

Djurhälsa i ett förändrat klimat

SVA:s mål och handlingsplan för klimatanpassning 2023



Redaktör: Ann Albin

Författare: Ann Albin, Johanna Dernfalk, Ivana Rodriguez Ewerlöf, Ludvig Orsén, Dinah Seligsohn, Disa Eklöf, Emma Höök, Marina Johnsson, Gete Hestvik och Masud Parvage.

Omslag: Illustration av Disa Eklöf, SVA.

Foto: Ann Ahlbin, SVA, illustration av mygglarv: Disa Eklöf, SVA.

Förslag till citat: Djurhälsa i ett förändrat klimat. SVA:s mål och handlingsplan för klimatanpassning 2023. SVA-rapport 88, 2023 (ISSN 1654-7098)

Denna rapport finns tillgänglig på: www.sva.se



besök. Ulls väg 2 B post. 751 89 Uppsala
telefon. 018 67 40 00 fax. 018 30 91 62
e-post. sva@sva.se
webb. www.sva.se

Innehåll

Förord	4
Sammanfattning	5
Summary	7
DEL I - VARFÖR SVA ARBETAR MED KLIMATANPASSNING	9
Bakgrund.....	9
Klimatanpassning	9
Nationell strategi och mål för klimatanpassning	9
Förordningen för myndigheters klimatanpassningsarbete	11
Prioriterade risker från SVA:s Klimat- och sårbarhetsanalys	12
Tidigare arbete med klimatanpassning vid SVA	12
SVA:s ansvarsområde och uppdrag.....	12
Samhällsmål som styr och stödjer klimatanpassningsarbetet	13
Agenda 2030	13
Mål nummer 2 - ”Ingen hunger”	14
Generationsmålet och miljö kvalitetsmålen.....	14
Jämlikhetspolitiskt mål	14
Konsekvenser för djurhälsan av ett förändrat klimat.....	14
Hälsorisker hos djur till följd av värmestress, foderbrist och andra klimateffekter.....	15
Risker för djurhållningen i Sverige av klimatförändring i andra länder	16
En hållbar djurhållning förutsätter att den är klimatanpassad	16
DEL II - HUR SVA SKA ARBETA MED KLIMATANPASSNING	17
Klimatanpassning vid SVA	17
SVA:s mål och handlingsplan för arbetet med klimatanpassning.....	18
SVA:s mål för klimatanpassning.....	18
Exempel på åtgärder för att nå målen	18
Exempel på åtgärder för respektive mål	19
Uppföljning och redovisning	20
Uppföljning av klimatanpassningsarbetets effekter	21
Redovisning av klimatanpassningsarbetet	22
Revidering av mål och handlingsplan.....	22
Förkortningar och begrepp.....	23
Litteraturlista.....	24

Förord

Denna handlingsplan ska vägleda Statens veterinärmedicinska anstalt, SVA, i arbetet att klimatanpassa myndighetens verksamhet, utifrån uppdraget i förordning (2018:1428) om myndigheternas klimatanpassningsarbete. Mål och handlingsplan ska bidra till struktur och systematik i att planera, genomföra, följa upp och förbättra SVA:s arbete med klimatanpassningen. SVA har gjort en klimat- och sårbarhetsanalys samt tagit fram mål för klimatanpassning 2022 och i denna handlingsplan beskrivs hur dessa mål för klimatanpassning kan nås. Handlingsplanen kan även vara av värde för andra aktörer som arbetar med klimatanpassning i Sverige, med information om hur SVA, utifrån vårt ansvarsområde och uppdrag, prioriterar i klimatanpassningsarbetet utifrån vår klimat- och sårbarhetsanalys.

Uppdraget att ta fram en handlingsplan för klimatanpassning har givits till SVA:s Hållbarhetskommitté, projektledare har varit Ann Albihn, övriga författare är Johanna Dernfalk, Ivana Rodriguez Ewerlöf, Ludvig Orsén, Dinah Seligsohn, Disa Eklöf, Emma Höök, Marina Johnsson, Gete Hestvik och Masud Parvage. Bidrag till och granskning av handlingsplanen har även gjorts av flera andra vid SVA.

Ann Lindberg
Generaldirektör

Sammanfattning

Dagens djurhållning är ofta sårbar för ett förändrat klimat och för extremväder, så livsmedelsproduktionen kan inte anses vara robust och hållbar för störningar. Klimatanpassning innebär att mildra eller undvika de negativa klimateffekter som pågår eller förväntas komma. För djurhållningen kan negativa klimateffekter exempelvis vara ökad och ändrad smittspridning av befintliga smittor, introduktion av nya smittor, foder- och vattenbrist, infrastrukturstörningar som omöjliggör normala skötsel- och utfodringsrutiner, översvämning eller bränder som tvingar fram evakuering av djur och värme som stressar djuren. Klimatanpassning innebär även att nyttja de möjligheter som följer av ett förändrat klimat, såsom en förlängd betessäsong och möjligheter att odla nya fodergrödor.

För SVA innebär klimatanpassningsarbetet att stödja djurhållning och djurhälsa under de nya förutsättningar som följer av ett föränderligt klimat. Omvärldsbevakning och inhämtande av ny kunskap, i projekt och genom olika former av samarbeten, ger möjlighet att ta fram och sprida ny information till och ha en dialog med djurhållare, branschorganisationer, myndigheter och andra. Det kan handla om ett behov av skärpt uppmärksamhet för en viss sjukdom, provtagning för påvisande av en ny smitta, nya vaccinationsrutiner, rekommendationer kring användande av reservvatten och alternativa foder.

Det behövs även en anpassad krisberedskap vid extremväder, såsom kring hantering av djur vid värmestress, brand och översvämning. Målsättningen är att upprätthålla god djurvälstånd och hälsa för både djur och människor samt att i synergi med arbetet för civilt försvar bidra till utvecklingen mot en långsiktigt hållbar djurproduktion och säker livsmedelsförsörjning. Detta är i linje med det SVA redan gör och med SVA:s uppdrag, men viktigt här är att i all vår verksamhet inkludera kunskap utifrån de nya förutsättningarna som följer av förändringar i klimat och miljö. Detta är även samstämmigt med regeringens vägledande principer för klimatanpassning.

Samverkan och transparens i arbetet är väsentligt för samhällets anpassning. SVA deltar aktivt i myndighetsnätverket för klimatanpassning som samordnas av SMHI:s klimatcentrum, samt i andra nätverk och samarbeten som direkt eller indirekt arbetar med klimatanpassning. Vidare bidrar SVA med expertkunskap och stödjer på andra sätt arbetet exempelvis i regeringens nationella expertråd för klimatanpassning, IPCC och SMHI:s klimatcentrum.

SVA utgår från förordning (2018:1428) för myndigheternas klimatanpassningsarbete och förordningens krav på systematik i anpassningsarbetet. Därför har SVA gjort en klimat- och sårbarhetsanalys (KSA) för klimatförändringens påverkan på myndighetens och SVA:s intressenters verksamhet. Av de sju prioriterade klimatriskerna som specificerats av regeringens expertråd så har SVA i KSA:n identifierat de tre som är viktigast för djurhållningen; brister i vattenförsörjningen, höga temperaturer samt ökad förekomst av skadegörare, sjukdomar och invasiva främmande arter. Utifrån KSA:n har sedan tre aktuella myndighetsmål tagits fram. Dessa handlar om samarbeten och utökad kunskap, långsiktigt uthållig djurhållning som klarar kriser och extremväder, samt behov och utförande av diagnostik, övervakning och uppföljning avseende klimat känsliga smittämnen. De tre målen finns med som delmål i SVA:s mål och verksamhetsplanering.

Denna handlingsplan (HP) utgår från SVA:s tre mål för klimatanpassning och är främst avsedd som en hjälp till avdelningar, staber och sektioner som alla i den årliga verksamhetsplaneringen ska formulera egna aktiviteter utifrån klimatanpassningsmålen, dvs. vad som ska göras, av vem och med vilka resurser. I HP ges ett antal exempel på åtgärder och på mer konkreta aktiviteter som SVA kan göra. Dessa åtgärder handlar till stor del om kunskapsinhämtning, spridning av information, samverkan och dialog. Som aktiviteter föreslås exempelvis att fördjupa kunskapen om klimatförändringens

påverkan på vissa utsatta djurslag, typer av djurhållning eller vissa sjukdomar, samt modellering av sjukdomsutbrott vid extremväder och att inkludera klimat i spridningsmodeller för smitta. Några exempel avseende samarbeten som föreslås är att med andra myndigheter bidra till en konsekvensanalys av vattenbrist för att påvisa djurhållningens sårbarhet och att uppdatera riktlinjer för djurhållningens vattenanvändning vid en bristsituation.

Enligt förordningen ska SVA regelbundet dokumentera, följa upp och utvärdera sitt klimatanpassningsarbete med syfte till fortlöpande förbättring. Samtidigt har SMHI i uppdrag av regeringen att följa upp och utvärdera klimatanpassningsarbetet på nationell nivå. Effektindikatorer ska identifieras för att kunna användas till att följa upp hur väl Sverige förbättrar förmågan att möta pågående klimatförändring. SVA tar del i detta arbete och kommer att inkludera relevanta delar i den egna uppföljningen. Exempelvis skulle SVA kunna bidra med någon typ av syndromövervakning för störningar i djurhälsa och för primärproduktion av animala livsmedel. Vidare ska SVA årligen redovisa sitt arbete till SMHI, som därefter lämnar en sammanfattad analys av myndigheternas arbete till regeringen och använder sammanfattningen som underlag till internationell rapportering till FN och EU och inom Sendairamverket och Agenda 2030.

Klimatanpassningsarbetet är en kontinuerlig och cyklisk process och både handlingsplan och klimat- och sårbarhetsanalys ska enligt förordningen uppdateras minst vart femte år. Det kan vara av värde att SVA:s arbetscykel med revideringar synkroniseras med de myndigheter som vi samarbetar mycket med, såsom med Folkhälsomyndigheten, Livsmedelsverket och Jordbruksverket. Likaså kan det underlätta samhällets klimatanpassning om myndigheterna kan synkronisera sitt arbete med den nationella policycykel som beskrivs i den nationella strategin för klimatanpassning. Under hösten 2023 kommer en ny 5-årig klimatanpassningsstrategi från regeringen vilken kommer att bli ett viktigt underlag för SVA:s fortsatta arbete.

Pågående klimatförändring och klimatanpassning är en av vår tids största utmaningar, men positivt är att anpassningen även kan accelerera en nödvändig omställning till ett mer hållbart samhälle och ge synergieffekter med arbetet mot Agenda 2030. SVA ser det som centralt utifrån vårt uppdrag att aktivt ta del i detta arbete.

Summary

Today's livestock farming is often vulnerable to effects of climate change and extreme weather events; therefore, food production cannot be considered robust and sustainable. Climate adaptation implies reducing or avoiding the negative consequences of climate change that are either already ongoing or expected to occur. For livestock farming, negative climate effects could for instance be increased and changed spread of existing infections, introduction of new infections, feed and water shortages, infrastructure disruptions that affect normal care and feeding routines, flooding or fires that force the evacuation of animals and high temperatures that cause heat stress of animals. Climate adaptation also means taking advantage of the opportunities that can arise from a changing climate, such as an extended grazing season and opportunities to grow new fodder crops.

At SVA, activities related to climate adaptation includes supporting livestock farmers and animal health under new conditions. Surveillance and acquirement of new knowledge, in projects and through various forms of collaboration, provide the opportunity to produce and disseminate new information and to have a dialogue with animal owners, trade associations, authorities and others. This may involve a need for increased focus on certain diseases, sampling to detect new infections, new vaccination routines, recommendations regarding the use of water reserves and alternative feed during periods of shortage. Adapted crisis preparedness is also needed for extreme weather events, such as handling animals in the events of heat stress, fire, and flooding. The objective is to maintain good health for both animals and humans as well as animal welfare. Also, this should be in synergy with a further developed civil defense and contribute to sustainable animal production and food security.

All the activities described above are in line with SVA's mission and what is already being done, but it is important to base all activities on scientific knowledge about new conditions due to changes in climate and environment. This is also consistent with the government's guiding principles for climate adaptation. Collaboration and transparency are essential for the society's adaptation. SVA actively participates in the network for climate adaptation for governmental authorities coordinated by SMHI's climate center, as well as in other networks and collaborations that directly or indirectly work with climate adaptation. Furthermore, SVA provides expert opinions and support, for example, to the government's national expert council for climate adaptation, IPCC and SMHI's climate center. SVA work is based on the regulation (2018:1428) for the authorities' climate adaptation work and this regulation's requirement for systematicity in the adaptation work. In accordance with the regulation, SVA has carried out a climate and vulnerability analysis (KSA) for the impact of climate change on the activities of the authority and its stakeholders.

Of the seven prioritized climate risks specified by the government's expert council, SVA has identified three with the highest impact on livestock farming: shortages of the water supply, high temperatures and increased occurrence of pests, diseases, and invasive alien species. Based on the KSA, three objectives have been set for SVA, focusing on the following areas of activity: collaborations and increased knowledge, sustainable animal husbandry that can withstand crises and extreme weather events, and diagnostics, monitoring and follow-up regarding climate-sensitive infectious agents. These objectives are included in SVA's overarching objectives and operational planning and this document describes the action plan (HP) based on the objectives. It is primarily intended as an aid to SVA's departments, offices, and sections, when formulating their own activities for climate adaptation.

This HP suggests several examples of measures and more concrete activities that SVA can do to achieve the objectives. These activities are mainly about knowledge acquisition, dissemination of information, and cooperation and dialogue. Some examples of activities are to deepen the knowledge of the impact of climate change on certain vulnerable animal species, certain diseases, vulnerable systems for animal production, as well as modeling disease outbreaks during extreme weather events and to include climate in other epidemiologic modelling work. Examples of collaborations proposed are to contribute to a consequence analysis of water shortages to demonstrate the vulnerability of animal husbandry and to update guidelines for the water use in livestock farming in a shortage situation.

According to the regulation, SVA must regularly document, follow up and evaluate its climate adaptation work with the aim of continuous improvement. At the same time, SMHI is tasked by the government to follow up and evaluate the climate adaptation work at national level. Impact indicators must be identified to follow up Sweden's improvement of the ability to face ongoing climate change. SVA takes part in this work and will include relevant parts in its own evaluations. For example, SVA could contribute with syndromic surveillance regarding disturbances in animal health and for livestock production. Furthermore, SVA must annually report its work to SMHI, which then submits a summarized analysis of the authorities' work to the government. SMHI also use the summary for international reporting to the UN and the EU and within the Sendai Framework and Agenda 2030.

The climate adaptation work is a continuous and cyclic process, and both the HP and the KSA must, according to the regulation, be updated at least every fifth year. It may be of value that SVA's work cycle with revisions is synchronized with other authorities that we regularly cooperate with, such as the Public Health Agency of Sweden, the Swedish Food Agency and the Swedish Board of Agriculture. Likewise, it could facilitate society's climate adaptation if the authorities could synchronize their work with the national policy cycle described in the national strategy for climate adaptation. In the fall of 2023, a new five-year climate adaptation strategy will be released by the government, which will be an important basis for SVA's continued work.

Ongoing climate change and climate adaptation is among the biggest challenges of our time, but the positive part is that adaptation can also accelerate a necessary transition to a more sustainable society and provide synergy effects with the work towards Agenda 2030. Taking part in this work is an essential part of SVA's mission.



Figur 1. Under torrperioder och vattenbrist kan det vara problem med att förse djuren med dricksvatten av god kvalitet. Ytvatten kan vara förorenat och därmed olämpligt som dricksvatten till betesdjur. Foto: Ann Albihn

DEL I - VARFÖR SVA ARBETAR MED KLIMATANPASSNING

Bakgrund

KLIMATANPASSNING

Klimatanpassning handlar om att vidta åtgärder för att mildra, eller när det går, att undvika, de negativa klimateffekter som pågår eller förväntas (1). Det kan också vara att nyttja de möjligheter som kan följa av ett förändrat klimat. Klimatanpassning innebär att hantera dagens situation men även att planera för många decennier framåt. Sådana åtgärder görs för att upprätthålla funktionen i ett system och/eller förändra processer, metoder och strukturer som svar på de nya förutsättningarna. Det behövs även en anpassad krisberedskap vid extremväder såsom vid skyfall, värmeböljor och översvämningar. Att minska utsläppen av växthusgaser, så kallad mitigation, för att bromsa förändringen av klimatet är inte detsamma som klimatanpassning. Men om utsläppen minskar så minskar generellt även klimateffekterna och behovet av klimatanpassning.

Behovet av anpassning varierar från plats till plats, på grund av olika frekvens och magnitud för olika extremväder, vilket i sin tur ger varierande risk för människor, djur och ekosystem. Anpassningsförmågan för olika platser och system är beroende av tillgängliga resurser, därmed är det nödvändigt att identifiera de som potentiellt är mest sårbara och fördela tillgängliga resurser (såsom experter, pengar, verktyg m.m.) därefter.

NATIONELL STRATEGI OCH MÅL FÖR KLIMATANPASSNING

Regeringen beslutade 2018 om en nationell strategi för klimatanpassning (1), som ska revideras vart femte år. Strategin utgör en ram för det nationella arbetet med klimatanpassning avseende organisation, ansvarsfördelning, uppföljning och finansiering. Den ger också en struktur för politikområdet med ett nationellt expertråd (2) knutet till SMHI samt en förordning som reglerar myndigheternas arbete (3).



Figur 2. Djurhälsa och livsmedelssäkerhet är centrala för SVA:s arbete med Agenda 2030. Samverkan, utveckling och kommunikation är viktigt i allt SVA gör. Pyramiden visar SVA:s prioritering, med de viktigaste målen i toppen ur Rapport SVA Globala målen (14).

I strategin beskrivs det nationella målet för klimatanpassning - att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter ett förändrat klimat genom att minska sårbarheter och tillvara ta möjligheter. Det ingår även att uppnå målsättningarna för klimatanpassning i Parisavtalet (4) och i Agenda 2030 för hållbar utveckling (5). Dessa mål ska beaktas i politik, strategier och planering på nationell nivå, samt integreras i myndigheternas ordinarie verksamheter och ansvar. Klimatanpassningsarbetet bör bedrivas utifrån tio vägledande principer (1): hållbar utveckling, ömsesidighet, vetenskaplig grund, försiktighetsprincipen, integrering av anpassningsåtgärder, flexibilitet, hantering av osäkerhets- och riskfaktorer, tidsperspektiv och transparens.

Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI (6) samordnar Myndighetsnätverket för klimatanpassning, där SVA deltar. Vidare driver Kunskapscentret en webbportal om klimatanpassning (7) som stödjer samhällets aktörer i deras anpassningsarbete. Utvärdering av arbetet med klimatanpassning och underlag till fortsatt arbete sköts av regeringens nationella expertråd för klimatanpassning (2) som är knutet till SMHI:s klimatcenter (6). Expertrådet utgav 2022 sin första rapport och denna ska utgöra ett underlag för revideringen av den nationella klimatanpassningsstrategin.

Utifrån de konsekvenser för samhället som förutses är följande klimatrisker, enligt det nationella expertrådet, särskilt angelägna att beakta vid arbetet med klimatanpassning:

- Ras, skred och erosion som hotar samhällen, infrastruktur och företag.
- Översvämningar som hotar samhällen, infrastruktur och företag.
- Höga temperaturer som innebär risker för hälsa och välbefinnande för människor och djur.
- Brist i vattenförsörjningen för enskilda, jordbruk, och industri.



Figur 3. De 16 miljö kvalitetsmålen visualiserade (18). Illustratör: Tobias Flygare.

- Biologiska och ekologiska effekter som påverkar en hållbar utveckling.
- Påverkan på inhemsk och internationell livsmedelsproduktion och handel.
- Ökad förekomst av skadegörare, sjukdomar och invasiva främmande arter som påverkar människor, djur och växter.

FÖRORDNINGEN FÖR MYNDIGHETERS KLIMATANPASSNINGSPÅRBEDE

I förordning (2018:1428) för myndigheternas klimatanpassningsarbete (3) definieras klimatanpassning som åtgärder vilka syftar till att skydda miljön, människors liv och hälsa samt egendom. Detta kan uppnås genom att samhället anpassas till de konsekvenser som ett förändrat klimat medför. Förordningen omfattar alla länsstyrelser och 32 nationella myndigheter. Här förtydligas kravet på myndigheterna att arbeta med klimatanpassning genom att initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning, inom sitt ansvarsområde och inom ramen för sitt uppdrag.

Förordningen (3) ställer krav på en systematik, myndigheternas arbete ska:

- utgå ifrån en klimat- och sårbarhetsanalys för klimatförändringens påverkan på myndighetens verksamhet
- uttryckas i aktuella mål som bidrar till att regeringen når sina mål med klimatanpassning
- specificera i en handlingsplan hur myndighetens mål för klimatanpassning ska nås
- regelbundet följas upp och utvärderas med syfte att fortlöpande förbättras
- ta hänsyn till klimatanpassning i upphandlingar, i den mån det är möjligt

PRIORITERADE RISKER FRÅN SVA:S KLIMAT- OCH SÅRBARHETSANALYS

I SVA:s klimat- och sårbarhetsanalys (KSA), (8), identifieras främst tre klimatrisker, utav de sju (se ovan i rutan) som prioriterats av regeringens expertråd. Dessa tre har stor betydelse för SVA:s verksamhetsområde inklusive myndighetens intressenter:

- **Brister i vattenförsörjningen**
- Risk för försämrad tillgång till och kvalitet på dricksvatten, brist på vatten till rengöring och bevattning samt risk för föroreningar i grund och ytvattnet.
- Höga temperaturer
- Främst ökad risk för brand, torka och värmeböljor och därmed brist på foder och vatten, samt även värmestress och ökad smittspridning med insektsvektorer och fästingar.
- Ökad förekomst av skadegörare, sjukdomar och invasiva främmande arter
- Inkluderar ökad risk för vektor-, livsmedels- och vattenburen smitta, men även att foderodlingen kan få problem med växtskadegörare som i sin tur kan ge sänkt foderkvalitet och ett ökat behov av bekämpningsmedel.

Givetvis så påverkas djurhållning och djurhälsa av samtliga sju prioriterade klimatrisker, vilket belyses i KSA (8). Risken som benämns ”Påverkan på inhemsk och internationell livsmedelsproduktion och handel” riskbedömdes dock inte separat, då den för SVA:s verksamhet finns med som del i riskbedömningen för de sex övriga klimatriskerna. Bland de övriga klimatriskerna kan påtalas att för ”Biologiska och ekologiska effekter som påverkar en hållbar utveckling” sågs på längre sikt stor risk för djur som hålls utomhus och speciellt för sådana produktionsformer där fungerande ekosystem är av stor vikt, såsom vid renskötsel och odling av fisk, vattenlevande djur och bin.

TIDIGARE ARBETE MED KLIMATANPASSNING VID SVA

En arbetsgrupp under SVA:s hållbarhetskommitté (HK) gjorde 2021 en Klimat- och Sårbarhetsanalys (KSA) (8) klar 2022, för myndighetens verksamhet och för våra intressenter. Analysen omfattade de hälsorisker i ett förändrat klimat som påverkar djurs hälsa (se även i kapitlet nedan ”Konsekvenser för djur av ett förändrat klimat”).

SVA har tidigare vid två tillfällen gjort en Handlingsplan för Klimatanpassning publicerad 2017 respektive 2019 (9, 10), men dessa gjordes innan förordningen (3) kom och är därför inte gjorda enligt nu aktuella instruktioner. Myndighetsmål för klimatanpassning togs fram av HK 2022 utifrån KSA (8) och dessa har förankrats vid SVA:s avdelningar.

SVA:s ansvarsområde och uppdrag

SVA:s vision är ”Friska djur – trygga människor” och SVA är en expertmyndighet med beredskapsuppdrag. SVA tar fram vetenskapligt grundad kunskap och stödjer samhällets hållbara utveckling genom att främja djurs och människors hälsa, svensk djurhållning och vår miljö med diagnostik, forskning, beredskap och rådgivning.

SVA har ständig beredskap för att snabbt kunna hantera utbrott av smittsamma djursjukdomar, för att begränsa sjukdom och lidande hos djur och människor, och för att minska de ekonomiska konsekvenserna av sjukdomsutbrott. **Risken för spridning av smittsamma djursjukdomar, mellan djur och från djur till eller från människa och miljö följs och utvärderas kontinuerligt. Vi arbetar aktivt för att genom en god djurhälsa minska behovet av antibiotika och på så sätt minska risken för antibiotikaresistens.**

Samhällsmål som styr och stödjer klimatanpassningsarbetet

Klimatförändringen är en av vår tids största utmaningar (11), men klimatanpassningen kan samtidigt innebära att en nödvändig omställning görs så att utvecklingen mot ett mer hållbart samhälle påskyndas (12). Nedan beskrivs kortfattat några av de samhällsmål som prioriterats av regeringen och som ska driva utvecklingen mot ett hållbart samhälle.



Figur 4. *Smittriskerna kan komma att öka av ett förändrat klimat, vilket kan komma att i perioder begränsa djurens möjlighet till utevistelse. Foto: Ann Albihn*

AGENDA 2030

Agenda 2030 är en global handlingsplan med mål för omställning till ett hållbart samhälle för såväl människorna som för planeten. Agendan innehåller 17 globala mål för hållbar utveckling som även styr och stödjer klimatanpassningsarbetet (5). De globala målen inkluderar samtliga tre dimensioner av hållbar utveckling: den ekonomiska, den sociala och den miljömässiga. Flera av målen har stark koppling till klimatanpassning och hälsa.

SVA arbetar med och bidrar aktivt till flera av de globala målen och delmålen i Agenda 2030. Myndigheten har också ett ansvar i den nationella uppföljningen av Agenda 2030-målen, som samordnas av Statistiska centralbyrån. Myndigheten är även med och driver GD-forum, vilket är en plattform för samverkan mellan svenska myndigheter för att genomföra Agenda 2030 (13). Inom ramen för samarbetet anordnas bland annat en årlig nätverksträff där myndighetsgemensamma aspekter bearbetas. SVA deltar även i ett lokalt Agenda 2030-nätverk för myndigheter i Uppsala där fokus ligger på utbyte kring lokala förutsättningar.

I en kartläggning år 2021 av hur SVA arbetar med de Globala målen och Agenda 2030 (14) har de 17 globala målen placerats i en pyramid för att illustrera vilka mål som är mest relevanta för kärnverksamheten (Figur 2). SVA arbetar med de flesta av målen, men högt prioriterat finns mål 2 (Ingen hunger) och mål 3 (Hälsa), tillsammans med mål 12 (Hållbar konsumtion och produktion), mål 13 (Bekämpa klimatförändringar) och mål 15 (Ekosystem och biologisk mångfald). Dessa fem mål har blivit än mer aktuella med tanke på de senaste årens världshändelser. Förbättrad djurhälsa, vilket är SVA:s huvudområde, ger ökad produktion, ökade inkomster och tryggad livsmedelsförsörjning vilket därför är ett viktigt verktyg för att bekämpa fattigdom och hunger. Mål 17 (Genomförande av globalt partnerskap) är väsentligt för merparten av SVA:s arbete och bidrar till att nå de övriga målen.

Mål nummer 2 - "Ingen hunger"

I dagens samhälle och i samband med Covid-19 pandemin och kriget i Ukraina, har behovet av en säker livsmedelsförsörjning uppmärksamats (15). En ökad uthållighet i primärproduktionen är centralt och produktionen av animala livsmedel är kärnan i SVA:s verksamhet. Primärproduktionen måste vara långsiktigt hållbar både under normala omständigheter och under olika former av kriser, såsom vid extremväder. Friska djur är viktigt för en *säker livsmedelsförsörjning* (16).

GENERATIONSMÅLET OCH MILJÖKVALITETSMÅLEN

Generationsmålet (17) som vägleder Sveriges miljöarbete kan sammanfattas som att till kommande generationer lämna över ett samhälle där miljöproblemen är lösta, utan att ha orsakat ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sverige. För att nå generationsmålet finns också 16 mer specifika nationella miljö kvalitetsmål (18) (illustrerade i Figur 3), exempelvis "Ett rikt odlingslandskap", "Myllrande våtmarker", "Ingen övergödning", "Ett rikt växt- och djurliv", med flera. Det är viktigt att beakta dessa mål i arbetet med klimatanpassning så att föreslagna åtgärder inte försvårar möjligheten att nå dessa mål.

JÄMLIKHETSPOLITISKT MÅL

Jämställdhet och jämlikhet uppnås när alla människor, oavsett ålder, kön, funktionsnedsättning, ras, etnicitet, ursprung, religion eller ekonomisk eller annan ställning, blir inkluderade i det sociala, ekonomiska och politiska livet. Alla ska ha lika rättigheter, villkor och möjligheter att forma sina liv och bidra till samhällsutvecklingen. Det är viktigt att beakta också detta när anpassning till ett förändrat klimat sker. SVA kan bidra till dessa mål genom att vara en myndighet som genomsyras av ett inkluderande förhållningssätt, där alla har samma möjligheter, rättigheter och skyldigheter.

Konsekvenser för djurhälsan av ett förändrat klimat

Smittämnen i ett förändrat klimat

Ett förändrat klimat ger en komplex påverkan på förekomst och spridning av smittämnen av betydelse för djurhälsan (19). Här beskrivs detta kortfattat och hänvisning görs i första hand till KSA (8).

Klimatförändringen påverkar förekomsten av vektorer (såsom mygg, knott och fästingar) och vektorburna smittämnen, både de som förekommer i dag och de som kan komma hit längre fram. Vektorburna smittor kan bli ett ökande problem på grund av stigande temperaturer, mer frekventa skyfall och ökande regnmängder samt en förlängd aktiv säsong för vektorerna. Fästingar ses redan längre norrut och på högre höjd på grund av kortare och mildare vintrar och en längre vegetationssäsong. Risken för smittspridning mellan vilda och tama djur kan öka, såsom när viltet vid extremväder (som kan ge vatten och foderbrist) söker sig till områden med tamdjur. Högre temperaturer i vattendrag, sjöar och hav kan öka förekomsten av vattenburna smittämnen. På samma vis kan ett varmare och fuktigare klimat medföra ökad förekomst av smittämnen i foder och livsmedel.

Ett förändrat klimat, med mildare, kortare och blötare vintrar, kan gynna parasiters överlevnad i marken så att smittrisen ökar för betesdjur. En förlängd vegetationsperiod ger längre betessäsongen och betesdjur kan då exponeras för smitta under en längre tidsperiod. I takt med att det blir varmare kan parasitbördan hos djuren öka och vissa parasiter kan etablera sig längre norrut.

Då infektionssjukdomar ökar finns risk för en ökad användning av antimikrobiella läkemedel, till exempel antibiotika och avmaskningsmedel, vilket i sin tur kan leda till en ökad mikrobiell resistensutveckling. En utveckling mot avsaknad av effektiv medicinsk behandling mot infektionssjukdomar ses globalt som ett stort hot mot världshälsoläget för människor och djur.



Figur 5. En mygglarv i vatten. Ett förändrat klimat påverkar insektsvektorernas ekologi. Längre, varmare säsonger gör att arter sprids norrut och kan även ge tätare populationer samt öka risken för spridning av smittor. Illustration av Disa Eklöf.

SVA ansvarar för mikrobiologisk och epidemiologisk övervakning av de vatten-, livsmedels- och vektorburna djursjukdomar som är anmälningspliktiga. De smittämnen som orsakar dessa sjukdomar kan förekomma i Sverige eller föras hit vid internationell handel och transport av djur och djurprodukter eller med vilda djur, fåglar och vektorer. Vid sjukdomsutbrott utför SVA utredningar i samarbete med Jordbruksverket men även med regionala smittskyddsenheter och andra centrala myndigheter såsom Livsmedelsverket och Folkhälsomyndigheten, och i vissa fall även med Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. SVA utför också diagnostik av många ”klimatkänsliga” smittämnen.

HÄLSORISKER HOS DJUR TILL FÖLJD AV VÄRMESTRESS, FODERBRIST OCH ANDRA KLIMATEFFEKTER

Vid sidan av en ökad och ändrad risk för smittsamma sjukdomar ser vi även en direkt hälsopåverkan till följd av ett förändrat klimat för djuren. Extremväder såsom värmeböljor, torka och skogsbränder påverkar djurens fysiologi och immunsvär. Stressen för djuren som orsakas av dessa väderhändelser är svår att begränsa och kan orsaka stora störningar i livsmedelsproduktionen. Värmestress kan ge ekonomiska förluster för djurproduktionen genom negativ påverkan på foderkonsumtion, tillväxt, fruktsamhet och produktion av till exempel mjölk och ägg (20). Djurhälsan kan även hotas vid långvarig sommartorka som kan ge brist på såväl bete, foder och vatten (21). Detta har noterats över hela Europa och på andra håll i världen under de senaste åren. Dessutom har vi fått uppleva

rekordstora skogsbränder både i Sverige och globalt med förstörda ekosystem och foderskörd, vilket ger störd djurhälsa och livsmedelsproduktion (22).

Översvämning, störtregn och storm påverkar djurhälsan med allt från omedelbar död och förstörelse av livsmiljöer, betesmarker, foderodling och indirekt genom spridning av giftiga/farliga substanser och smittämnen på betesmark och i foderodling. Sträng kyla kan liksom värmeböljor stressa djuren och ge nedsatt immunförsvar och produktion, men kylan kan ibland kompenseras med ökad foder-giva och uppvärmda eller isolerade stallar.

RISKER FÖR DJURHÅLLNINGEN I SVERIGE AV KLIMATFÖRÄNDRING I ANDRA LÄNDER

Förutom de effekter vi får av ett förändrat klimat i Sverige så kan klimatförändring i andra länder ge konsekvenser även här. Exempelvis så kan tillgången på importerade insatsvaror för djurhållning, läkemedel och vaccin störas och infrastrukturen utsättas för påfrestningar. Sveriges försörjning av livsmedel blir osäker av att vi är beroende av import från regioner som destabiliseras på grund av klimatförändring. Kunskapen om potentiella effekter i andra länder och hur dessa kan orsaka problem för djurhållningen är begränsad.

I den nationella säkerhetsstrategin (23) konstaterar regeringen att klimatförändringen påverkar säkerheten i Sverige, både direkt och indirekt. De internationella följderna kommer att få minst lika stora konsekvenser som de som direkt berör vårt land, och därmed är klimatanpassning också en säkerhetsfråga för Sverige. För att följa kunskapsutvecklingen inom detta område behövs en kontinuerlig omvärldsbevakning och utbyte med andra nationella och internationella aktörer. Detta görs övergripande genom fortsatt dialog inom Myndighetsnätverket för klimatanpassning och med Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning. SVA är också en del av det civila försvaret (se sektion nedan) och ett antal andra nätverk, projekt, internationell myndighetssamverkan och forum för kunskapsutbyte och kontakter.

EN HÅLLBAR DJURHÅLLNING FÖRUTSÄTTER ATT DEN ÄR KLIMATANPASSAD

En klimatanpassad djurhållning ger en ökad försörjningstrygghet avseende livsmedel (21, 24), samt minskar de negativa effekterna även från andra typer av kriser. Livsmedelssystemets aktörer och flöden måste fungera även vid svåra samhällsstörningar. Sveriges primärproduktion är idag starkt beroende av insatsvaror, en minskning av detta beroende och en säkrad internationell handel av oumbärliga insatsvaror är centralt för att livsmedelssystemet ska klara kriser. Vidare är primärproduktionen sårbar avseende störningar i infrastrukturen vid exempelvis extremväder (24). Därför behöver djurhållningen upprätta planer och vidta åtgärder för att kunna upprätthålla produktion och djurvälstånd under kriser av olika orsaker.

SVA är en del av det civila försvaret, främst inom sektorn för livsmedelsförsörjning och dricksvatten. Åtgärder för att säkra livsmedelsförsörjningen som följd av ett förändrat klimat eller ur ett totalförsvarsperspektiv ligger ofta nära varandra och SVA jobbar utifrån det. Tillsammans med andra myndigheter arbetar SVA också med att utifrån ett civilförsvarsperspektiv genomföra analyser för att bättre förstå behovet av robustgörande åtgärder för att stärka livsmedelskedjan, detta är relevant även utifrån ett klimatanpassningsperspektiv (25).

DEL II - HUR SVA SKA ARBETA MED KLIMATANPASSNING

Klimatanpassning vid SVA

SVA är en expertmyndighet och det löpande arbetet med omvärldsbevakning, samverkan med externa aktörer, sammanställande av befintlig och framtagande av ny kunskap samt spridning av kunskap pågår kontinuerligt och är centralt också för klimatanpassningsarbetet. Ökad kunskap om föränderliga och nya förutsättningar för djurhållningen utifrån ett förändrat klimat (26) är avgörande för en effektiv klimatanpassning. Verksamheten måste anpassas till dessa nya och förändrade risker för folk- och djurhälsa i Sverige, och ett sådant arbete har redan påbörjats. Exempelvis så inkluderar SVA redan aspekter avseende påverkan av och anpassning till ett förändrat klimat i sitt arbete med en nationell övervakningsplan av smittämnen.

Integrering av ett så brett område som klimatanpassning i SVA:s organisation stöds av förordningen (3) som ställer krav på en systematik, såsom att myndigheternas arbete ska specificeras i en handlingsplan för hur myndighetens mål för klimatanpassning ska nås. En integrering av klimatanpassning i SVA:s ordinarie planering och uppföljning av verksamheten underlättas om det internt finns ett tydligt ansvar för samordning, uppföljning och resurser. Såväl kunskapen om, som metoder för klimatanpassning utvecklas kontinuerligt och detta måste beaktas även i SVA:s verksamhet. Klimatanpassning måste finnas med i kunskapssammanställningar, SVA:s risk- och sårbarhetsanalys och de omvärlds- och behovsanalyser som ligger till grund för den årliga verksamhetsplaneringen.

SVA behöver också ha ett löpande utbyte med nationella och internationella aktörer, såsom att ingå i Myndighetsnätverket för klimatanpassning och att delta i arbetet med IPCC. Även andra aktörer



Figur 6. Fiskodling i jorddammar är mycket utsatta för extremväder såsom värmeböljor, skyfall/översvämningar och torka/vattenbrist. Foto: SVA

som inte primärt arbetar med klimatanpassning är viktiga, exempelvis Zoonosrådet, det nationella miljömålsarbetet, lokalt myndighetsnätverk för Agenda 2030, och internationellt såsom att delta i FoU-projekt samt i arbetet inom exempelvis EU, FAO, branschorganisationer m.fl.

SVA utför klimatanpassad upphandling när det är relevant för att uppnå en högre miljönytta. Vid prövning av anbud görs en kostnadsanalys av livscykeln för att tydliggöra varan eller tjänstens totala kostnad under dess livslängd. I vissa fall omfattar denna typ av analys även elförbrukning och förbrukningsartiklar, då det premierar ett lågt totalt miljöavtryck.

SVA:s mål och handlingsplan för arbetet med klimatanpassning

Inom ramen för myndighetens ansvarsområde och uppdrag ska klimatanpassningsmålen bidra till att uppnå de nationella målen för klimatanpassning samt möta de prioriterade utmaningar som tagits fram för Sverige av det Nationella Expertrådet för klimatanpassning (se även ovan under rubrik 1.2 Nationell strategi och mål för klimatanpassning). Handlingsplanen ska ange bakgrund och inriktning för arbetet med att nå målen.

Utifrån SVA:s klimat- och sårbarhetsanalys har tre mål tagits fram för myndighetens verksamhet. Målen har införts i SVA:s Strategiska mål för 2023 som delmål under målet ”SVA bidrar till ett hållbart samhälle och är en positiv kraft för djurhälsa och djurvälstånd”. För samtliga hållbarhetsmål har avdelningar, staber och sektioner uppdrag att formulera egna aktiviteter, dvs. vad som ska göras, av vem och med vilka resurser. Under respektive mål nedan har vi gett:

- *exempel på* åtgärder
 - mer konkreta aktiviteter.

SVA:S MÅL FÖR KLIMATANPASSNING

1. SVA bidrar aktivt i nationella och internationella **samarbeten** och över olika expertområden, till **utökad kunskap** om ett förändrat klimats påverkan på djurhälsa och djurvälstånd.
2. SVA bidrar till utökad kunskap om ett förändrat klimats påverkan på **en långsiktigt uthållig djurhållning** som klarar kriser med begränsad tillgång på foder och vatten, samt extremväder och ökad smittspridning.
3. SVA bidrar till utökad kunskap om ett förändrat klimats påverkan på **behov och utförande av diagnostik, övervakning och uppföljning** avseende vatten-, livsmedels- och vektorburna smittämnen.

EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER FÖR ATT NÅ MÅLEN

Några av de föreslagna åtgärderna med exemplen på aktiviteter därunder har setts som generella för samtliga tre mål och därför listas de först nedan.

- Ta fram ny, sammanställa, och sprida kunskap
 - Forskning om klimat känsliga smittämnen.
 - Publicering av allt från vetenskapliga artiklar och notiser i fackpress till populärvetenskaplig information på hemsidan och i sociala medier.
 - Information och dialog med veterinärer, lantbrukare och andra djurägare för utökad kunskap om hur ett förändrat klimat kan påverka djurhållning och djurhälsa.
- Säkerställa en god intern och extern kommunikation och goda samarbeten
 - Externt uppdaterad information på till exempel webb och sociala medier om SVA:s klimatanpassningsarbete.
 - Intern dialog till exempel i Hållbarhetskommittén och med avdelningarna

- Identifiera synergier, samverkansmöjligheter och eventuella målkonflikter med annat internt hållbarhetsarbete, såsom om Agenda 2030, miljömålsarbete och jämställdhetspolitiska mål.
- Delta i relevanta nationella och internationella nätverk och projekt
 - Nationellt i till exempel myndighetsnätverket för klimatanpassning, GD-forum för Agenda 2030, och Lokalt Agenda 2030-nätverk, internationellt till exempel i FoU-projekt, i arbetet inom EU, IPCC, OIE/WOHA och andra organisationer.

EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER FÖR RESPEKTIVE MÅL

1. SVA bidrar aktivt i nationella och internationella **samarbeten** och över olika expertområden, till **utökad kunskap** om ett förändrat klimats påverkan på djurhälsa och djurvälstånd.
 - Delta i internationella forskningsprojekt
 - Avseende vektorburna infektioner; till exempel i internationella projekt som VectorNet, Aedes Invasive Mosquito (AIM) COST Action E-SOVE och IDAlert.
 - Omvärldsbevaka och bidra med kunskap om klimatets påverkan på djurhälsa och djurhållning både i Sverige och internationellt samt avseende spridning av klimatkänsliga smittor och av vektorer.
 - Avseende problem med stark klimatkoppling såsom vektorburna smittor, hur djurhållningen kan hantera situationer med vattenbrist och risker för djurhållningen med främmande och potentiellt invasiva arter, både växt- och djurarter.
 - Globala smittor som sprids snabbt ingår i SVA:s ordinarie omvärldsbevakning, klimatförändringars effekter ska alltid beaktas då de kan förändra epidemiologin.
 - Utredda möjligheten att uppskatta den klimatrelaterade sjukdomsbördan (effekter som en sjukdom har på samhället) för djur i Sverige.
 - Omvärldsbevaka avseende behov och möjligheter till klimatanpassning.
 - Avseende hur man hanterar likartad anpassning i andra länder.
 - Riskbedöma klimatförändringens påverkan på djurhälsa.
 - Fördjupa kunskapen om påverkan på vissa utsatta djurslag, typ av djurhållning eller vissa sjukdomar. I KSA har till exempel identifierats betesdrift, biodling och fiskodling i naturvatten som speciellt utsatta produktionsformer.
2. SVA bidrar till utökad kunskap om ett förändrat klimats påverkan på **en långsiktigt uthållig djurhållning** som klarar kriser med begränsad tillgång på foder och vatten, samt extremväder och ökad smittspridning.
 - Övervaka och följa upp klimatförändringens påverkan på djurhållning och djurhälsa samt lämna underlag för förebyggande åtgärder
 - Informera om vikten av klimatanpassning för en god fysisk miljö, t.ex. avseende temperatur, i stallar för bibehållen djurvälstånd.
 - Bidra till att utveckla nationella indikatorer, såsom med syndromövervakning, för störningar i djurhälsa och primärproduktion av livsmedel i ett förändrat klimat. Detta för att möjliggöra uppföljning av anpassningsarbetet och dess effekter på djurhållningens sårbarhet.
 - Undersöka möjligheten att koppla fruktsamhet till högre omgivningstemperatur t.ex. avseende kullstorleken och spädgrisdödlighet hos gris.
 - Undersöka möjligheten att koppla hög vattentemperatur och smittspridning till negativa hälsoeffekter hos fisk och vattenlevande djur.
 - Övervaka uppkomst av nya sjukdomar på fisk som går att härleda till högre vattentemperatur.
 - Inkludera klimat i spridningsmodeller för smitta, när det är relevant, och undersöka vilka åtgärder som kan minska smittspridning genom modellsimulering.

- Bidra till ökad förståelse för hur ett förändrat klimat påverkar djurhållning och i sin tur livsmedelssäkerhet inom arbetet med civilt försvar.
 - Internt utveckla de synergier som finns mellan hållbarhetsfrågor och arbetet med civilt försvar i pågående och framtida projekt.
 - Bidra till en säkrad hållbar vattenförsörjning för djurhållningen och motverka effekter av vattenbrist och ökad konkurrens om vattenresurserna mellan olika samhällsintressen.
 - Bidra med riskbedömning kring nya system för att lagra vatten på gårdsnivå.
 - Tillsammans med andra myndigheter bidra i arbetet kring uppdaterade riktlinjer för djurhållningens vattenanvändning vid en bristsituation.
 - Konsekvensanalys av vattenbrist, för att påvisa djurhållningens sårbarhet, detta då vattenbrist kan omöjliggöra djurhållning, speciellt mjölkproduktion.
 - Möjligheter, hälsoeffekter och djurslagspecifika behov av att använda bräckt Östersjövatten som dricksvatten till djur.
3. SVA bidrar till utökad kunskap om ett förändrat klimats påverkan på behov och utförande av diagnostik, övervakning och uppföljning avseende vatten-, livsmedels- och vektorburna smittämnen.
- Övervaka förekomst av smittämnen som kan påverkas av väder, klimat och förändringar i miljön.
 - Flexibel diagnostik av klimatkänsliga sjukdomar avseende smittämnen och provvolymmer.
 - Utveckla förbättrade system för tidig varning vid ökad risk för spridning av en viss smitta
 - Modellering av sjukdomsutbrott vid vissa extremväder.
 - Eftersom vektorer och vektorburna smittor vidgar sina utbredningsområden behöver spridning av vektorarter övervakas, kunskap byggas upp och berörda parter utbildas.
 - Se över tillgången till expertis, både internt vid SVA och externt och hur vektorövervakning av relevans för djursjukdomar och zoonoser kan göras mer uthållig nationellt.
 - Öka förståelsen för hur förekomst och spridning av vektorer och smittämnen samt behov av övervakning påverkas vid ekosystemförändringar.

Uppföljning och redovisning

Arbetet med att följa handlingsplanen och nå målen för klimatanpassning ska enligt klimatanpassningsförordningen (3) dokumenteras, följas upp, utvärderas och redovisas, i syfte att kontinuerligt förbättras.

Uppföljningen ska säkra att arbetet med handlingsplanen löper som planerat, samt visa om åtgärderna har bidragit till SVA:s mål och i förlängningen till de nationella målen för klimatanpassning. Uppföljning görs även för att kunna besvara den övergripande frågan: "Bidrar målen och handlingsplanen till en struktur och systematik i SVA:s planering, genomförande, uppföljning och förbättring av klimatanpassningsarbetet?" Här ingår att följa upp de arbetsrutiner och processer som har etablerats för en systematisk integrering av klimatanpassning i SVA:s arbete, samt vilka åtgärder som har genomförts. Arbetsrutiner och processer som tas fram för klimatanpassning ska redovisas i årsredovisning och årlig rapportering enligt klimatanpassningsförordningen.

Vid SVA:s sju- respektive tolv-månadersuppföljning görs en enklare uppföljning av klimatanpass-



Figur 7. Längre vegetationsperiod med milda vårar och höstar kan ge djuren en längre betesperiod. Foto: Ann Albihn

ningsmål och aktiviteter enligt generella rutiner för verksamhetsplaneringen. Vidare görs en viss kvantitativ uppföljning av antal publicerade vetenskapliga artiklar, pågående forskningsprojekt och nya samarbeten där klimatanpassning ingår. Likaså kan mätas antal läsare på SVA:s websidor och på SVA:s inlägg på sociala medier inom området. Vidare pågår att utveckla SVA:s interna FoU-katalog så att projekt redan vid ansökan öronmärks hur de relaterar till klimatanpassning och Agenda 2030-målen och att en sammanställning av detta kan göras. Antal kurser, seminarier, konferenser, m.m. där SVA sprider kunskap om klimatanpassning kan registreras i en intern databas för kunskapsstöd och kommunikation och ”taggas” så att det framgår att det är aktiviteter relaterade till klimatanpassning.

Att utveckla möjligheten till uppföljning av arbetet med klimatanpassning pågår. Målsättning är att använda effektindikatorer för att påvisa kostnad/nytta av anpassningsåtgärder, samt att kunna kvantifiera effekterna.

UPPFÖLJNING AV KLIMATANPASSNING SAR BETETS EFFEKTER

Effekterna av arbetet behöver också följas upp, för att säkerställa att SVA:s arbete bidrar till det nationella målet för klimatanpassning. Denna uppföljning ska besvara den övergripande frågan: ”Bidrar SVA:s klimatanpassningsarbete till att skapa ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter klimatförändringen genom att minska sårbarheter och ta tillvara möjligheter?”

För effektuppföljning kan exempelvis tillgång till nationell statistik behövas. SMHI har i uppdrag av regeringen att följa upp och utvärdera klimatanpassningsarbetet på nationell nivå. Bland annat ska effektindikatorer som ska användas för att följa om Sverige förbättrar förmågan att möta pågående klimatförändring identifieras. SVA tar del i detta arbete och kommer att inkludera relevanta delar i arbetet med egen uppföljning.

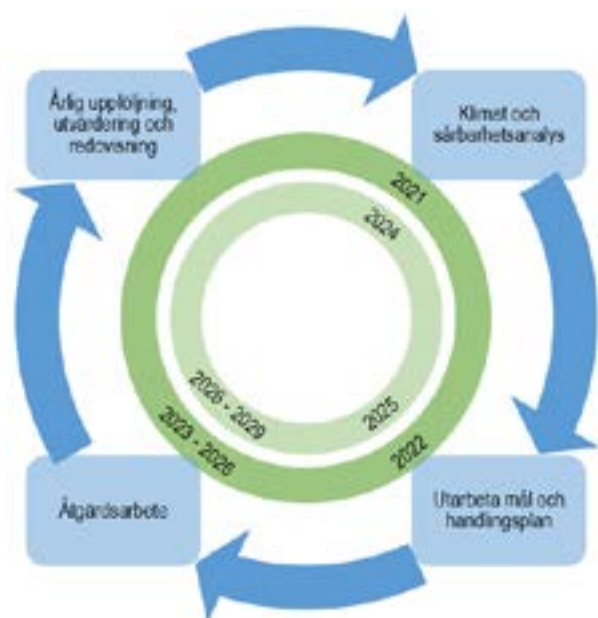
Då SVA är en expertmyndighet sker påverkan på det nationella arbetet med klimatanpassning och samhällets utveckling vanligen indirekt genom kunskaps spridning, vilket är svårare att följa upp jämfört med att t.ex. att ge ut författningar, kontrollåtgärder och dylikt. Ett undantag är dock de delar som rör sjukdomsövervakning där SVA har ett nationellt huvudansvar att anpassa övervakningen och att följa och analysera sjukdomsläget med därtill anpassad diagnostik. Detta gäller även klimat-känsliga sjukdomar.

REDOVISNING AV KLIMATANPASSNING SAR BETET

Enligt klimatanpassningsförordningen ska SVA årligen redovisa sitt arbete till SMHI, vilket görs i en webbenkät i samband med årsredovisningen. SMHI ska därefter lämna en sammanfattad analys av myndigheternas arbete till regeringen. Den årliga redovisningen används inte bara i den nationella uppföljningen, utan även som underlag till flera internationella rapporteringar. SMHI samordnar rapportering till FN enligt artikel 12 i klimatkonventionen och artikel 13 i Parisavtalet (4) och till EU enligt artikel 19 i EU:s förordning 2018/1999. Redovisningen används också i rapportering inom Sendairamverket och Agenda 2030.

Revidering av mål och handlingsplan

Både handlingsplan och klimat- och sårbarhetsanalys ska enligt klimatanpassningsförordningen uppdateras vid väsentliga förändringar i verksamheten, dock minst vart femte år. SVA bör utarbeta en arbetscykel för arbetet enligt förordningen (Figur 8) och synkronisera den med den nationella policycykel som beskrivs i den nationella strategin för klimatanpassning (1). Under hösten 2023 kommer en ny 5-årig klimatanpassningsstrategi från regeringen baserad på en rapport 2022 från nationella expertråd för klimatanpassning (2). Det kan även vara värdefullt att vi synkroniserar våra uppdateringar med de myndigheter som vi samarbetar mycket med, såsom Folkhälsomyndigheten och Jordbruksverket.



Figur 8. Förslag på arbetscykel för SVA:s klimatanpassningsarbete. Figuren specificerar årtalen för den pågående cykeln (mörkgrön) och för den kommande policycykeln (ljusgrön).

Förkortningar och begrepp

Förkortning/Begrepp	Förklaring
AIM - COST	Aedes Invasive Mosquito – Cooperation in Science and Technology Action, har som målsättning att upprätta ett gränsöverskridande nätverk över hela Europa för att på ett kostnadseffektivt sätt hantera risken för introduktion och spridning av myggburna virus.
ECDC	<i>European Centre for Disease Prevention and Control</i> är EU:s smittskyddsmyndighet som hjälper EU-länderna att stoppa spridningen av infektionssjukdomar.
EFSA	<i>European Food Safety Authority</i> , är en europeisk myndighet för livsmedelssäkerhet som tar fram vetenskapliga underlag och rekommendationer om risker i livsmedelskedjan.
ESOVE	EU organisation och är en del av det globala SOVE, Society for Vector Ecology, som behandlar vektorbiologi, ekologi och kontroll.
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> , är det äldsta av FN:s fackorgan och leder FN:s och det internationella samfundets arbete för att bekämpa fattigdom och svält. Dess syfte är att nå målet med en värld utan hunger.
HK	SVA:s hållbarhetskommitté
IDAlert	IDAlert utvecklar digitala verktyg och varningssystem för att, ur ett klimatperspektiv, öka motståndskraften mot nya hälsohot i Europa.
IPCC	<i>Intergovernmental Panel of Climate Change</i> - är FN:s mellanstatliga klimatpanel som sammanställer det rådande vetenskapliga kunskapsläget kring klimatförändringar, konsekvenser, sårbarhet och möjliga lösningar.
KSA	SVA:s Klimat- och Sårbarhetsanalys
OIE/WOAH	<i>Office International des Epizooties</i> , världsorganisationen för djurhälsa har nyligen namnändrat till <i>World Organisation for Animal Health (WOAH)</i> . WOAH är en mellanstatlig organisation som fokuserar på att sprida kunskap om djursjukdomar, förbättra djurhälsan globalt och därmed bygga en säkrare, hälsosammare och mer hållbar värld.
VectorNet	EU-nätverk för veterinärmedicinsk entomologi. VectorNet är underställt ECDC och EFSA.

Litteraturlista

1. Nationell strategi för klimatanpassning. 2017. Regeringskansliet; [Nationell strategi för klimatanpassning Proposition 2017/18:163 - Riksdagen](#)
2. Regeringens nationella expertråd för klimatanpassning. [Nationella expertrådet för klimatanpassning \(klimatanpassningsradet.se\)](#)
3. Myndigheternas klimatanpassningsarbete. [Förordning \(2018:1428\) om myndigheters klimatanpassningsarbete Svensk författningssamling 2018:2018:1428 - Riksdagen](#)
4. Parisavtalet i korthet. [Klimatanpassning.se](#)
5. Agenda 2030 för hållbar utveckling. [Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling - Regeringen.se](#)
6. Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning. [Kunskapscentrum för klimatanpassning | SMHI](#)
7. SMHI:s webbportal om klimatanpassning. [Startsida | Klimatanpassning.se](#)
8. SVA:s Klimat och Sårbarhetsanalys 2022. [sva-klimat-och-sårbarhetsanalys.pdf](#)
9. SVA:s Handlingsplan för Klimatanpassning 2017. [handlingsplan_klimat_2017.pdf \(sva.se\)](#)
10. SVA:s Handlingsplan för Klimatanpassning 2019. [handlingsplan_klimat_2019.pdf \(sva.se\)](#)
11. IPCC. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva, Switzerland.: IPCC, 2014. [AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf \(ipcc.ch\)](#)
12. Watts N, Adger WN, Agnolucci P, Blackstock J, Byass P, Cai W, et al. Health and climate change: policy responses to protect public health. Lancet. 2015;386(10006):1861-914. DOI:10.1016/S0140-6736(15)60854-6.
13. GD-forum om myndighetsamverkan kring Agenda 2030. [GD-Forum \(folkhalsomyndigheten.se\)](#)
14. SVA:s Agenda 2030 kartläggning, 2021. Internt dokument. [Hållbarhetskommittén - SVA rapport AGEN-DA 2030.pdf - Alla dokument \(sharepoint.com\)](#)
15. Säker livsmedelsförsörjning. 2021/22:FPM77, [Meddelande om livsmedelsförsörjningen och motståndskraften i livsmedelssystemen - Regeringen.se](#)
16. Klimatanpassning av svensk animalieproduktion. 2021, Future Foods Reports 15, [Klimatanpassning av svensk animalieproduktion – säkrare tillgång på livsmedel under en kris | Externwebben \(slu.se\)](#)
17. Generationsmålet. [Generationsmålet - Sveriges miljömål \(sverigesmiljomal.se\)](#)
18. De 16 Nationella miljökvalitetsmålen. [Sveriges miljömål \(sverigesmiljomal.se\)](#)
19. FAO. 2020. Djurhälsa och klimatförändringar - Att skydda djurens hälsa för att minska de negativa effekterna av ett förändrade klimat på hunger och fattigdom. [Animal Health and Climate Change \(fao.org\)](#)
20. Växa Sverige, 2020. Värmestress. [Fakta | Värmestress hos mjölkkor | Växa \(vxa.se\)](#)
21. Rydberg I., m.fl. 2019. Jordbrukets klimatanpassning. Future Food Reports 9. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala. [ff-report-9-jordbrukets-klimatanpassning.pdf \(slu.se\)](#)
22. UNEP, 2022. Hämtad från: Spreading like Wildfire: The Rising Threat of Extraordinary Landscape Fires | UNEP - UN Environment Program
23. Regeringskansliet. Nationell säkerhetsstrategi. Statsrådsberedningen, 2017. Hämtad från: <https://www.regeringen.se/48e36d/contentassets/a02552ad9de94efcb84154b0f6ed76f9/nationellsakerhetsstrategi.pdf>.
24. FAO, 2021. How to feed the world in times of pandemics and climate change? Opportunities for innovation in livestock systems. FAO, Rome. <https://doi.org/10.4060/cb2913en>
25. Förslag till arbetsplan för uppbyggnad av livsmedelsberedskapen. 2021. [Förslag till arbetsplan \(livsmedelsverket.se\)](#)
26. Lindberg M., m.fl. 2020. Djurens roll för livsmedelsförsörjningen i en föränderlig miljö – utmaningar och kunskapsbehov. Future Food Reports 12. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala. [slu-futurefood_report_12.pdf](#)



besök. Ulls väg 2 B post. 751 89 Uppsala
telefon. 018 67 40 00 fax. 018 30 91 62
e-post. sva@sva.se
webb. www.sva.se