



2012-01-30  
Krister Spolander  
[krister@spolander.se](mailto:krister@spolander.se)  
070-421 70 36

## Slumpen bakom det ökade antalet fotgängarolyckor 2011

**Antalet dödade och svårt skadade 2011 är visserligen högre än de tre föregående åren, men inte högre än att det ligger inom ramen för den slumpmässiga variation som kan förväntas utifrån de fyra åren 2006-2010. Däremot ligger 2010 signifikant lägre, sannolikt en effekt av någon eller några olyckspåverkande faktorer.**

Antalet dödade och svårt skadade fotgängare är fler 2011 och färre 2010 jämfört med de tidigare åren 2006-2009, se de båda figurerna nedan.<sup>1</sup>

Hur sannolikt är det att denna variation är slumpmässig i förhållande till vad som kan förväntas utifrån nivån 2006-2009?

### Statistisk modell

Antalet trafikolyckor antas vanligen vara Poissonfördelade (händelser med mycket liten sannolikhet som inträffar oberoende av varandra).<sup>2</sup> Standardavvikelsen, SD, i en sådan fördelning är  $\sqrt{\text{väntevärdet}}$ . Väntevärdet är det antal olyckor som förväntas inträffa om de

genereras av samma faktorer som den olyckspopulation man vill jämföra med.

### Olyckspopulationen

Som olyckspopulation har 2006-2009 valts.<sup>3</sup> Om 2011 tillhör samma olyckspopulation skulle 51 ha dödats och 333 ha skadats (genomsnittet för dessa år). Kring dessa väntevärden finns en slumpmässig variation. 95 procent av den slumpmässiga fördelningen kring väntevärdena ligger inom intervallet  $\pm 1,96SD$ .

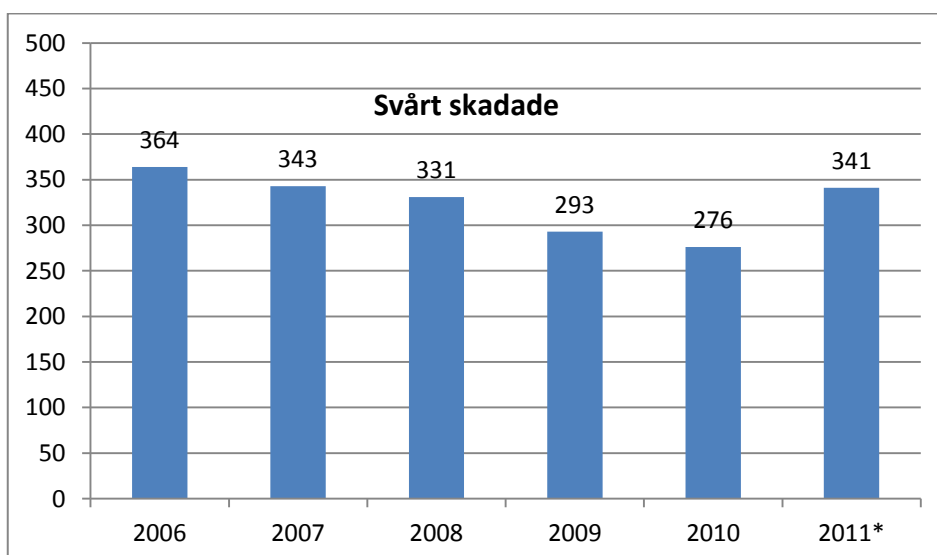
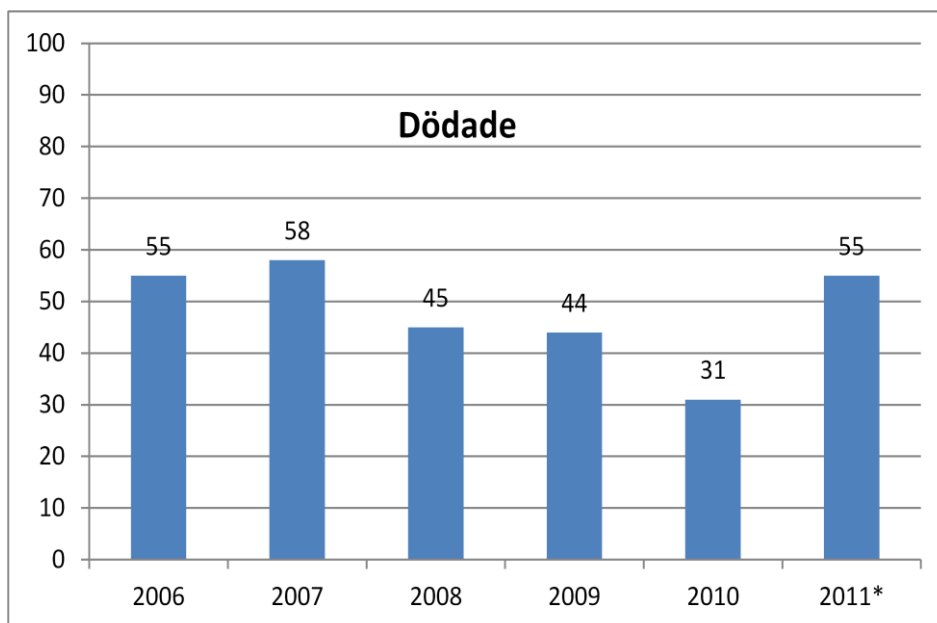
---

<sup>1</sup> Polisrapporterade vägtrafikolyckor registrerade per 2012-01-15 (från 2010 exkluderas suicid, dock inte i den preliminära statistiken för 2011). Uppgifterna har hämtats från Trafikverkets website.

<sup>2</sup> Är antalet händelser tillräckligt stort approximerar Poissonfördelningen en binomialfördelning som i sin tur approximerar en normalfördelning om antalet händelser är större än 10.

---

<sup>3</sup> Hur man definierar väntevärdet är förstas avgörande. Jag har valt den enklaste och för-siktigaste metoden, nämligen genomsnittet för föregående år. Ibland används interpolerade trender, men då är man ute lite hal is, enligt min mening.



### Dödade

För antalet dödade ligger 95 procent av den slumpmässiga fördelningen inom **intervallet  $51 \pm 14$ , alltså från 37 till 65**. Observerade olycksutfall inom detta intervall tillhör alltså med 95 procents sannolikhet samma olyckspopulation som åren 2006-2009. Även utfall utanför konfidensintervallet kan förstås tillhöra samma olyckspopulation men sannolikheten för det är mindre.

Som vi ser av figuren ovan ligger antalet dödade 2011 – 55 fotgängare – inom detta intervall. **Slutsatsen är alltså**

**att ökningen 2011 troligen är slumpmässigt genererad av samma olyckspopulation som 2006-2009.**

Däremot är antalet dödade 2010 signifikant lägre än vad som kan förväntas av slumpen. Slutsatsen är att något inträffat 2010 i olycksgenererande faktorer (exempelvis lägre farter till följd av den utdragna vintern, det nya fartgränssystemet inom tätbebyggelse, eller vad).

### Svårt skadade

95 procent av den slumpmässiga fördelningen av svårt skadade finns i **interval-**

*let 333±36, alltså från 297 till 369. De 341 fotgängarna 2011 ligger i detta intervall, De tillhör alltså sannolikt samma olyckspopulation som 2006-2009.*

När det gäller 2010 är antalet svårt skadade signifikant lägre än vad som kan förväntas av slumpen.

### **Slutsats**

Fotgängarolyckorna 2011 är vad som kan förväntas utifrån olycksutfallet 2006-2009. Däremot är antalet 2010 lägre än förväntat.