

**Smala körfält -
Hur påverkas
slitaget av
dubbdäcken**

**Torbjörn Jacobson
Trafikverket**




TRAFIKVERKET




Smala körfält – en utmaning för belägningsbranschen?

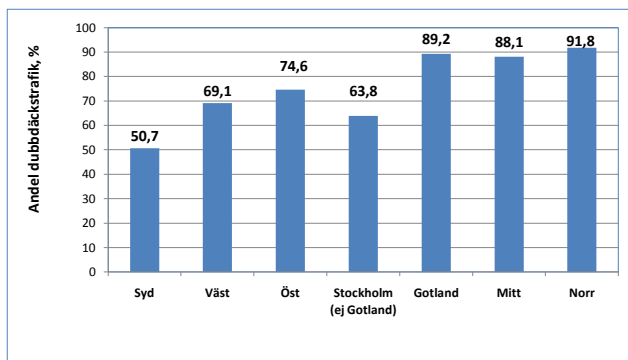


Spårbunden trafik ger:

- ökat slitage från dubbdäckstrafiken
- mer deformationer
- mer av beständighetsrelaterade skador



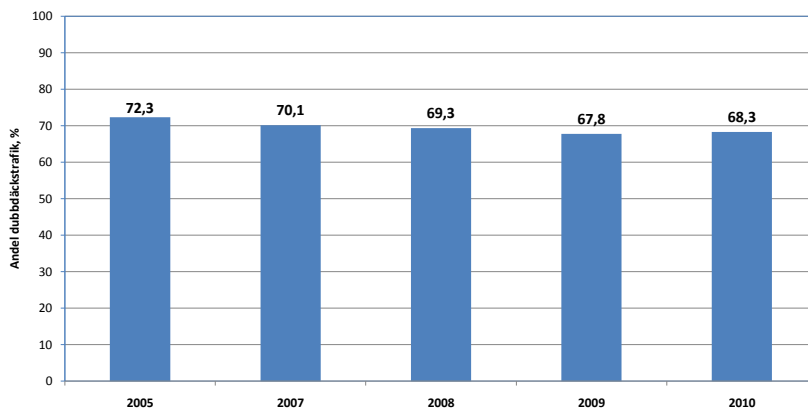
Dubbdäcksanvändning vintern 2009/2010



Antal personbilar: 4 278 995

Antal personbilar med dubbdäck: 2 922 554

Förändring av dubbdäcksanvändningen 2005-2010 – hela landet



Specifikt slitage (SPS-tal)

Infarterna i Stockholm:

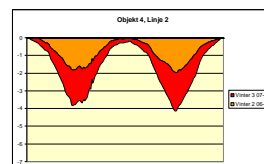
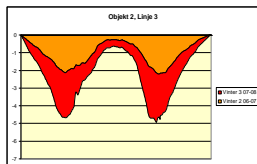
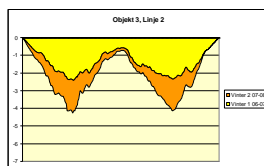
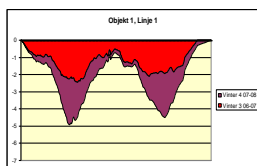
- 1990: 6-10 g
 - 1995: 4-6 g
 - 1999: 2-4 g
 - 2005: 5-8 g
 - 2008: 5-12 g
- Varför har slitaget ökat på senare år?
- Mer trafik
 - Ballast med sämre kvalitet
 - Smalare körfält
 - Mer spårbunden trafik



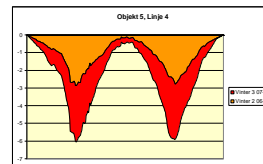
Hornsgatan:

- 2008: 2 g

Spårbildning orsakad av dubbdäck



Trafikvolym: 30 000 – 50 000 fordon
 Kulkvarnsvärde: 6-7
 Hastighet: 70 – 110 km/h



Vad orsakar avnötningen?





7 2011-01-20 NVF-seminarium 2011 TRAFIKVERKET

Faktorer som inverkar på slitstyrka och dubbdäcksslitage

Materialtekniska faktorer

- stenmaterialkvalitet (mycket stor)
- stenhalt (mycket stor)
- största stenstorlek (stor)
- bindemedelstyp (ABS liten, ABT stor)

Yttre faktorer

- hastighet (stor)
- vägtyp (stor)
- fukt på vägbanan (stor)
- utförarkvalitet (stor)



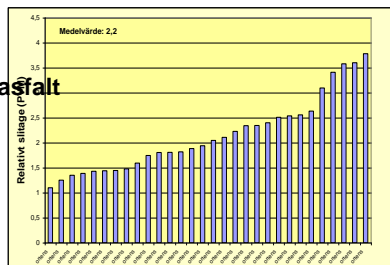
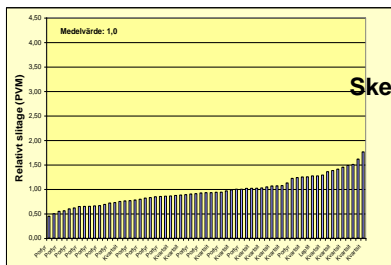
ABS 16, kvartsit



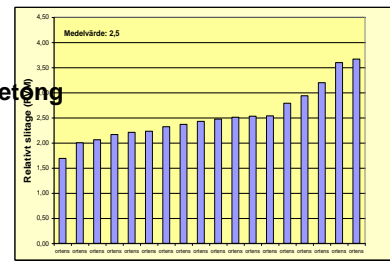
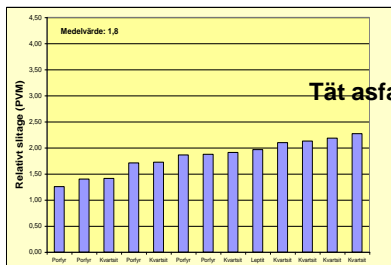
ABT 16, porfyr

8 2011-01-20 NVF-seminarium 2011 TRAFIKVERKET

Slitstyrkan hos olika slitlager (största sten 11 o 16)



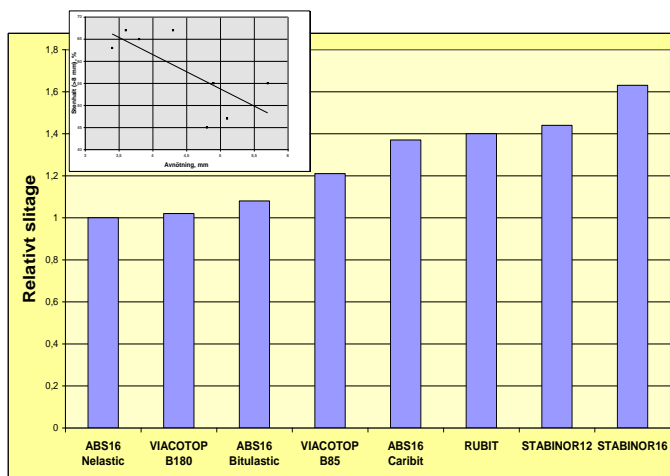
Skelettasfalt



Tät asfaltbetong

Inverkande faktorer – typ av bindemedel

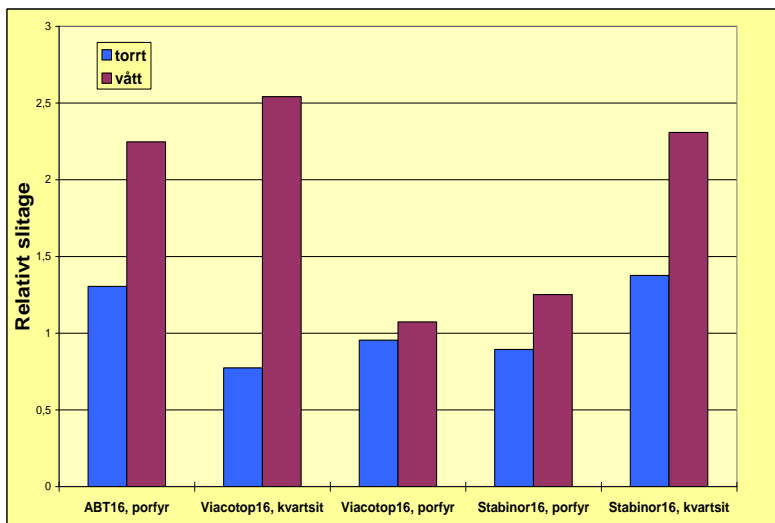
Skelettasfalt 16 mm



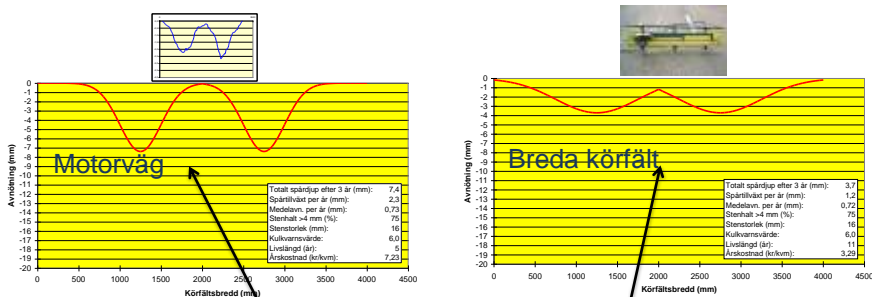
- 3 provvägar
- provplatter i fält
- provplatter i PVM
- ca 10 st PMB

- PMB har ingen större påverkan på slitstyrkan hos stenrika slitlager

Inverkande faktorer – torr eller fuktig vägbana



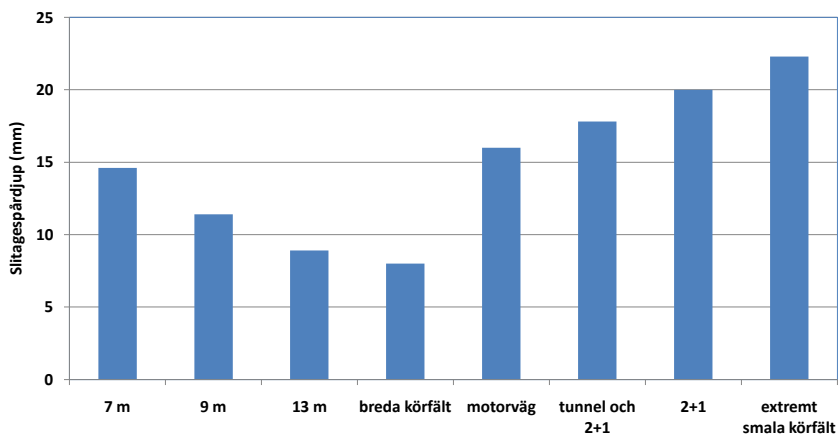
Inverkan av trafikens sidolägesfördelning



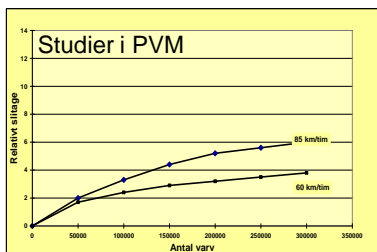
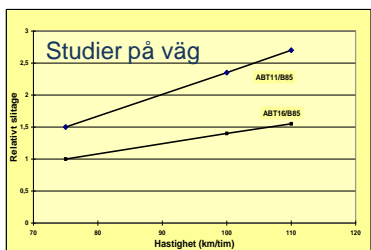
| Typ | Körfältsbredd, m | Std.avv mm |
|-----|-----------------------|------------|
| 1 | 7 | 250 |
| 2 | 9 | 300 |
| 3 | 13 | 450 |
| 4 | breda körfält | 500 |
| 5 | motorväg | 250 |
| 6 | Tunnlar | 225 |
| 7 | 2+1 vägar | 200 |
| 8 | Extremt smala körfält | 180 |

Effekten av vägtyp på slitagespåret

10 års trafik, kulkvarn 7, ABS 16, 7500 fordon 70 % dubbdäck, 100 km/h



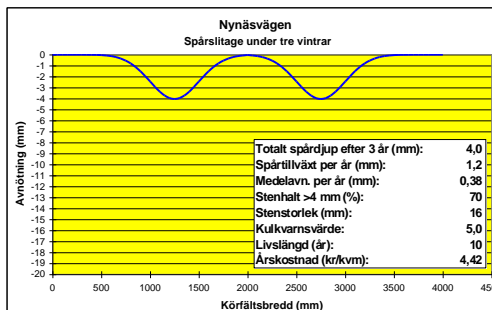
Inverkande faktorer – hastighet



| Hastighet, km/tim | Slitagefaktor |
|-------------------|---------------|
| 50 | 0,65 |
| 70 | 0,90 |
| 90 | 1,20 |
| 110 | 1,50 |

VTIs slitagemodell

- Spårdjup
- Bortsliten mängd asfalt
- Livslängd
- Årskostnad

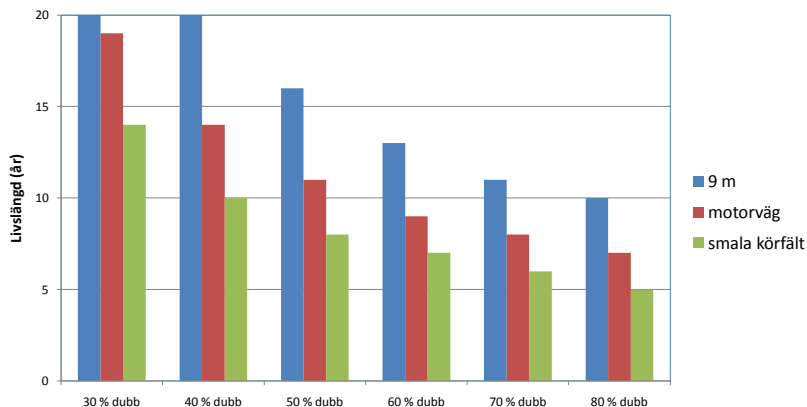


Validerad 3 ggr:

- Version 1 (1997)
- Version 2 (1999)
- Version 3 (2006)

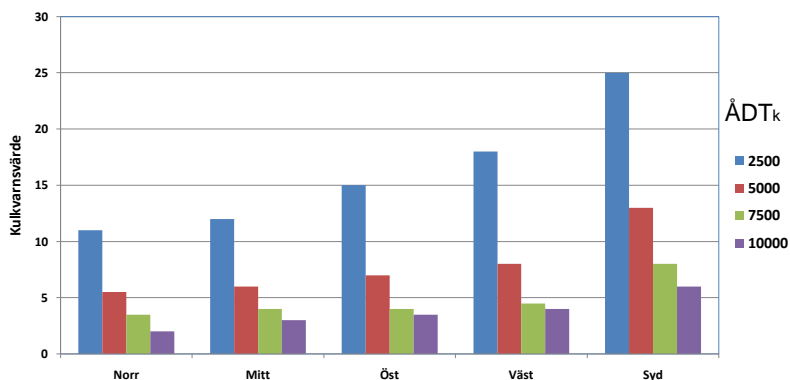
Livslängd beroende på andelen fordon med dubbdäck och vägtyp

ÅDTk: 7500 fordon, KK: 7, Hastighet: 100 km/h, övrigt spårdjup: 4 mm



Vilket krav på kulkvarnsvärde ska vi ha?

Livslängd: 10 år, tillåtet spårddjup: 17 mm, 13 mm slitage + 4 mm deformationer, hastighet: 100 km/h, saltad väg, extremt spårbanden trafik, ABS 16



17 2011-01-20

NVF-seminarium 2011



Slutsatser:

- Bra kvalitet på stenmaterialet
- Fortsätta använda stenrika slitlager
- Hög utförandekvalitet
- Slitlager med hög prestanda på slitstyrka, stabilitet och beständighet

Tack för uppmärksamheten!

18 2011-01-20

NVF-seminarium 2011

