

## Den smala vägen



Lars-Göran Wågberg, VTI  
Mars 2005

## Den smala vägen

Projekt som genomförts av VTI  
författare: Lars-Göran Wågberg

På uppdrag av Sveriges Kommuner och landsting

### Styrgrupp

Lars Lalander	Stockholms Gatu- och fastighetskontor
Lars Ohlsson	Trafikkontoret Göteborg
Carmita Lundin	Sveriges Kommuner och landsting
Anna Kanschat	Gatukontoret Malmö

## Bakgrund

Stora resurser har satsats på trafiksäkerhetsområdet genom att säkra trafikmiljön för oskyddade trafikanter

Trafiksäkerhetsåtgärderna är nödvändiga och motiverade men innebär en ökad påfrestning på vägkonstruktionen

Gator som är i störst behov av trafiksäkerhetsåtgärder är i regel tungt belastade bussgator

## Trafiksäkerhetsåtgärder

Åtgärd som vidtas vid en trafiksäkerhetsombyggnad är ofta att gatubredden minskas

Med smala körbanor menas i denna rapport 3,5 m och smalare.



*Belastningsbetingade sprickor orsakade av tung spårbunden trafik  
Södra Förstadsgatan, Malmö*



*Sprickor orsakade av tung trafik på en smal gata i tätort.  
Nya Tinnerforsvägen Linköping.*



*Kraftigt slitage i hjulspåren på en avsmalnad gata, tidigare bred men gjordes smalare för byggande av cykelbana. Nya Tinnerforsvägen, Linköping*



*Kraftigt slitage från trafik med dubbade däck. Westmannagatan, Linköping*

## Effekter av TS-ombyggnader

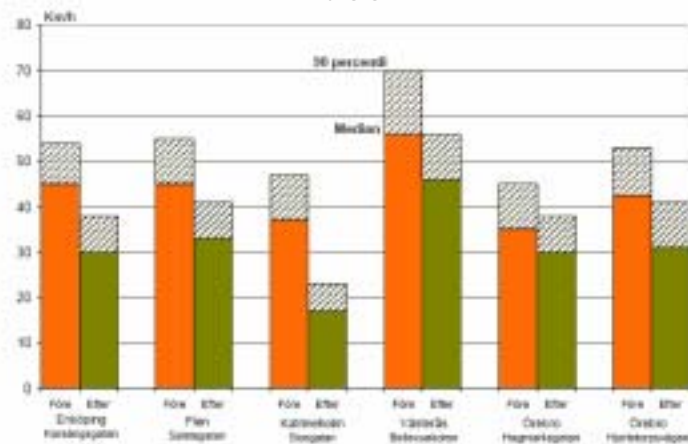
Undersökning av effekter av TS-åtgärder i fem kommuner:

- Enköping
- Flen
- Katrineholm
- Västerås
- Örebro



(VTI Meddelande 930)

## TS-ombyggnader har effekt



*Figur 10.1 Bilarnas medianhastigheter och 90-percentiler i de undersökta platserna före och efter åtgärd.*

Figur från VTI Meddelande 930 sid 119

## Syfte

Syftet med rapporten är att ge råd hur smala körbanor ska designas med avseende på:

- slitlagerbeläggning
- strukturell styrka
- resistens mot deformation

## Verktyg för val av beläggning

Tre delar bestående av:

- Val av slitlager mot bakgrund av mängden trafik med **dubbade fordon**
- Dimensionering av vägkonstruktionen med tanke på den **koncentrerade trafiken**
- Val av beläggningstyper med tanke på risken för **plastiska deformationer**

## Val av slitlager

Bygger på av VTI  
utvecklade  
”slitagemodellen”  
VTI-notat 21-1997  
VTI Särtryck 304



## Val av slitlager

Materialkrav slitlager	ÅDT <sub>tot</sub> 500-999		ÅDT <sub>tot</sub> 1000-1500		ÅDT <sub>tot</sub> >1500	
	Bredd 3,25 m	Bredd 3,5 m	Bredd 3,25 m	Bredd 3,5 m	Bredd 3,25 m	Bredd 3,5 m
Kulkvarnsvärde	9-11	10-12	7-9	8-10	7-9 <sup>1</sup>	7-9 <sup>1</sup>
Stenstorlek mm	8-11	8-11	11	11	11-16 <sup>2</sup>	11-16 <sup>2</sup>
Beläggningstyp	ABT	ABT	ABT, ABS,	ABT, ABS,	ABS,	ABS,

<sup>1</sup> Om ÅDT är betydligt högre än ÅDT<sub>tot</sub> 1500 bör det lägre kulkvarnsvärdet väljas

<sup>2</sup> 11mm som största stenstorlek är att föredra eftersom en sådan beläggning är lättare att utföra med god kvalitet


ÅDT<sub>tot</sub> i tabellen = ÅDT<sub>k</sub>

## Dimensionering av vägkonstruktion

- Bygger på VTI:s samlade erfarenhet inom bärighetsområdet samt PMS-objekt

**vti**  
FINDING A BETTER WAY

**vti**  
FINDING A BETTER WAY

 Sveriges  
Kommuner  
och Landsöing

## Dimensionering av vägkonstruktion

På grund av den extremt spårbundna, dubbelriktade trafiken bör konstruktionen designas för 2,5 gånger den tunga trafikens andel.

Denna åtgärd bör omfatta ca 50-75 meter på var sida om den avsmalnade ytan

## Exempel

$$N_{\text{ekv}} = \text{ÅDT}_k * 3,65 * A * B * n$$

Normal fall

ÅDT <sub>k</sub>	500
Andel tung trafik	10 %
Standardaxel	1,3
Antal ekvivalenta standardaxlar N <sub>ekv</sub> →	
$500 * 3,65 * 10 * 1,3 * 20$	<u>474 500 (TK 1)</u>

Kompensation

ÅDT <sub>k</sub>	500
Andel tung trafik <b>2,5*10</b>	25 %
Standardaxel	1,3
Antal standardaxlar N <sub>ekv</sub> →	
$500 * 3,65 * 25 * 1,3 * 20$	<u>1 186 250 (TK 3)</u>

## Val av beläggningslager med tanke på plastiska deformationer

- Bygger på VTI:s samlade erfarenhet, VTI:s prognosmodell samt Vägverkets anvisningar

## Val av beläggning med tanke på plastiska deformationer

På högtrafikerade gator och vägar,  
ÅDT<sub>tot,tung</sub> >1500 där ett bindlager behövs bör  
detta designas enligt Vägverkets ATB Väg, i form  
av ett deformationsresistent bindlager (ABb).

Denna åtgärd bör omfatta 50- 75 meter på var sida  
om den avsmalnade ytan.



## Problem i cirkulationsplatser

Svängande och vridande hjul, speciellt med dubbdäck genererar en extra påfrestning för slitlagerbeläggningen.

Problemet verkar vara störst på cirkulationsplatser med ABS-beläggning.

Det finns behov av att specificera vilken typ av slitlagerbeläggning som ska användas i cirkulationsplatser.

Inkluderas ej i denna rapport.

## Alternativ till asfaltbeläggningar

Som alternativ till asfalt kan andra material användas t ex platsgjuten betong och betongmarksten

Problem kan uppstå vid övergångar mellan olika material

I dessa fall är det viktigt att spänna in de olika ytorna

## Samverka över gränserna

Ju mer komplex och innehållsrik våran stadsmiljö blir desto viktigare är det att samarbeta över gränserna.

Viktigt att inte enbart titta på ett material i taget utan att titta på materialen tillsammans med andra eftersom det är så det ser ut i stadsmiljön idag.

## Skador mellan övergångar



# Övergångskonstruktioner



Mer på gång!