

Erfarenheter av Vägbanereflektorer Bullerlinjer

**Pauli Velhonoja
Vägförvaltningen
Finland**

Olyckor på grund av trötthet

Uppskattning

- minst 10..30 % av olyckor med dödlig utgång beror på trötthet
- på vissa vägavsnitt är andelen olyckor då föraren somnat hela 40..50 %
- på motorvägar hälften av avköringsolyckor med dödlig utgång beror på insomnande
- med hjälp på bullerkantlinjer kunde 3..5 människoliv sparas varje år på finska motorvägar

Vägbanerreflektorer

Teststräckor i Finland

3 experiment på rv 1 , totallängd c. 20 km

1. År 2000 monterades reflektorer både på mittlinjen och på kantlinjen

Reflektorn var förankrad i en gjutjärnsram som försänktes i vägen, dock så att reflektorn delvis var ovanför vägbanan

Reflektorerna höll inte för plogningen utan många losnade.

Grävdes upp år 2003

2. Experiment 2002

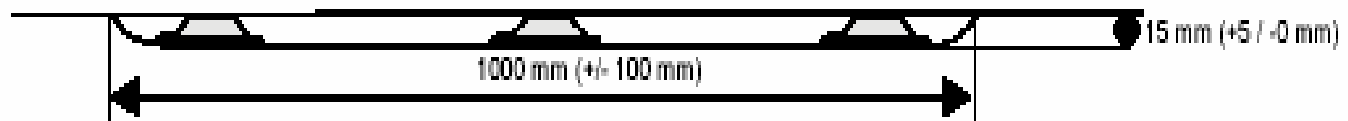
En ny typ av reflektorer, som befunnits vara bra i Amerika

Reflektorerna monterades i ett fräst spår sålunda att reflektorerna helt och hållet befann sig nedanom vägytan

Vägbanereflektorer



Vägbanerreflektorer



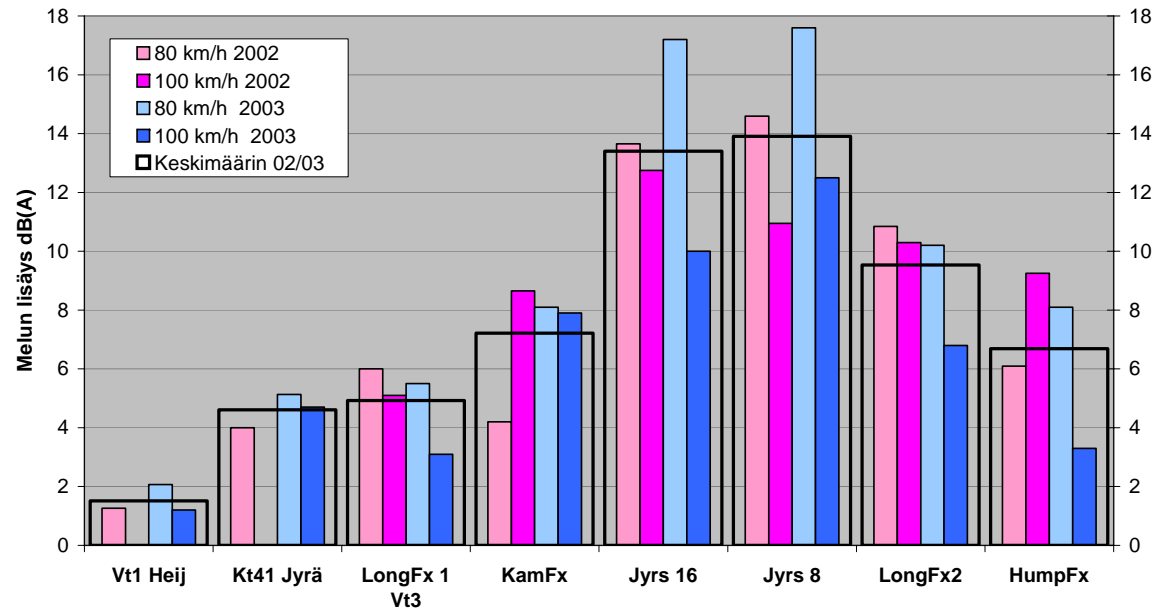
Vägbanerreflektorer



Vägbanereflektorer

Bullerökning inne i bilen

Ohjaamomelun lisäys tärinäkoeviivoilla 2002/2003
Iso henkilöauto



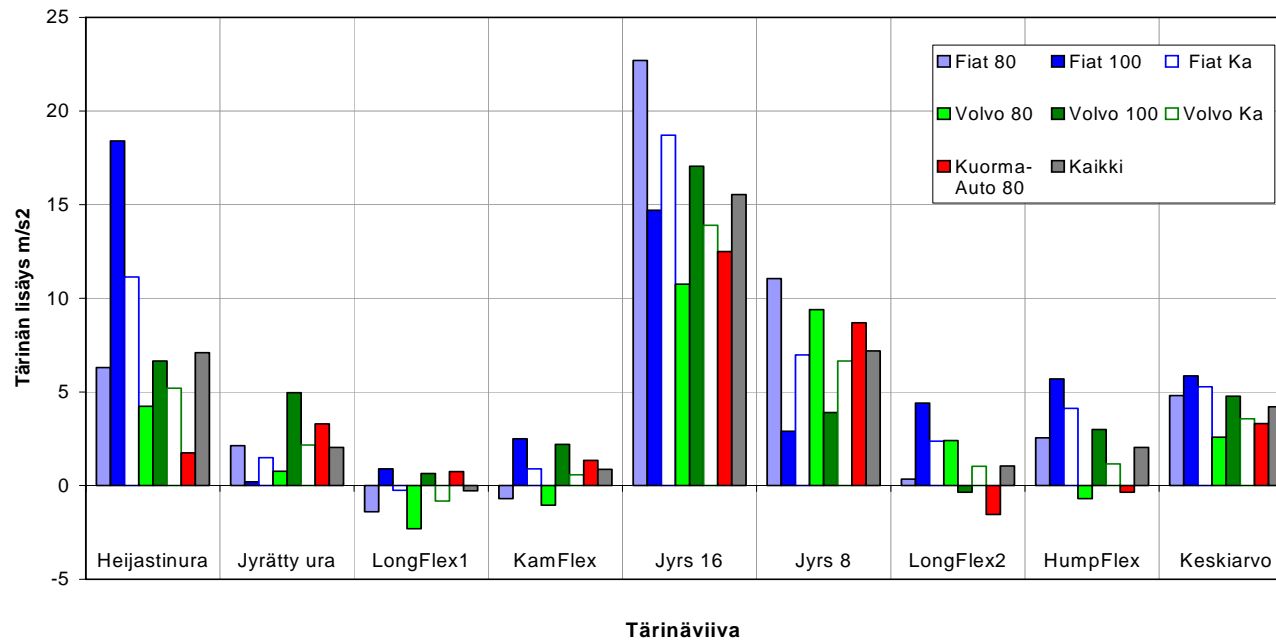
↑
reflektorer

Koeosuus
↑ ↑
frästa linjer

Vägbanerreflektorer

Vibrationsmätningar

Tärinä ohjaamossa



Vägbanerreflektorer

Erfarenheter, effekter

Läget 12/2004

Antalet reflektorplattor i början 816 st.

Lossnade efter 26 månader 149 st. (18%)

Bilisternas åsikter: reflektorerna mycket bra, ökar körkomforten och säkerheten

Sidoläge av fordon: reflektorena har endast liten betydelse

Fordonens hastigheter ingen statistiskt betydande förändring

och omkörningar:

Vibration hos fordonet: lindrig olägenhet

Bullernivå i förarutrymmet: ökade litet

Motorcyklisterna: det frästä spåret kan var farligt

Uppskattning av säkerhets- liten effekt, (obetydlig?)

effekt

Vägmarkeringsseminar2005/ rumble strips

02/2005 Pauli Velhonoja

Vägbanereflektorer

Slutsats om vägbanereflektorerna

dyrt

liten säkerhetseffekt

ökar körkomfort

därför

kommer i fråga endast i begränsad omfattning

Rumble strips

Profilerade markeringar

flera tusentals kilometer

underhållsmaskinerna och dubbdäcken sliter på
markeringarna

Frästa och pressade markeringar

experimenten började år 2002, först kanlinjer , och
från år 2003 också mittlinjer

i slutet av 2004 fanns det cirka 100 km tvåfältiga
vägar med kontinuerliga räfflor på mittlinjen (
fräst eller pressade)

experimenten fortsätter för att hitta den bästa
utformningen och det billigaste sättet att uppföra

Rumble strips

Undersökningar

- ▶ inverkan på fordonets sidoläge
- ▶ inverkan på omkörningsbeteendet
- ▶ vibrationseffekt inne i fordonet (flera fordonstyper)
- ▶ bullernivån i närheten av vägen
- ▶ inverkan på motorcyklisterna
- ▶ inverkan på cyklisterna
- ▶ inverkan på vinterunderhållet
- ▶ inverkan på trötta förade (tillsammans med VV ,VTI)

Rumble strips

Frästa räfflor

olika utformningar

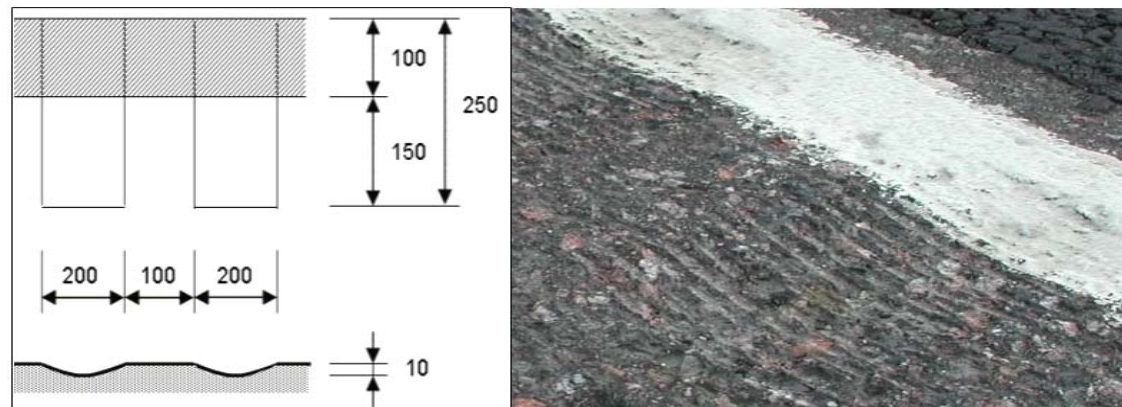
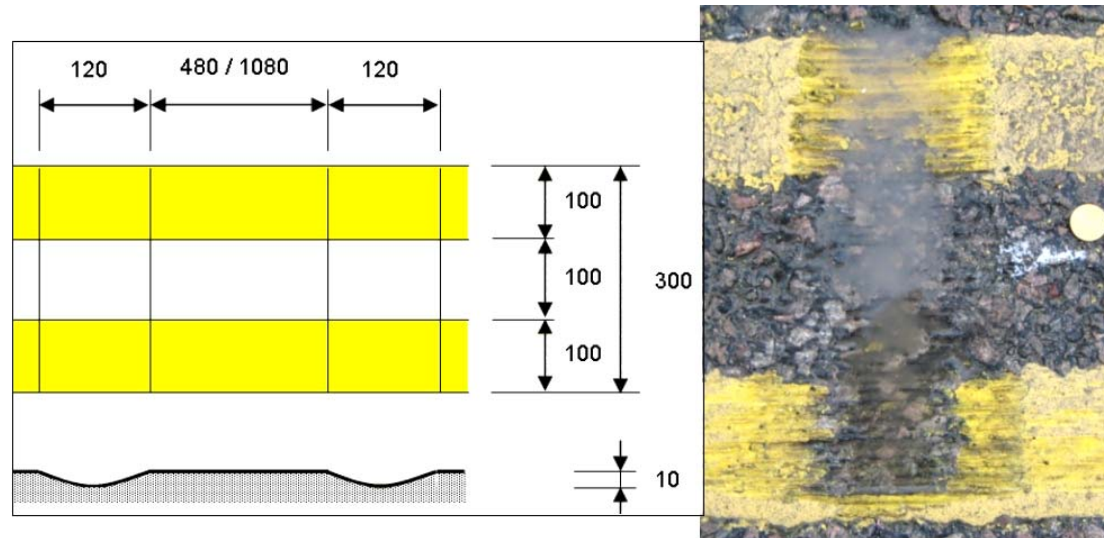
bredden 150...300 mm

djupet 5...15 mm

c/c 30 cm....120 cm



Rumble strips



Rumble strips

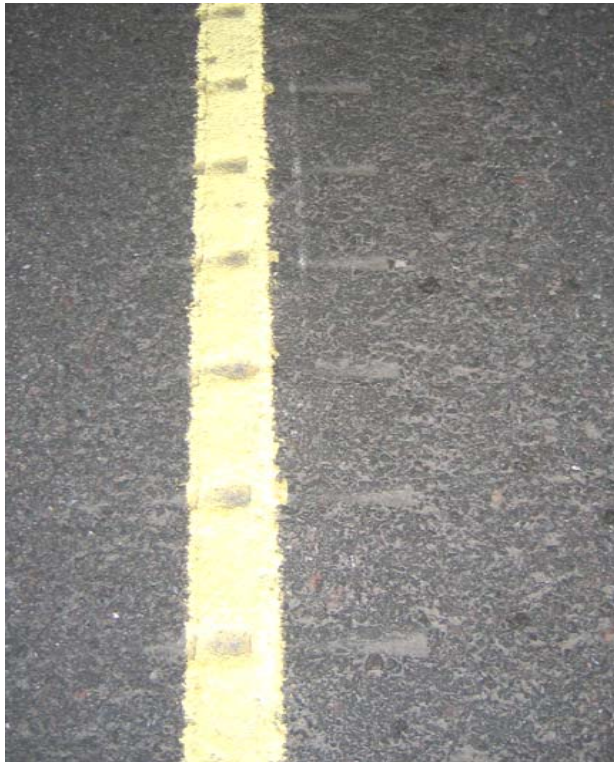
Pressade räfflor

tillverkning: i samband med vältning
eller i samband med asfaltutläggning (remixer)



Rumble strips

Exempel på pressade räfflor



Rumble strips



Pressad linje (ny utformning 2004)

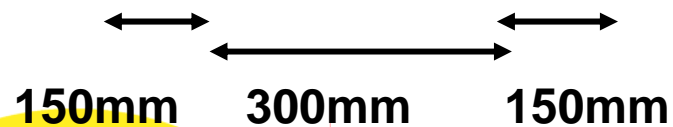
två separata remsor på båda
sidor av mittlinjen

cc 200 mm

längd i tvärriktning 150 mm

räfflans djup 10 mm

räfflans bredd 25..30 mm



Rumble strips

Finland



Hur går det att cykla?

frästa linjer c/c 300 mm farligt !!

c/c 600 mm obekvämt,
farligt?

pressade linjer

bara lite störande
acceptabel

profilerade linjer
(kamflex)

störande
(resonans
i cykeln)

Lämplig bredd på vägren ??

(i bilden c. 0,70 cm)

Rumble strips



Vad tycker motorcyklister om bulleremсор?

En allmänn opinion: farliga, olyckor kommer att ökas

Fräsade linjer: c/c 120 cm: obekvämt att köra med Yamaha 80 km/h hastighet 100 km/h ej obekvämt

c/c 60 cm inga problem

c/c 30 cm farligt att bromsa med Kawasaki

(Yamaha bättre än Kawasaki ?)

Rumble strips

Att köra personbil

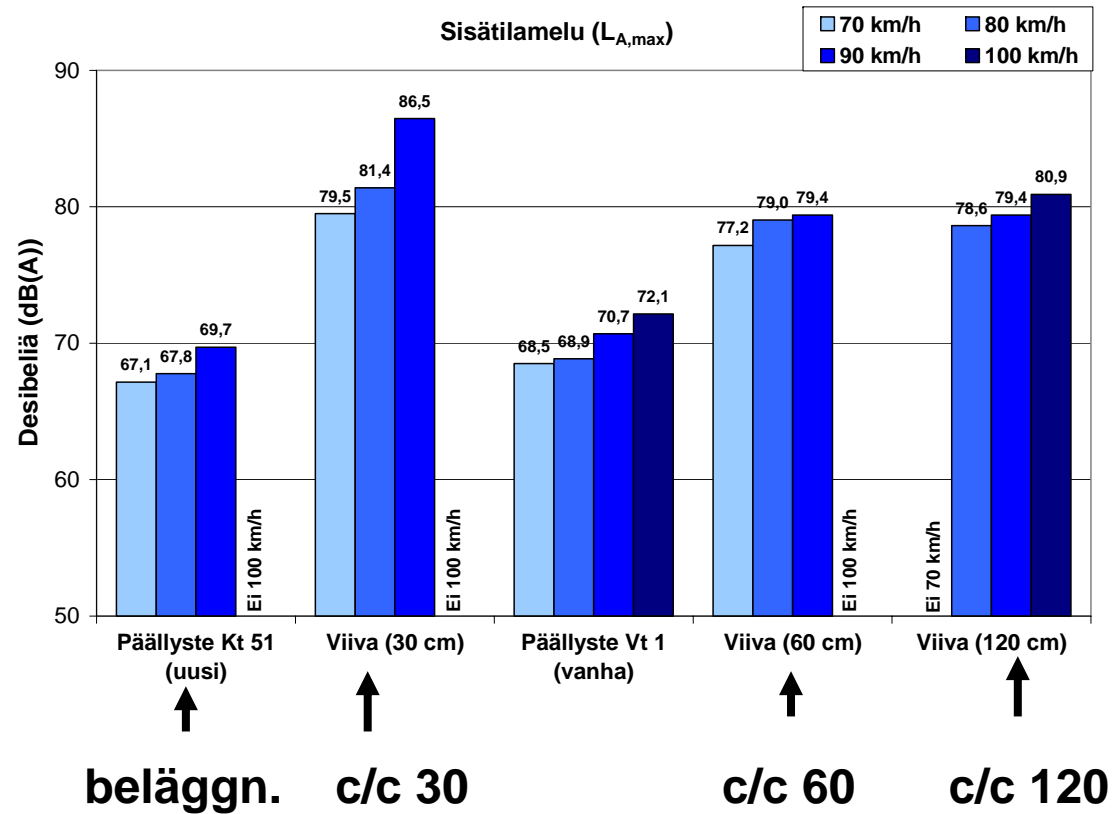
frästade linjer	c/c 30 cm	obehaglig, resonans, buller känns nervretande
	c/c 60 cm	klart bättre
	c/c 120 cm	altföt liten effekt??
pressade linjer		inga problem
		ljudton obehaglig

Att köra lastbil

frästa linjer	c/c 120 cm	obekväm
	c/c 30 cm	inga problem
	c/c 60 cm	"
pressade linjer		" , känns ej

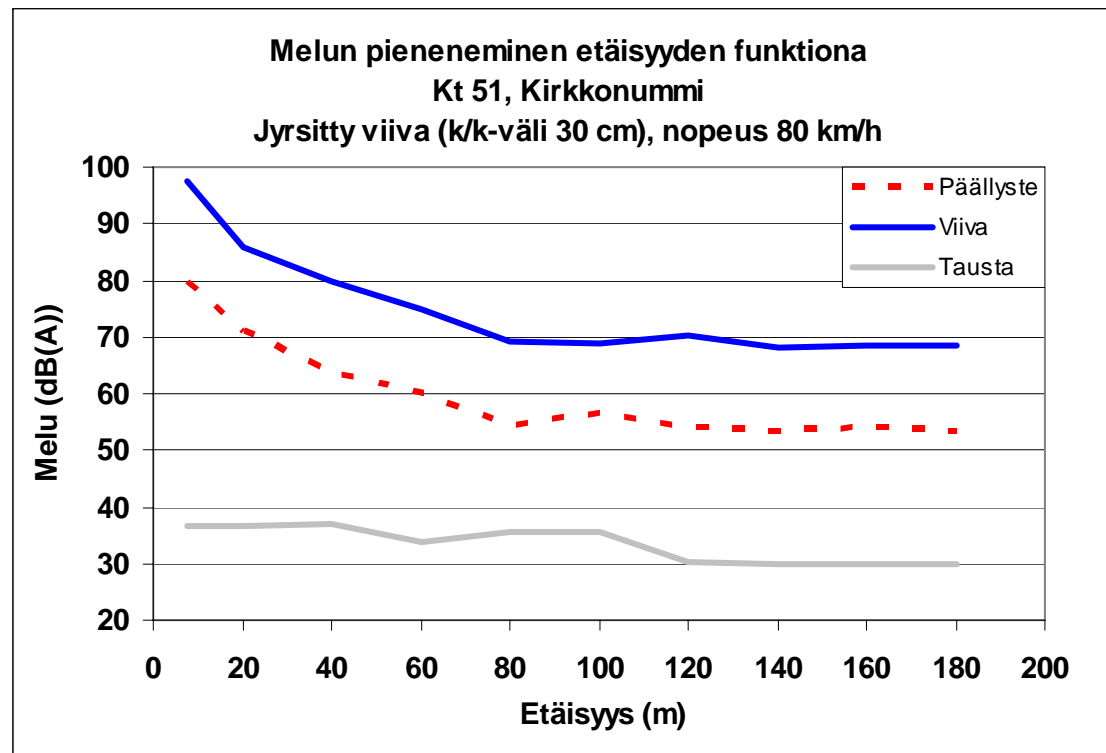
Rumble strips

Bullernivå inne i fordonet



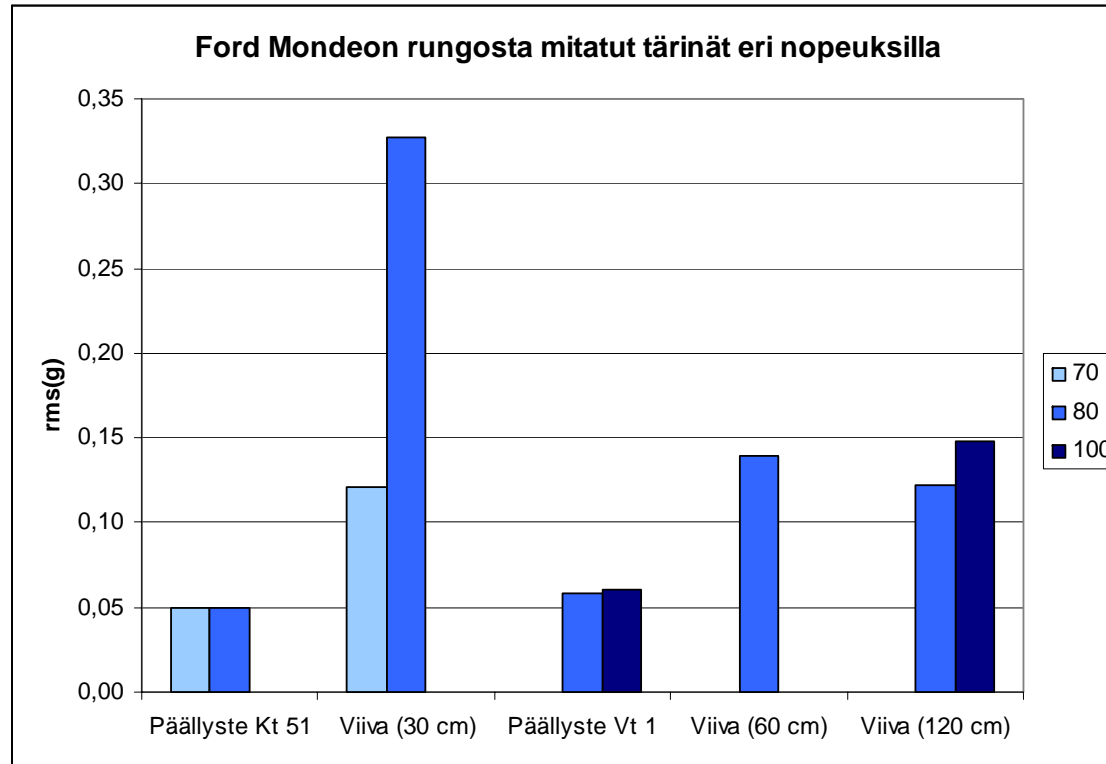
Rumble strips

Bullernivå i närheten av vägen



→ Avstånd från vägkanten m

Vibration hos fordonet



belägg. c/c 30

c/c 60 c/c 120

Rumble stirps

Erfarenheter, preliminära resultat

fordonens sidoläge	pressade räfflor frästa räfflor	ingen effekt , stor effekt
antal omkörningar	liten eller obetydlig effekt	
buller och vibration	frästa r. pressede r förare ???	tillräcklig tillräcklig för att väcka insomnade

Rumble stirps

Erfarenheter, preliminära resultat

miljöbuller

mycket stort problem !!!

vilken utformning?

finsk räffla : billig (0.10 €/ m)

svensk räffla (Målilla-typ)

vilken typ lämpligast på tvåfältiga vägar men gcm - trafik?

vilken typ på motorvägar?