

Kostnadsnyttoanalys av sprinkler i särskilt boende för äldre

Henrik Jaldell

Nationalekonomi

Karlstads universitet



SYFTE

- Beräkna samhällsekonomisk lönsamhet för att använda boendesprinkler i särskilda boenden för äldre



TIDIGARE STUDIER

- Juås (1994) Sprinkler och automatlarm, HiK:
 - Sjukhem 50 platser,
 - Traditionell sprinkler
 - *på gränsen till samhällsekonomiskt lönsamt*
- Mattsson (2004) Vad är lagom säkerhet nu?, SRV:
 - Uppdatering av Juås (1994)
 - *(fortfarande) på gränsen till samhällsekonomiskt lönsamt*



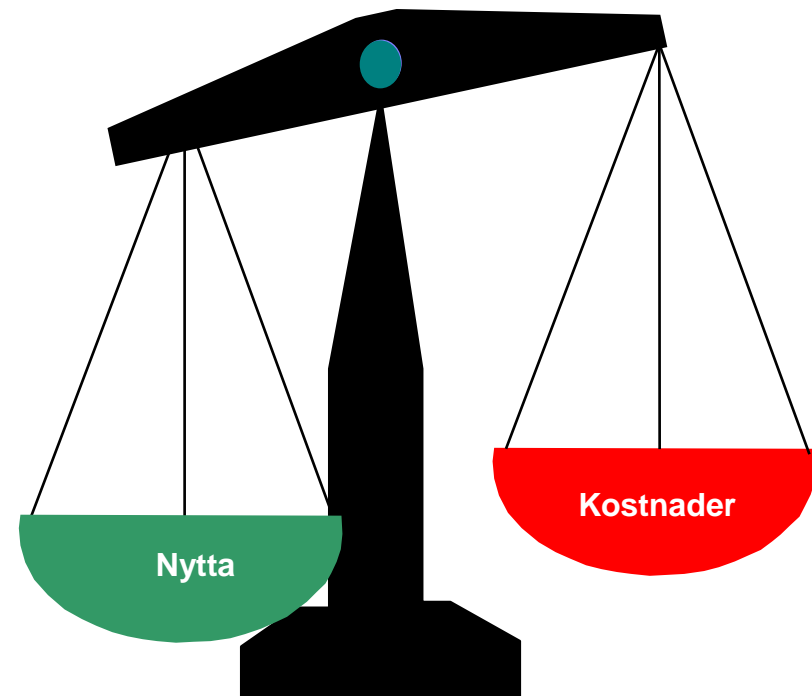
MOTIVERING

- Ny insatsstatistik och förbättrad dödsbrandsstatistik
- Nya monetära värden för liv och personskador
- Uppdatering av tidigare studier
- Ny teknik: Enklare och därmed billigare boendesprinkler



KOSTNADSNYTTOANALYS

- Fördelar (nytta) vägs mot nackdelar (kostnader) av ett specifikt projekt
- Både nytta och kostnader värderas i kronor
- Om nytta > kostnaden är projektet samhällsekonomiskt lönsamt, dvs välfärden för hela samhället ökar om projektet genomförs



KONSEKVENSER AV SPRINKLER

NYTTA (FÖRDELAR)

- Färre utvecklade bränder
- Fler räddade liv
- Färre svårt och lindrigt skadade
- Mindre egendomsskador

KOSTNADER(NACKDELAR)

- Installationskostnader
- Underhållskostnader



KALKYLFÖRUTSÄTTNINGAR

- Monetärt värde av
 - Statistiskt liv 23 832 000 kronor
 - Svårt skadad 4 427 000 kr
 - Lindrigt skadad 212 000 kr
- Kalkylränta 4 %

KÄLLA: ASEK4 MED INFLATIONSJUSTERING

- Exempelboende:
2000 kvm boendeyta, 50 lägenheter med 50 boende
- Antal boende i Särskilda boenden i Sverige:
95 600



KOSTNADER

- Installationskostnader per vårdplats
Vid nybyggnation 8 000 kr
Vid ombyggnation 11 000 kr
- Leveransbesiktning
per vårdplats 100 kr
- Underhåll
per vårdplats och år 100 kr
- Serviceavtal sprinklercentral
per vårdplats var tredje år 80 kr
- Livslängd boendesprinkler: 25 år



KÄLLA: GÖSTA HOLMSTEDT, SPRINKLERFRÄMJANDET

KOSTNADER forts.

- Nybyggnation:
 - Nuvärdet av dessa kostnader över 25 år och med 4 % ränta summerar till **10 052 kronor** per lägenhet.
 - Kostnaden per år och vårdplats och inkl. moms blir **804 kronor**.
- Ombyggnation:
 - Nuvärdet av dessa kostnader över 25 år och med 4 % ränta summerar till **13 053 kronor** per lägenhet.
 - Kostnaden per år och vårdplats och inkl. moms blir **1044 kronor**.



NUVARANDE SKADOR PGA BRAND

Antal per år i "Åldringsvård" (totalt, faktiskt)

- Döda 4,9
- Svårt skadade 4,1
- Lindrigt skadade 29,8

KÄLLA: MSB, INSATSSTATISTIK & DÖDSBRANDSSTATISTIK

- Egendomsskador 906 kr per vårdplats och år

KÄLLA: JUÅS (1994) + INFLATION



NUVARANDE SKADOR PGA BRAND

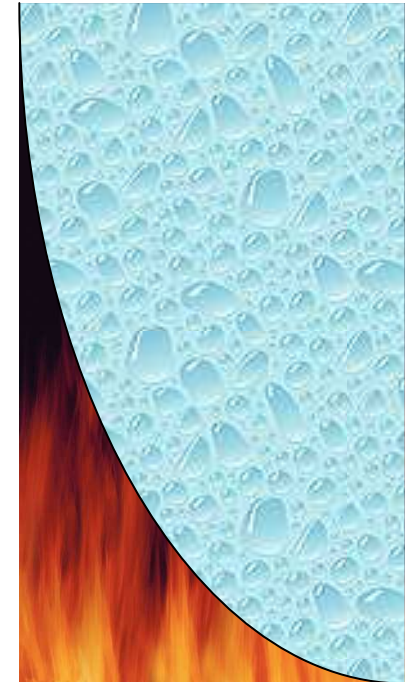
	Risk per boende och år		Risk per boende och år
	Alla övriga bostäder		Åldringstvård
Döda	0,00000849		0,0000512
Svårt skadade	0,00001062		0,0001167
Lindrigt skadade	0,00007924		0,0008485



KÄLLA: MSB, INSATSSSTATISTIK & DÖDSBRANDSSTATISTIK

EFFEKT AV SPRINKLER

- Juås (1994):
 - 60 % färre omkomna och övriga personskador.
 - 75 % minskade egendomsskador
- Hall (2010):
 - 72 % färre omkomna av sprinkler i vårdbyggnader
 - 63 % minskade egendomsskador
 - Analyser för sprinkler i vanliga boenden visar på både högre och lägre siffror.
- Här väljs effekten **70 %** för all slags riskminskning.



NYTTA

Marginal-effekt i kronor per lägenhet och år, vid 70 % effekt av sprinkler
Givet monetärt värde av

- *Statistiskt liv* 23,8 milj kr
- *Svårt skadad* 4, 4 milj kr
- *Lindrigt skadad* 0,2 milj kr

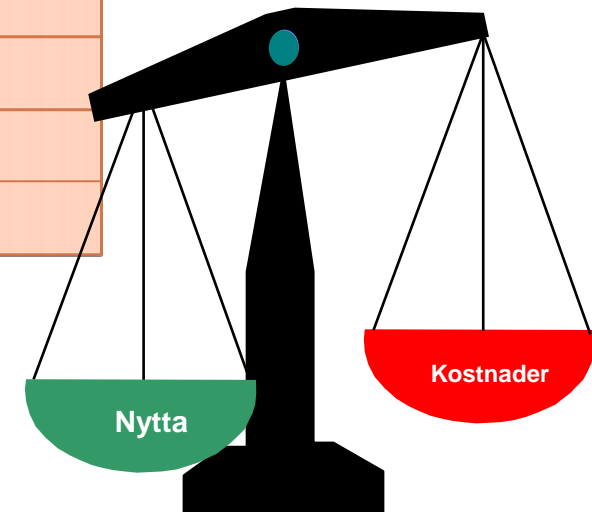
Döda	919 kr
Svårt skadade	389 kr
Lindrigt skadade	136 kr
Egendomsskador	634 kr

Summa nytta 2078 kr



SUMMERING

	Summa fördelar	Summa kostnader	Nytto-kostnader Differens	Nytta/kostnader Kvot
Nybyggnad	2078 kr	804 kr	1430 kr	2,6
Ombyggnad	2078 kr	1044 kr	1191 kr	2,0



- Samhällsekonomiskt lönsamt (eftersom differens > 0 och kvot > 1)
- Gäller så länge effekten av sprinkler är minst
 - 28 % för nybyggnad
 - 36 % för ombyggnad

MEN...

Vad är ett liv värt?

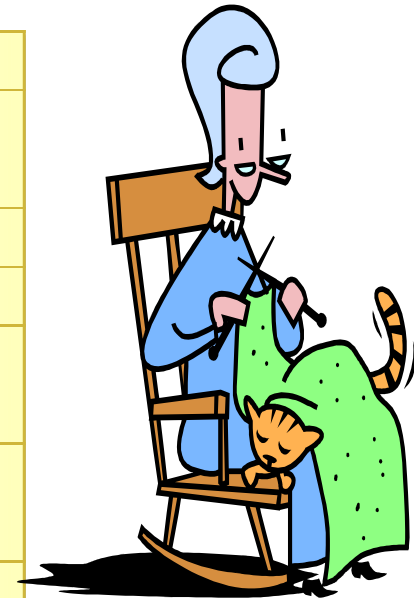
Ska vi satsa lika mycket resurser för att rädda ett liv på äldreboenden som på skolor?

Vad händer om vi räknar med räddade förväntade levnadsår istället?



ANTAGANDEN – levnadsår

Förväntad livslängd vägtrafik	37 år
Förväntad livslängd samma ålder som särskilt boende	6,9 år
Förväntad livslängd särskilt boende	3,5 år
Förväntad sjukdomslängd svårt skadad	2 månader
Förväntad sjukdomslängd lindrigt skadad	2 veckor
Monetärt värde levnadsår (från vägtrafik, 4 % ränta)	1 244 000 kronor



RESULTAT – levnadsår

LEVNADSÅR	Marginalnyttoeffekt 3,5 levnadsår kr	Nyttokostnader Differens	Nytta/kostnader Kvot
Nybyggnad	154 kr	508 kr	1,6
Ombyggnad	154 kr	366 kr	1,2

- Den samhällsekonomiska lönsamheten börjar därmed närma sig gränsen (som ligger vid 1)



SLUTSATSER

- Boendesprinkler i särskilda boenden är samhällsekonomiskt lönsamt
 - Till skillnad mot tidigare studier
 - Pga lägre kostnader och ökad monetär värdering av liv
 - Givet att äldre värderas lika högt som alla andra människor