

Hur arbetar konsulten?

En konsults erfarenheter från arbete med riskhantering ur ett samhällsplaneringsperspektiv



Fredrik Nystedt

- Varför visa riskhänsyn?
- Viktiga begrepp
- Konsultens roll
- Metoder för riskanalys
- Hantering av osäkerheter
- Riskvärdering
- Planeringsprocessen
- Transport av farligt gods

- Fysisk planering berör framtida användning av mark och vatten
- PBL och miljöbalken säger att...
 - Hälsa och säkerhet skall behandlas
 - Riskhänsyn skall tas i såväl översikts- som detaljplaner
- Länsstyrelsen har till uppgift att pröva om kommunerna visar riskhänsyn i sina planer

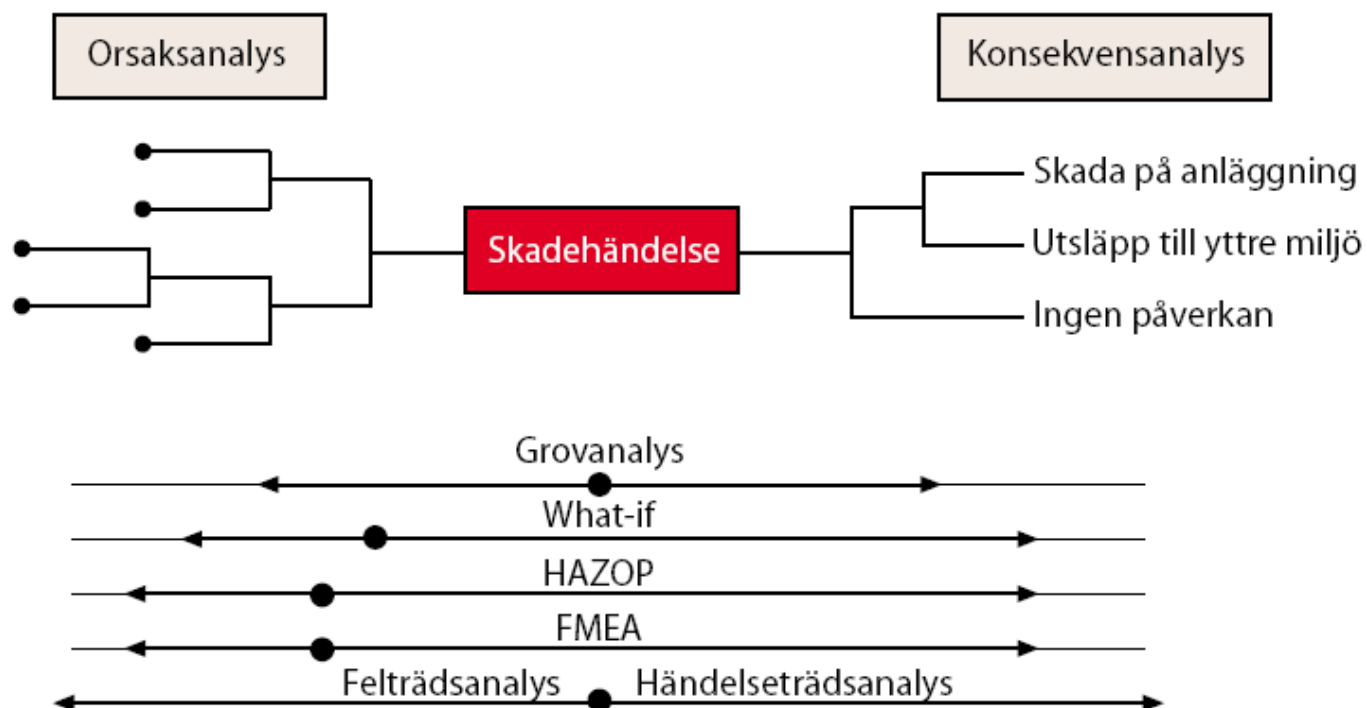
- **Risker för hälsa**
 - Föroreningar i luft, mark och vatten
 - Buller
 - Oro
- **Risker för säkerhet**
 - Naturrisker
 - Industri, lager, etc
 - Kommunikationer, terminaler, transporter
- **Miljökonsekvens**
 - MKB beaktar människa, miljö och egendom
 - Stor olycksrisk = stor miljökonsekvens

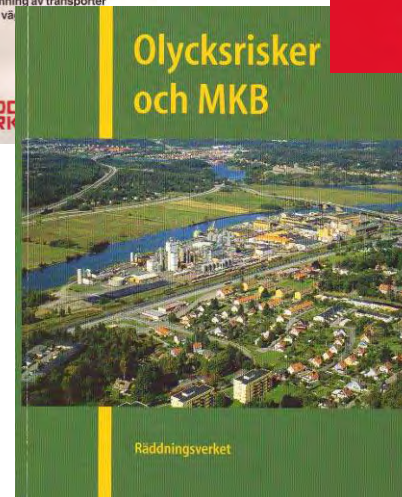
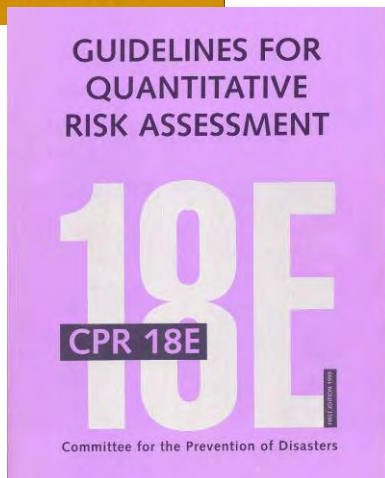
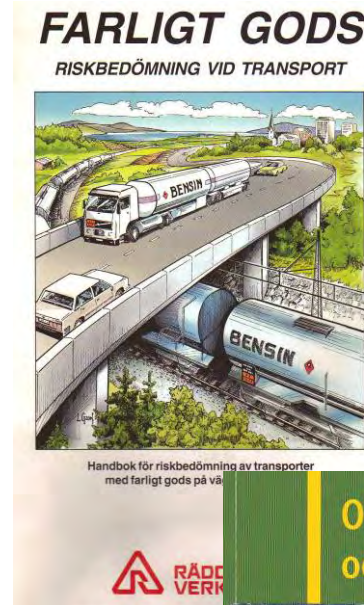
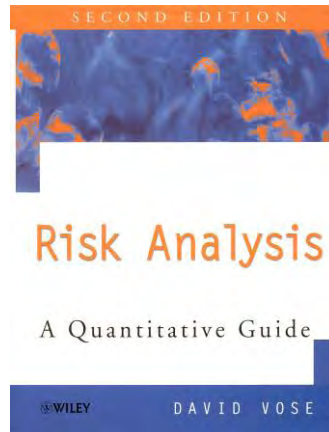
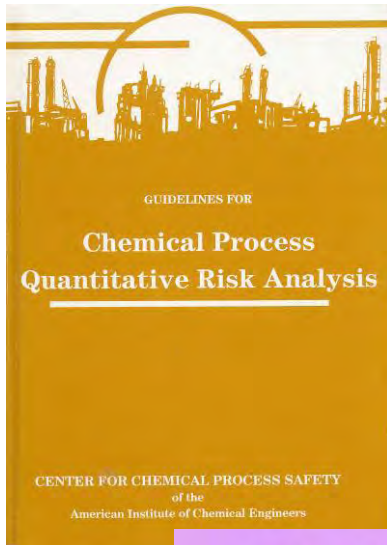
- Konsulten representerar "någon" och för dennes talan
 - Vems sida står du på?
- När involveras konsulten
 - Länsstyrelsen påpekar att risker inte utredas (=sent)
 - Stadsbyggnadskontoret frågar räddningstjänsten (= tidigt)
- Uppgifter
 - Bestämma metod
 - Hitta indata
 - Genomföra analys
 - Värdera risk
 - Föreslå åtgärder

- **Identifiering och kartläggning**
 - Checklistor
 - Grovanalys
 - What-if?
- **Systematisk kartläggning och ranking**
 - Hazop
 - Indexmetoder
- **Detaljerad kvalitativ och kvantitativ analys**
 - Felträds- och händelsträdsanalys
 - Statistisk simulering

- **Fåtal dimensionerande scenarier**
 - Om en allvarlig olycka inträffar så...
 - Uppskattar ej faktisk risk
- **Flera scenarier i händelseträd**
 - Lätt att resultatet blir superkonservativt
- **Händelseträd med hantering av naturlig variation och osäkerheter**
 - Återspeglar "alla" olyckor
 - Nyanserad bild av små och stora olyckor

Samband mellan analysmetoder





Konfliktnivån styr bevisbördan

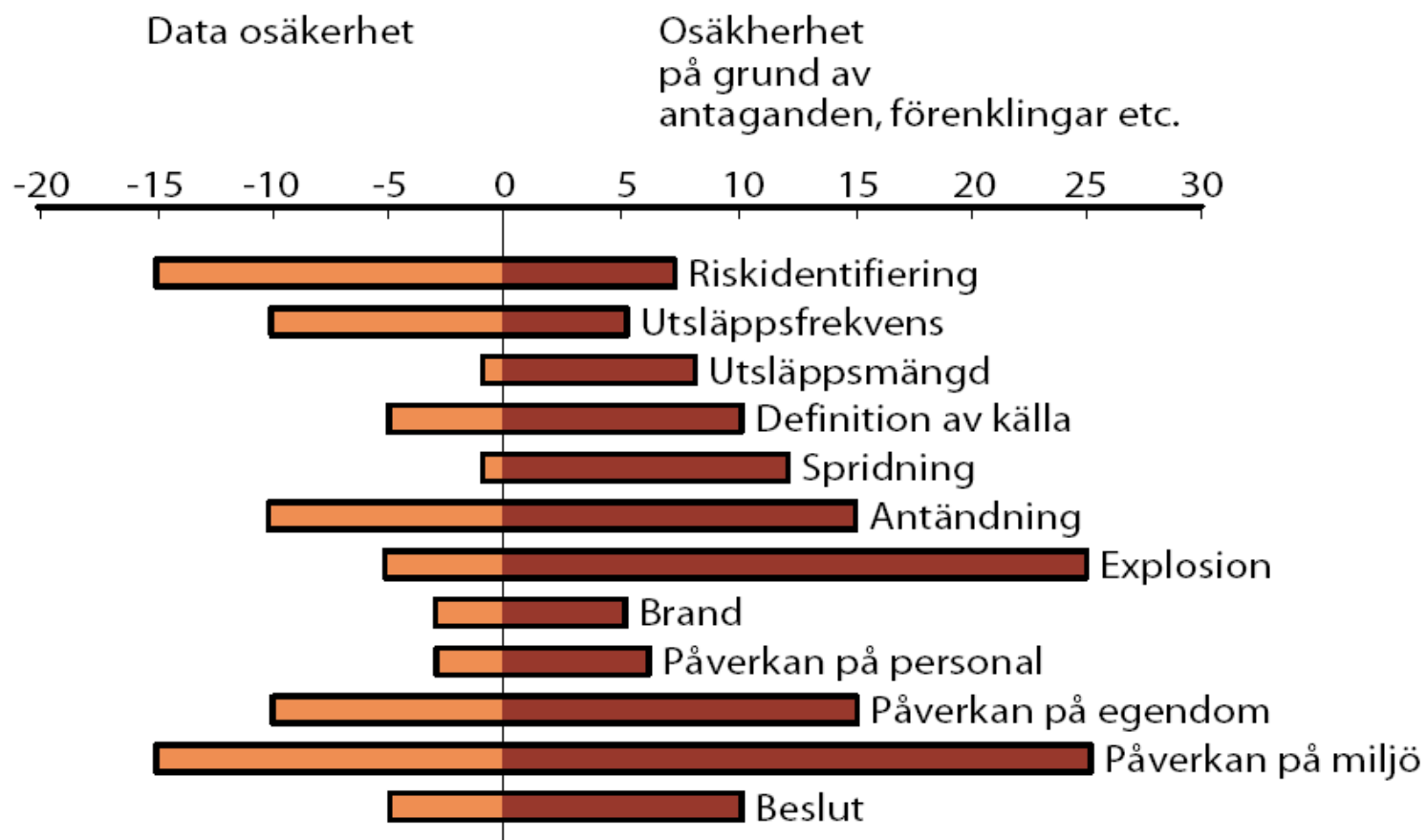
Konfliktnivå	Bevisbörda	Kriterium	Princip
Hög	Stor	Prob. / Kvant.	"PPP"
Mellan	Mellan	Det. / Semi-kvant	"Substitution"
Låg	Liten	Avstånd	"Försiktighet"



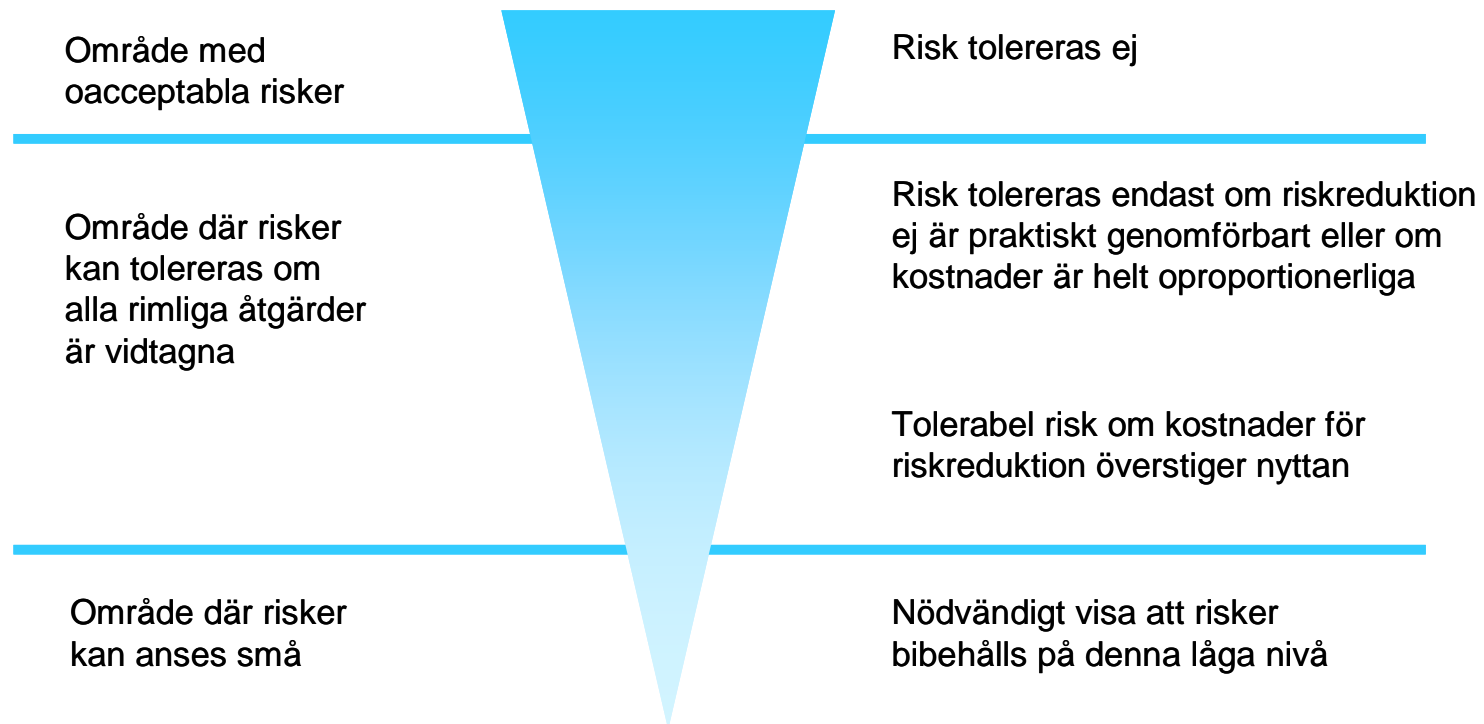
- Tänka 95 % & räkna 5 %, eller?
- Hur konservativ tillåts du vara?
 - Konsekvensberäkning
 - Konservativ: Riskavstånd 500 m
 - Fördelning: Riskavstånd 100-400 m (90%)
- Krav på metoden
 - Transparent
 - Flexibel
 - Hur hanteras osäkerheter?

- Överallt finns osäkerheter – hur ska dessa hanteras?
 - Framtida händelser
 - Beskrivning av problemet
 - Osäkra indata
 - Tolkning av problemet -> modell
 - Variationer i tid & rum
- Osäkerheter är förknippade med resurser, antaganden och beslut, beräkningsmodeller och indata
- Skilj på variation och osäkerhet

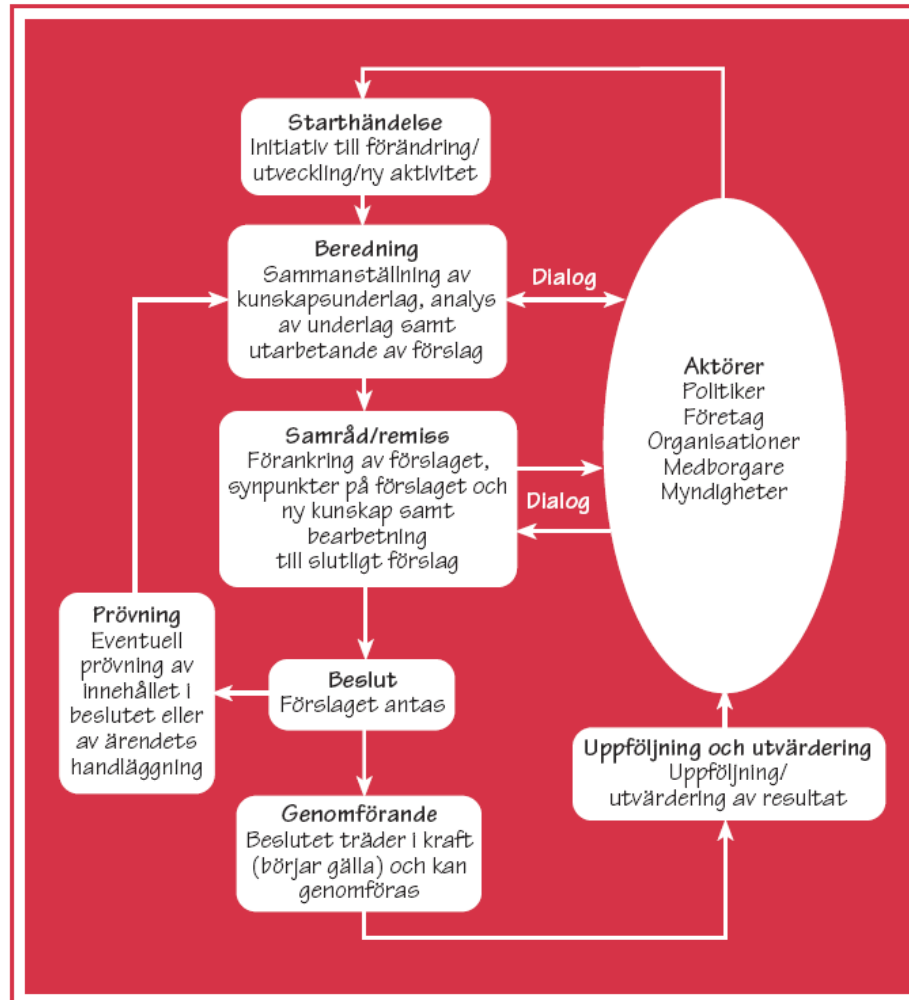
Osäkerheternas betydelse



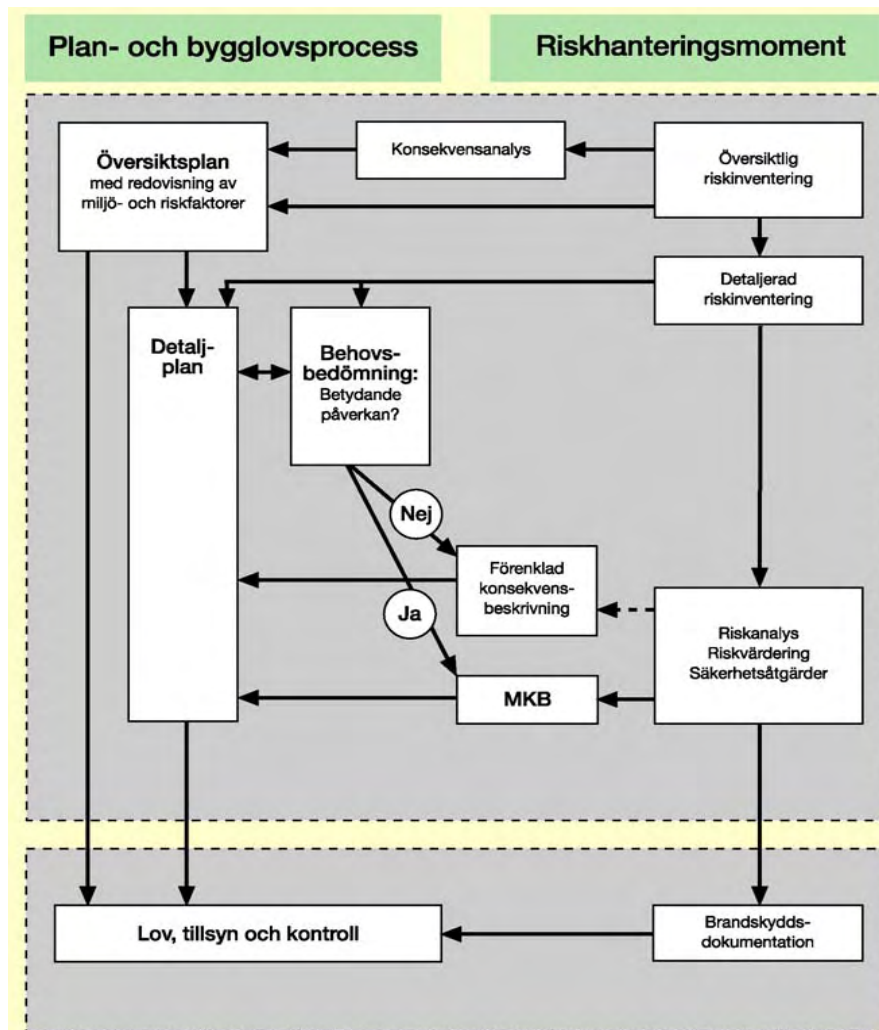
- "Risk-informed" snarare än "Risk-based"



Planprocessen – översikt

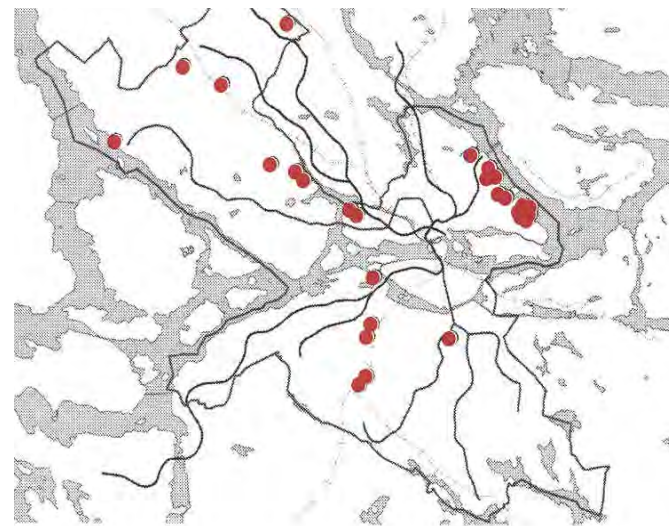


Planprocessen – riskhantering



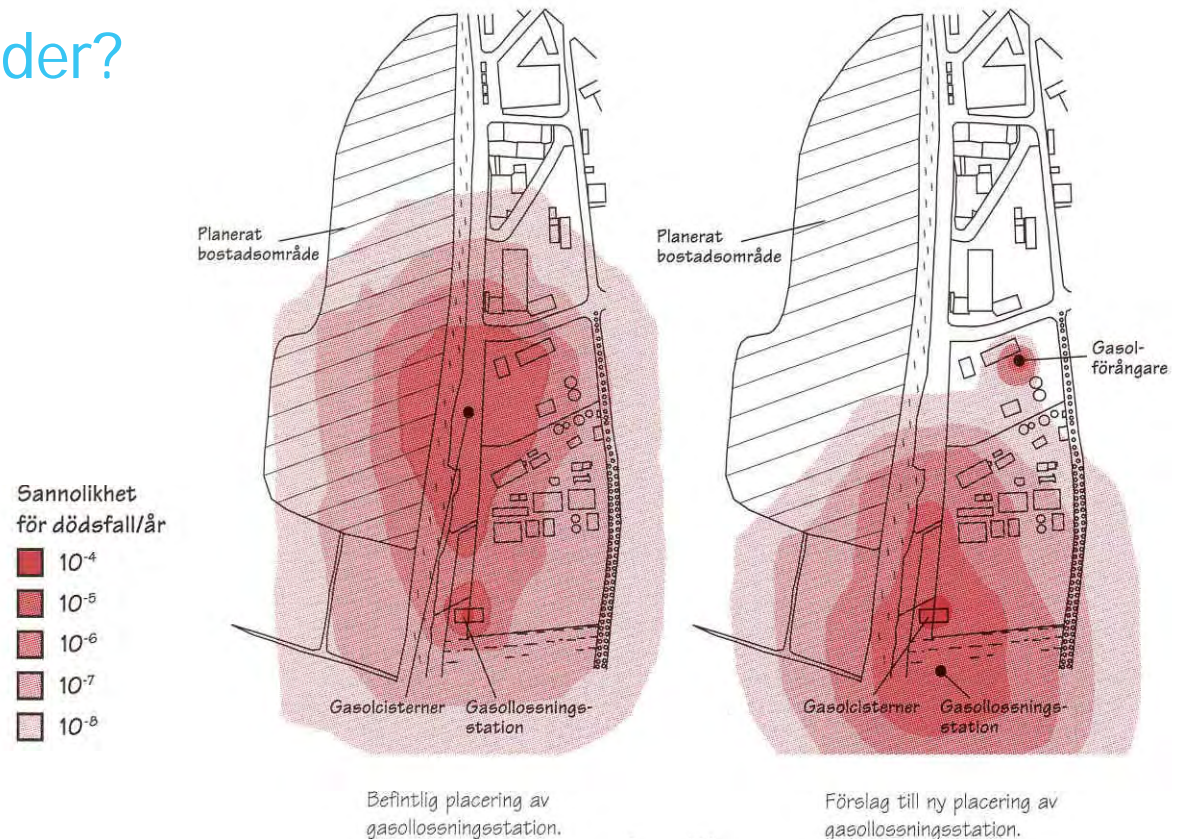
Planprocessen – översiktsplanen

- Speglar kommunens vision
- Lokalisering av verksamheter
- Riskfaktorer skall redovisas



Planprocessen – detaljplanen

- Medför rätt att bygga
- Precisering av markanvändning
- Säkerhetsåtgärder?
- MKB



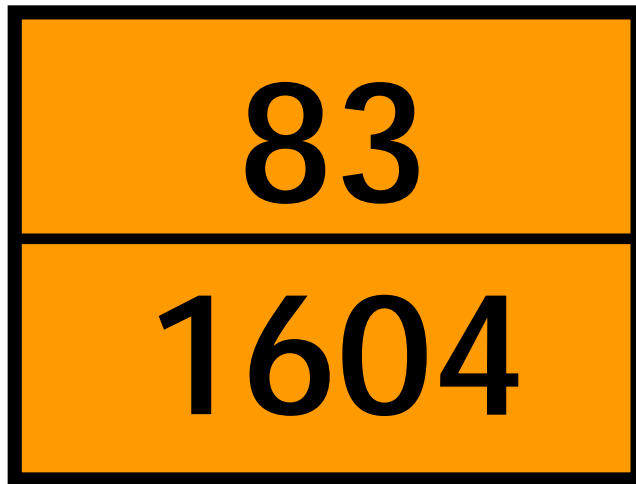
Farligt gods – transportleder



- Utsläpp av farligt gods kan ge...
 - Detonation – tryck
 - UVCE/BLEVE/Jetflamma - strålning
 - Pölbrand - strålning
 - Utsläpp av giftiga ämnen (gas/vätska)
 - Frätskada

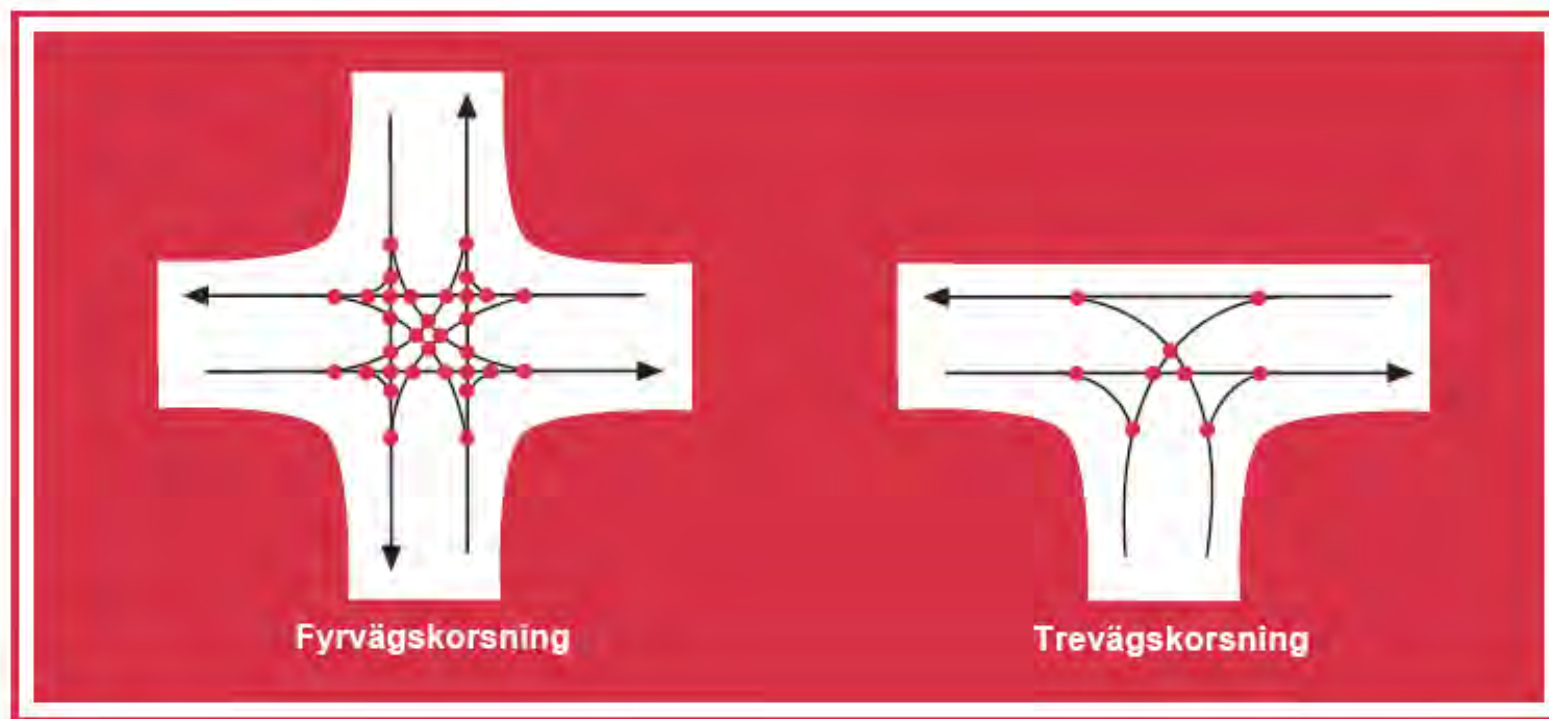
- Men...
 - Endast ADR/RID-klass är känt!

- **Etylendiamin**
 - 8 = Frätande
 - 3 = Brandfarligt

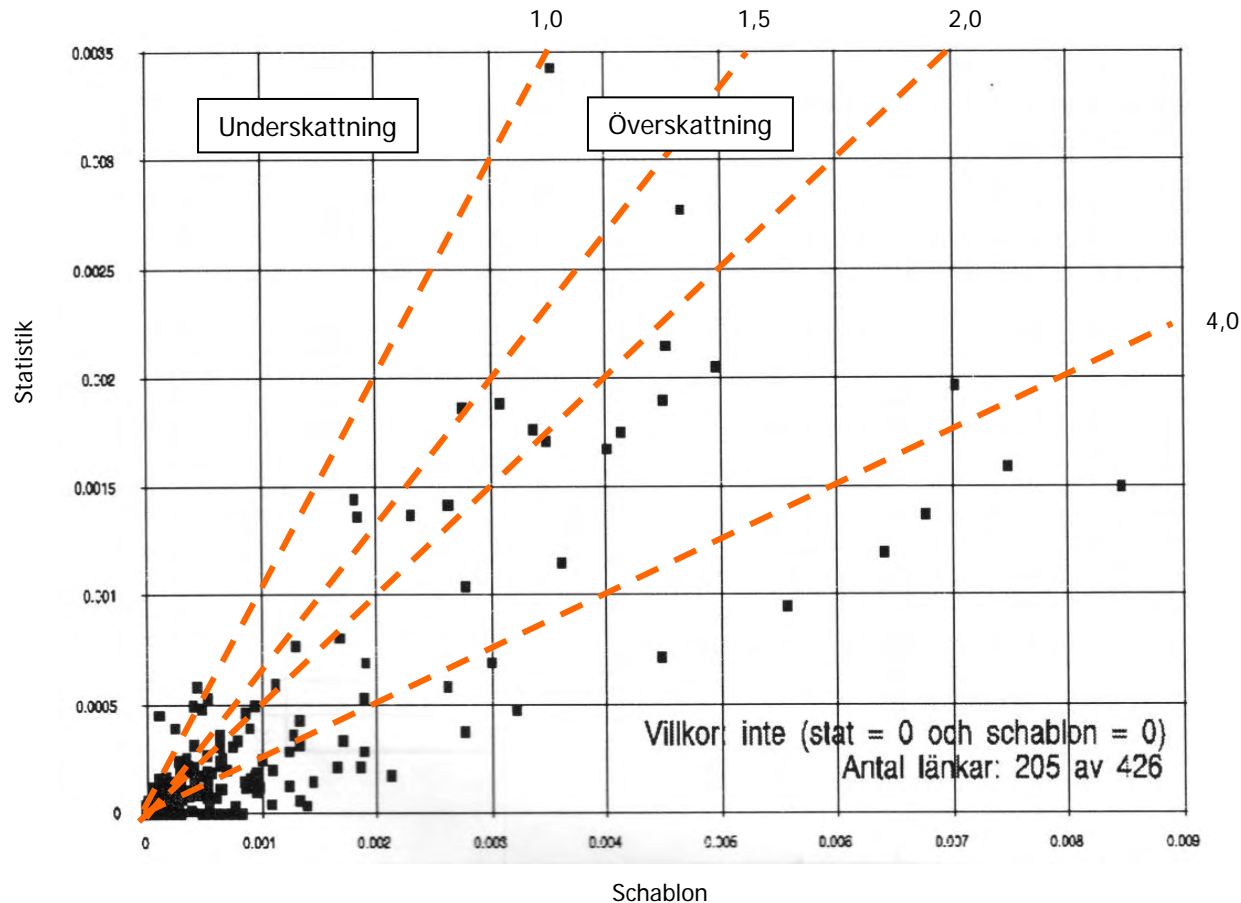


Vid brand: 6 =
Giftigt!

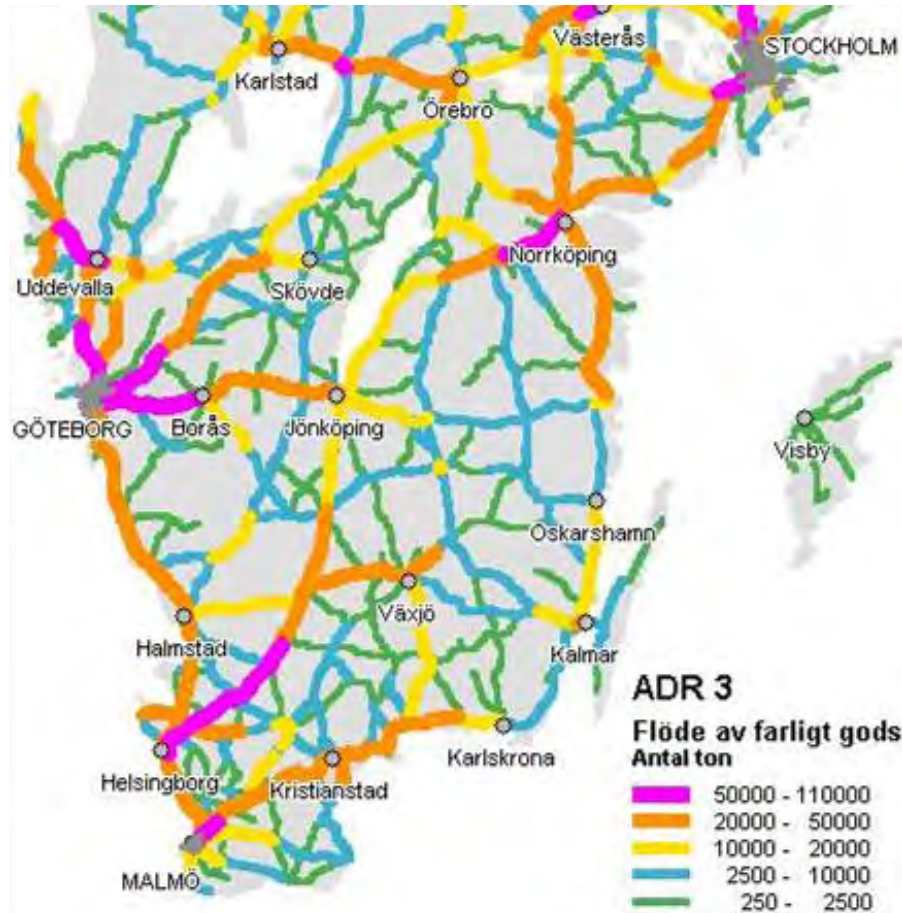
- Alla olyckor med farligt gods initieras av en trafikolycka



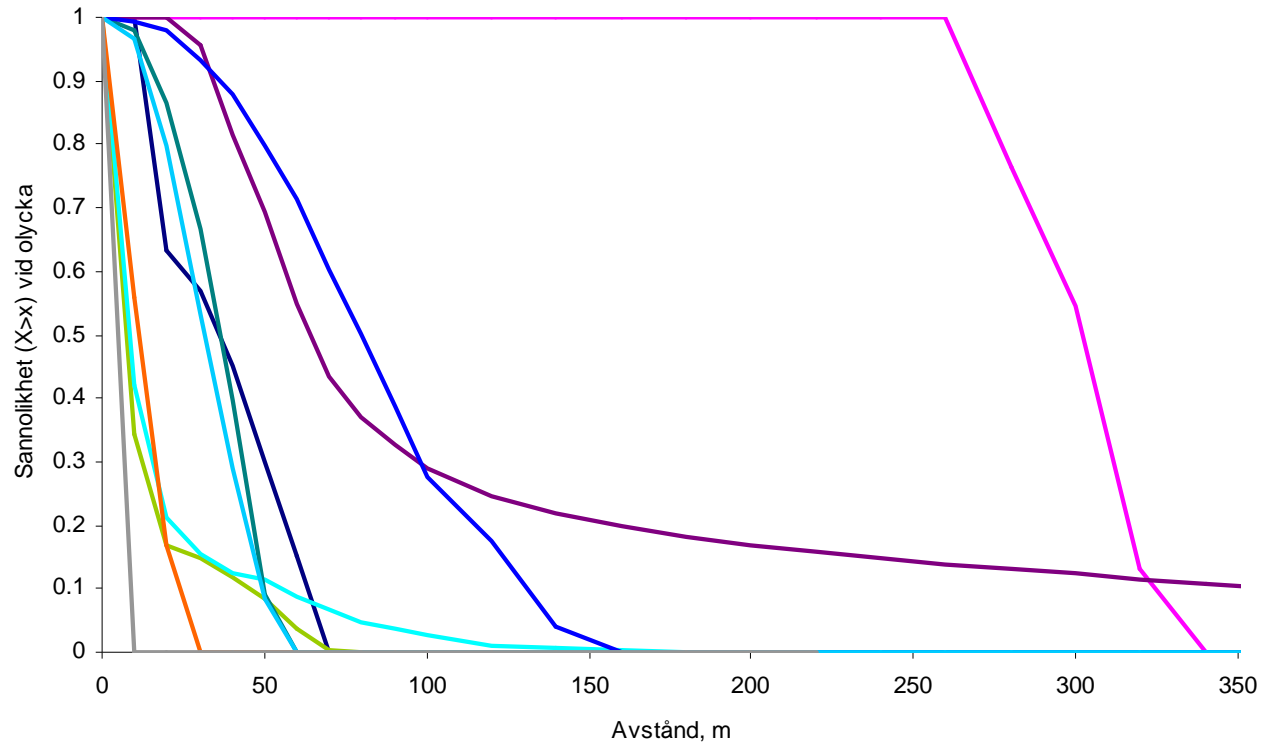
- Skattning av olycksfrekvens (schablon vs. statistik)



- Räddningsverkets kartläggning från 1998

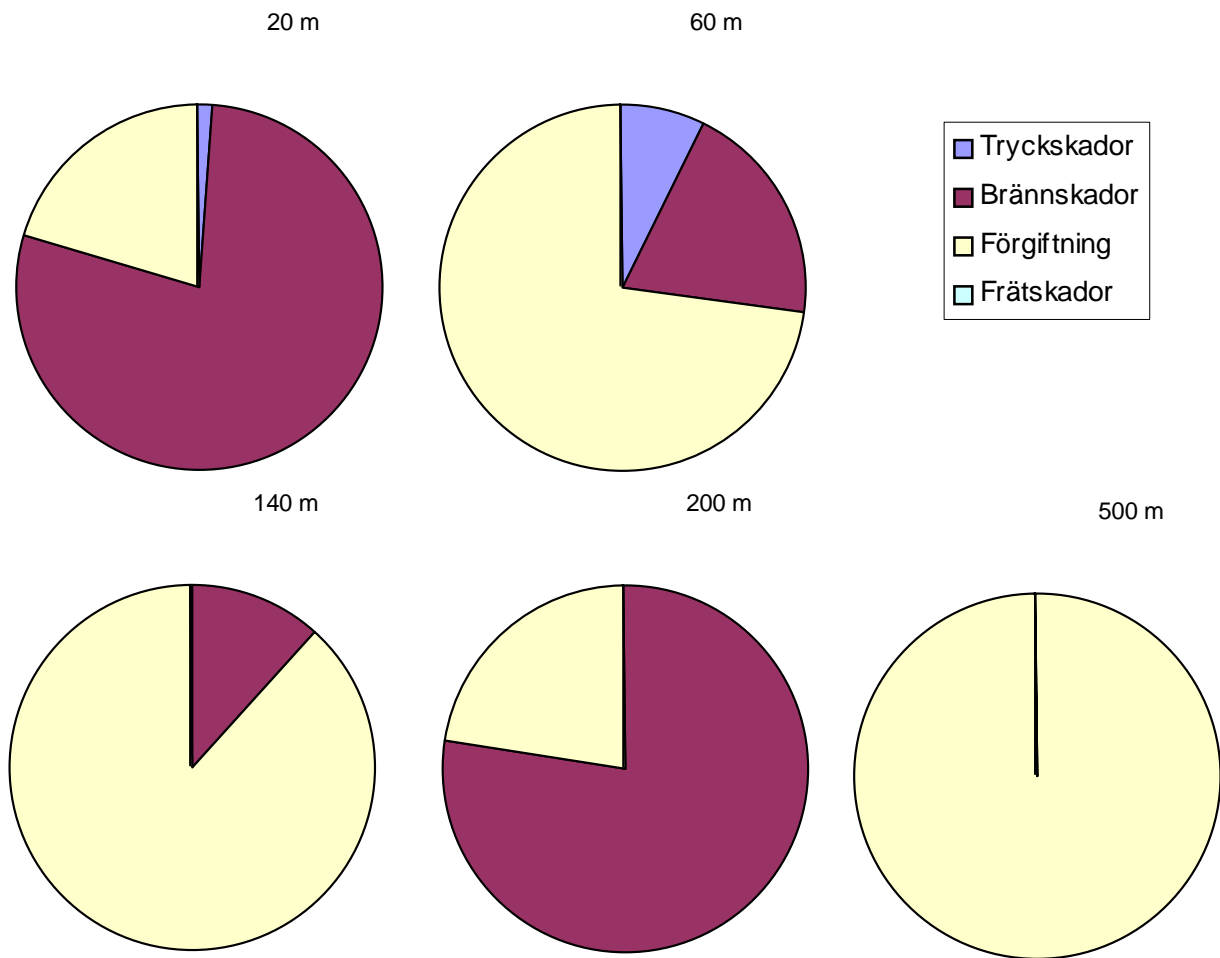


Farligt gods – konsekvenser

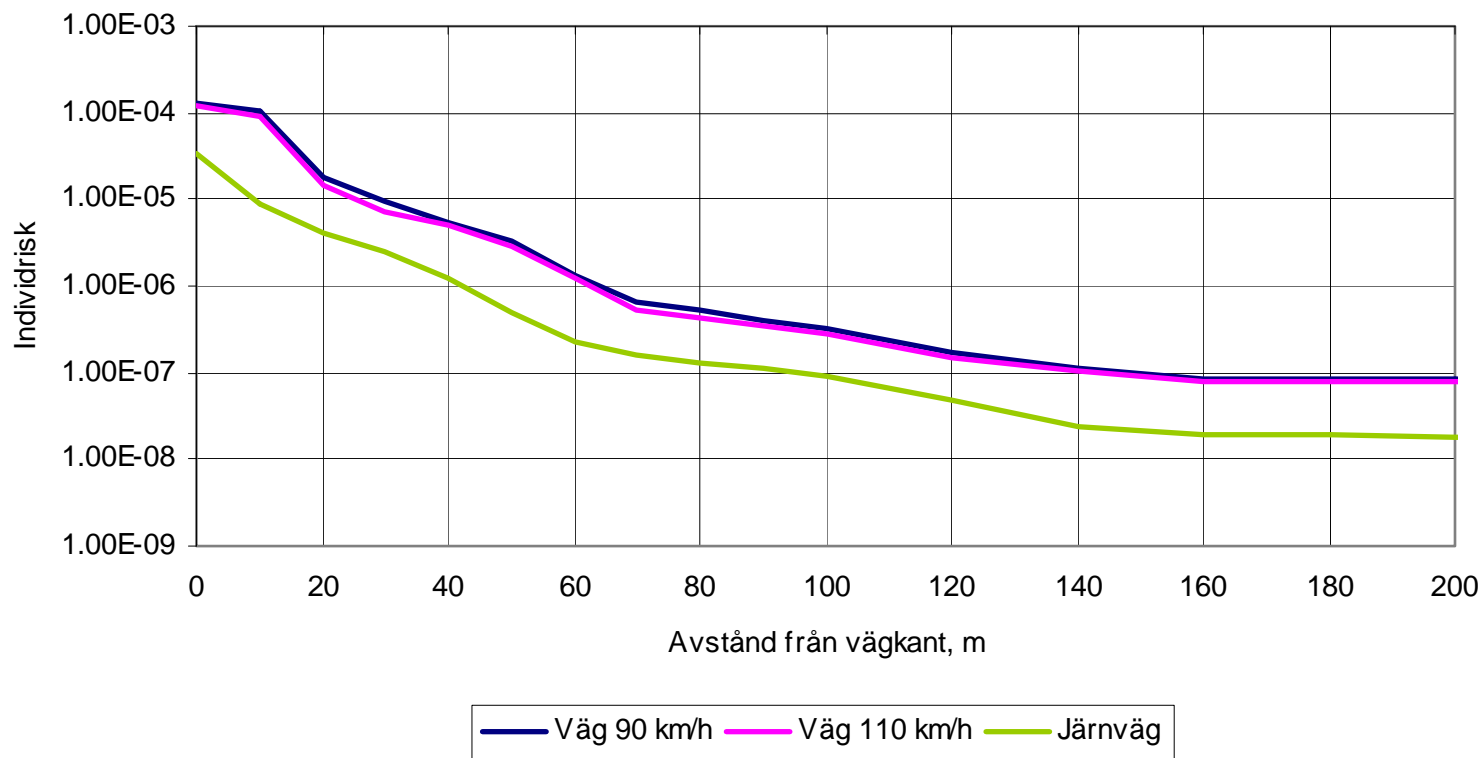


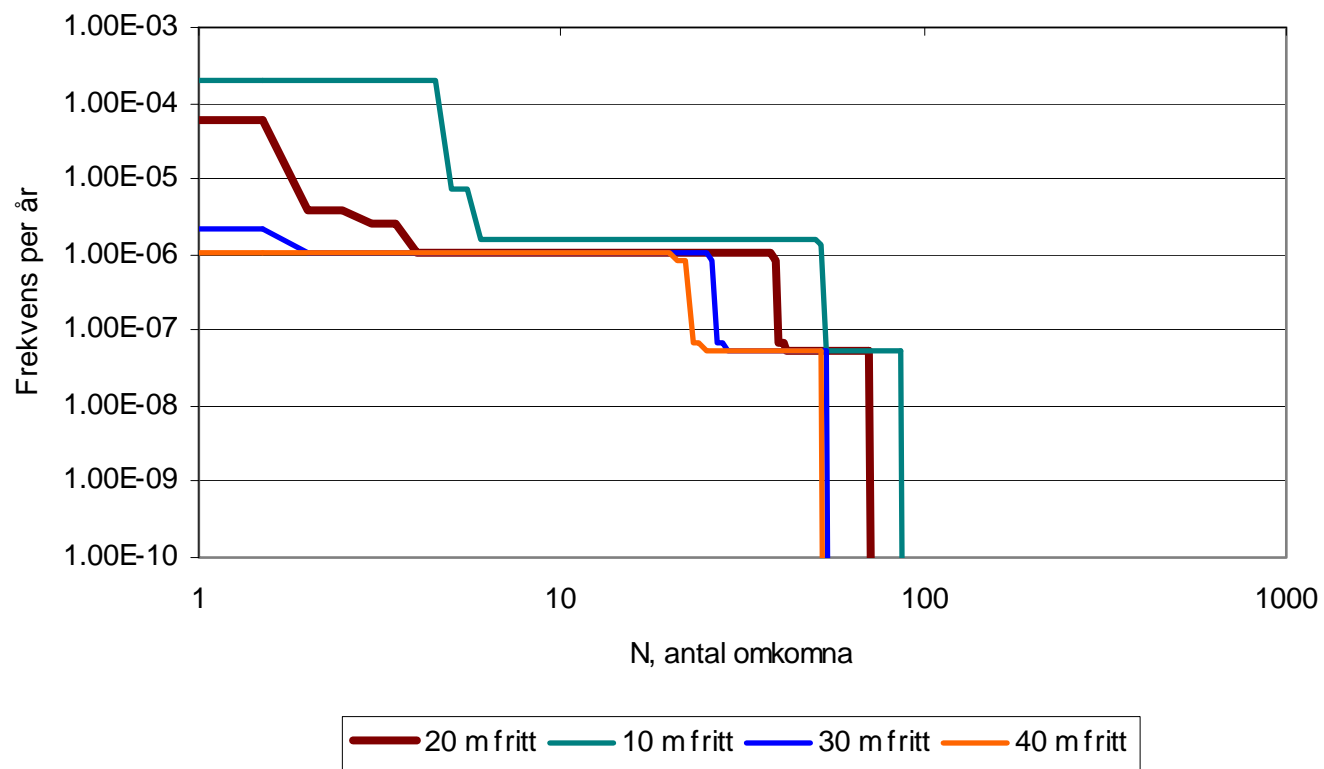
- Klass 1 detonation -> tryck
- Klass 2 jetflamma -> brännskada
- Klass 2 giftmoln -> förgiftning
- Klass 2 BLEVE -> brännskada
- Klass 2 UVCE -> brännskada
- Klass 3 pölbrand (direkt) -> brännskada
- Klass 3 giftmoln -> förgiftning
- Klass 3 pölbrand (fördröjd) -> brännskada
- Klass 6 giftmoln -> förgiftning
- Klass 8 -> frätskada

Farligt gods – skadeutfall

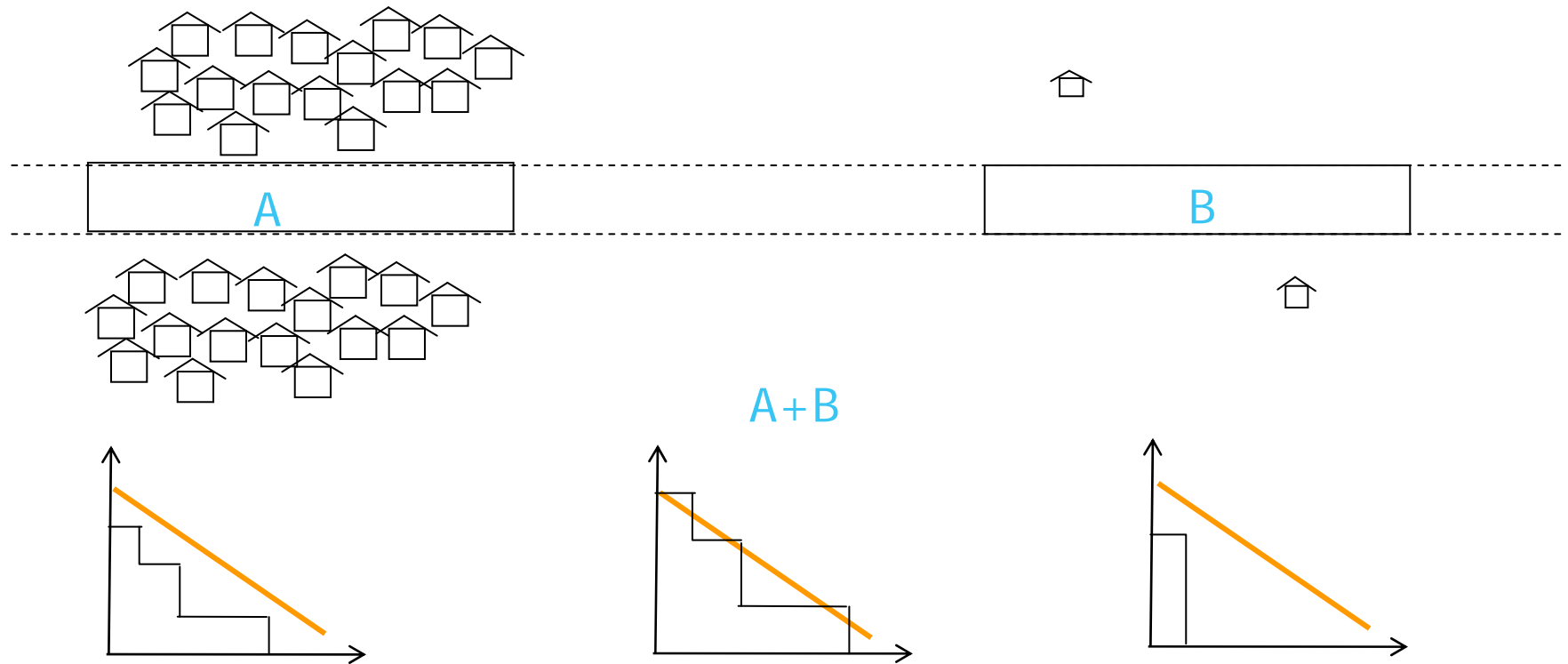


Farligt gods – individrisk





Farligt gods – samhällsrisk (forts.)



- Markåtgärder
- Separations/barriäråtgärder
- Utformningsåtgärder
- Fasadåtgärder
- Aktiva system

Säkerhetshöjande
åtgärder i detaljplaner
Vägledningsrapport 2006

