

Mappeoppgave 1

Andre Langvik, Martin Smedstad, Mathias Hetland

24 January 2022

Contents

Oppgave 1	1
Oppgave 2	2
Kilder	4

Oppgave 1

```
lower <-
  read_table("https://www.nsstc.uah.edu/data/msu/v6.0/tlt/uahncdc_lt_6.0.txt") %>%
  .[1:which(.$Year %in% "Year")-1, ] %>%
  clean_names() %>%
  .[, 1:3] %>%
  mutate(dato = ymd(paste(.$year, .$mo, 1, sep = "-"))) %>%
  mutate_if(is.character, ~as.numeric(.)) %>%
  select(dato, globe) %>%
  mutate(glidende_snitt = rollmean(globe, 13, fill = NA, align = "center"))

##
## -- Column specification -----
## cols(
##   .default = col_character()
## )
## i Use 'spec()' for the full column specifications.

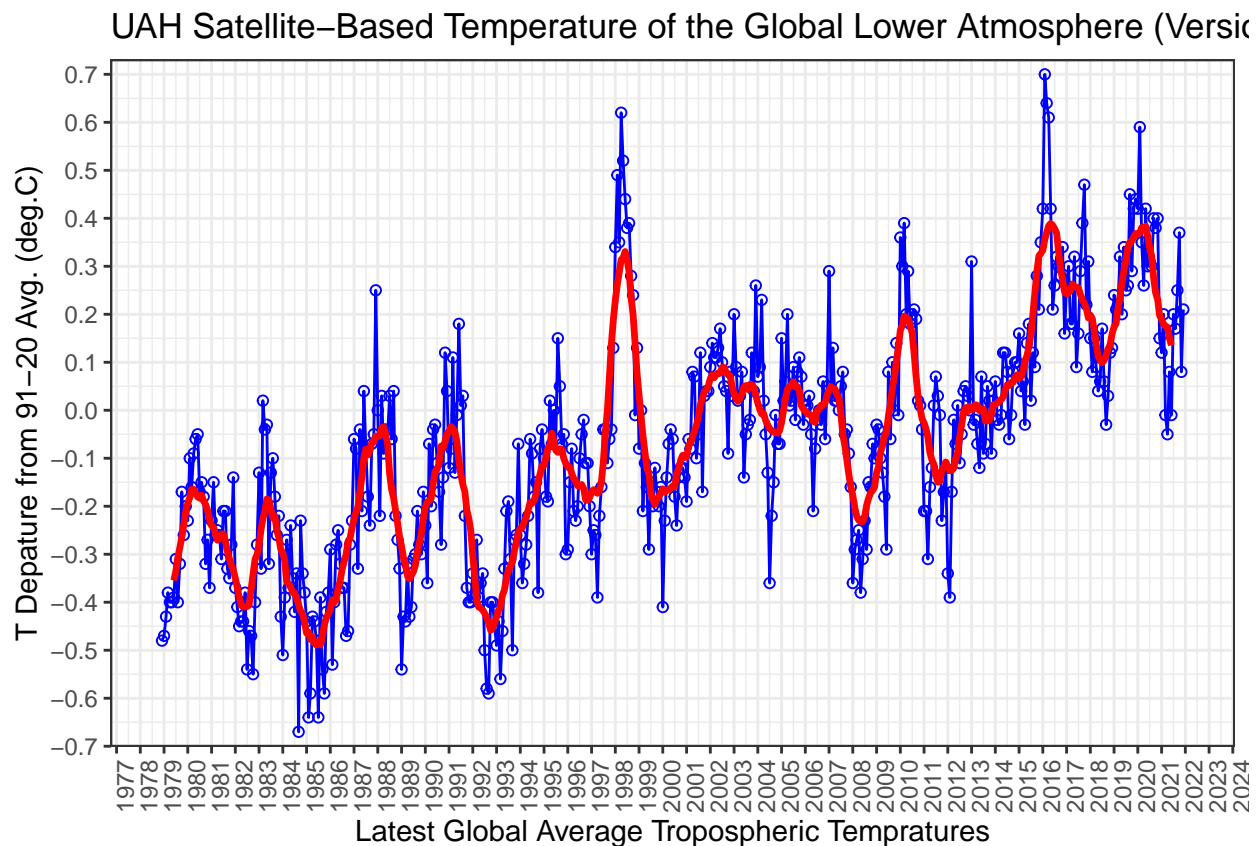
lower %>%
  ggplot(aes(x=dato, y=globe)) +
  geom_line(col="blue") +
  theme_bw() +
  geom_point(shape=1,col="blue") +
  geom_line(aes(y=glidende_snitt), col="red", lwd=1.2) +
  labs(x = "Latest Global Average Tropospheric Temperatures",
       y = "T Depature from 91-20 Avg. (deg.C)",
       title = "UAH Satellite-Based Temperature of the Global Lower Atmosphere (Version 6.0)") +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, hjust = 1)) +
  scale_x_date(date_breaks = "1 years", date_labels = "%Y") +
  scale_y_continuous(
```

```

expand = c(0,0.03),
breaks = seq(from = -0.7,
              to = 1,
              by = 0.1),
labels = scales::number_format(accuracy = 0.1, decimal.mark = '.'))

```

Warning: Removed 12 row(s) containing missing values (geom_path).



Dette plotte viser den gjennomsnittlige temperatur variasjonene fra år 1977 til 2021 i den nedre atmosfæren, med et glidene gjennomsnitt igjennom observasjonene som man kan se er økenede.

Oppgave 2

```

scrape_bake <- function(url, location) {
  return(read_table(url) %>%
    .[1:which(.$Year %in% "Year")-1, ] %>%
    clean_names() %>%
    mutate(dato = ymd(paste(.$year, .$mo, 1, sep = "-"))) %>%
    mutate_if(is.character, ~as.numeric()) %>%
    mutate(nivå = paste0(location)))
}
url_list <- list("http://vortex.nsstc.uah.edu/data/msu/v6.0/tlt/uahncdc_lt_6.0.txt",

```

```

      "http://vortex.nsstc.uah.edu/data/msu/v6.0/tmt/uahncdc_mt_6.0.txt",
      "http://vortex.nsstc.uah.edu/data/msu/v6.0/ttp/uahncdc_tp_6.0.txt",
      "http://vortex.nsstc.uah.edu/data/msu/v6.0/tls/uahncdc_ls_6.0.txt")
location_list <- list("Lower Tropos", "Mid-Tropos", "Tropo", "Lower Stratos")
d.frame <- map2(url_list, location_list, scrape_bake)

```

```

##
## -- Column specification -----
## cols(
##   .default = col_character()
## )
## i Use 'spec()' for the full column specifications.
##
##
## -- Column specification -----
## cols(
##   .default = col_character()
## )
## i Use 'spec()' for the full column specifications.
##
##
## -- Column specification -----
## cols(
##   .default = col_character()
## )
## i Use 'spec()' for the full column specifications.
##
##
## -- Column specification -----
## cols(
##   .default = col_character()
## )
## i Use 'spec()' for the full column specifications.

```

```

d.frame <- ldply(d.frame, data.frame)
d.frame <- d.frame %>%
  select(dato, no_pol, nivå) %>%
  as_tibble() %>%
  mutate(gj.snitt.alle = rollmean(no_pol, 13, fill = NA, align = "center"))

```

```

ggplot(d.frame, aes(x = dato, y = no_pol, color = nivå)) +
  geom_line(linetype = "dashed", lwd=0.9) +
  theme_bw() +
  geom_point(shape = 1) +
  geom_line(aes(y=gj.snitt.alle), col="yellow", lwd = 0.2) +
  ggtitle("Temperaturen på fire nivå av atmosfæren i området 60°- 90° nord \n med gjennomsnitt ") +
  labs(y="Temperatur (deg.C)", x="Gjennomsnittlig temperaturendringer") +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, hjust = 1)) +
  scale_x_date(date_breaks = "2 years", date_labels = "%Y") +
  scale_y_continuous(
    expand = c(0,0),
    breaks = seq(from = -9,

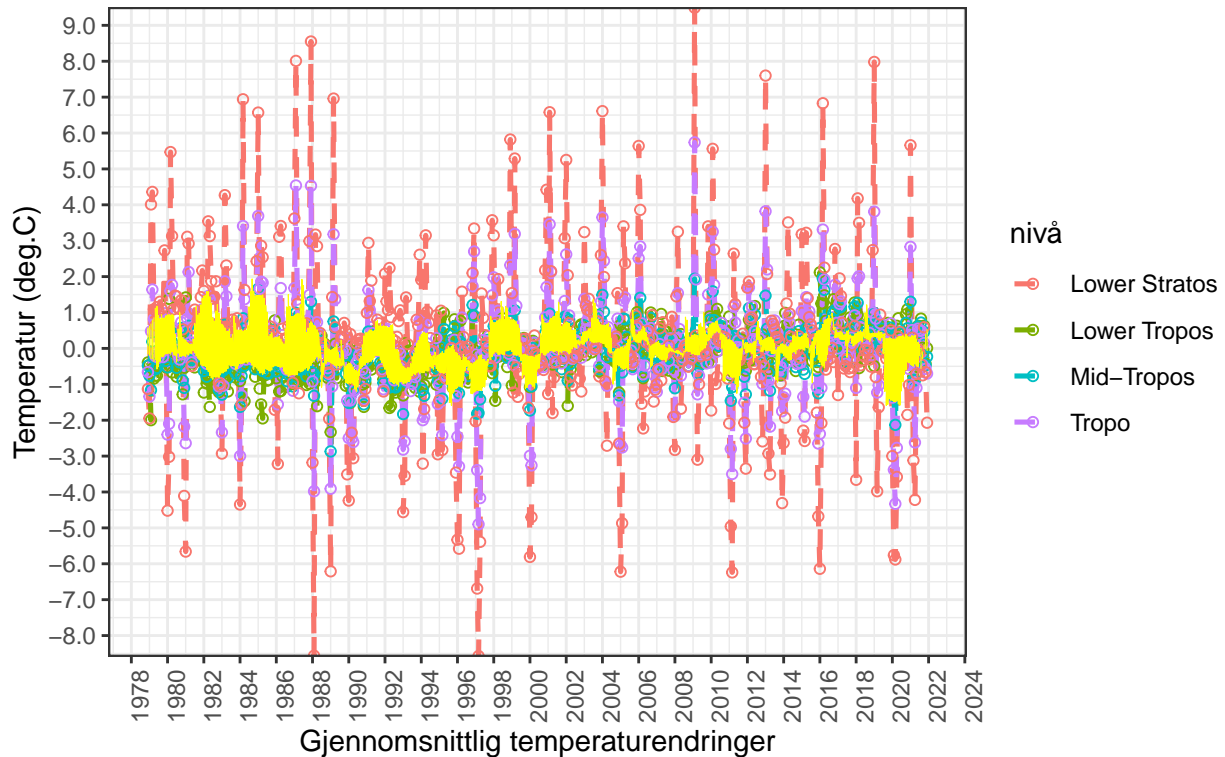
```

```

    to = 9.5,
    by = 1),
labels = scales::number_format(accuracy = 0.1, decimal.mark = '.'))

```

Temperaturen på fire nivå av atmosfæren i området 60°– 90° nord med gjennomsnitt



I lower plottet kan man se de fire nivåene i atmosfæren, og dems gjennomsnittlig temperaturendring fra 1977 til 2021. Det er også lagt inn gjennomsnittlig endring av de 4 nivåene av atmosfæren. Det man ser at det er større temperaturvariasjon i den nedre atmosfæren i forhold til de andre nivåene av atmosfæren. De 2 øverste nivåene av atmosfæren kan man tyde at har en gjennomsnittlig temperaturvariasjon som ligger rundt +/- 0 grader celsius

Kilder

https://github.com/uit-sok-1004-h21/uit-sok-1004-h21.github.io/blob/main/global_temp_F4.R

<https://r4ds.had.co.nz/data-import.html>

http://mgimond.github.io/ES218/Week04c.html#geom_point

<https://epirhandbook.com/en/ggplot-tips.html>