



Akuta luftvägsproblem av luftföroreningar och pollen

Bertil Forsberg



Akuta effekter av luftföroeningar på astma och luftvägsproblem

- Epidemiologiska studier och kontrollerade försök
- Dagligt antal inläggningar och akutbesök
- Panelstudier med symtomdagbok, lungfunktion eller FENO



Akuta effekter av luftföroeningar i epidemiologiska studier

- Effekten av avgaser (NO₂), ozon och partiklar är mest undersökt
- Ökning av akut vård vid höga föroreningshalter med liten eftersläpning (0-1 dygn)
- Ökning av inflammationsmarkörer ses inom timmar/samma dygn
- Längre eftersläpning för pollen?



Analys av akutbesök i Stockholm som underlag för ett astma- varningssystem



Studie av akutbesök i Stockholm

Uppgifter om dagligt antal akutbesök för luftvägsdiagnoser i StorStockholm (1.2 miljoner) för åren 2001-2005 hämtades från Patientregistret.

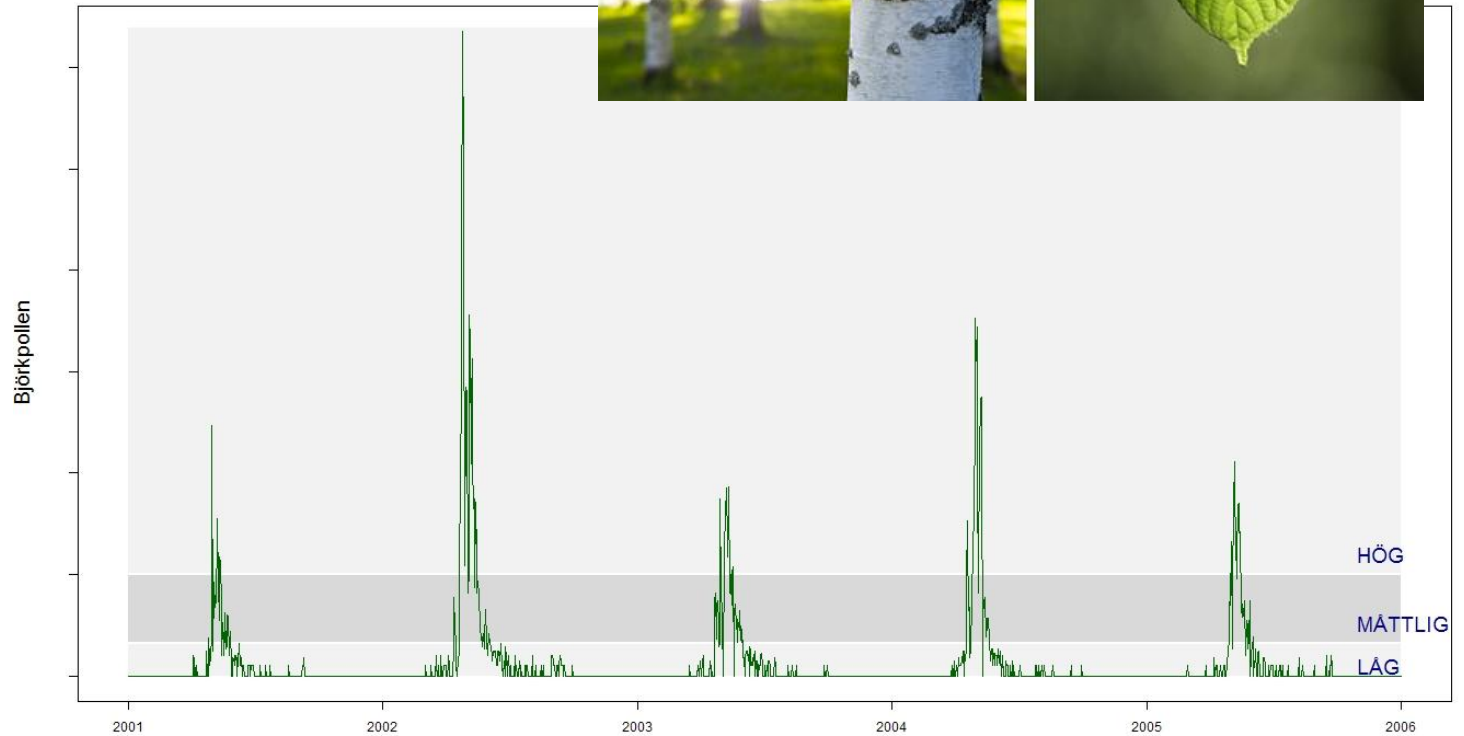
Fokus lades på antal akutbesök för astma (ICD10: J45-J46).

| | Medelv | Min | Max | IQR |
|------------------------|--------|-----|-----|-----|
| Andningsorganen totalt | 89.5 | 8 | 204 | 87 |
| Astma | 22.2 | 0 | 71 | 25 |

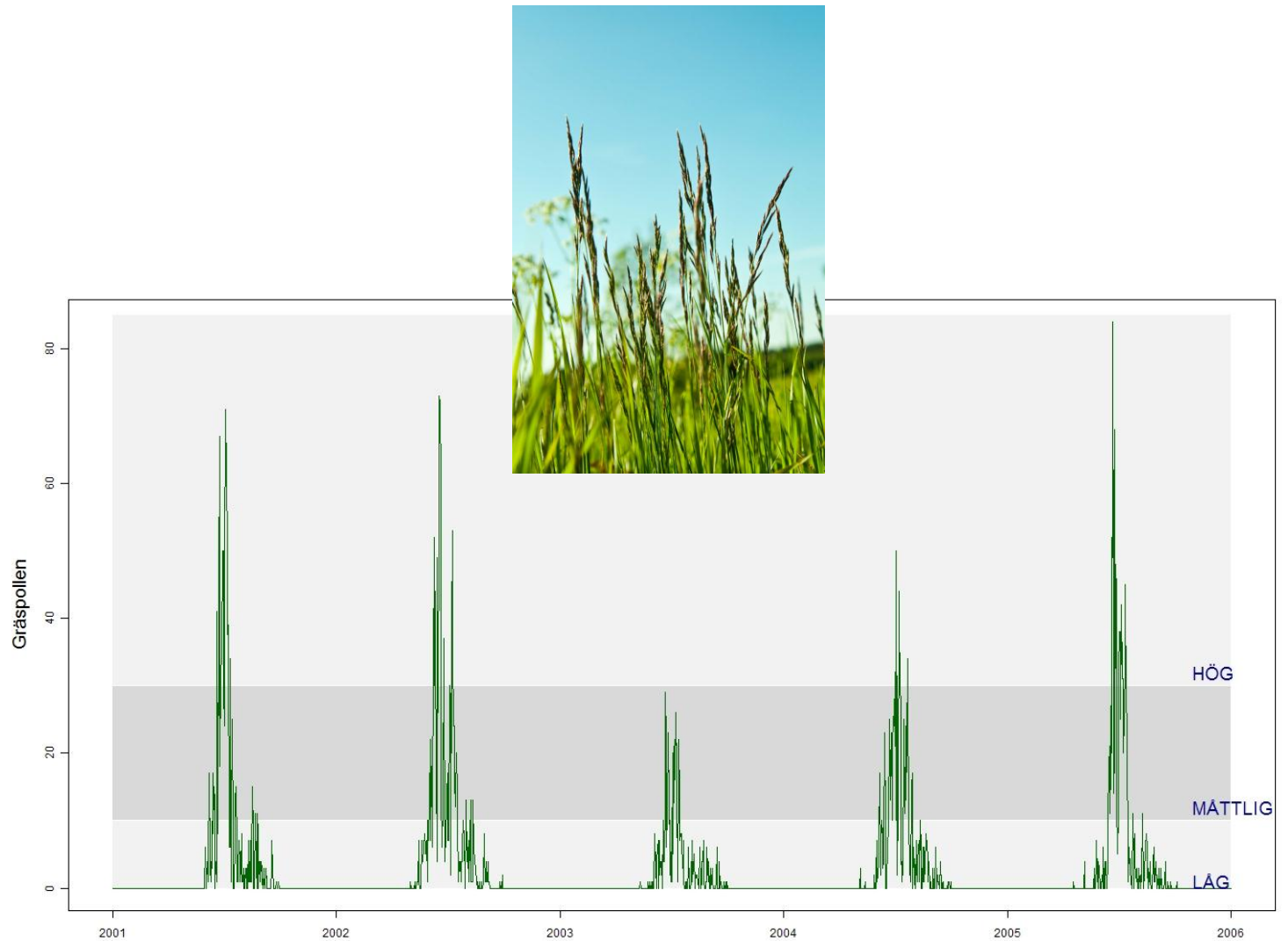


Urban bakgrundshalt (taknivå) av luftföroreningsvariabler som partiklar, kvävedioxid och ozon inhämtades från SLB Analys på Miljöförvaltningen i Stockholm.

Halter av björk- och gräspollen hämtades från Naturhistoriska riksmuseet.



Antalet dagar med höga eller mycket höga halter: 65



Antalet dagar med höga halter: 49



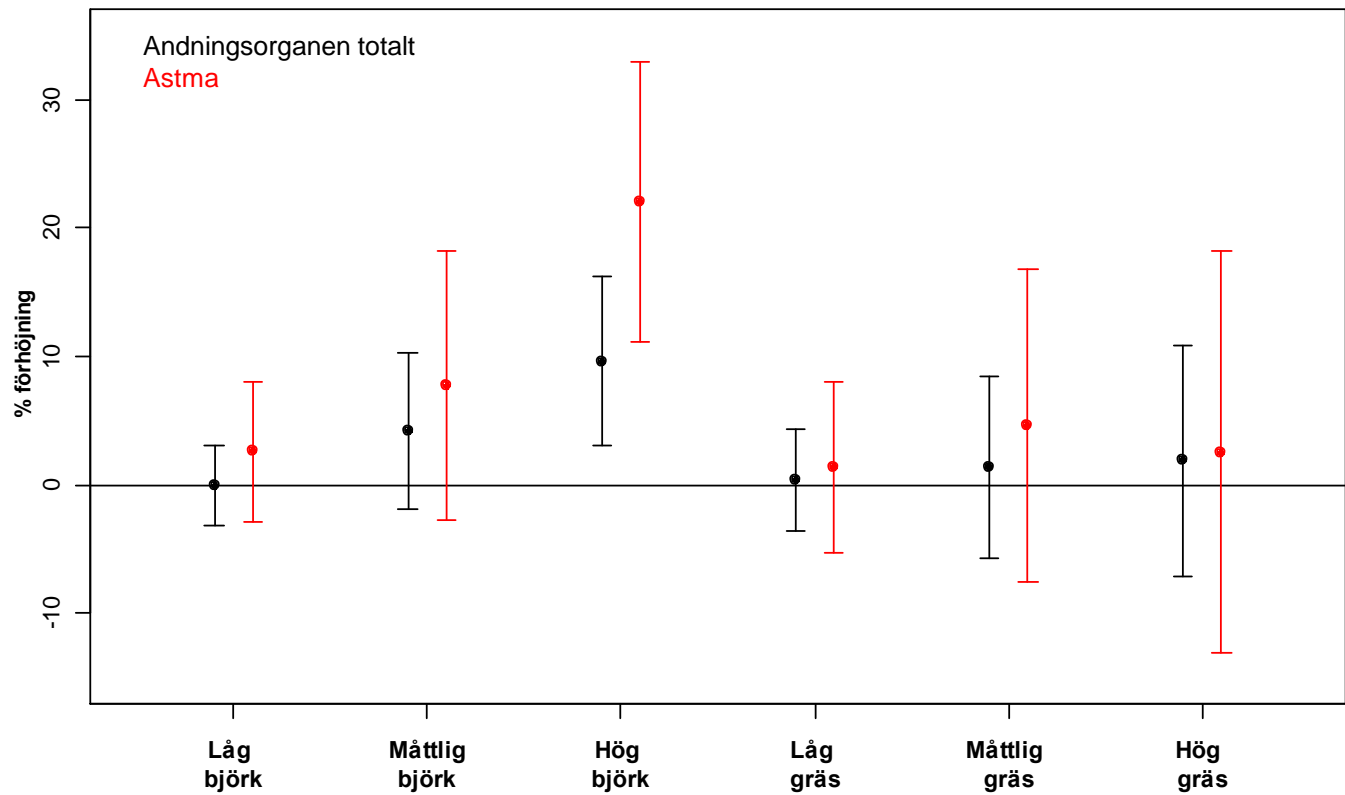
Data analyserades med Poisson regression i programvaran R.

I analyserna ingår:

- pollenvariabler - Björk och Gräs (lag01=samma dag och dagen innan)
- luftföroreningsvariabler - PM_{10} , NO_x , O_3 (lag01)
- väderförhållanden – temperatur och relativ fuktighet
- kalendereffekter och tidstrend
- influensaperioder

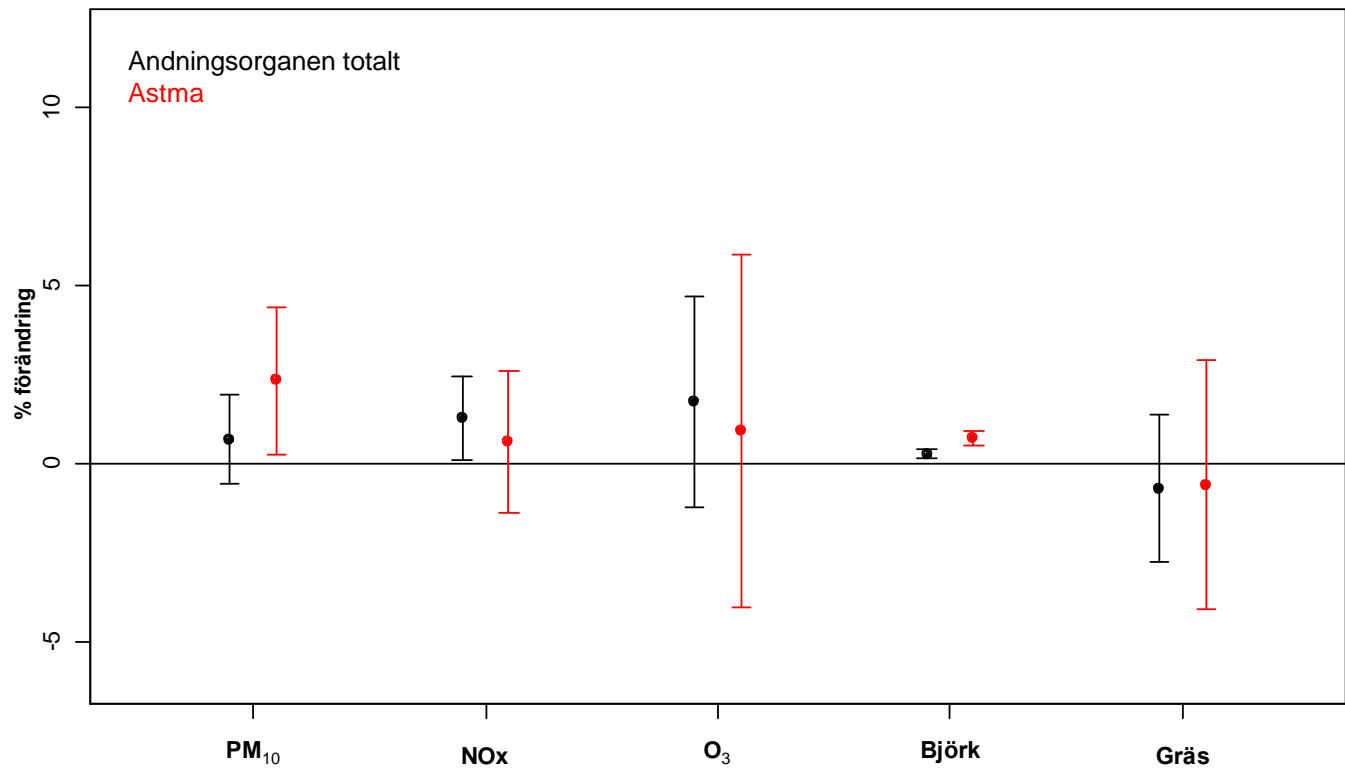
Procentuell förhöjning av antalet akutbesök dagar med pollen

jämfört med dagar utan pollen



Procentuell förändring av antalet akutbesök vid en ökning av halten (lag01) motsvarande kvartilavståndet (IQR)

linjär modell





Risikkoefficienter (för lag01) till varningssystemet

- Partiklar (PM10) 2,5% per 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Avgaser (NOx) 0,5% per 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Ozon 0,3% per 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Björkpollen 0,03% per pollen/ m^3