



JAN PIETRON, SMHI

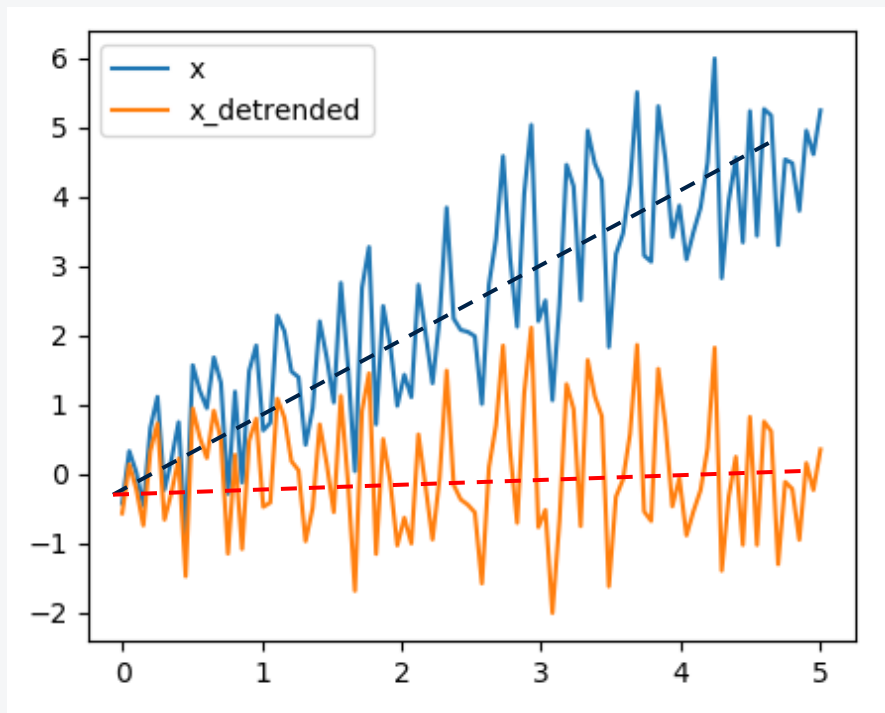
**AVTRENDNING AV KLIMATOLOGISKA
OBSERVATIONER FÖR
LÅNGTIDSPROGNOSER**

HUVA-dagen, november 2024

Vad betyder avtrendingning?

SMHI

Vad betyder avtrendning?

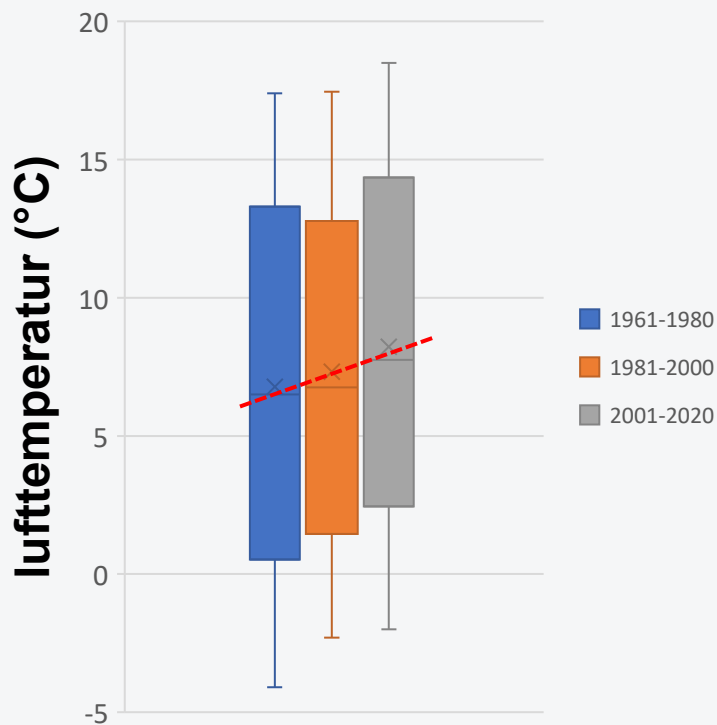


Varför vill vi avtrendera dataserier?

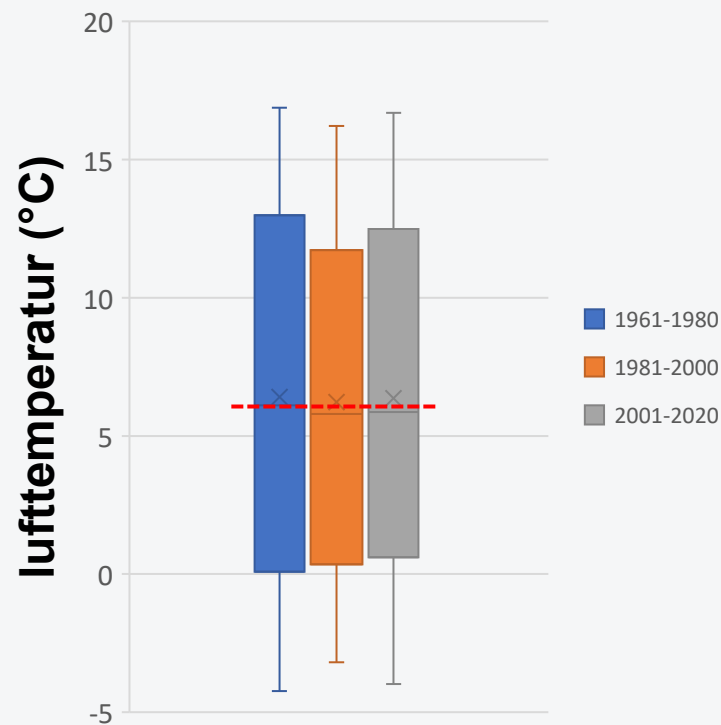
- Avtrendning kan bidra till att minska inverkan av tidigare klimatförhållanden på prognosens noggrannhet i det nuvarande klimatet.

- Avtrendning kan bidra till att minska inverkan av tidigare klimatförhållanden på prognosens noggrannhet i det nuvarande klimatet.

Innan avtrendingning



Efter avtrendingning

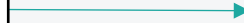


Hur hydrologiska långtidsprognoser görs?

60 års väderstatistik:
Lufttemperatur T
Nederbörd P



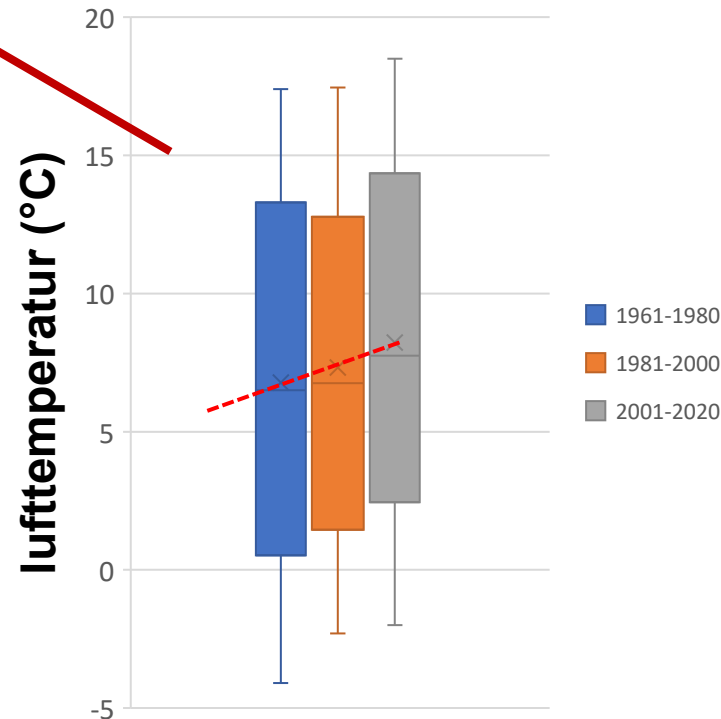
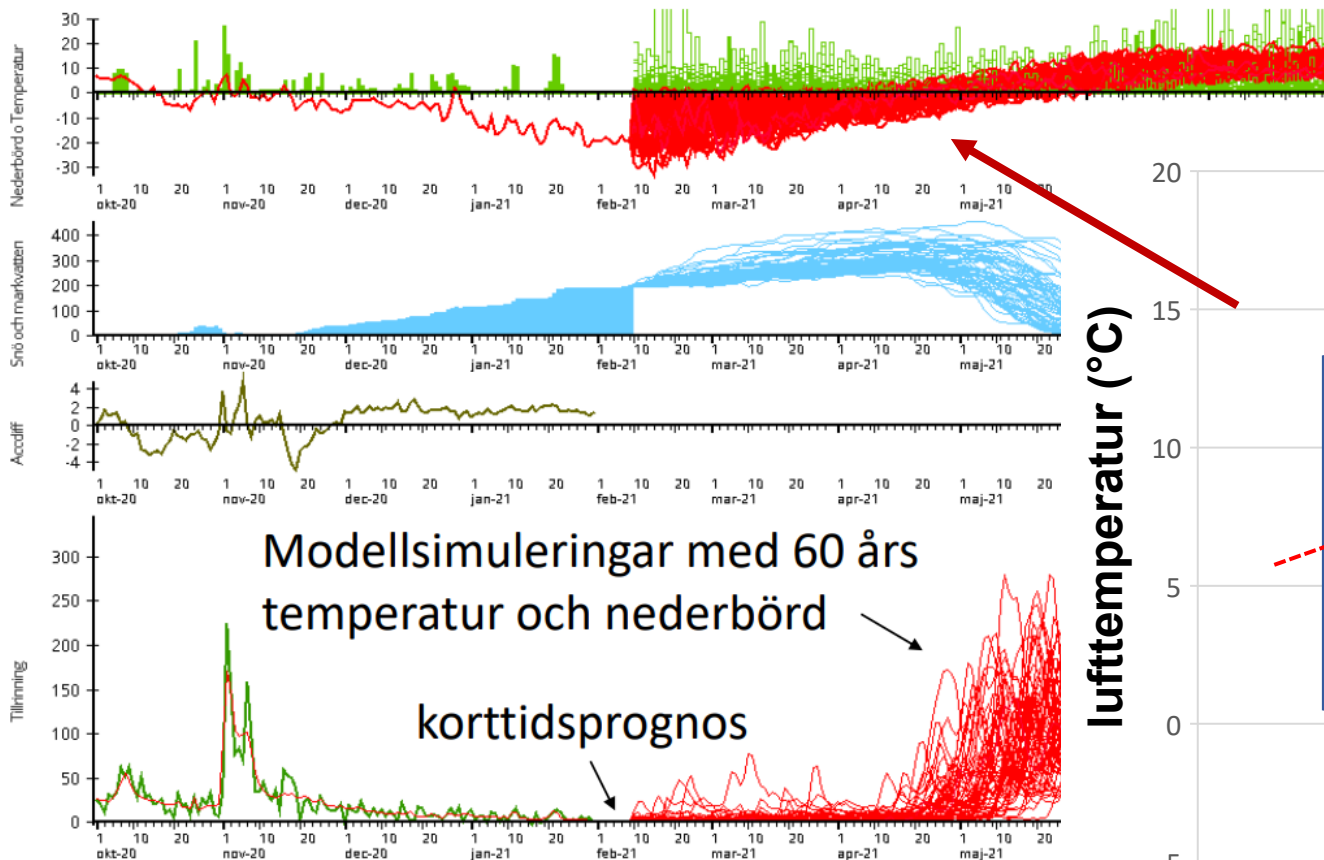
initialt observerade
förhållanden

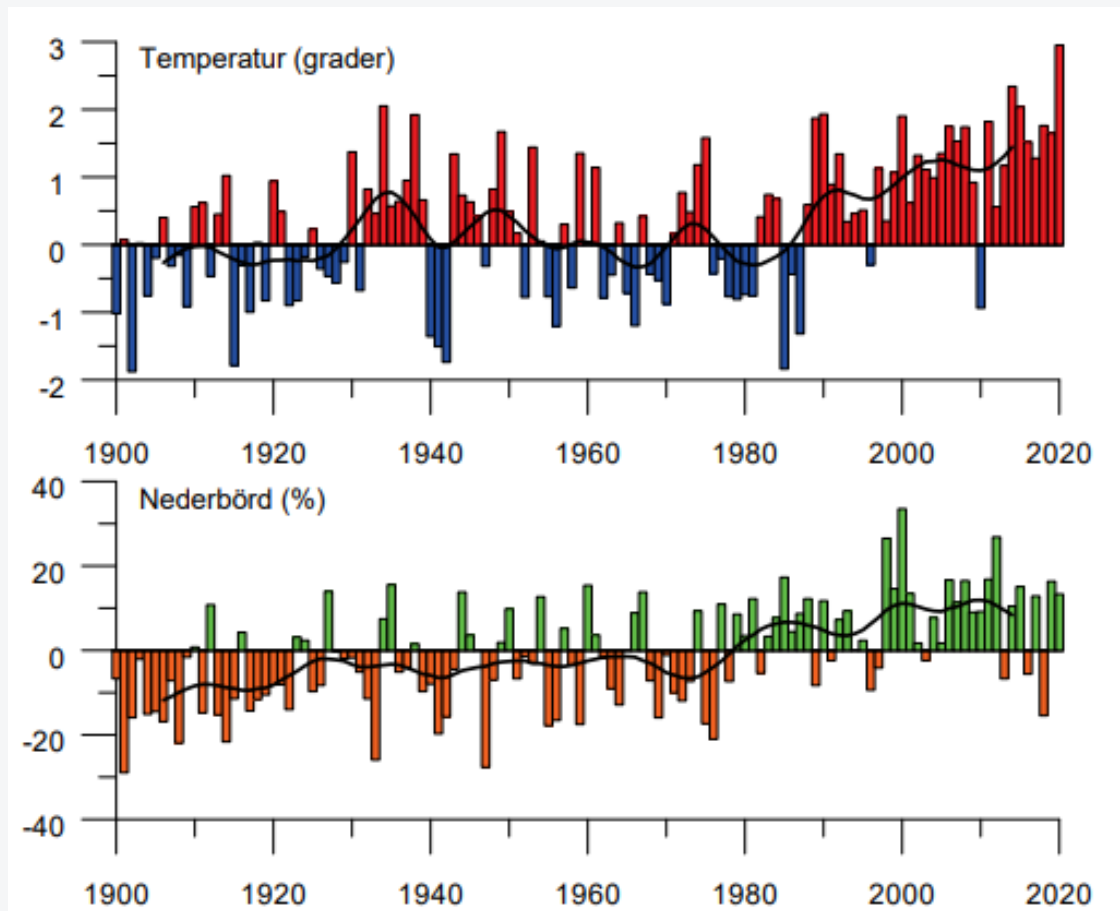


långtidsprognos

Vårflodsprognos (60 års väderstatistik)

SMHI





Kan avtredning av klimatologiska observationer (P- och T-modelldrivdata) förbättra hydrologiska långtidsprognoser?

Om ja, hur mycket och var i Sverige?

PTHBV-data (nederbörd och temperatur)



Indata till hydrologiska modeller, t.ex. HBV-modell

Upplösning: 4 x 4 km

Etapp I

Identifiera trender och deras variation mellan säsonger och över landet. Det här görs för hela Sverige med en upplösning på 4x4 km (nederbörd- och temperaturdata).



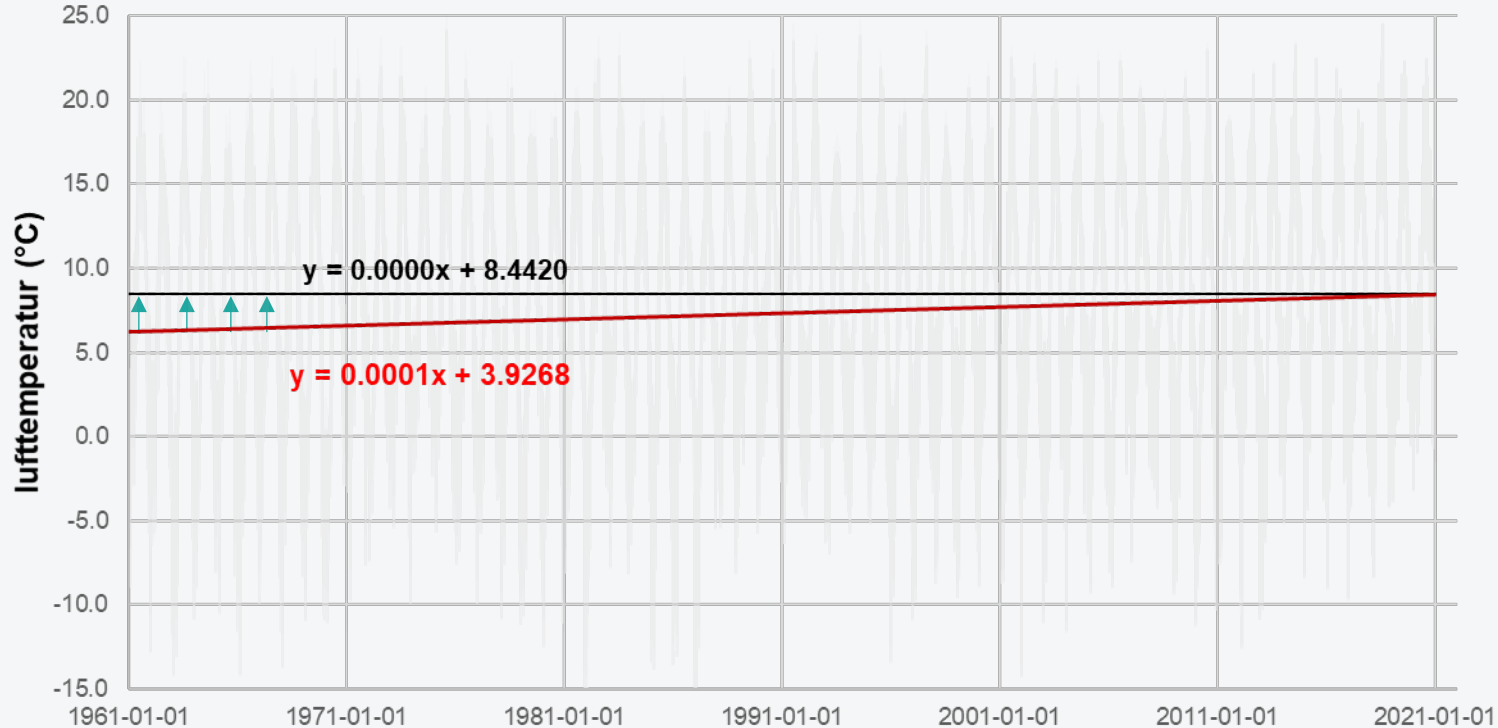
Etapp II



Undersöka det möjliga bidraget av trenderna till prognosnoggrannhet - jämförelse mellan prognosens noggrannhet för avtrendade respektive ursprungliga data (Etapp II).

Etapp II

Undersöka det möjliga bidraget av trenderna till prognosnoggrannhet - jämförelse mellan prognosens noggrannhet för avtrendade respektive ursprungliga data (Etapp II).



$$\left| \frac{\sum_{i=1}^n y_i - x_i}{n} \right|$$

medelfelets absoluta värde

y – prognos T-data (median för perioden 1961-2020)

x – uppmätta T-data

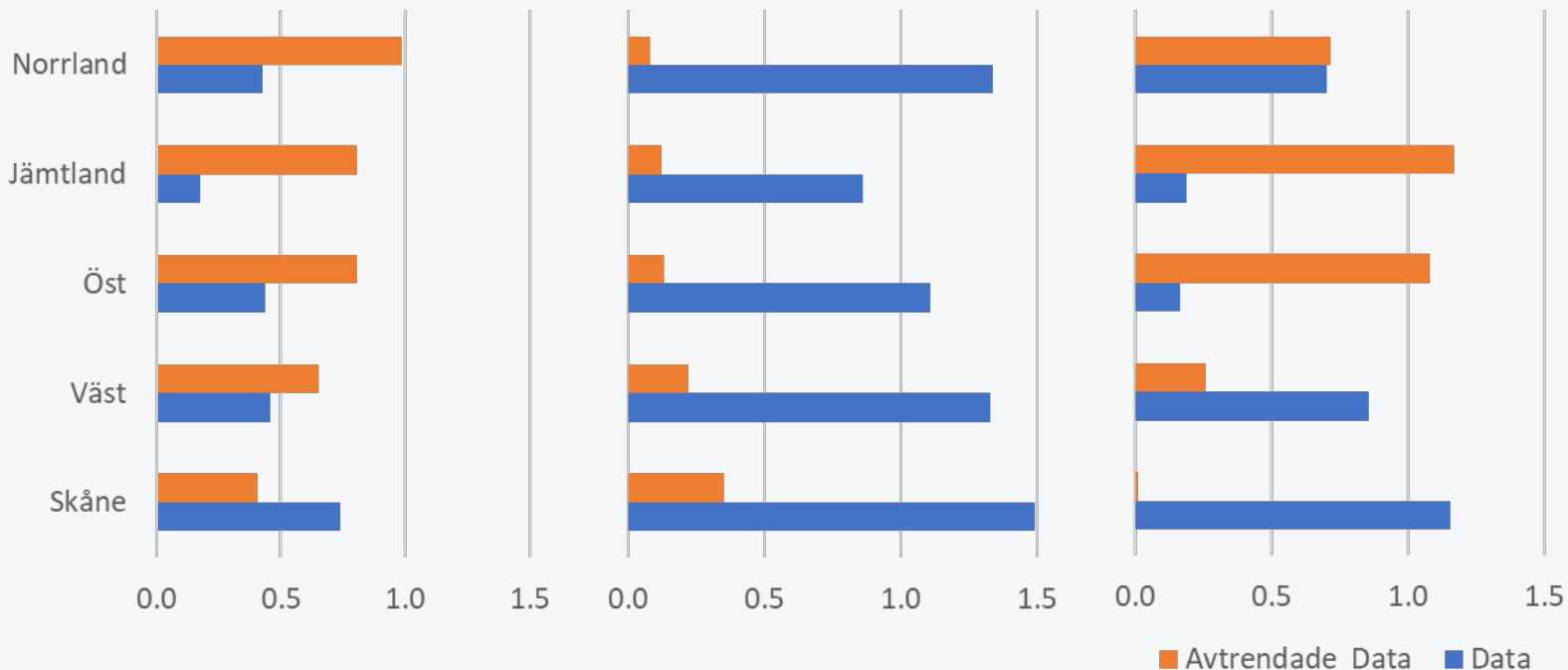
i – dygn; n = 365

SMHI

2021

2022

2023



data för 5 slumpmässiga 4x4 km områden i Sverige.

$$\left| \frac{\sum_{i=1}^n y_i - x_i}{n} \right|$$

medelfelets absoluta värde

y – prognos T-data (median för perioden 1961-2020)

x – uppmätta T-data

i – dygn; n = 365

2021

2022

2023



■ Avtrendade Data ■ Data

$$\left| \frac{\sum_{i=1}^n y_i - x_i}{n} \right|$$

medelfelets absoluta värde

y – prognos T-data (median för perioden 1961-2020)

x – uppmätta T-data

i – dygn; n = 365

2021

2022

2023



■ Avtrendade Data ■ Data

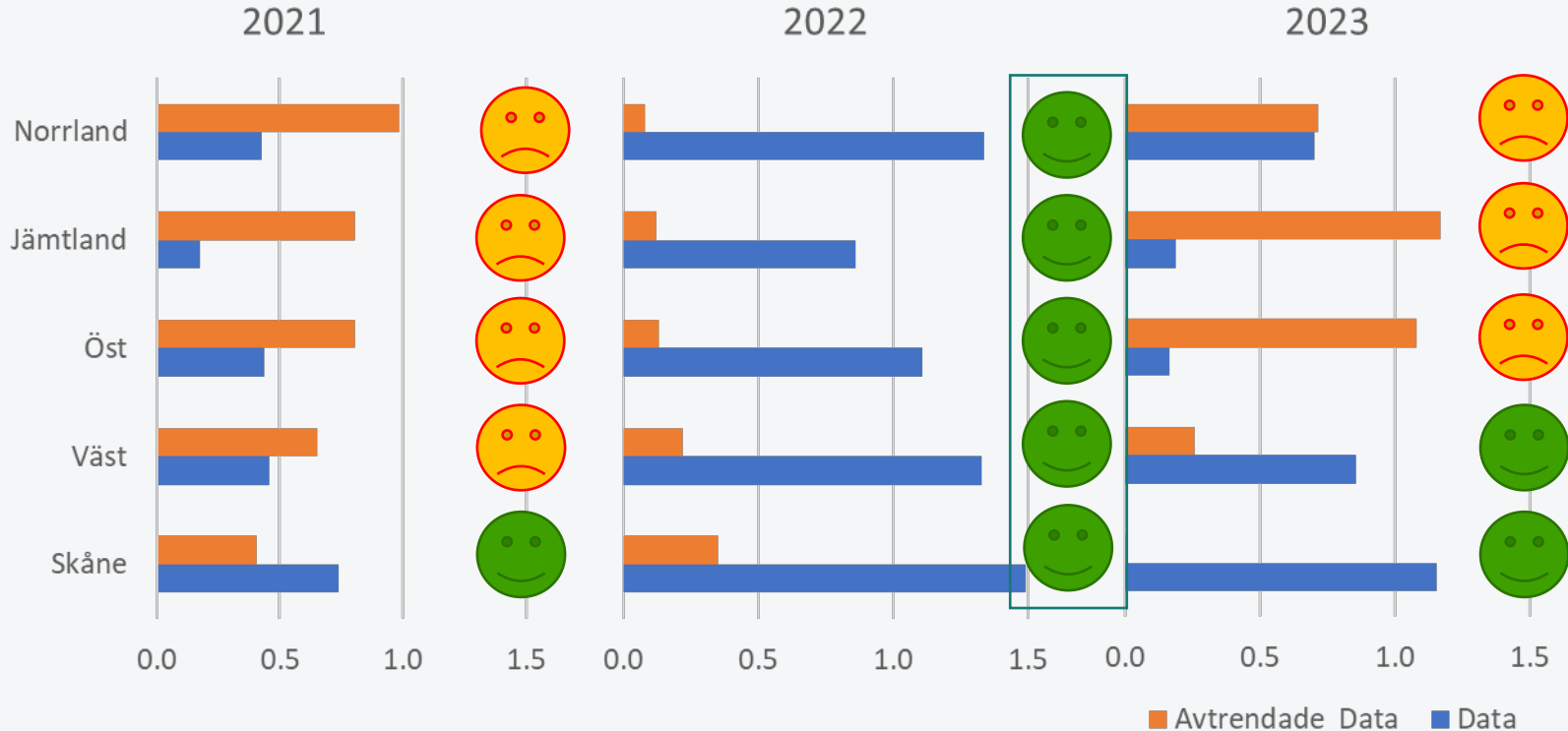
$$\left| \frac{\sum_{i=1}^n y_i - x_i}{n} \right|$$

medelfelets absoluta värde

y – prognos T-data (median för perioden 1961-2020)

x – uppmätta T-data

i – dygn; n = 365



Etapp II

Undersöka effekten av avtrendade klimatologiska data på hydrologiska långtidsprognoser för vårfloden och jämföra resultatet med hydrologiska prognoser baserat på icke avtrendade klimatologiska data.

Detta skulle göras för utvalda avrinningsområden i Sverige som representerar olika hydroklimatologiska förhållanden, såsom t.ex. (plats och omfattning förankras med referensgruppen):

- Lagan (Sydvästra Sverige)
- Indalsälven (Mellersta Sverige)
- Skellefteälven (Norra Sverige)

Tack!

Medsökande (SMHI):

- **Jonas German** (hydrologisk modellering, operationell prognosverksamhet)
- **Linnéa Gimbergson** (hydrologisk modellering, operationell prognosverksamhet)
- **Johan Södling** (stöd inom statistik, trendanalys och trendjustering)