

A photograph of a snowy forest at night. In the background, a red vehicle, possibly a snowplow or maintenance truck, is visible with its headlights on. The scene is illuminated by several bright, warm lights, creating a hazy, atmospheric effect. The foreground is filled with dark, snow-covered tree branches and trunks.

# "Rätt metod" slutavverkning (RMSA)

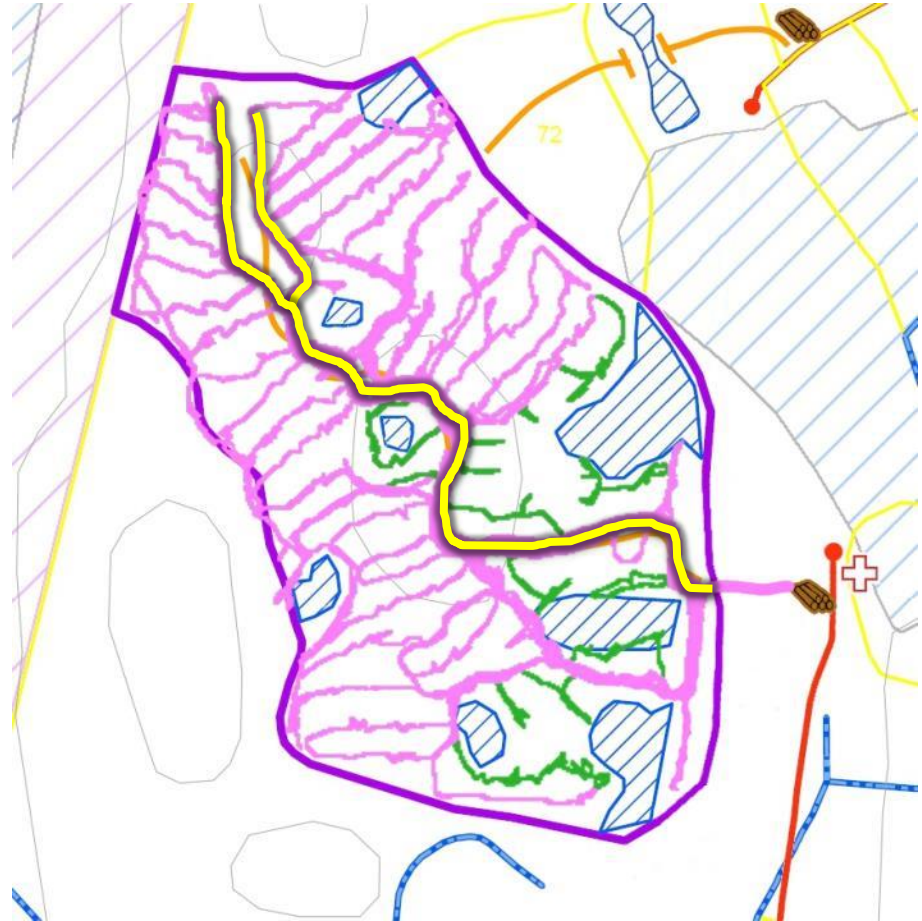
## Utvärdering om skillnader för Arbetsmiljön

Micke Eriksson Ergonom Stora Enso Skog AB



# Jämförelse: traditionell metod

# och "Rätt metod" .





An aerial photograph of a forest landscape. A network of red lines is overlaid on the image, representing planned or existing roads. The lines are thick and vibrant red, contrasting with the green and brown of the forest. The lines form a grid-like pattern with some curves, intersecting at various points. The forest itself is a mix of green and brown, with some areas appearing more densely wooded than others. The overall scene is a top-down view of a natural environment with human-made planning overlaid.

## Fördelar:

- Kortare körvägar
- Körstråk med bättre bärighet
- Tydlig struktur



# Hypotes:

- Ökad produktivitet
- Mindre körskador
- **Bättre arbetsmiljö!**



- Minskad exponering för helkroppsvibrationer?
- Minskat (statiskt) muskelarbete nacke/skuldra, underarm?
- Mindre ogynnsamma nackrörelser?
- Minskad stress?
- Ökad variation?

# Metod:

## 1. Observation / mätning av en skotarförare 30 min risat och orisat.

- Helkroppsvibrationer
- EMG, Trapezius, underarmsflexorer och extensorer
- Videoobservation av nackrörelser

## 2 Enkät (n=30):

- 5 frågor med fasta svarsalternativ + 3 öppna tillägsfrågor
- Egen upplevelse av skillnader mellan traditionell avverkning och RMSA.

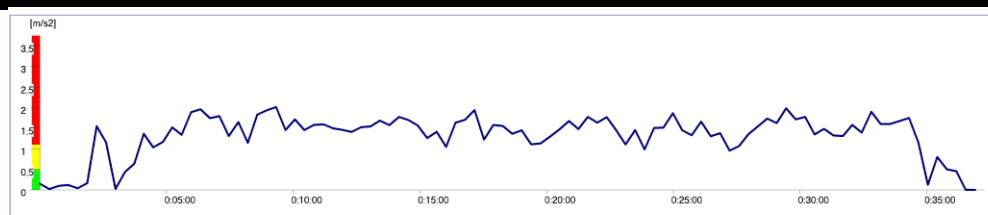






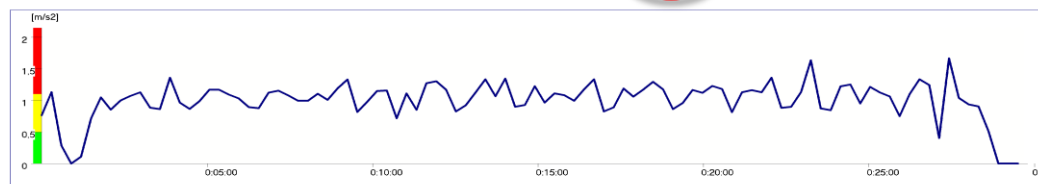
# Resultat vibrationsmätning

- Orisat:



Beskrivning	Datum	Tid	Riktning	A rms [m/s²]	ExponeringstiA(8)
1 Ospecificerad	2013-05-27	10:36:43		1,42	0:37:16
2 Aktivitet A					
3 Aktivitet B					
4 Aktivitet C					
5 Aktivitet D					
6 Aktivitet E					
7 Aktivitet F					
8 Aktivitet G					
9 Inaktiv					
Summary		Y		1,42	0:37:16 0,395

- Risat:

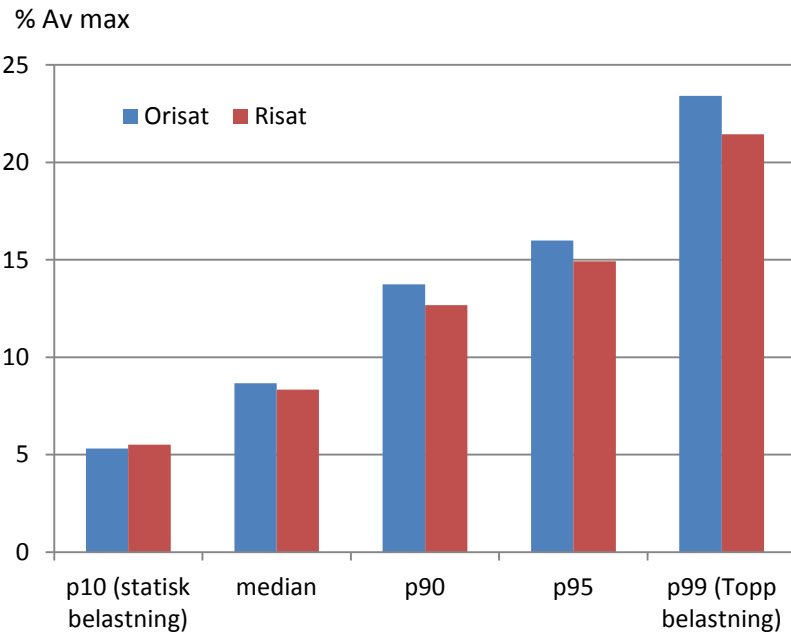


Beskrivning	Datum	Tid	Riktning	A rms [m/s²]	ExponeringstiA(8)
1 Ospecificerad	2012-12-04	11:25:27		1,04	0:29:47
2 Aktivitet A					
3 Aktivitet B					
4 Aktivitet C					
5 Aktivitet D					
6 Aktivitet E					
7 Aktivitet F					
8 Aktivitet G					
9 Inaktiv					
Summary		Y		1,04	0:29:47 0,26

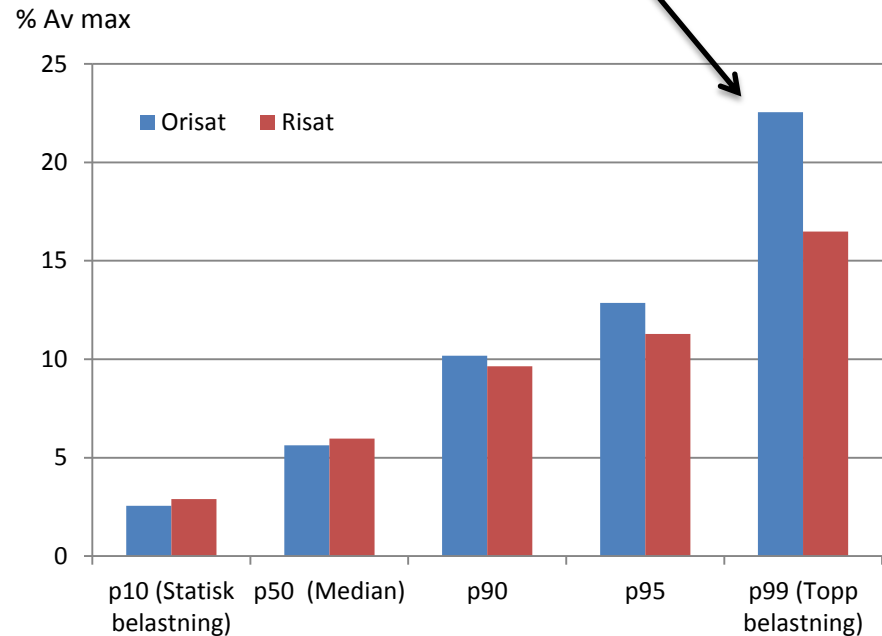


# EMG Trapezzius

Vänster sida  
-ingen skillnad



Höger sida  
-större toppbelastningar på *orisat*.

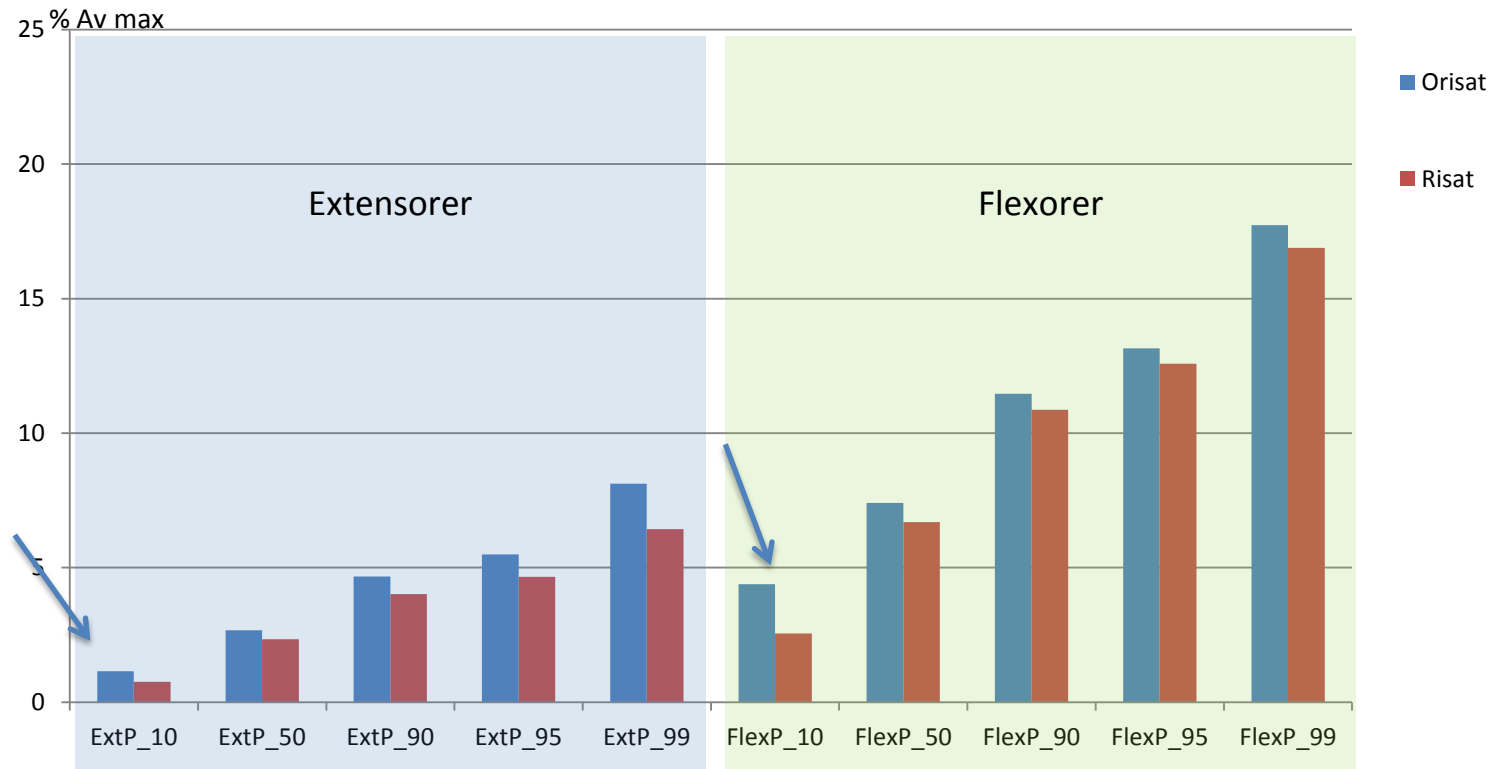




# EMG - Vänster underarm

Osäker skillnad risat/orisat, möjligtvis för statisk belastning

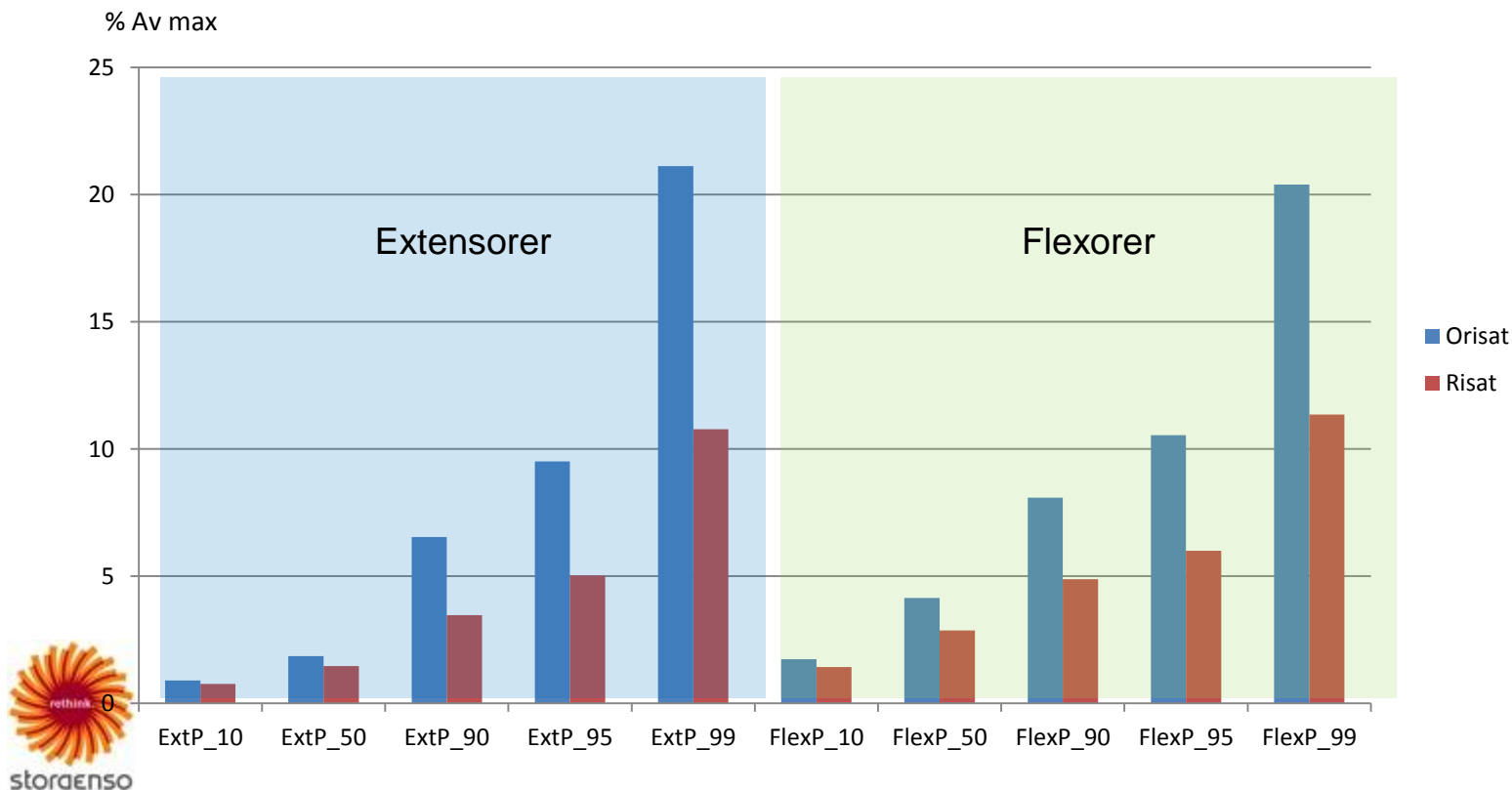
Genomgående högre belastning på flexorer (för stabilisering/styrning?)



# EMG- Höger underarm

## Höger underarm:

Högre belastningar, flexorer och extensorer, på *orisat*, ffa peakvärden (handtag)





# Observation nackrörelser: Film

- Film borttagen av integritetsskäl

# Observation nackrörelser: Stillbild

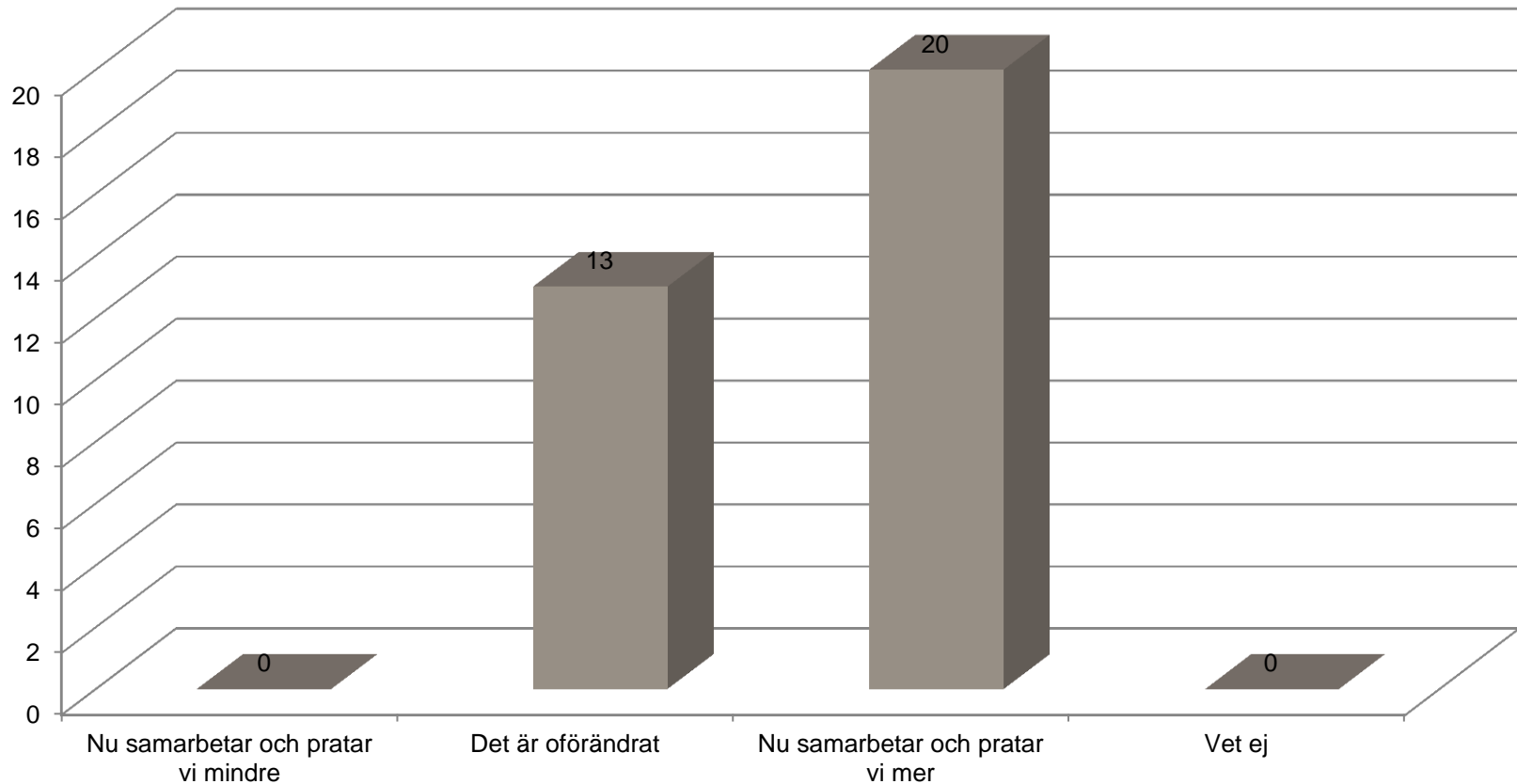
- Bild borttagen av integritetsskäl



# Minskade ogynnsamma nackrörelser?

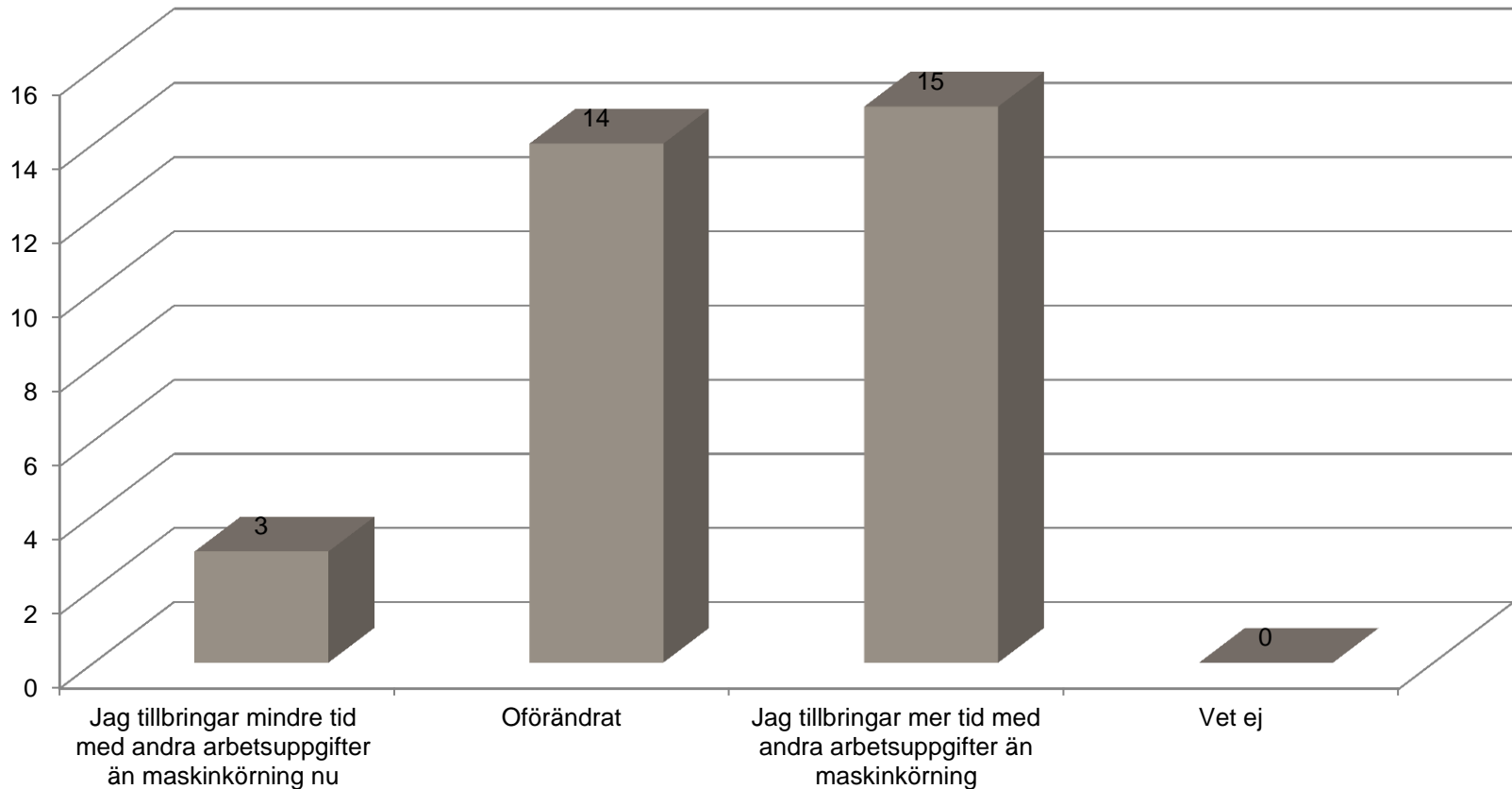
	Film		Stillbild	
	Orisat	Risat	Orisat	Risat
>45°	122 st	101 st	23 st	36 st
Max	116 sek	152 sek	11 st	16 st
0°	5,11 min (50%)	4,53 min	26 st	15 st

# 1. Hur upplever du att "Rätt metod" påverkat hur vi samarbetar och pratar med varandra inom laget?

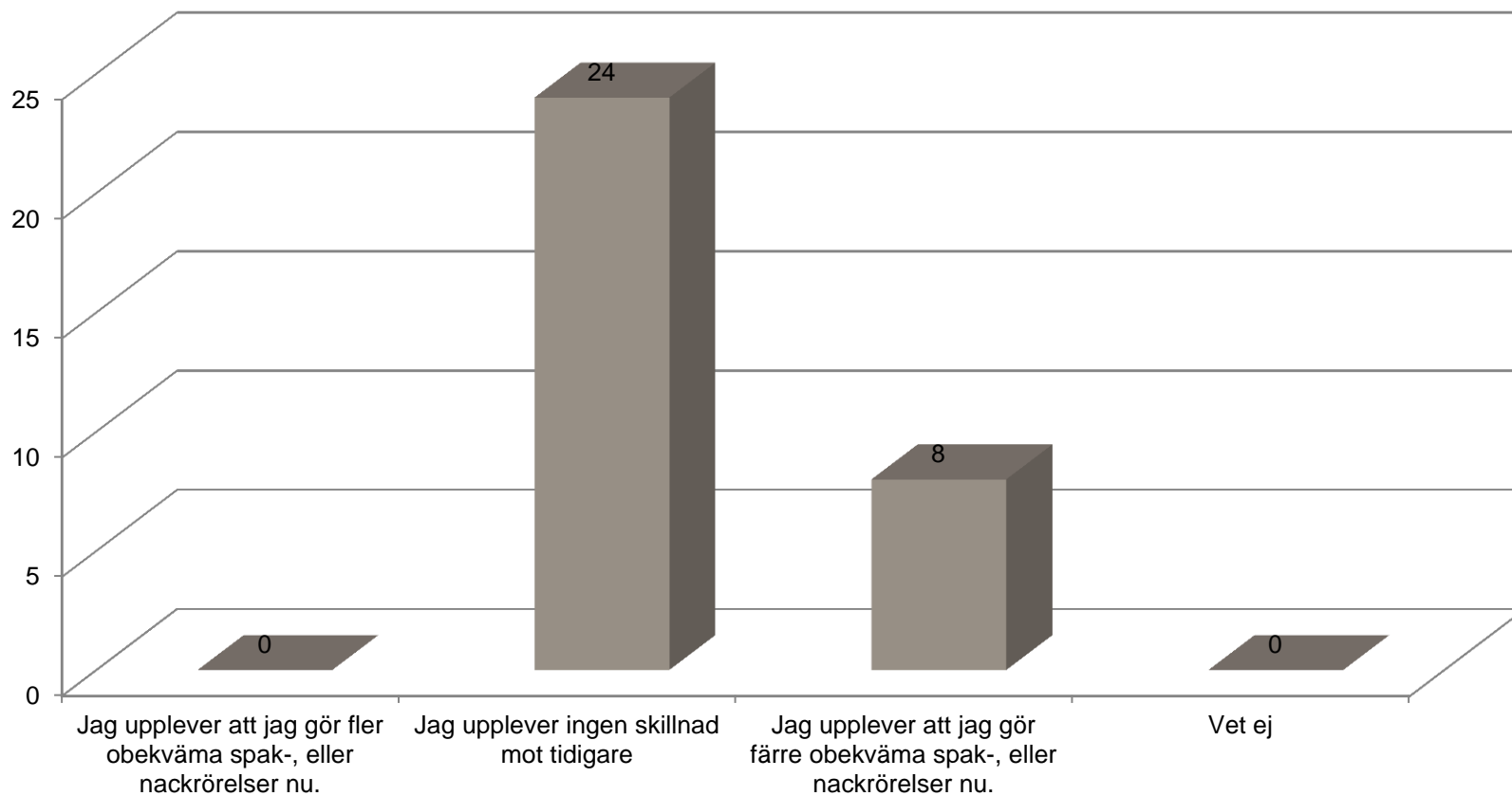




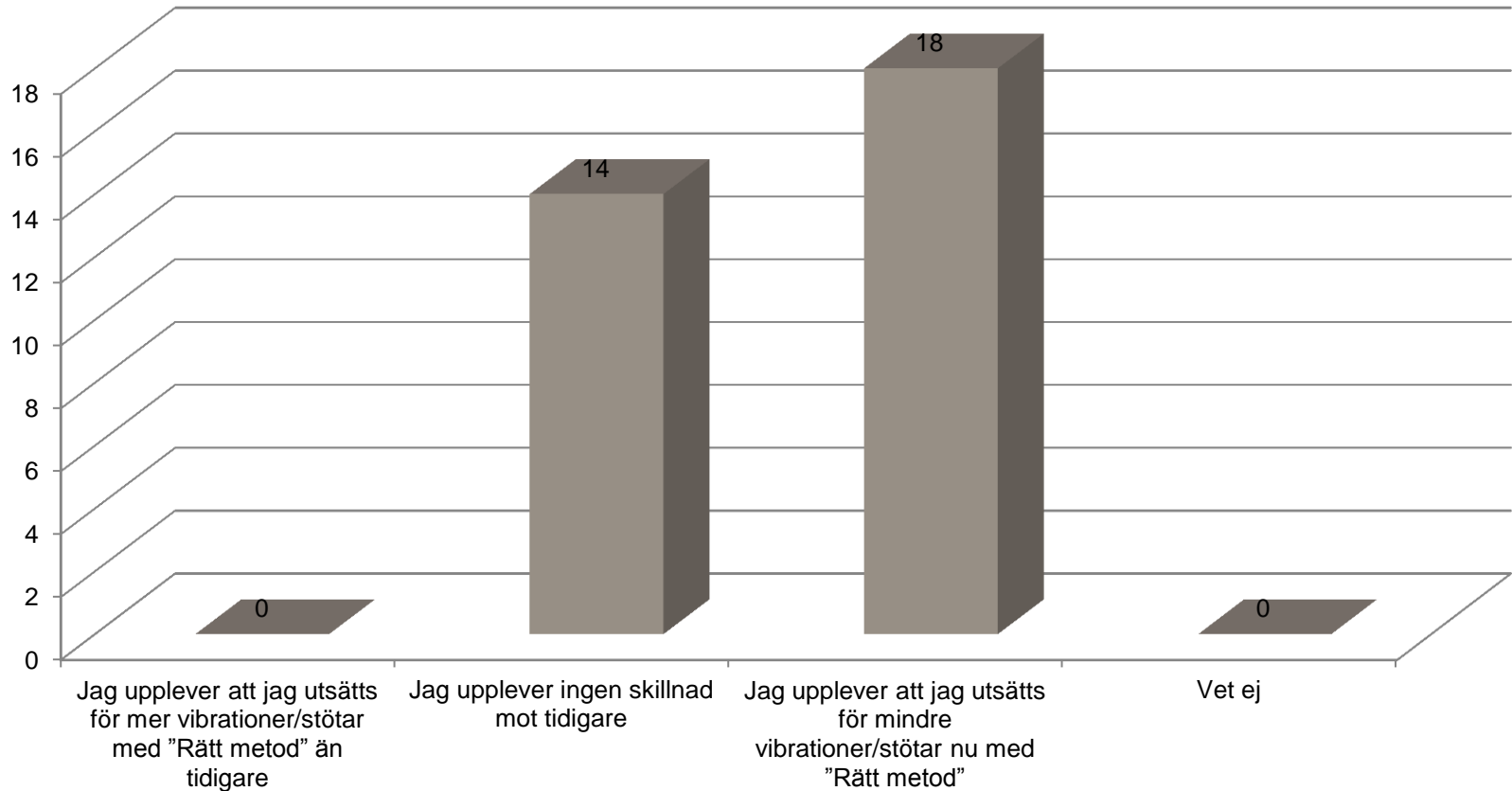
## 2. Upplever du att "Rätt metod" påverkat variationen i arbetet,



### 3. Upplevelse av förändringar av obekväma spak/nackrörelser?

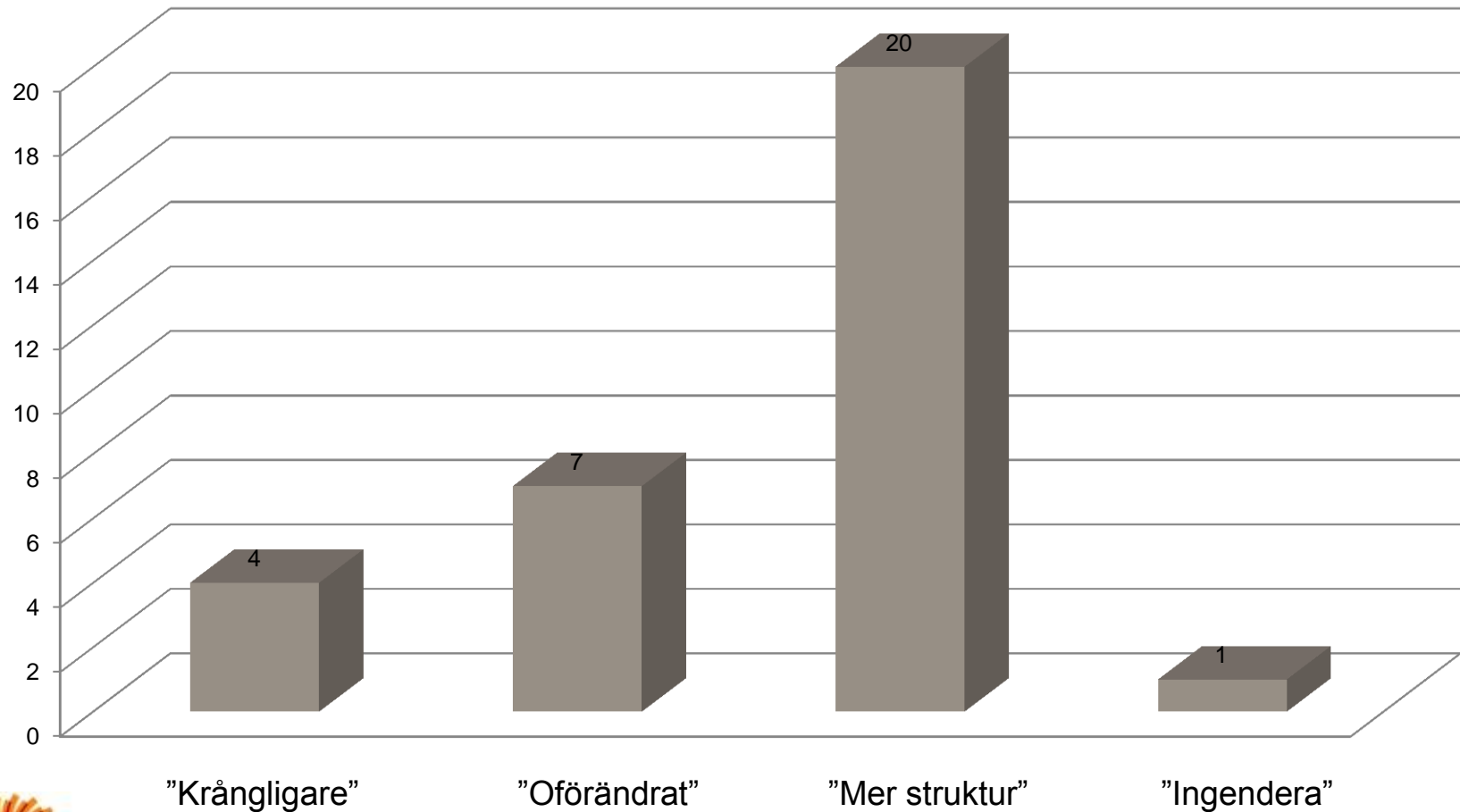


#### 4. Upplever du att "Rätt metod" påverkar hur du utsätts för vibrationer/stötar vid maskinkörningen?





## 5. Välj det påstående som du tycker passar in bäst på din situation nu:



# Sammanfattning resultat

## Produktivitet:

- 10-30% lägre bränsleförbrukning
- 20 % kortare skotningsavstånd
- Grot med högre bränslevärde och 20% mer volym

## Miljö:

- Mindre körskador enl inventeringar

## Arbetsmiljö:

- Helkroppsvibrationer minskar 20-40%
- Lägre toppbelastningar muskler höger sida
- 60% upplever att samarbete och kommunikation ökat inom laget
- 60% upplever att arbetet blivit mer strukturerat och förväntningarna tydligare
- 47% upplever att man lägger mer tid på annat än maskinkörning med RMSA (ffa skördarförare)

