, serologiska analyser samt traditionell bakteriologisk odling. För de epizootiska sjukdomarna (aviär influensa och newcastlesjuka) och ett fåtal andra sjukdomar finns omfattande molekylärbiologisk diagnostik på SVA inklusive möjlighet att isolera virus. För diagnostik av flera, för fjäderfä viktiga sjukdomar (exempelvis mykoplasmos), har prover hittills skickats till laboratorier i andra länder. Under det senaste året har dock en satsning på att etablera molekylärbiologisk diagnostik (PCR) för fyra luftvägsinfektioner som framförallt drabbar hobbyhöns gjorts på SVA.

ÅTGÄRDSBEHOV INOM OMRÅDET UTIFRÅN SVA:S ANSVARSOMRÅDEN

För att upptäcka eventuella förändrade migrationsmönster hos fåglar, som kan leda till en förändrad hotbild för svenska fjäderfän krävs samverkan med ornitologisk expertis. I anslutning till detta är en inventering av vilda fågelarter som kan fungera som bärare av olika smittsamma sjukdomar nödvändig. Likaså krävs en bättre förståelse för interaktion mellan vilda fågelarter och fjäderfä.

För att kunna övervaka den svenska fjäderfäpopulationen och värdera risker avseende introduktion av smittämnen är detaljerad kunskap om den svenska fjäderfäpopulationen nödvändig. Idag saknas denna grundläggande kunskap då det inte finns något svenskt fjäderfäregister av tillräckligt god kvalitet. SVA har diskuterat detta med Jordbruksverket som är den ansvariga myndigheten på området. SVA bör fortsätta att arbeta för att Jordbruksverket ska inrätta ett välfungerande fjäderfäregister. Med uppgifterna från ett sådant register skulle sjukdomsövervakning kunna riktas mot områden/besättningar som är särskilt utsatta då de exempelvis är geografiskt placerade så att man kan förvänta sig kontakter med vilda fåglar.

För att kunna ge adekvata, praktiska råd till fjäderfäägare om hur man minimerar risken för infektion från vilda fåglar krävs att SVA:s personal håller sig kontinuerligt uppdaterad om vilka arter av fjäderfä, vilka besättningskategorier, vilka inhysnings- och produktionsformer för fjäderfä som finns i landet. Bevakning av sjukdomsläget i omvärlden är också viktig. För detta krävs personella resurser i form av tid. Det är också möjligt att samverka med befintlig övervakning vid olika fågelstationer.

SVA behöver också resurser (ekonomiska såväl som personella) för etablering av nya diagnostiska metoder.

Vattenbrist

SCENARIO

Efter en mer än årslång period av sjunkande grundvattennivåer blev vattenbristen i slutet av sommaren akut på Öland. Kommunen har köpt in tankar som lantbrukare kan ta hem till gården men frågan om hur tankarna ska fyllas är olöst på längre sikt. Eftersom vatten till djur ska hålla dricksvattenkvalitet tas även detta från dricksvattenverk i fastlandskommuner. Så småningom läggs dock en ledning från fastlandet som dagligen förser Öland med 1000 m^3 vatten.

Nu skickas djur till slakt i förtid för att inte belasta gårdens brunn när installningen inte kan skjutas upp längre. Snart är sommarsäsongen och den akuta vattenbristen över för den här gången men knappast för alltid. Förutom ett praktiskt bekymmer är detta så klart ett ekonomiskt problem för den enskilde lantbrukaren, som leder till ovilja att investera i eller driva sin verksamhet vidare.

NULÄGESANALYS

Som tidigare nämnts finns personal som arbetar med spridning av zoonotiska smittor, djurhälsa förknippat med smittsamma och andra sjukdomar, miljösmitta och fodersäkerhet, och en veterinär inriktad på vatten, för närvarande främst generellt och ur folkhälsoperspektiv. Det finns även en kommunikationsstab som vid behov hjälper till med kommunikationen till veterinärer, djurägare, allmänhet och andra intressenter.

ÅTGÄRDSBEHOV INOM OMRÅDET UTIFRÅN SVA:S ANSVARSOMRÅDEN

Behov finns av att sammanställa och utveckla kunskap och rekommendationer om alternativa vattenresurser och hur man väger olika dricksvattenrisker mot varandra både i akuta lägen och för att göra mer långsiktiga planer för vattenförsörjning. För att genomföra detta behövs kunskap både om olika ämnens påverkan på djurhälsan (smittämnen, alger, salt, metaller, kemikalier), men även om riskbedömning och om hur samhällets vattenförsörjning i övrigt fungerar.

FRÅGETECKEN:

Vad innebär tillräckligt god kvalité när det gäller dricksvatten till djur? Måste kraven vara desamma, gällande alla parametrar, som för dricksvatten till människa? Behövs en alternativ specifikation? Kan alternativa reservvattenresurser (utöver vatten från dricksvattenverk) övervägas för att tillgodose djurens behov av dricksvatten i situationer av vattenbrist? Är vissa risker eller parametrar viktigare att ta hänsyn till, på kort och lång sikt, i olika delar av landet, för olika djurslag, och så vidare?

Foto:Kajsa Skarsgård

Ökade problem med luftvägs-infektioner hos växande gris till följd av höjd medeltemperatur och ökad luftfuktighet

SCENARIO

Under 90-talet minskade förekomsten av luftvägs-infektioner hos växande grisar då den åldersektione-rade produktionen infördes i stor skala.

Under 2000-talet har dock förekomsten av luftvägs-infektioner hos växande grisar åter ökat. Problem-bilden är mer komplex än tidigare och det rör sig numera ofta om blandinfektioner, vilket ställer högre krav såväl på praktiserande veterinärer som på di-agnostik. Det finns ett antal samverkande faktorer till detta som identifierats. Exempelvis större besättningar som ökar antalet smittvägar inom en besättning, och högre slaktvikt som ökar kraven på byggnaderna för att upprätthålla ett bra stallklimat. Just stallklimatet kan vara en bidragande orsak till att andelen luft-vägsinfektioner ökat. I Sverige har arbete med stall-klimat traditionellt fokuserat på att hålla stallarna varma under vintertid, men under senare tid har det även observerats att det kan vara svårt att hålla dem tillräckligt kalla sommartid. I länder med varmare klimat än Sverige relateras ofta till temperatur/luft-fuktighets-index (THI; Temperature-Humidity Index) som rekommendation för hur människor och djur bör förbereda sig för att hantera den situation som råder. Vid ”risk” rekommenderas att ha en beredskap att kyla grisar, vid ”fara” bör djuren kylas och vid ”hot” bör djuren kylas och längre transporter undvikas. Även i Sverige kan redan idag ”risk”, ”fara” och ”hot” upp-mätas under varma och fuktiga sommardagar och det förväntas ske oftare vid en global temperaturökning. En global temperaturökning kan också medföra att det mikrobiella spektrumet kommer att förändras, vilket i sin tur ytterligare kan försvåra de redan idag komplicerade smittmönstren som kan ses vid luftvägs-infektioner hos växande grisar. Sammantaget kan detta leda till fler luftvägsproblem hos grisar.

ALLMÄN RELEVANS

Exemplet med luftvägsinfektioner hos växande grisar är naturligtvis relevant för luftvägsinfektioner även hos andra djurslag, liksom till stor del för infektionssjukdomar i andra organsystem.

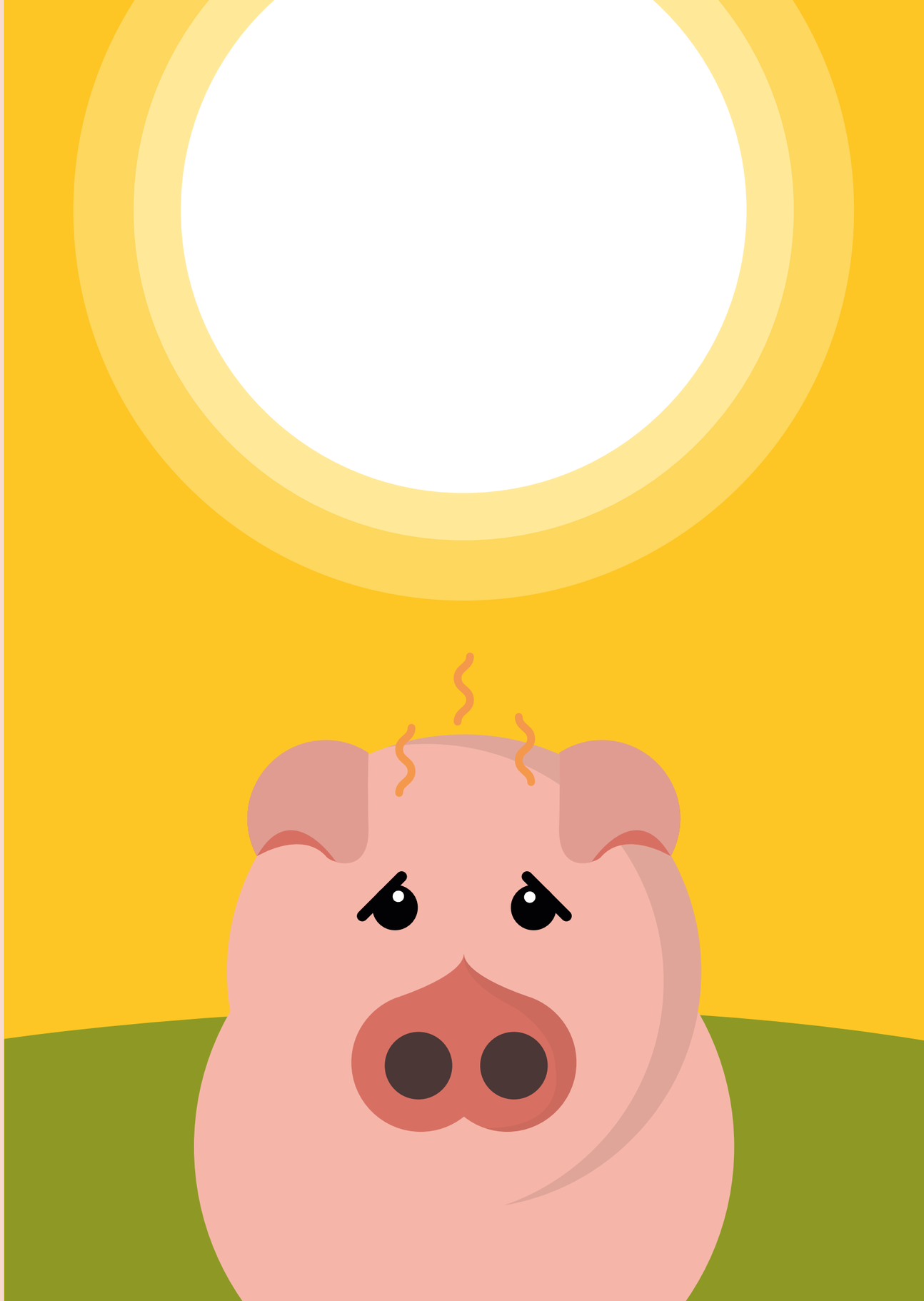
NULÄGESANALYS

På SVA finns tre veterinärer som arbetar med generella frågor om endemiska infektionssjukdomar hos gris. Dessutom finns veterinärer som arbetar specifikt med sjukdomsövervakning och kontroll rörande epizootisjukdomar och personal (vete-rinärer och biomedicinska analytiker m. fl.) som arbetar med diagnostik av infektiösa sjukdomar. Det finns även en kommu-nikationsstab som vid behov hjälper till med kommunikationen till veterinärer, djurägare, allmänhet och andra intressenter.

ÅTGÄRDSBEHOV INOM OMRÅDET UTIFRÅN SVA:S ANSVARSOMRÅDEN

SVA behöver till följd av en ökande global temperatur ha en diagnostisk kunskap och beredskap för att relevant kunna bedöma orsaker till luftvägsinfektioner hos växande grisar. Detta arbete kräver en ständig uppdatering, eftersom det mikrobiella spektrumet kan komma att förändras vid en förändrad temperatur (beroende på att för landet nya mikro-ber kan etableras sig, antingen direkt eller via för landet nya vektorer).

- SVA behöver ha tillgång till relevant diagnostik för att kun-na vara praktiserande veterinärer behjälpliga vid ställande av diagnos till luftvägssjukdomar som kliniskt kan se lika-dana ut, men som är orsakade av helt olika mikrober
- SVA behöver ha kännedom om resistensläget mot antibioti-ka hos relevanta mikroorganismer för att kunna informera om det.
- SVA behöver ha kännedom om vaccinbehov, relevanta vacciner och tillgängligheten av dessa.
- SVA behöver ha kunskap om smittskydd, klimat och stall-klimat för att, tillsammans med andra, kunna förmedla rätt kunskap vid byggnationer, produktionsplaneringar och annan logistik.



Vtec/ehec

SCENARIO

Vårens häftiga skyfall över södra Sverige har nu upphört och en rejäl värmebölja har parkerat sig över södra och mellersta Sverige

Fem danskar från Köpenhamn som varit på besök i Sverige insjuknar i enterohemorragisk E. coli (ehec). Det visar sig att de samtliga varit med på en bussresa till Skåne, där man bland annat besökt ett ko-släpp. Misstankarna riktas mot lantgården. Närmare 3000 personer närvarade på ko-släppet och de som deltagit uppmärksammas genom media på risken att de kan ha smittats. Ytterligare några personer som varit på ko-släppet insjuknar och nu känner man sig helt övertygad om att man hittat smittkällan.

Provtagning på gården initieras. Prover skickas till SVA för analys. Eftersom det parallellt pågår ett stort salmonellautbrott i västra Sverige är arbetsbördan på SVA redan stor. De första provresultaten visar inte på några isolat av sjukdomsframkallande E. coli, dvs. som bär på vtec-gener.

Distriktsveterinären, som tagit proverna på gården, påminner sig då om att grannens betesmarker gränsar mot parkeringen som användes vid ko-släppet. Provtagning sker även på denna gård. På grund av den höga arbetsbelastningen och den höga temperaturen i lokalerna på SVA fördröjs provsvaren eftersom arbetsmiljöaspekter gör att personalen endast kan arbeta en timma i taget i de lokaler som är avsedda för denna typ av diagnostik. Misstänkta vtec-stammar isoleras från granngårdens kor, men de tillhör en serotyp som inte tidigare hittats hos människor som blivit sjuka och man är därför osäker på om man verkligen hittat smittkällan.

Ytterligare fall av ehec inträffar i grannkommunen till den kommun där de båda misstänkta gårdarna ligger. Ett barn på 4 år blir allvarligt sjuk i HUS och avlider. I dessa fall är det ingen av personerna som närvarat på ko-släppet. Nu börjar paniken sprida sig. Närmare efterforskningar bland de drabbade visar att många ätit sallad som inköpts på torget i Krispinge. Producenten har också ett kafé hemma på gården, och det visar sig att många av gästerna som varit på ko-släppet också stannad till där och tog en lunch efter gårdsbesöket. Bevattning i växthusen kommer från en enskild brunn med tidigare testat och godkänt vatten, men nya prover tas. Det visar sig att dessa innehåller höga halter av E. coli, som också visar sig ha de gener som krävs för att orsaka sjukdom hos människa. Nu riktas istället misstankarna mot ett närliggande vattendrag. Ganska snart kan man konstatera att det uppströms finns en lantbrukare som har sina ungdjur betandes längs med ån. Dessa provtas och vtec av samma typ som hittades i brunnsvattnet och som isolerats från några av de insjuknade personerna kan isoleras från djuren. Denna djursmitta, tillsammans med att skyfallen bidragit till att gödsel förts från betesmarken till vattnet, konstateras vara orsaken till det höggradigt kontaminerade vattendraget. Sannolikt har vårens skyfall gjort att ytvatten spridits och kontaminerat brunnen från vilken bevattningsvattnet tagits.

ÅTGÄRDSBEHOV INOM OMRÅDET UTIFRÅN SVA:S ANSVARSOMRÅDEN

- Vad skulle SVA kunna bidra med eller har behov av för att på ett effektivt sätt kunna bidra i smittspårning enligt ovan?
- Bättre metoder för att kunna isolera nya eller ovanliga typer av ehec
- Effektivare teknik för att kunna anrika och isolera ehec från vattenprover
- Förbättrad förmåga att utnyttja ny sekvenseringsteknik till smittspårning, samt att tolka och förmedla data från sådana analyser
- Ta fram en rutin som möjliggör epidemiologisk smittspårning med hjälp av helgenomsekvensering
- Mer kunskap om mekanismer och frekvens vad gäller lokal smittspridning av ehec mellan gårdar och från gårdar till miljö och människor
- Ny teknik för att bekräfta närvaron av farlig ehec i ett provmaterial i situationer när bakterien inte kan isoleras
- Arbeta fram rutiner för effektiva och proportionerliga åtgärder i ehec-smittade regioner; sanering, restriktioner, spridning av information till allmänhet och producenter
- En metod som bland alla vtec-fynd på idisslare kan identifiera de patogena vtec som är ehec av olika serotyper. Som det är nu tvingas vi inrikta oss på en serotyp i taget.

Mjältbrand

SCENARIO

På de uppsvällda djurkropparna satt redan hundratals med bromsar. De andra tjurarna stod en bit bort i solgasset och stirrade på veterinären när hon försökte ta blodprov från ett av de döda djuren. Tjurarna skrapade och stampade med klövarna så dammet yrde i den nedbetade hagen. När proverna var tagna skickas de till SVA för analys avseende mjältbrand. Dagen efter väntas svaret komma. Tills dess täcks de döda djuren med presenningar.

NULÄGESANALYS

Beredskap är allas angelägenhet och SVA:s sjukdomsberedskap har i syfte att effektivt utreda och motverka utbrott av allvarliga smittsamma djursjukdomar i Sverige, i samarbete och samverkan med andra aktörer nationellt och internationellt. Omvärldsbevakning och rådgivning till veterinärer i fält är två delar av beredskapen, liksom tillgången till relevant beredskapsdiagnostik. Den nationella övervakningsplanen för djursjukdomar ger stöd för prioriterade övervakningsaktiviteter. Rådgivning, riskvärderingar, sjukdomsövervakning och diagnostik bygger på och är anpassade efter aktuellt kunskapsläge liksom erfarenheter från rådande förhållanden, inklusive smittsamma sjukdomar i närområdet som utgör ett hot mot svenska djur. Analysen för mjältbrand är resurskrävande och kräver såväl välutbildad personal som välutrustade säkerhetslaboratorier. Den utförs idag framförallt med molekylärbiologisk teknik, så kallad pcr där bakterie-dna påvisas. Materialet består av blod, eller om det inte finns material, från kärlrika områden till exempel ögonhåla. Vid positivt resultat krävs ytterligare undersökningar i form av odling och resistensundersökningar. För närvarande påvisas mjältbrand relativt sällan i Sverige även om fler fall konstaterats under de senare åren.

ÅTGÄRDSBEHOV INOM OMRÅDET UTIFRÅN SVA:S ANSVARSOMRÅDEN

De förväntade klimatförändringarna kan leda till fler fall av mjältbrand genom fler och större utbrott. När gamla sjukdomar uppträder på nya sätt, kanske med nya spridningsmönster och spridningsvägar för att förutsättningarna förändrats, måste rådgivning, övervakning och beredskap inklusive vaccinberedskap anpassas. Förändrade beteenden hos både djur och djurhållare i ett förändrat klimat måste fångas upp och vävas in i, eventuella konsekvenser följas och helst förutses. Förekomst av andra, för oss främmande sjukdomar, kanske med ospecifika symtom som kan förväxlas med andra sjukdomar kan också förväntas.

Det är därför viktigt att vi har en väl fungerande omvärldsbevakning i syfte att stärka beredskapen för det oväntade. Omvärldsbevakning får en ökad betydelse och bör därför få ökat utrymme för att upptäcka och kunna följa förändringar inom flera områden. Den bör omfatta, förutom själva smittläget i vår omvärld även förändringar inom andra områden som kan påverkas av ett förändrat klimat direkt eller indirekt, till exempel svensk djurhållning, import/export, förändrade beteenden hos våra djur för att nämna några. Vi behöver även bevaka nya tekniker som kan bidra till att diagnostisera för oss nya sjukdomar. Vi behöver ta lärdom av befintlig kunskap i andra länder och bygga på den. Samarbete och samverkan med andra, inom och utanför Sverige, får därför också en ökad betydelse. SVA:s diagnostiska portfölj kommer att påverkas, förekomsten av vissa sjukdomar kan komma att minska medan andra kan öka.

Det nya klimatet kan bidra till fler misstänkta fall som snabbt behöver utredas även under helger. Det kommer att ställa ökade krav på både vår diagnostik och vår beredskap. Avancerad teknik som idag enbart finns tillgänglig under vardagar kan behöva göras tillgänglig även under beredskapstid.

Foto: Åsa Orrenius

West Nile-fever

SCENARIO

Det är i slutet på den varma sommaren 2020. Folk i Skåne börjar klaga på myggproblem. Myggorna angriper mitt på dagen i fullt solljus. På flera gårdar börjar hästägare få problem med hästar, som insjuknar i feber och får ett försämrat allmäntillstånd följt av neurologiska symtom. Ett antal hästar har dött eller avlivats. På SVA utesluts relativt snabbt virusabort, EHV-1, och proverna analyseras då för West Nile-virus. Och SVA kan ganska snart konstatera att det rör sig om virusencefalit orsakat av West Nile-virus, som kan ge sjukdom hos fåglar, häst och människa. Snart insjuknar också de första människorna i West Nile-feber. När man börjar undersöka problemet visar det sig att nilfebersmyggan, som upptäcktes första gången 2016, är utbredd över stora delar av Skåne och också har spritt sig till Halland, Blekinge och Öland. Även den sydliga husmyggan visar sig vara väldigt talrik när man börjar fånga myggor, kanske beroende på de senaste årens milda vintrar och långa varma höstar.

ALLMÄN RELEVANS

Globalt resande, och handel i kombination med stigande temperaturer, ger nya förutsättningar för stickmyggor att sprida sig norrut och etablera sig i nya områden. Vi kommer att få se nya exotiska och invasiva arter av stickmyggor som sprider smittämnen till olika djurarter och till människor, samt mellan djur och människor. Våra inhemska stickmyggor kommer i kontakt med nya smittämnen och vi kan inte utesluta att en del av dem kan vara kompetenta som vektorer. De inhemska arterna kommer också att förändra sina utbredningsområden.

Resonemanget för stickmyggor gäller ju också övriga leddjur med vektorpotential. Svidknott, fästingar och sandmyggor påverkas också av de högre temperaturerna och vi kommer förmodligen att få se större flugpopulationer, som kan leda till ökad mekanisk smittspridning av främst gastrointestinala smittämnen.

NULÄGESANALYS

I dagsläget finns det en entomolog anställd vid SVA som kan tillräckligt mycket om stickmyggor för att hantera övervakning vid ett eventuellt utbrott. Det finns också personal som jobbar med molekylär artbestämning och modellering av myggutbredning som är oumbärliga vid ett utbrott. Det finns även en kommunikationsstab som vid behov hjälper till med kommunikationen till veterinärer, djurägare, allmänhet och andra intressenter.

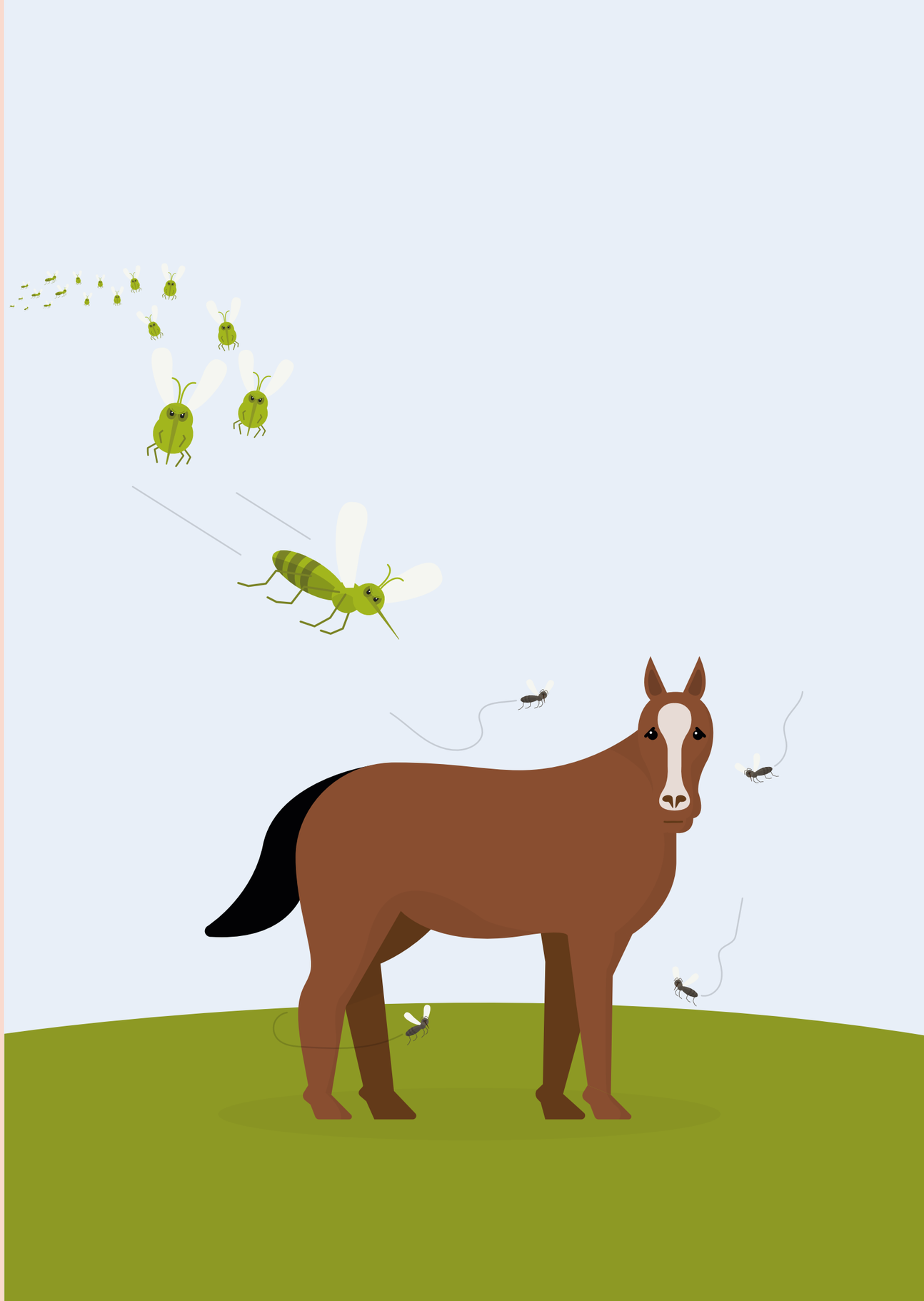
Nilfebersmyggan, Culex modestus, upptäcktes mer eller mindre av en slump sommaren 2016. Den har under flera år ökat i Centraleuropa och även spritt sig till Storbritannien och Danmark. Det finns ingen övervakning av stickmyggfaunan i områden som har en förhöjd risk för introduktion av nya myggarter eller någon uppföljning av utbredningen av redan etablerade arter. Idag finns det tre invasiva myggarter i Europa med risk att sprida sig till Sverige.

- Tigermyggan, Aedes albopictus, är den mest kända och också den som kan sprida flest sjukdomar.
- Kyrkogårdsmyggan, Aedes japonicus, har snabbt spridit sig i Europa sedan den introducerade i början av 2000-talet och finns nu bland annat i norra Tyskland, Nederländerna och Belgien.
- Regnvattensmyggan, Aedes koreicus, introducerades i Europa 2008 och har spridit sig snabbt. Den finns nu i Belgien, Tyskland, Schweiz, Ungern och Italien.

Gulafebernmyggan, Aedes aegypti, fanns tidigare i södra Europa men försvann av okänd anledning. Den finns nu längs med Svarta havets östra och nordöstra kust i Ryssland, Georgien och Turkiet. Den finns även på Madeira. Det finns ingen anledning till att den inte skulle kunna komma tillbaka till länderna runt Medelhavet. Det finns också flera nordamerikanska arter som har påträffats i Europa några gånger men hittills inte etablerat sig.

ÅTGÄRDSBEHOV INOM OMRÅDET UTIFRÅN SVA:S ANSVARSOMRÅDEN

SVA behöver ha en entomologisk grupp med resurser för att möta framtidens utmaningar beträffande nya myggarter och smittämnen. SVA behöver ha en organiserad myggövervakning tillsammans med övriga berörda myndigheter och SVA behöver kunna identifiera högriskområden för vektorburen smitta under vissa klimatförhållanden.



Skogsbrand med effekter på idisslare

SCENARIO

Våren och sommaren 2017 blir torr och varm. I slutet av juni uppstår en häftig brand i ett skogsområde i Småland. Orsaken till branden är än så länge oklar. Branden sprids snabbt på grund av starka vindar. Rök och sotpartiklar sprids i området bland annat över betesmarker (hag- och åkermark) med nötkreatur och får och över vallar där ensilage ska tas. Flera gårdar med mjölkkor, dikor respektive får hotas. SVA kontaktas av veterinär som har frågor om risker för djur och livsmedel och råd rörande eventuella behandlingar och uppföljningar.

BAKGRUND

Ett varmare och torrare klimat innebär ökad risk för skogs- och gräsbränder. Sommaren 2014 utbröt en stor skogsbrand i Västmanland som medförde stora skador i området och risker för idisslare och andra djur i området.

NULÄGESANALYS

På SVA finns 3 veterinärer (2,4 tjänster) som arbetar med generella frågor om endemiska infektionssjukdomar hos idisslare. Dessutom finns veterinärer som arbetar specifikt med sjukdomsövervakning och kontroll rörande epizootisjukdomar och personal (veterinärer och biomedicinska analytiker m fl) som arbetar med diagnostik av infektiösa sjukdomar. Det finns även en kommunikationsstab som vid behov hjälper till med kommunikationen till veterinärer, djurägare, allmänhet och andra intressenter.

I dagsläget finns ingen information på SVA:s hemsida om risker för idisslare vid brand. Däremot finns information för häst.

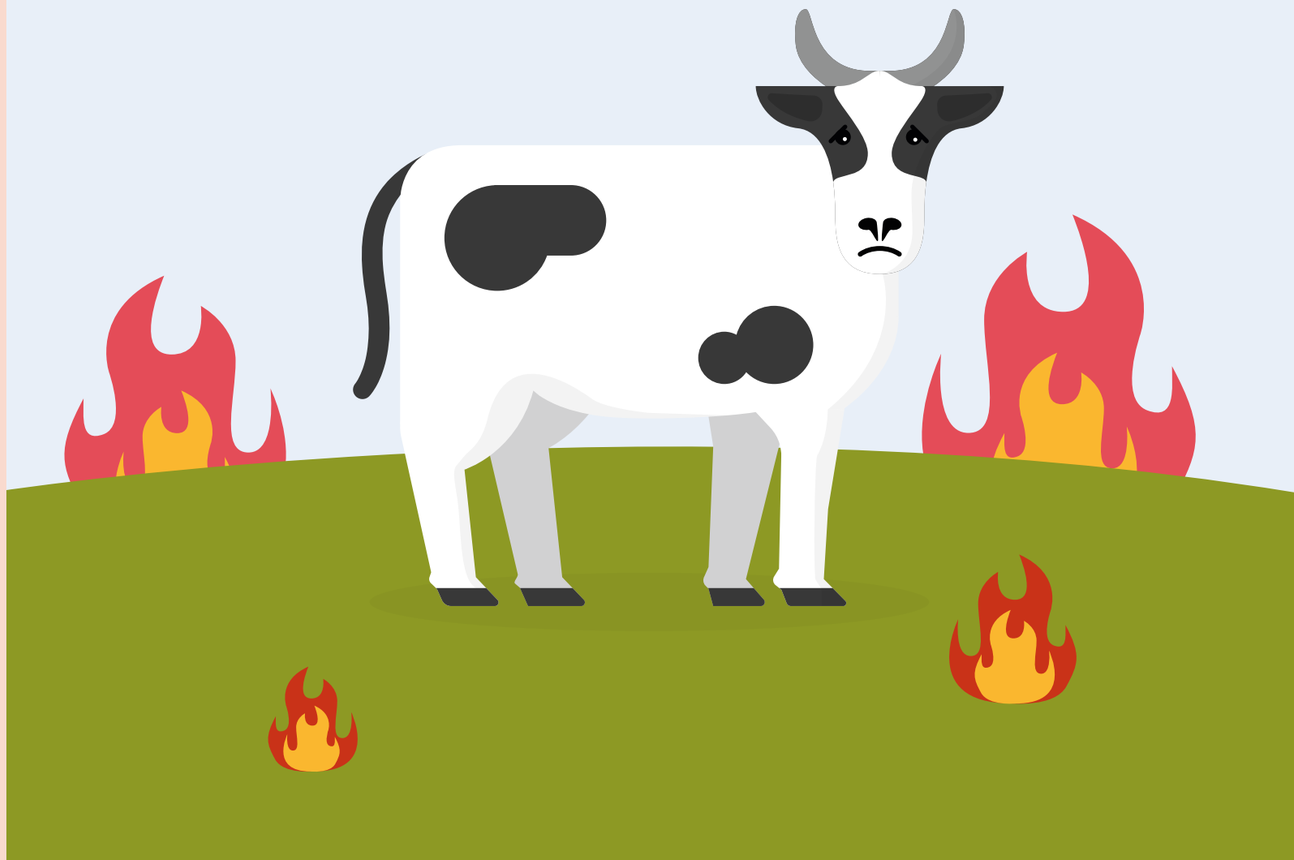
ÅTGÄRDSBEHOV INOM OMRÅDET UTIFRÅN SVA:S ANSVARSOMRÅDEN

Skogs/gräsbrand kan medföra att djuren utsätts för risker som till exempel ökad exponering för partiklar som kan påverka lungfunktion och ökad risk för luftvägsinfektioner, ökad risk för trauma och stress med negativa effekter på motståndskraften mot infektioner samt ökad risk för spridning av infektionssjukdomar om djur från olika besättningar måste flyttas snabbt i samtransporter. Dessutom kan infrastruktur i form av transporter, elförsörjning, telefoni och internet slås ut.

Behov finns av att värdera och förmedla risker för idisslare och sammanställa rekommendationer som kan ges vid ovan nämnda scenario. Vad bör man till exempel tänka på vid evakuering, för att undvika onödiga misstag. Mer specifikt behövs till exempel råd om:

- hur man förebygger att djuren drabbas av skador och sjukdomar (tonvikt på smittsamma sjukdomar)
- hur drabbade djur bör hanteras och behandlas akut och på längre sikt
- uppföljning och övervakning av djur på lång sikt
- hur man löser långsiktiga problem med förorenade beten, foder och vattenkällor
- risker för smittspridning i samband med snabba och oplanerade förflyttningar av djur

I samband med detta identifieras viktiga kunskapsluckor och behov av forskning.
Det kan också finnas behov av samverkan och samordning mellan myndigheter. Frågor om risker för livsmedel (t.ex. påverkan på mjölk av intag av sotpartiklar via bete/foder) bör till exempel handläggas i samarbete med Livsmedelsverket. Länsstyrelserna och Jordbruksverket är andra viktiga samverkanspartners.



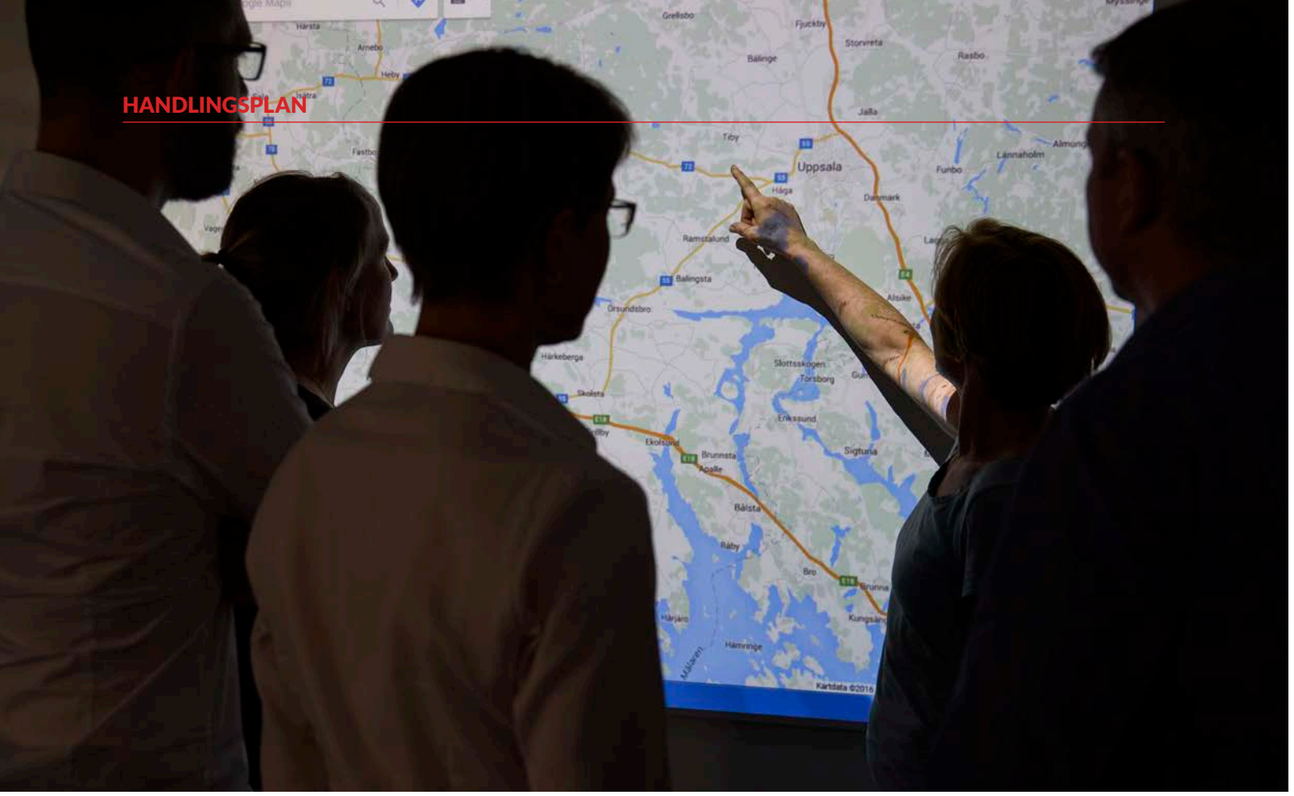


Foto: Magnus Aronson

Plan för SVA:s fortsatta arbete med klimatanpassning

Att bättre förstå klimatkänsliga smittämnens uppkomst och spridningsmönster samt att övervaka och bekämpa deras förekomst och spridning ligger väl i linje med SVA:s ordinarie uppdrag

FÖR ATT KLARA att hantera ökad och ny sjuklighet i ett förändrat klimat, krävs därför egentligen inte några nya eller förändrade rutiner för SVA:s verksamhet. Däremot är det av stor vikt att SVA kan fortsätta att hålla en hög beredskap och expertkompetens även avseende klimatkänsliga smittämnen. I nedanstående åtgärdslista finns därför en del åtgärder som redan är på plats inom SVA:s verksamhet, men som ändå bör beaktas så att de vid kommande behov orsakade av ett förändrat klimat inte går förlorade eller tappar i kvalitet.

ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDER FÖR SVA:S KLIMATANPASSNING:

- Kompetensutveckling för befintlig personal i form av intern och extern vidareutbildning.
- Adekvat omvärldsbevakning.
- Delta i myndighetsnätverket för klimatanpassning (KAP) och även bidra med information till den gemensamma www.klimatanpassningsportalen.se
- Delta i en kommande arbetsgrupp under KAP med fokus på riktade insatser avseende hälsa/klimatkänsliga smittämnen, för att finna synergier mellan olika myndigheters arbete, för informationsdelning och kunskapshöjning.
- SVA och Jordbruksverket ska ha ett samarbete för ökad kunskap, information och rådgivning inom klimatanpassningsområdet.
- SVA:s arbete kring smittsamma sjukdomar behöver sannolikt stärkas och breddas med hänsyn till pågående klimatförändring. Det kan behövas en ökad övervakning tillsammans med fortsatt kunskapsuppbyggnad avseende förändrade sjukdomsmönster för både nya och i landet redan etablerade sjukdomar. Vektorövervakning är ett exempel.
- Tidiga varningssystem om förhöjd risknivå för viss smittspridning behöver utvecklas. Till exempel behövs ökad förståelse för betydelsen av förändringar i ekosystemen. Idag är det svårt att fördjupa kunskapen om sådant som ännu inte har hänt, men som kan komma att hända. Det vi däremot kan göra är att ha en bred kunskap om smittsamma sjukdomar och hur de påverkas av sådant som händer i miljön. Detta för att ha en handlingsberedskap när det händer – eller riskerar att hända.
- SVA behöver utöka sin samverkan med andra expertområden. Ett än mer tvärvetenskapligt arbetssätt och samarbete är nödvändigt för att åstadkomma en ökad förståelse för ett förändrat klimats effekter på smittsamma sjukdomar och en effektiv beredskap för sådana sjukdomsutbrott. Human- och veterinärmedicin måste här ses i ett sammanhang och kopplas till ekologi – biologi – vektorer – meteorologi, med mera.
- För att öka beredskapen avseende smittsamma sjukdomar till följd av ett förändrat klimat bör följande områden prioriteras (se även scenarierna för konkreta exempel):
- reservoardjur
- smitta via mark och vatten i miljön
- smitta via dricksvatten
- smittrisker för olika typer av djurhållning
- ändrade beteenden hos människor och djur
- mikrobiell riskanalys
- beredskapsplaner

ÅTGÄRDER FÖR DE OLIKA HUVUDPROCESSERNA:

SJUKDOMSÖVERVAKNING OCH BEREDSKAP

Det är viktigt med fortsatt god övervakning och beredskap för att snabbt kunna förutse när nya smittor kommer in i landet, eller när endemiska sjukdomar ökar eller förändras. Detta kräver tillräckligt med kvalificerad och kompetent personal samt övervakningssystem för att fånga upp förändrade sjukdomsmönster. Klimatindikatorer kan vara ett viktigt komplement i övervakningen. Arbetet ligger inom ramen för den nationella övervakningsplanen.

EXEMPEL TILL OVAN:

Sporbildande bakterier som orsakar frasbrand eller mjältbrand – riskbedömning, riskkommunikation och hantering vid extremväder såsom torka och översvämning, för att förebygga större utbrott.

Kartläggning av kompetenta vektorers förekomst och övervakning av dessa i händelse av kända smittor i vektorpopulationen, detta behöver utvecklas och förfinas för förbättrade riskbedömningar.

Smågnagare är viktiga sjukdomsreservoarer och kunskapen om dem är dålig i dagsläget – här behövs kunskapsuppbyggnad och eventuellt övervakning.

DIAGNOSTIK

Fortlöpande omvärldsbevakning av vilken diagnostik som finns tillgänglig för nya agens som kan introduceras i Sverige på grund av ett förändrat klimat är viktigt, samt även lyhördhet inför vad kunderna efterfrågar i ett förändrat klimat.

En utvärdering av vilken diagnostik som bör läggas in i SVA:s diagnostiska portfölj bör göras så att SVA är förberedd redan innan nya sjukdomar dyker upp. Validering och kvalitetssäkring av nya metoder som sätts upp görs redan idag och ska göras även i ett förändrat klimat; de nya metoderna ska anpassas till SVA:s diagnostiska flöden.

Sekvenseringsmetoder och tillhörande bioinformatik finns till viss del redan på plats men behöver fortsätta att utvecklas, detta för att effektivt kunna spåra smittämnen vid utbrott samt för att fastställa släktskap mellan stammar som isoleras från människor respektive djur.

Det är av stor vikt att upprätthålla beredskap för att kunna utföra diagnostik av nya agens som kan bli aktuella; exempelvis vattenanalyser av zoonotiska smittämnen i större serier som kan spridas vid översvämningar samt övervakning och diagnostik av vektorer.

SVA är redan i dagsläget en organisation som har snabb anpassningsförmåga och möjlighet att snabbt föra in och validera ny metodik när nya smittämnen/nya frågeställningar dyker upp. Det är viktigt att denna förmåga bibehålls då den kan komma att ha stor betydelse i ett förändrat klimat.

Ökad kunskap om och utveckling av diagnostik krävs för flera vektorburna infektioner.

FORSKNING OCH UTVECKLING

Forskning för ökad kunskap om klimatkänsliga smittämnen bör stimuleras internt. Forskning för ökad kunskap om smittämnen vars utbredning och sjukdomsmönster kan påverkas till följd av pågående klimatförändring är viktig för SVA. Genomförandet av sådan forskning är dock beroende av att externa forskningsmedel kan erhållas.

En fortsatt omvärldsbevakning utgör grund för identifiering av vilka infektionsämnen som forskningen behöver inriktas på. Exempelvis avseende sporbildande bakterier, som orsakar frasbrand och mjältbrand, behövs mer kunskap. Klimatkänsliga smittämnen i mellersta och norra Sverige identifieras under 2017 i ett pågående samnordiskt projekt, där SVA är en av koordinatorerna. En lista på klimatkänsliga smittämnen kommer att tas fram inom ramen för detta projekt.
Effektiva system för vektorövervakning behöver utvecklas och ökad kunskap krävs om vilka smittämnen olika vektorer är kompetenta att sprida.

KUNSKAPSKOMMUNIKATION

Se separat kommunikationsplan sidan 34.

Kommunikationsplan handlingsplan klimatanpassning

BAKGRUND

SVA har fått ett uppdrag att ta fram en handlingsplan för klimatanpassning. Syftet med handlingsplanen ska vara att anpassa den verksamhet som myndigheten har mandat över till de förändringar som kan förväntas i ett förändrat klimat. Handlingsplanen är främst en rapport för internt bruk på SVA och en rapport till uppdragsgivaren men andra myndigheter kan vara intresserade. Handlingsplanen ska innehålla en kommunikationsplan.

SYFTE

- Att få medarbetare på SVA medvetna om att handlingsplanen har tagits fram och resultaten i den
- Att ta chansen att i en extern kommunikation lyfta fram hur ett förändrat klimat kan påverka smittsamma sjukdomars förekomst och spridning i Sverige

MÅLGRUPPER

- Medarbetare på SVA
- Anställda på andra myndigheter, veterinärer, lantbrukare och andra djurägare

KOMMUNIKATIONSMÅL

- Medarbetare på SVA ska vara medvetna om att rapporten finns och det viktigaste innehållet i den
- Veterinärer, lantbrukare och andra djurägare ska veta mer om hur ett förändrat klimat kan påverka sjukdomsläget för djur i Sverige och att SVA arbetar med detta.
- Att rapporten finns tillgänglig för andra myndigheter

BUDSKAP:

- **Interna:** Ett förändrat klimat kommer att påverka vårt arbete med smittsamma sjukdomar.
- **Externa:** Ett förändrat klimat kommer att påverka sjukdomsläget i vårt land. Det här kan hända....

AKTIVITETSPLAN:

- Layout och korrekturläsning för en lättillgänglig rappor.
  När: Januari-februari
- Rapport publiceras på www.sva.se och på Klimatanpassningsportalen
  När: Februari/mars
- Öppen presentation av rapporten och de viktigaste slutsatserna i Långskeppet
  När: Februari
- Presentera rapporten under aktuelltflödet på intranätet
  När: Februari
- Ta fram en animerad film som visar på vilka effekter ett förändrat klimat kan ha på spridning av smittsamma sjukdomar blad djur.
  När: Januari
- Dela den animerade filmen i SVA:s olika kanaler, webben, Svavet, Facebook och Linkedin.
  När: Februari-mars
- Artikel i Svavet om vad ett förändrat klimat kan innebära för sjukdomsläget i Sverige
  När: Mars

EN PLAN FÖR RAPPORTERING, UPPFÖLJNING OCH UPPDATERING

SVA ser behov av fortsatt arbete med Handlingsplanen och för att ta fram verktyg för klimatanpassning, men utan riktade medel för detta eller direkt uppdrag i SVA:s regleringsbrev så blir det svårt att prioritera detta arbete.
Även möjligheten för en uppföljning av utfört arbete är begränsade utan riktade resurser.
MSB-medel avses att sökas 2017 för fortsättningen av klimatanpassning av SVA:s arbete.

Summary

Climate changes cause changes in ecosystems, length of vegetation season, distribution and population densities of insects and many other things of importance for the spread and persistence of infections. For many of us, climate adaptation work is best known as adaptation of infrastructure such as roads and buildings. However, since changes in the distribution of infectious diseases is also recognised as a significant effect of climate change it is of importance to be aware of this and to adapt to these new threats. The National Veterinary Institute (SVA), is a Swedish agency with animal disease experts and a purpose to ensure preparedness for national animal disease events. SVA promotes animal and human health, Swedish animal husbandry and our environment through diagnostics, research, preparedness and counselling. Monitoring, understanding the distribution and controlling climate sensitive infectious agents is in line with SVA's role. It is therefore important that SVA can continue to develop its operation to maintain a high competency in this area. SVA is today working in a way that promotes preparedness for changes concerning infectious agents. However, the institute needs to broaden its knowledge and networks to better understand how changes in nature and the environment affect infectious agents. SVA needs to maintain its current level of expertise and diagnostic capacity as well as be prepared to diagnose and handle new unknown infection agents in a future affected by climate change.

Objectives for Climate adaptation work:

The overall objective of SVA's climate work is to SVA's goal of protecting both animal and human health remains achievable in a changed climate. To make this possible, SVA should ensure that funding exists for the following focus areas:

- Employees with good knowledge on climate-sensitive infectious agents
- Preparedness to monitor climate-sensitive infectious agents
- Tailored and flexible diagnostics
- High quality advice to veterinarians, advisors, animal owners and the general public
- Proactive and responsive communication
- Research in the field of climate-sensitive infections

BESÖK: Ulls väg 2B **POST:** SE-751 89 Uppsala, Sweden
TELEFON: +46 18 67 40 00 **FAX:** +46 18 30 91 62
E-POST: sva@sva.se **WEBB:** www.sva.se

STATENS
VETERINÄRMEDICINSKA
ANSTALT