

30. október 2017

## Mannfjöldaspá 2017–2066

### *Population projections 2017–2066*

#### *Samantekt*

Samkvæmt miðspá mannfjöldaspár Hagstofu Íslands verða íbúar landsins 452 þúsund árið 2066, bæði vegna fólksflutninga og af náttúrulegum ástæðum. Til samanburðar var mannfjöldinn 338 þúsund 1. janúar 2017. Í háspánni er gert ráð fyrir því að íbúar verði 531 þúsund í lok spátímabilsins en 367 þúsund í lágspánni.

Hagstofan hefur undanfarin ár birt árlega nýja útgáfu af spá um mannfjöldaþróun til næstu 50 ára. Birt eru þrjú afbrigði af spánni, miðspá, lágspá og háspá, sem byggð eru á mismunandi forsendum um hagvöxt, frjósemishlutfall og búferlaflutninga.

Fleiri fæðast en deyja á hverju ári allt spátímabilið í háspánni. Samkvæmt miðspánni verða dánir fleiri en fæddir frá og með árinu 2060 en dánir fleiri en fæddir frá og með árinu 2040 samkvæmt lágspánni. Meðalævilengd karla og kvenna (við fæðingu) fer hækkandi. Nú í ár verða konur 83,8 ára en 88,6 ára árið 2066. Karlar verða nú 79,7 ára en 84,4 ára í lok spátímabilsins.

Fjöldi aðfluttra verður meiri en brottfluttra á hverju ári, fyrst og fremst vegna erlendra innflytjenda. Íslenskir ríkisborgarar sem flytjast frá landinu verða áfram fleiri en þeir sem flytjast til landsins.

Gangi spáin eftir verða helstu breytingar á aldurssamsetningu mannfjöldans þær að árið 2039 verður 20% mannfjöldans eldri en 65 ára og árið 2057 yfir 25%. Ennfremur verða þeir sem eru eldri en 65 ára fleiri en þeir sem eru 19 ára og yngri frá árinu 2047, öfugt við það sem nú er.

Þótt þjóðin sé að eldast og fólksfjölgun verði fremur hæg, þá eru Íslendingar nú, og verða enn um sinn, mun yngri en flestar Evrópuþjóðir. Árið 2060 verður meira en þriðjungur Evrópubúa eldri en 65 ára en einungis um fjórðungur Íslendinga.

#### **Yfirlit**

#### *Afbrigði af spá*

Í þessum Hagtíðindum er lýst þróun og samsetningu mannfjöldans næstu 50 árin. Lýðfræðilegar breytingar þróast hægt en varanleg áhrif eru merkjanleg þegar litið er til nokkurra áratuga. Það útskýrir lengd spátímabilsins.

Settar eru fram þrjár spár (lág-, mið- og háspá) sem eru útskýrðar nánar í viðauka 1. Afbrigðin er sett fram til þess að greina áhrif af mismunandi efnahagslegum og lýðfræðilegum forsendum á mannfjöldaþróun framtíðarinnar. Afbrigðin eru ekki mælikvarði á óvissu í framreikningi og ekki er reynt að áætla hversu líklegt er að ein spáin rætist umfram aðra.

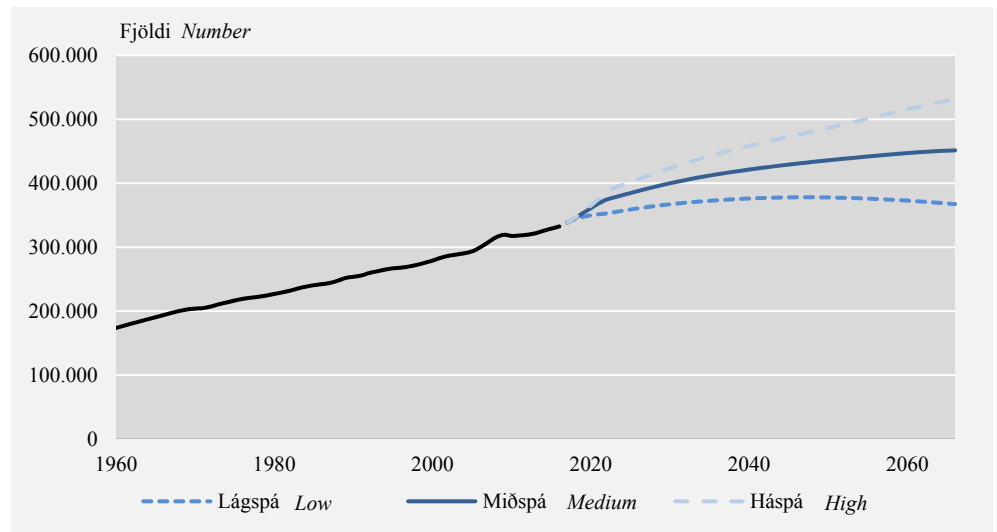


Almennri aðferðafræði er stuttlega lýst í viðauka 2. Öryggisbil eru gefin upp þegar gildin byggja á reiknilíkönunum fyrir tímaraðir. Þau sýna þó aðeins tölfræðileg vikmörk en ekki eiginlega óvissu um framtíðarþróun mannfjöldans.

Niðurstöður spánna byggja á þróun í fjölda fæddra, látinna, aðfluttra og brottfluttra á hverju ári næstu fimm áratugi. Upplýsingarnar eru greindar í smáatriðum í næsta hluta. Samsetning mannfjöldans og þróun hans á spátímabilinu er lýst í síðasta kafla heftisins.

### Mynd 1. Mannfjöldinn 1960–2066

Figure 1. Population development 1960–2066



Yfir hálf milljón íbúa

Samkvæmt mið- og háspánni mun mannfjöldinn halda áfram að vaxa á næstu 50 árum. Í lágspá, sem miðast við lágt frjósemishlutfall og minni búferlaflutninga, er gert ráð fyrir að íbúatalan byrji að lækka nokkrum árum fyrir lok spátímabilsins.

Mannfjöldinn á Íslandi var 338.349 hinn 1. janúar 2017. Í miðspánni er gert ráð fyrir að mannfjöldinn verði 451.543 árið 2066. Samkvæmt lágspánni verður hann þá 367.423 en 531.461 samkvæmt háspánni (sjá mynd 1). Það nemur um 33%, 9% og 57% vexti samkvæmt mið-, lág- og háspá.

Mannfjöldinn fer yfir hálf milljón íbúa í kringum árið 2055 samkvæmt háspánni en í lágspánni verður hins vegar mannfækkun eftir árið 2053. Þessi munur stafar af mismunandi forsendum um frjósemi og búferlaflutninga.

Skammtímaspá

Í spánni til skemmri tíma (2017-2021) er gert ráð fyrir 368.637 íbúum (miðspáin), 351.547 (lágspáin) eða 376.295 (háspáin) árið 2021. Munurinn er í þessu tilviki fyrst og fremst vegna ólíkra forsendna um árlegan hagvöxt og atvinnuleysi sem hafa áhrif á búferlaflutninga til og frá landinu.

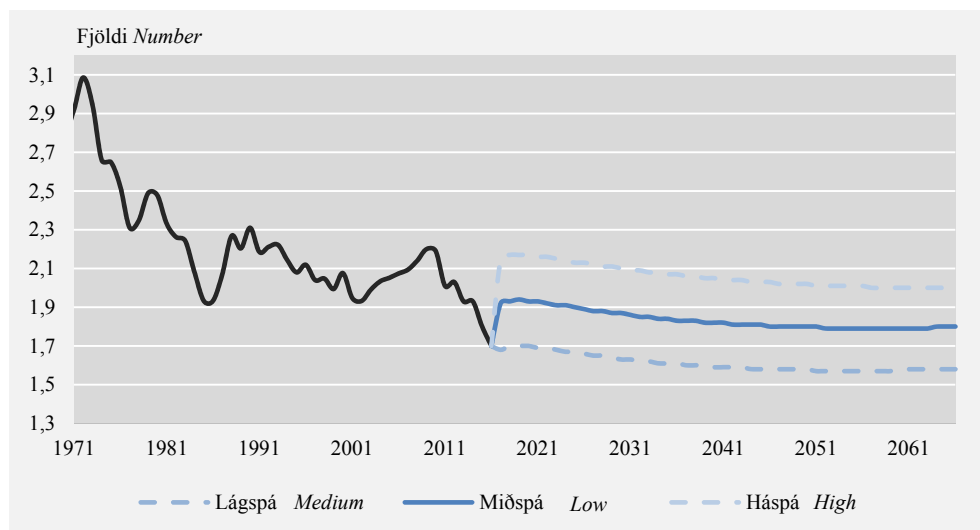
Þróun frjósemi

Aldursbundin frjósemi er mæld út frá tíðni barneigna í hverjum einstökum aldursárgangi kvenna á tilteknu ári. Uppsafnað frjósemishlutfall, það er samtala hlutfalla í hverjum árgangi, gefur vísbendingu um hversu mörg börn konur geta vænst að eignast um ævina. Breytingar á þessu hlutfalli á undanförunum árum eru nýttar til að framreikna frjósemishlutfallið til næstu 50 ára (sjá mynd 2).

Frjósemisþá byggir á aðferð sem felur í sér sléttað, þverstætt niðurbrot (e. *smoothing, orthogonal function decomposition*) og reiknilíkön tímaraða. Öryggisbil á spá-gildum eru í samræmi við forsendur há- og lágspár.

## Mynd 2. Uppsafnað frjósemishlutfall 1970–2066

Figure 2. Total fertility rate per year 1970–2066



Í öllum afbrigðum er gert ráð fyrir að uppsafnað frjósemishlutfall muni hækka til skamms tíma séð en fari minnkandi frá 2021 til um 2045 en eftir það verði aftur smávægileg aukning. Aukningin skýrist af miklum fjölda fæðinga árin 2008 til 2013 (sjá mynd 3) og meðalaldri mæðra sem er látinn vera 32 ár allt tímabilið. Uppsafnað aldursbundið frjósemishlutfall er notað til að framreikna fjölda fæðinga og fæðingartíðni (fæðingar á hverja 1.000 einstaklinga á ári) eins og einnig er sýnt á mynd 3.

Samkvæmt framreikningnum þróast frjósemi frá 1,7 (miðspá) árið 2017 í 1,9 (miðspá), 1,7 (lágspá) og 2,2 (háspá) árið 2021 og í 1,8 (miðspá), 1,6 (lágspá) og 2 (háspá) árið 2066.

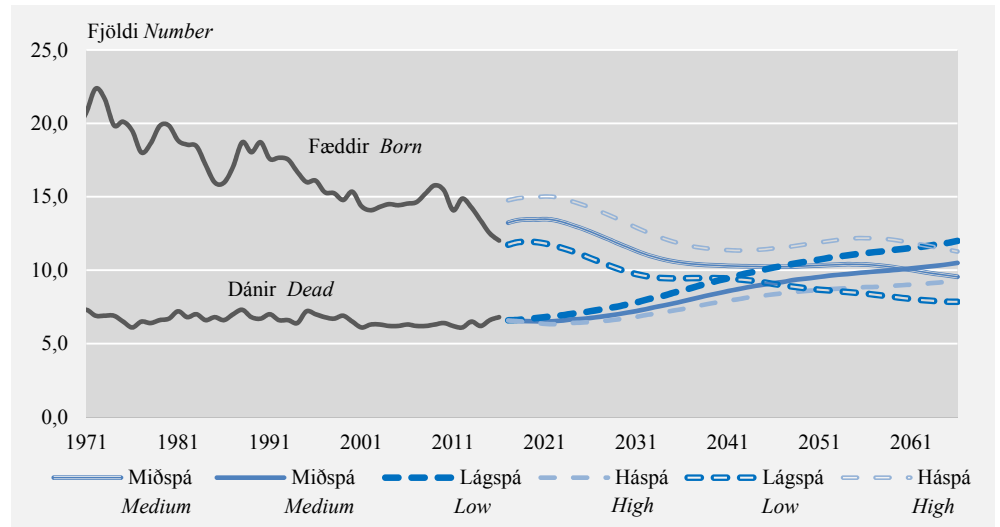
### Lengri meðalævi

Spá um dánarlíkur er byggð á framreikningi af tímaraðalíkönum sem taka tillit til aldurs, kyns og tíma. Líkanið felur í sér forsendur eins og að meðalævin lengist fyrir eldra fólk líkt og fyrir yngra fólk. Sömu forsendur um dánartíðni liggja að baki öllum afbrigðum mannfjöldaspárinnar.

Mynd 3 sýnir langtímaþróun dánartíðni (dánir af 1.000 íbúum á ári) sem er notuð til að reikna ævilengd. Hækkun á dánartíðni má rekja til hækkandi meðalaldurs (sjá næsta kafla). Meðalævi Íslendinga mun lengjast þannig að meðalævilengd karla við fæðingu hækki úr 79,7 árum árið 2017 í 84,4 ár árið 2066, en kvenna úr 83,8 árum árið 2017 í 88,6 ár árið 2066.

### Mynd 3. Fæddir og dánir af 1.000 íbúum 1960–2066

Figure 3. Crude birth rate and death rate 1960–2066



Náttúruleg fækkun í miðspánni eftir 2060

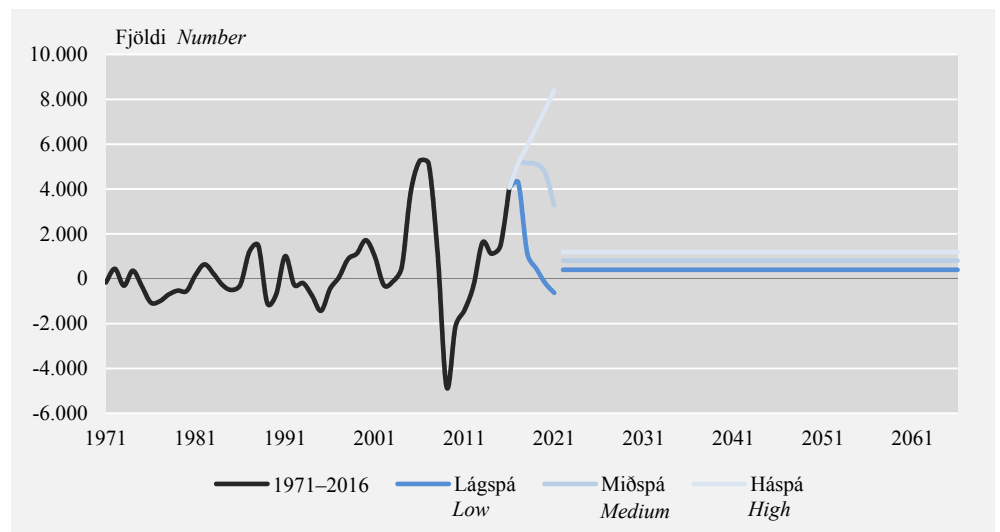
Eins og álykta má af mynd 3 mun náttúruleg fólksfjölgun (mismunur á fjölda fæddra og dáianna á ári) verða jákvæð allt 50 ára tímabilið í háspánni, enda skerast ferlarnir fyrir fæðingar- og dánartíðni ekki á tímabilinu. Þessu er ólíkt farið í miðspánni og enn frekar í lágspánni sem byggir á lágum flutningsjöfnuði og lágu frjósemis hlutfalli. Samkvæmt miðspánni (lágspánni) verða dánir fleiri en fæddir frá og með árinu 2060 (2040).

Búferlaflutningar

Búferlaflutningar hafa mikil áhrif á mannfjöldabreytingar. Spá um búferlaflutninga til næstu 5 ára (skammtímaspá) byggir á reiknilíkönnum tímaraða sem taka tillit til marktækra efnahagslegra (verð landsframleiðsla (VLF) og atvinnuleysi) og félagslegra (fjöldi útskriftarnema) þátta. Settar eru fram þrjár spár (lág-, mið- og háspá) til að hægt sé að greina áhrif af mismunandi forsendum um mannfjöldaþróun á næstu árum.

### Mynd 4. Flutningsjöfnuður 1971–2066

Figure 4. Net migration per year 1971–2066

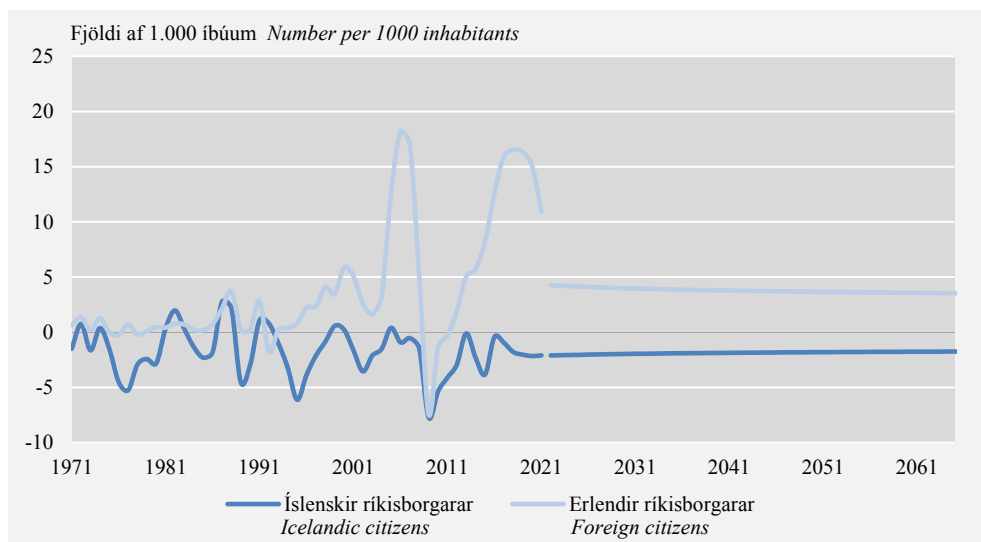


Skammtímaspáin frá 2017–2021 gerir ráð fyrir vissum forsendum um hagvöxt. Óvenjumikill hagvöxtur veldur miklum aðflutningi fólks, einkum karla. Þar sem háspáin gerir ráð fyrir slíkum hagvexti til ársins 2021 er ekki hægt að sjá fyrir um hvernig aðlögun verður að jafnvægisástandi til lengri tíma. Því eru forsendur langtímaspárinnar látnar taka við frá og með árinu 2022.

Í langtímaspánni er gert ráð fyrir að flutningsjöfnuður verði óbreyttur að raungildi út tímabilið þannig að dragi úr hlutfallslegum flutningsjöfnuði eftir því sem íbúunum fjölgar. Öll afbrigði í langtímaspánni sýna jákvæðan flutningsjöfnuð. Það er sérstaklega vegna erlendra innflytjenda, en gert er ráð fyrir áframhaldandi neikvæðum flutningsjöfnuði íslenskra ríkisborgara (sjá mynd 5).

### Mynd 5. Flutningsjöfnuður íslenskra og erlendra ríkisborgara 1971–2066, miðspá

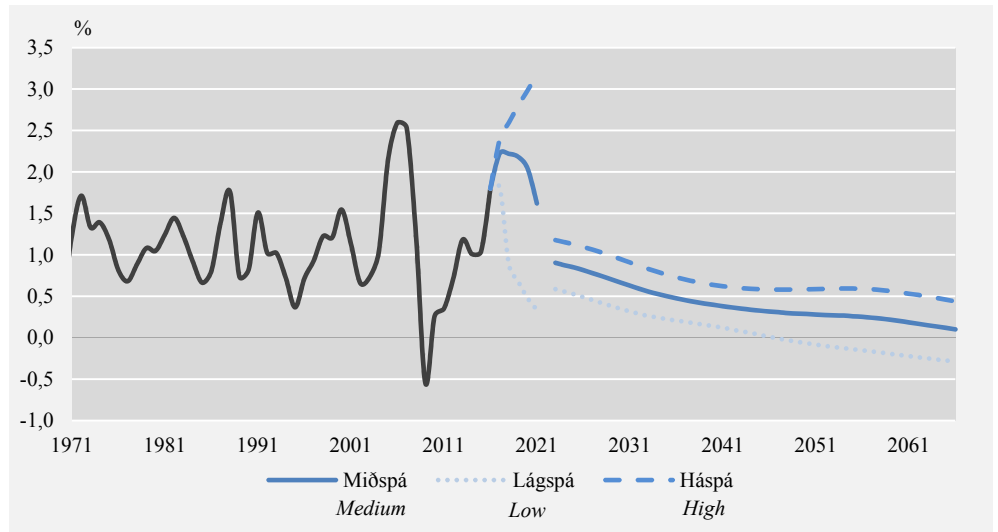
Figure 5. Net migration rates of Icelandic and foreign citizens 1971–2066, medium variant



Fólksfjölgun er árleg hlutfallstala sem mælir breytingar á fjölda íbúa frá einu ári til annars (sjá mynd 6). Hlutfallstalan getur verið neikvæð, sem þá jafngildir fólksfækkun. Breytingar eru bæði vegna náttúrulegrar fjölgunar og búferlaflutninga. Þegar ofangreindar breytingar á mannfjöldanum, fæðingar, andlát og búferlaflutningar eru settar saman má sjá hvernig mannfjöldaþróunin verður til næstu framtíðar.

### Mynd 6. Árleg fjölgun mannfjöldans 1970–2066

Figure 6. Yearly population increase 1970–2066



Undanfarin 50 ár hefur fólksfjölgunin sveiflast í kringum 1%, en gert er ráð fyrir að það dragi smám saman úr henni næstu 50 árin. Ekki er gert ráð fyrir fólksfækkun nema í lágspánni, en samkvæmt henni byrjar fólki að fækka frá og með árinu 2047.

## Breytingar á samsetningu mannfjöldans

*Mannfjöldapíramídinn*

Breytingum á kyn- og aldurssamsetningu mannfjöldans er gjarnan lýst með mannfjöldapíramídanum. Hann sýnir á myndrænan hátt fjölda karla og kvenna eftir aldri á hverju ári. Á mynd 7 má sjá að fjölgun verður í nær öllum aldurshópum, en þó einkum í þeim elstu.

### Mynd 7. Aldurspíramíðarnir 2017 og 2066, miðspá

*Figure 7. Population age pyramids 2017 and 2066, medium variant*

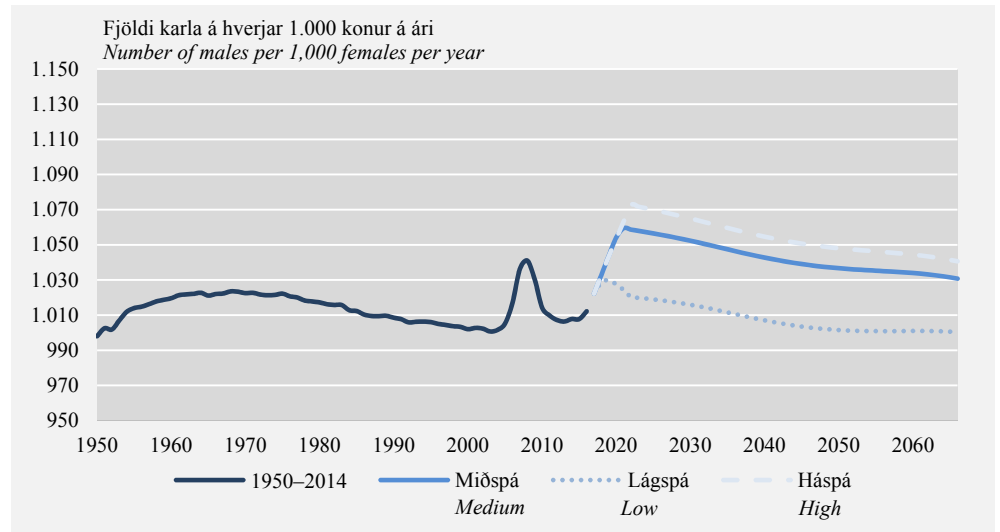


*Kynjahlutfall*

Búast má við áhugaverðri þróun á kynjahlutfalli (fjöldi karla á hverjar 1.000 konur á ári) í framtíðinni.

### Mynd 8. Kynjahlutfall 1950–2066

Figure 8. Population sex ratio 1950–2066



Eins og mynd 8 sýnir verða karlar fleiri en konur á hverju ári næstu 50 árin. Þróun kynjahlutfalls er um margt athyglisverð. Hún er samspil af mörgum þáttum: Fleiri drengir en stúlkur fæðast á hverju ári, fjölda fæðinga, mismunandi dánartíðni kynjanna, ólíkum lífslíkum kynjanna og ólíkri hegðun kynjanna hvað varðar búferlaflutninga.

Á mynd 8 má sjá hvernig mikill innflutningur karlkyns verkafólks umfram kvenkyns breytti skyndilega kynjasamsetningu þjóðarinnar, en fram að því hafði hún þróast í átt til jöfnuðar. Kynjahlutfallið var lægst 1880 þegar voru um 900 karlar á hverjar 1.000 konur en hækkaði jafnt og þétt fram yfir miðja síðustu öld. Hækkunin stafaði aðallega af náttúrulegum orsökum enda létust litlu fleiri karlar en konur á hverju ári fram undir 1960 á meðan fæðingar bættu við mun fleiri drengjum en stúlkum á hverju ári. Eftir 1960 dró í sundur milli karla og kvenna og dauðsföll karla jukust umfram kvenna, fyrst og fremst vegna hjartasjúkdóma. Það hafði áhrif á kynjahlutfallið til lækkunar fram undir 10. áratuginn. Frá lokum síðustu aldar hafa búferlaflutningar haft mest áhrif á kynjahlutfallið.

Í flestum Evrópuríkjum eru færri karlar en konur. Sama gildir um önnur lönd með hækkandi meðalaldur.

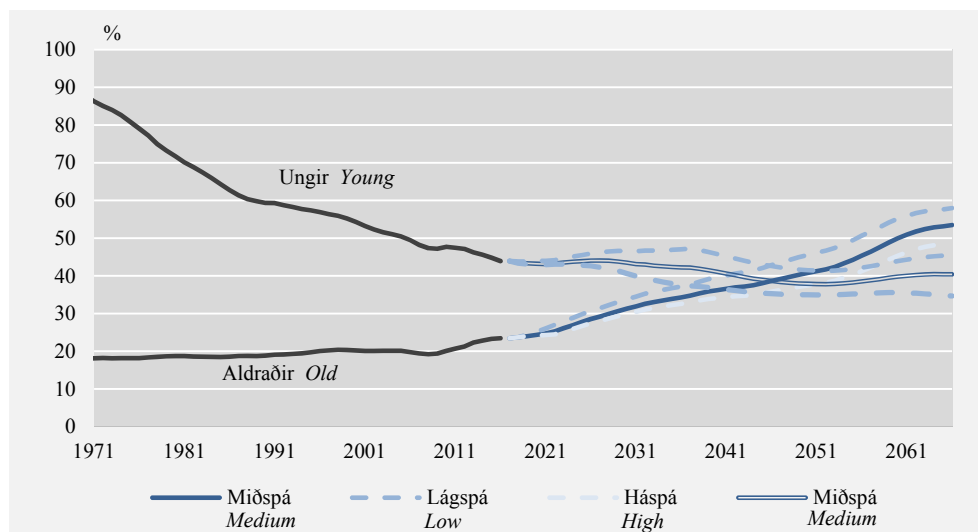
### Breytingar á framfærsluhlutfalli

Aldurssamsetning þjóðarinnar mun taka breytingum á spátímabilinu. Til einföldunar er gert ráð fyrir að fólk á vinnualdri (skilgreint á aldersbilinu 20 til 65 ára) standi undir framfærslu annars vegar þeirra sem eru yngri en 20 ára og hins vegar þeirra sem eru eldri en 65 ára. Framfærsluhlutfallið er því fjöldi í hvorum hópnum fyrir sig, yngra fólk og eldra fólk, í hlutfalli við fólk á vinnualdri. Til þessa hefur framfærsluhlutfall ungs fólks verið hærra en framfærsluhlutfall þeirra sem eldri eru. Þetta mun snúast við gangi lág- eða miðspáin eftir. Samkvæmt miðspánni snýst þetta við árið 2047 en árið 2036 samkvæmt lágspánni og árið 2057 samkvæmt háspánni. Þá verður í fyrsta sinn fleira eldra fólk en yngra. Yngra fólk verður hins vegar fleira í háspá en það eldra allt spátímabilið (sjá mynd 9).



### Mynd 9. Framfærsluhlutfall ungs fólks og eldra en 65 ára 1971–2066

Figure 9. Old and young dependency ratios (% per year) 1971–2066

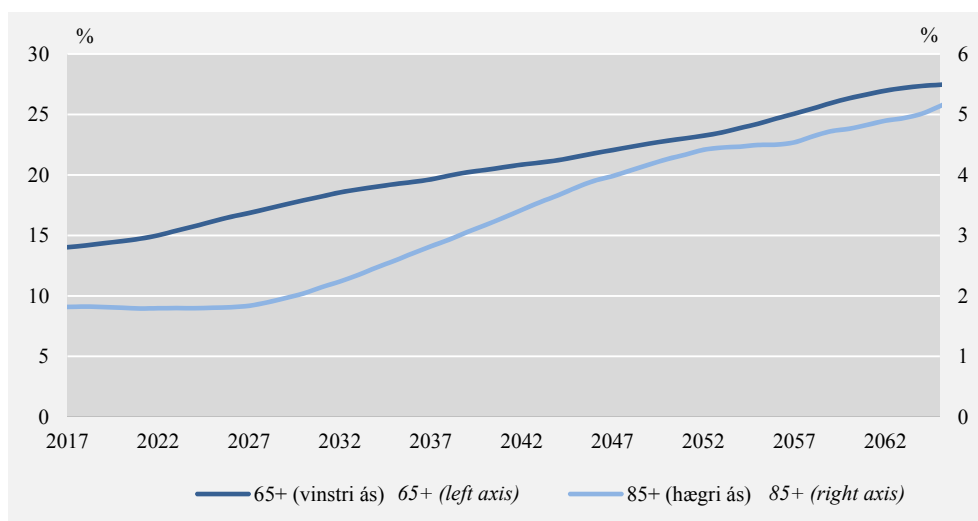


Eldri en 65 ára fjölga en 85 ára og eldri fjölga seinna

Fólki yfir 65 ára mun fjölga verulega samkvæmt öllum spá afbrigðum. Árið 2039, verður hlutfall þeirra sem eru eldri en 65 ára yfir 20% mannfjöldans og árið 2057 yfir 25%. Það er nú 14%. Hlutfall þeirra sem eru eldri en 85 ára byrjar hins vegar ekki að aukast fyrr en árið 2028, en fram að því verður það innan við 2%. Fram til ársins 2045 mun það hlutfall tvöfaldast og fara í um 5% undir lok spátímabilsins (mynd 10).

### Mynd 10. Hlutfall fólks eldra en 65 ára og eldra en 85 ára 2017–2066, miðspá

Figure 10. Proportion of people over 65 years and over 85 years 2017–2066, medium variant

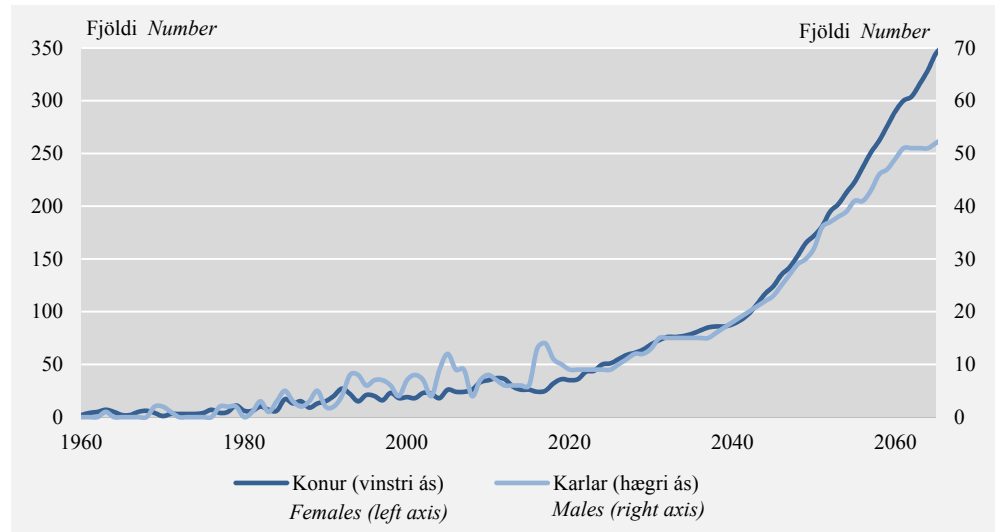


Öldungar

Með vaxandi ævilengd mun þeim sem ná 100 ára aldri fjölga verulega næstu fimm áratugi. Eins og mynd 11 sýnir mun fjölga jafnt og þétt í þessum hópi til ársins 2040, en fjölga hratt eftir það, en þá fara fjölmennir árgangar frá stríðsárunum og eftir það að ná þessum háa aldri. Um fimmfalt fleiri konur en karlar munu ná að verða tíræð.

### Mynd 11. Fjöldi 100 ára gamalla karla og kvenna 1960–2066

Figure 11. Number of men and women over 100 years old 1960–2066



### Lokaorð

*Íslenska þjóðin er ung*

Þótt þjóðin sé að eldast og fólksfjölgun sé fremur hæg þá eru Íslendingar nú, og verða enn um sinn, mun yngri en flestar Evrópuþjóðir. Árið 2060 verður meira en þriðjungur Evrópubúa eldri en 65 ára en einungis um fjórðungur Íslendinga.

Mikilvægur þáttur sem heldur aftur af öldrun þjóðarinnar er frjósemishlutfall sem heldur áfram að vera hátt í samanburði við önnur Evrópulönd. Árið 2014 voru aðeins Frakkland og Írland með hærra frjósemishlutfall en Ísland. Af þessu leiðir að fjöldi fæðinga á Íslandi verður meiri en fjöldi dauðsfalla fyrir miðspá og háspá á árunum 2017–2060 og mestan hluta þess tíma fyrir lágspána. Þetta er talsvert önnur mynd en blasir við í Evrópusambandinu þar sem gert er ráð fyrir fólksfækkun frá árinu 2016. Fólksfjölgun verður þó í einstökum Evrópulöndum vegna jákvæðs flutningsjöfnuðar en í heild má vænta fólksfækkunar.

### Viðauki 1: Afbrigði mannfjöldaspárinnar

Hin þrjú afbrigði af mannfjöldaspánni eru sett saman eins og hér segir:

- Skammtíma flutningsjöfnuður og frjósemishlutfall, sem og langtíma dánarlíkur taka mið af reiknilíkönunum fyrir tímaraðargreiningar.
- Skammtíma flutningsjöfnuður er reiknaður fyrir þrjár mismunandi sviðsmyndir efnahagslegrar þróunar til næstu fimm ára. Miðspá byggist á gildandi þjóðhagsspá Hagstofu Íslands um verga landsframleiðslu (VLF) og þróun atvinnuleysis til næstu fimm ára. Í lágspánni er gert ráð fyrir engum hagvexti og meira atvinnuleysi, en í háspánni tvöföldum hagvexti miðað við þjóðhagsspá og minna atvinnuleysi.
- Flutningsjöfnuður var látinn falla að gildum til langframa sem sérfræðingar ákváðu fyrir öll spáafbrigðin. Hið sama á við um langtímaforsendur fyrir frjósemisþróunina.
- Sömu dánarlíkur eru reiknaðar fyrir öll afbrigði spárinnar.

- Í lágspá mannfjöldans er reiknað með lágri frjósemi og lágum jákvæðum flutningsjöfnuði. Háspáin byggist á hárrí frjósemi og herra spágildi fyrir flutningsjöfnuð en miðspáin.

## Viðauki 2: Aðferðir

Tölfræðilegum aðferðum er lýst í greinargerð „Methodology of population projections“: [www.hagstofa.is/media/49266/hag\\_151118.pdf](http://www.hagstofa.is/media/49266/hag_151118.pdf). Útreikningurinn er í tveimur hlutum:

Fyrri hluti byggist á aðferðum tímaraðagreiningar og tekur tillit til:

- Gagna frá fyrri árum um búferlaflutninga, fædda og dána.
- Þjóðhagsspá Hagstofunnar til næstu fimm ára um þróun vergrar landsframleiðslu, atvinnuleysi og fjölda útskriftarnema úr framhaldsskólum og þróun þessara þátta á fyrri árum.
- Íbúafjölda í upphafi árs.

Þessi gögn eru nýtt til að framreikna fæðingar, dauðsföll og búferlaflutninga til næstu fimm ára.

Í seinni hlutanum eru ofangreind gildi látin falla að fyrirfram skilgreindum gildum og eftirfarandi jafna notuð til að reikna út fjölda einstaklinga í hverjum aldursárgangi á hverju ári: fjöldi fólks í upphafi árs – dánir + aðfluttir – brottfluttir = fjöldi fólks í lok árs. Fyrir börn á fyrsta ári er fjöldi lifandi fæddra barna á árinu settur í stað fjölda fólks í upphafi árs.

Viðmiðunardagur allar talninga er 1. janúar á hverju ári. Notuð eru gögn úr mannfjöldaskýrslum Hagstofunnar.

## English summary

Statistics Iceland publishes every year updated short (5 years) and long term (50 years) population projections.

According to the medium projection variant, the Icelandic population will grow, from 338 to 452 thousand persons during the next 50 years, due to both migration and natural increase. The high variant predicts a population of 531 thousand while the low variant projects to 367 thousand inhabitants. The projection variants are built according to different assumptions about economic growth, fertility and migration levels.

The number of births per year will exceed the number of deaths per year during the entire period, for high and medium variants. Life expectancy at birth for both men and women will grow: from 83.8 years in 2017 to 88.6 years in 2066 for women and from 79.7 to 84.4 years for men.

The immigration rates are expected to exceed the emigration rates, which is mainly due to a high level of foreign immigration to Iceland. The number of emigrating Icelandic citizens will continue to be higher than the number of returning citizens.

Population structure is predicted to change such that by 2039, 20% of the population will be older than 65 years and over 25% by 2057. Additionally, the older age population (over 65 years) will become more numerous than the younger (less than 20 years old) after 2047.

Although the population is ageing and the population growth is rather slow, the Icelandic population is and will be younger than the population in most European countries, where more than one third of all people will be over 65 years old in 2060, compared with only a quarter in Iceland.

**Hagtiðindi**  
Statistical Series

102. árg. • 21. tbl.

ISSN 1670-4770

**Mannfjöldi**  
**Population**

30. október 2017

Umsjón *Supervision* Violeta Calian • violeta.calian@hagstofa.is

Ómar Harðarson • omar.hardarson@hagstofa.is

© Hagstofa Íslands *Statistics Iceland* • Borgartúni 21a 150 Reykjavík Iceland

www.hagstofa.is *www.statice.is*

Sími *Telephone* +(354) 528 1000

Bréfasími *Fax* +(354) 528 1099

Um rit þetta gilda ákvæði höfundalaga. Vinsamlegast getið heimildar.

*Reproduction and distribution are permitted provided that the source is mentioned.*