

# Fartdæmpning for cykeltrafik ved vejarbejder

Fartdæmpning af trafikken forbi vejarbejder er ofte nødvendigt af hensyn til at skabe et sikkert arbejdsmiljø for vejarbejderne, der færdes på og ved vejen, mens vejarbejdet pågår. I samarbejde med SafeRoad og Gevekomarking har Trafitec for Vejdirektoratet testet forskellige løsningsforslag til midlertidig fartdæmpning for cykeltrafik, der skal passere tæt forbi arbejdszonen.



Lene Herrstedt, Trafitec  
lh@trafitec.dk



Thomas Skallebæk Buch,  
Trafitec  
tsb@trafitec.dk



Belinda la Cour Lund, Trafitec  
bl@trafitec.dk

## Baggrund

For at skabe et sikkert arbejdsmiljø for vejarbejderne, der skal færdes på og ved vejene, mens vejarbejdet pågår, er det ofte nødvendigt at fartdæmpe trafikken. Derfor er der i de seneste år gennemført et systematisk udviklingsarbejde, hvor metoder til fartdæmpning for biltrafik ved vejarbejder på motorveje og andre højklasseveje er udviklet og testet, se [1] og [2]. Men der er også behov for fartdæmpning for cykeltrafikken på steder, hvor cyklisterne kører helt tæt op ad arbejdsområdet, hvor vejarbejderne færdes. Det er baggrunden for, at Trafitec i samarbejde med SafeRoad, Gevekomarking og Vejdirektoratet i løbet af 2017 har opstillet og afprøvet forskellige løsningsforslag til midlertidig fartdæmpning for cykeltrafik.

## Indledende pilottests på lukket område

Først blev der opstillet nogle principideer og valgt nogle fysiske elementer, der kunne anvendes til fartdæmpning. Derefter blev

der udført en række indledende pilottests på et lukket område, hvor forskellige cykeltyper passerede de udvalgte elementer i forskellige sammensætninger. Formålet med disse indledende pilotforsøg var at finde frem til nogle meget konkrete opstillinger, der ikke var farlige for cyklisterne, men samtidig tilstrækkelig ubehagelig at køre hen over med høj fart. Det førte frem til en række testdesigns af fartdæmpere, som var egnede til afprøvning på en sti med rigtig cykeltrafik.

## De testede fartdæmpere

De testede fartdæmpere for cykeltrafik inkluderer: tre alternative opstillinger med sorte mobile rumleriller (figur 1), to alternative opstillinger med forsætninger af cykelarealet med brug af lette N42 tavler af plast (figur 2) samt tre alternative opstillinger med præfabrikerede gul/sorte bump (figur 3). Testprogrammet blev gennemført på en 2,2 m bred enkeltrettet cykelsti langs Lundtoftevej i Lyngby-Taarbæk Kommune. Teststrækningen var 80 m lang.



Figur 1. De sorte mobile rumleriller er 2 cm høje og 33 cm bredde. De sættes sammen af moduler, der er 110 cm lange. Til venstre ses design 1.1 med 4 rumleriller med indbyrdes afstand 20 cm. I midten ses design 1.2 med 3 rumleriller med indbyrdes afstand 20 cm. Til højre ses design 1.3 med 4 rumleriller, hvor afstand mellem de to første er 6 m, mens afstand mellem de sidste tre er 20 cm.



Figur 2. Forsætning af cykelarealet med 1,1m høje N42 tavler i plast. Til venstre ses design 2.1 med indsnævring af cykelarealet først fra venstre og dernæst fra højre med en afstand på 4 m. Til højre ses design 2.2 med indsnævring af cykelarealet først fra venstre, dernæst fra højre og dernæst igen fra venstre med 4 m mellem indsnævringerne.

## Hastighedsmålinger

Cyklisternes hastigheder er registreret ud fra videooptagelser. Der er registreret hastighed *Før* og *Efter* passage af den hastighedsdæmpende foranstaltning. Hastigheden måles over et 5 m langt felt. Hastighedsfeltet *Efter* er placeret i en afstand af 5 m fra slutningen af den hastighedsdæmpende foranstaltning, som er forvarslat med en A39 tavle (vejarbejde) cirka 20 m før. Se principskitsen i figur 4.

## Resultater og konklusion

For alle 8 opstillinger gælder det, at hastigheden falder efter passage af fartdæmperen.

Resultaterne viser klart, at fartdæmpere med rumleriller/bump får cyklisterne lænere ned i hastighed sammenlignet med forsætninger etableret med N42-tavler.

Data tyder på, at de gul/sorte præfabrikerede bump er bedre end de sorte mobile rumleriller.

En forklaring kan være, at de gul/sorte bump er synlige i god afstand, hvor de sorte rumleriller visuelt falder sammen med belægningsfarven og derfor først ses relativt sent.

Ved de indledende testkørsler hen over de sorte rumleriller blev det konstateret, at komforten ved passage af rumlerillerne stort set var ens uanset hastigheden. Ved

Rumleriller	Middelhastighed (km/t)			85-fraktil (km/t)			Antal obs.	
	Før	Efter	Forskel	Før	Efter	Forskel	Før	Efter
1.1	21,7	19,1	-2,7	26,5	23,7	-2,8	491	521
1.2	21,5	18,5	-3,0	25,0	22,5	-2,5	322	340
1.3	20,5	17,5	-3,0	25,0	21,4	-3,6	338	346

Tabel 1. For alle tre designs (Figur 1) er cyklisternes middelhastighed signifikant lavere. Efter passage af fartdæmper sammenlignet med *Før*.

Forsætning	Middelhastighed (km/t)			85-fraktil (km/t)			Antal obs.	
	Før	Efter	Forskel	Før	Efter	Forskel	Før	Efter
2.1	20,5	19,2	-1,2	25,0	22,5	-2,5	450	496
2.2	19,8	18,3	-1,5	23,7	22,5	-1,2	185	203

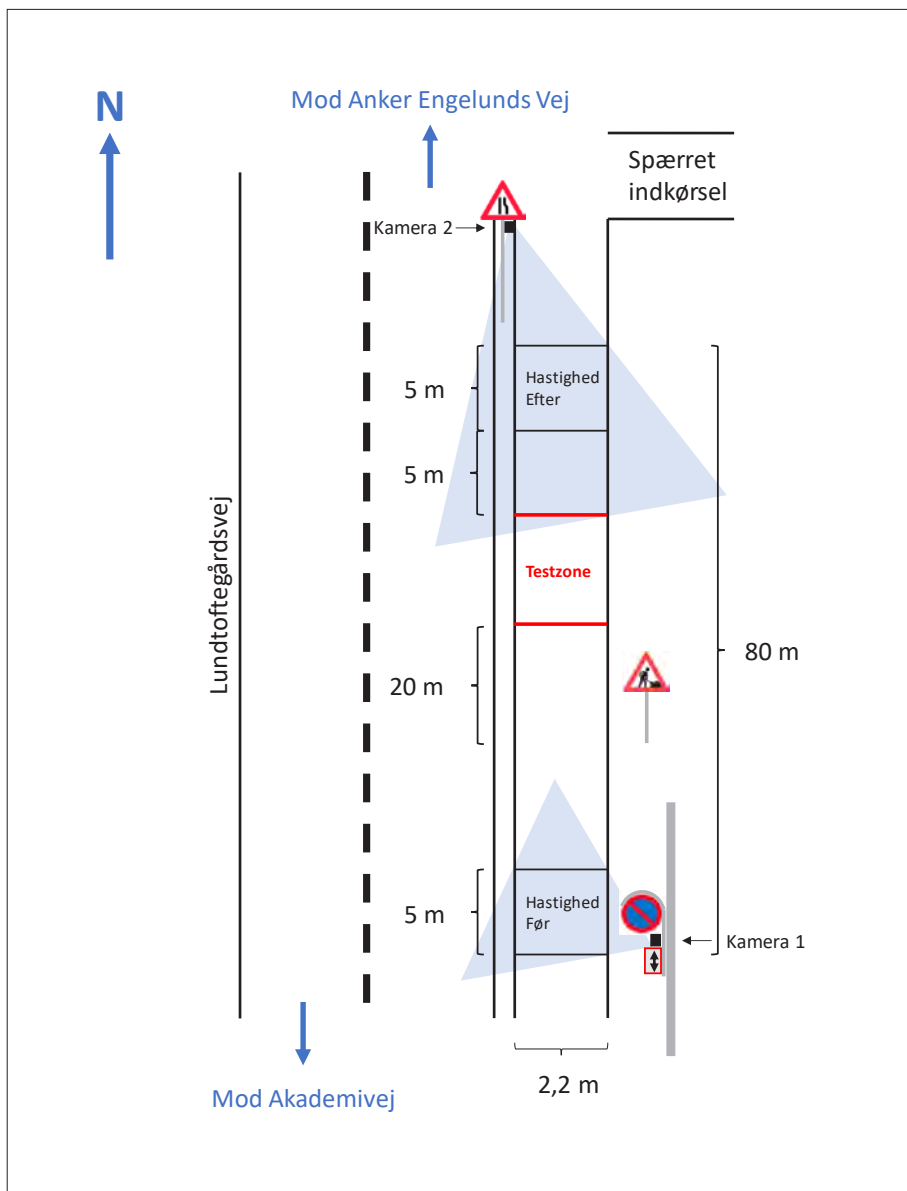
Tabel 2. For begge designs (Figur 2) er cyklisternes middelhastighed signifikant lavere Efter passage af fartdæmper sammenlignet med *Før*.

Bump	Middelhastighed (km/t)			85-fraktil (km/t)			Antal obs.	
	Før	Efter	Forskel	Før	Efter	Forskel	Før	Efter
3.1	20,8	16,1	-4,8	25,0	19,5	-5,5	556	568
3.2	20,9	18,2	-2,7	25,0	22,5	-2,5	412	414
3.3	21,0	16,7	-4,3	25,0	20,5	-4,5	499	479

Tabel 3. For alle tre designs (Figur 3) med bump er cyklisternes middelhastighed signifikant lavere Efter passage af bump sammenlignet med *Før*.



Figur 3. Præfabrikerede bump i gult/sort med højde 3 cm, bredde 48 cm. De sættes sammen af moduler, der er 60 cm lange. Til venstre ses design 3.1 med 2 bump med indbyrdes afstand på 1 m. I midten ses design 3.2 med et enkelt bump. Til højre ses design 3.3 med 2 bump med indbyrdes afstand 0,75 m.



Figur 6. De mobile sorte rumleriller.

testkørslerne hen over de gul/sorte bump blev det konstateret, at komforten steg i takt med et lavere hastighedsniveau. Det betyder, at cyklister, der vælger at nedsætte hastigheden inden passage af bumpene, bliver belønnet med en bedre komfort.

## Referencer

- [1] Herrstedt, Lene: Virkemidler til fartdæmpning ved vejarbejder på motorveje og andre højklasseveje. Testede eksempler fra ind- og udland. Trafitec, 17. november 2016. [www.trafitec.dk](http://www.trafitec.dk)
- [2] Buch, Thomas Skallebæk: Test af E53.4 "Folk på vejen". Trafitec, 4. august 2016. [www.trafitec.dk](http://www.trafitec.dk)



Figur 5. Det præfabrikerede gul/sorte bump.