

Sammendrag

Temaanalyse av mopedulykker 2007-2016

TØI rapport 1591/2017
Forfatter: Alena Høy
Oslo 2017 50 sider

I 2007-2016 har det vært 27 dødsulykker med moped i Norge. Resultater av dybdestudier av disse ulykkene er oppsummert i denne rapporten. Det har vært en stor nedgang av antall dødsulykker i denne perioden. Også antall personskadeulykker og skaderisikoen på moped har gått ned. Nedgangen kan delvis forklares med at færre førere i dødsulykkene viser risikoatferd som kjøring uten gyldig førerkort, ruspåvirket kjøring, manglende/feil hjelmbruk og kjøring med trimmet moped, samt at andelen mannlige førere har gått ned. De fleste dødsulykkene med moped er ene- og møteulykker. Kryssulykker er i gjennomsnitt mindre alvorlige og mest vanlig blant personskadeulykkene. I de fleste dødsulykkene med moped har mopedføreren bidratt til at ulykken skjedde. De aller fleste mopedførere som er innblandet i ulykker, er under 20 år, men i dødsulykkene er det en større andel førere over 40 år enn i personskadeulykkene. I ca. fire av fem dødsulykker har minst én av de følgende førerrelaterte risikofaktorene vært til stede (i synkende rekkefølge etter forekomst): Manglende eller feil hjelmbruk (feil hjelmbruk betyr at hjelmen falt av i ulykken); rus (mest alkohol); manglende gyldig førerkort. I tillegg har en stor andel av førerne vært ung og/eller uerfaren. Ca. hver fjerde moped i dødsulykkene hadde tekniske feil som bidro til ulykken og 59% av mopedene i dødsulykkene har vært trimmet. Trimming anses av mange mopedførere som et sikkerhetstiltak. Resultatene fra denne og andre empiriske studier støtter ikke denne hypotesen, men tyder på at trimming medfører økt risiko, især for alvorlige ulykker. I nesten halvparten av ulykkene ble det funnet minst én vegrelatert faktor som trolig har bidratt til at ulykken skjedde, og i en tredjedel av ulykkene har vegrelaterte faktorer bidratt til skadegraden.

Hovedformålet med denne rapporten var å øke kunnskapen om mopedulykker og å komme fram til forslag til tiltak som kan redusere antall drepte og hardt skadde i mopedulykker. Det er også sett på endringer over tid og hvorvidt disse eventuelt kan forklare nedgangen i antall ulykker. Rapporten er basert på dybdestudier av 27 dødsulykker med moped i 2007-2016 som er gjort av Statens vegvesens ulykkesanalysegrupper (UAG) og 3714 personskadeulykker med moped basert på offisiell ulykkesstatistikk (STRAKS). Dette sammendraget gir en oversikt over analysene av døds- og personskadeulykkene. De viktigste resultatene er sammenlignet med resultatene av en tilsvarende studie av dødsulykker med motorsykel i Norge i 2005-2014 (Høy et al., 2016A).

Ulykker og risiko på moped

Både antall ulykker og ulykkesrisikoen har gått ned over tid for mopeder.

Det årlige antall dødsulykker med moped har i perioden 2007-2016 gått ned fra fem per år til én per år. Det årlige antall skadde på moped har i den samme perioden gått ned med 56% fra 544 til 240 per år. Antall registrerte mopeder har i den samme perioden økt med 15%, selv om antall nye (ett år gamle) mopeder har gått ned med 33%.

Skaderisikoen på moped (per kjørt kilometer) er langt høyere enn for bilførere, men lavere enn for de fleste andre trafikantgruppene. Risikoen er mer enn halvert over tid.

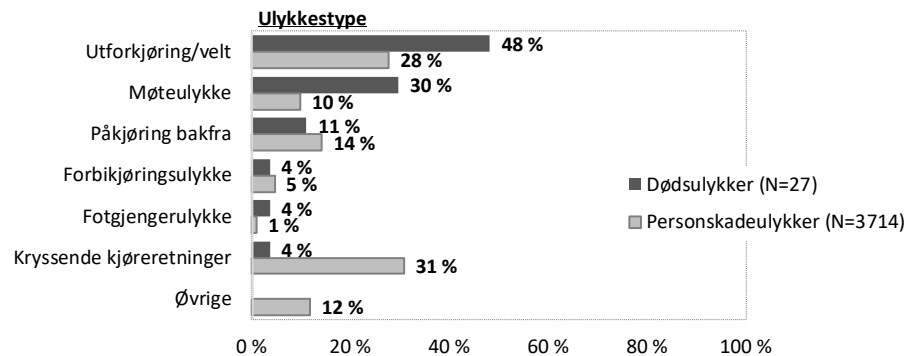
Risikonedgangen på moped har vært større enn for øvrige trafikantgrupper, unntatt lett motorsykkel som har hatt en enda større nedgang.

Ulykkesnedgangen samsvarer med nedgangen av forekomsten av risikofaktorer i ulykkene.

I samsvar med nedgangen av antall mopedulykker og risikoen på moped viser analysene av døds- og personskadeulykkene at også flere kjente risikofaktorer har gått betydelig ned over tid. Dette gjelder bl.a. kjøring uten gyldig førerkort, ruspåvirket kjøring, manglende/feil hjelmbruk, kjøring med trimmet moped og andelen mannlige førere. Det er også blitt færre dødsulykker med moped hvor mopeden har vært utløsende enhet.

De fleste dødsulykkene er ene- eller møteulykker, de fleste personskadeulykker er kryssulykker.

Som figur S.1 viser er den mest vanlige ulykkestypen blant dødsulykkene eneulykker (utforkjøring/velt), fulgt av møteulykker. Blant personskadeulykkene er kryssulykker mest vanlige. Kryssulykker er i gjennomsnitt mindre alvorlige enn andre ulykker, noe som i hovedsak kan forklares med at farten i gjennomsnitt er lavere i kryss enn på strekninger. Fordelingen av ulykkestypene blant dødsulykkene med moped ligner på fordelingen av ulykkestypene blant dødsulykkene med motorsykkel, men kryssulykker forekommer oftere blant motorsykkelulykkene.



Figur S.1: Fordelingen av ulykkestypene blant dødsulykkene og personskadeulykkene med moped (2007-2016).

I kollisjoner med moped er motparten som regel en personbil. De fleste andre trafikanter som blir skadd i kollisjoner med moped, er fotgjengere eller syklist.

I de fleste kollisjonene med moped er motparten en personbil, fulgt av lastebiler. I de aller fleste kollisjonene med moped er det en person på mopeden som blir skadd eller drept, dvs. at mopedførere i hovedsak utgjør en risiko for seg selv og kun i relativt liten grad for andre. Når andre trafikanter blir skadd eller drept i kollisjoner med moped, er det som regel fotgjengere og syklist.

I de fleste ulykkene har mopedføreren vært utløsende enhet.

I omtrent halvparten av kollisjonene (dødsulykkene) har mopeden vært utløsende enhet. I til sammen to tredjedeler av kollisjonene (dødsulykkene) har mopeden enten vært utløsende enhet eller hadde delt ansvar (delt ansvar betyr at både mopeden og motparten har bidratt til at ulykken skjedde). Blant motorsyklist i dødsulykker (kun kollisjoner) var det til sammen halvparten som har vært utløsende enhet eller hadde delt ansvar.

Både denne og andre studier viser at mopedførere i langt mindre grad enn motorsyklister forsøker å unngå ulykken ved å bremse eller unnamanøvrere. Forklaringen kan være at mopedførere i mindre grad oppfatter farlige situasjoner. Andre mulige forklaringer er at mopedenes kjøredynamikk ikke er like egnet til slike manøvrer som motorsykler, samt at mopedene i mindre grad avsetter bremsespor.

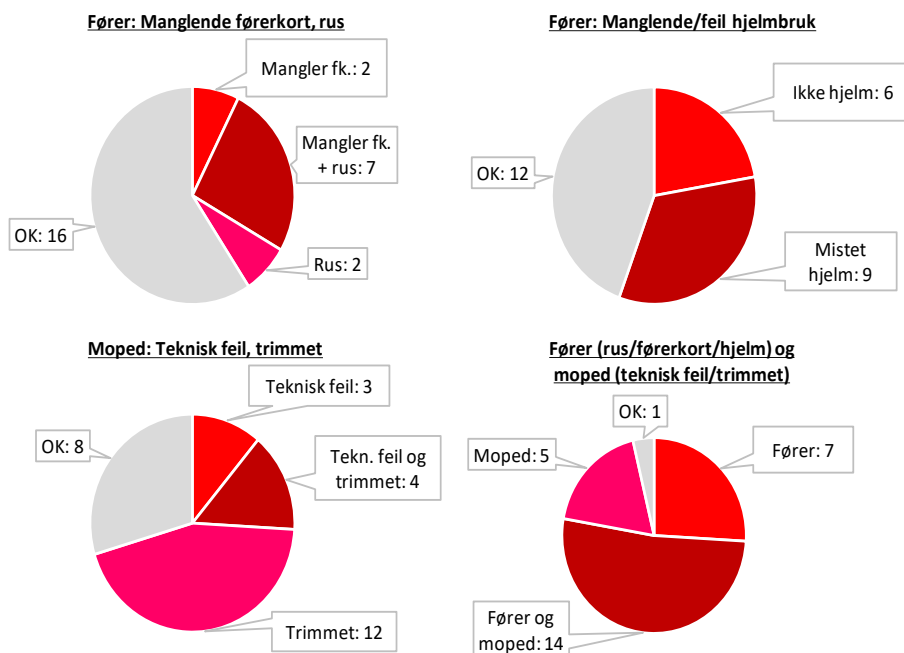
De fleste mopedulykkene skjer når det er gode kjøreforhold og er mer alvorlige om natten, men ikke i helgene.

De fleste personskadeulykkene med moped skjedde i dagslys, på tørr, bar veg, om ettermiddagen og i sommermånedene, dvs. under forhold hvor det trolig kjøres mest moped. Blant dødsulykkene er det større andeler som skjedde i mørke og om natten. Dette tyder på at ulykker om natten i gjennomsnitt er mer alvorlige noe som kan ha sammenheng både med førerrelaterte faktorer som trøtthet, og med at mopedene i mørke er mindre synlige enn i dagslys.

I motsetning til fartsrelaterte dødsulykker hopper ikke mopedulykkene seg opp i helgene, noe som kan tyde på at det i hovedsak er lysforholdene, og ikke førerrelaterte faktorer, som bidrar til den høye risikoen i mørke.

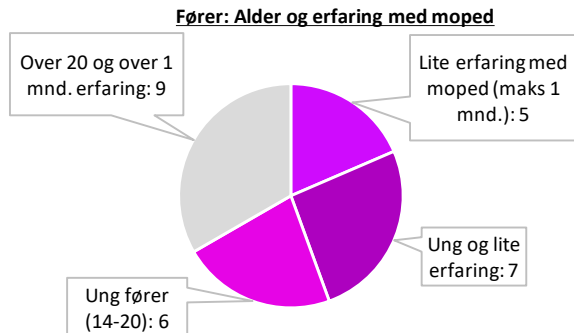
Fører- og mopedrelaterte faktorer i dødsulykkene

I de aller fleste dødsulykkene med moped har minst én fører- eller mopedrelatert faktor vært til stede som kan ha bidratt til ulykken og/eller skadeomfanget. Figur S.2 viser en oversikt over forekomsten av ulike typer ulovlig føreratferd: Manglende førerkort, rus og manglende/feil hjelmbruk samt kjøring av moped med tekniske feil eller trimmet moped. Manglende førerkort og rus ble funnet hos en tredjedel av mopedførerne hver og over halvparten hadde ikke på hjelmen eller mistet hjelmen i ulykken. Nesten tre av fire mopedene var enten trimmet eller hadde tekniske feil. Det er stort overlapp mellom de ulike typene ulovlig atferd. De enkelte faktorene er nærmere beskrevet og diskutert nedenfor.



Figur S.2: Forekomst av fører- og mopedrelaterte faktorer i dødsulykkene med moped (2007-2016).

I tillegg har over halvparten av mopedførerne i dødsulykkene vært enten unge (14-20 år) eller hatt kun svært lite erfaring med mopeden (én måned eller mindre). Dette er vist i figur S.3. Figur S.3 viser også at det ikke bare er de unge førere som hadde lite erfaring. Førernes alder og erfaring med mopeden er nærmere beskrevet nedenfor.



Figur S.3: Forekomst av ung alder og lite erfaring med mopeden i dødsulykkene med moped (2007-2016).

Andre førerrelaterte faktorer som har bidratt til dødsulykker er (i synkende rekkefølge etter antall ulykker; kun faktorer som har bidratt til minst tre ulykker):

- Uoppmerksomhet (7 ulykker)
- Hasardiøs kjøring (6 ulykker)
- Selvvalgt ulykke/illebefinnende (3 ulykker).

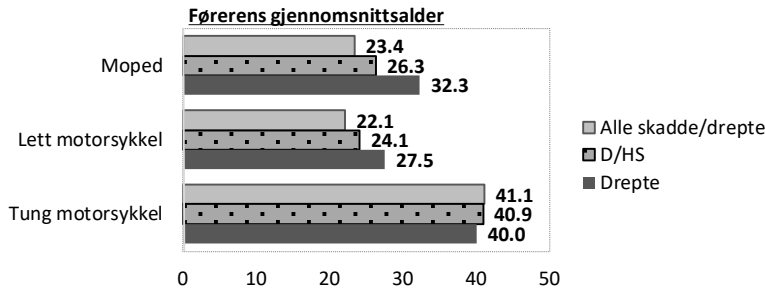
Resultatene fra denne og andre studier viser at ulike risikofaktorer i stor grad henger sammen, dvs. at hvis en fører viser en type risikoatferd er det stor sjanse for at han også viser annen risikoatferd.

Førerrelaterte faktorer i ulykkene

De aller fleste mopedførere som er innblandet i ulykker, er under 21 år. Førere over 40 år er overrepresentert i dødsulykkene.

Som figur S.4 viser øker mopedførernes gjennomsnittsalderen med økende skadegrad. De aller fleste skadde og drepte på moped er under 21 år (71%), mens andelen under 21 år kun er på 48% blant drepte på moped. Andelen som er over 40 år er 12% i personskade- og 41% i dødsulykkene. De store andelen unge førere (spesielt i alderen 16 og 17 år som utgjør 59% av de skadde i personskadeulykkene) kan forklares både med at unge førere kjører mest moped og med at unge førere har høyere risiko enn eldre.

Resultatene tyder på at eldre førere har høyere risiko for de mest alvorlige ulykkene. De samme aldersforskjellene mellom skadegradene finner man blant skadde og drepte på lett motorsykkel, men ikke på tung motorsykkel (figur S.4). Skadde og drepte på lett motorsykkel er omtrent i de samme aldersgruppene som på moped, mens skadde og drepte på tung motorsykkel er eldre.



Figur S.4: Aldersfordelingen blant alle skadde/drepte, drepte eller hardt skadde (D/HS) og drepte på moped og motorsykkkel (2007-2016).

De aller fleste mopedførere som er innblandet i ulykker, er menn, især i dødsulykkene.

Andelen kvinner er betydelig høyere i personskadeulykkene (37%) enn i dødsulykkene (4% av førerne). Både denne studien og resultater fra andre empiriske studier viser at menn har høyere risiko enn kvinner, i større grad er innblandet i de mest alvorlige ulykkene og oftere er utløsende enhet i ulykker.

Blant drepte og skadde på motorsykkkel er andelen kvinner mellom 10 og 14%, med kun små forskjeller mellom skadegradene. Det er heller ingen store forskjeller i andelen kvinner mellom lett og tung motorsykkkel.

Ca. en tredjedel av førerne i dødsulykkene manglet gyldig førerkort. Førere uten gyldig førerkort viste mer annen risikoatferd enn de med gyldig førerkort.

Blant førerne i dødsulykkene med moped var det 36% som ikke hadde gyldig førerkort. Blant dem hvor dette er kjent, hadde 60% hatt førerkortet i ett år eller mer. De fleste som ikke hadde gyldig førerkort, hadde fått inndratt førerkortet. Førere uten gyldig førerkort hadde oftere enn andre vært beruset og/eller ikke brukt hjelm. Blant motorsyklister i dødsulykker i Norge i 2005-2014 var andelen uten gyldig førerkort lavere (20%).

Både studien av motorsyklister i dødsulykker i Norge og andre studier viser at kjøring uten førerkort henger sammen med annen risikoatferd, noe som tyder på at førere uten gyldig førerkort ikke er spesielt opptatt av å ikke bli tatt.

Ca. en tredjedel av førerne i dødsulykkene var beruset, mest på alkohol. Rus har i større grad enn andre førerrelaterte faktorer bidratt til at ulykkene skjedde. I den siste femårsperioden har imidlertid ingen av mopedførerne avlagt en positiv prøve.

Omtrent en tredjedel av mopedførerne i dødsulykkene var beruset. Derav har de fleste vært påvirket av alkohol. Rus er den førerrelaterte faktoren som har bidratt til flest ulykker hvor mopeden har vært utløsende enhet. Rus, især promillekjøring, er kjent fra mange empiriske studier for å medføre en stor økning av ulykkesrisikoen, især for de mest alvorlige ulykkene. Flere andre studier viser at en stor andel av dem som kjører beruset, har en eller flere tidligere straffesaker knyttet til ruskjøring.

I den siste femårsperioden er ingen av førerne testet positivt for alkohol eller andre rusmidler. Siden det kun er få førere, er det usikkert hvorvidt dette er et tilfeldig funn eller viser en reell trend mot mindre ruskjøring med moped.

Blant motorsyklister i dødsulykkene i Norge ble det også funnet en nedgang av andelen berusede førere over tid, men andelen var lavere enn blant mopedførerne (17% i 2005-2009 og 11% i 2010-2014).

Ca. halvparten av førerne i dødsulykkene hadde lite kjøreefaring med mopeden.

Nesten halvparten av mopedførerne i dødsulykkene hadde kun én måned eller mindre erfaring med mopeden (46%). Dette tyder på at manglende kjøreefaring i stor grad bidrar til alvorlige ulykker med moped. Fire av førerne med lite kjøreefaring var over 40 år, noe som tyder på at det ikke bare er ung alder som bidrar til den høye risikoen. Andelen uten gyldig førerkort var høyere blant dem med liten erfaring enn blant dem med mer erfaring. To av førerne i dødsulykkene hadde lånt mopeden de kjørte. En svensk studie viser at mopedførere som ikke selv eier moped, er en høyrisikogruppe blant mopedførere som har mange likhetstrekk med førere av trimmede mopeder.

Over halvparten av de omkomne på moped hadde kjørt uten hjelm eller mistet hjelmen i ulykken.

Av alle omkomne på moped hadde 23% ikke brukt hjelm og 35% mistet hjelmen i ulykken og alle disse hadde alle alvorlige eller dødelige hodeskader. I personskaulykkene øker andelen uten hjelm med skadenes alvorlighet. Andelen uten hjelm og andelen som mistet hjelmen i dødsulykker er høyere blant de omkomne på moped enn blant de omkomne på motorsykkel (6% uten hjelm og 13% som mistet hjelmen i ulykken).

At hjelmbruk har stor skadereduserende effekt, er godt dokumentert i mange studier for motorsyklister (-28% risiko for å bli drept). Blant mopedførere kan effekten være enda større da slike ulykker i gjennomsnitt skjer ved lavere fart hvor hjelm har større effekt enn ved høy fart. Manglende hjelmbruk har i denne og andre studier vist seg å ha sammenheng med annen risikoatferd og med å være utløsende enhet i ulykken.

Høy fart har kun i svært liten grad bidratt til dødsulykkene med moped.

Blant mopedene i dødsulykkene var det kun én som hadde kjørt over fartsgrensen og én hvor høy fart etter forholdene (ikke over fartsgrensen) kan ha bidratt til at ulykken skjedde. Høy fart er dermed langt sjeldnere som medvirkende faktor i dødsulykkene med moped enn i andre dødsulykker. I dødsulykker med motorsykkel var det 19% som hadde kjørt godt over fartsgrensen, dvs. over grensen for førerkortbeslag, og 25% som hadde høy fart etter forholdene.

I tre av dødsulykkene kan forsinket redning ha bidratt til dødelig utfall.

Nesten halvparten av de omkomne på moped døde enten momentant eller på stedet. I tre tilfeller kan forsinket redning ha bidratt til det dødelige utfallet. I disse ulykkene ble AMK (akuttmedisinsk kommunikasjonssentral, 113) varslet med flere timers forsinkelse eller ikke i det hele tatt og de omkomne ble funnet noen dager senere.

De fleste dødsulykker med moped skjer på fritidsreiser.

De fleste mopedførere i dødsulykkene var på fritidsreiser og de aller fleste førerne i dødsulykkene har vært kjent i området hvor ulykken skjedde. Risikoen på moped har i en annen studie vist seg å være høyere på fritidsreiser enn på reiser til/fra jobb eller skole.

Kjøretøyrelaterte faktorer i ulykkene

Omtrent en fjerdedel av alle mopedene i dødsulykkene hadde tekniske feil som i alle tilfellene bidro til at ulykkene skjedde.

Omtrent en fjerdedel av alle mopedene i dødsulykkene hadde tekniske feil, i hovedsak feil på bremsene. I alle ulykkene hvor mopeden hadde tekniske feil, har disse trolig bidratt til at ulykkene skjedde, men var kun i ett tilfelle (motorstopp) direkte utløsende faktor. I dødsulykkene med motorsykkel i Norge er det færre motorsykler med tekniske feil lavere (16%) og kun en liten andel av disse hvor feilene har bidratt til ulykkene.

Trimming av mopeder er sosialt akseptert og ansett som et sikkerhetstiltak blant en del mopedførere. Empiriske resultater tyder derimot på at trimming medfører økt risiko, især for alvorlige ulykker.

Over halvparten (59%) av mopedene i dødsulykkene var trimmet og blant de trimmede mopedene har farten i over halvparten vært over 45 km/t, dvs. høyere enn en lovlig moped kan kjøre. Trimming er relativt vanlig og blant en del mopedførere ansett som et sikkerhetstiltak. De følgende resultatene fra denne og andre empiriske studier tyder på at trimming **øker risikoen**:

- Ut fra andelene trimmede mopeder i dødsulykkene og i trafikken generelt i Norge, medfører trimming en økning av risikoen for å bli innblandet i en dødsulykke til over det firedobbelte.
- Trimming gjør det mulig å kjøre fortere og høy fart har godt dokumentert sammenheng med innblanding i ulykker og med skadegraden i ulykkene; en slik sammenheng er også påvist spesifikt for mopeder.
- Kun i én av dødsulykkene har mopedens lave fart bidratt til at ulykken skjedde (og denne skjedde på en veg som ifølge UAG burde vært stengt for mopeder)
- Trimming har vist seg å ha sammenheng med andre typer ulovlig og risikoatferd blant ungdommer.

Det er ikke funnet empirisk belegg for hypotesen om at trimming kan **redusere ulykkesrisikoen**. Det finnes imidlertid en teoretisk mulighet for at saktegående mopeder kan være utsatt for økt risiko for å bli påkjørt bakfra eller for ulykker i kryss som følge av at de holder seg på høyre side i kjørefeltet.

Alt i alt tyder resultatene fra en rekke empiriske studier på at trimming medfører økt risiko og ikke kan anses som et sikkerhetstiltak, selv om høy fart i denne temaanalysen kun i relativt liten grad har bidratt til dødsulykker.

Vegrelaterte faktorer i ulykkene

De fleste mopedulykker skjer på to- og ettfeltsveger med fartsgrense 50 km/t, kun svært få skjer på veger med høyere fartsgrense eller på flerfeltsveger.

De fleste ulykkene med moped, både døds- og personskadeulykker, skjedde på to- og ettfeltsveger med fartsgrense 50 km/t. Kun tre av dødsulykkene skjedde på veger med flere enn to kjørefelt. Omtrent halvparten av dødsulykkene (48%) skjedde i spredtbygd strøk og blant de øvrige ulykkene skjedde de fleste i boligområder.

Blant dødsulykkene med moped er det flere som skjer på strekninger utenfor kryss enn blant personskadeulykkene.

Blant dødsulykkene skjedde de fleste på rette strekninger (67%) eller i kurver (22%) utenfor kryss. Blant personskadeulykkene skjedde omtrent halvparten i kryss, rundkjøringer eller avkjørsler (51%), mens denne andelen i dødsulykkene kun er på 14%. Forklaringen på at en større andel av personskadeulykkene skjer i kryss og lignende, er at farten er lavere i kryss enn på strekninger og ulykkene følger i gjennomsnitt mindre alvorlige.

I nesten halvparten av dødsulykkene med moped kan minst én vegrelatert faktor har bidratt til at ulykken skjedde.

Andelen av dødsulykkene hvor en vegrelatert faktor har bidratt til at ulykken skjedde, er 41%. De hyppigste vegrelaterte faktorene i dødsulykkene med moped var dårlig eller avslått vegbelysning, ujevnheter, hull eller spor i vegen og misvisende vegutforming. I 30% av dødsulykkene med moped har en vegrelatert faktor bidratt til skadeomfanget (farlig sideterreng eller stolper/trær i sikkerhetssonen).

Til forskjell fra mopedulykkene ble det i dødsulykkene med motorsykkel i Norge funnet flere vegrelaterte faktorer som har bidratt til forholdsvis store andeler av ulykkene, især vanskelige kurver, rekkverk og stolper/trær i sikkerhetssonen.

Mulige tiltak

Tiltak mot førerrelaterte risikofaktorer har teoretisk potensiale for å forhindre nesten fire av fem dødsulykker med moped. Mulige tiltak er bl.a. økt kontroll, samt alkoholås eller inndragelse av kjøretøy.

Dersom all kjøring med moped uten gyldig førerkort, i beruset tilstand, uten hjelm eller med en hjelm som er for stor eller ikke godt nok festet, kunne vært forhindre, kunne opptil 78% av dødsulykkene med moped ha vært unngått. I tillegg har en stor andel av førerne vært ung og/eller uerfaren. Mulige tiltak for å redusere førerrelaterte risikofaktorer i ulykkene er:

- **Økt kontroll** av ulike typer risikoatferd, især kjøring i beruset tilstand, kjøring uten gyldig førerkort, uten hjelm eller med en moped som er trimmet eller i dårlig teknisk stand. Dette kan være både politikontroll og kontroller utført av Statens vegvesen.
- **Tiltak mot ruskjøring:** Bl.a. alkoholås og inndragelse av kjøretøy (i tillegg til økt politikontroll).
- **Tiltak mot manglende hjelmbruk:** Bl.a. informasjon og kontroll (politi/Statens vegvesen), med fokus også på at hjelmen må passe og være korrekt festet.
- **Tiltak mot kjøring uten førerkort:** I tillegg til politikontroll er elektronisk førerautentisering et mulig tiltak; på grunn av sammenhengen mellom kjøring uten gyldig førerkort og annen risikoatferd, kan også tiltak mot annen risikoatferd, især promillekjøring, forventes å redusere kjøring uten gyldig førerkort.
- **Tiltak for økt førerkompetanse:** Dette kan være økt fokus på førerkompetanse i førerkortkravene og økt førerkortalder som tiltak for unge førere, samt oppfriskingskurs som tiltak for førere som mangler moped-erfaring. Hvorvidt økt førerkortalder ville redusere (de mest alvorlige) ulykkene er usikkert.

Tiltak mot tekniske feil på moped har teoretisk potensiale for å forhindre omtrent hver fjerde dødsulykke med moped. Tiltak mot trimming har mer usikker effekt. Mulige tiltak er politikontroll samt tiltak som er rettet mot import og typegodkjenning av mopeder, samt tiltak rettet mot forhandlere.

Dersom ingen av mopedene i dødsulykkene hadde hatt tekniske feil, kunne teoretisk 26% av ulykkene ha vært unngått. Hadde ingen av mopedene vært trimmet, er det usikkert hvor mange ulykker som kunne ha vært unngått (59% av mopedene i dødsulykkene var trimmet), men trolig ville en del ha fått mindre alvorlig utfall. Mulige kjøretøyrettede tiltak er:

- **Økt kontroll:** Dette kan være ordinær kontroll i trafikken (politi eller Statens vegvesen), men kan også omfatte alternative måter for politikontroll, f.eks. at politiet oppsøker skoler og andre steder med mange ungdommer, slik som det er prøvd ut i Sverige. Bedre oppfølging av avskiltingsbegjæringer av trafikkfarlige kjøretøy, samt teknisk kontroll av mopeder ute på veg er andre mulige tiltak.
- **Spesifikke tiltak mot trimming:** Forbud mot mopeder som er trimmet ned i forbindelse med typegodkjenning, nye regler for innførsel av mopeder som lett lar seg trimme, forbud mot salg av utstyr for trimming av mopeder, sanksjoner mot forhandlere som trimmer mopeder.

I nesten alle dødsulykkene med moped ble det funnet minst én vegrelatert faktor som teoretisk kan ha bidratt til ulykken og/eller skadegraden, men det teoretiske potensiale for å forhindre dødsulykker med vegtiltak er trolig mindre.

I 74% av dødsulykkene med moped kunne vegrelaterte tiltak teoretisk ha redusert ulykkesrisikoen. I disse ulykkene er det enten funnet konkrete vegrelaterte faktorer som har bidratt til ulykken, det er foreslått vegrelaterte tiltak i UAG-rapportene, eller det var møteulykker på veger uten fysisk skille mellom kjøreretninger (åtte ulykker). I tillegg har vegrelaterte faktorer bidratt til skadegraden i 30% av ulykkene. I de fleste ulykkene var imidlertid også førerrelaterte og/eller mopedrelaterte faktorer tilstede og vegtiltak alene kunne trolig ikke ha forhindre alle dødsulykkene hvor det er et teoretisk potensiale.

Mulige vegrelaterte tiltak er (i synkende rekkefølge etter antall ulykker hvor tiltakene kunne ha hatt en effekt):

- Midtrekkverk/sperrelinje (8 ulykker)
- Utbedring av farlig sideterreng/fjerning av stolper eller trær i sikkerhetssonen (8 ulykker)
- Utbedring av humper, ujevnheter og spor på vegen (4 ulykker)
- Forbud mot saktegående kjøretøy på firefeltsvei (3 ulykker)
- Utbedring av vegbelysning (3 ulykker)
- Ikke slå av vegbelysning (2 ulykker)
- Bedre visuell ledning (2 ulykker)
- Bedre merking av påkjøringsfarlige objekter på/ved vegen (bussluse, benk) (2 ulykker)
- Endret utforming av bussholdeplass (mht. oppstart av bussen og kryssende fotgjengere) (2 ulykker)
- Bedre utforming/varsling av innsnevringer/standardsprang (1 ulykke)
- Bedre siktforholdene ved utkjørsler i industriområde (1 ulykke)
- Unngå høye asfaltkanter (1 ulykke).