

30_SOK1016_M1_V23

30, 20 og 42

```
rm(list=ls())  
library(tidyverse)
```

```
-- Attaching packages ----- tidyverse 1.3.2 --  
v ggplot2 3.4.0      v purrr   0.3.4  
v tibble  3.1.8      v dplyr   1.0.10  
v tidyr   1.2.1      v stringr 1.4.1  
v readr   2.1.2      v forcats 0.5.2
```

Warning: package 'ggplot2' was built under R version 4.2.2

```
-- Conflicts ----- tidyverse_conflicts() --  
x dplyr::filter() masks stats::filter()  
x dplyr::lag()     masks stats::lag()
```

```
library(lubridate)
```

Attaching package: 'lubridate'

The following objects are masked from 'package:base':

date, intersect, setdiff, union

```
library(rjstat)
```

Attaching package: 'rjstat'

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

id

```
library(janitor)
```

Attaching package: 'janitor'

The following objects are masked from 'package:stats':

chisq.test, fisher.test

```
library(gdata)
```

Warning in system(cmd, intern = intern, wait = wait | intern,
show.output.on.console = wait, : running command 'C:\\Windows\\system32\\cmd.exe /c
ftype perl' had status 2

Warning in system(cmd, intern = intern, wait = wait | intern,
show.output.on.console = wait, : running command 'C:\\Windows\\system32\\cmd.exe /c
ftype perl' had status 2

gdata: read.xls support for 'XLS' (Excel 97-2004) files ENABLED.

gdata: Unable to load perl libraries needed by read.xls()
gdata: to support 'XLSX' (Excel 2007+) files.

gdata: Run the function 'installXLSXsupport()'
gdata: to automatically download and install the perl
gdata: libraries needed to support Excel XLS and XLSX formats.

Attaching package: 'gdata'

The following objects are masked from 'package:dplyr':

```
combine, first, last
```

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

```
keep
```

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

```
nobs
```

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

```
object.size
```

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

```
startsWith
```

```
library(httr)
```

```
#Henter inn data
```

```
url <- "https://data.ssb.no/api/v0/no/table/09171/"
```

```
query <- '{
  "query": [
    {
      "code": "NACE",
      "selection": {
        "filter": "item",
        "values": [
          "nr23_6",
          "pub2X01_02",
          "pub2X03",
          "pub2X05",
          "nr2X06_09",
          "pub2X06",
          "pub2X09",
          "nr23ind",
          "pub2X10_12",
          "nr2310",
          "nr2312",

```

```
"pub2X13_15",  
"nr2315",  
"nr2316",  
"pub2X18",  
"pub2X19_21",  
"nr2319",  
"pub2X22_23",  
"pub2X24",  
"pub2X25_28",  
"pub2X29_30",  
"pub2X31_32",  
"pub2X33",  
"pub2X35",  
"pub2X36_39",  
"pub2X41_43",  
"pub2X45_47",  
"pub2X49B",  
"pub2X50A",  
"pub2X49A_52",  
"pub2X53",  
"pub2X55_56",  
"pub2X58_63",  
"pub2X64_66",  
"pub2X68A",  
"pub2X68B",  
"pub2X69_75",  
"pub2X77_82",  
"pub2X84",  
"pub2X85",  
"pub2X86_88",  
"pub2X90_97",  
"nr24_5",  
"nr24_",  
"nr24sivil",  
"nr2482",  
"nr25_",  
"nr23_6fn",  
"nr23fn",  
"nr23mark",  
"nrimark"  
]
```

```

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

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

df_wide <- hent_indeks.tmp %>%
  content("text") %>%
  fromJSONstat() %>%
  as_tibble()

df_wide <- df_wide %>%
  pivot_wider(names_from = statistikkvariabel, values_from = value)

#Henter inn data
url <- "https://data.ssb.no/api/v0/no/table/09789/"

query <- '{
  "query": [
    {
      "code": "NACE2007",
      "selection": {
        "filter": "item",
        "values": [
          "00-99",
          "01-02",
          "03",
          "05-09",
          "10-33",
          "35-39",
          "41-43",
          "45-47",
          "49-53",
          "55-56",
          "58-63",
          "64-66",

```

```

        "68-82",
        "84",
        "85",
        "86-88",
        "90-99"
    ]
  }
}
],
"response": {
  "format": "json-stat2"
}
}'

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

df_sysselsatte <- hent_indeks.tmp %>%
  content("text") %>%
  fromJSONstat() %>%
  as_tibble()

```

Oppgave 1

```

#Filtrer ut data fra 2021 og ganger med 1000 ettersom tallene er i tusner.
df_syssel2021 <- df_sysselsatte %>%
  filter(år == 2021)

df_syssel2021 <- df_syssel2021 %>%
  mutate(value=value*1000)

df_syssel2021 <- df_syssel2021 %>%
  rename(næring = "næring (SN2007)") %>%
  arrange(næring)

#Fjerner radene som ikke forekommer i begge datasettene.
df_syssel2021 <- df_syssel2021[c(-1,-4,-13, -14),]

```

```

#Kvitter oss med K'ene.
df_wide$kvartal<-gsub("K1", "", df_wide$kvartal)
df_wide$kvartal<-gsub("K2", "", df_wide$kvartal)
df_wide$kvartal<-gsub("K3", "", df_wide$kvartal)
df_wide$kvartal<-gsub("K4", "", df_wide$kvartal)

df_wide <- df_wide %>%
  rename("år" = "kvartal")

df_wide$år <- as.numeric(df_wide$år)

#Slår sammen kvartalene slik at vi får tall fra hele 2021.
df_2021 <- df_wide %>%
  filter(år == 2021) %>%
  group_by(næring, år) %>%
  summarise(across(everything(), sum, na.rm = TRUE), .groups = 'drop')

#Velger ut de kolonnene og radene som er relevante for oppgaven. Her tar vi også kun næringer
df_2021 <- df_2021[24:51, c(1,3,5)]
df_2021 <- df_2021[c(1, 3, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 17, 19, 23, 24, 28 ), ]

#Setter inn kolonnen med antall sysselsatte i det andre datasettet slik at vi får dem samlet
df_2021$Sysselsatte = df_syssel2021$value

df_2021 <- df_2021 %>%
  mutate('BNP per sysselsatt'=df_2021[[3]]*100000/df_2021[[4]])

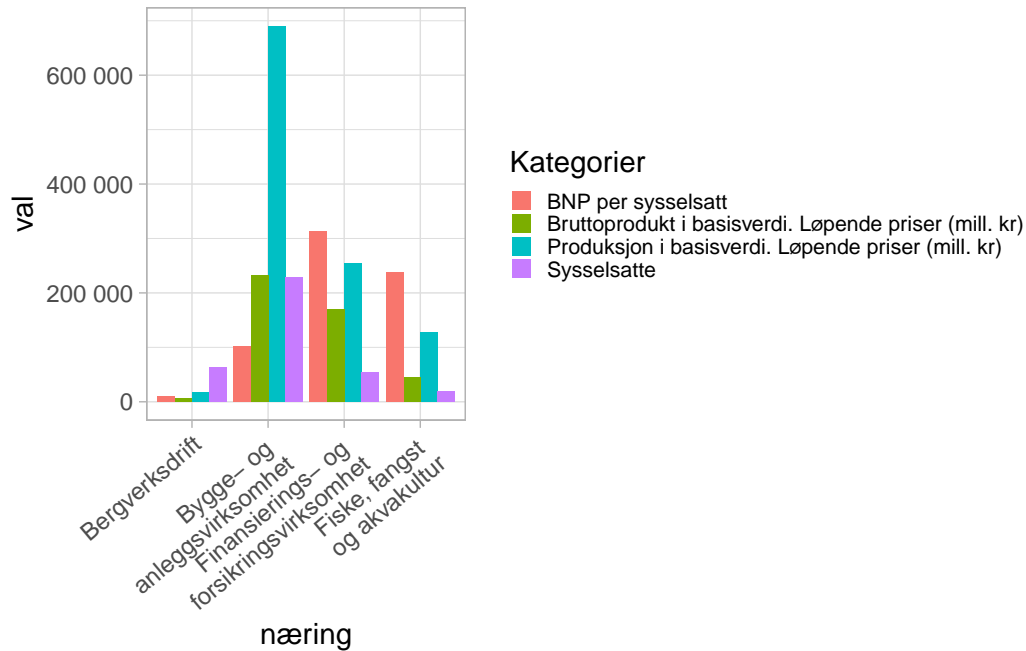
#Deler datasettet inn i 3 slik at vi kan lage 3 figurer.
df1 <- df_2021 %>%
  slice(1:4) %>%
  pivot_longer(-næring, names_to = "Kategorier", values_to = "val")

df2 <- df_2021 %>%
  slice(5:8) %>%
  pivot_longer(-næring, names_to = "Kategorier", values_to = "val")

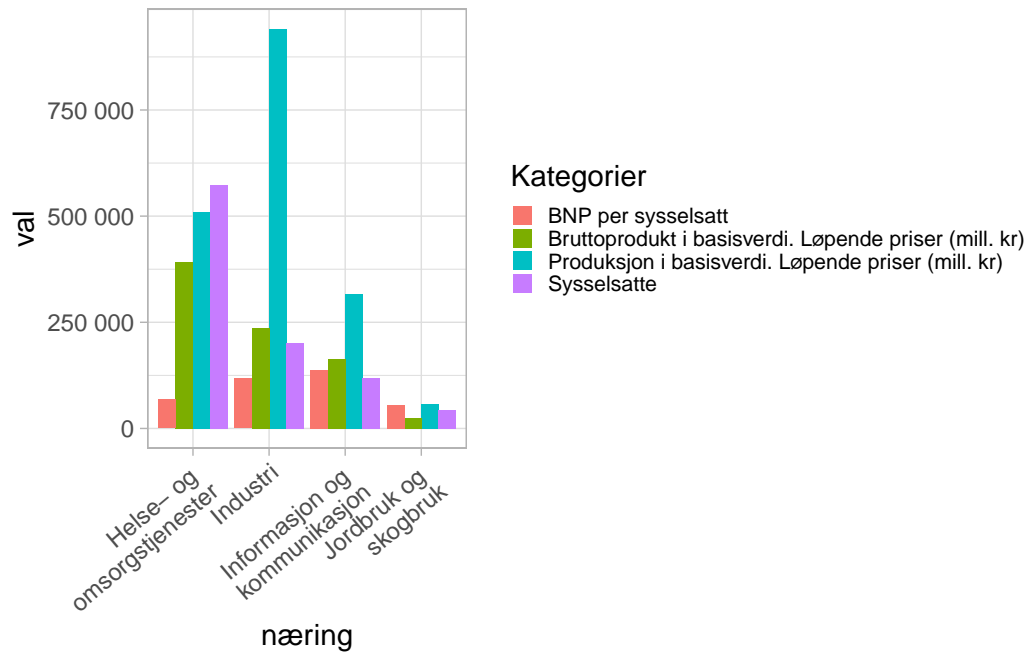
df3 <- df_2021 %>%
  slice(9:13) %>%
  pivot_longer(-næring, names_to = "Kategorier", values_to = "val")

```

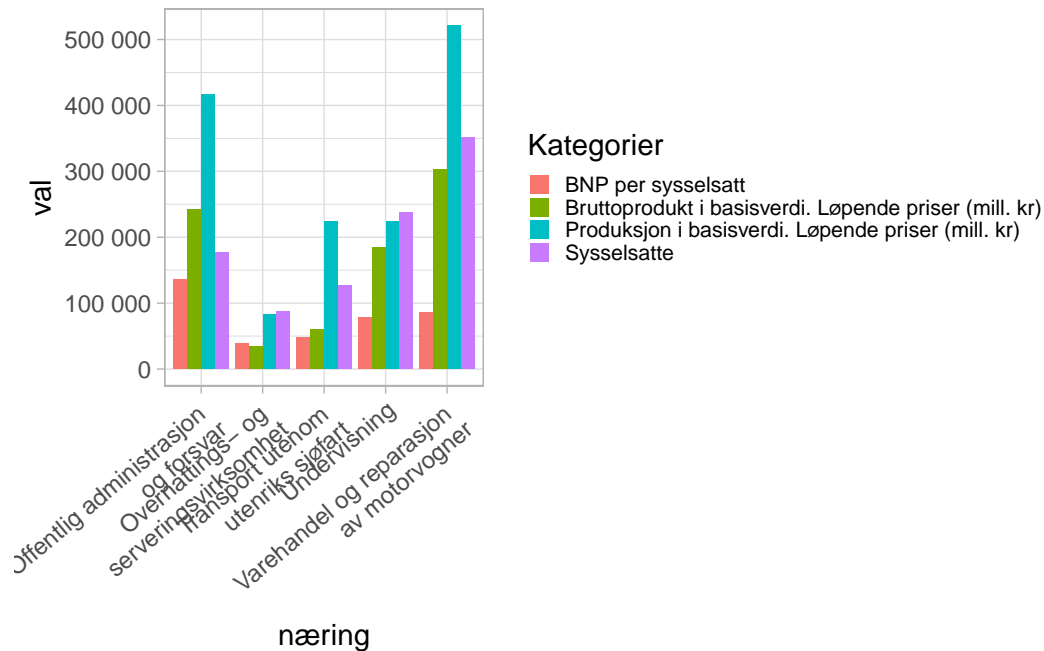
```
df1 %>%
  ggplot(aes(x = næring, y = val, fill = Kategorier)) +
  geom_bar(position = "dodge", stat = "identity") +
  theme_light() +
  scale_y_continuous(labels = scales::label_number()) +
  theme(legend.text = element_text(size=8), legend.key.size = unit(.3, 'cm')) +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 40, hjust = 1)) +
  scale_x_discrete(labels=c("Bergverksdrift", "Bygge- og \nanleggsvirksomhet", "Finansiering", "Fiske, fangst og akvakultur", "Helse- og \nnomsorgstjenester", "Industri", "Informasjon og \nkommunikasjon", "Kultur og rekreasjon", "Lønns- og \nansattvirksomhet", "Offentlig administrasjon", "Transport og \nlagring", "Utdanning og \nforskning", "Varehandel og \nreparasjon", "Velferdstjenester"))
```



```
df2 %>%
  ggplot(aes(x = næring, y = val, fill = Kategorier)) +
  geom_bar(position = "dodge", stat = "identity") +
  theme_light() +
  scale_y_continuous(labels = scales::label_number()) +
  theme(legend.text = element_text(size=8), legend.key.size = unit(.3, 'cm')) +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 40, hjust = 1)) +
  scale_x_discrete(labels=c("Helse- og \nnomsorgstjenester", "Industri", "Informasjon og \nkommunikasjon", "Kultur og rekreasjon", "Lønns- og \nansattvirksomhet", "Offentlig administrasjon", "Transport og \nlagring", "Utdanning og \nforskning", "Varehandel og \nreparasjon", "Velferdstjenester"))
```

```
df3 %>%
  ggplot(aes(x = næring, y = val, fill = Kategorier)) +
  geom_bar(position = "dodge", stat = "identity") +
  theme_light() +
  scale_y_continuous(labels = scales::label_number()) +
  theme(legend.text = element_text(size=8), legend.key.size = unit(.3, 'cm')) +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 40, hjust = 1)) +
  scale_x_discrete(labels=c("Offentlig administrasjon \nog forsvar", "Overnattings- og \nse"))
```



Oppgave 2

Bruttoprodukt per sysselsatt er et godt mål for produktivitet i det offentlige på en oversiktlig skala. Den gir deg en oversikt over hvordan ting går, men må gå litt dypere til verks, altså ta en dypere analyse for og få nøyaktig data. Så slik vi ser det, funker det som en god indikator for om man trenger å ta en dypere analyse eller ikke.

Oppgave 3

```
#Velger ut riktig år og tar de samme næringene vi brukte i oppgave 1.
df_bp <- df_wide %>%
  filter(år %in% 2011:2021) %>%
  group_by(næring, år) %>%
  summarise(across(everything(), sum, na.rm = TRUE), .groups = 'drop')
```

```
df_bp <- df_bp[c(254:561),c(1,2,5,8)]
df_bp <- df_bp[-c(232:242),]
```

```
df_bp <- df_bp %>%
  filter(grepl('Bergverksdrift|Finansierings|Fiske|omsorgstjenester|Industri|kommunikasjon|J
```

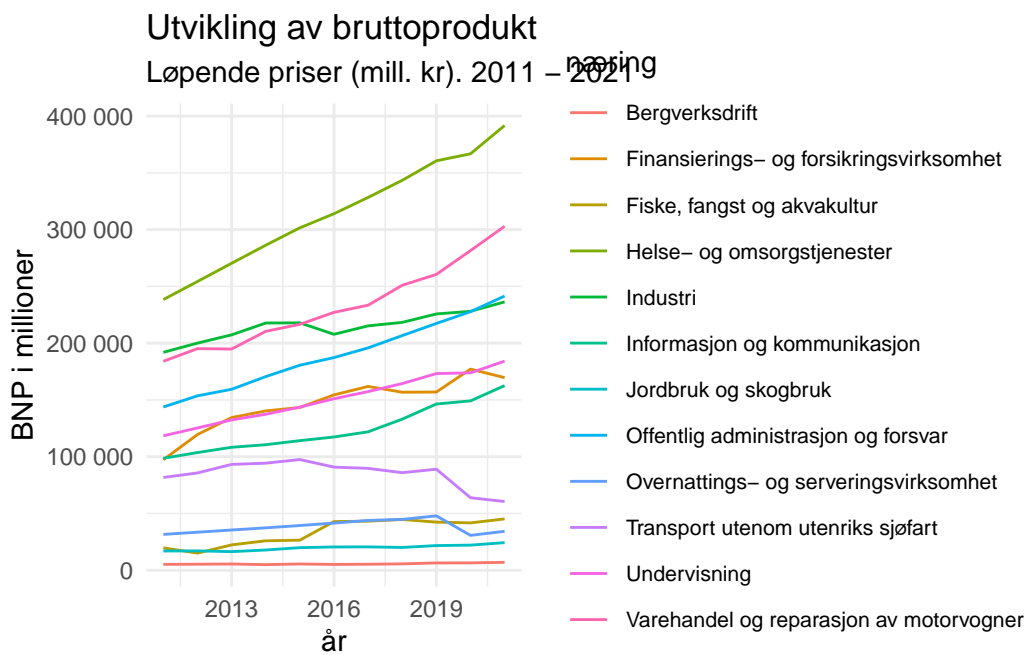
```
#Deler inn i 2 datasett. Ett for løpende og ett for faste priser.
df_bp_løpende <- df_bp[,c(1,2,3)]

df_bp_faste <- df_bp[,c(1,2,4)]

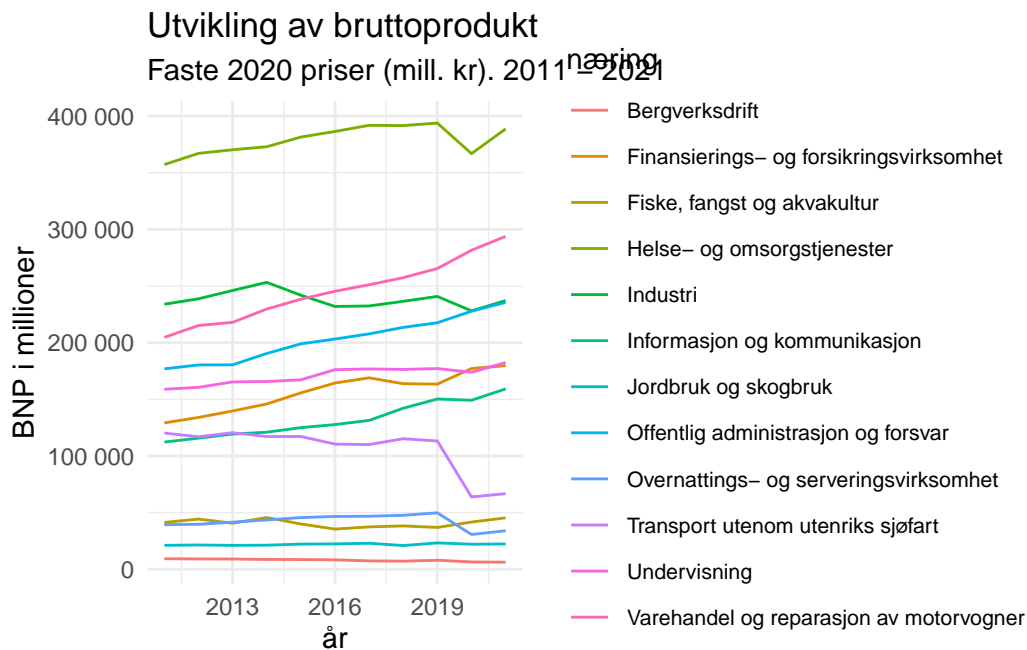
df_bp_løpende <- df_bp_løpende %>%
  rename("bp_løpende" = "Bruttoprodukt i basisverdi. Løpende priser (mill. kr)")

df_bp_faste <- df_bp_faste %>%
  rename("bp_faste" = "Bruttoprodukt i basisverdi. Faste 2020-priser (mill. kr)")

df_bp_løpende %>%
  ggplot(aes(x=år, y=bp_løpende, color=næring)) +
  geom_line() +
  theme_minimal() +
  labs(y = "BNP i millioner", title = "Utvikling av bruttoprodukt", subtitle = "Løpende priser (mill. kr). 2011 – 2021",
  scale_y_continuous(labels = scales::label_number()) +
  theme(legend.text = element_text(size=8))
```



```
df_bp_faste %>%
  ggplot(aes(x=år, y=bp_faste, color=næring)) +
  geom_line() +
  theme_minimal() +
  labs(y = "BNP i millioner", title = "Utvikling av bruttoprodukt", subtitle = "Faste 2020",
  scale_y_continuous(labels = scales::label_number()) +
  theme(legend.text = element_text(size=8))
```



Når vi ser på “Transport utenom utenriks sjøfart” i faste priser så ser vi et kraftig fall i 2019. Men dersom vi ser på det i løpende priser i 2019. Så ser vi at nedgangen er slakere. Det er flere eksempler på dette i grafene. Men dette er den tydeligste. De løpende prisene viser oss at næringene ikke blir truffet like hardt i forhold til hvis det er faste priser. Vi ser at noen næringer er mer avhengig av løpende/faste priser en andre. Og dette kan være et produkt av at de er avhengige av andre ressurser som i seg selv også kan øke og falle i verdi.

Vi ser at “Industri” næringen også nyter bedre av løpende priser. Den har et lavere utgangspunkt på løpende priser en med faste priser. Men vi ser at de har en mer positiv utviklings rate. Det samme gjelder “Helse- og omsorgs tjenester”.

“Offentlig administrasjon og forsvar” ser vi nyter godt av både løpende og faste priser. Den viser seg og være veldig stabil, antakelig fordi dette er jobber som trengs for forvaltningen av staten, noe som sier oss at endringene i produktprisene vil ha liten invirkning på bruttoproduksjons verdien til denne næringen.

Oppgave 4

Siden oljeindustrien har så stor betydning for norsk økonomi, så er det blitt normalt å beregne fastlands-BNP. Fastlands-BNP omfavner produksjonen fra alle Norges næringer, utenom olje og gass utvinningen, rørtransporten og utenriks sjøfarten. Disse er ofte unntatt fordi produksjonen i de næringene kan variere mye uten at det vil ha en for stor aktuell innflytelse for arbeidsledigheten og sysselsettingen. Det at de er unntatt gir oss også en god oversikt over den økonomiske situasjonen på fastlandet.

Referanseliste

Ragnhild Vartdal & Mathias Ogre (2022, 8. september). Uventet fall i norsk fastlandsøkonomi. *E24*. <https://e24.no/norsk-oekonomi/i/mQR6LL/uventet-fall-i-norsk-fastlandsoekonomi>

Statistisk sentralbyrå. (23. august 2017). Hva er egentlig BNP? *SSB*. <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/nasjonalregnskap/statistikk/nasjonalregnskap/artikler/hva-er-egentlig-bnp>

Finansdepartementet. (u.å.). Bruttonasjonalprodukt (BNP). *Ung Økonomi* <https://www.ungokonomi.no/bruttonasjonalprodukt-bnp/>