



Havarikommissionen
for vejtrafikulykker

Traktorulykker

Temarapport nr. 14
2017





Havarikommisjonen
for vejtrafikulykker

Traktorulykker

Temarapport nr. 14
2017





Kort om Havarikommisionens metode

Havarikommisionens dybdeanalyser giver et nærmere indblik i, hvorfor trafikulykker sker. Undersøgelserne gennemføres i et tværfagligt samarbejde mellem vejingeniør, psykolog, bilinspektør, politi og læge. Som baggrund for analyserne gennemføres en omfattende indsamling af data og informationer. Bl.a. undersøges de implicerede køretøjer, ulykkesstedet besigtiges, og der gennemføres interviews med de parter, som var involverede i ulykken, og med de vidner, som så ulykken. Der suppleres med materiale fra politi, bilinspektører, vejmyndigheder, hospitaler og retsmedicinske institutter.

Analysen af de enkelte ulykker munder blandt andet ud i, at der udpeges ulykkes-, skades- og bagvedliggende faktorer:

Ulykkesfaktor

En ulykkesfaktor har afgørende betydning for, at en ulykke sker. Der er ofte flere ulykkesfaktorer, som medvirker til en ulykke. F.eks. kan både for høj hastighed og utilstrækkelig orientering have afgørende betydning for, at en ulykke sker.

Skadesfaktor

En skadesfaktor forværrer personskaderne, men har ikke betydning for, om ulykken sker. F.eks. kan manglende selebrug forværre personskaderne betydeligt, men selebrugen er uden betydning for ulykkens opståen.

Bagvedliggende faktor

En bagvedliggende faktor forklarer eller uddyber en ulykkesfaktor. Den har ikke – som en ulykkesfaktor – afgørende betydning for, at ulykken sker.

På baggrund af ulykkesanalyserne formulerer Havarikommisionen anbefalinger til, hvad der kan gøres for at forebygge lignende ulykker. Der foretages ikke vurderinger af samfundsøkonomi i relation til anbefalingerne eller af eventuelle afledte konsekvenser af disse. Se mere om Havarikommisionens metode på havarikommision.dk



Titel: Traktorulykker

Udgivet: 2017

Fotos: Christoffer Askman. Tak til Niemanns Maskinstation A/S for udlån af køretøjer

Layout: Ole Søndergaard

Copyright: Havarikommisionen for Vejtrafikulykker

Oplag: 800 eksemplarer, 1. oplag

Tryk: Nofoprint

ISSN: 1602-5679

Net-ISSN: 1602-5687

ISBN: 978-87-91458-41-5

Net-ISBN: 978-87-91458-42-2

Alle billeder er modelfotos og ikke fra konkrete ulykker.
Eftertryk i uddrag tilladt med kildeangivelse.

Baggrund og formål

Siden 2009 er der årligt sket mellem 38 og 55 trafikulykker med personskade med traktorer og motorredskaber (som f.eks. rendegravere, mejetærskere og andre arbejdsredskaber). Disse ulykker udgør kun knap 2 % af alle personskadeulykker i trafikken, men det er ofte relativt alvorlige ulykker: Andelen af dræbte i disse ulykker er næsten dobbelt så stor i forhold til andelen af dræbte i andre personskadeulykker. Det hænger bl.a. sammen med, at traktorer og motorredskaber ikke på samme måde som f.eks. personbiler er udformet kollisionsvenligt.

Ulykkernes alvorlighed og flere interessenters efterspørgsel af mere viden om traktorulykker er baggrunden for, at Havarikommissionen for Vejtrafikulykker har valgt at gennemføre denne undersøgelse. Undersøgelsen omfatter 25 ulykker med traktorer og motorredskaber på veje omfattet af færdselsloven. Gennem dybdeanalyser af de enkelte ulykker opnås et nærmere indblik i alle de forhold, der medvirkede til, at ulykkerne skete.

Formålet med undersøgelsen er at bidrage med ny viden, så arbejdet med at forebygge disse ulykker kan målrettes yderligere.

Undersøgelsen blev igangsat i april 2013 og har forløbet over flere år for at opnå et tilstrækkeligt antal ulykker som analysegrundlag.

Bidrag til undersøgelsen

Kommissionen har undervejs i undersøgelsen fået hjælp af en række samarbejdspartnere og interessenter, som har hjulpet med oplysninger om ulykkerne og med særlig viden vedrørende traktorer. Tak til Færdselsstyrelsen, Odense Universitetshospital, Politiet, Vejdirektoratet, Transport DTU og alle andre samarbejdspartnere og interessenter, som har bidraget. Det har også haft stor værdi for vores undersøgelse, at mange af de implicerede parter, vidner og pårørende har sagt ja til et interview om ulykkesforløbet. En stor tak til dem for deres hjælp.



Mette Fynbo
Formand for Havarikommissionen for Vejtrafikulykker



Indholdsfortegnelse

Sammenfatning	7
Fakta om undersøgelsen	9
Centrale ulykkesårsager	13
Anbefalinger	16
Ulykkestyper og -scenarier	19
Ulykkestype 1: Traktoren svingede eller havde vigepligt	20
Ulykkestype 2: Traktoren kørte ligeud	22
Ulykkestype 3: Traktoren blev fejlbetjent eller benyttet uhensigtsmæssigt	24
Om ulykkerne	27
Om traktorførerne	37
Om traktorerne	41
Om personskaderne	47
Undersøgelsens ulykker i forhold til statistikken	51
Faktoroversigter	52





Sammenfatning

Havarikommisionen for Vejtrafikulykker har dybdeanalyseret 25 ulykker med traktorer og motorredskaber (som f.eks. rendegravere og mejetærskere) på vejene for at få mere viden om, hvorfor de skete, så forebyggelsen kan målrettes yderligere. I rapporten – herunder i denne sammenfatning – bruges "traktor" som fællesbetegnelse for både traktorer og motorredskaber.

Derfor skete ulykkerne

Lidt under halvdelen af de 25 ulykker skete enten i forbindelse med, at traktoren svingede til venstre ind ad en indkørsel og kolliderede med en bilist i gang med at overhale, eller i et kryds, hvor traktorføreren havde vigepligt, men kørte frem (i alt 11 ulykker). De mest gennemgående ulykkesårsager var, at traktorførerne ikke så sig godt nok for eller viste af for sent.

Der var 8 ulykker, hvor traktoren kørte ligeud, og kollisionen enten skete ved, at traktoren blev påkørt bagfra eller frontalt af en modkørende. De typiske ulykkesårsager var, at modparterne kørte for stærkt eller ikke orienterede sig tilstrækkeligt. Desuden overraskede traktorernes langsomme hastighed eller deres bredde i nogle tilfælde modparterne, og i nogle tilfælde medvirkede mørke, blænding eller nedsat sigt til dette.

Der var i alt 6 ulykker, som skete ved risikofyldt/forkert brug af traktoren i arbejdssammenhæng eller ved mindre bygge- og haveprojekter ved hjemmet. En traktorfører kørte f.eks. med løftet lad ind i en bro. En anden påkørte en, der færdedes til fods tæt på traktoren for at hjælpe.

Havarikommisionen anbefaler

Havarikommisionen anbefaler bl.a. uddannelses- og kommunikationsindsatser rettet mod traktorførere med fokus på de særlige udfordringer og risici, der er ved traktorkørsel på vejene. F.eks. kommunikation og kurser om orientering, tegngivning og opmærksomhed. I relation til modparterne anbefales hastighedskontrol og kommunikationsindsatser om hastighedsvalg samt om øget opmærksomhed, når der er traktorer på vejene. Desuden anbefales tydeligere afmærkning af traktorernes bredde og langsomme hastighed. Traktorer er ikke udformet, så de beskytter modparten ved en kollision, og derfor anbefales det, at kørsel med dem på offentlig vej begrænses mest muligt, f.eks. ved at læsse og planlægge optimalt, så unødige ture undgås.

Der er ikke i forbindelse med anbefalingerne set på samfundsøkonomiske eller øvrige afledte konsekvenser.



Fakta om undersøgelsen

Afgrænsning

Køretøjstype

Ulykker med både traktorer og motorredskaber indgår, da de på mange områder er sidestillede køretøjer både lovmæssigt og i forhold til, i hvilke sammenhænge de anvendes. En traktor kan trække et andet køretøj eller arbejdsredskab. Et motorredskab er i sig selv et arbejdsredskab.

Tid/sted

Ulykker med traktorer og motorredskaber sket på veje omfattet af færdselsloven inden for følgende perioder: 1. april til 30. november 2013, 1. april til 30. november 2014 og 15. marts til 30. november 2015. I de første perioder var undersøgelsesområdet afgrænset til 4 politikredse, men det blev i sidste periode udvidet til næsten alle kredse.

Skadeskriterie

Ulykker med mindst én dræbt eller alvorligt tilskadekommen er medtaget. Kriteriet om alvorlig tilskadekomst blev betragtet som opfyldt, hvis mindst en af de implicerede blev bragt på hospitalet, og/eller hvis politiet lige efter ulykken vurderede, at der var alvorlig tilskadekomst.

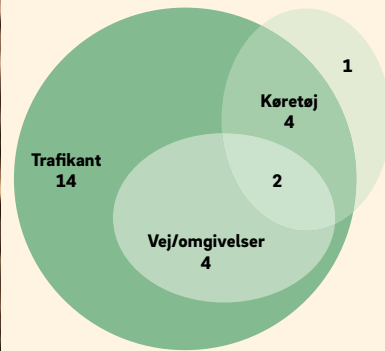
Havarikommissionens opgave er at undersøge ulykker, der sker i vejtrafikken. De ulykker, der sker med traktorer og motorredskaber i marken og på andre områder uden for færdselslovens område, er således ikke omfattet af undersøgelsen.



Betegnelser brugt i rapporten

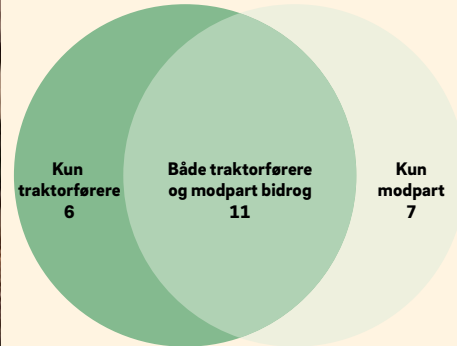
I rapporten er betegnelsen "traktor" brugt som en fællesbetegnelse for alle de forskellige typer af traktorer (herunder traktorvognvogt) og motorredskaber, der indgår i undersøgelsen. De steder, hvor det er relevant, præciseres det, om der var tale om en traktor eller et motorredskab, og eventuelt hvilken type det var. I afsnittet om køretøjer side 41 er der en oversigt over de typer af traktorer og motorredskaber, der indgår. Tilsvarende er betegnelsen "traktorfører" brugt om førerne af både traktorer og motorredskaber. De parter, som ikke var traktorførere, omtales som "modparter" eller eventuelt som "bilist", "knallertfører" eller andre trafikanttyper.

Bidrag til ulykken - trafikant, køretøj og vej/omgivelser



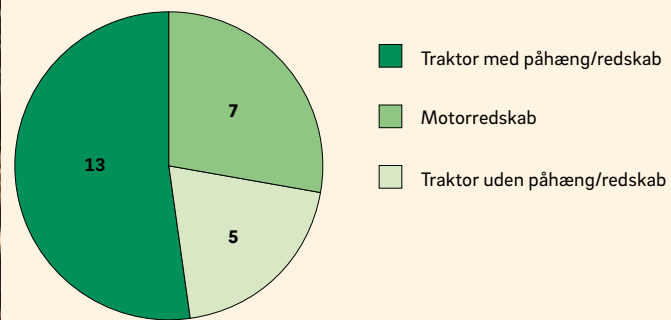
Én ulykke, skete udelukkende på grund af en køretøjsfejl. I de resterende 24 ulykker medvirkede mindst én trafikant til ulykken. I 10 af disse var der desuden forhold ved køretøj, vej og/eller omgivelser, der medvirkede til ulykken.

Traktorføreres og modparterers bidrag til ulykkerne

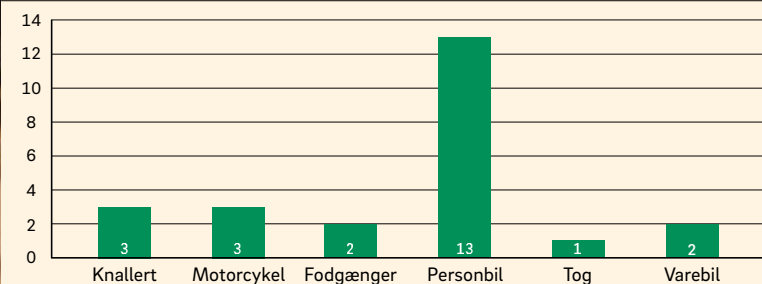


Figuren viser fordelingen af traktorførernes og modparterernes bidrag til, at ulykkerne skete. Én ulykke indgår ikke i figuren: Det var en ulykke, hvor ingen af trafikanterne bidrog – en køretøjsfejl førte til ulykken.

Traktortyper

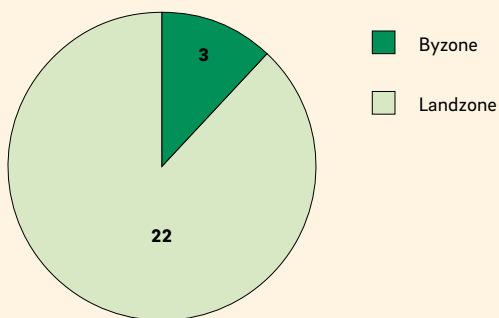


Hvem var modparterne

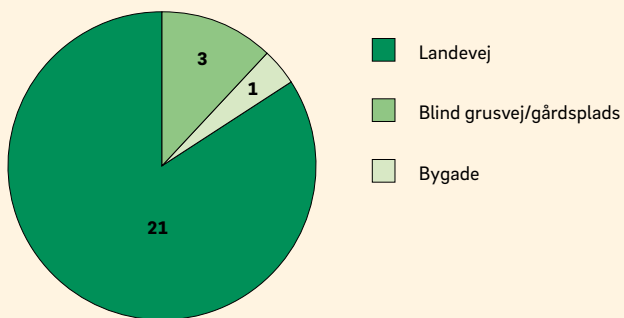


Én af ulykkerne var en eneulykke. Der er således 24 modparter.

Hvor skete ulykken - i by- eller landzone



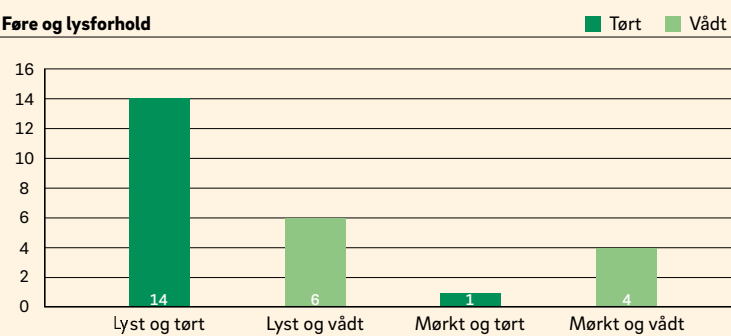
Vejtype



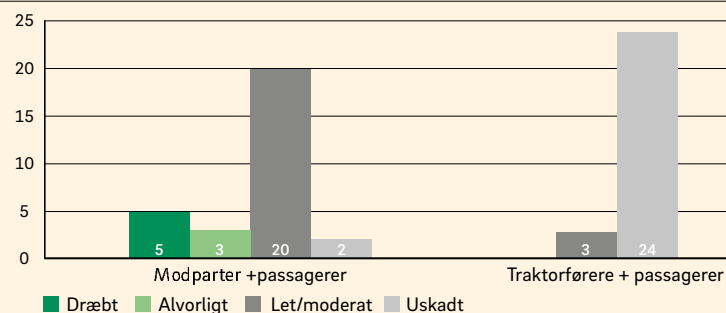
Hvornår skete ulykkerne

De fleste ulykker skete på hverdage især mellem kl. 06 og 12 og mellem kl. 15 og 18. En femtedel af ulykkerne skete i weekenden. Knap en fjerdedel skete aften/nat mellem kl. 18 og 05. I alt 5 ulykker skete i mørke. De øvrige skete i dagslys – ingen skete i tussmørke.

Føre og lysforhold



Dræbte og tilskadekomne - modparter/traktorførere inklusive evt. passagerer





Centrale ulykkesårsager

Flere af traktorførerne så sig ikke godt nok for

I over halvdelen af de 25 ulykker (13 ulykker) medvirkede det afgørende til ulykken, at traktorføreren ikke orienterede sig tilstrækkeligt. Det var således den hyppigste ulykkesfaktor for traktorførernes vedkommende.

I enkelte tilfælde var der forhold ved vejudformningen, køretøjet eller vejens omgivelser, som medvirkede til, at modparten blev overset. F.eks. var der et kryds, hvor oversigten var dårlig, og i et par tilfælde var spejlene forkert indstillet eller placeret. I en del tilfælde var der tale om, at traktorføreren orienterede sig tidligt, men ikke umiddelbart før svingning. I de fleste tilfælde var der ikke klare indikationer på, hvad der lå bag traktorførernes utilstrækkelige orientering.

Det gælder i alle tilfælde, at der var tale om forholdsvis enkle orienteringssituationer. Ulykkerne skete i situationer, hvor der var få trafikanter fra andre retninger at holde øje med. Dog kan manøvren af en traktor med påhængsvogn i et par tilfælde have krævet en del opmærksomhed.

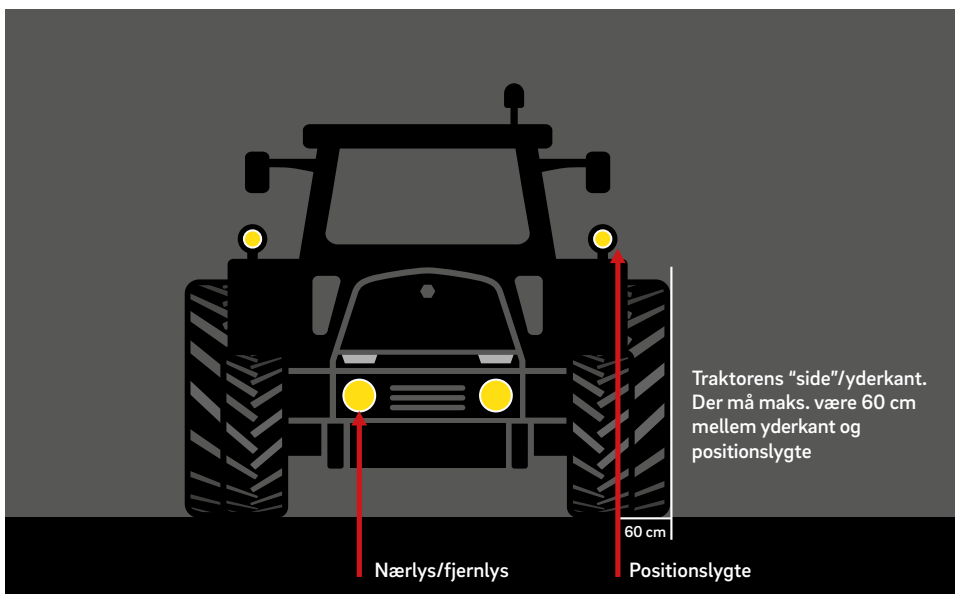
Havarikommisionen har vurderet, at der sandsynligvis i flere tilfælde var tale om en eller anden form for uopmærksomhed. Denne uopmærksomhed skyldtes i nogle tilfælde muligvis nedsat koncentrationsevne, fordi ulykken skete sidst på arbejdsdagen eller efter mange timers arbejde. I andre tilfælde skyldtes uopmærksomheden muligvis, at traktorførerne havde svært ved at omstille sig fra kørsel på marken/arbejdsområdet til kørsel på vejen med andre trafikanter og færdselsregler. Monotone transportopgaver, hvor den samme rute blev kørt mange gange samme dag som f.eks. ved gylletransport, eller hvor der indgik lange, lige strækninger, kan ligeledes have bidraget til uopmærksomhed og mindre påpasselighed.

I nogle tilfælde var traktorerne ikke synlige nok eller viste ikke af i tide

I lidt over en fjerdedel af de 25 ulykker (7 ulykker) var der forhold omkring traktorens synlighed eller traktorførerens tegngivning, som var afgørende for, at modparterne overså eller tog fejl af traktorens hastighed, dens bredde eller forestående manøvre.

Særligt i de ulykker, der skete i mørke, ville tydeligere markering af traktorens lave hastighed eller dens bredde have betydet, at ulykkerne kunne være undgået.

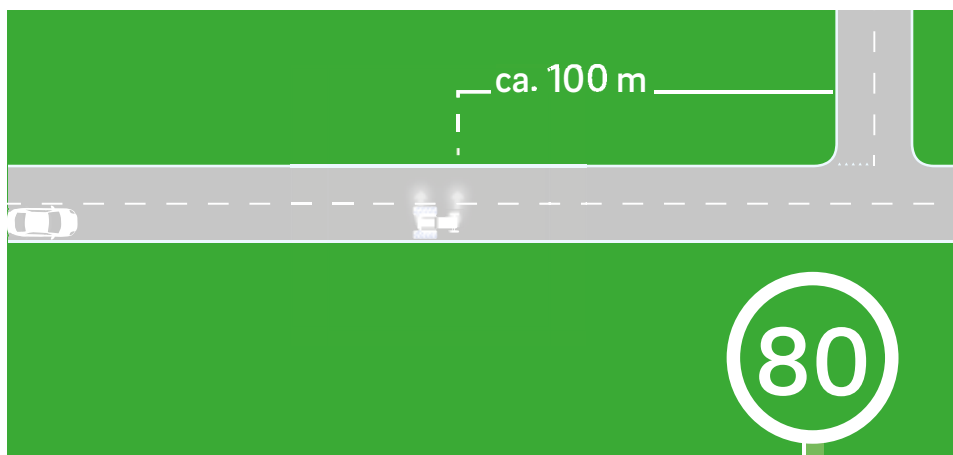
I et tilfælde var refleksmaterialet på trekantsymbolet for langsomtkørende køretøj defekt, hvilket var afgørende for, at modparten ikke var opmærksom på traktorens lave hastighed. I et andet tilfælde var der intet galt med trekantsymbolet, men modparten overså det eller var muligvis ikke klar over symbolets betydning. I et tilfælde fejlvurderede modparten traktorens bredde. Positionsligten var placeret lovligt højest 60 cm fra fordækkets yderste punkt, men det betød, at traktorens fulde bredde ikke kunne ses i mørket



I 4 ulykker var det en afgørende faktor, at traktorføreren viste for sent af eller på anden vis var utydelig i sin tegngivning i forbindelse med venstresving. I nogle tilfælde var modparterne i fuld gang med overhalingen på det tidspunkt, hvor traktorføreren aktiverede blinklyset.

Her spiller hastighedsforskellen mellem traktorerne og bilerne ind og vanskeliggør en korrekt timing: Set fra traktorførernes synsvinkel vil der med traktorens lave fart gå lang tid, fra de aktiverer blinklyset, til de når hen til den vej/indkørsel, hvor de skal svinge til venstre. De vil således have fornemmelsen af at vise af "i god tid". Men for bilisterne med ca. 80 km/t er der tale om et andet tidsforløb, hvor de hurtigt nærmer sig den forankørende traktor, og hvor overhalingen må planlægges en del tid før, at traktorføreren oplever, at det er tid til at blinke.

Grafikken øverst på næste side viser et eksempel på korrekt timing af tegngivning på en vej med 80 km/t. Bilisten, der kører 80 km/t, vil starte sin overhaling ca. 100 m før, han når hen til traktoren. Derfor skal traktorføreren, som kører 40 km/t, vise af allerede ca. 100 m før venstresvinget, for hvis bilisten først er i gang med overhalingen, vil han typisk ikke se blinklyset. Hvis der er andre indkørsler/sideveje, før traktorføreren skal svinge, kan han ikke vise af, før de er passeret.



Nogle traktorførere begik fejl i deres brug af eller manøvrer med traktoren

I et par tilfælde sørgede traktorførerne ikke for tilstrækkelig sikkerhedsafstand til dem, der færdedes til fods i nærheden for at assistere, og i et par andre tilfælde begik de fejl i forbindelse med vende- eller svingmanøvrer. I enkelte andre tilfælde glemte traktorførerne at bringe redskaber o.l. i transportposition. Der var ikke noget tydeligt mønster i årsagerne til disse ulykker, men et fællestræk var den forkerte eller risikofyldte brug/håndtering af traktoren.

Flere af modparterne kørte for stærkt

I knapt halvdelen af de 25 ulykker (11 ulykker) medvirkede modparternes for høje hastighed afgørende til ulykken. Oftest var der tale om for høj hastighed i forhold til hastighedsgrænsen. I et par tilfælde var det for høj hastighed i forhold til forholdene, f.eks. mørke eller tåge. For høj hastighed var den hyppigste ulykkesfaktor hos modparterne.

Den høje hastighed betød, at modparterne ikke kunne nå at standse eller undvige og således undgå kollision med den traktor, som f.eks. kørte foran dem eller var i gang med at svinge væk fra eller krydse vejen. I nogle tilfælde var modparten ikke bevidst om den risiko, den høje hastighed medførte, eller ikke tilstrækkeligt agtpågivende. I andre tilfælde var hastighedsovertrædelsen en mere bevidst risikobetonet handling.

I alle disse tilfælde var det muligt for traktorførerne at se modparterne både ved orientering tidligt i forløbet og lige før fremkørsel, men i nogle af tilfældene kan modparternes høje hastighed have medvirket til, at traktorførerne overså dem, fordi de ikke regnede med, at modparterne ville nærme sig så hurtigt.

Anbefalinger

Anbefalingerne tager udgangspunkt i de forhold, der førte til de undersøgte ulykker, og er tiltag, som kunne have forebygget disse ulykker. Der er ikke set på de samfundsøkonomiske eller øvrige afledte konsekvenser, men alene på trafiksikkerhedsfremmende tiltag. Opgaven med at prioritere og vurdere, om yderligere aspekter skal afdækkes før implementering, ligger nemlig hos de myndigheder og øvrige interessenter, der skal bære anbefalingerne videre.

Anbefalingerne gælder i alle tilfælde både i relation til traktorer og til motorredskaber.



Havarikommissionen anbefaler:

Traktorførerne:

Uddannelses- og kommunikationsindsatser med fokus på de særlige ricisi og udfordringer ved traktorkørsel. Begræns traktorkørsel på vejene mest muligt, f.eks. ved at læsse og planlægge optimalt, så unødige ture undgås.

Aktører: Færdselsstyrelsen, landbrugsorganisationer, landbrugsskoler, fagforeninger og entreprenører, Rådet for Sikker Trafik m.fl.

Efteruddannelse og andre køreundervisnings- og kommunikationsindsatser med fokus på følgende:

- Orientering bagud lige før svingning væk fra vejen.
- Vigtigheden af tegngivning ved svingning og af, at tegngivningen sker i god tid (se eksempel side 15).
- Opmærksomhed og agtpågivenhed ved kørsel på vej – f.eks. kan lange arbejdsdage, ensformighed ved kørsel ad samme rute mange gange eller kørsel ad længere strækninger medføre mindre årvågenhed.
- Nødvendig sikkerhedsafstand i forhold til dem, der færdes til fods i nærheden af traktoren for at assistere.
- Begrænset kørsel med traktor på offentlig vej i det omfang, det er muligt – med baggrund i den generelle risiko, traktorerne udgør på vejene bl.a. på grund af deres dårlige kollisionsegenskaber og deres bredde. F.eks. gennem optimal læsning og planlægning, så unødige ture undgås.
- Opmærksomhed på, at redskaber og lignende er i transportposition.

Traktorerne:

Tydligere markering af langsomtkørende køretøj og af traktorernes bredde.

Aktør: Færdselsstyrelsen.

- Den nuværende afmærkningstrekant, som på traktorens bagende signalerer et langsomtkørende køretøj, bør via lovkrav suppleres med f.eks. gule rotorblink, så langsom kørsel tydeliggøres for de bagvedkørende. Desuden bør traktorførerne og traktorejerne have øget opmærksomhed på, at det reflektoriske materiale er intakt, og at den øvrige afmærkning fungerer og er i god stand.
- Lovkravene til placering af positionslygter, markeringslygter og eventuelt supplerende reflekser bør skærpes, så det i mørke tydeligt kan ses, hvor bred traktoren er.

Modparterne og deres køretøjer:

Lavere hastighed og opmærksomhed på langsomme køretøjer. Avanceret nødbremsesystem.

Aktører: Rådet for Sikker Trafik, Politiet, Skatteministeriet og Færdselsstyrelsen.

- Hastighedskontrol.
- Forsat kommunikation om at overholde hastighedsgrænsen og tilpasse hastigheden til forholdene, f.eks. i mørke, ved nedsat sigt eller ved risiko for blænding.
- Kommunikationsindsats om, at afmærkning med trekant betyder langsom kørsel, og om at være opmærksom på langsomtkørende og svingende traktorer – også på større landeveje.
- Udbredelse af biler med avanceret nødbremsesystem f.eks. gennem ændret afgiftssystem.





Ulykkestyper og -scenarier

De 3 ulykkestyper i undersøgelsen

På baggrund af analysen af de 25 traktorulykker er det valgt at gruppere ulykkerne i 3 hovedtyper, der hver især har mange gennemgående træk til fælles. Inden for hver af de 3 ulykkestyper er der yderligere undergrupperinger med fælles karakteristika:

1. Traktoren svingede eller havde vigepligt – 11 ulykker

- Venstresvingende traktor overhales
- Traktor med vigepligt kører frem i kryds

2. Traktoren kørte ligeud – 8 ulykker

- Bagendekollisioner
- Mødeulykker

3. Traktoren blev fejlbetjent eller benyttet uhensigtsmæssigt – 6 ulykker

Scenarier baseret på ulykkestyperne

De ovenstående grupper af ulykker er på de følgende sider beskrevet i form af 6 ulykkes-scenarier. Scenarierne er fiktive, men baseret på gennemgående træk fra flere ulykker i samme gruppe. I kapitlet efter scenarierne er der en mere detaljeret gennemgang af de grupper af ulykker, som scenarierne er baseret på.



Ulykkestype 1

Traktoren svingede eller havde vigepligt



Venstresvingende traktor overhales

En traktor med påhængsvogn kommer kørende på en lige landevejsstrækning og skal svinge til venstre ind ad en indkørsel eller mindre sidevej. Der er ingen modkørende. Traktorføreren ser også bagud efter bagvedkørende. Der er nogle, men de er langt bagude. Et stykke før indkørslen blinker han af til venstre. Med 80 km/t nærmer den bagvedkørende personbil sig hurtigt traktoren, og føreren planlægger sin overhaling. Det er en ret bred, lige landevej, og han kan se langt frem. Der er ingen modkørende, så han er tryk ved at overhale. Han er allerede oppe på siden af påhængsvognen på det tidspunkt, hvor traktorføreren aktiverer blinklyset. Traktorføreren ser ikke bagud, lige før han gennemfører venstresvinget. Den overhalende kører ind i siden på traktorvogntoget.

Hyppigste ulykkesfaktorer

- Utilstrækkelig orientering (traktorførere)
- Fejl ved tegngivning (traktorførere)



Traktor med vigepligt kører frem i kryds

En traktorfører er på vej til maskinstationen. Det er sidst på eftermiddagen, og det er snart fyraften. Han skal krydse en lidt større vej. Han sætter farten lidt ned og orienterer sig på vej frem mod krydset. Det er et svagt trafikeret kryds, og der er gode oversigtsforhold. Han overser alligevel den personbil, der er på vej frem mod krydset fra venstre med høj fart. Bilisten bliver lidt i tvivl om, hvorvidt traktoren har tænkt sig at standse, men da traktoren jo har vigepligt, så forventer han, at det nok vil ske. Traktorføreren ser på intet tidspunkt bilen og kører frem i krydset, hvor kollisionen sker.

Hypigste ulykkesfaktorer

- Utilstrækkelig orientering (traktorførere)
- For høj hastighed (modparter)



Ulykkestype 2

Traktoren kørte ligeud



Traktor kolliderer frontalt med modkørende personbil

En traktorfører er på vej til markarbejde. Solen skinner, og han kører på en ret smal landevej uden afmærkning. Fra den modsatte retning kommer en bil med ret høj fart i forhold til den smalle vej. Bilisten bliver blændet af solen og har svært ved at se traktoren og vurdere dens bredde. De kolliderer i personbilens kørebanelshalvdel.

Hyppigste ulykkesfaktorer

- Utilstrækkelig orientering eller fejlvurdering af traktorens bredde (modpart)
- Hastighed for høj i forhold til den smalle vej og risiko for blænding (traktor eller modpart)
- Blænding/mørke (omgivelser)



Traktor påkøres bagfra

En traktorfører er på vej hjem med sit traktorvogn tog efter at have arbejdet i marken natten over. Det er tidligt om morgenen og stadig mørkt. En bil kommer kørende bagfra. Bilisten er vant til at køre på strækningen tidligt om morgenen, hvor der er øde. Det er en lige og ret bred vej, og vejforløbet er tydeligt afmærket. Han kører lidt over hastighedsgrænsen. Han ser et par baglygter forude – det ligner en lastbil. Pludselig er baglygterne helt tæt på, og han kan ikke nå at nedsætte hastigheden, men kører op bag i traktoren. Traktorføreren har set den bagvedkørendes lygter i bakspejlet, men regner med, at bilen vil overhale.

Hyppigste ulykkesfaktorer

- Utilstrækkelig orientering eller fejltolkning af traktorens hastighed (modpart)
- For høj hastighed i forhold til mørket eller hastighedsgrænsen (modpart)
- Uopmærksomhed (modpart)
- Mørke/tåge (omgivelser)



Ulykkestype 3

Traktoren blev fejlbetjent eller benyttet uhensigtsmæssigt



Risikofyldt brug af motorredskab ved hjemmet

En landmand skal holde høstfest og pynter med halmballer og græskar på gårdspladsen. Han har fået sin kammerat til at hjælpe. Halmballerne transporteres på en teleskoplæsser. Da der på et tidspunkt skal hentes flere halmballer, bakker han et længere stykke. Han overser kammeraten, der har bukket sig ned for at fjerne en skovl, der ligger i vejen.

Hyppigste ulykkesfaktorer

- Utilstrækkelig orientering (traktorførere)
- Manglende oplevelse af risiko ved noget, der reelt er farligt (begge parter)



Traktor kører fast på grund af fejlbetjening og påkøres af personbil

En traktorfører kører ved en fejl med armen på påhængsvognen i løftet position, og han opdager det ikke. Det er mørkt. Da han på et tidspunkt skal under en bro, rammer armen ind i broen, og han kører fast. En bilist er på vej hjem fra aftenarbejde. Han kører lidt for hurtigt i forhold til, at det er en mørk landevej. Han kan ikke nå at standse, da han får øje på den havarerede traktor.

Hypigste ulykkesfaktorer

- Forkert manøvre/fejlbetjening (traktorfører)
- Hastighed for høj i forhold til mørket eller i forhold til hastighedsgrænsen (modpart)



Om ulykkerne

Ulykker, hvor traktoren svingede eller havde vigepligt

Lidt under halvdelen af de 25 ulykker (11 ulykker) skete i forbindelse med, at traktorføreren enten svingede væk fra en landevej og ind ad en indkørsel/ind på en mindre sidevej eller kørte frem i et kryds, hvor han havde vigepligt.

Disse ulykker skete bl.a., fordi traktorføreren ikke orienterede sig tilstrækkeligt i forbindelse med sin sving-/krydsningsmanøvre. Der var dog også andre afgørende faktorer, bl.a. medvirkede modparterne til ulykkerne i halvdelen af tilfældene.

De fleste af disse ulykker skete på hverdage i dagtimerne. Ingen ulykker skete tidlig morgen eller sen aften/nat, og i alle tilfælde var det lyst med god sigt. Ulykkerne skete alle i landzone på landeveje. De fleste skete i relation til landbrugsarbejde. Der var dog et par ulykker med teleskoplæssere i forbindelse med byggeprojekter.

Venstresvingende traktor blev overhalet

En af de typiske ulykkesituationer var en kollision mellem en traktor, der svingede til venstre, og en personbil, der var i gang med at overhale traktoren (5 ulykker).

Ingen orientering umiddelbart før svingning

Alle traktorførerne har i interviewet forklaret, at de orienterede sig forud for svingningen. Rekonstruktioner af ulykkerne viser, at hvis førerne havde orienteret sig bagud, lige inden de svingede, så kunne de have set, at modparten var i gang med at overhale, og de kunne have undladt at fuldføre deres venstresving. Et gennemgående problem i disse ulykker var derfor sandsynligvis, at traktorførerne ikke orienterede sig umiddelbart før svingning.

Der var i 2 tilfælde uhensigtsmæssigheder ved traktorens spejlindstilling/placering, hvilket medvirkede til, at den overhalende blev overset. I det ene tilfælde var spejlarmen for kort til, at der gennem spejlet kunne opnås udsyn bagud, fordi slangebomme skyggede for udsynet bagud. I det andet tilfælde var spejlet forkert indstillet. I begge tilfælde var den overhalende dog synlig ved direkte udsyn gennem ruderne.

For sen tegngivning

Interviews og vidneudsagn peger på, at de fleste traktorførere på et tidspunkt aktiverede blinklyset. Analysen af ulykkesforløbet viser, at de i nogle tilfælde gjorde det for sent, så de bagvedkørende ikke kunne nå at se, at traktoren ville svinge – de var allerede langt fremme i overhalingsforløbet, da blinklyset blev aktiveret.



Hastighedsforskellen mellem traktorerne og bilerne vanskeliggør en korrekt timing: Set fra traktorførernes synsvinkel vil der med traktorens lave fart gå lang tid, fra de aktiverer blinklyset, til de når hen til den vej/indkørsel, hvor de skal svinge. De vil således have fornemmelsen af at vise af "i god tid". Men for bilisterne med ca. 80 km/t er der tale om et andet tidsforløb, hvor de hurtigt nærmer sig den forankørende traktor, og hvor overhalingen må planlægges en del tid før, traktorføreren oplever, at det er tid til at blinke af.

Den overhalendes rolle

I et par ulykker medvirkede den overhalende til ulykken. F.eks. var der en hasarderet overhaling med høj fart på et sted med dårlig oversigt.

Vejene var generelt egnede til overhaling

Ulykkerne skete på landeveje med 80 km/t hastighedsbegrænsning og i de fleste tilfælde på lige strækninger med godt udsyn til eventuelle modkørende og med tilstrækkelig vejbredde. Det var derfor – med undtagelse af den nævnte hasarderede overhaling – forsvarligt, at modparterne indledte overhaling af den langsomtkørende traktor, så længe den ikke viste tegn på at skulle svinge.

I næsten alle tilfælde skulle traktoren svinge til venstre ind ad en indkørsel til en privat ejendom – kun i ét tilfælde skulle traktoren svinge ind på en lille sidevej. Indkørslerne var som regel ikke særligt synlige fra landevejen, hvilket kan have medvirket til, at traktorens venstresving overraskede den bagvedkørende. Der var ikke tale om markoverkørsler i nogen af tilfældene.

Traktor med vigepligt kørte frem i kryds

En anden typisk ulykkesituation var kollisioner i kryds, hvor traktorføreren kørte frem, selv om han havde vigepligt, og hvor han kolliderede med en trafikant fra en anden retning (4 ulykker). Traktorførerne orienterede sig ikke tilstrækkeligt og overså modparten. I nogle tilfælde medvirkede også modparten til ulykkerne ved enten at køre for stærkt eller ved at fejltolke/reagere forkert på traktorførerens fremkørsel.

Bortset fra et enkelt tilfælde, hvor der fra traktorførerens retning var dårlig oversigt i krydset, var der ingen forhold ved vejudformningen eller ved traktorerne med betydning for ulykkerne.

Uopmærksomhed en mulig forklaring

Der er i de fleste tilfælde ikke fundet entydige forklaringer på, hvorfor traktorførerne ikke orienterede sig tilstrækkeligt.

Der var ikke tale om komplekse orienteringssituationer, hvor der var mange andre trafikanter fra flere forskellige retninger at holde øje med, og hvor det var svært at overskue situationen. Dog kan manøvreren af en traktor med påhængsvogn have krævet opmærksomhed i et par tilfælde. I disse tilfælde var der dog tale om erfarne traktorførere, der havde haft traktorkørekort i mindst 10 år.

Havarikommissionen har vurderet, at der sandsynligvis i flere tilfælde var tale om en eller anden form for uopmærksomhed, som f.eks. kunne skyldes, at ulykken skete sidst på traktorførerens arbejdsdag og/eller i nogle tilfælde efter mange timers arbejde – det var tilfældet i 5 ulykker. Uopmærksomheden kunne muligvis også skyldes, at traktorføreren havde svært ved at omstille sig fra kørsel i marken til kørsel på vejen med andre trafikanter og færdselsregler. Monotone arbejdsopgaver som f.eks. transportopgaver, hvor den samme rute blev kørt mange gange samme dag, eller hvor der indgik lange lige strækninger, kan ligeledes have bidraget til uopmærksomhed og mindre påpasselighed.



Ulykker, hvor traktoren kørte ligeud

Ca. en tredjedel af de 25 ulykker (8 ulykker) skete i forbindelse med, at traktoren kørte ligeud på en strækning og enten blev ramt bagfra eller frontalt af en med-/modkørende trafikant.

I de fleste af disse ulykker havde traktorføreren ikke andel i, at ulykken skete. Det var oftest modparternes utilstrækkelige orientering og/eller for høje hastighed, der førte til ulykkerne. I et par tilfælde var der dog forhold omkring traktorens afmærkning, som gjorde det vanskeligere for modparten at erkende, at det var en traktor. Desuden var der et par tilfælde, hvor mørke, tåge eller blænding medvirkede til, at traktoren ikke blev set i tide.

Mørke, blænding eller nedsat sigt i flere ulykker

De fleste af disse ulykker skete på hverdage, især mellem kl. 05 og 10 og mellem kl. 20 og 22. Halvdelen skete i mørke – den anden halvdel i dagslys. Netop manglende synlighed på grund af mørke, blænding eller nedsat sigt havde en større rolle i disse ulykker, end det ses i de andre ulykkestyper. Ulykkerne skete i relation til landbrugsarbejde. En enkelt ulykke skete dog i forbindelse med græsklipning langs vejen.

Bagendekollisioner

En typisk ulykkesituation var, at traktoren på en lige landevejsstrækning blev påkørt bagfra af en personbil eller motorcykel (4 ulykker).

I disse tilfælde medvirkede traktorføreren ikke til, at ulykkerne skete. Der var et tilfælde, hvor refleksmaterialet på trekantsymbolet for langsomt kørende køretøj var defekt, hvilket fik afgørende betydning for ulykken, fordi modparten ikke var opmærksom på traktorens lave hastighed – ulykken skete i mørke.

Modparternes rolle

Modparternes for høje hastighed i forhold til forholdene eller hastighedsgrænsen medvirkede afgørende til ulykken i næsten alle tilfælde. Det samme gjaldt deres utilstrækkelige orientering eller fejltolkning af traktorens hastighed. I flere tilfælde var modparterne uopmærksomme, og de var ikke bevidste om eller tilstrækkeligt forsigtige i betragtning af, at der ved kørsel i mørke eller tåge pludselig kunne opstå situationer, som krævede fuld opmærksomhed.

Betydningen af omgivelser og vejforløb

Mørke eller tåge medvirkede i et par af ulykkerne afgørende til, at den langsomt kørende traktor ikke blev set i tide.

Disse ulykker skete på lige strækninger med god oversigt og ofte forholdsvis brede kørespor. Disse forhold kan have øget modparternes tendens til at køre for stærkt og til uopmærksomhed. Vejenes karakter af "overordnede veje" har muligvis i nogle tilfælde bidraget til, at det overraskede modparterne, at der kørte et langsomt kørende køretøj.



Mødeulykker

En anden typisk ulykkesituation var mødeulykker, hvor traktoren kolliderede med en modkørende personbil (3 ulykker).

I disse ulykker medvirkede enten begge parter til ulykken eller kun bilisten. For bilisternes vedkommende var der primært tale om, at de ikke holdt godt nok øje med eventuelle modkørende, at de ikke afpassede farten efter forholdene, eller at de troede, det var et smallere køretøj, de skulle passere. Traktorførerne valgte typisk en for høj hastighed i forhold til, at de skulle passere en modkørende på en smal vej og måske oven i købet i mørke eller i en skarp kurve med dårlig oversigt. Desuden var de så brede, så de ikke kunne holde sig inden for egen kørebane, og de trak ikke langt nok til højre for at give plads til modkørende.

I et enkelt tilfælde kørte traktorføreren desuden med en frontskovl, som ikke var i transportstilling, og som derfor tog noget af udsynet fremad. Det betød, at han ikke fik øje på den modkørende personbil i tide til at undgå kollisionen.

Mørke og blænding

Ligesom i bagendekollisionerne var der et par af mødeulykkerne, hvor lysforhold havde afgørende betydning for ulykken. Det var f.eks. mørke, som betød, at den modkørende blev blændet af traktorens fjernlys og fejlvurderede traktorens bredde, fordi de tætsiddende forlygter og positionslygterne (se figur side 14) ikke gav indtryk af traktorens faktiske bredde – dækket ragede ca. ½ m længere ud end positionslygtens placering. Desuden optrådte også blænding på grund af lavtstående sol som en faktor, der fik bilisten til at trække over i det modgående spor.

Vejens og traktorens bredde

Mødeulykkerne skete alle på mindre, ret smalle landeveje uden vejafmærkning. Der var tale om ældre kommuneveje, hvor trafikanterne må afpasse hastigheden efter forholdene, og hvor det er en ekstra udfordring, når et bredt køretøj skal passere en modkørende, særligt i mørke, når der ikke er kørebaneafmærkning.



Sikkert rutevalg: Overordnede landeveje eller små snoede landeveje?

Nogle af undersøgelsens ulykker skete på overordnede landeveje oftest af god standard, hvor mange trafikanter måske ikke forventer langsomtkørende køretøjer. Dette kan muligvis have medvirket til, at de blev påkørt af bagfrakommende. Omvendt skete nogle af undersøgelsens ulykker på smalle, snoede landeveje af lavere standard, hvor de snævre forhold, traktorens bredde og eventuelt manglende kørebaneafmærkning medvirkede til, at der skete en kollision med en modkørende. Der kan derfor ikke gives en entydig anbefaling om, hvad der vil være den sikreste rute at vælge for traktorer. Det vil afhænge af den pågældende situation og køretøjstype/-størrelse. Det sås i øvrigt i flere af disse tilfælde, at traktoren havde et ærinde på en privat ejendom på de pågældende veje, så der var ikke mulighed for at vælge en anden rute.



Ulykker, hvor traktoren blev fejlbetjent eller benyttet u hensigtsmæssigt

I alt 6 af de 25 ulykker skete i forbindelse med fejlbetjening, forkert manøvre eller forkert/risikofyldt anvendelse af traktoren. I et enkelt tilfælde var der tale om en eneulykke. Modparterne medvirkede til, at 3 af de resterende ulykker skete.

Der er ikke noget tydeligt mønster i, hvilke faktorer der var afgørende for ulykkerne, men der var fælles træk f.eks. i ulykkesituationerne og i den forkerte brug/håndtering af traktoren.

Ulykkerne skete i forbindelse med aktiviteter af ret blandet karakter – både landbrugsarbejde, anlægs- og vejarbejde og projekter relateret til hjemmet. Ulykkerne skete enten om morgenen eller om eftermiddagen. En enkelt skete om morgenen, mens det stadig var mørkt. Ulykkerne skete oftest på landeveje og i et par tilfælde ved private hjem.

Ulykker ved hjemmet

Der var 2 ulykker, som skete ved brug af traktorer til mindre bygge- og haveprojekter ved hjemmet.

Traktoren blev brugt på en særdeles risikofyldt måde, idet makkeren til føreren af traktoren eller familiemedlemmer befandt sig ganske tæt på det arbejde, der var i gang. Arbejdet indebærer, at traktoren kørte langsomt frem eller blev flyttet af og til. I et enkelt øjeblik så føreren sig ikke for, og det var nok til, at det gik galt. De implicerede var ikke bevidste om risikoen ved den måde, arbejdet foregik på.

Fejlbetjening af eller forkert/risikofyldt manøvre med traktoren

I de øvrige ulykker i denne gruppe blev traktoren brugt i arbejdssammenhæng (4 ulykker).

Et par ulykker skete blandt andet, fordi traktorføreren fejlbetjente køretøjet (kørte med løftet lad under bro), kørte i en traktor, der ikke var vedligeholdt, eller fejlvurderede muligheden for at gennemkøre et sving med påhængsvogn. Traktorførerne kørte ind i modparten eller faste genstande omkring vejen og kunne ikke køre videre.

I det ene tilfælde skete det i mørke, hvilket var afgørende for, at modparten ikke så påhængsvognen, der holdt på tværs af vejen. Desuden var det afgørende, at vejen og den sidevej, føreren skulle svinge ind på, var udformet, så det var vanskeligt at svinge med store køretøjer.

En anden ulykke skete i forbindelse med et vejarbejde, hvor der ikke var taget højde for, at traktoren skulle kunne vendes uden risiko for kollision med trafikanter uden for vejarbejdsområdet. Føreren af traktoren fik ikke orienteret sig tilstrækkeligt inden vendingen og overså en trafikant i gang med at passere vejarbejdet.

De modparten, der kolliderede med traktorerne, kørte ofte med for høj hastighed i forhold til grænsen eller forholdene, hvilket betød, at de ikke kunne nå at standse/undvige.







Om traktorførerne

Alder og erfaring

Alle traktorførerne var mænd. De var aldersmæssigt fordelt mellem 16 og 79 år. 9 af dem var i alderen 16-22 år, heraf 2 under 18 år. De unge mellem 16 og 22 udgjorde således godt 1/3 af alle traktorførerne i ulykkerne (36 %).

Dette er en noget højere andel, end der ses i ulykkesstatistikken, hvor de unge traktorførere mellem 16 og 22 udgør 18 %.

Alder	16	17	18	19	21	22	27	28	31	38	40	49	55	57	59	60	67	79	I alt
Antal traktorførere	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1	1	2	1	1	2	1	1	1	25

Alle traktorførerne havde gyldigt kørekort til traktor. 13 af traktorførerne havde et egentligt traktorkørekort, herunder næsten alle traktorførerne på 22 år og derunder. De øvrige førere havde opnået førerretten til traktor i kraft af, at de havde taget et kørekort til personbil. Der var ingen udenlandske traktorførere i undersøgelsen.

For en traktorfører tager det generelt længere tid at blive erfaren med vejkørsel, idet kørsel på veje for de fleste traktorførere kun er en mindre del af deres arbejdsopgaver. De unge traktorførere under 25 havde mindre erfaring med at køre på vejene i det hele taget, både hvad angår traktor og personbil, mens dem over 25 år alle havde en del års erfaring med begge dele. I nogle tilfælde havde de unges mindre erfaring betydning for, at de blev involveret i en ulykke.

For de 2 traktorførere, som var under 18, er det vurderet, at deres lille erfaring med vejkørsel havde en betydning for, at ulykkerne skete. I det ene tilfælde bidrog det til, at føreren havde problemer med at manøvrere det store køretøj. I det andet tilfælde medvirkede det til, at føreren fejlvurderede risikoen ved ikke at orientere sig utilstrækkeligt.

I 3 andre tilfælde, hvor traktorføreren var mellem 18-22 år, kan deres begrænsede kørsels erfaring i både traktor og personbil også have haft en vis betydning for ulykkerne. Det drejer sig i alle tilfælde om ulykker, hvor traktorføreren ikke selv opfattede sin kørsel som risikabel og/eller kørte med for høj hastighed i forhold til trafiksituationen.

De unge traktorførere bidrog imidlertid ikke i højere grad til ulykkerne sammenlignet med de ældre traktorførere. Ca. 2/3 af de unge og 2/3 af de ældre traktorførere bidrog selv til ulykkerne. Denne undersøgelse giver således ikke grundlag for anbefalinger vedrørende aldersgrænser for traktorkørsel.

Traktorførernes køreuddannelse

Alle må køre traktorer og motorredskaber uden for vejarealerne. Det kræver ingen uddannelse, og der er ingen aldersgrænse for dette. Kørsel på vejene kræver derimod uddannelse/kørekort. Dette kan være et særligt traktorkørekort (TM), hvilket kan erhverves, fra man er fyldt 16 år, eller det kan være et kørekort til personbil (B), som samtidig giver tilladelse til at køre traktor og motorredskab.

Traktorføreruddannelsen svarer på mange måder til personbilsføreruddannelsen. Der er dog ikke lavet en ensartet undervisningsplan, idet kørelæreren selv tilrettelægger forløbet.

Køreprøven består af en teoretisk og en praktisk del

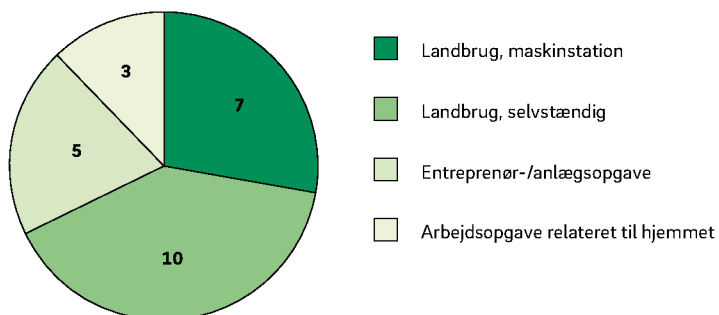
Den teoretiske del af køreprøven består i, at traktorføreren overhøres individuelt i 30-45 minutter. Føreren skal have viden om køretøjet, herunder bl.a. styretøj og bremses, og han skal have viden om nødbremssning, reaktionstid, bremselængder m.m.

Den praktiske del af køreprøven skal afholdes i tæt bebygget område med både lys- og vigepligtsregulerede kryds. Der indgår bl.a. kørestilling, indstilling af pedaler samt svingning og bakning med påhængsvogn, og føreren skal kunne bedømme afstande og hastigheder og kunne bremse kontrolleret.

Arbejdsforhold

På ulykkestidspunktet arbejdede 7 af traktorførerne med landbrugsarbejde for en maskinstation, 10 arbejdede i eller for selvstændige landbrug, mens 5 arbejdede for entreprenør- og anlægsvirksomheder. 3 traktorførere var ikke på arbejde på ulykkestidspunktet, men var i færd med opgaver relateret til hjemmet.

Aktivitet på ulykkestidspunktet



De konkrete opgaver for traktorførerne i ulykkerne var på ulykkestidspunktet f.eks. at hente gylle for at køre det ud på markerne, at transportere halm og afgrøder, at flytte arbejdsredskaber eller udføre anlægsarbejde.

For mange af traktorførerne i undersøgelsen var arbejdstiderne varierende og sæsonbetonede, særligt for dem, der arbejdede i landbruget. I perioder med travlhed såsom i høsten kunne arbejdsdage være meget lange i mange dage i træk og kunne også inkludere nattetimerne, mens arbejdsdagens længde i andre perioder var kortere. Enkelte af de traktorførere, som var ansat på maskinstationer, berettede om arbejdsdage på helt op til 15-16 timer i perioden for ulykken.

På den baggrund kan træthed hos nogle af traktorførerne have været af betydning. Det kunne ikke i nogen tilfælde konstateres, at træthed var afgørende for, at en ulykke skete, men muligvis havde træthed en vis betydning for nogle af de ulykker, hvor traktorførerne ikke orienterede sig tilstrækkeligt.

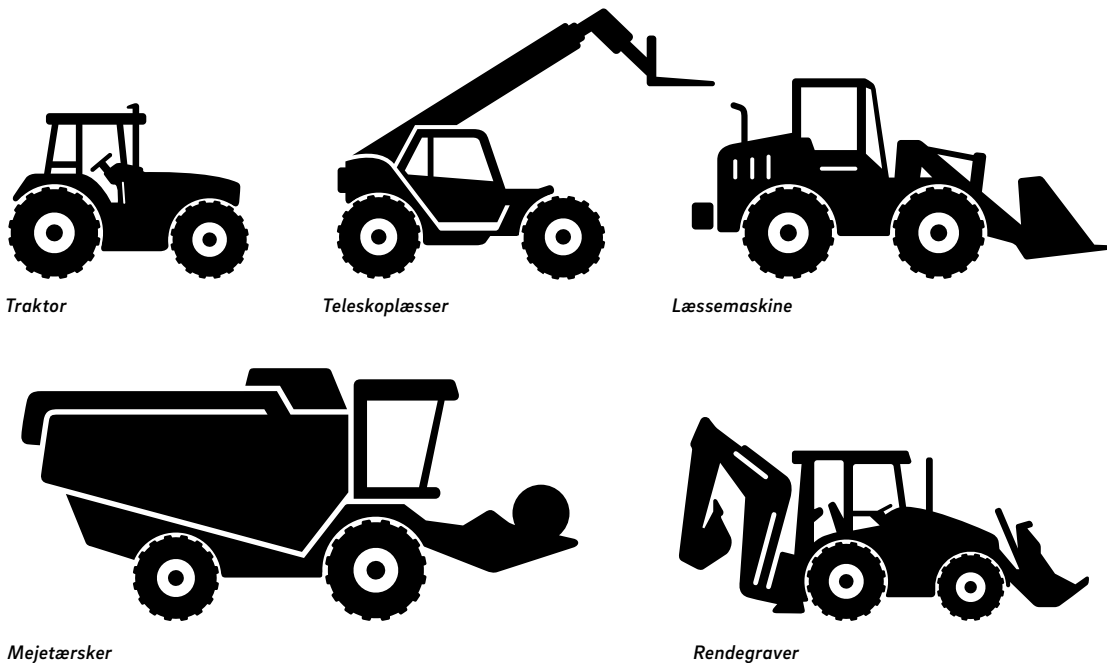
For andre af traktorførerne kan det desuden have haft en vis betydning, at de kørte dagens sidste køreopgave eller var på vej hjem til deres arbejdsplads efter endt arbejde. De havde måske derfor allerede fokus på at komme videre og ikke på selve kørslen, hvilket kan have medvirket til deres mangelfulde orientering op til ulykken.





Om traktorerne

I undersøgelsen indgik 18 traktorer og 7 motorredskaber (2 teleskoplæssere, 2 læsemaskiner, 1 mejetærsker og 2 rendegravere).



Traktor

Teleskoplæsser

Læsemaskine

Mejetærsker

Rendegraver

Af de 18 traktorer var én tilkoblet et arbejdsredskab, 6 var tilkoblet et påhængsredskab (5 af disse 6 var en gyllevogn), og yderligere 6 kørte med en påhængsvogn. 5 traktorer kørte "solo". Motorredskaberne kørte alle solo.

Alle de 18 traktorer i undersøgelsen var store og til professionel brug – der sås ingen mindre traktorer, som typisk bruges til mindre fritidslandbrug. Ingen af traktorerne vejede således under 5 ton.

Faktisk vægt	5-6 ton	6-9 ton	Over 9 ton	I alt
Traktor antal	6	5	7	18

Traktorerens faktiske vægt. Vægtangivelserne er alle for traktoren solo. Vægten af monterede arbejdsredskaber indgår, men ikke tilkoblede arbejdsredskaber eller påhæng.

Ca. to tredjedele af traktorerne/motorredskaberne var mellem 1 og 10 år gamle.

Alder i år	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	Uoplyst
Traktor/motorredskab antal	7	10	3	1	1	3

Eventuelt påhæng indgår ikke i oversigten

Registreringsforhold

Lidt over halvdelen af traktorerne/motorredskaberne var registrerede eller godkendte med nummerplade.

Registreringsforhold/Art	Registrering/godkendt	Uregistreret	I alt
Motorredskab	0	7	7
Traktor	14	4	18
Påhængsredskab	0	6	6
Påhængsvogn	0	6	6
I alt	14	23	37

Det blev i 3 ulykker konstateret, at formålet med kørslen på ulykkestidspunktet ikke var i overensstemmelse med registreringsforholdene. I den ene ulykke oplystes traktoren som udlejet, hvilket den ikke var registreret til. I den anden var et traktorvogntog, som var godkendt til skovbrug, landbrug og gartneri, udlånt til en, der ikke var ansat i virksomheden. I den sidste førtes en uregistreret traktor af ansatte fra en maskinstation på en transportopgave.



Fejl og mangler

Af undersøgelsens 25 traktorer/motorredskaber har Havarikommissionen haft mulighed for at undersøge de 21 for fejl og mangler. Der blev således undersøgt 5 motorredskaber og 16 traktorer. På 14 af de 21 undersøgte køretøjer blev der fundet fejl og mangler, heraf var de 8 køretøjer uregistrerede. Kun i 4 af disse tilfælde medvirkede fejlene til, at ulykken skete.

Der blev fundet fejl på lys til markering på hver tredje undersøgte køretøj, hvor især tilsmudsning og/eller manglende lygter med udbrændte pærer samt refleksfejl (falmede eller manglende) var problemet. Utilstrækkeligt indstillede sidespejle blev ligeledes fundet på hver tredje undersøgte traktor. I et enkelt tilfælde var bremsepedalerne ikke låst sammen på et motorredskab, hvilket de skal være under kørsel på vej.

Registrering og godkendelse

I Danmark er traktorer enten registrerede (kan ejes af enhver), godkendte (skal være ejet af skovbrug, landbrug eller gartneri), eller ingen af delene (kan kun benyttes i marken og til og fra marken og ikke til transport).

Motorredskaber og traktorpåhængsvogne er enten registrerede eller ikke registrerede. Begrebet "godkendt" bruges ikke om dem. Det er kun få motorredskaber, der er registrerede - det er nødvendigt, hvis de benyttes til at transportere gods.

Der er ikke væsentlige forskelle på de tekniske krav til køretøjerne, uanset om de er registrerede, godkendte eller ikke registrerede. Der er ikke periodisk syn for køretøjerne, men de registrerede og godkendte skal dog synes, inden de kan tages i brug (medmindre det er færdige, EU-godkendte traktorer).

Registreret

Registrerede traktorer, traktorpåhængsvogne og motorredskaber må køre på offentlig vej uden særlige restriktioner. Det vil sige, at de må bruges til entreprenørkørsel, hvor der køres for kunder af for eksempel en maskinstation, eller til formål, der ikke relaterer til skovbrug, landbrug eller gartneri. Registrerede traktorer, motorredskaber og traktorpåhængsvogne har nummerplader.

Godkendt

Godkendte traktorer må bruges til transportopgaver inden for skovbrug, landbrug og gartneri, der udføres af ejeren (ejerne) af traktoren og med "egne produkter". Godkendte traktorer har én nummerplade placeret foran.

Ikke godkendt/registreret

Uregistrerede traktorer må køre på offentlig vej til og fra arbejdssted (mark) samt ved vejarbejde, herunder snerydning og lignende driftsopgaver. De må på offentlig vej medtage arbejdsredskaber, men ikke gods.

Uregistrerede motorredskaber må køre på offentlig vej, men må ikke medtage gods. Der er dog undtagelser for gaffeltruck, pølsevogn og lign. og på særligt afgrænsede områder som for eksempel havneområder.

Uregistrerede traktorpåhængsvogne må benyttes af skovbrug, landbrug og gartneri til transport af "egne produkter".

Betydning af en højere hastighedsgrænse for traktorer

Undersøgelsens ulykker er sket, før det blev muligt for registrerede og godkendte traktorer/motorredskaber at opnå tilladelse til at køre 40 km/t (Tempo 40-kørsel). Altså 10 km/t hurtigere end den hidtidige hastighedsgrænse for traktorer. De nye regler trådte i kraft d. 1. januar 2017.

Der er i de enkelte ulykker foretaget en vurdering af, hvad det ville have betydet for ulykken og for personskaderne, hvis føreren lovligt havde haft mulighed for at køre 40 km/t i stedet for 30 km/t. I langt de fleste ulykker ville det ikke have gjort en forskel. Det skyldes

- at traktoren var i gang med en svingmanøvre og derfor kørte med meget lav fart.
- at traktoren i forvejen kørte 40 km/t.
- at traktoren ikke kunne køre så hurtigt, kørte langsomt på grund af arbejdsopgavens karakter eller holdt stille på grund af havari.
- at vej- og lysforhold betød, at traktoren næppe ville udnytte muligheden for 40 km/t på grund af f.eks. kurvet, smalt vejforløb og/eller mørke.

Der kan ikke ud fra denne undersøgelse siges noget om den sikkerhedsmæssige effekt af Tempo 40-kørsel. Der skal et langt større statistisk ulykkesgrundlag til for at kunne vurdere effekten af tiltaget.

Af de undersøgte påhængsvogne/-redskaber blev der fundet fejl ved lygter til markering på 2 og en enkelt påhængsvogn med manglende sikring mod underkøring.

Fejl ved traktorerne bidrog til 4 ulykker

Kun i 4 tilfælde medvirkede de fundne fejl og mangler afgørende til ulykken og var således ulykkesfaktorer. Det var i 2 tilfælde forkert spejldstilling – så modparten ikke kunne ses i tide. I ét andet tilfælde var synligheden af traktorens reflekser så dårlig, at modparten overså, at det var et langsomt-kørende køretøj. Endelig var der et tilfælde af havari, som skyldtes dårlig vedligeholdelse.

Sikkerhedssystemer i modparternes køretøjer

Det er i undersøgelsen vurderet, hvor mange ulykker der kunne være undgået, hvis de 13 personbiler og 2 varebiler i undersøgelsen havde haft avanceret nødbremsesystem: Over en tredjedel af de 25 ulykker i undersøgelsen kunne være forhindret, hvis de havde haft et sådant system.

I alt 2 af de 3 ulykker med motorcykler ville være undgået, hvis motorcyklerne havde haft ABS.





Om personskaderne

For personbilers vedkommende er der gennem årene sket en betydelig udvikling inden for sikkerhedsudstyr (f.eks. udvikling af seler, airbags, kollisionsegenskaber, kollisionsvenlighed og avanceret nødbremse). Samme udvikling har ikke fundet sted for traktorer og motorredskaber, der primært har en arbejdsmæssig funktion. Her har udviklingen derfor været koncentreret om at sikre, at de enkelte arbejdsopgaver kan løses sikkert og komfortabelt, og kun i begrænset omfang om at sikre modparten ved en kollision.

Traktorernes vægt gør dem mindre sårbare i kollisioner med person- og varebiler, ligesom den begrænsede mulige hastighed betyder, at der kun opstår personskader af mindre omfang ved soloulykker.

I ulykkerne i denne undersøgelse var det således også primært modparterne, der kom til skade. Kun 2 af de 25 traktorførere kom til skade, mens 22 af de 24 modparter kom til skade (der var en eneulykke blandt traktorulykkerne).

Den alvorligste tilskadekomst sås hos undersøgelsens 3 motorcyklister og 2 fodgængere: De udgjorde tilsammen 5 af de i alt 8 personer, som blev enten dræbt eller kom alvorligt til skade i undersøgelsen.

Tilskadekomst	Dræbt	Alvorligt	Let/moderat	Uskadt	I alt
Bilist	1	-	13	1	15
Fodgænger	1	1	-	-	2
Knallert	-	1	2	-	3
Motorcyklist	2	1	-	-	3
Togfører	-	-	-	1	1
Passager hos modpart	1	-	5	-	6
Passager i traktor	-	-	1	1	2
Traktor	-	-	2	23	25
I alt	5	3	23	26	57

Personskadernes alvorlighed fordelt på trafikanttyper

Personskaderne set i forhold til ulykkestyperne

De fleste alvorlige personskader sås hos modparterne og deres passagerer i de ulykker, hvor traktoren kørte ligeud (det vil sige enten bagendekollisioner eller mødeulykker), og hvor traktoren blev fejlbetjent eller benyttet på en u hensigtsmæssig måde:

I ulykkerne, hvor traktoren kørte ligeud, kom 2 ud af 9 involverede modparter/passagerer alvorligt til skade, og én blev dræbt. De resterende 6 kom let eller moderat til skade.

I ulykkerne, hvor traktoren blev fejlbetjent eller brugt/manøvreret u hensigtsmæssigt, kom én alvorligt til skade, og 4 blev dræbt ud af de i alt 7 involverede modparter/passagerer.

I de ulykker, hvor traktoren svingede eller havde vigepligt, sås udelukkende let, moderat eller ingen tilskadekomst.

Brug af sikkerhedsudstyr

Der er ikke krav om sikkerhedssele i traktorer. En sele ville have mindsket skaderne hos den ene af de 2 traktorførere, der kom til skade. Men næsten alle traktorførere og deres passagerer var ellers uskadede.

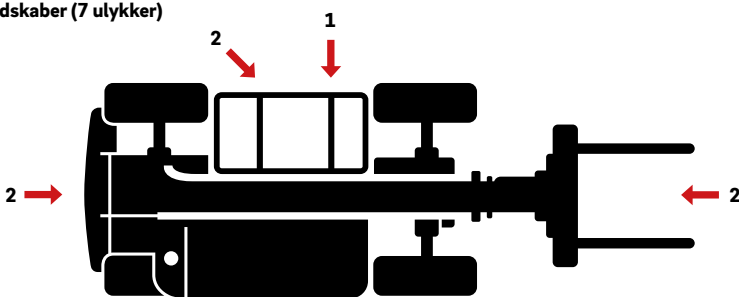
Blandt de 15 bilister i undersøgelsen var der 3, som ikke brugte sikkerhedssele ved ulykken. I de 2 tilfælde betød det, at skaderne blev forværret. Alle passagerer i bilerne brugte sele.

De 3 motorcyklister og 3 knallertførere i undersøgelsen havde alle hjelm på. Hos 2 af knallertførerne var hjelmen ikke korrekt fastspændt, hvilket i det ene tilfælde betød, at skaderne blev forværret. Motorcyklisterne havde alle enten mc-dragt eller -jakke på.

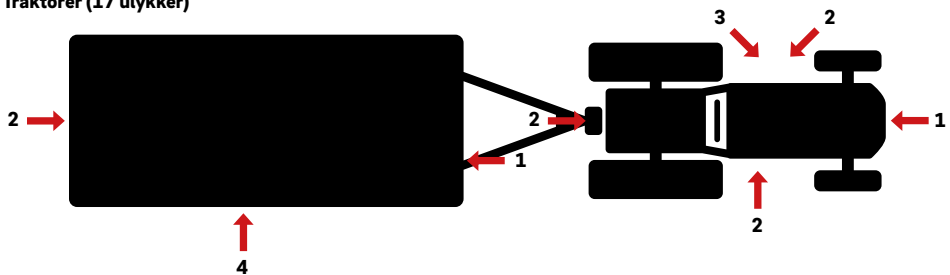
Hvor blev traktorerne primært påkørt

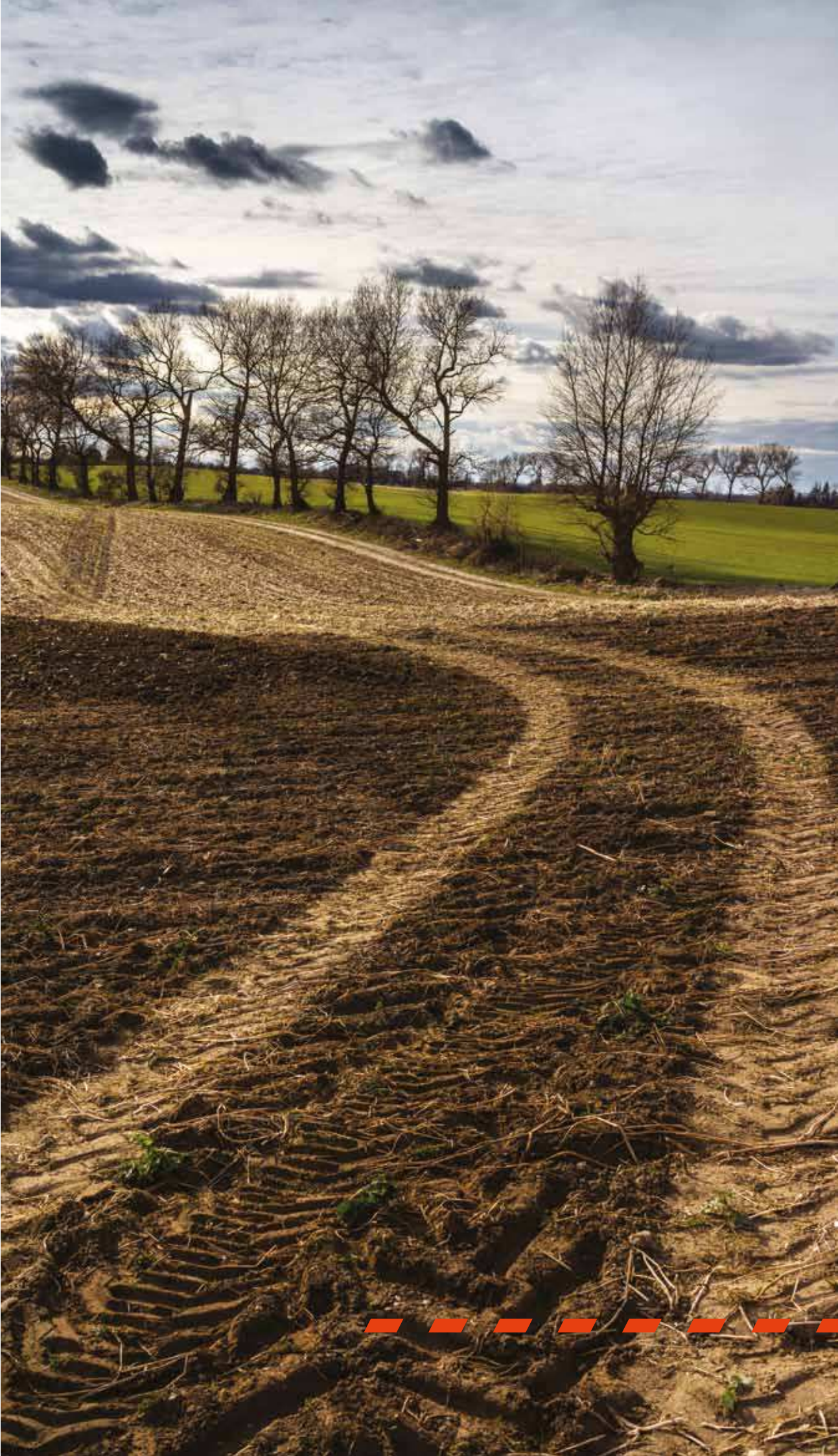
Figurene viser, hvor den primære kollision fandt sted med traktorerne, deres eventuelle påhængsvogn og med motorredskaberne i undersøgelsens ulykker. I én ulykke rantes modparten af traktorens baghjul, som faldt af og trillede over i modgående kørebane. Denne ulykke er ikke vist på figurene.

Motorredskaber (7 ulykker)



Traktorer (17 ulykker)







Undersøgelsens ulykker i forhold til statistikken

Havarikommisionen har undersøgt, om de 25 traktorulykker afspejler traktorulykker i ulykkesstatistikken (2005-16). På langt de fleste områder ses en god overensstemmelse, og kun på enkelte områder ses mindre afvigelser.

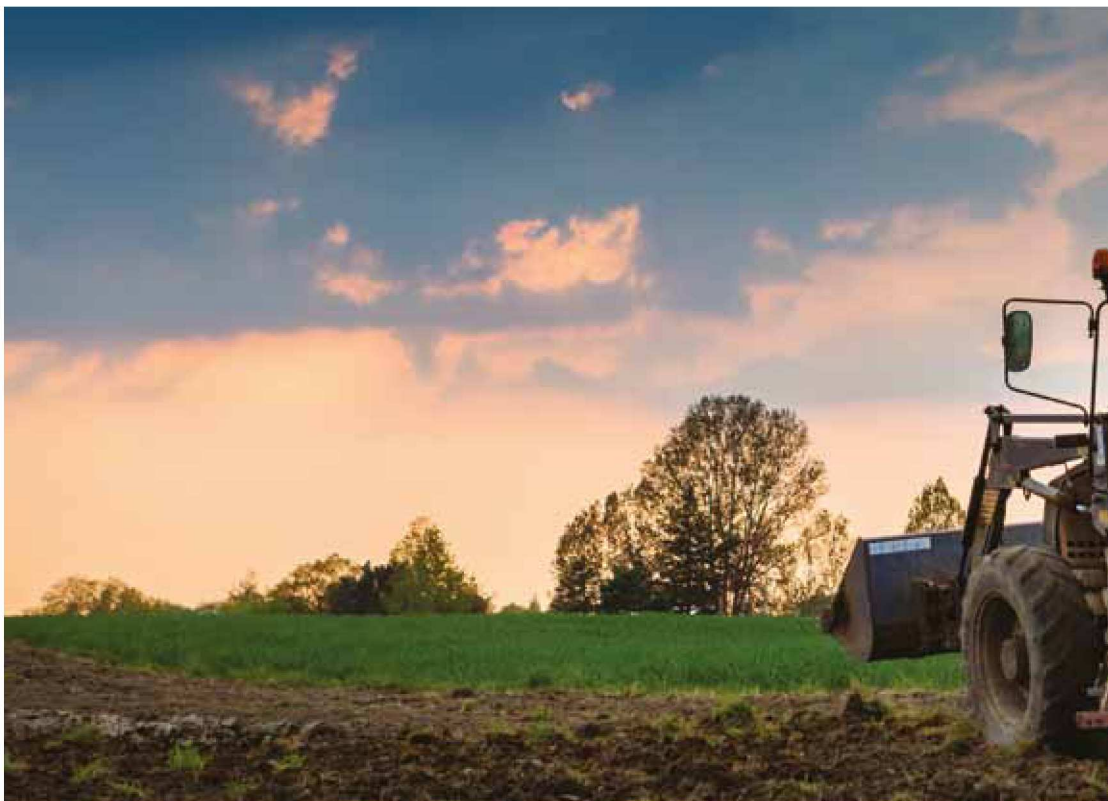
Sammenfald

- Fordelingen på traktorer og motorredskaber i ulykkerne svarer til fordelingen i de senere år i ulykkesstatistikken (to tredjedele traktorer – en tredjedel motorredskaber).
- Der er samme fordeling mellem Øst- og Vestdanmark i undersøgelsen (ca. 70 % i Vestdanmark).
- Som i ulykkesstatistikken skete 22 % af ulykkerne i mørke og 9 ud af 10 ulykker i tørt og klart vejr.
- Andelen af venstresvingsulykker i undersøgelsen (32 %) svarer til andelen i ulykkesstatistikken (30 %).

Mindre afvigelser

- Der var en lidt højere andel dræbte i undersøgelsens ulykker, end det ses i ulykkesstatistikken: 0,2 dræbte pr. ulykke i forhold til 0,12 dræbte pr. ulykke i statistikken.
- Lidt færre af undersøgelsens ulykker skete i byzone (12 %), i forhold til ulykkesstatistikken (28 %).
- Førerne af traktorer og motorredskaber var i undersøgelsens ulykker gennemsnitligt lidt yngre. Dette var især et resultat af, at der var 36 % mellem 16 og 22 år i undersøgelsen mod 18 % i ulykkesstatistikken.
- I forhold til ulykkesituationerne var der i undersøgelsen lidt flere ulykker i forbindelse med svingning, hvor parterne kørte på samme vej enten i samme eller i modsat retning, for eksempel ulykker, hvor traktoren svingede til venstre eller højre ind foran en modpart: Lidt over 35 % i undersøgelsen mod lidt under 20 % i statistikken.





Faktoroversigter

ULYKKESFAKTORER OG BAGVEDLIGGENDE FAKTORER FOR TRAKTORFØRERNE

Traktorførerne		Traktor svingede eller havde vigepligt									
Ulykkenr./faktor		I alt	1	3	7	9	12	15	18	19	23
ULYKKESFAKTORER	Trafikant										
	Utilstrækkelig orientering	11	1	1		1	1		1	1	1
	Manglende orientering	2						1			
	Fejl ved tegngivning	3	1					1			
	Fejltolkning/-vurdering	3		1							
	Hastighed for høj ift. manøvre	1									1
	Hastighed for høj ift. forhold	2									
	Forkert placering	1									
	Forkert manøvre/reaktion	2									
	Manglende manøvre/reaktion	1									
Manglende bevidsthed	1										
Køretøj	Spejle – forkert indstillet	1					1				
	Spejle – uhensigtsmæssig placering	1	1								
	Synlighed utilstrækkelig	1									
	Havari	1									
Vej	Uhensigtsmæssig vejudformning - øvrigt	1									
	Vejarbejde	1									
BAGVEDLIGGENDE FAKTORER	Trafikant										
	Risikoblindhed	3		1							1
	Manglende agtpågivenhed	2									
	Manglende erfaring/rutine	2					1				
	Manglende opmærksomhed	1		1							
	Manglende opmærksomhed på det rette	2									1
	Vej	Uhensigtsmæssig vejudformning (kryds)	1								1
	Køretøj	System									
Love og regler andre - manglende		1									
Love og regler - uhensigtsmæssig trafikregulering		1									
Manglende vedligeholdelse af køretøj	1										



Traktor kørte ligeud

Fejlbetjening/uhensigtsmæssig brug

24	26	2	4	5	6	10	11	16	22	13	17	20	25	27	28
	1									1		1		1	
1															
1												1	1		
				1		1									
				1											
				1						1					
						1									
										1					
							1							1	
															1



ULYKKESFAKTORER OG BAGVEDLIGGENDE FAKTORER FOR MODPARTERNE

Modparterne		Traktor svingede eller havde vigepligt									
Ulykkenr./faktor		I alt	1	3	7	9	12	15	18	19	23
ULYKKESFAKTORER	Trafikant	Hastighed for høj ift. hastighedsgrænsen	8			1			1		1
		Fejlfortolkning/-vurdering	5			1					
		Utilstrækkelig orientering	4								
		Hastighed for høj ift. forhold	3								
		Forkert manøvre/reaktion	2				1				
		Manglende bevidsthed	1			1					
		Manglende opsyn	1								
ULYKKESFAKTORER	Vejr	Vejr - føre	1						1		
		Vejr – nedsat sigt	1								
		Mørke	3								
		Blænding sol	1								
ULYKKESFAKTORER	Køretøj	Konstruktion – køretøjsstørrelse/-type	3						1		
		Lygter/blinklys/horn fejl	1								
		Bremser	1								
BAGVEDLIGGENDE FAKTORER	Trafikant	Fysisk svækkelse	1			1					
		Lav alder	2								
		Manglende agtpågivenhed	4								
		Manglende opmærksomhed	4								
		Risikoblindhed	2								
		Risikovillig kørsel	2								
		Træthed/Søvn	1			1					
System	Love og regler - trafikregulering	1									

SKADESFAKTORER FOR MODPARTERNE

Modparterne		Traktor svingede eller havde vigepligt									
Ulykkenr./faktor		I alt	1	3	7	9	12	15	18	19	23
SKADESFAKTORER	Omgi	Manglende hjelm	1								
	Trafikant	Manglende selebrug	2								
		Forkert placering i køretøj	1								
		Sidearealer, grøft - sidehældning	1								

Der var ingen skadesfaktorer knyttet til traktorførerne. Selebrug ville have mindsket skaderne hos den ene af de 2 traktorførere, der



Traktor kørte ligeud

Fejlbetjening/uhensigtsmæssig brug

	24	26	2	4	5	6	10	11	16	22	13	17	20	25	27	28
		1	1					1	1						1	
						1	1	1					1			
				1	1	1				1						
				1						1				1		
										1						
											1					
			1													
				1						1				1	1	
				1				1					1			
						1							1			
			1						1							
							1									

Traktor kørte ligeud

Fejlbetjening/uhensigtsmæssig brug

	24	26	2	4	5	6	10	11	16	22	13	17	20	25	27	28
			1													
	1			1												
							1									
	1															

kom til skade. Men da der ikke er krav om sele i en traktor, optræder det ikke som en skadesfaktor.





Havarikommisjonen for vejtrafikulykker

Havarikommisjonen for Vejtrafikulykker
C/O Vejdirektoratet
Niels Juels Gade 13
DK-1022 København K
Telefon: 72 44 32 04
www.havarikommisjonen.dk