



MC-sikkerhet

Utforming og drift av veg- og trafikksystemer



Håndbøker i Statens vegvesen

Dette er en håndbok i Vegvesenets håndbokserie, en samling fortløpende nummererte publikasjoner som først og fremst er beregnet for bruk innen etaten.

Håndbøkene kan kjøpes av interesserte utenfor Statens vegvesen til de priser som er oppgitt i håndbokoversikten - Håndbok 022.

Det er Vegdirektoratet som har hovedansvaret for utarbeidelse og ajourføring av håndbøkene.

Ansvar for grafisk tilrettelegging og produksjon er Grafisk Senter.

Vegvesenets håndbøker utgis på to nivåer:

Nivå 1:- Rød farge på omslaget - omfatter forskrifter, normaler og retningslinjer godkjent av overordnet myndighet eller av Vegdirektoratet etter fullmakt.

Nivå 2:- Blå farge på omslaget - omfatter veiledninger, lærebøker og vegdata godkjent av avdeling som har fått fullmakt til dette i Vegdirektoratet.

Lay-out: Grafisk Senter, Statens vegvesen

Foto: NMCU, Statens vegvesen

Opplag: 2 000

Trykk: Saturn Trykk AS, Drammen

Forord

I Nasjonal Transportplan (NTP 2002 – 2011) har regjeringen bestemt at trafikksikkerhetsarbeidet skal rettes mot en visjon om null drepte og hardt skadde i vegtrafikken. Kjøring med motorsykel er en transportform med høy risiko og mange alvorlige personskader. I Nasjonal handlingsplan for trafikksikkerhet på veg er det derfor foreslått å utarbeide en veileder for å hjelpe de som har ansvar for utforming eller drift av veg- og trafikksystemer. Den omhandler forhold ved vegen og vegmiljøet som har betydning for motorsyklisters sikkerhet.

Håndboka er utarbeidet av senioringeniør Svein Voldseth og senioringeniør Per Ole Wanvik i Region sør. Finn Harald Amundsen, leder for trafikksikkerhetsseksjonen i Vegdirektoratet har vært oppdragsgiver. Håndboka er utarbeidet i samarbeid med Morten Hansen i Norsk Motorcykel Union (NMCU), Bård Morten Johansen i Trygg Trafikk og Finn Larsstuen ved Kjøretøyseksjonen i Vegdirektoratet.

Kommentarer til boka sendes til:

Vegdirektoratet
Trafikksikkerhetsseksjonen
Postboks 8142 Dep
0033 Oslo

Vegdirektoratet, april 2004

Innhold

| | |
|---|-----------|
| 1 Bruken av håndboka | 3 |
| 1.1 Hva mener vi med MC | 3 |
| 1.2 Hvorfor er håndboka skrevet? | 3 |
| 1.3 Hvem er håndboka skrevet for | 4 |
| 2 Bakgrunn | 5 |
| 2.1 Bruken av MC i Norge | 5 |
| 2.2 MC-fysikk | 5 |
| Kjøreegenskaper | 5 |
| Hva kan gå galt | 6 |
| Hva kan føreren gjøre for å unngå ulykker | 6 |
| 2.3 Ulykker | 7 |
| Årlig antall drepte | 7 |
| Dødsrisiko | 8 |
| Ulykkestyper | 8 |
| Utforkjøringsulykker | 9 |
| Møteulykker (kollisjoner) | 10 |
| Kryssulykker | 10 |
| Alder, erfaring og ulykkesrisiko | 10 |
| 3 Nye vegger og ombygging av vegger | 11 |
| 3.1 MC- hensyn i planfasen | 11 |
| Konflikt med andre hensyn | 11 |
| Kurver og sideterreng | 12 |
| Vegkryss | 14 |
| Vegrekkverk | 16 |
| Bru/kulvert | 18 |
| Vegoppmerking, kumlokk og ferister etc. | 19 |
| Vegutstyr | 20 |
| 3.2 MC-hensyn i byggefasen | 21 |
| Anleggstrafikk på tilstøtende vegger | 21 |
| Åpnes for trafikk i byggefasen | 21 |
| 3.3 TS-revisjon av planer og anlegg | 22 |
| 4 Eksisterende vegger | 23 |
| 4.1 MC-hensyn i drift og vedlikehold av vegger | 23 |
| Renhold av vegbanen | 23 |
| Friksjonsforbedring | 25 |
| Lapping av asfaltdekker | 26 |
| Asfaltering | 27 |
| Vegoppmerking | 27 |
| Utbedring av vegrekkverk | 28 |
| Skilting | 29 |
| Belysning i tunneler | 30 |
| Dugg i tunneler | 31 |
| 4.2 Trafikksikkerhet ved arbeid på eksisterende veg | 32 |
| 4.3 TS-revisjon av eksisterende veg | 33 |
| 5 Rapportering av «vegfaller» | 34 |
| 5.1 Telefon nr 175 | 34 |
| 5.2 Vegfelleskjemaer | 34 |
| Litteratur | 35 |
| Vedlegg | 36 |

Bruken av håndboka

1.1 Hva mener vi med MC

I denne håndboka brukes MC som en samlebetegnelse for alle motoriserte tohjulinger så som moped (opp til 50 ccm), lett motorsykkel (50 – 125 ccm) og mellomtung/tung motorsykkel (over 125 ccm). Dette gjøres for enkelhets skyld. Scooter inngår også i denne betegnelsen av MC.

Tilsvarende brukes for enkelhets skyld motorsyklist som en fellesbetegnelse som også omfatter mopedister og scooterførere. Bare når det er særlig grunn for det skilles det mellom motorsyklister og mopedister.

1.2 Hvorfor er håndboka skrevet?

I «Nasjonal handlingsplan for trafikksikkerhet på veg 2002 – 2011», som er en oppfølging og konkretisering av Nasjonal transportplan (NTP), har Statens vegvesen forpliktet seg til å utarbeide en håndbok for trafikksikkerhet for motorsyklister.

Behovet for en slik håndbok har sammenheng med at:

- motorsyklister i Norge har relativt høy ulykkesrisiko sammenlignet med bilister i Norge og sammenlignet med motorsyklister i andre nordiske land
- antall MC-ulykker i Norge har økt de siste ti årene som følge av en sterk økning i antall motorsyklister
- motorsyklister er en sårbar trafikantgruppe og MC-ulykker kan lett få høy alvorlighet
- tiltak i vegmiljøet utformes ofte med tanke på fire-hjuls kjøretøy. Slike tiltak gir god trafikksikkerhet også for motorsyklister, men noen ganger vil de kunne virke negativt for denne trafikantgruppen
- økt bevissthet og kunnskap om MC i planlegging, anlegg og vedlikehold kan gi bedre trafikksikkerhet for motorsyklister

Ulykkesøkningen for motorsyklister er likevel langt mindre enn bestandsøkningen, slik at motorsyklistenes risiko er betydelig redusert de siste ti årene. Det bør også være mulig å oppnå en ytterligere risikoreduksjon i årene framover gjennom bevisst arbeid med å forbedre både veg- og trafikkforholdene og trafikantatferden.

Denne håndboka skal bidra til økt oppmerksomhet på motorsyklistene som trafikantgruppe, økt kunnskap om årsaker til MC-ulykker og økt forståelse for hvordan veg- og trafikkforholdene påvirker motorsyklistenes sikkerhet. Dette bør føre til at «trafikkfeller» lukes bort og til at forholdene legges bedre til rette for sikker ferdsel med motorsykkel, noe som videre vil føre til at færre motorsyklister blir drept eller hardt skadd i trafikken.

De anbefalinger og veiledninger som gis i denne håndboka skal være med å bedre sikkerheten for motorsyklister. Det kan antas at de samtidig også vil virke positivt for andre trafikanter.

1.3 Hvem er håndboka skrevet for

Håndboka er primært skrevet som veileder og oppslagsbok for alle som arbeider med planlegging, bygging, drift eller vedlikehold av veger og trafikksystemer. De som ikke kjører eller har kjørt motorsykkel og moped selv har i utgangspunktet dårligere forutsetninger for å forstå hvordan vegforholdene påvirker sikkerheten for slike kjøretøyer, og boka vil for disse være et hjelpemiddel til å velge gode løsninger.

Håndboka henvender seg også til motorsyklister og mopedister, kandidater til førerprøven og alle som har ansvar for føreropplæring og atferdsrettede tiltak for motorsyklister og mopedister. Med bedre forståelse av risikoforhold og ulykkesårsaker vil det være lettere å tilpasse kjøreatferden og dermed oppnå lavere risiko.

Motorsyklister vil kunne etterspørre trafikksikre veger med henvisning til håndboka. Det vil øke vegmyndighetenes oppmerksomhet både på motorsyklistene og på håndboka. Denne håndboka er et resultat av et konstruktivt samarbeid mellom motorsyklistene og vegmyndighetene på sentralt hold. På samme måte vil et konstruktivt samarbeid på lokalt nivå kunne resultere i mer trafikksikre løsninger.

2

Bakgrunn

2.1 Bruken av MC i Norge

Fram til 1960-årene var motorsykler og mopeder i stor grad nyttekjøretøy som ble brukt til både varetransport og arbeidsreiser. På 70- og 80-tallet utviklet de tunge motorsyklene seg raskt i komfort, kjøreegenskaper og motorstyrke og ble mer populære til fritidsbruk og avkobling. I de siste årene har imidlertid bruken av både motorsykler og mopeder til arbeidsreiser og reiser til og fra skole hatt en oppsving. Blant annet har nye typer scooter-lignende motorsykler og mopeder bidratt til en slik utvikling.

Forskjellige typer motorsykkel, som offroad-, custom-, touring- og sportssykler, har utviklet seg i ulike retninger, og det er til dels store forskjeller i kjøreegenskaper, kjørestil og ulykkesrepresentasjon. I 2004 utgjør sportssykler med store fartsressurser og gode kjøreegenskaper en stor og økende del av MC-bestanden i Norge, og det er denne type sykler som er relativt mest involvert i ulykker. To paradoks har sin forklaring:

Det er et paradoks at de raskeste sportssyklene er mer populære i Norge enn i land der vegene er tilrettelagt for høyere fart. Noe av forklaringen er at slike sykler også har de beste kjøreegenskapene for svingete veier.

Det er et paradoks at de syklene som har de beste kjøreegenskapene er mest involvert i ulykker. Noe av forklaringen er at sykler som er bygd for stor fart kjøres fortere enn sykler som er bygd for tur- eller cruisekjøring. Sykler som har image som fartssykler tiltrekkes av spenningsøkende førere, og det er slike førere som er mest involvert i ulykker.

2.2 MC-fysikk

Kjøreegenskaper

Til forskjell fra bilen har en motorsykkel bare to kontaktpunkter mot bakken, og en motorsykkel kan derfor ikke holde seg selv oppreist når den står stille. Å balansere/styre en motorsykkel kan sammenlignes med det å balansere en hammer med skaftet ned mot håndflaten. Når hammeren begynner å helle til siden må hånden flyttes samme vei for på denne måten å flytte hammerens kontaktpunkt mot underlaget (håndflaten) rett under tyngdepunktet igjen. Dermed gjenopprettes balansen. På samme måte kan en forklare balansering av en motorsykkel i fart framover: Når sykkelen bikker litt til den ene siden, og føreren vil at den skal styre rett fram, brukes styret til å flytte sykkelens kontaktpunkter mot

underlaget. I praksis betyr dette at fører svinger litt samme vei som sykkelen bikker, nok til at hjulene styrer «inn under» sykkelens tyngdepunkt igjen. Balansen blir dermed gjenopprettet. Effekten av denne styringen øker med økende hastighet – et lite styreutslag flytter hjulene mye fortere sideveis i 90 km/t enn i gangfart.

For at føreren ikke skal behøve å foreta kontinuerlige korrigeringer under kjøring gir motorsykkelen styregeometri, det vil si avstander og vinkler i forgaffelen, en ønsket stabilitet og egenbalanse. Sammen med den innbygde styregeometrien vil også gyroeffekten fra roterende masser i hjul og motor være med å bidra til stabilitet.

Det er samme balanseøving, men omvendt, som utnyttes for å få en motorsykel til å skifte retning (svinge). I tillegg hjelper dekkens runde profil til at det blir lettere å svinge.

Moderne motorsykler er utstyrt med meget effektive bremsesystemer. I de siste årene har det også begynt å komme modeller med ABS-bremsesystemer. Men på motorsykler gir ikke ABS-bremsesystemer bedre styreevne ved nødbremse i sving, slik som de gjør i biler.

Hva kan gå galt

En MC-ulykke skjer som regel fordi det blir en svikt i samspeillet motorsykel – fører – veg. Ved ujevnheter i sving kan sykkelen ta nedi og den kan miste veggrepet. Ved nødbremse i sving vil sykkelen reise seg og rette kursen utover mot vegkanten. Hjulene kan også låse seg og da kan sykkelen lettere velte. Ved grus, jord, oljesøl, ferist, oppmerking, etc. i sving kan hjulene miste veggrepet og sykkelen kan skrense og velte. Ved bremsing på grus, jord, oljesøl, oppmerking, etc. foran vegkryss kan hjulene låse seg og sykkelen kan velte eller få lengre bremsestrekning.

Hva kan føreren gjøre for å unngå ulykker

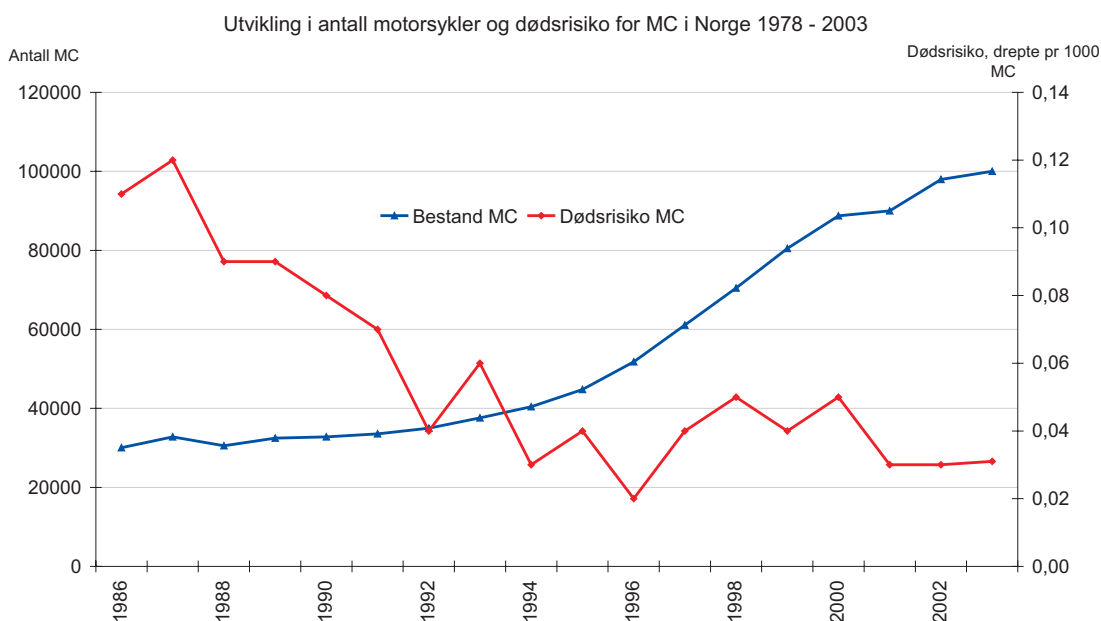
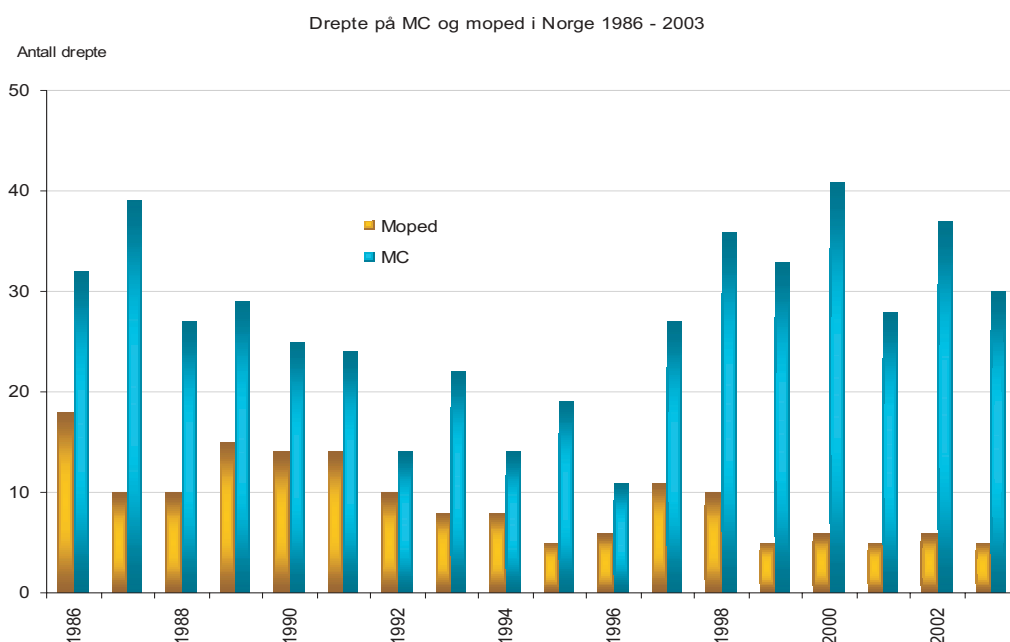
For at skaderisikoen for motorsyklister skal komme ned på samme nivå som for bilister, må alle aktører ta sin del av ansvaret. Vegholderen må ta ansvar for at ikke vegforholdene uventet blir så vanskelige at en utrent eller uoppmerksom motorsyklist mister kontrollen og blir drept eller hardt skadd. Andre trafikanter må ta ansvar og være oppmerksomme på motorsyklistene, selv om de noen ganger er lite synlige og kommer brått på.

Men først og fremst må motorsyklistene ta ansvar for sin egen sikkerhet ved å holde sykkelen i god stand, benytte komplett verneutstyr og sørge for at egen kjøreferdighet og kjøreatferd holder høy standard. De fleste motorsyklister holder sykkelen i sikkerhetsmessig god stand og de er nøye med å benytte komplett verneutstyr. Men ofte kan det skorte på kjøreferdighetene, og kjøreatferden er i noen tilfeller klanderverdig og farlig. For å bedre ferdighetene og atferden, som samlet blir betegnet som kjørekompetansen, har Norsk Motorcykel Union (NMCU) blant annet gitt ut instruksjonsheftet «Full kontroll». Spesialutdannede kjørelærere og instruktører tilbyr også sikkerhetskurs for å bedre motorsyklistenes kjørekompetanse.

Det er et problem at motorsyklister blir oversett av bilførere som har vikeplikt. Dette kan motorsyklistene selv bidra til å motvirke ved å bruke ekstra kjørelys og sterk farge på kjøredress og hjelm og ved å tilpasse fart og plassering slik at de blir godt synlige. Motorsyklistene kan på samme måte bidra til å unngå kollisjon med vikepliktig kjøretøy ved å sørge for øyekontakt og visshet om at de er sett og oppfattet.

2.3 Ulykker

Årlig antall drepte



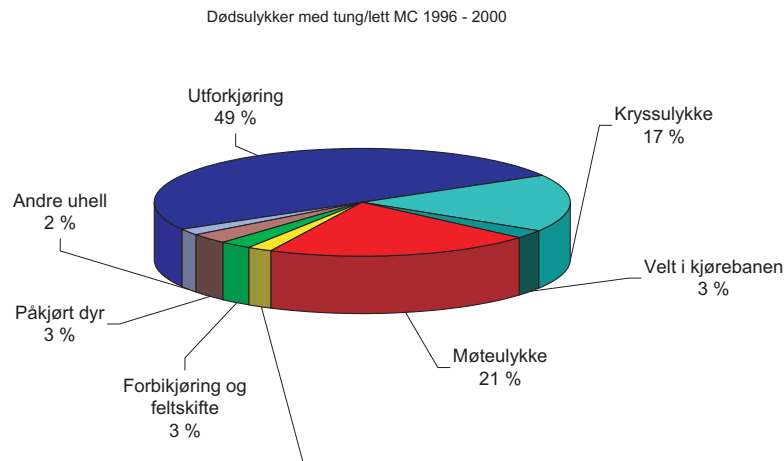
Etter en nedgang i årlig antall drepte på tung/lett MC i Norge fra 1987 til 1996, har vi hatt sju år med mange drepte. I perioden 1997 – 2003 omkom årlig omkring 35 på tung/lett MC og seks på moped. Motorsykler og mopedister utgjør nå omlag 13 prosent av de drepte i vegtrafikken.

Dødsrisiko

Denne økningen i antall drepte på MC i Norge på slutten av 90-tallet har helt klart en sammenheng med økning i antall motorsykler. Antallet tunge og lette motorsykler lå mellom tretti tusen og førti tusen i mange år fram til 1994. Fra 1994 til 1999 økte antallet til åtti tusen og i 2003 var det registrert ca hundre tusen tunge/lette motorsykler i Norge. Dødsrisikoen for motorsyklister i trafikken har aldri vært lavere enn den er nå og den er redusert med 70 – 80 prosent de siste tyve årene og den har aldri vært lavere enn den er nå, 0,03 drepte per tusen registrerte motorsykler. Det var altså mye farligere å kjøre motorsykel for tyve år siden.

Motorsyklister har likevel høyere dødsrisiko enn alle andre trafikantgrupper, og mopedister har den nest høyeste dødsrisikoen, uttrykt som død per millioner timer. Uttrykt som død per millioner kilometer har mopedister den tredje høyeste dødsrisikoen, etter motorsyklister og fotgjengere.

Ulykkestyper



Halvparten av dødsulykkene med tung/lett MC i perioden 1996 – 2000 var utforkjøringsulykker. Dette er en vesentlig høyere utforkjøringsandel enn for dødsulykker med bil. Bare en tredjedel av personskadeulykkene med tung/lett MC var utforkjøringsulykker, og dette er omtrent samme utforkjøringsandel som for personskadeulykker med bil. Det betyr at utforkjøringsulykkene med motorsykel har høy alvorlighetsgrad.

For mopedulykkene er situasjonen annerledes. Der er kryssulykkene mer dominerende og utforkjøringsulykkene mindre dominerende. Det har sammenheng med at mopeder benyttes mye i tettbygd strøk i lav hastighet, mens motorsykler benyttes mest på landeveg i høy hastighet.

Utforkjøringsulykker

Årlig blir ca 15 personer drept i utforkjøring med tung/lett MC her i landet.

Den mest typiske ulykken med tung/lett MC er utforkjøring på høyre side i venstresving. I tillegg har det også skjedd mange ulykker med utforkjøring på venstre side i høyresving. Disse ulykkene skyldes ofte at farten er for stor i forhold til kjøreferdighetene. Noen ganger har også spesielle og uventede forhold ved vegen medvirket til at føreren ikke har mestret situasjonen. Siste del av svingen kan uventet ha blitt skarpere enn første del av svingen eller friksjonen kan ha blitt dårligere på grunn av dieselsøl, jord eller grus på vegen. Slike situasjoner har ført til velt eller utforkjøring og motorsyklisten har truffet rekkverket eller et hinder utenfor vegen. Alvorligheten har ofte blitt høy, med store skader på kropp og hode. Mens andelen dødsulykker blant alle registrerte ulykker med tung/lett MC i Norge i de siste årene var 4,5 prosent, var andelen dødsulykker ved hinderpåkørsel 8,5 prosent og andelen dødsulykker ved påkjørsel av rekkverk 9,5 prosent.

Offentlig statistikk viser at årlig antall personskadeulykker med tung/lett MC i Norge med påkjørsel av hinder fordelt seg slik på type hinder:

| | |
|-----------------------------------|----|
| Påkjørsel av rekkverk/gjerde | 45 |
| Påkjørsel av stein, fjellvegg | 20 |
| Påkjørsel av kantstein | 7 |
| Påkjørsel av tre | 7 |
| Påkjørsel av skiltstolpe | 7 |
| Påkjørsel av lysmaster/lystolper | 6 |
| Påkjørsel av mur/bygning | 5 |
| Påkjørsel av andre master/stolper | 5 |

En undersøkelse utført av Vegdirektoratet viser at årlig antall personskadeulykker med påkjørsel av rekkverk fordelt seg slik:

| | |
|--|-----|
| Skade i sammenstøt med asfalten | 10 |
| Kastet over rekkverket | 6-7 |
| Skade i sammenstøt med rekkverkskinna | 5-6 |
| Skade i sammenstøt med rekkverksstolpene | 5-6 |
| Skade etter å ha sklidd under skinna | 2-3 |

Undersøkelsen viser at skadeomfanget ble størst i sammenstøtet med skinna.

Lærdom for vegholder:

1. Hvis føreren får gode signaler for fartstilpasning inn mot svingen, kan ulykken unngås.
2. God utforming av rekkverk og sideterreng kan redusere skadeomfanget ved utforkjøring.

Møteulykker (kollisjoner)

En annen type alvorlige MC-ulykker er møteing i kurve. Årsakene til slike ulykker er ofte de samme som ved utforkjøring i kurve, men når det gjelder vegforholdene er dårlig sikt i svingen en hyppig medvirkende faktor.

Møteulykker utgjør ni prosent av personskadeulykkene med tung/lett MC og 21 prosent av dødsulykkene. Møteulykker i sving utgjør seks prosent av personskadeulykkene og 13 prosent av dødsulykkene.

Lærdom for vegholder:

God sikt kan forhindre kollisjon med MC i sving

Kryssulykker

Kryssulykker utgjør 30 prosent av personskadeulykkene med tung/lett MC og 17 prosent av dødsulykkene.

For mopedister er kryssulykkene enda mer dominerende. Dette har sammenheng med at mopeder i stor grad brukes i tettbygde områder med mange vegkryss, mens motorsykler i større grad brukes på landeveg og i høyere fart. Den typiske mopedulykke er en kryssulykke hvor enten mopedføreren eller bilføreren ikke har overholdt vikeplikten.

De fleste kryssulykker med moped eller MC skjer ved venstresving fra en hovedveg mot en sideveg, hvor den avsvingende overser det kjøretøyet som kommer imot på hovedvegen. En annen typisk situasjon er når et kjøretøy skal svinge til venstre fra en sideveg til en hovedveg, hvor den venstresvingende overser et kjøretøy som kommer fra venstre på hovedvegen.

En norsk undersøkelse (SINTEF) viser at i 41 av 48 kryssulykker med lett/tung MC (87 %) hadde bilføreren vikeplikt. I syv av de 48 kryssulykkene (13 %) hadde motorsyklisten vikeplikt.

Lærdom for vegholder:

1. Bedre sikt og synlighet gir redusert ulykkesrisiko for MC i kryss
2. Lavere fartsnivå i krysset gir færre ulykker og mindre skadeomfang når ulykken skjer

Alder, erfaring og ulykkesrisiko

Unge og uerfarne MC-førere står for den største andelen av ulykkene. Noen undersøkelser tyder på at disse førerne også har høyere ulykkesrisiko enn andre. Dette kan skyldes både at førerne har manglende erfaring og at de velger å kjøre med en høy risiko.

Lærdom for vegholder:

Synliggjøring av vanskelige kjøreforhold kan hindre ulykker med urutinerte eller uoppmerksomme motorsyklister

3

Nye veger og ombygging av veger

Statens vegvesens håndbøker, blant annet 017 Veg- og gateutforming, 235 Stamvegutforming og 018 Vegbygging, gir anvisninger for planlegging og bygging av veger og gater. Håndbøkene skal sikre en tilfredsstillende vegutforming for alle typer kjøretøy, og det er oftest de store kjøretøyene som er bestemmende for den geometriske utformingen. Normalt vil ikke dette gi problemer for motorsyklister, men det er enkelte forhold som er viktige for motorsyklisters sikkerhet og som ikke er påpekt i de nevnte håndbøkene. Slike forhold behandles særskilt i denne håndboka for MC-sikkerhet.

Statens vegvesens nye håndbøker tar utgangspunkt i nullvisjonen, visjonen om et vegtrafikksystem som ikke fører til tap av liv eller varig skade. En veg må utformes slik at den leder trafikantene til sikker atferd uten ulykker, og slik at den beskytter mot fatale konsekvenser dersom en ulykke likevel skjer.

I håndboken for MC-sikkerhet er det også tatt inn forslag til tiltak eller løsninger som er gode for motorsyklister, men som ikke er i samsvar gjeldende normalkrav. Hensikten er å peke på mulige sikkerhetsmessige forbedringer, selv om det i det enkelte tilfelle kreves godkjenning fra Vegdirektoratet før iverksettelse. Normalkravene gir ikke alltid de beste svarene på sikkerhetsmessige spørsmål, og det er nødvendig at det søkes etter mulige forbedringer.

3.1 MC- hensyn i planfasen

Konflikt med andre hensyn



Her bygges en «trafikkfelle», ved enden av rekkverket kommer du til en rundkjøring som du ikke ser. Du har vikeplikt for trafikken i rundkjøringen, f.eks. en motorsyklist, som du ikke ser.

PROBLEM

Ved planlegging av nye veger og vegutbedringer kan det oppstå konflikt mellom ulike hensyn. Noen ganger blir det ene hensynet tapende. Det finnes blant annet eksempler på at hensynet til estetikk/ byform/ landskap har vært så førende at hensynet til trafikksikkerheten er blitt tapende. Det finnes dessuten spesielle tilfeller hvor man i valg av tiltak opplever en konflikt mellom MC-sikkerhet og andre trafikanters sikkerhet.

LØSNING

- Ivareta sikkerheten gjennom samarbeid og felles risikoforståelse

Ofte kan man gjennom felles anstrengelser finne løsninger som ivaretar alle hensyn slik at verken hensynet til trafikksikkerheten eller hensynet til enkelte trafikantgrupper blir tapende. For å oppnå felles risikoforståelse kan det være fornuftig å foreta en felles «tenkt gjennomkjøring/gjennomgang» i det planlagte vegsystemet med ulike trafikanters synsvinkel. Man prøver da å forestille seg hva som utgjør en risiko og hva som kan gå galt.

- Ved konflikt med andre hensyn må risikovurderinger være en del av beslutningsgrunnlaget

Risiko er en funksjon av sannsynlighet og konsekvens. Når man vurderer risiko for MC-ulykker må man vurdere sannsynligheten for at det skal skje en MC-ulykke og konsekvensene eller skadeomfanget dersom en slik ulykke skjer. Har man valget mellom ulike løsninger, må man så langt det er mulig forsøke å beskrive hva de ulike løsningene kan føre til av framtidige MC-ulykker. Dette må være en del av beslutningsgrunnlaget når sikkerhet skal vurderes opp mot andre hensyn og mot kostnader. Beslutningstakeren trenger å vite hva valget av løsning betyr som valg av risiko. Også i de spesielle tilfeller der sikkerhet for motorsyklister er i konflikt med sikkerhet for andre trafikanter, f.eks ved valg av wire-rekkverk, må risikovurderinger legges til grunn for valg av løsning.

- Beslutning som setter andre hensyn foran trafikksikkerhet må tas på tilstrekkelig høyt nivå

Dersom hensynet til trafikksikkerheten trues i avveiningen mot andre hensyn, som for eksempel estetikk eller økonomiske rammer, må valg av løsning og valg av risiko tas på et høyt nok nivå. Beslutningstakeren må ta ansvar for et bevisst valg av risiko for framtidige ulykker.

Kurver og sideterreng

Svingete veger er ofte populære blant motorsyklister. Dette har nok sammenheng med at svingkjøring gir motorsyklisten større kjøretekniske utfordringer og større opplevelse av fysiske krefters påvirkning. Dessuten byr mange av de svingete vegene på fine naturopplevelser, og noen av disse vegene har lite annen trafikk. Men fordi det er ekstra utfordrende å kjøre motorsykkel i svinger, kan det også være ekstra risikofyllt.

PROBLEM

Motorsykler manøvreres etter andre prinsipper enn biler (jfr. kap. 2.2). Derfor vil også problemene som kan oppstå i forbindelse med kurvekjøring være forskjellige.

Som eksempel kan nevnes at det i langt mindre grad er mulig å bremse i sving med motorsykkel enn med bil. Dersom veggrepet blir dårlig som følge av våt asfalt, oljesøl, grus eller annen forurensning i vegbanen, vil hjulene lett låses ved oppbremsing og motorsykkelen kan velte. Selv ved gode friksjonsforhold vil mange motorsyklister ha problemer med å bremse kraftig i en sving, fordi sykkelen ved oppbremsing påvirkes av krefter som bidrar til å reise sykkelen opp og motvirke retningsendringen. Det er også en kjensgjerning at mange motorsyklister blir «stive av skrekk» når de oppdager at farten gjennom svingen er for høy i forhold til deres eget kompetansenivå.

På grunn av vanskelighetene med å bremse i sving har motorsyklisten et enda større behov for forutsigbarhet enn bilisten. Det gjelder forutsigbarhet i forhold til kurvatur og veggrep i nærmeste sving og i forhold til vegens forløp videre. Hvis for eksempel kurveradien minker eller vegen uventet skifter retning, kan en urutinert fører få problemer. Han kan bli forledet til å velge en for høy hastighet inn i en sving som blir mer krevende enn den ser ut for. Denne typen problemer vil lett føre til at motorsyklisten kommer over i motgående kjørefelt i høyresving, eller kjører av vegen i venstresving.

Skadeomfanget ved utforkjøring er avhengig av hva motorsyklisten støter på. Trær, stolper, steiner, fjellnabber etc. vil ofte påføre motorsyklisten store skader. Sammenstøt med et vegrekkverk vil også ofte føre til alvorlig skade dersom motorsyklisten treffer en stolpe eller skinna. Dersom motorsyklisten kastes over skinna, er det avgjørende hva han treffer bakenfor.

For å oppnå god balanse, godt sporvalg og sikker kjøring er det for motorsyklister svært fordelaktig å ha blikket rettet mot målpunkter langt framme for å oppnå god balanse, godt sporvalg og sikker kjøring. Selv om motorsyklisten har ansvar for å tilpasse farten etter forholdene, er det klart at for eksempel vegetasjon eller objekter som hindrer sikten framover, også reduserer muligheten for sikker kjøring.

LØSNING

- Anlegg vegen med en forutsigbar geometri

En forutsigbar kurvatur vil normalt ikke representere noe stort problem eller særlig risiko for motorsyklister

- Fjerne vegetasjon og annet som kan hindre sikten framover

God sikt framover gir anledning til å se mulige farer i tide og planlegge kjøringen etter dette.

- Unngå stolperekkverk i yttersving hvis alternativer finnes

På steder med stor risiko for velt eller utforkjøring med motorsykkel må det vurderes alternative tiltak for å unngå bruk av rekkverk. Slike tiltak kan være å fjerne eller ufarliggjøre påkjørselshinder, slakke ut grøfter og fyllinger og jevne ut og jordkle fjellskjæringer. Dersom det likevel må settes opp rekkverk, bør det velges en type rekkverk som er minst mulig farlig for motorsyklister og det bør plasseres lengst mulig fra vegkanten. Plassering og bruk av rekkverk er omtalt i eget kapittel.

- Unngå påkjørselsfarlig vegutstyr i yttersving

Hinder som kan øke skadeomfanget ved velt eller utforkjøring med motorsykkel, f.eks skiltstolper, lysstolper, koblingsskap og bomanlegg, bør ikke plasseres der hvor risikoen for utforkjøring er stor. Dersom slik plassering ikke kan unngås, bør elementene trekkes så langt fra vegkanten som mulig eller i verste fall beskyttes av et vegrekkverk. Utfarten av en rundkjøring er et problemsted som er omtalt nedenfor.



Rv 23 Oslofjordforbindelsen. Vegutstyr er plassert der hvor sannsynligheten for utforkjøring med MC er størst, i utgangen av undkjøringene.

PROBLEM

Ulykkesstatistikken viser at det har skjedd mange mopedulykker i kryss i tettbygd strøk og mange ulykker med tung MC i T-kryss på landeveg med høyt fartsnivå. Vi ser også at ved denne typen ulykker blir skadeomfanget ofte høyere for en motorsyklist enn for den som sitter inne i en bil.

Dårlig sikt og synbarhet er en vanlig medvirkende faktor i slike kryssulykker med MC. En motorsykel eller moped har i forhold til andre motorkjøretøy en liten frontflate og den blir, selv ved bruk av nærlys, lett oversett av andre trafikanter. Hvert år blir motorsyklister og mopedister drept her i landet fordi en bilfører ikke har overholdt vikeplikten i vegkryss. En undersøkelse viste at i 41 av 48 kryssulykker hadde bilføreren vikeplikt (SINTEF 2000). I slike tilfeller kan bilføreren ha sett motorsyklisten men ikke oppfattet hva han har sett. I noen tilfeller har også motorsyklisten hatt større fart enn det bilføreren kunne forvente.

Høyresvingefelt/retardasjonsfelt går oftest parallelt med og helt inntil gjennomgående felt. Ved slike løsninger kan store kjøretøy i svingefeltet skjule en motorsyklist som ligger i det gjennomgående kjørefeltet. En bilist på sidevegen ser ikke motorsyklisten og kan kjøre ut i vegen i den tro at dette er greit. Motorsyklisten ser ikke bilen som kommer ut fra sidevegen i tide og sammenstøt kan være et faktum.



Rv 35 Vikersund sør. En stor bil i høyresvingefeltet vil skjule en motorsyklist som kommer i gjennomgående felt.

Rundkjøringer har generelt lav ulykkesfrekvens, men motorsyklister kan få særlige problemer dersom utformingen ikke er god nok. Rundkjøringer som er lite synlige eller har stor tilfartsbredde, gir ikke gode nok signaler for fadrstilpasning. Motorsyklister kan da få problemer med utfarten fra rundkjøringa, og hvis de der treffer vegutstyr eller andre faste hinder, kan skadeomfanget bli alvorlig selv om farten ikke er høy.



På Oslofjordforbindelsen gjennom Røyken og Hurum er rundkjøringene lite synlige og har stor innkjøringsbredde. I denne rundkjøringen ble en motorsyklist alvorlig skadd da han kom utfor vegkanten i urfarten.

Også sluk, kummer eller vegoppmerking kan skape problemer for en motorsyklist dersom disse er plassert i kjørebanelen der hvor motorsyklisten må svinge eller bremse.

LØSNING

- Siktsoner må være fri for sikthinder slik at motorsyklister ser og blir sett

En motorsykkel er liten, og vegetasjon, støyskjermer, rekkverk og skilt må ikke plasseres slik at motorsyklar helt eller delvis «forsviner» bak. Det er også verd å vite at motorsyklisten oftest sitter slik at han kan se kryssende kjøretøy før han selv er observert. Dette kan gi motorsyklisten en falsk følelse av å være sett. Utfordringen er å ha en kryssutforming og en skiltplassering som gir kryssende trafikk mulighet til å se hele motorsykkelen i hele siktsonen.

- T-kryss bør anlegges slik at vikepliktige ser trafikken fra siden, ikke forfra

For at en bilist best skal kunne observere og reagere på en kryssende motorsykkel må bilisten kunne se den i en skrå posisjon og over noe tid. Dette gir mulighet til å vurdere hastighet og avstand.

- Vurdering om høyrekjørefelt/retardasjonsfelt kan atskilles fra gjennomgående felt eller tas bort

Det må vurderes om høyresvingefelt/retardasjonsfelt kan forskyves mot høyre dersom det kan skape bedre sikt for trafikk fra sidevegen. Dersom det er lite avsvingende trafikk, må det vurderes om høyresvingefeltet kan tas vekk.

- Utforme rundkjøringer slik at farten ikke blir for høy

Det er svært viktig at rundkjøringene er godt synlige i god nok avstand og at de har en utforming som ikke inviterer til for stor fart inn. Liten tilfartsbredde og god avbøyning vil bidra til at farten settes ned foran rundkjøringen. Plassering av vegutstyr, kummer og sluk er omtalt i kapitlet over.

Rekkverk

Tidligere rekkverksnormaler omhandlet ikke hensynet til motorsyklister, men i de nye rekkverksnormalene, Håndbok 231 (2003) er dette tatt inn blant annet i kap. 3.3.4 Rekkverk og motorsykler. Foreløpig er det ikke standardiserte europeiske krav som tar hensyn til motorsyklister ved testing og godkjenning av rekkverk, rekkverksender og støtputer, men i Norge tas det hensyn til MC ved testing og godkjenning av rekkverk.

PROBLEM

Årlig rapporteres ca tretti ulykker i Norge hvor motorsyklister skades i sammenstøt med vegrekkverk. Naturligvis er det i tillegg mange slike skader som ikke blir rapportert. Blant de skadde i slike ulykker er det årlig ca tre motorsyklister som blir drept og ca elleve som blir hardt skadd.

Rekkverkene er konstruert for å ta vare på de som sitter i bil og i noen grad for å hindre at en bil treffer andre trafikanter. Rekkverkene er ikke spesielt konstruert med tanke på motorsykler og de ivaretar i liten grad motorsyklistenes sikkerhet. Det samme gjelder ettergivende rekkverksender og støtputer. Noen av de ettergivende endene har skarpkantede stolper og er utstyrt med en plate med utstikkende skarpe kanter som skal feste seg i bilens karosseri. En slik ettergivende ende kan gi stygge skader på en motorsyklist.

Både for motorsyklister, bilister, fotgjengere og syklistene kan rekkverket være et faremoment i seg selv. Det kan være farlig å treffe og det kan hindre muligheten for å komme seg unna en møtende bil når det trengs. Avveining av fordeler og ulemper med rekkverk blir ikke alltid gjort, og fordelene ved å velge alternative tiltak blir ofte undervurdert eller overhodet ikke vurdert.

Stålskinne-rekkverk, rør-rekkverk og wire-rekkverk har skinne/rør/wirer som ofte sitter så høyt at motorsyklister ved en velt sklir under rekkverket og bråstopper i stolpene. Stålstolper som er relativt smale, og noen ganger skarpkantede, kan påføre motorsyklistene store skader. Det kan også være utstikkende detaljer ved konstruksjonen eller utførelsen som bidrar til å øke skadene.

Betongrekkverk har en bred og jevn flate som fanger opp motorsyklistene. Ved små treffvinkler ivaretar dette motorsyklistens sikkerhet, men dersom treffvinkelen er stor kan sammenstøtet bli så hardt at motorsyklisten skades alvorlig.



Rekkverk med skarpe kanter og uheldig avsluttet føringskant.



Skarpkantet ettergivende rekkverksavslutning, som kan gi stor skade på en motorsyklist.

LØSNING

- Unngå rekkverk hvis det kan gjøres alternative tiltak

Dersom det er mulig å fjerne eller ufarliggjøre de faremomenter som rekkverket skulle beskytte trafikantene mot, vil det ofte gi bedre trafiksikkert enn oppsetting av vegrekkverk. Fjerning av trær, steiner, fjellnabber osv., utslakking av skråninger, jordkledning i overgangen mot fjellskjæringer og anleggelse av jordvoll er alternative tiltak som bør vurderes.

Man bør strekke seg ekstra langt for å unngå rekkverk der hvor risikoen for utforkjøring med motorsykkel er særlig stor, dvs i yttersving. Årlig blir 11-12 motorsyklister drept her i landet (40prosent av de drepte) ved utforkjøring i yttersving der de treffer rekkverket eller et annet hinder. Alternative tiltak kan hindre alvorlige ulykker ved utforkjøring i svinger.

- Plassere rekkverket lenger fra vegkanten

Dersom man ikke kan unngå rekkverk, må man vurdere hvilken plassering av rekkverket som er best. En motorsyklist som velter eller faller av sykkelen, fortsetter som regel videre i fartsretningen. På en veg med slak kurvatur havner motorsyklisten sjelden særlig langt utenfor vegkanten. Det gjør heller ikke førere som mister kontrollen i lav fart i skarpe kurver. Det er derfor viktig å tenke på at alvorlige skader kan unngås dersom de første meterne fra vegkanten holdes fri for hinder. Rekkverk som settes i midtrabatten er mindre farlig for motorsyklister dersom det plasseres nærmest den kjøreretningen som har venstresving og lengst fra den kjøreretningen som har høyresving.

- Velge rekkverk som ikke har skarpe eller utstikkende detaljer

I den nye rekkverksnormalen sies det:

«Rekkverk med stolper, både stålskinnerekkverk, rørrykkverk og vaierrekkverk, utgjør også en skaderisiko for motorsyklister. Rekkverk med stive og skarpkantede stolper og/eller utstikkende partier er vesentlig farligere enn rekkverk med myke og avrundede stolper og glatte partier. Det stilles derfor krav til utforming av rekkverk for å begrense skadeomfanget ved eventuell påkjøring. Det skal ikke benyttes rekkverksstolper for vegrekkverk med skarpe kanter, som her defineres som rekkverksstolper med hjørneradius mindre enn ni mm.»

«På steder spesielt utsatt for utforkjøringer med motorsykler vil rekkverk med glatte flater ut mot vegen, for eksempel betongrekkverk, være den sikreste løsningen.»

- Benytte runde stolper

Runde stolper er vesentlig bedre for motorsyklister enn skarpkantede stolper. Det leveres her i landet godkjente rekkverk med runde stolper til både skinnerekkverk, rørrykkverk og wire-rekkverk. Ved nyoppsetting bør man derfor velge runde stolper. Hvis det finnes tungtveiende grunner til å velge stolper som ikke er runde, bør en risikovurdering legges til grunn.

- Dekke stolpene med plastplate

Både her i landet og i utlandet arbeides det med å utvikle mer motorsykkelvenlige rekkverk. Det gjøres nå forsøk på å dekke stolpene med en beskyttende plastplate, sammensatt av 4-5 plastrør ved siden av hverandre. Det skal dessuten vurderes om det kan settes en plate på toppen av skinnen og stolpene for å beskytte mot skader ved fall oppå rekkverket. Dette utviklingsarbeidet skjer i samarbeid mellom en rekkverksprodusent, en plastprodusent, Norsk Motorcykel Union og Statens vegvesen.

PROBLEM

Vanligvis utgjør ikke en bru noe trafikksikkerhetsproblem for motorsyklister, men likevel er det noen forhold som kan bidra til å øke risikoen.

Når bruer noen ganger på lavtrafikkerte veger blir anlagt i krapp kurve, øker risikoen for motorsykkellulykker. Dersom brua har betongdekke vil det i de fleste tilfeller ha en lavere friksjon enn asfaltdekket inntil, og enda dårligere blir friksjonen dersom det legges tredekke. Uventet dårlig friksjon kan i gitte situasjoner være medvirkende til at en ulykke skjer.

Føringskanter kan være nyttige fordi de kan fange opp motorsyklister som sklir, de kan redusere skadeomfanget ved sammenstøt med rekkverksstolpene eller de kan forhindre at motorsyklisten sklir under rekkverket og utfor brua. Dersom føringskantene har en brå endeavslutning kan de imidlertid påføre stor skade på en motorsyklist som har veltet.

LØSNING

- Legge asfaltdekke på bruer som ligger i kurve

Dersom en bru må legges i en skarp kurve benyttes samme belegningstype på brua som på tilstøtende veg.

- Benytte føringskanter

Det anbefales i tillegg at føringskanter gis en høyde på minst 30 cm. målt fra overkant dekke.

- Avslutte føringskantene slik at de ikke får en tverr, ubeskyttet ende

Alternative løsninger kan være at endene føres ned eller skrås ut til siden.

Om bruk av rekkverk og stolper, se kapitlet foran.

PROBLEM

Vegoppmerking, kumlokk og ferister blir, særlig ved våt vegbane, glattere enn vegdekket forøvrig. For motorsyklister kan dette skape problemer ved oppbremsing og svingkjøring.

LØSNING

- Velg oppmerkingsmateriale som har gode friksjonsegenskaper

Det kan i noen tilfeller bli en konflikt mellom friksjonsegenskaper og øvrige funksjonsegenskaper ved valg av merkematerialer. Normalt sett vil øvrige funksjonsegenskaper kunne prioriteres, men ved vegoppmerking i områder der motorsyklister må bremse og/eller svinge, må friksjonsegenskapene prioriteres.

- Unngå helst gangfelt i sving

Gangfelt i sving er oftest en dårlig løsning både fordi motorsyklister kan skli på den glatte oppmerkingen og fordi sikten til kryssende fotgjengere og syklistere kan bli for dårlig.

- Unngå oppmerking i kjørebaneln nærmere enn ti meter fra stopp- eller vikelinje

Dette vil gi motorsyklister et tilstrekkelig område for nedbremsing og svinging i kryss.

- Plassere kummer utenfor det trafikkerte arealet

Dette er særlig viktig der hvor motorsyklister ofte har behov for å bremse eller svinge. Dersom kummene plasseres utenfor kjørebaneln eller eventuelt på et sperrefelt, vil man samtidig redusere ulempene ved senere vedlikeholdstiltak, for eksempel dekkelegging.

- Unngå ferister i eller i tilknytning til kurve

Ferister er glattere enn øvrig vegbane og plassering av ferist i kurve, foran/etter en kurve eller i en S-kurve vil alltid være uheldig for motorsyklister.



Gangfelt i sving bør unngås fordi motorsyklister kan skli på den glatte oppmerkingen og fordi sikten til kryssende fotgjengere kan bli dårlig.

PROBLEM

Vegutstyr, som lysstolper og skiltstolper, skal være ettergivende ved påkjørsel med bil, men for en motorsyklist kan sammenstøtet med godkjent vegutstyr være dødelig.

Vegutstyr plasseres gjerne der hvor det er mest hensiktsmessig i forhold til det formålet det har. For eksempel er det behov for skilter i ytterkanten av en vanskelig sving. Det kan bety at utstyret blir stående svært utsatt til i forhold til utforkjøring med MC.

Et helt annet problem i forbindelse med vegutstyr er at motorsykler ikke alltid registreres ved passering av induksjonssløyfe foran lyskryss, slik at trafikklysene blir stående på rødt. Motorsyklisten kan til slutt bli utålmodig og velge å kjøre på rødt lys til tross for at det er ulovlig og farlig.

LØSNING

- Velge vegutstyr som gjør minst mulig skade på motorsyklister

Skarpe og utstikkende detaljer må unngås.

- Unngå å plassere vegutstyret på de mest utsatte stedene

Sannsynligheten for utforkjøring med MC er særlig stor i skarpe svinger og i utfarten fra rundkjøringer. Vegutstyr som plasseres på slike steder fører til økt skadeomfang ved motorsykkelukker og dessuten gir det stort behov for utskifting eller reparasjon av utstyret.

- Ved kjøretøystyrte lyskryss benyttes en form for detektering som også registrerer motorsykler og mopeder

3.2 MC-hensyn i byggefasen

Anleggstrafikk på tilstøtende veger

PROBLEM

Et veganlegg i tilknytning til en trafikkerte veg kan i noen tilfeller påføre økt ulykkesrisiko for motorsyklister :

- Jord og leire kan bli dratt utover i forbindelse med massetransport på tvers eller langs av trafikkert veg. Særlig i regnvær kan det bli så glatt at motorsyklister får alvorlige problemer.
- Graving og masseutskifting på eksisterende vegareal kan skape høye og skarpe kanter og passering av disse kan føre til at motorsyklister mister kontrollen.
- Overgang til grusdekke eller løs grus oppå asfalten kan også føre til at motorsyklister mister kontrollen.
- Plassering av redskap og utstyr i vegen kan utgjøre en påkjørselsfare for motorsyklister, særlig på ubelyst veg.
- Sperremateriell og betongelementer kan bli satt opp slik at de er farlige for motorsyklister.

LØSNING

- Ta inn hensynet til MC-sikkerhet i sikkerhetsrutinene
- Foreta en risikovurderinger og vurderer behovet for ekstra sikringstiltak for MC

Det kan være aktuelt å skilte spesielt for motorsyklister, i noen tilfeller med eget underskilt med symbol for motorsykkel (se bilde i kap. 4.1).



Når vegen åpnes for trafikk i byggefasen

PROBLEM

En veg som er uferdig kan ha vesentlige mangler. Noen forhold kan skape særlige problemer for motorsyklister og konsekvensene av en ulykke blir gjerne mye større for en motorsyklist enn for en som sitter beskyttet i en bil.

- Langsgående asfaltkanter eller uventede endringer i dekketilstanden kan skape problemer for motorsyklister, særlig for urutinerte førere som bli skremt og mister kontrollen.
- Grus eller jord på asfalten kan føre til at motorsyklister mister kontrollen.
- Manglende skilting, markering, oppmerking, belysning og refleks øker risikoen for ulykker
- Midlertidig utplasserte materialer eller maskiner i vegkanten kan utgjøre en betydelig påkjørselsfare for motorsyklister, særlig hvis vegen er ubelyst.

LØSNING

- Foreta en risikovurdering der MC vurderes særskilt før det settes trafikk på en vurdert veg

3.3 TS-revisjon av planer og anlegg

Ved revisjon av byggeplaner og revisjon av ferdig veg før åpning kan det være behov for å vurdere motorsyklistenes sikkerhet særskilt. Revisor må da påse at detaljplasseringer og detaljutforminger ikke skaper vesentlige problemer for motorsyklister.

Til dette arbeidet kan følgende sjekklister benyttes:

Sjekklister for motorsyklisters sikkerhet ved revisjon av vegplaner og veganlegg:

- Er geometrien forutsigbar?
- Er T-kryss utformet slik at vikepliktige ser ankommende kjøretøy fra siden og ikke rett forfra?
- Er rundkjøringer utformet slik at de gir gode nok signaler for riktig fartstilpasning?
- Er siktsoner fri for sikthinder der det er behov for at motorsyklister blir sett?
- Er skilter plassert slik at de ikke hindrer motorsyklister i å se eller bli sett?
- Er sikkerhetssoner bearbeidet og «mykgjort» med tanke på motorsyklister?
- Er alternativer til vegrekkverk vurdert der det er særlig stor risiko for utforkjøring med motorsykkel?
- Hvis rekkverk ikke kan unngås, er det plassert i størst mulig avstand fra vegkanten?
- Er terrenget bak rekkverket vurdert med tanke på motorsyklister som kastes over rekkverket?
- Er det unngått å plassere vegutstyr der risikoen for påkjørsel er særlig stor?
- Er det valgt typer rekkverk og vegutstyr som ikke påfører motorsyklister unødvendig store skader?
- Er det valgt runde rekkverksstolper?
- Er kummer, gangfelt, retningspiler og annen vegoppmerking plassert slik at det ikke skapes dårlige friksjonsforhold for motorsyklister på kritiske steder?
- Er det asfaltdekke på bruer som ligger i skarp kurve?
- Er det føringskanter på bruene, slik at motorsyklister kan bli stoppet før de treffer rekkverksstolpene eller havner utfor kanten på brua?
- Er avslutningen av føringskanter og brurekkverk utformet slik at de ikke utgjør en unødvendig risiko for motorsyklister?
- Er overgangen mellom ny veg og eksisterende veg fri for uventede eller brå standardsprang, for eksempel sprang i dekkestandard?
- Er hensynet til motorsyklister tatt inn i prosjektets sikkerhetsrutiner?

4

Eksisterende veger

4.1 MC-hensyn i drift og vedlikehold av veger

Ved gjennomføring av drift- og vedlikeholdstiltak kan manglende omtanke eller manglende kunnskap føre til:

- at det skapes trafikkfeller for motorsyklister
- at det unnlates å gjøre effektive risikoforbedringer for motorsyklister

Med økt forståelse for hvordan vegforholdene påvirker motorsyklistenes ulykkesrisiko kan drift- og vedlikeholdsansvarlige bidra til at alvorlige personskader unngås.

Håndbok 111, Standard for drift og vedlikehold, angir minimumskrav. I noen tilfeller foreslår håndboka for MC-sikkerhet tiltak eller løsninger som går ut over Håndbok 111. I dette ligger det en oppfordring om å strekke seg lengre hvis det kan oppnås en vesentlig sikkerhetsgevinst for motorsyklister.

Renhold av vegbanen

PROBLEM

Med bakgrunn i sin virkemåte er motorsyklister følsomme for urenheter i vegbanen, spesielt i svinger. Hvert år skjer det flere alvorlige motorsykkelykker som hadde vært unngått dersom renholdet hadde vært bedre eller problemene hadde vært godt nok varslet for eksempel med skilt.



På Rv 40 ved Geilo ble en motorsyklist drept for noen år siden da han en vårdag veltet i en sving og traff rekkverket. Han mistet kontrollen fordi han for sent oppdaget at regnværet hadde ført vinterens strøgrus fra vegskuldra ut i vegen. Statens vegvesen hadde den våren bevisst latt være å feie, fordi det var nødvendig å redusere driftsutgiftene.

I svinger kan det bli liggende grus som har falt av en lastebil eller som er blitt kastet inn fra en grusskulder. Spesielt er det viktig å være oppmerksom på at det tidlig om våren kan bli liggende mye strøsand på vegkanten. Rennende vann kan også føre med seg sand ut i vegbanen fra vegkantene og fra sideveger og avkjørsler.

Det kan også bli glatt vegbane på grunn av dieselsøl fra store biler. Problemet er størst i svinger og vegkryss i nærheten av bensinstasjoner, når diesel renner ut fra en full tank.

I forbindelse med vedlikeholdsarbeid på eller langs vegen, for eksempel rensk av grøfter, kan det bli dratt så mye jord og søle inn i kjørebane at det blir problemer for motorsyklister. Det samme kan skje ved trafikk med anleggs- eller jordbruksmaskiner.

Manglende renhold og manglende skilting av problemene kan medføre stor ulykkesrisiko for motorsyklister.

LØSNING

- **Sørge for at trafikkplaner for vegarbeid blir utarbeidet og etterfulgt**

Før vegarbeid iverksettes må det lages en plan som omfatter hensynet til alle trafikanter, også motorsyklister. Forhold som kan føre til at motorsyklister mister kontrollen, må unngås eller synliggjøres så godt at det ikke oppstår farlige situasjoner.

- **Holde kjørebane ren**

Det må etableres avtaler og rutiner som gjør at det iverksettes feiing tidlig på våren, særlig på de mest populære motorsykkelvegene. Det må foretas kartlegging av hvilke steder det er spesielt behov for slik tidlig feiing.

Statens vegvesen må utvikle en mer bestemt policy i forhold til tilsøling av kjørebane. Alle som driver virksomhet som av og til søler til vegbanen må informeres om hvilke plikter og ansvar de har. Vegholder må likevel alltid sørge for at søl i vegbanen raskt blir fjernet uten å vente på at den som har sølt skal rydde opp etter seg. Oppgjøret med den eller de ansvarlige må komme etterpå.

- **Asfaltere minst en meter inne på sideveger/avkjørseler**

Det vil i de fleste tilfellene bidra til å redusere grus/stein som dras inn i vegbanen.

- **Velge riktig materiale ved skulderjustering etter dekkelegging**

Ved justering av vegskuldrene gir vanligvis bruk av knust asfalt (Gja) mindre risiko for at masse dras inn i kjørebane enn bruk av knust grus/pukk. Dersom det velges andre massetyper enn Gja bør disse være velgraderte og stabile. (For eksempel 0-20 mm.)

- **Lede rennende vann bort fra vegen**

På noen steder vil det være lønnsomt å gjennomføre tiltak som reduserer eller fjerner årsaken til feiebehovet. Kan man hindre at rennende vann drar grus eller jord ut i vegbanen vil dette som regel redusere både ulykkesrisikoen og framtidige vedlikeholdsutgifter.

Friksjon

PROBLEM

Motorsykler er i større grad enn firehjuls kjøretøy avhengig av gode, jevne og ikke minst forutsigbare friksjonsforhold. Selv i moderat hastighet kan en motorsyklist miste kontrollen med sykkelen dersom friksjonen (veggrepet) plutselig blir dårligere i en kurve eller et vegkryss. Problemer med dårlig friksjon kan oppstå ved dekkelegging, vann i veggen, oljesøl, grus i veggen, avstrøing av nylagt asfalt eller avstrøing etter oljesøl for eksempel i forbindelse med en trafikkulykke. Dårlig friksjon kan også oppstå uten at det har vært noen forutgående spesiell aktivitet på stedet, særlig i kurver eller stigninger med mye retardasjon/akselerasjon. Siden problemet er lite synlig for trafikantene er det viktig at varsling etableres umiddelbart etter at faren er blitt kjent.

LØSNING

- **Benytte asfalt som har gode friksjonsegenskaper**

Særlig ved asfaltering av kurverike strekninger må det legges vekt på at dekket skal ha gode friksjonsegenskaper både når det er nylagt og etter at det er slitt. Friksjonsundersøkelser viser at masser med steinstørrelse inntil elleve millimeter har bedre friksjonsegenskaper over tid enn materialer med større øvre steinstørrelse.

- **Unngå å avslutte asfaltarbeider i kurve eller vegkryss**

Dersom asfaltarbeidene avsluttes i en sving eller i et vegkryss, kan endrede friksjonsforhold eller asfalskjøter skape problemer for motorsyklister. Ved omtanke bør dette lett kunne unngås.

- **Frese eller legge ny asfalt i kurver med dårlig friksjon**

Ved struktur- eller planfresing av asfalten oppnås en betydelig friksjonsforbedring, særlig på våt asfalt. Dette vil redusere sannsynligheten for MC-ulykker og også for ulykker med andre kjøretøy. Fresingen må imidlertid ikke ha så grovt mønster at uerfarne motorsyklister blir usikre og mister kontrollen. På veger med stor trafikk vil friksjonsforbedringen som følge av fresing avta relativt raskt.

- **Handle raskt og riktig ved et akutt friksjonsproblem**

Vegholder må alltid være forberedt på at deler av vegnettet kan få friksjonsforhold som vil være farlig for motorsyklister. Når et akutt friksjonsproblem er identifisert, for eksempel i forbindelse med dieselsøl eller asfalteringsarbeider, må det handles raskt. Det kan være nødvendig å dirigere trafikken eller stoppe motorsyklistene manuelt. Det må settes opp skilt, og gode og varige utbedringstiltak må iverksettes så raskt det lar seg gjøre. Det er viktig å merke seg at alle former for avstrøing på et kaldt asfaltdekke alltid vil virke negativt for motorsyklister og derfor bør unngås.



Statens vegvesen ble av Høyesterett dømt for uaktsomhet på grunn av manglende skilting da en motorsyklist ble drept på E16 ved Sollihøgda.

Lapping av asfaltdekker

Med lapping av asfaltdekker menes her lapping av enkeltstående eller samlinger av hull eller sprekker i asfaltdekket.

PROBLEM

Dekkeskader kan ha stor innflytelse på en motorsykkels oppførsel og det kan oppstå situasjoner som føreren ikke klarer å takle. Problemene blir størst dersom skadene er i tilknytning til en kurve og kanskje er problemene ekstra store om våren når motorsyklistene ennå er «vinterstive». Dårlig eller feil utført lapping gir også i mange tilfeller like stor ulykkesrisiko som manglende lapping.



Fv 3 i Buskerud

LØSNING

- Dekkeskader må repareres raskt og med riktig metode

Det må ikke benyttes andre lappemetoder og materialer enn de som gir et bestandig og trafiksikkert resultat. Ved godt utført lapping ligger lappemassen i samme nivå som dekket rundt, og friksjonsforholdene er tilnærmet like. Ved lapping/fylling av sprekker med bitumen er det helt avgjørende at massen avstrøs på en slik måte at lappingen ikke får dårligere friksjon enn dekket for øvrig. Det skal ikke ligge restmasser løst rundt lappsteder når trafikken slippes på.

Asfaltering

PROBLEM

Dersom arbeidsvarslingen og utførelsen av arbeidene skjer i henhold til forskriftene, vil ikke selve asfalteringen medføre noen problemer for passerende motorsyklister. Men dersom dette ikke tas så nøye, kan det i prosessen bli «produsert» trafikkfeller for eksempel i form av asfaltkanter eller bitumensøl.

LØSNING

- Vedlikehold setter sikkerhetskrav til asfaltentreprenørene

Det må settes krav til asfaltentreprenørens opptreden på leggestedet. Det bør ved planleggingen av dekkearbeider også vurderes om det er behov for å kreve ekstra tiltak eller hensyn for å ivareta motorsyklisters sikkerhet. Eksempel på slike krav kan være krav om at det ikke skal sprøytes lim på lengre strekning enn det som blir asfaltert i løpet av skiftet. Et annet forhold som det kan være aktuelt å kreve ekstra beredskap for, er at enkelte asfalttyper, for eksempel Ab og Ska, får lettere «blanke flekker» enn andre.

Asfaltarbeider skal hver dag utføres slik at langsgående kanter unngås.

Vegoppmerking

Det som er skrevet om vegoppmerking i kapittel 3 vil også være gjeldende for vegoppmerking på eksisterende veger. I tillegg er det viktig at vegholder ved planlegging av oppmerkingsreparasjoner ikke beskriver tiltak som sammen med gamle linjer gir linjetykkelse over fire millimeter.

Utbedring av rekkverk

Rekkverk er mer utførlig omtalt i kapittel 3.1.

PROBLEM

Rekkverk har ofte en negativ virkning på motorsyklisters sikkerhet. Årlig blir ca 10-12 motorsyklister hardt skadd i sammenstøt med rekkverk.

Ett problem er at motorsyklister velter, sklir langs asfalten og treffer rekkverksstolpene og/eller rekkverkskinna. Skarpkantede stolper gir vesentlig større skade på motorsyklister enn runde stolper, og det er derfor godt at vi her i landet har holdt oss mest til runde trestolper. Ulykkesstatistikken ville trolig vært enda styggere dersom skarpkantede stolper hadde vært mer vanlig.

Et annet problem er at motorsyklister kjører inn i rekkverket og treffer skinna eller wirene. De kan da bli alvorlig skadet både ved sammenstøtet med rekkverket, ved at de blir kilt fast mellom rekkverket og asfalten eller ved at de blir kastet over rekkverket og treffer et hinder på baksiden.

LØSNING

- Fjerne rekkverket og erstatte det med andre tiltak

Det må vurderes om rekkverksbehovet kan elimineres ved utslakking av skråninger eller fjerning eller ufarliggjøring av påkjørselshinder.

- Erstatte stolperekkverk med betongrekkverk

Betongrekkverk gir som regel mye bedre sikkerhet for motorsyklister enn stolperekkverk, og der det også er behov for støyskjerming vil betongrekkverket gi en ekstra gevinst.

- Kle skarpkantede stolper med plastrør

Et plastrør kan tres rett ned på stolpene når skinna er løsnet. Et slikt rør koster i 2004 ca. tyve kroner per stolpe og for motorsyklister vil dette tiltaket gi en vesentlig sikkerhetsforbedring.

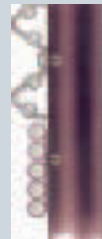
- Montere underskinne når slik løsning blir godkjent

En enda større sikkerhetsforbedring kan oppnås dersom det settes på en underskinne foran stolpene mellom vegbanen og den ordinære rekkverkskinna (eller røret). Det arbeides for å finne gode løsninger på dette. Foreløpige simuleringstester tyder på at en bred underskinne i plast effektivt kan hindre at motorsyklister treffer stolpene eller sklir under rekkverkskinna, uten at det har negative effekter for biler. Når dette blir et godkjent tiltak anbefales det brukt på steder der risikoen for velt og påfølgende sammenstøt mellom motorsyklist og rekkverkstolper er stor.

- Gjøre toppen på rekkverket mindre farlig

Noen steder stikker skarpe skrånede rekkverksstolper opp over skinna. En motorsyklist som faller oppå skinna vil da lett bli revet i stykker av stolpetoppene. Det er helt unødvendig at stolpene stikker mer enn én centimeter over skinna, og stolper som er for må kuttes.

Det bør også arbeides med å finne en løsning for å hindre at motorsyklister og syklist som faller oppå skinna blir skjært opp av skinnetoppen. I en dødsulykke i Buskerud traff motorsyklisten rekkverkskinna og punkterte en lunge.



Skilting

Skilting har hovedsakelig til hensikt å gi trafikantene informasjon for å komme trygt fram til bestemmelsesstedet. Konsekvensen av å ikke få informasjonen kan noen ganger være svært alvorlig.

PROBLEM

Det er et generelt problem at skilter ikke blir oppfattet av trafikantene. Dette kan skyldes at:

- det er flere skilt på stedet enn trafikanten evner å oppfatte
- skiltene anses som uinteressante for trafikanten
- skiltene er gamle og har dårlig synbarhet
- skiltene står plassert slik at de er lite synlig

Mangelfull skilting er også et problem hvis en motorsyklist ikke får den informasjonen han trenger for å avpasse farten fram mot et kritisk punkt.

Dessuten er det noen steder et problem at skilter stenger sikten eller tar oppmerksomheten bort fra trafikken.

LØSNING

- Vurdere om hensynet til MC-sikkerhet tilsier ekstra skilting

I noen tilfeller kan forholdene være så vanskelig for motorsyklister at det er nødvendig å skilte selv om bilførerne ikke har behov for skilt. Da kreves det at den som har ansvar for skiltingen også har omtanke for motorsyklister.

- Benytte eget underskilt for MC

Der det er spesielt vanskelige forhold for motorsyklister kan det ordinære skiltet suppleres med et særskilt underskilt med symbol for motorsykkel. Dette er prøvd i Buskerud og tilbakemeldingene fra motorsyklistene er gode. Trolig blir slik skilting oppfattet bedre av motorsyklistene. Foreløpig forutsetter imidlertid denne bruken av underskilt en godkjenning fra Vegdirektoratet i hvert enkelt tilfelle.

Andre generelle skilttiltak, som renhold av skilter, utskifting av gamle skilt, siktrydding ved skilt, fjerning av overflødige skilt osv. vil også bidra til bedre trafikksikkerhet for motorsyklister.



Rv 7 Ramsrud

Belysning i tunneler

Det er et problem for alle trafikanter at mange tunneler har for dårlig lys i inngangssonen eller mangler lys. For motorsyklister er dette særlig alvorlig. Den som ikke er helt bevisst på problemet og ikke setter farten kraftig ned kan oppleve å plutselig kjøre inn i totalt mørke. Da blir sekundene lange i tiden før øynene har omstilt seg til mørket, og noe alvorlig kan skje. En motorsyklist ble drept da han kjørte inn i Vågslidtunnelen på E134 i Telemark. I den mørke innkjøringssonen kjørte han på en lastebil i sitt eget kjørefelt.

En motorsyklist har ofte redusert sikt på grunn av briller, visir eller vindskjerm. Manøvreringsevnen blir dårligere når referansene i omgivelsene blir borte, og feil bruk av styring og brems kan føre til velt eller feilkjøring. Konsekvensene av å kolliderer med en bil eller kjøre på et hinder eller i tunnelveggen er også mye større for en motorsyklist enn for en person som sitter beskyttet i en bil.

LØSNING

- **Sørge for god nok belysning i inngangssonen**

Belysningen i tunnelens inngangssone bør styres av fotoceller utenfor tunnelen slik at tunnelbelysningen kan tilpasses øyets omstillingsevne.

- **Supplere med ledelys**

LED (Light Emitting Diodes) kan benyttes som ledelys i tunneler som supplement til ordinær belysning. Ledelyset gir god støtte til å holde riktig avstand til vegkanten og til å følge vegens kurvatur. Det forbedrer også kjøreforholdene og trafikksikkerheten dersom den ordinære belysningen faller ut eller har et utilstrekkelig belysningsnivå. LED-lys har lave driftskostnader, svært lavt strømforbruk og god driftssikkerhet. Det er relativt nytt som veglys, men det er tatt i bruk i noen tunneler, blant annet på E6 nord for Trondheim og på E18 ved Porsgrunn.



Tunnelåpning, Honningsvågtunnel på Magerøya

Dugg i tunneler

I noen tunneler er temperatur- og fuktighetsforholdene noen ganger slik at det legger seg dugg på vindskjerm, visir eller briller i det øyeblikket man kjører inn i tunnelen. Dette kan få fatale følger for en motorsyklist. I august 2003 fikk en utenlandsk motorsyklist dugg på visiret og kjørte på en møtende lastebil i Strømsåstunnelen i Drammen.

LØSNING

- Sett opp skilt som varsler om duggproblemer

Med tekst og symboler må skiltet forklare problemet slik at det blir forstått også av utenlandske trafikanter.

- Forbedre de tekniske installasjonene i tunnelen

Avhengig av forholdene kan det være aktuelt å forbedre ventilasjonen, forbedre belysningen eller montere LED-lys i tunnelen.



E 134 ved Strømsåstunnelen i Drammen

4.2 Trafikksikkerhet ved arbeid på eksisterende veg

PROBLEM

Kjøreforholdene for motorsyklistar kan bli vesentlig forverret når man kommer inn på en strekning der det foregår vegarbeid. Det kan ofte bli dårligere dekkeforhold, vegbredde, kurvatur, vegbelysning, høye asfaltkanter, etc. Det kan også være anleggsmaskiner og redskaper i eller ved vegen. Risikoen for en motorsyklist kan være mye større enn for en bilist.

LØSNING

- Ta inn hensynet til MC-sikkerhet i sikkerhetsrutinene

Ved litt omtanke og oppmerksomhet på MC kan ulykker unngås.

- Vurdere behovet for ekstra sikringstiltak for MC

Av hensyn til motorsyklistene bør man unngå løs grus, vaskebrett, brå høydeforskjeller, store hull etc, særlig i kombinasjon med brå sving. Dersom dette ikke kan unngås, må det varsles så godt at motorsyklistar oppfatter problemet. Dersom forholdene er vanskelig for motorsyklistar, må det skiltes selv om bilførerne ikke har behov for skilt.

- Benytte eget underskilt for MC

Der det er spesielt vanskelige forhold for motorsyklistar kan det ordinære skiltet suppleres med et særskilt underskilt med symbol for motorsykkel. Foreløpig må imidlertid dette godkjennes av Vegdirektoratet i hvert enkelt tilfelle.



Strekning der det foregår vegarbeid

4.3 TS-revisjon av eksisterende veg

Ved å ha noe omtanke for MC ved TS-revisjon av eksisterende veg, kan man bidra til færre alvorlige MC-ulykker i årene framover.

Sjekkliste

- Er dekketilstanden god nok, slik at motorsyklister ikke får overraskende problemer med endrede friksjonsforhold, sprekker, ujevnheter, hull i vegen, vann i vegen, grus, jord, oljesøl etc.?
- Har rekkverkene slik utforming og plassering at de ikke medfører unødvendig stor ulykkesrisiko for motorsyklister?
- Kan rekkverk erstattes av alternative løsninger som gir bedre sikkerhet for motorsyklister?
- Er sideterrenget godt nok utformet, slik at motorsyklister ikke påføres alvorlig skade ved utforkjøring på steder der sannsynligheten for utforkjøring er stor?
- Er skilt og annet vegutstyr plassert og utformet slik at de ikke utgjør en ekstra fare for motorsyklister?
- Er skilt som er viktige for motorsyklister synlige nok?
- Er det behov for supplerende skilt, eventuelt egne underskilt for å varsle motorsyklister?
- Er vegbelysningen god nok i tunneler og på steder der kjøreforholdene endres, eller bør belysningen forbedres eller suppleres med for eksempel ledelys eller reflekser?
- Er det behov for tiltak mot viltulykker, for eksempel skogrydding, viltgjerder eller vegbelysning?
- Er det behov for siktrydding i innerkurver slik at motorsyklister og andre trafikanter kan få bedre sikt til vegen og trafikken foran seg?

5

Rapportering av «vegfeller»

«Vegfeller» kan meldes til Statens vegvesen på forskjellige måter, avhengig av hvor alvorlig forholdet er og hvor mye det haster med å få utbedret forholdet.

Adresse- og telefonlister for Statens vegvesens distriktsvegkontorer, vegtrafikksentraler og regionale trafikksikkerhetskoordinatorer finnes som vedlegg bakerst i håndboka. Ved tvil kan NMCU-kontoret være behjelpelig med å finne riktig adresse.

5.1 Telefon nr 175

Telefon nr 175 er Statens vegvesens felles varslingstelefon for hele landet, som trafikantene kan ringe når som helst på døgnet, blant annet for å melde fra om «vegfeller». Ved å ringe dette nummeret kommer man til vegtrafikksentralen (VTS) i den regionen man befinner seg. Der blir meldingen mottatt og loggført og formidlet videre til den/de som har ansvaret for å iverksette tiltak på det aktuelle stedet.

Denne formen for melding av «vegfeller» er den sikreste. Dersom man ikke kommer fram på nr 175, og det er behov for øyeblikkelig melding om et alvorlig forhold, kan man som nødløsning ringe til politiet, som har prioritert linje til vegtrafikksentralen.

5.2 Vegfelleskjemaer

NMCU's vegfelleskjema kan benyttes til å melde ifra om forhold som ikke er så alvorlige at det må iverksettes tiltak straks. Skjemaet fylles ut og sendes til Statens vegvesen (se adresseliste i vedlegg bakerst i håndboka).

Litteratur

Vegvesenets håndbøker nivå 1, med rød farge på omslaget, omfatter forskrifter, normaler og retningslinjer. Følgende av disse kan gi utdypende opplysninger:

017 Veg- og gateutforming

018 Vegbygging

049 Vegoppmerking

050 Trafikkskilt

100 Bruprosjektering

111 Vedlikeholdsstandard

231 Rekkverksnormal

235 Stamvegutforming

Litteratur for øvrig:

Brendicke, R., Forke, E. & Gajewski, R., 1995:

Motorradfreundlicher Strassenbau. Praxishesft No. 6. Institut für Zveiradsicherheit, IfZ.

Glad, A., 1999:

Motorcyklers/mopeders synlighet. TØI-rapport nr 420/1999

Klyve, L., Kubberød, G., Enoksen, H., 2001:

Full kontroll. Norsk Motorcykel Union, NMCU

Nilsson, Göran, 2002:

Motorcyklar och vägräcken. Väg- och transportforskningsinstitutet. (VTI-notat 38-2002)

Paulmann, G. & Breuer, B.:

Einfluss profilierter Merkierungen af Zweiräder. Universitetet i DarmstadtLITTERATUR

Ulleberg, Pål, 2003:

Motorcykelsäkerhet – en litteraturstudie och meta-analys. TØI-rapport 681/2003

Wahl, R., Fjerdings, L., Meland, S., 2000:

MC-ulykker. SINTEF-rapport SFT22 A00560

Vedlegg

Adresser og telefonnummer i Statens vegvesen

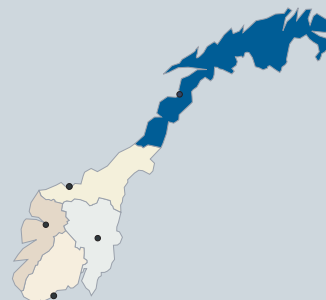
Kontaktinformasjon - Region nord

Region nord omfatter fylkene: Nordland, Troms og Finnmark.

Regionvegkontor: Bodø

Postadresse: Statens vegvesen
Region nord
Nordstrandveien 41
8002 BODØ

E-post: firmapost-nord@vegvesen.no
Telefon: 06640
Besøksadresse: Nordstrandveien 41, Bodø



Region nord har ett, felles telefonnummr: 06640.

Distriktene i Region nord:

| | |
|--|--|
| Helgeland distrikt Mathias Bruns gate 12, 8654 Mosjøen Telefon: 06640 | Midtre Troms distrikt Mellomveien 40, 9291 Tromsø Telefon: 06640 |
| Salten distrikt Nordstrandsveien 41 8002 Bodø Telefon: 06640 | Nord-Troms og Vest-Finnmark distrikt Betongveien 9515 Alta Telefon: 06640 |
| Midtre Hålogaland distrikt Fjordgaten 5, 9485 Harstad Telefon: 06640 | Øst-Finnmark distrikt Båtsfjordveien 18 9815 Vadsø Telefon: 06640 |

Kontaktinformasjon - Region Midt

Region midt omfatter fylkene:

Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag

Regionvegkontor: Molde

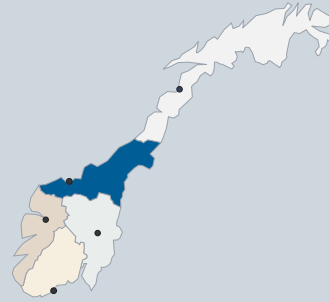
Postadresse: Statens vegvesen
Region midt
Fylkeshuset
6404 MOLDE

E-post: firmapost-midt@vegvesen.no

Telefon: 71 27 41 00

Telefaks: 71 27 41 01

Besøksadresse: Fylkeshuset, Molde



Distriktene i Region midt:

Sunnmøre distrikt

Vestre Olsvikveg 13,

6022 Ålesund

Telefon: 70 17 50 00

Sør-Trøndelag distrikt

Statens hus, Prinsens gate 1,

7468 Trondheim

Telefon: 73 58 26 00

Nordmøre og Romsdal distrikt

Fylkeshuset,

6404 Molde

Telefon: 71 27 41 00

Nord-Trøndelag distrikt

Byavegen 21,

7737 Steinkjer

Telefon: 74 12 20 00

Kontaktinformasjon - Region vest

Region vest omfatter fylkene: Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane.

Regionvegkontor: Leikanger

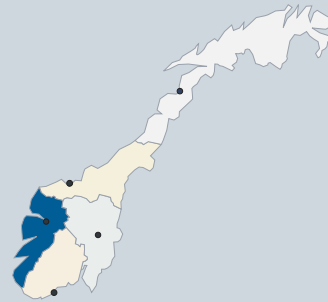
Postadresse: Statens vegvesen
Region vest
Askedalen 4
6863 Leikanger

E-post: firmapost-vest@vegvesen.no

Telefon: 815 44 010

Telefaks: 576 55 986

Besøksadresse: Askedalen 4, Leikanger



Distriktene i Region vest:

| | |
|---|---|
| Sør-Rogaland distrikt Lagårdsvegen 80, 4010 Stavanger Telefon: 51 91 12 00 | Bergen distrikt Spelhaugen 12, 5147 Fyllingsdalen Telefon: 55 51 60 00 |
| Haugaland og Sunnhordland distrikt Kvaløygata 1, 5537 Haugesund Telefon: 51 91 12 00 | Fjordane distrikt Sanderplassen 6, 6800 Førde Telefon: 57 65 57 00 |
| Voss og Hardanger distrikt Flyplassvegen, 5700 Voss Telefon: 55 51 60 00 | Sogn distrikt Askedalen 4, 6863 Leikanger Telefon: 57 65 57 00 |

Kontaktinformasjon - Region Sør

Region Sør omfatter fylkene: Vest-Agder, Aust-Agder, Telemark, Vestfold og Buskerud

Regionvegkontor: Arendal

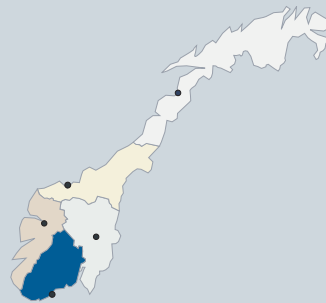
Postadresse: Statens vegvesen
Region sør
Serviceboks 723
4808 ARENDAL

E-post: firmapost-sor@vegvesen.no

Telefon: 815 48 000

Telefax: 37 01 98 01

Besøksadresse: Langsæveien 4, Harebakken, Arendal



Region sør har ett felles telefonnummr: 815 48 000

Distriktene i Region sør:

| | |
|---|--|
| Øvre Buskerud distrikt Hensmoveien, 3516 Hønefoss Telefon: 815 48 000 | Nedre Telemark distrikt Gjerpensgate 10, 3716 Skien Telefon: 815 48 000 |
| Nedre Buskerud distrikt Tollbugata 2, 3044 Drammen Telefon: 815 48 000 | Aust-Agder distrikt Langsæveien 4, Harebakken, 4846 Arendal Telefon: 815 48 000 |
| Vestfold distrikt Stoltenbergs gate 1, 3103 Tønsberg Telefon | Vest-Agder distrikt Henrik Wergelands gate 26 - 36, 4612 Kristiansand Telefon: 815 48 000 |
| Øvre Telemark distrikt Semsveien 42, 3676 Notodden Telefon: 815 48 000 | |

Kontaktinformasjon - Region øst

Region øst omfatter fylkene: Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark og Oppland.

Regionvegkontor: Lillehammer

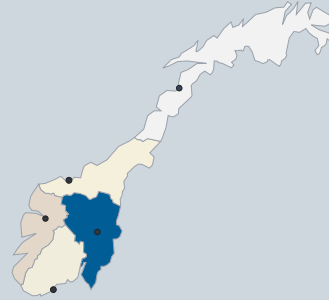
Postadresse: Statens vegvesen
Region øst
Postboks 1010
Skurva,
2605 Lillehammer

E-post: firmapost-ost@vegvesen.no

Telefon: 61 27 10 00

Telefax: 61 25 74 80

Besøksadresse: Industrigata 17,
Lillehammer



Distriktene i Region øst:

| | |
|---|--|
| Østfold distrikt Værftsgaten 7, 1502 Moss Telefon: 69 24 35 00 | Hedmarken- Østerdalen distrikt Parkgaten 54 2325 Hamar Telefon: 62 55 36 00 |
| Romerike distrikt Brøtergata 1, 2000 Lillestrøm Telefon: 81 52 20 00 | Gudbrandsdal distrikt Industrigaten 17, 2619 Lillehammer Telefon: 61 27 10 00 |
| Stor-Oslo distrikt Østensjøveien 34, 0667 Oslo Telefon: 23 05 40 00 | Vestoppland distrikt Storgata 12, 2815 Gjøvik Telefon: 61 13 72 00 |
| Glåmdal distrikt Kongeveien 3, 2211 Kongsvinger Telefon. 62 81 05 10 | |



Statens vegvesen

Statens vegvesen
Vegdirektoratet
Postboks 8142 Dep.
0033 Oslo
