

Sammendrag

Motorsykkelsikkerhet

TØI rapport 1517/2016

Forfatter: Alena Høye

Oslo 2016 63 sider

Denne rapporten inneholder oppdaterte versjoner av fem kapitler i Trafikksikkerhetsboken som alle handler om motorsykler. Blant de viktigste risikofaktorene for motorsyklister er høy fart og unge førere. Promillekjøring er mindre utbredt blant motorsyklister enn blant bilførere. I tillegg blir motorsykler ofte oversett i trafikken og gir mindre beskyttelse mot skader enn andre typer motorkjøretøy. Litteraturstudier med fokus på studier som har undersøkt sammenhenger med eller virkninger på ulykkesinnblendingen eller skader i ulykker viser bl.a. følgende: R-sykler (racing replicas) har høyere risiko enn andre motorsykler, trolig i hovedsak fordi de ofte kjøres fortere og av yngre førere. Til tross for at høy fart er en av de viktigste risikofaktorene har motorsykkelenes motorvolum eller -effekt generelt sett ikke noe sammenheng med ulykkesrisikoen. Bruk av kjørellys (tente fronthyker ved kjøring i dagslys) har vist seg å redusere innblendingen i flerpartsulykker i dagslys med omtrent 40%. Bruk av hjelm på moped og motorsykkel har vist seg å redusere antall dødelige bodeskader med omtrent 60% og hjernes skader med 47%. Risikoen for nakkeskader er redusert eller uendret med hjelm. Virkningen er omtrent den samme på firehjuls motorsykkel (ATV). Vernetøy for motorsyklister, især med polstring, har vist seg å beskytte mest mot mindre skader og mot åpne sår, men ikke eller kun i liten grad mot brudd. ABS-bremser på motorsykkel har vist seg å redusere antall personskaueulykker med omtrent 30%.

Denne rapporten inneholder oppdaterte versjoner av fem kapitler i Trafikksikkerhetsboken (www.tsh.toi.no) som alle handler om motorsykler og tiltak for motorsykler. Hvert av kapitlene handler om spesifikke risikofaktorer for motorsyklister og der det er relevant også for mopedister og ATV-førere. For hvert av kapitlene er det gjort litteraturstudier med et særlig fokus på studier som har undersøkt sammenhenger med eller virkninger på ulykkesinnblendingen eller skader i ulykker. De viktigste resultatene er oppsummert i det følgende.

Motorsykler, mopeder og ATV

Motorsykler, mopeder og ATV kjennetegnes av spesielle brukergrupper, bruksmønstre og kjørestiler. I tillegg har kjøretøyene spesifikke egenskaper som kan øke ulykkes- eller skaderisikoen. Blant de viktigste risikofaktorene for motorsyklister er unge førere og høy fart. Promillekjøring medfører en betydelig økning av ulykkesrisikoen, men er mindre utbredt blant motorsyklister enn blant bilførere. På firehjuls motorsykkel (ATV) er det især unge førere, off-road kjøring, velt og promillekjøring som bidrar til alvorlige ulykker.

Ulykkesinnblendingen av ulike typer motorsykkel har i hovedsak sammenheng med bruksmønstre og kjørestil. R-sykler (racing replicas) har høyere risiko enn andre motorsykler, trolig i hovedsak fordi de ofte kjøres fortere og av yngre førere.

Passasjerer på motorsykkel ser ut til å øke ulykkesrisikoen, især blant unge førere, samtidig som skadegraden blir mindre.

Tiltak for motorsykler som potensielt kan redusere risikoen for ulykker eller alvorlige skader er forbedret tankutforming, kollisjonspulver og boksermotorer; med unntak for boksermotorer er dette imidlertid ikke empirisk undersøkt. Refleks og synlige farger på motorsykkelen har trolig liten eller ingen sammenheng med ulykkesinnblandingen.

På ATV kan veltebøyer potensielt beskytte mot alvorlige skader i velteulykker, men hvorvidt disse totalt sett øker eller reduserer skader er usikkert.

Motorvolum og motoreffekt

Høy fart er ofte en medvirkende faktor i motorsykkelykker. Likevel viser studier av sammenhengen mellom motorvolum eller -effekt og ulykkesrisiko at motorsykkelenes størrelse generelt sett ikke har noe sammenheng med ulykkesrisikoen. Kun for enkelte typer motorsykkel, førere og ulykkestyper har noen studier funnet en sammenheng mellom motorvolum og risiko for alvorlige ulykker.

Forbud mot å kjøre stor motorsykkel for unge førere ser ut til å påvirke hvilke motorsykler som er mest innblandet i ulykker (de som kjøres mest av nye førere), men ikke ulykkesrisikoen totalt sett for unge førere.

Kjørellys

Motorsykler er mindre enn de fleste andre motorkjøretøy og blir ofte oversett av andre trafikanter. En stor andel av kollisjonene med motorsykler er forårsaket av at andre ikke har sett motorsykkelen eller feilvurdert farten. Motorsykler som kjører med lys er lettere å oppdage i trafikken og det er mindre risiko for at farten blir undervurdert.

Bruk av kjørellys på moped og motorsykkel, dvs. tente frontlykter ved kjøring i dagslys, har vist seg å redusere innblandingen i flerpartsulykker i dagslys med omtrent 40%. Dette gjelder virkninger på motorsyklister som bruker vs. ikke bruker kjørellys.

Påbud om kjørellys for mopeder og motorsykler har vist seg å redusere det totale antall flerpartsulykker i dagslys med 10%. Dette gjelder alle motorsyklister i f.eks. et land med vs. uten påbud om kjørellys. Eneulykker ser også ut til å være redusert, ukjent av hvilken grunn. Videre tyder noen resultater på at virkningen er større på mer alvorlige ulykker.

Alternative frontlyskonfigurasjoner med supplerende lykter kan redusere ulykkesrisikoen, især i ulykker hvor biler svinger til venstre foran en møtende motorsykkel.

Hjelm og verneutstyr

Motorsyklister og personer på moped eller ATV er mer utsatt for høy skaderisiko og især for hodeskader, enn personer i andre typer motorkjøretøy.

Bruk av hjelm på moped og motorsykkel har vist seg å redusere antall dødelige hodeskader med omtrent 60% og hjernesker med 47%. Risikoen for nakkeskader er redusert eller uendret. Virkningen er omtrent den samme på ATV.

Helhjelm gir like god eller bedre beskyttelse enn delbare hjelmer og betydelig bedre beskyttelse enn halvhjelmer. Novelty-hjelmer som ikke er godkjent og uten støtabsorberende polstring, har omtrent ingen effekt på hodeskader. Hjelm som sitter for løst og/eller som faller av i ulykken, har ingen eller kun liten beskyttende effekt. Virkningen av hjelmbruken er større ved lavere fart enn ved høy fart og større på lette enn på tunge motorsykler.

Hvorvidt virkningen har økt over tid er usikkert. Det finnes potensiale for å forbedre hjelmutformingen, især for å gi bedre beskyttelse mot hjerneskader som oppstår som følge av rotasjonsbevegelser i hodet.

Vernetøy for motorsyklister, især med polstring, har vist seg å beskytte mest mot mindre skader og mot åpne sår, men ikke eller kun i liten grad mot brudd. De typer vernetøy som gir størst beskyttelse er separate ryggbeskyttere (-50% ryggskader), støvler (-50% fotskader), hansker (-40% skader på hender), bukser (-25% skader på ben) og jakker (-18% skader på armer og overkropp). Synlige farger på klær og hjelm gjør det lettere for andre å oppdage motorsyklister og å vurdere farten. Det er funnet store reduksjoner av antall ulykker ved bruk av slikt utstyr, men disse skyldes trolig forskjeller i føreratferd.

Førerstøttesystemer

Det finnes potensielt mange mulige førerstøttesystemer for motorsykler, men det er hittil kun ABS-bremser som har fått en viss utbredelse og som er empirisk evaluert. ABS-bremser på motorsykkler har vist seg å redusere antall personskaeulykker med omtrent 30%. Virkningen er større for mer alvorlige ulykker enn for mindre alvorlige ulykker, større på våt veg enn på tørr veg og større med kombinerte bremses enn med vanlige bremses.

Andre aktive sikkerhetssystemer for motorsykler og mulige virkninger på ulykker er følgende: Slipper clutch reduserer faren for blokkerende hjul under nedgiring og kan ha en tilleggseffekt til ABS. Antispinn har trolig ikke noen stor effekt på ulykker. Automatisk nødbrems kan teoretisk påvirke utfallet i de fleste ulykkene hvor motorsykkelen bremses, men kan ha negative effekter på motorsykkelenes stabilitet. Intelligent fartstilpasning (intelligent speed adaptation, ISA) kan påvirke fartsrelaterte ulykker, men kan også ha uheldige virkninger, avhengig av utformingen. Kurve- og kryssvarsling kan påvirke ulykker i henholdsvis kurver og kryss.

