



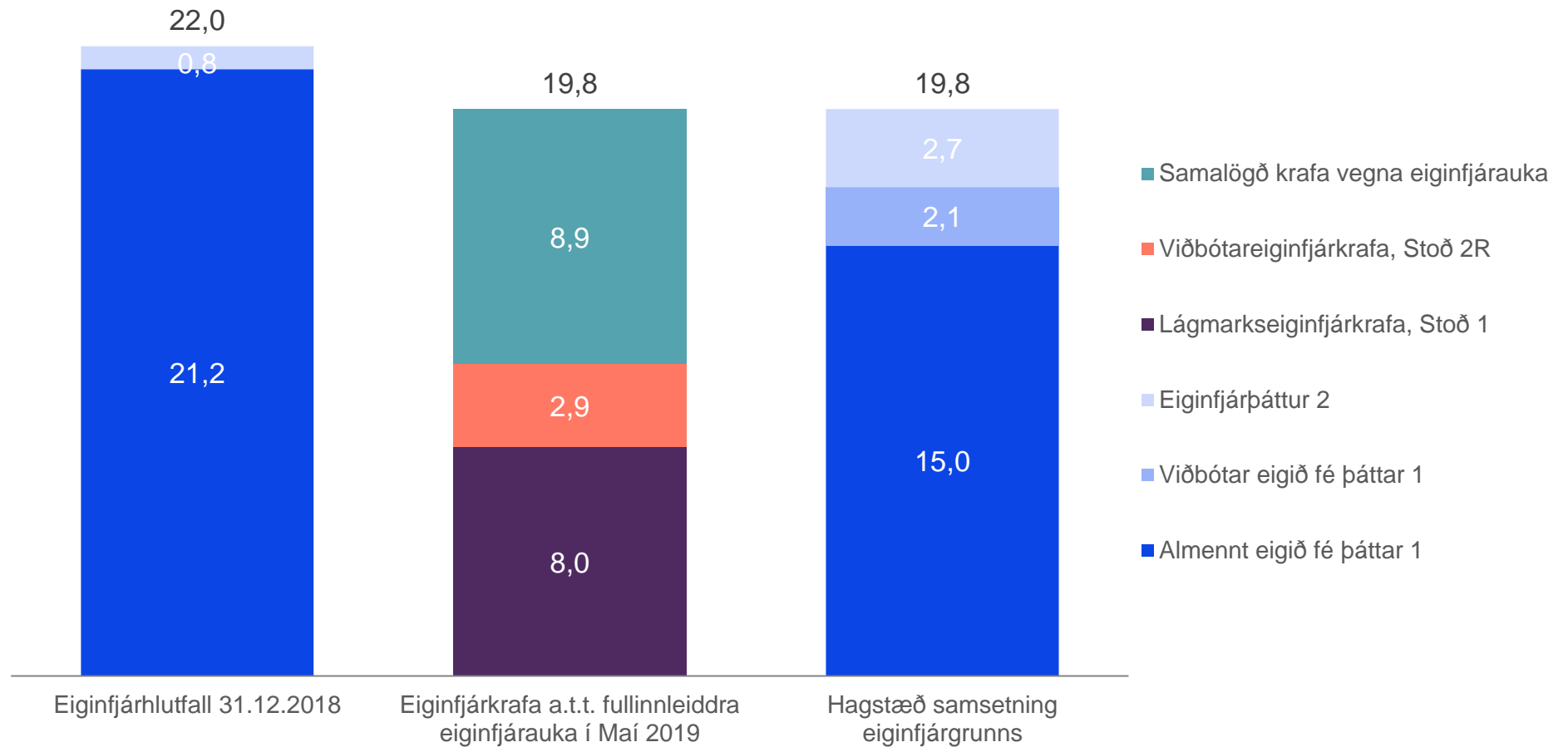
# Eiginfjárreglur og eiginfjárútreikningar

Samkvæmt Basel III

Júní 2019



# Samsetning eiginfjárlutfalls og eiginfjárkröfu



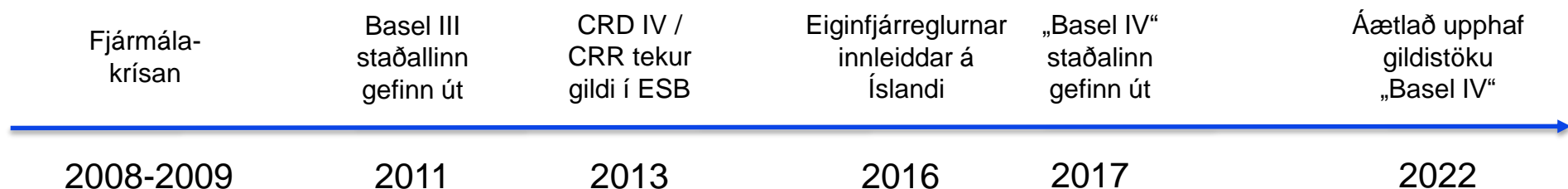
# Efnisyfirlit

1. Regluverkið
2. Eigið fé, eiginfjárgrunnur og eiginfjárlutföll
3. Samsetning eiginfjárkröfu
4. Samanburður við erlenda banka og markaðsvextir
5. Ítarefni:
  - Áhættugrunnur
  - Innrimatsaðferð (IRB)
  - „Basel IV“
  - Slitameðferð og forgangsröðun skulda



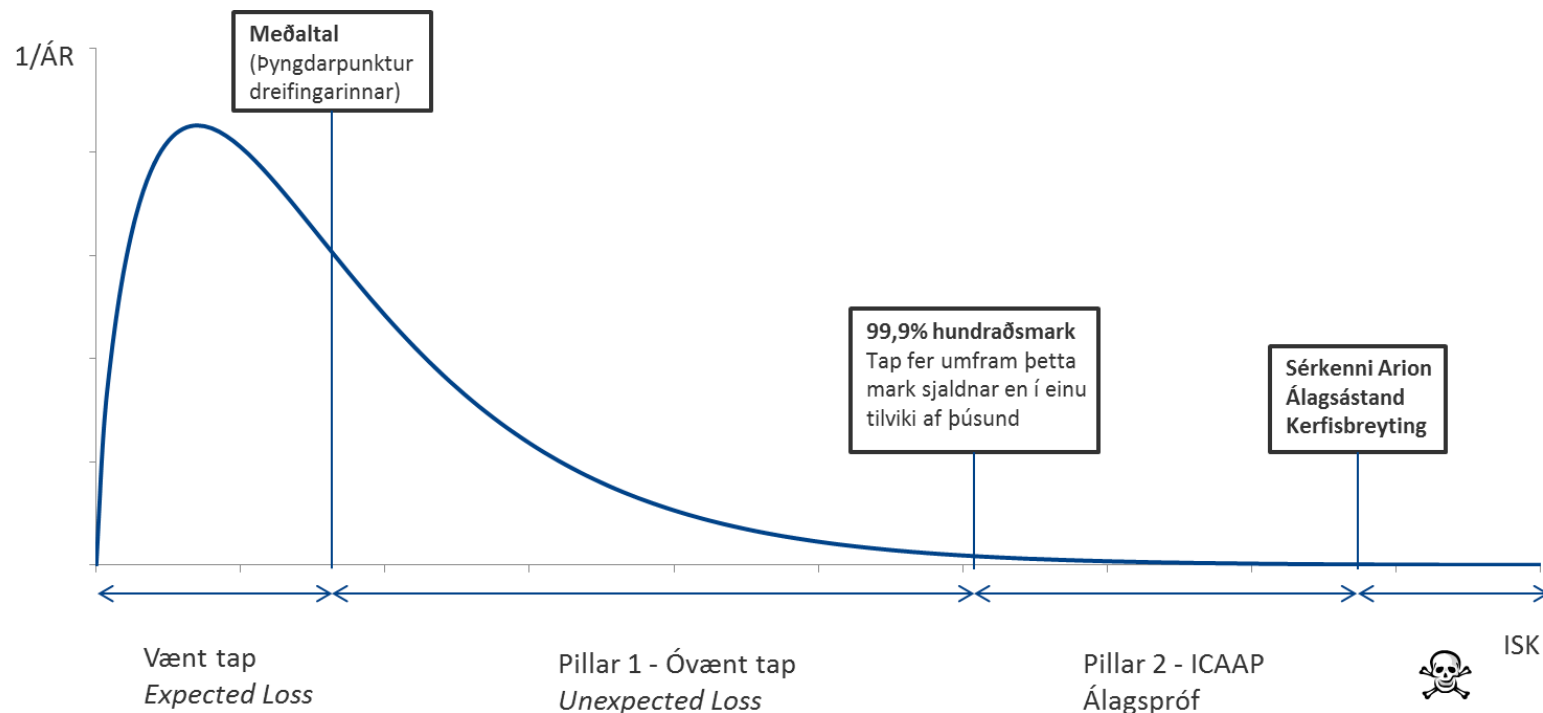
# Regluverkið

- Eiginfjárlutföll og eiginfjárkröfur Arion banka eru reiknaðar samkvæmt **Basel III** staðlinum sem hefur verið innleiddur hér á landi með upptöku tilsvarandi laga- og regluverks í Evrópu (**CRD IV** og **CRR**).
- Basel III var gefinn út árið 2011, regluverkið tók gildi innan Evrópusambandsins árið 2013 og á Íslandi haustið 2016.
- Tekið upp í kjölfar fjármálakrísunnar með það að markmiði að auka eiginfjárkröfur og lausafjárkröfur fjármálastofnana til að tryggja að þær geti staðist alvarleg áföll á álagstímum. T.d.
  - Auknar eiginfjárkröfur. Eiginfjárauvar (e. capital buffers) kynntir til sögunnar.
  - Lágmark fyrir vogunarhlutfall (e. leverage ratio) – beint að þeim bönkum sem hafa „reiknað sig niður“ í eiginfjárlutfalli með notkun innramatsaðferðar (IRB).
  - Nýir lausafjár- og fjármögnunarmælikvarðar, LCR og NSFR.
  - Lög um endurreisnaráætlun og slitameðferð – erfðaskrá banka.
- Frekari breytingar á Basel staðlinum, sem taka gildi eftir 2022, miða að því að gera staðalaðferðina áhættunæmari og setja skorður á innramatsaðferðina.



# Af hverju eigið fé?

- Eigið fé er afgangsstærð í efnahagsreikningi fyrirtækja, nánar tiltekið mismunur eigna og skulda.
- Eigið fé rýrnar með virðisrýrnun eigna og er áhættusamasta fjármögnunarformið frá sjónarhóli fjárfesta. Eigið fé er ætlað að mæta **óvæntu tapi** í rekstri bankans.
- Bankinn gerir ráð fyrir **væntu tapi** í verðlagningu sinni.



# Eiginfjárgrunnur

- Önnur fjármögnun getur haft eiginleika eigin fjár en hefur mismunandi forgangs röðun gagnvart tapi.
- Einnig gildir (öfugt) að hluti eigna er ekki talinn vera nægilega traustur til að teljast sem „loss absorbing capital“ í áfalli, t.d. bókfærð viðskiptavild.
- Af þeim sökum er **eigið fé** (e. equity) ekki það sama og **eiginfjárgrunnur** (e. capital). Hið síðarnefnda er notað í eiginfjárútreikningum þar sem það tekur til þess fjármagns sem er **hæft** til að mæta tapi bankans.
- Eiginfjárgrunnur samanstendur af eftirfarandi þáttum:
  - **Almennt eigið fé þáttar 1** (e. Common Equity Tier 1, CET1)
    - hefðbundið eigið fé án takmarkana, en með frádráttarliðum sbr. ofangreint. Áhættusamasta form eiginfjárgrunns – og því með hæstu ávöxtunarkröfuna.
  - **Viðbótar eigið fé þáttar 1** (e. Additional Tier 1, AT1)
    - t.d. contingent convertible bonds (CoCos), skuldabréf sem hafa þá eiginleika að við það að eiginfjárhlutföll lækki niður fyrir í ákveðin gildi (e. triggers), þá takmarkast greiðslur af bréfinu eða þá að afskrift eða eiginfjárumbreyting á sér stað við áframhaldandi rekstur (e. going-concern).
    - enginn fastur lokagjalddagi og enginn hvati fyrir útgefanda að innkalla.
  - **Þáttur 2** (e. Tier 2, T2)
    - víkjandi lán, þ.e. krafan víkur við fall bankans (e. gone-concern).



# Eiginfjárlutföll

$$\text{Capital adequacy ratio} = \frac{\text{Total capital}}{\text{RWA}}$$

- **Eiginfjárlutföll** eru reiknuð sem **hlutföll eiginfjárgrunns** (af mismunandi tegundum) af **áhættugrunni** (e. risk-weighted assets, RWA)

– **CET1 hlutfall** er hlutfall almenns eigin fjár þáttar 1 af áhættugrunni

$$\text{CET1 ratio} = \frac{\text{CET1 capital}}{\text{RWA}}$$

– **Tier 1 hlutfall** er hlutfall þáttar 1 af áhættugrunni

$$\text{Tier 1 ratio} = \frac{\text{Tier 1 capital}}{\text{RWA}}$$

– **Eiginfjárlutfall** er hlutfall eiginfjárgrunns (CET1 + AT1 + T2) af áhættugrunni

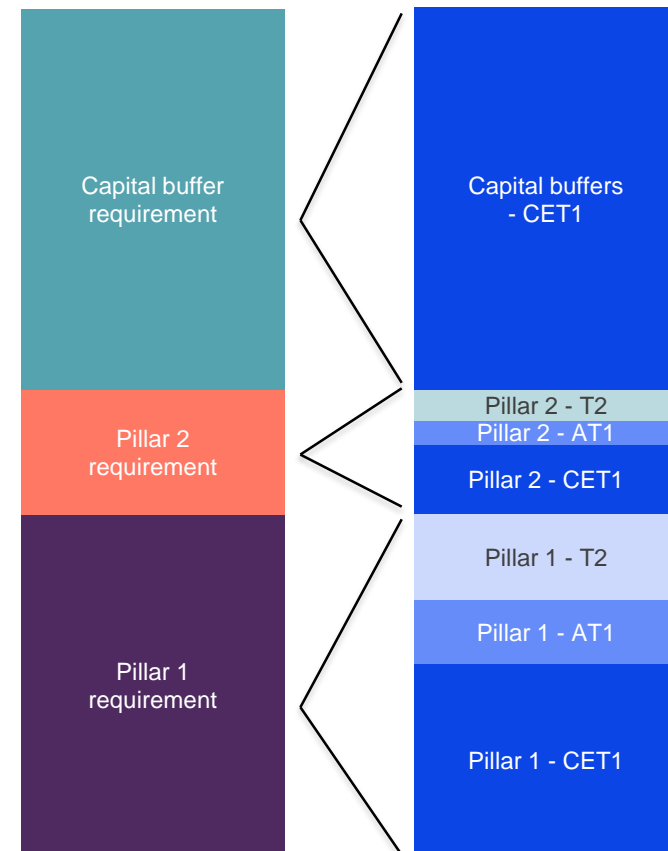
$$\text{Capital adequacy ratio} = \frac{\text{Total capital}}{\text{RWA}}$$



# Eiginfjárkröfur

- Líkt og fyrir mismunandi þætti eiginfjárgrunnnsins, þá er eiginfjárfrafa sem sett er á bankann samsett af mismunandi þáttum.
  - **Lágmarkskrafa** eða eiginfjárfkrafa undir Stoð 1 (e. Pillar 1) er **8% af áhættugrunni** og gildir fyrir alla banka.
  - **Viðbótareiginfjárfkrafa undir Stoð 2 (e. Pillar 2)** ákvarðast út frá innra mati banka í ICAAP ferli. Í því er eiginfjárförf bankans metin fyrir áhættuþætti sem eru annað hvort ekki metnir eða eru vanmetnir í Stoð 1. FME hefur lokaorðið um hver viðbótarkrafan er í kjölfar könnunar- og matsferlis (SREP).
  - **Eiginfjárfraukar** eru fjórir og eru ýmist ákvarðaðir samkvæmt forskrift laganna eða af FME í samræmi við ráðleggingar Fjárfmálastöðugleikaráðs. Það að uppfylla ekki samanlagða kröfu um eiginfjárfrauka hefur ekki jafn alvarlegar afleiðingar og að brjóta Pillar 1 + Pillar 2 kröfu.

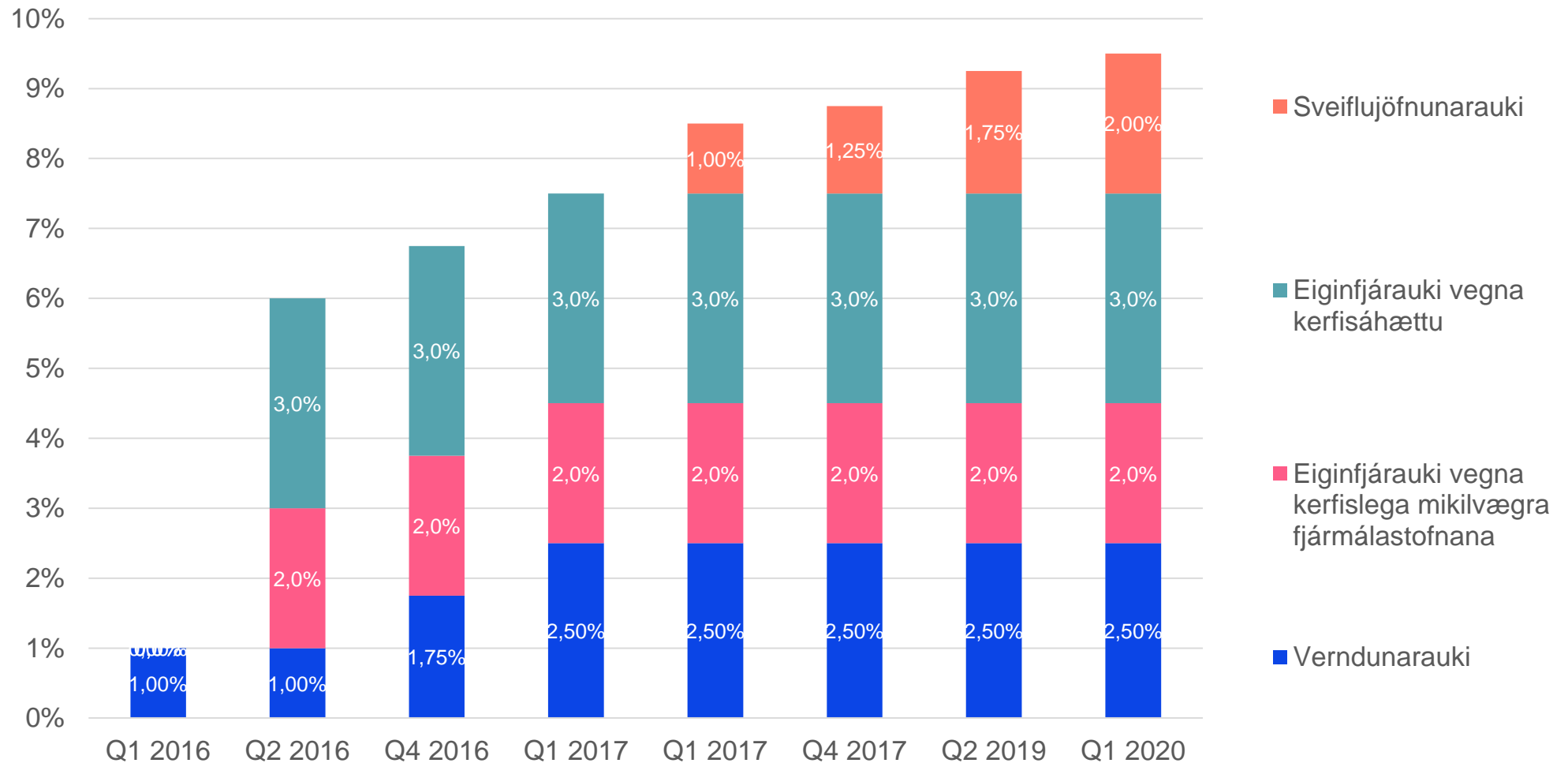
Capital requirement composition





# Eiginfjáraukar

Til viðbótar við lágmarks- og viðbótareiginfjárkröfu. Frekari hækkun á sveiflujöfnunaraukanum fyrirhuguð



# Eiginfjárkröfur

- Líkt og fyrir mismunandi þætti eiginfjárgrunnsins, þá er eiginfjárfrafa sem gildir fyrir bankann samsett af mismunandi þáttum.
  - **Lágmarkskrafa** eða eiginfjárfrafa undir Stoð 1 (e. Pillar 1) er **8% af áhættugrunni** og gildir fyrir alla banka.
  - **Viðbótareiginfjárfrafa undir Stoð 2 (e. Pillar 2)** ákvarðast út frá innra mati banka í ICAAP ferli. Í því er eiginfjárförf banka metin fyrir áhættuþætti sem eru annað hvort ekki metnir eða eru vanmetnir í Stoð 1. FME hefur lokaorðið um hver viðbótarkrafan er í kjölfar könnunar- og matsferlis (SREP).
  - **Eiginfjárfrau** eru fjórir og eru ýmist ákvarðaðir samkvæmt forskrift laganna eða af FME í samræmi við ráðleggingar Fjárfmálastöðugleikaráðs. Það að uppfylla ekki samanlagða kröfu um eiginfjárfrau hefur ekki jafn alvarlegar afleiðingar og að brjóta Pillar 1 + Pillar 2 kröfu.
- **Fast hlutfall af áhættugrunni**, en í honum eru metin útlánaáhætta, markaðsáhætta og rekstraráhætta.
- **Dæmi: vaxtaáhætta, verðtryggingaráhætta, samþjöppunaráhætta, lagaleg áhætta**
- **Reiknað í tapsupphæðum (economic capital) en sett fram sem hlutfall af áhættugrunni (2,9% fyrir Arion banka).**
- **Verndunarauki (2,5%), kerfisáhættuauki\* (3%), eiginfjárfauki fyrir kerfislega mikilvægar fjárfmálastofnanir (2%) og sveiflujöfnunarauki\* (nú 1,25%, hámark 2.5%). Reiknað á áhættugrunn eins og 8% lágmarkskrafan.**

\* Tveir eiginfjárfrau reiknast bara á innlendar áhættuskuldbindingar.



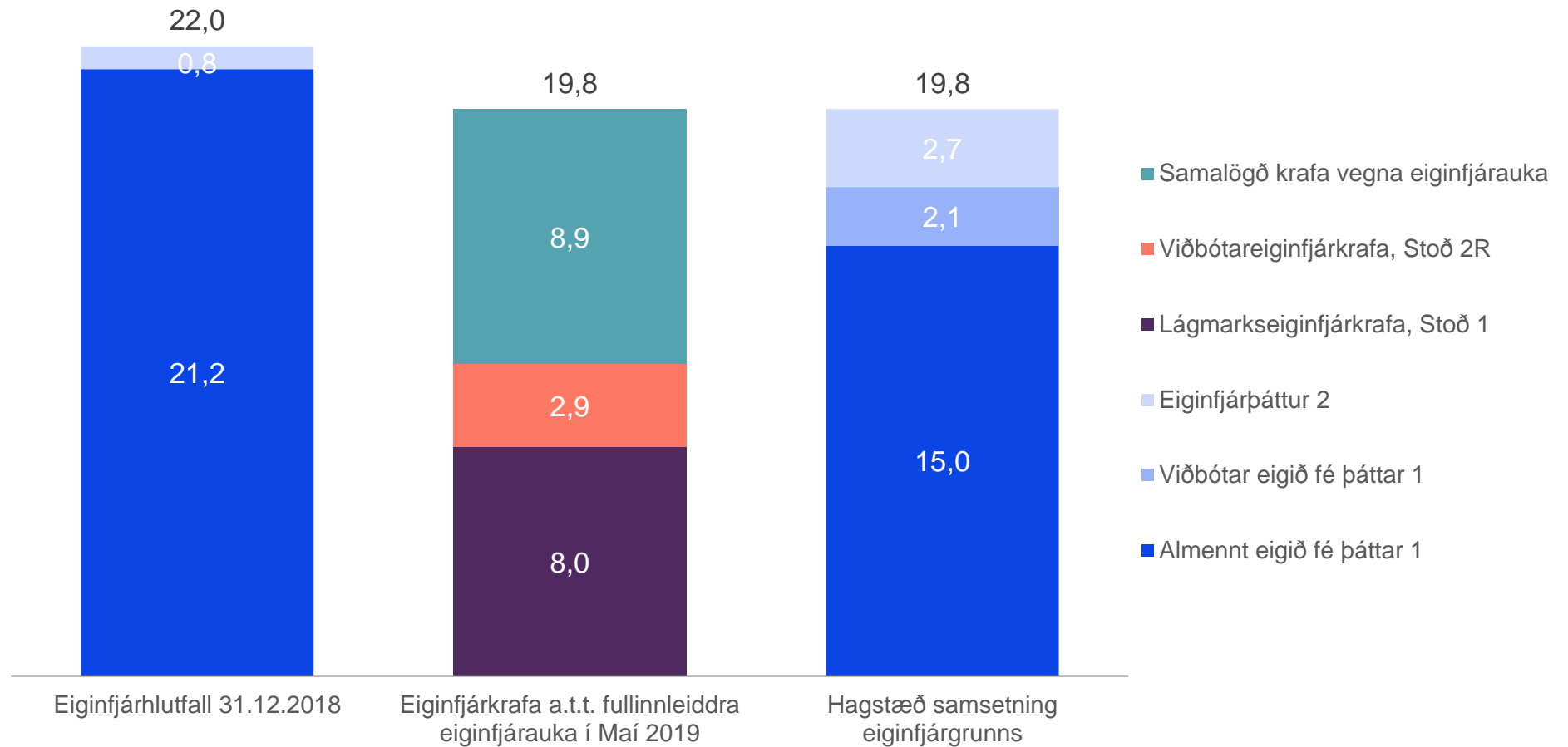
# Eiginfjárkröfur

- Líkt og fyrir mismunandi þætti eiginfjárgrunnsins, þá er eiginfjárfkrafa sem sett er á bankann samsett af mismunandi þáttum.
  - **Lágmarkskrafa** eða eiginfjárfkrafa undir Stoð 1 (e. Pillar 1) er **8% af áhættugrunni** og gildir fyrir alla banka.
    - Til að mæta þessari 8% eiginfjárkröfu, þá má nota 4,5% CET1, 1,5% T1 og 2% T2  
( $4,5\% + 1,5\% + 2\% = 8\%$ )
  - **Viðbótareiginfjárfkrafa undir Stoð 2 (e. Pillar 2)** ákvarðast út frá innra mati banka í ICAAP ferli. Í því er eiginfjárförf bankans metin fyrir áhættuþætti sem eru annað hvort ekki metnir eða eru vanmetnir í Stoð 1. FME hefur lokaorðið um hver viðbótarkrafan er í kjölfar könnunar- og matsferlis (SREP).
    - Það má nota sömu hlutfallssamsetningu og að ofan til að mæta viðbótareiginfjárkröfunni  
(fyrir Arion:  $1,6\% + 0,6\% + 0,7\% = 2,9\%$ )
  - **Eiginfjárfrauka** eru fjórir og eru ýmist ákvarðaðir samkvæmt forskrift laganna eða af FME í samræmi við ráðleggingar Fjármálastöðugleikaráðs. Það að uppfylla ekki samanlagða kröfu um eiginfjárfrauka hefur ekki jafn alvarlegar afleiðingar og að brjóta Pillar 1 + Pillar 2 kröfu.
    - Kröfunni vegna eiginfjárfrauka þarf að mæta eingöngu með CET1.  
(fyrir Arion: **8,9% CET1**)
- Samanlögð eiginfjárfkrafa Arion banka vegna lágmarkskröfu (8% Pillar 1), viðbótarkröfu (2,9% Pillar 2) og eiginfjárfrauka (8,9%) er **19,8% af áhættugrunni**.



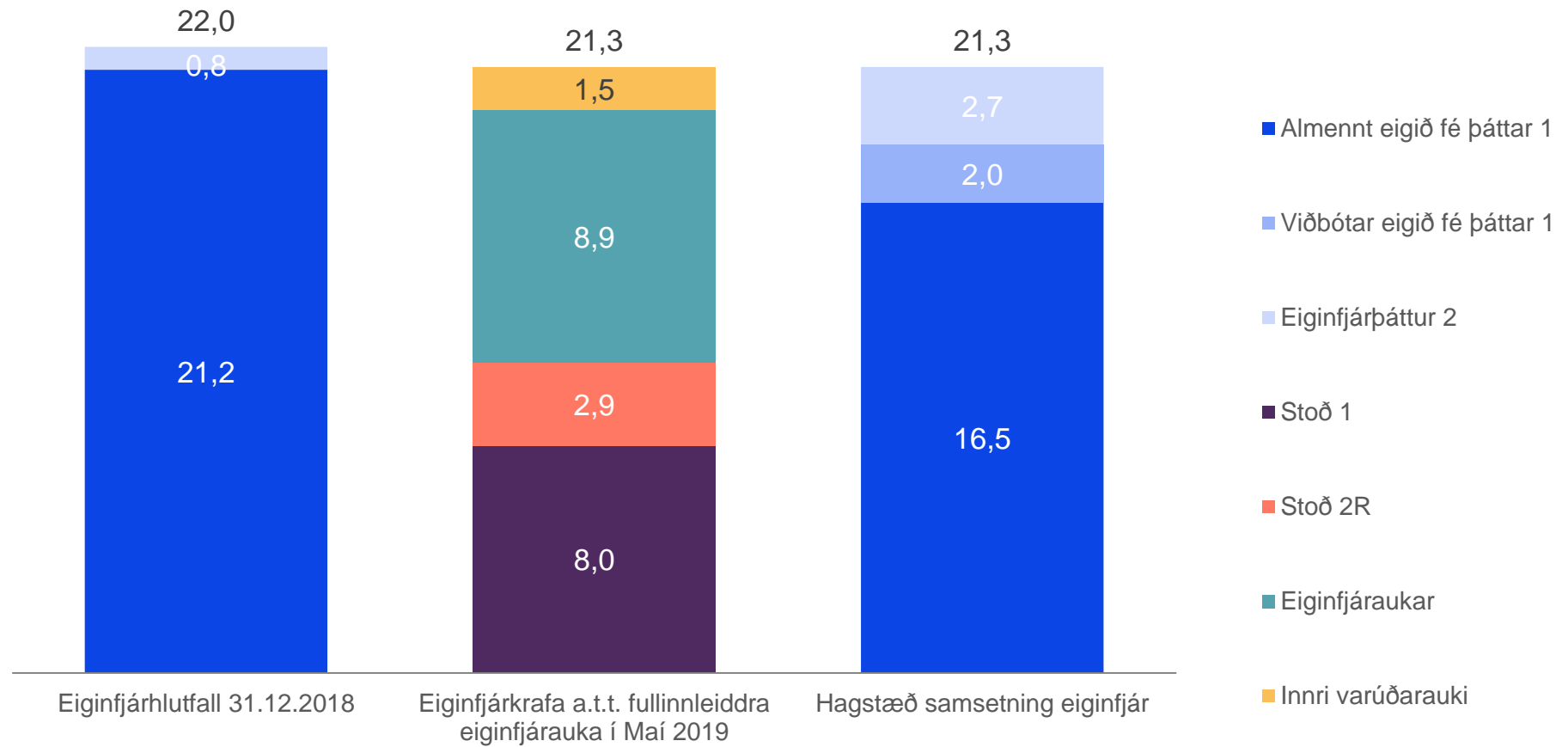
# Eiginfjárlutföll og eiginfjárkrafa

Samantekt



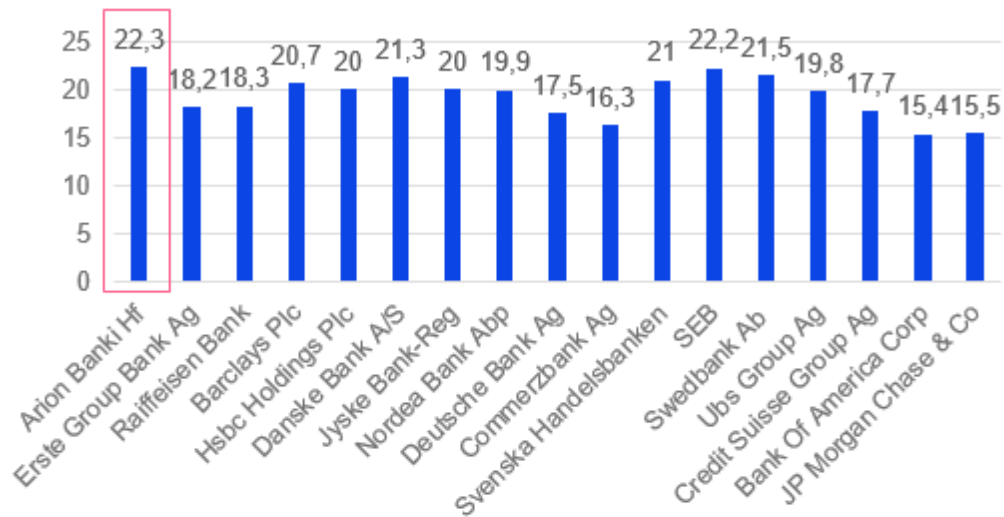
# Eiginfjárlutföll og eiginfjárfrafa

...og svo er bankinn með innri varúðarauka til að tryggja að fara ekki undir lágmarkið „fyrir slysi“

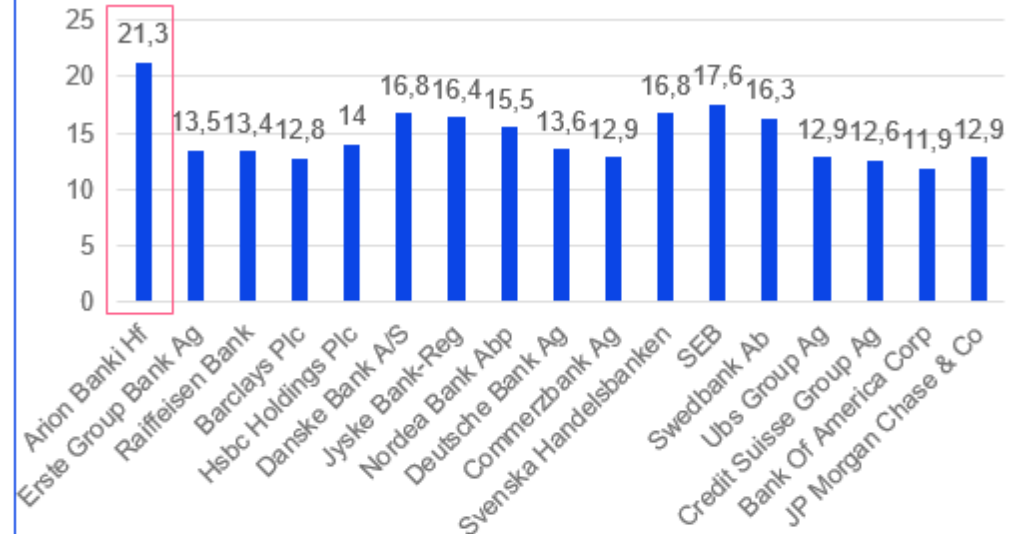


# Eiginfjárlutföll – samanburður við erlenda banka

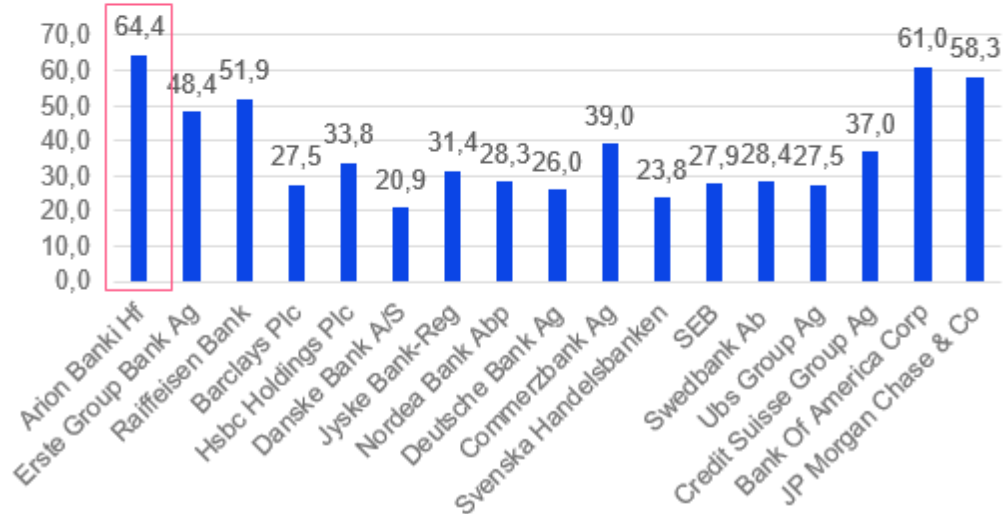
Eiginfjárlutfall (%) – CAD hlutfall



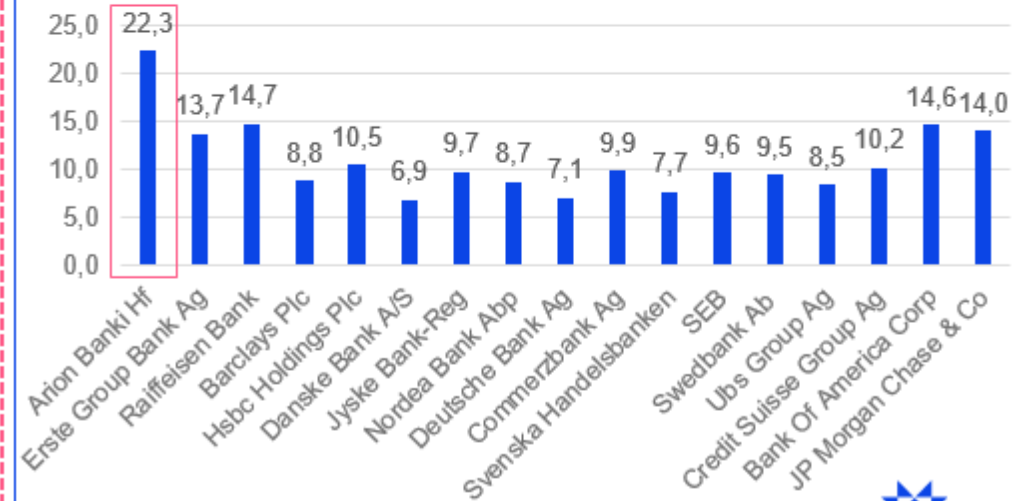
Hlutfall eiginfjárpáttar 1 (%) – CAD hlutfall



Meðal áhættuvog (%) – Áhættuvegnar eignir / Heildareignir

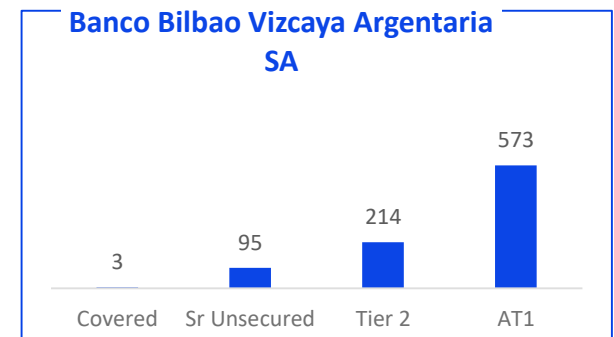
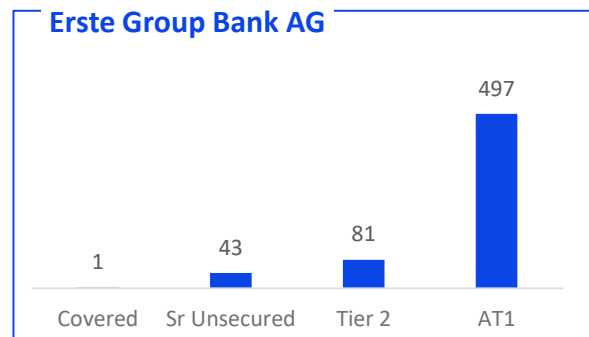
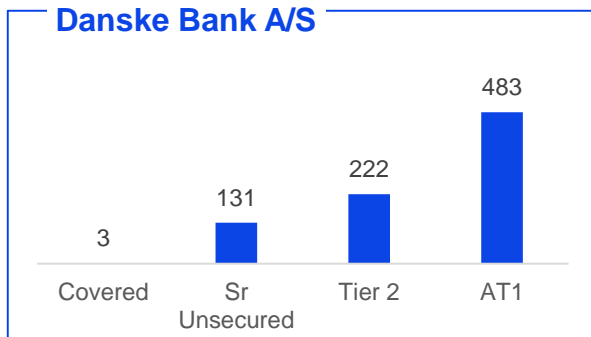
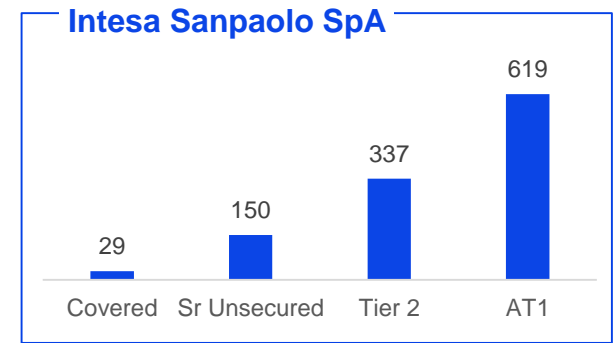
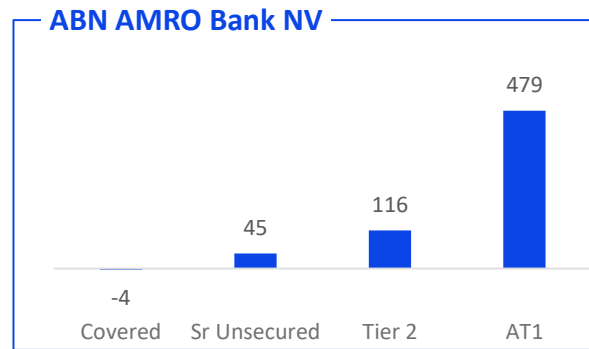
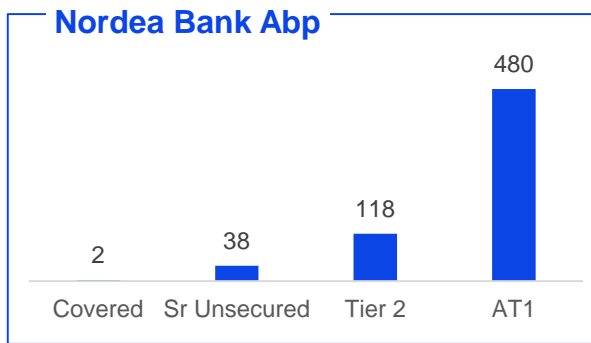


Staðlað Eiginfjárlutfall (%) – Allir bankar með sömu meðal áhættuvog og Arion banki (64,4%)



# Samanburður á mismunandi tegundum skuldabréfa

Kjör í punktum yfir millibankavöxtum



# Ítarefni

- Áhættugrunnur
- Innrimatsaðferð (IRB)
- „Basel IV“
- Slitameðferð og forgangsröðun skulda





# Áhættugrunnur

## Lykilstærð

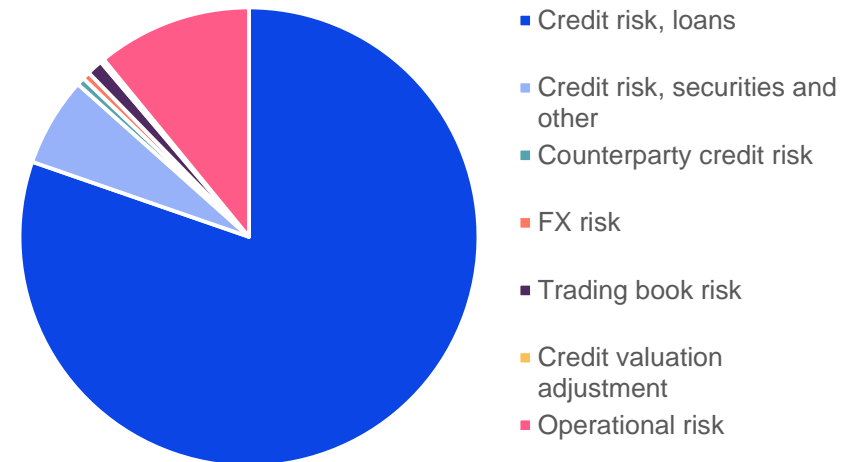
$$\text{Capital adequacy ratio} = \frac{\text{Total capital}}{\text{RWA}}$$

- **Áhættugrunnurinn** (e. risk-weighted exposure amount eða risk-weighted assets) er lykilstærð.
- Eiginfjárlutföllum fjármálastofnana er ætlað að vera sambærilegt milli banka því áhættugrunnurinn endurspeglar áhættu eignanna (banki með áhættusamari eignir ætti að þurfa meira eigið fé en annar áhættuminni banki).

- Áhættugrunnur samanstendur af eftirfarandi liðum:

- **Útlánaáhætta** (e. credit risk) á fjárfestingarbók
- **Markaðsáhætta** á veltubók
- **Gjaldeyrisáhætta** vegna gjaldeyrisójafnaðar
- **Rekstraráhætta**
- **Mótaðilaáhætta** (e. counterparty credit risk) á veltubók (afleiður og repó) og **aðlögun á útlánvirði** (e. credit valuation adjustment, CVA)

Arion Bank's RWA Q4 2018



- Arion banki (og allir íslensku bankarnir) beitir **staðalaðferð** (e. standard approach) til að reikna áhættugrunninn. Stærri bankar beita **innramatsaðferð** (e. internal-rating based approach, IRB) sem er mun áhættunæmari aðferð og heimilar bönkum að byggja á sínum eigin tapslíkönum.
  - Það er algengt í umræðunni að borin séu saman eiginfjárlutföll staðalaðf.bankna og IRB-banka.



# Útlánaáhætta í áhættugrunni

Gróf samantekt á helstu áhættuvogum samkvæmt staðalaðferð

- 35% fyrir lán með veði í íbúðarhúsnæði með LTV < 80%
- 50% fyrir lán með veði í atvinnuhúsnæði með LTV < 50% ef tryggingar nægilega vel dreifðar
- 100% fyrir fyrirtæki með yfir 1m EUR í heildarfyrirgreiðslu
- 75% fyrir önnur lán til einstaklinga og lítilla og meðalstórra fyrirtækja (undir 1m EUR)
- 100-150% fyrir lán í alvarlegum vanskilum
- 20% vegna skammtímalána til annarra fjármálastofnana
- 20% vegna skulda sveitarfélaga
- 0% fyrir ríkisskuldur í eigin mynt
- 100% fyrir hlutabréf (150% ef „high-risk“)
- Bankinn getur nýtt hæfar tryggingar til að lækka áhættuvogir áhættuskuldbindinga.



# Útlánaáhætta í áhættugrunni

Niðurbrot á áhættugrunni Arion banka fyrir útlánaáhættu

Risk-weight	Exposure at default (post CRM) [mISK]	
0%	143.585	Positions with Central Bank and government bonds.
20%	115.172	Liquid positions, mainly short term FX at foreign institutions with quality ratings. Also, exposures to municipalities and public sector entities.
35%	310.057	Loans secured by residential real estate. Criteria: LTV < 80% and lender is the occupant.
50%	15.143	Loans secured by commercial real estate. Criteria: credit worthiness not dependent on the value of the real estate.
50%	17.036	Exposures to credit institutions
75%	127.594	Retail exposures. Criteria: Individuals or SMEs with total exposure under EUR 1m. Consumer loans.
100%	380.975	Loans to corporates, not eligible for lower risk-weights
100%	43.920	Unrated debt instruments, equity positions, other assets
150%	11.238	Defaulted exposure with impairments < 20%. High-risk equity positions.
<b>Total credit risk exposure</b>	<b>1.164.719</b>	
<b>Total RWA for credit risk</b>	<b>685.091</b>	
<b>Avg. credit risk RW</b>	<b>58,8%</b>	



# Aðrir liðir í áhættugrunni

## ▪ Markaðsáhætta

- Stöðuáhætta á veltubók: Eigin viðskipti / markaðsvakt og veltubækur fjárstýringar.
  - Reiknast út frá almennri áhættu (e. general risk) og sértækri áhættu (e. specific risk).
- Gjaldeyrisáhætta: reiknast út frá gjaldeyrisójöfnuði bankans.

## ▪ Rekstraráhætta

- Áhættan er metin út frá rekstrarhagnaði, og það meðaltali undanfarinna þriggja ára.
- Mismunandi vogum er beitt á ólíkan rekstur innan bankans.
- Þeir liðir sem eru undanskildir í útreikningunum eru:
  - Innleystur hagnaður/tap vegna sölu á eignum utan veltubókar
  - Óreglulegar tekjur

---

Asset management	12%
Corporate Banking	15%
Investment Banking	18%
Retail Banking	12%
Trading and sales	18%
Other divisions and subsid.	18%
Headquarters and elimination	18%

---



# Áhættugrunnur Arion banka

Q4 2018

<b>Risk weighted assets</b>	
Credit risk, loans .....	639.788
Credit risk, securities and other .....	50.112
Counterparty credit risk .....	4.405
Market risk due to currency imbalance .....	4.280
Market risk other .....	8.928
Credit valuation adjustment .....	2.228
Operational risk .....	86.957
<b>Total risk weighted assets .....</b>	<b>796.698</b>

- Til upprifjunar:
  - Pillar 1 lágmarkskrafan er 8% af áhættugrunni. Bankinn þarf því  $8\% * 797 \text{ ma. kr.} = 64 \text{ ma.kr.}$  til að uppfylla lágmarkskröfuna.
  - Samanlögð krafa vegna eiginfjáráuka er 8.9% af áhættugrunni, eða 71 ma.kr. m.v. 31.12.2018.
  - Pillar 2 krafan er 2.9% af áhættugrunni, eða 23 ma.kr.
  - Heildarkrafan er 19.8% af áhættugrunni, sem samsvarar lágmarks eiginfjárgrunn upp á 158 ma.kr.



# Innramatsaðferð

- Í staðalaðferð miðast áhættuvogirnar (og þá eiginfjárfrafan) við töflugildin sem við höfum farið í gegnum.
- Í innramatsaðferð (IRB) eru áhættuvogirnar reiknaðar út frá líkum á alvarlegum vanskilum (probability of default, PD) og tapi að gefnum alvarlegum vanskilum (loss given default, LGD). Þá nota bankar PD út frá tölfræðilíkönunum bankans. Í Foundation-IRB eru notuð töflugildi fyrir LGD en í Advanced IRB er byggt á innri líkönunum fyrir LGD.
- IRB-formúlan er þessi og byggir á Vasicek (2002) og Merton (1974):

$$RW = \left( LGD \cdot N \left( \frac{1}{\sqrt{1-R}} \cdot G(PD) + \sqrt{\frac{R}{1-R}} \cdot G(0.999) \right) - LGD \cdot PD \right) \cdot \frac{1 + (M - 2,5) \cdot b}{1 - 1,5 \cdot b} \cdot 12,5 \cdot 1,06$$

- IRB bankar hafa meiri möguleika á að miða útlánavexti við útlánaáhættu viðskiptavinar.

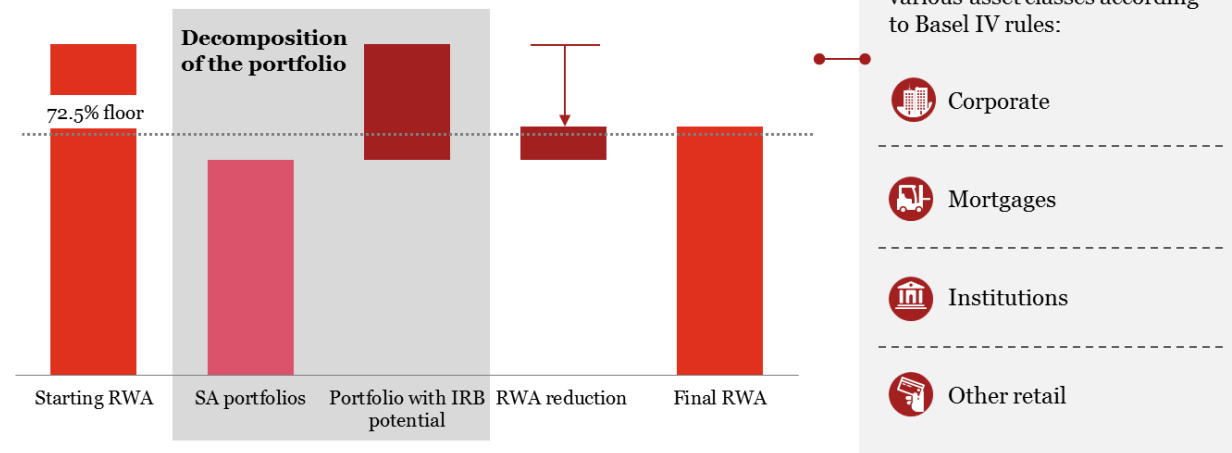


# Innramatsaðferð

- Fyrir hrun höfðu bankar reiknað sig niður í mjög lágan áhættugrunn með notkun IRB líkana.
- Reglurnar voru þannig að í raun var hvatning fyrir banka að smíða líkön fyrir lánasafn sem eiga ekki erindi í IRB þar sem ekki eru nægjanlega margir gagnapunktur til að tölfræðin virki.
- Eftir hrun hafa IRB viðmiðin breyst til muna:

- Fyrir hrun höfðu bankar reiknað sig niður í mjög lágan áhættugrunn með notkun IRB líkana.
- Reglurnar voru þannig að í raun var hvatning fyrir banka að smíða líkön fyrir lánasöfn sem eiga ekki erindi í IRB þar sem ekki eru nægjanlega margir gagnapunktur til að tölfræðin virki.
- Eftir hrun hafa IRB viðmiðin breyst til muna:
  - Með tilkomu „Basel IV“ munu allir bankar reikna áhættugrunninn samkvæmt staðalaðferð (RWA\_SA) og áhættugrunnur samkvæmt innramatsaðferð (RWA\_IRB) má ekki fara undir 72.5% af þeim fyrrnefnda, þ.e.  $RWA = \min(RWA\_IRB, 75\% * RWA\_SA)$
  - Mun stangari og samræmdar kröfur til líkananna. Nú verður bannað að nota líkön fyrir t.d. hlutabréf og ríkisskuldabréf.
  - Lágmark fyrir PD og LGD gildi

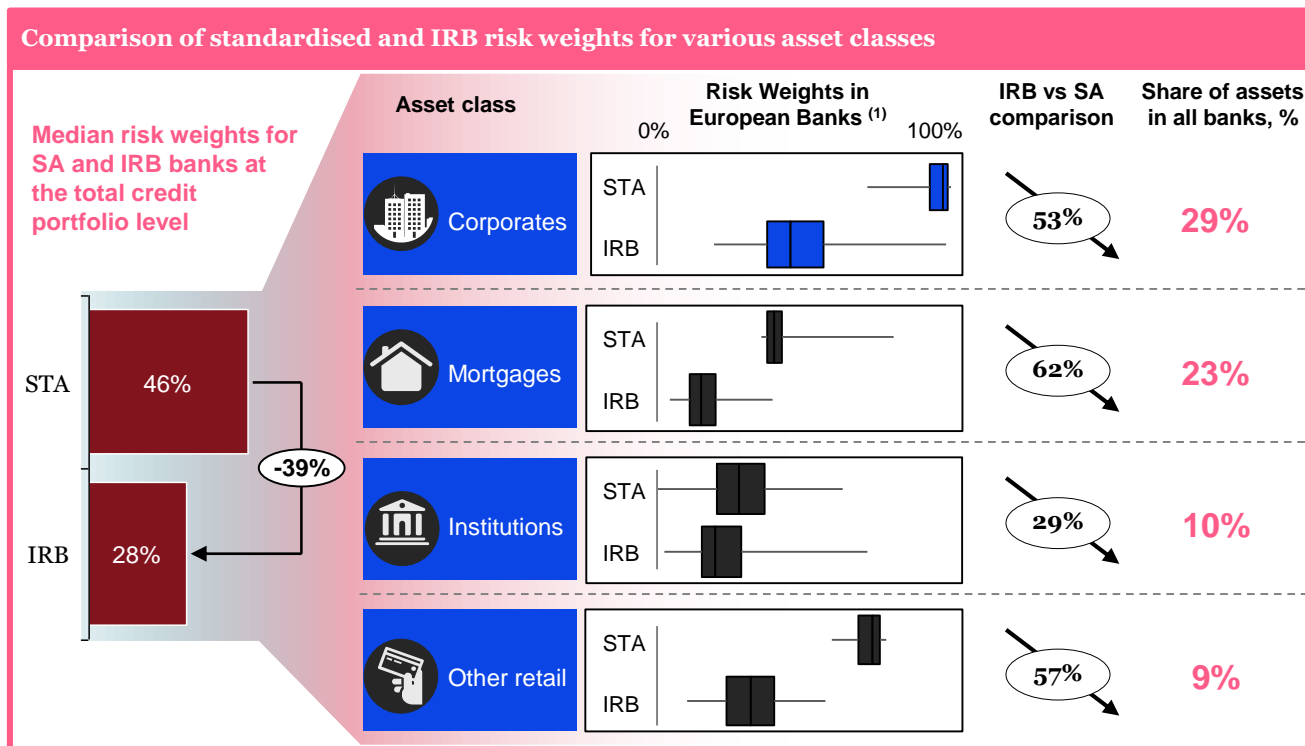
Effect of IRB implementation for a single portfolio with the “highest IRB potential”



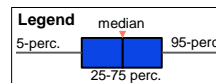
# Innramatsaðferð

Meðaláhættuvog (RWA/Total assets) er mun lægra fyrir IRB banka en staðalaðferðarbanka

Historically, IRB risk weights have been much lower than STA risk weights across all significant asset classes



(1) Shaded boxes represent the majority of European banks  
Source: EBA Transparency Exercise, PwC analysis





# Basel IV

Nýjar reglur taka gildi eftir 2022

- Basel IV tekur gildi árið 2022.
- Nýi staðallinn gerir **staðalaðferðina áhættunæmari**. T.d. gildir í dag að íbúðalán bankans fá 35% áhættuvog (og 75% fyrir þann hluta sem fer yfir 80% veðhlutfall) - skv. Basel IV verða áhættuvogirnar þessar:

Risk weight table for residential real estate exposures						
(Repayment is not materially dependent on cash flows generated by property)						
	LTV ≤ 50%	50% < LTV ≤ 60%	60% < LTV ≤ 80%	80% < LTV ≤ 90%	90% < LTV ≤ 100%	LTV > 100%
Risk weight	20%	25%	30%	40%	50%	70%

- Það er mat bankans að eiginfjárlutfall bankans muni **hækka um allt að 1%** með gildistöku Basel IV m.v. núverandi stöðu.
- Nýi staðallinn gerir mun **strangari kröfur til IRB líkana** og takmarkar notkun þeirra, og gerir á sama tíma staðalaðferðina áhættunæmari. Þetta þýðir að IRB og staðalaðferð eru að “færast nær hvorri annari”



# Slitameðferð banka skv BRRD: marglaga forgangs röðun skulda

Óveðtryggð skuldabréf geta verið „bail-in-able“

- Nýr flokkur „eftirgefanlegra“ skulda sem er eins konar „varasett“ fyrir eiginfjárgrunn bankans. M.ö.o. er hægt að „endurreisa“ banka með því að breyta þessum skuldabréfum í eiginfjárgerninga.
- Bankinn mun þurfa að viðhalda lágmarksstærð þessa flokks, þ.e. uppfylla MREL (minimum requirement of eligible liabilities) kröfur.

Óeftirgefanlegt

