

# Framtida funktionsupphandlingar inom VV

*"underhållsbeläggningar"*

## Georadar och DOR

Mats Wendel, Vägverket Region Mälardalen

## Funktionsupphandling – "belagda vägar"

### 1) FU "Vägavsnitt":

- VV låter entreprenör sköta underhållet på en vägnät där entreprenören planerar, projekterar, utför mm ett vägavsnitt om minst 5 mil med tydliga funktionskrav (enl. modell VSÖ). Både krav för vägytan och åtgärdslagrets prestanda finns beskrivna.

### 2) FU "Vägyta":

- VV har bestämt att åtgärd ska utföras – upphandlar med krav på prestanda på åtgärden. Mätning sker under funktionstiden och efter (ex. 5-8 år). ATB-VÅG:s kapitel F5 och F6 ligger till grund för kraven. Bonus- och vitesmodell samt restvärdesmodell tas fram. Traditionella materialkrav, sammansättningar mm utgår.

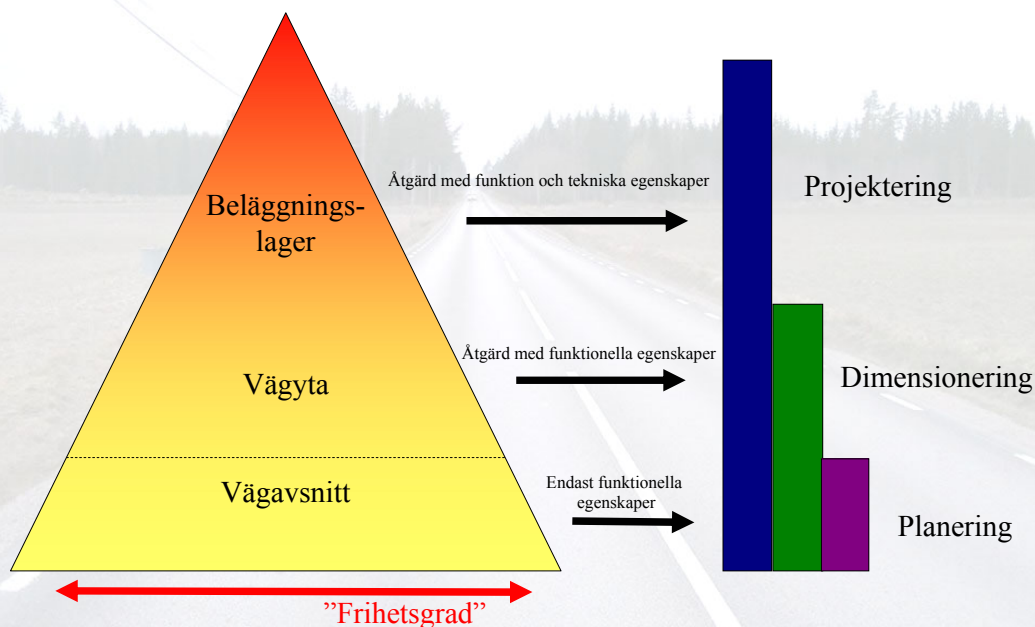
## Funktionsupphandling – ”belagda vägar”

### 3) FU ”Beläggningsslager”:

- När inte krav kan ställas på vägytan (tex. beroende på underliggande lager, otillräcklig trafikmängd mm) kan ställföreträdande krav som indikerar beläggningsslagrets funktion användas. Entreprenören ges frihet att ha egna koncept.

Samtliga FU ska ge entreprenören större frihet att välja optimal beläggningsslagrets funktion till lägsta årskostnad. Tydligt ansvar och möjlighet till bonus.

## Olika frihetsgrader vid funktionsupphandling

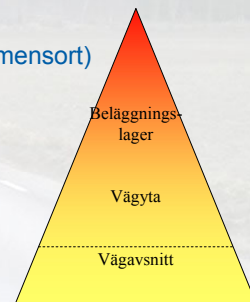


## Entreprenadform och specificering av åtgärd

- Entreprenadformen är alltid "TOTAL ENTREPRENAD" med ABT94 som kontraktsdokument.

Åtgärd\* specificeras enligt följande:

Värmebeläggning "typ ABS 11" 70/100	(metod, sort, stenmax, bitumensort)
Värmebeläggning "typ ABS 11"	(metod, sort, stenmax)
"typ ABS"	(metod, sort)
Värmebeläggning	(metod)
Slitlager	(endast slitlager)
Beläggning	(1 eller flera lager)
Vägavsnitt	(enl VSÖ-modell)



**OBS! Djupare nivå får ej göras – endast prestandakrav gäller!  
Bindemedelshalter, kornfördelningar, vältinsatser etc utgår.**

## Krav vid funktionsupphandlingar:

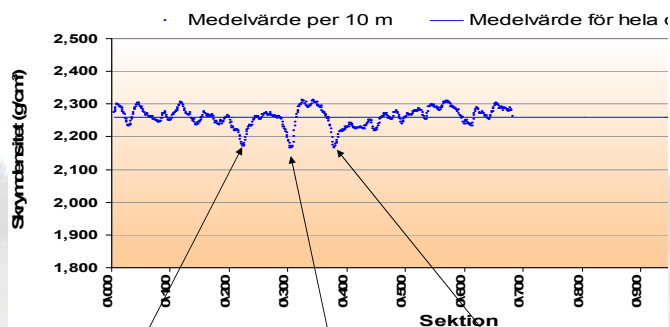
- Prestanda
- Homogenitet (bonus/vite)
- Vägyta (koppling komfort och säkerhet)
- Hållbarhet (restvärde)



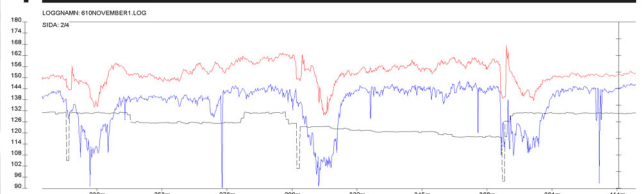
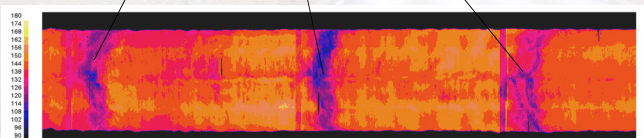
# Homogenitetskrav – icke förstörande provning

	Fördel	Nackdel
<u>Värmekamera</u>	Alla "varma" beläggningar, produktionsnära	Mäter ej "färdig" produkt
<u>DOR</u>	Produktionsnära, skapar engagemang	Ej tunna bel <3 cm, långsam provning. Radioaktiv strålkälla. Utrustningsutveckling behövs!
<u>GPR (Georadar)</u>	Snabb mätning, säker arbetsmiljö	Mer utveckling krävs.
<u>Textur</u>	Snabb och säker mätning. Alla beläggningar: ytbehandlingar, TSK och övriga slitlager. Nära koppling mot friktion och buller. Trafikantnära krav.	"Okända mått" för beläggare. Tjockare beläggningar (underliggande lager). Utveckling krävs.

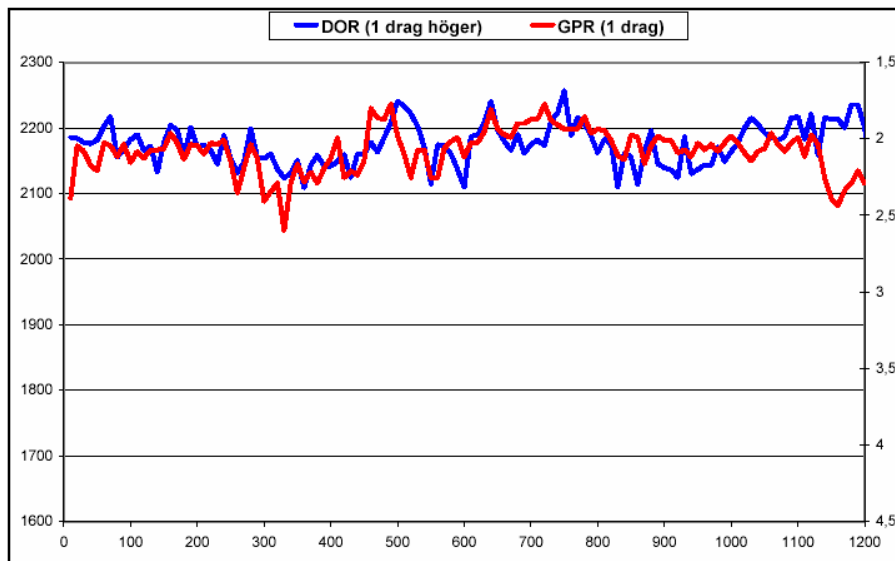
## Uppmätt densitet, samtliga mätstråk



**Jämförelse  
DOR och  
värmekamera**

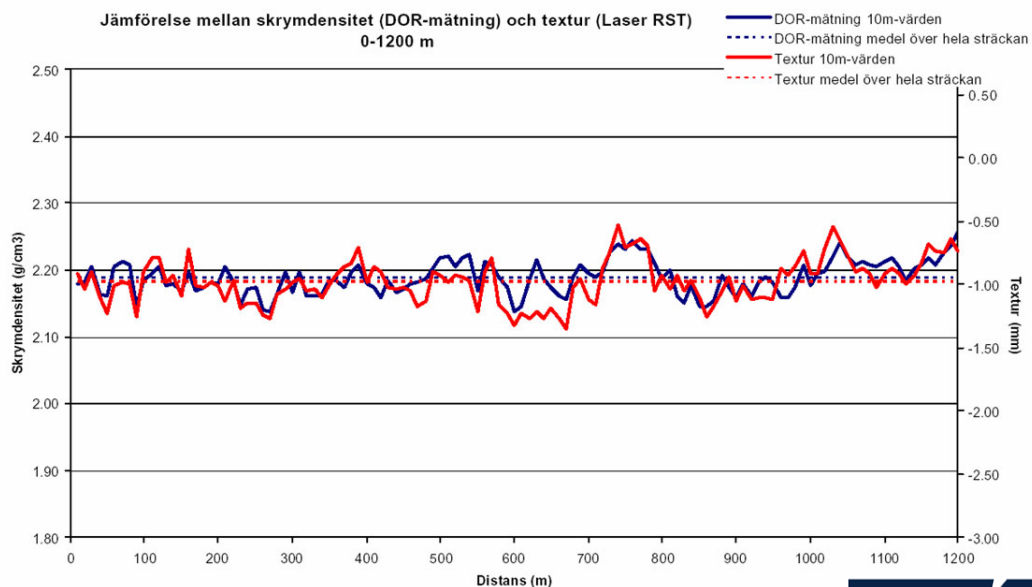


## Jämförelse DOR och GPR



10 Mats Wendel, Vägverket Region Mälardalen

## Jämförelse DOR och Textur



Figur 1. Jämförelse mellan DOR-mätning och Laser RST 0-1200 m.

**Vi "ser" variationerna med  
dessa metoder...**

**...nu gäller det att fortsätta hitta  
nivåer för relevanta krav!**

**Tack för visat intresse!**