

Test af pudebump i by-rundkørsel

Hastighedsopgørelse for 25 målesnit ved rundkørsel i Slagelse

M3System

- By-rundkørsler - forebyggelse af færdselsulykker mellem bil og cyklister/knallerter/fodgængere
- Test af M3 System pudebump, første af sin type i Danmark
- Ca. 30.000 registreringer i 25 målesnit
- Hovedkonklusion på målingerne – farten reduceres i gennemsnit med 25 %



- Involverede i testen:

Slagelse Kommune, Center for Teknik og Miljø,
Natur Vej og Trafik

Materialegården, montering af bump og
test med sneplov

Vejdirektoratet, Falck og Movia

Politi, godkendelse + overkørsel med motorcykel

Cowi, drone optagelse + rapport

M3 System pudebump





Læsevejledning skema:

På følgende side ses opgørelse over et af de ønskede målepunkter.

I dette tilfælde ønskes oversigt og resultatet på valgte vej: **Sorøvej**. Herefter er **udkørende efter fodgængerfelt** valgt som målesnit. Sidst vælges det **køretøj** man ønsker at se hastighedsudviklingen på, i dette tilfælde **bil**.

Resultatet for observationerne fremkommer herefter i skema:

Andel af målte trafikanter, hastighedsfordeling og udvikling i hastigheden, før og efter etablering af pudebump.

Der er målt hastighed i fem snit på hver til-fart både **før og efter** etablering af pudebump ved rundkørslen.

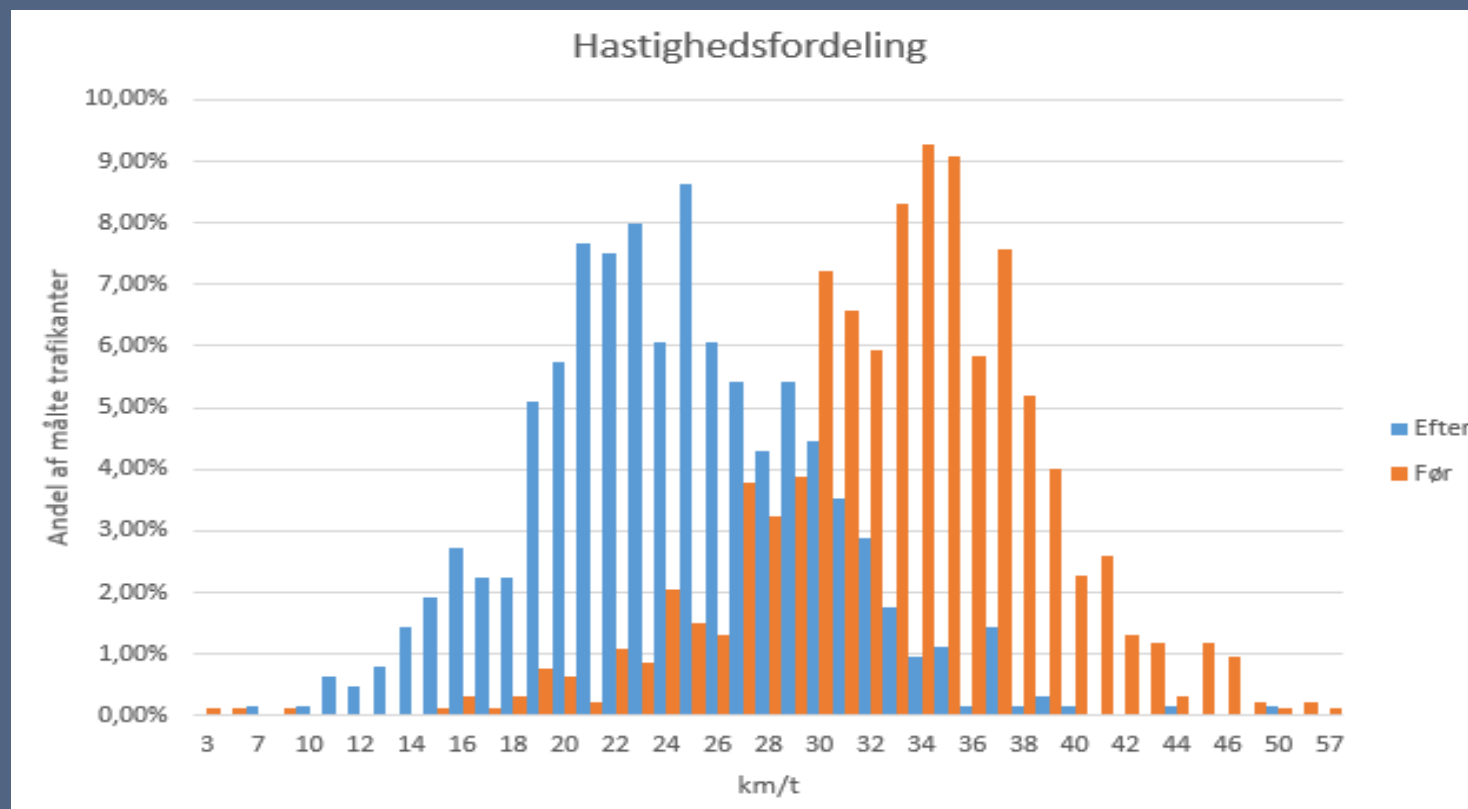
Opgørelsen er gennemført af Cowi med udgangspunkt i to optagne dronevideoer af ca. 2 timers varighed:

- d. 18. august 2016 kl. 14.43 - 17.03
- d. 8. september 2016 kl. 14.47 - 16.42

Videoerne er optaget fra ca. 80 meters højde.

Samlet er opgørelsen baseret på **ca. 30.000 registrerede** trafikanter af forskellig art.

Vælg vej	Vælg målesnit	Vælg køretøjstype
Holbækvej	Indkørende inden rundkørsel	Bicycle
Smedegade	Indkørende ved bump	Car
Sorøvej	Indkørende ved vigelinje	Medium Vehicle
Tjørne Allé	Udkørende efter fodgængerfelt	Pedestrian
	Udkørende ved vigelinje	





Hovedkonklusioner og resultat:

Målingerne af hastighed før og efter etablering af pudebump ved rundkørslen viser entydigt, at der i eftersituationen køres med lavere hastighed i rundkørselsområdet. For alle trafikanter er gennemsnitshastigheden **reduceret** med **25 %** efter etablering af pudebump.

Skiltningen med 30 km zone (E53-tavlen) ændrer **ikke** nævneværdigt på hastigheden. E53 er en anbefalet hastighed. Den lovmæssige hastighed på strækningen er 50 km/t, som også hovedparten overholder. **Først** ved bumpet nedsættes hastigheden aktivt. Dette tilskrives den **visuelle** effekt.

Kantstensafgrænsning af køresporet er af afgørende betydning for trafikantens placering i køresporet. Kantstenen er med til at styre trafikanten lige på bumpet i stedet for at man prøver at køre ved siden af f.eks. ved at bruge cykelbanen eller spærrefladen.

Erfaringsopsamling

Testen viser tydeligt at farten nedsættes markant.

Der har været få borgertilkendegivelser, flest positive, omkring den lavere hastighed og dermed større tryghed – en enkelt der synes det er helt forkert med bump, de skal bare væk, da bilerne bliver ødelagt.

Buschaufførerne har tilkendegivet, at man kan køre over bumpet uden at ramme med forhjulene, men at man rammer med baghjulene. Det gælder både ind og ud af rundkørslen. Det er dog positivt, at bumpet er meget **blødt**, når man rammer det.

Uddrag fra VEJREGEL gruppens typekatalog, september 2013.

Vejbump kan anvendes som hastighedsdæmpende foranstaltninger på vej med ønsket hastighed 50 km/t og derunder. De kan benyttes både i fartdæmpere med to spor og ved indsnævring til kun et spor.

Vejbump er en fælles betegnelse for permanente, midlertidige og variable fysiske foranstaltninger, der udsætter førere af køretøjer for en lodret acceleration med henblik på at nedsætte deres hastighed.

Permanente vejbumpe kan, blandt andet, udføres som:

Pudebump, hvor hastigheden for personbiler ønskes dæmpet, men hvor hastigheden for busser og lastbiler ikke ønskes dæmpet.

Generelle funktionskrav:

Permanente vejbumpe skal være udformet således, at:

1. En fører af en personbil ved passage med den ønskede hastighed, og en fører af et tungt køretøj ved passage med den ønskede hastighed, minus 15 km/t, udsættes for en lodret acceleration på **0,65 – 0,75** gange tyngdeaccelerationen G.
2. Den lodrette acceleration **skal** være **stigende** med **stigende** hastighed

På de følgende 3 sider er Vejdirektoratets måling af G-påvirkning ved overkørsel af M3 System pudebump ved henholdsvis 30, 40 og 50 km/t.

F x kalibrerings faktor = K (K = G-påvirkning).

Måling af G-påvirkning ved overkørsel af bump på M3 7,5 cm

Vejnavn: M3 7,5 cm

Beskrivelse: Test væreløse

Bestyrelse:

Vejnummer:

Antal bump: 1

Hastighed: 30 km/t

Måledato: 20-12-2016

Måler: LAUM

Kalibrerings faktor: 1,050

På M3 7,5 cm er der målt G-påvirkninger på 1 bump i begge retninger med 30 km/t. Resultaterne er middelværdier af den lodrette acceleration.

B	F		K	
	Retning 1 Mod vest	Retning 2 Mod øst	Retning 1 Mod vest	Retning 2 Mod øst
1)	0,51 G	0,50 G	0,54 G	0,52 G

Måling af G-påvirkning ved overkørsel af bump på M3 7,5cm

Vejnavn: M3 7,5cm

Beskrivelse: Test væreløse

Bestyrelse:

Vejnummer:

Antal bump: 1

Hastighed: 40 km/t

Måledato: 20-12-2016

Måler: LAUM

Kalibrerings faktor: 1,050

På M3 7,5cm er der målt G-påvirkninger på 1 bump i begge retninger med 40 km/t. Resultaterne er middelværdier af den lodrette acceleration.

	F		K	
B	Retning 1 Mod vest	Retning 2 Mod øst	Retning 1 Mod vest	Retning 2 Mod øst
1)	0,63 G	0,64 G	0,67 G	0,68 G

Måling af G-påvirkning ved overkørsel af bump på M3 7,5 cm

Vejnavn: M3 7,5 cm

Beskrivelse: Test væreløse

Bestyrelse:

Vejnummer:

Antal bump: 1

Hastighed: 50 km/t

Måledato: 20-12-2016

Måler: LAUM

Kalibrerings faktor: 1,050

På M3 7,5 cm er der målt G-påvirkninger på 1 bump i begge retninger med 50 km/t. Resultaterne er middelværdier af den lodrette acceleration.

	F		K	
B	Retning 1 Mod vest	Retning 2 Mod øst	Retning 1 Mod vest	Retning 2 Mod øst
1)	0,76 G	0,77 G	0,80 G	0,81 G