



Reviderad tvärsektoriell handlingsplan mot antibiotikaresistens 2018–2020

– underlag för samverkansgruppens fortsatta arbete



Reviderad tvärsektoriell handlingsplan mot antibiotikaresistens 2018–2020

– underlag för samverkansgruppens fortsatta arbete

Denna titel kan laddas ner från: www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/.

Citera gärna Folkhälsomyndighetens texter, men glöm inte att uppge källan.

© Folkhälsomyndigheten, 2017.

Artikelnummer 18002

Förord

Detta är myndigheternas tvärsektoriella handlingsplan för arbetet mot antibiotikaresistens för 2018-2020. Regeringen gav den 16 mars 2017 Folkhälsomyndigheten och Jordbruksverket i uppdrag att gemensamt fortsätta att ansvara för en nationell samverkansfunktion som involverar berörda aktörer i syfte att främja ett tvärsektoriellt samordnat arbete mot antibiotikaresistens. I uppdraget från regeringen ingick även att ta fram en gemensam tvärsektoriell handlingsplan för arbetet för perioden 2018–2020. Den handlingsplan som redovisas här är en uppdatering och omstrukturering av den tidigare myndighetsgemensamma handlingsplanen från 2015.

Handlingsplanen omfattar hälso- och sjukvård, folkhälsa, den yttre miljön, djurhållning, veterinärmedicin, livsmedel och forskning. Den är avgränsad till de nationella myndigheternas arbete mot antibiotikaresistens och innehåller framförallt sådana aktiviteter som kräver samverkan mellan flera myndigheter eller sektorer. Utifrån förändringar som kan ske i vår omvärld ser samverkansgruppen att det kan komma att finnas behov av att uppdatera handlingsplanen under perioden.

Antimikrobiell resistens omfattar mikroorganismers motståndskraft mot antimikrobiella medel. Antibiotikaresistens omfattar motståndskraft mot antibiotika och är en betydelsefull del av antimikrobiell resistens. Uppdraget till samverkansfunktionen gäller arbetet mot antibiotikaresistens, och Sveriges strategi för arbetet mot antibiotikaresistens som beslutades av regeringen 2016 är styrdokument för denna handlingsplan. Som en följd av detta används begreppet antibiotikaresistens genomgående i handlingsplanen.

Handlingsplanen har utarbetats i nära samarbete med de myndigheter och aktörer som ingår i samverkansfunktionen för arbetet mot antibiotikaresistens.

Handlingsplanen utgår från de sju målen i ”Den svenska strategin för arbetet mot antibiotikaresistens” och för varje mål finns ett antal aktiviteter och en kort beskrivning av bakgrund och motiv till val av aktiviteter. Utfallet av aktiviteterna kommer att följas upp under handlingsplanens tidsperiod.

Begreppet *samverkansfunktionen* syftar på alla de myndigheter som pekats ut av regeringen att ingå, övriga aktörer som knyts till arbetet samt strukturen för arbetet. Inom funktionen finns en *beredningsgrupp* med representanter från alla sektorer som bereder frågor och lämnar underlag till *samverkansgruppen*, som är en större grupp där samtliga myndigheter och aktörer ingår. Beredningsgruppen har regelbundna möten och avstämningar medan samverkansgruppen träffas 1-2 gånger per år. Vid behov utifrån valda aktiviteter inrättas särskilda arbetsgrupper för att genomföra aktiviteterna.

Johan Carlson

Generaldirektör
Folkhälsomyndigheten

Leif Denneberg

Generaldirektör
Jordbruksverket

Innehåll

Ordlista och förkortningar.....	9
Inledning	12
En nationell handlingsplan till grund för tvärsektorielt arbete mot antibiotikaresistens ..	13
Handlingsplanen beskriver angelägna samarbetsinsatser utöver etablerad verksamhet .	14
Handlingsplanen bygger vidare på ett brett och gediget arbete.....	14
Mål 1: Ökad kunskap genom stärkt övervakning.....	18
Bakgrund till val av aktiviteter under mål 1	18
Samverkansfunktionens aktiviteter	19
Mål 2: Fortsatt starka förebyggande åtgärder.....	22
Bakgrund till val av aktiviteter under mål 2	22
Samverkansfunktionens aktiviteter	23
Mål 3: Ansvarsfull användning av antibiotika	25
Bakgrund till val av aktiviteter under mål 3	25
Samverkansfunktionens aktiviteter	26
Mål 4: Ökad kunskap för att kunna förebygga och bekämpa bakterieinfektioner och antibiotikaresistens med nya metoder	27
Bakgrund till val av aktiviteter under mål 4	27
Samverkansfunktionens aktiviteter	28
Mål 5: Ökad kunskap i samhället om antibiotikaresistens och motåtgärder.....	29
Bakgrund till val av aktiviteter under mål 5	29
Samverkansfunktionens aktiviteter	30
Mål 6: Stödjande strukturer och system.....	31
Bakgrund till val av aktiviteter under mål 6	31
Samverkansfunktionens aktiviteter	31
Mål 7: Ledarskap inom EU och internationellt samarbete.....	33
Bakgrund till samverkansfunktionens val av aktiviteter under mål 7	33
Samverkansfunktionens aktiviteter	34
Samverkansaktörernas roller och ansvarsområden relaterat till antibiotikaresistens.....	36
Folkhälsomyndigheten	36
Jordbruksverket.....	37

Arbetsmiljöverket	37
eHälsomyndigheten	38
Forskningsrådet för hälsa, arbetsliv och välfärd (Forte)	38
Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande.....	38
Inspektionen för vård och omsorg.....	39
Kemikalieinspektionen.....	39
Kommerskollegium	40
Livsmedelsverket.....	40
Läkemedelsverket.....	41
Länsstyrelserna	42
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	42
Naturvårdsverket.....	43
Programråd Strama	44
ReAct	44
Smittskyddsläkarföreningen	44
Socialstyrelsen	45
Statens veterinärmedicinska anstalt	46
Styrelsen för internationellt utvecklingssamarbete (Sida).....	46
Sveriges Kommuner och Landsting (kommunerna)	47
Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV).....	48
Verket för innovationssystem.....	48
Vetenskapsrådet.....	49
Referenser	50
Bilaga 1 Nationella övervakningssystem för antibiotikaanvändning och antibiotikaresistens	52
Bilaga 2 Arbetsmetod för handlingsplanen	54

Ordlista och förkortningar

Antibiotikaresistens: Motståndskraft mot antibiotika. Den typ av antibiotikaresistens som avses i denna handlingsplan är så kallad förvärvad antibiotikaresistens, vilket är motståndskraft som utvecklats hos bakterier. Sådan antibiotikaresistens innebär att en bakterie inte längre kan behandlas med ett antibiotikum som den ursprungligen var känslig för.

Antimikrobiell resistens (AMR): Mikroorganismers resistens mot antibiotika eller andra antimikrobiella medel. Med mikroorganismer menas här bakterier, virus, protozoer och svampar.

Biocid: Ämne eller blandning som förstör, hindrar, oskadliggör eller förhindrar verkningarna av skadliga organismer, på annat sätt än enbart genom fysisk eller mekanisk inverkan. Exempel på biocidprodukter är båtbottnfärger, desinfektionsmedel, myggmedel, råttbekämpningsmedel och träskyddsmedel.

Codex Alimentarius: Ett regelverk för livsmedel. Codex Alimentarius Commission (CAC) är en mellanstatlig organisation som bildats av FN-organen FAO och WHO i syfte att ta fram internationella regler – standarder – för säkra livsmedel, redlighet i livsmedelshanteringen och frihandel med livsmedel. Det regelverk som standarderna samlats i kallas Codex Alimentarius.

EARS-Net (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network): Ett nätverk för övervakning av antibiotikaresistenta bakterier hos människor. Det koordineras av ECDC och 30 länder deltar.

ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control): Den europeiska smittskyddsmyndigheten.

EFSA (European Food Safety Authority): Den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet.

EMA (European Medicines Agency): Den europeiska läkemedelsmyndigheten.

ESAC-Net (European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network): Ett nätverk för sammanställning och analys av data över antibiotikakonsumtion. Det koordineras av ECDC och 31 länder deltar.

ESBL: Speciella enzymer, s.k. ”extended spectrum betalactamases”, som kan bildas av tarmbakterier och som ger dessa en utökad resistens mot antibiotika. ESBL är samlingsnamn för fler än 500 olika enzymer som gör s.k. betalaktamantibiotika verkningslösa.

ESBL-CARBA: ESBL-enzym som bryter ned karbapenemer. De bakterier som bildar dessa enzymer blir resistent mot den sortens antibiotika som ofta används för att behandla infektioner av ESBL-producerande bakterier.

FAO (Food and Agriculture Organization): FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation.

GLASS (Global Antimicrobial Resistance Surveillance System): Ett övervakningssystem som WHO utvecklat för att beskriva förekomsten av antibiotikaresistens hos människor samt följa utveckling och trender på global nivå.

Infektionsverktyget: IT-verktyg utvecklat av Sveriges Kommuner och Landsting för att registrera orsak till ordination av antibiotika, som underlag för återkoppling om behandling av vårdrelaterade infektioner och antibiotikaförskrivning.

JAMRAI (Joint Action on Antimicrobial Resistance and Healthcare Associated Infections): Europeiskt samarbetsprojekt med syfte att stötta EU:s medlemsländer till effektivt *one health*-arbete för att motverka antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner.

JPIAMR (Joint Programming Initiative for Antimicrobial Research): Internationellt samarbete som syftar till att samordna den forskning som bedrivs på antibiotikaresistensområdet.

MRSA (Meticillinresistent *Staphylococcus aureus*): Hudbakterier med resistens mot den typ av antibiotika som är förstahandsval vid behandling av infektioner orsakade av *Staphylococcus aureus*.

OIE (World Organization for Animal Health (till 2003 Office International des Epizooties)): Världshälsoorganisationen för djursjukdomar.

One health: Ett begrepp som används för att beskriva principen om att människors och djurs hälsa är sammankopplade, att sjukdomar kan överföras mellan människor och djur och därför måste hanteras hos båda. One health omfattar också miljön, som är ytterligare en länk mellan människor och djur samt en potentiell källa till nya resistent mikroorganismer.

PNSP: Pneumokocker (*Streptococcus pneumoniae*, luftvägsbakterier som främst orsakar öroninflammation, bihåleinflammation och lunginflammation) med nedsatt känslighet för penicillin.

Primärvårdskvalitet: Nationellt system för kvalitetsdata i primärvården, med indikatorer som ger stöd till vårdcentraler att följa upp och förbättra sitt arbete. Systemet drivs av Sveriges Kommuner och Landsting.

ReAct (Action on Antibiotic Resistance): Ett av de första internationella oberoende nätverken som är dedikerat till antibiotikaresistens. Nätverket arbetar tvärvetenskapligt med ett team som består av mikrobiologer, läkare, veterinärer, kommunikationsexperter och specialister inom global hälsa. Tillsammans genomför nätverket globala, regionala och lokala åtgärder mot antibiotikaresistens.

SCENIHR (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks): EU:s vetenskapliga kommitté för uppkommande och nyligen identifierade hälsorisker.

Strama (Samverkan mot antibiotikaresistens) och Programråd Strama: En svensk arbetsmodell för att bland annat implementera och följa upp

behandlingsrekommendationer och antibiotikaresistens lokalt. Strama bildades 1995 och består idag av ett nätverk av 21 lokala grupper och ett programråd inom Sveriges Kommuners och Landstings kunskapsstyrning. Dessutom finns en nationell samverkansgrupp för Stramaarbete vid Folkhälsomyndigheten.

Strama VL: Strategigruppen för rationell antibiotikaanvändning och minskad antibiotikaresistens, där VL står för "Veterinär och Livsmedel". Strama VL ligger under Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) och verkar för samordning samt fungerar som en kontaktpunkt och ett kunskapscentrum för intressenter från djur- och livsmedelssidan.

Svarm (Svensk Veterinär Antibiotika Resistens Monitorering): Ett program för att övervaka antibiotikaresistens hos bakterier från djur. Resultaten publiceras årligen i rapporten Swedres-Svarm, integrerat med resultat från övervakning på humansidan.

Svebar (Svensk bevakning av antibiotikaresistens): Ett IT-baserat resistensövervakningssystem som är baserat på att alla odlingsresultat från anslutna laboratorier dagligen automatiskt överförs till Folkhälsomyndigheten. Detta möjliggör tidig varning för allvarlig antibiotikaresistens samt en fortlöpande och omfattande resistensövervakning, både regionalt och nationellt.

Swedres (Swedish Antibiotic Utilisation and Resistance in Human Medicine): Rapport som redovisar övervakningen av antibiotikaanvändning och antibiotikaresistens hos människor. Resultaten integreras med resultat från övervakning på djursidan och publiceras årligen under namnet Swedres-Svarm.

VRE (Vankomycinresistenta enterokocker): Tarmbakterier som oftast sprids på sjukhus och kan orsaka vårdrelaterade infektioner, särskilt i känsliga patientgrupper.

Vårdhygien: Ett samlingsbegrepp för åtgärder som förebygger att vårdrelaterade infektioner uppstår och smittämnen sprids. Det är en viktig del i arbetet mot antibiotikaresistens.

Vårdrelaterad infektion (VRI): Infektion som uppkommer hos person under slutna vård eller till följd av en åtgärd i form av diagnostik, behandling eller omvårdnad inom övrig vård och omsorg, eller som personal inom vård och omsorg får till följd av sin yrkesutövning. Vårdrelaterade infektioner kan definieras på samma sätt inom djurens hälso- och sjukvård.

WHO (World Health Organisation, Världshälsoorganisationen): Ett fackorgan inom FN för människors hälsa.

Inledning

Antibiotikaresistens är ett globalt ökande problem som hotar både människors och djurs hälsa. För att hantera utvecklingen behövs insatser inom många delar av samhället: human- och veterinärmedicin, jordbruk, livsmedelsproduktion, yttre miljö och forskarsamhället.

De senaste åren har markerats av viktiga framsteg. Världshälsoorganisationen (WHO) antog 2015 en global handlingsplan (2) för hur medlemsstaterna ska arbeta mot antibiotikaresistens. Handlingsplanen har bekräftats av Världshälsoorganisationen för djur (OIE) och FN:s organ för jordbruk och livsmedel (FAO) genom resolutioner 2015 (3). OIE och FAO har dessutom beslutat om riktlinjer för arbetet mot resistens (4, 5). Hösten 2016 togs antibiotikaresistens också för första gången upp på ett högnivåmöte i FN:s generalförsamling. En deklaration (6) antogs, som bland annat innebär att alla FN:s medlemsländer ställer sig bakom den globala handlingsplanen. Vidare antog EU-kommissionen i juni 2017 en handlingsplan med uttalat fokus på *one health*, det vill säga principen om att människors och djurs hälsa är sammankopplade (7). Handlingsplanen syftar till att stödja EU och medlemsländerna i att hitta innovativa och hållbara sätt att hantera antimikrobiell resistens, och är en utveckling av den plan gällde för 2011–2016.

Dessa initiativ understryker varje nationell regerings roll i att säkerställa att det finns nationella handlingsplaner mot antibiotikaresistens och att de implementeras. Sveriges regering publicerade 2016 en uppdaterad nationell strategi (8) med den övergripande målsättningen att bevara möjligheten till effektiv behandling av bakteriella infektioner hos människa och djur. Den svenska strategin omfattar sju målområden:

1. Ökad kunskap genom stärkt övervakning
2. Fortsatt starka förebyggande åtgärder
3. Ansvarsfull användning av antibiotika
4. Ökad kunskap för att kunna förebygga och bekämpa bakterieinfektioner och antibiotikaresistens med nya metoder
5. Ökad kunskap i samhället om antibiotikaresistens och motåtgärder
6. Stödjande strukturer och system
7. Ledarskap inom EU och internationellt samarbete

Dessa mål är utgångspunkten för denna handlingsplan.

En nationell handlingsplan till grund för tvärasektoriellt arbete mot antibiotikaresistens

Med utgångspunkt i strategin har regeringen gett Folkhälsomyndigheten och Jordbruksverket i uppdrag att gemensamt fortsätta ansvara för en nationell samverkansfunktion som ska främja ett tvärasektoriellt samordnat arbete mot antibiotikaresistens (1). I samverkansfunktionen ingår 20 nationella myndigheter och några organisationer från olika samhällssektorer. Myndigheterna i samverkansfunktionen har också fått i uppdrag av regeringen att ta fram en gemensam tvärasektoriell handlingsplan för arbetet mot antibiotikaresistens för perioden 2018–2020, som ska vara i linje med strategin. Denna handlingsplan som redovisas här är en uppdatering från den tidigare myndighetsgemensamma handlingsplanen från 2015 (9).

Följande myndigheter ska enligt regeringsuppdraget bidra till arbetet i samverkansfunktionen, utifrån sina respektive verksamhetsområden:

- Arbetsmiljöverket
- E-hälsomyndigheten
- Folkhälsomyndigheten
- Forskningsrådet för hälsa, arbetsliv och välfärd (Forte)
- Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas)
- Havs- och vattenmyndigheten
- Inspektionen för vård och omsorg (IVO)
- Jordbruksverket
- Kemikalieinspektionen
- Kommerskollegium
- Livsmedelsverket
- Läke­medelsverket
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
- Naturvårdsverket
- Socialstyrelsen
- Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA)
- Styrelsen för internationellt utvecklingssamarbetet (Sida)
- Tandvårds- och läke­medelsförmånsverket (TLV)
- Verket för innovationssystem (Vinnova)
- Vetenskapsrådet.

Dessutom medverkar länsstyrelserna samt organisationerna Programråd Strama, ReAct, Smittskyddsläkarföreningen och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL).

Handlingsplanen beskriver angelägna samarbetsinsatser utöver etablerad verksamhet

Sverige var tidigt ute med ett långsiktigt och strukturerat arbete mot antibiotikaresistens, vilket sannolikt har bidragit till att Sverige i ett internationellt perspektiv har ett förhållandevis gynnsamt resistensläge (10). Förskrivningen av antibiotika till både människor och djur är också låg i jämförelse med andra länder. (11, 12). Men liksom i omvärlden förvärras resistensläget kontinuerligt även här. Därför krävs ett intensifierat arbete för att fortsatt kunna leva upp till målsättningen om att det ska finnas effektiv behandling av bakteriella infektioner bland människor och djur.

Handlingsplanen utgår från de sju målen i den svenska strategin mot antibiotikaresistens och är avgränsad till att framförallt behandla de nationella myndigheternas arbete. Fokus är på sådana insatser som kräver samarbeten mellan myndigheterna och med andra aktörer. Därmed ingår inte det omfattande, grundläggande och löpande arbete som bedrivs av enskilda myndigheter, och inte heller de regelbundet återkommande aktiviteter som sker i samverkan. Sådant arbete är samtidigt en förutsättning för att uppnå målen i den nationella strategin. Flera av samverkansgruppens aktörer har ansvar för nationell övervakning av faktorer som är viktiga för arbetet mot antibiotikaresistens. Samverkansaktörernas respektive ansvar och roller inom området beskrivs på sida 36 och framåt, och i bilaga 1 beskrivs övervakningssystemen.

Under vart och ett av regeringens mål presenteras aktiviteter som är formulerade utifrån myndigheternas bedömning av dagens läge inom de olika sektorerna och behovet av förändring. Antibiotikaresistens är en dynamisk fråga – dels förändras läget i Sverige och i omvärlden, dels kan myndigheternas egna uppdrag komma att omformuleras. Därför ser samverkansgruppen ett behov av att årligen kunna uppdatera aktiviteterna i handlingsplanen. Detta kommer gruppen i så fall att göra efter en gemensam prioritering av problemområden och förslag till insatser.

Handlingsplanen rör de nationella myndigheternas arbete mot antibiotikaresistens. Utfallet är i hög grad beroende av att det finns mandat, resurser och kompetens som gör det möjligt att fortsätta att utveckla det grundläggande löpande arbetet som redan bedrivs, av myndigheter och av andra privata och offentliga aktörer på såväl nationell som regional och lokal nivå.

Handlingsplanen bygger vidare på ett brett och gediget arbete

Både handlingsplanen för myndigheterna och regeringens strategi bygger vidare på erfarenheterna och resultaten från ett mångårigt svenskt arbete mot antibiotikaresistens. En stor del av detta arbete bedrivs av organisationer som inte är med i samverkansgruppen. Utfallet av många aktiviteter i handlingsplanen är dessutom beroende av övriga organisationers fortsatta insatser. Därför har de

nationella myndigheterna också en viktig roll i att främja dialog och samverkan med dessa organisationer.

Mycket arbete bedrivs på lokal och regional nivå. Inom veterinärmedicin, jordbruk, livsmedel och miljö har länsstyrelserna viktiga roller. Till exempel bistår länsveterinärerna med kunskap, rådgivning, tillsyn och kontroll. Inom landets 290 kommuner omfattar arbetet som berör antibiotikaresistens bland annat kommunal vård och omsorg och miljö- och hälsoskyddsnämndernas tillsyn över frågor kring yttre miljö, livsmedel och människors hälsa.

Det mångåriga, breda och långsiktiga arbetet har lett till att det finns etablerade strukturer inom de olika sektorerna. Inom humanmedicinen har Strama utvecklat en arbetsmodell med ett nätverk av multiprofessionella grupper i alla landsting för att främja ansvarsfull antibiotikaanvändning bland förskrivare, annan vård- och omsorgspersonal och patienter (13). De regionala smittskydds- och vårdhygienheterna, läkemedelskommittéerna och de mikrobiologiska laboratorierna är också mycket viktiga för såväl det förebyggande arbetet som hanteringen av antibiotikaresistens, inklusive tidig upptäckt av smittspridning och hantering av utbrott. Utanför Sverige arbetar ReAct enligt en liknande modell, med noder i alla världsdelar för att stimulera engagemang och driva antibiotikaresistensfrågan i breda samarbeten.

Inom djur- och livsmedelskedjan beror resultaten i hög grad på kunskapen hos veterinärer, övrig djurhälsopersonal, allmänhet samt de enskilda djurägarna. När det gäller djur som hålls för livsmedelsproduktion är den enskilde djurägarens arbete och investeringar avgörande. Förutom enskilda yrkesutövare finns flera viktiga organisationer som arbetar mot antibiotikaresistens inom primärproduktionen och djurens hälso- och sjukvård, exempelvis Gård & Djurhälsan, Lantbrukarnas riksförbund, Svensk djursjukvård, Växa Sverige, Svensk Fågel och Svenska Ägg. De är viktiga kunskapsförmedlare och tar även ansvar för och driver kontrollprogram, branschriktlinjer med mera. Organisationerna samverkar med myndigheterna till exempel i övervaknings- och kunskapsuppbyggnadsarbete. Vidare finns Sveriges veterinärförbund, som bland annat tar fram riktlinjer för vårdhygien och antibiotikabehandling av djur. Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) har genom sin roll som enda sektorsuniversitet en central roll som kunskapsgivare och kunskapsuppbyggare inom området.

Den svenska modellen bygger på ett kontinuerligt arbete med djurhälsa, smittskydd, god djurmiljö och god skötsel av djur samt en ansvarsfull antibiotikaanvändning. Samsyn och samverkan mellan myndigheter, organisationer, veterinärer och lantbrukare är en viktig del. Förekomst och spridning av resistensgener och resistenta bakterier i livsmedel förebyggs till stor del genom sjukdomsförebyggande åtgärder och ansvarsfull antibiotikaanvändning före slakt samt genom god hygien genom hela livsmedelskedjan.

Att använda antibiotika på bästa sätt omfattar många olika slags insatser. Därför har en grundläggande princip i det svenska arbetet varit att inkludera förebyggande av infektioner och smittspridning, mikrobiologisk diagnostik, förskrivande

yrkesgruppers tillgång till behandlingsrekommendationer och effektiva läkemedel, långsiktig övervakning av förbrukning och resistens samt återkoppling till berörda yrkesgrupper på den lokala nivån. Parallellt med detta har funnits en strävan efter att samverka mellan sektorer, och tabell 1 sammanfattar viktiga händelser som haft betydelse för samverkan. Det breda och mångåriga arbetet har resulterat i mycket kunskap. Denna kunskapsbas behöver understödjas för att Sverige ska kunna fortsätta bedriva ett framgångsrikt arbete mot antibiotikaresistens.

Tabell 1. Tidslinje över viktiga händelser som haft betydelse för samverkan och arbetet mot antibiotikaresistens.

Årtal	Händelse
1959	Dåvarande Medicinalstyrelsen beslutade om rekommendationer för att förebygga infektioner i vården. På 1960-talet anställdes även de första hygiensjuksköterskorna och hygienläkarna i svensk sjukvård.
1986	Som första land i världen förbjöd Sverige antibiotika i tillväxtbefrämjande syfte till djur.
1995	Nätverket Strama bildades på nationell nivå, med lokala grupper i landstingen. En central uppgift var att underlätta samverkan mellan nationella aktörer. SVA representerade veterinärsidan vid starten av nationella Strama. Regeringen, myndigheter och organisationer samverkade för att påverka EU att förbjuda användningen av antibiotika som tillväxtbefrämjare. 2006 förbjuds tillväxtbefrämjande antibiotika inom EU.
2000	Socialstyrelsen tog fram förslag till en tvärssektoriell svensk handlingsplan, den så kallade SPAR-planen i samråd med berörda myndigheter och organisationer. I planen tydliggjordes betydelsen av sektorsövergripande arbete mot resistens.
2001	Resolution antogs i EU:s ministerråd. Alla medlemsländer rekommenderades att bilda en tvärssektoriell styrgrupp för AMR-arbete.
2004	Representanter från Strama, Dag Hammarskjölds minnesfond och Karolinska Institutet initierade det internationella nätverket ReAct.
2005-2006	Propositionen (prop.2005/06:50) <i>Strategi för ett samordnat arbete mot antibiotikaresistens och vårdrelaterade sjukdomar</i> antogs av riksdagen. Propositionen hade ett tvärssektoriellt angreppssätt och inkluderade insatser inom humanmedicin och veterinärmedicin, icke-medicinsk användning av antibiotika inom jordbruk och livsmedelsproduktion samt insatser för att motverka miljökonsekvenser av antibiotikaanvändning.
2007	Socialstyrelsens föreskrifter om basal hygien i hälso- och sjukvården trädde i kraft. Föreskriften utvidgades 2016 till att omfatta delar av omsorgen.
2008	Strama VL (Veterinär och Livsmedel) etablerades efter att SVA året innan fick i uppdrag att inrätta gruppen.
2011	Sex myndigheter och Riskkollegiet arrangerade gemensamt ett tvärssektoriellt seminarium om antibiotikaresistens i ett <i>one health</i> -perspektiv. Socialstyrelsen gav förslag för att utveckla strategin mot antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner, i samverkan med andra myndigheter.
2011-2014	Regeringen och SKL:s genomförde en patientsäkerhetsatsning, där arbete mot antibiotikaresistens var ett av fyra mål. Satsningen bidrog till en minskad antibiotikaförskrivning i öppen vård.
2012	Som en vidareutveckling av strategin 2006 fick Socialstyrelsen och Jordbruksverket i uppdrag av regeringen att bilda en nationell samverkansfunktion (S2010/7655/FS) "Uppdrag inom strategin mot antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner". Folkhälsomyndigheten tog över uppdraget från Socialstyrelsen den 1 juli 2015. Strama VL och Jordbruksverket initierade ett årligt återkommande nätverksmöte för olika intressenter inom djur- och livsmedelsområdet. Första antibiotikaforumet arrangerades av den nationella samverkansfunktionen, och forumet har därefter ordnats varje år.
2013	Jordbruksverkets föreskrift som begränsar veterinärers rätt att skriva ut vissa antibiotika trädde i kraft.

2014	Jordbruksverkets föreskrift med krav på att verksamheter inom djurens hälso- och sjukvård ska arbeta enligt en hygienplan för att förebygga infektioner inom djursjukvården trädde i kraft.
2014– 2015	Samverkansgruppen tog i enlighet med regeringsuppdraget fram en myndighetsgemensam kommunikationsstrategi och handlingsplan.
2015	Programråd Strama etablerades inom SKL som en del i arbetet med kunskapsstyrning. Programråd Strama är adjungerade till samverkansgruppen.
2016	Regeringen publicerade en uppdaterad nationell strategi för arbete mot antibiotikaresistens.
2017	Regeringen ger ett förnyat uppdrag om nationell, sektorsövergripande samverkan samt om en reviderad handlingsplan mot antibiotikaresistens.

Nationell tvärsektoriell handlingsplan 2018–2020

Mål 1: Ökad kunskap genom stärkt övervakning

Enligt regeringens strategi innebär målet att

- tillgången till data om resistensläget samt försäljning och användning av antibiotika och andra antibakteriella medel inom alla sektorer förbättras, liksom tillgången till data om spridning av antibiotika till miljön.
- framgången och kostnadseffektiviteten av olika åtgärder utvärderas med hjälp av kontinuerlig datainsamling.

Bakgrund till val av aktiviteter under mål 1

En effektiv övervakning förutsätter tillgång till heltäckande data om antibiotikaanvändning och antibiotikaresistens. Detta gäller alla sektorer – människa, djur, livsmedel och miljö. Sådana data ligger till grund för riskvärderingar och analyser av långsiktiga trender samt gör det lättare att bedöma behovet av åtgärder och följa upp effekterna av dem. Mycket av den långsiktiga övervakningen av antibiotikaanvändning, antibiotikaresistens och förekomsten av verksamma ämnen i desinfektionsmedel och andra antimikrobiella medel sker inom ramen för samverkansaktörernas respektive uppdrag och löpande verksamhet (se sida 36 och framåt).

Datainsamlingen som ligger till grund för övergripande nationell övervakning inom humanmedicin görs av aktörer på regional och lokal nivå, exempelvis genom provtagning, diagnostik och inrapportering av data. Därför är både kvaliteten på data i nuvarande system och utvecklingen av systemen för framtida behov beroende av samverkan. I bilaga 1 finns en översikt över de nationella systemen för att övervaka förbrukning och resistens.

Användningen av antibiotika övervakas i huvudsak genom försäljningsdata. Dessa data visar hur mycket antibiotika av olika slag som sålts till människor respektive djur, men inte vilka sjukdomar som läkemedlen har använts mot. För läkemedel som förskrivs på licens är det svårt att få fram heltäckande uppgifter, och läkemedel som köps på rekvisition och administreras av vårdgivare redovisas inte heller fullständigt i statistiken. Möjligheten att ta fram data som visar hur antibiotika används i Sverige påverkas av förändringar på nationell och regional nivå, såsom omregleringen av apoteksmarknaden och digitaliseringen av sjukvården.

Samverkansgruppen ser behov av flera konkreta steg mot förbättrad tillgång till data om antibiotikaförsäljning och -användning. Inom humanmedicinen behövs tillgång till information om förskrivningsorsak, och inom veterinärmedicinen skulle det vara värdefullt att få tillgång till uppgifter om antibiotikaanvändning för

enskilda veterinärer, kliniker, länsvis, djurslagvis och för enskilda djurbesättningar. Det är också prioriterat att utveckla system där förskrivningen kan kopplas till förskrivningsorsak samt system som underlättar för enskilda förskrivare eller arbetsplatser att ta ut statistik för egenkontroll av sin förskrivning (se även mål 3).

Viktiga steg mot förbättrad tillgång till data om antibiotikaresistens är automatiserad datafångst från de system som finns tillgängliga. Genetisk kartläggning av resistent bakterier från djur, människor, livsmedel och miljö ökar kunskapen om hur bakterierna sprids mellan olika sektorer och mellan olika länder. Störst precision får sådana jämförelser om de görs genom att analysera resultat från helgenomsekvensering som gjorts med koordinerad metodik.

När det gäller övervakningen av antibiotikaresistens är fortsatt förbättring beroende av tillgången till kvalificerad personal på mikrobiologiska laboratorier och inom infektionsmedicinen.

I dagsläget finns ingen systematisk övervakning av förekomsten av vare sig antibiotika eller antibiotikaresistenta bakterier i miljön. För att studera förekomsten och utvecklingen av resistent bakterier i miljön på ett kostnadseffektivt sätt behövs lämpliga indikatorer och provtyper samt platser att övervaka. Det kan vara aktuellt att bygga vidare på erfarenheter från projekt om avancerad rening av läkemedelsrester (14). Dessa projekt fick medel från Havs- och vattenmyndigheten (2014–2017) och resultaten ska redovisas i början av 2018.

Inom livsmedelssektorn finns idag kunskap om förekomsten av resistent bakterier på kött men överlag saknas motsvarande data om vegetabilier, fisk och skaldjur liksom kunskap om halter av resistent bakterier i olika livsmedel. Det behövs också mer kunskap om hur resistent bakterier sprids mellan djur, människor, livsmedel och miljö, och därför är det aktuellt att kartlägga spridningsvägar mellan sektorer i samhället samt undersökningar för att uppskatta olika källors relativa betydelse för resistensproblematiken. Det är särskilt viktigt att utreda om och i så fall hur antibiotikaresistens sprids mellan miljön, djurpopulationer och hälso- och sjukvården.

Samverkansfunktionens aktiviteter

Samverkansfunktionens aktörer har planerat följande aktiviteter. Huvudansvarig aktör anges i fet stil.

- Arrangera ett årligt tvärsektorieellt möte med syfte att inventera behov och möjligheter för att underlätta en integrerad analys och redovisning av data från människor, djur, livsmedel och miljö.
SVA, Jordbruksverket, Folkhälsomyndigheten, Livsmedelsverket, Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen och andra aktörer vid behov. 2018–2020.
- Samla samverkansgruppens miljöaktörer för att konkretisera frågan om övervakning av antibiotika och antibiotikaresistens i miljön. Exempel på uppgifter att hantera:

- Olika källors bidrag till utsläpp.
- Formulera en gemensam terminologi och kunskap om risker och behov.
- Följa pågående övervakning av antibiotika och metaboliter.
- Hur kan resultaten av övervakning i miljön integreras med data från andra sektorer?

Samverkansgruppens miljöaktörer, i dialog med samverkansfunktionens beredningsgrupp och forskningsråden. 2018–2020.

- Befästa rutinerna för tillsyn och kvalitetssäkring av systemet för insamling av data över försäljning av djurläkemedel.

Läkemedelsverket, eHälsomyndigheten. 2018–2020.

- Förbättra inrapporteringen av djursjukdata och bilda referensgrupp för samverkan och dialog kring inrapportering av uppgifter, sammanställning och analys.

Jordbruksverket initierar; referensgrupp bildas. 2018–2020.

- Öka användningen av helgenomsekvensering i viss resistensövervakning, utredning och analys av data över antibiotikaresistens, i första hand hos bakterier från djur och livsmedel.

SVA, i samverkan med Livsmedelsverket och efter samråd med relevanta aktörer. 2018.

- Verka för att den tillgängliga nationella statistiken över antibiotikaförsäljning till människor är komplett, det vill säga innehåller heltäckande data från öppen- och slutenvård samt e-vårdgivare.

Folkhälsomyndigheten, eHälsomyndigheten, Programråd Strama, Socialstyrelsen. 2018–2020.

- Kartlägga, stärka och organisera kommunikation om antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner inom humanmedicin mellan viktiga aktörer på alla nivåer (Ösa-projektet; övervakning, samordning, antibiotikaresistens).

Folkhälsomyndigheten, SKL. 2018.

- Stödja att alla mikrobiologiska laboratorier inom hälso- och sjukvård ansluts till ett system för automatisk insamling, varning och rapportering av antibiotikaresistens (Svebar).

Folkhälsomyndigheten, mikrobiologiska laboratorier. 2018.

- Använda automatiserade system för både datainsamling och återkoppling, för att i samverkan med vårdgivare och mikrobiologiska laboratorier följa förekomsten av vårdrelaterade infektioner, laboratorie- och diagnoskopplad antibiotikaanvändning och antibiotikaresistens.

Folkhälsomyndigheten, SKL, Programråd Strama och mikrobiologiska laboratorier. 2018 och fortlöpande.

- Stödja landsting och regioner inför uppgraderingar och byten av vårdinformationssystem, för att säkerställa att de nya systemen fungerar tillsammans med nationella system som följer upp diagnoskopplad antibiotikaförskrivning och resistensdata (Infektionsverktyget, Primärvårdskvalitet och Svebar).

SKL, eHälsomyndigheten, Folkhälsomyndigheten och Programråd Strama. 2018–2020.

- Planera och säkra finansiering för regelbundna uppföljande undersökningar till den tvärsektoriella studien om spridning av antibiotikaresistens (ESBL) mellan människor, djur, livsmedel och miljön, vilken publicerades 2014.
Folkhälsomyndigheten, SVA och Livsmedelsverket. 2018.

Mål 2: Fortsatt starka förebyggande åtgärder

Enligt regeringens strategi innebär målet att:

- förebyggande åtgärder är identifierade och implementerade inom relevanta sektorer så att smittkedjor kan förhindras, upptäckas och brytas så tidigt som möjligt
- spridning av multiresistenta bakterier minimeras.

Bakgrund till val av aktiviteter under mål 2

En god folk- och djurhälsa minskar risken för sjukdom och därmed behovet av antibiotika. Detta arbete involverar många aktörer i samhället. Inom sektorerna människa respektive djur och livsmedel kan viktiga åtgärder göras för att motverka uppkomst och spridning av resistenta bakterier. Detta arbete innefattar rent förebyggande åtgärder såsom vaccinationsprogram, åtgärder på grund av att till exempel ett övervakningssystem signalerar en ökning av resistenta bakterier eller av vårdrelaterade infektioner, samt åtgärder för att minska spridning av smittan.

Många förebyggande insatser behöver vara långsiktiga och breda för att få god effekt. Det krävs även samsyn och samverkan mellan de nationella myndigheterna som berörs i denna handlingsplan och andra organisationer i samhället.

Ett sätt att minska antibiotikabehovet är att förebygga vårdrelaterade infektioner och smittspridning inom all hälso- och sjukvård för människor och djur samt inom omsorgsverksamhet. Det är också en viktig patientsäkerhets- och arbetsmiljöfråga som behöver engagera alla nivåer inom berörda organisationer. Kunskap, tillräckliga resurser och tillgång till expertis samt kontroll är förutsättningar för ett effektivt förebyggande arbete. Dessutom är systematisk uppföljning, sammanställningar och återförande av kunskap från insatser som stärker hygien och andra förebyggande åtgärder viktiga verktyg för att kontinuerligt stödja arbetet. Arbete mot vårdrelaterade infektioner är ett av de områden där Socialstyrelsen, inom ramen för ett pågående regeringsuppdrag om patientsäkerhet, erbjuder vägledning i form av utbildningsmaterial, metoder och verktyg.

Ett gott smittskydd och en god djurmiljö, hygien och skötsel leder till bättre djurhälsa och minskar behovet av antibiotika till djur samt minskar risken för spridning av resistenta bakterier. Smittsäker handel med levande djur och djurprodukter samt ett långsiktigt avelsarbete för friska djur är också viktiga faktorer. Alla aktörer behöver kunskap och förstå vikten av att förebygga infektioner och riskerna med utvecklingen av antibiotikaresistens, och deras fortsatta arbete är en förutsättning för ett effektivt förebyggande arbete. Även inom hela livsmedelskedjan är det viktigt med god hygien för att motverka spridning av resistenta bakterier. Därför är det centralt att aktörer såsom slakterier, livsmedelsproducenter, handel, restauranger och andra storhushåll har goda hygienrutiner, liksom att enskilda konsumenter upprätthåller en god livsmedelshygien.

Bakterier, inklusive resistenta sådana, kan spridas mellan samhällssektorer (till exempel djur- och humansektor) via den yttre miljön. En viktig åtgärd är därför att minska spridningen av resistenta bakterier från olika avfallsströmmar till miljön och att minska halten av antibiotika och antibakteriella ämnen vilka riskerar att påskynda uppkomsten av resistenta bakterier i miljön.

Tillverkning av läkemedel sker ofta i flera steg och hela produktionskedjan kan innebära utsläpp till miljön. Flera studier har också visat att tillverkningen ofta medför extremt höga halter av antibiotikautsläpp i vattnet som innebär stora risker för uppkomsten och spridningen av antibakteriell resistens. Sverige driver därför frågan om ökad miljöhänsyn inom läkemedelslagstiftningen för att minska utsläppen från läkemedelstillverkning.

Samverkansfunktionens aktiviteter

Samverkansfunktionens aktörer har planerat följande aktiviteter. Huvudansvarig aktör anges i fet stil.

- Vidareutveckla materialet *Rena händer räddar liv* samt utvärdera effekterna och fortsätta implementering av det.
Folkhälsomyndigheten och SKL. 2018–2020.
- Utveckla gemensamma strategier för att hantera antibiotikaresistenta bakterier i djurpopulationer, i första hand för MRSA hos gris och ESBL-CARBA.
Jordbruksverket, SVA, Livsmedelsverket, Folkhälsomyndigheten, smittskyddsläkare, Arbetsmiljöverket och andra aktörer vid behov. 2018–2020.
- Inleda förankringsarbete inom miljösektorn av de strategier som tas fram inom samverkansgruppen för att hantera antibiotikaresistenta bakterier.
Samverkansfunktionens beredningsgrupp. 2018–2020.
- Inventera behovet av ytterligare stöd för implementering och kontroll av hygienplaner för hygienansvariga och länsveterinärer.
Jordbruksverket, SVA, Arbetsmiljöverket och länsstyrelserna. Initieras under 2018.
- Verka för att olika intressenter initierar arbete för att förebygga avvänjningsdiarré hos gris samt att detta arbete samordnas.
SVA; Jordbruksverket. 2018.
- Stödja Upphandlingsmyndighetens arbete med att ta fram miljökriterier för läkemedel och antibiotika.
Läkemedelsverket. Pågår, avslutas under 2018.
- Utveckla en modell för hur tillsyn och kontroll av utsläpps begränsningar vid läkemedelstillverkning skulle kunna ske om genomslag kan fås inom ramen för EU:s läkemedelslagstiftning.
Läkemedelsverket. Pågår.
- Undersöka möjligheten att genomföra tillsyn av vårdverksamhet och viss omsorgsverksamhet utifrån patient- och personalsäkerhetsperspektiv inom

området vårdhygien.
IVO och Arbetsmiljöverket. 2018.

Mål 3: Ansvarsfull användning av antibiotika

Enligt regeringens strategi innebär målet att:

– antibiotika och andra antibakteriella medel används och hanteras på ett klokt och ansvarsfullt sätt.

Bakgrund till val av aktiviteter under mål 3

Enkelt uttryckt innebär ansvarsfull användning av antibiotika att rätt preparat används vid rätt indikation, i rätt dos och under rätt behandlingstid. Det förutsätter tillgång till fungerande diagnostik, effektiva antibiotika och uppdaterade behandlingsrekommendationer.

Klinisk mikrobiologisk diagnostik inom veterinärmedicinen görs av svenska fristående laboratorier, inklusive SVA, men också av laboratorier vid djursjukhus och mindre kliniker. Även utländska laboratorier används. Endast ett fåtal av de veterinärmedicinska laboratorierna är ackrediterade för klinisk diagnostik. Det saknas också en definierad lägsta standard för analyskvalitet.

Behandlingsrekommendationer som hålls aktuella, utvecklas och följs av förskrivare inom human- och veterinärmedicinen är ett viktigt stöd för en ansvarsfull användning av antibiotika. Inom både human- och djursjukvården behövs ändamålsenliga system för att följa upp användningen av antibiotika, det vill säga system som medger uppföljning, egenkontroll, kvalitetssäkring och tillsyn. För att utveckla detta inom veterinärmedicinen behövs i ett första steg en rättslig grund som möjliggör uttag av data om enskilda veterinärers förskrivning av antibiotika.

Ansvarsfull användning förutsätter också att ”rätt” antibiotika finns tillgängliga för förskrivare och patienter. Godkända läkemedel med särskilt viktiga användningsområden eller effekter behöver fortsätta finnas tillgängliga på den svenska marknaden, och när nya antibiotika utvecklats är det viktigt att också dessa blir och förblir tillgängliga. Tillgängligheten till läkemedel hotas av bristsituationer och restnoteringar som beror på problem med produktion och logistik. För att kunna förutse och hantera sådana problem behöver kunskap fortlöpande inhämtas om hur råvaruleverantörer och andra delar av tillverkningsprocessen påverkar tillgången till läkemedel. Det är också viktigt att om möjligt kunna förutse och hantera risken för att vissa äldre antibiotikaprodukter tas bort från den svenska marknaden, på grund av ekonomiska eller logistiska överväganden.

Även biocidprodukter behöver användas ansvarsfullt. Antimikrobiella medel behövs för att förebygga smittspridning och därigenom minska behovet av antibiotika, men de ska inte användas i onödan, till exempel där behovet och/eller effektiviteten är oklara, eftersom detta kan leda till utveckling och spridning av resistens mot det verksamma ämnet och eventuell samtidig resistens mot antibiotika.

Samverkansfunktionens aktiviteter

Samverkansfunktionens aktörer har planerat följande aktiviteter. Huvudansvarig aktör anges i fet stil.

- Implementering, uppföljning och utvärdering enligt förslag i återrapporteringen av regeringsuppdrag om tillgänglighet till antibiotika.
Folkhälsomyndigheten, TLV och Vinnova. 2018–2020.
- Verka för att införa system för att ta fram statistik per förskrivare via veterinärkod på recepten.
Samverkansfunktionens beredningsgrupp. 2018.
- Konsolidera nätverket för kvalitetsutveckling vid svenska veterinärmedicinska laboratorier med bakteriologisk diagnostik, inklusive antibiotikakänslighetsbestämning.
SVA tillsammans med relevanta aktörer. 2018.
- Regelbundet följa upp och revidera behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i primärvården.
Läkemedelsverket, Programråd Strama och Folkhälsomyndigheten. 2018–2020.
- Fortsätta arbetet med att utveckla kvalitetsindikatorer för antibiotikaanvändning i primärvård (baserade på MIRA-projektet; Mått och indikatorer för rationell antibiotikaförbrukning) och rekommendera att de används i uppföljning.
Folkhälsomyndigheten, Programråd Strama och SKL. 2018–2020.
- Beakta Läkemedelsverkets rapport från december 2017 angående bristsituationer och restnoteringar, och utifrån det ta fram en plan för att hantera problem som rör tillgången till rekommenderade antibiotika.
Programråd Strama, SKL, Läkemedelsverket, Folkhälsomyndigheten och Socialstyrelsen. Påbörjas 2018.
- Motverka att olaglig antibiotika cirkulerar på den svenska marknaden respektive köps av privatpersoner utan recept över internet, genom riskbaserad tillsyn och kommunikation om faran med olagliga läkemedel.
Läkemedelsverket och Tullverket. 2018–2020.
- Betona för allmänhet och företag vikten av att antibakteriella ämnen i kemiska produkter och varor används på rätt sätt, samt restriktivt och inte i onödan.
Kemikalieinspektionen, Svenskt Vatten och Upphandlingsmyndigheten. 2018–2020.

Mål 4: Ökad kunskap för att kunna förebygga och bekämpa bakterieinfektioner och antibiotikaresistens med nya metoder

Enligt regeringens strategi innebär målet att:

- kunskapen om grundläggande bakteriella infektionsmekanismer ökar, så att nya diagnostiska metoder, vacciner och behandlingsalternativ kan utvecklas
- kunskapen om utveckling och spridning av resistens ökar, så att användningen av nya och befintliga antibiotika kan optimeras samt att omfattningen av resistensproblematiken kan förebyggas och begränsas.

Bakgrund till val av aktiviteter under mål 4

Regeringen har gett Vetenskapsrådet i uppdrag att inrätta ett tioårigt forskningsprogram inom antibiotikaresistens (15). Forskningsprogrammet ska utgå från *one health*, det vill säga ett brett, tvärvetenskapligt och tvärasektoriellt perspektiv där alla relevanta områden som berörs av antibiotikaresistens inkluderas. Såväl grundforskning som mer verksamhetsnära forskning ska beaktas, och redan befintliga satsningar inom området kan successivt inkluderas i programmet.

Programmet ska drivas utifrån en strategisk forskningsagenda som kommer att tas fram i samråd med andra berörda finansörer med stöd av samverkansfunktionen och andra rådgivande grupper med bred kompetens att bedöma samhällets behov. Forskningsprogrammet har inrättat en programkommitté som bistår Vetenskapsrådet med utformning, genomförande och regelbunden uppdatering av den strategiska forskningsagendan. I programkommittén ingår förutom Vetenskapsrådet, Formas, Forte och Vinnova även Folkhälsomyndigheten, Havs- och Vattenmyndigheten, forskningsinstitutet RISE, Sida, Socialstyrelsen och SVA.

Det nationella forskningsprogrammet ska:

- Formulera forskningspolitik utifrån strategiska prioriteringar som möter samhällets kunskapsbehov inom den nationella strategins målområden.
- Utifrån forskningsstrategier eller strategiska forskningsagendor bygga upp forskningssamarbeten i form av breda långsiktiga och hållbara forskningsprogram.
- Skapa goda förutsättningar för forskningens medverkan i att lösa samhällsutmaningar, för tvärvetenskaplig och tvärasektoriell samverkan såväl som samband mellan forskning och utbildning.
- Skapa kraftfulla synergier mellan olika aktörer som kompletterar varandra vad gäller kunskap, kompetens och uppdrag.

- Aktiv och strategisk övergripande koordinering av forskningsfinansiering och andra aktiviteter.
- Utgöra en naturlig länk till internationella forskningsprogram, exempelvis det s.k. Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance (JPIAMR).
- Komplettera andra forsknings-satsningar och motverka oönskade överlappningar mellan forskningsfinansiärernas satsningar.
- Initiera forskning inom identifierade och prioriterade kunskapsluckor.
- Öka forskningsresultatens genomslag i samhället i form av utveckling, kunskapsuppbyggnad, evidensbaserad politik och förvaltning.

Den nationella forskningsagendan kommer att färdigställas under 2018 och utgå från samhällets kunskapsbehov, befintliga satsningar och program, och pågående och genomförd forskning på nationell och internationell nivå, samt vara linjerad med internationella gemensamma forskningsagendor som Sverige bidrar till.

Samverkansfunktionens aktiviteter

Samverkansfunktionens aktörer har planerat följande aktiviteter. Huvudansvarig aktör anges i fet stil.

- Identifiera och finansiera relevant och strategisk forskning i enlighet med det nationella forskningsprogrammet inom antibiotikaresistens.
Forskningsråden och samverkansgruppen. 2018–2020.
- Presentera en kunskapssammanställning om arbetsmiljörisker med antibiotikaresistenta bakterier och diskutera eventuella insatser i samverkansfunktionens beredningsgrupp.
Arbetsmiljöverket och samverkansfunktionens beredningsgrupp. 2018.
- Fördjupa dialogen med kosmetikabranschen med syfte att stödja företagen att gå före lagstiftningen och aktivt välja ingredienser och konserveringsmedel som har mindre risk att kunna bidra till antibiotikaresistens och/eller minska de ingående halterna av vissa konserveringsmedel respektive antibakteriella ämnen.
Kemikalieinspektionen och Läkemedelsverket. 2018–2020.
- Framhålla farhågan för bakteriell kors- eller co-resistens och hur datakraven kring detta kan utvecklas, som en del av tillämpningen och den fortsatta utvecklingen av EU:s biocidregelverk.
Kemikalieinspektionen, fortlöpande återkoppling av detta arbete till samverkansfunktion

Mål 5: Ökad kunskap i samhället om antibiotikaresistens och motåtgärder

Enligt regeringens strategi innebär målet att:

– kunskap, kompetens och ökad medvetenhet finns hos alla berörda, inklusive allmänheten, om förebyggande åtgärder för att förhindra spridning av infektioner och om risker för resistensutveckling vid användning av antibiotika.

Bakgrund till val av aktiviteter under mål 5

Detta mål handlar om att öka kunskapen om antibiotikaresistens, bland både professionella och allmänhet. En bidragande faktor till utvecklingen av det svenska arbetet mot antibiotikaresistens är att det har funnits en stark kompetens inom infektionsmedicin och klinisk mikrobiologi. Genom åren har betydelsefull kunskap byggts upp i Sverige avseende hur ett strategiskt arbete mot antibiotikaresistens ska bedrivas. Detta arbete är beroende av tillgång till spetskompetens inom allmänmedicin, mikrobiologi, smittspridning, hygien, infektionssjukdomar, epidemiologi och ansvarsfull antibiotikaanvändning. Tillgången till denna spetskompetens håller dock på att urholkas, bland annat på grund av pensionsavgångar och en otillräcklig nyrekrytering. Sveriges erfarenheter efterfrågas också alltmer internationellt i takt med att allt fler länder intensifierar sitt arbete mot resistens vilket är positivt men också resurskrävande. Sverige behöver därför säkerställa fortsatt tillgång till denna spetskompetens.

Dessutom behöver också alla som arbetar inom vård eller omsorg grundläggande kunskaper om antibiotika, antibakteriella ämnen, vårdhygien och smittskydd. Det gäller såväl inom omvårdnad och humanmedicin som inom djurens hälso- och sjukvård. God kunskap om hygien, smittskydd och antibiotikaresistens är också centralt för aktörer i hela livsmedelskedjan.

Allmänhetens kunskap och attityder till antibiotikabehandling har också betydelse även om det endast är vissa yrkesgrupper som kan ordinera och förskriva antibiotika i Sverige. Att informera allmänheten om antibiotika, resistens, vanliga infektioner och hur man motverkar smittspridning har varit en del i det svenska arbetet under många år. Det behöver det även fortsättningsvis vara. En del i detta är samverkansgruppens gemensamma kommunikationsinsats Skydda antibiotikan, med information som visar att alla delar av samhället kan bidra till arbetet mot antibiotikaresistens. Även skolan har en viktig roll när det gäller att lära ut grundläggande kunskaper om antibiotika och resistens enligt kursplanen för biologi i grundskolan.

I ett strategiskt arbete mot antibiotikaresistens är det också viktigt att systematiskt ta vara på insikter från beteendevetenskaplig forskning när det gäller att utforma insatser som syftar till att förstå och påverka individens beteenden. När det gäller att starta och följa upp förändringsarbete kan ett beteendevetenskapligt perspektiv

ge kunskap om vilka åtgärder som fungerar och varför, vilket i sin tur kan ge ökad insikt om i vilken mån de går att generalisera till olika kontexter och kulturer.

Samverkansfunktionens aktiviteter

Samverkansfunktionens aktörer har planerat följande aktiviteter. Huvudansvarig aktör anges i fet stil.

- En tvärsektoriell arbetsgrupp, tillsatt av samverkansfunktionens beredningsgrupp, gör en inventering av nuvarande tillgänglig spetskompetens på antibiotikaområdet inom human- och veterinärmedicin och klinisk respektive livsmedelsrelaterad mikrobiologi samt kartlägger framtida behov inom olika sektorer.

***Samverkansfunktionens beredningsgrupp** initierar. 2019–2020.*

- Inventera och använda ytterligare kanaler att sprida information om antimikrobiell resistens och riktlinjer för behandling och hygien till all djurhälsopersonal.

***Jordbruksverket; SVA, Läke medelsverket och länsstyrelserna.** 2018–2020.*

- Revidera kommunikationsstrategin för den nationella samverkansgruppen. Arbetet struktureras stegvis genom att inventera och prioritera behov.
- Folkhälsomyndigheten, Jordbruksverket och samverkansgruppen.** 2018–2020.*

- Upprätta en plan för samverkansgruppens kommunikation med allmänheten inom ramen för Skydda antibiotikan, där syftet är att öka kunskapen om antibiotikaresistens. Kommunikationsplanen ska vara långsiktig och gälla till minst 2020.

***Folkhälsomyndigheten, Jordbruksverket och samverkansgruppen.** 2018.*

- Arrangera en sektorsövergripande aktivitet som är riktad till nationella, regionala och andra relevanta aktörer, minst en gång per år.

***Folkhälsomyndigheten, Jordbruksverket och samverkansgruppen.** 2018–2020.*

- Ta fram en plan för hur kunskapsområdet implementeringsforskning kan tillämpas för att ytterligare sprida effektiva arbetsmetoder inom antibiotika- och hygienfrågor.

***Folkhälsomyndigheten, SKL, Socialstyrelsen och samverkansfunktionens beredningsgrupp.** 2018.*

- Inleda en dialog med Skolverket om möjliga sätt att undersöka lärares förutsättningar för att undervisa om antibiotika och resistens enligt kursplanen för biologi i grundskolan samt se om det behövs någon stödjande insats från samverkansfunktionen.

***Folkhälsomyndigheten och Jordbruksverket** efter förankring i samverkansfunktionens beredningsgrupp. 2018–2019.*

Mål 6: Stödande strukturer och system

Enligt regeringens strategi innebär målet att:

- arbete som berör antibiotikaresistens bedrivs samstämmigt, effektivt och strategiskt utifrån olika aktörers roller
- arbetet följs upp och lärdomar tas till vara.

Bakgrund till val av aktiviteter under mål 6

Sverige är, sett till befolkningsmängden, ett litet land vilket underlättat framväxten av nätverk och samarbeten mellan organisationer som arbetar med antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner inom och mellan olika sektorer. Det gäller inom humanmedicin, med exempelvis utvecklingen av Stramamodellen, liksom veterinärmedicin och bland aktörer inom livsmedelskedjan (se inledning). Nätverken inom de olika sektorerna gör att nationella myndigheter har goda möjligheter att nå ut med ny kunskap om exempelvis antibiotikabehandling eller nya laboratorie- och vårdhygienrutiner samt att fånga upp nya behov av kunskap och andra åtgärder. Nätverken är också viktiga för att åstadkomma ett erfarenhetsutbyte mellan aktörer som är involverade i implementeringen av ny kunskap.

Den nationella samverkan inom ramen för samverkansfunktionen bidrar till en samsyn och en koordinering av det svenska arbetet. Den bidrar även till att aktörerna finner gemensamma lösningar på sektorsövergripande problem och samlar erfarenheter från det svenska arbetet, så att de kan ha ett brett perspektiv på antibiotikafrågorna.

Samverkansfunktionens aktiviteter

Samverkansfunktionens aktörer har planerat följande aktiviteter. Huvudansvarig aktör anges i fet stil.

- Fortsätta arbetet enligt regeringsuppdraget och den egna arbetsbeskrivningen. Arbetet omfattar insatser enligt denna handlingsplan och löpande informationsutbyte för att stödja varandras verksamhet.
Beredningsgruppen, samverkansgruppen och samverkansfunktionen. 2018–2020.
- Återföra kunskap om *antibiotic stewardship* på sjukhus, det vill säga bästa möjliga infektionsbehandling med minsta möjliga risk för resistensutveckling, från erfarenheter i andra länder.
Programråd Strama, Socialstyrelsen, SKL och Smittskyddsläkarföreningen. 2018–2020.
- Återföra och omsätta kunskap som sammanställts om organisatoriska faktorer och framgångsfaktorer för förändringsarbete i primärvård och på sjukhus (vårdrelaterade infektioner och smittspridning).

SKL, Folkhälsomyndigheten, Socialstyrelsen, Programråd Strama, IVO och Arbetsmiljöverket. 2018–2020.

- Kontakta arbetsgrupp för nationella e-hälsostrategin för att lyfta organisatoriska aspekter som påverkar antibiotikaresistensfrågan.
SKL, eHälsomyndigheten, Folkhälsomyndigheten, Programråd Strama och Socialstyrelsen. Påbörjas 2018.

Mål 7: Ledarskap inom EU och internationellt samarbete

Enligt regeringens strategi innebär målet att:

- Sverige fortsatt ska visa ledarskap i arbetet mot antibiotikaresistens och verka för klok och ansvarsfull användning av antibiotika globalt i såväl de multilaterala processerna och arbetet inom EU som i bilaterala kontakter och samarbeten
- globala åtaganden gjorda inom agenda 2030, liksom Sveriges politik för global utveckling, PGU, utgör här centrala ramverk.

Bakgrund till samverkansfunktionens val av aktiviteter under mål 7

Antibiotikaresistens är en global utmaning och vi påverkas av vår omvärld. Frågans internationella karaktär gör att samordnade aktiviteter utanför Sverige kan vara en av de viktigaste faktorerna för en gynnsam utveckling här i landet.

Sektorerna djur och livsmedel samt miljö omfattas av regelverk som är harmoniserade inom EU. Den europeiska lagstiftningen som reglerar veterinärläkemedel och foder som innehåller läkemedel revideras för närvarande. Sverige arbetar aktivt för att lagstiftningen ska stödja ansvarsfull användning av antibiotika och skydd för miljön.

Samtidigt som Sverige kan lära av framgångsrikt arbete i andra länder finns här kompetens och erfarenheter som kan utgöra ett stöd för andra länders och internationella organisationers arbete. Samarbete på myndighetsnivå pågår inom alla sektorer i Norden, inom EU och internationellt. Inom EU sker samverkan bland annat med myndigheterna ECDC, EFSA och EMA samt med SCENIHR, i kommissionsarbetsgrupper och andra kommittéer. På internationell nivå deltar Sveriges regering och myndigheter i arbetet inom bland annat WHO, OIE, FAO och Codex Alimentarius. Genom sitt nuvarande ordförandeskap i OECD:s hälsokommitté driver Sverige frågan om att de ingående länderna ska rapportera data om antibiotikaförskrivning. Sverige kan också bevaka det pågående arbetet med kostnadseffektivitet av insatser mot antibiotikaresistens. Forskningsråden samarbetar också inom EU och internationellt genom JPIAMR. Vidare verkar nätverket ReAct på global nivå, för att stimulera engagemang i antibiotikaresistensfrågan bland många olika nyckelpersoner och organisationer.

Det är viktigt att Sverige, genom svenska myndigheter och organisationer, kan fortsätta ett aktivt arbete inom EU och internationellt för att få gehör för våra synpunkter och driva på arbetet mot AMR. Svenska myndigheters arbete utanför landet bör vara samordnat på olika plan. Det är även viktigt att andra svenska representanter är bekanta med de internationella processer som pågår inom angränsande sektorer. I vissa frågor kan det också vara aktuellt att samverka med olika svenska organisationer och andra aktörer som kan föra fram frågan i sina respektive internationella organisationer. Synergieffekter kan då uppstå genom att frågan förs fram i olika sammanhang.

Samverkansfunktionens aktiviteter

Samverkansfunktionens aktörer har planerat följande aktiviteter. Huvudansvarig aktör anges i fet stil.

- Ta fram en kort sektorsövergripande informationsskrift på engelska om svenskt arbete mot antibiotikaresistens.
Samverkansfunktionens beredningsgrupp initierar. 2018.
- Samarbeta med övriga EU-medlemsländer, EU-kommissionen och EU:s myndigheter, bland annat för att genomföra EU-kommissionens handlingsplan.
Relevant myndighet beroende på fråga, på förfrågan. 2018–2020.
- Stödja EU-kommissionens arbete genom att föreslå tekniskt samarbete om minskad antibiotikaanvändning inom djurhållningen i nya bilaterala handelsavtal, och föreslå medverkan av svenska experter i tekniska arbetsgrupper inriktade på arbetet mot antibiotikaresistens under befintliga bilaterala handelsavtal.
Kommerskollegium och relevant myndighet beroende på fråga. 2018–2020.
- Delta i Codex Alimentarius arbete med att revidera och ta fram vägledning om antibiotikaanvändning respektive integrerad övervakning av antibiotikaresistens.
Livsmedelsverket; SVA, Jordbruksverket, Läkemedelsverket. 2018-2020.
- Inom ramen för JAMRAI ”work package 6” främja implementering av evidensbaserade riktlinjer för att förebygga vårdrelaterade infektioner.
Folkhälsomyndigheten och Socialstyrelsen. 2018–2020.
- Inom ramen för JAMRAI ”work package 5” stötta framtagandet och implementeringen av Sveriges och andra medlemsstaters nationella handlingsplaner för arbete med antibiotikaresistens ur ett *one health*-perspektiv.
Folkhälsomyndigheten, SVA, Jordbruksverket och Livsmedelsverket. 2018–2020.
- Vara värd för JPIAMR:s internationella sekretariat samt stödja samarbete och kunskapsöverföring mellan JPIAMR och JAMRAI (”work package 9”).
Vetenskapsrådet; 2018-2020
- Delta aktivt i den nordiska expertgruppens (*one health*) årliga möten om antibiotikaresistens.
Jordbruksverket, Livsmedelsverket, Läkemedelsverket och Folkhälsomyndigheten. 2018–2020.
- Planera och genomföra möte i nordiska expertgruppen (*one health*) och rundabordssamtal med anledning av Sveriges ordförandeskap 2018 inom Nordiska Ministerrådet.
Jordbruksverket, Livsmedelsverket, Läkemedelsverket och Folkhälsomyndigheten. 2018.

- Inkludera och stärka synergier i arbetet med antibiotikaresistens i Sidas operativa strategier, genom att berörda samverkansaktörer involveras när de ses över.
Sida, ReAct och Folkhälsomyndigheten. Start 2018.
- Starta minst ett international training programme för antibiotikaresistens, där deltagare från låg- och medelinkomstländer får stöd till kapacitetsuppbyggnad för att genomföra långsiktiga förändringar i sina hemländer.
Sida, samverkansfunktionens beredningsgrupp och berörda aktörer. Start 2018.
- Ta fram en struktur för att hantera internationella förfrågningar så att samverkansgruppen bidrar till att Sverige ger välkoordinerade svar.
Samverkansfunktionens beredningsgrupp. Löpande, vid behov.
- Verka för att inkludera ett tvärsektorielt perspektiv i vidareutvecklingen av WHO:s ”collaborating platform” för GLASS.
Folkhälsomyndigheten och samverkansfunktionens beredningsgrupp. Vid behov.
- Genomföra en kunskapssammanställning och analys över forskningsläget vad gäller samtidig resistens mot antibiotika och biocider. Det är viktigt att klargöra om till exempel biocider bidrar till att öka (eller underhålla) spridningen av antibiotikaresistens. Eventuella slutsatser kan komma att användas i prövningen av verksamma ämnen och biocidprodukter.
Kemikalieinspektionen. 2018–2020.
- Verka för att ökad miljöhänsyn införs i EU:s läkemedelslagstiftning och internationellt senast år 2020 med målet att begränsa utsläpp av aktiva substanser vid läkemedelstillverkning.
Läkemedelsverket (samordnande). 2018–2020.

Samverkansaktörernas roller och ansvarsområden relaterat till antibiotikaresistens

Här följer beskrivningar av det arbete relaterat till antibiotikaresistens som görs av de myndigheter och organisationer som ingår i samverkansgruppen.

Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten har ansvar för den nationella övervakningen av antibiotikaresistenta bakterier hos människor. Det omfattar att samla in och sammanställa data för de resistenta bakterier som omfattas av smittskyddslagen (ESBL, ESBL-CARBA, MRSA, PNSP och VRE) samt för de viktigaste sjukdomsframkallande arterna. Dessutom har Folkhälsomyndigheten ansvaret för den nationella smittskyddssamordningen enligt smittskyddslagen (2004:168) och bedriver specifik övervakning för att tidigt upptäcka utbrott med resistenta bakterier. Myndigheten gör epidemiologisk typning av smittskyddslagens agens samt kliniskt relevanta agens inom ramen för den nationella mikrobiella övervakningen. Vid myndigheten finns också en del av det nationella referenslaboratoriet (NRL) för antibiotikaresistens, och detta uppdrag utförs i samarbete med Klinisk mikrobiologi i Växjö och Klinisk mikrobiologi vid Karolinska Universitetssjukhuset.

Myndigheten följer också förskrivningen av antibiotika och sammanställer och återkopplar data för olika typer av förbättringsarbete. Inom ramen för regleringsbrev och specifika regeringsuppdrag pågår arbete för att förbättra användningen av antibiotika med syfte att minska effekterna av antibiotikaresistens. Exempel på detta är att genomföra kliniska studier för att optimera användningen av befintliga antibiotika samt att ta fram modeller för att säkerställa tillgången till antibiotika av särskilt medicinskt värde.

Folkhälsomyndigheten övervakar också förekomsten av vårdrelaterade infektioner och tar fram kunskapsunderlag till stöd för implementering av förebyggande åtgärder inom vård och omsorg.

På Folkhälsomyndigheten finns ett WHO Collaborating Centre för antibiotikaresistens, vilket driver implementeringen av det globala övervakningssystemet GLASS (global antibiotic resistance surveillance system) samt stöttar utvecklingen av nationella övervakningssystem i länder i behov av kapacitetsuppbyggnad. Inom ramen för samarbetsprojekt med enskilda länder och multilaterala samarbeten med europeiska och internationella organisationer bidrar Folkhälsomyndigheten med kunskap och erfarenheter från svenskt arbete med vårdhygien och mot antibiotikaresistens.

Jordbruksverket

Jordbruksverket arbetar för en ansvarsfull antibiotikaanvändning och minskad risk för spridning av resistenta bakterier genom insatser för ett hållbart samhälle med en hälsosam miljö för människor och djur. Vi förebygger och bekämpar smittor hos djur i människans vård, arbetar för ett gott djurskydd samt verkar för säkra livsmedel och konsumenthänsyn inom den aktuella delen av livsmedelskedjan. Jordbruksverket deltar i internationellt arbete på EU-kommissionsnivå, i Nordiska ministerrådet och i andra internationella sammanhang såsom i OIE, FAO och OECD i frågor som rör djurhälsa, djurskydd och antibiotikaresistens.

Jordbruksverket ansvarar för den nationella lagstiftningen inom flera områden. Föreskrifterna syftar bland annat till att bevara en god djurhälsa, ett gott djurskydd och en god hygien inom djurens hälso- och sjukvård, i foderkedjan, hos lantbrukets djur och hos andra djurslag. Detta regleras genom olika förebyggande åtgärder, bekämpning av smittsamma djursjukdomar och anmälningsplikt av smittämnen hos djur. Föreskrifterna reglerar användningen av antibiotika och begränsar möjligheten att använda särskilt skyddsvärda antibiotika till djur.

Jordbruksverket sammanställer data om läkemedelsanvändningen (inklusive antibiotika) hos djur samt förvaltar ett system för inrapportering av läkemedelsanvändning till djur. Vi bevakar även frågan om antibiotikaresistensgener hos genetiskt modifierade organismer inom våra ansvarsområden, främst foder och växter. Jordbruksverket stödjer näringsorganisationer i deras arbete med smittskydds-förebyggande åtgärder på gårdsnivå. Vi deltar också i arbetet med övervakningen av antibiotikaresistenta bakterier. Inom internationellt utvecklingssamarbete bidrar vi med kompetens inom vårt verksamhetsområde.

Arbetsmiljöverket

Arbetsmiljöverket är ansvarig förvaltningsmyndighet för arbetsmiljö och arbetstidsfrågor och har tillsyn över att lagar på dessa områden följs. Arbetsmiljölagens syfte är att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet samt att även i övrigt uppnå en god arbetsmiljö. Arbetsgivaren har huvudansvaret för arbetsmiljön och ska vidta alla åtgärder som behövs för att förebygga att arbetstagaren utsätts för ohälsa eller olycksfall. Myndigheten utfärdar föreskrifter som bland annat reglerar de förebyggande åtgärder som arbetsgivaren ska vidta mot smittrisker i arbetsmiljön. Exempel på sådan reglering är krav på hygienrutiner, desinfektion, tillhandahållande av personlig skyddsutrustning och erbjudande om kostnadsfri vaccination till arbetstagare.

I egenskap av tillsynsmyndighet inspekterar Arbetsmiljöverket bland annat mikrobiologiska arbetsmiljörisker, till exempel smittrisker med antibiotikaresistenta bakterier. Myndigheten ska genom tillsyn se till att arbetsgivaren förebygger risker och minskar ohälsa genom systematiskt arbetsmiljöarbete på arbetsplatsen. Den arbetsgivare som underlåter att följa arbetsmiljölagstiftningen kan åläggas straffsanktioner eller viten. I

Arbetsmiljöverkets tillsyn ingår även att kontrollera verksamheter som avsiktligt använder smittämnen som kan orsaka allvarlig eller omfattande skada, och man kontrollerar bland annat att det på dessa arbetsplatser finns en särskild beredskapsplan för dessa smittämnen. De laboratorier som avsiktligt använder smittämnen som kan orsaka allvarlig eller omfattande skada måste anmäla sin verksamhet till Arbetsmiljöverket. Myndigheten har även möjlighet att med omedelbar verkan stänga arbetsplatser, inklusive skolor från förskoleklasser och uppåt, om en allvarlig krissituation med risk för arbetstagares hälsa skulle uppstå.

eHälsomyndigheten

eHälsomyndigheten ansvarar för att samla in och tillhandahålla statistik över läkemedelsförsäljning från apoteksaktörer, detaljhandel och partihandel. Alla som säljer läkemedel i Sverige är enligt lag skyldiga att regelbundet rapportera in försäljningsuppgifter till eHälsomyndigheten.

Den försäljningsstatistik som eHälsomyndigheten samlar in avser såväl receptbelagda som receptfria läkemedel. Myndigheten verkar för att den nationella försäljningsstatistiken över antibiotika försäljning till människor är komplett.

Forskningsrådet för hälsa, arbetsliv och välfärd (Forte)

Forte finansierar och främjar forskning av högsta kvalitet inom hälsa, arbetsliv och välfärd och möta samhällets behov av forskning inom dessa områden. Forte ska vidare identifiera kunskapsbehov och utvärdera forskning. Samverkan med forskarsamhället, myndigheter och berörda aktörer i samhället är en annan viktig uppgift. Fortes områden överlappar och påverkar varandra. De forskningsfrågor som innefattas i uppdraget är ofta mång- och tvärvetenskapliga och berör ofta flera samhällssektorer. Detta leder till att forskningen behöver vara både ämnesspecifik, mång- och tvärvetenskaplig samt tvärsektoriell.

Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande

Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) får årligen två regleringsbrev, ett från Miljö- och energidepartementet och ett från Näringsdepartementet. Inför budgetåret 2017 var det framförallt regleringsbrevet från Näringsdepartementet som tog upp Formas arbete kring antibiotika. I villkoren för anslaget från Näringsdepartementet står att 6 miljoner kronor ska gå till anslag för djurskyddsbefrämjade forskning och 12 miljoner kronor till anslag till forskning om djurskydd. Forskning som gynnar djurskyddet kan leda till friskare djur, vilket i förlängningen minskar behovet av antibiotika. I rådets instruktion (föreskrift 2009:1024) står det bland annat att Formas ska nyttiggöra resultaten från forskningen och ansvara för att popularisera forskning som rådet finansierat. Därtill ska Formas främja nationellt och internationellt samarbete kring forskning och utbyte av erfarenheter. Inom ramen för instruktionerna ska även forskningsbehov identifieras, och Formas ska ta initiativ till och stödja strategisk forskning.

Regleringsbrevet eller instruktionerna berör dock inte explicit frågor om antibiotika.

Trots detta bidrar Formas till området genom att finansiera forskning som behandlar frågor om antibiotika och antibiotikaanvändning, bland annat genom att delfinansiera ERA-Net ANIHWA (European Research Area Animal Health and Welfare). I utlysningen inom ERA-Net ANIHWA 2015 var fokusområdena sjukdomskontroll och övervakning, produktionssjukdomar och djurvälstånd. Inom ramen för den utlysningen beviljades bland annat ett projekt med titeln ”Bacteriophage lysins as alternatives to antimicrobial treatment”. På ett nationellt plan har Formas också finansierat projekt som undersöker om antibiotikabehandling behövs vid lindriga luftvägssymtom hos hästar. År 2016 var djurskyddsbefrämjande åtgärder och djurskydd temat för en riktad utlysning, inom vilken ett pågående projekt undersöker alternativa behandlingsmetoder hos nötkreatur för att sekundärt kunna minska antibiotikaanvändningen. Det är dock inte bara veterinärmedicinska projekt som finansieras, och som exempel kan nämnas två pågående projekt: Det ena beviljades genom Formas årliga öppna utlysning och undersöker vilka antibiotikaresistenta patogener som når vattenmiljöer via reningsverk och i vilken omfattning, samt huruvida sjukhusavlopp bidrar med antibiotikaresistenta patogener till kommunala reningsverk. Det andra projektet är inom programmet ERA-Cofund JPI-EC-AMR (koordinerad forskning om antibiotikaresistens inom EU, där Europeiska kommissionen deltar med finansiering), och där kartläggs resistensgener vid konventionella vattenreningsanläggningar och deras överlevnad efter anaerob rötning. Detta är bara några av de projekt som berör antibiotikaområdet, men exemplen visar bredden på den forskning som Formas är med och finansierar.

Inspektionen för vård och omsorg

Inspektionen för vård och omsorg (IVO:s) främsta uppgift är att svara för tillsyn och tillståndsprövning inom hälso- och sjukvård och socialtjänst. Syftet med tillsynen är att granska att befolkningen får vård och omsorg som är säker, har god kvalitet och bedrivs i enlighet med lagar och andra föreskrifter. I hälso- och sjukvårdslagen framgår det bland annat att hälso- och sjukvården ska bedrivas så att den uppfyller kraven på en god hygienisk standard. Enligt sin instruktion ska IVO utföra riskbaserad tillsyn utifrån en egen riskanalys, om inte annat följer av lag, förordning eller särskilt beslut från regeringen. Det innebär att den riskbaserade tillsynen inriktas mot de verksamheter som är mest angelägna att granska.

Kemikalieinspektionen

Kemikalieinspektionen är ansvarig myndighet för hälso- och miljörisker med kemiska produkter, bekämpningsmedel och ämnen i varor.

Kemikalieinspektionen prövar ansökningar om tillstånd att få sälja och använda bekämpningsmedel, däribland biocidprodukter. Myndigheten deltar också i den

EU-gemensamma översynen av verksamma ämnen i biocidprodukter. Tillgång till effektiva biocidprodukter kan vara en förutsättning för att undvika smittspridning i till exempel vårdmiljöer, men det finns farhågor om att de, liksom andra bekämpningsmedel, kan bidra till uppkomst och spridning av resistens mot antibiotika.

Reglerna om biocidprodukter och biocidbehandlade varor är EU-gemensamma och i Sverige är Kemikalieinspektionen behörig myndighet för dessa regler. Det finns också föreskrifter från Kemikalieinspektionen som berör biocidprodukter. Myndigheten utövar tillsyn över importörer och tillverkare av kemiska produkter, bekämpningsmedel (inklusive biocidprodukter) och varor.

Kemikalieinspektionen är ansvarig myndighet för miljö kvalitetsmålet ”Gifrfri miljö” som syftar till att det ska finnas förutsättningar att skydda människors hälsa och miljö från farliga ämnen.

Kommerskollegium

Kommerskollegium är Sveriges myndighet för utrikeshandel, EU:s inre marknad och handelspolitik. Kollegiet arbetar för en fri öppen handel och i uppdraget ingår att integrera Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling i handelspolitiken. Myndigheten följer och bevakar svenska intressen inom ramen för de frihandelsavtalsförhandlingar som EU för med tredje länder och ger regeringen underlag inför och under förhandlingarna. Kollegiet arbetar även för att handelspolitiken ska stödja arbetet mot antibiotikaresistens. Konkret har det inneburit att kollegiet föreslagit att EU och tredje land, inom ramen för handelsavtal, ska samarbeta kring minskad antibiotikaanvändning i djurhållningen för att motverka antibiotikaresistens.

Livsmedelsverket

Livsmedelsverket arbetar för säker mat och bra dricksvatten. I uppdraget ingår att förebygga spridning av antibiotikaresistenta bakterier via maten. Myndigheten:

- bevakar och analyserar resistensläget kontinuerligt utifrån sitt perspektiv inom livsmedelsområdet samt utarbetar riskvärderingar och likartade kunskapsunderlag om vilken roll livsmedel har som spridningsväg för antibiotikaresistens
- deltar i kunskapsuppbyggande projekt och kartlägger antibiotikaresistenta bakterier i livsmedel tillsammans med andra myndigheter
- ger råd och information om vad man som konsument, kommun eller livsmedelsproducent kan göra för att motverka livsmedelsburen antibiotikaresistens
- är ansvarig kontrollmyndighet när det gäller restsubstanser av antibiotika i livsmedel

- deltar i olika internationella sammanhang i arbetet mot antibiotikaresistens, såväl det nordiska samarbetet och EU-kommissionsarbetet som arbetet inom Codex Alimentarius.

Läkemedelsverket

Läkemedelsverkets uppdrag är att främja den svenska folk- och djurhälsan. Målsättningen är att den enskilde patienten och hälso- och sjukvården ska få tillgång till säkra och effektiva läkemedel. Till Läkemedelsverkets ansvarsområde hör även att främja säkerheten och kvaliteten för kosmetika och hygienprodukter samt ansvara för tillsyn av tillverkare och produkter inom det medicintekniska området. Läkemedelsverket har ett samlat ansvar för miljöfrågor med anknytning till verksamhetsområdet och arbetar för att ökat miljöansvar tas vid utveckling, tillverkning och användning av läkemedel, medicintekniska och kosmetiska produkter. Läkemedelsverket samarbetar med andra läkemedelsmyndigheter inom EU men även med andra myndigheter nationellt och internationellt.

Ovanstående innebär ett brett ansvar inom läkemedelsområdet som direkt eller indirekt har betydelse för arbete mot antimikrobiell resistens med huvudfokus på arbete för tillgänglighet till och korrekt användning av antimikrobiella läkemedel samt begränsning av antimikrobiella läkemedels påverkan på miljö vid utveckling, tillverkning och användning.

Läkemedelsverket deltar aktivt i vetenskaplig rådgivning till företag som utvecklar antibiotika. Därtill har riktlinjerna för utvecklingen av antibiotika anpassats så att begränsade utvecklingsprogram kan accepteras samt godkännandeprocessen påskyndas för läkemedel som bedöms uppfylla ett så kallat ”unmet need” och har ett stort folkhälsobehov. Genom licenssystemet kan patienter även få tillgång till icke godkända läkemedel för att tillgodose särskilda medicinska behov till exempel antibiotika av betydelse för behandling av resistent bakterier.

Läkemedelsverket är engagerat i arbete med lagar och förordningar inom sitt ansvarsområde vilket har betydelse för frågor som rör antibiotikaresistens. I det pågående arbetet om en ny veterinärläkemedelsförordning där Läkemedelsverket som samordnande myndighet är mycket engagerat, tas till exempel aspekter upp som att skydda kritiskt viktiga antibiotika, motverka utsläpp från läkemedelstillverkning till miljön, försäljningsstatistik, resistensriskvärdering, ansvarsfull användning, recepttvång, uppföljningsstudier och användning av tillväxtbegränsare.

Genom arbetet med produktinformationen för varje enskilt läkemedel i samband med godkännandet och under läkemedlets livscykel samt genom att bidra till utveckling av behandlingsriktlinjer för infektioner hos människor och djur bidras till att läkemedel används på ett korrekt sätt. Läkemedelsverket medverkar till bedömning hur kritiskt viktiga antibiotika för människa bör användas till djur. Läkemedelsverket ansvarar för bedömningar om receptfrihet och har en mycket restriktiv hållning till receptfrihet gällande antimikrobiella läkemedel.

Läkemedelsverket arbetar för att förhindra förekomst av olagliga läkemedel på den svenska marknaden och med att kommunicera om faran med olagliga läkemedel.

Läkemedelsverket har inom ramen för olika regeringsuppdrag arbetat med frågor som rör tillgänglighet och ansvarsfull användning av läkemedel. För närvarande arbetar Läkemedelsverket med restnoteringar och bidrar i uppdrag om tillgänglighet till antibiotika och utvärdering av befintliga antibiotika.

Länsstyrelserna

Länsstyrelserna är statliga myndigheter som ska se till att de nationella mål som regeringen sätter upp får genomslag och når ut till invånarna regionalt i vart och ett av Sveriges 21 län. Landshövdingen i varje län utses av regeringen, är myndighetschef och har i uppdrag att följa utvecklingen och informera regeringen om länets behov.

Vid en samhällskris som påverkar kommuner och organisationer har länsstyrelsen ett regionalt områdesansvar för att samordna och ibland även leda arbetet, till exempel vid en storm, en skogsbrand eller ett utbrott av en smittsam djursjukdom. Länsstyrelsen ordnar också övningar och utbildningar inom krisberedskapsområdet, i syfte att skydda människors liv och hälsa och samhällets funktionalitet.

När det gäller arbetet som berör antibiotikaresistens ska länsstyrelserna kontrollera och ha tillsyn över djurskydd, läkemedel på gård, djurhälsopersonal och hygien på djursjukhus och kliniker samt samarbeta med veterinärer, smittskyddsläkare och kommuner rörande smittskydd. Vid fall av anmälningspliktiga djursjukdomar, epizootier eller zoonoser är länsveterinären en länk mellan djurhållare, primärproducenter, livsmedelsbranschen, praktiserande veterinärer, Jordbruksverk, SVA, smittskyddsläkare och kommunerna.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) verkar för ett stärkt skydd och en god beredskap mot olyckor och kriser samt inom civilt försvar. MSB vänder sig till allt från den offentliga sektorn, näringslivet och det civila samhället till enskilda medborgare. Syftet är att både förebygga och öka förmågan att hantera en olycka eller kris.

MSB:s arbete är särskilt inriktat mot skyddsvärden på fem olika områden:

- människors liv och hälsa
- samhällets funktionalitet
- demokrati, rättssäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter
- miljön och ekonomiska värden
- nationell suveränitet.

MSB arbetar med regelstyrning, ekonomisk styrning och kunskapsstyrning för att driva utvecklingen med stärkta förmågor i samhället inom samhällsskydd och beredskap. När det gäller området antibiotikaresistens kan MSB utlysa forskningsmedel samt genom det så kallade 2:4-anslaget finansiera utvecklingsprojekt hos aktörer som är ansvariga för att förebygga eller hantera händelser.

I MSB:s roll ingår att verka inriktande och samordnande. Det grundar sig i samordningsuppdraget och den operativa rollen att driva aktörsgemensam hantering, inklusive kommunikation. I samband med samhällsstörningar ska MSB verka för att myndigheter och andra berörda aktörer på nationell nivå ger allmänheten samordnad information. Detta gäller vid alla typer av samhällsstörningar över hela hotskalan. Kriskommunikation spelar en avgörande roll i hanteringen av samhällsstörningar eftersom den kan påverka händelseutvecklingen såväl positivt som negativt. Krisinformation.se är myndigheternas gemensamma webbplats för krisinformation och den vänder sig till allmänheten. MSB samordnar kommunikationen där.

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket är en statlig myndighet för miljöfrågor inom områdena klimat och luft, mark, biologisk mångfald, förorenade områden, kretslopp och avfall, miljöövervakning och miljöforskning.

Myndigheten arbetar med miljöfrågor i Sverige, inom EU och internationellt. Naturvårdsverket har en central roll i miljöarbetet och ska vara ett stöd till andra aktörer i deras miljöarbete genom att utveckla och förmedla kunskap, formulera krav och ambitionsnivåer samt följa upp och utvärdera. Myndigheten tar fram föreskrifter, utövar tillsynsvägledning och ansvarar för internationell rapportering.

Naturvårdsverket hanterar frågor om stora reningsverk med en belastning på mer än 200 personekvivalenter. Myndigheten arbetar även för en hållbar återföring av fosfor och andra näringsämnen till mark där näringsämnena behövs, och ska bistå Miljö- och energidepartementet i olika frågor som rör avloppsslam. I april 2017 levererade man ett regeringsuppdrag om läkemedelsrening på avloppsreningsverk (16), och rapporten redogör för förutsättningarna för att använda avancerad rening vid avloppsreningsverk i syfte att avskilja läkemedelsrester. Den innehåller en analys av behovet av avancerad rening, av vilka tekniska lösningar som finns och för- och nackdelarna med dessa samt en analys av övriga konsekvenser av att använda avancerad rening. I den samlade bedömningen lyfts behovet av avancerad rening fram, främst baserat på riskerna med persistenta ämnen som ackumuleras över tid, men även eftersom man genom att avskilja läkemedelsrester och andra oönskade ämnen minskar risken för spridning av antibiotikaresistens.

Naturvårdsverket följer också tillståndet i vattenmiljön när det gäller förekomsten av metaller och olika typer av organiska ämnen, inklusive läkemedel och bekämpningsmedel.

Programråd Strama

Strama har sedan 1995 arbetat på lokal och nationell nivå med att motverka antibiotikaresistens. Programråd Strama bildades 2015 och är en del av kunskapsstyrningen; landstingens och regionernas gemensamma arbete för att bästa tillgängliga kunskap ska finnas vid varje individmöte i hälso- och sjukvården. I uppdraget ingår att

- utarbeta mål och indikatorer för vårdens kvalitet
- stimulera utvecklingen av verktyg och arbetsmetoder för arbetet mot antibiotikaresistens
- identifiera och sprida framgångsfaktorer
- ta fram och revidera kunskapsunderlag
- följa upp och analysera kunskapsutvecklingen
- bidra till konsensusutlåtande när vetenskapligt stöd saknas.

Arbetet sker i samarbete med lokala Stramagrupper, vårdgivare, specialitetsföreningar, myndigheter och relevanta expertgrupper.

ReAct

ReAct startade 2005 och är ett av de första internationella oberoende nätverken som är dedikerat till antibiotikaresistens. Nätverket är en global katalysator som stimulerar globalt engagemang för antibiotikaresistens och samarbetar bland annat med civilsamhällesorganisationer, forskare, ansvariga för nationella handlingsplaner och FN-organisationer inklusive Världshälsoorganisationen (WHO). ReAct stöder regeringar och organisationer med sin tekniska expertis och hjälper till att hitta lämpliga samarbetspartner från sitt omfattande nätverk. De arbetar utifrån tre centrala mål:

- Skapa, hitta och dela information och kunskap om antibiotikaresistens till de som behöver kunskapen i sitt arbete, främst i låg- och medelinkomstländer.
- Påverka i viktiga policyfrågor.
- Öka kunskapen om antibiotikaresistens, framförallt hos beslutsfattare, hälsopersonal och civilsamhället.

ReAct finns i fem delar av världen: Afrika, Europa, Latinamerika, Asien och Nordamerika.

Smittskyddsläkarföreningen

Smittskyddsläkarföreningen är en intresseförening inom Sveriges Läkarförbund och en samlade röst för landets smittskyddsläkare och biträdande smittskyddsläkare. Alla de 21 landsting och regionerna har en smittskyddsläkare som enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168) har ett samlat ansvar för smittskyddsarbetet inom det område där han eller hon verkar. Smittskyddslagen medger i vissa fall tvingande åtgärder och i dessa situationer är

smittskyddsläkarens roll likställd en förvaltningsmyndighets. Smittskyddsläkaren, med tillhörande smittskydds-enhet, ska bland annat planera, organisera och leda smittskyddet, fortlöpande följa smittskyddsläget, och följa att vårdgivare vidtar de åtgärder som krävs för att förebygga smittspridning.

Vad gäller antibiotikaresistens ingår det i smittskyddsläkarens roll att följa utvecklingen av anmälningspliktiga resistenta bakterier och se till att spridning minimeras, ofta i samverkan med en lokal enhet för vårdhygien. Här görs ett stort vardagsarbete med att förebygga spridning samt övervaka och utreda om eventuella anhopningar av resistenta bakterier förekommer. I detta arbete, liksom i arbetet mot andra smittsamma sjukdomar, har man stor nytta av smittskydds-enheternas och Folkhälsomyndighetens gemensamma rapporterings- och uppföljningssystem för anmälningspliktiga sjukdomar, SmiNet. Om en större ansamling eller ett utbrott ändå skulle uppstå kan omfattande åtgärder krävas. En del i arbetet är att ge information och förhållningsregler till patienter och smittbärare, för att hindra smittspridning av till exempel MRSA. En annan del är att utforma rutiner för sjukvården, ofta i samarbete med vårdhygienenheter.

Smittskyddsläkarna har tagit ett långsiktigt ansvar för att arbeta mot antibiotikaresistens genom att stötta lokala och regionala nät för Stramarbetet i landet; i många landsting är smittskyddsläkaren ordförande i den lokala Stramagruppen.

Socialstyrelsen

Socialstyrelsens verksamhet riktar sig mot hälso- och sjukvård, och socialtjänst och tandvård. Myndigheten tar fram bindande regler i form av föreskrifter. Kunskapsstödande och vägledande produkter produceras också, som stöd för hälso- och sjukvården att utveckla praxis och arbetsätt. Det kan vara nationella riktlinjer, andra rekommendationer och indikatorer. Det är Socialstyrelsen som prövar och utfärdar legitimationer för hälso- och sjukvårdspersonal. Dessutom förvaltar och utvecklar Socialstyrelsen flera olika register och är statistikansvarig myndighet för vård- och omsorgsområdet.

Socialstyrelsen arbetar på ett myndighetsövergripande sätt med patientsäkerhetsarbete i samverkan med flera olika myndigheter och parter. Syftet är att förebygga oönskade händelser, så att så få patienter som möjligt ska drabbas av vårdskador. För att stödja verksamheterna har Socialstyrelsen utvecklat ett webbaserat samlat stöd till hälso- och sjukvården inom patientsäkerhetsområdet med fokus på att minska vårdskadorna.

Inom patientsäkerhetsarbetet är det viktigt att öka kunskapen och medvetenheten om antibiotikaresistens och vårdhygien, hos både beslutsfattare, vårdgivare och medarbetare inom hälso- och sjukvården. När det gäller antibiotikaresistens och vårdhygien utgår Socialstyrelsens arbete från följande prioriterade fokusområden:

- att vård- och omsorgspersonal tillämpar hygienrutiner i sitt arbete
- analys av vårdrelaterade infektioner utifrån markörbaserad journalgranskning

- att minska smittspridning och därmed antibiotikaresistens
- uppföljning av landstingens vårdnära städning
- uppföljning av landstingens tillgång till vårdhygienisk kompetens
- ökad kunskap om effektiva insatser inom vårdhygien.

Statens veterinärmedicinska anstalt

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) har till uppgift att vara veterinärmedicinskt expert- och serviceorgan åt myndigheter och enskilda. Arbetet inom det övergripande uppdraget bidrar på olika sätt till att motverka antibiotikaresistens. Friska djur behöver inte antibiotika.

SVA:s verksamhet omfattar sjukdomsövervakning, beredskap, diagnostik, forskning, kommunikation och rådgivning inom verksamhetsområdet. SVA är en riskvärderande myndighet som följer och utvärderar riskerna för spridning av smittsamma djursjukdomar mellan djur och mellan djur, människa och miljö. Detta gäller också antibiotikaresistens. SVA är även nationellt veterinärmedicinskt referenslaboratorium och har inom expertområdet antibiotikaresistens en rad uppdrag, samarbeten och nätverk inom EU och internationellt.

Specifika uppdrag inom antibiotikaområdet är att:

- följa och analysera utvecklingen av resistens mot antibiotika och andra antimikrobiella medel bland mikroorganismer hos djur och livsmedel (instruktion)
- verka för en rationell användning av antibiotika till djur (instruktion)
- redovisa hur myndighetens verksamhet har bidragit till att uppfylla regeringens mål att bekämpa antibiotikaresistens (regleringsbrev 2016 och 2017).

Styrelsen för internationellt utvecklingssamarbete (Sida)

Sida är en statlig myndighet som arbetar på uppdrag av Sveriges riksdag och regering för att förbättra levnadsvillkor för människor som lever i fattigdom och förtryck. Sida strävar efter att leda förändringen som utrotar fattigdom i världen.

Sida bedriver ett fördjupat utvecklingssamarbete med totalt 35 länder i Afrika, Asien, Europa och Latinamerika.

Sidas uppgift är att förmedla bidrag och annan finansiering. Sidas verksamhet styrs framför allt genom regeringens förordning, som beskriver hur arbetet ska utföras, samt genom regeringens årliga regleringsbrev, som bland annat anger vilka mål Sida ska ha för årets verksamhet och budgetens storlek.

En del av Sidas nuvarande strategi för socialt hållbar utveckling 2014-2017, under delmål ”Förbättrad grundläggande hälsa” som fokuserar på förbättrad överlevnad och mer hälsosamma liv, syftar till effektiv och rationell användning av och tillgång till läkemedel, i synnerhet antibiotika. Utveckling av mer hälsosamma

samhällen för alla, oavsett ålder, genom hälso- och trygghetsfrämjande åtgärder och arbete för minskade hälsorisker och förstärkt motståndskraft ("resilience") hos människor i fattigdom bör stödjas.

Sida anser att robusta hälsosystem och tillgång till rent vatten och sanitet är centralt för nästan alla insatser på hälsoområdet. Sveriges utökade engagemang inom WASH har stor betydelse för att uppnå framgångar inom bland annat hälsoområdet inklusive antibiotikaresistens. Sveriges helhetsperspektiv på hälsa, och på den nationella och globala hälsoarkitekturen, utgör ett mervärde, liksom Sveriges långa erfarenhet av kapacitetsstärkande arbete. Sidans hälsa- och jordbruksforskningsportfolio inkluderar också antibiotikaresistens som en viktig komponent. Sverige har länge visat ledarskap i arbetet mot antibiotikaresistens vilket bidragit till viktiga framsteg på global nivå.

Sveriges Kommuner och Landsting (SKL)

SKL är en arbetsgivar- och intresseorganisation för landets alla kommuner, landsting och regioner.

Landstingen/regionerna finansierar, organiserar och driver den offentliga hälso- och sjukvården i Sverige. SKL stödjer en nationell satsning för patientsäkerhet sedan 2007. I satsningen ingår bland annat årliga uppföljningar och rapporter av vårdrelaterade infektioner och basala hygienrutiner och klädregler samt vårdskador. År 2011 infördes Infektionsverktyget i större delen av den somatiska vården. I varje landsting och region finns en smittskyddsläkare.

Smittskyddsläkaren ansvarar för att planera, organisera och leda smittskyddet genom att fortlöpande följa smittskyddsläget och verka för att förebyggande och operativa åtgärder vidtas. I respektive landsting/region finns vårdhygienisk expertis som ansvarar för att förebygga vårdrelaterade infektioner och smittspridning. Strama, Samverkan mot antibiotikaresistens verkar för en rationell antibiotikabehandling och mot ökad antibiotikaresistens. Genom Programråd Strama har arbetet mot antibiotikaresistens ytterligare integrerats i landsting och regioners kärnverksamhet.

Kommunernas miljö- och hälsoskyddsnämnder har tillsyns- och smittspårningsansvar när det gäller objektburen smitta. Reglerna om objektburen smitta finns i miljöbalken (kap. 9 §§ 14–15). Miljö- och hälsoskyddsnämnden ska ingripa mot objekt, inklusive djur, som sprider allvarlig smittsam sjukdom och undanröja risken för smittspridning. Smittskyddsläkaren meddelar nämnden när en smittspårning behöver göras. Miljö- och hälsoskyddsnämnden är skyldig att meddela smittskyddsläkaren vid misstanke om objektburen smitta. Miljö- och hälsoskyddsnämnderna har också tillsyn över hygien och städning etc. i offentliga lokaler dit allmänheten har tillträde (gäller allt från anmälningspliktiga verksamheter såsom yrkesmässiga hygieniska verksamheter, bassänger och skolor till bibliotek och liknande).

Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV)

TLV:s verksamhet kopplat till antibiotikaresistens utgörs för närvarande mest av deltagande i ett regeringsuppdrag om tillgänglighet till antibiotika. Uppdraget görs tillsammans med Folkhälsomyndigheten. Syftet med uppdraget är att utforma förslag för att säkerställa den nationella tillgången till nya samt äldre essentiella antibiotika med risk för dålig tillgänglighet. Förslagen ska utformas så att ansvarsfull användning av antibiotika främjas och risken för resistensutveckling minimeras.

Uppdraget innehåller olika delmål. Folkhälsomyndigheten och TLV ska lämna förslag på modeller för att värdera vilka antibiotika som är essentiella, hur vi ska betala för de essentiella antibiotika samt hur logistiken ska lösas. TLV:s ansvar är huvudsakligen att ta fram förslag till ekonomiska ersättningsmodeller. Vilka antibiotika som är essentiella identifieras av Folkhälsomyndigheten i ett första steg och det är framför allt de produkter som verkar mot de svåra resistenstyperna men samtidigt har liten försäljning i Sverige. De ekonomiska ersättningsmodellerna ska ge rätt incitament till företag så att de väljer att tillhandahålla dessa produkter på den svenska marknaden trots låg förväntad försäljning. Samtidigt ska modellerna ge rätt incitament till forskrivaren så att antibiotika inte förskrivs i onödan.

TLV:s bidrag till antibiotikaresistensområdet kan sammanfattas på följande sätt:

- att säkerställa världens behov till essentiella antibiotika för svåra resistenstyper i Sverige
- att säkerställa dessa essentiella antibiotika används endast ansvarsfullt så att resistensutveckling minimeras.

Verket för innovationssystem

Verket för innovationssystem (Vinnova) är en forskningsfinansiär med ett tydligt fokus på innovation och samverkan mellan näringsliv, akademi och offentliga aktörer, för att skapa hållbar tillväxt och samhällsnytta för Sverige. Samverkan mellan dessa aktörer är en viktig komponent för att nå implementering och möjlig kommersialisering av viktiga forskningsresultat inom området antibiotikaresistens.

Vinnova finansierar flera forsknings- och innovationsprojekt som tar fram nya lösningar som kan bidra till att minska antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner. Inom projekten samverkar akademi, offentliga aktörer och näringsliv. Majoriteten av projekten finansieras inom ramen för Vinnovas program Utmaningsdriven innovation och Innovationer för framtidens hälsa.

Programmen Innovationsprojekt i företag och Eurostars innebär specifika stöd till företag för att ta fram produkter eller tjänster där projekt som är relaterade till antibiotikaresistens har möjlighet att finansieras. I de två strategiska samverkansprogrammen Swelife och Medtech4health finns möjlighet till ytterligare satsningar inom området antibiotikaresistens.

Vinnova har vidare ett nationellt ansvar för deltagande i Innovative Medicines Initiative (IMI), som har ett starkt fokus på att verka för att ta fram nya antibiotika i samverkan mellan de europeiska läkemedelsföretagen och EU-kommissionen. Hittills har IMI investerat över 320 miljoner euro i klinisk prövning av nya antibiotika mot grampositiva bakterier samt i framtagandet av nya antibiotika mot gramnegativa bakterier. Även framtida IMI-utlysningar kommer att prioritera forskning inom antibiotikaresistens.

Vetenskapsrådet

Vetenskapsrådet (VR) har på uppdrag av Regeringen inrättat det Nationella Forskningsprogrammet inom Antibiotikaresistens. VR är också värd för JPIAMR:s internationella sekretariat med fem anställda med finansiering från EU-kommissionen och VR. VR har ett tidigare regeringsuppdrag för forskning om infektion och antibiotika. Inom detta program deltar VR i JPIAMR:s årliga utlysningar och i bilaterala utlysningar med andra länder och finansierar forskning relaterat till resistens, dels inom vanliga projektbidrag utan tematisk inriktning, dels inom särskilda utlysningar.

Referenser

1. World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance. 2015.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/193736/1/9789241509763_eng.pdf
2. Resolutions adopted by the World Assembly of OIE Delegates during their 83rd General Session 24-29 May 2015.
http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/About_us/docs/pdf/Session/A_RESO_2015_public.pdf
3. World organisation for animal health. The OIE strategy on antimicrobial resistance and the prudent use of antimicrobials. 2016.
http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media_Center/docs/pdf/PortailAMR/EN_OIE-AMRstrategy.pdf
4. The FAO action plan on antimicrobial resistance 2016-2020.
<http://www.fao.org/3/a-i5996e.pdf>
5. FN:s generalförsamling. Pressmeddelande: High-Level Meeting on Antimicrobial Resistance. 2016. <http://www.un.org/pga/71/2016/09/21/press-release-hl-meeting-on-antimicrobial-resistance/>
6. EU-kommissionen. A European One Health Action Plan against Antimicrobial Resistance (AMR). 2017.
https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/amr_action_plan_2017_en.pdf
7. Socialdepartementet. Svensk strategi för arbetet mot antibiotikaresistens. 2016.
http://www.regeringen.se/contentassets/e53b9bcbc38b49d993c5391cc9ac652e/regeringsbeslut_strategi_antibiotikaresistens.pdf
8. Socialdepartementet. Uppdrag angående samverkansfunktion och handlingsplan för arbetet mot antibiotikaresistens. 2017.
<http://www.regeringen.se/49598c/contentassets/e5dbd5ad38674a458f0c50bc87d2a22f/uppdrag-antibiotikaresistens-samverkansfunktion-och-handlingsplan-folkhalsomyndigheten.pdf>
9. Socialstyrelsen och Jordbruksverket. Handlingsplan mot antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner. 2015.
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/2ba47a9927ae4638ad812a6444edfc14/handlingsplan-mot-antibiotikaresistens-och-vardrelaterade-infektioner-2015-3-37.pdf>
10. ECDC. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2015, annual report of the European antimicrobial resistance surveillance network (EARS-Net). 2017.
<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/antimicrobial-resistance-europe-2015.pdf>
11. Folkhälsomyndigheten och SVA. Swedres-Svarm 2016. Consumption of antibiotics and occurrence of resistance in Sweden. 2017.
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/d118ac95c12d4c11b3e61d34ee6d2332/swedres-svarm-2016-16124.pdf>
12. ECDC. Summary of the latest data on antibiotic consumption in the European Union, ESAC-Net surveillance data. 2016.
https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/antibiotics-ESAC-Net%20Summary%202016_0.pdf

13. Mölstad et al. Lessons learnt during 20 years of the Swedish strategic programme against antibiotic resistance. Bulletin of the World Health Organization, Volume 95, Number 11, November 2017, 729-792.
<http://www.who.int/bulletin/volumes/95/11/16-184374.pdf>
14. Havs och Vattenmyndigheten. Information om utlysningen av bidrag till avancerad rening av avloppsvatten. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/miljofarliga-amnen/lakemedel/avancerad-rening-av-lakemedel.html>
15. Socialdepartementet. Uppdrag att inrätta nationella forskningsprogram inom antibiotikaresistens samt inom migration och integration. 2017.
<https://www.vr.se/download/18.1729cf1815c4728f0039ecf5/1498135450846/uppdrag-att-inratta-nationella-forskningsprogram-inom-antibiotikaresistens-samt-inom-migration-och-integration.pdf>
16. Naturvårdsverket. Avancerad rening av avloppsvatten för avskiljning av läkemedelsrester och andra oönskade ämnen. Behov, teknik och konsekvenser. 2017.
<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6766-3.pdf?pid=20525>

Bilaga 1

Nationella övervakningssystem för antibiotikaanvändning och antibiotikaresistens

Folkhälsomyndigheten analyserar och sammanställer nationella data över antibiotikaresistens hos människor. För den övervakningen finns fyra system: ResNet, Svebar, SmiNet och datainsamlingen som görs till det europeiska EARS-Net-samarbetet. Alla system bygger på att laboratorierna frivilligt deltar, förutom SmiNet som hanterar anmälningar enligt smittskyddslagen. Det är en principiell skillnad mellan övervakning av anmälningspliktiga infektioner och frivillig rapportering: de förra innehåller data från både infektioner, screening och smittspårning medan de senare enbart innehåller data från infektioner.

Folkhälsomyndigheten ansvarar på nationell nivå för att övervaka och analysera antibiotikaförbrukningen inom humanmedicin och deltar även i det europeiska nätverket för övervakning, ESAC-Net. För övervakningen används statistik över försäljning av läkemedel från eHälsomyndigheten samt data från Socialstyrelsens individbaserade läkemedelsregister. Statistik över förbrukning och resistens publiceras regelbundet på Folkhälsomyndighetens webbplats och i elektroniska nyhetsbrev.

Sedan år 2000 övervakar SVA resistens hos bakterier i programmet Svarm. Övervakningen omfattar bakterier från djur som är uppfödda i Sverige och från kött på den svenska marknaden, och den genomförs enligt EU-kommissionens riktlinjer och rapporteras till EFSA. I denna övervakning ingår bakterier med potentiellt zoonotisk karaktär och tarmbakterier från friska djur vid slakt (indikatorbakterier). Utöver detta övervakas resistenstyper som är anmälningspliktiga samt resistens hos bakterier som har betydelse för djurhälsan. Vad gäller det senare baseras merparten av övervakningen på uppgifter från SVA:s diagnostiska laboratorier, men de kompletteras med bland annat uppgifter från programmet SvarmPat som drivs i samarbete med Gård & Djurhälsan och finansieras av Jordbruksverket. SvarmPat har som syfte att motverka utveckling och spridning av antibiotikaresistens hos sjukdomsframkallande bakterier hos lantbrukets djur.

Den totala apoteksförsäljningen av antibiotika för användning till djur sammanställs och analyseras sedan 1980 av SVA. Idag sker sammanställningen i samarbete med Jordbruksverket som också har i uppdrag att redovisa förskrivningen av vissa läkemedel till djur, inklusive antibiotika, uppdelat per djurslag. Sammanställningarna grundas på försäljning från apotek som rapporteras till eHälsomyndigheten. Data över den totala försäljningen av antibiotika för djur i Sverige levereras av SVA och Jordbruksverket till European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC) som leds av EMA. Data rapporteras också till OIE.

Veterinärer ska rapportera läkemedelsbehandlingar och behandlingar av sjukdomar hos nötkreatur, får, getter, renar, grisar, fjäderfän, fiskar och hägnat vilt samt systemisk behandling av hästar med antibiotika. Dessa uppgifter rapporteras till Jordbruksverkets system för djursjukdata.

SVA och Folkhälsomyndigheten har i samverkan integrerat övervakningsrapporterna Swedres och Svarm sedan 2012. Årsrapporterna behandlar antibiotikaresistens och antibiotikaförbrukning, och ger möjlighet till fördjupningar och analyser av utvecklingen. Resultaten av övervakningen och eventuella behov av åtgärder diskuteras årligen med berörda aktörer i Sverige.

Inom djurens hälso- och sjukvård verkar i huvudsak många olika privata aktörer. Det finns i dagsläget inga harmoniserade eller gemensamma system för att registrera vårdrelaterade infektioner. För lantbrukets djur och till viss del hästar bedrivs vården i huvudsak ambulantly, alltså när veterinären besöker gården. För hund och katt, och delvis häst, sker vården vid mottagningar (kliniker) och djursjukhus. Lokalt i varje enskild verksamhet ska dock någon form av övervakning av vårdrelaterade infektioner ske, inom ramen för verksamhetens hygienplan. Kravet på hygienplan infördes 1 april 2014 och länsstyrelsen är ansvarig kontrollmyndighet.

När det gäller att utforma system, harmonisera metodik och ta fram riskvärderingar och andra kunskapsunderlag finns internationell samverkan inom EU, WHO, Codex Alimentarius och OIE. Den samverkan är viktig för att säkerställa en god jämförbarhet.

Bilaga 2

Arbetsmetod för handlingsplanen

Denna handlingsplan är en reviderad version av den tidigare tvärsektoriella handlingsplanen mot antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner som publicerades av Socialstyrelsen och Jordbruksverket 2015 (9).

Styrdokument för denna plan är Sveriges strategi för arbetet mot antibiotikaresistens, vilken antogs av regeringen i april 2016 (8). I det regeringsuppdrag som Folkhälsomyndigheten och Jordbruksverket fick i mars 2017 finns ytterligare anvisningar om uppdateringen av handlingsplanen. (1).

Arbetet med att revidera handlingsplanen har letts av Folkhälsomyndigheten och Jordbruksverket, och det har skett i samråd och samarbete med samverkansfunktionen för antibiotikaresistens.

Aktiviteterna i handlingsplanen är formulerade gemensamt i samverkansgruppen under två workshops. Underlag till texterna i inledningen och bakgrunden till val av aktiviteter är skrivna av Folkhälsomyndigheten och Jordbruksverket. Alla aktörer i samverkansgruppen fick möjlighet att komma med korrigeringar och kommentarer i två omgångar. Den processen har fungerat som period för förankring av handlingsplanen inom de samverkande organisationerna. Andra organisationer i samverkansaktörernas respektive nätverk gavs möjlighet att lämna synpunkter på handlingsplanen vid en hearing.

En slutlig version av texten cirkulerades i samverkansgruppen så att alla organisationer fick möjlighet att fatta ett formellt beslut om den, innan handlingsplanen föredrogs för Folkhälsomyndighetens och Jordbruksverkets generaldirektörer.



Folkhälsomyndigheten

Solna Nobels väg 18, SE-171 82 Solna **Östersund** Forskarens väg 3, SE-831 40 Östersund.

www.folkhalsomyndigheten.se