

# DANMARKS NATIONALBANK

30. NOVEMBER 2018 — NR. 21

## STRESSTEST

# De største banker overholder kapitalkrav i stresstest



### Enkelte systemiske banker er tæt på bufferkrav

Stresstesten viser, at de systemisk vigtige banker har kapital til at modstå et hårdt recessionsscenario. Selv om det antages, at den kontracykliske kapitalbuffer frigives, er enkelte systemiske banker tæt på at overskride bufferkravene til deres kapital.



### Det hjælper at opbygge kapital i gode tider

Hvis bankerne i stedet for at betale udbytter i det første år af stresstesten opbyggede egenkapital, ville ingen af de systemiske banker være tæt på at overskride bufferkravene.



### Scenarier afspejler konjunkturer

Scenarierne i en stresstest bør afspejle konjunkturerne. I analysen beskrives Nationalbankens tilgang til at sikre, at scenarierne er hårdere i gode tider og mildere i dårlige tider.

## INDHOLD

- 3 DET HJÆLPER AT OPBYGGE KAPITAL I GODE TIDER
- 3 NYE NEDSKRIVNINGSRUGLER (IFRS 9) KAN ØGE KAPITALBEHOVET
- 4 DE STØRSTE BANKER HAR OGSÅ KAPITAL-OVERDÆKNING I FÆLLESEUROPÆISK STRESSTEST
- 5 SCENARIER BØR AFSPEJLE KONJUNKTURERNE
- 7 BILAG A: POPULATION I STRESSTESTEN
- 8 BILAG B: SCENARIER I NATIONALBANKENS STRESSTEST
- 9 BILAG C: METODE TIL BESTEMMELSE AF UDVIKLING I NØGLEVARIABLE

Nationalbanken foretager hvert halve år en stresstest af den danske banksektor. Her sammenholdes bankernes kapital under stress med de gældende kapitalkrav. Stresstesten omfatter de største danske bankkoncerner.<sup>1</sup>

Stresstesten viser, at de fleste banker er rustede til at modstå et hårdt scenarie. De systemiske banker holder pæn afstand til minimumskravet til deres kapital, men enkelte er tæt på at overskride de bufferkrav, der ligger oven i minimumskravene. I det hårde scenarie har de systemiske banker samlet set en overdækning i forhold til bufferkravene på ca. 3 procentpoint, jf. figur 1, men tallet dækker over en betydelig spredning bankerne imellem.

Hvis bufferkravet overskrides, indtræder en række begrænsninger, fx i forhold til udbyttebetalinger og betaling af rente på hybride kapitalinstrumenter. Det kan svække bankernes mulighed for at hente ekstern finansiering på de finansielle markeder på et tidspunkt, hvor finansiering i forvejen er svært tilgængelig.

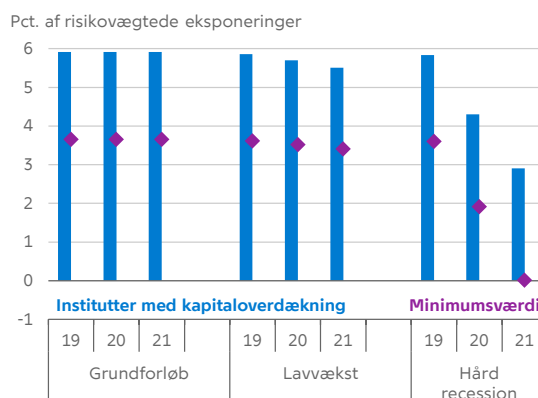
Bankernes kapitalkrav består af et minimumskrav og flere bufferkrav, jf. figur 2. Fra 2019 er kapitalbevaringsbufferen og SIFI-kapitalbufferen fuldt indfasede, og kapitalkravene antages derefter at være konstante. Den kontracykliske kapitalbuffer er fastsat til 0,5 pct. fra udgangen af 1. kvartal 2019 og stiger til 1,0 pct. ved udgangen af 3. kvartal 2019. I stresstesten er bufferen dog sat til nul. Det sker ud fra en antagelse om, at bufferen vil blive frigivet i et stressscenarie for at give luft til bankerne.

Flere af de mindre, ikke-systemiske banker er udfordrede i stresstesten. Nogle bryder kravet til deres kapitalbuffere, jf. figur 3, og enkelte er tæt på at overskride minimumskravet. I 2021 mangler de ikke-systemiske banker samlet ca. 650 mio. kr. for at opfylde alle bufferkrav.

Inden de ikke-systemiske banker kommer i nærheden af minimumskravet, vil myndighederne kunne gribe ind, hvis bufferkravene brydes. Hvis det kommer til, at bankerne skal genoprettes eller afvikles, har myndighederne tilstrækkelige redskaber til at håndtere situationen, men de berørte bankers ejere og kreditorer risikerer at lide tab.

### Enkelte systemiske banker kommer tæt på bufferkrav

Figur 1

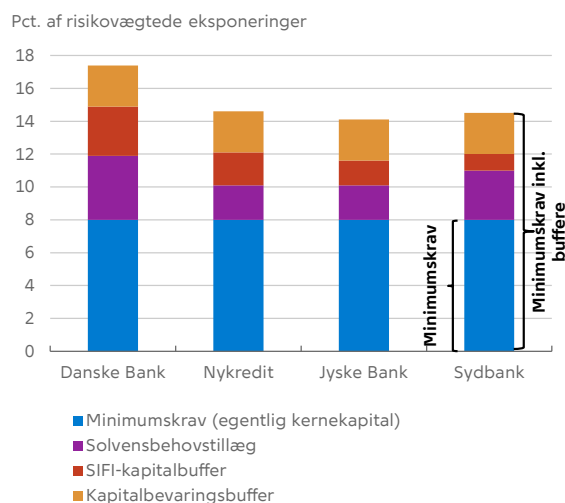


Anm.: I figuren vises, hvor meget kapital, målt som en procentdel af deres samlede risikovægtede aktiver, de systemiske banker samlet set har i overskud i forhold til kapitalkravet inklusive buffere. Minimumsværdien angiver kapitaloverdækningen for den bank, der har den laveste kapitaloverdækning ved udgangen af hvert år (der er således ikke tale om observationer for den samme bank).

Kilde: Finanstilsynet og egne beregninger.

### Sammensætningen af kapitalkrav for udvalgte systemiske banker

Figur 2



Anm.: Kapitalkrav gældende for perioden 2019-21. I beregningen af kapitalkravene er den kontracykliske kapitalbuffer sat til nul. Antagelsen er, at bufferen vil blive frigivet i et stressscenarie.

1 Se bilag A for en oversigt over populationen i stresstesten.

I de senere år er det særligt problematiske udlån til landbruget, der har tynget de mindre bankers balancer. Nedskrivningerne på udlån til landbrug har i en årrække ligget højt, typisk mellem 3 og 4 pct. af udlånet inklusive garantier.

Stresstestens konklusioner for sektoren som helhed ændrer sig ikke, hvis det antages, at nedskrivningerne på landbrugsudlån forbliver lige så høje som i de seneste år.<sup>2</sup> Det skyldes, at de i forvejen er relativt store i stresstesten, selv om scenarierne ikke har særligt fokus på stress af landbrugssektoren. Enkelte banker vil dog blive negativt påvirket i stresstesten, hvis det høje nedskrivningsniveau fortsætter.

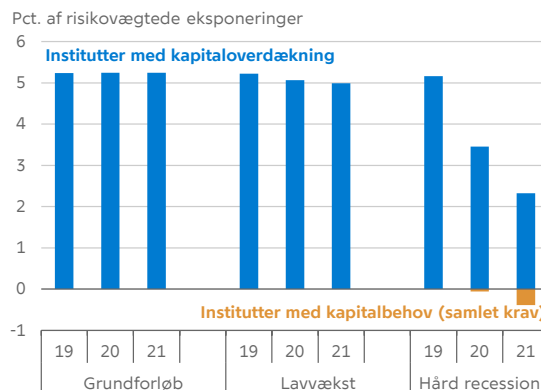
## Det hjælper at opbygge kapital i gode tider

I stresstesten antages det, at bankerne udbetaler hele deres indtjening som udbytte, så længe de har et positivt resultat og deres kapitalprocent overstiger bufferkravet med mere end 3 pct. Hvis resultatet er positivt, og kapitalprocenten overstiger bufferkravet med mellem 1 og 3 pct., udbetaler de halvdelen af indtjeningen.

Selve stresset indtræffer først i 3. kvartal 2019. Det betyder, at bankerne generelt fortsat tjener penge i stresstestens første år. Hvis det antages, at bankerne i stedet for at udbetale indtjeningen som udbytte havde brugt indtjeningen til at opbygge kapital, ville ingen af de systemiske banker være tæt på bufferkravet. Og de ikke-systemiske banker kunne reducere deres kapitalbehov i forhold til bufferkravet til godt 400 mio. kr.

## De fleste ikke-systemiske banker opfylder bufferkrav, men enkelte har store vanskeligheder

Figur 3



Anm.: I figuren vises, hvor meget kapital, målt som en procentdel af deres samlede risikovægtede aktiver, de ikke-systemiske banker samlet set har i enten overskud eller underskud i forhold til kapitalkravet inklusive buffere.

Kilde: Finanstilsynet og egne beregninger.

## Nye nedskrivningsregler (IFRS 9) kan øge kapitalbehovet

Overgangen til IFRS 9 indebærer, at nedskrivninger i højere grad end under de hidtidige regler skal afspejle forventede kredittab. Det betyder, at en ændring i den makroøkonomiske situation kan føre til en stigning i nedskrivningerne, før låntagerne viser tegn på at misligholde deres lån. Vi har derfor i stresstesten undersøgt effekten af at ændre tidsprofilen for nedskrivningerne. I figur 4 vises modellens normale tidsprofil for nedskrivning-

<sup>2</sup> Konkret har vi foretaget en kørsel af stresstesten, hvor banksektorens nedskrivninger på landbrugsudlån (inkl. garantier) hvert år er på 4 pct. De 4 pct. er et gennemsnit. De banker, der har haft store nedskrivninger i de seneste år (i forhold til andre banker, når der tages højde for, hvilke sektorer bankerne låner til), får større nedskrivninger i stresstesten.

gerne samt to alternative tidsprofiler, hvor nedskrivningerne topper tidligere i forløbet. De samlede nedskrivninger er ens i alle tilfælde. Hvis bankerne foretager en stor del af nedskrivningerne, allerede når stresset indtræffer, får de et større kapitalbehov tidligere i forløbet af stresstesten. Det skyldes, at nedskrivningerne er fremskyndet i forhold til den løbende indtjening, der normalt vil kunne dække en del af kredittabene. Udviklingen vender til gengæld i det sidste år af stresstesten, hvor nedskrivningerne er lavere og bankerne igen begynder at tjene penge og kan opbygge kapital. Kapitalbehovet er størst, når nedskrivningerne tages tidligst i forløbet, som illustreret i figur 5 for de ikke-systemiske banker. Her vil enkelte af bankerne bryde med minimumskravet til deres kapital.

## De største banker har også kapitaloverdækning i fælleseuropæisk stresstest

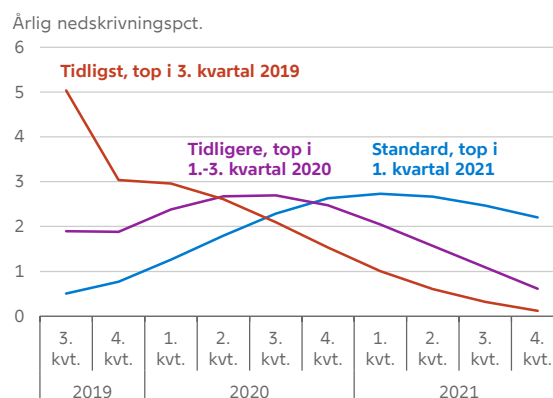
Den Europæiske Banktilsynsmyndighed, EBA, offentliggjorde 2. november resultatet af en fælles-europæisk stresstest. Til forskel fra Nationalbankens stresstest er det i EBA's banker selv, der foretager beregningerne med udgangspunkt i deres interne modeller.<sup>3</sup> Danske Bank, Nykredit og Jyske Bank indgik fra dansk side i stresstesten, mens Sydbank på Finanstilsynets foranledning har gennemført en tilsvarende stresstest.

De danske banker har alle kapitaloverdækning i det hårde recessionsscenario i EBA-stresstesten. Det skyldes, at de i udgangspunktet har et stærkt kapitalgrundlag, for deres kapitalprocenter falder med mellem 4 og 5 pct., og enkelte kommer tæt på bufferkravene, jf. tabel 1.

På trods af et bedre kapitalgrundlag har bankerne, med undtagelse af Nykredit, en mindre overdækning end i den tilsvarende EBA-stresstest fra 2016. Det skyldes ikke mindst, at scenariet for Danmark er betydeligt hårdere end i 2016 – og også en kende hårdere end scenariet i Nationalbankens stresstest.

Tidsprofiler for nedskrivninger

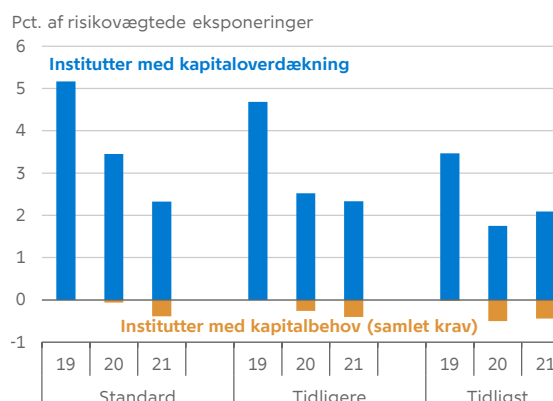
Figur 4



Anm.: Tre tidsprofiler for nedskrivninger. Nedskrivningerne er angivet som årlige procentsatser. De kumulative nedskrivninger er ens (ca. 5 pct.) for hver af tidsprofilerne.

Tidlige nedskrivninger kan føre til et øget kapitalbehov

Figur 5



Anm.: Kapitalbehov for de ikke-systemiske banker i det hårde recessionsscenario for hver af de tre tidsprofiler for nedskrivningerne, som er vist i figur 4.

<sup>3</sup> Nationale myndigheder foretager kvalitetstjek af bankernes beregninger.

Selv om der er tale om en fælleseuropæisk stress-test, er det svært at sammenligne resultaterne på tværs af lande, fordi scenarierne er vidt forskellige. Blandt EU-landene er kun det svenske scenarie hårdere, mens EU-gennemsnittet for udviklingen i fx BNP-vækst, arbejdsløshed og boligpriser afspejler et betydeligt mildere scenarie end det danske.

## Scenarier bør afspejle konjunkturerne

Scenarierne i en stresstest bør afspejle konjunktursituationen. En længere opgang risikerer at blive efterfulgt af en dybere krise, og stresset bør derfor være hårdere. Omvendt vil det være uforholdsmæssigt hårdt at antage et tilsvarende stress midt i eller efter en nedgang, hvor flere risici allerede har materialiseret sig.

Nationalbanken har udarbejdet en systematisk tilgang til at fastlægge "hårdheden" af det hårde recessionsscenario i stresstesten.<sup>4</sup> Formålet er dels at gøre scenarierne kontracykliske, dvs. hårdere i gode tider og mildere i dårlige tider, dels at skabe gennemsigthed omkring, hvordan scenarierne bliver til.

Tilgangen har fokus på tre nøglevariable: BNP-vækst, arbejdsløshed og huspriser. Hver af dem kan udvikle sig inden for et givet interval. Som eksempel kan det reale BNP falde med mellem 3 og 7 pct. Hvis BNP er steget kraftigt i årene op til stresstesten, vil faldet være dybere og dermed tættere på de 7 pct. Omvendt er faldet knap så dybt efter en periode, hvor BNP-udviklingen har været mindre gunstig. Reglen for BNP er illustreret bagud i tid i figur 6.

Som det fremgår af figuren, ligger det stressede BNP nær den nedre grænse af intervallet i årene før finanskrisen (se punkt a i figuren). Hvis en stresstest var blevet foretaget forud for finanskrisen med denne tilgang, ville BNP-faldet have svaret omtrent til faldet under krisen.

Da Nationalbanken rent faktisk foretog en stresstest i 2008, var det med anderledes milde scenarier.

### Danske banker har mere kapital, men større tab end i 2016

Tabel 1

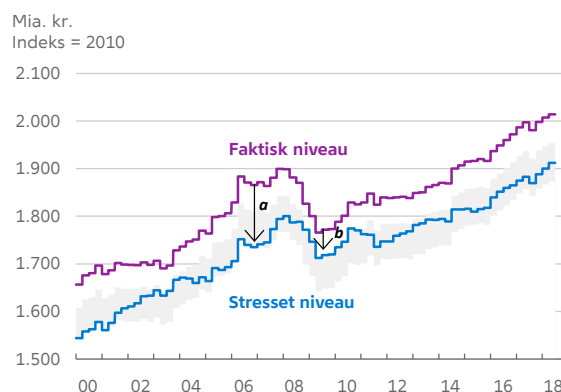
(Alle tal i pct. af REA)	Danske Bank	Nykredit	Jyske Bank	Sydbank
EBA's 2018-stresstest				
Kapital-pct., ult. 2017	22,6	25,3	19,8	20,8
Kapital-pct., værste år	17,6	19,4	14,7	16,0
Overdækning, værste år	0,4	4,4	0,5	1,4
EBA's 2016-stresstest				
Kapital-pct., ult. 2015	21,0	23,9	17	17,6
Kapital-pct., ult. 2018	18,9	17,8	14,5	15,3
Overdækning, ult. 2018	3,9	2,5	0,9	2,9

Anm.: Kapital refererer til det samlede kapitalgrundlag, mens der er tale om overdækning i forhold til de samlede bufferkrav (med den kontracykliske kapitalbuffer sat til nul). Alle tal er angivet i procent af de risikovægtede eksponeringer (REA).

Kilde: EBA og Finanstilsynet.

### Før finanskrisen ville BNP-stresset have lignet faldet under krisen

Figur 6



Anm.: Det grå bånd viser intervallet for det mulige fald i det reale BNP.

Kilde: MONA-statistik og egne beregninger.

<sup>4</sup> Metoden er udviklet i samarbejde med Finanstilsynet.

I det hårdeste scenarie faldt BNP samlet set med blot 2 pct. over en 3-årig periode. Set i lyset af den faktiske udvikling, der fulgte, var det alt for lidt.

I figuren kan man også se, at stresset ville have været relativt mildt i årene efter krisen, hvor BNP allerede var faldet betydeligt (se punkt b i figuren).

Der gøres brug af tilsvarende regler for arbejdsløsheden, jf. figur 7, og huspriserne, jf. figur 8.

I tidligere recessioner er arbejdsløsheden typisk steget med mellem 3 og 5 procentpoint, og stigningen vil i stresstesten som udgangspunkt ligge inden for det interval, afhængigt af udviklingen i arbejdsløsheden i perioden forud for stresstesten. I de seneste år har arbejdsløsheden dog ligget på et niveau, der historisk set er ganske lavt. I perioder, hvor bruttoarbejdsløsheden er under 5,5 pct., tillægges muligheden for en yderligere stigning på op til 1,5 procentpoint.<sup>5</sup> Den samlede stigning kan derfor nå op på 6,5 pct.

For huspriserne er fokus ikke direkte på priserne, der generelt er stigende over tid, men i stedet på husprisindekset divideret med et indeks for den disponible indkomst. I det hårde scenarie falder denne størrelse et sted mellem 20 og 30 pct., hvor faldet afhænger af udviklingen i huspriserne over de seneste 12 kvartaler. Også for denne variabel ville metoden i årene forud for finanskrisen have ført til et betydeligt fald i huspriserne i en stresstest, og det ville have svaret til det faktiske fald under krisen. Omvendt ville huspriserfaldet i årene efter krisen, hvor huspriserne allerede var faldet, have været relativt mildere.

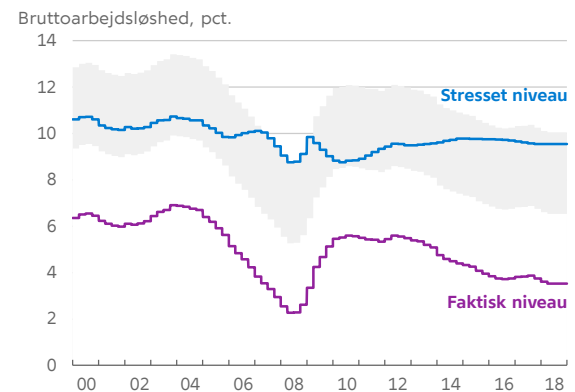
Reglerne for de tre nøglevariable har det tilfælles, at de er mekaniske og bagudskuende.<sup>6</sup> Der kan i fremtidige stresstest være behov for at justere scenarierne for at tage højde for risici, som ikke opfanges af reglerne. Der er ikke gjort brug af justeringen i denne stresstest, jf. tabel 2.

<sup>5</sup> Medianværdien for bruttoarbejdsløsheden efter 1996 er 5,5 pct. Vi fokuserer på perioden efter 1996 på grund af arbejdsmarkedsreformerne i slutningen af 1990'erne.

<sup>6</sup> En teknisk beskrivelse af reglerne findes i bilag C.

Arbejdsløsheden stiger til knap 10 pct.

Figur 7

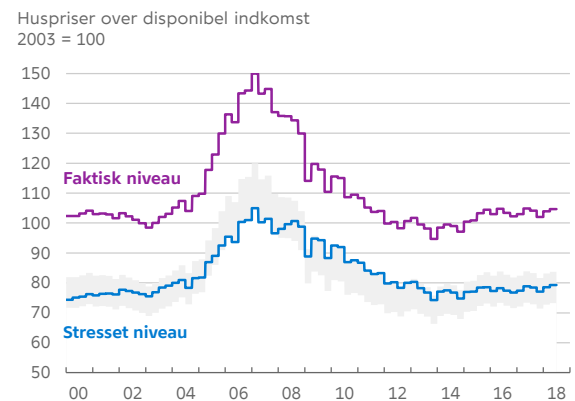


Anm.: Det grå bånd viser intervallet for den mulige stigning i bruttoarbejdsløsheden.

Kilde: MONA-statistik og egne beregninger.

Store husprisstigninger fører til dybere fald i huspriserne

Figur 8



Anm.: Det grå bånd viser intervallet for det mulige fald i huspriserne deflateret med den disponible indkomst.

Kilde: MONA-statistik og egne beregninger.

Udvikling i nøglevariable

Tabel 2

Variabel	Regel	Justering
Stigning i arbejdsløshed	6,0 procentpoint	0,0
Fald i realt BNP	-5,1 pct.	0,0
Fald i huspriser over disponibel indkomst	-24,2 pct.	0,0

Anm.: Se bilag C for en teknisk beskrivelse af de regler, der ligger til grund for udviklingen i de tre nøglevariable.

Kilde: MONA-statistik og egne beregninger.

## Bilag A: Population i stresstesten

Tabel A1

### **Systemiske banker (kreditinstitutter)**

Danske Bank

Nykredit Realkredit

Jyske Bank

Nordea Kredit

Sydbank

DLR Kredit

Spar Nord

### **Ikke-systemiske banker (kreditinstitutter)**

Arbejdernes Landsbank

Ringkjøbing Landbobank

Sparekassen Kronjylland

Vestjysk Bank

Lån & Spar Bank

Jutlander Bank

Sparekassen Sjælland-Fyn

Den Jyske Sparekasse

Sparekassen Vendsyssel

## Bilag B: Scenarier i Nationalbankens stresstest

Udvalgte nøgletal	Tabel B1		
	Grundforløb	Lavvækst	Hård recession
<b>2019</b>			
BNP, pct. år-år	1,8	1,5	1,1
Privatforbrug, pct. år-år	2,2	1,7	1,6
Eksportmarkedsvækst, pct. år-år	4,2	4,2	2,8
Boligpriser, pct. år-år	3,1	2,4	1,2
Bruttoledighed, pct. af arbejdsstyrke	3,2	3,3	3,4
Obligationsrente	0,8	0,8	0,8
<b>2020</b>			
BNP, pct. år-år	1,7	-0,6	-5,0
Privatforbrug, pct. år-år	2,3	-1,3	-3,7
Eksportmarkedsvækst, pct. år-år	3,6	3,6	-8,4
Boligpriser, pct. år-år	2,7	-4,5	-15,4
Bruttoledighed, pct. af arbejdsstyrke	3,0	4,0	5,9
Obligationsrente	1,1	1,1	1,1
<b>2021</b>			
BNP, pct. år-år	1,6	0,8	-1,3
Privatforbrug, pct. år-år	1,9	-0,7	-2,4
Eksportmarkedsvækst, pct. år-år	3,2	3,2	-0,4
Boligpriser, pct. år-år	2,2	-1,6	-7,1
Bruttoledighed, pct. af arbejdsstyrke	2,8	4,7	9,4
Obligationsrente	1,4	1,4	1,4
Anm.: Årsgennemsnit. Boligpriser angiver kontantpris på enfamiliehuse.			



## Bilag C: Metode til bestemmelse af udvikling i nøglevariable

Scenarierne til Nationalbankens stresstest udarbejdes ved, at der stødes til Nationalbankens makroøkonomiske model, MONA. Stødene udvælges, så udviklingen i tre nøglevariable – bruttoarbejdsløsheden, det reale BNP og huspriserne over disponibel indkomst – rammer nogle kontracykliske "sigtepunkter".<sup>7</sup>

Sigtepunkterne består af et kontracyklisk element og (evt.) en ekspertvurdering. Det kontracykliske element afhænger mekanisk af udviklingen i nøglevariablene i perioden op til stresstesten. Ekspertvurderingen giver mulighed for at inkludere et fremadskuende element, der kan anvendes til at adressere risici under opbygning.

De generelle formuleringer af stødene er derfor

$$x_t^{st} = f(x_t)[1 + e^x(E_t\{x_{t+1}\})]$$

$$u_t^{st} = m(u_t) + e^u(E_t\{u_{t+1}\})$$

hvor  $f$  og  $m$  er funktioner, der bestemmer det kontracykliske stød, og  $e^x$  og  $e^u$  er uspecificerede, fremadskuende ekspertvurderinger.  $x_t^{st}$  anvendes til at bestemme stresset til realt BNP og huspriser over disponibel indkomst, mens  $u_t^{st}$  anvendes til at bestemme stresset til bruttoarbejdsløshed. I praksis bestemmes  $e^x$  og  $e^u$  efter  $f(x_t)$  og  $m(u_t)$ .

For hver af de tre nøglevariable er der indlagt et "justeringsrum", dvs. en grænse for, hvor stor en ændring ekspertvurderingen må føre til, jf. tabel C1.

### Nøglevariable og justeringsrum

Tabel C1

Nøglevariabel	Justeringsrum, pct.
Bruttoarbejdsløshed	[-2; 2]
Realt BNP	[-2; 2]
Huspriser over disponibel indkomst	[-5; 5]

<sup>7</sup> Det er muligt, at den faktiske udvikling i nøglevariablene afviger en smule fra sigtepunkterne. Det skyldes, at variablene hænger sammen i MONA og ikke kan sættes til et hvilket som helst niveau uafhængigt af hinanden. Der skal med andre ord være en vis (model)konsistens i, hvordan variablene udvikler sig.

Det kontracykliske stød bestemmes ud fra et vægtet gennemsnit af ændringer i data i perioden frem til afviklingen af stresstesten. Stødet til det reale BNP og huspriserne over disponibel indkomst beregnes sådan:

$$\tilde{x}_t = \frac{\Delta^4 x_t}{x_{t-4}}$$

$$g(\tilde{x}_t; K) = \frac{\sum_{k=1}^K (K - k + 1) \sum_{i=1}^4 \tilde{x}_{t-4k+i}}{4 \sum_{k=1}^K k}$$

$$\gamma(\tilde{x}_t; K, \bar{\gamma}, \underline{\gamma}) = \frac{\min\{\bar{\gamma}; \max\{g(\tilde{x}_t; K), \underline{\gamma}\}\}}{\bar{\gamma} - \underline{\gamma}}$$

$$f(x_t) = \{1 + [\gamma(\tilde{x}_t)\bar{\lambda} + (1 - \gamma(\tilde{x}_t))\underline{\lambda}]\}x_t.$$

Parameterværdierne fremgår af tabel C2.

Stødet til bruttoarbejdsløsheden beregnes på lignende måde, men et ekstra stød på op til 1,5 pct. tillægges, når arbejdsløsheden falder under  $\underline{u} = 5,5$  pct., svarende til medianværdien for arbejdsløsheden efter 1996. I stedet for  $\tilde{x}_t$  anvendes  $\tilde{u}_t$ , og  $m$  anvendes i stedet for  $f$ , og stødet bestemmes således ved følgende:

$$\tilde{u}_t = 1 - \Delta^4 u_t$$

$$h(u_t) = u_t + \gamma(\tilde{u}_t)\bar{\lambda} + (1 - \gamma(\tilde{u}_t))\underline{\lambda}$$

$$m(u_t) = \min\{\bar{u}; h(u_t) + \max\{\underline{u} - u_t, 0\}\}.$$

Parameterværdier

Tabel C2

Parameter	Realt BNP	Huspriser over disponibel indkomst	Arbejdsløshed
$K$	2	3	2
$\bar{\gamma}$	3 pct.	10 pct.	102 pct.
$\underline{\gamma}$	1 pct.	-6 pct.	98 pct.
$\bar{\lambda}$	-3 pct.	-20 pct.	3 pct.
$\underline{\lambda}$	-7 pct.	-30 pct.	5 pct.
$\underline{u}$			5,5 pct.
$\bar{u}$			6,5 pct.

## OM ANALYSE



Som en konsekvens af Nationalbankens rolle i samfundet udarbejdes analyser af økonomiske og finansielle forhold.

Analyserne udkommer løbende og omfatter bl.a. vurderinger af den aktuelle konjunktursituation og den finansielle stabilitet.

Analysen består af en dansk og engelsk version. I tilfælde af tvivl om oversættelsens korrekthed gælder den danske version.

DANMARKS NATIONALBANK  
HAVNEGADE 5  
1093 KØBENHAVN K  
[WWW.NATIONALBANKEN.DK](http://WWW.NATIONALBANKEN.DK)

Redaktionen er afsluttet  
14. november 2018

**Søren Korsgaard**  
Principal Stress Test Expert  
FINANSIEL STABILITET



**DANMARKS  
NATIONALBANK**