

Dokumentation af BNP-indikator

November 2016

af

Bahar Dudus, bdu@dst.dk

Daniel F. Gustafsson, dfg@dst.dk

Rasmus Rold Sørensen

Carmela Moreno, cam@dst.dk

Søren Havn Gjedsted

Jonas Dan Petersen

Timmi Graversen, trg@dst.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Om beregning af BNP-indikatoren	4
1.1.	Fremskrivning af produktionsværdien	4
1.2.	Deflatering, kædning og prismodel.....	4
1.3.	Beregning af forbrug i produktion samt produktskatter og -subsidier	5
1.4.	Sæsonkorrektio n	5
1.5.	Revision og usikkerhed.....	6
2.	Kilder og metoder for enkeltområder	7
2.1.	Fremskrivninger med økonometriske modeller	7
2.2.	Landbrug	7
2.3.	Energi	8
2.3.1.	Råstofindvinding.....	8
2.3.2.	Forsyningsvirksomhed	8
2.4.	Industri.....	8
2.5.	Byggeri og bolig.....	8
2.6.	Markedsmæssige tjenester (Moms).....	8
2.7.	Transport.....	9
2.8.	Finans	9
2.9.	Offentlig.....	10
3.	Afsluttende vurdering og justering af indikatoren.....	11

1. Om beregning af BNP-indikatoren

BNP-indikatoren (BNP45) giver et foreløbigt estimat på den kvartalsvise vækst i det sæsonkorrigerede reale bruttonationalprodukt (BNP) for det senest afsluttede kvartal. BNP-indikatoren offentliggøres ca. 45 dage efter kvartalets udløb, hvilket er 15 dage tidligere end den første offentliggørelse af nationalregnskabet, der udkommer ca. 60 dage efter kvartalets udløb (KNR60). For at opnå den størst mulige pålidelighed af estimatet gennemføres beregningen i videst mulige omfang med samme kilder og metoder, som anvendes i KNR60. På en række områder er det dog nødvendigt at afvige fra den normale beregningsmetode bag KNR60, da der må arbejdes med andre kilder og dermed metoder. For at gøre beregningen af BNP-indikatoren tilstrækkelig hurtig udføres den med kun 15 brancher og med færre og mindre detaljerede data. Beregningen af BNP45 omfatter kun BNP fra produktions siden og inddrager derfor ikke al information fra de ca. 1.500 indikatorer, der normalt indgår i opstillingen af det kvartalsvise nationalregnskab ved KNR60. Uden en beregning fra anvendelsessiden kan der ikke systematisk tages hensyn til oplysninger om udenrigshandel, forbrug og investeringer. Der kan heller ikke laves en afbalancering af udbud (tilgang) og efterspørgsel (anvendelse) i økonomien.

1.1. Fremskrivning af produktionsværdien

Som hovedregel indledes beregningen af BNP45 ved at fremskrive tidsserierne for produktionen i det kvartalsvise nationalregnskab med væksten i de kildedata, der er tilgængelige ca. 35 dage efter kvartalets udgang. I nogle tilfælde, hvor data endnu ikke er tilgængelige, anvendes økonometriske fremskrivninger (nowcasting¹). Beregningen foretages for hver af de følgende 15 brancher:

- Landbrug, skovbrug og fiskeri
- Råstofindvinding
- Industri
- Forsyningsvirksomhed
- Bygge og anlæg
- Handel
- Transport
- Hoteller og restauranter
- Information og kommunikation
- Finansiering og forsikring
- Ejendomshandel og udlejning af erhvervsjendomme
- Boliger
- Erhvervsservice
- Offentlig administration, undervisning og sundhed
- Kultur, fritid og anden service

1.2. Deflatering, kædning og prismodel

For at opgøre den reale vækst skal produktionens værdi være opgjort i faste priser - dvs. i priserne fra et fast basisår. Udviklingen i produktionen i faste priser angiver produktionens realvækst. Dermed finder man frem til væksten rensset for prisudvikling. Indikatoren for den enkelte branche beskriver enten udviklingen i faste eller løbende priser. Indikatorer i faste priser (baseret på mængdeudvikling) bruges hovedsageligt for landbrug, råstofindvinding, forsyningsvirksomhed og byggeri. Hvis den anvendte indikator for produktionen er i løbende priser, deflateres indikatoren så vidt muligt med samme prisindeks som anvendes i KNR60. Opgørelsen i faste priser foretages ligesom ved KNR60 på et detaljeringsniveau for produktionsbrancher, der svarer til [nationalregnskabets 69-gruppering](#). På den måde undgår

¹ Nowcasting forstås her som estimation af data for en periode, der allerede er passeret, men hvor data endnu ikke er tilgængeligt.

man så vidt muligt uønskede sammensætningseffekter. Produktionen i faste priser repræsenteres af et kædeindeks, der er opstillet med samme metode som i nationalregnskabet - jf. notatet [Kædeindeks og sæsonkorrektur](#).

Til at beregne prisudviklingen for forbrug i produktionen bruges i nogle brancher en input-output baseret prismodel. Prismodellen sammenvejer detaljerede prisindeks for produktionen opdelt på ovennævnte 69 brancher og importen opdelt på 115 varer og tjenester vha. en input-output tabel fra det årlige nationalregnskab. Prismodellen er yderligere beskrevet i afsnit 4.1 i dokumentationen af det kvartalsvise nationalregnskab [Quarterly National Accounts Inventory](#).

1.3. Beregning af forbrug i produktion samt produktskatter og -subsidier

BNP angiver bruttoværditilvæksten i markedspriser og ligger begrebs- og talmæssigt tættere på BVT, som er bruttoværditilvæksten i basispriser, end på hele produktionen. For at beregne en branches bruttoværditilvækst (BVT) skal branchens forbrug af varer og tjenester som input i produktionen fratreges produktionsværdien. Inputtet i produktionen kan leveres af branchen selv, af andre danske brancher eller af udlandet i form af branchens import. Det er derfor vigtigt at skønne på eller antage noget om branchernes forbrug i produktionen. Det samme gælder produktskatter og -subsidier, som bestemmer forskellen på markedspriser og basispriser.

Som udgangspunkt antages forbrug i produktion at udgøre samme andel af produktionen i faste priser som i samme kvartal året før. Dermed tages der hensyn til sæsonmønstret i forbrugets andel af produktionen. Antagelsen indebærer desuden, at den årlige realvækst i bruttoværditilvæksten svarer til den årlige realvækst i produktionen på detaljeret brancheniveau.

For enkelte brancher anvendes andre metoder til at beregne forbrug i produktion. Fx er der regnskabstal for den offentlige branches forbrug af varer og tjenester. Når beregningen af forbrug i produktion foretages i løbende priser, bruges den ovenfor nævnte input-output baserede prismodel til at deflatere værdien og beregne forbrugets realvækst.

Eftersom BNP ikke opgøres fra anvendelsessiden, kan produktskatter og -subsidier ikke beregnes som ved KNR60, hvor de antages at udgøre en konstant andel af anvendelserne i faste priser på detaljeret niveau. Fx udgør afgiften på husholdningernes køb af køretøjer en fast andel af købet. I fravær af en anvendelsesside til at beregne produktskatter og -subsidier ud fra, er det valgt at antage, at produktskatterne og -subsidierne stiger i takt med bruttoværditilvæksten (BVT).

BNP opgøres som nævnt i markedspriser og består derfor af BVT i basispriser plus produktskatter og -subsidier. Dermed kan antagelsen om samme stigning i BVT og produktskatterne og -subsidierne bidrage til forskellen mellem BNP-væksten i BNP45 og KNR60. I så fald skyldes forskellen, at den detaljerede opgørelse af produktskatterne og -subsidierne ved KNR60 indebærer, at BNP vokser hurtigere eller langsommere end BVT. Forskellen på BNP- og BVT-væksten kan fx skyldes en markant udvikling i det private forbrug af afgiftstunge varer som køretøjer og energi. Der arbejdes på at lave et estimat for produktskatter og -subsidier ved at udnytte foreløbige oplysninger om forbrugsudviklingen til en senere udgave af indikatoren.

1.4. Sæsonkorrektur

Sæsonkorrektur foretages med de samme metoder, som bruges til at beregne sæsonkorrigeret BNP i det kvartalsvise nationalregnskab. Bruttoværditilvæksten i kædede værdier sæsonkorrigeres for hver af de 15 brancher nævnt i afsnit 1.2, og de 15 sæsonkorrigerede vækstrater aggregeres efterfølgende til den samlede sæson-

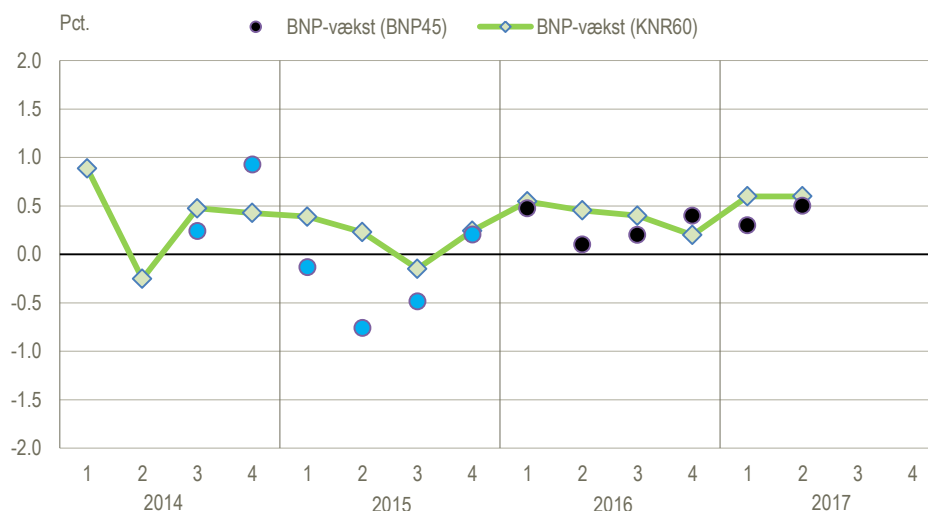
korrigerede bruttoværditilvækst. Se mere i notatet [Det sæsonkorrigerede BNP](#). Ift. det sæsonkorrigerede BNP i nationalregnskabet afviger BNP-indikatoren ved, at der ikke foretages særskilt sæsonkorrektur af produktskatter og -subsidier. Det skyldes den antagelse, at disse har samme udvikling som den sæsonkorrigerede bruttoværditilvækst.

1.5. Revision og usikkerhed

BNP-indikatoren er som nævnt i videst mulig omfang beregnet med samme kilder og metoder, som anvendes i det kvartalsvise nationalregnskab. Beregningen af indikatoren vil dog afvige fra KNR60 beregningen af primært to årsager. For det første er der en mindre mængde data tilgængelig, når beregningen foregår på et tidligere tidspunkt. For det andet er det ikke muligt at afstemme tilgang og anvendelse, da kun produktionssiden beregnes. Begge dele bidrager til at øge usikkerheden i forhold til KNR60. En typisk revision af BNP-væksten fra BNP45 til KNR60 kan omfatte, at væksten i den samlede produktion revideres, fordi der er kommet flere data om produktionen. En revision kan også hænge sammen med, at skønnet på virksomhedernes forbrug af produktionsinput justeres, i forbindelse med at økonomiens tilgang og anvendelse afbalanceres. Skønnet på produktskatter og -subsidier kan også ændres i en revision pga. nye oplysninger om det private forbrug og øvrige efterspørgselskomponenter.

Der udvikles stadig på metoden bagved BNP-indikatoren, og pga. den korte tidsperiode er det endnu ikke meningsfyldt at beregne et usikkerhedsmål for indikatoren. I forbindelse med udviklingen af indikatoren er indikatorberegningen søgt gennemført for perioden fra 3. kvartal 2014 til 4. kvartal 2015, og der er lavet egentlige testberegninger i første og andet kvartal 2016. Resultaterne kan ses i figuren nedenfor. Figuren viser BNP-væksten ifølge BNP45 og KNR60. Det er vanskeligt at lave den nye vækstindikator for kvartaler i 2014 og 2015, fordi man ikke uden videre kan genskabe det relevante datasæt. Beregningerne på perioden før 2016 skal derfor tages med ekstra forbehold (markeret med lyseblå i figuren).

Realvækst i BNP



Den kvartalsvise BNP-vækst i nationalregnskabet revideres løbende efter offentliggørelse af KNR60 – første gang 90 dage efter kvartalets udløb og sidste gang i forbindelse med offentliggørelse af endelige årstal knap tre år efter årets udløb.

2. Kilder og metoder for enkeltområder

BNP-indikatoren bygger på en beregning af produktion og bruttoværditilvækst i faste priser for 15 brancher. I de følgende afsnit omtales beregningens brug af økonomiske modeller på kildedata, og der gives en kort beskrivelse af det væsentligste kildemateriale bag beregningerne. Beskrivelsen af kildematerialet tager udgangspunkt i otte hovedområder for kildedata, der fordeler sig på de 15 brancher, som vist i tabellen nedenfor.

Detaljeringsniveau for beregning af BNP-indikator

	Andel af BVT i 2015, pct.	Kildeområde
1 A Landbrug, skovbrug og fiskeri	1,1	landbrug
2 B Råstofindvinding	1,6	energi
3 C Industri	14,7	industri
4 D_E Forsyningsvirksomhed	2,4	energi
5 F Bygge og anlæg	4,5	byggeri og bolig
6 G Handel	11,9	moms
7 H Transport	5,4	transport
8 I Hoteller og restauranter	1,5	moms
9 J Information og kommunikation	4,6	moms
10 K Finansiering og forsikring	6,4	finans
11 LA Ejendomshandel og udlejning af erhvervsjendomme	2,5	moms
12 LB Boliger	7,8	byggeri og bolig
13 M_N Erhvervsservice	8,8	moms
14 O_Q Offentlig administration, undervisning og sundhed	23,1	offentlig
15 R_S Kultur, fritid og anden service	3,6	moms
16 Bruttoværditilvækst i alt (1+...+15)	100,0	
17 D.21-D.31 Produktskatter minus produktsubsidier	15,6	
18 Bruttonationalprodukt (16+17)	115,6	

2.1. Fremskrivninger med økonomiske modeller

Fremrykningen af BNP-beregningen har i flere tilfælde reduceret datagrundlaget. Det drejer sig typisk om, at der mangler data for den sidste måned i kvartalet og i enkelte tilfælde data for hele kvartalet. Når der mangler data, er der brugt økonomiske tidsseriemetoder for at lave et nowcast. Det er valgt at bruge ARIMA-modeller eller modeller inden for ARIMA-familien (fx reg-ARIMA og ARIMAX). Det er modeller, der benytter dataseriens egen historik til at danne et skøn. Modellerne indebærer, at man for hver periode måler seriens korrelation med tidligere perioder og bruger korrelationsmønstret til at estimere, hvordan serien kan forventes at udvikle sig. I de valgte modeller kan også indgå supplerende tidsserier, der er tilgængelige på beregningstidspunktet. Modellerne vurderes løbende ud fra en række statistiske tests, og estimaterne gennemses med henblik på at forebygge modelfejl. Det forventes, at branchernes produktionsskøn er delvis modelbaseret og delvis baseret på skøn. I forbindelse med modeludvælgelse og evaluering forsøges det at maksimere beregningsmetodens konsistens på tværs af brancherne.

2.2. Landbrug

For *Landbrug, skovbrug og fiskeri* omfatter beregningen primært vegetabilsk og animalsk landbrugsproduktion. Til brug for opgørelsen af den vegetabilske produktion foreligger det samme datagrundlag som til KNR60. Opgørelsen af den animalske landbrugsproduktion har i KNR60 været baseret på en simpel fremskrivning af den kvartalsvise produktionsstatistik. Denne metode er nu udviklet, så den animalske landbrugsproduktion kan estimeres vha. månedlige indikatorer. For alle produktionsindikatorer gælder, at den tredje måned i kvartalet ikke foreligger på opgørelsestidspunktet for BNP45. Derfor estimeres den tredje måned vha. en ARIMA-model for hver af produktionsindikatorerne.

En lovændring pr. 1. januar 2014 lempede kravet til virksomhedernes indberetning af moms til SKAT. Lempelsen har mindsket den indberettede andel af den totale omsætning, og det rammer opgørelsen af både BNP45 og KNR60. Dermed øges kravet til estimering af et stort antal virksomheders omsætning i FIKS. Efter lempelsen af indberetningskravet har den hidtidige estimationsmetode vist sig at være utilstrækkelig, og det har været nødvendigt at skønne omsætningen på brancheniveau ved KNR60 og ved testberegningerne af BNP-indikatoren. Da der er mindre tid til at opregne og skønne ved beregningen af BNP45 end ved opstillingen af KNR60, øges usikkerheden af BNP45 i forhold til KNR60. Som eksempel på usikkerheden ved FIKS kan det nævnes, at den totale omsætning i fjerde kvartal 2014 blev revideret med 8-13 mia. kr. per måned. Det skal ses i forhold til et niveau på ca. 285 mia. kr. pr. md – altså en revision på ca. 3-4,5 procent. I forbindelse med testberegninger af BNP-indikatoren – som dog skal tages med forbehold – har revisioner i momskilderne påvirket den kvartalsvise BNP-vækst med i gennemsnit ca. 0,2 procentpoint.

Hvor ofte en virksomhed indberetter moms afhænger af virksomhedens størrelse. Fra 1. januar 2014 skal små virksomheder med en årlig omsætning på under 5 mio. kr. indberette moms på halvårsbasis. Mellemstore virksomheder med en årlig omsætning mellem 5 og 50 mio. kr. skal indberette moms på kvartalsbasis. Store virksomheder med en årlig omsætning over 50 mio. kr. skal indberette månedligt senest 25 dage efter månedens udgang – dog ikke for juni måned, hvor indberetningsfristen er forlænget, så den ikke ligger i sommerferieperioden.

Den månedlige FIKS statistik bygger dermed på data for de store virksomheders omsætning. Omsætningen for de mellemstore og små virksomheder i FIKS baseres på estimation, indtil der foreligger indberetninger. Den særlige usikkerhed om omsætningen i juni måned pga. den forlængede indberetningsfrist har fået Danmarks Statistik til at aflyse offentliggørelsen af juni-udgaven af FIKS. Det kan tilføjes, at behovet for estimation i FIKS og ved beregningen af BNP45 varierer fra branche til branche, da andelen af store virksomheder varierer.

Der arbejdes på at implementere en ny estimationsmodel, der kan forbedre skønnene på de små og mellemstore virksomheders omsætning, men arbejdet vanskeliggøres af den korte længde på de relevante tidsserier.

2.7. Transport

Til opgørelsen af bruttoværditilvæksten i *Transport* kan der generelt bruges samme kilder og metoder som ved KNR60. For søtransport, som udgør ca. halvdelen af branchens BVT, kan der dog være tale om mere foreløbige kilder. Til at beregne væksten i omsætningen bruges en foreløbig udgave af tjenesteeksporten, der kan afvige fra udgaven, som indarbejdes i KNR60. Søtransportens prisudvikling kan også afvige, da der ved beregningen af BNP45 bruges fragtrater, som findes i tabeltillæg til offentliggjorte regnskaber fra branchens største aktører. I KNR60 kan der være indarbejdet foreløbige indberetninger til Danmarks Statistiks opgørelse af tjenesteprisindeks. For to undergrupper i transportbranchen bruges momsomsætningen som indikator. Der kan derfor være en særlig usikkerhed angående de to undergruppers produktion ved beregningen af BNP45 – jf. omtalen af momsstatistikken i 2.6.

2.8. Finans

Kildedata for finansbranchens produktion består dels af data om renteindtjening i den finansielle sektor og dels af offentliggjorte regnskaber fra udvalgte finansielle institutioner. Ved hjælp af regnskabsoplysningerne beregnes en indikator for produktionen af direkte betalte banktjenester. Indikatoren bruges til at fremskrive produktionsoplysningerne for øvrig finansiell virksomhed. Deflatering foregår på samme måde som ved KNR60. Mere information om deflatering af produktionen i

den finansielle sektor kan findes i notatet [Nationalregnskab, Fastprisberegninger, Kilder og metoder](#). Til deflatering af forbruget i produktionen bruges prisindeks fra input-output prismodellen – jf. afsnit 1.2.

Samme metode vil fra 3. kvartal 2016 og frem blive brugt til at estimere branchens BVT ved opstillingen af KNR60. Mere detaljerede produktionsdata er først tilgængelige ved den reviderede opgørelse af det kvartalsvise nationalregnskab, som offentliggøres 90 dage efter kvartalets udløb.

2.9. Offentlig

Til beregningen af produktion og bruttoværditilvækst i *Offentlig Administration, undervisning og sundhed* benytter man ved KNR60 en foreløbig intern version af *Kvartalsvise offentlige finanser* som kilde. Denne interne leverance er fremrykket, så den også kan bruges ved beregningerne til BNP45. Metoden til beregning og deflatering af den offentlige branches produktion kan derfor fastholdes. Da branchens produktion fremskrives vha. en sum af omkostningskomponenterne korrigeret for løn- og prisudvikling, har man samtidig en indikator for branchens forbrug i produktion. Dermed har man også en indikator for bruttoværditilvæksten. Forbrug i produktion kan deflateres med prismodellen – jf. afsnit 1.2. Ved deflateringen af de ansattes aflønning anvendes et ARIMA-estimat på det offentlige lønindeks. De øvrige prisindeks, der anvendes ved beregningen af BNP45, er de samme, som anvendes ved KNR60.

3. Afsluttende vurdering og justering af indikatoren

Når BNP-indikatoren er beregnet i en første udgave, vurderes det samlede resultat af en arbejdsgruppe i Danmarks Statistik. I første omgang vurderes beregningerne for de enkelte brancher. Eventuelle økonometriske fremskrivninger vurderes ud fra statistiske teststørrelser, og der sammenlignes med anden information på området som fx forventningsundersøgelser eller beskæftigelsesstatistik. Resultater fra sæsonkorrektionen sammenholdes, hvor det er muligt, med sæsonkorrigerede resultater i kildestatistikkerne. Statistiske testresultater, analysedata mv. fra sæsonkorrektionen bruges også til at vurdere den estimerede BVT-stigning i de 15 brancher.

Efter gennemgang af brancheresultaterne vurderes estimatet på den samlede BNP-vækst, der sættes i forhold til kendte prognoser og til aktuelle forventninger, der evt. kan observeres. Der sammenholdes også med arbejdsgruppens generelle indtryk af konjunktursituationen og med signalerne fra Danmarks Statistiks øvrige udgivelser af konjunkturstatistik. Hvis disse supplerende observationer overvejende understøtter den beregnede BNP-vækst, accepteres den. Hvis den beregnede BNP-vækst synes at være i modstrid med anden kendt information, vil de detaljerede beregninger blive gennemgået igen. Gennemgangen kan føre til, at der skønmæssigt korrigeres i nogle af brancherne for at mindske diskrepansen mellem den beregnede BNP-vækst og den omtalte supplerende information. Fx er det usikkert at estimere branchernes forbrug af input uden regnskabsstatistik, og hvis en branches forbrug revideres ned, revideres dens bruttoværditilvækst op. Arbejdsgruppen kan også vælge at fastholde et 'overraskende' resultat, hvis forskellen til den supplerende information kan forklares.

Det er som nævnt for tidligt at angive usikkerheden på BNP-indikatoren, men det er naturligvis vigtigt at følge forskellen på indikatoren og BNP-væksten i primært KNR60 men også i de efterfølgende versioner af det kvartalsvise nationalregnskab. Man skal forvente, at Danmarks Statistiks BNP-estimerer revideres, når der foreligger ny information, men det er vigtigt at undgå en systematisk skævhed. BNP-indikatoren bør ikke have en systematisk tendens til at under- eller overvurdere BNP-stigningen.