

# Luftmodellering

Utmaningar och möjligheter





Leif Axenhamn  
41 ÅRS ERFARENHET



Carl Thordstein  
11 ÅRS ERFARENHET

# Agenda

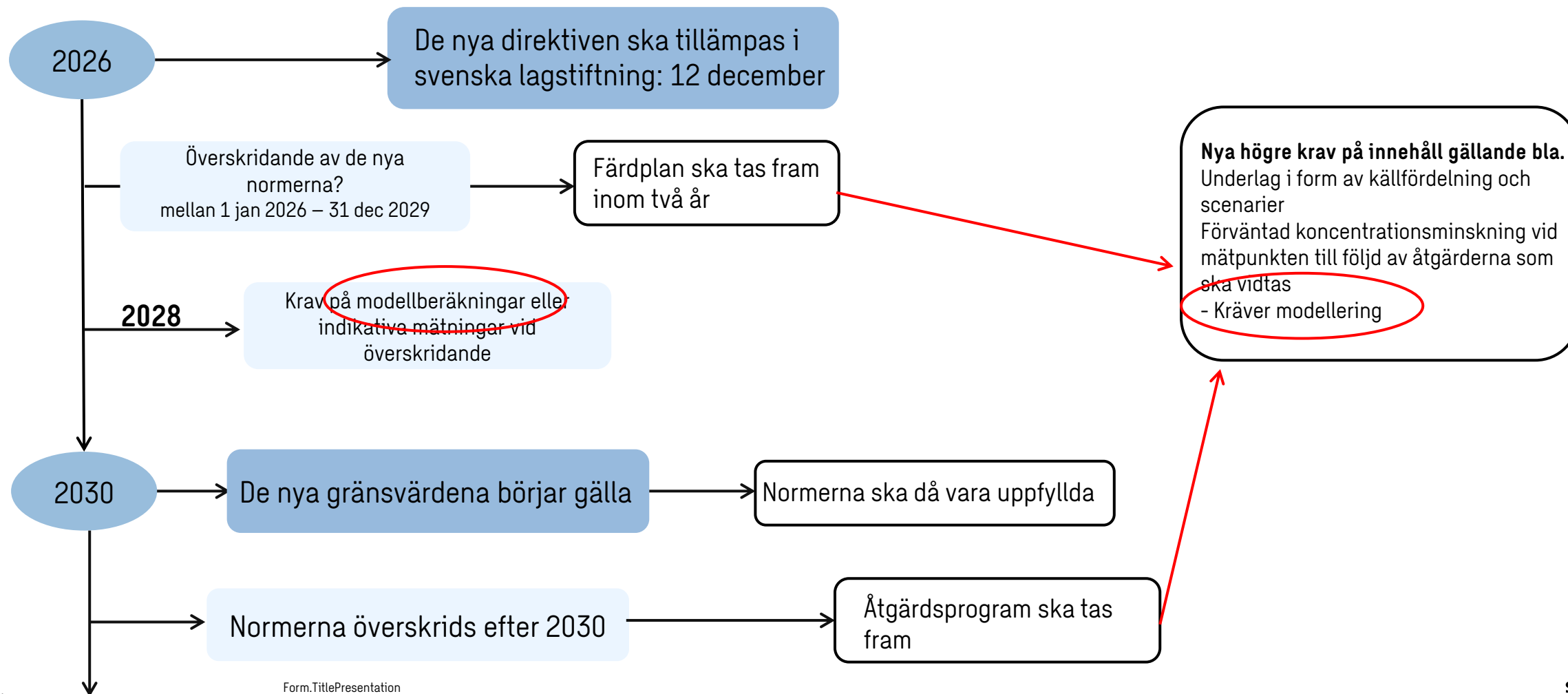
**EU:s nya krav på modellering luftkvalitet**

**Viktigt att tänka på vid val av modeller**

**Hur modeller kan användas**

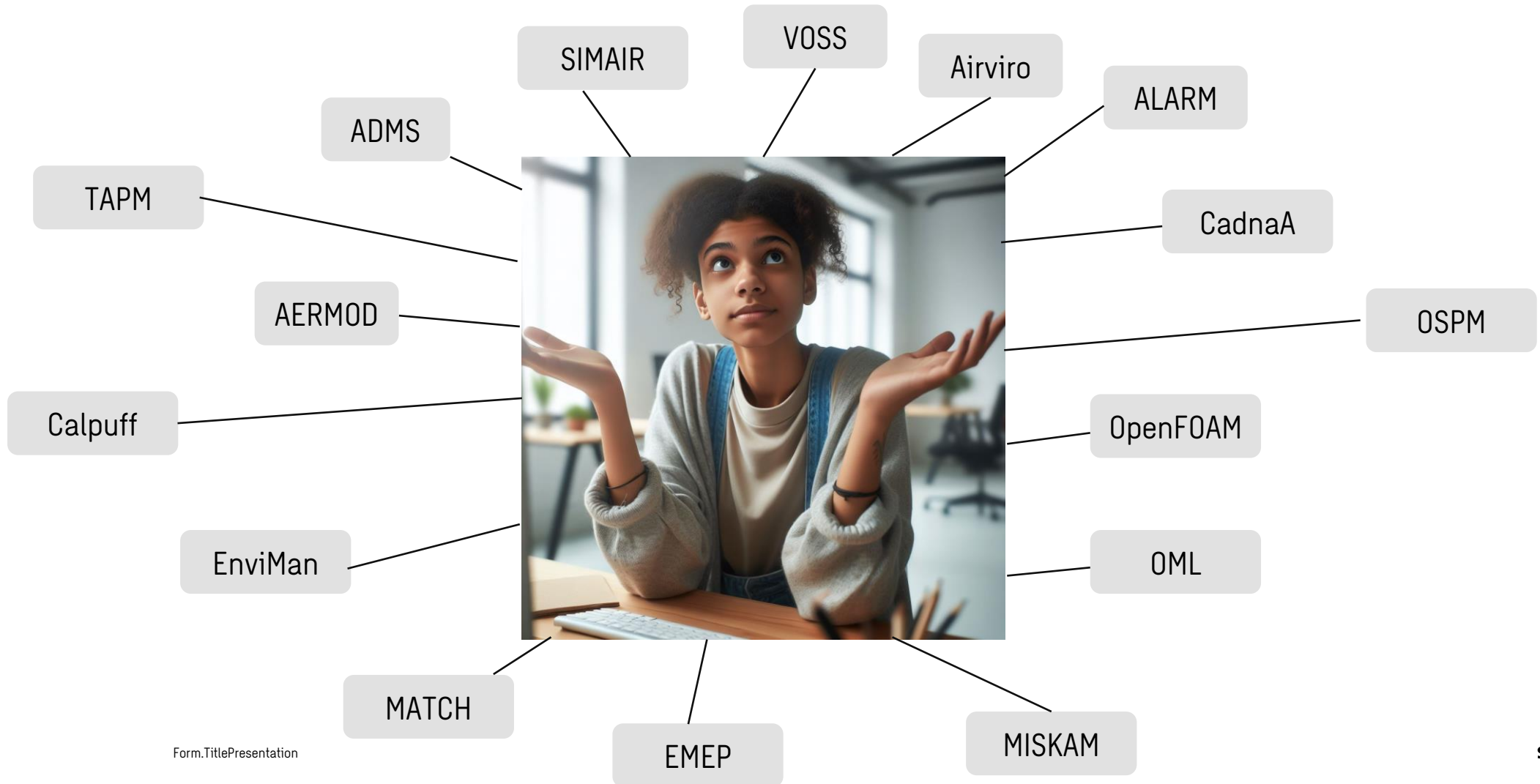


# Nya EU-direktivet: Vad innebär det för modellering?



# Modellmångfald

Att navigera genom djungeln av luftkvalitetsmodeller



# Modellering – Styrkor och svagheter

*”Modellen är en förebild för framställning - med större eller mindre grad av imitation”*

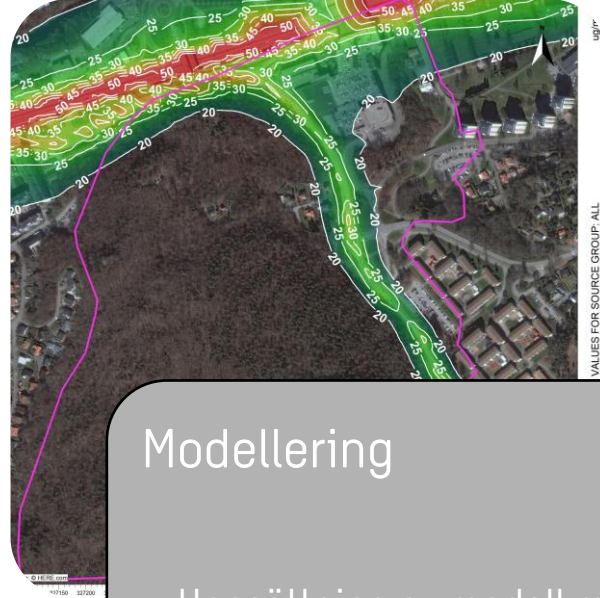
- Modellering vs Mätning
- Validering
- Täcka in ett större geografiskt område
- Modellera olika framtida scenarier och utvärdera effekterna av olika policyer
- Öka medvetenheten om luftföroreningar
- Harmoniserade metoder för luftkvalitetsmodellering kommer ske med det nya EU-direktivet





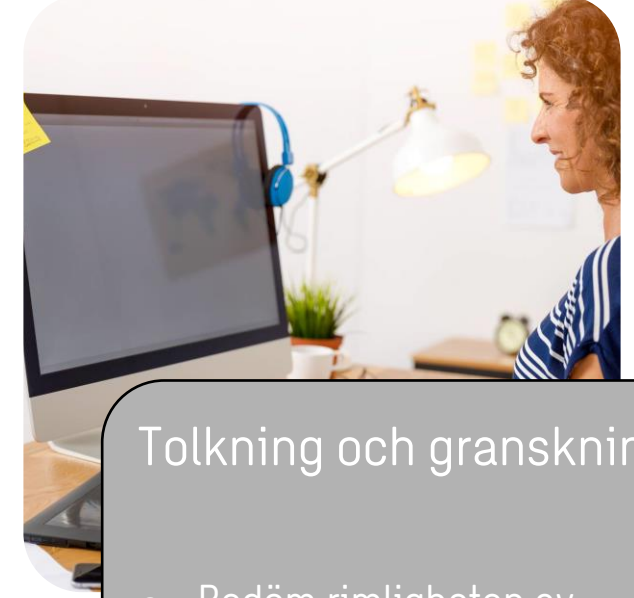
## Utredningsarbete

- Vilket område ska modelleras?
- Vilka källor finns inom området?
- Vilka luftföroreningar?
- Val av modell
- Finns relevant indata, ex bakgrundhalter och meteorologi?



## Modellering

- Uppsättning av modell med rätt rumslig uppläsning och receptorer
- Validering av modellen
  - Krav på kvalitetsmål
  - Relevant mätplats och år
- Genomförande av spridningsmodellering



## Tolkning och granskning

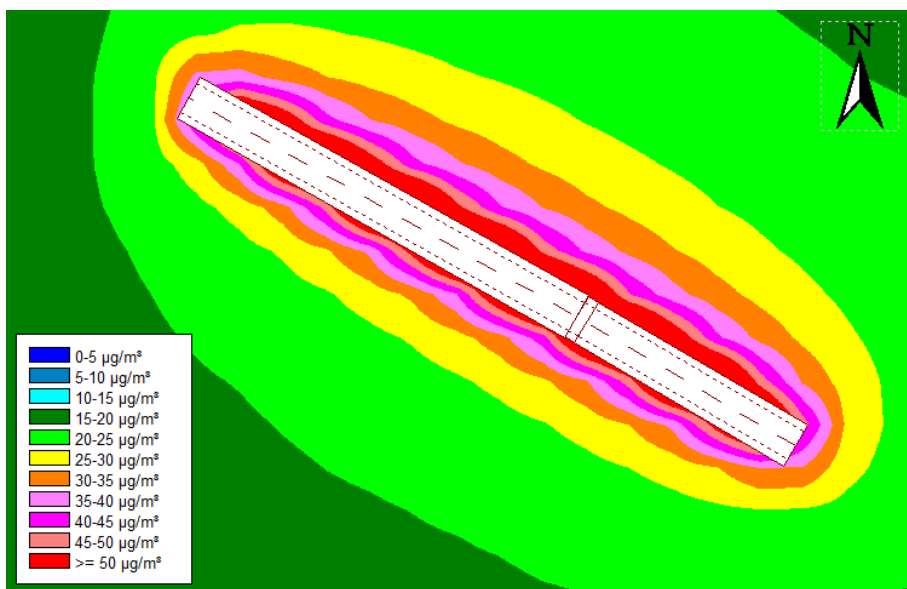
- Bedöm rimligheten av resultaten
- Har aktuella, representativa och kvalitetssäkrade indata använts?
- Presenteras resultatet på ett för gynnsamt eller ogynnsamt sätt?

# Möjligheter och exempel på åtgärder

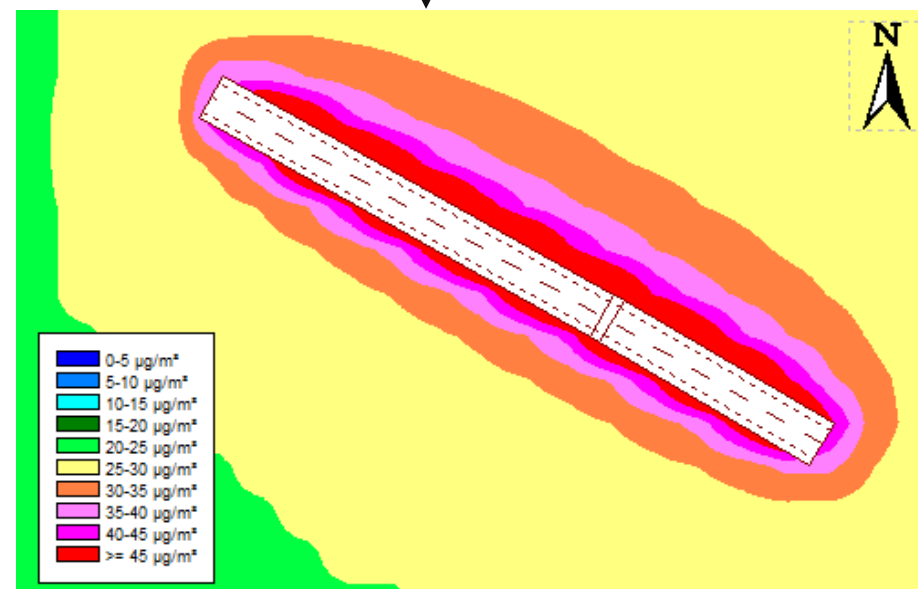
- Skärpta miljökvalitetsnormer kan leda till en prioritering av luftkvalitetsfrågor
- Modelleringar är ett viktigt verktyg för att undersöka effektiva åtgärder

## Exempel

- 20 000 ÅDT, 10 % tung trafik
- 30 km/h
- 90 % dubbdäck
- Öppen yta



Kvävedioxid som 95-percentilen för dygn – Öppen yta



PM<sub>10</sub> som 95-percentilen för dygn – Öppen yta

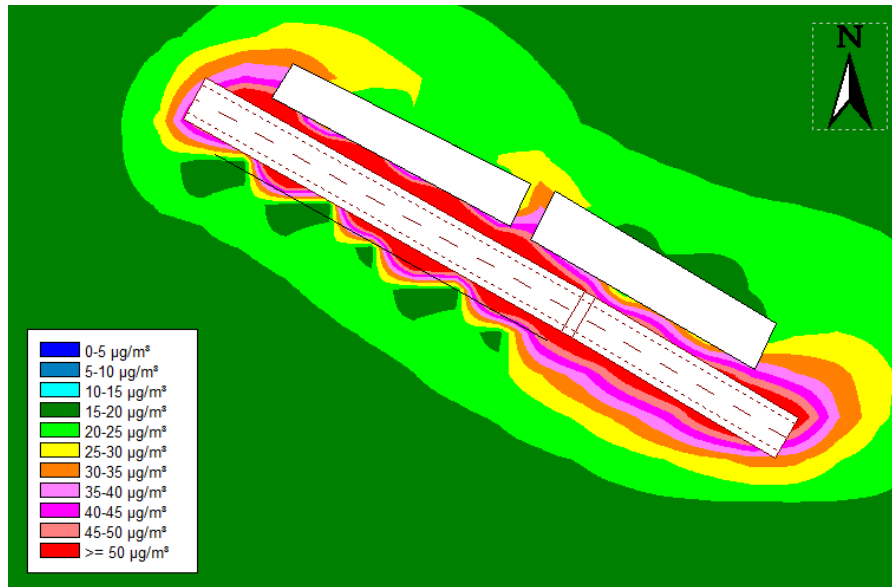


# Bullerskyddsskärmar/byggnader

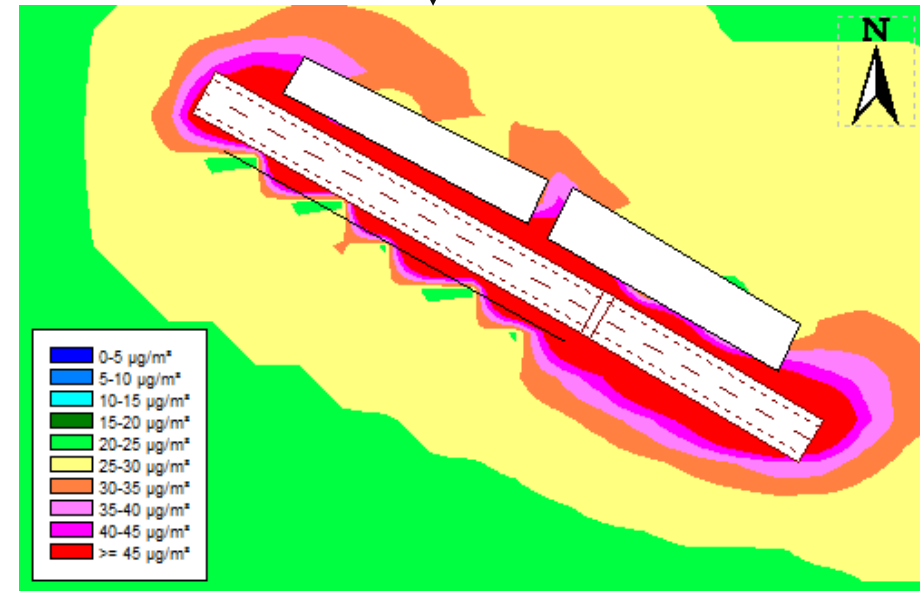
- Bullerskyddsskärmar och byggnader agerar skydd mot luftföroreningar

## Exempel

- 20 000 ÅDT, 10 % tung trafik
- 30 km/h
- 90 % dubbdäck
- Tillkomna skärmar och byggnader



Kvävedioxid som 95-percentilen för dygn – Skärmar och byggnader



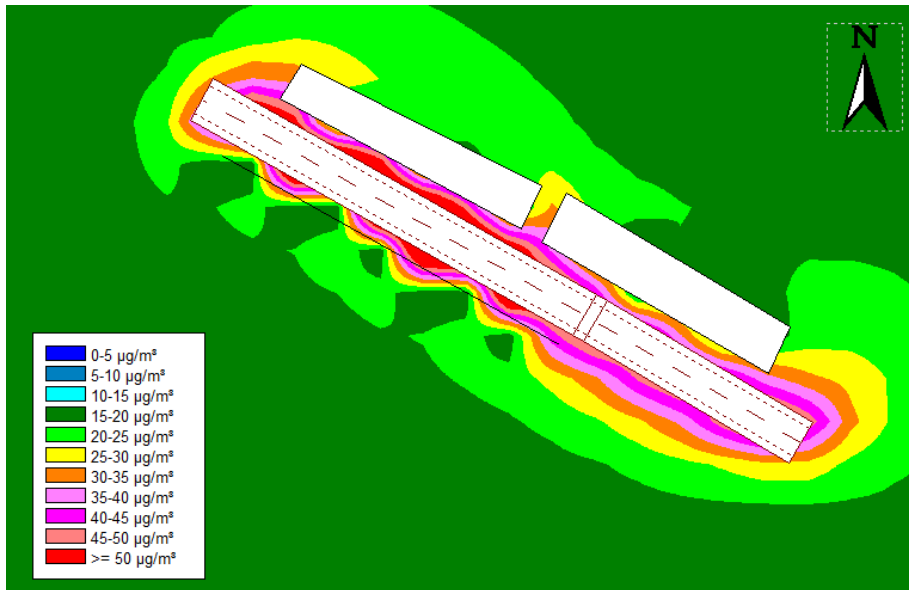
PM<sub>10</sub> som 95-percentilen för dygn – Skärmar och byggnader

# Hastighet

- Ökad hastighet ett verktyg för att minska kvävedioxiden (ibland)
  - Men partiklarna ökar!

## Exempel

- 20 000 ÅDT, 10 % tung trafik
- 60 km/h
- 90 % dubbdäck
- Tillkomna skärmar och byggnader



Kvävedioxid som 95-percentilen för dygn – Högre hastighet



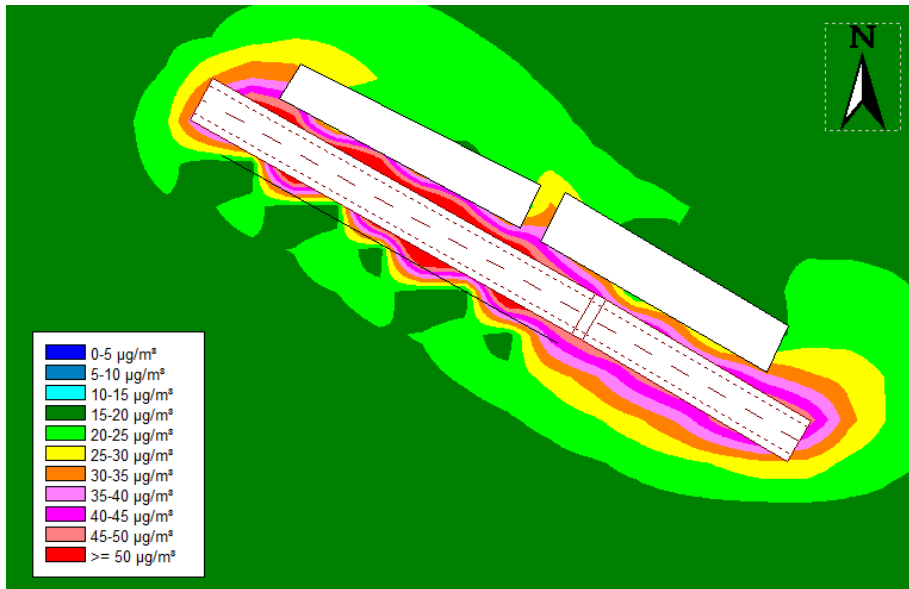
PM<sub>10</sub> som 95-percentilen för dygn – Högre hastighet

# Dubbdäcksandel

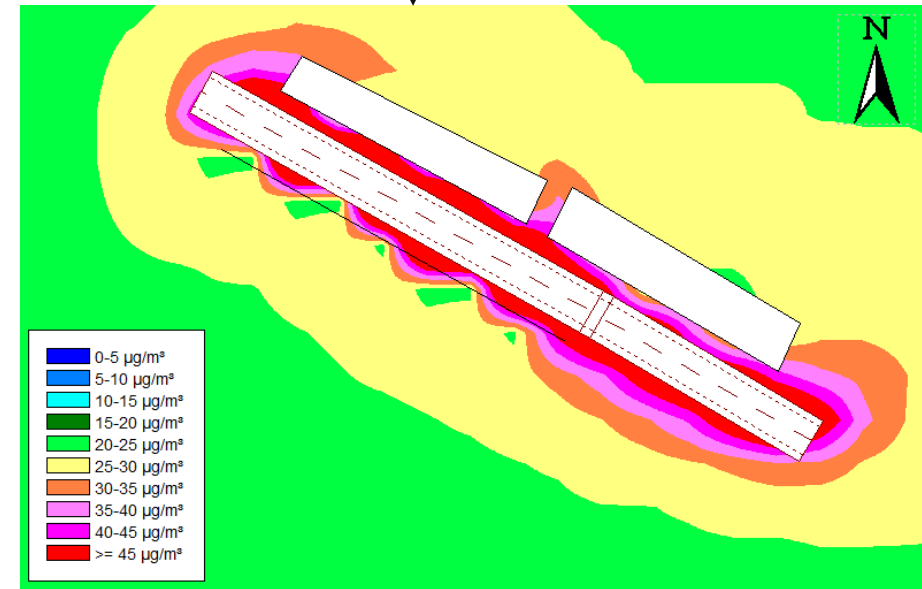
- Lägre dubbdäcksandel -> Lägre partikelutsläpp

## Exempel

- 20 000 ÅDT, 10 % tung trafik
- 60 km/h
- 40 % dubbdäck
- Tillkomna skärmar och byggnader



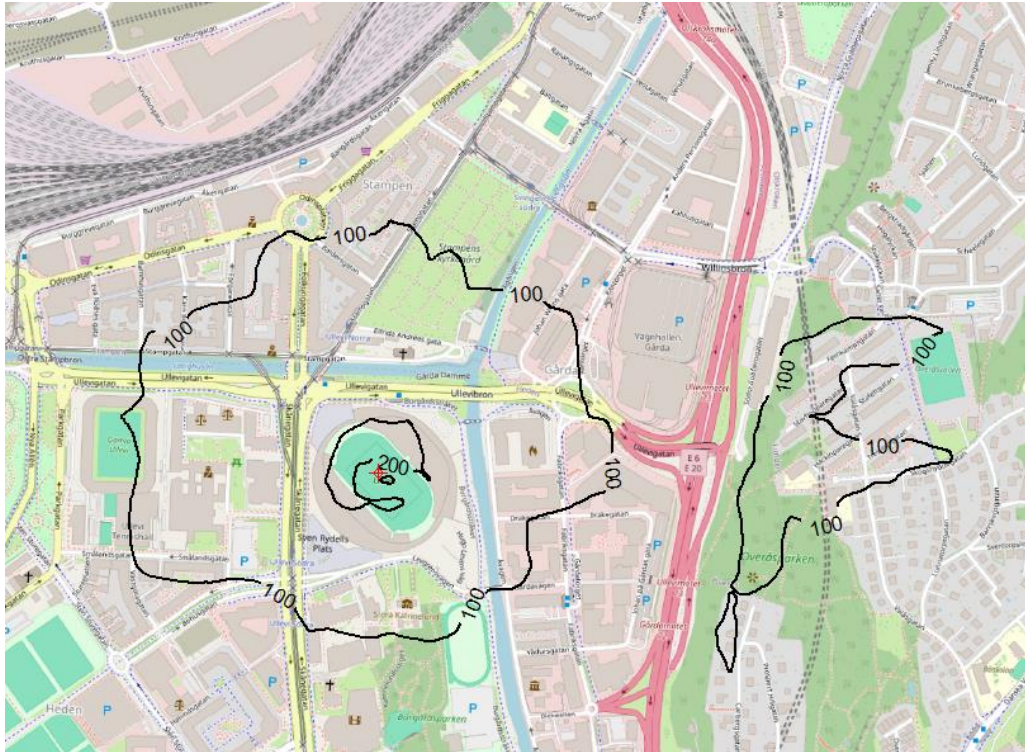
Kvävedioxid som 95-percentilen för dygn – Minskad dubbdäcksandel



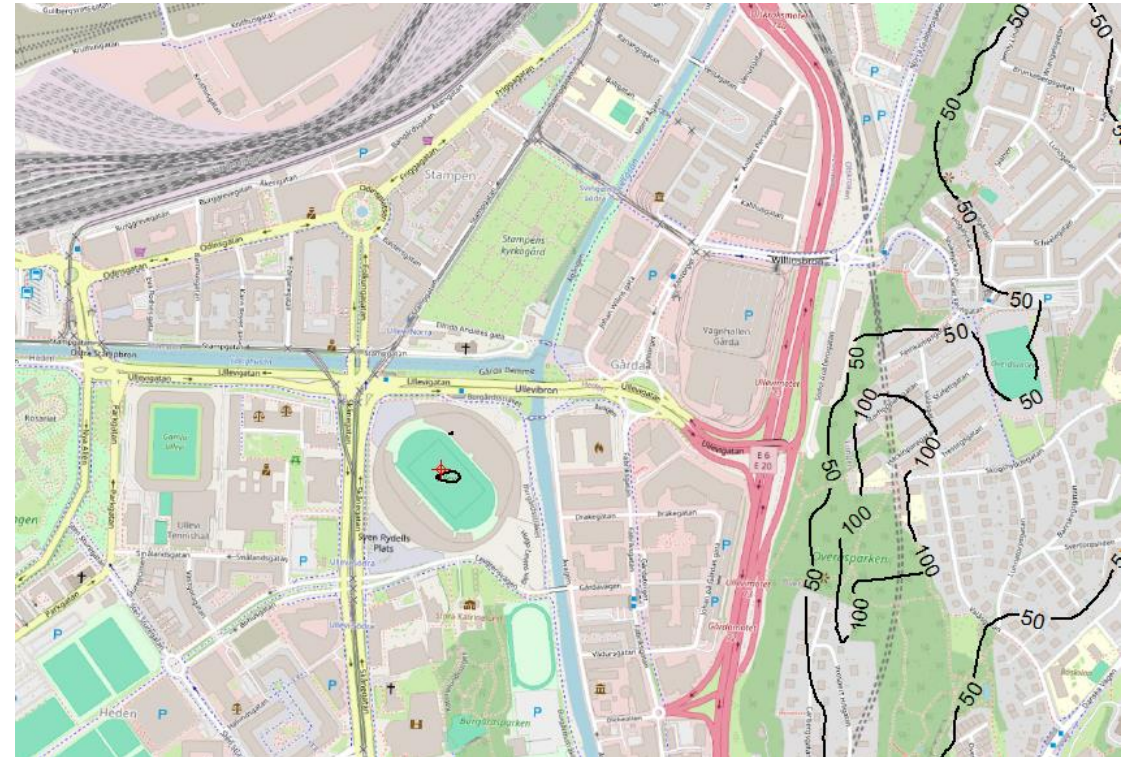
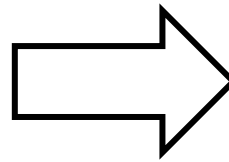
PM<sub>10</sub> som 95-percentilen för dygn – Minskad dubbdäcksandel

# Skorstensutsläpp

- Högre skorstenar
- Ändrade drifttider
- Lägre utsläpp från källan
- Rening



Kvävedioxid som 99,97-percentilen för timme – 10 m skorstenshöjd  
Form.TitlePresentation



Kvävedioxid som 99,97-percentilen för timme – 30 m skorstenshöjd

# Värt att komma ihåg

- Modeller är en förenkling av verkligheten
- Resultatet från en modellering är oftast inte bättre än kunskapen och erfarenheten av utföraren
- Viktigt att utvärdera behovet av modell och indata
- Modellen ska valideras och osäkerheter ska redovisas
- Resultatet ska alltid kvalitetsgranskas och bedömas utifrån rimlighet