



# Aðgerðaáætlun gegn útbreiðslu sýklalyfjaónæmis

Aðgerðaáætlun 2025–2029

Stjórnarráð Íslands  
Heilbrigðisráðuneytið



## Aðgerðaáætlun gegn útbreiðslu sýklalyfjaónæmis

Heilbrigðisráðuneytið  
Skógarhlíð 6 – 105 Reykjavík  
Sími: 545 8700 | hrn@hrn.is

Júlí 2024 | ISBN: 978-9935-515-49-0

© 2024 – Heilbrigðisráðuneytið

## Formáli

Eitt af mikilvægustu verkefnum samtímans er að varðveita virkni sýklalyfja fyrir komandi kynslóðir. Ef það á að takast þarf að ráðast í víðtækar aðgerðir og setja metnaðarfull markmið í baráttunni við útbreiðslu sýklalyfjaónæmis.

Sýklalyfjaónæmi er vaxandi alþjóðlegt vandamál og er ein stærsta heilbrigðisógn sem heimurinn stendur frammi fyrir í dag. Sú hættu er raunveruleg, að í náninni framtíð verði ekki hægt að meðhöndla einfaldar og alvarlegar sýkingar með sýklalyfjum. Slík staða mun hafa gríðarlega alvarlegar heilsufarslegar og efnahagslegar afleiðingar fyrir okkur hér á Íslandi sem og heiminn allan.

Ekki er hægt að útrýma sýklalyfjaónæmum bakteríum en með víðtækum aðgerðum er hægt er að halda dreifingu þeirra í skefjum. Með víðtækum aðgerðum er átt við aðgerðir sem snerta menn, dýr, matvæli og umhverfi og kallaðar eru aðgerðir í anda „Einnar heilsu“. Baráttan gegn sýklalyfjaónæmi krefst alþjóðlegrar samvinnu því ónæmar bakteríur dreifast milli landa og virða engin landamæri.

Starfshópur heilbrigðisráðherra kom með tillögur í janúar 2024 að aðgerðum gegn sýklalyfjaónæmi á Íslandi fyrir tímabilið 2025-2029. Þessar tillögur voru síðan samþykktar af ríkisstjórn sem aðgerðir stjórnvalda gegn sýklalyfjaónæmi. Aðgerðirnar fela í sér fjölmörg verkefni sem nauðsynlegt er að ráðast í á komandi árum og falla þær undir verksvið heilbrigðisráðuneytis, matvælaráðuneytis og umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytis.

Aðeins með víðtækum og samhentum aðgerðum verður hægt að takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería og viðhalda þannig virkni sýklalyfja til framtíðar.



**Willum Þór Þórsson**  
heilbrigðisráðherra



**Bjarkey Olsen Gunnarsdóttir**  
matvælaráðherra



**Guðlaugur Þór Þórðarson**  
umhverfis-, orku- og loftslagsráðherra

# Efnisyfirlit

<b>Samantekt</b>	<b>5</b>
<b>Skammstafanir og orðskýringar</b>	<b>8</b>
<b>Inngangur</b>	<b>10</b>
<b>Aðgerðir aðgerðaáætlunar</b>	<b>14</b>
1. Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum	15
2. Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum	17
3. Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknum	19
4. Hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum	21
5. Auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi	22
6. Tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi á Íslandi til framtíðar	23
<b>Kostnaðaráætlun verkefna</b>	<b>24</b>
<b>Ábyrgðaraðilar verkefna</b>	<b>25</b>
<b>Forgangsröðun verkefna</b>	<b>26</b>
<b>Tímarammi verkefna</b>	<b>27</b>

<b>Mælikvarðar aðgerðaáætlunar</b>	<b>27</b>
<b>Viðaukar</b>	<b>31</b>
1. Aðgerða- og framkvæmdaáætlun	32
2. Kostnaðaráætlun aðgerðaáætlunar	51
2.1 Samantekt	51
2.2 Kostnaðaráætlun einstakra aðgerða	52
2.3 Kostnaðaráætlun ábyrgðaraðila	58

## Töfluskrá

<b>Tafla 1. Hlutfall ákveðinna sýklalyfjaónæmra baktería (%) hjá mönnum 2022 og markmið 2029</b>	<b>28</b>
<b>Tafla 2. Sýklalyfjanotkun hjá mönnum (DID) 2022 og markmið 2029</b>	<b>29</b>
<b>Tafla 3. Hlutfall fullrar bólusetningar (%) hjá mönnum 2022 og markmið 2029</b>	<b>29</b>
<b>Tafla 4. Hlutfall ákveðinna sýklalyfjaónæmra baktería (%) hjá dýrum og í matvælum 2022 og markmið 2029</b>	<b>30</b>
<b>Tafla 5. Sýklalyfjanotkun hjá dýrum (mg/PCU*) 2022 og markmið 2029</b>	<b>30</b>

## Samantekt

Sýklalyfjaónæmi er ein stærsta heilbrigðisógn sem heimurinn stendur frammi fyrir í dag og fer ógnin vaxandi með hverju ári. Þó sýklalyfjaónæmi sé ekki eins stórt vandamál hér á landi og í mörgum öðrum löndum þá virða sýklalyfjaónæmar bakteríur engin landamæri og hefur vandamálið aukist hér sem annars staðar á síðustu árum. Fyrirsjáanlegt er að aukið sýklalyfjaónæmi mun valda erfiðleikum við meðhöndlun ýmissa sjúkdóma og sýkinga, auka dánartíðni og auka kostnað í heilbrigðiskerfinu.

Alþjóðlegar stofnanir hafa undanfarið bent á þessa hættu og hvatt þjóðir heims til að taka höndum saman við að hindra útbreiðslu sýklalyfjaónæmra-baktería áður en það verður of seint. Sérhver þjóð er hvött til að gera aðgerðaáætlanir og setja sér markmið og viðmið sem stefna skuli að. Þar sem orsakir sýklalyfjaónæmis eru margar og samverkandi, er jafnframt hvatt til Einnar heilsu nálgunar sem þýðir að aðgerðir þurfa að beinast að mönnum, dýrum, matvælum og umhverfi.

Aðgerðaáætlun íslenskra stjórnvalda gegn sýklalyfjaónæmi nær yfir fimm ára tímabil, 2025–2029 og inniheldur sex aðgerðir sem fela í sér 24 markmið og 75 verkefni sem nauðsynlegt er að hrinda í framkvæmd. Verkefnum er forgangsraðað og kostnaður af framkvæmd þeirra metinn.





Þær sex aðgerðir sem aðgerðaáætlunin byggir á eru:

- 1 **Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum.**
- 2 **Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum.**
- 3 **Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknnum.**
- 4 **Hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum.**
- 5 **Auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi.**
- 6 **Tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar.**

Nú þegar er vinna hafin við ýmis verkefni sem tilgreind eru í áætluninni og er kostnaður þeirra (grunnkostnaður) á fimm ára gildistíma áætlunarinnar áætlaður um 500 milljónir kr. á verðlagi dagsins í dag. Til að koma öllum verkefnum í framkvæmd á gildistímanum er áætlað að þörf sé á rúmlega 1.200 milljónum kr. til viðbótar (viðbótarkostnaður).

Stefnt er að því að sem flestum verkefnum áætlunarinnar verði hrint í framkvæmd á tilgreindum tíma og að fjármagn verði tryggt. Jafnframt verði öll verkefni aðgerðaáætlunarinnar og kostnaður vegna þeirra endurmetinn minnst árlega á gildistíma hennar af sérstökum starfshópi skipuðum af heilbrigðisráðherra.

Aðeins með markvissum og víðtækum aðgerðum ásamt eftirfylgni verður mögulegt að sporna við útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería.



# Skammstafanir og orðskýringar

<b>AMEG flokkun</b>	„Antimicrobial advise ad hoc Expert Group“. Flokkun Lyfjastofnunar Evrópu á sýklalyfjum út frá annars vegar mögulegum afleiðingum á lýðheilsu við aukið ónæmi gegn sýklalyfjum þegar lyfin eru notuð í dýr og hins vegar á þörf fyrir lyfin við dýralækningar.	<b>EC</b>	Evrópuráðið.
<b>AMR</b>	„Antimicrobial resistance“, sýklalyfjaónæmi.	<b>ECDC</b>	Sóttvarnastofnun Evrópusambandsins.
<b>ATC</b>	„Anatomical Therapeutic Chemical“. Flokkun lyfja eftir líffærakerfum.	<b>EFSA</b>	Matvælaöryggisstofnun Evrópu.
<b>AWaRe flokkun</b>	„Access, Watch, Reserve“. Flokkun WHO eftir forgangs röðun sýklalyfja.	<b>EMA</b>	Lyfjastofnun Evrópu.
<b>BÍ</b>	Bændasamtök Íslands.	<b>EL</b>	Embætti landlæknis.
<b>COVID-19</b>	„Coronavirus disease 2019“.	<b>ESBL</b>	„Extended-spectrum beta-lactamases“.
<b>DID</b>	„Defined daily dosage/1000/day“. Staðlaðir dagskammtar á 1.000 íbúa á dag.	<b>EU</b>	Evrópusambandið.
<b>DÍ</b>	Dýralæknafélag Íslands.	<b>FRN</b>	Félags- og vinnumarkaðsráðuneyti.
<b>E. coli</b>	<i>Escherichia coli</i> .	<b>FAO</b>	Matvæla- og landbúnaðarstofnun Sameinuðu þjóðanna.
		<b>H. influenzae</b>	Haemophilus influenzae.
		<b>HA</b>	Háskólinn á Akureyri.
		<b>HH</b>	Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins.
		<b>HRN</b>	Heilbrigðisráðuneyti.



<b>HVIN</b>	Háskóla-, iðnaðar- og nýsköpunarráðuneyti.	<b>SFV</b>	Samtök fyrirtækja í velferðarþjónustu.
<b>Keldur</b>	Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum.	<b>SVEID</b>	Sýkla- og veirufræðideild Landspítalans.
<b>LSH</b>	Landspítali.	<b>SVL</b>	Sóttvarnalæknir.
<b>MAR</b>	Matvælaráðuneyti.	<b>Sýklalyfjaávisun</b>	Ávisun með lyfseðli, ávisun í gegnum lyfjagátt og lyfjafyrirmæli hjá innliggjandi einstaklingum/sjúklingum á sjúkrahúsum eða hjúkrunarheimilum.
<b>MAST</b>	Matvælastofnun.	<b>UN</b>	Sameinuðu þjóðirnar.
<b>MRN</b>	Mennta- og barnamálaráðuneyti.	<b>URN</b>	Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneyti.
<b>MATÍS</b>	Rannsóknastofa sem sér um rannsóknir og nýsköpun í framleiðslu matvæla.	<b>UST</b>	Umhverfisstofnun.
<b>OECD</b>	Efnahags- og framfarastofnunin.	<b>WGS</b>	„Whole genome sequencing“, heilgenaraðgreining.
<b>One Health</b>	Ein heilsa.	<b>WHO</b>	Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin.
<b>PCU</b>	„Population Correction Unit“. Áætluð þyngd búfjár á landinu ár hvert.	<b>WOAH</b>	Alþjóðadýraheilbrigðisstofnunin (áður OIE).
<b>SAF</b>	Samtök ferðaþjónustunnar.	<b>ÞÍH</b>	Þróunarmiðstöð íslenskrar heilsugæslu.
<b>SAK</b>	Sjúkrahúsið á Akureyri.		

# Inngangur

Uppgötvun sýklalyfja fyrir tæpri öld reyndist ein merkilegasta uppgötvun í sögu læknisfræðinnar. Með tilkomu sýklalyfja urðu róttækar breytingar á meðferð alvarlegra sýkinga af völdum baktería bæði hjá mönnum og dýrum og óhætt að fullyrða að þau hafa komið í veg fyrir milljónir dauðsfalla og enn fleiri alvarlegar afleiðingar sýkinga. Auk þess gera sýklalyf sjúklingum með alvarlega sjúkdóma, eins og krabbamein og ýmsa sjálfsofnæmissjúkdóma, kleift að fá ónæmisbælandi meðferð sem eykur líkur á sýkingum.

Með sýklalyfjaónæmi er átt við þá eiginleika sýkla að geta þrífist og fjölgað sér í umhverfi sýklalyfja sem að öllu jöfnu drepa eða hefta vöxt þeirra. Á undanförunum árum hefur ónæmi baktería gegn sýklalyfjum farið vaxandi í heiminum og ógnar það bæði heilsufarslegu öryggi manna og dýra. Árið 2019 lýsti Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin (WHO) því yfir að **sýklalyfjaónæmi væri ein af tíu helstu heilbrigðisógnum sem steðjuðu að heiminum**<sup>1</sup> og í júlí 2022 lýsti framkvæmdastjórn Evrópusambandsins því sömuleiðis yfir að sýklalyfjaónæmi væri ein af þremur helstu heilbrigðisógnum aðildarlanda sambandsins<sup>2</sup>. **Með vaxandi ónæmi gegn sýklalyfjum mun meðferð sjúklinga**

**með ofangreinda sjúkdóma takmarkast verulega og kostnaður við meðferð þeirra aukast** vegna aukins fjölda sem þarf á sjúkrahússinnlögnum að halda og lengri spítalavista. Fæðuöryggi mun enn fremur minnka þar sem sýklalyfjaónæmi hefur einnig áhrif á dýraheilbrigði og þar með matvælaframleiðslu<sup>3</sup>.

Vaxandi útbreiðsla sýklalyfjaónæmis veldur þannig ekki einungis vaxandi erfðleikum við meðhöndlun sýktra einstaklinga heldur er hún einnig alvarleg ógn við samfélög manna og dýra og veldur miklum fjárútlátum<sup>4</sup>. Í nýlegri grein í tímaritinu *The Lancet*<sup>5</sup> er áætlað að tæplega 5 milljónir manna hafi látist í tengslum við sýkingar af völdum sýklalyfjaónæmra baktería á árinu 2019, flestir í suðurhluta Afríku. Þar af hafi um 1,3 milljónir látist vegna beinna áhrifa ónæmra baktería. Því hefur verið spáð að **með óbreyttri þróun sýklalyfjaónæmis muni a.m.k. tíu milljónir einstaklinga látast í heiminum árið 2050 vegna sýklalyfjaónæmra baktería og að samdráttur í þjóðarframleiðslu verði um 2-3,5% á heimsvísu**<sup>6</sup>. Heimsfaraldur COVID-19 og stríðsátök munu þó að líkindum hraða þessari þróun. Samdráttur í þjóðarframleiðslu verður einkum til vegna aukins kostnaðar í heilbrigðiskerfinu af völdum takmarkaðra

<sup>1</sup> WHO. Ten threats to global health in 2019. <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>.

<sup>2</sup> European Commission. HERA factsheet-HEALTH UNION: Identifying top 3 priority health threats. [https://health.ec.europa.eu/publications/hera-factsheet-health-union-identifying-top-3-priority-health-threats\\_en](https://health.ec.europa.eu/publications/hera-factsheet-health-union-identifying-top-3-priority-health-threats_en).

<sup>3</sup> <https://www.fao.org/antimicrobial-resistance/background/what-is-it/en/>.

<sup>4</sup> The Lancet, nóvember 2022. Global mortality associated with 33 bacterial pathogens in 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(22\)02185-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(22)02185-7/fulltext).

<sup>5</sup> The Lancet, janúar 2022. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2821%2902724-0>.

<sup>6</sup> Review on Antimicrobial Resistance, *Tackling drug-resistant infections globally*. [https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations\\_1.pdf](https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf).

meðferðarúrræða hjá sjúklingum með sýkingar af völdum sýklalyfjaónæmra baktería<sup>7, 8</sup>. Margar alþjóðlegar stofnanir eins og Sameinuðu þjóðirnar (UN)<sup>9</sup>, Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin (WHO)<sup>10</sup>, Alþjóðadýraheilbrigðisstofnunin (WOAH)<sup>11</sup>, Sóttvarnastofnun Evrópusambandsins (ECDC)<sup>12</sup>, Efnahags- og framfarastofnunin<sup>13</sup> (OECD) og Matvælaöryggisstofnun Evrópu (EFSA)<sup>14</sup> hafa einnig lýst yfir miklum áhyggjum af vaxandi útbreiðslu sýklalyfjaónæmis og hvatt til aðgerða.

---

<sup>7</sup> ECDC. *The bacterial challenge: time to react*. [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/0909\\_TER\\_The\\_Bacterial\\_Challenge\\_Time\\_to\\_React.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/0909_TER_The_Bacterial_Challenge_Time_to_React.pdf).

<sup>8</sup> OECD. *Stemming the Superbug Tide*. <https://www.oecd.org/health/stemming-the-superbug-tide-9789264307599-en.htm>.

<sup>9</sup> The United Nations General Assembly, 71st session. <http://www.un.org/pga/71/event-latest/high-level-meeting-on-antimicrobial-resistance/>.

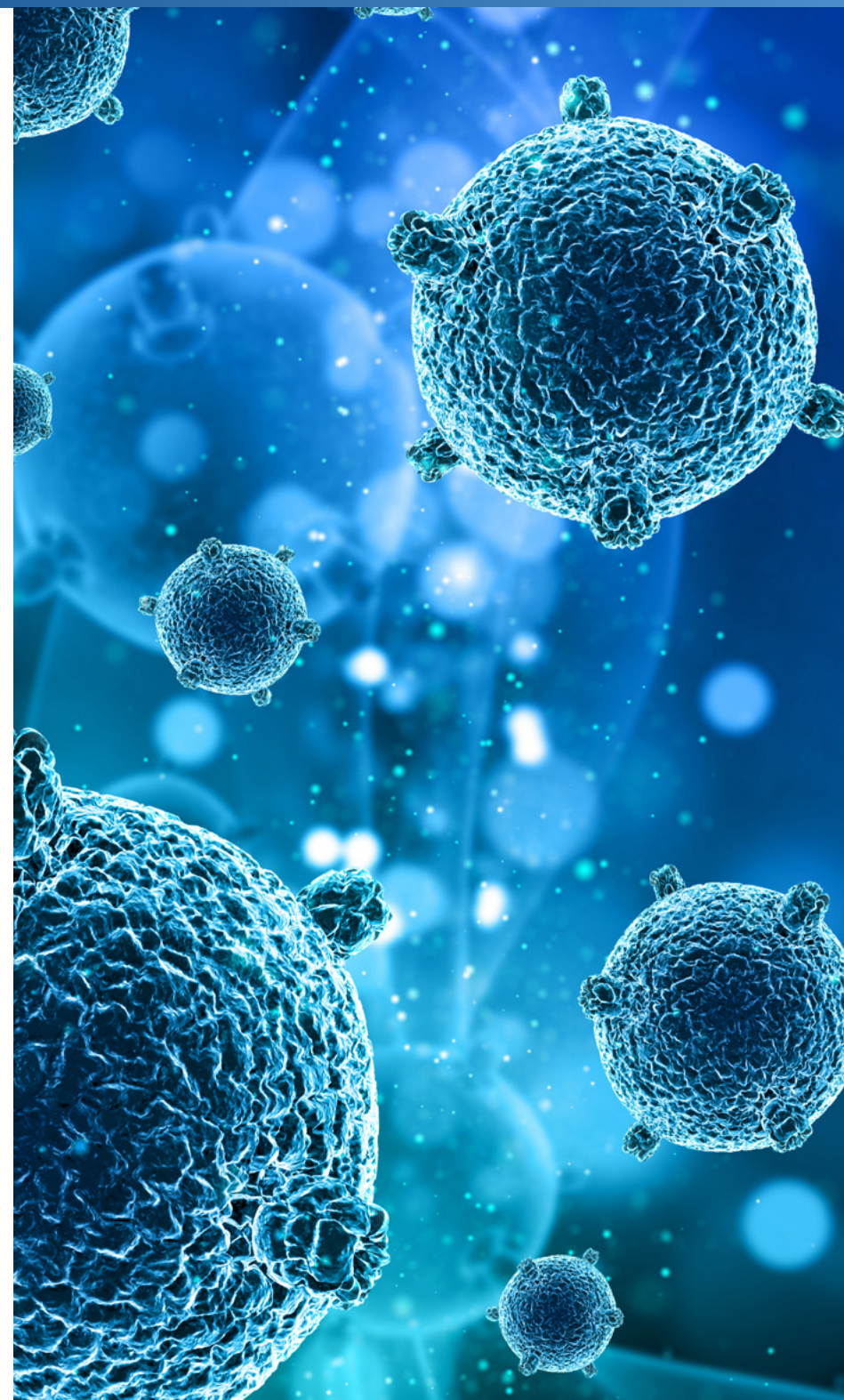
<sup>10</sup> WHO. Sixty-eighth World Health Assembly 2015.

<sup>11</sup> World Organization for Animal Health 2023. [https://doc.woah.org/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=mASJwRxf8hf20kfBAKEZpe\\_dOWnC5F0qhnrW9d1VgCpo=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless](https://doc.woah.org/dyn/portal/digidoc.xhtml?statelessToken=mASJwRxf8hf20kfBAKEZpe_dOWnC5F0qhnrW9d1VgCpo=&actionMethod=dyn%2Fportal%2Fdigidoc.xhtml%3AdownloadAttachment.openStateless).

<sup>12</sup> ECDC. Antimicrobial resistance. <https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance>.

<sup>13</sup> OECD. Antimicrobial Resistance. [https://www.oecd.org/health/antimicrobial-resistance.htm?utm\\_campaign=ELS%20Newsletter%20November%202023&utm\\_content=AMR-project-page&utm\\_term=els&utm\\_medium=email&utm\\_source=Adestra](https://www.oecd.org/health/antimicrobial-resistance.htm?utm_campaign=ELS%20Newsletter%20November%202023&utm_content=AMR-project-page&utm_term=els&utm_medium=email&utm_source=Adestra).

<sup>14</sup> EFSA. Antimicrobial resistance. <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/antimicrobial-resistance>.



Í júní 2023 gaf framkvæmdastjórn Evrópusambandsins út ítarlega skýrslu þar sem að fram komu tilmæli um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi í anda „Einnar heilsu“ (One Health) en með því er átt við aðgerðir sem snúa að mönnum, dýrum, matvælum og umhverfi<sup>15</sup>. Þar kom m.a. fram að öll lönd ættu að stefna að því að **draga úr heildarnotkun sýklalyfja hjá mönnum um a.m.k. 20% fyrir árið 2030 og 50% hjá dýrum**. Með þessum tilmælum er verið að **brýna fyrir aðildarþjóðum að grípa til aðgerða áður en vandamálið verður ófyrstíganlegt**.

Mikilvægt er að varðveita virkni þeirra sýklalyfja sem nú eru á markaði því á þessari stundu eru fá ný sýklalyf í rannsóknar- og/eða samþykktarferli. WHO hefur ályktað að þar sem ný sýklalyf eru ekki í auglýsingu þá þurfi að leita víðtækra leiða til að bregðast við auknu sýklalyfjaónæmi<sup>16</sup>.

Til að árangur náist í baráttunni við sýklalyfjaónæmi á heimsvísu er mikilvægt að allar þjóðir leggi sín lóð á vogarskálarnar því útbreiðslan virðir ekki landamæri. Sýklalyfjaónæmi dreifist milli landa með mönnum, dýrum, fôðri og matvælum

og því ber öllum þjóðum að leggja baráttunni lið með samhæfðum aðgerðum.

Þverfaglegur starfshópur heilbrigðisráðuneytis (HRN), matvælaráðuneytis (MAR) og umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytis (URN) var skipaður í desember 2022 og birti tillögur að fimm ára aðgerðaáætlun (2025-2029) gegn útbreiðslu sýklalyfjaónæmis á Íslandi í janúar 2024. Tillögurnar voru síðan samþykktar af stjórnvöldum í febrúar sama ár sem aðgerðaáætlun stjórnvalda í málaflokknum<sup>17</sup>.

Aðgerðaáætlunin byggir á fjölmörgum verkefnum sem nauðsynlegt er að ráðast í eins og fram kemur síðar í þessu skjali. Verkefnunum er forgangsraðað, kostnaður áætlaður, ábyrgðaraðilar tilgreindir og tímarammi þeirra settur.

Starfshópurinn fær einnig það hlutverk að fylgjast með innleiðingu og framgangi aðgerðaáætlunarinnar á gildistímanum og mun síðar gefa út skýrslu hvernig eftirlitinu verður háttað („Monitoring and evaluation“).

<sup>15</sup> European Commission. Council Recommendation on stepping up EU actions to combat antimicrobial resistance in a One Health approach. [https://health.ec.europa.eu/publications/council-recommendation-stepping-eu-actions-combat-antimicrobial-resistance-one-health-approach\\_en](https://health.ec.europa.eu/publications/council-recommendation-stepping-eu-actions-combat-antimicrobial-resistance-one-health-approach_en).

<sup>16</sup> WHO. Global shortage of innovative antibiotics fuels emergence and spread of drug-resistance. <https://www.who.int/news/item/15-04-2021-global-shortage-of-innovative-antibiotics-fuels-emergence-and-spread-of-drug-resistance>.

<sup>17</sup> <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2024/02/22/Ny-adgerdaaetlun-heilbrigdisradherra-til-ad-sporna-vid-utbreidslu-syklalyfjaonaemis/>



# Aðgerðir aðgerðaáætlunar

Gildistími aðgerðaáætlunarinnar er fimm ár (2025–2029) og samanstendur áætlunin af eftirfarandi sex aðgerðum (sjá viðauka 1, bls. 31):

- 1 **Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum (sjá bls. 15).**
- 2 **Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum (sjá bls. 17).**
- 3 **Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknnum (sjá bls. 19).**
- 4 **Hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum (sjá bls. 21).**
- 5 **Auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi (sjá bls. 22).**
- 6 **Tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar (sjá bls. 23).**

Fyrir hverja **aðgerð** eru sett **markmið** sem stefnt er að því að ná og fyrir hvert markmið eru tilgreind **verkefni** sem nauðsynlegt er að ráðast í til að ná viðkomandi markmiðum (sjá bls. 26). Fyrir hvert markmið eru jafnframt tilgreindir **framvindumælikvarðar** og **-viðmið**. Fyrir hvert verkefni eru tilgreindir **ábyrgðaraðilar**, verkefnum **forgangsraðað** og þeim settir **tímaráttar**. Flest verkefnin eru langtímaverkefni sem þarf að endurskoða reglulega eða á minnst fimm ára fresti. Hafa ber í huga að vinna við sum verkefnanna er nú þegar í gangi að hluta eða öllu leyti. Sú vinna sem nú er í gangi er tilgreind í viðauka 1, bls. 31. Sérstök umfjöllun er síðar í þessu skjali um **kostnaðaráætlun** einstakra verkefna á tímabilinu 2025 til og með 2029 (bls. 24) og í viðauka 2, bls. 52.

## 1. Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum



Mikil og/eða óskynsamleg notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum er talin einn helsti áhættuþáttur fyrir tilkomu og dreifingu sýklalyfjaónæmra baktería. Sýklalyfjaónæmi hjá bakteríum er tilkomið vegna erfðafræðilegra breytinga bakteríanna og getur í mörgum tilfellum dreifst frá einni bakteríu til annarrar.

Verkefni sem stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum eru því mikilvægur þáttur aðgerðaáætlunarinnar (sjá viðauka 1). Skráning og gott aðgengi að upplýsingum um notkunina er forsenda þess að hægt sé að ráðast í verkefni sem stuðla að bættri notkun. Því eru verkefni sem snúa að skráningu sýklalyfjanotkunar, gerð gagnagrunna og vöktun gagna talsvert fyrirferðarmikil í þessari aðgerð. Verkefni sem snúa að gerð leiðbeininga og gæðapróun eru jafnframt lykilþættir til að ná árangri í þessari aðgerð, bæði í heilsugæslu, á hjúkrunarheimilum og sjúkrahúsum, hjá sjálfstætt starfandi sérgreinalæknum og hjá dýralæknum. Fræðsla almennings og fagstétta um notkun sýklalyfja gegnir einnig mikilvægu hlutverki í því að minnka og bæta notkunina. Um fræðslu í aðgerðaáætluninni er fjallað sérstaklega á bls. 19.

Í aðgerð eitt eru sett eftirfarandi fjögur markmið sem stefnt skuli að til að minnka og bæta sýklalyfjanotkun bæði hjá mönnum og dýrum:

- 1.1. Efla og þróa rafrænar skráningar og vöktun sýklalyfjaávísana hjá mönnum.
- 1.2. Stuðla að minni og skynsamlegri sýklalyfjanotkun hjá mönnum með aukinni gæðapróun og gerð leiðbeininga.
- 1.3. Efla og þróa rafrænar skráningar og vöktun sýklalyfjaávísana hjá dýrum.
- 1.4. Stuðla að skynsamlegri sýklalyfjanotkun hjá dýrum með aukinni gæðapróun og gerð leiðbeininga.



Samtals eru tilgreind 22 verkefni til þess að ná ofangreindum markmiðum. Af þeim eru 16 í forgangshópi eitt og sex í forgangshópi tvö en ekkert í forgangshópi þrjú. Heildarkostnaður verkefnanna á tímabilinu 2025–2029 er áætlaður um 606 milljónir en er nokkuð breytilegur milli ára.

Ábyrgðaraðilar þeirra 13 verkefna sem heyra undir markmið 1.1 og 1.2 (sýklalyfjanotkun hjá mönnum) eru embætti landlæknis (EL) (sjö verkefni), Þróunarmiðstöð Íslenskrar heilsugæslu (ÞÍH) (þrjú verkefni), sóttvarnalæknir (SVL) (tvö verkefni) og Landspítali (LSH) (eitt verkefni). Auk þess koma fjölmargir aðrir aðilar að verkefnunum, svo sem sjúkrahús, aðrar heilbrigðisstofnanir, HRN og Samtök fyrirtækja í velferðarþjónustu (SFV).

Ábyrgðaraðilar þeirra níu verkefna sem heyra undir markmið 1.3 og 1.4 (sýklalyfjanotkun hjá dýrum) eru Matvælastofnun (MAST) (sjö verkefni), MAR (eitt verkefni) og HRN (eitt verkefni). Aðrir aðilar koma einnig að framkvæmd nokkurra verkefnanna.



## 2. Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum



Þungamiðja aðgerðaáætlunarinnar felur í sér verkefni sem miða að því að minnka og bæta notkun sýklalyfja (sjá aðgerð 1 bls. 15), auka hreinlæti (sóttvarnir) og koma í veg fyrir sýkingar með öðrum ráðum eins og bólusetningum. Til að svo megi verða þá þarf að upplýsa og fræða almenning, heilbrigðisstéttir, starfsfólk í velferðarþjónustu, dýralækna og matvælaframleiðendur um mikilvægi skynsamlegrar sýklalyfjanotkunar og mikilvægi sóttvarna.

Sóttvarnir hjá almenningi og ýmsar bólusetningar koma í veg fyrir algengar öndunarfæra- og meltingarfærasýkingar, og draga þannig úr notkun sýklalyfja og þar með dreifingu sýklalyfjaónæmra baktería. Fræðsla til almennings um sóttvarnir og góð þátttaka í ýmsum bólusetningum eins og gegn pneumókokkum, *H. influenzae b*, inflúensu (algengar orsakir öndunarfærasýkinga) og rótaveiru (algeng orsök bráðra meltingarfærasýkinga hjá börnum) gegna þannig mikilvægu hlutverki í því að minnka sjúkdómsbyrði í samfélaginu og dreifingu sýklalyfjaónæmra baktería.

Einnig eru sóttvarnir mikilvægar til að koma í veg fyrir útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería hjá dýrum, draga úr líkum á útbreiðslu ónæmra baktería á milli manna og dýra og lágmarka áhættuna á mengun matvæla.

Undir aðgerð tvö sem tekur til verkefna er fela í sér miðlun upplýsinga, fræðslu og forvarnir eru sett fram eftirfarandi fimm markmið sem miða að því að takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería (sjá viðauka 1, bls. 31):

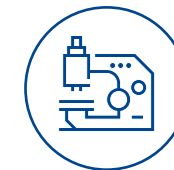
- 2.1. Auka þekkingu almennings á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.
- 2.2. Auka þekkingu heilbrigðisstarfsmanna og starfsmanna í velferðarþjónustu á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.
- 2.3. Auka þekkingu dýralækna á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.
- 2.4. Auka þekkingu matvælaframleiðenda og annarra matvælafyrirtækja á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.
- 2.5. Minnka líkur á sýkingum hjá almenningi í samfélaginu.



Samtals eru tilgreind 18 verkefni í aðgerð tvö sem ráðist verður í til að ná ofangreindum markmiðum. Af þeim eru fimm í forgangshópi eitt, 11 í forgangshópi tvö og tvö í forgangshópi þrjú. Heildarkostnaður verkefnanna á tímabilinu 2025–2029 er áætlaður um 196 milljónir en er nokkuð breytilegur milli ára.

Ábyrgðaraðilar þeirra 18 verkefna sem heyra undir aðgerð tvö eru SVL (sjö verkefni), MAST (sex verkefni), HRN (þrjú verkefni), ÞÍH (eitt verkefni) og Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins (HH) (eitt verkefni). Fjölmargir aðrir aðilar koma einnig að verkefnum.

### 3. Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknum



Til að geta beitt áhrifaríkustu og hagkvæmstu aðgerðum gegn sýklalyfjaónæmi á hverjum tíma er nauðsynlegt að afla vísindalegrar þekkingar um tilurð og dreifingu ónæmra baktería og fá bestu vitneskju um útbreiðslu þeirra með vöktun hjá mönnum, dýrum, í matvælum og umhverfi.

Niðurstöður vöktunar og vísindarannsókna skapa nauðsynlegan grunn fyrir stöðumat og samanburð, og eru auk þess mikilvægar til að meta þörf og árangur íhlutandi aðgerða.

Í reglugerð nr. 221/2012, um skýrslugerð vegna sóttvarna, er tilgreind tilkynningarskylda fyrir tiltekna ónæmar bakteríur sem greinast í fólki. Sambærileg tilkynningarskylda gildir fyrir matvæli og fóður, með vísan í ofangreinda reglugerð, en er hins vegar ekki í gildi vegna sýklalyfjaónæmra baktería sem greinast hjá dýrum og í umhverfi. Mikilvægt er að sambærilegar reglur gildi um alla þessa þætti.

Heilgenaraðgreiningar baktería („whole genome sequencing, WGS“) er sú rannsóknaraðferð sem í dag er talin best til að rannsaka uppruna og dreifingu sýklalyfjaónæmra baktería. Fram til þessa hefur heilgenaraðgreining ekki verið notuð markvisst við rannsóknir á sýklalyfjaónæmum bakteríum á Íslandi. Áætlað er að á næstu árum verði notkun WGS við næmisprófanir lögboðin að hluta innan Evrópusambandsins. Því er mikilvægt að þessi rannsóknaraðferð verði opinberlega innleidd í rannsóknum á sýklalyfjaónæmum bakteríum hér á landi.

Til að bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknum eru sett fram sex markmið (sjá viðauka 1, bls. 31):

- 3.1. Samræma tilkynningar- og skráningarskyldu á öllum sýklalyfjaónæmum bakteríum í anda Einnar heilsu.
- 3.2. Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería hjá mönnum.
- 3.3. Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería hjá dýrum og í matvælum.
- 3.4. Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería og sýklalyfjaleifa í umhverfi.
- 3.5. Efla grunnrannsóknir á sýklalyfjaónæmi í anda Einnar heilsu.
- 3.6. Efla og samræma heilgenaraðgreiningar á öllum sýklalyfjaónæmum bakteríum í anda Einnar heilsu.



Samtals eru tilgreind 17 verkefni til þess að ná ofangreindum markmiðum. Af þeim eru tíu í forgangshópi eitt, sex í forgangshópi tvö og eitt í forgangshópi þrjú. Heildarkostnaður áráanna 2025–2029 er áætlaður um 768 milljónir en er nokkuð breytilegur milli ára.

Helstu ábyrgðaraðilar þessara verkefna eru MAR (sex verkefni), SVL (þrjú verkefni), Umhverfisstofnun (UST) (þrjú verkefni), HRN (tvö verkefni), MAST (tvö verkefni) og LSH (eitt verkefni). Einnig koma fjölmargir aðrir aðilar að verkefnunum.

## 4. Hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum



Sýklalyfjaónæmar bakteríur geta fundist í sýnum frá mönnum, dýrum, í matvælum eða umhverfi sem tekin eru vegna einstaklingsbundinna sýkinga, skimunar eða reglubundinnar vöktunar. Mikilvægt er að í slíkum tilfellum séu til leiðbeiningar um hvort þörf sé á tiltekinni meðferð og/eða aðgerðum til að uppræta þessar ónæmu bakteríur og/eða hindra útbreiðslu þeirra.

Til að hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum eru sett fram fimm markmið (sjá viðauka 1, bls. 31):

- 4.1. Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería hjá mönnum með gerð leiðbeininga.
- 4.2. Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería hjá dýrum með gerð leiðbeininga.
- 4.3. Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería í matvælum með gerð leiðbeininga.
- 4.4. Hreinsa skólþ með viðeigandi hætti til að minnka útbreiðslu á tilteknum sýklalyfjaónæmum bakteríum.
- 4.5. Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería eða sýklalyfjaleifa í umhverfi með gerð leiðbeininga.

Samtals eru tilgreind sjö verkefni til þess að ná ofangreindum markmiðum. Af þeim eru þrjú í forgangshópi eitt og fjögur í forgangshópi tvö. Heildarkostnaður verkefnanna á tímabilinu 2025–2029 er áætlaður um 50 milljónir.

Ábyrgðaraðilar þeirra sjö verkefna sem heyra undir aðgerð fjögur eru MAST (þrjú verkefni), Umhverfisstofnun (UST) (tvö verkefni), SVL (eitt verkefni) og UST (eitt verkefni). Auk þess koma ýmsir aðrir aðilar að verkefnum.

## 5. Auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi



Þar sem dreifing sýklalyfjanæmra sem og sýklalyfjaónæmra baktería virðir ekki landamæri, er mikilvægt að baráttan gegn dreifingu sýklalyfjaónæmis sé alþjóðleg. Flestar þjóðir hafa gefið út eða eru að vinna að gerð aðgerðaáætlana („National Action Plans“) gegn sýklalyfjaónæmi undir forystu WHO og annarra alþjóðastofnana því samhæfing aðgerða á heimsvísu er nauðsynleg til að árangur náist. Auk þess veitir alþjóðlegt samstarf aðgang að rannsóknarsamstarfi og fjármunum til rannsókna hér innanlands sem auðveldar framkvæmd ýmissa verkefna í þessari aðgerðaáætlun.

Til að auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegna sýklalyfjaónæmi eru sett þrjú markmið (sjá viðauka 1, bls. 31):

---

**5.1.** Efla samstarf við stofnanir Evrópusambandsins.

---

**5.2.** Efla samstarf við alþjóðlegar stofnanir.

---

**5.3.** Efla norrænt samstarf.

---

Samtals eru tilgreind tíu verkefni til þess að ná ofangreindum markmiðum. Af þeim eru níu í forgangshópi eitt og eitt í forgangshópi þrjú. Heildarkostnaður verkefnanna á tímabilinu 2025–2029 er áætlaður um 145 milljónir.

Ábyrgðaraðilar þeirra tíu verkefna sem heyra undir aðgerð fimm eru HRN (fjögur verkefni), SVL (þrjú verkefni), MAST (tvö verkefni) og MAR f.h. Tilraunastöðvar Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum (Keldur) vegna verkefnis 5.1.5 (eitt verkefni). Auk þess koma fleiri aðilar að verkefnunum.

## 6. Tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi á Íslandi til framtíðar



Til að tryggja góða samhæfingu og innleiðingu á þeim verkefnum sem hér eru tilgreind, er mikilvægt að þverfaglegur hópur sérfræðinga sé starfandi sem hafi það hlutverk að fylgjast með innleiðingu og framvindu verkefna aðgerðaáætlunarinnar og koma með tillögur að breytingum ef þess gerist þörf. Einnig þarf hópurinn að fylgjast með kostnaðaráætlunum í samráði við ábyrgðaraðila og árangri aðgerðaáætlunarinnar (sjá kafla um mælikvarða á bls. 30).

Þverfaglegum starfshópi sem lagði fram tillögur að aðgerðaáætlun gegn sýklalyfjaónæmi hefur verið falið að gegna þessu hlutverki og mun hann setja fram formlega áætlun um hvernig innleiðingu og framvindu verður háttað („Monitoring and evaluation plan“).

Í þessari aðgerð er eitt markmið (sjá viðauka 1, bls. 31):

---

**6.1.** Tryggja innleiðingu og framkvæmd aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar.

---

Eitt verkefni er tilgreint til að ná ofangreindu markmiði og er það í forgangshópi eitt. Ábyrgðaraðili verkefnisins er HRN en MAR og URN koma einnig að samhæfingu og stjórnun aðgerða.

Kostnaður vegna aðgerðar sex er áætlaður um 27 milljónir á tímabilinu 2025-2029. Stærsti hlutur kostnaðarins fellur á HRN en einnig mun ákveðinn kostnaður falla á MAR og URN (sjá viðauka 2.2 bls. 52).

## Kostnaðaráætlun verkefna

Ábyrgðaraðilar einstakra verkefna voru beðnir um að kostnaðarmeta þau verkefni sem þeim voru falin og niðurstöðuna má sjá í viðauka 2, bls. 52. Í mörgum tilfellum treystu ábyrgðaraðilar sér ekki til að kostnaðarmeta einstök verkefni og því eru heildarkostnaðaráætlanir ábyrgðaraðilanna birtar fyrir hverja aðgerð.

Kostnaði er skipt í grunnkostnað og viðbótarkostnað. Með grunnkostnaði er átt við það fjármagn sem ábyrgðaraðilar eru nú þegar að verja í tiltekna aðgerð og viðbótarkostnaður er það fjármagn sem ábyrgðaraðilar telja að þeir þurfi aukalega til að sinna eða ljúka tilteknum aðgerðum á fimm ára tímabili áætlunarinnar. Ábyrgðaraðilar þurfa því að sækja um árlegan viðbótarkostnað til sinna ráðuneyta á hefðbundinn hátt en ekki er tekið tillit til verðlagsbreytinga milli ára í kostnaðaráætluninni. Þar sem talsverð óvissa ríkir um kostnað einstakra verkefna á næstu árum verður nauðsynlegt að endurskoða kostnaðaráætlunina a.m.k. árlega. Sú endurskoðun verður ábyrgð starfshóps sem fjallað er um í aðgerð sex á bls. 23.

Eins og fram kemur í viðauka 2, má reikna með að heildarkostnaður aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi á fimm ára tímabili verði um 1,8 milljarðar. Af þeirri fjárhæð er reiknað með að 1,2 milljarða þurfi ábyrgðaraðilar að sækja sem viðbótarfjármagn til að framkvæma þau verkefni sem þeim eru ætluð.

Stærstu kostnaðarliðir áætlunarinnar felast í verkefnum sem snúa að því að stuðla að markvissari og skynsamlegri notkun sýklalyfja og verkefnum til að auka ýmis konar vöktun og vísindarannsóknir.

Í kostnaðaráætlun HRN í aðgerð þrjú er birt kostnaðarmat sýkla- og veiru-fræðideildar Landspítala (SVEID) við að heilraðgreina allar sýklalyfjaónæmar bakteríur frá mönnum, dýrum og matvælum. Kostnaðarmat Matís við að raðgreina sýklalyfjaónæmar bakteríur frá dýrum og matvælum er hins vegar hluti af kostnaðaráætlun MAR í aðgerð þrjú. Því er hér um ákveðna tvítekningu á kostnaði að ræða.

Þó kostnaður við framkvæmd aðgerðaáætlunarinnar sé umtalsverður má fullyrða að mikil hagkvæmni felist í því að halda útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería í skefjum eins og fram kemur í inngangi á bls. 10.



## Ábyrgðaraðilar verkefna

Ábyrgðaraðilar fyrir hverju verkefni eru tilgreindir í aðgerðaáætluninni (sjá viðauka 1). Þeim er ætlað að sjá til þess að verkefnin verði framkvæmd innan tilgreinds tímaramma og jafnframt að leggja mat á kostnað við útfærslu þeirra, bæði grunn- og viðbótarkostnað. Í mörgum tilfellum munu ábyrgðaraðilar ekki sjálfir vinna að útfærslu eða framkvæmd verkefnanna heldur sjá til þess að þau verði unnin af öðrum samstarfsaðilum.

Aðrir aðilar í samvinnu við ábyrgðaraðila koma einnig að flestum verkefnum og eru þeir tilgreindir í áætluninni. Það útilokar þó ekki aðkomu annarra sem ábyrgðaraðilar telja nauðsynlega.

Af þeim 75 verkefnum sem tilgreind eru í aðgerðaáætluninni eru 41 verkefni á ábyrgð HRN og stofnana þess, 28 á ábyrgð MAR og stofnana þess, og sex á ábyrgð URN og UST.



## Forgangsröðun verkefna

Verkefnum aðgerðaáætlunarinnar er forgangsraðað í þrjá flokka þar sem að forgangur einn tekur til verkefna sem taldir eru mest áriðandi að hrinda í framkvæmd.

Forgangsröðunin tekur tillit til eftirfarandi þátta:

- **Er líklegt að verkefnið skili góðum árangri til að hindra útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería?**
- **Er líklegt að hægt verði að hrinda verkefninu í framkvæmd á næstu tveimur árum, fimm árum eða síðar?**
- **Er verkefnið þegar hafð en ekki tekist að ljúka?**
- **Er verkefnið skilgreint í reglugerð en ekki verið hrint í framkvæmd?**

Mikilvægast er að ráðast sem fyrst í þau verkefni sem mestan forgang hafa en stefnt er að því að ráðast í öll verkefni samkvæmt aðgerðaáætluninni. Aðeins með víðtækum aðgerðum í anda Einnar heilsu verður hægt að ná viðunandi árangri í baráttunni við sýklalyfjaónæmi.

Af þeim 75 verkefnum sem tilgreind eru í aðgerðaáætluninni eru 44 í forgangi eitt, 27 í forgangi tvö og fjögur í forgangi þrjú.

Af þeim 44 verkefnum sem eru í forgangi eitt eru 25 á ábyrgð HRN og stofnana þess, 16 á ábyrgð MAR og stofnana þess, og þrjú á ábyrgð URN og UST.

Af 27 verkefnum í forgangi tvö eru 14 á ábyrgð HRN og stofnana þess, tíu á ábyrgð MAR og stofnana þess og þrjú á ábyrgð URN.

Af fjórum verkefnum sem eru í forgangi þrjú eru tvö á ábyrgð HRN og tvö á ábyrgð MAST.

## Tímarammi verkefna

Aðgerðaáætlun stjórnvalda er fimm ára áætlun sem nær til áronna 2025–2029. Í viðauka 1 má sjá stöðu þeirra verkefna sem nú þegar eru í framkvæmd að hluta eða öllu leyti.

Aðgerðaáætlunin og einstaka verkefni verða endurmetin reglulega eða á a.m.k. fimm ára fresti samkvæmt tillögum starfshóps um innleiðingu og eftirfylgni eins áður hefur komið fram. Ljóst er að sum verkefnanna eru átaksverkefni sem vonandi verður hægt að ljúka á nokkrum árum en flest verkefni eru langtímaverkefni sem fela í sér breytt vinnulag til framtíðar. Tímaramma einstakra verkefna má sjá í viðauka 1.

## Mælikvarðar aðgerðaáætlunar

Settir eru fram tvönnar konar mælikvarðar til að meta árangur aðgerðaáætlunarinnar, **framvindumælikvarðar** („output indicators“) og **árangursmælikvarðar** („outcome indicators“). Til hliðsjónar eru hafðar leiðbeiningar WHO<sup>18</sup> um eftirlit og mat á aðgerðaáætlunum gegn sýklalyfjaónæmi og þær aðlagðar íslenskum aðstæðum. Einnig er Einnar heilsu stefna EU höfð í huga en í henni eru aðildarlönd hvött til að draga úr sýklalyfjanotkun hjá mönnum um a.m.k. 20% fyrir árið 2030 og 50% hjá dýrum<sup>19</sup>.

### Framvindumælikvarðar

Framvindumælikvarðar eru mælikvarðar hvers markmiðs sem ætlað er að meta hvort markmiðum hafi verið náð (sjá viðauka 1, bls. 31). Auk framvindumælikvarða eru framvinduviðmið sett sem starfshópurinn telur að skuli náð fyrir árið 2030.

Fyrir nokkur markmið, einkum þau er snúa að umhverfi, er ekki unnt að setja fram mælikvarða og viðmið því grunnupplýsingar vantar í þeim málaflokki. Í þeim tilvikum þarf að leggja áherslu á að afla gagna og vinna leiðbeiningar í kjölfarið. Framvindumælikvörðum má í þessum tilfellum bæta síðar inn í aðgerðaáætlunina.

<sup>18</sup> WHO. Monitoring and evaluation of the global action plan on antimicrobial resistance. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/325006/9789241515665-eng.pdf?ua=1>.

<sup>19</sup> ESB. Council recommendation on stepping up EU actions to combat antimicrobial resistance in a One Health approach.

## Árangursmælikvarðar

Árangursmælikvarðar meta heildarárangur aðgerðaáætlunarinnar á gildistíma hennar. Árangursmælikvörðum er skipti upp í mælikvarða fyrir menn, dýr og matvæli en á þessari stundu er erfitt að setja fram árangursmælikvarða fyrir umhverfi þar sem takmarkaðar upplýsingar liggja fyrir um útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería í umhverfi hérlendis.

Þeir árangursmælikvarðar sem settir eru í þessari aðgerðaáætlun taka mið af þeim mælikvörðum sem birtir eru í Einnar heilsu stefnu EU en hér hafa þeir verið aðlagðir íslenskum aðstæðum. Í áætluninni er lagt til að stefnt verði að 20% minni notkun sýklalyfja hjá mönnum á árinu 2029 miðað við árið 2022. Aftur á móti er erfitt að stefna að 50% minni notkun hjá dýrum þar sem notkunin hér á landi er nú þegar lítil og minni en í nánast öllum Evrópulöndum.

### Árangursmælikvarðar fyrir menn

Árangursmælikvarðar fyrir menn taka til breytinga á hlutfalli ónæmis hjá tilteknum bakteríum sem greinast hjá mönnum, breytinga á notkun tiltekinna sýklalyfja og breytinga á þátttöku í tilteknum bólusetningum sem koma í veg fyrir ýmsar öndunarfærasýkingar og draga þannig úr notkun sýklalyfja.

Tafla 1. Hlutfall ákveðinna sýklalyfjaónæmra baktería (%) hjá mönnum 2022 og markmið 2029.

Bakteríur	Ónæmi	Sýnategund	2022	2029
<b>Staphylococcus aureus</b>	Metisillín (MÓSA)	Ífarandi	1,1%	<2%
<b>E. coli</b>	ESBL myndandi (ónæmi f. 3. kynslóða cefalósporínum)	Ífarandi	9,8%	<15%*
	Karbapenemasa myndandi	Öll sýni - SVEID	0,0%	0%
<b>Klebsiella pneumoniae</b>	Karbapenemasa myndandi	Öll sýni - SVEID	0,0%	0%
<b>Streptococcus pneumoniae</b>	Ónæmi fyrir penicillíni (R**)	Ífarandi	28,6%	<20%
	Ónæmi fyrir penicillíni og erythromycini	Ífarandi	28,6%	<20%
<b>H. influenzae</b>	Minnskað næmi fyrir penicillín (I***+R)	Öll sýni - SVEID	41,0%	<25%
	Ónæmi fyrir amoxicillín +klavúlansýru	Öll sýni - SVEID	23,0%	<20%

\* Þar sem hlutfall ESBL myndandi baktería hefur farið vaxandi á undanförunum árum má telja óraunhæft að ætla að ná a.m.k. 20% minnkun miðað við 2022 eins og Evrópusambandið leggur til<sup>17</sup>.

\*\*Resistant

\*\*\*"Intermediate"

Tafla 2. Sýklalyfjanotkun hjá mönnum (DID) 2022 og markmið 2029.

Sýklalyfjanotkun hjá mönnum	2022	2029
Heildarnotkun ATC J01 (sala)	19,5	15
Notkun ATC J01 utan sjúkrahúsa (ávisanir)	17,55	14
Notkun ATC J01 á sjúkrahúsum/ stofnunum (sala)	1,1	1
Hlutfall sýklalyfja í „Access“ flokki WHO („AWaRe“ flokkun)	>80%	>80%
Notkun tetracyklína utan spítala (ATC J01A) (ávisanir)	4,5	2,5
Notkun 3. kynslóðar cefalosporína á sjúkrahúsum/stofnunum (ATC J01DD) (sala)	0,18	0,15

Tafla 3. Hlutfall fullrar bólusetningar (%) hjá mönnum 2022 og markmið 2029.

Hlutfall fullbólusetts þýðis	2022	2029
Pneumókokkar - ungbarnabólusetning	92%	92%
Pneumókokkar - 60 ára og eldri	35%	70%
Inflúensa - 60 ára og eldri	55%	70%
COVID-19 - 60 ára og eldri	73%	70%
Inflúensa börn	30%	70%

## Árangursmælikvarðar fyrir dýr og matvæli

Árangursmælikvarðar fyrir dýr og matvæli taka til breytinga á hlutfalli ónæmis hjá tilteknum bakteríum sem greinast hjá og í dýrum og matvælum ásamt breytingum á notkun tiltekinna sýklalyfja hjá dýrum.

Tafla 4. Hlutfall ákveðinna sýklalyfjaónæmra baktería (%) hjá dýrum og í matvælum 2022 og markmið 2029.

Bakteriur	Ónæmi	Sýnategund	2022	2029
Staphylococcus aureus	Metisillín (MÓSA)	Svín; Stroksýni við slátrun	0%	0%
E. coli	ESBL/AmpC myndandi (fyrir utan up-regulated chromosomal AmpC)	Öll sýni	<1%	<1%
	Karbapenemasa myndandi	Öll sýni	0%	0%

Tafla 5. Sýklalyfjanotkun hjá dýrum (mg/PCU\*) 2022 og markmið 2029.

Sýklalyfjanotkun	2022	2029
Heildarsala sýklalyfja til dýralækna (með töflum)	5,3**	<4
Sýklalyfjanotkun úr B-flokki AMEG flokkunar	0,1%	<0,5%
Sýklalyfjanotkun úr D-flokki AMEG flokkunar	>82%	>90%

\* PCU: Áætluð þyngd búfjár á landinu ár hvert

\*\* Samkvæmt skýrslu EMA um sölu sýklalyfja fyrir dýr árið 2022 er skráð sala um 0,6 tonn virkra efna (með töflum) og PCU var 140,2. Það gefur um 4,8 mg/PCU. Aftur á móti hefur komið í ljós að salan var nær 0,75 tonn virkra efna og því er rauntalan 5,3 mg/PCU.

---

**Viðaukar**

---

# 1. Aðgerða- og framkvæmdaáætlun

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
1. Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum	<p><b>1.1 Efla og þróa rafrænar skráningar og vöktun sýklalyfjaávisana hjá mönnum.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Hlutfall sýklalyfjaávisana hjá mönnum sem er skráð í miðlæga gagnagrunna. Upplýsingar aðgengilegar og birtar í eftirlitsskýrslum.</p>	1.1.1 Innleiða og kynna rafræna skráningu sýklalyfjaávisana hjá innliggjandi sjúklingum á sjúkrahúsum og heilbrigðisstofnunum. Gögn um sýklalyfjaávisanir fluttar í miðlæga grunna EL.	Samræmd skráning sýklalyfjaávisana innliggjandi sjúklinga á sjúkrahúsum ekki til staðar. Flutningur upplýsinga um sýklalyfjaávisanir innliggjandi sjúklinga á sjúkrahúsum og heilbrigðisstofnunum í miðlæga grunna ekki til staðar.	Rafrænni skráningu sýklalyfjaávisana á öllum sjúkrahúsum komið á og gögn flytjast rafrænt í miðlæga grunna EL.	EL	SVL, heilbrigðisstofnanir, sjúkrahús.	1	2025	2029
	<p><b>Viðmið:</b> &gt;90% allra sýklalyfjaávisana hjá mönnum skráðar í miðlægan gagnagrunn og gögn aðgengileg á árinu 2029.</p>	1.1.2 Bæta skráningu ábendinga fyrir sýklalyfjaávisunum í rafrænum grunnum sjúkrahúsa og upplýsingar fluttar í miðlæga grunna EL.	Ábendingar eru ekki skráðar beint í rafræn lyfjagjafakerfi sjúkrahúsa /stofnana. Ábendingar (sjúkdómsgreiningar) eru skráðar í rafræna sjúkraskrá sem er ekki tengd lyfjagjafakerfum með beinum hætti.	Ábendingar sýklalyfjaávisana aðgengilegar í rafrænum kerfum sjúkrahúsa/stofnana og miðlægum grunni EL.	EL	SVL, heilbrigðisstofnanir.	2	2025	2026
		1.1.3 Setja upp gagnasýn/mælaborð um sýklalyfjaávisanir fyrir lækna í rafrænum kerfum sjúkrahúsa.	Gagnasýn/mælaborð ekki til staðar í rafrænum kerfum sjúkrahúsa.	Gagnasýn/mælaborð til staðar fyrir sýklalyfjaávisanir á sjúkrahúsum.	EL	SVL	2	2025	2029



Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
1. Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum		1.1.4 Innleiða og kynna rafræna skráningu sýklalyfjaávisana á öllum hjúkrunarheimilum. Gögn um lyfjaávisanir flutt í miðlæga grunna EL.	Rafræn skráning og flutningur upplýsinga um sýklalyfjaávisanir á hjúkrunarheimilum í miðlæga grunna EL er ekki til staðar nema þar sem lyfjagátt er notuð. Mörg hjúkrunarheimili hafa tekið upp eMed kerfið en gögn ekki flutt til EL.	Rafrænni skráningu sýklalyfjaávisana á öllum hjúkrunarheimilum komið á og upplýsingar um ávisanir fluttar í lyfjagagnagrunn EL.	EL	ÞÍH, SVL, SFV, heilbrigðisstofnanir.	1	2027	2028
		1.1.5 Hefja skráningu ábendinga fyrir sýklalyfjaávisunum í rafrænum kerfum hjúkrunarheimila og upplýsingar fluttar í miðlæga grunna EL.	Ábendingar ekki skráðar í rafræn lyfjagjafakerfi hjúkrunarheimila.	Skráningu ábendinga komið á í rafrænum kerfum hjúkrunarheimila og upplýsingar aðgengilegar í miðlægum grunnum EL.	EL	ÞÍH, SVL, SFV, heilbrigðisstofnanir.	2	2027	2028
		1.1.6 Setja upp gagnasýn/mælaborð um sýklalyfjaávisanir fyrir lækna á hjúkrunarheimilum.	Gagnasýn/mælaborð ekki til staðar á hjúkrunarheimilum.	Gagnasýn/mælaborð til staðar fyrir sýklalyfjaávisanir á öllum hjúkrunarheimilum.	EL	SFV, SVL.	2	2027	2028
		1.1.7 Bæta skráningu ábendinga fyrir sýklalyfjaávisunum í lyfjaávisanagrunni heilsugæslunnar með vandaliðun og upplýsingar fluttar í miðlæga grunna EL.	Vandaliðun er hluti af Sögukerfinu og því til staðar á öllum heilsugæslustöðvum en mikið notuð. Upplýsingar ekki fluttar í miðlæga grunna EL.	Bætt vandaliðun við ávisanir sýklalyfja í heilsugæslu.	ÞÍH		2	2025	2026

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)	
1. Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum		1.1.8 Þróa áfram gagnvirka birtingu á tölfræði um sýklalyfjaávisanir.	Gagnvirk birting lyfjatölfræði er að hluta til staðar hjá EL vegna lyfja sem afgreidd eru í Lyfjagátt.	Gagnvirkri birtingu lyfjatölfræði komið á fyrir allar sýklalyfjaávisanir.	EL	SVL, heilbrigðisstofnanir, sjúkrahús.	1	2026	2029	
		1.1.9 Þróa áfram árs-skýrslu SVL og samstarfsaðila um sýklalyfjanotkun á Íslandi.	Skýrsla SVL og samstarfsaðila gefin út árlega	Festa í sessi árlega útgáfu og samstarf stofnana.	SVL	MAST, UST, Lyfjastofnun, SVEID.	1	2025	2029	
		<b>1.2 Stuðla að minni og skynsamlegri sýklalyfjanotkun hjá mönnum með aukinni gæðapróun og gerð leiðbeininga.</b>	1.2.1 Efla þróun og kynningu leiðbeininga á stærri sjúkrahúsum um sýklalyfjanotkun og -val (sýklalyfjagæslu/ antibiotic stewardship).	Sýklalyfjagæsla/ antibiotic stewardship einungis í notkun á LSH (einungis virkt á Barnaspítala Hringins).	Sýklalyfjagæsla/ antibiotic stewardship tekið í notkun á öllum stærri/deildarskiptum sjúkrahúsum.	LSH	Sjúkrahúsin, SVL.	1	2025	2029
		<b>Framvindumælikvarði:</b> Hlutfall skilgreindra markhópa með tilgreindar leiðbeiningar/Hlutfall stofnana (heilsugæslu, sjúkrahúsa, hjúkrunarheimila) með virka sýklalyfjagæslu.	1.2.2 Efla þróun og kynningu leiðbeininga á hjúkrunarheimilum um sýklalyfjanotkun og -val (sýklalyfjagæslu/ antibiotic stewardship).	Gerð leiðbeininga um sýklalyfjanotkun á hjúkrunarheimilum er hafin.	Leiðbeiningar um sýklalyfjanotkun á öllum hjúkrunarheimilum til staðar.	ÞÍH	Öldrunarlæknar, SVL.	1	2025	2027
		<b>Viðmið:</b> >95% skilgreindra markhópa með leiðbeiningar á árinu 2029. / >95% stofnana (heilsugæslu, sjúkrahúsa, hjúkrunarheimila) með virka sýklalyfjagæslu.	1.2.3 Festa Strama verkefni heilsugæslunnar í sessi og þróa áfram.	Strama verkefni hefur verið innleitt á allar heilsugæslustöðvar en ekki á Læknavakt.	ÞÍH verði falið verkefnið til framtíðar.	ÞÍH	HRN, HH.	1	2024	2029
			1.2.4 Hvetja til gerðar leiðbeininga um notkun sýklalyfja hjá þeim hópum sérfræðinga utan sjúkrahúsa sem mest ávísa sýklalyfjum.	Leiðbeiningar einungis til staðar hjá heilsugæslunni (Strama) og að einhverju leyti hjá barnalæknum.	Leiðbeiningar til staðar hjá skilgreindum hópum sérfræðinga utan sjúkrahúsa sem mest ávísa sýklalyfjum.	SVL	LSH, fagfélög lækna.	1	2025	2028

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
1. Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum	<p><b>1.3 Efla og þróa rafrænar skráningar og vöktun sýklalyfjaávisana hjá dýrum.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Hlutfall sýklalyfjaávisana hjá dýrum sem er skráð í miðlæga gagnagrunna. Upplýsingar aðgengilegar og birtar í eftirlitsskýrslum.</p> <p><b>Viðmið:</b> &gt;90% skráningar á sýklalyfjaávisunum í miðlægan gagnagrunn og gögn aðgengileg á árinu 2029.</p>	1.3.1 Innleiða og kynna rafræna skráningu sýklalyfjaávisana hjá dýrum og upplýsingar um ávísanir fluttar í miðlæga grunna.	Miðlægur gagnagrunnur kominn á en ekki í fullri virkni. Kynningar hafnar og stefnt að því að klára á næstu vikum/mánuðum.	Miðlægur gagnagrunnur innleiddur og notkun kynnt.	MAST		1	2025	2026
		1.3.2 Breyta reglugerð til að skylda allar skráningar um sýklalyfjaávisanir í gagnagrunn til framtíðar.	Reglugerð um skráninga-skyldu hefur tekið gildi en það vantar nánari útfærslu um hvernig skráningu skal háttað.	Reglugerð um skráninga-skyldu og útfærslu skráningar tekið gildi.	MAR	MAST	1	2025	2026
		1.3.3 Auka vöktun með skráningu sýklalyfja-ávisana hjá dýrum í miðlægum gagnagrunni.	Vöktun ekki nægileg í dag.	Upplýsingar um ávísanir hjá dýrum fyrirbyggjandi.	MAST		1	2025	2029
		1.3.4 Setja upp mælaborð/gagnasýn fyrir eftirlitsaðila (MAST).	Mælaborð/gagnasýn í miðlægum gagnagrunni ekki til staðar.	Mælaborð/gagnasýn tekið í gagnið.	MAST		1	2025	2026
	<p><b>1.4 Stuðla að skynsamlegri sýklalyfjanotkun hjá dýrum með aukinni gæðaþróun og gerð leiðbeininga.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Hlutfall skilgreindra markhópa með tilgreindar leiðbeiningar.</p> <p><b>Viðmið:</b> &gt;95% skilgreindra markhópa með leiðbeiningar á árinu 2029.</p>	1.4.1 Útbúa leiðbeiningar um sýklalyfjanotkun hjá dýrum.	Leiðbeiningar ekki til staðar.	Leiðbeiningar fyrirbyggjandi.	MAST	DÍ	1	2025	2027
		1.4.2 Setja reglugerð um takmarkanir á heimildum dýralækna til ávísunar sýklalyfja.	Reglugerð ekki til staðar. Reglugerðardrögum var skilað til MAR með lokaskýrslu starfshóps í lok árs 2020.	Ný reglugerð tekið gildi.	HRN	MAST, MAR.	1	2025	2025
		1.4.3 Setja upp mælaborð/gagnasýn í gagnagrunni með viðmót fyrir dýralækna.	Mælaborð/gagnasýn ekki fyrirbyggjandi.	Mælaborð/gagnasýn tekið í gagnið.	MAST		2	2026	2027

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
1. Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum		1.4.4 Auka eftirlit með ávísun og notkun tiltekinna sýklalyfja (B flokkur í AMEG flokkun) og skýra undanþágur dýralækna til að afhenda sýklalyf.	Ekki farið fram eftirlit með sértækum lyfjum.	Eftirlit í föstum skorðum.	MAST		1	2025	2029
		1.4.5 Auka samtal milli eftirlitsaðila (MAST) og dýralækna með reglulegum kynningarfundum.	Samtal hafið, þarf að festa í sessi.	Reglulegir kynningarfundir, a.m.k. árlega.	MAST	Dí	1	2025	2029

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
2. Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum	<p><b>2.1 Auka þekkingu almennings á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Staða þekkingar hjá almenningi á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.</p> <p><b>Viðmið:</b> Marktæk aukning á þekkingu á árinu 2029.</p>	2.1.1 Gera reglulegar kannanir á þekkingu almennings á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum og kortleggja þörf á aukinni fræðslu.	Samnorraen könnun gerð 2018.	Reglulegar kannanir gerðar.	SVL	ÞÍH, LSH.	1	2025	2029
		2.1.2 Auka fræðslu og upplýsingagjöf í fjölmiðlum og á samfélagsmiðlum, m.a. samkvæmt niðurstöðum kannana (sjá 2.1.1). Miðla upplýsingum til annarra stofnana EL, MAST og UST og Heilsuveru.	Takmarkað efni á vefsíðum og samfélagsmiðlum heilsugæslu (Heilsuveru), EL (ísland. is), MAST og UST og þær upplýsingar eru ekki samhæfðar.	Útbreiddar, samhæfðar og aðgengilegar upplýsingar tiltækar.	SVL	ÞÍH, HH, MAST, UST, Lyfjastofnun.	1	2025	2029
		2.1.3 Efla fræðslu í tengslum við árlega vitundarvakningu WHO, FAO, WOH og ECDC vikuna 18.–24. nóvember.	SVL birtir árlega upplýsingar á vef EL.	Samræmdar upplýsingar á Íslandi við upplýsingar frá WHO, FAO, WOH og ECDC. Árleg fjölmiðla- og samfélagsmiðla herferð (sjónvarp, vefmiðlar).	SVL	MAST, UST, ÞÍH, LSH.	2	2025	2029
		2.1.4 Auka fræðslu fyrir foreldra í ungbarnevernd og efla aðgengi að fræðsluefni fyrir leikskóla og foreldra barna á leikskólum.	Engin formleg fræðsla til staðar.	Stöðluð fræðsla tiltæk og miðlað áfram með virkum hætti.	ÞÍH	Landshlutasamtök sveitarfélaga.	2	2025	2026
		2.1.5 Útbúa fræðslu fyrir ferðamenn um sérstöðu Íslands hvað varðar sýklalyfjaónæmi og dýrasjúkdóma.	Engin formleg fræðsla til staðar.	Tillögur að verkefni um fræðslu fyrir erlenda ferðamenn tiltækar.	MAST	SAF, tollurinn.	3	2027	2028

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
2. Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum		2.1.6 Efla fræðslu fyrir almenning um mikilvægi uppruna matvæla og meðhöndlun þeirra.	Upplýsingar og fræðsla til staðar frá MAST.	Aukinn sýnileiki fræðsluefnis, m.a. á samfélagsmiðlum.	MAST	SVL	2	2025	2029
		2.1.7 Fræðsla fyrir almenning um sýklalyfjanotkun, sóttvarnir, sýklalyfjaónæmi og smithættu á ferðum erlendis.	Einhver fræðsla til staðar á vefsíðu SVL og Heilsuveru en tekur ekki til sýklalyfjaónæmis í tengslum við ferðalög.	Fræðsla til þeirra sem ferðast erlendis, t.d. á Heilsuveru (í tengslum við ferðamanna-bólusetningar) til staðar.	HH	ÞÍH, SVL, LSH.	1	2025	2029
		2.1.8 Koma á fræðslu í grunn- og framhaldsskólum um sóttvarnir og sýklalyfjaónæmi.	Engin formleg fræðsla í grunn- og framhaldsskólum um sóttvarnir og sýklalyfjaónæmi.	Formlegri fræðslu komið á í grunn- og framhaldsskólum.	HRN	MRN, sveitarfélög.	3	2025	2029
	2.2 Auka þekkingu heilbrigðisstarfsmanna og starfsmanna í velferðarþjónustu á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.  Framvindumælikvarði: Staða þekkingar hjá heilbrigðisstarfsmönnum og starfsmönnum í velferðarþjónustu á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.  Viðmið: Marktæk aukning á þekkingu á árinu 2029.	2.2.1 Gera könnun á þekkingu heilbrigðisstarfsmanna og starfsmanna í velferðarþjónustu á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum og kortleggja þörf á aukinni fræðslu.	Engin könnun verið gerð.	Könnun gerð.	SVL	ÞÍH, LSH, EL.	1	2025	2026
		2.2.2 Hvetja til aukinnar fræðslu, formlegrar þjálfunar og símenntunar heilbrigðisstarfsmanna og starfsmanna í velferðarþjónustu samkvæmt niðurstöðu könnunar (sjá 2.2.1).	Gæðaskjöl og óformleg fræðsla til staðar. Mismunandi eftir hópum heilbrigðisstarfsmanna og starfsmönnum hjúkrunarheimila.	Gæðaskjöl og leiðbeiningar fyrir heilbrigðisstarfsmenn og starfsmenn hjúkrunarheimila uppfærð og/eða útbúin af viðkomandi stofnunum.	SVL	ÞÍH, LSH, heilbrigðisstofnanir, SFV, HÍ.	2	2026	2027

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
2. Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum		2.2.3 Árleg vitundarvakning í tengslum við árlega vitundarvakningu WHO og ECDC vikuna 18.–24. nóvember.	SVL birtir árlega upplýsingar á vef EL.	Samræmdar upplýsingar við upplýsingar WHO og ECDC. Árlegt málþing SVL um sýklalyfjaónæmi. Heilbrigðisstofnanir birti fréttir og efni á sínum eigin miðlum.	SVL	MAST, UST, ÞÍH, LSH.	2	2025	2029
		2.2.4 Greining á fyrirkomulagi kennslu í námi heilbrigðisstarfsmanna um sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvarnir og koma með tillögur til úrbóta.	Fyrirkomulag ekki þekkt.	Greining, framkvæmd og tillögur til bættrar kennslu liggja fyrir.	HRN	Landsráð um mönnun og menntun í heilbrigðisþjónustu, heilbrigðisvísindasvið HÍ og HA, HVIN.	1	2025	2026
	2.3 Auka þekkingu dýralækna á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.  <b>Framvindumælikvarði:</b> Staða þekkingar hjá dýralæknum á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.  <b>Viðmið:</b> Marktæk aukning á þekkingu á árinu 2029.	2.3.1 Gera könnun á þekkingu dýralækna á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum og kortleggja þörf á aukinni fræðslu.	Engin könnun verið gerð.	Könnun gerð.	MAST	DÍ	2	2025	2025
		2.3.2 Auka fræðslu fyrir dýralækna samkvæmt niðurstöðu könnunar (sjá 2.3.1).	Engin formleg fræðsla til staðar.	Fræðsluefni, leiðbeiningar og gæðaskjöl fyrir dýralækna til staðar.	MAST	DÍ	2	2026	2029

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
2. Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum	<p><b>2.4 Auka þekkingu matvælaframleiðenda og annarra matvælafyrirtækja á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Staða þekkingar hjá Matvælaframleiðendum og matvælafyrirtækjum á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum.</p> <p><b>Viðmið:</b> Marktæk aukning á þekkingu á árinu 2029.</p>	<p>2.4.1 Gera könnun á þekkingu matvælaframleiðenda og matvælafyrirtækja á sýklalyfjaónæmi, notkun sýklalyfja og sóttvörnum og kortleggja þörf á aukinni fræðslu.</p>	Engin könnun verið gerð.	Könnun gerð.	MAST	Heilbrigðisnefndir sveitarfélaga.	2	2026	2026
		<p>2.4.2 Auka fræðslu fyrir matvælaframleiðendur og -fyrirtæki samkvæmt niðurstöðu könnunar (sjá 2.4.1).</p>	Engin formleg fræðsla til staðar.	Fræðsluefni til staðar og markviss fræðsla innt af hendi.	MAST	Heilbrigðisnefndir sveitarfélaga.	2	2027	2029
	<p><b>2.5 Minnka líkur á sýkingum hjá almenningi í samfélaginu.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Faraldsfræði tilgreindra sýkinga þekkt á hverjum tíma.</p> <p><b>Viðmið:</b> Marktæk fækkun tilgreindra sýkinga á árinu 2029.</p>	<p>2.5.1 Bæta/viðhalda þátttöku barna og fullorðinna í bólusetningum gegn pneumókokkum, <i>H. influenzae</i> b og inflúensu, sem og bólusetningum gegn öðrum öndunar-færasýkingum. Tryggja aðgengi að bestu bóluefnum hverju sinni.</p>	Þátttaka hjá börnum í pneumókokka-bólusetningu góð en síðri í inflúensubólusetningu. Bæta þátttöku fullorðinna.	Bætt þátttaka í bólusetningum og aðgengi að bestu bóluefnum tryggt.	SVL	Heilbrigðisstofnanir (heilsugæslan), ÞÍH.	2	2025	2029
		<p>2.5.2 Kanna möguleikann á að auka veikindarétt foreldra/aðstandenda vegna veikinda barna.</p>	Foreldri á rétt á a.m.k. 12 veikindadögum á ári vegna veikinda barna óháð fjölda barna. Réttindi breytileg eftir kjarasamningum.	Aukinn veikindaréttur foreldra/aðstandenda vegna veikinda barna.	HRN	FRN	2	2025	2026



Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
3. Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknnum	<b>3.1 Samræma tilkynningar- og skráningarskyldu á sýklalyfjaónæmum bakteríum í anda Einnar heilsu hjá mönnum, dýrum, í matvælum og umhverfi.</b>  <b>Framvindumælikvarði:</b> Staða skráninga á tilgreindum sýklalyfjaónæmum bakteríum.  <b>Viðmið:</b> Skráning tilgreindra baktería samræmd að fullu á árinu 2025.	3.1.1 Kanna hvort endurskoða þurfi reglugerð nr. 221/2012 um hvaða sýklalyfjaónæmar bakteríur hjá mönnum eiga að vera tilkynningarskyldar og hvaða bakteríur skráningarskyldar.	Reglugerð um skráningarskyldar og tilkynningarskyldar bakteríur síðast endurskoðuð 2023.	Ný og uppfærð reglugerð tekur gildi.	HRN	SVL	1	2025	2025
		3.1.2 Samræma tilkynningar- og skráningarskyldu á ónæmum bakteríum sem greinast hjá mönnum, dýrum, í matvælum, fóðri og umhverfi.	Samræmdar reglugerðir ekki til.	Samræmd tilkynningar- og skráningarskylda.	MAR	URN, MAST, UST.	1	2025	2025
	<b>3.2 Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería hjá mönnum.</b>  <b>Framvindumælikvarði:</b> Útbreiðsla sýklalyfjaónæmra baktería hjá tilgreindum hópum manna.  <b>Viðmið:</b> Útbreiðsla sýklalyfjaónæmra baktería þekkt hjá öllum tilgreindum hópum á árinu 2029.	3.2.1 Tryggja samræmt verklag/leiðbeiningar við greiningu sýklalyfjaónæmra baktería á rannsóknastofum. Yfirlitsskýrslur séu sendar a.m.k. árlega til SVL.	Leiðbeiningar fyrirliggjandi en staða innleiðingar á rannsóknastofum er óþekkt. Skýrslur um hlutfall ónæmis einungis sendar frá SVEID.	Rannsóknastofur sem framkvæma næmisprófanir nota sama verklag (EUCAST) og senda niðurstöður um ónæmishlutfall til SVL.	LSH	EL, SVEID.	1	2025	2026
		3.2.2 Uppfæra og samræma leiðbeiningar um skimanir fyrir ónæmum bakteríum á heilbrigðisstofnunum, sjúkrahúsum, hjúkrunarheimilum og einkareknum stofum. Niðurstöður næmisprófa tilgreindra baktería skráðar rafrænt og upplýsingar sendar rafrænt til SVL.	Leiðbeiningar um skimanir fyrir ónæmum bakteríum fyrir heilbrigðisþjónustu gefnar út af SVL 2019. Greiningar rannsóknastofa á ónæmum sýklum á LSH og SAK nú þegar skráðar rafrænt og sendar til SVL.	Uppfærðar og samræmdar leiðbeiningar um skimanir tiltækar. Greiningar á ónæmum sýklum frá öllum rannsóknastofum skráðar rafrænt og sendar til SVL. Útbreiðsla ónæmra baktería á heilbrigðisstofnunum, sjúkrahúsum og hjúkrunarheimilum þekkt.	SVL	LSH, SAK, heilbrigðisstofnanir, hjúkrunarheimili.	2	2025	2029

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
3. Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknunum		3.2.3 Uppfæra samræmdar leiðbeiningar um skimanir fyrir ónæmum bakteríum hjá starfsmönnum framleiðslubúa.	Leiðbeiningar fyrir starfsmenn svínabúa v/MÓSA til staðar.	Nýjar og uppfærðar leiðbeiningar fyrir starfsmenn í frumframleiðslu.	MAST	SVL, LSH, ÞÍH, heilsugæslan.	1	2024	2025
		3.2.4 Setja fram áætlun um reglubundna skimun fyrir sýklalyfjaónæmum bakteríum í samfélaginu og setja í framkvæmd.	Reglubundin skimun ekki gerð.	Áætlun um reglubundna skimun fyrirbyggjandi og sett í framkvæmd.	SVL	ÞÍH, LSH, HRN.	2	2025	2029
		3.2.5 Uppfæra leiðbeiningar um skimanir hjá innflytjendum og hælisleitendum.	Leiðbeiningar til staðar.	Uppfærðar leiðbeiningar.	SVL	LSH, HH.	2	2025	2029
	<b>3.3 Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería hjá dýrum og í matvælum.</b>  <b>Framvindu-mælikvarði:</b> Útbreiðslasýklalyfjaónæmra baktería hjá tilgreindum hópum dýra og í matvælum í yfirlitsskýrslum.  <b>Viðmið:</b> Útbreiðsla sýklalyfjaónæmra baktería hjá öllum tilgreindum hópum dýra og í matvælum þekkt á árinu 2029.	3.3.1 Tryggja að núverandi reglugerð nr. 1000/2018 um vöktun sýklalyfjaónæmis í matvælum og dýrum sé framfylgt.	Reglugerð ekki framfylgt að fullu vegna skorts á fjármagni.	Reglugerðum fylgt.	MAR	MAST, heilbrigðis-nefndir sveitarfélaga.	1	2025	2025
		3.3.2 Innleiða í reglugerð vöktun á MRSA í svínum.	MRSA vöktun verið á styrkjum úr Sýklalyfjaónæmis- og súnusjóði MAR.	Innleitt í reglugerð.	MAR	MAST	2	2025	2025
		3.3.3 Innleiða í reglugerð vöktun á ESBL/AmpC og bendibakteríur í lömbum.	Vöktun í lömbum verið á styrkjum úr Sýklalyfjaónæmis- og súnusjóði MAR.	Innleitt í reglugerð.	MAR	MAST	2	2025	2025
		3.3.4 Gefa út leiðbeiningar um skimanir fyrir sýklalyfjaónæmum bakteríum í öðrum matvælum, s.s. grænmeti og sjávarafurðum.	Leiðbeiningar um skimanir í öðrum matvælum en kjötvörum ekki til staðar.	Leiðbeiningar fyrirbyggjandi.	MAST	MAR	3	2027	2029

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
3. Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknunum	<p><b>3.4 Bæta yfirsýn og þekkingu á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería og sýklalyfjaleifa í umhverfi.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Upplýsingar um útbreiðslu tiltekinna sýklalyfjaónæmra baktería og sýklalyfjaleifa í umhverfi.</p> <p><b>Viðmið:</b> Á ekki við.</p>	3.4.1 Gefa út leiðbeiningar um skimanir og vöktun á sýklalyfjaónæmum bakteríum í umhverfi og á upprunastöðum (hot spots).	Engar leiðbeiningar um vöktun fyrirbyggjandi eða reglubundna vöktun.	Leiðbeiningar fyrirbyggjandi.	UST	Heilbrigðisnefndir, HRN, URN, MAST.	1	2025	2029
		3.4.2 Vöktun á sýklalyfjaónæmum bakteríum í umhverfi.	Aðeins ein skimun hefur verið framkvæmd af MAST árið 2019.	Reglulegar skimanir á útbreiðslu ónæmis í umhverfi hafnar, bæði tengt starfsleyfum fyrirtækja og vöktun ríkisins.	UST	Heilbrigðisnefndir, HRN, URN, MAST.	1	2026	2029
		3.4.3 Vöktun á sýklalyfjaleifum í umhverfi (vaktlistavöktun).	Árleg skimun í 3–5 vatnshlotum í samræmi við vaktlista Evrópusambandsins.	Vöktunaráætlun útgefin og aukin skimun hafin.	UST	Heilbrigðisnefndir, HRN, URN.	2	2025	2029
	<p><b>3.5 Efla grunnrannsóknir á sýklalyfjaónæmi í anda Einnar heilsu.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Fjöldi birtra ritrýndra greina frá Íslandi um ýklalyfjaónæmi.</p> <p><b>Viðmið:</b> á ekki við.</p>	3.5.1 Festa sýklalyfjaónæmissjóði í sessi með tryggri fjármögnun og vísindamenn hvattir til rannsókna á sýklalyfjaónæmi.	Sýklalyfjaónæmissjóði tryggt fjármagn til nokkurra ára í senn.	Sýklalyfjaónæmissjóði tryggt fjármagn til framtíðar.	MAR	HRN, URN.	1	2025	2026

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
3. Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknunum	<p><b>3.6 Efla heilgenaraðgreiningar á sýklalyfjaónæmum bakteríum í anda Einnar heilsu.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Hlutfall heilgenaraðgreininga á völdum sýklalyfjaónæmum bakteríum sem gerðar eru á Íslandi.</p> <p><b>Viðmið:</b> Allar heilgenaraðgreiningar fyrir sýklalyfjaónæmar bakteríur gerðar á Íslandi á árinu 2029.</p>	3.6.1 Setja opinbera og samræmda stefnu um heilraðgreiningar sýklalyfjaónæmra baktería hjá mönnum, dýrum, matvælum og umhverfi og tryggja fjármögnun.	Engin opinber stefna til og fjármögnun ekki tryggð. Heilgenaraðgreiningar gerðar á LSH/SVEID, hjá MATÍS og erlendis. Kostnaður greiddur af mismunandi fyrirtækjum og eitthvað úr Súnusjóði.	Stefnumótandi leiðbeiningar og forgangsröðun fyrirbyggjandi og kostnaður við raðgreiningar tryggður.	HRN	LSH, MAR, URN, SVL, MAST, UST, MATÍS.	1	2025	2026
		3.6.2 Innleiða WGS í vöktun, samkvæmt regluverki ESB (reglugerð 1000/2018).	ESB gefið út að frá og með 2028 eigi vöktun á sýklalyfjaónæmi í matvælum og dýrum að fara fram með WGS. Ekki verið tekin stefna í því hvernig Ísland ætlar að framfylgja þessu.	Verklag um WGS á sýklalyfjaónæmum bakteríum innleitt.	MAR	MAST, Keldur, LSH.	1	2026	2027



Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
4. Hefna útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með inluttandi aðgerðum	<p><b>4.3 Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinnar ónæmra baktería í matvælum með gerð leiðbeininga.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Hlutfall skilgreindra markhópa með tilgreindar leiðbeiningar.</p> <p><b>Viðmið:</b> &gt;95% skilgreindra markhópa með leiðbeiningar á árinu 2029.</p>	4.3.1 Gera leiðbeiningar um meðhöndlun matvæla og annarrar neysluförum þegar skilgreindar ónæmar bakteríur greinast, sóttthreinsun og smitrakningu.	Leiðbeiningar ekki til staðar.	Leiðbeiningar útgefna.	MAST	MAR, SVL.	1	2025	2028
	<p><b>4.4 Hreinsa skólpl með viðeigandi hætti til að minnka útbreiðslu á tilteknum sýklalyfjaónæmum bakteríum.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Hlutfall skilgreindra þéttbýla sem hafa hrint af stað framkvæmdum til úrbóta á hreinsun skólps.</p> <p><b>Viðmið:</b> &gt;95% skilgreindra þéttbýla hafa byrjað á framkvæmdum á árinu 2029.</p>	4.4.1 Hreinsun á skólpi á Íslandi uppfylli ákvæði laga og reglugerða.	Skólphreinsun víða um land uppfyllir ekki ákvæði laga og reglugerða.	30 stærstu þéttbýli landsins hafa hafið framkvæmdir til úrbóta á hreinsun skólps.	URN	Sveitarfélög, heilbrigðisnefndir, HRN, MAST, UST.	1	2025	2029

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
4. Hefna útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með inlutandi aðgerðum	<p><b>4.5 Tryggja viðeigandi viðbrögð við greiningu tiltekinna ónæmra baktería eða sýklalyfjaleifa í umhverfi með gerð leiðbeininga.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Hlutfall skilgreindra markhópa með tilgreindar leiðbeiningar.</p> <p><b>Viðmið:</b> &gt;95% skilgreindra markhópa með leiðbeiningar á árinu 2029.</p>	4.5.1 Gera leiðbeiningar um aðgerðir þegar ónæmar bakteríur greinast í frárennsli/umhverfi.	Leiðbeiningar ekki til staðar.	Leiðbeiningar útgefnar.	UST	Heilbrigðisnefndir, HRN, URN, MAST.	2	2025	2028
		4.5.2 Gera leiðbeiningar um aðgerðir þegar sýklalyfjaleifar greinast í umhverfi.	Leiðbeiningar ekki til staðar.	Leiðbeiningar útgefnar.	UST	Heilbrigðisnefndir, HRN, URN, MAST, Lyfjastofnun.	2	2025	2028

Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
5. Auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi	<p><b>5.1 Efla samstarf við stofnanir Evrópu-sambandsins.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Mæling og mat á þátttöku Íslands í alþjóðlegu samstarfi./Hlutfall verkefna og hópa tengdum sýklalyfjaónæmi sem Ísland tekur þátt í.</p> <p><b>Viðmið:</b> Full þátttaka í verkefnum og hópum tengdum sýklalyfjaónæmi árið 2029.</p>	5.1.1 Viðhalda og efla samstarf við ECDC um sýklalyfjanotkun og -ónæmi.	Samstarf og þátttaka til staðar. SVL er landstengiliður við ECDC og SVEID er tilvísunarrannsóknastofa.	Samstarf og þátttaka fullnægjandi. Upplýsingum dreift til viðeigandi aðila innanlands.	SVL	SVEID, sýkingavarnadeild LSH, HRN.	1	2025	2029
		5.1.2 Auka þátttöku Íslands í ýmsum samstarfsverkefnum, t.d. Joint action verkefnum um sýklalyfjaónæmi og -notkun.	Ísland er þátttakandi í EU verkefni um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi og sýkingum í heilbrigðiskerfinu (JAMRAI-2).	Viðbótarfjármagn fæst til aðgerða sem tengjast sýklalyfjaónæmi. Aukin vitneskja og árangursríkari vöktun og aðgerðir vegna sýklalyfjaónæmis.	HRN	SVL, MAST, UST, LSH, ÞÍH, Keldur, „allir“.	1	2025	2029
		5.1.3 Efla samstarf við EMA, einkum varðandi tryggt framboð á sýklalyfjum og aðgengi að nýjum sýklalyfjum.	Samstarf og þátttaka til staðar (Lyfjastofnun og MAST).	Samstarf og þátttaka fullnægjandi. Tryggt framboð á algengum sýklalyfjum á Íslandi og gott aðgengi að nýjum sýklalyfjum.	HRN	Lyfjastofnun, sjúkrahús, heilbrigðisstofnanir, SVL, MAR, MAST.	1	2025	2029
		5.1.4 Viðhalda og efla samstarf við EFSA.	Samstarf og þátttaka til staðar. MAST er landstengiliður við EFSA.	Samstarf og þátttaka fullnægjandi. Upplýsingum dreift til viðeigandi aðila innanlands.	MAST	MAR	1	2025	2029
		5.1.5 Viðhalda hæfni NRL-AR og samstarfi við EU Reference Laboratory for antimicrobial resistance (EURL-AR).	Samstarf og þátttaka til staðar. Keldur eru tilgreind af MAR sem landsbundin rannsóknastofa (NRL) á sviði sýklalyfjaónæmis í dýrum á Íslandi, í samræmi við reglugerð nr. 106/2010. NRL (Keldur) eru tengiliður við EURL-AR.	Samstarf og þátttaka fullnægjandi. Upplýsingum dreift til viðeigandi aðila innanlands.	MAR	Keldur	1	2025	2029





Aðgerðir	Markmið („objective“)	Verkefni („activities“)	Staða verkefna nú	Afurð verkefna	Ábyrgðaraðilar verkefna	Aðrir aðilar verkefna	Forgangur verkefna (1-3)	Upphaf verkefna (ár)	Lok verkefna (ár)
6. Tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi á Íslandi til framtíðar	<p><b>6.1 Tryggja innleiðingu og framkvæmd aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar.</b></p> <p><b>Framvindumælikvarði:</b> Þverfaglegur hópur til staðar.</p> <p><b>Viðmið:</b> Þverfaglegur hópur skipaður til framtíðar.</p>	6.1.1 Skipaður verði þverfaglegur hópur sérfræðinga til framtíðar til að fylgja eftir innleiðingu verkefna gegn sýklalyfjaónæmi og til að endurmeta einstaka verkefni.	Þverfaglegur hópur sérfræðinga til staðar, skipaður til tveggja ára. Hópnun er nú ætlað að koma með tillögur að aðgerðum og einstaka verkefnum.	Virk stefnumótun og endurskoðun aðgerða stjórnvalda gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar.	HRN	MAR, URN.	1	2025	2029

## 2. Kostnaðaráætlun aðgerðaáætlunar

### 2.1 Samantekt

	2025	2026	2027	2028	2029	Alls
*Grunnkostnaður án aðgerðaáætlunar 2025-2029	109.481.938	106.481.938	103.681.938	103.381.938	119.781.938	542.809.690
**Viðbótarkostnaður vegna aðgerðaáætlunar 2025-2029	292.855.562	276.855.562	224.855.562	233.355.562	214.980.562	1.242.902.810
<b>Kostnaður alls vegna aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi</b>	<b>402.337.500</b>	<b>383.337.500</b>	<b>328.537.500</b>	<b>336.737.500</b>	<b>334.762.500</b>	<b>1.785.712.500</b>

Ath. Verðlagsbreytingar ekki reiknaðar milli ára

\*Grunnkostnaður: fjármagn sem nú þegar er varið í tiltekin verkefni

\*\*Viðbótarkostnaður: fjármagn sem þarf aukalega til að sinna/ljúka verkefnum



## 2.2 Kostnaðaráætlun einstakra aðgerða

Aðgerðir	Ábyrgðaraðilar verkefna	Kostnaður	2025	2026	2027	2028	2029	Alls 2025-2029	
1. Stuðla að markvissri og skynsamlegri notkun sýklalyfja hjá mönnum og dýrum	HRN	Grunnkostnaður	3.000.000	0	0	0	0	3.000.000	
		Víðbótarkostnaður	0	0	0	0	0	0	
	EL	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0	
		Víðbótarkostnaður	80.000.000	80.000.000	32.000.000	29.000.000	17.000.000	238.000.000	
	SVL	Grunnkostnaður	6.250.000	6.250.000	6.250.000	6.250.000	6.250.000	31.250.000	
		Víðbótarkostnaður	3.593.750	3.593.750	3.593.750	3.593.750	3.593.750	17.968.750	
	LSH	Grunnkostnaður	11.000.000	11.000.000	11.000.000	11.000.000	11.000.000	55.000.000	
		Víðbótarkostnaður	23.000.000	23.000.000	23.000.000	23.000.000	23.000.000	115.000.000	
	DÍH	Grunnkostnaður	3.644.438	3.644.438	3.644.438	3.644.438	3.644.438	18.222.190	
		Víðbótarkostnaður	11.355.562	11.355.562	11.355.562	11.355.562	11.355.562	56.777.810	
	MAR	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0	
		Víðbótarkostnaður	0	0	0	0	0	0	
	MAST	Grunnkostnaður	6.700.000	6.700.000	6.700.000	6.700.000	6.700.000	33.500.000	
		Víðbótarkostnaður	7.600.000	7.600.000	7.600.000	7.600.000	7.600.000	38.000.000	
	ALLS	Grunnkostnaður	30.594.438	27.594.438	27.594.438	27.594.438	27.594.438	140.972.190	
		Víðbótarkostnaður	125.549.312	125.549.312	77.549.312	74.549.312	62.549.312	465.746.560	
		Alls		<b>156.143.750</b>	<b>153.143.750</b>	<b>105.143.750</b>	<b>102.143.750</b>	<b>90.143.750</b>	<b>606.718.750</b>

Aðgerðir	Ábyrgðaraðilar verkefna	Kostnaður	2025	2026	2027	2028	2029	Alls 2025-2029	
2. Takmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með upplýsingagjöf, fræðslu og forvörnum	HRN	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0	
		Víðbótarkostnaður	4.500.000	4.500.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	18.000.000	
	SVL	Grunnkostnaður	8.593.750	8.593.750	8.593.750	8.593.750	8.593.750	42.968.750	
		Víðbótarkostnaður	14.093.750	14.093.750	14.093.750	14.093.750	14.093.750	70.468.750	
	ÞÍH	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0	
		Víðbótarkostnaður	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	5.000.000	
	HH	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0	
		Víðbótarkostnaður	600.000	0	0	0	0	600.000	
	MAST	Grunnkostnaður	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	12.500.000	
		Víðbótarkostnaður	6.400.000	4.900.000	14.400.000	13.400.000	7.900.000	47.000.000	
	ALLS	Grunnkostnaður	11.093.750	11.093.750	11.093.750	11.093.750	11.093.750	55.468.750	
		Víðbótarkostnaður	26.593.750	24.493.750	32.493.750	31.493.750	25.993.750	141.068.750	
		Alls		<b>37.687.500</b>	<b>35.587.500</b>	<b>43.587.500</b>	<b>42.587.500</b>	<b>37.087.500</b>	<b>196.537.500</b>

Aðgerðir	Ábyrgðaraðilar verkefna	Kostnaður	2025	2026	2027	2028	2029	Alls 2025-2029	
3. Bæta þekkingu á sýklalyfjaónæmi með vöktun og vísindarannsóknnum	HRN	Grunnkostnaður	3.000.000	0	0	0	0	3.000.000	
		Víðbótarkostnaður	27.000.000	27.000.000	27.000.000	34.000.000	41.000.000	156.000.000	
	SVL	Grunnkostnaður	781.250	781.250	781.250	781.250	781.250	3.906.250	
		Víðbótarkostnaður	7.500.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000	37.500.000	
	LSH	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0	
		Víðbótarkostnaður	33.000.000	33.000.000	33.000.000	33.000.000	33.000.000	165.000.000	
	MAR	Grunnkostnaður	47.500.000	50.500.000	47.700.000	47.400.000	63.800.000	256.900.000	
		Víðbótarkostnaður	16.000.000	21.000.000	16.000.000	21.500.000	16.000.000	90.500.000	
	MAST	Grunnkostnaður	6.700.000	6.700.000	6.700.000	6.700.000	6.700.000	33.500.000	
		Víðbótarkostnaður	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000	8.500.000	
	UST	Grunnkostnaður	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	5.500.000	
		Víðbótarkostnaður	8.300.000	0	0	0	0	8.300.000	
	ALLS	Grunnkostnaður	59.081.250	59.081.250	56.281.250	55.981.250	72.381.250	302.806.250	
		Víðbótarkostnaður	93.500.000	90.200.000	85.200.000	97.700.000	99.200.000	465.800.000	
		Alls		152.581.250	149.281.250	141.481.250	153.681.250	171.581.250	768.606.250

Aðgerðir	Ábyrgðaraðilar verkefna	Kostnaður	2025	2026	2027	2028	2029	Alls 2025-2029
4. Hefta útbreiðslu sýklalyfjaónæmis með íhlutandi aðgerðum	SVL	Grunnkostnaður	1.562.500	1.562.500	1.562.500	1.562.500	1.562.500	7.812.500
		Viðbótarkostnaður	2.375.000	2.375.000	2.375.000	2.375.000	0	9.500.000
	MAST	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0
		Viðbótarkostnaður	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000	8.500.000
	URN	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0
		Viðbótarkostnaður	7.000.000	7.000.000	0	0	0	14.000.000
	UST	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0
		Viðbótarkostnaður	10.600.000	0	0	0	0	10.600.000
	ALLS	Grunnkostnaður	1.562.500	1.562.500	1.562.500	1.562.500	1.562.500	7.812.500
		Viðbótarkostnaður	21.675.000	11.075.000	4.075.000	4.075.000	1.700.000	42.600.000
		Alls	<b>23.237.500</b>	<b>12.637.500</b>	<b>5.637.500</b>	<b>5.637.500</b>	<b>3.262.500</b>	<b>50.412.500</b>

Aðgerðir	Ábyrgðaraðilar verkefna	Kostnaður	2025	2026	2027	2028	2029	Alls 2025-2029	
5. Auka þátttöku í alþjóðlegu samstarfi um aðgerðir gegn sýklalyfjaónæmi	HRN	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0	
		Víðbótarkostnaður	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	10.000.000	
	SVL	Grunnkostnaður	6.250.000	6.250.000	6.250.000	6.250.000	6.250.000	31.250.000	
		Víðbótarkostnaður	15.437.500	15.437.500	15.437.500	15.437.500	15.437.500	77.187.500	
	MAST	Grunnkostnaður	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	4.500.000	
		Víðbótarkostnaður	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000	8.500.000	
	MAR (Keldur)	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0	
		Víðbótarkostnaður	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	2.500.000	
	UST	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0	
		Víðbótarkostnaður	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	2.500.000	
	ALLS	Grunnkostnaður	7.150.000	7.150.000	7.150.000	7.150.000	7.150.000	35.750.000	
		Víðbótarkostnaður	20.137.000	20.137.000	20.137.000	20.137.000	20.137.000	100.687.500	
		Alls		<b>27.287.500</b>	<b>27.287.500</b>	<b>27.287.500</b>	<b>27.287.500</b>	<b>27.287.500</b>	<b>136.437.500</b>



Aðgerðir	Ábyrgðaraðilar verkefna	Kostnaður	2025	2026	2027	2028	2029	Alls 2025-2029
6. Tryggja samhæfingu og stjórn aðgerða gegn sýklalyfjaónæmi til framtíðar	HRN	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0
		Viðbótarkostnaður	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	15.000.000
	MAR/MAST	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0
		Viðbótarkostnaður	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	9.000.000
	URN	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0
		Viðbótarkostnaður	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	3.000.000
	ALLS	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0
		Viðbótarkostnaður	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	27.000.000
		Alls	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	7.812.500
		Alls	402.337.500	383.337.500	328.537.500	336.737.500	334.762.500	1.785.712.500

Grunnkostnaður: fjármagn sem nú þegar er varið í tiltekin verkefni.

Viðbótarkostnaður: fjármagn sem þarf aukalega til að sinna/ljúka verkefnum.

## 2.3 Kostnaðaráætlun ábyrgðaraðila

Ábyrgðaraðilar verkefna	Kostnaður	2025	2026	2027	2028	2029	Alls 2025-2029
HRN	Grunnkostnaður	6.000.000	0	0	0	0	6.000.000
	Víðbótarkostnaður	36.500.000	36.500.000	35.000.000	42.000.000	49.000.000	199.000.000
EL	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0
	Víðbótarkostnaður	80.000.000	80.000.000	32.000.000	29.000.000	17.000.000	238.000.000
SVL	Grunnkostnaður	23.437.500	23.437.500	23.437.500	23.437.500	23.437.500	117.187.500
	Víðbótarkostnaður	43.000.000	43.000.000	43.000.000	43.000.000	40.625.000	212.625.000
LSH	Grunnkostnaður	11.000.000	11.000.000	11.000.000	11.000.000	11.000.000	55.000.000
	Víðbótarkostnaður	56.000.000	56.000.000	56.000.000	56.000.000	56.000.000	280.000.000
HH	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0
	Víðbótarkostnaður	600.000	0	0	0	0	600.000
ÞÍH	Grunnkostnaður	3.644.438	3.644.438	3.644.438	3.644.438	3.644.438	18.222.190
	Víðbótarkostnaður	12.355.562	12.355.562	12.355.562	12.355.562	12.355.562	61.777.810
MAR	Grunnkostnaður	47.500.000	50.500.000	47.700.000	47.400.000	63.800.000	256.900.000
	Víðbótarkostnaður	17.500.000	22.500.000	17.500.000	23.000.000	17.500.000	98.000.000
MAST	Grunnkostnaður	16.800.000	16.800.000	16.800.000	16.800.000	16.800.000	<b>84.000.000</b>
	Víðbótarkostnaður	19.900.000	18.400.000	27.900.000	26.900.000	21.400.000	<b>114.500.000</b>

Ábyrgðaraðilar verkefna	Kostnaður	2025	2026	2027	2028	2029	Alls 2025-2029
URN	Grunnkostnaður	0	0	0	0	0	0
	Viðbótarkostnaður	7.600.000	7.600.000	600.000	600.000	600.000	17.000.000
UST	Grunnkostnaður	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	5.500.000
	Viðbótarkostnaður	19.400.000	500.000	500.000	500.000	500.000	21.400.000
	Alls	402.337.500	383.337.500	328.537.500	336.737.500	334.762.500	1.785.712.500

Grunnkostnaður: fjármagn sem nú þegar er varið í tiltekin verkefni.

Viðbótarkostnaður: fjármagn sem þarf aukalega til að sinna/ljúka verkefnum.

