

**FÖRBÄTTRAD MOTORVÄGSSTYRNING:  
TVINGANDE VARIABLA HASTIGHETSGRÄNSER FÖR  
FÖRBÄTTRAD EFTERLEVNAD OCH ÖKAD FRAMKOMLIGHET**

*Ellen Grumert, [ellen.grumert@vti.se](mailto:ellen.grumert@vti.se)*

*David Gundlegård, [david.gundlegard@liu.se](mailto:david.gundlegard@liu.se)*



**TRAFIKVERKET**

# TACK TILL...

**Trafikverket** för data, kunskap, erfarenhet, specialiststöd

Mikael Blomqvist, Tommy Niittula, Åke Andersson, Fredrik Lindblom, Jonas Björnfot, Johan Liljerot, Otto Åstrand, Alexander Nilsson och Kristofer Svensson, Gunilla Thyni, Marquez Lucero Rodrigo Jeffery Archer, Tomas Julner, Per Broström, Christoffer Jönsson, Trafikplanerare, m.fl...

**Viktor Bernhardsson** och **Joakim Ekström** för arbete under projektets gång

# VAD BEROR FRAMKOMLIGHETSPROBLEM PÅ?

1

- Incidenter
- Följdincidenter



Foto: Stefan Falkelind/Mostphotos



Foto: corepics/Mostphotos

2

- Stora trafikflöden vid flaskhalsar



Foto: Roland Magnusson/Mostphotos



Foto: Carina Andreasson/Mostphotos

# VANLIGA ÅTGÄRDER

## Motorvägsstyrningssystem

- Körfältsavstängning
- Kövarning - automatisk trafikstyrning med variabelt hastighetsstyrningssystem
- Påfartsreglering



Bild: Holger.Ellgaard - Eget arbete, CC BY-SA 3.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11757383>



Bild: Holger.Ellgaard - Eget arbete, CC BY-SA 3.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=8866558>

# UTVÄRDERING – HUR GÖRS DETTA SYSTEMATISKT?



# EXEMPLIFIERING AV RAMVERK UTVÄRDERING AV VARIABLA HASTIGHETSGRÄNSER – TESTSITE SÖDERTÄLJE



Foto: Sten-Åke Stenberg/Mostphotos.com

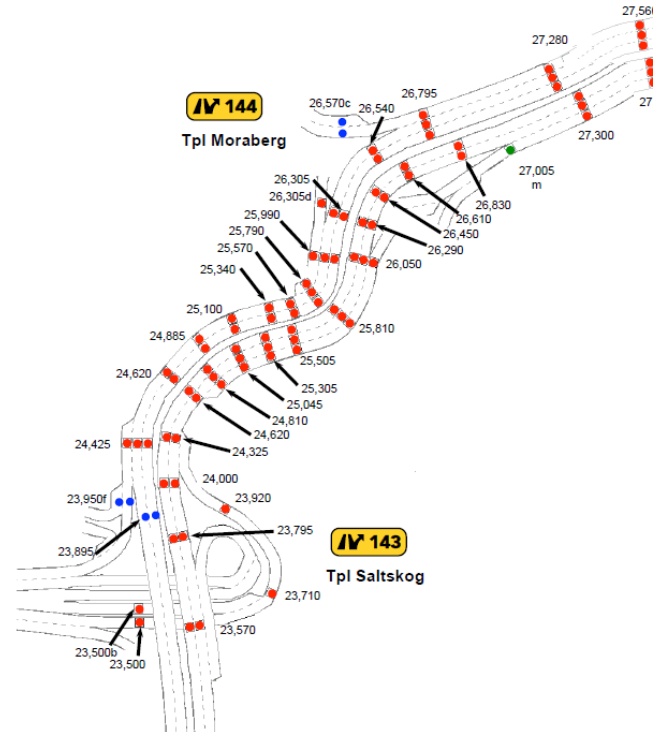


Bild: Trafikverket (2014-11-26/Jens Löfgren/Iterio AB), MCS, Översikt KFS/KFD (utklipp från större bild)

# DAGENS KÖVARNINGSSYSTEM

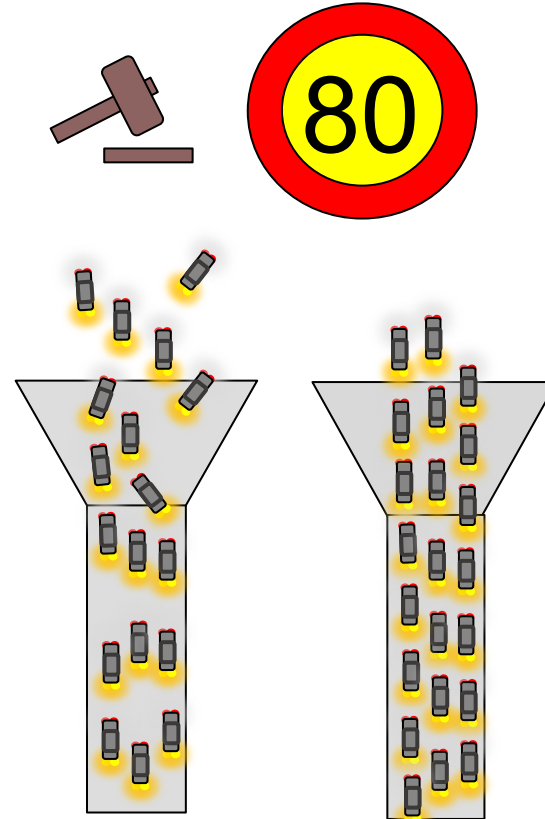
- Rekommenderade variabla hastighetsgränser
  - Låg efterlevnad
- Gränsvärdesbaserad styrning – Hastigheten sänks avsevärt vid låga hastigheter för att förbättra trafiksäkerheten vid incidenter
  - Redan avsevärda framkomlighetsproblem vid sänkning (kövarning)
  - Inga positiva effekter på framkomlighet



Foto: Viktor Bernhardsson

# FÖRSLAG PÅ NY STYRSTRATEGI

- Tvingande
  - Målsättning: högre efterlevnad
- Fokus på framkomlighet och att undvika incidenter och framkomlighetsproblematik
  - Homogenisera hastigheter
  - Undvika onödiga körfältsbyten, inbromsningar och accelerationer







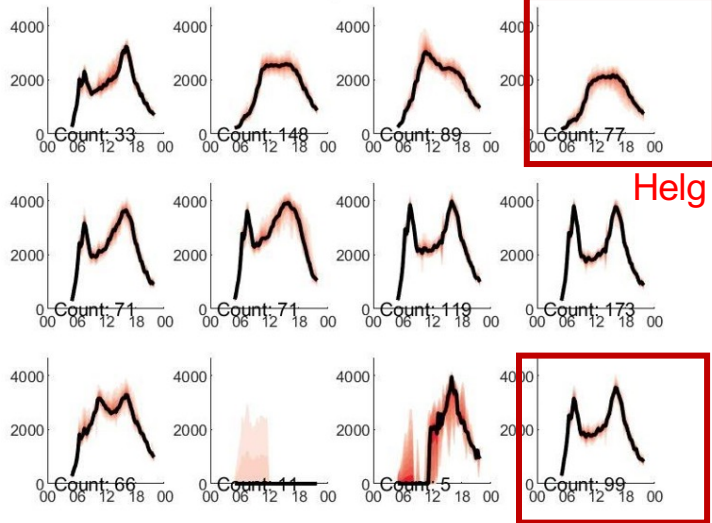
# KLUSTERING – 12 KLUSTER

- Data från Januari 2018 – December Maj 2022
- Dagar med vägarbete är exkluderade

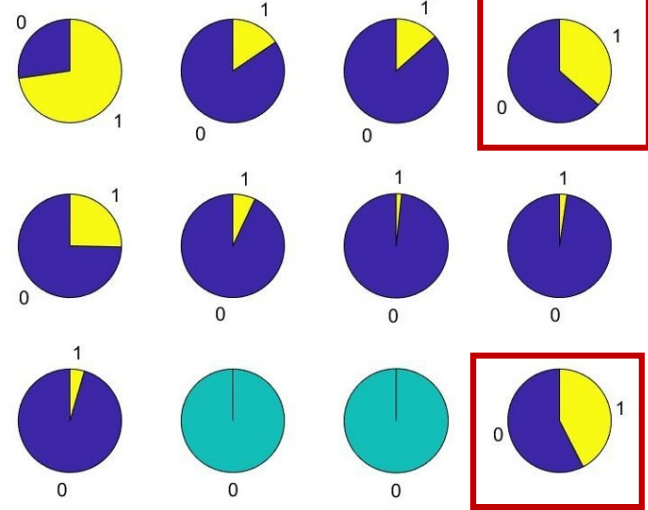
Efterfrågeprofiler

0: Dagar utan VH  
1: Dagar med VH

Cluster observation profiles sensor: 1121



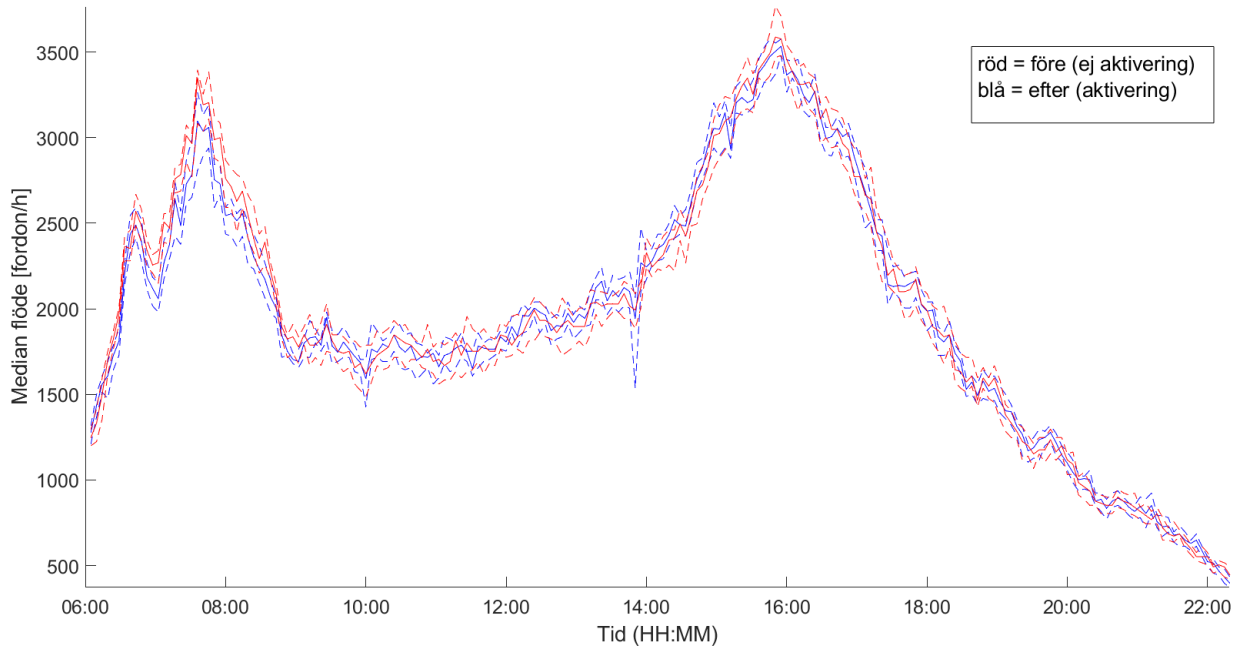
Before/after distribution of clusters sensor: 1121



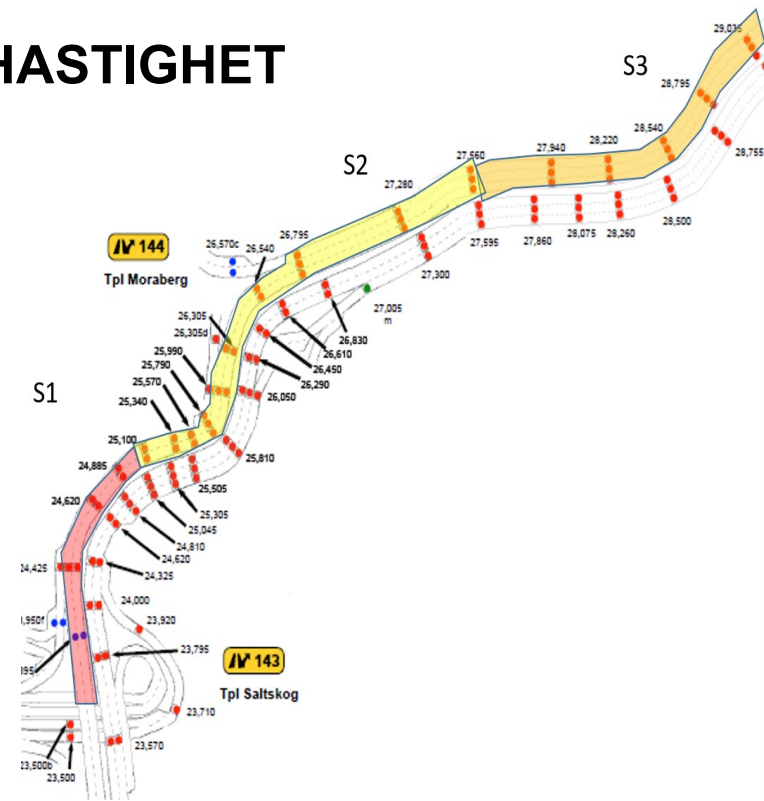
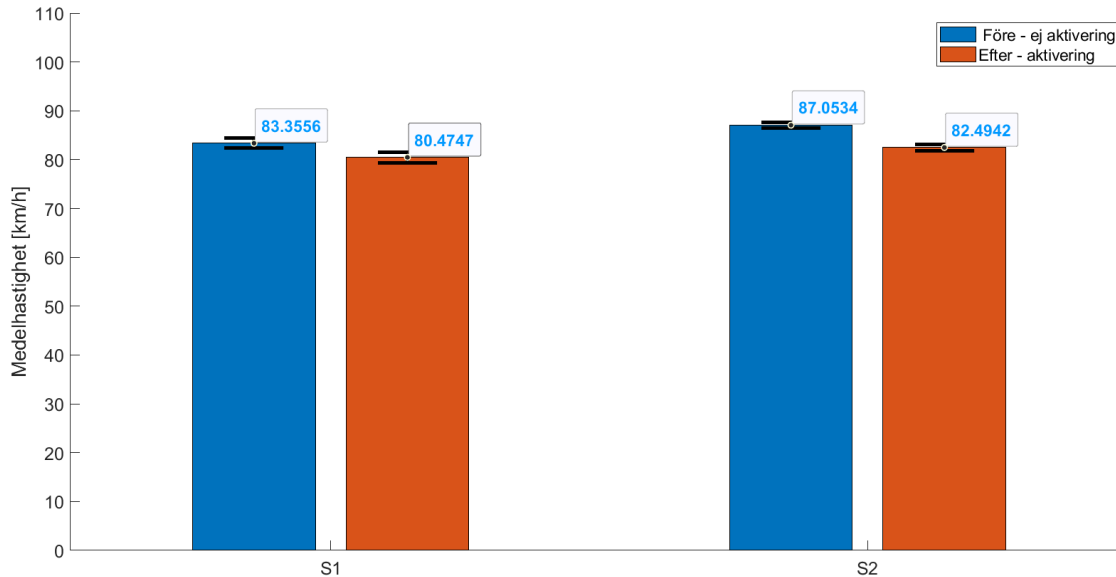
\*Dagar med felaktiga/avvikande aktiveringar och dagar med vägarbeten är exkluderade

# JÄMFÖRELSE

- Före (systemet ej aktiverat): 57 dagar
- Efter (systemet aktiverat): 42 dagar\*



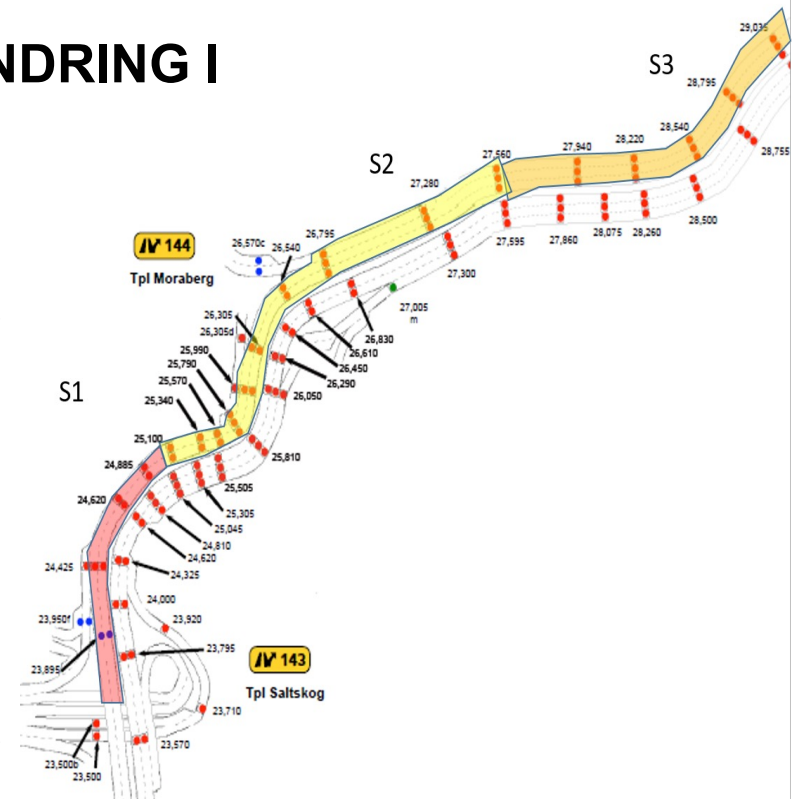
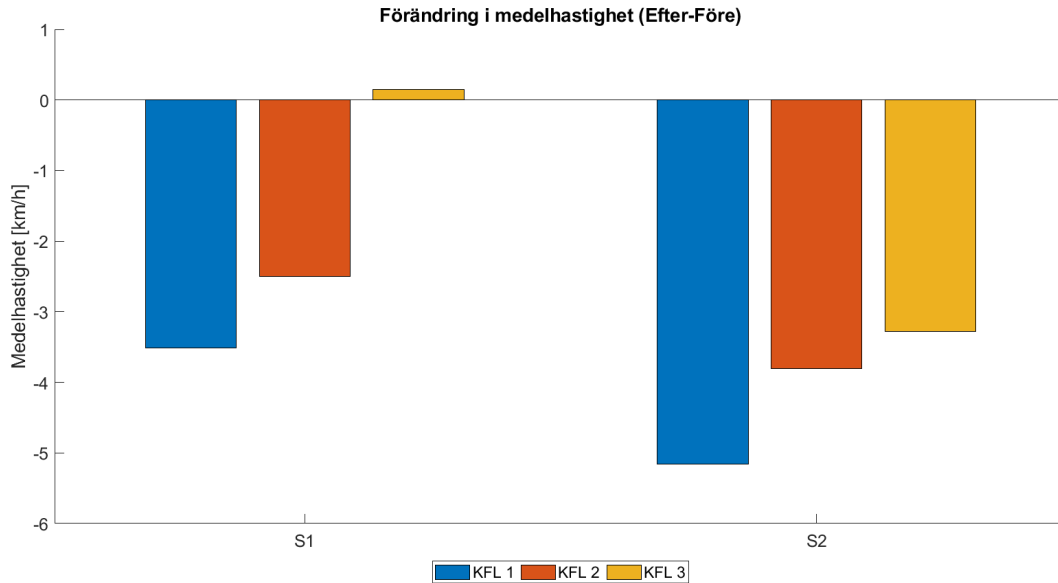
# HASTIGHETSEFTERLEVNAD - MEDELHASTIGHET



## Jämförelse:

- När systemet är aktiverat, men innan kövarning har gått igång
- När systemet skulle ha varit aktiverat, men innan kövarning.

# HASTIGHETSEFTERLEVNAD – FÖRÄNDRING I MEDELHASTIGHET



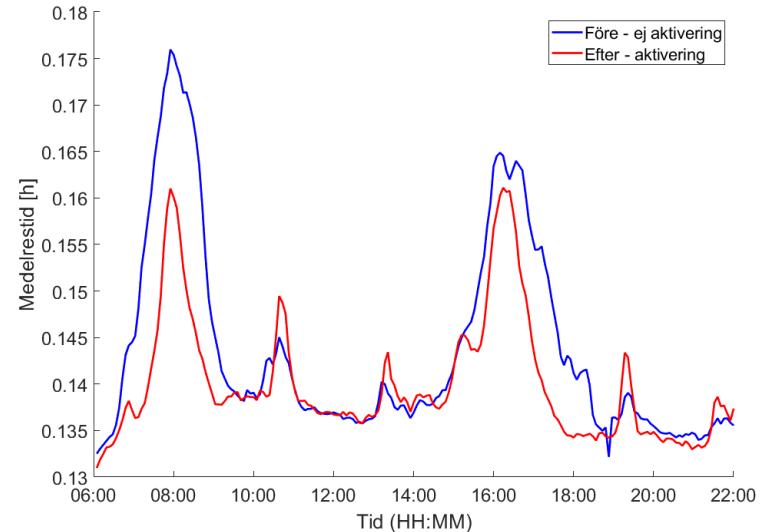
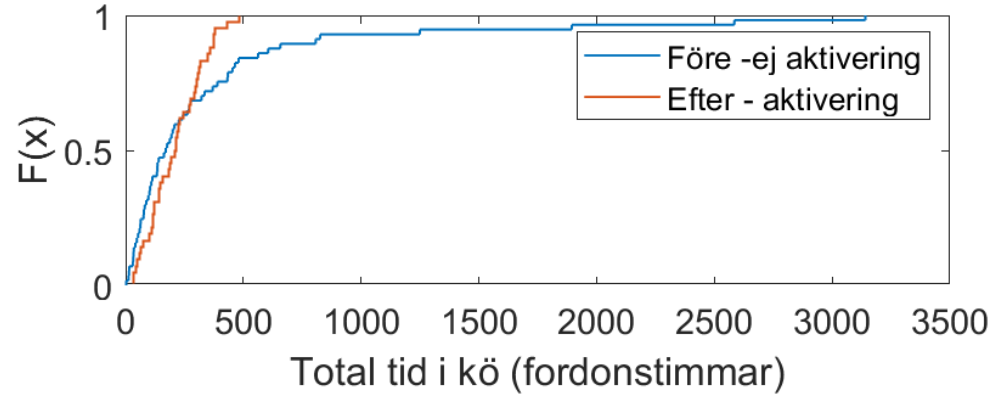
# FRAMKOMLIGHET

## Total tid i kö

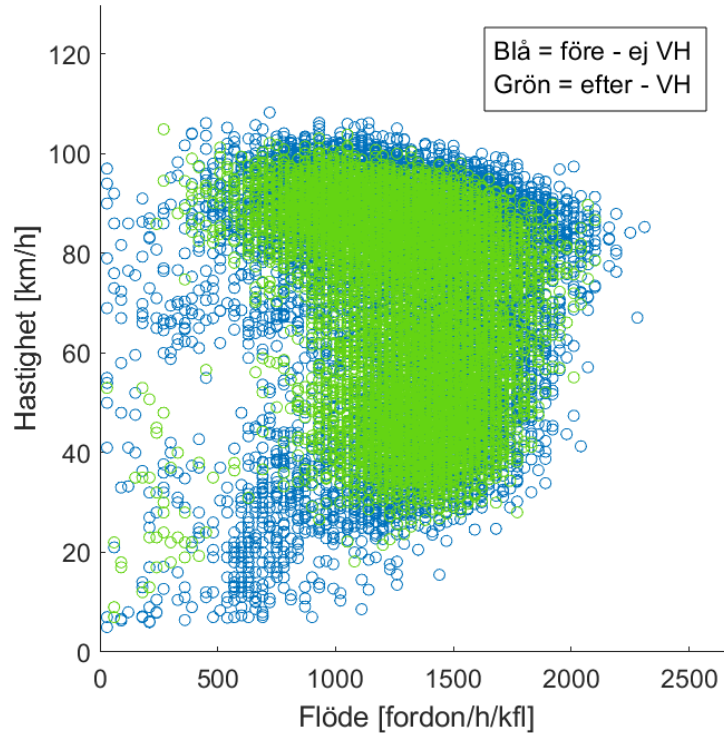
- Köfrekvensen är densamma, men färre antal fordonstimmar i kö
- Färre dagar med fler antal fordonstimmar i kö - förskjutning av kurvan åt vänster

## Medelrestid

- Lägre restider under rusningstrafik/kö
- Något öka restid vid tillfällig tät trafik som inte resulterar i längre köer pga sänkning till 80 km/h



# FRAMKOMLIGHET - FUNDAMENTALRELATIONER



# NÄSTA STEG

- Fler analyser av olika kluster och dess egenskaper
- Emissionsberäkningar



30

30

30

X

TACK!