

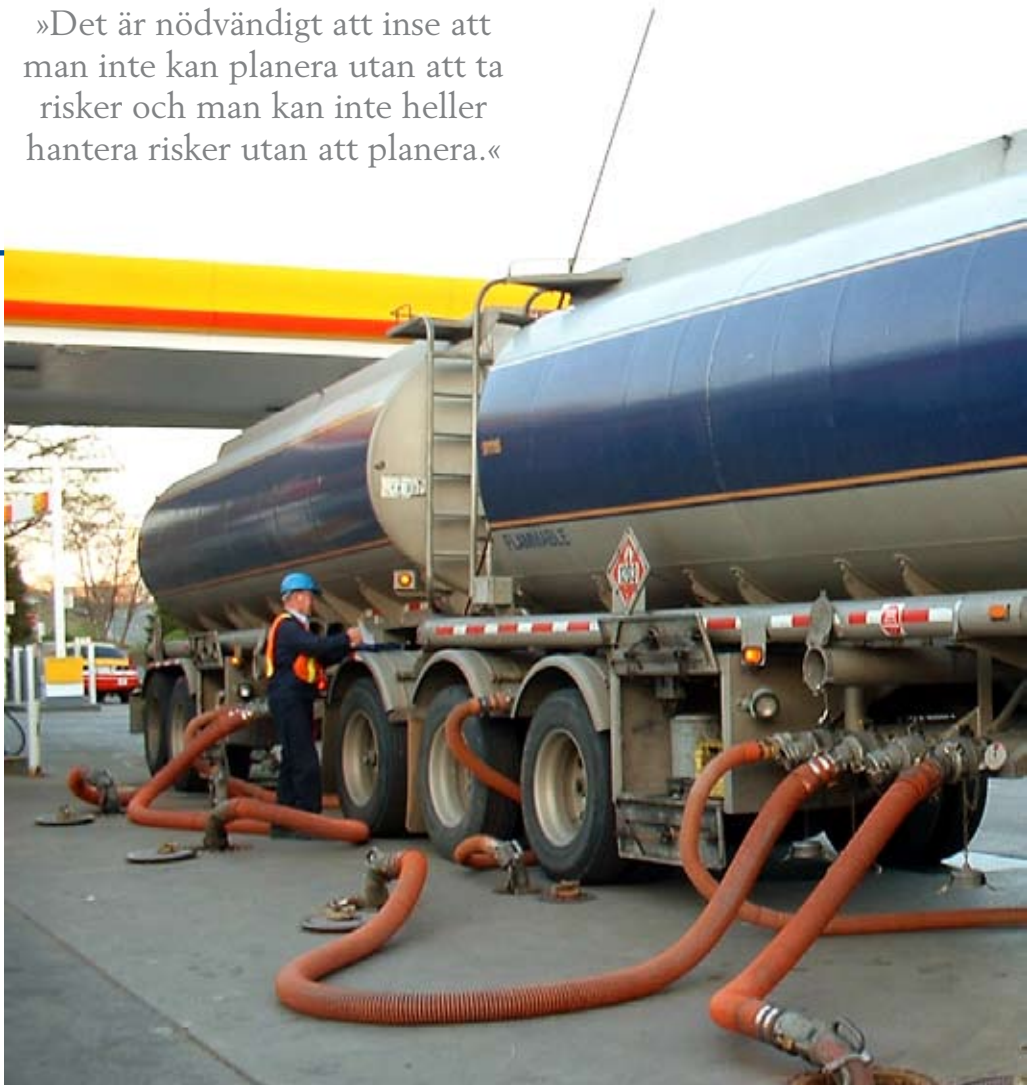
# RATIONELL RISKHANTERING i samhällsplaneringen



Fredrik Nystedt  
Wuz risk consultancy

»Det är nödvändigt att inse att man inte kan planera utan att ta risker och man kan inte heller hantera risker utan att planera.«

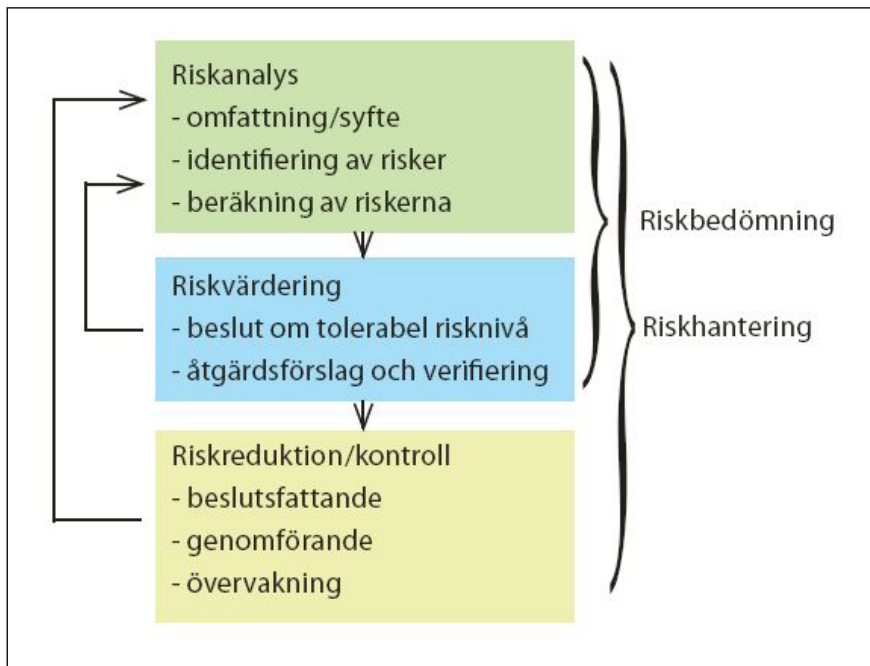
Att hantera risker i samhällsplaneringen är mer aktuellt än någonsin. Den mark som finns kvar att exploatera är just den mark som kommunerna tidigare hållit bebyggelsefri med anledning av riskerna för hälsa och säkerhet. Idag förtätas städer kring järnvägar och genomfartsleder, samtidigt som bostadsbebyggelse tar plats där industrier en gång fanns. Att visa hänsyn för risker i planeringen är viktigt och understryks av att länsstyrelserna har regeringens uppdrag att tillvarata statens intressen i dessa frågor. Länsstyrelserna ska verka för att bebyggelsen inte blir olämplig med hänsyn till de boendes och övrigas hälsa eller till behovet av skydd mot olyckshändelser. Om Länsstyrelsen finner en detaljplan olämplig har de makten att upphäva den.



Det är nödvändigt att inse att man inte kan planera utan att ta risker och man kan inte heller hantera risker utan att planera. Länsstyrelserna i storstads länen Skåne, Stockholm och Västra Götaland gav i slutet av förra året ut en gemensam riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods. Riskpolicyen innebär att riskhanteringsprocessen (figur 1) beaktas vid framtagning av detaljplaner inom 150 m från transportleden. Inom detta "riskhante-

ringsavstånd" ska risker utredas och utredningens omfattning styrs av hur stor konfliktnivån är. Att placera en större idrottsarena på 30 m avstånd är att beakta som en stor konflikt, medan en mindre industrietablering på samma avstånd beaktas som en liten. Konfliktnivån styr behovet av och omfattning på eventuella riskanalyser. Risker måste hanteras rationellt, vilket bl.a. innebär att de måste behandlas enligt definitionen på risk, dvs. en sammanvägning av både frekvensen för

en olycka och dess konsekvenser. Det är relativt vanligt att myndighetsföreträdare fastnar i diskussioner om värsta tänkbara olyckor, oavsett hur osannolika de än är. Det är också nödvändigt att riskanalysen är transparent och hanterar osäkerheter på ett tydligt sätt. Detta kan göras med traditionella känslighetsanalyser eller genom att indata representeras av statistiska fördelningar i stället för punktvärden. Fördelen med att använda fördelningar är att små, frekventa olyckor vägs sam-



Figur 1. Riskhanteringsprocessen

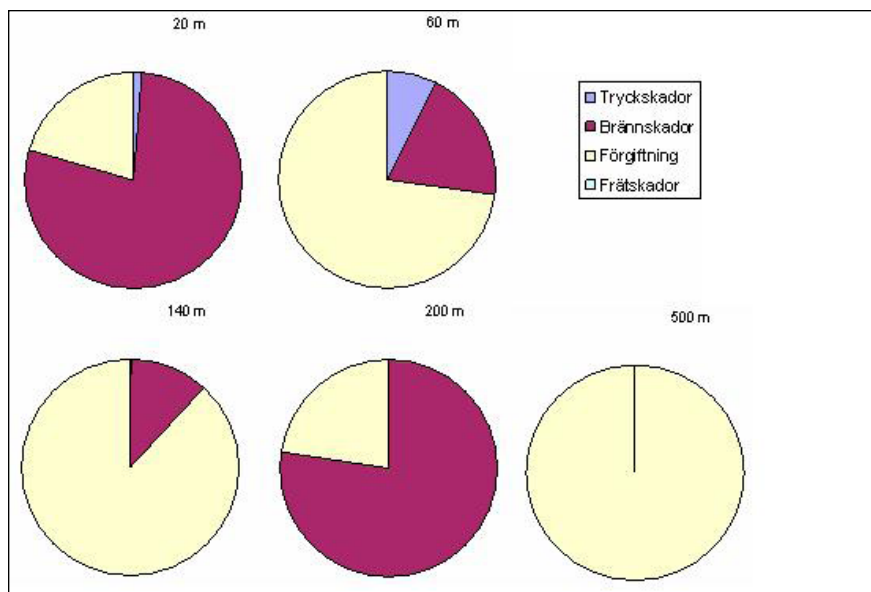
man med olyckor med större konsekvens som inträffar betydligt mer sällan. Punktvärden leder ofta till mycket konservativa riskbedömningar som ett resultat av att olika konservativa antaganden ackumuleras under analysarbetet.

Riskanalysens uppgift är att besvara två frågor – hur sannolik är en viss olyckshändelse och vilka blir konsekvenserna av denna? Processen ska upprepas för alla tänkbara olyckshändelser som kan påverka den planerade bebyggelsen. Därför är det nödvändigt med ett bra underlag i form av statistik över antal transporter, fördelning i klasser, sannolikhet för utsläpp samt möjliga händelser när utsläpp väl sker. Utöver detta krävs kännedom om topografi, bebyggelse, befolkningstäthet, vind- och klimat mm. Sammanfattningsvis är det stora mängder data som krävs för att kunna göra en korrekt bedömning och tyvärr är underlaget många gånger bristfälligt. Kännedomen om hur mycket farligt gods som transporteras på en sträcka är förhållandevis god för järnväg, men undermålig för vägtransport. Med mycket tur går det att finna någorlunda tillförlitliga uppgifter på antalet fordon lastade med farligt gods och fördelningen i olika klasser.

Trots att arbetet i huvudsak utfördes för snart femton år sedan är den s.k. VTI-modellen fortfarande ett rättesnöre när

»Riskanalysens uppgift är att besvara två frågor – hur sannolik är en viss olyckshändelse och vilka blir konsekvenserna av denna?«

det gäller riskbedömning för transport av farligt gods. VTI-modellen ger indata i form av olycksfrekvenser, sannolikhet för utsläpp och möjliga scenarier. Om inte förr så är det nu dags att släppa taget om VTI-modellen. Vi måste ta hänsyn till den tekniska utvecklingen och effekten av förbättrad lagstiftning samt det trafiksäkerhetsarbete som utförts inom ramen för Vägverkets nollvision de senaste tio åren. Om man jämför Vägverkets senaste modeller med de från VTI har olyckskvoterna för olika vägtyper minskat upp till fem gånger. VTI-modellen fokuserar på sex olika scenarier (utsläpp av bensin, eldningsolja, gasol, ammoniak, fenol och svavelsyra) och valet av representativa ämnen har stor betydelse för riskavståndet. Ammoniak är det "snällaste" av de tryckkondenserade giftiga gaserna, 10 ggr mindre giftigt än klorgas och 4 ggr mindre giftigt än svaveldioxid. Om riskanalysen ska vara ett rättvist beslutsunderlag är det nödvändigt att resonera kring alla tänkbara scenarier. Olyckor med farligt gods kan ge upphov till tryckskador, brännskador, frätskador och förgiftning. Dessa skador är inte direkt relaterade till vilken ADR-klass det farliga godset tillhör. Ett av flera lömska ämnen är etylen-diamin (UN 1604). Ämnet är frätande och tillhör ADR-klass 8. Dessutom är det brandfarligt och om det antänds bildas giftiga nitrösa gaser. Det har visat sig att flertalet av de brandfarliga vätskorna i klass 3 har giftiga egenskaper och är så pass lättflyktiga att de utgör ett större hot



Figur 2. Skadeutfall

mot omgivningen när de inte antänds utan tillåts avdunsta och bilda giftmoln som driver iväg med vinden.

När väl individ- och samhällsrisk har beräknats ska riskvärderingen avgöra om risknivån är tillräckligt låg eller för hög. Risker kan även befinna sig i ett område mellan låg och hög risk. Detta område kallas vanligen för ALARP -området. En tillräckligt låg risk kräver inga säkerhetsåtgärder. En för hög risk kräver åtgärder för att åtminstone komma ner i ALARP. Risker som från början befinner sig i ALARP-området skall reduceras utifrån ett övervägande om kostnadseffektivitet. Tyvärr saknas myndighetsbeslut om vilka riskvärderingskriterier som ska tillämpas och vi är därför tvingade att föra en diskussion i varje enskilt fall. Räddningsverket och Boverket gav i höstas ut en vägledningsrapport om säkerhetsåtgärder i detaljplaner där det redovisas några principiella grupper av säkerhetsåtgärder som kan användas för att visa riskhänsyn i den fysiska planeringen. Dessa är lokalisering, skyddsavstånd, utformning och tekniska åtgärder. Lokalisering innebär att riskobjekt och skyddsobjekt lokaliseras på lämpliga platser i förhållande till varandra. Lokalisering används i huvudsak i översiktsplaneringen där olika områden tilldelas olika bebyggelseanvändning som bostäder, handel, industri, osv. Skyddsavstånd används för att skilja riskobjekt och skadeobjekt åt. Metoden är skadebegränsande då den med hjälp av ett avstånd



Foto: Kustbevakningen

säkerställer att skyddsobjektet inte skall påverkas av en olycka. Det finns en svårighet i att uppskatta lämpliga skyddsavstånd, framförallt då riskavståndet vid en olycka med farligt gods kan variera stort med olika faktorer som skadehändelse, utsläppsmängder, topografi, vegetation, vindriktning och väderförhållanden. Med utformningsåtgärder är det möjligt att minska konsekvenserna av en olycka och till viss del även reducera sannolikheten att de inträffar. Med utformning avses hur tomter disponeras, hur byggnader planeras och utformas samt hur marken anordnas. Ett ledord i detta sammanhang är ”god planering”. Det finns flera olika tekniska åtgärder som kan vidtas för att

minska konsekvenserna av en olycka. Exempel på sådana åtgärder är obrännbara fasader, avstängningsbar ventilation, urspärningskydd och invallningar. För att uppnå maximal riskreducerande effekt är det viktigt att känna till vilket skadeutfall som dominerar på olika avstånd (figur 2). En slutsats från figur 2 är att man genom åtgärder som hindrar brännskador kan reducera risken med nästan 80 % för verksamheter 20 m från transportleden och att åtgärder för att förhindra förgiftning är särskilt effektiva efter 60 m.

Fredrik Nystedt  
Wuz risk consultancy

-“Vill du bli vår nya arbetskamrat?”

Branchens trevligaste  
arbetskamrater  
ska bli fler!

Kontakta oss gärna på  
[jobba@briab.se](mailto:jobba@briab.se)  
eller ring Fredrik 08-410 102 51  
Mattias 08-410 102 53

 **Briab**  
Brand & Riskingenjörerna AB