

Infräsning i befintliga vägar



TRAFIKVERKET

Johan Ullberg
johan.ullberg@trafikverket.se
+46 10 123 74 33

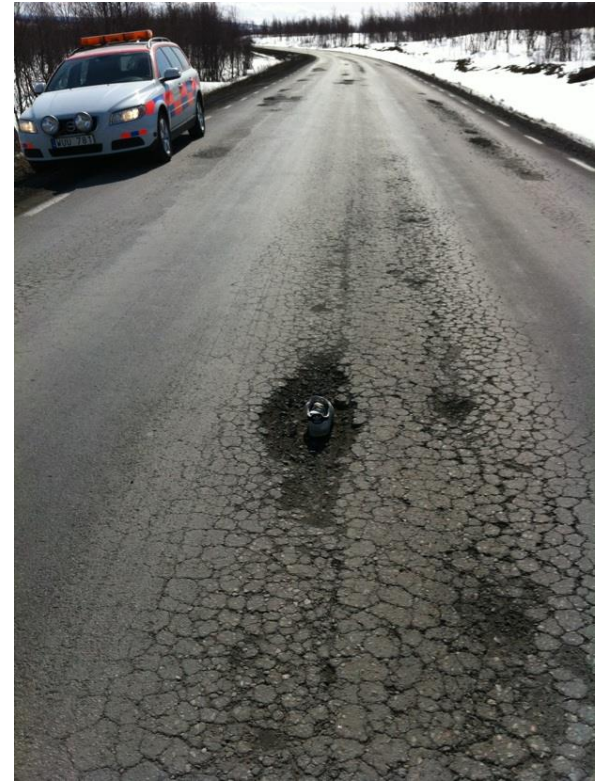
Vad är infräsning?

- Förbättring av befintliga material genom att blanda med annat material
 - Med eller utan beläggning
 - Med eller utan tillsats av makadam
 - Med eller utan stabiliserande tillsatsmedel
- Ger ett nytt resulterande material



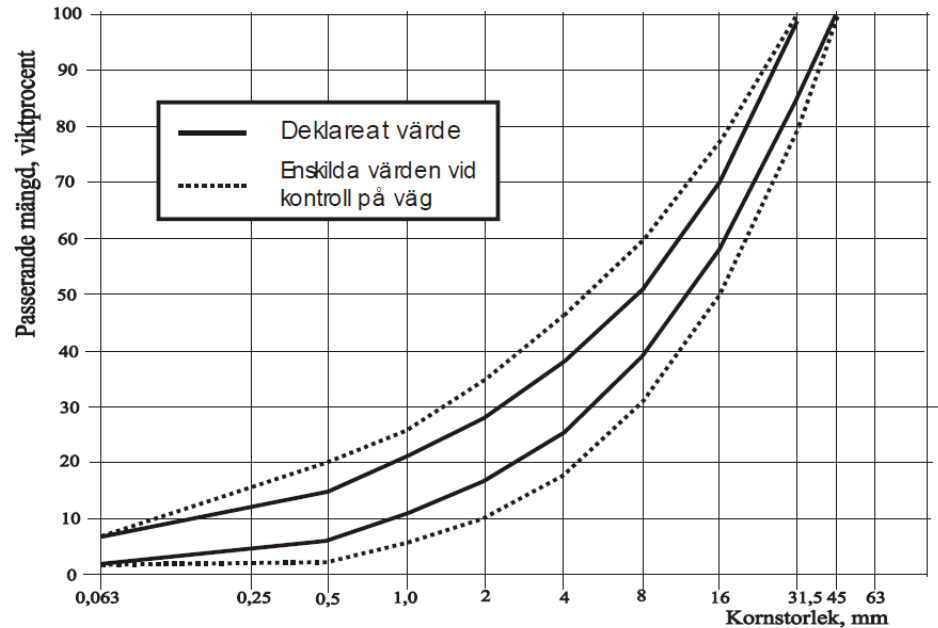
Infräsning – syfte

- Framförallt för att förstärka en vägs bärighet.
 - Vägar med bärighetsproblem
 - Vägar med problem med åldring
 - Vägar där underhållet är eftersatt



Infräsning

- Bästa resultat
 - Bra förarbete
 - Lämpliga objekt
 - Genomtänkt målkurva



Figur 7.2.1.5-1 Illustration av kornstorleksfördelning för bärlager 0/31,5 till belagda vägar färdigt på väg

Lämpliga objekt



Tabell 1 Sammanfattning av vid vilka skador infräsning är en lämplig metod (Morian, et al., 2012)

Pavement Distress	FDR
Surface Defects <ul style="list-style-type: none"> • Raveling • Flushing • Slipperiness 	
Deformation <ul style="list-style-type: none"> • Corrugations • Ruts-shallow • Rutting Deep¹ 	X ^{2,3}
Cracking (Load Associated) <ul style="list-style-type: none"> • Alligator • Longitudinal • Wheel Path • Pavement Edge • Slippage 	X X X
Cracking (Non-Load Associated) <ul style="list-style-type: none"> • Block (Shrinkage) • Longitudinal (Joint) • Transverse (Thermal) • Reflection 	X X X
Maintenance Patching <ul style="list-style-type: none"> • Spray • Skin • Pothole • Deep Hot Mix 	X ⁴ X ⁴ X X
Weak Base or Subgrade	X
Ride Quality/Roughness <ul style="list-style-type: none"> • General Unevenness • Depressions (Settlement) • High Spots (Heaving) 	X ⁵ X ⁶

¹ Rutting originating from the lower portion of the pavement (below surface course and includes base and subgrade).

² The addition of new aggregate may be required for unstable mixes.

³ The chemical stabilization of the subgrade may be required if the soil is soft. wet.

⁴ In some instances, spray and skin patches may be removed by cold planning prior to these treatments (considered if very asphalt rich, bleeding).

⁵ Used if depressions due to a poor subgrade condition.

⁶ Used if high spots caused by frost heave or swelling of an expansive subgrade soil.

Målkurva - osäkerheter

- Resultatet om man fräser in, ”summan av”:
 - Befintligt obundet material
 - Beläggingsgranulatet
 - Tillsatt makadam
- Befintligt obundet material
 - Varierar längs vägen
 - Varierande lagertjocklekar
- Beläggingsgranulatet
 - Mycket svårt att bestämma, beror av fräsningen
 - Varierande lagertjocklek
- Tillsatt makadam
 - Definierad kurva

Trafikverksprojekt

- Att utvärdera infräsning
 - Bedöma träffsäkerhet
 - Ta fram ett verktyg för proportionering
- Utförare: Ramböll RST
 - Virgilio Perez, Sven Agardh

Proportioneringsverktyg

Proportioneringsverktyg v 1.0

1. Fyll i Objektinformation

Objektname:

Provtagningspunkt:

Vägnummer:

Län:

X-koordinat:

Y-koordinat:

Fri text:

2. Befintlig konstruktion

Material	Tjocklek (mm)	Material	Tjocklek (mm)	Volym (%)
Beläggning				
Befintligt bärlager				
Befintligt F-lager				
Summa				

3. Infräsningsegenskaper

Material	Tjocklek (mm)	Makadamensitet (kg/m ³)	Mängd makadam (kg/m ²)	Kontroll
Makadam		2000		FRÄSDJUP OK
Fräsdjup				

4. Vägfraktionsgränser

(mm)	5. Väg Makadam (% passerat)	5. Väg Granulat (% passerat)	Befintligt bärlager (% passerat)	Befintligt F-lager (% passerat)
45				
31.5				
16				
8				
4				
2				
1				
0.5				
0.063				

6. Väg begränsningskurvor

Bärlager < 120 mm Bärlager > 120 mm Förstärkningslager Äldre Bärlager Äldre Förstärkningslager

7. Utskriftsinformation

Sökväg där utskrift hamnar (C:\...)

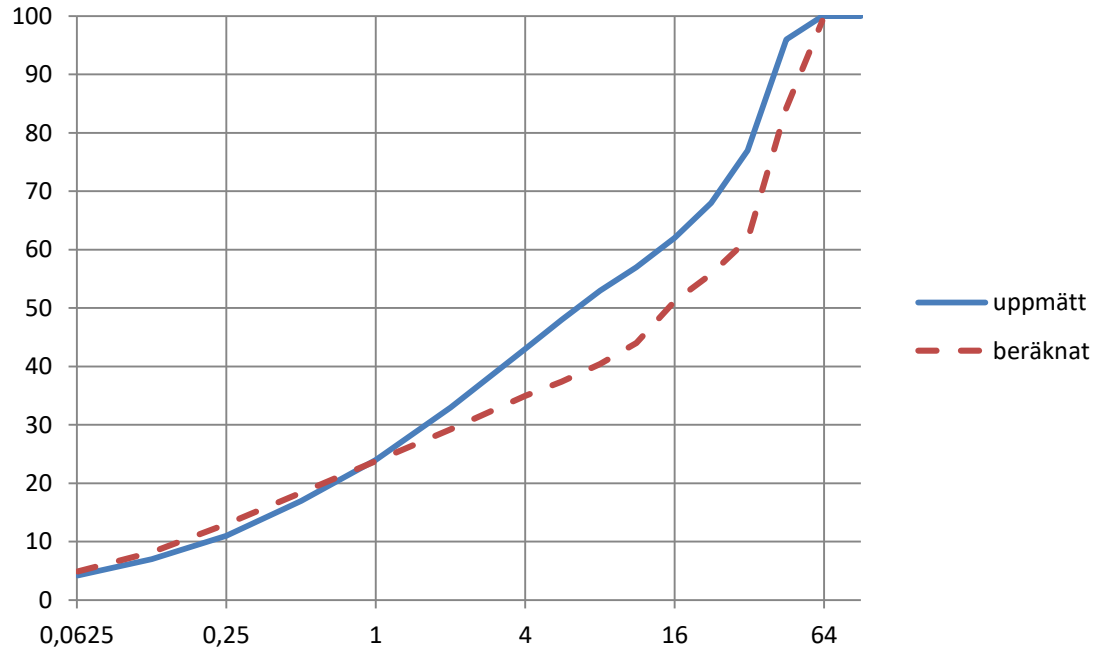
Namn på utskrift (*.pdf)

Skapa Utskrift

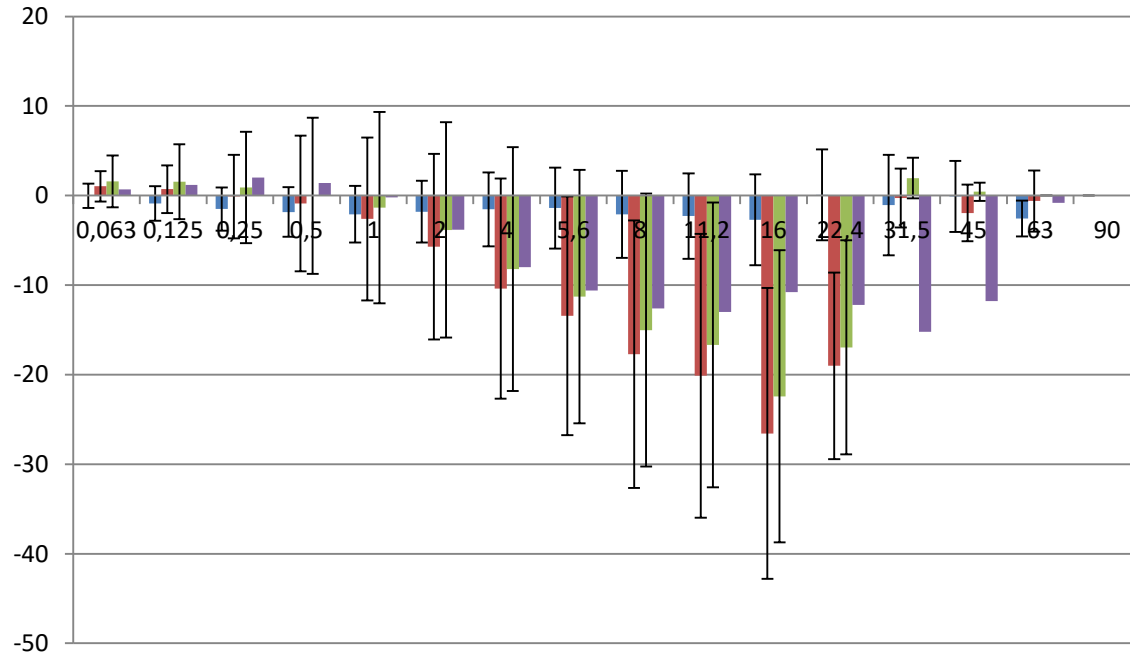
Skapa utskrift

1. Ange objektinformation
2. Ange befintlig konstruktion
3. Ange infräsningsegenskaper
4. Välj makadam och granulat
5. Välj begränsningskurvor
6. Ange utskriftsinformation

Stämmer proportioneringen?



Stämmer proportioneringen?



Sammanfattning

- Infräsning ofta kostnadseffektivt
- Bästa resultat:
 - Trötta vägar
 - Väl inventerad ”verklighet”
 - Rätt proportionering
- Verktuget/verkligheten:
 - Bra resultat i finare fraktioner
 - OK resultat i grövre



Tack för mig