

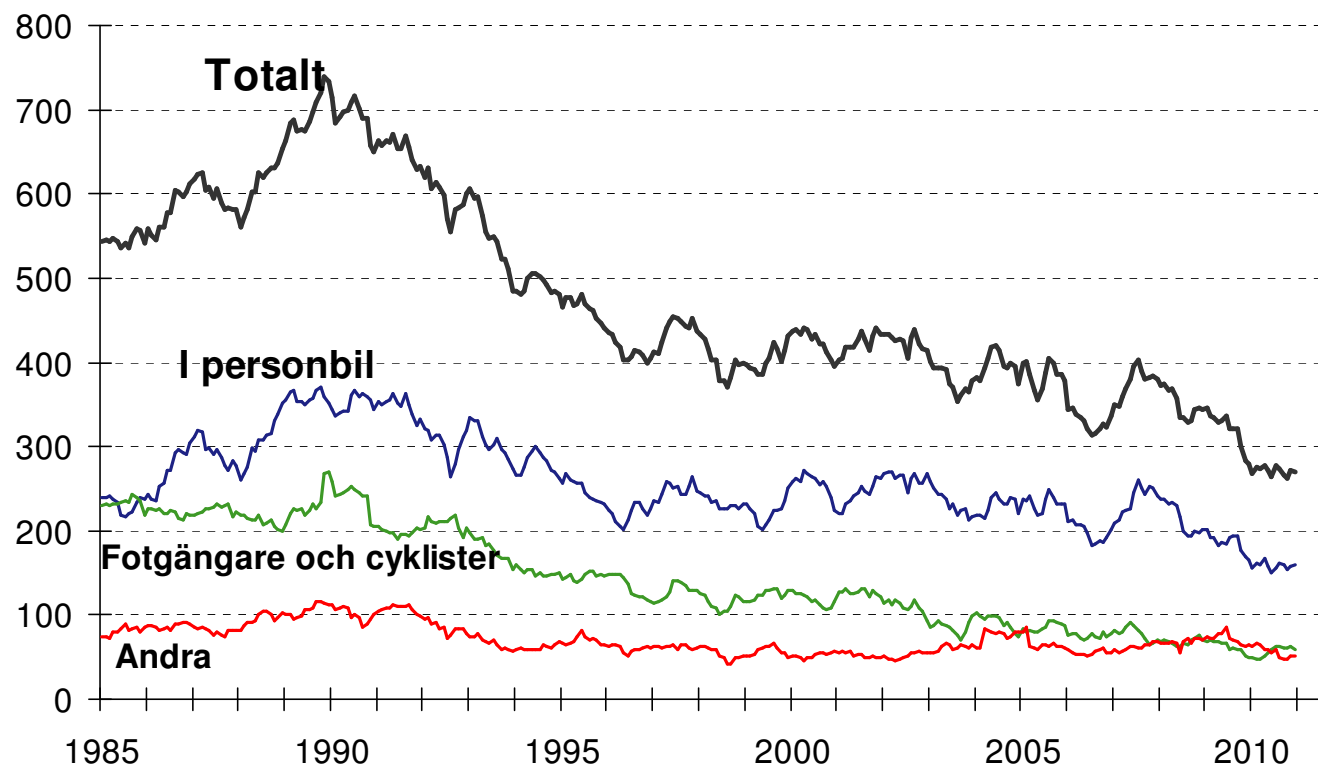
**Liik
enne
vira
sto**

**Räfflor och markering av
breda mittremsor som
trafiksäkerhetsåtgärder
- finska resultat**

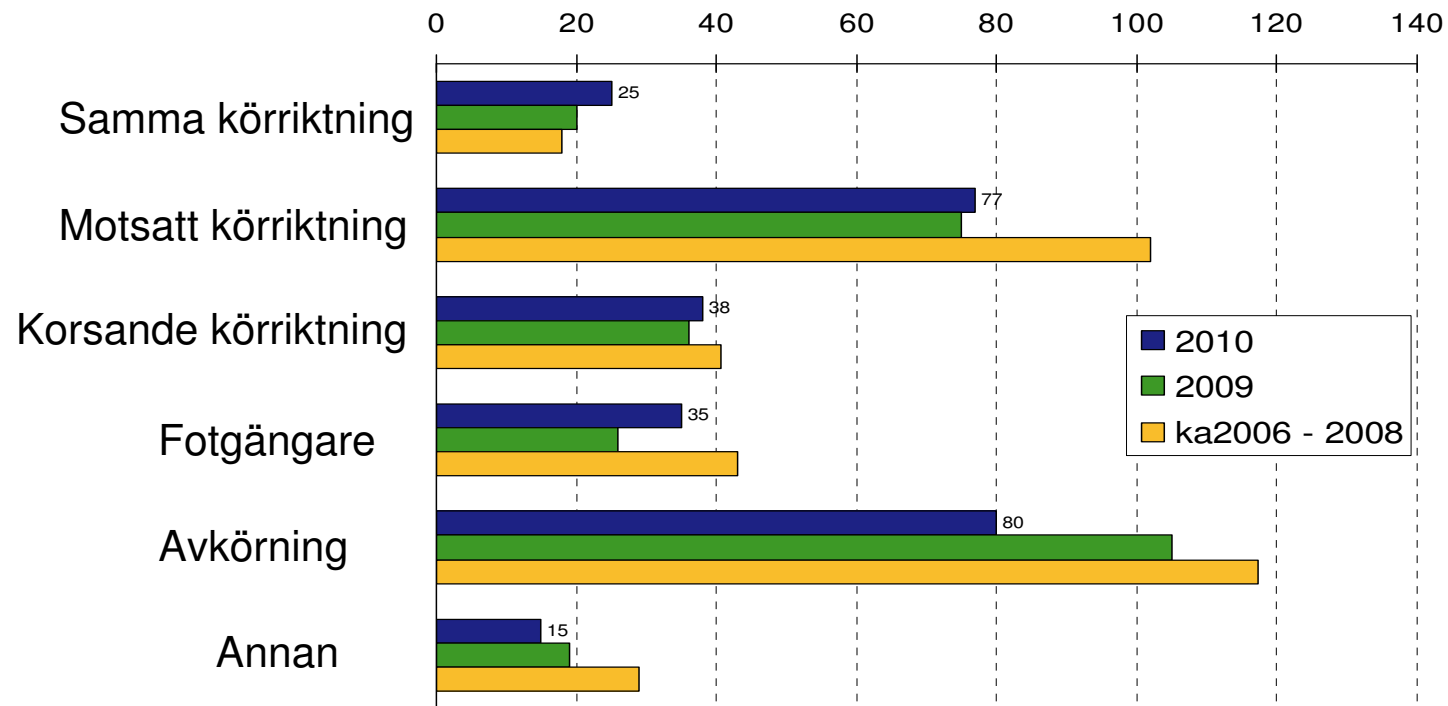
Mikko Räsänen

Trafikverket

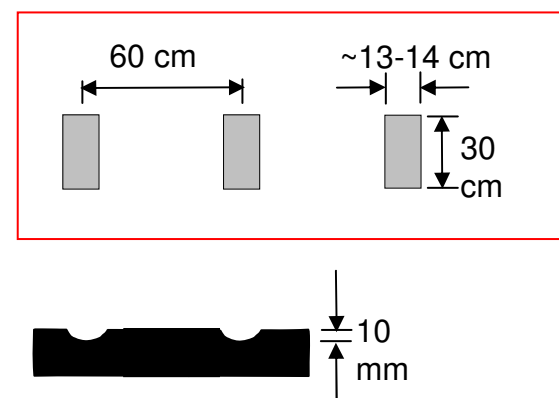
Dödade i trafiken enligt vägtrafikantergrupp



Dödade i vägtrafiken enligt olycksklass



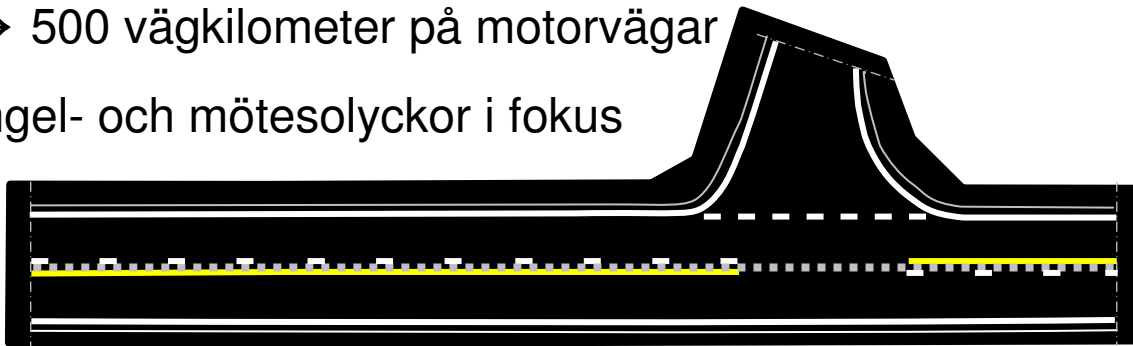
Räfflor i Finland



- Totalt drygt 5000 vägkilometer i slutet av 2009
- Räfflad både mitt- och kantlinje 1000 vägkilometer (enligt riktlinjer ÅDT>5000 fordon och vägbredden >9,5 m, 400 km huvudvägar kunde ytterligare markeras)
- Räfflad mittlinje 2900 vägkilometer, (enligt riktlinjer ÅDT>2000 fordon, 3000 km huvudvägar kunde ytterligare markeras)
- Räfflad kantlinje på tvåfältsvägar 600 vägkilometer (enligt riktlinjer ÅDT>4000 fordon, 1200 km huvudvägar kunde ytterligare markeras).
- Räfflad kantlinje på motorvägar 600 vägkilometer

Säkerhetseffekten av räfflor - undersökningsdata

- Räfflorna har gjorts åren 2004–2008 och den insamlade olycksstatistiken är från åren 2003–2009 (personskadeolyckor och materialskador).
- Alla vägsträckor med betydande övriga förändringar (såsom linjeförbättring eller automatisk trafik kontroll) har tagits bort från originaldata i undersökningen:
 - 2060 vägkilometer räfflad mittlinje
 - 400 vägkilometer räfflad kantlinje på tvåfältsvägar
 - 560 vägkilometer räfflad både mitt- och kantlinje
 - 500 vägkilometer på motorvägar
- Singel- och mötesolyckor i fokus



Metoder

- Olyckskvoten beräknades före och efter räfflingen och utvecklingen jämfördes med utvecklingen i referensgruppen som bestod av huvudvägar utan räfflade vägmarkeringar.
- För tvåfältsvägar användes också Bayes empiriska metod för att få medelvärdesriktiga skattningar av olyckskvoten utan åtgärdernas genomförande



Resultat

- mitträfflade vägar

- Personskadeolyckskvoten för mötesolyckor och avkörningar till vänster minskade 18% mer än på vägar utan räfflor
- Modellen visade 11% reduktion i polisrapporterade olyckor och en viss "regression to mean effect"

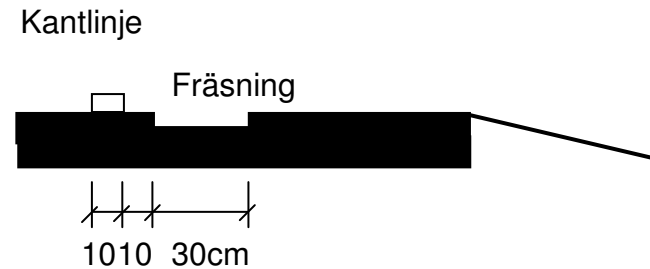


→ **uppskattning: mitträffling reducerar med 10 % antalet mötesolyckor och avkörningar till vänster med personskador som följd**

- På huvudvägnätet finns cirka 3000 km vägar där räfflad mittlinje på basen av trafikmängden skulle vara lämplig och där sådan tillsvidare saknas. Om räfflad mittlinje kunde göras på hälften av dessa vägar skulle årligen cirka tolv personskadeolyckor undvikas

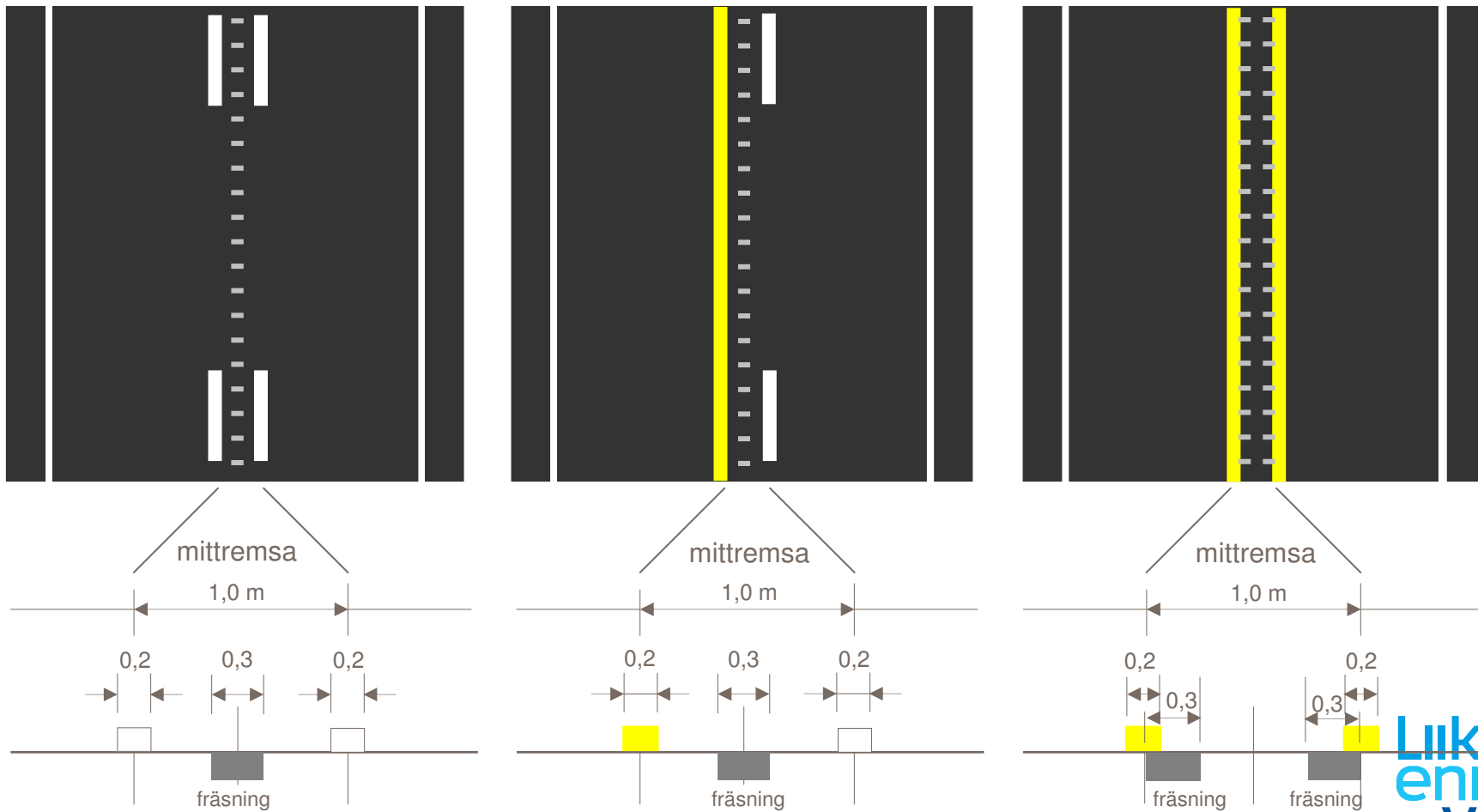
Resultat

- räfflade kantlinjer



- Undersökningsmaterialet är för litet för att man skall kunna dra säkerställda slutsatser
- Avkörningar till höger verkar att beroende på undersökningsmetod ha minskat med cirka 10–20 % på tvåfältsvägar där den räfflade kantlinjen gjordes genom fräsning
- På motorvägar med räfflade kantlinjer minskade antalet avkörningsolyckor som kom till polisens kännedom med cirka 10 %. Personskadeolyckor till följd av avkörning till höger minskade med 18 %. Avkörningarna minskade mera än andra olyckor på motorvägar. Eftersom referensdata saknas är det dock osäkert om minskningen av antalet avkörningar på motorvägar beror på de räfflade kantlinjerna

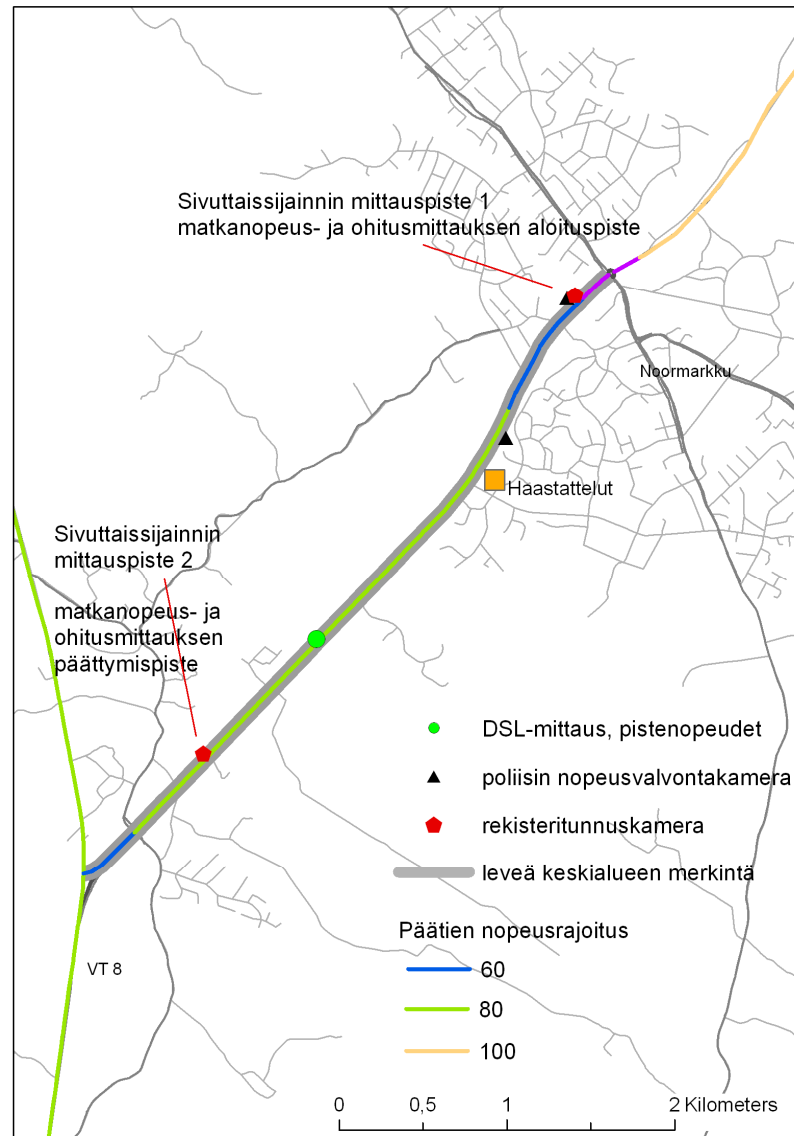
Markering av breda mittremсор



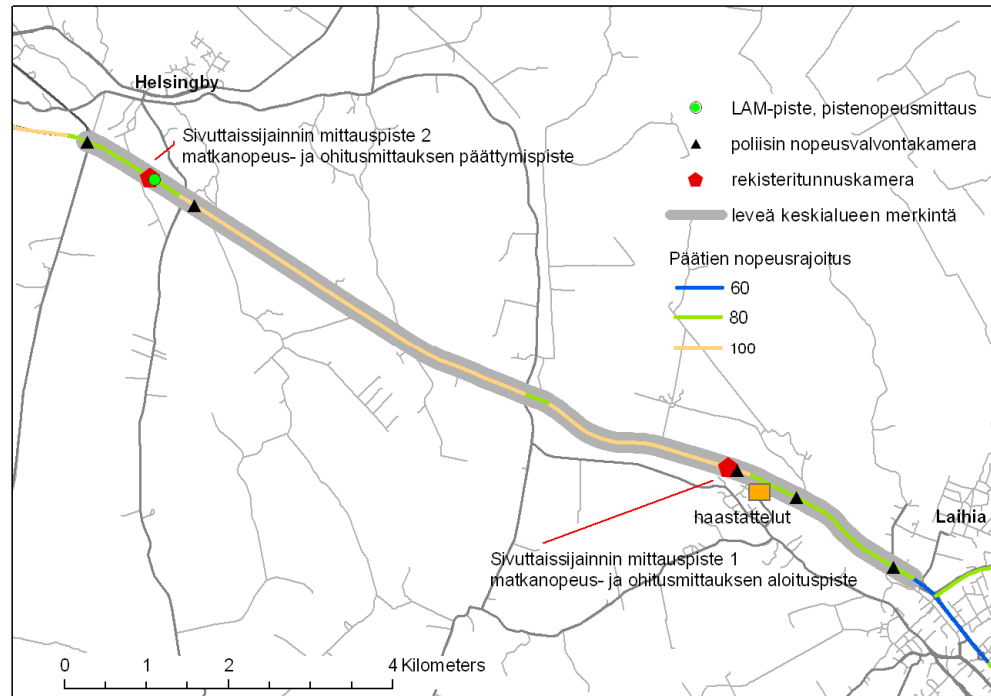
Breda mittremsor - användning

- Passar till livliga tvåfältiga huvudvägar:
 - a) som mellanfas före mitträcke
 - b) till vägsträckor, vilka är olämpliga för mitträcke eller där det är för "dyrt" att bygga mitträcke
 - c) för att komplettera luckor i mitträcksvägar.
- Vägren bredare än 0,75 m behövs:
 - rum för cyklister och fotgängare om det inte finns gång- och cykelvägar
 - för att inte öka avkörningsolyckor till höger
 - beläggningsbredd $\geq 9,5$ m
- Det finns ungefär 2800 km tvåfältsvägar, där vägbredden $\geq 9,5$ m, ÅDT ≥ 1500 och hastighetsgränsen 80-100km/h.

Provsträcka riksväg 23 Söörmarkku-Noormarkku



Provsträcka riksväg 3 Laihia-Helsingby



Resultat - skillnader före och efter bred mittremsa

- Avståndet mellan mötande fordon blev 0,7-1,5 m större.
Det uppskattas öka förarens reaktionstid i en kritisk mötesituation 0,4-0,8 sekunder (när hastigheten är 80 km/h och avkörningsvinkeln är 5 grader).
- Ökningen kan anses ha betydelse för trafiksäkerheten, eftersom reaktionstiden normalt räknas vara 2 sekunder (med 80 km/h fart)
- Punktmedelhastigheten var 0,5 km/h lägre nattetid (efter ett år)
- Ingen inverkan på omkörningar



Resultat - vägkantsintervjuer med 124 förare

- 80 % ansåg att markeringarna var fördelaktiga med hänsyn till trafiksäkerheten, och ca 75 % ansåg att det borde finnas flera sträckor med breda mittmarkeringar.
- Förarna ansåg också att markeringarna var tydliga och att de var lätta att tolka.
- Det nämndes bland annat:
 - bra att man får ökat avstånd till mötande trafik
 - busschaufförer behöver inte längre väja för bilister, som tidigare körde nära mittlinjen
 - man har bättre frisikt i omkörningsituationer
 - det finns mera utrymme, när man passerar eller svänger
 - det är möjligt att tryggt parera för cyklister även om trafik kommer emot oss
 - markeringarna syns bra i mörker

Markering av breda mittremсор - fortsättning?

- Resultaten indikerar att breda mittremсор tydligen kan hindra/lindra mötesolyckor
- Före beslut om mer omfattande användning av markering, behövs det dock några nya teststräckor för att säkra positiva resultat
- Snö och sörja i mittremсор

