

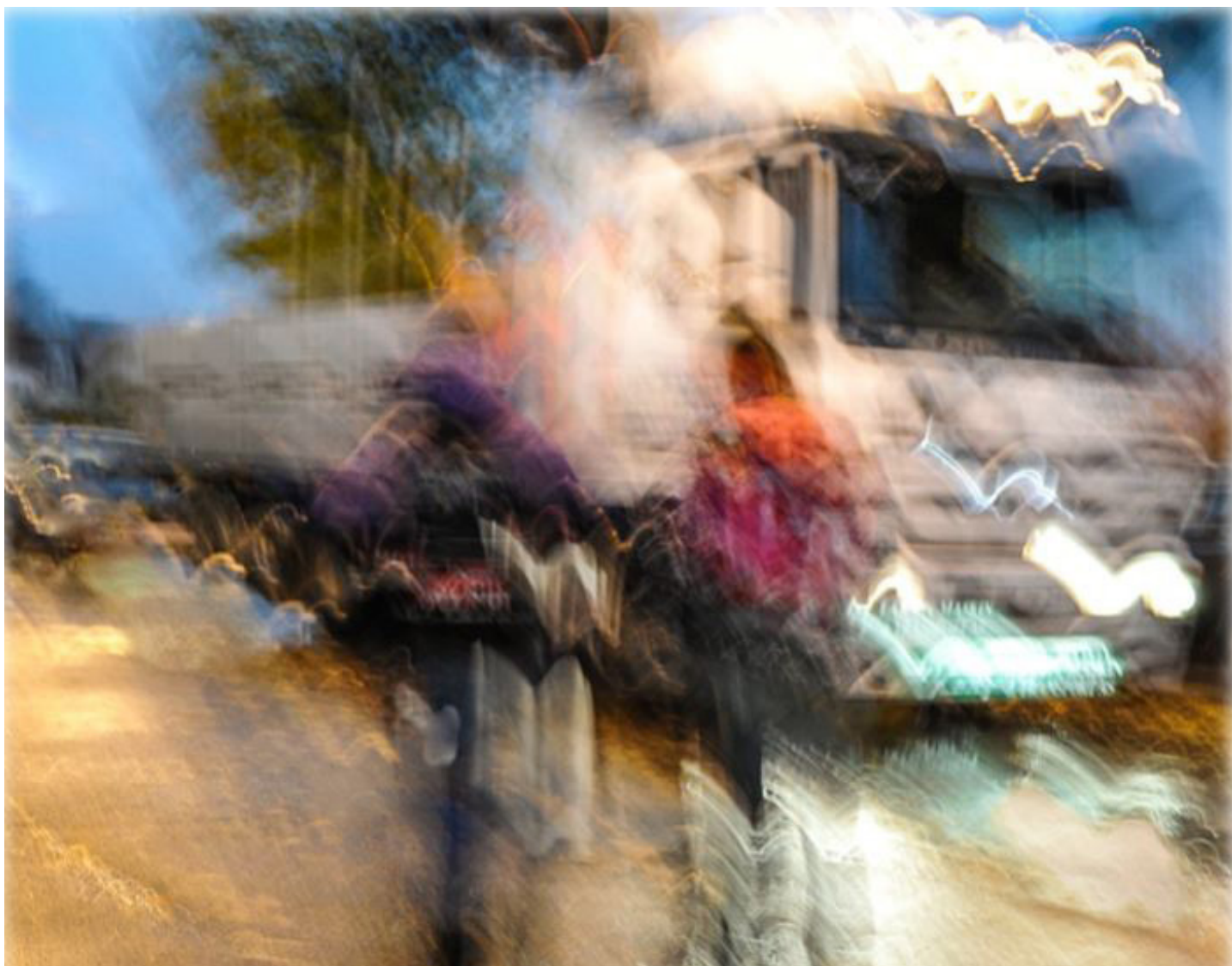


Temaanalyse: Blindsone ulykker

Dødsulykker med myke trafikanter i blindsone til store kjøretøy 2005-2016

STATENS VEGVESENS RAPPORTER

Nr. 414



Tittel

Temaanalyse: Blindsone ulykker

Undertittel

Dødsulykker med myke trafikanter i blindsone til store kjøretøy 2005-2016

Forfatter

Mats Korneliussen

Avdeling

Vegavdeling Hordaland

Seksjon

Plan- og forvaltningsseksjon Bergen

Prosjektnummer**Rapportnummer**

Nr. 414

Prosjektleder

Svein Ringen

Godkjent av

Elin Hjelset

Emneord

Blindsone, store kjøretøy, dødsulykke, fotgjengere, syklister.

Sammendrag

Se kapittel 2.

Title

Analysis of blind zone

Subtitle

Fatal accidents involving large vehicles and pedestrians and cyclists 2005-2016

Author

Mats Korneliussen

Department

Roads Department Hordaland

Section

Road planning and management

Project number**Report number**

No. 414

Project manager

Svein Ringen

Approved by

Elin Hjelset

Key words

Blind zone, large vehicles, fatal accident, pedestrians, cyclists.

Summary

See Chapter 2.



Innhold

1.	Forord	2
2.	Sammendrag	2
3.	Innledning.....	3
4	Statistiske funn	4
4.1	Utvikling, tid, sted og vegtype	4
4.2	Uhellskoder.....	8
4.3	Gangfeltulykker	9
4.4	Blindsoneulykker fordelt mellom syklister og fotgjengere	10
4.5	Alder og kjønn	11
4.6	Alder og kjønn på sjåfører	12
4.7	Værforhold	13
4.8	Lysforhold	14
4.9	Kjøretøyets bevegelse	14
4.10	Fartsnivå	15
4.11	Blindsonespeil.....	15
4.12	Involvert kjøretøytype	16
4.13	Treffpunkt på kjøretøy	17
4.13.1	Treffpunkt buss.....	17
4.13.2	Treffpunkt lastebil	18
4.13.3	Treffpunkt anleggskjøretøy	19
5	Anbefalte tiltak fra UAG	20
5.1	Lokale tiltak	20
5.2	Regionale og nasjonale tiltak.....	21
6	Oppfølgingstiltak	21

1. Forord

I henhold til Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2018 – 2021 skal Statens vegvesen i samsvar med tiltak nr. 96 gjennomføre en; *temaanalyse av dødsulykker med gående og syklende i blindsoner til store kjøretøy.*

Denne rapporten har til hensikt å belyse medvirkende faktorer som kjennetegner blindsoneulykker mellom store kjøretøy og gående og syklende. Rapporten vil danne grunnlaget for det videre arbeidet med å redusere blindsoneulykker mellom store kjøretøy og myketrafikanter.

Rapporten sammenfatter et statistisk grunnlag basert på ulykkesanalysegruppen (UAG) sine rapporter fra 50 dødsulykker mellom store kjøretøy og myke trafikanter i perioden 2005 – 2016, hvor blindsone har vært vurdert som en medvirkende faktor for at ulykken fikk inntreffe.

Rapporten er utarbeidet av overingeniør Mats Korneliussen på Plan og forvaltningsseksjonen i Bergen på vegne av Samfunns- og trafikksikkerhetsseksjonen i Region vest.

2. Sammendrag

Det har i perioden 2005 – 2016 vært 88 ulykker mellom store kjøretøy og myke trafikanter. Blant disse ulykkene har blindsone blitt vurdert til å ha en medvirkende faktor i 57 % (50 av 88) av ulykkene. Totalt har det vært 50 blindsoneulykker med 50 drepte syklister og fotgjengere i denne perioden.

Antall ulykker pr. år i perioden 2005 til 2016 varierer noe fra år til år, men basert på det totale antall ulykker tyder disse på en reduksjon de siste årene. Det skjer flest blindsoneulykker i høst- og vintermånedene. Likevel skjer 66 % av blindsoneulykkene når det er oppholdsvær og nærmest alle ulykkene har skjedd når det har vært dagslys. 76 % av alle drepte i blindsoneulykker har vært innenfor tidsperioden kl: 07-15. Fartsnivået på kjøretøyene som har vært involvert i blindsoneulykken er vurdert til å være under 30 km/t når ulykken intraff i 94 % av ulykkene. Over halvparten av blindsoneulykkene skjer når kjøretøyet kjører fremover og 74 % av alle blindsoneulykkene skjer med treffpunkt i fronten på kjøretøyene. Det var montert blindsonespeil i 23 av 50 ulykker. Det er kjøretøytypen lastebil som er involvert i flest blindsoneulykker med drepte. Halvparten av alle blindsoneulykkene skjer på kommunalt vegnett. 80 % av de drepte i blindsoneulykker er fotgjengere. Blant blindsoneulykkene har 19 av 50 ulykker skjedd i et gangfelt. Det er flest kvinner som er blitt drept i blindsoneulykker. Gjennomsnittlig alder blant drepte i blindsoneulykker er 58 år. Alderskategorien 81 – 90 år står for 32 % av de drepte. Det har vært mannlige sjåførere i 49 av 50 blindsoneulykker og 74 % av sjåførene har hatt over fem års erfaring med store kjøretøy.

Ulykkesanalysegruppen (UAG) anbefaler følgende lokale tiltak flest ganger i sine rapporter;

- Montere sensor/varslingsystem.
- Fokus på blindsoneproblematikk under førerprøven/opplæring.
- Siktutbedring.
- Krav om blindsonespeil må ha tilbakevirkende kraft for å gjelde eldre kjøretøy.

Blant regionale og nasjonale tiltak anbefaler UAG følgende;

- Statens vegvesen kan være en pådriver til at retningslinjer og krav til store kjøretøy optimaliseres i forhold til trafikksikker bruk i trafikkmiljøet (speil, kamera, mindre blindsoner).
- Krav til sikt ved bruk av arbeidsmaskiner på off. veg.
- Gi ut informasjon til trafikantene om blindsoneproblematikk og viktigheten av øyekontakt.
- Påby utstyr for å hindre blindsone på store kjøretøy ved bruk av speil/sensorer.

3. Innledning

Denne rapporten har som formål å svare ut tiltak nr. 96 i Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2018 – 2021; «Statens vegvesen vil gjennomføre en temaanalyse av dødsulykker med gående og syklende i blindsoner til store kjøretøy».

Rapporten tar utgangspunkt i dødsulykker mellom myke trafikanter og store kjøretøy i perioden 2005 – 2016. Blant ulykkene har det skjedd én ulykke med spark – denne er *ikke* definert som en blindsoneulykke. Det har skjedd én ulykke med akende – denne er vurdert som en blindsoneulykke. Begge ulykkene med spark og akende vil inngå i statistikken blant drepte *forgjengere*. De øvrige ulykkene har enten vært med fotgjengere eller syklister involvert.

Begrepet «myke trafikanter» er i denne rapporten en samlebetegnelse for gående og syklende. Dødsulykkene som er undersøkt i denne rapporten er kun knyttet til de dødsulykkene hvor *blindsone* er blitt vurdert til å ha en medvirkende faktor for at ulykken kunne inntreffe.

Det er ulykkesanalysegruppen (UAG) sine rapporter med tilhørende grunnlagsmateriale som danner det statistiske grunnlaget for denne rapporten. Det har vært totalt 88 ulykker mellom myke trafikanter og store kjøretøy i perioden 2005 – 2016, hvorav 88 personer er blitt drept i ulykkene – det vil si at det har vært én drept pr. ulykke.

UAG rapportene har utviklet seg i tid fra 2005. Det vil derfor være noen forskjeller i informasjonsmengden blant rapportene. I enkelte rapporter har dokumentasjon knyttet til blindsone noe varierende. Basert på tilgjengelig informasjon i rapportene er det derfor gjort en vurdering om blindsone kan ha medvirket til at ulykken kunne inntreffe.

4 Statistiske funn

4.1 Utvikling, tid, sted og vegtype

Det har i perioden 2005 – 2016 blitt registrert 88 dødsulykker mellom store kjøretøy og gående- og syklende. Av disse ulykkene har 56,8 % (50 stk.) vært ulykker hvor blindsoner er vurdert til å ha hatt en medvirkende faktor for at ulykken inntraff.

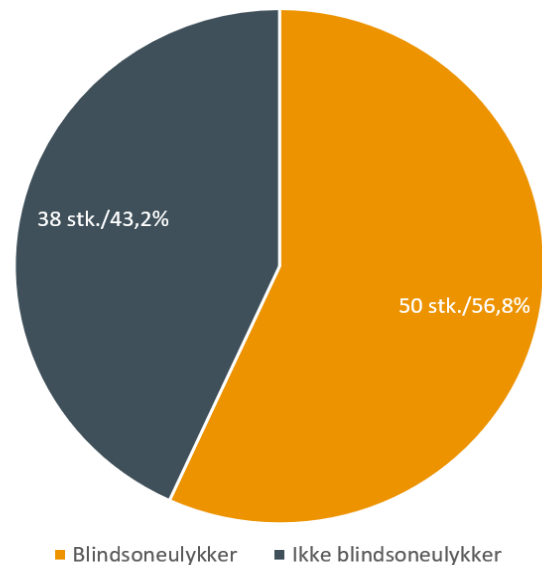
43,2 % (38 stk.) av dødsulykkene mellom større kjøretøy og gående- og syklende har blindsoner ikke vært vurdert som en medvirkende faktor i forbindelse med ulykken.

Basert figur 1. viser fordelingen at det skjer flest dødsulykker med store kjøretøy og myketransporter hvor blindsoner er vurdert til å ha en medvirkende faktor.

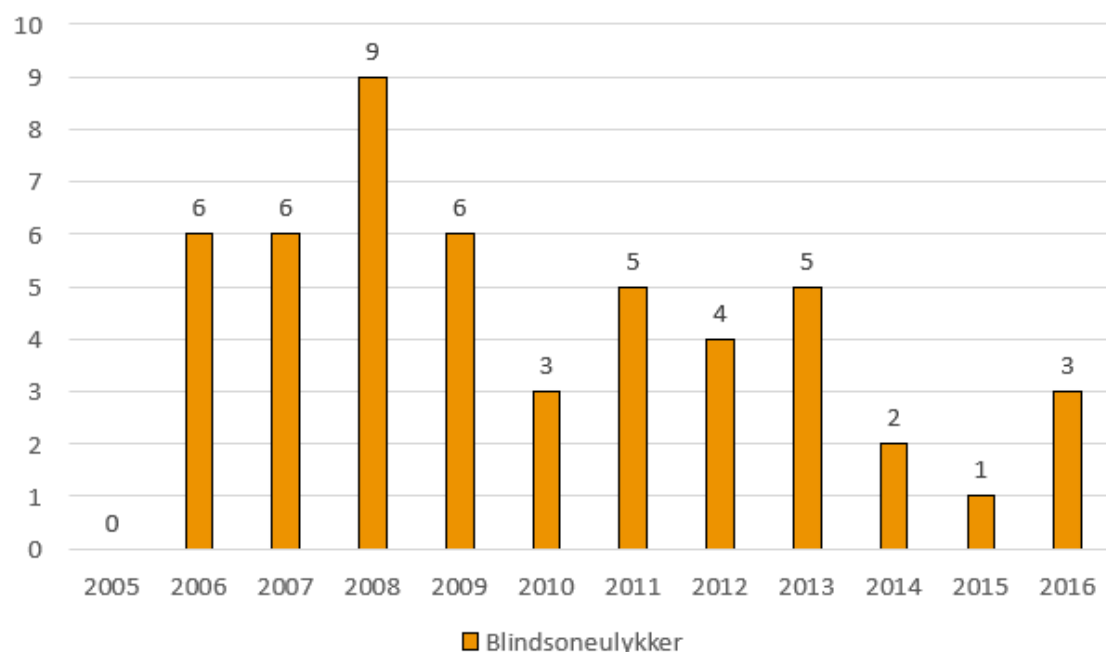
Figur 2. under viser fordelingen av de 50 stk.

blindsonerulykkene som er registrert mellom 2005 – 2016. Som følge av at det er relativt få ulykker pr. år er det vanskelig å si noe konkret om ulykkesutviklingen. Det er noen variasjoner fra år til år, og basert på det totale antall ulykker tyder disse på at det har vært en reduksjon de siste årene i antall blindsonerulykker mellom store kjøretøy og myke trafikanter.

Det har i perioden 2005 – 2010 blitt registrert til sammen 30 blindsonerulykker, til forskjell fra 20 ulykker registrert i perioden 2011 – 2016. Dette tilsvarer en reduksjon i antall blindsonerulykker fra første til andre halvdel på 33 %.

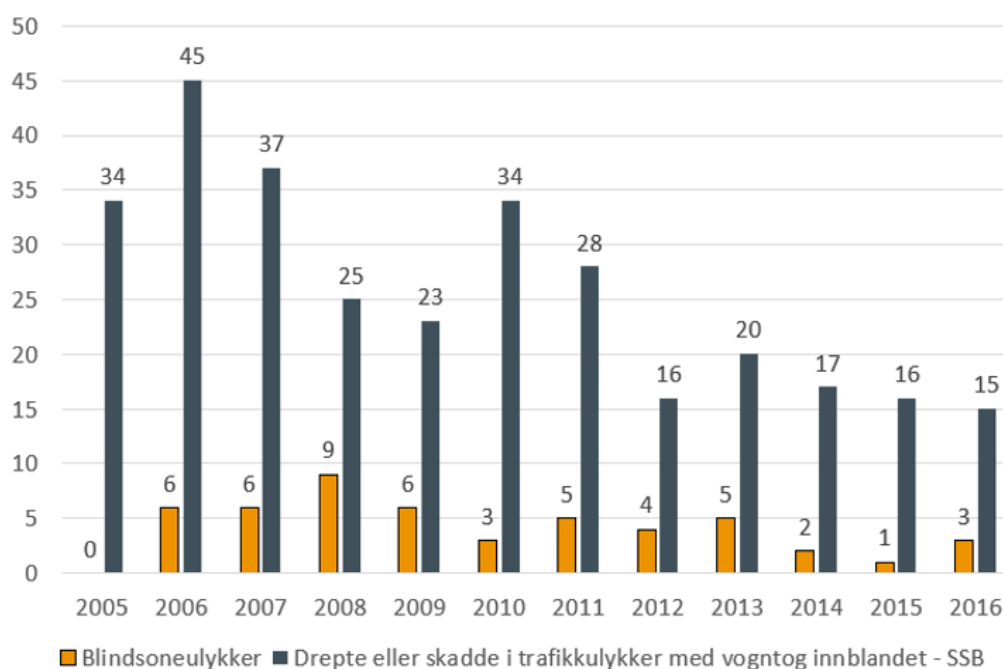


Figur 1: Viser fordelingen av mellom blindsonerulykker og ikke blindsonerulykker.



Figur 2: Viser fordeling av drepte i blindsonerulykker.

Figur 3. under viser fordelingen av drepte eller skadde i vegtrafikkulykker med vogntog innblandet basert på tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) i perioden 2005 – 2016. Ser man antallet ulykker i kombinasjon med antall registrerte blindsonelykker med store kjøretøy involvert, ser man en liknende nedadgående trend.



Figur 3: Alle drepte i trafikkulykker fra 2005-2016

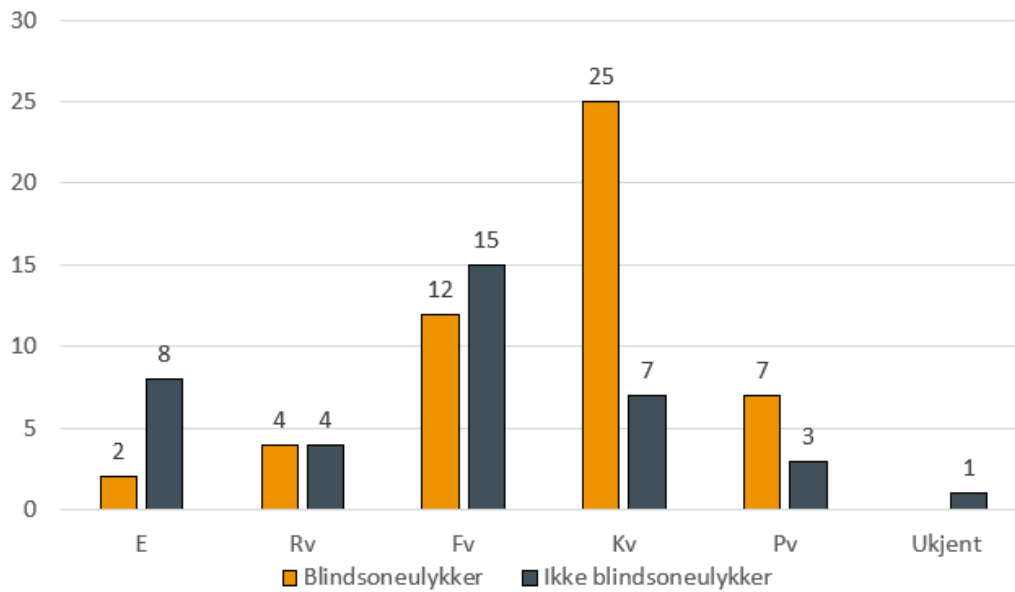
Tabell 1. under viser fylkesvis fordeling av antall blindsonelykker med drepte involvert. Det er Trøndelag fylke som har flest registrerte blindsonelykker med åtte ulykker. Det er blant de øvrige fylkene er jevn fordeling av antall blindsonelykker. Det er fylkene Østfold, Oppland, Aust-Agder som har registrert færrest blindsonelykker med henholdsvis én ulykke hver.

Tabell 1: Blindsonelykker fordelt på fylke.

Fylke	Akershus	Aust-Agder	Buskerud	Hedmark	Hordaland	Møre og Romsdal	Nordland	Oppland	Oslo	Rogaland	Trøndelag	Troms	Vest-Agder	Vestfold	Østfold	Totalt
Blindsone-ulykker	5	1	4	2	4	3	4	1	4	4	8	3	3	3	1	50 stk.

Figuren under viser blindsonelykker og ikke blindsonelykker fordelt på vegkategori. Det er på kommunalt vegnett det skjer flest blindsonelykker med totalt 50 % (25 stk.). Fylkesvegnettet står for 24 % (12 stk.) av blindsonelykkene og andelen blindsonelykker på private veger er 14 % (7 stk.).

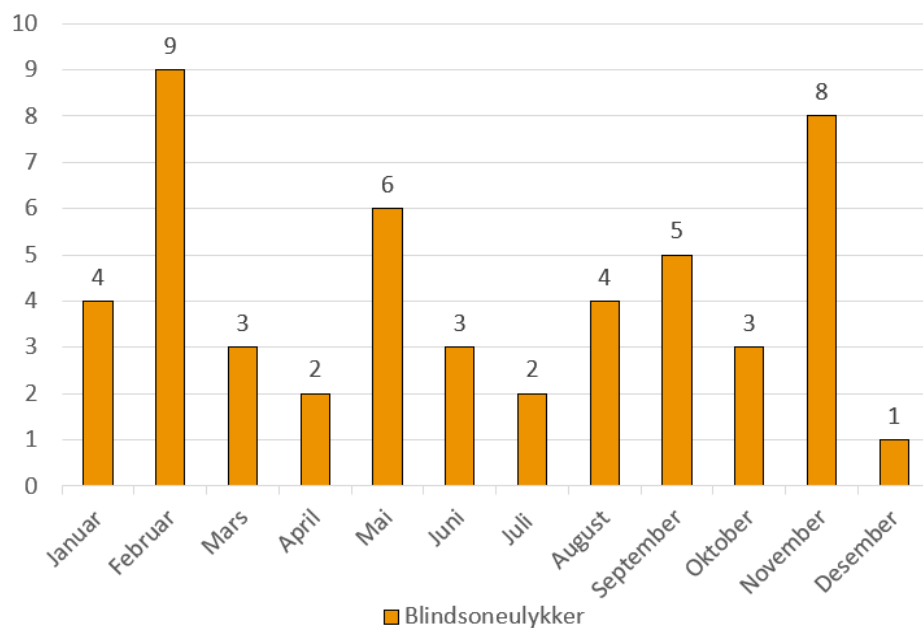
Det skjer flere ulykker mellom store kjøretøy og myke trafikanter som ikke er blindsonerelatert på europaveg og fylkesvegnett. Det er registrert likt antall ulykker mellom blindsoner og ikke blindsonelykker på riksvegnettet med totalt fire ulykker hver. Figuren kan tyde på at det ikke er på høy trafikkerte hovedveger blindsonelykker inntreffer, men på mindre trafikkerte lokalveger som blant annet på kommunal veg.



Figur 4: Blindsoneulykker fordelt på vegkategori.

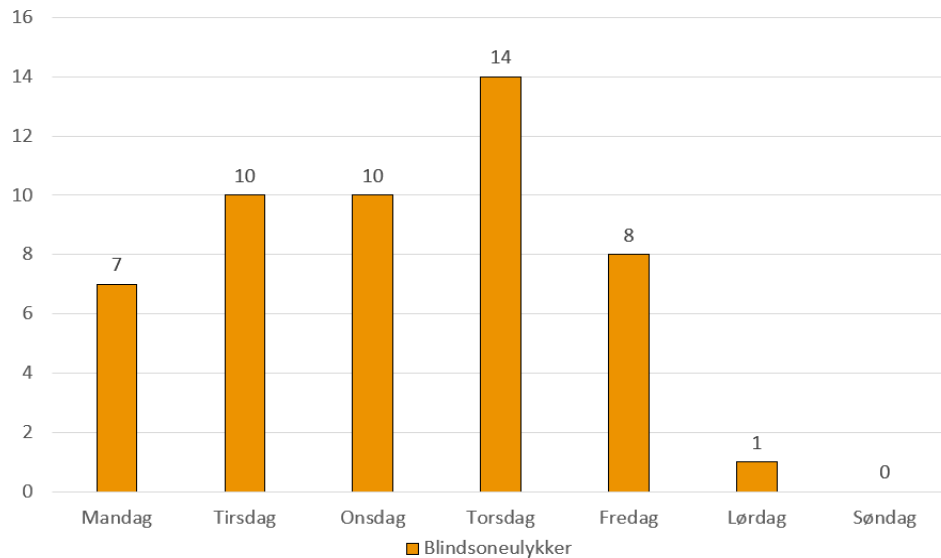
Ser man på blindsoneulykkene fordelt pr. måned, er det februar og november måned som har flest ulykker med henholdsvis ni og åtte ulykker. Mai er den måneden med tredje høyeste antall ulykker med totalt seks ulykker. Fordeler man blindsoneulykkene basert på årstider får man følgende fordeling:

- Vinter (desember – februar): 14 ulykker.
- Vår (mars – mai): 11 ulykker.
- Sommer (juni – august): 9 ulykker.
- Høst (september – november): 16 ulykker.



Figur 5: Fordeling av blindsoneulykker pr. måned.

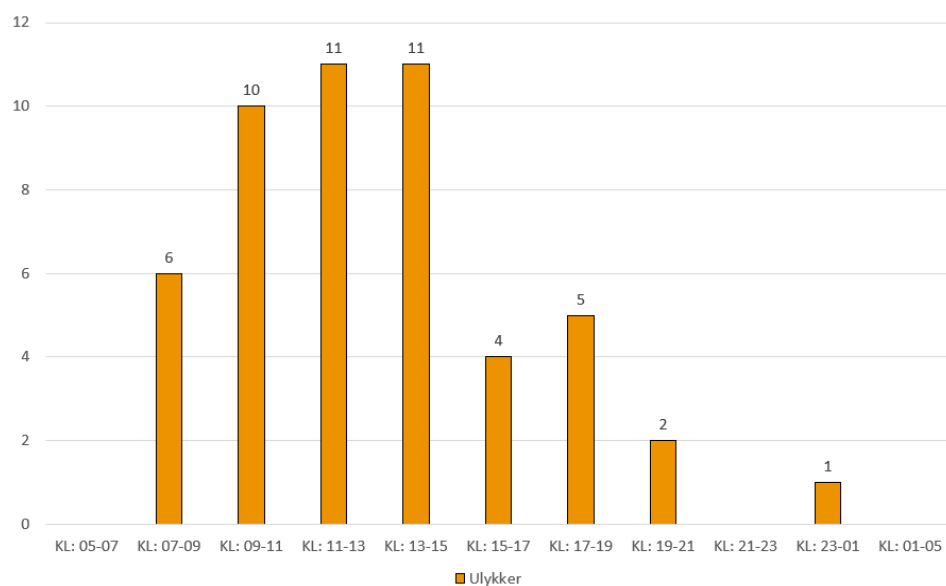
Figur 6. viser fordelingen av antall blindseulykker fordelt på ukedager. Det er torsdag som peker seg ut med 14 ulykker. Det er ikke registrert noen blindseulykker på søndag, og kun en registrert ulykke om lørdag. De øvrige ukedagene har en relativt jevn fordeling av ulykker mellom syv og ti ulykker.



Figur 6: Blindseulykker fordelt pr. ukedag.

Figuren under viser blindseulykker fordelt over døgnet. Det er tidspunktene mellom 11-13 og 13-15 at det har skjedd flest blindseulykker med henholdsvis 11 drepte i begge disse tidsrommene. Mellom klokken 09-11 har det vært registrert 10 blindseulykker med drepte og seks drepte i tidsrommet mellom 07-09.

Totalt er 76 % (38 stk.) av de drepte i blindseulykker skjedd innenfor tidsperioden mellom kl: 07-15. Andelen drepte i blindseulykker i tidsperioden mellom kl: 15 – 21 er 22 % (11 stk.). Det er kun registrert en drept (2 %) i blindseulykker etter kl: 21 – ulykken skjedde i tidsrommet mellom kl: 23-01.

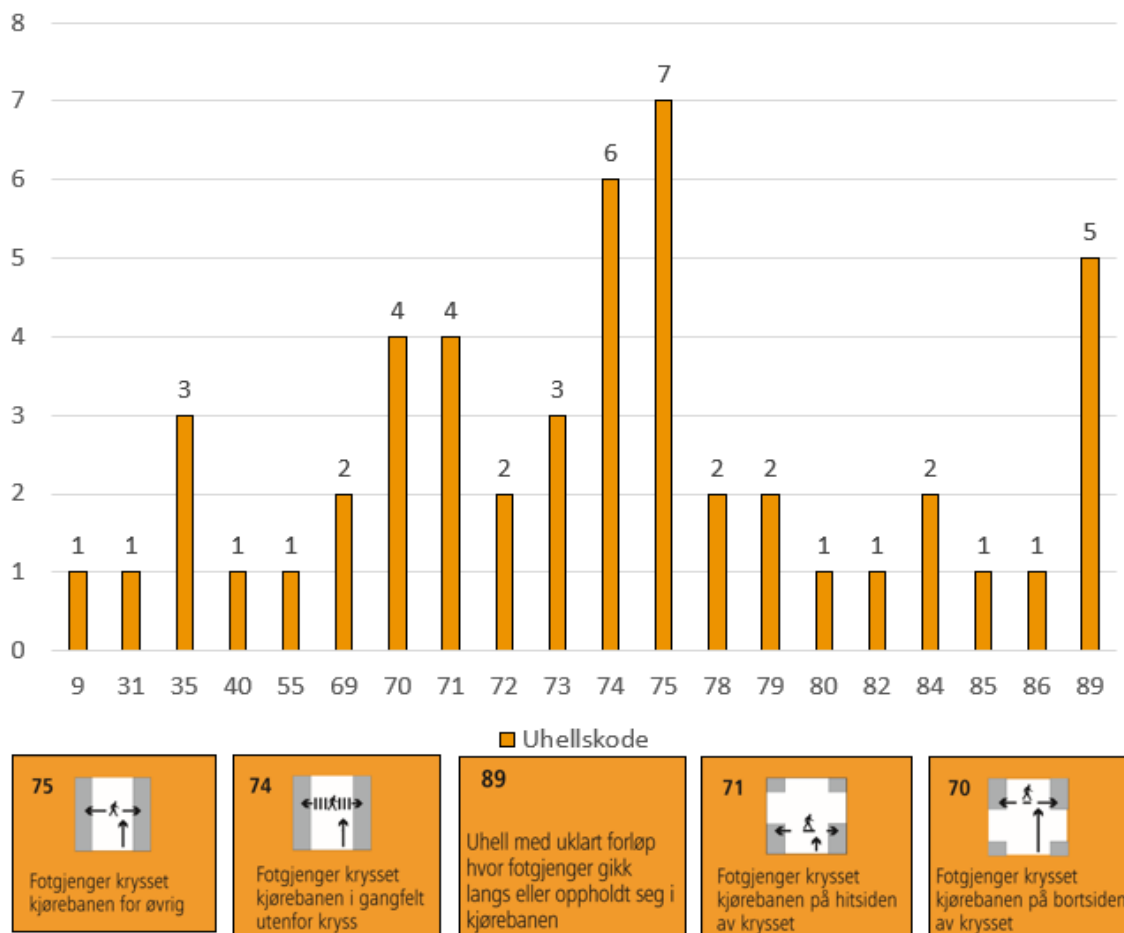


Figur 7: Blindseulykker fordelt på tidspunkt.

4.2 Uhellskoder

Figur 8. viser en oversikt over alle uhellskodene basert på resultatet av ulykkesgruppen sine analyser av hver enkelt ulykke. Det er uhellskode 75 som har skjedd flest ganger i totalt syv ulykker.

Uhellskoden definerer en ulykke hvor; «fotgjenger krysset kjørebane for øvrig». Uhellskode 74 – «fotgjenger krysset kjørebane i gangfelt utenfor kryss» har skjedd nest flest i seks ulykker. Fem av ulykkene er registrert med uhellskode 89 som definerer en ulykke med uklart forløp hvor fotgjenger gikk langs eller oppholdt seg i kjørebane. Uhellskodene 70 og 71 er registrert med fire ulykker. De øvrige uhellskodene er tilnærmet likt fordelt med antall ulykker.

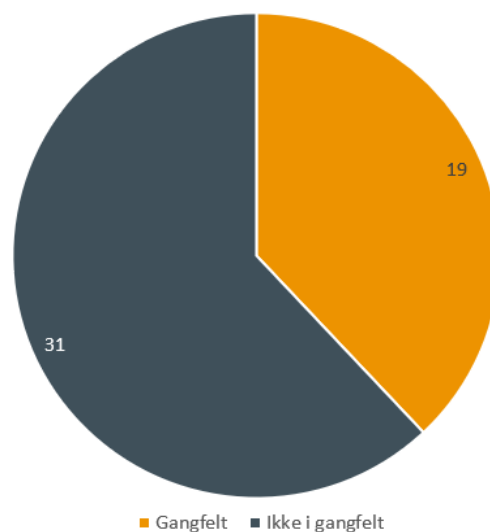


Figur 8: Blindsoneulykker fordelt på uhellskode.

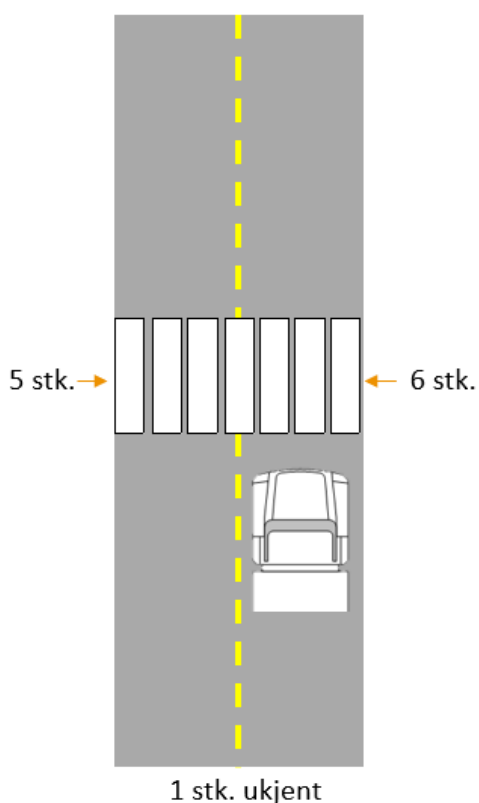
4.3 Gangfeltulykker

Blant blindsonelykkene har 62 % (31.stk) av ulykkene skjedde utenfor et gangfelt. Det innebærer at 38 % (19. stk.) av ulykkene har skjedd i et oppmerket gangfelt. Blant disse ulykkene har seks av ulykkene vært i et signalregulert gangfelt, kjennetegn blant disse ulykkene var;

- To av ulykkene hadde felles grønnfase for kjørende og kryssende fotgjenger.
- I en ulykke krysset fotgjenger på rødt, og en ulykke hvor kjørende mest sannsynlig kjørte på rødt.
- To ulykker skjedde som følge av at kryssende fotgjenger ikke hadde kommet over gangfeltet før det skiftet til grønt for kjørende.



Figur 9: Oversikt over blindsonelykker i gangfelt.






Figur 10: Oversikt over kjøreretning og kryssingsretning i ved ulykker i gangfelt.

Basert på figur 10. over skjer det flest ulykker når fotgjengere krysser kjørebanelen i gangfelt utenfor kryss (uhellskode 74) fra venstre siden av vegen – totalt fire av seks ulykker. Blindsonelykker hvor fotgjenger krysset på hitsiden eller bortsiden av krysset (uhellskode 70, 71), er det flest ulykker med fotgjengere som krysser fra høyre side med totalt fire av seks ulykker.

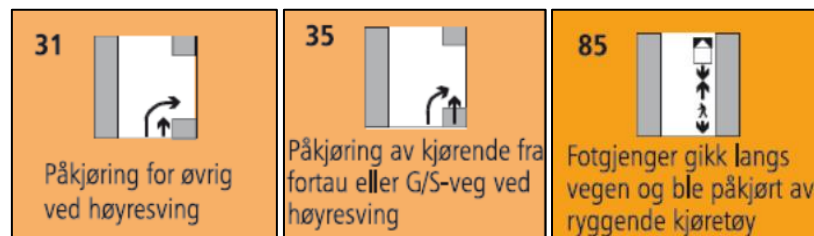
Tabellen under gir en oversikt over de 19 ulykkene i gangfelt fordelt på uhellskode. Det er uhellskode 74 «fotgjenger krysset kjørebanelen i gangfelt utenfor kryss» og uhellskode 70 «fotgjenger krysset kjørebanelen på bortsiden av krysset» som har flest ulykker med henholdsvis seks og fire ulykker.

Tre av åtte uhellskoder 70, 71, 74 er blindsonelykker med kjøreretning fremover. Uhellskodene 31, 35, 72, 73 – fire stk. er blindsonelykker hvor kjøretøyet svingte til høyre eller venstre. Kun en av ulykkene er med ryggende kjøretøy uhellskode 85.

Uhellskode	31	35	70	71	72	73	74	85
								
Ulykker i gangfelt	1 stk.	2 stk.	4 stk.	2 stk.	1 stk.	2 stk.	6 stk.	1 stk.

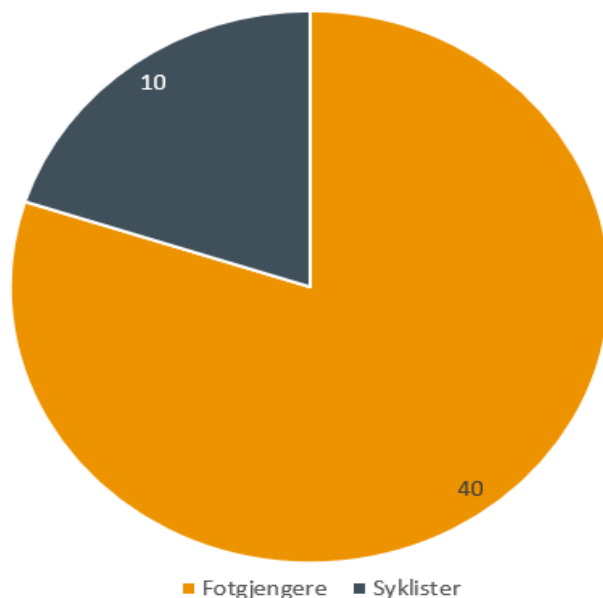
Blant blindsonelykkene i gangfelt har 4 av 19 ulykker vært med syklende involvert. Uhellskodene knyttet til disse ulykkene er:

- En ulykke med uhellskode 31 «påkjøring for øvrig ved høyresving».
- To ulykker med uhellskode 35 «påkjøring av kjørende fra fortau eller G/S-veg ved høyresving».
- En ulykke med uhellskode 85 «fotgjenger gikk langs vegen og ble påkjørt av ryggende kjøretøy»



4.4 Blindsonelykker fordelt mellom syklister og fotgjengere

De aller fleste drepte i blindsonelykker er fotgjengere. Hele 80 % (40 stk.) av de drepte i blindsonelykker er fotgjengere. 20 % (10 stk.) av de drepte er syklister.



Figur 11: Fordeling av antall drepte fotgjengere og syklister i blindsonelykker.

I fem av ti ulykker mellom syklende og store kjøretøy brukte syklistene hjelm når ulykken inntraff. I ingen av disse ulykkene hadde hjelm noen påvirkning i utfallet av ulykkene. I fire av ulykkene brukte ikke syklistene hjelm. Det er usikkert angående hjelmbruk i en ulykke.

4.5 Alder og kjønn

Figur 12. gir en oversikt over fordeling av alder på drepte i ulykker mellom store kjøretøy og gående og syklende. Det som er mest fremtredende med oversikten er at det er flest kvinner som bli drept i blindsonelykker med 58 % (29 stk.). i motsetning til 42 % (21 stk.) menn.

Det er fire kvinnelige syklister som er blitt drept i blindsonelykker – resterende seks er menn. Snitt alder for drepte syklister er 55 år. Den yngste drepte syklist er 8 år og eldste er 84 år.

Fordelingen av alder på drepte syklister er; 8, 10, 11, 13, 35, 59, 63, 67, 77, 84 år.

Det er kun i aldergruppene 11-15, 31-35 og 90+ år at det er flere menn enn kvinner som er drept i en blindsonelykke. I de øvrige alderskategoriene er det enten lik fordeling eller flere kvinner enn menn som er blitt drept i blindsonelykker.

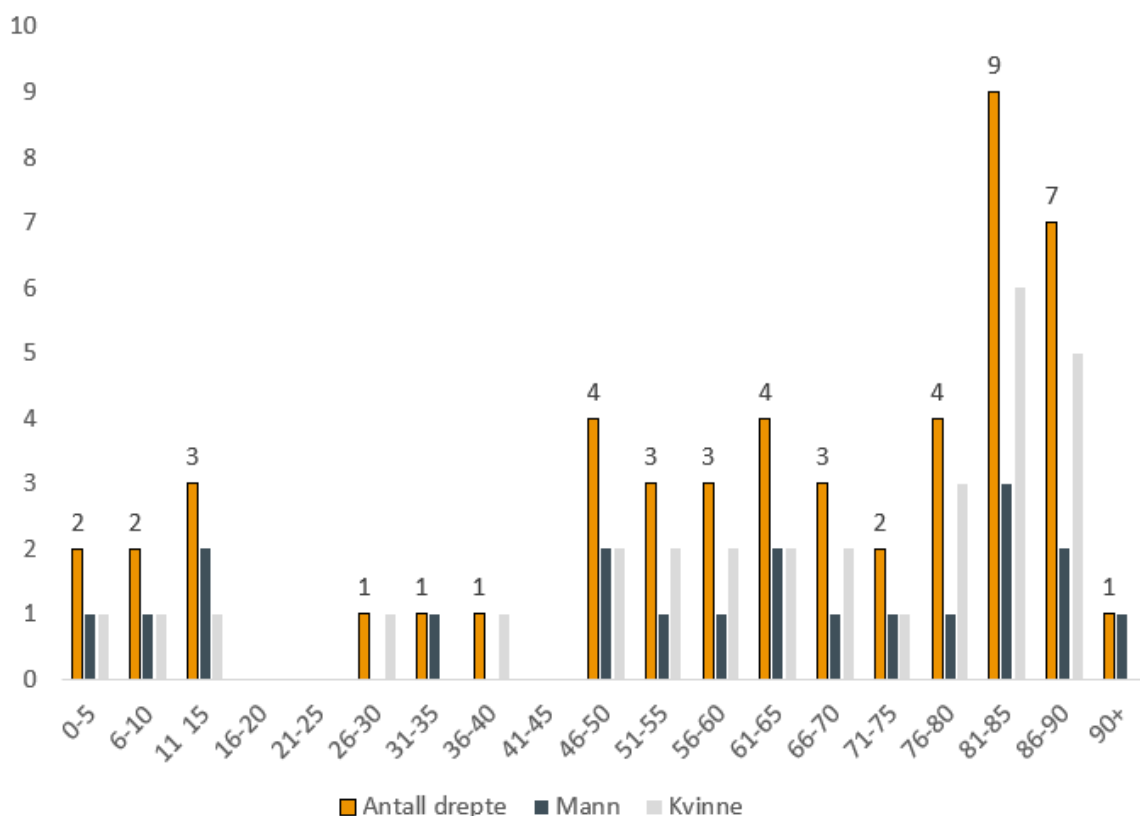
Det er alderskategoriene 81-85 og 86-90 som skiller seg ut med flest drepte med henholdsvis ni (18 %) og syv (14 %) drepte. Samlet står disse alderskategoriene for 32 % (16 av 50 stk.) av alle drepte i blindsonelykker i den aktuelle perioden.

Aldersgruppen 0 – 15 år som kan kategoriseres som barn og unge står for 14 % (7 stk.) av drepte i blindsonelykker.

Det er ikke registrert drepte i alderskategoriene 16-20, 21-25, 41-45 år.

I alderskategoriene mellom 26-40 år er det kun registrert tre drepte – som utgjør 6 % av det totale antall drepte i blindsonelykker.

Alderskategorien fra 46 til 80 år har det blitt registrert totalt 23 drepte som utgjør 46 % av alle drepte i blindsonelykker. Alderskategoriene 46-50, 61-65 og 75-80 år har fire drepte, de øvrige alderskategoriene har en tilnærmet lik fordeling på mellom to og tre drepte.

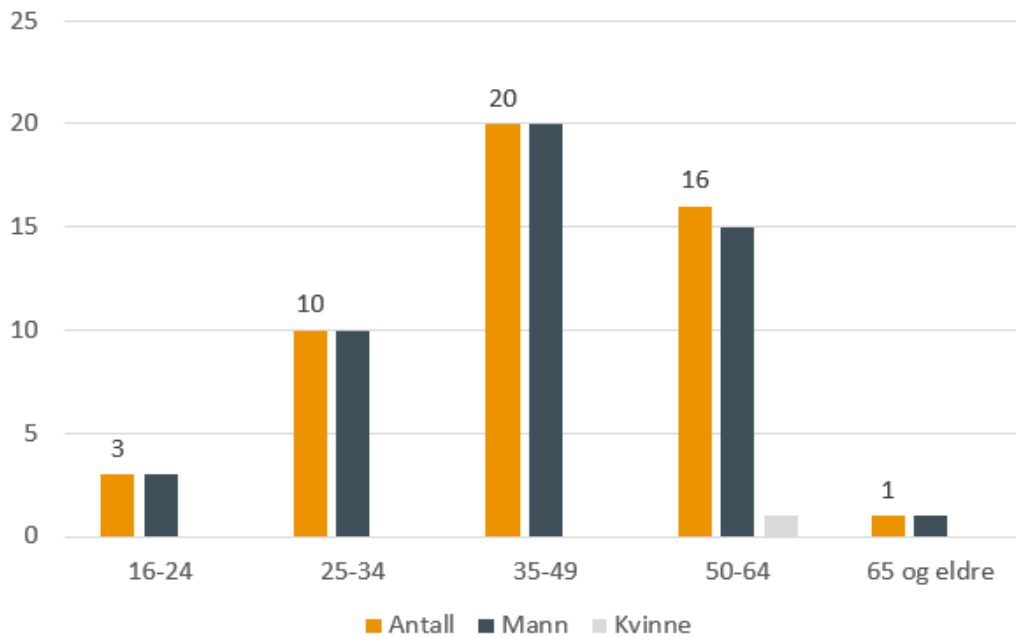


Figur 12: Alder på drepte i blindsonelykker

4.6 Alder og kjønn på sjåfører

Figur 13. gir en oversikt over fordelingen av alder og kjønn blant sjåfører som har vært involvert i blindsonelykker. Som fordelingen viser har det kun vært en kvinnelig sjåfør blant 50 blindsonelykker med drepte involvert – det vil si at 98 % av sjåførene involvert i blindsonelykker er menn. Aldersgruppen 35-49 år står for 40 % av blindsonelykkene med drepte involverte.

37 av 50 (74 %) sjåfører har hatt over fem års erfaring med store kjøretøy.

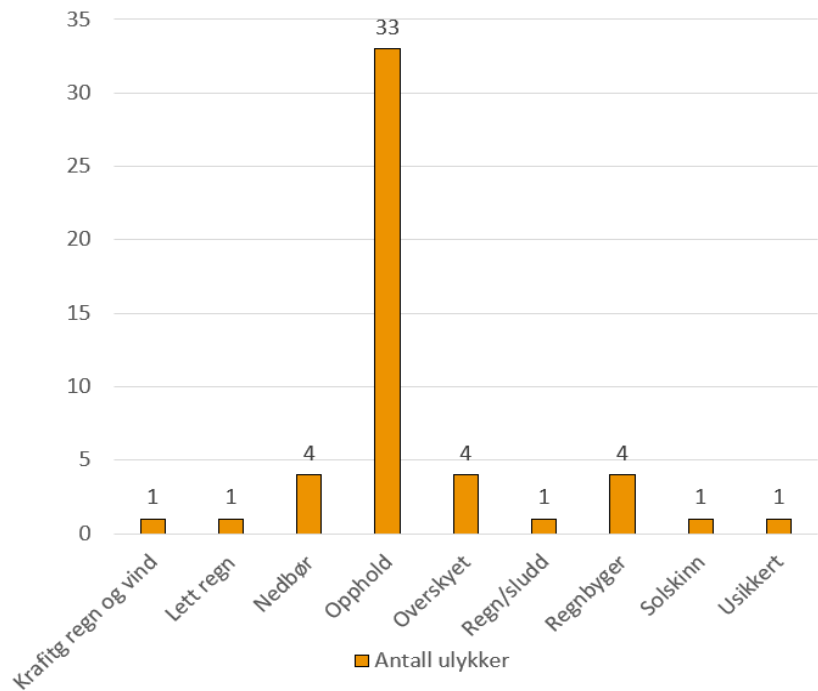


Figur 8: Alder og kjønn blant sjåfører involvert i blindsonelykker.

4.7 Værforhold

De aller fleste blindsonelykkene med henholdsvis 66 % (33 stk.) er registrert med oppholdsvær når ulykken inntraff.

Det er kun 22 % av ulykkene (11 stk.) at det er registrert nedbør i form av regn eller sludd i forbindelse med blindsonelykkene.



Figur 14: Oversikt over værforhold når blindsonelykken inntraff.



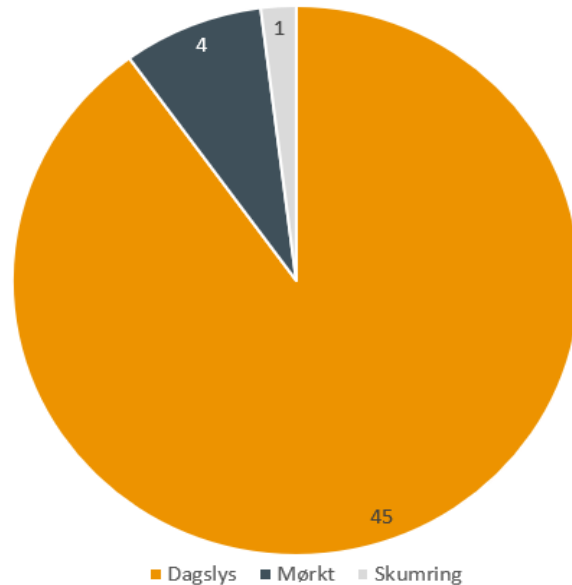
Foto: Knut Opeide

4.8 Lysforhold

90 % (45 stk.) av blindsonelykkene har skjedd når det har vært dagslys. Det er kun registrert fire ulykker når det var mørkt (8 %) og en ulykke ved skumring (2 %).

Av de fire mørkeulykkene var det kun en ulykke hvor det ikke var belysning hvor ulykken inntraff. De øvrige ulykkene hadde belysning (en ulykke med ensidig belysning, to ulykker med gatebelysning).

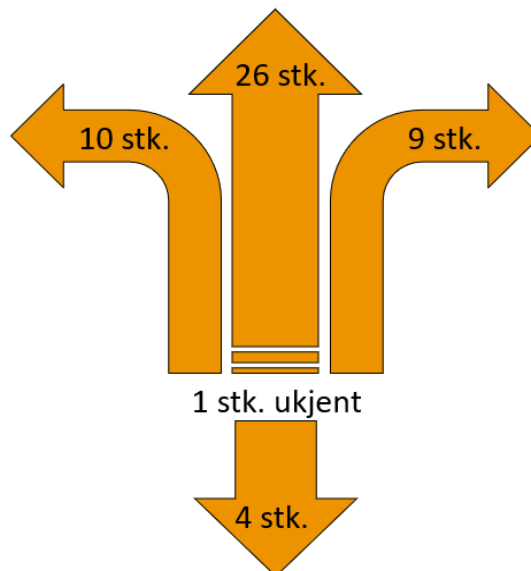
I tre av ulykkene brukte fotgjenger ikke refleks, i en av ulykkene er det usikkert om vedkommende brukte refleks.



Figur 15: Oversikt over lysforhold ved blindsonelykker

4.9 Kjøretøyets bevegelse

52 % (26 stk.) av blindsonelykkene har skjedd når kjøretøyet kjørte rett fremover. Kun 8 % (4 stk.) av blindsonelykkene involverer rygging. Ulykker i forbindelse med svingebevegelser er 20 % (10 stk.) og 18 % (9 stk.) for henholdsvis venstre og høyre svingende kjøretøy.



Figur 9: Kjøretøybevegelse når blindsonelykken inntraff.

4.10 Fartsnivå

I 94 % av ulykkene (47 stk.) er fartsnivået på kjøretøyet vurdert til å være under 30 km/t når ulykken inntraff.

Det er registrert en ulykke hvor fartsnivået har vært over 30 km/ men under 50 km/t. Det er kun registrert en ulykke hvor fartsnivået har vært over 50 km/t når ulykken inntraff. Det er usikkerhet knyttet til fartsnivået i en ulykke.

4.11 Blindsonespeil

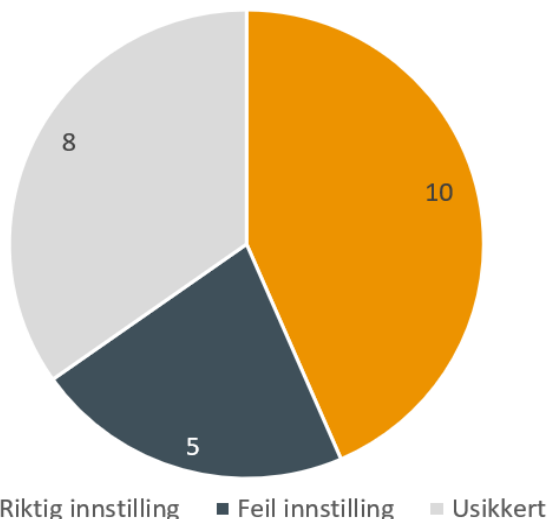
I 46 % (23/50 stk.) ulykker var det montert blindsonespeil i kjøretøyet.

Det var i 23 ulykker ikke blindsonespeil i kjøretøyet. I fire av ulykkene kommer det ikke klart frem om det var blindsonespeil montert i kjøretøyet når ulykken inntraff.

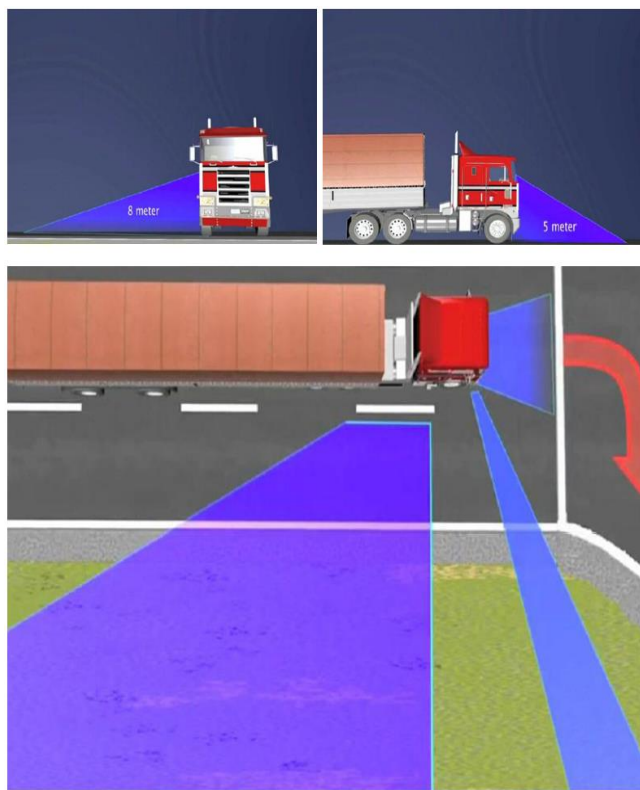
Figur 16. gir en oversikt over hva UAG analysene har registrert med tanke på innstilling av blindsonespeil blant kjøretøy som har vært involvert i ulykker. I ti av ulykkene har blindsonespeilene blitt vurdert til å ha riktig innstilling når ulykken inntraff.

Blant fem av ulykkene ble det vurdert til at blindsonespeilene hadde feil innstilling.

I åtte av ulykkene kommer det ikke klart frem hvilken innstilling blindsonespeilene hadde når ulykken inntraff – disse er kategorisert som usikkert.



Figur 16: Innstilling av blindsonespeil

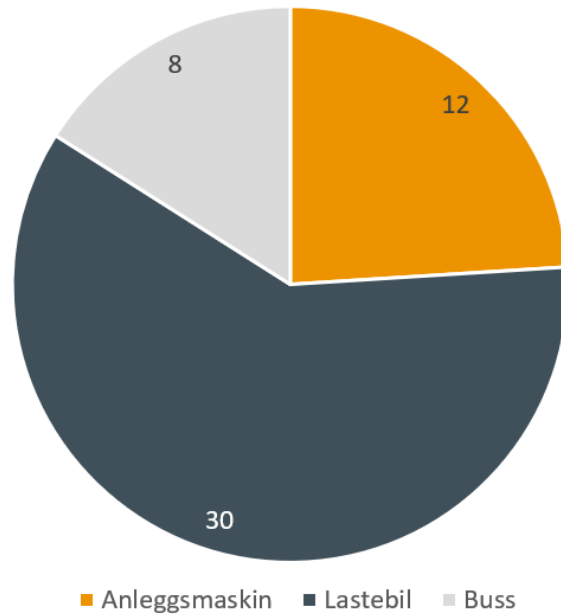


Figur 107: Viser blindsoner ved stort kjøretøy involvert i en blindsonerulykke.

4.12 Involvert kjøretøytype

Blant de registrerte kjøretøyene som har vært involvert i blindsonelykker, er fordelingen slik:

- Anleggsmaskiner: 12 stk. – 24 %.
- Buss: 8 stk. – 16 %
- Lastebil: 30 stk. – 60 %



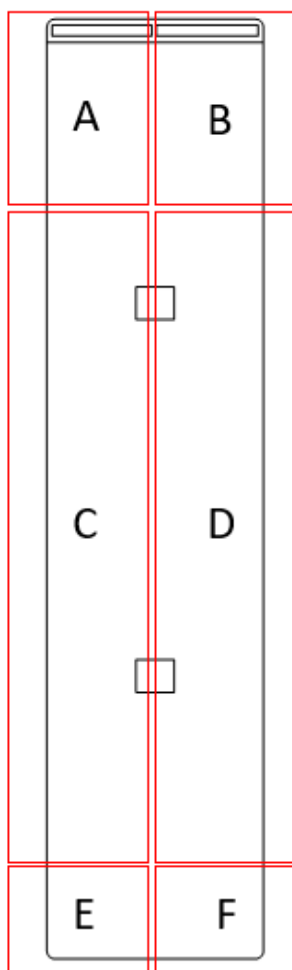
Figur 18: Fordeling av involverte kjøretøy i blindsonelykker

Kategorien anleggsmaskiner innebærer kjøretøy som; traktor, hjullaster og gravemaskin.

4.13 Treffpunkt på kjøretøy

Samlet sett skjer de aller fleste blindsonelykker front på de store kjøretøyene. Hele 74 % (37 stk.) av ulykkene skjer i fronten på kjøretøyene. Kun 20 % (10 stk.) skjer i den bakre delen av store kjøretøy, de resterende ulykkene skjer på siden av kjøretøyene. Under er en gjennomgang av hvilke områder på kjøretøyene fordelt mellom buss, lastebil og anleggskjøretøy myke trafikanter har blitt først truffet i blindsonelykkene.

4.13.1 Treffpunkt buss



Figur 11: Treffpunkt buss

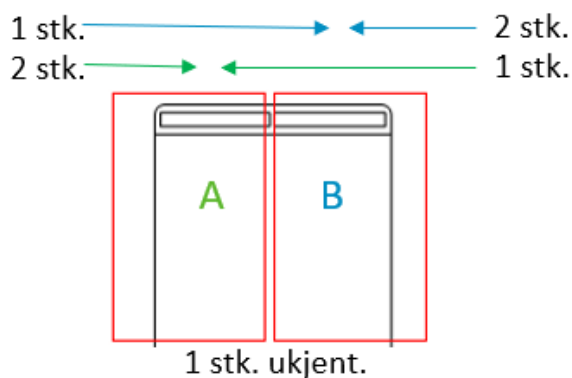
A: 4 stk.
B: 3 stk.
C: 0 stk.
D: 0 stk.
E: 0 stk.
F: 1 stk.

Blant de åtte blindsonelykkene hvor kjøretøytype buss har vært involvert har syv av ulykkene skjedd i fronten av bussen i sone A og B.

Det er kun en ulykke hvor treffpunktet har vært i bakkant av bussen i sone F.

Blant de ulykkene som har skjedd i forkant av bussen har følgende gangmønster vært blant de involverte myke trafikantene.

Sone A: I to av ulykkene har myke trafikanter kommet fra venstre og blitt påkjørt på venstre side av bussen. I en av ulykkene har en fotgjenger kommet fra høyre



Figur 20: Viser fotgjenger sin gangretning og treffpunkt på buss

og blitt truffet på venstre side av bussen. Det er usikkert i en av ulykkene med treffpunkt i sone A fra hvilken side fotgjengere kom fra.

Sone B: I to av ulykkene har myke trafikanter kommet fra høyre og blitt truffet på høyre side av kjøretøyet. I en ulykke har fotgjengere kommet fra venstre side og blitt truffet på høyre side av bussen.

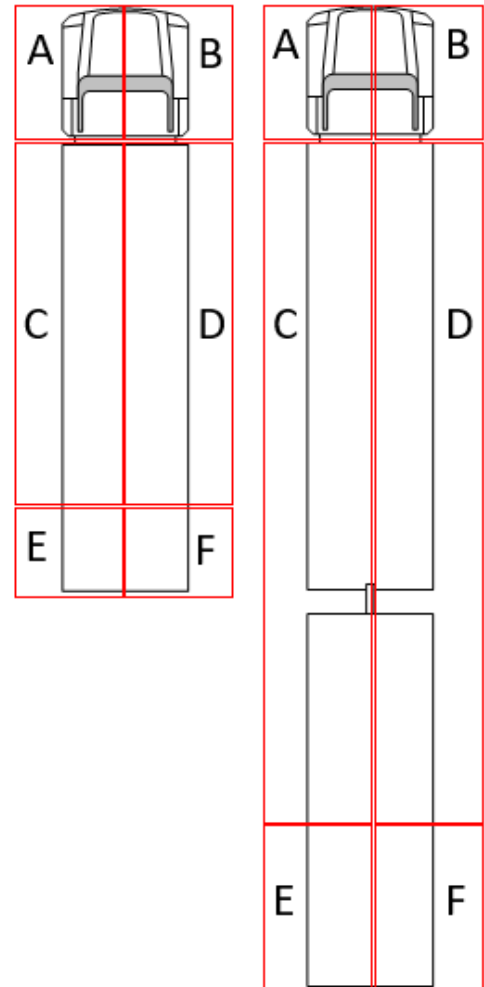
4.13.2 Treffpunkt lastebil

Det har skjedd flest blindsonelykker med lastebil involvert – totalt 60 %. De aller fleste ulykkene skjer i likhet med buss også i fronten av lastebilene. Totalt 21 stk. ulykker – 70 % av ulykkene skjer i fronten. Det er i en ulykke usikkert hvilken sone (A eller B) treffpunktet i ulykken skjedde. Det har skjedd flest ulykker med treffpunkt i sone B med henholdsvis 12 (13) blindsonelykker.

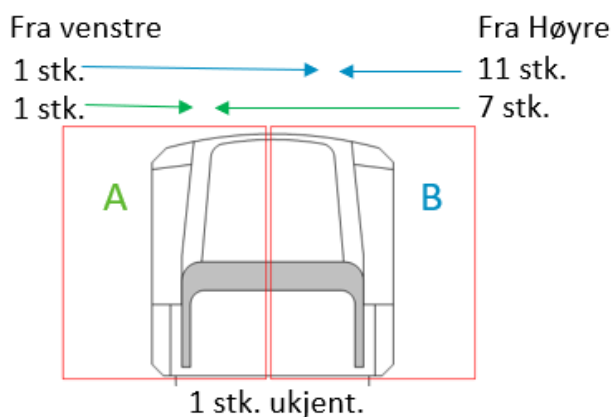
Det er syv ulykker som har skjedd i bakkant av lastebilen. To ulykker i sone E og fem ulykker i sone F.

Det har vært til sammen tre ulykker med treffpunkt i sone D og E.

A: 8 (9) stk.
B: 12 (13) stk.
C: 0 stk.
D: 1 stk.
E: 2 stk.
F: 5 stk.
Ukjent: 1 stk.



Figur 12: Treffpunkt lastebil



Figur 22: Viser fotgjenger sin gangretning og treffpunkt på lastebil

Når det gjelder treffpunkt i sone A og B fordeler disse seg slik:

Sone A: I syv av ulykkene har fotgjengere kommet fra høyre side og blitt truffet på kjøretøyets venstre side. Kun en av ulykkene har fotgjengeren kommet fra venstre og blitt påkjørt på venstre side.

Sone B: I 11 av ulykkene har fotgjengere kommet fra høyre og blitt truffet på lastebilen sin høyre side. Det er kun en av ulykkene hvor fotgjengeren har kommet fra venstre og blitt påkjørt på høyre side av lastebilen.

Det var i en av ulykkene ukjent fra hvilken retning fotgjengere kom fra, og i hvilken sone (A eller B) treffpunktet var.

4.13.3 Treffpunkt anleggskjøretøy

Anleggskjøretøy står for 24 % (12 stk.) av blindsonelykkene. Blant anleggskjøretøyene skjer også det flest ulykker med treffpunkt i forkant av kjøretøyet – med 9 av 12 ulykker.

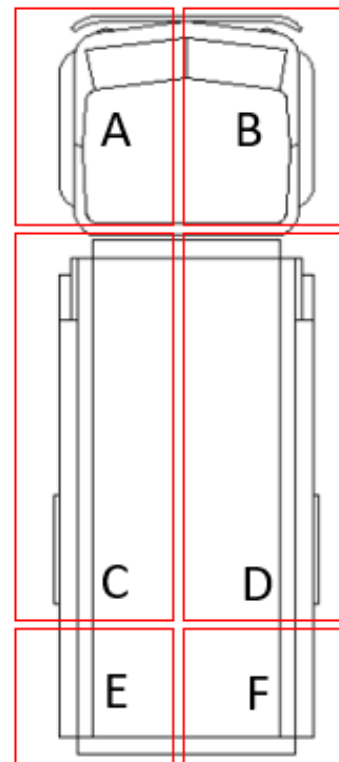
Det har skjedd to ulykker hvor treffpunktet har vært i bakkant av anleggskjøretøyet i sone E. Det har i en av ulykkene ikke blitt avdekket hvor treffpunktet inntraff ved blindsonelykken.

Ser man på fordelingen av ulykkene som har hatt treffpunkt i sone A og B fordeler disse seg slik:

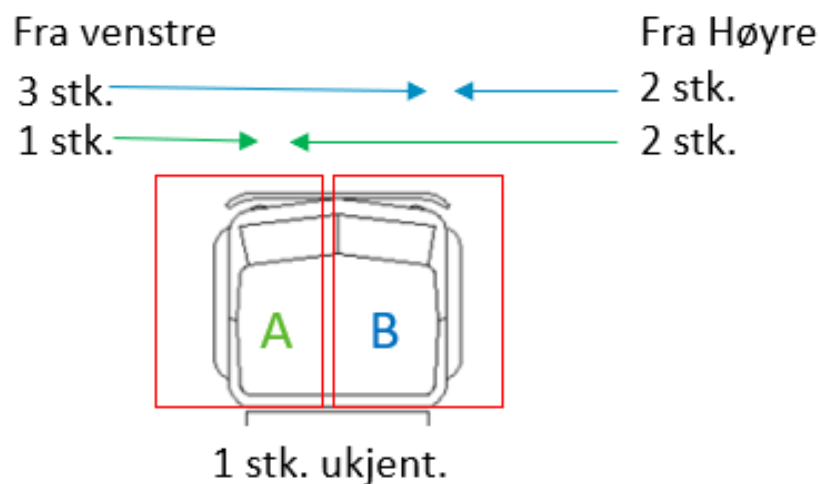
Sone A: Totalt har det skjedd tre ulykker i sone A. I en av ulykkene kom fotgjengeren fra venstre og i to andre ulykker kom fotgjengere fra høyre side.

Sone B: I tre av ulykkene kom de myke trafikantene fra venstre og ble påkjørt på høyre side av kjøretøyet. I to av ulykkene kom fotgjengeren fra høyre og ble påkjørt på høyre side. Det har i en av ulykkene vært ukjent fra hvilken retning fotgjengeren kom fra ved påkjørsel i sone B.

A: 3 stk.
B: 6 stk.
C: 0 stk.
D: 0 stk.
E: 2 stk.
F: 0 stk.
Ukjent: 1 stk.



Figur 23: Treffpunkt anleggskjøretøy



Figur 24: Viser fotgjenger sin gangretning og treffpunkt på anleggskjøretøy

5 Anbefalte tiltak fra UAG

Ulykkesanalysegruppen (UAG) anbefaler i flere av sine rapporter forslag til lokale, regionale og nasjonale tiltak. Under er en gjennomgang tiltak som ulykkesanalysegruppen (UAG) har anbefalt i sine rapporter som vil kunne bidra til å redusere andelen blindsonelykker.

5.1 Lokale tiltak

Forslag til tiltak	Antall rapporter
Montere sensor/varslingsystem	
Fokus på blindsoneproblematikk under førerprøven/opplæring	
Siktutbedring	
Krav om blindsonespeil må ha tilbakevirkende kraft for å gjelde eldre kjøretøy	
Justere plassering av gangfelt	
Fartsreducerende tiltak	
Flytte stopplinje lengre vekk fra gangfelt	
Oppgradere belysning	
Bedre skilting	
Øke/endre grøntid ved signalregulert gangfelt	
Montere blindsonespeil	
Risikovurdering og forbedret arbeidsvarsling og sikring.	
Innføre vaktordning ved utkjøring fra anleggsområdet.	
Annen utforming av førerhus	
Etablere trafikkøy	
Tiltak for å hindre villkryssing	
Generelle tiltak ved bussterminaler/holdeplasser for å redusere risikoen for ulykke blant fotgjengere	
Krav til sikt ved bruk av arbeidsmaskiner på off. veg.	
Bruk av traktorer til transport på off. veg - krav til sikt.	
Utbedring av siktforhold mellom utkjørsel og G/S-veg.	
Underkjøringshinder	
Modifisering av speilinnfestinger på slike busser slik at blindsonen reduseres	
Oppfordre til debatt om faremoment ved «lokale eller interne trafikkregler»	
Kontrolltiltak av speilinnstillinger	
Økt fokus på sykkelopplæring og generell trafikkforståelse i grunnskolen	
Skilt må plasseres på en slik måte at de ikke skjuler trafikanter eller skaper farlige situasjoner.	
Kurs i sikker bruk av tunge kjøretøy relatert til kjøring i bytrafikk	
Reflekspåbud for fotgjengere	
Gi påbud om at anleggstrafikken ikke benytter gang- og sykkelveger som parkeringsplass i forbindelse med anleggsarbeider.	
Tilrettelegges for gående som skal til/fra parkeringsplassen til/fra butikkinngangen.	
Forby store kjøretøy i trange bygater	

5.2 Regionale og nasjonale tiltak

Under er noen utvalgte tiltak som ulykkesanalysegruppen har anbefalt blir fulgt på et regionalt og nasjonalt nivå for å redusere andelen blindsonelykker med store kjøretøy og myke trafikanter.

- Gi ut informasjon til trafikantene om blindsoneproblematikk og viktigheten av øyekontakt.
- Påby utstyr for å hindre blindsoner på store kjøretøy ved bruk av speil/sensorer.
- Vurdere å innføre tekniske krav til montering av hjelpesystemer, f. eks. at kjøretøy ikke kan settes i bevegelse bakover før ryggkameraet er aktivert og tydelig bilde fremkommer på skjermen.
- Krav med hensyn til trafikksikkerhet og funksjonalitet ved tilrettelegging av arealer til parkering, varelevering og gangtrafikk ved butikker og kjøpesentre. Dette må innarbeides i lovverk eller forskrifter.
- Statens vegvesen kan være en pådriver til at retningslinjer og krav til store kjøretøy optimaliseres i forhold til trafikksikker bruk i trafikkmiljøet (speil, kamera, mindre blindsoner)
- Krav til sikt ved bruk av arbeidsmaskiner på off. veg.
- Intelligente førerstøttesystemer
- Ved planlegging av nye terminaler bør det legges opp til at bussene skal foreta så få og enkle bevegelser som mulig.
- Informere og oppfordre eiere av større kjøretøyer til å montere ekstra speil over og i framkant av frontvinduet på høyre side.
- Vegdirektoratet bør skjerpe kravene til speilutrustning for å redusere blindsoner på store kjøretøyer.
- Elektronisk overvåking av blindsoner med varsling til fører.
- Statens vegvesen kan gjennom sitt sektoransvar være en pådriver for at også kommuner setter i gang opplæringstiltak innen trafikksikkerhet for sine entreprenører
- Vurdere en nasjonal informasjonskampanje (gjærne i samarbeide med andre aktører) for å belyse problemer knyttet til førerstøttesystemer og begrensningen av disse

6 Oppfølgingstiltak

Med utgangspunkt i funn gjort i denne analysen vil Statens vegvesen region sør i samsvar med Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet 2018-2021 arbeide videre med oppfølgingstiltak nr. 97; *Statens vegvesen vil utarbeide informasjon om risiko knyttet til blindsoner og gående/syklende, og om aktuelle tiltak som kan bidra til å redusere denne risikoen.*





Statens vegvesen
Region vest
Vegavdeling Hordaland
Postboks 43 6861 LEIKANGER
Tlf: (+47) 22073000
firmapost-vest@vegvesen.no

ISSN: 1893-1162

vegvesen.no

Trygt fram sammen