

Hälsorisker hos barn knutna till luftföroreningar

Göran Pershagen

Tom Bellander

Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet

Centrum för Arbets- och Miljömedicin, Stockholms läns landsting

Födelsekohorten BAMSE

1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 →

Baslinje:
Enkät, damm
N=4089

1-årsuppföljning:
Enkät
N=3925 (96%)

2-årsuppföljning:
Enkät
N=3843 (94%)

4-årsuppföljning:
Enkät
N=3720 (91%)
Blod (64%)
PEF, damm

8-årsuppföljning:
Enkät
N=3431 (84%)
Blod (60%)
Spirometri

12-årsuppföljning:
Enkät
Föräldrar:
N= 3366 (82%)
Barn:
N= 2801 (69%)

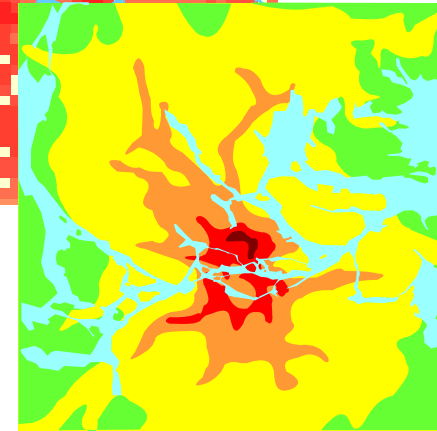
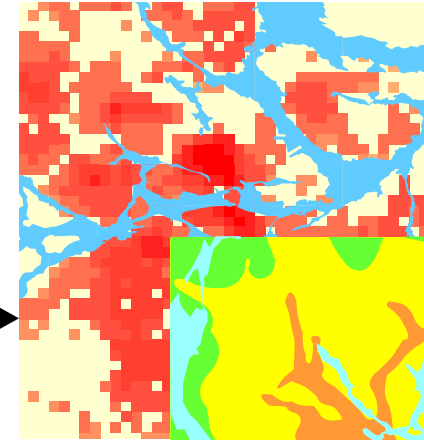


Långtidsexponering för luftföroreningar

Adresshistorik för studieindivider

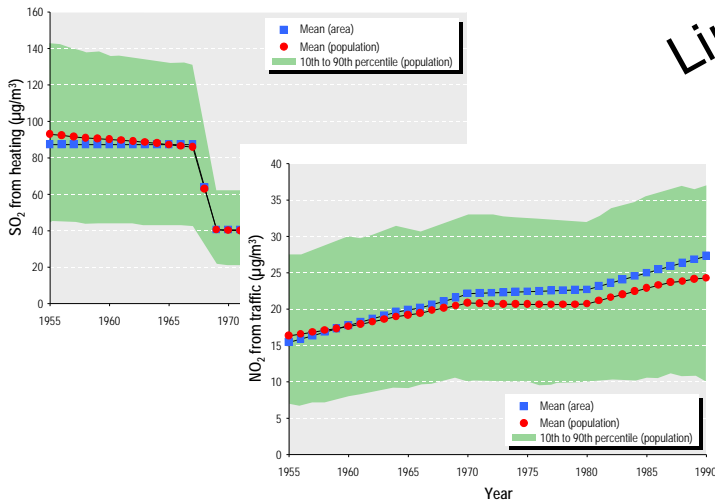


Geokodning och knytning till spridningsmodeller



Linjär interpolation för år mellan emissionsdatabaser

Emissionsdatabaser
1990, 1995, 2000, 2002-2004



NO_x



PM₁₀

Peak Expiratory Flow in relation to air pollution exposure among children in Stockholm



Mean PEF: 169 l/min, SD 29 l/min

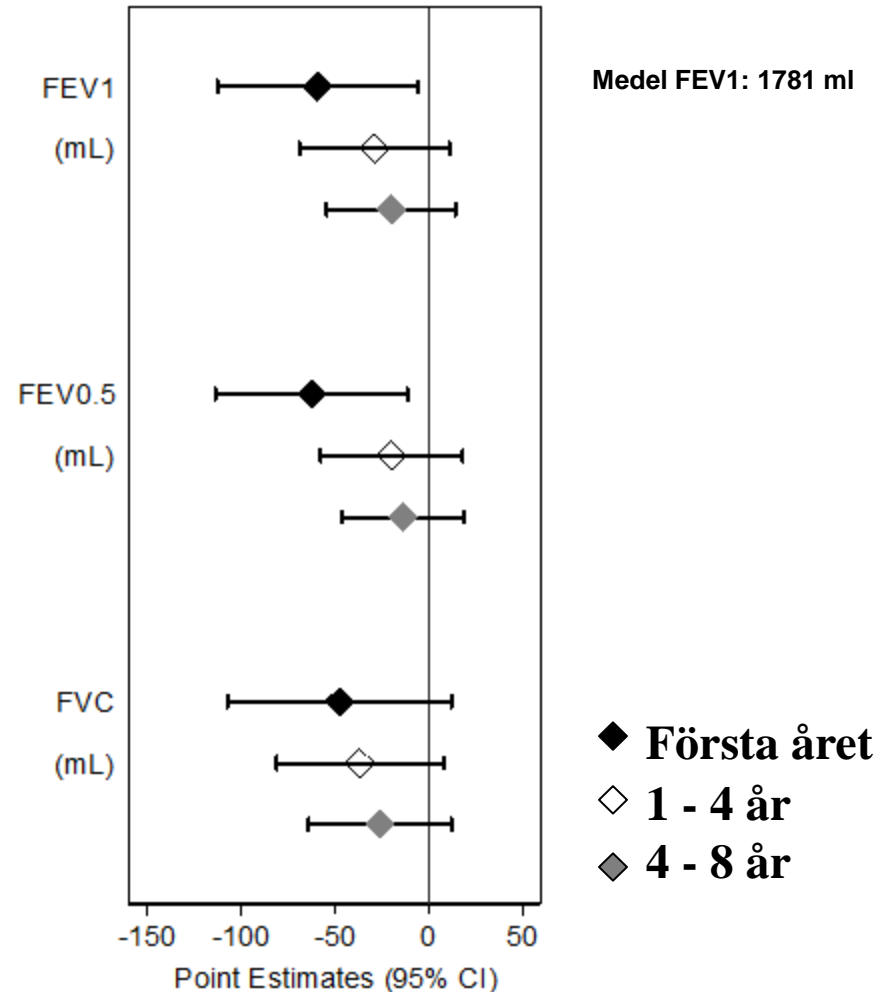
Effect on PEF (l/m)	Traffic-PM₁₀	Traffic-NO_x
Point estimate* (95%CI)	-5.36 (-10.67, -0.05)	-3.08 (-6.84, 0.68)

* Calculated for a change in pollution level from the 5th-95th percentile

Nordling et al. 2008

Lungfunktion i förhållande till exponering för PM₁₀ under olika tidsperioder

Resultaten presenteras för en skillnad i PM₁₀ nivå från 5^e till 95^e percentilen, motsvarande 7 µg/m³



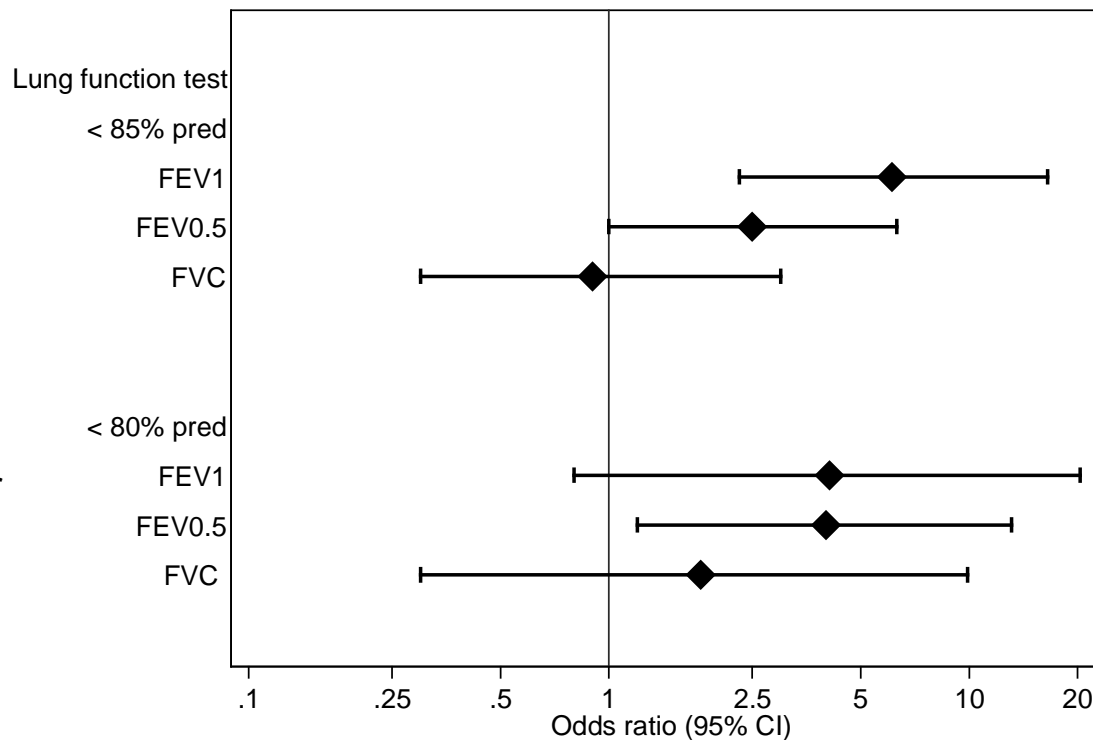
Schultz m fl 2012

Lungfunktion i olika grupper knuten till exponering för PM₁₀ under första året

Grupp	Antal	FEV ₁ (95% KI)	P-värde
Alla	1851	-59,3 (-113,0 - -5,6)	0,03
Flickor	902	-37,1 (-112,7 – 38,4)	0,34
Pojkar	949	-79,6 (-155,7 - -3,5)	0,04
Sensibiliserade	606	-136,9 (-224,1 - -49,7)	< 0,01
Ej sensibiliserade	1119	-44,8 (116,6 – 26,9)	0,22
Astma	144	-90,6 (-293,4 – 112,3)	0,38
Ej astma	1696	-55,4 (-111,2 – 0,3)	0,05

Schultz m fl 2012

Lungfunktion lägre än 80 och 85% av förväntat i förhållande till exponering för PM₁₀ under första levnadsåret



Resultaten presenteras för en skillnad i PM₁₀ nivå från 5^e till 95^e percentilen, motsvarande 7 µg/m³

Schultz m fl 2012

European study of cohorts on air pollution effects (ESCAPE)

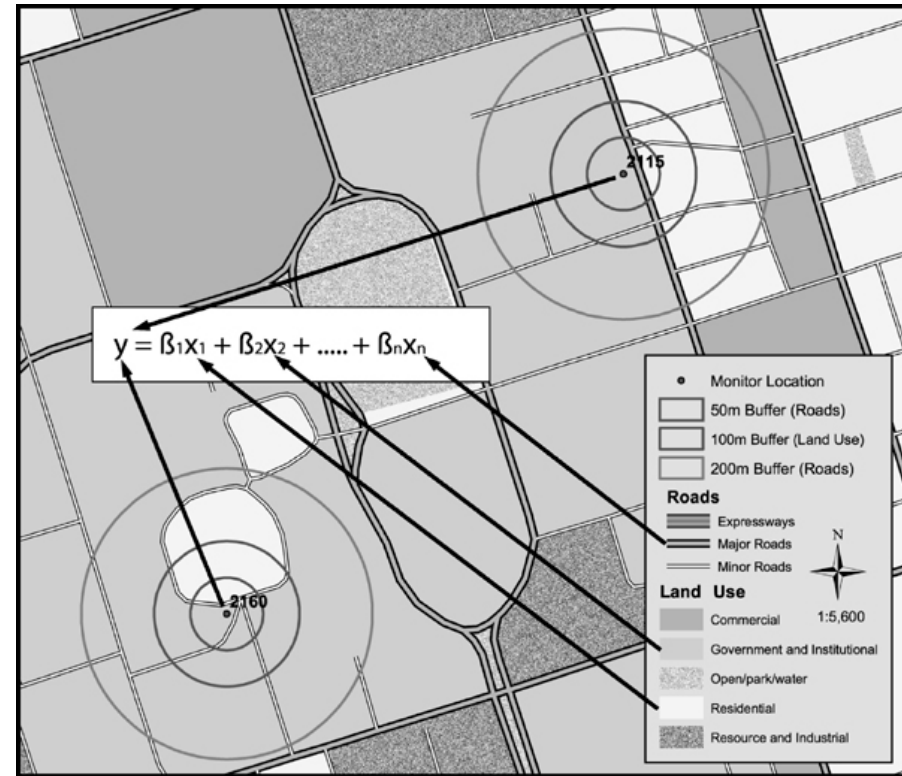
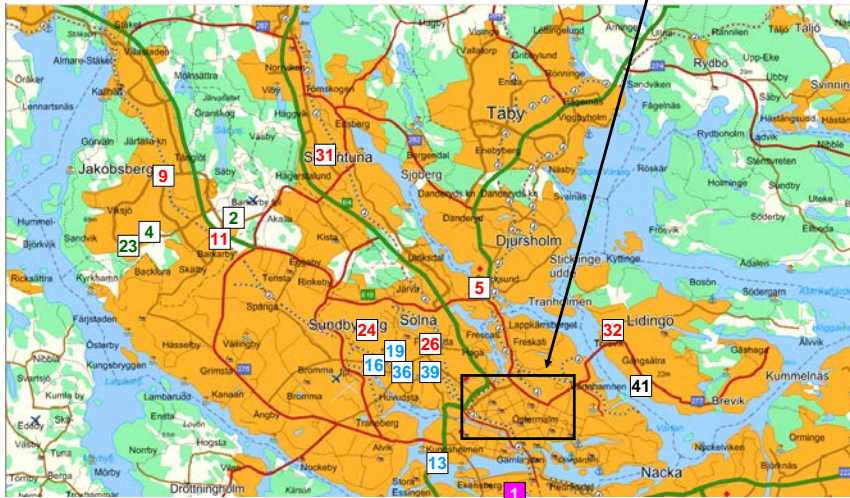
- 25 Europeiska kohorter
- Enhetlig metodik för uppskattning av exponering för luftföroreningar baserad på LUR (land use regression)
- 5 födelsekohorter med uppföljning till 8 års ålder

Beräkning av luftföroreningshalter med land use regression

Skattar koncentrationen vid en viss plats beroende på bakgrundskaraktäristika vid den platsen

Sites in more central parts of Stockholm county

Magnified in the next picture



Slutsatser

- Exponering för luftföroeningar från vägtrafiken påverkar lungfunktionen hos skolbarn
- Effekter ses vid luftföroreningshalter som understiger dagens riktvärden för luftkvalitet
- Fortsatta uppföljningar krävs för att avgöra huruvida de skadliga effekterna kvarstår till vuxen ålder