

Dokumentation for Beskæftigelsesindikatoren t+45

af

Sabawon Ghazi

August 2019

Danmarks Statistik
Juni 2019

Sabawon Ghazi

Fuldmægtig
Nationalregnskab
Direkte tlf.: 39 17 35 45
E-mail: sgh@dst.dk

Med bidrag fra

Timmi Rølle Graversen

Chefanalytiker
Nationalregnskab
Direkte tlf.: 39 17 38 65
E-mail: trg@dst.dk

Carmela Moreno

Specialkonsulent
Nationalregnskab
Direkte tlf.: 39 17 30 63
E-mail: cam@dst.dk

Lavanyan Thedchanamoorthy

Fuldmægtig
Nationalregnskab
Direkte tlf.: 39 17 36 79
E-mail: ltm@dst.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Introduktion	4
2.	Baggrund for projektet	4
3.	Datagrundlag.....	4
4.	Metode.....	5
4.1.	Brug af ARIMA modeller	5
5.	Resultater	5
6.	Yderligere information	7

1. Introduktion

Dette dokument beskriver baggrunden for projektet, metoden der anvendes til at indhente data og resultaterne af beskæftigelsesindikatoren 45. Beskæftigelsesindikatoren 45 er blevet udarbejdet i samarbejde med Eurostat med finansiering fra EU. Beskæftigelsesindikatoren giver et foreløbigt estimat på den kvartalsvise vækst i det sæsonkorrigerede tal for den samlede beskæftigelse i nationalregnskabet for det seneste afsluttede kvartal. Beskæftigelsesindikatoren 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. For yderligere information, se venligst den kvartalsvise EU-dokumentation ved at følge linket:

[Dokumentation af det kvartalsvise nationalregnskab](#) og dokumentationen for BNP-indikatoren: [Dokumentationen for BNP-indikatoren](#).

2. Baggrund for projektet

Formålet med projektet har været at undersøge om det var muligt at få producerede og offentliggøre et tidligt beskæftigelsesestimat allerede 45 dage efter kvartalets afslutning. I 2016 blev den første møde med Eurostat organiseret med forhåbningen om at diskutere metoder til frembringelse af et tidligt beskæftigelsesestimat 45 dage efter kvartalets afslutning på lig fod med BNP45. En arbejdsplan blev udarbejdet og det blev besluttet, at teste beskæftigelsesindikatoren med live estimater for perioden 1.kvartal 2017 til 4.kvartal 2018 og testberegning fra 1.kvartal 2015 til 4.kvartal 2016. Undervejs i forløbet har der været afholdt 4 møder med Eurostat til udvikling af beskæftigelsesindikatoren og udarbejdet løbende statusrapporter om projektet derudover er alle testresultater blevet sendt til Eurostat. Eurostat offentliggjorde en samlet beskæftigelsesindikator for 3.kvartal 2018 for EU den 14.november 2018. Beskæftigelsesindikatoren for EU kan findes via følgende [link](#). De danske tal indgår også i EU indikatoren. I april 2019 blev projektet afsluttet med en Eurostat rapport om beskæftigelsesindikator: [EU dokumentation](#). Danmark Statistik har valgt at offentliggøre beskæftigelsesindikatoren sammen med BNP45 NYT'en for 2.kvartal 2019 den 14.august 2019.

3. Datagrundlag

Hovedkildedataene til beregning af beskæftigelse i nationalregnskabet er Arbejdstidsregnskabet (ATR), som bliver uafhængigt produceret og offentliggjort i kontoret for Arbejdsmarkedet i Danmarks Statistik. ATR er baseret på en række administrative registre disse datakilder er tilpasset for at opnå sammenhæng mellem de begreber og definitioner, der anvendes i det danske nationalregnskab. For mere information, se venligst dokumentationen for ATR ved at følge linket: [Dokumentation af ATR](#).

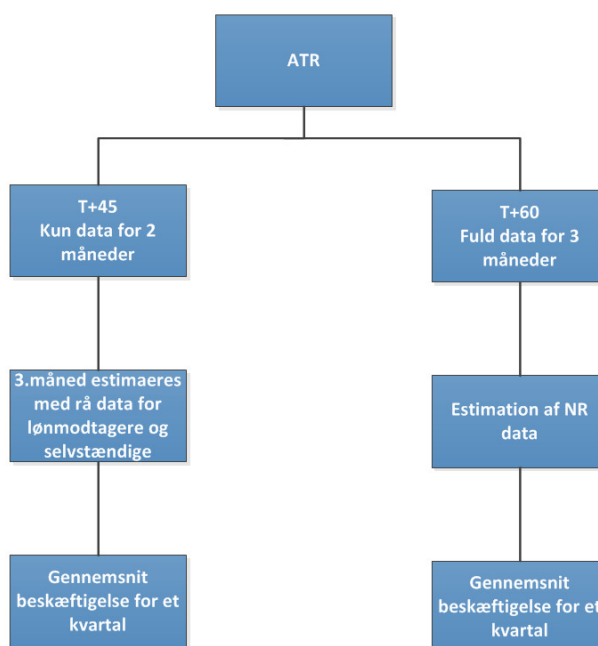
For KNR60 er opgørelsen af beskæftigelse, præsterede timer og løn baseret på en foreløbig, intern beregning af Arbejdstidsregnskabet på kvartaler. Udviklingen i nationalregnskabets løn, beskæftigelse og præsterede timer følger som hovedregel udviklingen i Arbejdstidsregnskabet for de ikke-sæsonkorrigerede værdier.

For beregningen af beskæftigelsesindikator 45 bruges månedlige data for de 2 første måneder i kvartalet fra ATR for lønmodtagere og selvstændige plus et estimat for den tredje måned over den samlede lønmodtagerbeskæftigelse.

4. Metode

I beregningen af beskæftigelsesindikator mangler der data for den sidste måned i kvartalet. Data for den 3 måned i kvartalet bliver estimeret ved hjælp af ARIMA-modellering. Data fra ATR aggregeres til 21 brancher. ARIMA modellen estimerer den 3 måned med 21 brancher både for lønmodtagere og selvstændige. De 21 brancher er valgt, da niveauet for sæsonkorrektionen er fastlagt i det kvartalsvise nationalregnskab. Dataene for de to måneder og estimatet for den tredje måned bliver aggregeret til et kvartalstal og beregning af kvartalsvise- og årlige vækstrater kan nu findes. Alle estimater er baseret på ikke-sæsonkorrigerede data, og processen er færdiggjort ved sæsonkorrektion af nationalregnskabets resultater med samme detaljeringsgrad og samme procedure som i det almindelige nationalregnskab.

Figure 1: Data flowchart for beskæftigelsesindikator 45



4.1. Brug af ARIMA modeller

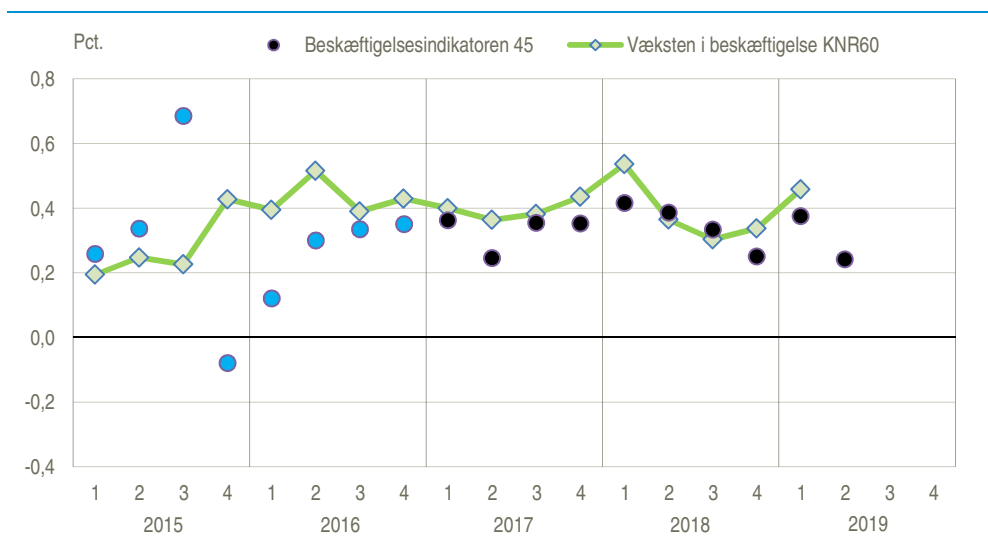
Fremrykningen af beregning for den samlede beskæftigelse har betydet at der mangler data for den sidste måned i kvartalet. Når der mangler data, er der brugt økonomiske tidsseriemetoder for at lave et nowcast. Det er valgt at bruge ARIMA-modeller eller modeller inden for ARIMA-familien (fx reg-ARIMA 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. ARIMA modellering anvendes på ikke-sæsonkorrigerede data. Estimerer for ARIMA anvendes sammen med observationer for de to måneder for at beregne den gennemsnitlige beskæftigelse for kvartalet. Kvartalstallene er efterfølgende sæsonkorrigeret med samme procedure og detaljeringsgrad som i kvartalsvise nationalregnskab.

5. Resultater

Der udvikles stadig på metoden bagved beskæftigelsesindikatoren 45, og pga. den korte tidsserie er det endnu ikke meningsfyldt at beregne et usikkerhedsmål for

indikatoren. I forbindelse med udviklingen af indikatoren er indikatorberegningen gennemført med live estimater for perioden 1.kvartal 2017 til 4.kvartal 2018 og testberegning fra 1.kvartal 2015 til 4.kvartal 2016. Resultaterne kan ses i figuren nedenfor. Figuren viser væksten i den samlede beskæftigelse ifølge beskæftigelsesindikatoren 45 og KNR60. Det er vanskeligt at lave den nye vækstindikator for kvartaler i 2015 og 2016, fordi man ikke uden videre kan genskabe det relevante datasæt. Beregningerne på perioden før 2017 skal derfor tages med ekstra forbehold (markeret med lyseblå i figuren).

Figur 2: Væksten i den samlede beskæftigelse



Når beskæftigelsesindikatoren er beregnet i en første udgave, vurderes resultatet af en arbejdsgruppe i Danmarks Statistik. Beregningen vurderes ved at sammenligne med resultater fra kildedata (ATR). Der sammenholdes også med arbejdsgruppens generelle indtryk af konjunktursituationen og med signaler fra Danmarks Statistiks øvrige udgivelser af konjunkturstatistik. Hvis disse supplerende observationer overvejende understøtter den beregnede beskæftigelsesvækst, accepteres den. Hvis den beregnede beskæftigelsesvækst synes at være i modstrid med anden kendt information, vil beregningen blive gennemgået igen.

Det er som nævnt for tidligt at angive usikkerheden på beskæftigelsesindikatoren, men det er naturligvis vigtigt at følge forskellen på indikatoren og væksten i primært KNR60 men også i de efterfølgende versioner af det kvartalsvise nationalregnskab.

6. Yderligere information

For yderligere information venligst se følgende links.

EU dokumentationen af beskæftigelsesindikator: [EU dokumentation](#)

Dokumentation for beskæftigelse i nationalregnskab: [Beskæftigelse i nationalregnskab](#)

Dokumentation for Arbejdstidsregnskab: [Dokumentation af ATR](#)

Dokumentation af det kvartalsvise nationalregnskab: [Det kvartalsvise nationalregnskab](#)

Dokumentationen for BNP-indikatoren: [BNP-indikatoren](#).

OECD rapport om metoderne til inputdatakilder til beskæftigelsestal: [International productivity gaps](#)