

Denne artikel er publiceret i det elektroniske tidsskrift

Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet

(Proceedings from the Annual Transport Conference
at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

www.trafikdage.dk/artikelarkiv

Dybdeanalyse af landevejsulykker

Teamkoordinator Inger Foldager, HVU, ifo@vd.dk og

Sekretariatsleder Lars Klit Reiff, HVU, lk@vd.dk

Abstrakt

HVU's syvende undersøgelsestema er "landevejsulykker". Det er på landevejene langt de fleste alvorlige trafikulykker sker, og det har været et væsentligt argument for at tage dette tema op. På grund af de mange ulykker var det nødvendigt med en yderligere afgrænsning. Derfor er undersøgelsen afgrænset til udvalgte strækninger på det overordnede landevejsnet. HVU har dybdeanalyseret 30 ulykker på disse veje. I det følgende vil typiske træk ved de undersøgte ulykker blive gennemgået og de hyppigste ulykkesfaktorer vil blive præsenteret. Endelig vil HVU's anbefalinger til undgåelse af lignende ulykker blive gennemgået.

De undersøgte ulykke opdeles i tre grupper – mødeulykker, krydsningsulykker og eneulykker. Der er knyttet forskellige karakteristika og ulykkesfaktorer til de tre ulykkestyper. Men et fælles træk er, at der i alle ulykker er tale om mindst én ulykkesfaktor, som er knyttet til den trafikale adfærd.

Undersøgelsen munder ud i en række anbefalinger som primært er rettet til landets myndigheder og andre institutioner, som arbejder for at forbedre trafiksikkerheden. På trods af at ulykkerne i alle tilfælde kunne være undgået ved en bedre trafikale adfærd så er der i anbefalingerne fokus på vej- og køretøjstekniske løsninger. Overordnet er dette udtryk for, at HVU anbefaler at veje og køretøjer i større omfang bør indrettes, så de enten gør det sværere at begå fejl og overtrædelser i trafikken eller så konsekvenserne, når det går galt, bliver mindre.

Ulykker på landeveje – baggrund og formål

Mere end 30 procent af alle ulykker med alvorligt tilskadekomne sker på landevejene, og ca. 60 procent af alle dræbte i trafikken omkommer i ulykker på landevejene. Samtidig kan man have en oplevelse af, at der er mindre opmærksomhed om trafiksikkerheden på disse veje. Det er baggrunden for HVU's analyse, som er blevet gennemført med midler fra puljen til bedre trafiksikkerhed, som blev afsat i transportaftalen fra januar 2009.

Formålet med undersøgelsen har været at finde de ulykkesfaktorer, der fører til ulykkerne, samt at pege på foranstaltninger og tiltag, der kan forebygge ulykkerne. Udover de konkrete forebyggelsesforslag er HVU's analyser således med til at øge vores forståelse af de mekanismer og forhold, der fører til ulykker.



Anvendte metoder, analyser og fremgangsmåde

Afgrænsning af ulykker til temaet

Inden HVU sætter en undersøgelse i gang indgås der en aftale med en række politikredse om indberetning til HVU af relevante ulykker. Perioden med indberetning af ulykker strækker sig typisk over seks måneder. HVU tilstræber at afgrænse temaet på en sådan måde, at der over de seks måneder vil blive indberettet ca. 30 ulykker. Afgrænsningen foretages med udgangspunkt i uheldsstatistikken og foretages eksempelvis på geografi, uheldstype og involverede parter.

På grund af de mange ulykker på landevejene var der i dette tilfælde brug for en betydelig yderligere afgrænsning. Da HVU samtidig ønsker, at der kan identificeres fælles træk blandt grupper af de undersøgte ulykker, blev det besluttet at afgrænse undersøgelsen til udvalgte strækninger på det overordnede rutenummererede vejnet, uden for byområde. Det er landeveje med et eller to cifret rutenummer som eksempelvis rute 11 ned gennem Vestjylland. Dermed er det ulykker på de mest trafikerede landeveje, men også de landeveje, der generelt må antages at have den højeste standard bl.a. mht. trafikssikker udformning. Som yderligere afgrænsning blev fastsat, at der skulle være mindst en bil involveret (person-, vare-, lastbil eller bus). Endvidere skulle der være mindst en alvorligt tilskadekommen. Det sidste defineres af praktiske årsager som en hospitalsindlæggelse.

De undersøgte ulykker

HVU undersøgte og analyserede 30 ulykker, der indtraf i løbet af ca. et halvt år henover vinteren 2009/2010. Der var i alt 60 førere og 44 passagerer involveret. Og de kørte overvejende i person- eller varebil. 7 førere og 1 passager blev dræbt, 18 kom alvorligt til skade og 45 kom "moderat" eller let til skade. Ulykkerne fordeler sig med 12 frontalkollisioner, 10 krydsningsulykker og 6 eneulykker. To ulykker indtraf under specielle omstændigheder.

HVU's undersøgelser – indsamling af data

Ulykkerne blev undersøgt og analyseret i overensstemmelse med HVU's sædvanlige fremgangsmåde og analysemetode. HVU's indsamling af materiale omfatter:

- Grundige undersøgelser på og dokumentation af uheldsstedet. I forbindelse med politiets arbejde på ulykkesstedet tilkaldes den vagthavende bilinspektør, som udover sit sædvanlige arbejde foretager en særlig registrering og dokumentation for HVU.
- HVU besigtiger senere ulykkesstedet med politimand, bilinspektør og vejingeniør. Der foretages bl.a. en målfast fotoregistrering (PC Recht), registrering af vej og omgivelser samt en minutiøs registrering af spor efter ulykken. Udover registreringerne laves der en simpel rekonstruktion, hvor parternes formodede bevægelser frem mod ulykkesstedet genskabes og registreres på video.
- De involverede køretøjer undersøges grundigt. Formålet er bl.a. at opmåle skaderne, hvilket er væsentligt for fastsættelsen af sammenstødshastigheden. Køretøjernes stand og sikkerhedsudstyret undersøges ligeledes.
- HVU kontakter implicerede parter og vidner for at gennemføre et interview. Hvis en part er omkommet, afgør en konkret vurdering, om pårørende skal kontaktes. Parter interviewes personligt og oftest i deres eget hjem eller evt. på sygehuset. Vidner interviewes pr. telefon. Interviewene har bl.a. til formål at få en grundig og detaljeret partsbeskrivelse af hændelsesforløbet samt at give HVU mulighed for at danne sig et indtryk af personen. Deltagelse i et HVU interview er frivilligt, men de fleste siger ja til at deltage. I landevejstemaet accepterede 82 % af de adspurgte at deltage hvilket resulterede i 90 interviews.

HVU's analyse af ulykkerne

HVU's analyser har til formål at afdække *hvorfor* ulykken skete. Der er således fokus på at kortlægge og forstå de forhold, der ledte frem til ulykken mens der ikke lægges vægt på "skyld". En ulykkesanalyse munder således ud i, at HVU udpeger de *ulykkesfaktorer*, der optræder i ulykken. En ulykkesfaktor er

defineret ved, at hvis man forestiller sig, at forholdet ikke havde været til stede ved ulykken – og alt andet i øvrigt var uændret – så ville ulykken være undgået. Det er i den forbindelse vigtigt at forstå, at det omvendte ikke er tilfældet – en ulykkesfaktor (fx manglende orientering) er ikke nødvendigvis i sig selv tilstrækkeligt til, at der sker en ulykke. Der er ofte tale om et uheldigt sammentræf af flere forhold, og ofte optræder der mere end en ulykkesfaktor i en ulykke. Det er heller ikke usædvanligt, at to parter i en ulykke begge har en ulykkesfaktor.

Ulykkesfaktorerne findes efter en gennemgang af trafikanternes informationsbearbejdning i tiden umiddelbart inden ulykken samt en gennemgang af de enkelte elementers (trafikanter, køretøjer, veje og omgivelser) rolle i ulykken. Gennemgangen af informationsbearbejdningen er det primære i analysen, idet det antages, at langt de fleste ulykker kan forstås som udløst af et bortfald af information. Der kan være tale om nødvendig information som ikke kan opfattes (fx pga. dårlig oversigt), tilgængelig information der ikke indhentes (fx pga. mangelfuld orientering), misforståelse af indhentet information (fx fejlbedømmelse af en modparts hastighed) eller en forkert beslutning.

Når ulykkesfaktorerne er fastlagt for ulykken udpeger HVU de foranstaltninger, der vurderes som realistiske forebyggelsestiltag for den konkrete ulykke. Disse konkrete tiltag ligger til grund for de anbefalinger, som HVU stiller i forbindelse med den sammenfattende temarapport.

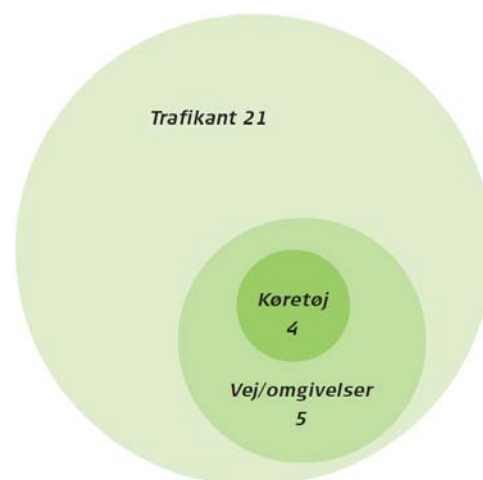
Resultater

I det følgende beskrives nogle af de væsentligste resultater fra undersøgelsen.

Ulykkesfaktorer og andre forhold af betydning

Ulykkesfaktorer

I analysen af de 30 ulykker blev der fundet ulykkesfaktorer knyttet til mindst én af trafikanterne i samtlige tilfælde. I 9 af ulykkerne var der yderligere mindst én ulykkesfaktor knyttet til vejen og i 4 ulykker også til et køretøj. Der var et sammenfald, således at i de fire ulykker med en køretøjsfaktor var der også mindst en vej- og en trafikantfaktor. Der var typisk tale om ulykker på sneglat vej med hvor bilen havde forkert dækmontering.



Fordelingen af ulykkesfaktorer i de 30 ulykker

Trafikanterne

I de undersøgte ulykker var der en stor aldersspredning hos førerne og mange forskellige erhverv er repræsenteret. 21 af de 60 involverede førere var tidligere straffet for færdselslovsovertrædelser eller andre forhold.

Der er i øvrigt en tendens til, at de unge førere i alderen 16-24 år hyppigere end andre bidrager til, at ulykkerne sker.

Der er kun fundet få eksempler på førere, som er optaget af andre ting end at køre bil. Det har dog ikke været muligt at undersøge brug af mobiltelefon ud over hvad der er blevet oplyst ved interviews. Skaderne i 4 ulykker kunne have været væsentligt mindre, hvis selerne i bilen havde været anvendt. I 5 ulykker var en fører så påvirket af alkohol eller narkotika, at det har afgørende betydning for, at ulykken sker.

Vej og omgivelser

Ulykkerne er som tidligere beskrevet indsamlet på de bedste af landevejene, og alligevel har vejene betydning for, at en del af ulykkerne sker. Forhold ved vejen eller omgivelserne er en ulykkesfaktor i 9 ulykker, heraf 2 ulykker, hvor det primært er vejr eller føre som udgør problemet. I 3 af ulykkerne har dårlige oversigtsforhold betydning, i de andre ulykker er det fx manglende vedligeholdelse eller manglende afmærkning, der medvirker til, at ulykken sker. Ud over egentlige ulykkesfaktorer har HVU fundet tilfælde, hvor vejen er udformet uhensigtsmæssigt: Mange steder er der for smalle rabatter, på halvdelen af ulykkesstederne er grøfterne for stejle, og der sker også en del ulykker på lange lige stræk eller i en kurve lige efter et langt lige stræk.



Køretøjer

Der er kun fundet få fejl ved køretøjerne, som har betydning for ulykkerne. Kørsel i vintervejr med almindelige dæk (sommerdæk) har dog betydning for, at 3 ulykker sker. I de 3 tilfælde kørte trafikanten samtidig for hurtigt i forhold til det dårlige føre og de uegnede dæk.

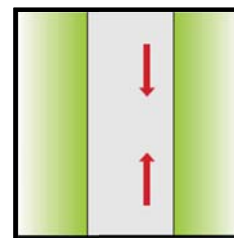
De største personskader sker i biler med lavt sikkerhedsniveau – herunder ældre biler. Bilens vægt har betydning ved en kollision, og især de ældre biler i undersøgelsen vejer typisk mindre. De ældre biler har samtidig det laveste sikkerhedsniveau.

Tre ulykkestyper

De undersøgte landevejsulykker kan inddeles i tre grupper – mødeulykker, krydsningsulykker og eneulykker. To ulykker skete under andre forhold, og beskrives ikke nærmere i det følgende.

For mødeulykkerne gjorde følgende sig bl.a. gældende:

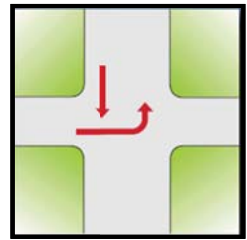
- Søvn og manglende bevidsthed i øvrigt optrådte hyppigt hos den part, der passerede midterlinjen
- Modparten blev ofte bragt i en situation, hvor det var vanskeligt at forstå situationen rigtigt og derfor også vanskeligt at få igangsat en fornuftig manøvre
- Førerne, som faldt i søvn, er ældre end gennemsnittet i undersøgelsen i øvrigt
- Der er eksempler på, at bilister, der passerede midterlinjen, ikke orienterede sig i trafikken forud for ulykken – selvom de var vågne



- Der er desuden ulykker, hvor høj hastighed i forhold til forholdene spiller en afgørende rolle – men det er ikke et dominerende problem

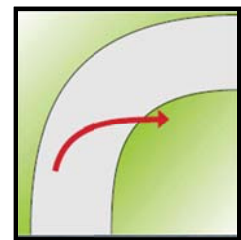
For krydsningsulykkerne gjorde følgende sig bl.a. gældende:

- Orienteringsfejl – de fleste af ulykkerne kunne have været undgået, hvis den ene part havde været mere omhyggelig med sin orientering – og bevidst om fornuftig orienteringsadfærd
- For høj hastighed hos trafikanten på den overordnede vej spiller en afgørende rolle i mange af ulykkerne. Den høje hastighed gør orienteringen unødvendigt vanskelig for parten, der skal krydse ud på den overordnede vej, og begrænser samtidig afværgemulighederne for parten på den overordnede vej.
- I flere ulykker fejltolker en part modpartens hensigt eller afstand/hastighed
- Manglende opmærksomhed hos den ene part har afgørende betydning i flere ulykker og kan forklare den manglende orientering
- I flere af krydsene havde dårlige oversigtsforhold afgørende betydning



For eneulykkerne gjorde følgende sig bl.a. gældende:

- I alle ulykkerne var for høj hastighed afgørende
- Flere af trafikanterne foretog endvidere en forkert manøvre – typisk i et forsøg på at redde en kritisk situation
- Flere af førerne var betydeligt påvirket af alkohol eller narkotika
- Ulykkerne skete ofte i forbindelse med en kurve



Potentialet for tekniske løsninger

HVU's analyse tager udgangspunkt i, at både trafikant, vej og køretøj har betydning for en ulykke. Forhold ved vej og køretøjer har bidraget til nogle af ulykkerne, men i de allerfleste ulykker er der en hovedvægt på den menneskelige faktor – i samtlige ulykker optræder der således mindst én menneskelig ulykkesfaktor.

Selv om der ligger menneskelige fejl bag alle ulykkerne, kan en stor del alligevel afværges med vej- og biltekniske løsninger. HVU har derfor set nærmere på, hvilke af de 30 analyserede landevejsulykker der kunne være undgået med kendte vej- og biltekniske løsninger. Formålet er at give en idé om, hvor stort et potentiale der er for at forebygge ulykker med tekniske løsninger der er tilpasset trafikanterne. HVU skønner, at 20 af de 30 ulykker på landevejene ville være undgået, hvis følgende var opfyldt:

- det var ikke muligt at overtræde hastighedsgrænsen (fx med intelligent hastighedsbegrænser i bilerne)
- det var ikke var muligt at køre en bil uden gyldigt kørekort (elektronisk kørekort)
- vejen gav trafikanten god oversigt
- vejen havde rumleriller i midten og kanten af vejen
- det ikke var muligt at køre i påvirket tilstand (alkolås)
- bilen havde søvndetektor, afstandsassistent og linjevogter som standardudstyr
- bilen havde ESC
- bilen havde dæk, som passede til føret

Anbefalinger

På baggrund af undersøgelsens resultater har Havarikommissionen for Vejtrafikulykker stillet følgende anbefalinger:

Vejen



Der skal rumleriller på flere landeveje

På landevejsstrækningerne i det åbne land sker der mange mødeulykker. HVU anbefaler, at der findes løsninger på dette problem. En fysisk adskillelse mellem de modkørende trafikanter ville forhindre disse ulykker, men det er en dyr og pladskrævende løsning. Rumleriller er derfor en god alternativ løsning på eksisterende veje.

Hastighederne skal sænkes med ATK

De høje hastigheder har stor betydning for, at ulykkerne sker, og at de bliver så alvorlige på landevejen. HVU anbefaler derfor, at der gennemføres indsatser, der kan medvirke til, at hastighedsgrænsen overholdes. Eksempelvis kan der etableres ATK på strækninger og ved kryds, hvor for høj hastighed er et problem.

Landevejene skal justeres for uhensigtsmæssigheder

Dårlige vejforhold spiller ind i flere ulykker – både som egentlige ulykkesfaktorer (fx dårlig oversigt), skadesfaktorer (fx farlige faste genstande) eller veje hvor det er for nemt at køre for hurtigt.

HVU anbefaler derfor, at vejmyndighederne gennemgår den mest ulykkesbelastede del af landevejsnettet og undersøger om der kan skabes bedre overensstemmelse mellem

hastighedsgrænsen og trafikantens opfattelse af det korrekte hastighedsvalg. HVU anbefaler desuden, at vejmyndighederne gennemfører en trafiksikkerhedsinspektion på landevejsnettet.

Køretøjerne

Teknisk sikkerhedsudstyr skal udbredes i flere køretøjer

HVU anbefaler, at der arbejdes videre med indførelse og udbredelse af teknisk udstyr, som kan støtte førerens kørsel og forhindre ulovlige handlinger. Både i form af incitamenter og lovgivning.

HVU peger på følgende udstyr, der bør vinde større indpas:

- Afstandsassistent, der registrerer for kort afstand til forankørende og griber ind
- Søvndetektor, der advarer trafikanter, som er ved at døse hen
- Linjevogter, der advarer, når midterlinjen overskrides
- Alkolås, der forhindrer spirituskørsel
- Selealarm/selelås, der får de sidste til også at bruge sele, også i busser
- Elektronisk hastighedsbegrænsning, så bilen ikke kan overskride hastighedsgrænsen



Trafikanterne

Trafikanterne skal vælge den rigtige hastighed

Høj hastighed er et problem i mange af ulykkerne. Der skal arbejdes med, at trafikanterne får en bedre forståelse for overholdelse af hastighedsgrænserne og for det rigtige hastighedsvalg i forhold til vejr, føre og trafiksituation. HVU anbefaler, at myndighederne arbejder med at definere, hvad der er det rigtige hastighedsvalg under vanskelige forhold, og kommunikerer dette på en let forståelig måde.

Politiet skal øge hastighedskontrollen på landevejene

HVU anbefaler øget synlig politikontrol på landevejene

Der skal fokus på dæk, føre og sikkerhed

HVU anbefaler, at de ansvarlige myndigheder igangsætter tiltag, som vil bidrage til større bevidsthed hos trafikanterne om sammenhængen mellem valg af dæk, føre og sikkerhed. Myndighederne bør komme med en klar udmelding om, hvornår trafikanter skal undlade at køre ud i glat føre, når bilen ikke er monteret med vinterdæk.

Trafikanterne skal være opmærksomme på træthed

HVU anbefaler, at der gennemføres kampagner omkring kørsel og signaler på træthed. Der skal sættes fokus på de signaler, en bilist kan reagere på, inden han falder i søvn. Der skal også formidles viden om, hvad bilisten kan gøre.

HVU anbefaler desuden, at der arbejdes videre med svaret på, hvad der er den korrekte reaktion på en direkte modkørende bil i egen vognbane.

Trafikanterne skal være opmærksomme og orientere sig

HVU anbefaler desuden, at der arbejdes med løsninger, der forbedrer trafikanternes evne til at være opmærksomme i trafikken, og især orientere sig korrekt i kryds. HVU anbefaler derfor, at der gennemføres kampagner omkring øget opmærksomhed og bedre orientering.



Efter ulykken er sket

Flere og bedre screeninger af blodprøver

HVU anbefaler, at der systematisk bliver taget blodprøver i alle alvorlige ulykker til undersøgelse for alkohol, narko og medicin.

Bedre vejledning til ulykkesofre

Usikkerheden efter en ulykke bør mindskes med en bedre opfølgning over for de implicerede førere. HVU anbefaler, at der arbejdes med processerne hos politi, kommune og forsikringsselskab, samt udarbejdes en vejledning til ulykkesofre om mulighed for hjælp til at komme igennem den svære tid.