



TRAFIKVERKET



## Säkrare vägar och gator för motorcyklister

*- En beskrivning av  
motorcykeltrafikens  
särskilda behov*



# Motorcyklister har andra behov än bilister

## Syfte

Dokumentet beskriver motorcyklisternas särskilda behov som bör beaktas i samband med planering, utformning och design, byggande samt drift- och underhållsåtgärder av vägar och gator.

## Huvudbudskap

- » Motorcyklister är en oskyddad trafikantgrupp som har särskilda behov.
- » En genomtänkt och MC-anpassad väginfrastruktur kan rädda liv och minska antalet skadade.
- » Små förändringar i infrastrukturen kan ha avgörande betydelse för den enskilde motorcyklisten.

## Inledning

Allt fler kör motorcykel i Sverige. Antalet motorcyklar har fördubblats under de senaste tio åren och idag finns över 300 000 motorcyklar i trafik. Motorcyklar fyller viktiga transportbehov för sina användare och är en naturlig del i transportsystemet och därmed även i trafiksäkerhetsarbetet. Åtgärder som förbättrar för motorcyklister förbättrar också ofta förutsättningarna för andra trafikanter.

Årligen omkommer ca 40-50 st motorcyklister i trafiken och ca 300-400 skadas svårt enligt polisrapporter. Drygt 300 skadades 2010 så allvarligt att det ger någon form av permanent funktionsnedsättning enligt uppgifter från sjukvården. Hastigheten är av avgörande betydelse för utgången av en olycka. Trafikverkets mätningar visar att knappt 40 procent av motorcyklisterna följer hastighetsbegränsningarna.

Fler och fler motorcyklar utrustas med ABS-bromsar vilket ökar stabiliteten vid inbromsning och ger en kortare bromssträcka. Ökad hastighetsefterlevnad och ökad andel motorcyklar med ABS-bromsar är mycket viktiga bidrag till ökad säkerhet för motorcyklisterna men det löser inte alla problem.

Den vanligaste olyckstypen i dödsolyckor med motorcykel är singelolyckor därefter kommer korsningsolyckor. I singelolyckor har motorcyklisten kolliderat med något föremål i vägmiljön. Naturliga föremål som träd eller stenar står för cirka 31 procent och räckan av olika typer för cirka 26 procent av krockobjekten. 76 procent av singelolyckorna sker i en kurva.



### **Dödade och svårt skadade motorcyklister**

- Årligen omkommer 40-50 st motorcyklister och 300-400 skadas svårt.
- 7 av 10 omkommer på det statliga vägnätet.
- 2 av 10 omkommer på det kommunala vägnätet.
- 6 av 10 skadas svårt på det statliga vägnätet.
- 3 av 10 skadas svårt på det kommunala vägnätet.

### **Motorcyklister - en oskyddad trafikantgrupp**

Även om de flesta använder skyddsutrustning är förare och passagerare på motorcyklar oskyddade vid en olycka eftersom de saknar en skyddande kaross. Därför har de i större utsträckning än skyddade trafikanter ett behov av en anpassad vägmiljö för att dels undvika olyckor, dels minimera skador då en olycka inträffar. Detta är en utmaning för alla som planerar, utformar och designar, bygger samt genomför drift- och underhållsåtgärder i vägtransportssystemet. Vägsäkerhetslagen SFS 2010:1362 och Transportstyrelsens föreskrifter TSFS 2010: 183 definierar motorcyklister som oskyddade trafikanter som behöver ägnas särskild uppmärksamhet.

### **Trafiksäkerhet handlar om delat ansvar**

Riksdagen beslutade hösten 1997 att det långsiktiga målet för trafiksäkerhet ska vara att ingen ska dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor inom vägtransportssystemet – Nollvisionen. Ansvaret för det ligger dels på dem som utformar och sköter systemet, dels på trafikanterna som har ansvar för att följa reglerna. Om trafikanterna inte kan eller klarar att följa reglerna återgår ansvaret till systemutformarna att vidta ytterligare åtgärder.

- 1 Motorcykeln har endast två små beröringspunkter mot vägytan. Det är därför viktigt med en förutsägbar och god friktion.
- 2 Mest bromskraft får motorcyklisten genom frambroms och framdäck.
- 3
  - Motorcyklister lutar i kurvor.
  - Att bromsa och styra samtidigt är en svår kombination för en motorcyklist.
  - Skillnaden på bromsförmåga är stor mellan olika kombinationer av förare och motorcyklar.
  - Motorcyklister har en begränsad främre profil och kan därför vara svåra att upptäcka.
  - Motorcyklister använder ofta hela körfältsbredden.



### Motorcyklister har särskilda behov

Motorcyklar har två hjul och därmed begränsad kontaktyta mot vägen. Därför är vägbanans friktion av särskilt stor vikt. Alla hinder i vägbanan som innebär att kontakten mellan däck och vägbanan minskar eller gör att fästet försvinner kan orsaka instabilitet vilket är en potentiell risk. Det kan vara ojämnheter, spårbildningar, sprickor, grus, sand, olja/diesel, hal beläggning, vägmarkering, brunnslock eller liknande. I en kurva är kontaktytan mot underlaget allra minst.

Att bromsa och styra samtidigt är en svår kombination för en motorcyklist till skillnad för en bilist. Vid panikbromsning i en kurva kommer motorcykeln att "resa" sig och styra mot väggkanten. Hjulerna kan också låsa sig och det kan leda till att motorcykeln sladdar och välter. Det gör det särskilt viktigt för motorcyklisten att kunna förutse friktion och vägsträckning.

Skillnaden på bromsförmåga är stor mellan olika kombinationer av förare och motorcyklar. Motorcyklar kan accelerera snabbare än andra fordon. Motorcyklister använder också andra delar av vägbanan, särskilt i kurvor där spårval och svängpunkt är av stor betydelse för utgången av kurvan. Till skillnad från många andra fordon på vägen har motorcyklar en begränsad främre profil och kan därför vara svårare att upptäcka. Motorcyklister kan lätt skymmas av hinder såsom buskar, träd, staket, stolpar, räcken och skyltar.

## Förutsägbar och god friktion är särskilt viktig i samband med:

- Ny beläggning
- Lagning
- Cirkulationsplats
- Inför korsning
- Kurva
- Regn
- Vägmarkeringar nära korsningar och i kurvor t ex övergångsställen och bullerremisor
- Brunnar (motsvarande), stålplåtar över tillfälliga gropar, farthinder av olika material
- Spill av t ex diesel och olja



## Faktorer nämnda i polisrapporterade olyckor på torrt väglag 2003-2010

	motorcykel	personbil
totalt antal olyckor	7637	9600
grus/grusväg	482	255
rullgrus/lösgrus	187	12
olja/oljespill	62	0
lagning	5	0
spricka	1	0
blödande asfalt	2	0
markering	11	0
linje	48	0

### Populära motorcykelvägar

De populäraste MC-vägarna finns på landsbygden och ofta på platser där trafikarbetet är lågt. Vägarna är för det mesta smala slingrande vägar i vackra landskap där motorcyklister kör på helger och kvällar under MC-säsongen. Just den lite kurvigare linjeföringen är en bidragande orsak till att vägarna är populära MC-vägar och det finns därför inget behov av förändrad linjeföring utifrån ett MC-perspektiv. Sveriges MotorCyklister, SMC har kartlagt det viktigaste MC-vägnätet och Trafikverket har fört över informationen till digitala kartor. Eftersom kartor är färskvara är det viktigt att samråda med motorcyklister lokalt om vilka vägar som är viktigast för motorcyklister. De populäraste MC-vägarna bör vara med som underlag i prioriteringen av olika åtgärder.

De vanligaste klagomålen från motorcyklister handlar om grus på vägbanan och andra brister i drift och underhåll av vägen.

### Friktionsfaktorer omnämnda i polisrapporter för motorcykel och personbil

I var tionde MC-olycka nämns friktionsfaktorer i polisens olycksrapport. I MC-olyckor på torrt väglag nämns friktionsfaktorer nästan fyra gånger oftare än i bilolyckor. I MC-olyckor på vått väglag omnämns grus/grusväg och olja/oljespill oftast som friktionsfaktorer.

### Trafikskadeärenden

Trafikverket hanterar drygt 3000 trafikskadeärenden varje år. Ungefär 70 st (ca två procent) av de skadeståndsanspråk som inkommer till följd av trafik på våra allmänna vägar avser trafik med motorcykel. MC-trafikens andel av trafikarbetet är ca en procent. De skadeorsaker som dominerar är löst grus, hal vägbana, gropar och ojämnheter. Bland övriga skadeorsaker kan nämnas missöden på vägfärjor, nedsmutsning till följd av vägarbete, andra skador inom vägarbetsområden och föremål på vägen.

# Motorcyklisternas särskilda behov

## **Förutsägbar och god friktion**

Det är särskilt viktigt med förutsägbar och god friktion på platser där motorcyklisten behöver bromsa och/eller svänga, till exempel i en korsning eller i en kurva. Vägen behöver dessutom ha en enhetlig friktion. Varje förändring av vägens yta som innebär friktionsminskning/ökning kan skapa problem för motorcyklister.

## **Löst underlag och stödremсор**

Löst underlag på vägarna handlar främst om grus, lera och annat material som fallit av fordon men det kan också vara material som spolas över vägen eller kommer från stödremсор, sidoområden, parkeringar eller vid korsningar/väganslutningar. Grus kan också komma från lagningar av asfalten. Särskilt viktigt är att inte grus eller annat löst material finns i kurvor och i korsningar. Felaktigt utförda eller underhållna stödremсор kan innebära en fara, särskilt för motorcyklister. Dels kan löst grus föras upp på vägen och dels kan en hög kant skapa instabilitet.

## **» Olycksfakta:**

Av samtliga polisrapporterade MC-olyckor på torrt väglag i STRADA\* 2003-2010 fanns blödande asfalt nämnt som en bidragande faktor i två olyckor. Motsvarande siffra för de polisrapporterade olyckorna med personbil var noll även om det finns andra uppgifter om att enstaka allvarliga olyckor sker även med personbil.

## **» Olycksfakta:**

Av samtliga polisrapporterade MC-olyckor på torrt väglag i STRADA 2003-2010 fanns grus/grusväg nämnt som bidragande faktor i 482 olyckor och rullgrus/lösgrus i 187 olyckor. Motsvarande siffror för personbil var 255 respektive inga olyckor. Lagning var en bidragande faktor i fem olyckor. Trafikverkets djupstudier av dödsolyckor bland MC-förare 2004-2007 visar att i fyra dödsfall hade rullgrus avgörande betydelse.



\*STRADA= Swedish TRaffic Accident Data Acquisition  
(personskadeolyckor rapporterade av polis och/eller sjukvård)



### **Vägmarkeringar**

Vägmarkeringar kan innebära en fara för motorcyklister och störst är risken vid kurvtagning och inbromsning på blöta vägar om friktionen inte motsvarar övriga vägbanan. Motorcyklister har behov av vägmarkeringar med god friktion och som inte tar upp en stor yta i körfältet.

### **» Olycksfakta:**

Av samtliga polisrapporterade MC-olyckor på torrt väglag i STRADA 2003-2010 nämns vägmarkering som en bidragande faktor i 11 olyckor och väglinje i 48 olyckor. För personbil finns inga polisrapporterade olyckor där liknande nämns.

### **Sprickor, linjer, fräsningar/räfflor, "potthål" och spår i vägen**

Motorcykelns ramverk är inte alltid helt stabilt vilket gör den särskilt påverkbar för längsgående spår av olika slag. Längsgående sprickor, linjer, fräsningar/räfflor, "potthål" och spår kan utgöra en fara oavsett var de finns på vägbanan då de kan förorsaka förlust av stabilitet och därmed kontroll av motorcykeln.

### **» Olycksfakta:**

Av samtliga polisrapporterade MC-olyckor på torrt väglag i STRADA 2003-2010 nämns spricka som en bidragande faktor i en olycka. Trafikverkets djupstudier av dödsolyckor bland MC-förare 2004-2007 visar att spårbildning hade avgörande betydelse i två dödsfall. För personbil finns inga polisrapporterade olyckor där detta nämns även om det finns uppgifter om att liknande olyckor sker.





### **Fett och oljespill**

Diesel, olja, färg och andra flytande vätskor på vägen kan leda till förlust av väggrepp och förlorad stabilitet för en motorcykel. I hårt trafikerade områden på platser som cirkulationsplatser och korsningar kan olja, diesel och fetter förekomma på vägen. Motorcyklister har behov av att båda hjulen har god friktion till skillnad från bilister som vid mindre spill fortfarande kan ha hjul kvar på underlag med bra friktion.

### **Se och synas**

God sikt är särskilt viktigt för motorcyklister, både för att kunna se och synas. Till skillnad från många andra fordon på vägen har motorcyklar en begränsad främre profil och kan därför vara svårare att upptäcka. Motorcyklister kan lätt skymmas av hinder såsom buskar, träd, staket, stolpar, räcken och skyltar. Rätt design och utformning kan ge en klar överblick för trafikanter på kritiska platser som cirkulationsplatser, korsningar och kurvor.

### **» Olycksfakta:**

Av samtliga polisrapporterade MC-olyckor på torrt väglag i STRADA 2003-2010 nämns olja/oljespill som bidragande faktor i 62 olyckor. Motsvarande siffra för personbil var 0.

### **» Olycksfakta:**

Trafikverkets djupstudier av dödsolyckor bland motorcyklister 2005-2008 visade att skymd sikt i vägmiljön var en starkt bidragande orsak till olycksuppkomsten i drygt 10 % av dödsolyckorna.





### **Vägutrustning och förlåtande sidoområden**

Motorcyklister kan omkomma och skadas allvarligt vid krock med mötande fordon eller med hinder vid sidan av vägen. Mitträckesvägar bedöms öka säkerheten även för motorcyklister. Vanligaste krockobjektet i singelavkörningsolyckor för bilar och motorcyklar är stolpar, träd och räcken. Moderna räcken ger bättre trafiksäkerhetseffekter än förlåtande sidoområden för bilister. För motorcyklister är dock förlåtande sidoområden bättre givet att de är tillräckligt breda och uppfångande. Enligt EuroRAP är risken att dödas 15 gånger högre för en motorcyklist som krockar med ett räcke jämfört med en bilist. Vid val mellan räcke och säkerhetszon och också mellan räckestyper och deras placering bör riskerna för motorcyklister tas i beaktande och särskilt på de platser där olycksrisken är störst.

### **» Olycksfakta:**

Enligt Trafikverkets djupstudier av dödade motorcyklister 2005-2008 sker 44% av olyckorna i kurvor, 27 % i korsningar och 29 % på raksträckor. Av singelolyckorna sker 76 % i en kurva och 86 % av dessa i ytterkurva. Det enskilt vanligaste krockobjektet i singelolyckor med dödlig utgång under samma period är räcken, 19 stycken, men även i kollision mot stolpar har sju dödsfall inträffat. VTI:s uppföljning 2009 av mitträckesvägar visar att risken för svåra och dödliga olyckor för motorcyklister har minskat på det mötesfria vägnätet.

Enligt Trafikverkets statistik har 42 motorcyklister dödats i räckesolyckor 2000-2010. I polisrapporterade olyckor 2003-2009 har 59 motorcyklister skadats svårt och 60 skadats lindrigt i kollision mot räcken på det statligt vägnät. Utöver detta inträffade under samma period ca 25 svåra och 25 lindriga olyckor i kollision med räcke på det kommunala vägnätet. Detta innebär ca 4-5 dödsfall och ca 25 skadade motorcyklister per år i kollision med räcke. I personbil omkommer ca 5 personer per år i kollision med räcke.

### **Visuell ledning är viktigt för motorcyklister**

Vägen och vägrummet ska ge god visuell ledning och vara ett tydligt stöd för trafikanterna när det gäller hastighetsanpassning och lämpligt körbeteende. Motorcyklister väljer spår tidigt inför en kurva. För att minska olycksrisken är det särskilt viktigt med god visuell ledning både före och inne i kurvor. Det är viktigt att förutsägbarheten är stor. En särskild fara är kurvor vars radier avtar på slutet, är skymda eller har en oväntad utgång.

### **Spår och metallytor**

Spårvagns- och järnvägsspår kan innebära en risk för motorcyklar. Spår som inte korsar vägen i 90 graders vinkel är särskilt problematiska då de kan medföra att motorcykeln sladdar till. Skyddsplåtar och brunnslock kan innebära en mycket hal yta för en motorcykel särskilt vid regn. Höjdskillnader mellan spår eller metallytor och väg kan medföra att hjulet studsar till och tappar greppet.

### **Sanering och reparationer efter trafikolyckor**

Även mindre mängder skräp, vassa föremål och vätskor som spridits över vägbanan utgör en allvarlig fara för motorcyklister. Djur som blir liggande på körbanan utgör alltid en stor risk.

### **Vägarbeten – det som är bra för motorcyklisten är bra för alla**

Friktionens förutsägbarhet i samband med vägarbeten är ett grundläggande behov. För att öka säkerheten för motorcyklister är skyltning viktig för att varna för vilka vägförhållanden de kan förvänta sig, som till exempel lösgrus, rullgrus, sprängsten eller andra hinder på vägen. En motorcyklist som i god tid får information kring vägarbetenas typ och omfattning ges möjlighet att välja alternativ väg. Att vägarbeten utförs på ett sätt som maximerar säkerheten för motorcyklister kan ha fördelar för alla trafikanter.

### **Säkra och attraktiva gatumiljöer, en utmaning**

Olika åtgärder som används för att skapa "säkra" och attraktiva gatumiljöer kan innebära att hinder skapas i vägmiljön som kan vara farliga för motorcyklister. Det handlar till exempel om betongblock, kullersten och trottoarkanter. Till exempel kan en mindre rondell med en låg profil ha kanter som är svåra att upptäcka. Ett resultat kan vara att motorcyklister som kör över kanterna tappar kontrollen och går omkull. Detta är ett problem som inte alltid är märkbart för bilister.





Trafikverket, 781 89 Borlänge, Besöksadress: Rödavägen 1  
Telefon : 0771-921 921, Texttelefon: 0243-750 90

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)

I samarbete med:

---



Sveriges MotorCyklister, SMC  
Telefon: 0243-669 70

[www.svmc.se](http://www.svmc.se)