

Bullerreducerande beläggning - miniseminarium

Torbjörn Jacobson
Investerings, Teknik &
Miljö

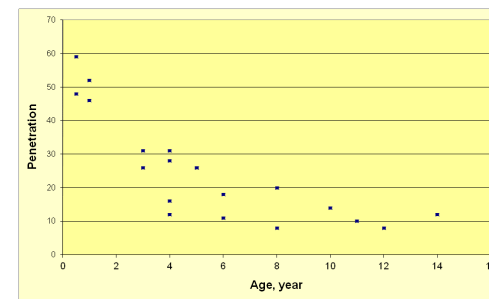
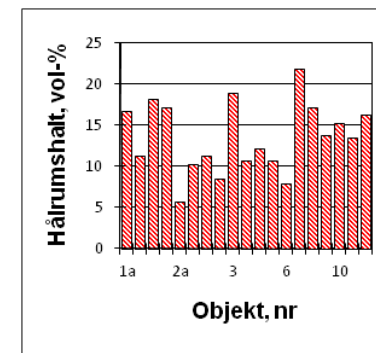


TRAFIKVERKET

Bullerreducerande beläggning - historik

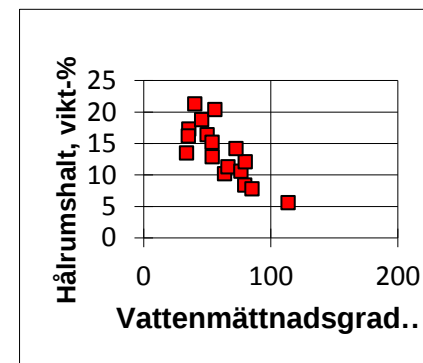
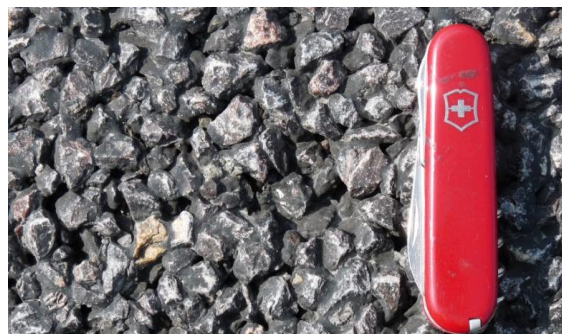
- Asfaltbeläggning dränerande, ABD, 1970-talet
- Öppen beläggning med en hålrums halt på 16-22 vol-%
- Leder bort vatten och absorberar buller
- Hög stenhalt med ett sammanhängande porsystem
- Bindemedlet oxiderades
- Vatten får inte bli stående i beläggningen
- Som bäst -6 decibel

VTI notat 86-1994



Bullerreducerande beläggning - historik

- Två lager av öppen och dränerande asfalt, 1990-talet
- Undre lager + övre lager (totalt 80-100 mm)
- Övre stenstorlek i slitlagret ofta 11 mm
- Dubbeldrän, "Tyst asfalt"
- Hålrums halt på 20-**25** vol-%
- Bullerreduktion: som bäst -10 decibel
- Öppna beläggningar kräver en tät yta under och ökat tvärfall



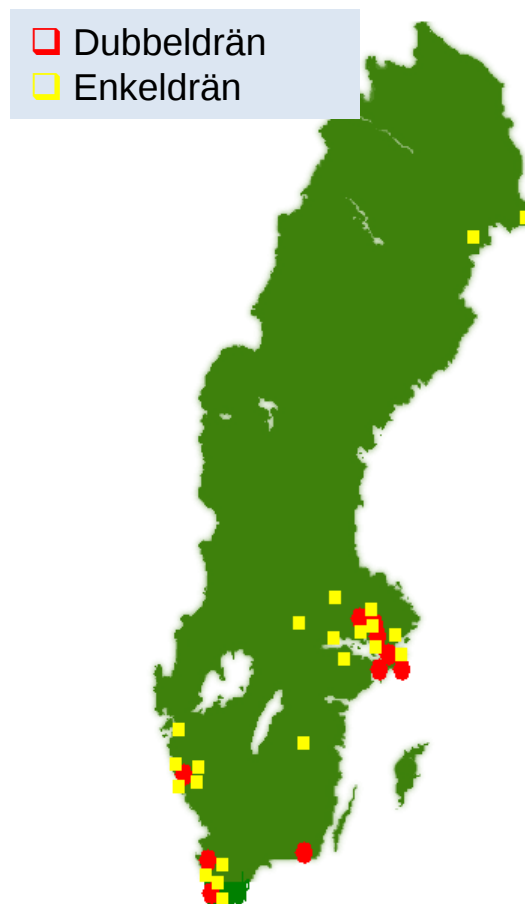
Skador på dubbeldrän



Dålig vidhäftning mellan stenmaterialet och bindemedlet kan leda till stenlossning

Inventering av bullerreducerande beläggning 2003-2009

- Dubbeldrän, 13 st
- Enkeldrän, 22 st
- Övriga, 19 st, täta beläggningar med gummiinblandning, halvtäta beläggningar med liten stenstorlek, porös ballast.
- Förkortad akustisk och teknisk livslängd ger hög årskostnad



Nytt Fol-projekt 2010 – bullerreducerande beläggning



- Öppna asfaltlager får reducerad teknisk och akustisk livslängd
- Kort livslängd
- Mer kunskap behövs
- Trafikverket positiva till branschgemensamma Fol-projekt
- Provvägar och labbstudier
- Ett antal projekt har startats upp

Provväg med bullerreducerande asfalt

E4, Husqvarna (dubbeldrän)

- PMB, Endura D1, cement, Wetfix och fiber
 - 2 stenmaterial, Ryolit och Diabas + stålslagg i en sträcka
 - Hålrums halt 20-**25** vol-%
 - Förhöjd bindemedelshalt, 6,9 % (annars 6,4 %), en sträcka
 - Försegling med Fog Seal, två sträckor
 - - 8 decibel vid påsläpp och efter 1 år, - 7 decibel efter 2 år
-
- 40 000 m² dubbeldrän, 20 000 m² enkeldrän
 - 80 kg/ m² öppen 11 mm + 80 kg/ m² öppen 16 mm
 - ÅDT: 20 000 – 30 000 fordon
 - 4 provsträckor + 2 referenser

E4, Husqvarna - 2010



Augusti 2010 (K1), två månaders trafik



Provtagning juni 2011 – Ryolit + Diabas



Besiktning juni 2011 och 2012

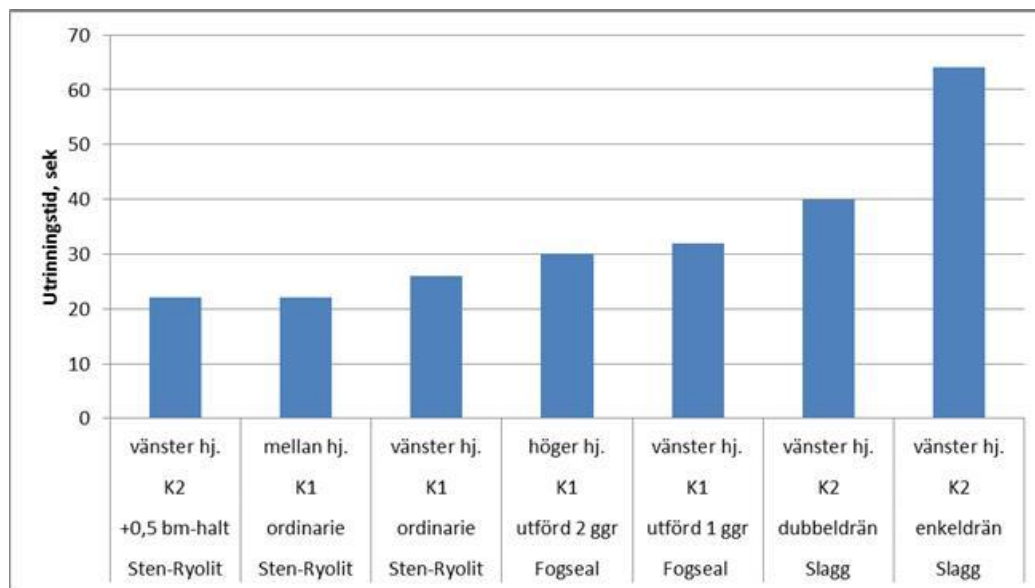
- Ringa till måttlig stenlossning i K1
- Ringa stenlossning i K2
- Ringa stenlossning på provsträckorna



Besiktning juni 2012



Dräneringsförmåga in-situ för beläggningsslager – E4, Husqvarna (SS-EN 12697-40)



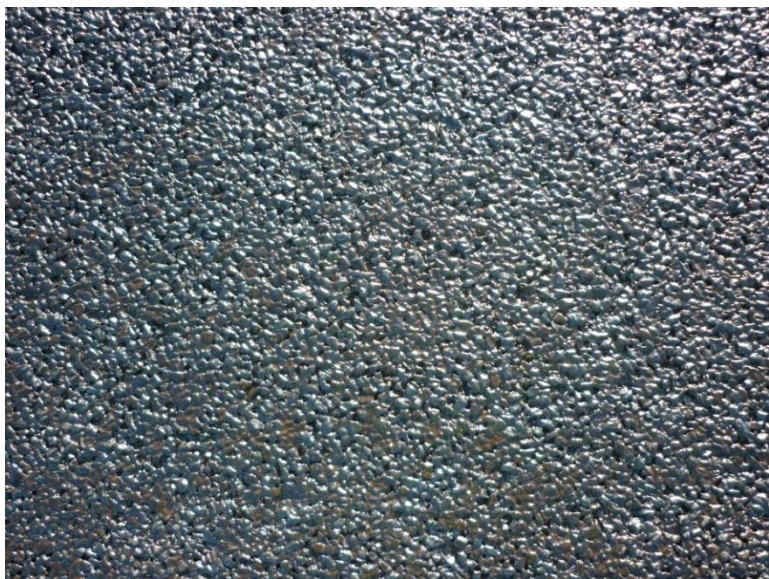
Försegling med Fog Seal – E4 Husqvarna



0,4 kg/m²



Nyförseglad yta september 2011

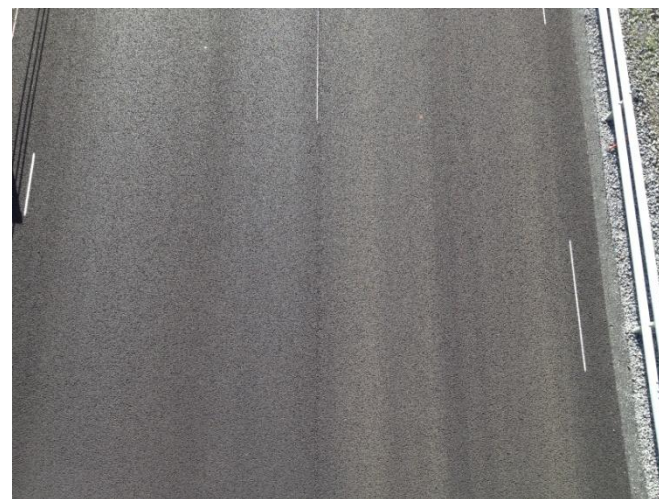


Besiktning juni 2011 – förseglad yta

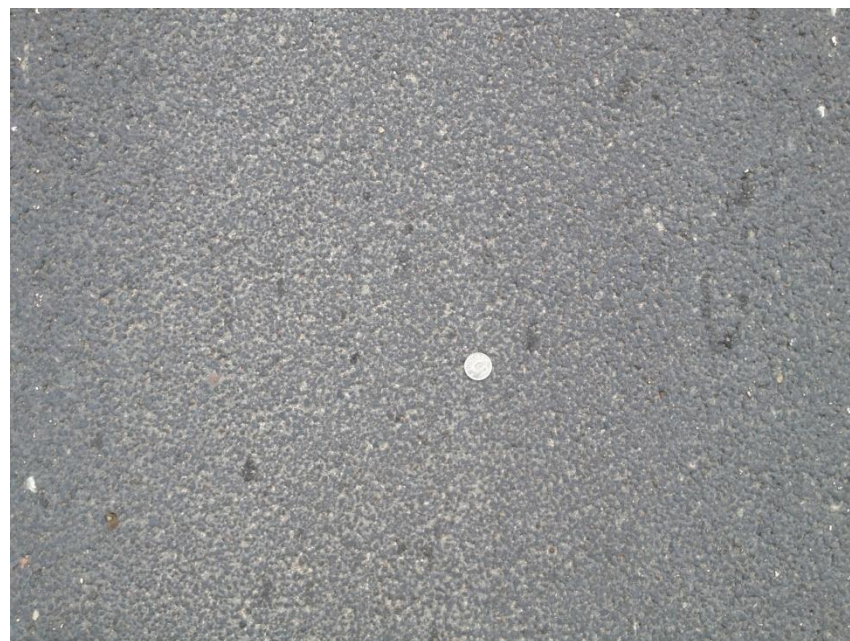


Försök med dubbeldrän på väg 97, Sävast - Boden

- 2 + 1 väg
- 100 km/h
- Dubbeldrän, 30 mm ABD 11 + 50 mm ABD 16
- ABb + AG, tvärfall 3 %
- Utförande entreprenad
- PMB (Endura D1)
- Grovballast > 85 %
- Bind.halt: 6,0 %
- Hålrums halt: 21 och 16 vol-%
- Amin, cement och fiber
- Lagt i augusti 2012



Försök i Järfälla med en stenrik asfaltbeläggningen 8 mm med något förhöjd hålrums halt och stålslagg i sortering 2/8 mm.



Enligt laboratoriestudier erhöll denna beläggningstyp mycket bra beständighet .
Prall: 29. Den har legat i 2 år utan skador. Textur (MPD): 0,9 mm.
Bullerreduktion: -3 dBA. ÅDT 12 000 fordon, 50 km/h. Modifierat bindemedel +
vidhäftningsmedel