



FINDING A BETTER WAY

Vägytemätning för bedömning av asfaltsbeläggning - Textur

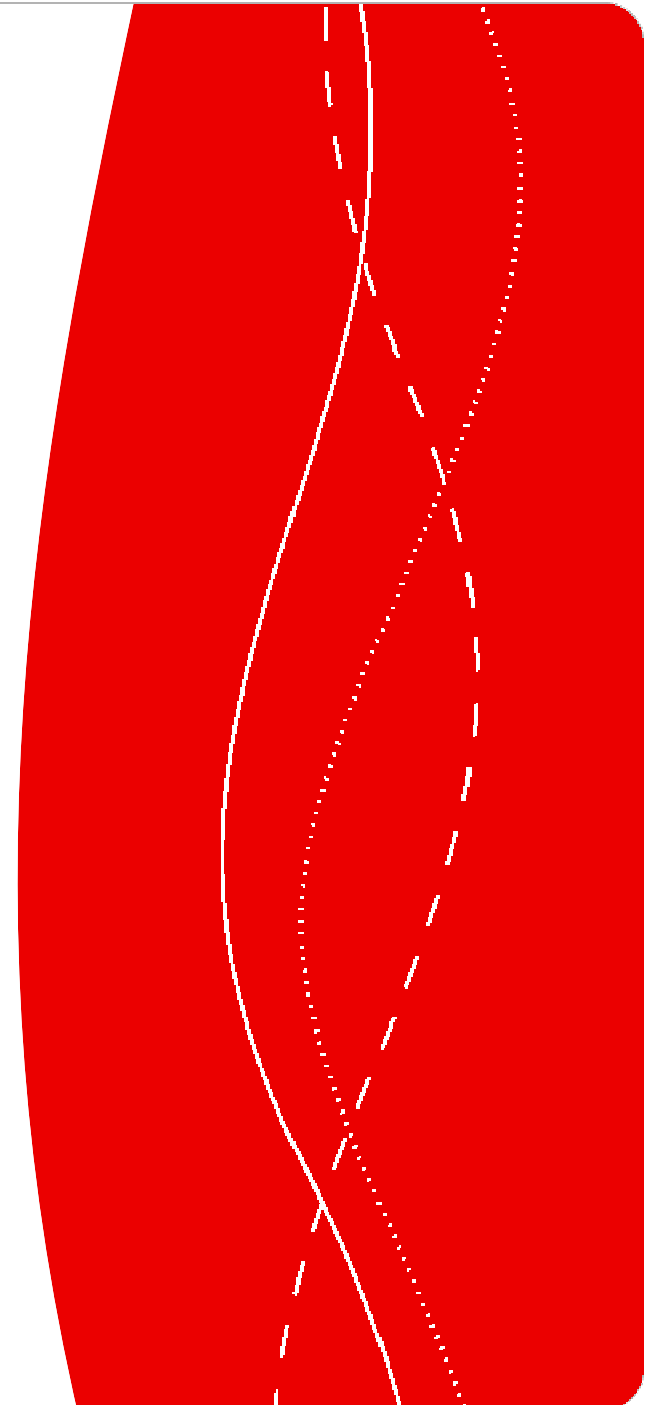
VTI, Linköping, 15 okt. 2009

Thomas Lundberg

Drift och Underhåll

VTI

thomas.lundberg@vti.se



Möjliga metoder

Statisk mätning

Sandpatch (volymetrisk metod) – SS-EN 13036-1

Mått: MTD (Mean Texture Depth)

Mobil mätning

Mätbil (vägytemätning)

Makrotextur, ISO-standard 13473-1

Mått: MPD (Mean Profile Depth)

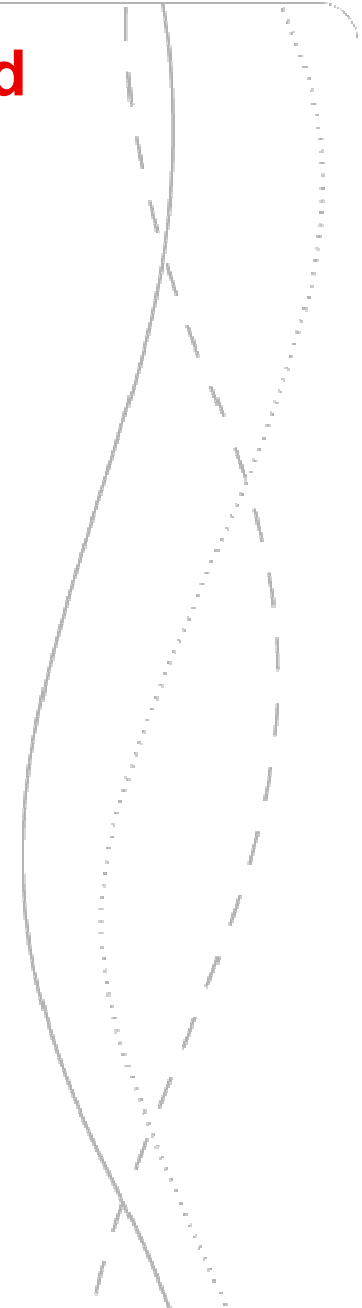
Megatextur, Preliminär ISO-standard ISO/FDIS 13473-5

Mått: Megatextur uttryckt som dB eller RMS

Ny metodbeskrivning för "Vägytemätning med mätbil; objektmätning 122:2009"

NYHETER i beskrivningen

- Fler mätstorheter är beskrivna än tidigare.
- Ändrade presentationslängder för vissa mätstorheter – från 20 m till 1 m
- Nya mätstorheter, IRI vänster hjulspår, makrotextur, megatextur, digitala stillbilder, sprickor, kurvatur, backighet, spårdjup med mindre mätbredd (2,6 m)
- Utökade kontrollförfaranden för utföraren av mätningen (repetierbarhetskrav) som ska utföras vid varje mättillfälle.



Möjliga leverantörer av objektmätning med mätbil

Perioden 2005 – 2009

Vectura och Ramböll (och VTI)

- inget pris avtalat, får handlas upp inför varje objekt eller för hela områden (region).

Perioden 2010 – 2013 (2014)

Avgörs för närvarande i samband med pågående upphandling av vägytemätning. I upphandlingen ställs krav på resultat från testmätningar (bl.a. validitet och repeterbarhet).



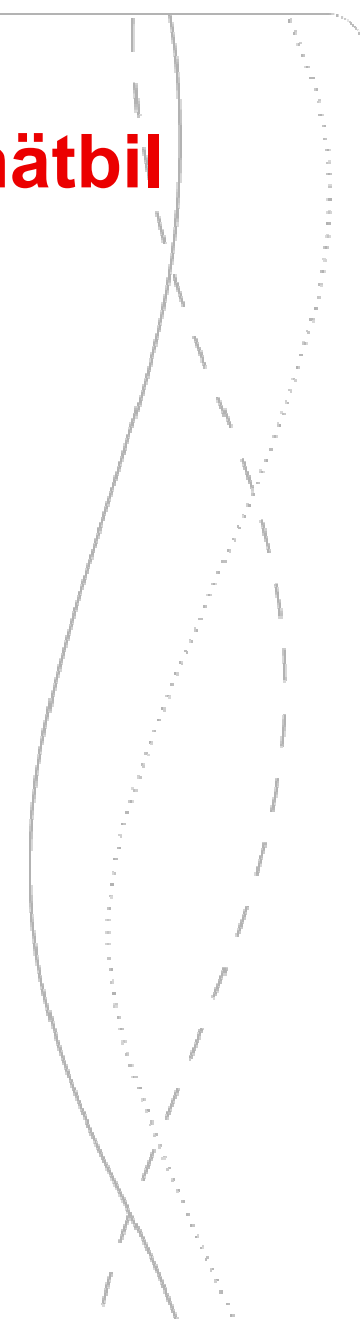
Texturmätning vid vägytemätning med mätbil

Texturen mäts med två olika mått

- Makrotextur – måttet MPD
- Megatextur

MPD mäts i tre parallella linjer längs vägen, vänster och höger hjulspår samt mellan hjulspåren.

Megatextur mäts i två parallella spår längs vägen, vänster och höger hjulspår



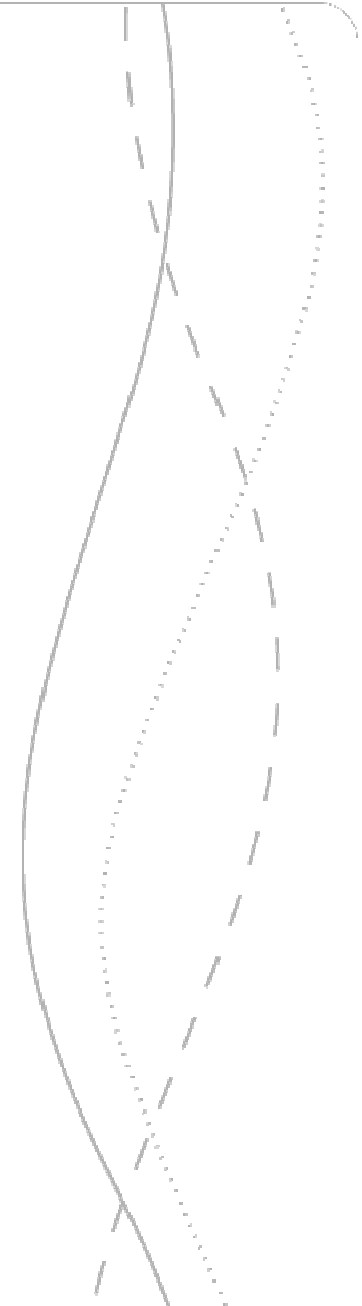
Texturmätning med mätbil

Förutsättningar:

Laserteknik vid inmätning

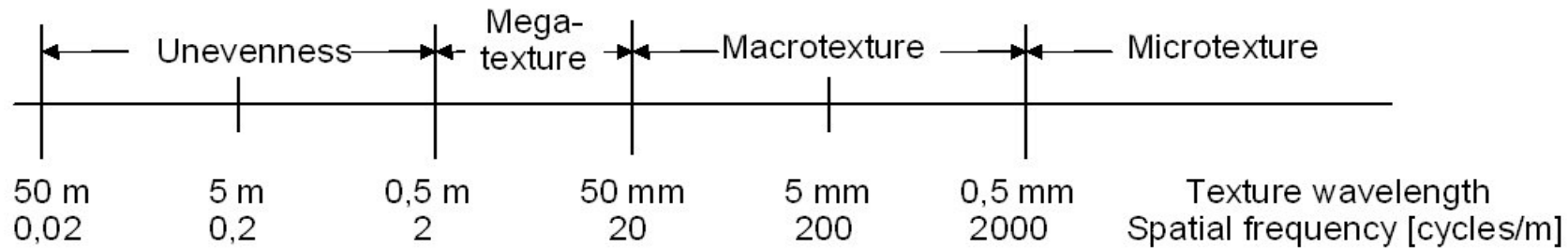
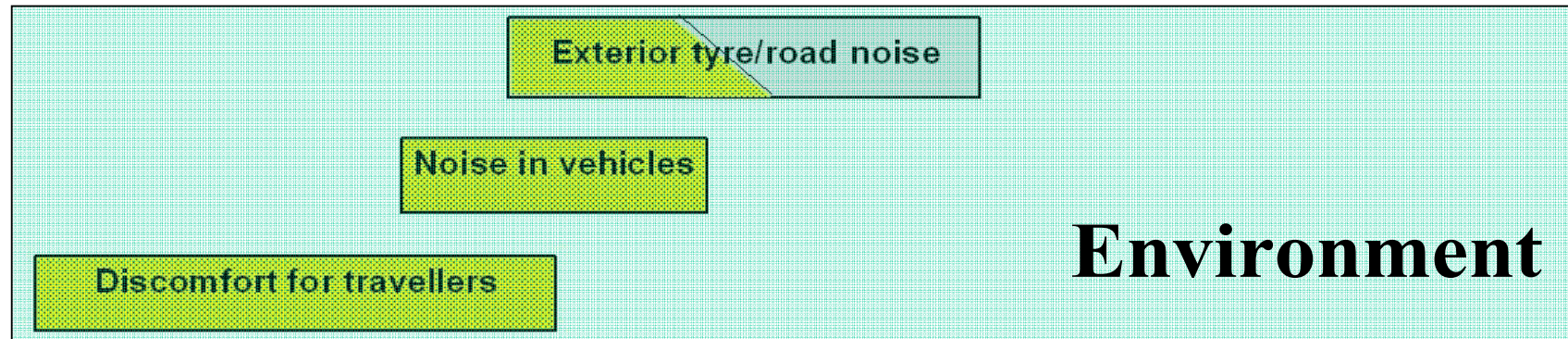
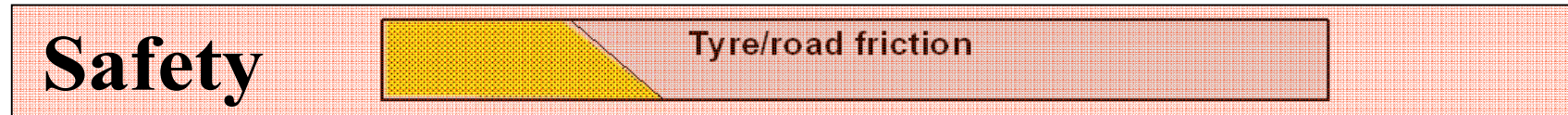
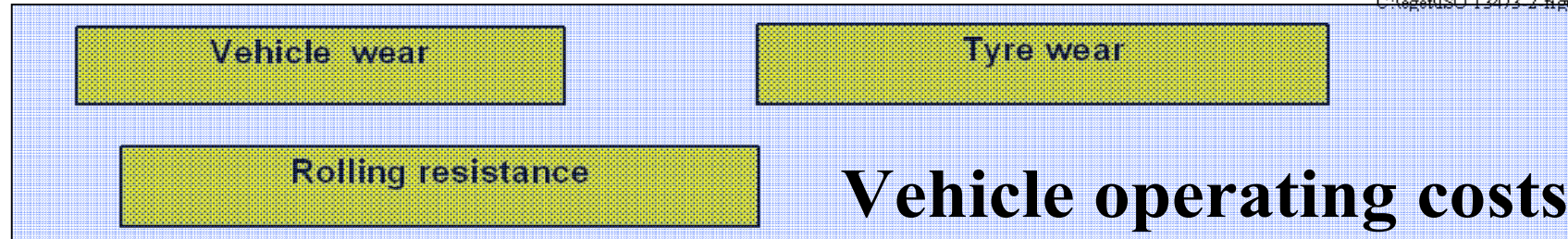
Torr vägbana

Kan mätas hastighetsoberoende från 15 km/h och uppåt (max 90 km/h)

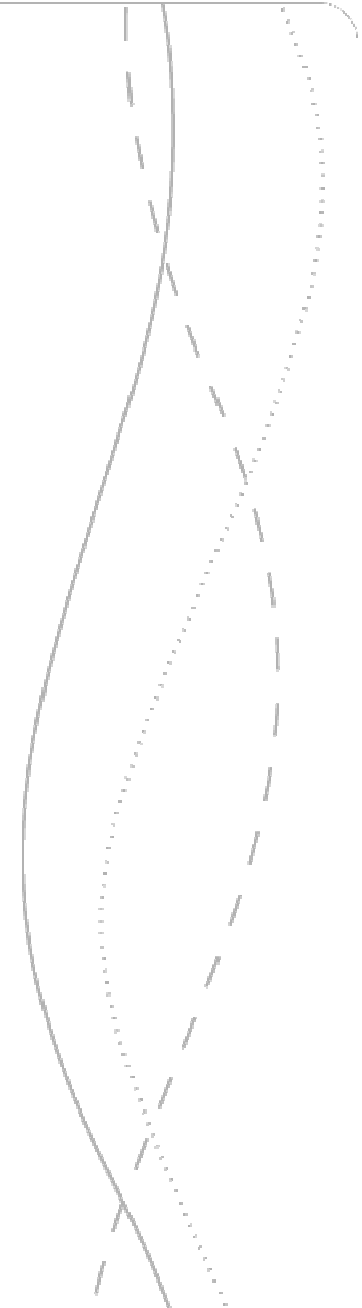


Textur

C:\egot\ISO 13473-2 figures\Fi



Makrotextur – MPD



Makrotextur – MPD, riktvärden

ISO-standard 13473-1

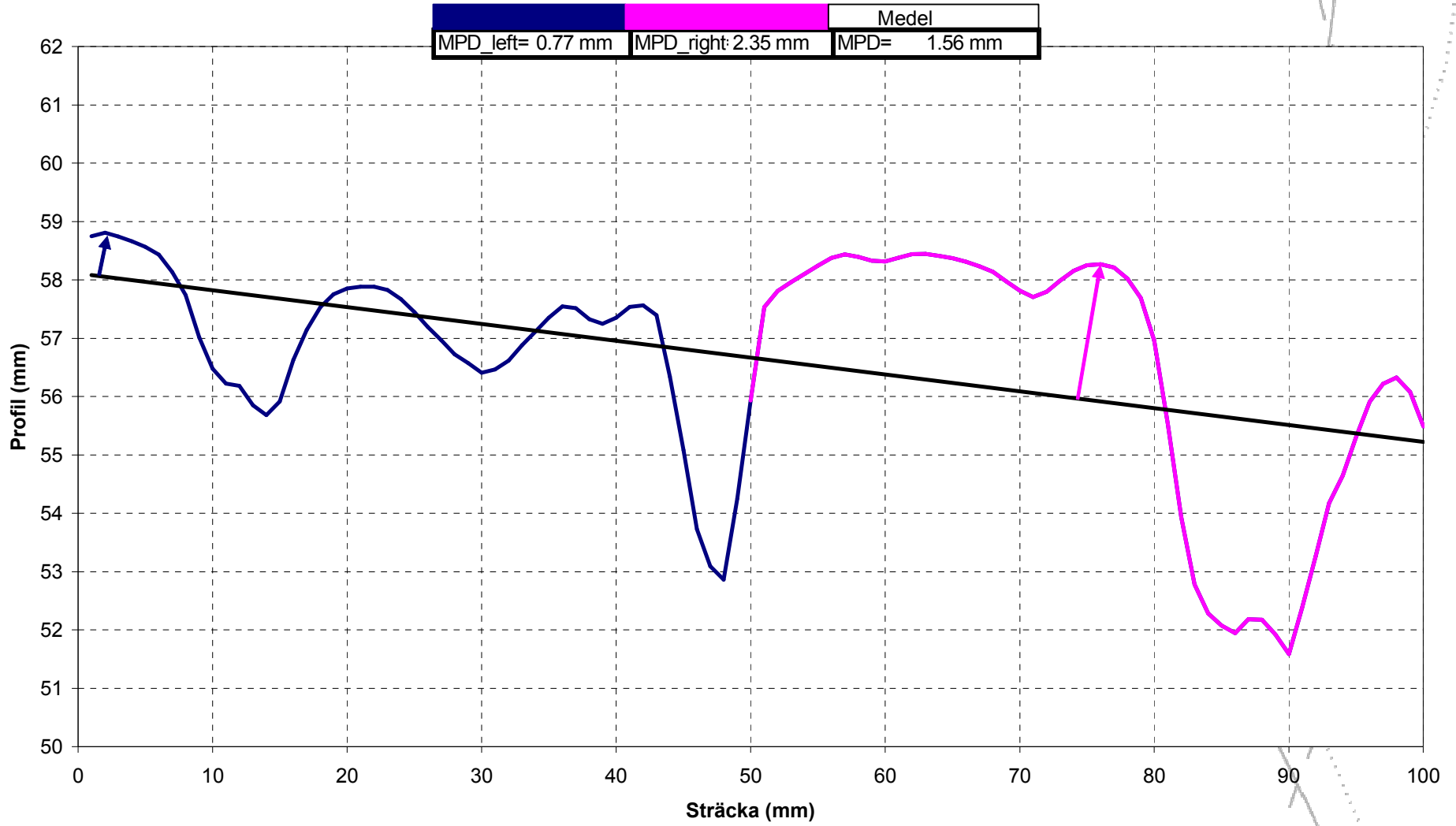
”Lagom” värde eftersträvas

För lågt värde kan innebära dålig friktion

För högt värde kan innebära högt buller, högt rullmotstånd/bränsleförbrukning och högt däckslitage

MPD presenteras per 1 m med tillhörande standardavvikelse (nytt).

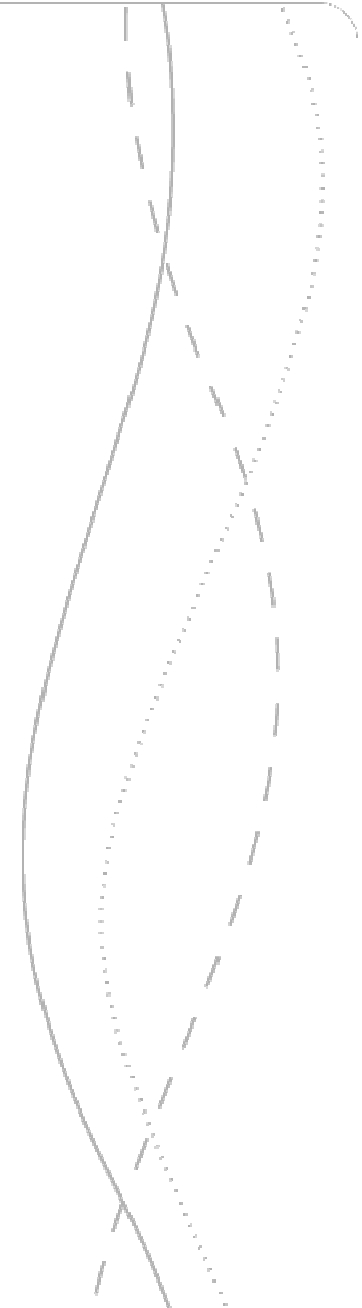
MPD



Makrotextur – MPD utvärderingsmöjligheter

Pågående FoU-projekt

- **Vägytans homogenitet i tvärled**
- **Olika textur i olika spår**
 - – split friktion
 - – allmän kondition hos vägen, ex. blödning
- **Vägytans homogenitet i längsled**
 - – fläckvis för mycket bindemedel
 - – beständighet (ytskador, t.ex. separation, stensläpp)
- **Standardnivåer för olika beläggningstyper**
 - – ABS 0.8-1.2 mm, Y1G 1.5 – 2.0 mm

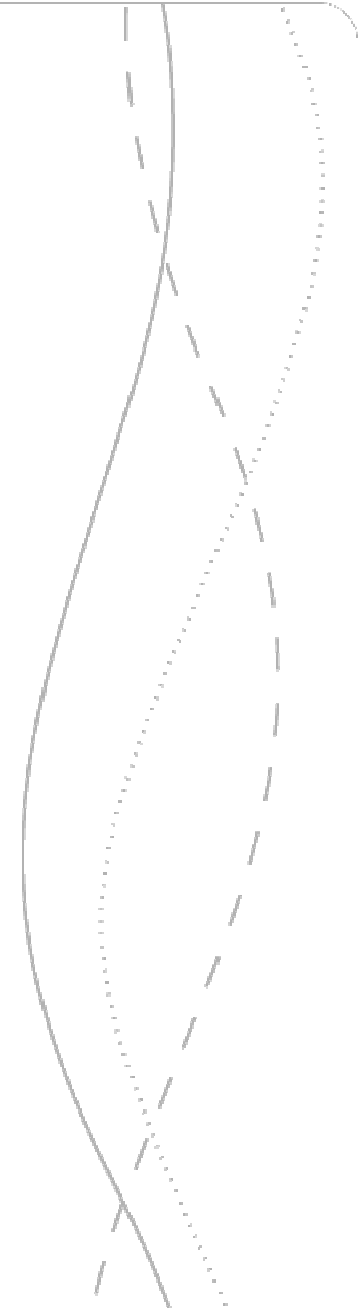


Förväntade resultat

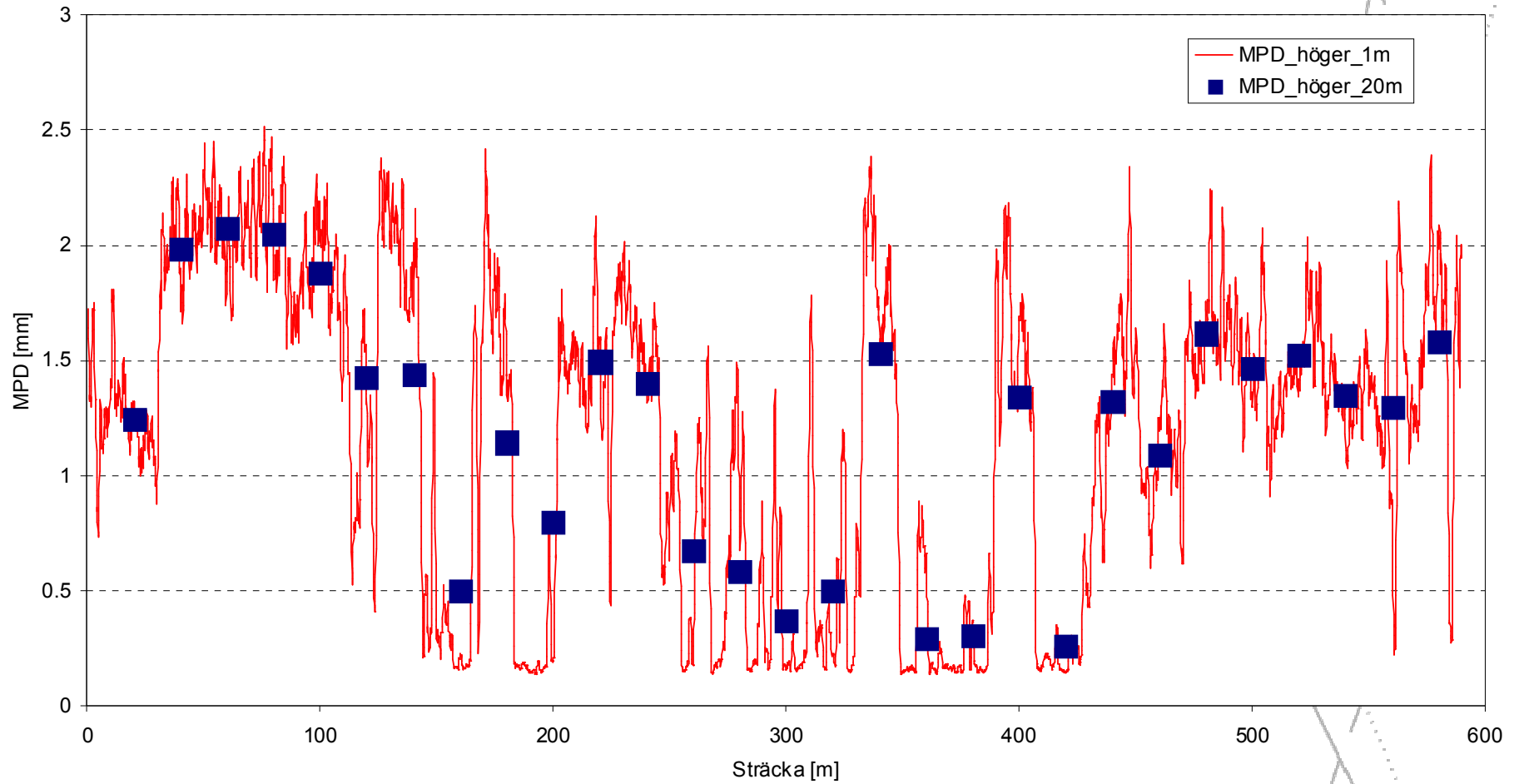
Krav bör ställas på:

- **Reglerade nivåer på MPD för olika standardbeläggningar**
- **Homogen ytstruktur i tvärled och längsled (t.ex. standardavvikelse)**
- **Maximal nivå på megatexturen för olika standardbeläggningar**

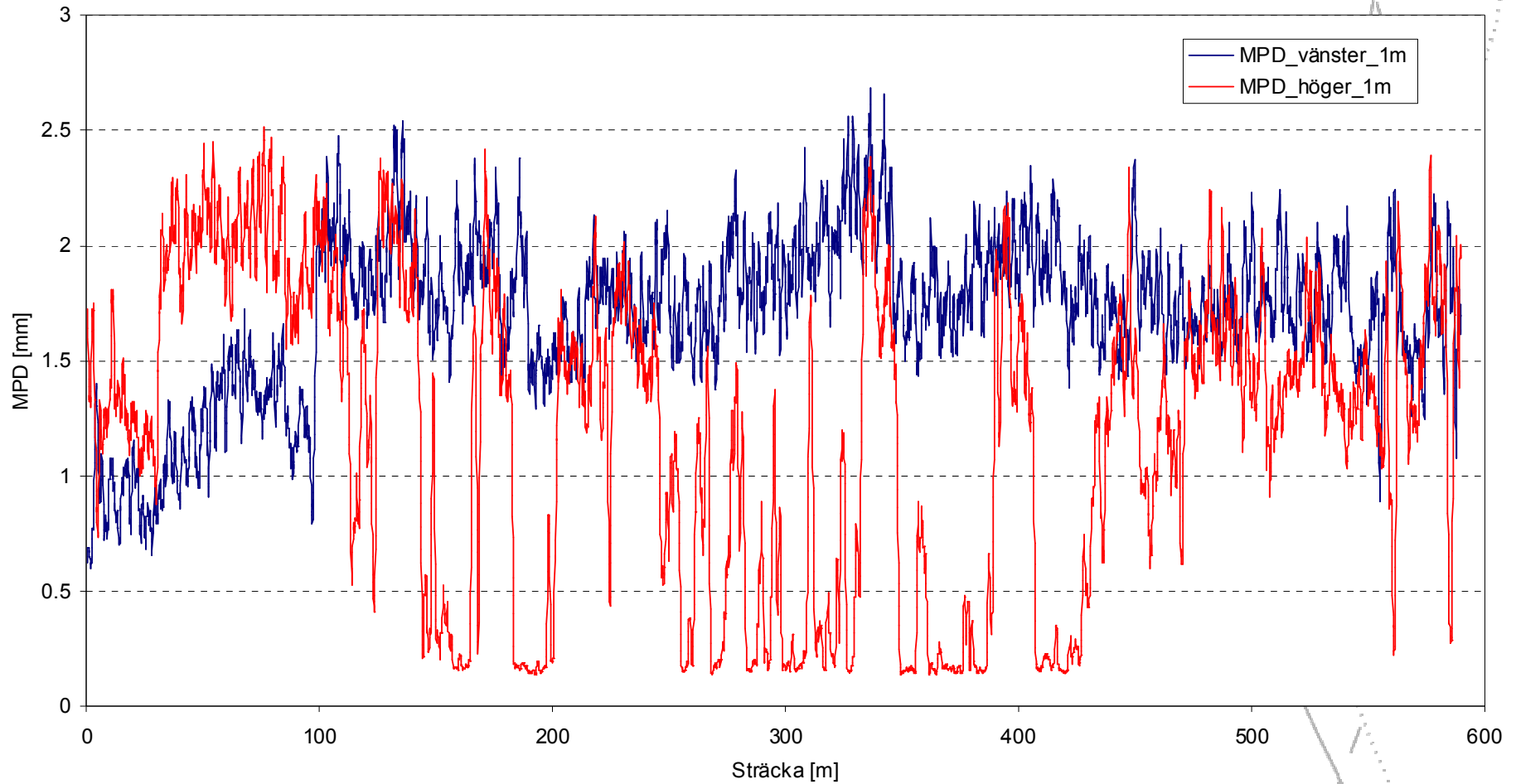
Fläckvis för mycket bindemedel



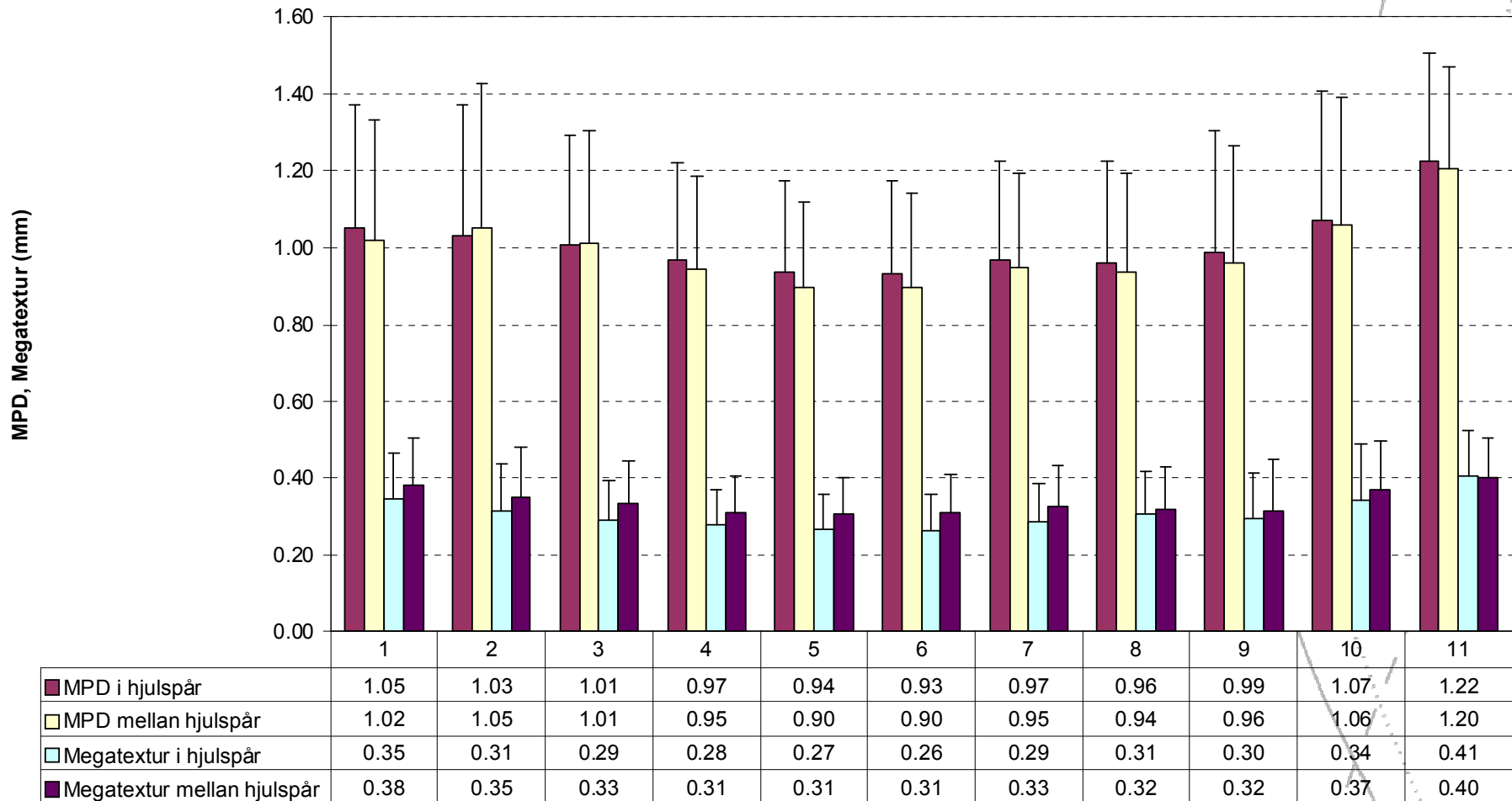
Makrotextur - MPD homogenitet i längsled



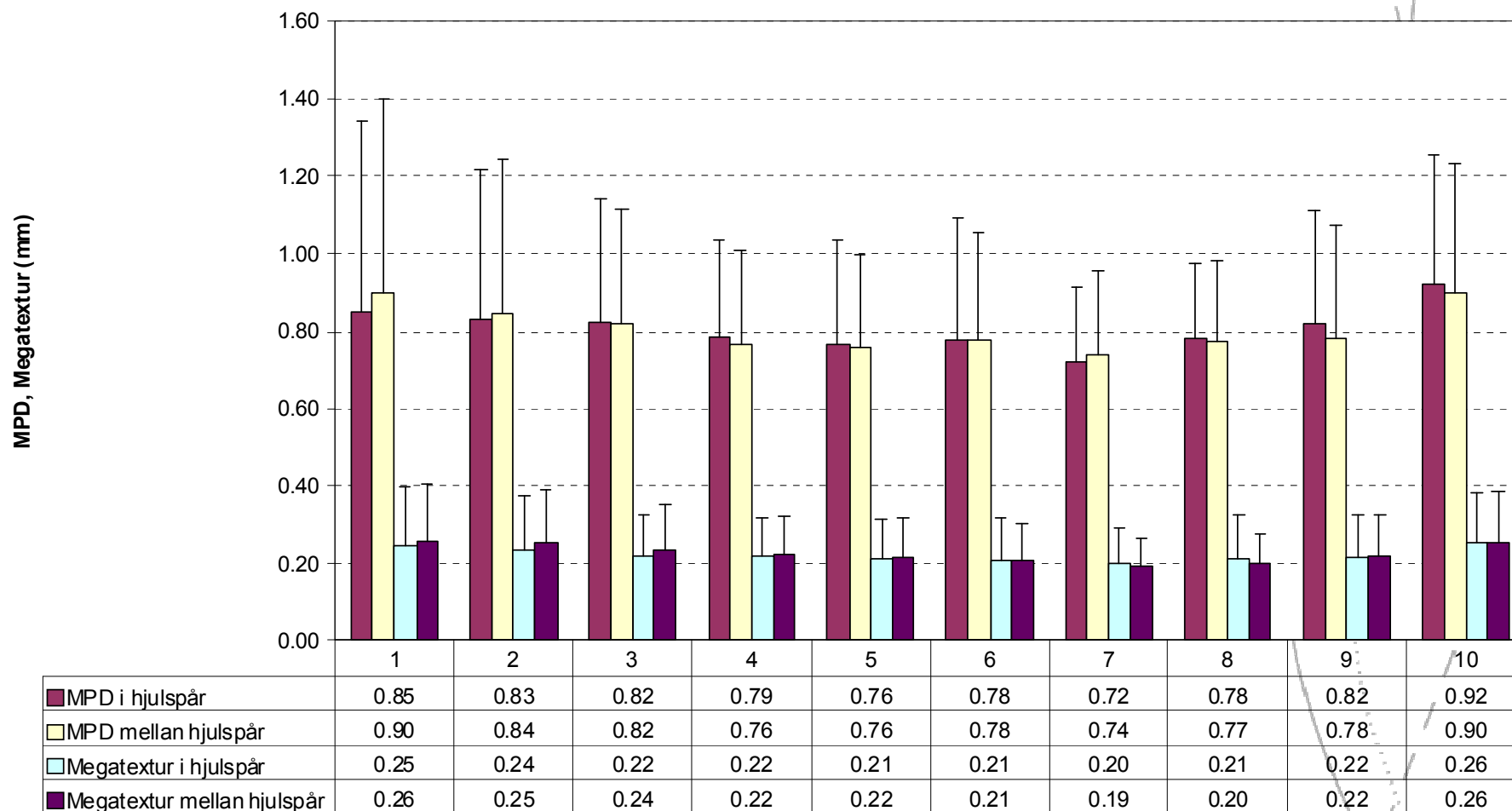
Makrotextur - MPD homogenitet i tvärled



Textur som funktion av beläggningsålder
Beläggning ABS i VSÖ 2005-2007



Textur som funktion av beläggningsålder Beläggning ABT i VSÖ 2005-2007



Megatextur



Megatextur

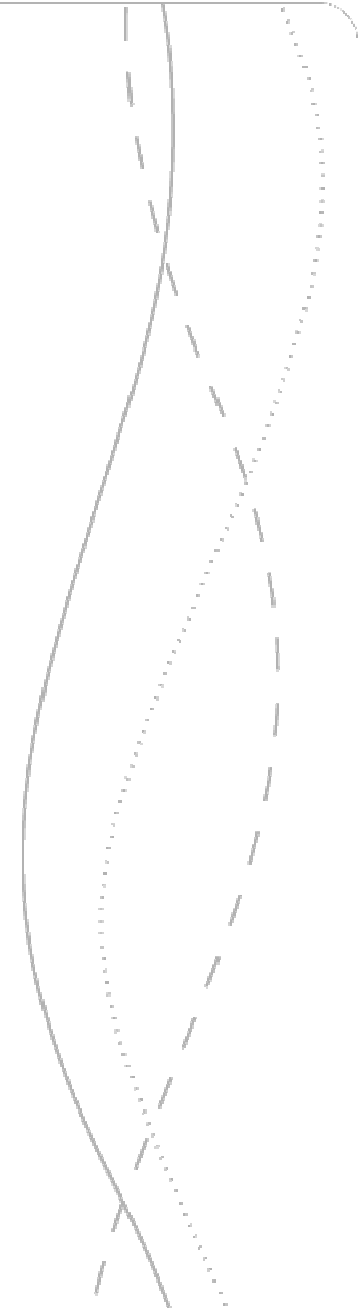
Preliminär ISO-standard ISO/FDIS 13473-5

- Slaghål
- Ojämna bro- eller beläggningsskarvar
- Korrugerad beläggning

Normalt värde för en nybyggd väg <0.5 mm (varierar något med olika beläggningstyper).

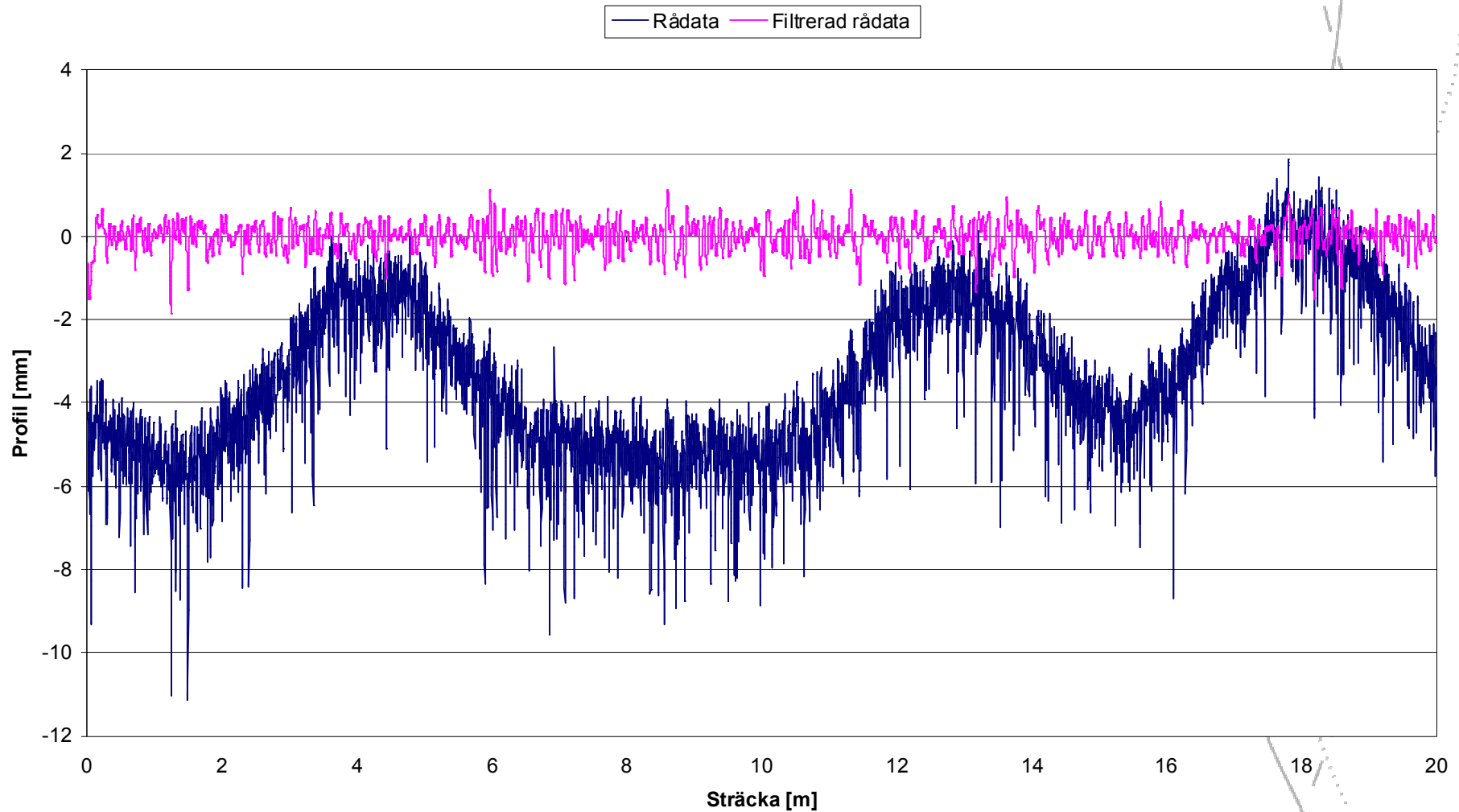
Ett högt värde indikerar skadad väg.

Ju lägre värde desto bättre väg.



Beräknas som ett RMS-värde för våglängder mellan 50 mm till 500 mm.

Megatextur



Thomas Lundberg, DoU, VTI

Thomas.lundberg@vti.se