



Skimun

# Sjúkdómsvaldandi örverur í kjöti á markaði 2019

Júlí 2020



## Efnisyfirlit

1. Inngangur .....	2
2. Helstu sjúkdómsvaldandi örverur í kjöti og forvarnir gegn þeim .....	2
2.1. Salmonella .....	2
2.2. Kampýlóbakter ( <i>Campylobacter</i> ) .....	2
2.3. Shigatoxin myndandi <i>E. coli</i> (STEC) .....	3
3. Framkvæmd skimunarinnar .....	4
3.1. Skipting sýna milli svæða .....	4
3.2. Greining .....	5
4. Niðurstöður .....	5
4.1. Skimun fyrir salmonellu í kjúklinga-, svína- og nautgripakjöti .....	5
4.2. Skimun fyrir kampýlóbakter í kjúklingakjöti .....	6
4.3. Skimun fyrir STEC í kjöt af sauðfé .....	7
Lokaorð .....	8
Tenglar .....	8

## 1. Inngangur

Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið og Matvælastofnun, í samvinnu við heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga, skipulögðu sýnatökur á kjöti á markaði með það að markmiði að kanna stöðu sjúkdómsvaldandi örvera í afurðum. Sýnataka fór fram í verslunum á fimm stærstu heilbrigðiseftirlitsvæðunum.

Samsvarandi skimun var gerð hér á landi í fyrsta sinn árið 2018 og hafa stjórnvöld ákveðið að halda áfram vöktun á sjúkdómsvaldandi örverum í fersku kjöti á markaði a.m.k. út árið 2020.

Tekin voru 583 sýni af kjúklinga-, svína- og nautgripakjöti, sem greind voru m.t.t. salmonellu. Af þeim voru 146 sýni af frosnu kjúklingakjöti greind m.t.t. kampýlóbakter. Að auki voru 146 sýni af sauðfé greind m.t.t. STEC.

Sýnin voru einnig að hluta nýtt í sameiginlegt verkefni Matvælaöryggisstofnunar Evrópu (EFSA) og íslenskra stjórnvalda, um vöktun á sýklalyfjapoli þ.e. ESBL/AmpC myndandi *E. Coli*.

## 2. Helstu sjúkdómsvaldandi örverur í kjöti og forvarnir gegn þeim

Skimað var fyrir helstu sjúkdómsvaldandi örverum, sem líklegt er að finna í kjöti, bæði innlendu og erlendu.

ESBL/AmpC myndandi *E. coli* eru bakteríur sem bera með sér gen sem hafa þann eiginleika að mynda ónæmi gegn mikilvægum sýklalyfjum. Bakteríur sem bera þessi gen eru líklegri til að vera fjölonæmar. Ekki er fjallað nánar um þær niðurstöður hér. [Skýrsla um niðurstöður vöktunar á ESBL/AmpC myndandi \*E. coli\* hefur verið birt á vef stofnunarinnar.](#)

### 2.1. Salmonella

Í Evrópu er salmonella næst algengasta orsök iðrasýkinga í fólki, á eftir kampýlóbakter. Salmonella var algengasta orsök matarsjúkdómshrina í Evrópu árið 2018, eins og undanfarin ár. Meðal algengustu matvæla sem tengd hafa verið matarsýkingum að völdum salmonellu eru egg og eggjavörur, kjöt og kjötvörur, sérstaklega kjöt af svínunum og alifuglum. Fyrirbyggjandi aðgerðir og eftirlit við eldi dýra, slátrun og vinnslu minnkar hættu á að sjúkdómsvaldandi örverur berist í afurðir.

Áætlanir Matvælastofnunar um eftirlit með salmonellu í alifuglum og svínunum er að finna á heimasíðu stofnunarinnar.

- [Salmonella í alifuglarækt og afurðum alifugla - Landsáætlun um varnir og viðbrögð á Íslandi](#)
- [Salmonella í svínarækt og afurðum svína – Landsáætlun um varnir og viðbrögð á Íslandi](#)

Niðurstöður eftirlits síðustu ára:

- [Eftirlit með salmonellu og kampýlóbakter í alifuglum](#)
- [Eftirlit með salmonellu í svínunum](#)

### 2.2. Kampýlóbakter (*Campylobacter*)

Kampýlóbakter er langalgengasta orsök iðrasýkinga í fólki, þ.e. einstaklingstífella, hérlandis og í Evrópu. Uppruni kampýlóbakttersýkinga er oftast rakin til neyslu á ógerilsneyddri mjólk, menguðu drykkjarvatni eða vegna rangrar meðferðar á smituðu kjúklingakjöti.

Reynslan hér á landi hefur sýnt að mikill árangur næst með forvörnum, þar sem reynt er að fyrirbyggja að alifuglar smitist af kampýlóbakter í eldi, og lágmarka þannig hættu á að smitaðar afurðir kjúklinga og annarra alifugla komist á markað.

Áætlun Matvælastofnunar um eftirlit með kampýlóbakter í alifuglum er að finna á heimasíðu stofnunarinnar

- [Kampýlóbakter í alifuglarækt - Landsáætlun um varnir og viðbrögð á Íslandi](#)

Niðurstöður eftirlits síðustu ára:

- [Eftirlit með salmonellu og kampýlóbakter í alifuglum](#)

### 2.3. Shigatoxin myndandi *E. coli* (STEC)

*E. coli* bakteríur finnast í þörmum manna og dýra sem hafa heitt blóð. Flestir stofnar *E. coli* bakteríunnar eru meinlausir. Þó eru til *E. coli* stofnar sem geta myndað eitrefni (toxín) og kallast þeir STEC (shigatoxín myndandi *E. coli*, einnig þekktir sem VTEC eða EHEC). STEC getur valdið alvarlegum veikindum hjá fólki en algeng sjúkdómseinkenni eru niðurgangur en einnig getur sjúkdómurinn leitt til nýrnaskaða, svokallað HUS (Hemolytic Urea Syndrome).

Sá stofn *E. coli*, sem algengast er að valdi HUS á heimsvísu, eða í yfir 50% tilvika, er *E. coli* O157 og hefur hann aðallega verið tengdur við neyslu nautakjöts, þá sérstaklega hamborgara. Sýkingu af völdum *E. coli* O157 hefur hingað til ekki verið hægt að rekja til neyslu íslenskra afurða. Bakterían greindist ekki í nautgripum hér á landi í rannsókn sem gerð var 2010-2011.

Stutt er síðan að vísbendingar fundust um að STEC væri að finna í nautgripakjöti og kjöti af sauðfé hér á landi. Í tengslum við [MS verkefni við Háskóla Íslands 2014-2015](#) voru tekin sýni úr umhverfi, af kjöti og saur nautgripa og sauðfjár og með sameindarannsóknum (rauntíma PCR prófanir) var skimað fyrir meinvirknigenum. STEC meinvirknigen greindist í 5% kjötsýna, í yfir 70% nautgripasaurusýna og í tæplega 60% kindasaurusýna. Markmið verkefnisins var uppsetning og prófun á aðferð til greininga á STEC með sameindaprófunum. Slíkar aðferðir eru mun næmari en hefðbundnar ræktunaraðferðir. Þar sem gen þessara baktería finnast í saur nautgripa og sauðfjár hérlandis þótti ástæða til að skoða hvort og í hve miklu mæli STEC finnst í kjöti af nautgripum og sauðfé á markaði.

Bakteríur berast með sláturgripum inn í sláturhús og við slátrun getur kjöt mengast af saur við fláningu og við innanúrtöku. Hreinleiki dýra og fyrirbyggjandi aðgerðir sláturleyfishafa til að koma í veg fyrir slíka mengun eru því mjög mikilvægar og reglulega eru tekin örverusýni í sláturhúsum til sannprófunar á fyrirbyggjandi aðgerðum. Ef fjöldi baktería greinast yfir viðmiðunarmörkum þarf að skoða ástæður mengunar og grípa til aðgerða. Eftirlitsdýralæknar Matvælastofnunar sinna daglegu eftirliti með slátrun í sláturhúsum og fylgja því eftir að fyrirbyggjandi aðgerðum sé beitt til að koma í veg fyrir mengun við slátrun. Einnig sinnir eftirlitsteymi matvæla reglubundnu eftirliti þar sem sýnatökum framleiðanda er fylgt eftir.

Á árinu 2018 var í fyrsta sinn leitað eftir STEC í kjöti á íslenskum markaði en markmið skimunarinnar var að kanna stöðu sjúkdómsvaldandi baktería í afurðum þegar neytandinn fær þær í hendur. Því fór sýnatakan fram í verzlunum og leiddu niðurstöður í ljós að STEC finnst bæði í kjöti af sauðfé og nautgripum.

Ákveðið var að kanna betur stöðuna og skima, árið 2019, fyrir STEC í kjöti af sauðfé og skerpa jafnframt á fyrirbyggjandi aðgerðum í sláturhúsum og kjötvinnslum til að minnka líkur á að STEC berist í kjötið. Hreinleiki gripa skiptir hér einnig máli og því þarf að koma í veg fyrir að óhreinum gripum sé slátrað í sláturhúsi.

### 3. Framkvæmd skimunarinnar

Við skipulagningu skimunarinnar var stuðst við leiðbeiningar Matvælaöryggisstofnunar Evrópu (EFSA) á sýnatökum til að uppfylla kröfur, sem fram koma í ákvörðun Evrópusambandsins frá 12. nóvember 2013 um skimun og tilkynningu niðurstaðna á sýklalyfjaónæmi í súnuvöldum og í bakteríum í náttúrulegri þarmaflóru (2013/652/EU). Ákvörðunin var innleidd með reglugerð nr. 1000/2018.

Matvælastofnun útbjó sýnatökuáætlun og leiðbeiningar, hélt utan um skráningar og vann úr niðurstöðum. Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga sá um sýnatökuna, sem fór fram í verslunum.

Tekin voru sýni af innlendu og erlendu kjöti á markaði þar sem skimað var fyrir:

- Salmonellu í frosnu og ófrosnu kjúklingakjöti og ófrosnu svína- og nautgripakjöti
- Kampýlóbakter í frosnu kjúklingakjöti
- Shigatoxín myndandi *E. coli* (STEC/VTEC) í kjöti af sauðfé (lambakjöt og kjöt af fullorðnu fé)

Afurðir voru valdar af handahófi úr verslunum, jafnt yfir tímabilið, óháð uppruna og var þannig lýsandi fyrir það sem var á markaði á hverjum stað á hverjum tíma. Hvert sýni samanstóð af einni þakningu af ónunnu kjöti, sem engu hafði verið bætt í, þ.e. með engum íblöndunarefnum.

#### 3.1. Skipting sýna milli svæða

Kjötsýnin voru tekin í matvöruverslunum á fjölmennustu heilbrigðiseftirlitssvæðum landsins (>80% íbúa landsins). Samkvæmt 24. gr. laga nr. 93/1995 um matvæli, er matvælafyrirtækjum skylt að láta aðilum, sem fara með eftirlit samkvæmt lögnum, endurgjaldslaut í té nauðsynleg sýni til rannsókna.

Áætlað var að taka 150 sýni af hverri kjöttegund á markaði samkvæmt neðangreindri töflu, þ.e. u.þ.b. 150 sýni af frosnu kjúklingakjöti, 150 sýni af ófrosnu kjúklingakjöti, 150 sýni af svínakjöti, 150 sýni af nautgripakjöti og 150 sýni af kjöti af sauðfé. Í töflunni kemur fram hversu mörg sýni hvert heilbrigðiseftirlitssvæði ætti að taka mánaðarlega og er miðað við íbúafjölda á svæðinu (tafla 1). Fjöldi sýna frá hverri verslun yfir árið, ætti að endurspeglar markaðshlutdeild verslana á hverju svæði.

Tafla 1. Skipting sýnatöku milli heilbrigðiseftirlitssvæða

Heilbrigðiseftirlitssvæði	Kjúklingakjöt ófrosið/frosið	Fjöldi sýna á mánuði		
		Svínakjöt	Nautgripakjöt	Kjöt af sauðfé
Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis (HHK)	4/4	4	4	4
Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur (HER) <i>Feb.-Des.</i>	6/6	6	6	6
Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE) <i>Annan hvern mánuð: feb., apríl, jún., ágúst, okt. og des.</i>	2/2	2	2	2
Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HSL) <i>Annan hvern mánuð: feb., apríl, jún., ágúst, okt. og des.</i>	2/2	2	2	2
Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja (HSN) <i>Annan hvern mánuð: jan., mars, maí, júl., sept. og nóv.</i>	2/2	2	2	2

### 3.2. Greining

#### *Greining á salmonella*

Greining á *Salmonella* í kjúklinga-, svína- og nautgripakjöti fór fram á Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum skv. NMKL aðferð nr. 71- 5. útgáfu. Kannað var hvort *Salmonella* greinist í 25 g.

#### *Greining á kampýlóbakter*

Greining á kampýlóbakter í kjúklingakjöti fór fram á Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum skv. EN ISO 10272-1:2017. Kannað var hvort kampýlóbakter greinist í 10 g. (Tilvist)

Magngreining á kampýlóbakter í kjúklingakjöti fór fram á Tilraunastöð HÍ í meinafræði að Keldum skv. aðferðinni EN ISO 10272-2:2017. Greiningamörk < 10 bakteríur í grammi.

#### *Greining á STEC*

Greining á STEC/VTEC í kjöti af sauðfé var framkvæmd af Mátis ohf. samkvæmt aðferðinni ISO/TS 13136:2012. Kannað var hvort gen greindist í 25 g.

Aðferðum til greininga á þessum bakteríum hefur fleygt fram á undanförunum árum með sameindarannsóknnum (PCR). Með slíkum aðferðum hefur verið sýnt fram á tilvist annarra STEC baktería en *E. coli* O157 í íslenskum búfenaði og í umhverfi hans, en aðrar gerðir STEC geta einnig valdið alvarlegum sjúkdómum á borð við HUS.

Með sameindarannsóknnum var skimað fyrir helstu meinvirknigenum, sem STEC bakteríur bera, þ.e. genunum *stx1* og *stx2*, sem kóða fyrir myndun eiturefnanna *stx1* og *stx2* og fyrir bindigeninu *eae*, sem eykur sýkingarhæfni bakteríunnar. Finnist eitthvert þessara gena er skimað fyrir 5 algengustu sjúkdómsvaldandi *E. coli* sermisgerðum þ.e. O026, O103, O111, O145 og O157. Þá eru ræktaðar upp 50 *E. coli* bakteríur og hver prófuð fyrir meinvirknigenum og sermisgerðum.

## 4. Niðurstöður

Niðurstöður leiddu í ljós að STEC finnst í kjöti af sauðfé (en í minna mæli en árið áður). *Salmonella* greindist hvorki í kjúklingakjöti né nautgripakjöti. *Salmonella* greindist í einu sýni af svínakjöti. Kampýlóbakter greindist í þremur sýnum af frosnu kjúklingakjöti.

Hér verður nánar fjallað um niðurstöður fyrir hverja kjöttegund fyrir sig.

### 4.1. Skimun fyrir salmonellu í kjúklinga-, svína- og nautgripakjöti

#### Kjúklingakjöt:

Tekin voru 146 sýni af frosnu kjúklingakjöti úr 123 framleiðslulotum til greiningar á salmonellu. Flest sýnin voru af innlendu kjúklingakjöti, eða 91 (62,3%). 47 sýni (32,2%) voru frá Danmörku, en 8 sýni voru af óþekktum uppruna. Öll sýnin voru neikvæð m.t.t. salmonellu.

Tekin voru 146 sýni af ófrosnu kjúklingakjöti úr 133 framleiðslulotum. Nánast öll sýnin voru af innlendu kjúklingakjöti, eða 144 (98,6%), en 2 sýni voru af óþekktum uppruna. Líklega var um innlenda vöru að ræða, þar sem erlent kjúklingakjöt er yfirleitt selt frosið eða unnið. Öll sýnin voru neikvæð m.t.t. Salmonellu.

**Svínakjöt:**

Tekin voru 148 sýni af ófrosnu svínakjöti úr 144 framleiðslulotum. Flest sýnin voru af innlendu svínakjöti, eða 135 (91,2%). Sex sýni (3,4%) voru af erlendum uppruna, fimm frá Danmörku og eitt frá Spáni, en 7 sýni voru af óþekktum uppruna. Eitt sýni reyndist jákvætt m.t.t. salmonellu og var um að ræða *Salmonella* Kedougou. Það kjötsýni var innlent. Dreifing kjötsins var stöðvuð, það tekið af markaði og innkallað frá neytendum.

**Nautgripakjöt:**

Tekin voru 143 sýni af ófrosnu nautgripakjöti úr 139 framleiðslulotum. Flest sýnin voru af innlendu nautgripakjöti, eða 118 (82,5%). 17 sýni (11,9%) voru af erlendum uppruna, 6 frá Þýskalandi, 5 frá Danmörku, 4 frá Írlandi og 2 frá Póllandi. Eitt sýni var blanda af íslensku og dönsku nautgripakjöti en 7 sýni voru af óþekktum uppruna. Öll sýni voru neikvæð m.t.t. salmonellu.

Tafla 1. *Salmonella*: Fjöldi kjötsýna tekin á markaði árið 2019 og upprunaland

Tegund kjöts	Upprunaland							Óþekkt	Samtals
	Ísland	Danmörk	Þýskaland	Pólland	Írland	Spánn	Ísland og Danmörk		
Frosið kjúklingakjöt	91	47	-	-	-	-	-	8	<b>146</b>
Ófrosið kjúklingakjöt	144	-	-	-	-	-	-	2	<b>146</b>
Ófrosið svínakjöt	135*	5	-	-	-	1	-	7	<b>148</b>
Ófrosið nautgripakjöt	118	5	6	2	4	-	1	7	<b>143</b>
	486	57	6	2	4	1	1	26	<b>583</b>

\*þar af var eitt jákvætt

#### 4.2. Skimun fyrir kampýlóbakter í kjúklingakjöti

Tekin voru 146 sýni af frosnu kjúklingakjöti úr 123 framleiðslulotum og rannsakað var hvort kampýlóbakter væri til staðar og þá ef, í hvaða magni (tilvist og magngreining). Flest sýnin voru af innlendu kjúklingakjöti eða 91 (62,3%), 47 sýni (32,2%) voru frá Danmörku, en 8 sýni voru af óþekktum uppruna.

Kampýlóbakter greindist í þremur sýnum (2,1%), tveimur frá Danmörku og einu frá Íslandi. Talning sýndi að magnið var mjög lítið eða undir greiningarmörkum (<10 bakteríur/g) í öllum þremur tilfellum. Sjá nánar töflu 3.

Tafla 3. *Kampýlóbakter*: Fjöldi kjötsýna tekin á markaði árið 2019 og upprunaland

Tegund kjöts	Upprunaland			Samtals
	Ísland	Danmörk	Óþekkt	
Frosið kjúklingakjöt	91*	47**	8	<b>146</b>

\*þar af var eitt jákvætt en undir greiningarmörkum (<10 bakteríur/g) með talningaraðferð

\*\*þar af voru tvö jákvæð en undir greiningarmörkum (<10 bakteríur/g) með talningaraðferð



#### 4.3. Skimun fyrir STEC í kjöt af sauðfé

Tekin voru 146 sýni af kjöti af sauðfé til skimunar fyrir meinvirknigenunum *stx1*, *stx2* og *eae*. Reyndust 32 (21,9%) jákvæð, þ.e. innihalda eitt eða fleiri meinvirknigen, þ.e. *stx1*, *stx2* eða *eae*, sjá töflu 4. *E. coli* sem bar meinvirknigen ræktaðist úr 21 (14,4%) kjötsýni, sjá töflu 5. *E. coli* bar ýmist bæði *stx* genin eða aðeins annað og tvær þeirra einnig *eae* genið.

Að auki var kannað hvort fimm algengustu sermisgerðir *E. coli* væru til staðar í sýnunum og fundust gen *E. coli* O026 (í einu sýni), O103 (í sjö sýnum) og O145 (í ellefu sýnum). Úr tveimur sýnum af kjöti af sauðfé ræktaðust *E. coli* O103 stofnar, annar þeirra bar meinvirknigen *stx1* og bindigenið *eae* en hinn stofninn bar öll þrjú genin. Sjá nánar töflu 6.

Tafla 4. STEC: Skimun fyrir meinvirknigenum í kjötsýnum

Ár	Kjöttegund	Heildar-sýnafjöldi	Fjöldi sýna með meinvirknigen (%)	Meinvirknigen (%)			Samsetning meinvirknigena			
				<i>stx1</i>	<i>stx2</i>	<i>eae</i>	<i>stx1</i> og <i>stx2</i>	<i>stx1</i> , <i>stx2</i> og <i>eae</i>	<i>stx1</i> og <i>eae</i>	<i>stx2</i> og <i>eae</i>
2018	Nautgripakjöt	148	17 (11,5)	7 (4,7)	13 (8,8)	9 (6,1)	3	0	2	7
	Kjöt af sauðfé	148	45 (30,4)	35 (23,6)	33 (22,3)	31 (20,9)	5	18	5	6
2019	Nautgripakjöt	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kjöt af sauðfé	146	32 (21,9)	30 (20,5)	18 (12,3)	22 (15,1)	2	12	8	2

Tafla 5. STEC: *E. coli* bakteríur úr kjötsýnum sem voru jákvæð í skimun fyrir meinvirknigenum

Ár	Kjöttegund	Fjöldi <i>E. coli</i> prófaður	Fjöldi <i>E. coli</i> með meinvirknigen	Meinvirknigen			Samsetning meinvirknigena			
				<i>stx1</i>	<i>stx2</i>	<i>eae</i>	<i>stx1</i> og <i>stx2</i>	<i>stx1</i> , <i>stx2</i> og <i>eae</i>	<i>stx1</i> og <i>eae</i>	<i>stx2</i> og <i>eae</i>
2018	Nautgripakjöt	17x50*	8	2	7	0	1	0	0	0
	Kjöt af sauðfé	45x50*	24	22	17	3	13	1	2	0
2019	Nautgripakjöt	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kjöt af sauðfé	32x50*	21	19	11	2	8	1	1	0

\*Úr hverju sýni, sem í greindist meinvirknigen, eru teknar 50 *E. coli* bakteríur og þær skimaðar fyrir meinvirknigenum og sermisgerðum.

Tafla 6. STEC: Skimun fyrir sermisgerðum í kjötsýnum og sermisgerðir einangraðra *E. coli* stofna

Ár	Tegund kjöts	Heildar-sýnafjöldi	Gen sermisgerða					Sermisgerðir <i>E. coli</i> stofna				
			O026-gen	O103-gen	O111-gen	O145-gen	O157-gen	O26	O103	O111	O145	O157
2018	Nautgripakjöt	148	0	1 (0,7)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kjöt af sauðfé	148	3 (2,0)	2 (1,4)	0	7 (4,7)	0	0	0	1	0	0
2019	Nautgripakjöt	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kjöt af sauðfé	146	1 (0,7)	7 (4,8)	0	11 (7,5)	0	0	2	0	0	0



## Lokaorð

Engar marktækar breytingar komu fram á algengi kampýlóbakter í alifuglakjöti á árinu 2019 samanborðið við árið á undan. Kampýlóbakter greindist í þremur sýnum af frosnu kjúklingakjöti á markaði (2,1% sýna), bæði innlendu og erlendu. Í öllum tilfellum var að ræða mjög litla bakteríumengun eða undir greiningamörkum (<10 bakteríur/g) með talningaraðferð.

Salmonella greindist í einu sýni úr innlendu svínakjöti á markaði.

Niðurstöðurnar benda til þess að forvarnir og eftirlit skili árangri í eldi og við slátrun alifugla og svína.

Niðurstöður skimunar á STEC benda til að shigatoxín myndandi *E. coli* sé hluti af náttúrulegri örveruflóru íslensks sauðfjár. Ljóst er að vakta þarf reglulega STEC í kjöti og skerpa þarf á fyrirbyggjandi aðgerðum í sláturhúsum og kjötvinnslum til að minnka líkur á að STEC berist í kjötið. Hreinleiki gripa skiptir hér einnig máli og því þarf að koma í veg fyrir að óhreinir gripir séu fluttir í sláturhús.

Neytendur geta dregið verulega úr áhættu vegna smits frá salmonellu, kampýlóbakter eða *E. coli* með því að gegnumelda kjöt fyrir neyslu og koma í veg fyrir krossmengun við meðferð og geymslu matvæla. Sjúkdómsvaldandi bakteríur eru á yfirborði kjöts og drepast því við steikingu/grillun á kjötstykki, en bakteríurnar dreifast um allt kjötið þegar það er hakkað. Því er mikilvægt fyrir neytendur að forðast krosssmit við matreiðslu og gegnumsteikja hamborgara, annað hakkað kjöt, kjúklingakjöt og svínakjöt.

Skimun á sjúkdómsvaldandi örverum í kjöti á markaði verður framhaldið a.m.k. árið 2020.

## Tenglar

Eftirlitsniðurstöður – [Súnur og sýklalyfjaónæmi 2019](#)

[Skimun á sjúkdómsvaldandi örverum í kjöti á markaði 2018](#)

[Reglugerð nr. 1000/2018 um vöktun á sýklalyfjapoli](#)

[Leiðbeiningar EFSA um sýnatökur](#) (síða 27-29).