

DANMARKS NATIONALBANK

6. JULI 2020 — NR. 12

Brug af input-output- metoder og højsfrekvente indikatorer ved vurdering af BNP-udviklingen i 2020

Adrian Michael Bay Schmith
Economist
ØKONOMI OG PENGEPOLITIK
ams@nationalbanken.dk

Rasmus Rold Sørensen
Economist
ØKONOMI OG PENGEPOLITIK
rrs@nationalbanken.dk

Forfatterne er ansvarlige for synspunkter og konklusioner i dette memo.
De afspejler ikke nødvendigvis Nationalbankens.

Morten Werner
Senior Economist
ØKONOMI OG PENGEPOLITIK
mwe@nationalbanken.dk

Brug af input-output-metoder og højfrekvente indikatorer ved vurdering af BNP-udviklingen i 2020

- Store forskelle i aktivitetspåvirkningen på tværs af brancher og endelige anvendelser under covid-19 har øget behovet for en høj detaljeringsgrad på både tilgangs- og anvendelsessiden af økonomien, når der skønnes over den kortsigtede økonomiske udvikling.
- Den abrupte økonomiske opbremsning ved covid-19-pandemiens udbrud indebærer samtidig, at økonomiske fremskrivninger vanskeligere kan tage udgangspunkt i de indikatorer, der sædvanligvis anvendes ved skøn over konjunktursituationen. Danmarks Nationalbank har derfor indsamlet og udviklet en række højfrekvente indikatorer til at supplere de indikatorer, der normalt anvendes.
- I forbindelse med udarbejdelsen af Danmarks Nationalbanks prognose for dansk økonomi i juni 2020 er der udviklet et værktøj, der forener det mest detaljerede nationalregnskab med Nationalbankens højfrekvente indikatorer. Værktøjet anvendes som en del af Danmarks Nationalbanks samlede vurdering af den kortsigtede udvikling i BNP.

Den omfattende nedlukning af det danske samfund i forbindelse med udbruddet af covid-19 indebærer, at udbuddet af specifikke branchers produkter og tjenesteydelser blev begrænset. Tilsvarende indebærer den gradvise genåbning af samfundet en forskelligartet påvirkning af brancher og efterspørgselskomponenter. Nogle brancher oplever samtidig et mere traditionelt tilbageslag som følge af fald i indenlandsk efterspørgsel og vigende efterspørgsel fra eksportmarkederne. De forskelligartede effekter på tværs af brancher og endelige anvendelser har øget behovet for en høj detaljeringsgrad på både tilgangs- og anvendelsessiden af økonomien, når der skønnes over den kortsigtede økonomiske udvikling.

Den abrupte økonomiske opbremsning i forbindelse med covid-19-pandemiens udbrud indebærer samtidig, at økonomiske fremskrivninger vanskeligere kan tage udgangspunkt i udviklingen i de indikatorer, der sædvanligvis anvendes ved vurdering af konjunktursituationen. Det skyldes dels, at disse er baseret på traditionel økonomisk statistik, der udkommer med en vis forsinkelse, og dels at de økonomiske sammenhænge ved nedlukning af brancher ikke følger det historiske mønster. I stedet kan alternative, højfrekvente indikatorer hjælpe med at danne et indtryk af den kortsigtede udvikling. Danmarks Nationalbank har under nedlukningen af det danske samfund derfor udviklet og indsamlet en række indikatorer til dette formål.

I forbindelse med udarbejdelsen af Danmarks Nationalbanks prognose for dansk økonomi i juni 2020 er der med udgangspunkt i ovenstående fundet behov for at udvikle et værktøj, der forener det mest detaljerede

nationalregnskab med Nationalbankens højfrekvente indikatorer.¹ Værktøjet benævnes i det følgende *regime-modellen*.

Regime-modellen består af tre hovedkomponenter:

1. Det detaljerede nationalregnskab og input-output-modellen.
2. Opbygning og sammenvejning af regimer under den delvise nedlukning og gradvise genåbning af dansk økonomi og eksportmarkederne.
3. Anvendelse af indikatorer til regimeafhængig vurdering af udviklingen i nationalregnskabet detaljerede endelige anvendelser.

Første afsnit i nedenstående giver en teknisk beskrivelse af input-output-modellen og overvejelser omkring anvendelsen af modellen, når dele af økonomien lukkes helt eller delvist ned. Andet afsnit beskriver, hvordan 2020 inddeles i regimer baseret på bl.a. nedlukningen af økonomien og den efterfølgende gradvise genåbning. I tredje afsnit kvantificeres gennemslaget af covid-19 og de iværksatte afbødningsforanstaltninger på de endelige anvendelser. Udgangspunktet for kvantificeringen er regimerne, der præsenteres i afsnit 2, og Nationalbankens højfrekvente indikatorer. Resultaterne opsummeres i afsnit 4.

1. Det detaljerede nationalregnskab og input-output-modellen

Behovet for en høj detaljeringsgrad for så vidt angår brancher og endelige anvendelser opstår, fordi en lang række af nedlukningstiltagene er branchespecifikke og rettet mod konkrete anvendelser. Der kan umiddelbart identificeres tre direkte effekter af en hel eller delvis nedlukning af en branche:

- Produktionen i branchen reduceres, hvilket indebærer, at den endelige anvendelse af goder og tjenesteydelser fra branchen begrænses (*effekt 1*).
- Efterspørgslen efter input i produktionen hos andre erhverv fra den (delvist) nedlukkede branche reduceres (*effekt 2*).
- Erhvervenes mulighed for at anvende den nedlukkede branches produktion i egen produktion begrænses (*effekt 3*).

Danmarks Statistiks input-output-tabeller udgør sammen med input-output-modellen en ramme, inden for hvilken disse effekter kan vurderes. Input-output-tabellerne beskriver på detaljeret niveau sammenhængene mellem tilgange og anvendelser i dansk økonomi, herunder hvordan erhvervene indbyrdes leverer rå- og hjælpestoffer til hinanden.

Tilgangssiden i input-output-tabellen udgøres af leverancer fra 117 indenlandske erhverv, 117 importerede leverancer, skatter, lønsum og restindkomst. Efterspørgselsiden udgøres af 117 erhvervs efterspørgsel efter produktionsfaktorer, 72 grupper af privatforbrug samt udlændinges forbrug i Danmark og danskeres forbrug i udlandet, 6 anvendelser i NPISH-sektoren², 31 grupper af offentligt forbrug fordelt på kollektivt og individuelt samt markedsmæssigt og ikke-markedsmæssigt forbrug, 12 grupper af faste bruttoinvesteringer samt lagre, køb af værdigenstande og eksport.

Den umiddelbare effekt på de endelige anvendelser af en branchespecifik nedlukning (*effekt 1*) kan aflæses i input-output-tabellen.

Input-output-modellen, se boks 1, tillader derefter beregning af, hvordan den direkte

¹ Se "Udsigter for dansk økonomi - juni 2020"

² Non-profit organisationer rettet mod husholdningerne

Input-output-modellen

Boks 1

På baggrund af input-output-tabellerne fra Danmark Statistik kan produktionen i de enkelte erhverv bl.a. opgøres som efterspørgslen efter erhvervenes produktion. Efterspørgslen efter erhverv i 's produktion kan i tilfældet med n -erhverv og m -endelige anvendelser skrives som

$$(1) \quad x_i = a_{i1}x_1 + \dots + a_{ii}x_i + \dots + a_{in}x_n + fd_{i1} + \dots + fd_{im}$$

hvor x_i angiver produktionsværdien i erhverv i , a_{ij} 'erne er tekniske koefficienter, der beskriver, hvor meget af erhvervs i 's produktion der anvendes ved produktionen af en enhed af erhverv j 's produktion. Mens fd_{ik} angiver efterspørgslen efter erhverv i 's produktion fra endelig efterspørgselskomponent k .

Strukturen tillader at opskrive input-output-modellen på matrixformen:

$$(2) \quad X = A \cdot X + fd \Leftrightarrow X = (I - A)^{-1} \cdot fd = L \cdot fd$$

hvor X er en (117×1) vektor af produktionsværdier, A er en (117×117) matrix af tekniske koefficienter, a_{ij} 'er, der beskriver produktionsteknologien, og fd er de endelige anvendelser (117×137) . $L = (I - A)^{-1}$ kaldes den Leontief-inverse.

Modellen (2) beregner det output fra hvert erhverv inkl. den del, som anvendes som input i øvrige erhverv, der skal til for at tilfredsstille den endelige efterspørgsel. Forudsat at forholdet mellem input i produktionen er uændret, indebærer det, at (2) kan anvendes til at beregne, hvor meget produktionen ændres i hvert af de 117 erhverv, hvis en eller flere komponenter i den endelige efterspørgsel ændres.

$$(3) \quad \Delta X = L \cdot \Delta fd$$

Produktionsændringen i (3) kan også bestemmes på baggrund af simple multiplikatorer hentet i statistikbanken. Her findes eksempelvis ligeledes BVT- og beskæftigelsesmultiplikatorer, som beregnes med udgangspunkt i gennemsnitligt BVT- og beskæftigelsesindhold i erhvervenes produktion.

Ved en nedlukning af dele af økonomien kan produktionsstrukturen imidlertid ikke forudsættes fastholdt, fordi nedlukkede brancher ikke kan levere input til andre erhverv. Der kan imidlertid dannes en ny IO-tabel, der afstemmes så nedlukningerne overholdes (afstemningen er imidlertid ikke triviel og kræver bl.a. forudsætninger vedrørende substitutionsmuligheder i produktionen). Dermed dannes også en ny matrix af tekniske koefficienter, der implicerer en ny Leontief-invers, L^{efter} .

Produktionen før og efter nedlukning kan derefter skrives som henholdsvis $X^{før} = L^{før} \cdot fd^{før}$ og $X^{efter} = L^{efter} \cdot fd^{efter}$.

Den samlede effekt af ændringer i efterspørgsel og teknologi kan bestemmes som:

$$(4) \quad X^{før} - X^{efter} = L^{før} \cdot fd^{før} - L^{efter} \cdot fd^{efter} = L^{før} \cdot (fd^{efter} - fd^{før}) + (L^{efter} - L^{før}) \cdot fd^{efter}$$

Sidste lighedstegn viser, at den samlede effekt på produktionsværdien før og efter nedlukning kan opsplittes i et bidrag fra ændring i den endelige efterspørgsel og et bidrag fra ændret teknologi.

Der er i forbindelse med opstillingen af regime-modellen forsøgsvis opstillet en alternativ IO-tabel, der afspejler nedlukningen af dansk økonomi fra ultimo marts til medio april 2020. På baggrund af denne og (4) ovenfor findes, at effekter fra ændret efterspørgsel bidrager med mere end 95 pct. af den samlede ændring i produktionsværdien (*effekt 1*) og (*effekt 2*), når nedlukningen er mest omfattende. (Resultatet afhænger af anvendte substitutionsforudsætninger.) Denne størrelsesorden må forventes at være voksende i takt med, at samfundet genåbnes, og restriktionerne på produktionsstrukturen derfor mindskes. På den baggrund er der set bort fra *effekt 3* ved brug af regime-modellen i udarbejdelsen af "*Udsigter for dansk økonomi - juni 2020*".

Ændringer i endelig efterspørgsel og produktion beregnes som udgangspunkt i mio. 2016-kr., men omsættes til relative reale afvigelser i 2020 under antagelse af uændrede priser og uændrede strukturer.

reduktion af den endelige efterspørgsel påvirker branchens forbrug af rå- og hjælpestoffer fra andre erhverv og dermed beregningen af de indirekte effekter på produktionen (*effekt 2*).

Beregningen af de indirekte effekter forårsaget af ændret endelig efterspørgsel tager udgangspunkt i, at produktionsstrukturen er upåvirket. Dermed tages ikke højde for, at nedlukningen kan begrænse andre erhvervs brug af rå- og hjælpestoffer fra de nedlukkede erhverv. Denne begrænsning kan indebære en produktionsbegrænsning eller substitution mod andre inputs³ og derfor også korrektioner i produktionsstrukturen (*effekt 3*), se boks 1.

Udover nedlukningseffekterne tages der ved udarbejdelsen af skøn for BNP-udviklingen i 2020 højde for traditionelle efterspørgselseffekter som følge af usikkerhed, lavere indkomster og lavere eksportefterspørgsel under krisen. Der kan ikke umiddelbart skelnes mellem effekter fra udbudsbegrænsninger og efterspørgselseffekter i de endelige anvendelser.⁴

2. Opbygning og sammenvæjning af regimer under den delvise nedlukning og gradvise genåbning af dansk økonomi

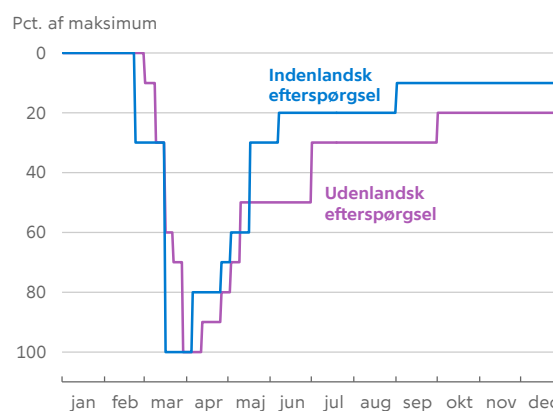
Input-output-modellen kan give et gennemsnitligt bud på de aggregerede ændringer i bl.a. produktionsværdi og BVT, når den endelige efterspørgsel ændres som følge af nedlukning og efterspørgselsændringer som følge af covid-19.

³ Beregningen af indirekte efterspørgselseffekter (*effekt 2*) tager udgangspunkt i en forudsætning om uændrede forhold mellem inputs i produktionen. Dette er konsistent med en Leontief-produktionsfunktion, hvor der ikke er substitutionsmuligheder. Det er imidlertid også konsistent med en CRS-produktionsfunktion under forudsætning om omkostningsminimering og fuldt fleksible inputs.

⁴ Der er i vurderingerne af BVT-effekterne i 2020 set bort fra effekter af nedlukninger på produktionsstrukturen (*effekt 3*). Det skyldes usikkerhed omkring substitutionsforhold mv. samt effekternes beskedne størrelsesorden, se boks 1.

Regimer forudsat i juni-prognosen

Figur 1



Anm.: Figuren viser, hvornår og i hvor højt omfang endelige indenlandske anvendelser og eksporten forudsættes påvirket relativt til "100-pct-regimet", der referer til den største forudsatte påvirkning af økonomien.

Kilde: Egne beregninger

Som udgangspunkt giver input-output-modellen et bud på årsvirkninger. Under nedlukningen og den gradvise genåbning af økonomien vil forholdene både for så vidt angår branchespecifikke restriktioner fra myndighedernes side og som følge af effekterne på både den indenlandske og udenlandske efterspørgsel ændres markant i løbet af 2020. Nationalbankens regime-model tillader derfor, at der for hver efterspørgselskomponent sammenvæjes op til 10 forskellige regimer for udviklingen i løbet af 2020.

Regime-forudsætningerne, der blev anvendt som input til fremskrivningen i *Udsigter for dansk økonomi – juni 2020*, fremgår af figur 1. Bemærk, at de indenlandske anvendelser alle følger samme regimer. De konkrete overvejelser vedrørende denne forudsætning diskuteres i afsnit 3.

I opbygningen af regimerne forudsættes, at den indenlandske efterspørgsel er hårdest ramt i perioden fra den 16. marts til den 4. april. Det er sammenfaldende med perioden, hvor der var

flest restriktioner på aktiviteten. Det hårdeste regime benævnes "100-pct-regimet" i det følgende. De øvrige efterspørgselsregimer for den indenlandske efterspørgsel defineres i procent og relativt til det hårdeste regime, se figur 1.

Eksportefterspørgslen forudsættes hårdest ramt fra den 29. marts til den 11. april, hvor eksportefterspørgslen forudsættes reduceret med omkring 30 pct. i forhold til et forløb uden covid-19. Perioden udgør "100-pct-regimet" for eksporten.⁵ Øvrige regimer for eksportmarkederne defineres relativt til dette, se figur 1.

Afvigelsen mellem regimerne for indenlandsk efterspørgsel og eksport skal bl.a. ses i lyset af, at pandemien rammer økonomierne med forskellig styrke og på forskudte tidspunkter.

For hvert regime beregnes virkningen på erhvervsfordelt og aggregeret BVT.⁶ Samtidig aggregeres ændringerne i de endelige anvendelser med henblik på at skabe overblik over, hvor meget forbrug, investeringer og eksport forudsættes at bidrage med til reduktionen i aktiviteten, se tabel 1 nedenfor.

BVT-virkningerne i de 10 regimer sammenvejes til kvartalsprofiler og årsvirkninger på baggrund af forudsætningerne om, hvordan regimerne fordeler sig over kvartalet og året. Endelig omsættes den beregnede aggregerede BVT-virkning til en BNP-virkning ved at forudsætte proportionalitet mellem BVT og BNP.⁷

3. Anvendelse af indikatorer til vurdering af udviklingen i nationalregnskabet detaljerede endelige anvendelser

Regime-modellen beskrevet i de foregående afsnit udgør en ramme, inden for hvilken BVT-virkningen af covid-19 kan vurderes. Udgangspunktet er forudsætninger om påvirkning af efterspørgselskomponenter helt ned til dagsfrekvens. Resultatet er bl.a. en vurdering af effekter på aggregeret og branchespecifikt BVT.

For at drage nytte af modellen kædes udviklingen i de endelige anvendelser sammen med Nationalbankens højfrekvente indikatorer vedrørende udviklingen i det private forbrug og forbrugets underkomponenter.

Ud fra de højfrekvente indikatorer bestemmes den maksimale påvirkning af hver af de 72 grupper af privatforbrug (så vidt muligt). Eksempelvis faldt kortomsætningen hos frisører mv. med 95 pct. i perioden, hvor de var lukket, relativt til samme periode året før. Denne oplysning anvendes til at fastlægge effekten af nedlukningen i 100-pct-regimet for nationalregnskabet forbrugsgruppe 121110 "Frisører mv.". På tilsvarende vis kædes de øvrige forbrugsgrupper til en relevant indikator fra kortomsætningen.⁸ De højfrekvente indikatorer hjælper således med at bestemme størrelsen på de stød, som implementeres i det private forbrugs underkomponenter i 100-pct-regimet.

⁵ Se Battistini og Stoevsky, Alternative scenarios for the impact of the COVID-19 pandemic on economic activity in the euro area, ECB Economic Bulletin, Issue 3/2020.

⁶ Sammenvejningen af beregnede effekter under de enkelte regimer er ikke nødvendigvis uproblematisk, idet den forudsætter, at alle effekter for så vidt angår de afledte effekter udspiller sig inden for perioden, regimet dækker. I modsætning til dette forudsætter input-output-modellen, at effekterne udspiller sig i løbet af året.

⁷ Forskellen mellem BVT og BNP udgøres af produktskatter netto for subsidier.

⁸ Kortomsætningen opdeles på anvendelse efter MCC-grupper. Overgangen til nationalregnskabet forbrugsgrupper er skønsmæssig.

Efterfølgende anvendes den aggregerede kortomsætning fra dansk udstedte kort til at skønne over udviklingen i det samlede private forbrug i de øvrige regimer, se figur 2. Denne tilgang indebærer, at stødets størrelse i 100-pct-regimet varierer over nationalregnskabets forbrugsgrupper, mens tilpasningen efterfølgende er fælles for hele det private forbrug.

For investeringer og eksport findes ikke realtidsindikatorer, der giver et tilstrækkeligt dækkende billede af udviklingen.

De private investeringer er derfor antaget at følge de samme regimer som det private forbrug. Stødet til investeringerne i 100-pct-regimet skaleres med henblik på at give en sammenhæng mellem faldet i investeringer og tilbageslaget i den samlede økonomiske aktivitet på årsniveau, der er i overensstemmelse med historiske erfaringer.

Eksportefterspørgslen fastlægges på baggrund af et særskilt regime-forløb, der tager udgangspunkt i en scenarioanalyse for udviklingen i euroområdet.⁹ Det giver en mere langstrakt genopretning af eksportefterspørgslen end den indenlandske efterspørgsel, se figur 1. Stødet til eksporten er skaleret, så det er konsistent med skønnet for eksportmarkedsvækst baseret på de seneste prognoser fra OECD, IMF og Europa-Kommissionen.

4. Resultater

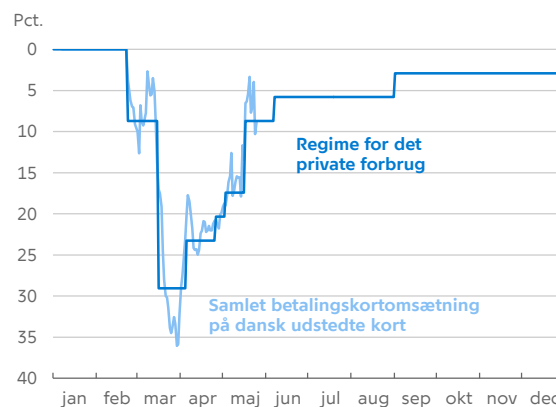
Samlet giver regime-modellen et bud på de kvartalsvise ændringerne i de endelige anvendelser¹⁰ og den forventede kvartalsvise reduktion i BVT.

⁹ Se Battistini og Stoevsky, Alternative scenarios for the impact of the COVID-19 pandemic on economic activity in the euro area, ECB Economic Bulletin, Issue 3/2020.

¹⁰ Ændringen i de endelige efterspørgsler kan ikke umiddelbart opdeles i en effekt fra udbudsbegrænsning og lavere efterspørgsel som følge af reduceret aktivitet og øget usikkerhed.

Forudsatte regimer for privatforbrug og kortomsætning

Figur 2



Anm.: Kortomsætningen dækker transaktioner med dansk udstedte kort, som Nets processerer. Kategorier for forbrugsgoder er bredt defineret og indeholder relaterede goder samt tjenesteydelser relateret til goderne. Kortomsætningen er korrigeret for substitution fra kontanter til kortbetalinger under coronakrisen.
Kilde: Nets Denmark A/S og egne beregninger

Tabel 1 nedenfor præsenterer de resultater fra modellen, der har været anvendt ved udarbejdelsen af *Udsigter for dansk økonomi – juni 2020*. Af tabellen fremgår et BVT-fald som følge af covid-19-effekterne på 6 pct. i 2020. Faldet er forårsaget af lavere privat indenlandsk efterspørgsel og lavere eksportefterspørgsel. Effekterne er størst i 2. kvartal, hvor iværksatte afbødningstiltag lagde flest restriktioner på dansk økonomi. Det understreges, at resultaterne præsenteret i tabel 1 ikke kan oversættes direkte til Nationalbankens prognoseforløb i *Udsigter for dansk økonomi – juni 2020*.

Forskelle mellem vurderingen af BVT-virkninger i regime-modellen og Nationalbankens prognoseforløb kan tilskrives en række forhold. For det første bestemmer regime-modellen udviklingen i forhold til et kontrafaktisk forløb med uændrede endelige anvendelser. For det andet er der i Nationalbankens prognose indarbejdet oplysninger om aktiviteten fra det kvartalsvise nationalregnskab fra 1. kvartal 2020. Det giver anledning til en lidt anden

fordeling af tilbageslaget på kvartaler, herunder en vis forsinkelse af tilbageslaget for så vidt angår investeringer og eksport. Endelig er der i prognoseforløbet indarbejdet en række politiske aftaler, der ikke er indeholdt i beregningerne i regime-modellen.

Skøn for BVT-udvikling, 2020, pct. relativt til grundforløb

Tabel 1

	1. kvrt.	2. kvrt.	3. kvrt.	4. kvrt.	Året
Privatforbrug	-5,1	-10,2	-3,4	-2,1	-5,2
Offentligt forbrug	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Boliginvesteringer	-11,4	-22,8	-7,7	-4,6	-11,6
Bygningsinvesteringer	-10,5	-21,1	-7,1	-4,2	-10,7
Maskininvesteringer	-11	-22,1	-7,4	-4,4	-11,2
Værdigenstande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lagre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eksport	-4,9	-20,5	-9,3	-6,2	-10,2
Bruttoværditilvækst	-4,3	-11,9	-4,7	-3,0	-6,0

Anm.: Tabellen angiver den IO-beregnete effekt på BVT givet forudsatte ændringer i endelige anvendelser. Disse kan ikke oversættes direkte til Nationalbankens prognoseforløb i *Udsigter for dansk økonomi – juni 2020* og angiver ikke vækstraten fra 2019.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af IO-tabeller fra Danmarks Statistik.

UDGIVELSER



NYT

Nyt giver et hurtigt og tilgængeligt indblik i en Analyse, et Economic Memo, et Working Paper eller en Rapport fra Nationalbanken. Nyt udkommer løbende.



ANALYSE

Nationalbankens Analyseserie har fokus på økonomiske og finansielle forhold. Nogle af analyserne udkommer med fast frekvens, fx *Udsigter for dansk økonomi* og *Finansiel stabilitet*, der begge udkommer halvårligt. Andre analyser udkommer løbende.



RAPPORT

Nationalbankens Rapportserie er tilbagevendende rapporter og beretninger om Nationalbankens virke. Det er fx *Årsrapport* og *Statens låntagning og gæld*.



ECONOMIC MEMO

Economic Memo er en mellemtning mellem en Analyse og et Working Paper og viser ofte forfatterens igangværende analysearbejde. Serien henvender sig primært til fagpersoner. Economic Memo udkommer løbende.



WORKING PAPER

Working Paper præsenterer forskningsarbejde udført af ansatte i Nationalbanken og samarbejdspartnere. Serien henvender sig primært til fagpersoner og folk med interesse for den akademiske tilgang. Working Paper udkommer løbende.

DANMARKS NATIONALBANK
HAVNEGADE 5
1093 KØBENHAVN K
WWW.NATIONALBANKEN.DK

Danmarks Nationalbanks Economic Memos er tilgængelige på www.nationalbanken.dk. På hjemmesiden er det muligt at tilmelde sig en gratis nyhedsservice, der leverer en notifikation pr. e-mail ved enhver udgivelse af et Economic Memo.

Det er tilladt at kopiere fra Nationalbankens Economic Memos forudsat, at kilden udtrykkeligt anføres. Det er ikke tilladt at ændre eller forvanske indholdet.

Henvendelser kan rettes direkte til forfatterne eller til Danmarks Nationalbank, Kommunikation, Kommunikation@nationalbanken.dk.



DANMARKS
NATIONALBANK