

**Mikael Magnusson, Au**

# **Väderprognoser för lokala punkter**

**Mikael Magnusson, Au**

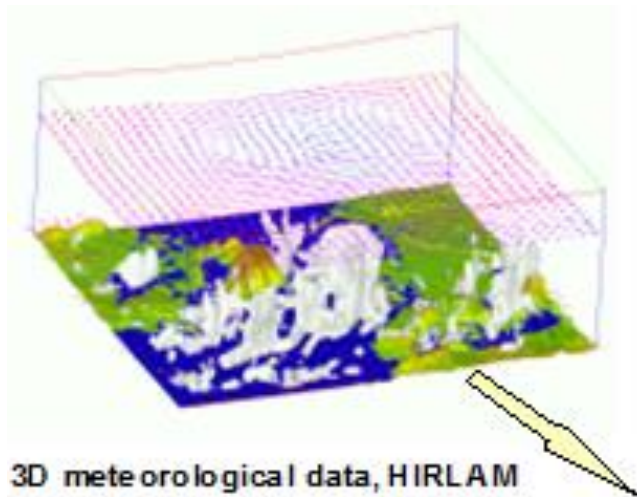
# **Väderprognoser för lokala punkter**

**Ska man göra det **Ja/Nej****

## **Vad menar vi med punktprognoiser**

- Vilken plats? Utbredning i rummet
- Vilken höjd? Vilket höjdintervall?
- Är det alltid tydligt för mottagaren vad som avses?
- Har vi för hög förväntan på mottagarens förmåga att tolka resultaten? Eller tvärt om?

# Göra tredimensionell (4D) process till en endimensionell (2D) presentation




## **Vad är en bra punktprognos?**

- Samma tolerans från leverantör och mottagare av vad som är rätt?
- Felkällor i observationen,
- Vad jämför kund prognosen med?
- Hur utvärderar kund kvalité?

# Kundbehov

- Detaljprognoser i viss punkt
- Nära i tiden
- Tendenser av vädret
- Kombination av parametrar.
- Beslutsunderlag

## Olika typer av produkter med punktleveranser

- Halkprognoser
  - Temperaturprognoser
  - Energiprognoser
  - Luftmiljöprognoser
- 
- 'objektiv' utvärdering
- Ort-prognoser
  - Konsultprodukt, återkomsttider,
- 'subjektiv' utvärdering
- Baserat på historiska data

---

# **Upplevd kundkvalité kontra meteorologisk kvalité**

- Förstår mottagaren vad prognosen står för?
- Kräver olika former av presentation beroende av kund



# **Vilken information får man från punktprognoser?**

- Vad säger egentligen en punktprognos till mottagaren?

# Var gäller värdet i en ortpunktprognos?

**Stockholm**  
tor 15 aug kl 15 Sollgt

torsdag 20 15   fredag 20 11   lördag 21 17   söndag 22 15   måndag 20 15   tisdag 19 13

**TORSDAG 15 AUGUSTI** Upp kl. 05:05   Ner kl. 20:37

Tid	Väder	Temp	Vind (byvind)	Nederbörd	Luftfuktighet	Tryck
15.00	Sol	21°	→ V 6 (10) m/s	0.0 mm/h	32%	1015 hPa
16.00	Sol	21°	→ V 6 (9) m/s	0.0 mm/h	30%	1015 hPa
17.00	Sol	21°	→ V 6 (9) m/s	0.0 mm/h	30%	1016 hPa
18.00	Sol	20°	→ V 5 (8) m/s	0.0 mm/h	32%	1016 hPa
19.00	Sol	19°	→ V 4 (7) m/s	0.0 mm/h	35%	1016 hPa
20.00	Sol	18°	→ V 3 (5) m/s	0.0 mm/h	40%	1016 hPa
21.00	Måne	17°	↗ SV 3 (5) m/s	0.0 mm/h	47%	1016 hPa
22.00	Måne	15°	↗ SV 3 (4) m/s	0.0 mm/h	54%	1016 hPa
23.00	Måne	14°	↗ SV 3 (4) m/s	0.0 mm/h	61%	1017 hPa

Idag 15 aug	Imorgon 16 aug	Lördag 17 aug	Söndag 18 aug	Måndag 19 aug	Tisdag 20 aug	Onsdag 21 aug
Max 22° Min 11° 4 m/s NV 0,1 mm 08:00 14° Just nu 21° 20:00 17° 05:06 20:37	20° 12° 4 m/s SV 0,9 mm 08:00 15° 14:00 19° 20:00 17° 05:09 20:34	20° 12° 5 m/s SV 4,1 mm 08:00 16° 14:00 17° 20:00 18° 05:11 20:31	24° 15° 5 m/s S 0,8 mm 08:00 18° 14:00 23° 20:00 19° 05:13 20:29	21° 11° 5 m/s V 1,7 mm 08:00 15° 14:00 20° 20:00 17° 05:16 20:26	20° 11° 5 m/s V 0 mm 08:00 14° 14:00 19° 20:00 17° 05:18 20:23	20° 10° 4 m/s V 0 mm 08:00 14° 14:00 20° 20:00 17° 05:20 20:20

## I dag, torsdag 15.08.2013

Tid	Varsel	Temp.	Nedbör	Vind
kl 15-18	Sol	19°	0 mm	Laber bris, 7 m/s fra vest
kl 18-24	Måne	20°	0 mm	Laber bris, 6 m/s fra vest

**Stockholm** 20°C 4 m/s 1016hPa  
Stockholm/Bromma

tor 15.08.2013	fre 16.08.2013	lör 17.08.2013	sön 18.08.2013	mån 19.08.2013	tis 20.08.2013	ons 21.08.2013
11 21	13 20	16 19	15 23	15 21	13 21	13 21
2	4	2	4	3	5	3
0mm 4%	0mm 5%	0mm 4%	0,1mm 2%	0,7mm 7%	2mm 7%	0mm 4%
12h 05:02 20:42	8h 05:00 20:40	<p><b>Översikt</b>   <b>Helg</b>   <b>Timestabell</b>   <b>Timmeskurva</b></p> <p>I dag 15 aug.   Fr 16 aug.   Lö 17 aug.   Sö 18 aug.</p> <p>Kl 15-21   Kl 12-18   Kl 12-18   Kl 12-18</p> <p>Sol   Cloud   Cloud   Sun/Cloud</p> <p>0.0mm   0.5mm   1.3mm   0.2mm</p> <p>→ 3-8 m/s   ↗ 4-10 m/s   ↗ 5-11 m/s   ↗ 5-11 m/s</p> <p>DYGN Max Min   DYGN Max Min   DYGN Max Min   DYGN Max Min</p> <p>21°C / 11°C   19°C / 12°C   20°C / 16°C   23°C / 16°C</p>				

# Gäller den här?



# Eller här?



## Eller är det faktiskt här?



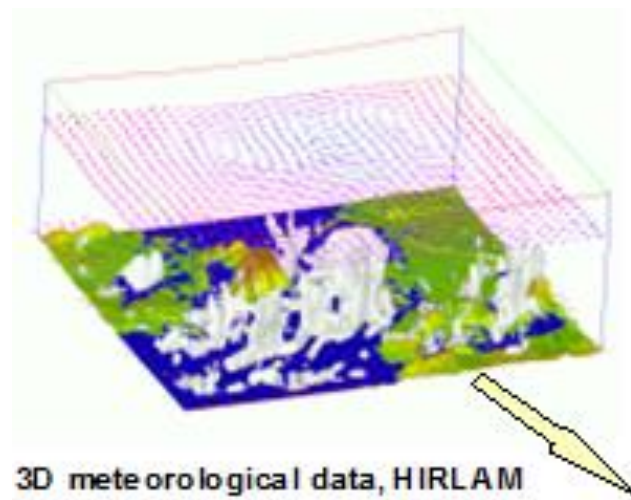
**Eller i själva verket här**

**Eller i själva verket här?**

**Med andra ord inte för någon specifik miljö**

# Punktprognos från fältdata

- Hur giltigt är det?
- Skall man göra det?
- Hur kan man förbättra det?



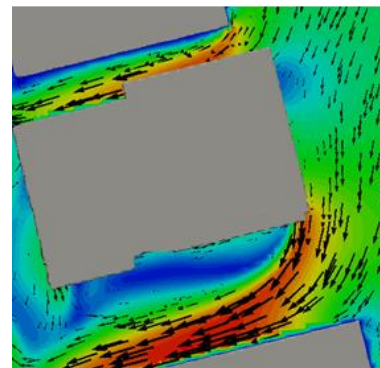


## **Modellresultat**

- De resultat som erhålles från NWP modeller representerar ett medelvärde av tillståndet i en volym.
- Denna volym är inte jämförbar med en punktobservation.
- Detta gäller framförallt vissa parametrar, medan det kan vara mer giltigt för andra.
- Framförallt så kan det bli problem då man skall kombinera olika parametrar till nya.

# Parametrarnas rumsliga variation

- Olika variabler har olika rumslig giltighet
  - Tryck
  - Nederbörd (front)
  - Nederbörd (konvektiv)
  - Temperatur
  - Fuktighet
  - Vind
- Även tidsvariation är olika för de olika parametrarna
- Hur kommer den rumsliga variabiliteten att påverkas av ensemble spridning?



## **Vad är osäkerhet i en punktprognos?**

- Den rumsliga variationen av parametrarna kan vara större än variationerna i ensemble

## Ensemble prognos

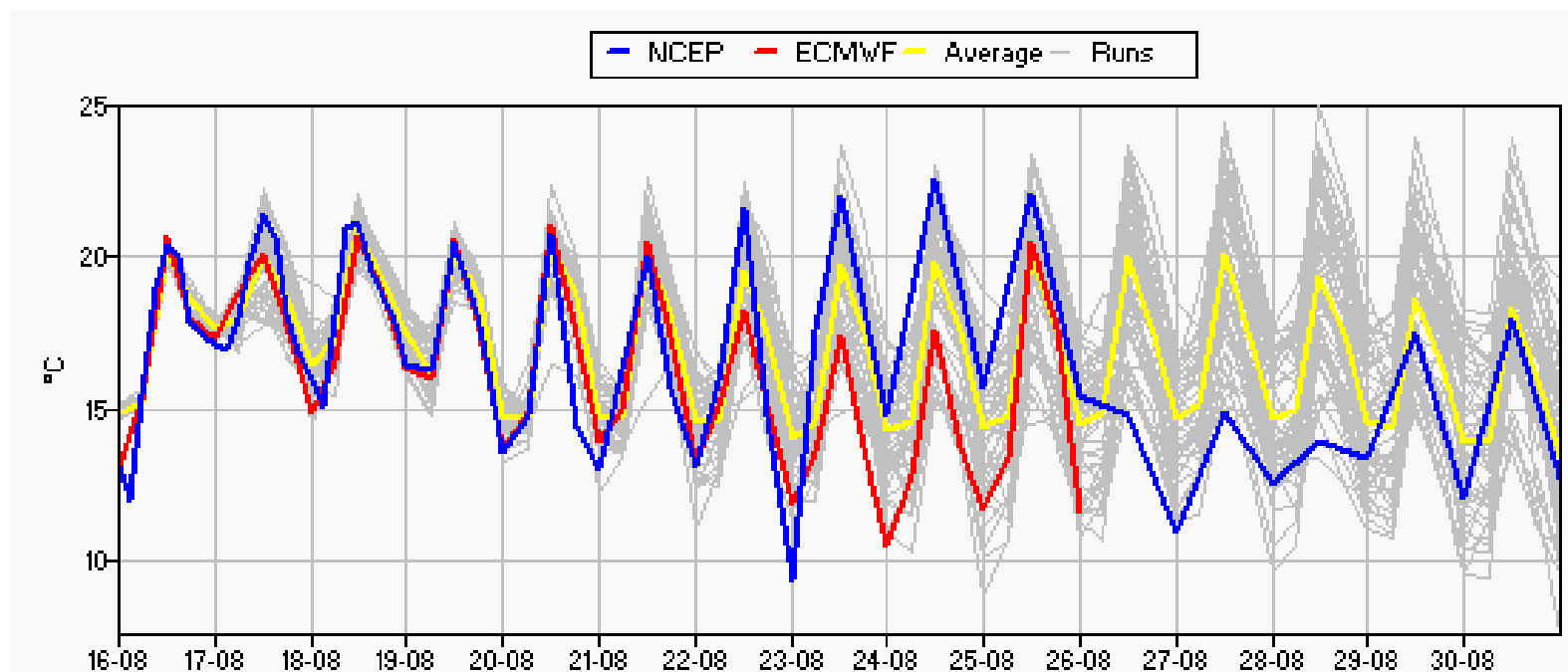
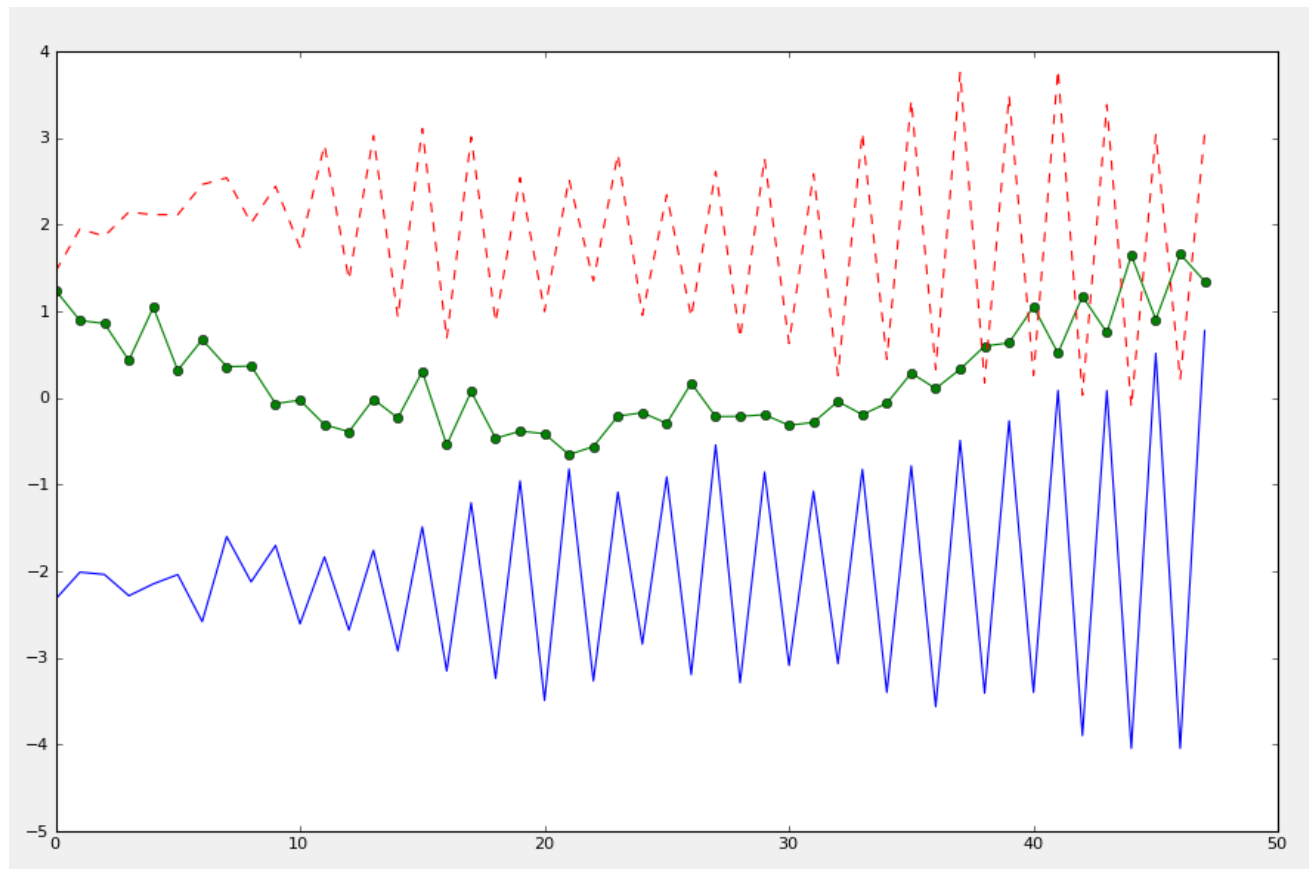


Image 1: Latest 15 days ensemble forecast temperature for Stockholm

# Rumslig spridning

- Olika punkter inom samma stad.



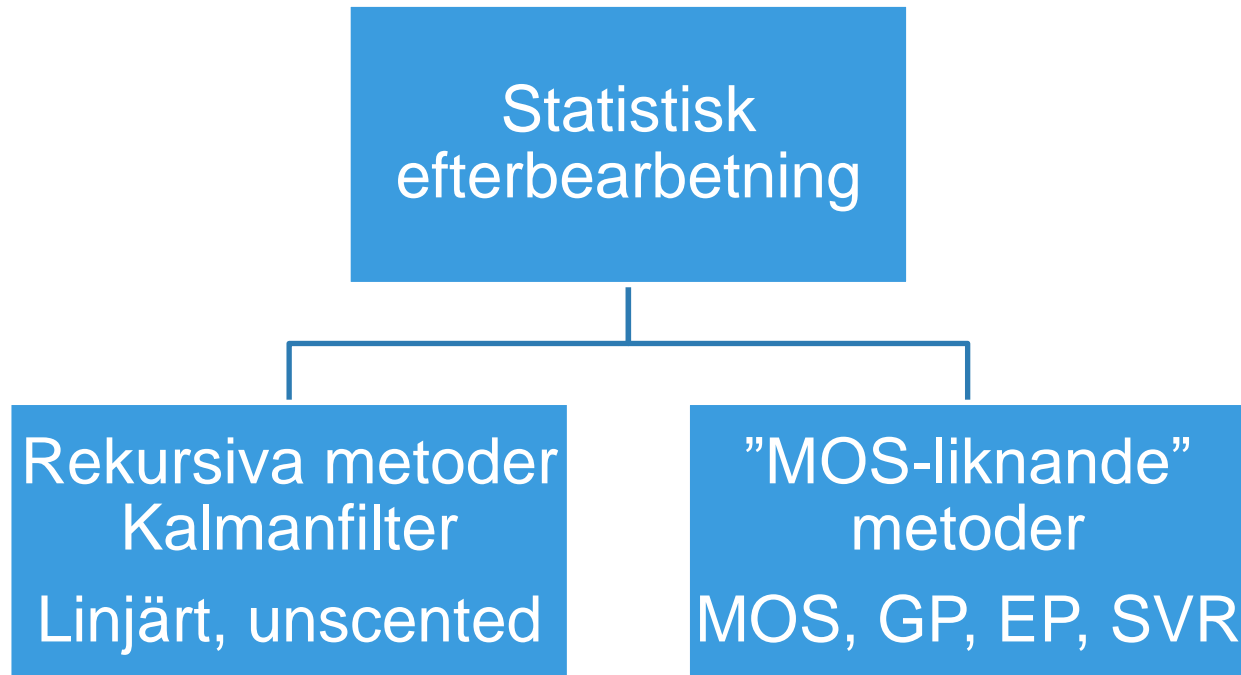
Gamla stan  
Observatorie  
kullen  
Hammarby  
sjöstad

---

# Hur kan vi göra prognoserna bättre för godtycklig punkt?

- Upplevd
  - Pedagogisk frågeställning, Hur kommunicera till mottagare om vad värdena står för?
  - Gågata – Park
  
- Faktiskt
  - Kräver observationer
  - Statistisk efterbearbetning av data.

# Hur förbättra upplevd kvalité i punkt med observation?



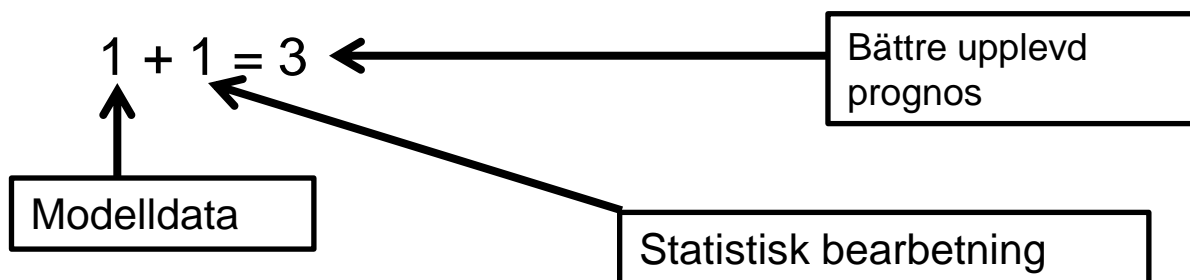
---

# Utmaningar med statistisk efterbearbetning

- Kvalité på observationer
- Variabilitet i prognosdata som ger brus in i bearbetningen
- 'Rätt' statistisk metod för aktuellt problem
  - Modellfelets struktur
  - Variationer på platsen med tiden
  - Antropogen påverkan
  - Linjärt problem eller inte
- Modellerna är inte konstanta i tiden



- Viktigt att kommunicera under vilka förutsättningar som en punktprognos är giltig
- Med relevant statistisk metod och bra modelldata fås bättre punktprognoser ur ett användare perspektiv



- Ibland gör vi så att modellprognosen upplevs som sämre på grund av felaktig användning

- **Väderprognoser för lokala punkter**

**Ska man göra det **Ja/Nej****