

# Riskperception och interventionsmetoder

---

Kunskapsammanställning:  
Riskperception och interventionsmetoder



Hur vår uppfattning av risker kan påverka uppkomsten av olyckor i arbetslivet



LUNDS  
UNIVERSITET

# Uppdraget från Arbetsmiljöverket

---

- Kunskapsöversikt om riskperception och interventionsmetoder.
- Frågeställningar:
  - Vilka faktorer kan ligga bakom att anställda underskattar, missuppfattar eller helt negligerar risker i sitt arbete?
  - Hur kan man arbeta för att förebygga olyckor och ohälsa på arbetsplatsen?
- Specifik fokus på olycksdrabbade branscher.
  - Transportsektorn
  - Skogsbrukssektorn
  - Bygg- och anläggningssektorn



# Riskperspektiv

Renn, O.(1998). The role of risk perception for risk management. Reliability Engineering and System Safety, 59, 49-6

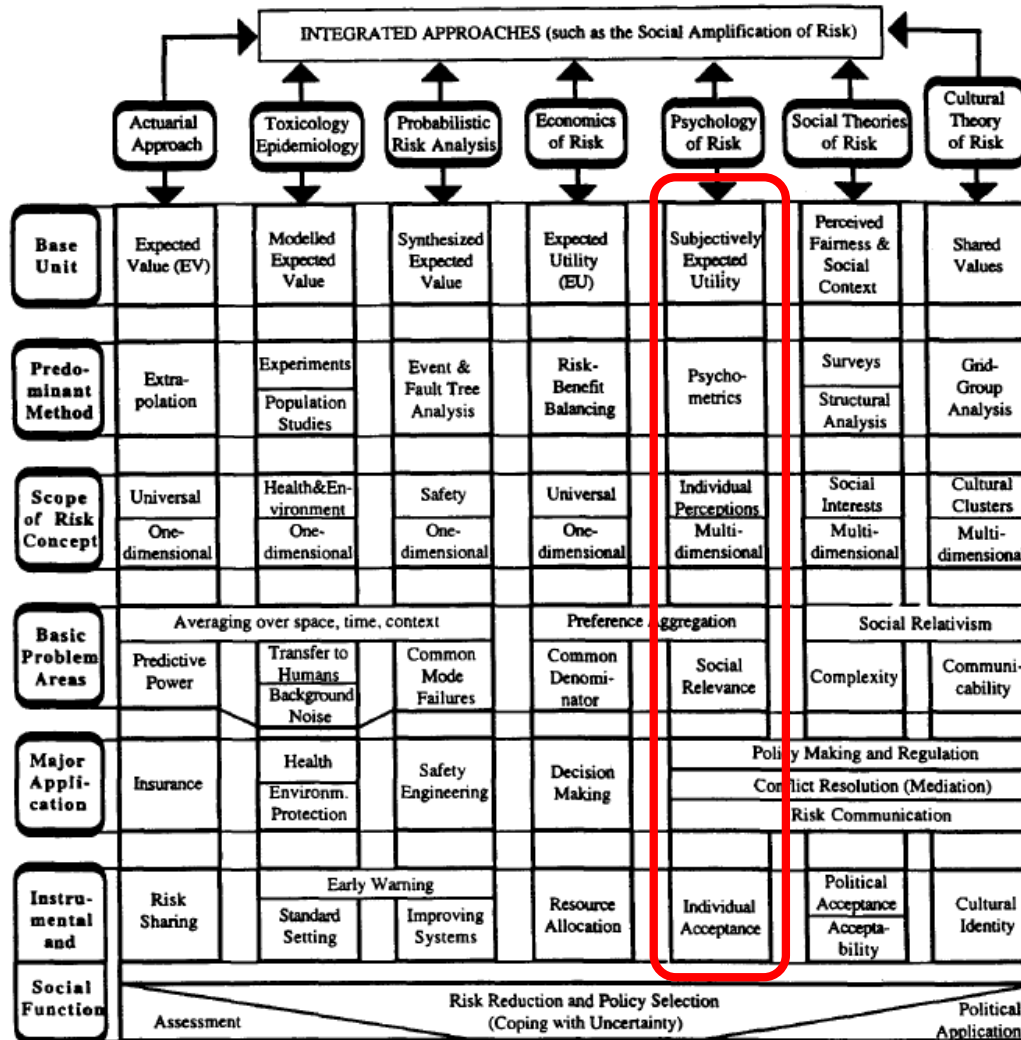


Fig. 1. A systematic classification of risk perspectives.



# Risk och riskperception

---

- Risk i samband med faror i arbetslivet, flera definitioner, t.ex:
  - *Sannolikheten att ett oönskat tillstånd av verkligheten kan uppträda som en följd av t.ex. mänskliga, tekniska, organisatoriska eller naturliga orsaker.*
  - *Avsiktlig interaktion med osäkerheten. Osäkerhet är ett potentiellt, oförutsägbart, omätbart och okontrollerbart utfall, risken är en följd av de åtgärder som vidtas under de osäkra omständigheterna*
- Riskperception:
  - *Riskperception är en (subjektiv) bedömning som folk gör om egenskaperna och allvarligheten hos en risk*

# Riskperception en historisk överblick

---



Tidiga studier, vilka föregick och starkt påverkade uppkomsten av forskningsområdet riskperception, hade sina rötter framför allt inom områdena:

- Ekonomisk statistik och
- Spelteori



Antagande: individer är rationella:

- Kan analysera och väga tillgänglig information så att de på bästa sätt
- Kan maximera nytta eller minimera onytta, von Neumann & Morgenstern (1944).



# Riskperception en historisk överblick

---

$$EV = V \times p$$

Två alternativa spel, A och B:

$$A: V = 2500, p = .25$$

$$B: V = 3125, p = .20$$

Utfall:

$$EV_A = 625$$

$$EV_B = 625$$

*...i det långa loppet...*

Resultat om att individer avviker från normativ teori föreskriven av Expected value -modellen (EV).

- Individer maximerade inte det förväntade värdet, eller minimerade förlusten som EV-modellen föreskriver.
- Våra riskpreferenser påverkas bl.a. av
  - Storleken på vinster / förluster
  - Realismen
- Även om EV är lika mellan situationerna, Ward Edwards (1953).





# Exempel på tidiga forskningsresultat om riskperception

---



- Individer har större acceptans för frivilliga än ofrivilliga risker, Chauncey Starr (1969).
- Vi predicerar framtida risker på knapphändiga historiska data, och tror därför att sannolikheten är obefintlig, Kates (1962).
- Mänskliga bedömningar under osäkerhet bygger på tumregler (de är heuristiska)



# Bedömningar och Beslut under osäkerhet

## Heuristiker och bias kan påverka våra bedömningar

---



- **Tillgänglighetsheuristik** (availability heuristic): *Det vi lättare kommer på tror vi är vanligare förekommande.*
- **Representativitetsheuristik**: *När vi bedömer ifall enstaka utfall är representativa för populationen utfall*
- **Förankrings effekt och justeringsbias** (anchoring and adjustment bias): *Vi påverkas av godtyckliga utgångspunkter och har svårt att justera våra bedömningar.*



Tversky & Kahneman, (1974)





# Heuristiker och bias kan påverka våra riskbedömningar

Fall 1	
Program A:	200 räddade, $p1.0$
Program B:	600 räddade, $p0.33$ Ingen räddas, $p0.67$
Vilket program väljer du?	

Fall 2	
Program A:	400 döda, $p1.0$
Program B:	600 dör, $p0.67$ Ingen dör, $p0.33$
Vilket program väljer du?	

- Probleminramning (framing effect)  
*Vi bedömer olika om samma situation är beskriven på olika sätt.*

*Nationen förbereder sig för en epidemi som uppskattas kunna döda 600 människor.*

*Två alternativa program A och B för att bekämpa epidemin har föreslagits*

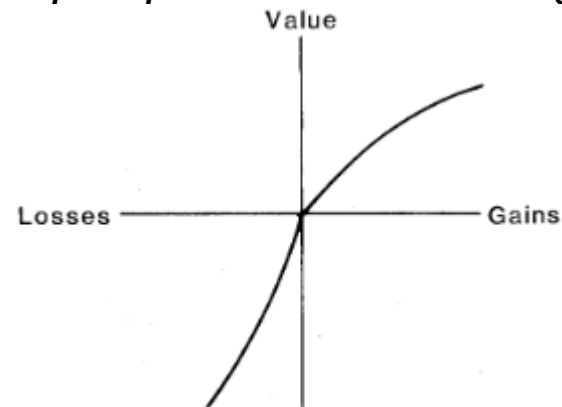


Fig. 1. A hypothetical value function.





# Exempel från skogsbrukssektorn

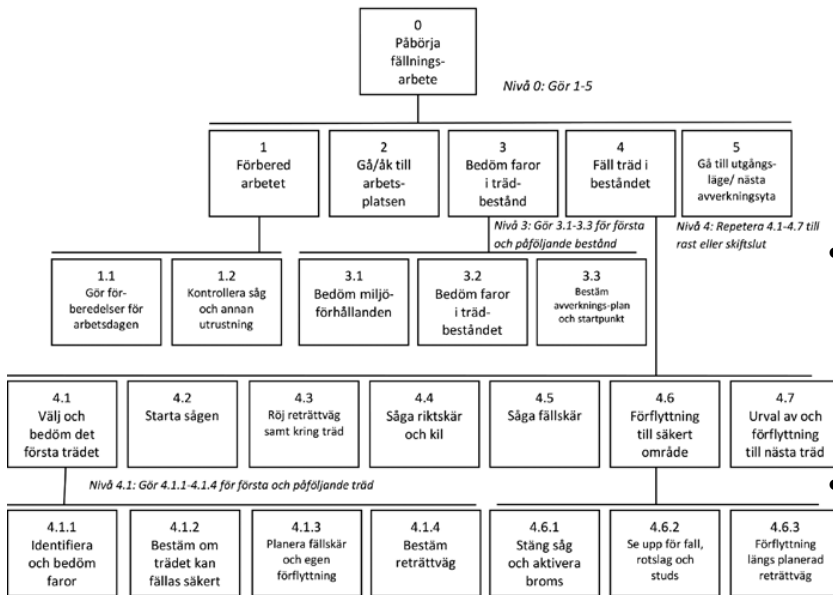
---



- **Risktillvänjning** till följd av regelbunden exponering, Majekodumi & Farrow (2009)
- **Grad av upplevd kontroll** påverkar riskperceptionen, Nordfjærn, Jørgensen & Rundmo (2012)
- Överskattning av personlig kontroll är kopplad till en **orealistisk optimism** (illusorisk överlägsenhet) och minskade säkerhetsprioriteringar, Svenson (1981), DeJoy (1989).
- **Riktade infokampanjer** till yrkesförare, **och alternativa tekniska lösningar** i fall då säkerhetssystem regelmässigt kränks (bälte), Nordfjærn, Jørgensen & Rundmo, (2012).



# Exempel från skogsbrukssektorn



- Riskundvikande vid avverkning kräver ett gott omdöme både avseende bedömning av betingelser (inklusive riskmedvetande och kognition) och beslut om efterföljande åtgärder.
- Nedbrutna arbetsanalyser identifierar risker, ligger till underlag för procedurer och checklistor och understödjer riskperceptionen i arbetet, Bentley, Parker & Ashby, (2005).
- En korrekt mental modell av risk kan ta tid att utveckla. Därför löper oerfarna arbetstagare större risk för att råka ut för skador, Klen (1988).
- Latenta aspekter av riskperception hos individer borde lyftas fram som en del av analysen: t.ex. låg säkerhets- medvetenhet hos förmän, produktionssystem (c.f. Inoue m.fl., 1999, Östberg, 1980).



# Exempel från bygg- och anläggningssektorn

---



- Resultaten från en studie om uppfattningar om risker och säkerhetskultur hos arbetstagare i bostadsbyggsektorn skiljde sig från andra sektorer, Lopez del Puerto m.fl. (2014).
  - *”Mer villiga att ta risker”*
  - *”Vissa säkerhetsregler och rutiner är svåra att förstå”*
  - *”Farorna närvarande på byggarbetsplatser kan inte orsaka min död eller död av andra” (optimism bias)*
- Metoder för att förändra perceptionen av personlig sårbarhet är ett område som borde utforskas ytterligare för att förbättra säkerheten i byggbranschen, Caponecchia och Sheils (2011).
- Arbetstagare och chefer har skilda uppfattningar om nivån av tolerabel risk, c.f. Lee (1998); Collinson (1999); Smallwood & Haupt (2005).





# Historik över interventionsmetoder

---



- **Herbert William Heinrich (1930)**
  - 1) Användning av säkerhetsingenjörer för att utreda olyckor.
  - 2) Arbetsgivaren skulle vara villig att göra "rätt" beteende.
- **Få systematiska studier av interventioner och de som finns har ofta låg vetenskaplig kvalitet.**
- **Guastello (1993)**





# Interventioner på olika nivåer

---



- **Individbaserade**

Ex .Beteendebaserad säkerhet

Stress exposure training



- **Gruppbaserade**

Ex. Crew-Resource Management

- **Organisationsbaserade**

Ex. High-reliability organizations

Safety culture maturity models

Psykosocial arbetsmiljö



# Individbaserade interventioner: Beteendebaserad säkerhet (BBS)

---



- **Fokuserar på synliga beteenden.**
- **Beteendet ändrar tankesättet.**
- **Riskbeteenden och ”säkra” beteenden.**
- **Interventionstyper:**
  - 1) Instruktioner
  - 2) Stödjande interventioner
  - 3) Motivationella interventioner



# BBS – Några resultat från meta-analyser och översiktsartiklar

---



- **Överlag positiva resultat.**
- **McAfee & Winn (1989)**  
Belöningar och sporrar i det korta loppet ökade säkerheten och minskade olyckor.
- **Krause & Slot (1999)**  
Minskning av olyckor över tid.
- **Sulzer-Azaroff & Austin (2000)**  
Minskning av antalet incidenter/skador



# BBS - Faktorer som är relaterade till implementeringen

---



- Uppfattningen att BBS-träningen var effektiv.
- Tillit till ledningens förmåga.
- Den grad till vilken säkerhetsfrågor var relaterad till utvärderingar av arbetsprestation.
- Huruvida en anställd hade fått utbildning i BBS.
- Längre anställningstid.



# Gruppbaserade interventioner: Crew Resource Management (CRM)

---



- **Utbildning i icke-tekniska färdigheter.**
- **Utvecklades inom flygindustrin.**
- **Resultat från meta-analyser:**
  - 1) Reaktionen
  - 2) Attityder
  - 3) Ökad kunskap
  - 4) Mer frekventa CRM-beteenden i arbetet.





# Organisationsbaserade interventioner

---



www.shutterstock.com · 96073085

- **High-reliability organizations**

- 1) Kollektiv uppmärksamhet mot incidenter och olyckor.
- 2) Lyfta upp fel till systemnivå.
- 3) Bygga motståndskraft.

- **Mognadsmodeller (SCMM)**

- 1) Fokuserar på den grad av mognad ett företag uppnått i sitt säkerhetsarbete.
- 2) Olika företag befinner sig i olika steg i säkerhetsarbetet.





# Beteende- och organisationsinterventioner – Skillnader och likheter

---



Bottom up

- **Skillnader**

- 1) Nivå
- 2) Implementering



Top down

- **Likheter**

- 1) Systematiskt säkerhetsarbete
- 2) Anställdas involvering
- 3) Organisationskulturens betydelse



# Interventioner i praktiken

---

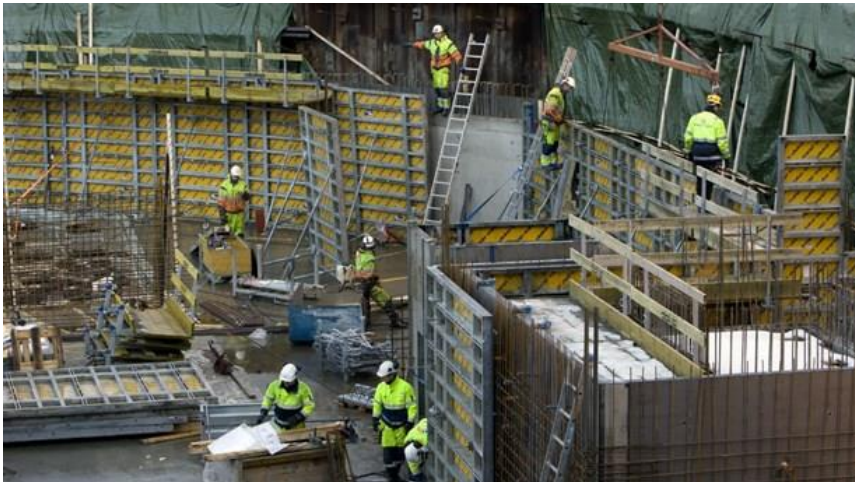


- **Delft University of Technology**
- **Analys av 17 företag**
- **Fyra faktorer identifierades :**
  - 1) Energi, kreativitet stöd.
  - 2) Engagemang och empowerment av arbetsstyrkan.
  - 3) Träna och motivera ledningen.
  - 4) Planerad och systematisk approach.



# Varför är det svårt att förbättra säkerheten i byggbranschen?

---



- **Struktur och processer**
- **Kommunikation**
- **Konflikt mellan safety management och ackord**



# Begränsningar i interventionsforskningen

---



- **Individbaserade interventioner**
  - 1) Generell kunskap om BBS
  - 2) Best practices
  - 3) Kunskapsbrister i forskningsprocessen
- **Gruppbaserade interventioner**
  - 1) Kausalitet och effekter i organisationen
- **Organisationsbaserade interventioner**
  - 1) Mätningar indirekta
  - 2) Påverkan i lägre delar av organisationen
  - 3) Delaktighet
  - 4) Diffusa metoder



# Några slutsatser

---

- Grundläggande kunskap om mänskliga kognitiva begränsningar för riskperception skall begrundas i samband med preventionsarbete.
- Branschspecifika studier om riskperception hjälper till att identifiera faktorer bakom riskfyllt beteende i den specifika arbetsuppgiften och kan användas som utgångspunkter för prevention.
- Mycket kunskap från branschspecifik riskperceptionsforskning är generell nog för att kunna användas inom ramen för andra branscher.
- Mycket kunskap från branschspecifik riskperceptionsforskning är generell nog för att kunna återanvändas inom ramen för andra branscher.
- BBS som interventionsmetod fungerar, åtminstone kortsiktigt, men mer forskning behövs innan metoden kan användas på ett mer effektivt sätt.
- Det finns inte en optimal interventionsmetod som fungerar för alla typer av företag vid alla tillfällen.
- En positiv rapporteringskultur och en dialog mellan anställda och chefer är viktiga faktorer för att befrämja säkerheten i ett företag.



# Rekommendationer till Arbetsmiljöverket

---

- Vidare undersöka sambandet mellan BBS och säkerhetskultur.
- Vidareutveckla generella riktlinjer för vad som ska ingå i säkerhetsarbetet i olika branscher.
- Undersöka skillnader mellan arbetstagares och ledningens riskperception.
- Undersöka sambandet mellan säkerhetsarbete och kulturella och språkliga skillnader på svenska arbetsplatser
- Utarbeta färdiga utbildningspaket för generellt säkerhetsarbete.







**LUNDS**  
**UNIVERSITET**

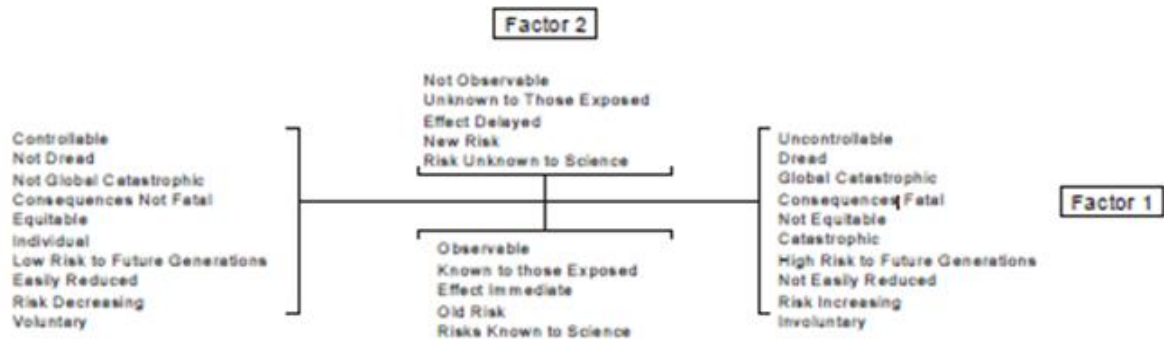


Figure 2. Location of 81 hazards on Factors 1 and 2 derived from the interrelationships among 15 risk characteristics. Each factor is made up of a combination of characteristics, as indicated by the lower diagram. Source: Slovic (1987).

