

# SOK-1004 H24 - Case 5

Derek J. Clark

## Instruksjoner

Denne oppgaven er laget av Even S. Hvinden og oppdatert av Derek J. Clark. Sistnevnte er ansvarlig for eventuelle feil og mangler.

Oppgaven skal løses interaktivt i RStudio ved å legge inn egen kode og kommentarer. Det ferdige dokumentet lagres med kandidatnummeret som navn `[kandidatnummer]_SOK1004_C5_H24.qmd` og lastes opp på deres GitHub-side. Hvis du har kandidatnummer 43, så vil filen hete `43_SOK1004_C5_H24.qmd`. Påse at koden kjører og at dere kan eksportere besvarelsen til pdf. Lever så lenken til GitHub-repositoriumet i Canvas.

## Bakgrunn, læringsmål

I Forelesning 7 leste dere [kapittel 1 i NOU 2015:1](#) “Produktivitet - grunnlag for vekst og velferd.” I denne oppgaven skal vi oppdatere tall brukt i analysen. Gjennom arbeidet vil dere repetere de grunnleggende ferdighetene i bruk av API, `tidyverse` og `ggplot` som vi har arbeidet med gjennom kurset. Dere vil også få anledning til å reflektere rundt sammenhengene i nasjonalregnskapet og å grave litt i statistikkbanken hos SSB.

## Last inn pakker

```
# output | false
rm(list=ls())
library(tidyverse)
```

```
-- Attaching core tidyverse packages ----- tidyverse 2.0.0 --
v dplyr      1.1.4      v readr      2.1.5
v forcats    1.0.0      v stringr    1.5.1
v ggplot2    3.5.1      v tibble     3.2.1
v lubridate  1.9.3      v tidyr      1.3.1
v purrr      1.0.2
-- Conflicts ----- tidyverse_conflicts() --
x dplyr::filter() masks stats::filter()
x dplyr::lag()     masks stats::lag()
i Use the conflicted package (<http://conflicted.r-lib.org/>) to force all conflicts to become
```

```
library(rjstat)
```

Attaching package: 'rjstat'

The following object is masked from 'package:dplyr':

```
id
```

```
library(httr)
```

## Oppgave I: Timeverksproduktivitet i markedsrettede fastlandsnæringer

Reproduser en oppdatert versjon av Figur 1.1 “Timeverksproduktivitet, markedsrettede fastlandsnæringer” i rapporten. Her er produktivitet målt som bruttoprodukt i markedsrettet produksjon i Fastlands-Norge per timeverk, utenom bolig.

### Oppgave Ia

Hvorfor trekker Produktivitetskommisjon fra produksjonen av boligjenester, offentlig etter-spørsel, og inntekter fra olje og gass når de beregner produktivitet?

[

- **Boligtjenester:** På grunn av at verdistigning i boligmarkedet ikke er direkte omsettbart, kan dette ikke regnes som et vurderbart parameter. Selv om boligleiepriser kunne vært inkludert, ville det basert seg på antagelser som ikke nødvendigvis reflekterer realiteten.

- **Inntekter fra olje og gass:** Denne sektoren er svært omfattende og har en så stor påvirkning at inkluderingen av den ville påvirke resultatene så mye at man ville fått et urealistisk bilde av situasjonen.
- **Offentlig etterspørsel:** Utelatt siden det ikke omsettes på det åpne markedet./

## Oppgave 1b

Skriv kode som bruker en JSON-spørring til å lage en oppdatert versjon av figuren, med observasjoner fra 1996 til 2022. Beregn gjennomsnittlig årlig endring for perioden 1996 - 2005 og, 2005-2013, og 2006 - 2022. Står konklusjonen i rapporten seg?

**Merknad.** Det er tidvis store revisjoner i nasjonalregnskapet. Du må regne med at individuelle tall på årlig endring kan avvike en god del, opp til et halvt prosentpoeng, mens de gjennomsnittlige veksttallene burde avvike noe mindre.

**Tips:** Du henter data på timeverk og bruttoprodukt fra henholdsvis tabell 09174 og 09170.

```
# løs oppgave 1b her
```

```
# Setter lokaliteten til norsk bokmål med UTF-8.
Sys.setlocale("LC_CTYPE", "nb_NO.UTF-8")
```

```
[1] "nb_NO.UTF-8"
```

```
# Laster inn tabell 0917
```

```
url <- "https://data.ssb.no/api/v0/no/table/09170/"
```

```
query <- '{
  "query": [
    {
      "code": "NACE",
      "selection": {
        "filter": "vs:NRNaeringPubAgg",
        "values": [
          "pub2X68B",
          "nr23fn"
        ]
      }
    }
  ],
  {
```

```
"code": "ContentsCode",
"selection": {
  "filter": "item",
  "values": [
    "BNPB2"
  ]
},
{
  "code": "Tid",
  "selection": {
    "filter": "item",
    "values": [
      "1995",
      "1996",
      "1997",
      "1998",
      "1999",
      "2000",
      "2001",
      "2002",
      "2003",
      "2004",
      "2005",
      "2006",
      "2007",
      "2008",
      "2009",
      "2010",
      "2011",
      "2012",
      "2013",
      "2014",
      "2015",
      "2016",
      "2017",
      "2018",
      "2019",
      "2020",
      "2021",
      "2022"
    ]
  }
}
```

```

    }
  }
],
"response": {
  "format": "json-stat2"
}
}'

hent_indeks.tmp <- url %>%
  POST(body = query, encode = "json")

# Lagrer linken som en tibble df
df <- hent_indeks.tmp %>%
  content("text") %>%
  fromJSONstat() %>%
  as_tibble()

# Bruker pivot wider for å gjøre om bolig tjenester og fastlandstjenester til kolonner

df <- df %>%
  pivot_wider(names_from = næring, values_from = value)

df$år<- df$år%>%
  as.integer()

df <- df %>%
  rename(bolig = 'Boligtjenester, egen bolig') %>%
  rename(fastland = 'Markedsrettet virksomhet Fastlands-Norge')

df <- df %>%
  mutate(justert = fastland-bolig)

# Laster inn tabell 09174

url2 <- "https://data.ssb.no/api/v0/no/table/09174/"

query2 <- '{
  "query": [

```

```

{
  "code": "NACE",
  "selection": {
    "filter": "vs:NRNaeringPubAgg",
    "values": [
      "nr23fn"
    ]
  }
},
{
  "code": "ContentsCode",
  "selection": {
    "filter": "item",
    "values": [
      "Timeverk"
    ]
  }
},
{
  "code": "Tid",
  "selection": {
    "filter": "item",
    "values": [
      "1995",
      "1996",
      "1997",
      "1998",
      "1999",
      "2000",
      "2001",
      "2002",
      "2003",
      "2004",
      "2005",
      "2006",
      "2007",
      "2008",
      "2009",
      "2010",
      "2011",
      "2012",
      "2013",
    ]
  }
}

```

```

        "2014",
        "2015",
        "2016",
        "2017",
        "2018",
        "2019",
        "2020",
        "2021",
        "2022"
      ]
    }
  }
],
"response": {
  "format": "json-stat2"
}
}']

hent_indeks2.tmp <- url2 %>%
  POST(body = query2, encode = "json")

# Lagrer linken som en tibble df2
df2 <- hent_indeks2.tmp %>%
  content("text") %>%
  fromJSONstat() %>%
  as_tibble()

df2$år <- df2$år %>%
  as.integer()

Kombinert_df <-
  inner_join(df2,df, by = "år") %>%
  select(år, justert, value)

Kombinert_df <- Kombinert_df %>%
  rename(timer = value,
         netto = justert)
# Regner ut timer i brutto
Kombinert_df <- Kombinert_df %>%
  mutate(BruttoTimer = netto/timer)

```

```

# Regner prosentvis endring
Kombinert_df <- Kombinert_df %>%
  filter(år >= 1995) %>%
  mutate(Endring_prosent = (BruttoTimer - lag(BruttoTimer)) / lag(BruttoTimer) * 100)

# Regner ut gjennomsnittet for tidsperiodene
gjsnitt_1 <- Kombinert_df %>%
  filter(år >= 1996 & år <= 2005) %>%
  summarise(gjsnitt = mean(Endring_prosent, na.rm = TRUE))

gjsnitt_2 <- Kombinert_df %>%
  filter(år >= 2005 & år <= 2013) %>%
  summarise(gjsnitt = mean(Endring_prosent, na.rm = TRUE))

gjsnitt_3 <- Kombinert_df %>%
  filter(år >= 2006 & år <= 2022) %>%
  summarise(gjsnitt = mean(Endring_prosent, na.rm = TRUE))

# Generer plottet
Kombinert_df %>%
  filter(år >= 1996) %>%
  ggplot(aes(x = år, y = Endring_prosent)) +
  geom_bar(stat = "identity", fill = "green") +
  geom_segment(data = gjsnitt_1, aes(x = 1996, xend = 2005, y = gjsnitt, yend = gjsnitt), col = "red", size = 2) +
  geom_segment(data = gjsnitt_2, aes(x = 2005, xend = 2013, y = gjsnitt, yend = gjsnitt), col = "green", size = 2) +
  geom_segment(data = gjsnitt_3, aes(x = 2006, xend = 2022, y = gjsnitt, yend = gjsnitt), col = "blue", size = 2) +
  geom_text(data = gjsnitt_1, aes(x = 2000, y = gjsnitt, label = paste(round(gjsnitt, 2))), vjust = "bottom", size = 12) +
  geom_text(data = gjsnitt_2, aes(x = 2009, y = gjsnitt, label = paste(round(gjsnitt, 2))), vjust = "bottom", size = 12) +
  geom_text(data = gjsnitt_3, aes(x = 2017, y = gjsnitt, label = paste(round(gjsnitt, 2))), vjust = "bottom", size = 12) +
  labs(title = "",
        x = "år",
        y = "Prosentvis endring") +
  theme_minimal()

```

Warning: Using `size` aesthetic for lines was deprecated in ggplot2 3.4.0.  
 i Please use `linewidth` instead.



