

EVA
Grundkurs

2. Effekter i korsning



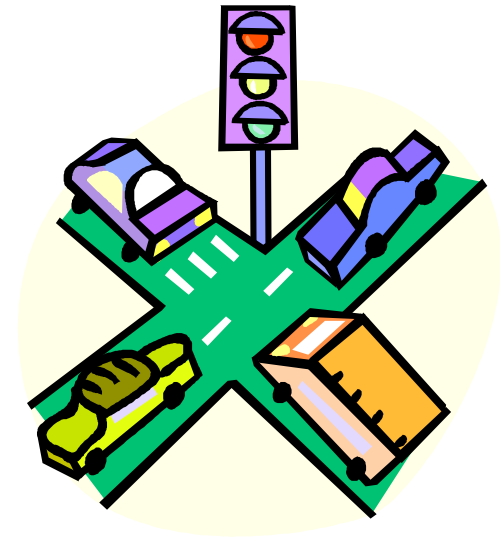
TRAFIKVERKET

Peter Palholmen,
peter.palholmen@trafikverket.se

Camilla Granholm,
camilla.granholm@trafikverket.se



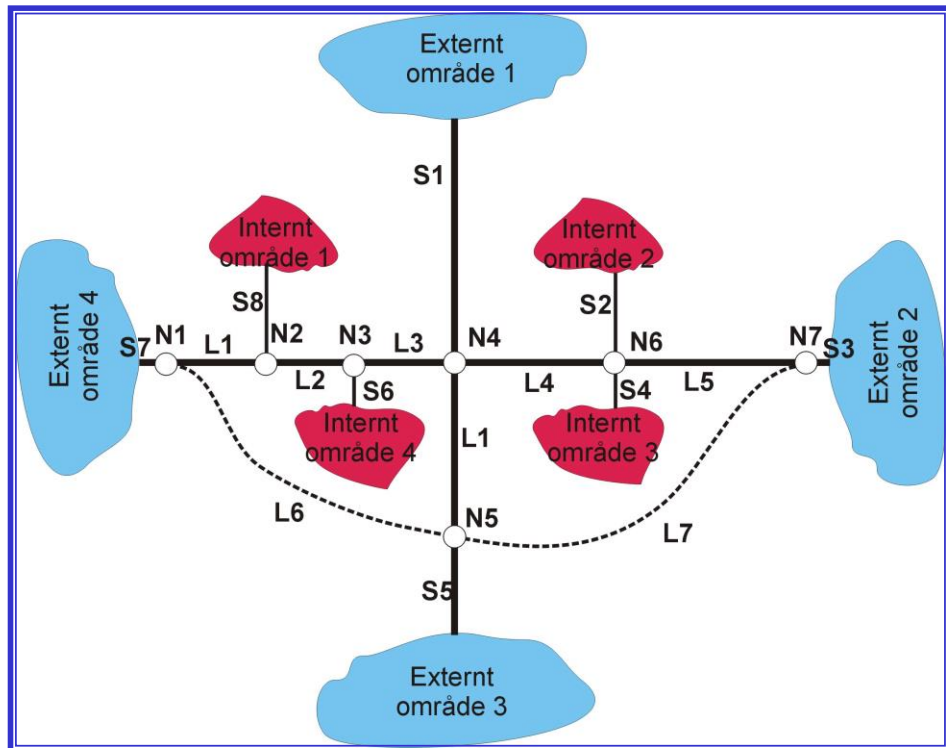
Effekter i korsning



Effekter, värdering och kostnad

- restidskostnad pb, lbu o lbs
- godskostnad lbu o lbs
- fordonskostnad (dvs. BDRepK) pb, lbu o lbs
- utsläppskostnad (dvs. CO₂, SO₂, NO_x, HC, part.) pb, lbu o lbs
- trafiksäkerhetskostnad (DSS o olyckor) mf, g, c

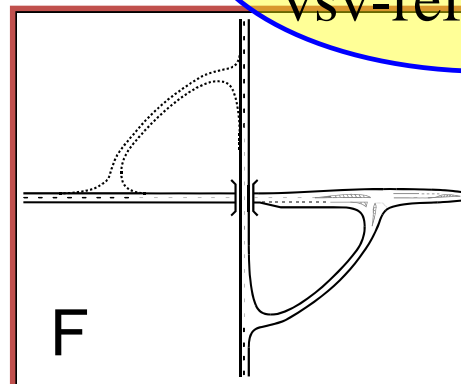
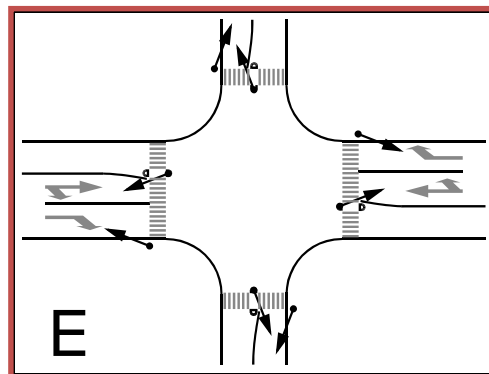
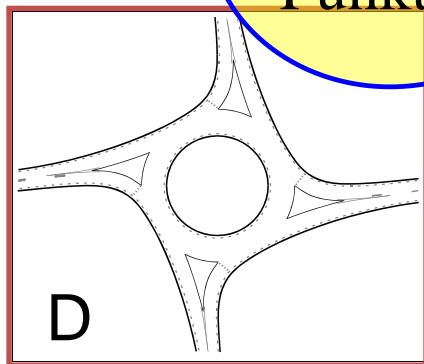
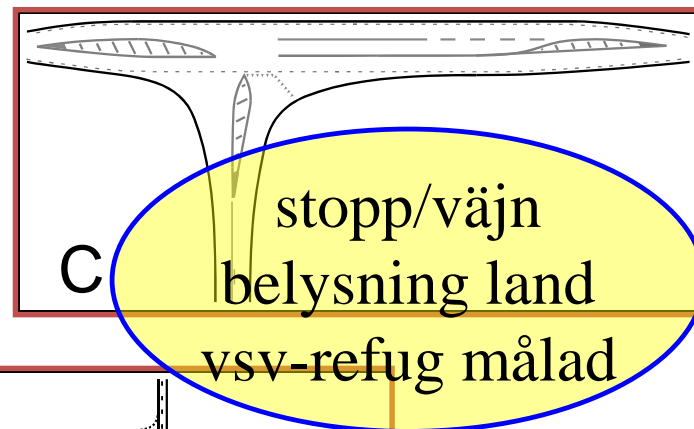
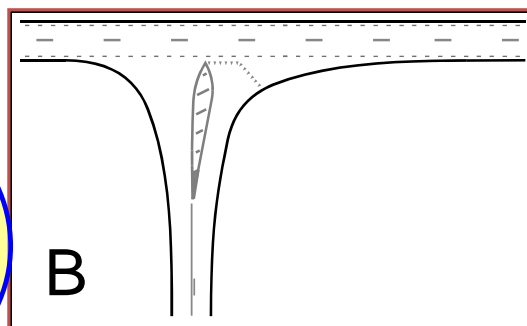
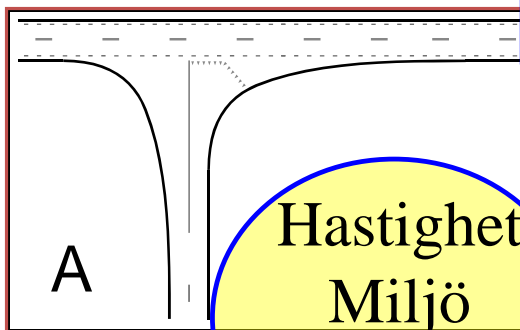
Grundidé -effekter



- nodtyp
- normalvärden
- helheten = summan av delarna

Indata som påverkar korsningens effekter

Korsningstyper i EVA 3- och 4-vägs **ej flervägs !**



Korsningar

Förenklade modeller ger:

för varje vägben och riktning

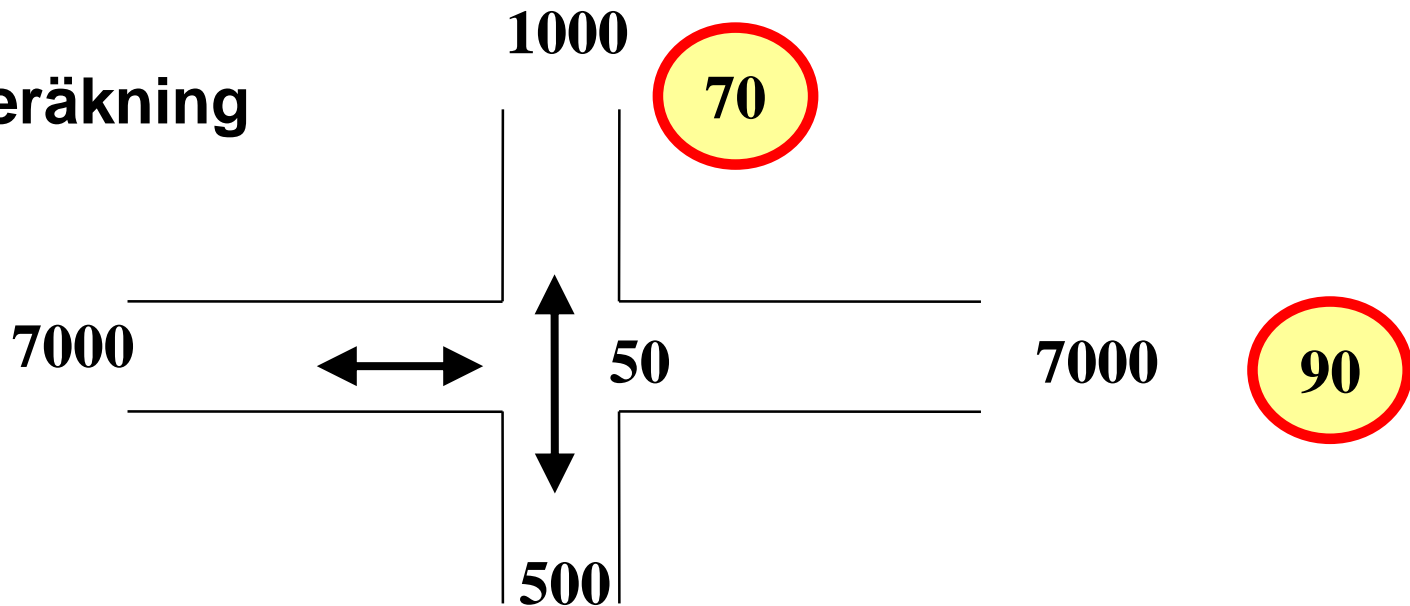
- fördröjning
- andel sväng/stopp

Om korsningar viktiga: CAPCAL !

Restid i korsning

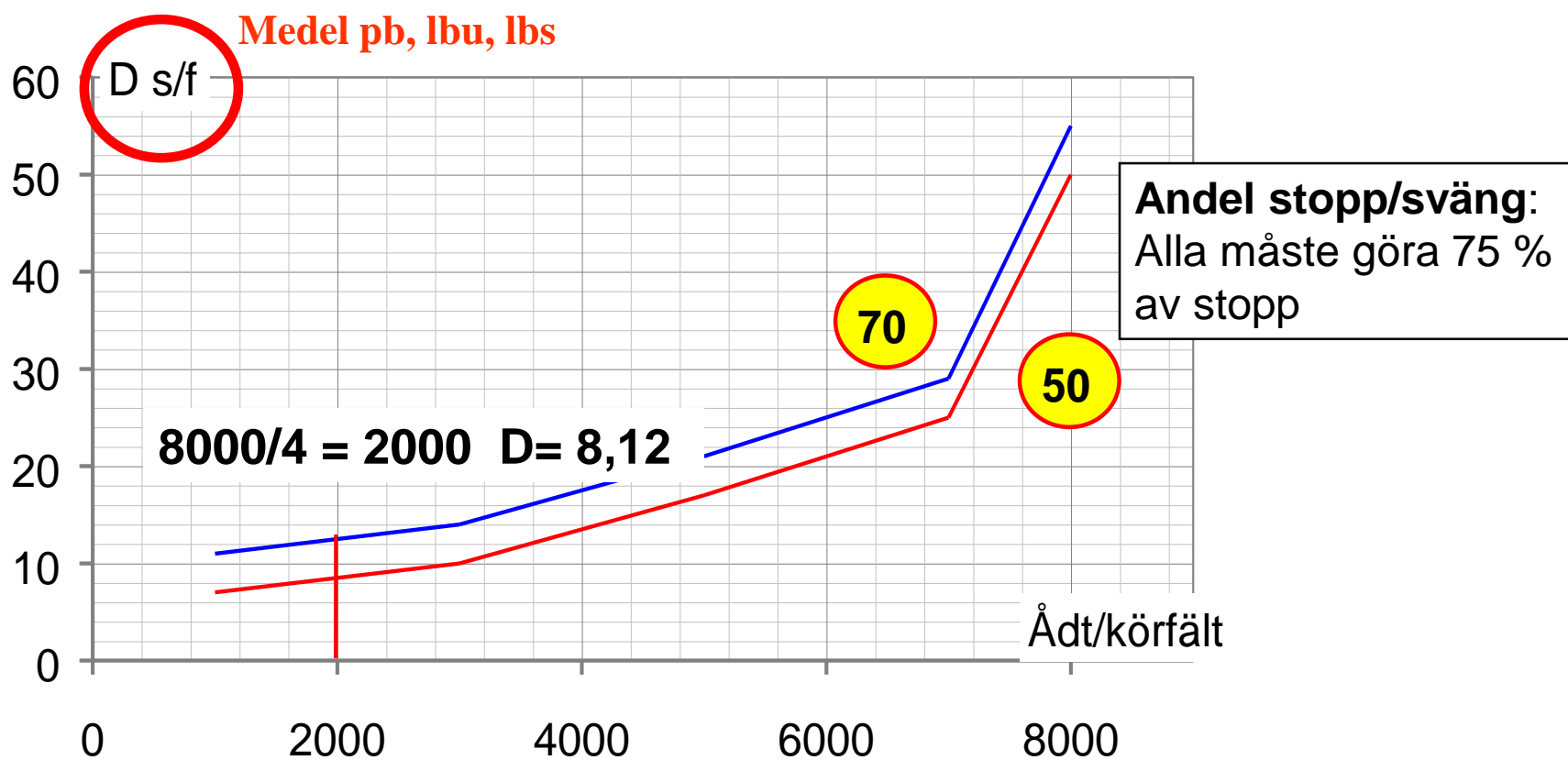
- **Steg 1: Trafikberäkning**
 - Bestäm Q_p och Q_{sek}
 - Bestäm andel genomgående, svängande och korsande trafik
- **Steg 2: Fördröjning**
 - Bestäm fördröjning enligt tabellvärden för de olika korsningstyperna
- **Steg 3: Andel sväng/stopp**
 - Bestäms med andel svängande och regleringsform som indata

Trafikberäkning

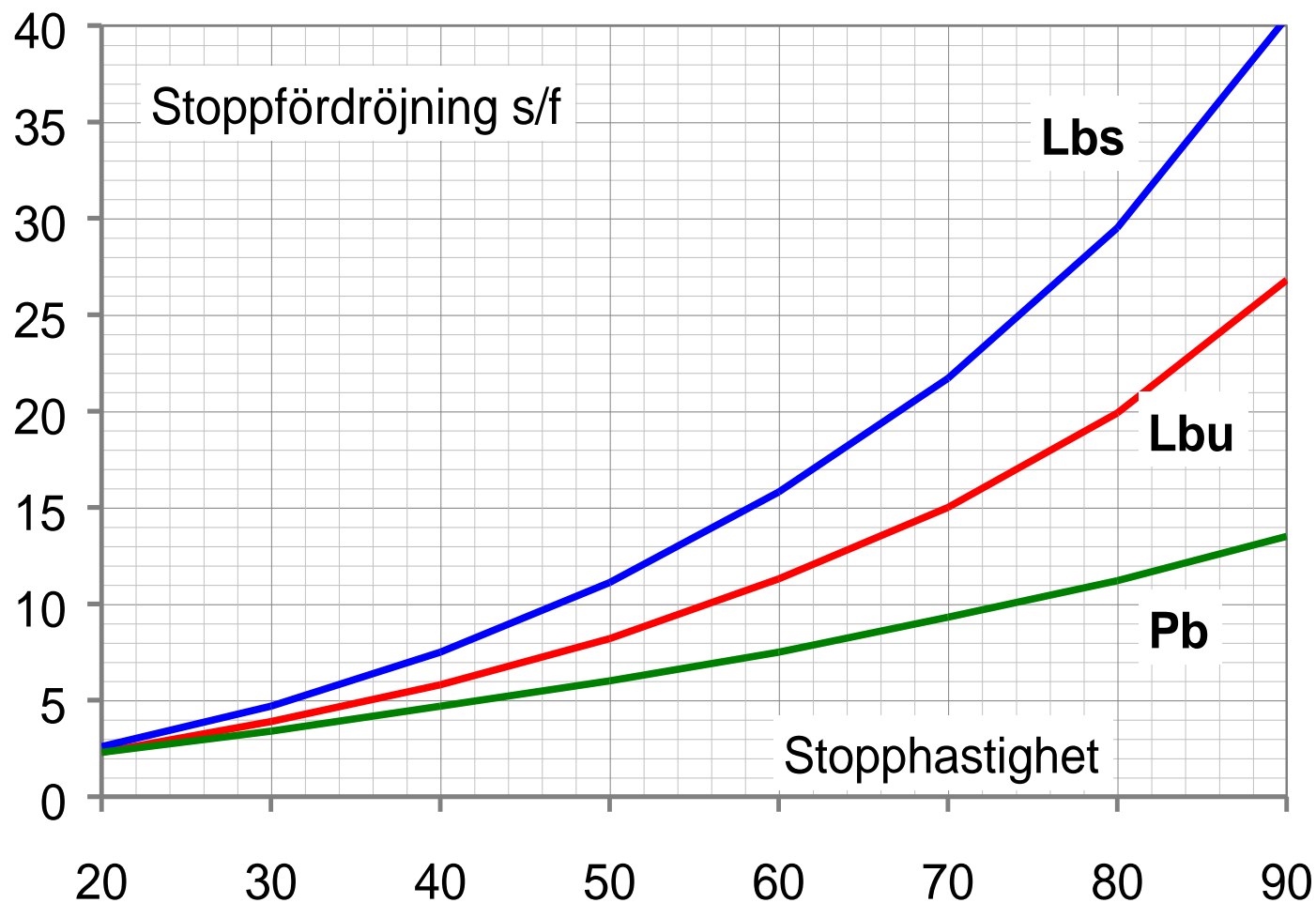


Q_{tot} = totalt inkommande	$= (7000 + 7000 + 1000 + 500) / 2 = 7750$
Q_{sek} = inkomm från sek. väg	$= (500 + 1000) / 2 = 750$
$Q_{\text{sek}} / Q_{\text{tot}}$	$= 750 / 7750 = 0,1$
andel korsande	$= 50 / 7750 = 0,01$
Andel svängande	$= 2 * (750 - 50) / 7750 = 0,18$
Andel genomgående	$= 1 - 0,01 - 0,18 = 0,81$

Cirkulationsplats fördröjning



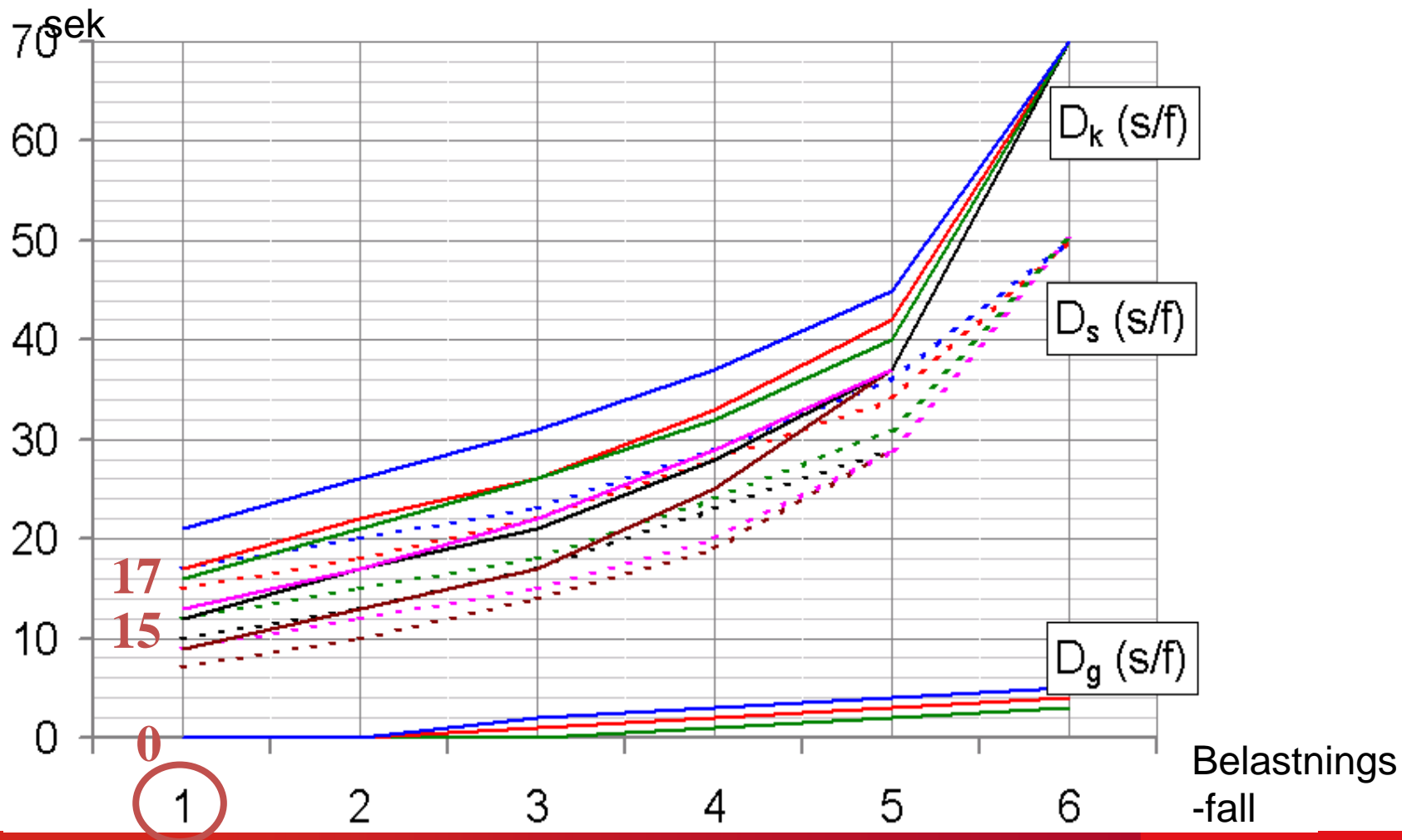
Stoppfördröjning



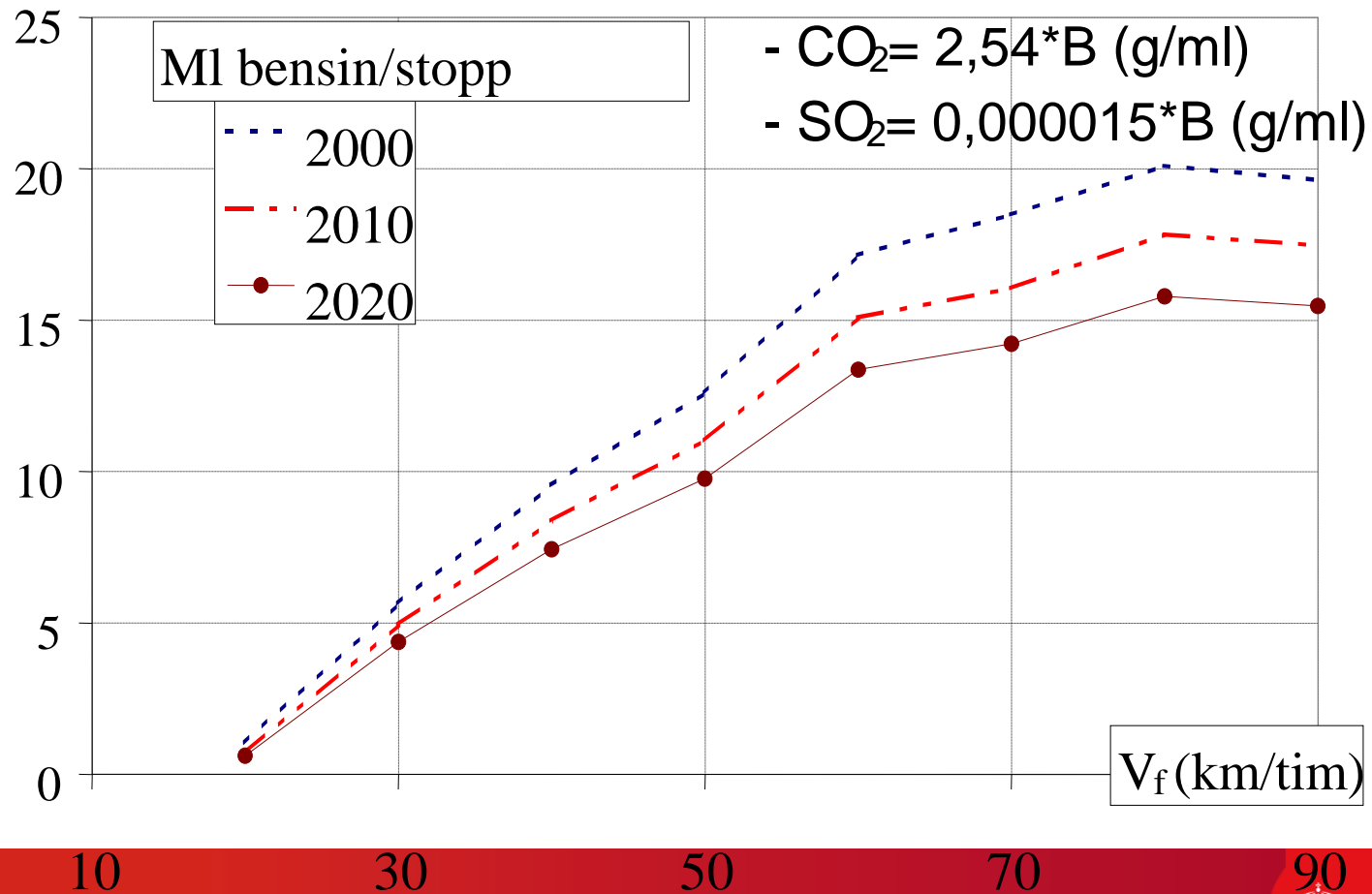
ABC-korsning belastningsfall

$Q_{s/kf}$ (1000-fd)	$Q_p/tillfart$ (tusental fordon)					
	<5	<10	<15	<20	<25	>25
<2	1	1	2	3	4	6
<3	1	2	3	4	5	6
<4	2	3	3	5	6	6
<5	3	4	5	6	6	6
<6	4	5	6	6	6	6
>6	6	6	6	6	6	6

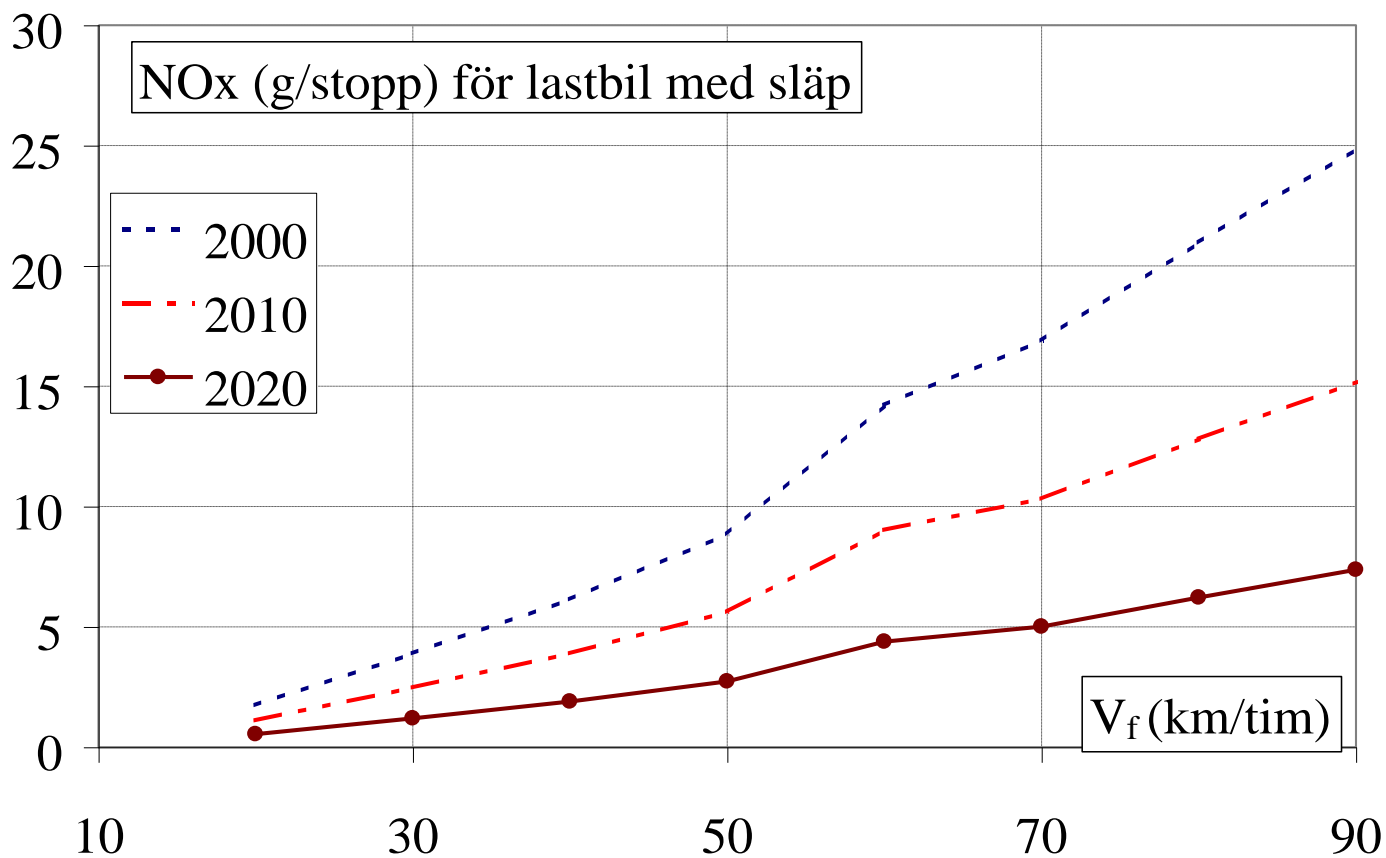
ABC-korsning fördröjning



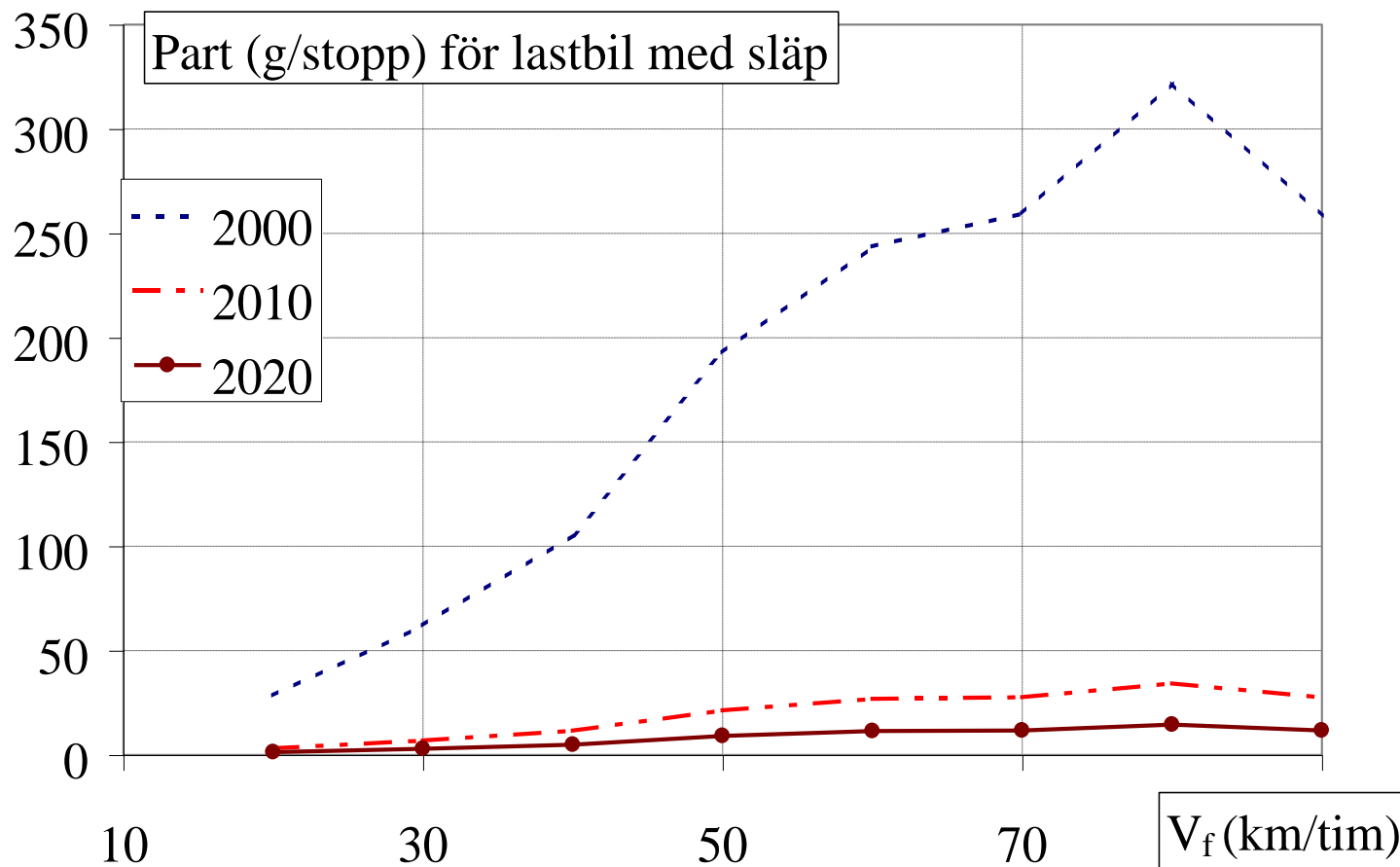
Och bränsle, koldioxid och svaveldioxid som exempel...



Och NO_x som exempel...



Och partiklar som exempel...



Olycksberäkning för korsning

$$\text{Antal olyckor per år} = \text{olyckor}_{mf} + \text{olyckor}_{mf-c} + \text{olyckor}_{mf-g}$$

$$\text{olyckor}_{mf} = a \times Q_t^b \times \left(\frac{Q_s}{Q_t} \right)^c$$

Qt är total inkommande trafik
QS är inkommande trafik från sekundärväg

$$\text{olyckor}_{mf-c} = 0,000018 \times Q_t^{0,52} \times Q_c^{0,65}$$

Qc är antalet cyklister

$$\text{olyckor}_g = 0,00000734 \times Q_t^{0,50} \times Q_g^{0,72}$$

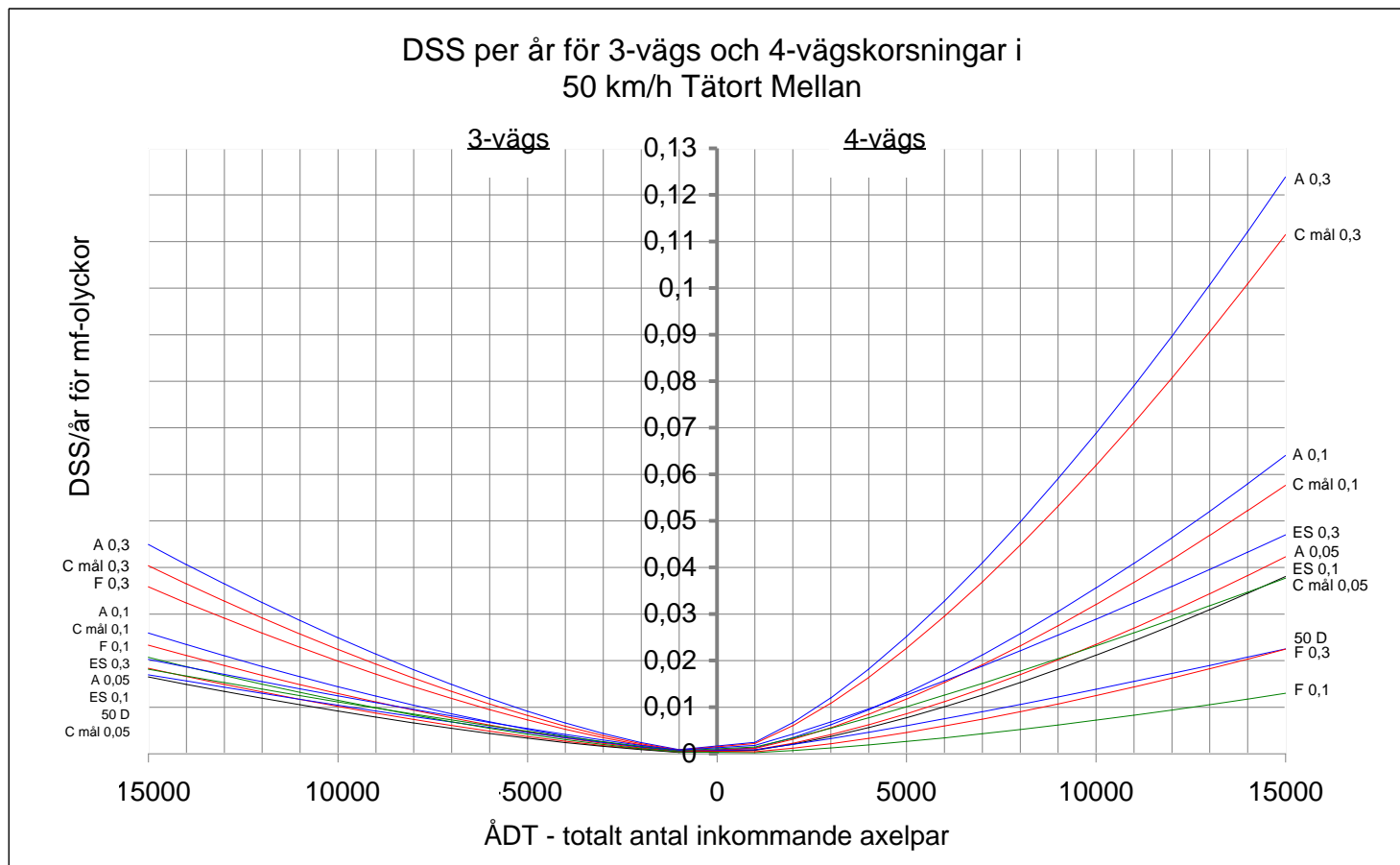
Qg är antalet fotgängare

Olycksberäkning

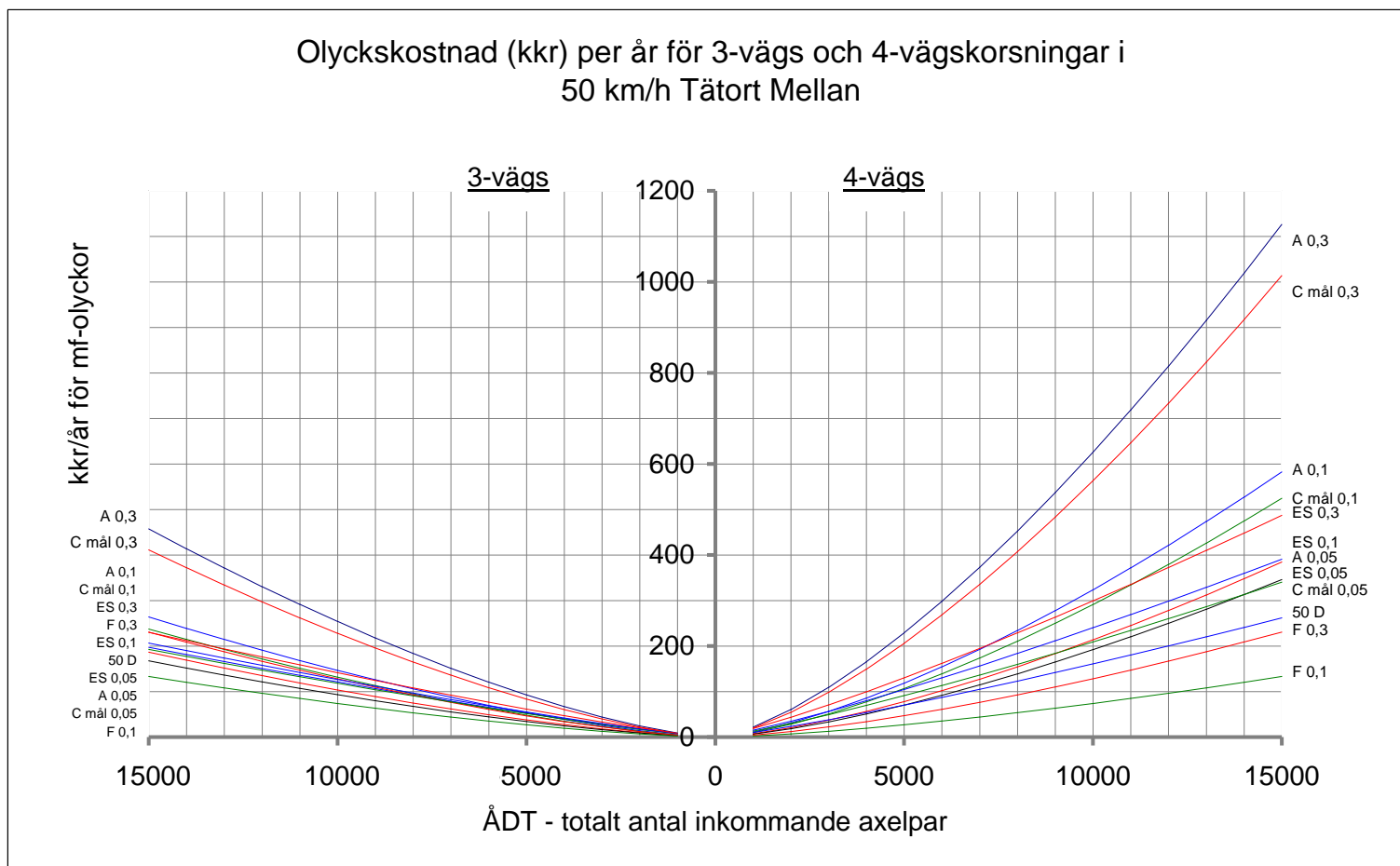
- Baserat på beräknade antalet olyckor skattas skadeföljden av olyckorna
- Andel personskadeolyckor som resulterar i
 - D dödsolyckor
 - SS svårt skadade
 - LS lindrigt skadade
- Olyckskostnaden beräknas genom direktvärdering

			3-vägs korsning							
V	Typ	miljö	a	b	c	SF	D	SS	LS	EG
80 eller 90 km/h	A	Landsbygd	$25,080 \times 10^{-6}$	1,25	0,45	0,60	0,04	0,26	0,70	0,65
	B		$25,080 \times 10^{-6}$	1,25	0,45	0,60	0,04	0,26	0,70	0,65
	C målad		$21,318 \times 10^{-6}$	1,25	0,45	0,60	0,04	0,26	0,70	0,65
	C kantst		$25,080 \times 10^{-6}$	1,25	0,45	0,60	0,04	0,26	0,70	0,65
	F		$18,058 \times 10^{-6}$	1,25	0,45	0,40	0,01	0,19	0,80	0,7

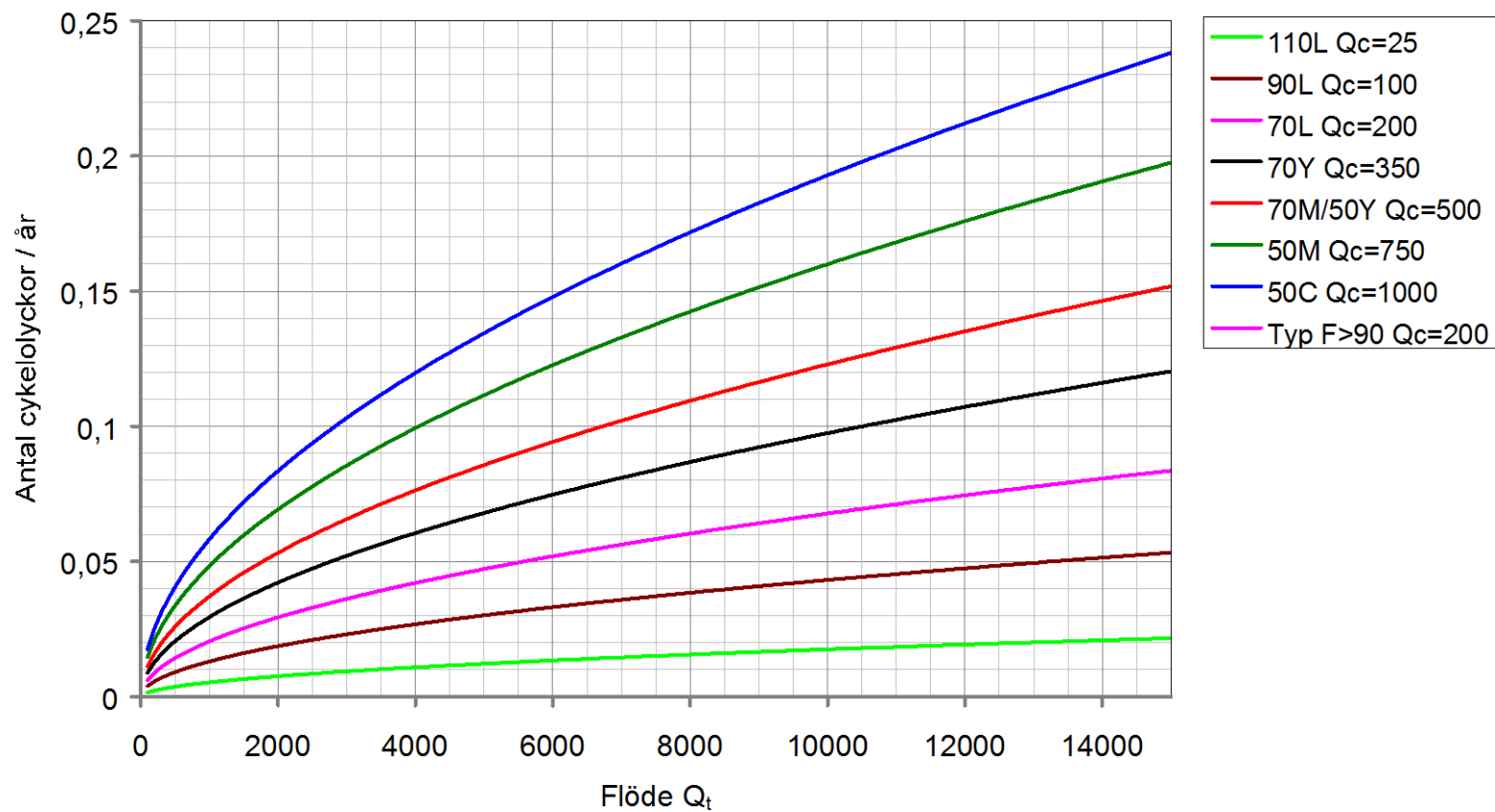
Normalsambanden för DSS/år



Och i olyckskostnader ...



Antal cykelolyckor (A_c) per år



Antal gåendeolyckor (A_g) per år

