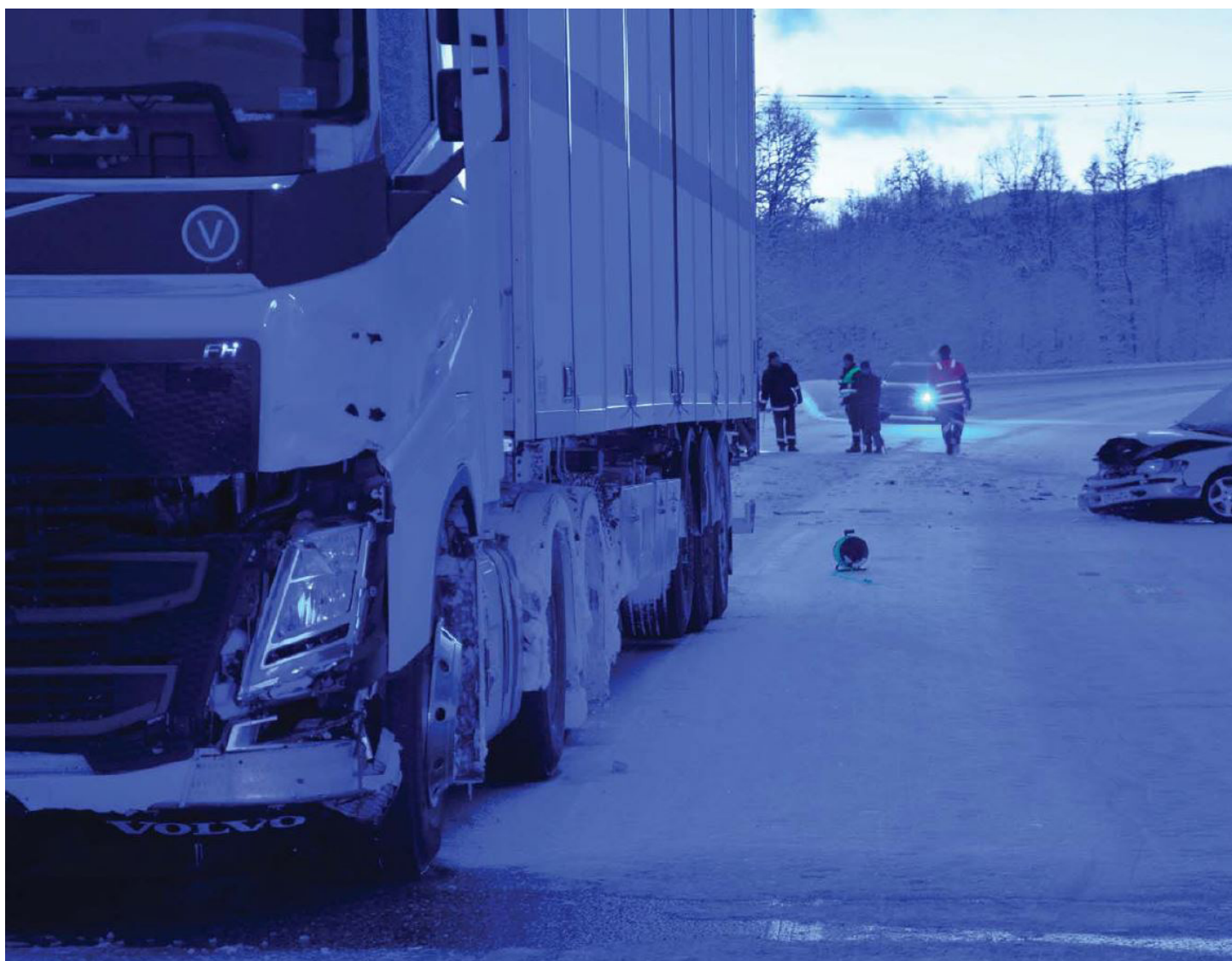


Dybdeanalyse av dødsulykker i Region nord

Årsrapport 2018

STATENS VEGVESENS RAPPORTER

Nr. 239



Tittel

Dybdeanalyse av dødsulykker i Region nord

Undertittel

Årsrapport 2018

Forfatter

Roar Olsen og Trond Harborg

Avdeling

Veg- og transportavdelingen

Seksjon

Plan og trafikk

Prosjektnummer**Rapportnummer**

Nr. 239

Prosjektleder**Godkjent av**

Tore Lysberg

Emneord

Ulykkesanalysegruppe, dybdeanalyse, dødsulykker, trafiksikkerhet

Sammendrag

1. januar 2005 startet de regionale ulykkesanalysegruppene sitt arbeid med dybdeanalyser av alle dødsulykker i Norge. Denne rapporten oppsummerer resultatene i Region nord for 2018, og viser utviklingstrekk for perioden 2009-2018. Rapporten peker på årsaksfaktorer bak ulykkene og skadeomfanget både innen kjøretøysikkerhet, trafikantatferd og forhold ved veien.

Title

In-Depth Analysis of Fatal Road Accidents in the Northern Region

Subtitle

Annual report for 2018

Author

Roar Olsen and Trond Harborg

Department

Roads and Transport Department

Section

Planning and Traffic Engineering

Project number**Report number**

No. 239

Project manager**Approved by**

Tore Lysberg

Key words

Accident analysis Group, In-Depth Analysis, Fatal Accidents, Road Safety

Summary

The Regional Accident Analysis Group started their work with in-depth analysis of fatal accidents in Norway from the 1st of January 2005. This report summarizes the results of the year 2018 for NPRA Northern Region. Developments regarding causal factors in the period 2009-2018 are presented. The report points out special issues and causal factors behind accidents and injuries, both within road user behaviour, vehicle safety and road conditions.

Forord

Erfaringer fra tidligere undersøkelser førte til at Statens vegvesen, etter vedtak i Stortinget i 1997, satte i gang regionale ulykkesanalysegrupper i alle regioner fra 2005. Utgangspunktet var et ønske om å studere og lære mer om bakenforliggende ulykkesårsaker, og å få innsikt i mekanismer som forårsaker ulykker som påfører mennesker og materiell skader.

Denne rapporten beskriver resultatene fra analysene av de 10 dødsulykkene som skjedde i vegtrafikken i Region nord i 2018. Rapporten presenterer organisering av analysearbeidet, ulykkesutvikling de siste ti år, oversikt over dødsulykkene, årsaksforhold, skadeomfang, tiltak og erfaringer fra arbeidet i 2018.

Drøftinger i denne rapporten omfatter i hovedsak de funn som er gjort etter ulykkene. For våre analyser er vi avhengig av politiets etterforskning og vitneavhør, medisinske vurderinger gjennom obduksjonsrapporter, samt undersøkelser som er gjort av Statens vegvesen, blant annet arbeid på ulykkesstedet. Gjennom analysearbeidet er det også funnet ytterligere avvik, som ikke hadde betydning i den aktuelle ulykken, men som kunne ha vært et potensielt sikkerhetsproblem. I analysearbeidet har ulykkesanalysegruppen laget rapporter for den enkelte ulykke. Faktorer som kan ha medvirket til at ulykken skjedde og skadenes alvorlighetsgrad blir vurdert og presentert. Gruppen foreslår også forebyggende tiltak. De lokale og regionale tiltak som er påpekt i rapportene er et regionalt ansvar å følge opp. Sentrale tiltak overføres Vegdirektoratet og følges opp i forhold til forslag om endring av forskrifts- og regelverk, endring av håndbøker og normaler m.m.

I regi av Vegdirektoratet vil resultatene fra alle dødsulykkene i landet bli samlet i nasjonale rapporter som favner over flere år. Fra disse rapportene vil det etter hvert kunne sammenfattes store mengder informasjon. Denne informasjonen vil, sammen med trafikksikkerhetsinspeksjoner, trafikksikkerhetsrevisjoner og risikoanalyser, danne et godt grunnlag for sikkerhetstiltak og organisatoriske beslutninger, i tråd med målene i nullvisjonen.

I analysearbeid er det lett å bli fokusert på tall og beviselige dokumentasjoner, men det er også viktig å ha i minnet at fra 2009 og til utgangen av 2018 har 211 liv fått en brå slutt på de nordnorske vegene. I samme periode er 585 mennesker blitt hardt skadd. I tillegg til smerte og savn snakker vi også om store samfunnsøkonomiske kostnader. Bare for Nord-Norge kostet vegtrafikkulykkene, regnet i 2016–kr, nesten 1,0 milliarder kroner i 2018.

Rapporten er utarbeidet av:

Trond Harborg, Veg- og transportavdelingen

Arild T. Sandnes, Trafikant- og kjøretøyavdelingen, Område Midtre Troms

Ole-Martin Rasmussen, Trafikant- og kjøretøyavdelingen

Roar Olsen, Veg- og transportavdelingen

Børge Ytterstad, lege og medisinsk ansvarlig

Mai 2019, Veg- og transportavdelingen Region nord.

Roar Olsen,

Leder av Ulykkesanalysegruppen (UAG).

Innhold

Forord	1
Sammendrag	4
1. Innledning	8
1.1. Bakgrunn	8
1.2. Mandat.....	8
1.3. Rapportering og analysearbeid.....	9
1.4. Krav til et sikkert vegtrafikksystem	9
2. Ulykkesbildet for perioden 2009-2018	11
2.1. Ulykkesutvikling (drepte og hardt skadde)	11
2.2. Drepte og hardt skadde fordelt på ulykkestyper.....	12
2.3. Drepte og hardt skadde fordelt på alder	12
2.4. Drepte og hardt skadde fordelt på kjønn	13
2.5. Ulykkeskostnader (samfunnsmessige kostnader).....	13
2.6. Geografisk fordeling av dødsulykkene	14
3. Tematisk fordeling av dødsulykkene	15
3.1. Generelt om dødsulykkene.....	15
3.1.1. Møteulykker	19
3.1.2. Utforkjøringsulykker	20
3.1.3. Kryssulykker	21
3.1.4. Fotgjengerulykker	21
3.2. Involverte trafikantgrupper	21
3.2.1. MC / moped.....	21
3.2.2. Syklister.....	22
3.2.3. Eldre trafikanter (70+).....	22
3.2.4. Unge trafikanter (under 25 år).....	22
3.2.5. Andre trafikanter	23
4. Medvirkende faktorer til at ulykkene skjedde	24
4.1. Trafikant	25
4.1.1. Fart	25
4.1.2. Rusmidler	26
4.1.3. Trøtthet (herunder forhold rundt kjøre- og hviletid)	26
4.1.4. Sykdom.....	26
4.1.5. Førerdyktighet	27
4.2. Kjøretøy.....	27
4.3. Veg	28
5. Medvirkende faktorer til skadeomfanget	29
5.1. Trafikant	29
5.1.1. Manglende/ feil bruk av sikkerhetsutstyr	29
5.1.2. Fart	30
5.2. Kjøretøy.....	31
5.2.1. Stor forskjell i energimengde	31
5.2.2. Passiv sikkerhet	31
5.3. Veg	33

5.3.1. Farlig sideterreng (herunder feil ved eller unødig montert rekkverk).....	33
6. Organisatoriske sikkerhetsproblemer og sikkerhetsmessige rammebetingelser	34
7. Forslag til tiltak	37
8. Erfaringer fra 2018	39
8.1. Konklusjoner fra analysearbeidet.....	39
8.2. Hovedutfordringer	39
8.2.1. Varslingsrutiner	39
8.2.2. Organisering	39
8.2.3. Datainnsamling.....	40
8.2.4. Samarbeidspartnere	40
8.3. Oppfølging av UAG-arbeidet og ulykkesanalysens plass i vegvesenet.....	41
Vedlegg 1: Organisering	42
Oppfølging av tiltak foreslått av UAG.....	44
Samarbeidspartnere	44
Vedlegg 2: Ulykkesforståelse, metoder og data	46
Teoretisk utgangspunkt	46
Metoder	47
Innsamling av data	48
Analyse av data	48

Sammendrag

Sammendraget presenterer hovedtrekkene i dybdeanalysen av alle dødsulykkene som skjedde på vegnettet i Nord-Norge i 2018. Det er som oftest flere faktorer som er medvirkende årsak til at en ulykke skjer eller at skadeomfanget blir så stort. Disse kan være knyttet til trafikant, kjøretøy eller veg, eller en kombinasjon av disse. På grunnlag av egne datainnsamlinger og datamateriale fra politiet, er dødsulykkene analysert med utgangspunkt i inndelingen trafikant, kjøretøy og veg samt organisatoriske forhold. Vi har sett både på mulige årsaker til at ulykken faktisk skjedde, og på mulige årsaker til at skadeomfanget ble så alvorlig. I den enkelte ulykkesrapport er forslag til tiltak inndelt i strakstiltak og langsiktige tiltak.

Det presenteres videre statistikker og konklusjoner i forhold til trafikant, kjøretøy, veg, samt organisatoriske forhold. Med organisatoriske forhold menes her forskrifter, normaler, instruksjoner og øvrige rutiner som regulerer all aktivitet i forhold til vegtrafikken. I og med at det kun er dødsulykker som analyseres blir statistikker presentert ut fra en relativt liten datamengde. Statistikkene kan derfor avvike fra andre offentlige ulykkesstatistikker, og tilfeldige variasjoner vil kunne gi store utslag på tallene. Vi ser likevel at tendensen går i samme retning som andre statistikker.

I 2018 var det 10 dødsulykker i vegtrafikken i Nord-Norge. I disse ulykkene ble 11 personer drept, 3 personer hardt skadd, 2 personer lettere skadd, og 6 personer kom fysisk uskadd fra ulykkene.

Av de drepte var:

- 9 menn
- 2 kvinner

Dødsulykkene fordelte seg på følgende ulykkestyper:

- 5 møteulykker
- 3 utforkjøringsulykker
- 2 fotgjengerulykker

De personene som omkom i trafikulykker i 2018 er fordelt på disse trafikantgruppene:

- 7 bilførere
- 1 passasjer
- 2 fotgjengere
- 1 syklist

I alt 18 trafikkenheter (12 person/varebiler, 1 personbil med tilhenger, 1 trekkbil med semitrailer, 1 lastebil, 1 sykkel og 2 fotgjengere) var involvert i dødsulykkene.

Av ulykkene skjedde 4 på europaveg, 5 på fylkesveg og 1 på kommunal veg.

4 av ulykkene skjedde i Nordland, 4 i Troms og 2 i Finnmark fylke.

I de fleste ulykkene er det funnet flere medvirkende årsaker til at ulykken oppsto. Det kan følgelig ikke konkluderes med at «ulykken skyldes det glatte føret» eller at «ulykken skyldes høy fart». Det er

dermed vanlig å finne flere medvirkende årsaker til at ulykken skjedde, og flere medvirkende årsaker til at personer ble alvorlig skadet eller drept.

Trafikant:

I fire ulykker har høy fart vært medvirkende årsak til at ulykken oppstod, og i tre av ulykkene har høyt fartsnivå vært medvirkende årsak til at ulykken fikk en så alvorlig konsekvens. Med høy fart menes fart over fartsgrensen eller for høy fart etter forholdene. I to av ulykkene ble det holdt for høy hastighet etter forholdene.

Syv personer omkom i ulykker hvor høy fart enten var en medvirkende årsak til at ulykken oppstod, eller en medvirkende årsak til at konsekvensen ble så alvorlig.

Ruspåvirkning kan ha vært medvirkende årsak til tre av ulykkene. Trøtthet har ikke vært medvirkende i noen av ulykkene.

Sykdom har ikke vært medvirkende i noen av ulykkene.

Bruk av mobiltelefon har ikke vært medvirkende i noen av ulykkene.

Av de 8 som omkom i bil var det en som ikke brukte bilbelte. Ingen av de drepte brukte bilbelte feil. Den som omkom på sykkel brukte hjelm.

Kjøretøy:

Stor vektforskjell mellom kjøretøyene har vært medvirkende til skadeomfanget i tre ulykker.

I møteulykker der stor vektforskjell er medvirkende vil person(er) i det minste kjøretøyet få bevegelse i motsatt retning i forhold til sin egen fartsretning. I flere ulykker ser vi at høy fart, kombinert med uheldig treffpunkt og dårlig karosserisikkerhet, har gitt lite eller intet overlevelseshrom i kupéen. Bilbelte alene klarte ikke å beskytte trafikanten.

Sikt knyttet til kjøretøy har vært medvirkende årsak i en av dødsulykkene i 2018.

Veg:

Vanskelig vegdekke med snø/is har vært medvirkende årsak til en av dødsulykkene. I en av ulykkene var det usikkert om kravene i driftskontrakten var oppfylt. Dette kommer av sen datainnsamling som skyldes lang reiseveg til ulykkesstedet. Forhold knyttet til tverrfall har vært medvirkende i en av dødsulykkene, sikthindring i en av dødsulykkene.

Farlig sideterreng har medvirket til skadeomfanget i en av ulykkene. Med farlig sideterreng forstås faste gjenstander på siden av vegen som kjøretøy kan støte mot, så som fjellskjæringer, store trær, lyktestolper, steiner, kummer, dype grøfter og lignende.

FORESLÅTTE TILTAK

Under analyse av hver dødsulykke foreslås det en rekke anbefalinger. Forslagene retter fokus mot å redusere muligheten for at lignende ulykke kan inntreffe, eller hvordan konsekvens etter samme type ulykke kan begrenses.

Anbefalinger som er foreslått etter analysene er gruppert mot trafikant, kjøretøy, veg, organisatoriske forhold og forhold knyttet til sikkerhetsmessige rammebetingelser. Det er listet opp aktuelle anbefalinger som omfatter forskrifter, normaler, styringssystemer m.m. Anbefalingene er satt opp som fysiske, funksjons-, varslende, lovgivende og kontrollerende barrierer.

Trafikant:

Fortsatt fokus på bilbeltebruk samt tiltak mot trøtte førere er tiltak som tilrådes. Kontroll og overvåking av førere er virkningsfulle tiltak, og i denne rapporten er det påvist at dette fortsatt er aktuelt. Dette gjelder særlig i forhold til riktig bruk av bilbelte, rus, fart og annen farlig kjøreatferd.

Kjøretøy:

Systemer som kontrollerer føreren finnes, slik som startsperre hvis bilbelte ikke benyttes, alkoholås, førerkortsperre m.m. Videre finnes det elektroniske førerstøttesystemer så som ABS-bremser¹ og ESC-system², som forsøker å hindre at bilen skrenser.

Kollisjonsputer foran og på sidene, sammen med beltestrammere, er viktig sikkerhetsinnretninger for å begrense skader. Nettstedene www.euroncap.com og www.folksam.se er nyttige steder for å finne ut hvilke sikkerhetsnivå kjøretøyet har.

Utforming av kjøretøy med hensyn til kollisjonssikkerhet må utvikles videre. Kjøretøyets utforming må også utvikles videre med hensyn på å påføre fotgjengere minst mulig skade ved påkjørsel. Bedre regler for krav til dekkutrustning må utvikles. Av lokale tiltak foreslås det fortsatt kontroll av alle typer kjøretøy for å forsikre seg om at kjøretøyparken tilfredsstiller kravene.

Veg:

Vegens medvirkning til skadeomfanget går i første rekke på hvordan førerfeil fanges opp av vegsystemet. Midtdeler ville ha fjernet de store konsekvensene ved at kjøretøy kommer over i motgående kjørefelt. I praksis kan ikke midtdeler bygges på alle eksisterende veger. Et midtfelt (1 meter) med profilert vegmerking er et alternativ der det ikke er aktuelt å bygge midtdeler. Profilert vegmerking er et effektivt tiltak både mot møte- og utforkjøringsulykker.

Å utforme sideterrenget mer tilgivende, eller å montere/utbedre vegrekkverk, er et godt vern mot utforkjøringsulykker. Det er foreslått å sette opp nytt vegrekkverk, eller forbedre utforming av vegskulder og sideterreng. Bedre driftsstandard, utbedre spor i vegbanen, utføre siktforbedrende tiltak, og bedre kurvatur er andre tiltak som er foreslått.

¹ ABS- bremsesystem hindrer blokkering av hjulene under full bremsing slik at en viss grad av styring oppnås under bremsingen

² ESC, elektronisk stabilitetskontroll, system som registrerer at bilen er i skrens, og forsøker å motvirke skrensen ved automatisk å bremse ett eller to hjul på bilen. ESC er det samme som ESP.

Organisatoriske tiltak

I analyserapportene beskrives også organisatoriske tiltak. Det vil si beslutninger på administrativt eller politisk nivå som kan bidra til å redusere antall alvorlige ulykker og/eller bidra til å redusere konsekvensen av ulykkene. Dette angår ikke bare lokale eller regionale tiltak, men er like viktig på nasjonalt nivå.

Det er blant annet foreslått hvordan man kan gjøre veg- og transportsystemet mindre åpent ved å innføre såkalte regulerende tiltak. Dette er tiltak som skal tvinge trafikantene til å gjøre de trygge handlingene og/eller hindre dem i å gjøre de farlige handlingene. Slike tiltak er ofte upopulære da de griper inn i trafikantenes frihet.

Andre observasjoner og erfaringer:

Dødsulykkene skjedde under disse kjøreforholdene:

Rett vegstrekning (7 ulykker, 70 %)

Stigning/fall (5 ulykker, 50 %)

Tørr og bar veg (3 ulykker, 30 %)

Våt, bar veg (4 ulykker, 40 %)

Snø- eller isbelagt veg (2 ulykker, 20 %)

Godt vegdekke (10 ulykker, 100 %)

Dagslys (5 ulykker, 50 %)

God sikt (9 ulykker, 90 %)

I noen av ulykkene er det konkludert med at det er holdt for høy fart, og det er påvist at sikringsutstyr ikke ble brukt. Samtidig ser vi at ruspåvirkning fortsatt er et problem. Det er derfor all grunn til å ha fortsatt sterkt fokus på brukerne av vegnettet, både i form av trafikkontroller og forebyggende arbeid.

For vegholdere, som Statens vegvesen, fylkeskommunene og kommunene, ligger det fortsatt store utfordringer i forhold til å gjøre vegtrafikken så sikker som mulig. Veg og vegmiljø må designes, utformes, bygges, driftes og vedlikeholdes på menneskets premisser. Dette betyr at vegmiljøet skal være logisk og lettlest, tilpasset trafikantenes mentale kapasitet, tilpasset trafikantenes motivasjon ved å invitere til ønsket atferd og ikke minst tilpasset menneskets fysiske tåleevne. Det skal være enkelt for trafikantene å handle riktig og vanskelig å gjøre feil.

I tillegg må også kjøretøyene på samme måte som vegen tilpasses menneskets natur.

Vegsystemet er et system åpent for alle trafikanter. Alle har tilgang til systemet, selv uten førerrett. Det er ikke innført krav om elektronisk førerkort, fartssperre, ruslås, bilbeltesperre eller andre system som kan hindre at personer som ikke klarer å forholde seg til gjeldende regelverk likevel bruker vegsystemet.

Ulykkesanalysegruppen har anbefalt at tiltak som gjennomføres etter en ulykke ikke bare gjøres der ulykken skjedde, men også på andre tilsvarende vegstrekninger i regionen.

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

Stortinget ba i 1997 regjeringen sørge for at det ble etablert tverrfaglige ulykkesanalysegrupper til å granske alvorlige trafikkulykker i ulike deler av landet. I innstilling S. nr. 273 om St. meld. 37 ble det uttalt: «Komitéen viser ellers til at de vedtatte ulykkesanalysegruppene bør operere i et så vidt stort geografisk område at medlemmene kan få tilstrekkelig innsikt og erfaring.»

I Vegdirektoratet ble det i 1999 utarbeidet forslag til retningslinjer for arbeidet i ulykkesanalysegrupper. Disse ble også sendt Samferdselsdepartementet, Justisdepartementet og Riksadvokaten til uttalelse.

I 2000 ble det forsøksvis gjennomført analyser av alvorlige trafikkulykker i 10 fylker. Resultat av disse analysene ble evaluert av SINTEF, og ble etter mindre justeringer anbefalt innført i hele landet.

Etatsledermøtet vedtok i 2003 følgende:

- Det tas sikte på å opprette en ulykkesanalysegruppe pr region, med datainnsamlingsgrupper på distriktsnivå
- Det tas sikte på å analysere alle dødsulykker
- Arbeidsgruppen arbeider videre med et konkret opplegg for organisering av arbeidet, samt med en revisjon av opplegget for innsamling og analyse av data

I 2004 ble det utarbeidet retningslinjer, med én analysegruppe UAG³ i hver region, og etablering av distriktsvise ulykkesgrupper UG⁴ for innsamling av nødvendige data for analysearbeidet. Arbeidet startet på regulær basis 1. januar 2005.

I oktober 2013 ble det innført en beredskapsordning der såkalte ulykkesundersøkere (UU) skal rykke ut til varmt åsted dersom ulykken skjer innenfor et definert beredskapsområde. Dersom ulykken skjer utenfor beredskapsområdet skal beredskapspersonellet rykke ut til åstedet så fort som mulig innenfor normal arbeidstid.

I analysearbeidet har UAG også behov for informasjon framkommet i politiets dokumenter. Etter anmodning fra Vegdirektoratet har Riksadvokaten og Politidirektoratet instruert de enkelte politidistrikt om utlån av aktuelle dokumenter.

I sammenheng med beredskap er det etablert varslingsrutiner fra skadestedsleder via VTS⁵ til UG`s beredskapsvakt. Dette er nødvendig for å kunne rykke ut til ulykkessted raskest mulig.

1.2. Mandat

Ulykkesanalysegruppens mandat er å gjennomføre dybdeanalyse av alle vegtrafikkulykker som har medført at en eller flere personer har omkommet som følge av skadene påført ved ulykken. UAG skal

³ UAG - Ulykkesanalysegruppe

⁴ UG - Ulykkesgruppe

⁵ VTS – Vegtrafikkentralen, enhet innen Statens vegvesen, sentral for overvåking av vegnettet og varsling av hendelser

legge fram rapport for den regionale styringsgruppa, og foreslå relevante tiltak. Oppfølging av foreslåtte tiltak fra UAG's analyserapporter er tatt inn i regionens styringssystem.

1.3. Rapportering og analysearbeid

Umiddelbart, og senest dagen etter ulykken, skal personell som rykket ut på ulykkesstedet utarbeide «Melding om dødsulykke» på eget skjema. Denne sendes Vegdirektoratet, regionvegsjef, trafikksjef, fylkesvegsjef, SHT⁶ og leder av UAG.

Så snart som det er praktisk mulig, og senest 1 måned etter ulykken og befaringen, skal ulykkesgruppen ha bearbeidet det innsamlede datamaterialet, og beskrevet dette i en foreløpig ulykkesrapport. Denne oversendes til den regionale ulykkesanalysegruppen for videre bearbeiding og analyse.

På bakgrunn av ulykkesgruppens materiale gjennomfører ulykkesanalysegruppens medlemmer en analyse av hvilke årsaker som de mener har bidratt til at ulykken skjedde samt bidratt til skadeomfanget. Deretter diskuterer de hvilke tiltak som kan tenkes å forhindre at tilsvarende ulykker skjer senere, generelt og/eller på det gitte stedet. Den endelige ulykkesanalyserapporten skal normalt være klar 3 måneder etter at ulykken inntraff.

Gjennomgangen i årsrapporten oppsummerer noe av den kunnskapen analysegruppen sitter igjen med etter å ha studert ulykkene for 2018. Fremstillingen i årsrapporten gir først og fremst en oversikt over typiske kjennetegn ved de ulykkene vi har sett på og peker på faktorer som har vært medvirkende årsak til utfallet av flere ulykker. En slik oversikt vil også i større grad peke på forhold ved trafikant, kjøretøy og veg som medvirkende årsaker til ulykker, mens de organisatoriske forbedringsmulighetene lettere vil være synlige i hver enkelt dybdestudie. Av og til er det nok med bare én ulykke for å endre praksis, dette kommer ikke alltid frem i de statistiske oversiktene.

1.4. Krav til et sikkert vegtrafikksystem

Nullvisjonen ligger til grunn for trafikksikkerhetsarbeidet i Norge. Dette er en visjon om et vegtrafikksystem som ikke fører til tap av liv eller hardt skadde.

Dette stiller trafikksikkerhetsarbeidet overfor nye utfordringer. De alvorlige ulykkene skjer ikke lenger så konsentrert og forutsigbart som tidligere etter hvert som de verste ulykkespunktene og -strekningene er utbedret. Samtidig foreligger det stor kunnskap om hva som skaper farlige situasjoner i trafikken, blant annet fra ulykkesanalyser. Utfordringen er å ta i bruk denne kunnskapen for å:

- Redusere sannsynligheten for feilhandlinger
- Redusere konsekvensene av de feilhandlingene som likevel skjer
- Unngå å skape farlige forhold i trafikken som fører til feilhandlinger og alvorlige konsekvenser av disse

Nullvisjonen og nyere sikkerhetslitteratur betrakter ulykker som en «systemfeil». Ulykker oppstår på grunn av svikt i samspillet mellom menneske, kjøretøy og vegmiljø. Elementene i vegtrafikksystemet må være tilpasset hverandre for at det skal være sikkert. I de fleste ulykker blir det begått trafikantfeil

⁶ SHT – Statens havarikommisjon for transport

samtidig som det kan påvises farlige forhold på ulykkesstedet.

Det er derfor viktig at virkemiddelbruken retter seg mot alle deler av vegtrafikksystemet.

Ulykker kan ikke forklares bare gjennom menneskelige feilhandlinger, selv om dette nesten alltid er utløsende faktor. Feilhandlinger oppstår i visse situasjoner og under bestemte forhold. De lokale forholdene på stedet og trafikantenes opplevelse av dem legger til rette for riktige valg eller feilhandlinger.

De lokale forholdene ved vegen oppstår ikke tilfeldig, men er et resultat av beslutninger hos «systemutformerne» om utforming, vedlikehold, regulering, drift osv. Trafikantenes kompetanse og kjøretøyenes kvalitet er også et resultat av opplæring, regelverk og krav fra myndighetene. Dette er bakenforliggende forhold som kan bidra til å skape sikre eller mindre sikre forhold på vegen. De opprinnelige årsakene til ulykker kan derfor føres lenger tilbake enn til de utløsende feilhandlingene.

Vegvesenets oppgave er å etablere barrierer mot feilhandlinger og alvorlige konsekvenser av disse. Nullvisjonen har som et viktig utgangspunkt at det er menneskelig å gjøre feil og at mennesker har begrenset tåleevne overfor fysiske krefter. Idealet er et selvforklarende og tilgivende vegsystem tilpasset menneskets forutsetninger.

2. Ulykkesbildet for perioden 2009-2018

Dette kapittelet viser en del hovedtrekk av ulykkesutviklingen i Region nord for perioden 2009-2018. Opplysningene er hentet fra STRAKS-ulykkesregisteret⁷.

Antall hardt skadde for 2018 i tabellen nedenfor er høyere enn det som senere angis i denne rapporten, da tallene som angis senere kun viser antall hardt skadde i dødsulykkene.

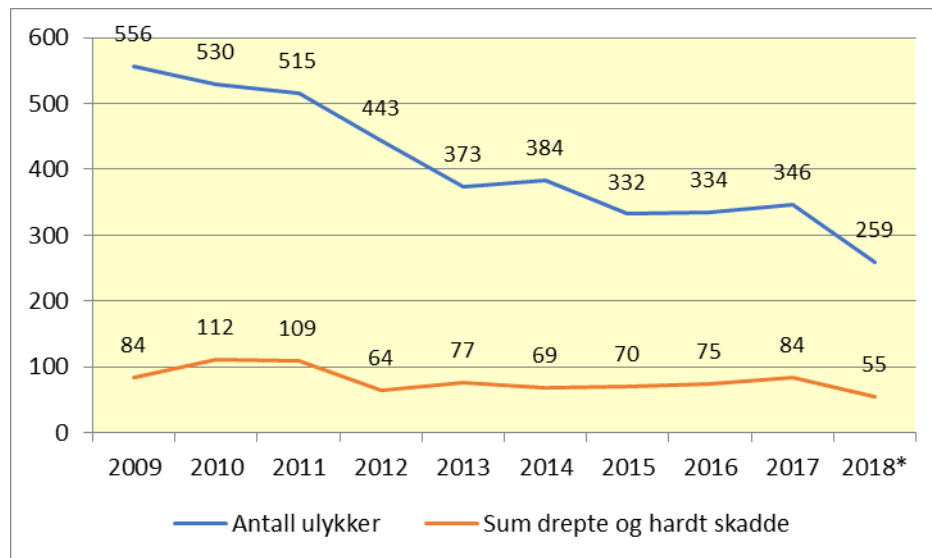
2.1. Ulykkesutvikling (drepte og hardt skadde)

År	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Drepte	22	34	33	19	25	16	16	19	16	11
Hardt skadde	62	78	75	44	52	53	54	55	68	44
Sum	84	112	108	63	77	69	70	74	84	55

Tabell 1: Ulykkesutvikling (drepte og hardt skadde) for de 10 siste årene i Region nord.

Som det framgår av tabell 1 og figur 1, ble 55 mennesker drept eller hardt skadd i trafikken i Region nord i 2018. Det er hele 29 færre enn året før og det laveste tallet vi har registrert i regionen. 11 personer ble drept i trafikken i 2018, og det er det laveste tallet på omkomne siden 1952!

I de siste 10 årene har til sammen 796 mennesker mistet livet eller blitt hardt skadd i trafikken.



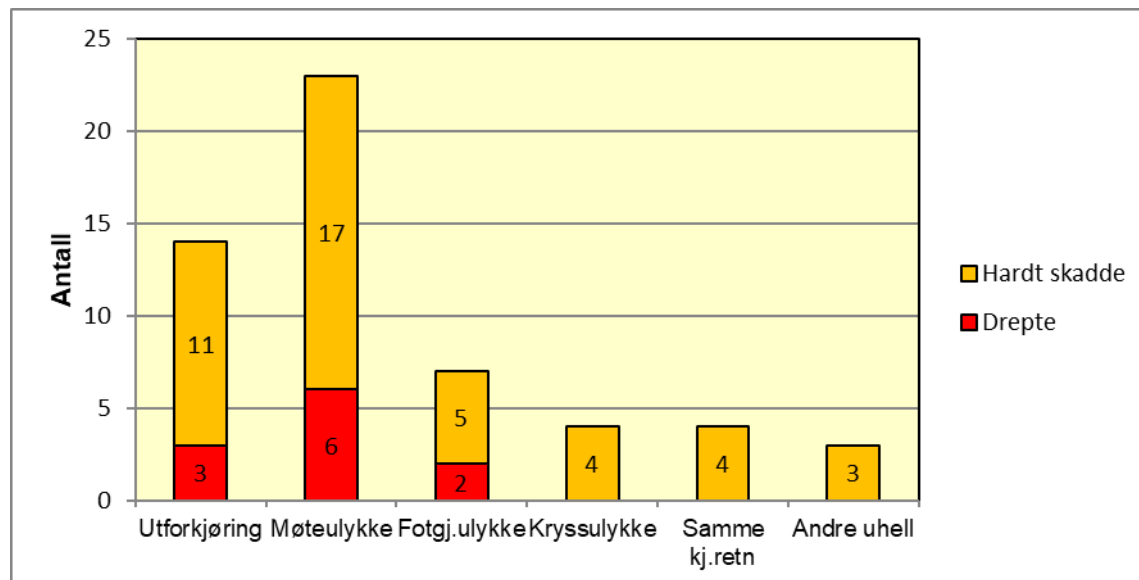
Figur 1: Antall personskadeulykker og antall drepte + hardt skadde 2009-2018. *Foreløpig tall for 2018 (kilde: STRAKS).

Foreløpige tall for 2018 viser en kraftig reduksjon i tallet på politirapporterte personskadeulykker. Reduksjonen er på hele 25 % fra året før og er det laveste tallet siden 1955. Tallet på personskadeulykker hadde i forkant av dette steget i 2 år på rad.

⁷ STRAKS – ulykkesregisteret er Statens vegvesens interne register for vegtrafikkulykker med personskade. Registeret er basert på rapportering fra politiet. Registeret samkjøres mot Statistisk sentralbyrå.

2.2. Drepte og hardt skadde fordelt på ulykkestyper

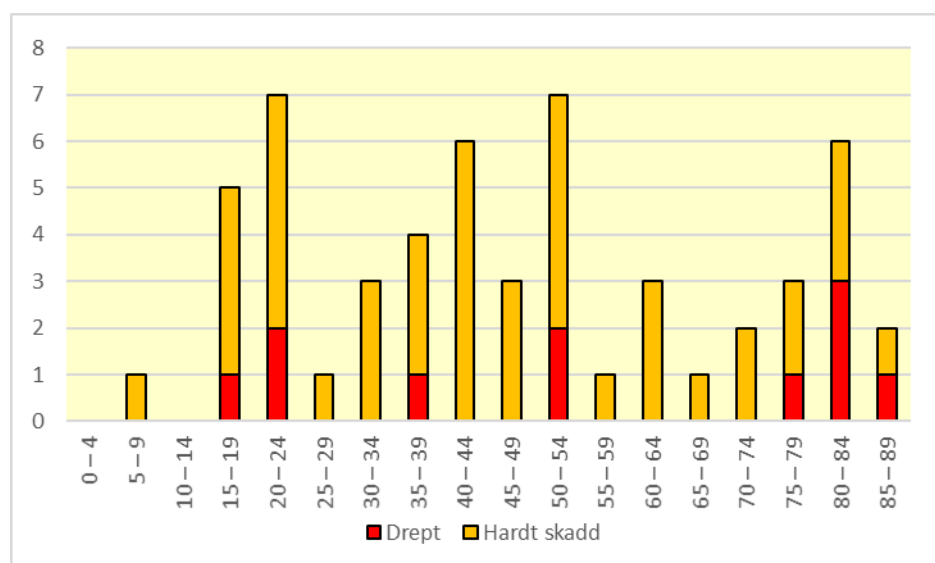
Figuren nedenfor viser hvordan de 55 drepte og hardt skadde fordeler seg på ulykkestyper.



Figur 2: Antall drepte og hardt skadde i 2018 fordelt på ulykkestyper.

Møte- og utforkjøringsulykker er som tidligere år de dominerende ulykkestypene når det gjelder de alvorligste trafikkuulykkene. I 2018 var over halvparten av de drepte involvert i ei møteulykke. Mer enn 2/3 av de drepte og hardt skadde var involvert i møte- eller utforkjøringsulykker.

2.3. Drepte og hardt skadde fordelt på alder

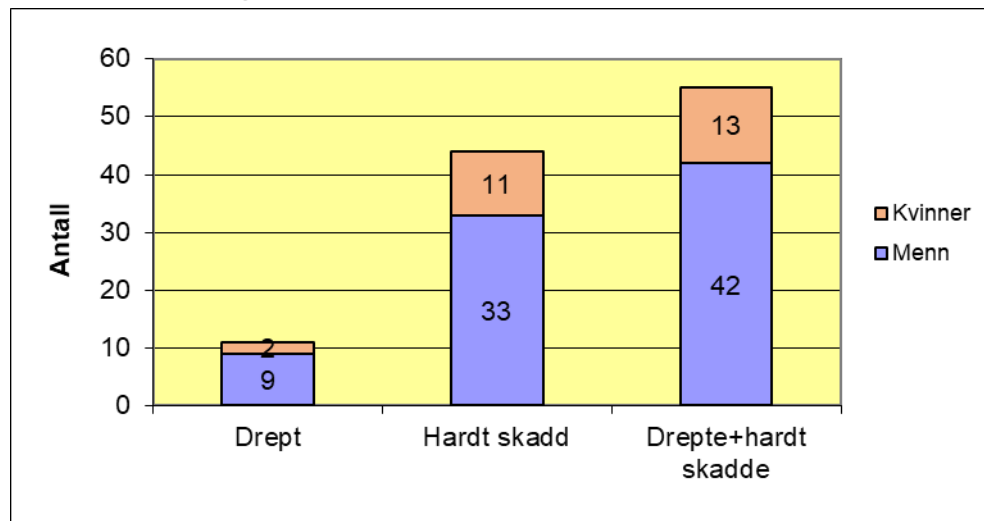


Figur 3: Antall drepte og hardt skadde i 2018 fordelt på alder.

De siste årenes trend med at færre barn og unge mister livet i trafikken fortsatte gledelig nok også i 2018. For 5. år på rad omkom ingen barn i aldersgruppen 0-12 år i trafikkuulykker. Mest utsatt i fjor var

aldersgruppene 20-24 år og 50-54 år hvor det var 7 drepte og hardt skadde i hver gruppe. Utviklingen de seinere år er at en høyere andel middelaldrende og eldre trafikanter blir drept i trafikken enn tidligere.

2.4. Drepte og hardt skadde fordelt på kjønn



Figur 4: Antall drepte og hardt skadde i 2018 fordelt på kjønn.

Det er som vanlig en betydelig overvekt av menn blant de drepte og hardt skadde. 4,5 ganger så mange menn som kvinner ble drept i trafikken i fjor og 3 ganger så mange ble hardt skadd. For summen av drepte og hardt skadde er mer enn $\frac{3}{4}$ menn.

2.5. Ulykkeskostnader (samfunnsmessige kostnader)

Alvorlige konsekvenser av trafikkulykker fører ofte til store lidelser og økte kostnader til livsopphold. Dette kan bidra til å redusere livskvaliteten for den enkelte. Den enkeltes pårørende får også ulemper av både praktisk og psykisk karakter. I tillegg innebærer trafikkulykker store kostnader knyttet til medisinsk behandling, tapt arbeidsinnsats og materielle skader.

I tabellen nedenfor er vist de samfunnsøkonomiske kostnadene ved trafikkulykker spesifisert for ulike skadegrader (2016-kroner).⁸ I kostnadene er det også tatt høyde for de personskadeulykkene som ikke blir meldt til politiet og derfor ikke inngår i den offentlige statistikken (underrapportering).

Skadetilfelle	Kostnad pr. skadd person
Dødsfall	30 200 000
Meget alvorlig skadd	27 100 000
Alvorlig skade	9 600 000
Lettere skade	730 000

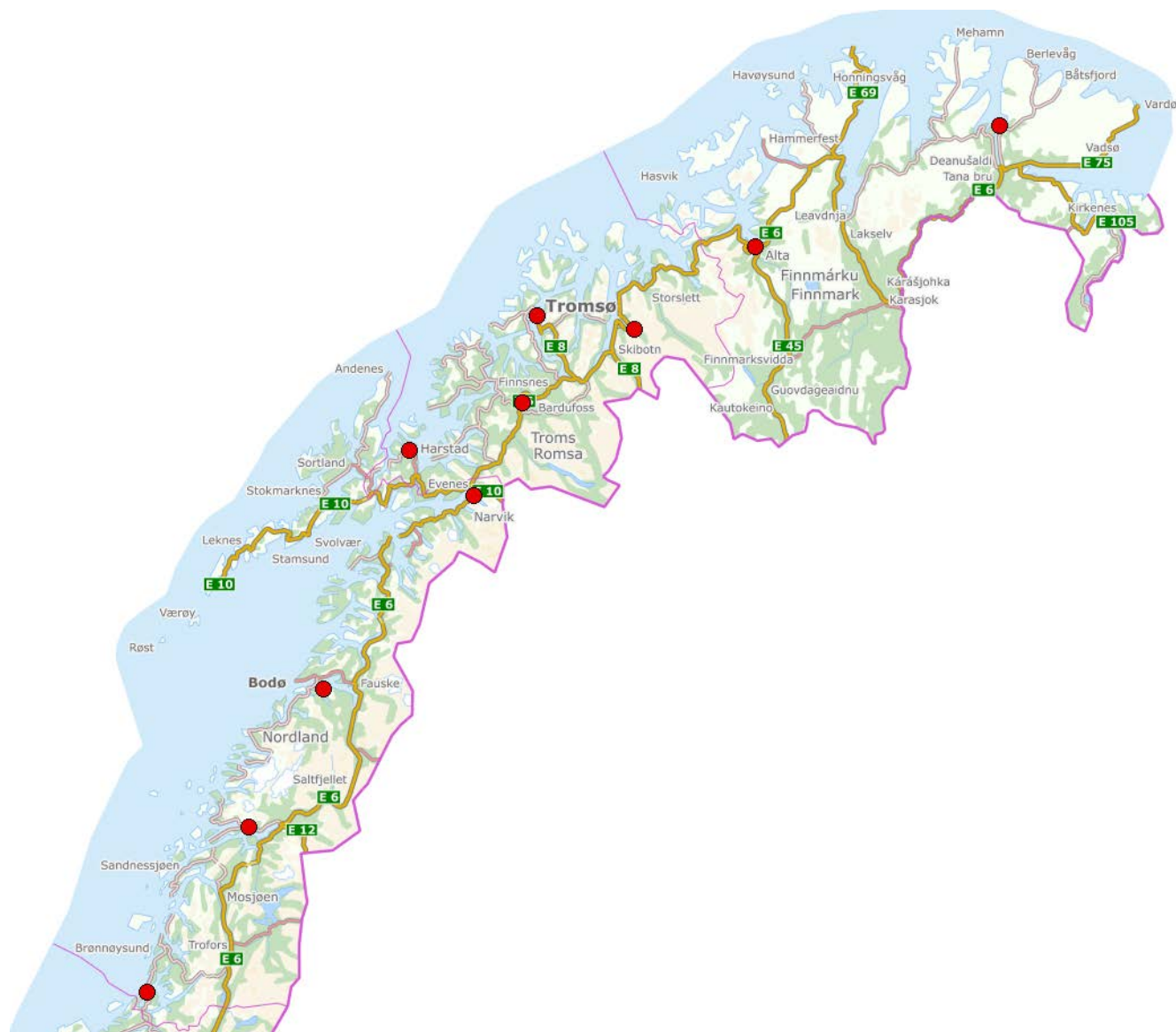
Tabell 2: Oversikt over samfunnsøkonomiske ulykkeskostnader (2016-kr).

⁸ Ulykkeskostnader. Kilde: Håndbok V712 Konsekvensanalyser (2018).

For Region nord medførte ulykker med drepte og hardt skadde i 2018 samfunnsøkonomiske kostnader i størrelsesorden 1,0 milliarder kroner (2016-kr).

2.6. Geografisk fordeling av dødsulykkene

Dødsulykkene i 2018 er plottet i kartet nedenfor.



Figur 5: Oversiktskart over dødsulykker i Region nord i 2018.

3. Tematisk fordeling av dødsulykkene

I dette kapittelet presenteres en oversikt over dødsulykkene i 2018 basert på dybdestudiene.

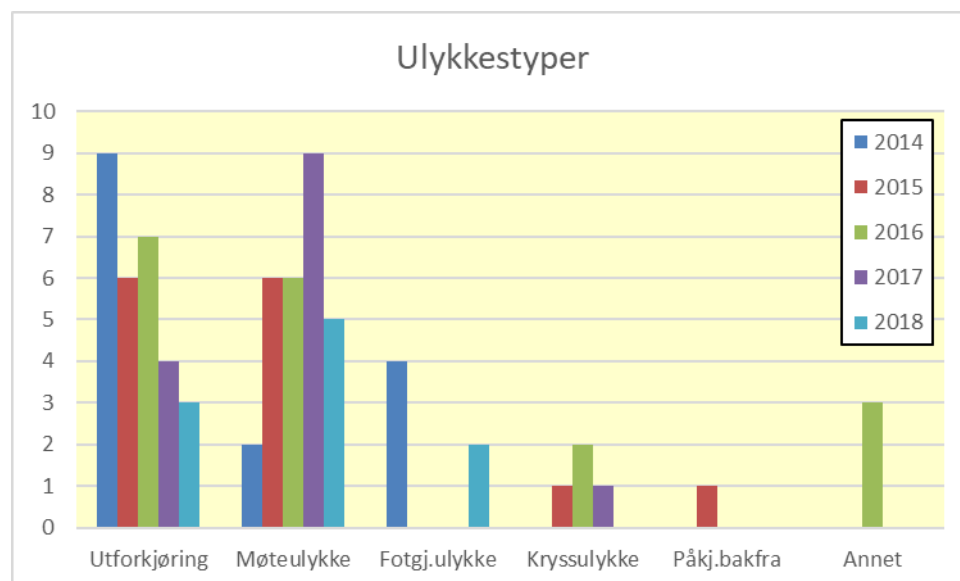
Det presiseres at det som presenteres av statistikker og figurer kun tar utgangspunkt i dødsulykkene, og at dette gir et lite statistisk utvalg som gjør statistikkene sårbare for tilfeldige variasjoner.

3.1. Generelt om dødsulykkene

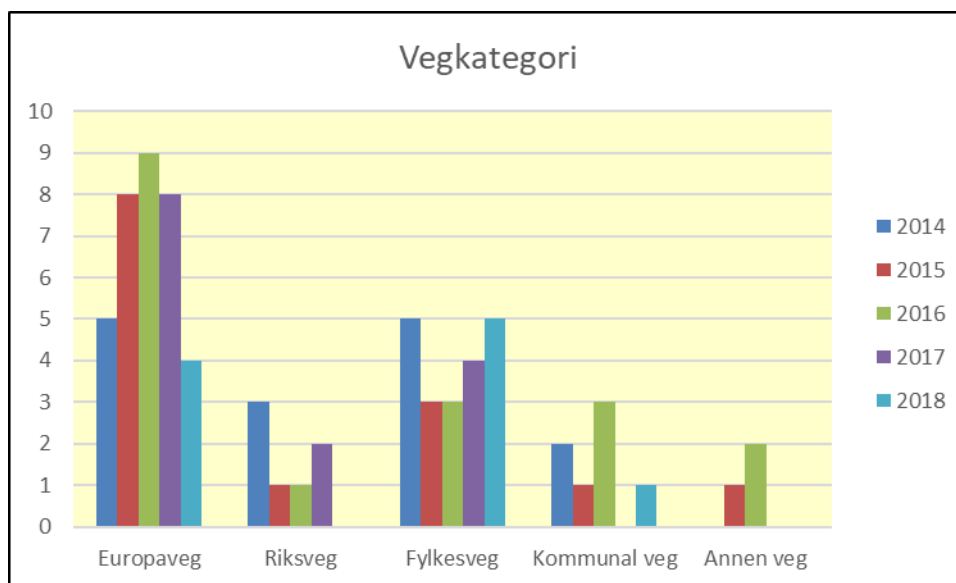
I 2018 skjedde det 10 trafikkulykker med dødelig utgang i Nord-Norge, og 11 personer omkom i disse ulykkene. Det er 4 færre dødsulykker enn året før, og 5 færre drepte personer. Som tidligere nevnt er dette det laveste antall personer som har mistet livet i trafikkulykker i Nord-Norge siden 1952.

5 personer omkom i trafikken i Nordland i 2018. Det er det laveste tallet i fylket siden 1952. Den gang mistet 3 personer livet i trafikkulykker. I Troms omkom 4 personer og i Finnmark 2 personer i trafikken i fjor.

Som det fremgår av figur 6 er det møte- og utforkjøringsulykkene som er dominerende ulykkestyper med en andel på om lag 80 % av alle dødsulykkene i 5-årsperioden 2014-2018. I 2018 var også 80 % av dødsulykkene møte- eller utforkjøringsulykker (8 av 10). Den 2 siste ulykkene var fotgjengerulykker.



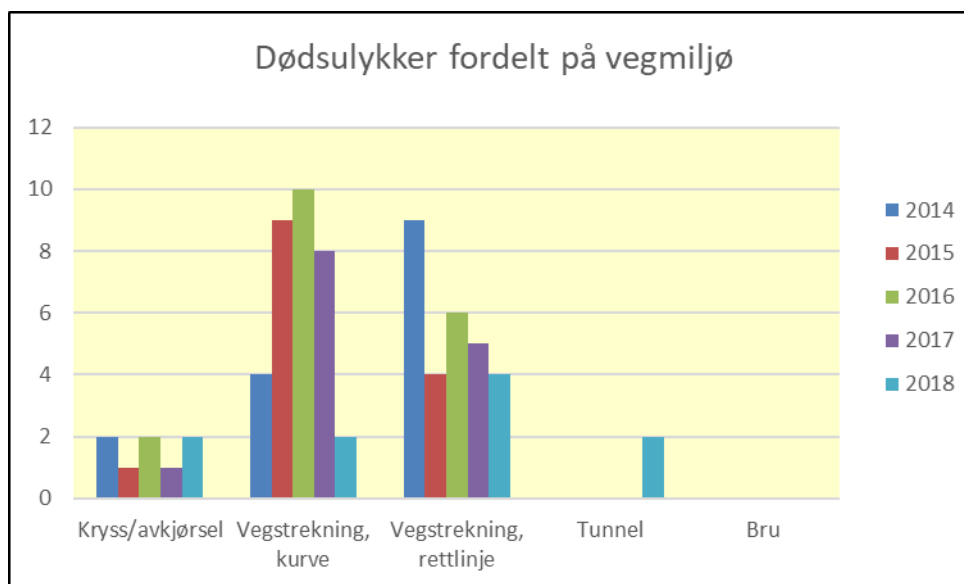
Figur 6: Antall dødsulykker i 2014–2018 fordelt på ulykkestyper.



Figur 7: Antall dødsulykker fordelt på vegkategori for perioden 2014-2018.

Flest dødsulykker skjedde på fylkesvegene i fjor med 5 ulykker, eller halvparten av alle dødsulykkene. Ellers skjedde det 4 dødsulykker på europaveger, alle på E6. Den siste ulykken skjedde på kommunal veg i Tromsø sentrum.

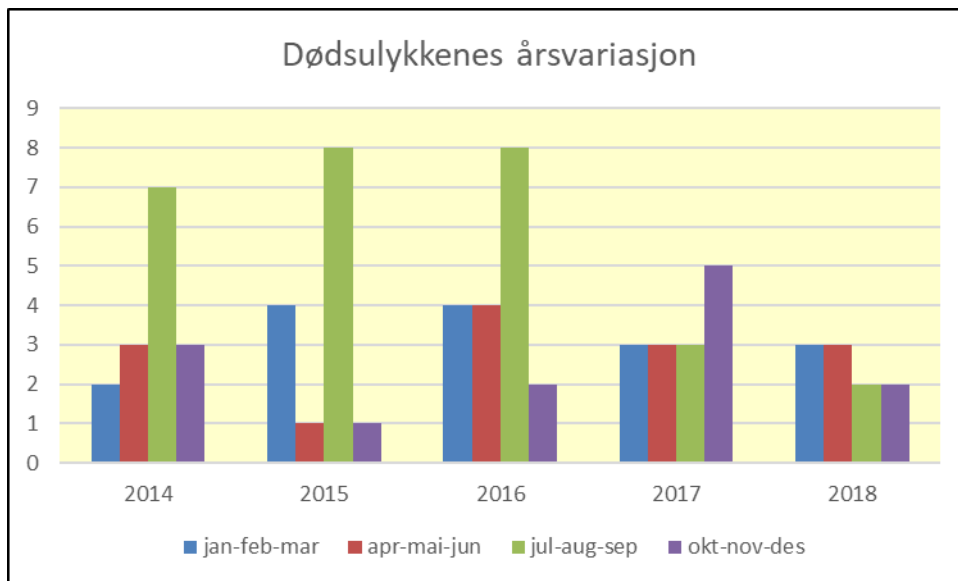
I gjennomsnitt de siste 5 årene har 48 % av dødsulykkene skjedd på europaveger og 28 % på fylkesveger. Riksveger og kommunale veger har hver en andel på 10 %.



Figur 8: Antall dødsulykker fordelt etter vegmiljø i 2014-2018.

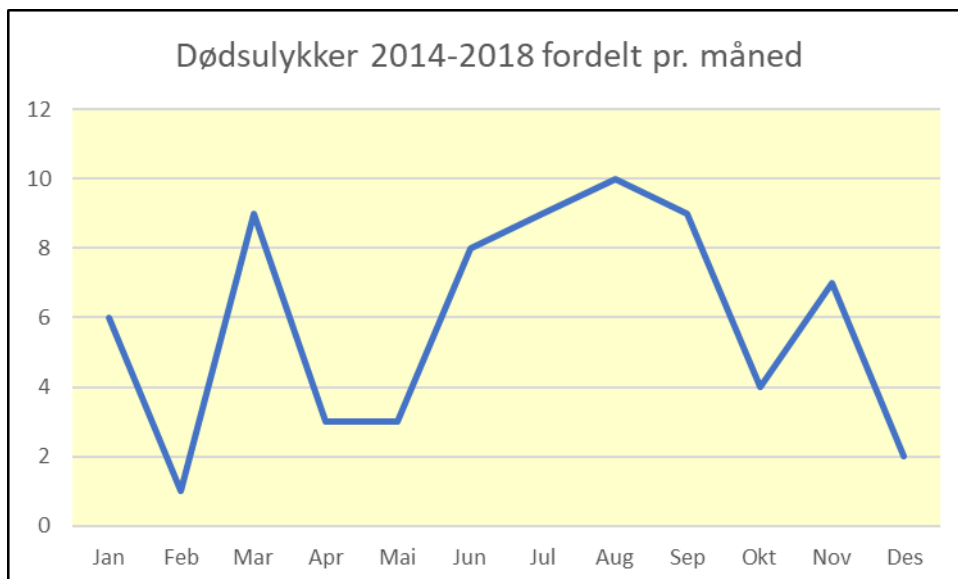
Flest ulykker, 4 stykker, skjedde på rett vegstrekning på veg i dagen i 2018. 3 av de var møteulykker og 1 utforkjøring. For første gang siden 2011 skjedde det dødsulykker i tunneler i Region nord. Det skjedde 2 slike ulykker i fjor, henholdsvis i E6 Isfjelltunnelen i Kåfjord og i E6 Trældalstunnelen i Narvik.

Det var ingen dødsulykker i forbindelse med bru i fjor, og det er nå 5 år siden forrige dødsulykke på bru.



Figur 9: Antall dødsulykker pr. kvartal 2014–2018.

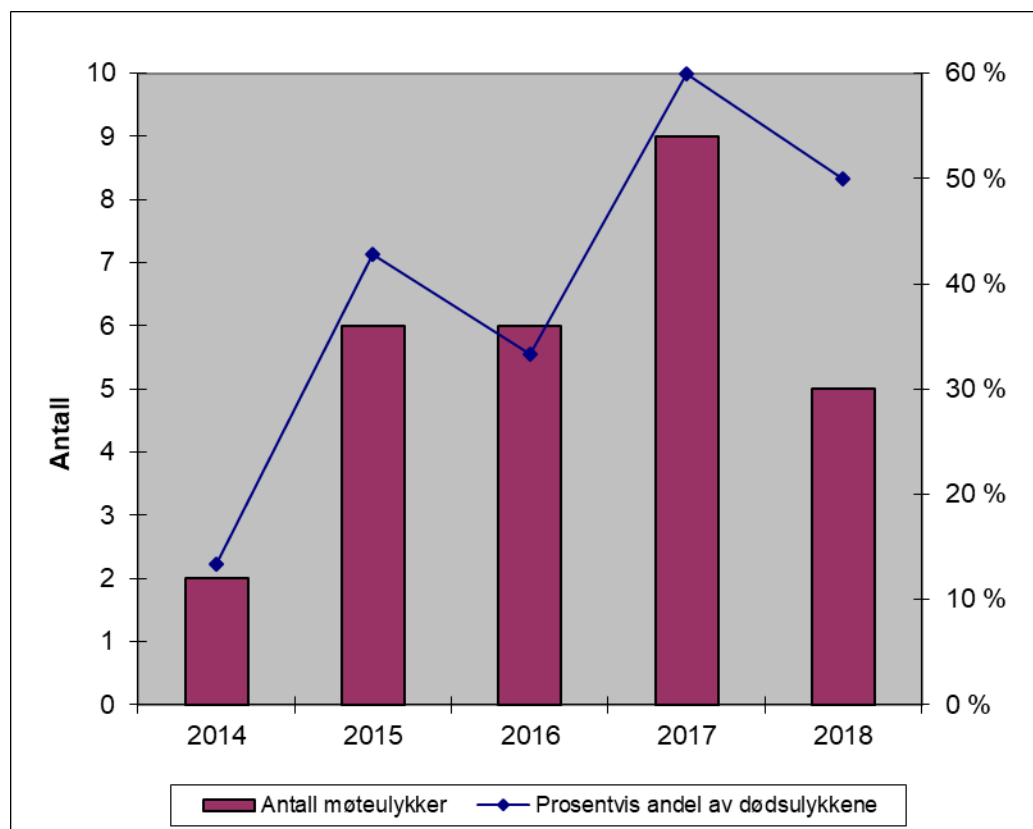
Dødsulykkene fordelte seg veldig jevnt over de 4 kvartalene i 2018. Dette er et ganske utypisk bilde i forhold til de senere årene. Delvis som en følge av høy trafikk er sommermånedene tradisjonelt de månedene som har både flest trafikkulykker generelt og flest omkomne i trafikken, men i 2018 (for øvrig i likhet med 2017) skjedde det bare 1 dødsulykke til sammen i juli og august. Av enkeltmånedene skjedde det flest dødsulykker i januar og november med 2 hver. I 4 av månedene (februar, juli, oktober og desember) skjedde det ikke dødsulykker i det hele tatt i fjor.



Figur 10: Sum dødsulykker 2014-2018 fordelt pr måned.

Når en ser de siste 5 årene under ett er mars, juli, august og september de månedene hvor det skjer flest dødsulykker. 10 dødsulykker, eller i gjennomsnitt 2 pr. år, har skjedd i august. April er tradisjonelt den måneden som har færrest dødsulykker.

3.1.1. Møteulykker

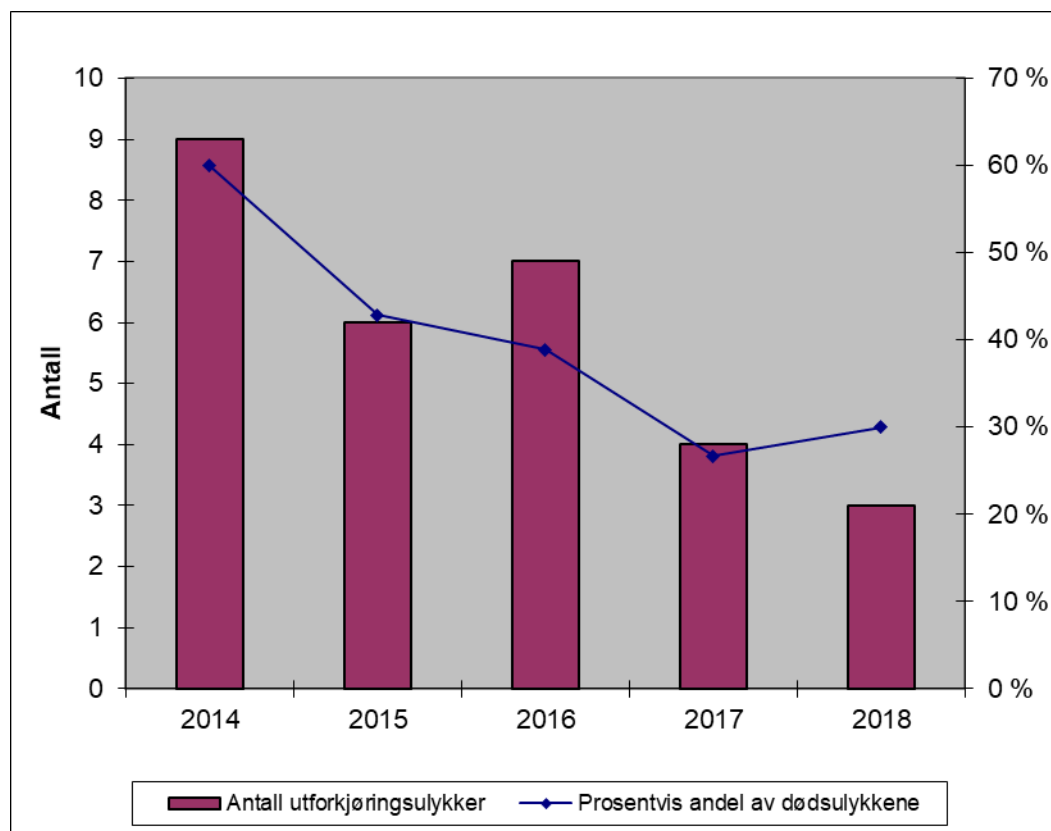


Figur 11: Møteulykker 2014–2018.

Som det framgår av figur 11 så skjedde det 5 møteulykker med dødelig utgang i 2018, og dette utgjorde halvparten av dødsulykkene. Dette er en betydelig høyere andel møteulykker i forhold til hvordan ulykkesbildet har vært de siste årene. Også i 2017 var det en svært høy andel møteulykker med 60 % av dødsulykkene. I gjennomsnitt for de siste 10 årene ligger andelen møteulykker på 35 %.

- Til sammen 15 personer var involvert i de 5 møteulykkene. Av disse ble 6 personer drept, 3 hardt skadd og 2 lettere skadd. 4 personer kom fysisk uskadd fra ulykkene
- 3 av ulykkene var kollisjoner mellom personbiler
- 1 ulykke var kollisjon mellom personbil og vogntog
- 1 ulykke var kollisjon mellom sykkel og personbil
- 1 av ulykkene skjedde i tunnel (E6 Trældalstunnelen i Narvik)
- 3 av møteulykkene skjedde på rett vegstrekning og 2 i kurve

3.1.2. Utforkjøringsulykker



Figur 12: Utforkjøringsulykker 2014–2018.

Tallet på utforkjøringsulykker med drepte har gått stadig nedover de siste årene. Som det fremgår av figur 12 så skjedde det 3 utforkjøringsulykker med dødelig utgang i 2018, én færre enn året før. Dette utgjorde 30 % av dødsulykkene i fjor og er, sammen med 2017 (med 27 %), en lavere andel av denne ulykkestypen enn det vi har hatt de siste årene. I gjennomsnitt de siste 10 årene ligger andelen utforkjøringsulykker på 42 %.

- I de 3 utforkjøringsulykkene ble 3 personer drept. Ingen andre personer var involvert
- Alle de 3 utforkjøringene var med personbil
- 2 av utforkjøringene skjedde på rettstrekning og 1 i kurve
- 1 av ulykkene skjedde i tunnel (E6 Isfjelltunnelen i Kåfjord)
- 1 av ulykkene var utforkjøring ved ferjekai (fv. 17 ved Holm)

3.1.3. Kryssulykker

Ingen av dødsulykkene i 2018 skjedde i forbindelse med kryssende kjøreretninger.

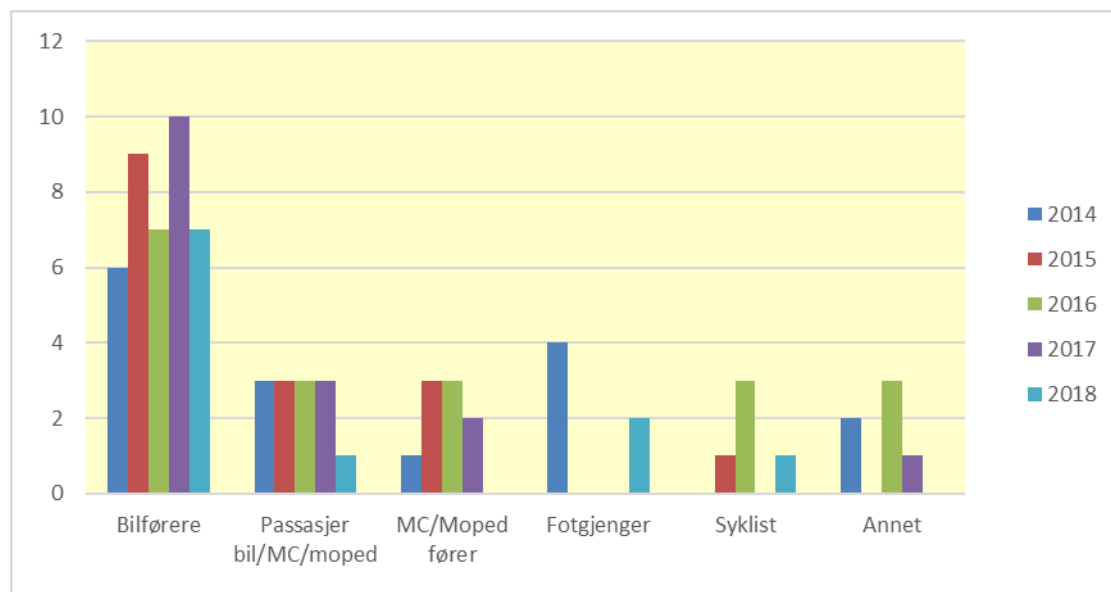
3.1.4. Fotgjengerulykker

2 fotgjengere ble påkjørt og drept i 2018. Den ene ulykken skjedde på kommunal veg i Tromsø sentrum mens den andre skjedde på E6 i Bossekop i Alta. De drepte var henholdsvis 85 år og 81 år gamle. I perioden 2015-2017 var det ingen fotgjengere som omkom i trafikken. I gjennomsnitt de siste 10 årene (2009-2018) har 2 fotgjengere mistet livet hvert år i trafikkulykker i Region nord.

3.2. Involverte trafikantgrupper

Figur 13 viser hvordan de drepte i vegtrafikken fordeler seg på trafikantgrupper. Av de 11 drepte var 7 bilførere og 1 passasjer i bil. For øvrig var det 2 fotgjengere og 1 syklist som mistet livet i trafikkulykker i 2018.

I gjennomsnitt de siste 10 årene har nærmere $\frac{3}{4}$ av de drepte vært fører eller passasjer i bil.



Figur 13: Antall drepte i Region nord i 2014-2018 fordelt på trafikantgrupper.

3.2.1. MC / moped

I 2018 inntraff det ingen dødsulykker hvor motorsykkel eller moped var involvert. Forrige gang det ikke skjedde dødsulykker med MC eller moped var så langt tilbake som i 2005.

I gjennomsnitt de siste 10 årene har 2-3 førere/passasjerer på MC/moped omkommet i trafikken pr år.

3.2.2. Syklister

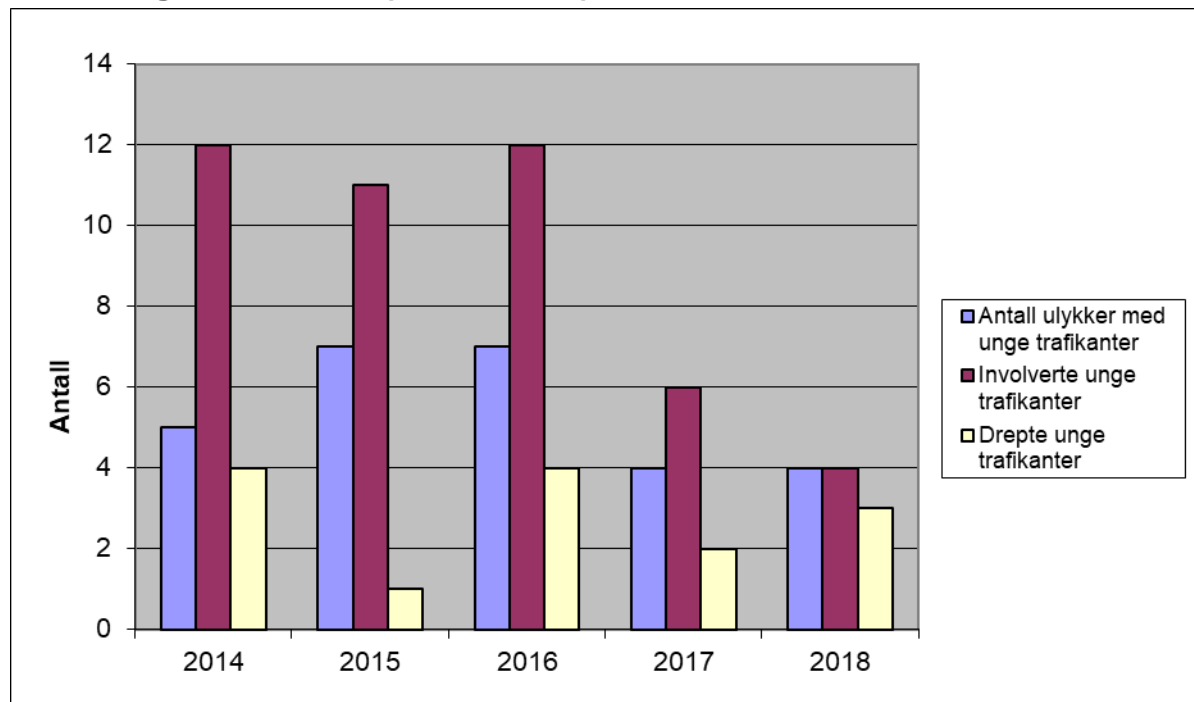
1 syklist omkom i trafikken i Nord-Norge i 2018. Tallet på drepte syklister har, bortsett fra i 2016, vært lavt de senere årene og gjennomsnittet er under 1 pr år de siste 10 årene.

3.2.3. Eldre trafikanter (70+)

5 personer over 70 år, 3 menn og 2 kvinner, mistet livet i 4 trafikkulykker i 2018. Dette er det høyeste antallet drepte i denne aldersgruppen siden 2014. 2 av de omkomne var førere av personbiler, 1 var passasjer i personbil og 2 var fotgjengere.

I gjennomsnitt de siste 10 årene har 4 trafikanter eldre enn 70 år omkommet i trafikken pr år.

3.2.4. Unge trafikanter (under 25 år)



Figur 14: Dødsulykker med unge trafikanter under 25 år.

I 2018 skjedde det 3 dødsulykker hvor den drepte var under 25 år. 3 personer ble drept i disse ulykkene og alle var unge menn og førere av personbil. Dette er én flere drepte enn året før, men likevel et av de laveste tallene på drepte ungdommer i trafikken siden UAG startet med sine analyser i 2005.

2 av ulykkene var møteulykker, derav 1 med vogntog, og 1 var utforkjøring.

Det skjedde i alt 4 dødsulykker i 2018 hvor personer under 25 år var involvert. Det er, sammen med 2017, det laveste tallet på slike ulykker siden UAG startet med sine analyser.

3.2.5. Andre trafikanter

Ulykker der tunge kjøretøy var involvert

Tunge kjøretøy, dvs. vogntog, buss, lastebil eller traktor/motorredskap, var involvert i 2 av de 10 dødsulykkene i 2018. Dette er det laveste tallet på slike ulykker siden UAG begynte med sine analyser i 2005. Begge ulykkene skjedde i Troms.

Den ene ulykken var ei kryssulykke hvor en fotgjenger i gangfelt ble påkjørt av lastebil som foretok høyresving. Den andre ulykken var ei møteulykke mellom personbil og vogntog.

År	Antall ulykker	Drept	Hardt skadd	Lettere skadd
2014	3	3	0	0
2015	4	6	1	3
2016	7	8	3	0
2017	6	6	0	0
2018	2	2	0	0

Tabell 2: Skadegrad på personer involvert i ulykker 2014-2018 der tunge kjøretøy var innblandet.

4. Medvirkende faktorer til at ulykkene skjedde

I dette kapitlet presenteres faktorene som kan ha medvirket til dødsulykkene i 2018. Siden flere forhold virker inn ved hver ulykke, vil samme ulykke kunne være representert flere ganger når ulike faktorer beskrives.

Det er alltid flere medvirkende faktorer til en ulykke. Dette kan være forhold knyttet til trafikantene og deres atferd i trafikken, forhold knyttet til kjøretøyene eller forhold ved vegen og vegmiljøet.

Uavhengig av veiens utforming, vær- og føreforhold og kjøretøyenes tilstand kan det påvises feilhandlinger hos trafikanten i de aller fleste ulykker. I mange ulykker er ruspåvirkning, trøtthet eller sykdom medvirkende årsak. Dessverre velger også noen å ta sitt eget liv i trafikken.

Trafikantenes erfaring og tilstand innvirker på de observasjoner og vurderinger som gjøres av trafikanten. Dette bestemmer igjen hvilke handlinger som iverksettes og som eventuelt kan utløse en ulykke.

Ved analyse av dødsulykkene er det sett på i hvilken grad de forskjellige forhold var medvirkende. Det er da gradert i *sannsynlighet* som ulykkesårsak der *mulig*, *sannsynlig* og *sikker* er stikkord her. Følgende tabell og diagram viser hvilken sannsynlighet som er angitt for at de forskjellige forhold har vært medvirkende til ulykkene i 2018. Antall tilfeller er langt over antall trafikantenheter. Det betyr at det i alle ulykkene har vært flere sammenfallende årsaker til at ulykkene oppsto.

	Sannsynlighet		
	Sikker	Sannsynlig	Mulig
Førerdyktighet	1	4	0
Førerhandlinger	3	1	1
Førertilstand	3	1	2
Sum førerforhold	7	6	3
Vegforhold	2	0	1
Ytre forhold	0	1	0
Tekniske forhold	1	0	1

Tabell 3: Samlet antall medvirkende årsaksforhold funnet ved de 14 dødsulykkene i 2018.

Sum førerforhold i diagrammet angir samlet antall uheldige valg, handlinger eller tilstander.

Forklaring til begrep i tabellen:

Førerdyktighet:	Angår i størst grad trafikal erfaring, og i hvilken grad en bilfører med normal kompetanse burde ha klart å oppfatte situasjonen og å avverge ulykken. Videre manglende førerrett, liten erfaring, ukjent med kjøretøyet, feil beslutning, hasardiøs kjøring mv.
Førerhandlinger:	Alle handlinger trafikantene har utført eller valg de har tatt, som har ledet fram til ulykkene. Fartstilpasning, avstand til forankjørende, plassering i kjørebanelen, tegngiving, lysbruk, sikring av last mv.
Førertilstand:	Syk, trett, påvirket av alkohol og/eller narkotiske stoffer, dårlig tid/stress, psykisk ubalanse, mistanke om selvvalgt ulykke.
Kjøretøytekniske forhold:	Tekniske feil ved kjøretøy eller uheldige kjøretøykonstruksjoner. Teknisk sikring av last, eller manglende muligheter til å sikre lasten.
Forhold ved veg:	Sikthindring, spor, mangelfull skilting eller oppmerking, vegens linjeføring, hull eller defekter i kjørebanelen mv.
Ytre forhold:	Klimatiske forhold, sikt, glatt veg, distraksjoner i bilen eller langs vegen, komplekst trafikkbilde, dyr i vegen.

4.1. Trafikant

4.1.1. Fart

For høy fart er en vanlig medvirkende årsak til at ulykker utløses, og også en vanlig årsak til stort skadeomfang. UAG har vurdert fartsnivået ved hjelp av spor, vitneavhør eller antagelser basert på hendelsesforløp og skadeomfang.

	Antall dødsulykker	Høy fart etter forholdene/over fartsgrensen	% andel med for høy fart etter forholdene/over fartsgrensen
2014	15	4	27 %
2015	14	4	29 %
2016	18	4	22 %
2017	14	2	14 %
2018	10	4	40 %
Sum	71	18	25 %

Tabell 4: Andel dødsulykker i 2014-2018 hvor fart har vært medvirkende årsak til at ulykken skjedde.

4.1.2. Rusmidler

Rus påvirker trafikantens evne til å oppfatte og vurdere en situasjon riktig.

Analysene viser at rusulykkene ofte innebærer flere trafikantfeil og er sånn sett ofte mer komplekse enn andre ulykker.

	Antall dødsulykker	Antall påvirket av alkohol	Antall påvirket av annet	% andel med ruspåvirkning
2014	15	1	1	13 %
2015	14	4	0	29 %
2016	18	3	2	28 %
2017	14	1	0	7 %
2018	10	2	1	30 %
Sum	71	11	4	21 %

Tabell 5: Andel dødsulykker i 2014-2018 hvor ruspåvirkning har vært en medvirkende ulykkesårsak.

4.1.3. Trøtthet (herunder forhold rundt kjøre- og hviletid)

Trøtthet er vanskelig å avdekke som ulykkesårsak i dødsulykker hvor den ene parten som antas å ha utløst ulykken har omkommet. I vår vurdering har vi sett på hvor langt og lenge fører har kjørt, om kjøretøyet har skjenet sakte over i motgående kjørefelt, eller har kjørt på vegskulder over lengre strekning før det har kjørt ut av vegen.

	2014	2015	2016	2017	2018
Antall analyserte dødsulykker i alt	15	14	18	14	10
Trøtthet medvirkende ulykkesårsak	1	1	1	2	0
% andel trøtthet medvirkende faktor	7 %	7 %	6 %	14 %	0 %

Tabell 6: Andel dødsulykker 2014-2018 hvor trøtthet har vært medvirkende ulykkesårsak.

4.1.4. Sykdom

	2014	2015	2016	2017	2018
Antall analyserte dødsulykker i alt	15	14	18	14	10
Sykdom medvirkende ulykkesårsak	2	1	0	2	0
% andel sykdom medvirkende faktor	13 %	7 %	0 %	14 %	0 %

Tabell 7: Andel dødsulykker 2014-2018 hvor sykdom har vært medvirkende ulykkesårsak.

4.1.5. Førerdyktighet

Når førerdyktighet vurderes i analyse av en hendelse, blir dette en subjektiv vurdering etter at hendelsesforløpet er kartlagt. Det vurderes blant annet om situasjonen var for vanskelig for en gjennomsnittlig bilfører, eller om vedkommende burde ha behersket situasjonen. I vurderingen inngår bl.a. hvor lenge bilføreren har hatt førerrett, uheldige forhold ved kjøretøyet, vegmiljøets kompleksitet, informasjon til fører fra vegmiljøet, vanskelige ytre kjøreforhold og hvordan føreren har innrettet kjøringen etter forholdene. Manglende førerdyktighet er kategorisert i flere faktorer. Det kan være mer enn én medvirkende faktor i hver ulykke.

Faktorer knyttet til manglende førerdyktighet	Sikker	Sannsynlighetsgrad		
		Mulig	Sannsynlig	I alt
Manglende teknisk kjøretøybehandling	0	3	0	3
Manglende informasjonsinnhenting	0	0	0	0
Trafikal kompetanse	0	0	0	0
Manglende erfaring med kjøretøyet	0	1	0	1
Sittestilling/forankring	0	0	0	0
Erfaring med kjøretøyet	0	0	0	0
Kjøreefaring	1	0	0	1
Samlet antall registreringer	1	4	0	5

Tabell 8: Antall faktorer knyttet til manglende førerdyktighet som har vært medvirkende i 2018 (flere faktorer kan forekomme i en enkelt ulykke).

4.2. Kjøretøy

Teknisk forhold (medvirkende)	2014	2015	2016	2017	2018
Bremser	0	0	1	0	0
Styring	0	1	0	1	0
Sikt/vinduer/visir på hjelm	0	0	0	0	0
Lysutstyr	0	0	0	0	0
Hjul/dekk	1	2	2	1	0
Karosseri	0	0	0	0	0
Sikring av last	0	0	0	0	0
Sikthindring i eller på kjøretøy	1	0	0	0	1
Annet	3	3	3	2	0
En eller flere av faktorene over	5	6	6	4	1

Tabell 9: Antall dødsulykker hvor en eller flere kjøretøytekniske feil/mangler er funnet i perioden 2014-2018 (flere faktorer kan forekomme ved hver ulykke).

4.3. Veg

I dette kapitlet beskrives de medvirkende årsaksfaktorene til at ulykken skjedde som kan knyttes til vegens beskaffenhet.

Forhold knyttet til veg	2014	2015	2016	2017	2018
Vegdekke/føreforhold	2	3	2	1	1
Linjeføring	2	2	3	1	1
Vegbelysning	0	0	0	1	1
Sikthindring langs vegen	0	1	2	1	1
En eller flere av faktorene over	4	6	7	4	4

Tabell 10: Antall dødsulykker hvor ett eller flere forhold knyttet til vegen har vært medvirkende årsak (flere faktorer kan forekomme ved hver ulykke).

5. Medvirkende faktorer til skadeomfanget

Hvor alvorlige personskader som oppstår i kjøretøy ved en trafikkulykke er avhengig av fart, retardasjon, treffpunkt, kjøretøyets kollisjonssikkerhet og effekt av kollisjonssputer, bilbelter og barnesikringsutstyr. Myke trafikanters skader ved påkjøring av kjøretøy avhenger av kjøretøyets hastighet og karosseriets utforming. Ved utforkjøring er det ofte avgjørende at sideterrenget er utformet slik at skadeomfanget blir minst mulig.

Det er ofte flere medvirkende årsaksfaktorer til at skadeomfanget blir alvorlig. Samme ulykke vil derfor kunne være representert flere ganger når ulike årsaksfaktorer beskrives.

5.1. Trafikant

Eldre personer tåler mindre enn yngre personer og kan, selv om de benytter påbudt verneutstyr, få alvorlige personskader også ved mindre uhell. Bruk av sikkerhetsutstyr som bilbelte og hjelm ville i flere tilfeller ha redusert skadeomfanget av ulykken.

Skader som trafikantene blir påført i en trafikkulykke kan deles inn i ytre og indre skader. Ytre skader er skader som er påført trafikanten som følge av sammenstøt med kjøretøyets interiør eller hvis man blir påkjørt/truffet av et kjøretøy. Indre skader er skader som oppstår når indre organer blir skadet på grunn av kraftig retardasjon eller at ytre påvirkning forplanter seg til indre organer (f.eks. ved feil bruk av bilbelte). UAG Region nord manglet medisinsk kompetanse helt til mars 2010. Analysearbeidet ble før den tid noe mangelfullt med hensyn til vurdering av skadeomfanget og betydningen av dette.

5.1.1. Manglende/ feil bruk av sikkerhetsutstyr

Sikkerhetsutstyr omfatter bilbelte, barnesikringsutstyr, hjelm og verneklær for MC, moped og syklist. Bl.a. Statens vegvesen sin bilbeltekampanje har hatt god effekt og bruksprosenten har steget. Riktig bruk av bilbelte og annet sikkerhetsutstyr er vesentlig for at det skal gi ønsket beskyttelse. Bilbelte må gli lett i føringene ved hofte- og skulderfeste og ikke være tvinnet. Et tvinnet belte kan virke som en wire som skjærer seg inn i kroppen.

Bilbelte må være stramt, blant annet for at beltestrammer skal gi ønsket virkning. Dersom bilbeltet er for slakt vil kroppen først «kollidere» med beltet. Tykke klær, for eksempel stor dunjakke, kan gi dårligere virkning av bilbeltet. Det er også viktig at bilbeltet holdes rent, at det returnerer lett tilbake i bilbelterullen og at det ikke blir skadet ved at det for eksempel klemmes mellom dør og dørstolpe.

Ved bruk av styrthjelm på motorsykkel er det viktig at hakestropp er strammet til slik at ikke hjelmen faller av i sammenstøt.

Det var 22 involverte trafikanter i dødsulykkene i 2018. Av disse var det to som ikke brukte passivt sikkerhetsutstyr, i begge tilfeller bilbelte. For fire involverte trafikanter er det ukjent om sikkerhetsutstyr har vært i bruk, i alle tilfellene dreier dette seg om bruk av bilbelte.

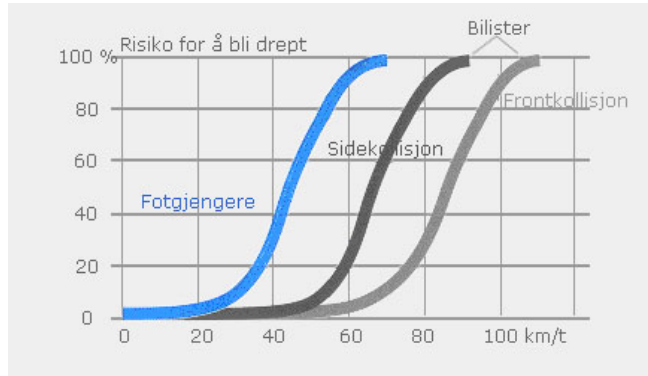
År	Bilførere og passasjerer		Personer på mc og moped		Personer på sykkel	
	Drepte	Brukte ikke bilbelte	Drepte	Brukte ikke hjelm/gal hjelmbruk	Drepte	Brukte ikke hjelm
2014	11	5	1	0	0	0
2015	12	2	3	1	1	1
2016	12	5	5	2	3	2
2017	13	3	2	0	1	1
2018	8	1	0	-	1	0

Tabell 11: Andel omkomne personer i bil og på mc/moped 2014-2018 som ikke har brukt sikkerhetsstyr.

I tillegg omkom en person som var passasjer på en ATV i 2014, der manglende bruk av hjelm hadde avgjørende betydning for skadeomfanget.

5.1.2. Fart

Fartsnivået i kollisjonsøyeblikket vil alltid ha betydning for skadeomfanget ved ulykke. Et kjøretøys sikkerhetsnivå, hva det treffer og treffpunkt vil i den sammenheng være avgjørende for utfallet. Nullvisjonen tar utgangspunkt i at en fotgjenger har stor sjanse for å overleve en ulykke ved påkjørsel under 30 km/t, og at en bilfører har stor sjanse for å overleve en sidekollisjon ved påkjørsel under 50 km/t eller en frontkollisjon mellom personbiler ved hastighet under 70 km/t. Figuren under viser risiko for å bli drept som funksjon av hastighet som fotgjenger ved påkjørsel, og når en sitter i en bil ved front- og sidekollisjoner



Figur 15: Risiko for å bli drept som fotgjenger eller når en sitter i person-/varebil, som funksjon av påkjørsels- eller kollisjons-hastighet.

Høy fart var medvirkende til skadeomfanget i tre av de 10 dødsulykkene i 2018.

Dette utgjør 30 % av dødsulykkene.

Tilsvarende tall i 2017 14%, 2016 :14%, 2015: 27%, 2014: 28 %

5.2. Kjøretøy

Kjøretøyets konstruksjon har betydning for skadeomfanget på personer. Videre har treffpunkt på bilen under kollisjoner, eller sammenstøt med gjenstander i sideterreng ved utforkjøringer, stor betydning for skadeomfanget.

Bilbelter og kollisjonsputer gir absolutt best beskyttelse på personer i bilen når kollisjonen eller støtet skjer mot fronten av bilen. Treffes bilen i siden har bilbelter og kollisjonsputer foran mindre virkning. Karosseri på person-/varebiler er også vesentlig svakere i sidene enn foran og bak og ved kollisjoner eller støt ved utforkjøring i høyere hastigheter trykkes karosseriet inn sideveis. I nyere biler finnes sidekollisjonsputer. Disse gir noe beskyttelse ved støt fra siden i moderate hastigheter, forutsatt at karosseriet ikke trykkes inn.

Et annet forhold ved støt mot siden på bilen er at personer som sitter side ved side støter sammen, og derved kan påføre hverandre betydelige skader.

Når det er stor vektforskjell mellom kjøretøy som kolliderer vil naturlig nok det letteste kjøretøyet få størst skader, og dermed vil også personene i det letteste kjøretøyet være mer utsatt for å kunne få alvorlige skader. Personene i disse får en enda sterkere retardasjon som også kan være negativ. Dette kan forklares med at små biler blir slått tilbake mot sin opprinnelige kjøreretning etter sammenstøtet.

5.2.1. Stor forskjell i energimengde

Stor vektforskjell	Ulykker 2014	Ulykker 2015	Ulykker 2016	Ulykker 2017	Ulykker 2018
Personbil mot lastebil/buss/vogntog	0	4	6	6	1
MC mot lastebil/buss/vogntog	0	0	0	0	0
MC mot person-/varebil	0	1	1	0	0
Sykkel mot annet kjøretøy	0	0	1	1	1
I alt	0	5	8	7	2

Tabell 12: Antall ulykker hvor stor vektforskjell mellom involverte kjøretøy har bidratt til skadeomfanget.

5.2.2. Passiv sikkerhet

Med passiv sikkerhet forstås kjøretøyets konstruktive detaljer og innmontert utstyr som skal gi personer i kjøretøyet optimal beskyttelse dersom en ulykke inntreffer. En del nye biler er også konstruert slik at myke trafikanter skal bli mindre skadet ved påkjørsel i moderat hastighet.

Gjennom Euro NCAP testes bilers kollisjonssikkerhet etter faste prosedyrer. Det testes hvordan personer på alle sitteplasser skades, inklusiv med barnesikringsutstyr, og også hvor «fotgjengervennlige» frontene er utformet, for å påføre fotgjengere minst mulig skade. Testresultatene rangeres fra én til fem stjerner, der de sikreste bilene får fem.

Dårlig karosserisikkerhet kan medvirke til at skadeomfanget i ulykker blir større.

Nyere biler er bygget med stivere kupé og mykere front for å oppnå deformasjonssone foran kupéen. Eldre biler kan mangle energiabsorberende deformasjonssoner, kollisjonsputer, sidekollisjonsputer og beltestrammere.

Fra 1.oktober 1998 innførte Norge EUs krav til sikkerhet ved front- og sidekollisjoner. Mange bilfabrikanter tilfredsstilte imidlertid de nye tekniske kravene lenge før kravene ble gjort gjeldende i Norge. Bilenes karosserisikkerhet er dermed avhengig av type, merke og årsmodell.

I den grad kjøretøy som har vært innblandet i dødsulykker ikke har testresultat hos Euro NCAP, <http://www.euroncap.com> har analysegruppen valgt å vurdere kjøretøyet slik det er testet av det svenske forsikringsselskapet Folksam, www.folksam.se

Passiv sikkerhet	Ulykker 2014	Ulykker 2015	Ulykker 2016	Ulykker 2017	Ulykker 2018
Ikke kollisjonsputer	0	0	0	0	0
Dårlig karosserisikkerhet	4	1	2	4	0
Kollisjonspute utløst - ikke brukt bilbelte	0	0	0	0	0
Manglende eller feil innstilt hodestøtte	0	0	0	0	0

Tabell 13: Antall ulykker hvor faktorer knyttet til passiv sikkerhet i kjøretøy kan ha medvirket til skadeomfanget (flere faktorer kan ha medvirket ved en enkelt ulykke).

I tre av 10 dødsulykker i 2018 har sammenstøtet skjedd i det vi definerer som kritisk treffpunkt, altså i svakeste område/sone på kjøretøy, eller kritisk punkt på fotgjenger.

5.3. Veg

I dette kapitlet presenteres faktorer ved vegen som har påvirket skadeomfanget. Ved utforkjøring vil bråstopp eller slag mot elementer i sideterrenget kunne bidra til å øke alvorlighetsgraden av ulykken. Påkjørsel mot fast barriere vil naturlig nok ofte gi stort skadeomfang, avhengig av hastighet, treffpunkt på kjøretøyet og kjøretøyets karosseristyrke.

I vår region er det knyttet store utfordringer til sideterrenget. Vi har f. eks mange påkjøringsfarlige fjellskjæringer som ligger innenfor sikkerhetssonen uten å være sikret. En god del rekkverk langs vegen er satt opp for mange år siden, og da i henhold til et regelverk som ikke lenger er regnet som godt nok.

5.3.1. Farlig sideterreng (herunder feil ved eller unødig montert rekkverk)

Med farlig sideterreng forstås faste gjenstander på siden av vegen, som kjøretøy kan støte mot, så som fjellskjæringer, trær, lyktestolper uten knekkledd, steiner og farlige objekter i sikkerhetssonen.

Vegforhold	2014	2015	2016	2017	2018
Farlig sideterreng	8	3	3	2	2
Feil ved rekkverk iht. dagens krav	2	0	1	0	0
Unødig montert rekkverk	0	0	0	0	0

Tabell 14: Antall ulykker hvor vegforhold kan ha medvirket til skadeomfanget.

Farlig sideterreng kan ha vært medvirkende faktor til skadeomfanget i to ulykker i 2018.

6. Organisatoriske sikkerhetsproblemer og sikkerhetsmessige rammebetingelser

Organisatoriske sikkerhetsproblemer er definert som de bakenforliggende forhold som kan produsere tilstandsfaktorer som farlige fysiske og tekniske forhold og menneskelig svikt. Slike forhold er knyttet til struktur, kompetanse og kultur i en organisasjons kjerne- og støtteprosesser samt administrative forhold som beslutninger og prioriteringer. Tilstandsfaktorer kan igjen skape farlige hendelser og ulykker.

Sikkerhetsmessige rammebetingelser er definert som overordnet, formelt og vedtatt regelverk samt politiske beslutninger som kan påvirke ulike organisasjoner sitt arbeid med sikkerhet.

Et eksempel på dette er:

- 1) Hendelsesbasert/overordnet sikkerhetsproblem: Enhet A får bakhjulsskrens mot høyre
- 2) Tilstandsbasert sikkerhetsproblem årsak: Dårlig friksjon (under minstekravet)
- 3) Organisatorisk sikkerhetsproblem: Mangelfulle rutiner når det gjelder oppfølging av kravene i driftskontrakten

Tidligere er det blitt fokusert mest på tilstandsfaktorene og i liten grad på de organisatoriske forholdene og de sikkerhetsmessige rammebetingelsene som har produsert tilstandsfaktorene. Nedenfor har vi listet opp de organisatoriske sikkerhetsproblemene og sikkerhetsmessige rammebetingelsene vi har funnet i 2018. Disse faktorene er kopiert og listet opp direkte fra UAG-rapportene for 2018. For full forståelse av punktene kreves det derfor at en har lest de aktuelle UAG-rapportene.

- Sikkerhetsmessig rammebetingelse trafikant
 - Det er uheldig at det ikke er påbudt for fotgjengere å bruke refleks i mørket
- Sikkerhetsmessige rammebetingelser kjøretøy
 - Forvaltning av avgiftspolitikken kan påvirke i hvor stor grad og hvor raskt eldre bilpark blir skiftet ut. Denne bilen var såpass gammel at den verken hadde ABS, antispinn eller antiskrens.
 - Veg- og transportsystemet er et åpent system som gjør det mulig å kjøre uten førerrett og i ruset tilstand. Det er for eksempel ingen krav til ruslås eller førerkortspærre i motorvogner.
 - Det er uheldig at slike kjøretøy med så store blindsoner kan ferdes i trafikken sammen med mye trafikanter.
 - Veg- og transportsystemet er et åpent system som gjør det mulig å kjøre i høy hastighet. Det er for eksempel ikke krav til hastighetsbegrensere i lettere kjøretøy i dag

- Et nyere kjøretøy ville hatt en annen og bedre karosserisikkerhet fra siden. Avgiftspolitikken kan påvirke i hvor stor grad og hvor raskt den eldre bilparken blir skiftet ut
 - Veg- og transportsystemet er et åpent system som gjør det mulig å kjøre i ruset tilstand. Det er for eksempel ikke krav til ruslås og alkoholås i motorvogner.
- Organisatoriske ulykkesfaktorer veg
- UAG har tidligere nevnt at dette er en gammel veg med lav ÅDT. Derfor kan det være vanskelig å få utbedret denne kurven slik at både horisontalkurvatur, vertikalkurvatur og tverrfall blir i henhold til dagens krav. Likevel mener UAG at det er uheldig at sikten på de mest kritiske punktene ikke er i henhold til dagens krav.
 - Finnmark fylkeskommune har utbedret vegstrekningen i tidsrommet 2016-2017. I den forbindelse har det blitt etablert feil tverrfall på deler av vegen. Dette kan skyldes manglende rutiner eller prosedyrer i forbindelse med utbedringen.
 - Mulig manglende rutiner og/eller manglende bevilgninger til Statens vegvesen, Vegavdeling Finnmark, når det gjelder å oppdage og utbedre vegbelysning i kryssingspunkter.
- Organisatoriske skadefaktorer veg
- Det er pr i dag ikke spesifikke krav til at fergebroer skal sikres for å hindre utforkjøring når ferga ikke ligger til kai.
 - I denne ulykken viste det seg at håndteringen av alarmindikatorer ikke har vært god nok hos Vegtrafikksentralen i Region nord. UAG viser i denne forbindelse til MIME-saksnummer 18/58679-1 i Statens vegvesen. Vegtrafikksentralen har selv gransket svikten og kommet med forslag til forbedringspunkter i denne forbindelse.
 - Det er uheldig at Troms fylkeskommune som vegeier ikke har gode nok rutiner og/eller tilstrekkelige midler for å avdekke og utbedre spesielt farlig sideterreng.

Oppsummert medvirkende organisatoriske ulykkesfaktorer

Kode og navn		Antall
5001	Organisatoriske ulykkesfaktorer veg	3
5002	Organisatoriske ulykkesfaktorer kjøretøy	0
5003	Organisatoriske ulykkesfaktorer trafikant	0
Sum		3

Oppsummert medvirkende organisatoriske skadefaktorer

Kode og navn		Antall
5101	Organisatoriske skadefaktorer veg	3
5102	Organisatoriske skadefaktorer kjøretøy	0
5103	Organisatoriske skadefaktorer trafikant	0
Sum		3

Oppsummert medvirkende forhold knyttet til sikkerhetsmessige rammebetingelser

Navn	Antall
Sikkerhetsmessige rammebetingelser veg	0
Sikkerhetsmessige rammebetingelser kjøretøy	6
Sikkerhetsmessige rammebetingelser trafikant	1
Sum	7

Tabell 15: Oversikt over organisatoriske forhold og sikkerhetsmessige rammebetingelser.

7. Forslag til tiltak

Fra og med 2017 har ulykkesanalysegruppene gått mer over til å gi anbefalinger i stedet for å komme med konkrete forslag til tiltak. Disse anbefalingene er i større grad enn før rettet mot de sikkerhetsproblemene som har læringspotensial, og er derfor i stor grad rettet mot organisatoriske sikkerhetsproblemer.

Forslag til anbefalinger er gitt både for å hindre gjentakelse av lignende ulykker og for å begrense skader når ulykker inntreffer. Anbefalingene er ikke en uttømmende liste over alle mulige gode tiltak, men en oversikt over de anbefalinger som vi mener kan fungere som en barriere. Forskning viser effekten av ulike tiltak. Ved valg av anbefalingene i analyserapportene er det i stor grad vurdert effekt av tiltakene. Nytte-/kostnadsbetraktninger er i mindre grad foretatt.

I de fleste ulykkene er det foreslått en eller flere anbefalinger innen mange områder. Det er summen av anbefalinger for den enkelte ulykke som vil gi størst effekt, og det er viktig å se de beskrevne anbefalinger i en sammenheng.

Analysearbeidet tar utgangspunkt i barrierer både mot årsaker til, og konsekvenser av, ulykkene. Dette gjelder både trafikant, kjøretøy, organisatoriske barrierer og sikkerhetsmessige rammebetingelser.

Følgende anbefalinger er foreslått i forbindelse med dødsulykkene i 2018 fordelt på trafikant, kjøretøy og veg:

- Trafikant
 - Statens vegvesen og Trygg Trafikk bør være en pådriver for at bruk av refleks bør bli påbudt for myke trafikanter
- Kjøretøy
 - Det bør settes krav til blindsonewarsel med «autostopp» eventuelt i kombinasjon med kamera på denne type kjøretøy. Dette krever vedtak om forskriftsendringer av Samferdselsdepartementet.
 - Samferdselsdepartementet bør, i samarbeid med Finansdepartementet, gå igjennom dagens avgiftspolitikken for kjøretøy med det formål å bidra til at eldre bilpark i større grad skiftes ut.
- Veg
 - Statens vegvesen ved Vegavdelingen i Vegdirektoratet, bør arbeide for å implementere krav som skal hindre utforkjøring når ferger ikke ligger til kai.
 - Nordland fylkeskommune bør, i samarbeid med Vegavdeling Nordland, sørge for å utbedre sikten på kritiske punkter der for eksempel vegens horisontale og vertikale linjeføring ikke tilfredsstillers dagens krav.
 - Troms fylkeskommune bør etterstrebe å prioritere utbedring av sideterrenget på dette stedet samt lignende steder.
 - Statens vegvesen, Vegavdeling Finnmark, bør sørge for en trafiksikkerhetsinspeksjon av dette kryssområdet inkludert en gjennomgang av vegbelysningen, og at det settes av midler til å gjennomføre fysiske tiltak i etterkant av inspeksjonen.

- Statens vegvesen, Vegavdeling Finnmark, bør eventuelt sikre at rutineene for å oppdage, prioritere og utbedre vegbelysning i kryssingspunkter er gode nok.
- Finnmark fylkeskommune bør gå igjennom sine prosedyrer og rutiner for å avdekke hvorfor det ble etablert feil tverrfall på strekningen da vegen ble utbedret i tidsrommet 2016-2017.

Disse anbefalingene kommer i tillegg til allerede kjente og ivarettatte sikkerhetsproblemer innenfor disse kategoriene:

Kjøring for fort

Det henvises til Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2018-2021, kap 4.2.

I tiltaksplanen er det satt et tilstandsmål som følger:

- Innen 2022 skal 70 prosent av kjøretøyene overholde fartsgrensen

Videre er det skissert tiltak som skal bidra til å nå tilstandsmålet. Tiltakene er sortert under: Fartskontroll, automatisk trafikkontroll (ATK), nye fartsgrensekriterier, vegutformingens betydning for fartsvalg og fartskampanje. Totalt er det skissert 6 oppfølgingstiltak.

Kjøring i ruspåvirket tilstand

Det henvises til Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2018-2021, kap. 4.3.

I tiltaksplanen er det satt tilstandsmål som følger:

Innen 2026 skal maksimalt:

- 0,1 prosent av trafikkarbeidet utføres under påvirkning av alkohol over 0,2 promille.
- 0,4 prosent av trafikkarbeidet utføres under påvirkning av narkotika over straffbarhetsgrensen.

Videre er det skissert tiltak som skal bidra til å nå disse målene. Tiltakene er sortert under: Kontrollvirksomhet, alkoholås, holdningsskapende arbeid, forebygging av tilbakefall og behov for samhandling. Totalt er det skissert 14 oppfølgingstiltak.

Kjøring uten bilbelte

Det henvises til Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2018-2021, kap 4.4.

I tiltaksplanen er det satt tilstandsmål som følger:

Innen 2022 skal:

- 98 prosent av alle førere og forsetepassasjerer i lette biler bruke bilbelte
- 95 prosent av alle førere av tunge kjøretøy bruke bilbelte
- 75 prosent av alle barn i alderen 1-3 år være sikret bakovervendt når de sitter i bil

8. Erfaringer fra 2018

Resultatene fra analysearbeidet og våre forslag til tiltak er beskrevet i kapitlene 3 til 7. I dette kapitlet oppsummerer vi erfaringer fra arbeidet i 2018.

8.1. Konklusjoner fra analysearbeidet

Som det fremgår av kapitlene foran er det flere ulike faktorer som har medvirket til å forklare hvorfor dødsulykkene i 2018 inntraff og hvorfor ulykkene fikk dødelig utgang. Det er skilt mellom ulike typer medvirkende faktorer knyttet til trafikantenes feilhandlinger, faktorer knyttet til kjøretøyene og faktorer knyttet til lokale vegforhold.

I tillegg kan mer bakenforliggende/organisatoriske forhold bidra til å forklare ulykkene.

Analysearbeid er tidkrevende, krever god og bred kompetanse og stor nøyaktighet. Det er viktig med kontinuerlig oppdatering av kompetanse innen analysearbeid, skademekanisme, forståelse av førers handlingsmønster og utvikling av kjøretøyteknologi. Det er også viktig å ha god vegfaglig kompetanse i analysearbeidet.

8.2. Hovedutfordringer

Det er flere utfordringer knyttet til selve ulykkesanalysearbeidet. Dette dreier seg i særlig grad om varslingsrutiner, organisering av arbeidet, datainnsamling, kontakt med samarbeidspartnere og oppfølging av analysene.

8.2.1. Varslingsrutiner

I alle dødsulykker eller ulykker som antas å bli en dødsulykke skal politiet varsle vegtrafikksentralen umiddelbart. Det skal også varsles på større ulykker, for eksempel ulykker med buss.

Vegtrafikksentralen skal så varsle gjeldende avdeling. For sen eller manglende varsling vil redusere kvaliteten på de data som samles inn for analyse. Manglende eller sen varsling av dødsulykker skyldes enten manglende informasjon om ordningen i politiet eller svikt i rutiner hos Statens vegvesen og politiet.

8.2.2. Organisering

Valg av organisering av ulykkesanalyser i Region nord framkommer i vedlegg 1. Av og til bruker områdenes ulykkesgrupper lang tid på å samle inn fakta som skal behandles videre i ulykkesanalysegruppa. Vaktberedskapen som var i to distrikt ble avsluttet våren 2009. Ny utkallingsordning ble innført og flere dyktige ulykkesgranskere valgte å si nei til den nye ordningen. Dette har resultert i at det er kommet inn nytt personell som trenger å bygge opp sin kompetanse. Ulykkesanalyse rapporten blir i for stor grad forsinket. Dette skyldes delvis at data kommer for sent inn fra ulykkesgruppene, og delvis at vi har hatt et etterslep fra tidligere år. Vi mener likevel at disse problemene har blitt mindre i løpet av 2018.

Vinteren 2010 ble det gjort avtale mellom Helsedirektoratet og Vegdirektoratet slik at medisinsk personell (lege) har tiltrådt analysegruppen. Dette ga utslag i at analysegruppen har fått tilført kompetanse for å kunne tolke innkommet data bedre, fått mer kunnskap om førerens tilstand før en trafikkulykke og i tillegg fått bedre innsikt i skademekanismer mv.

I oktober 2013 ble det besluttet å opprette beredskapsordning der såkalte ulykkesundersøkere (UU) skal rykke ut på alle dødsulykker. UU skal rykke ut til varmt åsted innenfor beredskapsområdet så snart som mulig. I dødsulykker som skjer utenfor beredskapsområdet skal UU rykke ut til ulykkesstedet så snart som mulig innenfor normal arbeidstid. Det er etablert 4 beredskapsområder:

- 1) Finnmark
- 2) Midtre Troms
- 3) Midtre Hålogaland
- 4) Salten

Erfaringer med innføringen av beredskapsordningen så langt har stort sett vært bra. Likevel har det vært en del utfordringer med hensyn til datainnsamling, rolleforståelse og varslingsrutiner

8.2.3. Datainnsamling

En forutsetning for å få gjort gode analyser er at det samles inn en tilstrekkelig mengde med gode og relevante data fra ulykkene. Her er det sentralt at varslingsrutinene, som beskrevet i vedlegg 1, fungerer optimalt. I de tilfeller ulykkesgruppen ikke har blitt varslet og ikke vært på åstedet, hentes slike data fra politiets rapporter. Disse rapportene inneholder ikke alltid de opplysninger UAG trenger.

Vi ser ellers, i tillegg til utfordringene knyttet til varsling, at det er behov for intervjuer/samtaler med de involverte i en ulykke. Dette for bedre å kunne kartlegge trafikantens tilstand og atferd forut for ulykken. Trafikantfaktorene har i stor grad vært hentet fra politiets vitneavhør, som kan være preget av at trafikanten ikke forteller hele sannheten om ulykken. Politiet har gjerne et annet fokus da de er ute etter å få avklart skyldspørsmålet, mens vi har behov for å få belyst omstendighetene rundt ulykkene. I dødsulykker der ingen er å straffe (singelulykker) har vi erfart at politiet bruker mindre ressurser til datainnsamling.

I en del ulykker er det ikke avklart om drepte personer har brukt bilbelte. Dette er uheldig i forhold til kvaliteten i analysearbeidet.

I og med at Region nord har en infrastruktur som medfører lang reisetid til ulykkessted, har vi opplevd å ikke få ferske data på tidskritiske faktorer som spor, friksjon m.m. Dette er uheldig i forhold til våre analyser.

8.2.4. Samarbeidspartnere

Helsevesen

Vi har siden opprettelsen av ulykkesanalysegrupper savnet formell kontakt med helsevesenet. Gjennom politirapportene får vi tilgang til obduksjonsrapporter, men vi har hittil erfart at det er få ulykker der obduksjon blir foretatt. En tettere kontakt med redningspersonell og intensivavdeling kan være med på å belyse nærmere hvorfor skade på personer oppsto samt eventuell dødsårsak. Det vil være ønskelig at vi gjennom samarbeid med helsevesenet kan få tilgang til helsemessige opplysninger knyttet til førere som er involvert i ulykker, da vi i en del tilfeller er usikker på om førerne var skikket til å kjøre. Fra mars 2010 har lege gått inn i ulykkesanalysegruppa og dette har gitt en styrke i analysearbeidet. Dette har resultert i at vi både har fått tilgang til flere opplysninger, og at vi har fått bedre mulighet til å tolke opplysninger som vi mottar. Det er også ønskelig at alle som blir drept i

trafikkulykker blir obdusert slik at det i større grad kan dannes et bilde av mulige forklaringer til at ulykken oppstod samt skadeomfanget på de involverte.

Politi

En hovedutfordring i dette samarbeidet videre er å få varslingen til å fungere bedre, samt å få til en bedre rutine for innhenting av politiets datagrunnlag innen rimelig tid (politirapportene). I enkelte av våre områder tar det uforholdsmessig lang tid å få inn nødvendige rapporter, noe som gjør at analysearbeidet blir forsinket. En gjennomgang av eksisterende rutiner ved ulykker og eventuelt forbedre rutiner for skadestedsledelse og berging kan være nødvendig. Vi har i noen ulykker sett behov for at politiet kunne brukt litt mer ressurser til å avdekke bakenforliggende forhold, f.eks. om ulykken kunne være en selvvalgt handling. Det ville også vært en fordel at det ble tatt flere prøver for å avdekke om involverte fører var påvirket av rus. I noen tilfeller har det også vært problematisk å få tilgang til obduksjonsrapporter og rettstoksikologiske rapporter.

Kommunale myndigheter

For ulykker som skjer på kommunal veg bør det opprettes en formell kontakt slik at befarings kan gjøres i lag med representant fra kommunen. Forslag til tiltak på kommunalt vegnett må følges opp ovenfor kommunen av Statens vegvesen.

Statens Havarikommisjon for Transport på veg

I vedlegg 1 viser vi til at Statens havarikommisjon for transport (SHT) er etablert med en egen seksjon veg for å undersøke utvalgte vegtrafikkulykker. Dette betyr at i enkelte tilfeller vil både Havarikommisjonen, Statens vegvesen og politiet etterforske den samme ulykken. SHT har innført rutine der de varsler UAG-leder i regionen dersom de bestemmer seg for å åpne for egne undersøkelser. I 2017 har SHT analysert en av dødsulykkene der en tankbil var involvert i en utforkjøring.

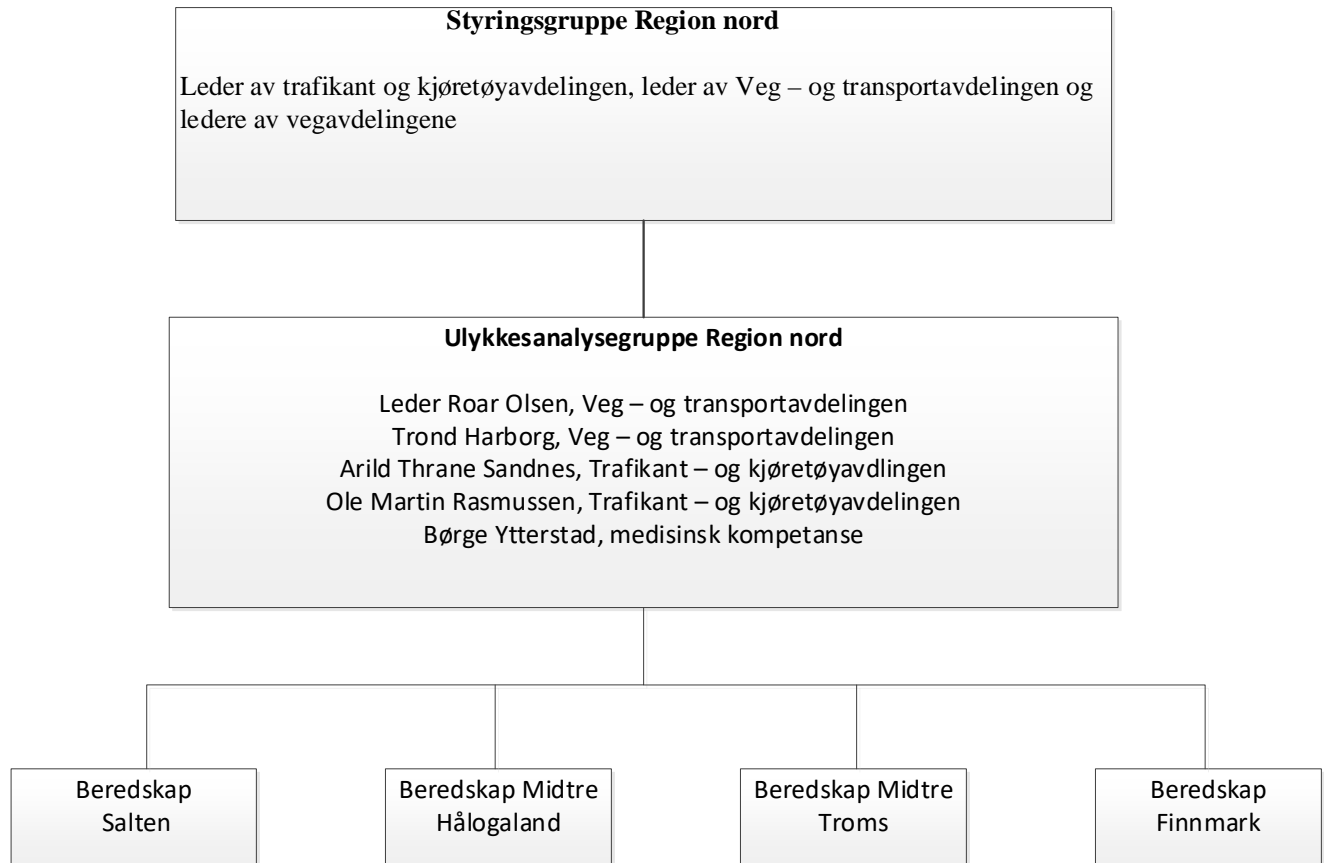
8.3. Oppfølging av UAG-arbeidet og ulykkesanalysens plass i vegvesenet

I Region nord skal foreslåtte tiltak etter dødsulykkene følges opp avdelingsvis, og oppfølgingen skal rapporteres til regionveg sjefen. Avdelingene har opprettet ordninger der enkeltrapporter blir behandlet i fagenhetene for så å iverksette de tiltak de mener er riktige. Vi har fra 2008 sett at UAG-arbeidet har fått en tydeligere plass i Statens vegvesen og organisering av analysearbeidet brukes i blant annet utdanning innen risikoanalyser og sikkerhetsstyring av vegtrafikken.

Som nevnt i kapittel 7, har Region nord utarbeidet et oppfølgingssystem i forbindelse med foreslåtte tiltak.

Vedlegg 1: Organisering

Ulykkesanalysearbeidet i Statens vegvesen Region nord er organisert som et prosjekt. Organisasjonen var operativ fra og med 1. januar 2005. Modellen som er valgt er en styringsgruppe, regional ulykkesanalysegruppe og områdevisse ulykkesgrupper. To av ulykkesgruppene har hatt døgkontinuerlig beredskap frem til april 2009. Styringsgruppa rapporterer til regionvegsjef.



Figur 16: Organisering av ulykkesanalysearbeidet i Region nord fra og med 01.10.2013.

Styringsgruppe

Styringsgruppen er overordnet ledelse for ulykkesanalysearbeidet. Styringsgruppen har som oppgaver å motta ulykkesrapportene fra ulykkesanalysegruppen, og å ta initiativ til oppfølgingstiltak på kort og lang sikt. Styringsgruppen skal støtte arbeidet i UAG og UG, og bidra til å løse eventuelle problemer samt å sørge for opplæring av deltakerne i UAG og UG. Styringsgruppen i Region nord består av lederen for Veg- og transportavdelingen, lederen for trafikant- og kjøretøyavdelingen samt lederne av vegavdelingene i fylkene.

Ulykkesanalysegruppe (UAG)

Ulykkesanalysearbeidet har ingen formell myndighet i linjeorganisasjonen, eller eget budsjett. Ulykkesanalysegruppen (UAG) og de distriktsvise ulykkesgruppene (UG) ble etablert høsten 2004.

UAG er sammensatt av én representant fra område Midtre Troms og 3 fra regionvegkontoret hvorav én er leder. Gruppen har bred kompetanse innen fagområdene veg, trafikant, kjøretøy, ulykkesanalyse, risikoanalyse, trafikk sikkerhetsinspeksjoner, trafikk sikkerhetsrevisjoner, ulykkesundersøkelser og sikkerhetsstyring. I tillegg kommer medisinsk kompetanse.

Ulykkesanalysegruppens oppgaver er:

- Motta påbegynte ulykkesrapporter og alt grunnlagsmateriale om dødsulykkene fra ulykkesgruppene
- Analysere datamaterialet og komplettere ulykkesrapportene
- Levere ulykkesrapportene til styringsgruppen
- Utarbeide årsrapport
- Arkivere materialet slik at det er lett tilgjengelig for senere bruk

Ulykkesgruppe (UG)

Ulykkesgruppenes oppgaver er å samle inn de opplysningene ulykkesanalysegruppen trenger for å analysere ulykken, samt å starte bearbeidingen av data. For å gjøre dette på en fyllestgjørende måte rykker vedkommende som har beredskap ut til ulykken så snart som mulig. Dette er viktig for å få best mulig opplysninger om forhold som forandrer seg raskt, som for eksempel vær og føreforhold, samt hvis mulig også ta bilder av kjøretøyene før de blir fjernet. I tillegg til å samle inn data som skal brukes til senere analyse av ulykken, fyller vedkommende ut «*Melding om dødsulykke*» og sender melding til regionvegsjef, fylkesvegsjef, leder for Veg- og transportavdelingen, SHT⁹, vegdirektør, leder av trafikk sikkerhetsseksjonen i Vegdirektoratet og medlemmer av ulykkesanalysegruppen.

Ved behov reiser gruppen til ulykkesstedet snarest mulig etter ulykken, gjerne sammen med Politiet.

Ulykkesgruppen påbegynner rapporten fra hver av ulykkene, som skrives etter en fastlagt mal. Sammen med all dokumentasjon fra ulykkesgruppene overtar regionens ulykkesanalysegruppe den videre bearbeiding av ulykkene, normalt innen 4 uker etter at ulykken skjedde.

I Region nord er det etablert 4 beredskapsgrupper som også skal ha ansvar for UG-rollen. Gruppene består av mellom fem til sju personer. UG dekker kompetanseområdene veg, kjøretøy og trafikant og har samlet en god kompetanse innenfor ulykkesgransking.

Tradisjonelt har Statens vegvesen etter anmodning bistått politi med rettslige forundersøkelser på ulykkessted. Det er spesielt opplærte personer innen ulykkesgransking for dette formål. I Region nord består UG i hovedtrekk av bistandspersonell som i tillegg til å foreta nødvendig datainnsamling til UG og UAG formål utfører bistandsoppgaver for politi når påtaleenhet anmoder om det. Etter anmodning skal UG utlevere og eventuelt bistå SHT i undersøkelser som SHT iverksetter.

Ulykkesberedskap

Både i forbindelse med bistand til politiet og datainnsamling for analysearbeidet, er det viktig å ankomme et ulykkessted snarest mulig. Kvalitet på åstedsarbeidet er avhengig av dette. For Region nord ble det, som nevnt tidligere, opprettet ny beredskapsordning i oktober 2013.

⁹ SHT - Statens Havarikommisjon for Transport

Varslings-/utkallingsrutiner

Politiets varslings-/utkallingsrutine av UG skjer via VTS sitt direkte innvalgsnummer. Frem til april 2009 var det to distrikt som hadde beredskap og det var etablert varslingsrutine med VTS der område Salten eller Midtre Troms varsles på deres faste beredskapstelefonnummer etter følgende varslingsrutine:

Beredskapsvakt i område Salten; dersom dødsulykken har skjedd i Helgeland, Midtre Hålogaland eller Salten. Beredskapsvakt i område Midtre Troms; dersom dødsulykken har skjedd i Øst-Finnmark, Nord-Troms og Vest-Finnmark og Midtre Troms.

UG i Salten og Midtre Troms skulle, frem til ny beredskapsordning, ivareta og koordinere anmodninger om bistand fra politiet i distrikter som ikke hadde beredskap, VTS skulle da følge samme varslingsrutine som ovenfor.

I tillegg er det etablert varslingsrutine i forhold til Statens Havarikommisjon for Transport (SHT), seksjon veg i de tilfelle de skal ha melding.

Utkallingsordningen som er beskrevet ovenfor falt bort 1. april 2009 og ble erstattet med ordning der den enkelte som valgte å være med på ordningen står på ei oppringingsliste. Når ulykke ble meldt fra politi til VTS ble seksjonsleder for trafikant- og kjøretøy i gjeldende distrikt varslet. Det er seksjonsleder som da skulle kontakte personellet på utkallingslisten.

I forbindelse med den nye beredskapsordningen som ble innført i oktober 2013 skal nå VTS varsle de nye beredskapsområdene.

Oppfølging av tiltak foreslått av UAG

I Region nord blir hver enkelt analyserapport behandlet i regionledermøtene der foreslåtte tiltak i ulykkesanalyserapportene blir vurdert og behandlet av regionledelsen. Foreslåtte tiltak blir også behandlet i fagavdelinger i regionen. Oppfølging av hva som blir gjennomført i forhold til tiltak som er foreslått i rapportene skal rapporteres til regionvegsjefen.

Region nord utarbeidet i 2012 prosedyrer/rutiner for oppfølging og behandling av foreslåtte strakstiltak, kortsiktig lokale tiltak, kortsiktige sentrale tiltak, langsiktige lokale tiltak og langsiktige sentrale tiltak.

Samarbeidspartnere

Politi

Politiet er en av vegvesenets viktigste samarbeidsparter i analysearbeidet. Skadesteds-/innsatsleder bidrar med varsling til VTS, og senere med utfyllende informasjon om forhold på ulykkesstedet. Politiets rapport om vegtrafikkuhell med vitneavhør blir senere tilgjengelig for UAG. I hvert område har UG egen kontaktperson hos politiet for oppfølging av ulykkene.

Etter innføringen av den nye beredskapsordningen har alle fire beredskapsområder en slik kontaktperson.

Helsevesen

Etter retningslinjene fra Vegdirektoratet skal alle UAG-ene knytte til seg medisinsk kompetanse. I flere saker har det vært nødvendig å vurdere hvordan og hvorfor skader på personer har oppstått. I enkelte tilfeller har slike opplysninger framkommet gjennom politiets dokumenter inkludert obduksjonsrapporter, ettersom obduksjon av omkomne skjer i liten grad vil viktig informasjon bortfalle.

Men det er viktig å se helsevesenet i et større perspektiv, alt fra Fylkesmannens Helseavdeling (tidl. Fylkeslegen) og deres vurderinger om førerrett, arbeid som gjøres i forskning av skader som påføres trafikanter i et kjøretøy og arbeid/forskning om hvordan person med selvdrapstanker oppfører seg.

Statens Havarikommisjon for Transport

Statens Havarikommisjon for Transport (SHT), seksjon veg, analyserer utvalgte vegtrafikkulykker (operativ fra 1. september 2005). Politiet har ansvaret for å varsle SHT, men Statens vegvesen har også varslingsplikt til SHT ved ulykker de skal undersøke. Havarikommisjonen skal primært varsles om ulykker som:

- a) Har skjedd i en tunnel.
- b) Involverer buss eller kjøretøy med totalvekt over 7,5 tonn.
- c) Involverer kjøretøy som transporterer farlig gods (ADR).

SHT utgir rapport for hver ulykke de analyserer. Disse finnes på www.sht.no

UAG sender kopi av «melding om dødsulykke» til SHT.

Andre

Bergingsselskaper: Spesielt i tilfeller der berging og rydding på skadested har startet før beredskapsperson ankommer, eller i de tilfeller der ulykken ikke ble varslet, kan bergingspersonell bidra med utfyllende informasjon fra skadestedet.

Ambulansepersonell: Deres primære oppgave er å stabilisere skadede personer, bidra til eventuell frigjøring fra vrak, og å transportere skadede til sykehus. Ambulansepersonell kan gi utfyllende opplysninger om skader, og hva som kunne ha forårsaket disse. Videre registreres det informasjon om plassering av personer i kjøretøy, bruk av sikringsutstyr mv. Disse opplysningene er dessverre ikke tilgjengelig for UG da helseloven setter strenge begrensninger på utlevering av slike opplysninger.

Redningspersonell/brannvesen: Disse skal med sitt spesialutstyr bidra til å frigjøre personer fra bilvrakene. Redningspersonell kan også i tillegg til ambulansepersonell gi opplysninger om personers skadegrad, kjøretøyets plassering og skader før frigjøringsutstyr ble benyttet.

Vedlegg 2: Ulykkesforståelse, metoder og data

Teoretisk utgangspunkt

Nullvisjonen innebærer at et sikkert vegtrafikksystem skal utformes på menneskets premisser, dvs. å ta hensyn til at mennesker gjør feil, og har begrenset tåleevne for fysiske krefter.

Vegtrafikksystemet skal også lede til sikker atferd og beskytte mot alvorlige konsekvenser ved feilhandlinger.

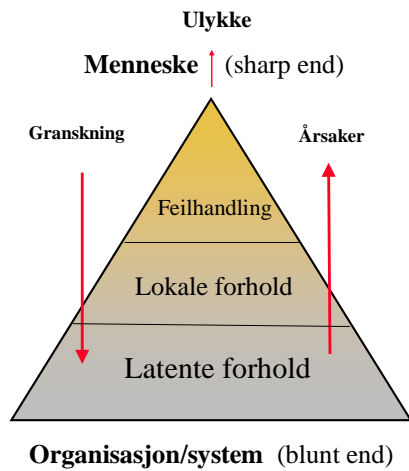


Innholdet i nullvisjonen vil dermed også ha betydning for vår forståelse av ulykker. Hvordan man *forstår* ulykker er avgjørende for hva man betrakter som årsaker til en ulykke og for hvilke tiltak man foreslår. En ulykke kan forklares på flere ulike nivåer, og de ulike forklaringsmodellene bygger på ulike antagelser om hvordan ulykker oppstår.

Vi kan skille mellom tre hovedtyper forklaringsmodeller:

Den personfokuserte, den tekniske og den organisatoriske. Den *personfokuserte modellen* peker først og fremst på menneskelig svikt som årsak til ulykker, mens den *tekniske modellen* fremhever at ulykker skyldes manglende tilpasning mellom menneske, teknikk og organisasjon. Den *organisatoriske* modellen er opptatt av *systemet* ulykken oppstod i. Feilhandlinger blir her sett på som en *konsekvens* av situasjonen de oppstår i, framfor *årsaker* til ulykker.

Ulykker i et organisatorisk perspektiv



Figur 17: Figuren viser tre forklaringsnivåer for ulykker. Det øverste og mest overfladiske nivået er ulike typer menneskelige feilhandlinger. Det mellomste nivået er lokale forhold eller situasjoner. Det dypeste forklaringsnivået er latente forhold i organisasjonen. Ulykker har sitt utspring i det nederste nivået og utløses på det øverste. Ulykkesgranskningen går motsatt veg (Reason 1997).



En eksponent for den organisatoriske tilnærmingen er James Reason. Han mener at ulykker har flere årsaker, og må forklares på flere nivåer; på personnivå, på lokale forhold på stedet og organisatoriske forhold. Han skiller også mellom to typer feil: *Aktive feil*, som er synlige individuelle feilhandlinger med umiddelbare konsekvenser og *latente feil*, som er usynlige feilproduserende forhold i organisasjonen (ledelse, rammer, krav, regelverk). Forklaringer på ulykker begrenser seg ofte til den *synlige* personlige feilen, som begrunnes i manglende kunnskaper, dårlige holdninger osv., mens Reason peker på at feilhandlinger er situasjonsbestemte og ikke en varig egenskap ved personer. Nøkkelen til å redusere feilhandlinger ligger i å erkjenne at det er menneskelig å gjøre feil og at det er lettere å gjøre noe med menneskets omgivelser enn med menneskets natur.

I våre ulykkesanalyser har fokuset først og fremst vært rettet mot Statens vegvesens ansvar for å redusere antallet dødsulykker. Vi har sett på hva vi kan bidra med både når det gjelder reduksjon av feilhandlinger, reduksjon av farlige lokale forhold på vegen og hva vi som organisasjon kan lære for å forebygge nye ulykker i tråd med Reasons modell.

Metoder

Formålet med våre analyser har ikke vært å fordele skyld, men å prøve å peke tilbake på årsakssammenhenger, og å si noe om hva vi kan gjøre for å redusere skadeomfanget og bedre sikkerheten på vegnettet.

Får å få frem denne kunnskapen har vi benyttet kvalitative dybdestudier. Hver enkelt ulykke granskes ved hjelp av ulike datakilder, så som politiets dokumenter, data fra ulykkesstedet, eventuelle intervju av vitner/pårørende, eventuelle opplysninger fra helseetaten, samt data fra befaringsav ulykkesstedet. Dataene har blitt systematisert gjennom STEP-analyser¹⁰ for å kartlegge hendelsesforløpet og finne

¹⁰ STEP - Sequentally Timed Events Plotting

frem til sikkerhetsproblemene. STEP-metoden fremstiller ulykkesforløpet i et tids/aktør-diagram. Denne gir en god illustrasjon på ulykkesforløpet og gir et oversiktlig bilde av aktørene og tidsaspektet. I tillegg gir det mulighet for å identifisere sikkerhetsproblemer slik at det indikerer hvor hendelseskjeden kunne vært avbrutt. Metoden gir imidlertid ikke svar på hvorfor sikkerhetsproblemene er til stede. For å få svar på dette må man gjennomføre videre analyser. Dette har vært gjort i flere tilfeller ved å prøve å si noe om hva som skapte de farlige lokale forholdene ved å peke for eksempel på manglende retningslinjer, manglende kunnskap eller dårlige rutiner. For dette formål kan WB-Analyse¹¹ benyttes. Det vil imidlertid alltid være et spørsmål om hvor langt vi skal gå for å finne rotårsakene til en ulykke. Når det gjelder for eksempel rus er dette en direkte årsak i flere ulykker, den er det viktig å peke på, men rotårsakene er komplekse og analyser som tar for seg dem ligger langt utover formålet med våre analyser. Vi har først og fremst vært på jakt etter elementer som kan bedre vårt trafikksikkerhetsarbeid, hva vi i Statens vegvesen kan bidra med og hva vi kan få til sammen med andre.

Innsamling av data

Hensikten med ulykkesanalysegrupper er å få kjennskap til flere forhold rundt de alvorlige ulykkene enn det som i dag blir registrert i vegvesenets ulykkesregister. Vedkommende som rykker ut til ulykkesstedet registrerer umiddelbare data for veg, kjøretøy, værforhold og trafikanter. UG foretar senere befarings, for ytterligere registrering og kvalitetssikring av informasjon omkring ulykken. Alle slike data registreres etter en fastsatt mal. Ved senere samtaler med involverte eller vitner, kan utfyllende informasjon komme fram.

Alle registrerte data, og data framkommet etter analyse etter en ulykke, registreres i en nasjonal database. Databasen ble tatt i bruk for Region nord i 2008, og er slik organisert at den også kan samkjøres med Straks-ulykkesregisteret. Viktige data etter alle dødsulykker i landet kan senere danne grunnlag for statistikker, nasjonal analyse og videre forskning og forbedringsarbeid.

Analyse av data

STEP - Sequentially Timed Events Plotting. Metoden beskriver ulykken som en sekvens av hendelser. En hendelseskjede, der tidsfaktoren er grunnleggende for opptreden av skade/tap. Metoden består i å definere aktører i hendelsen, så som mennesker, kjøretøy, faste gjenstander i vegmiljøet m.m. Ved å studere i en tidsakse hvordan en hendelse følger som resultat av den foregående, finner en hvordan hendelsesrekkefølgen kunne vært brutt. Dette angis som såkalte overordnede og hendelsesbaserte sikkerhetsproblemer.

STEP-analysen er en metode for å sikre at flest mulig sikkerhetsproblemer blir identifisert. Den kartlegger hendelsesforløpet og sikkerhetsproblemene, men metoden gir ikke svar på hvorfor sikkerhetsproblemene er til stede.

For å få svar på dette må man gjennomføre videre analyser, for eksempel «Why-because»-analyser. Dette peker tilbake på bl.a. organisatoriske forhold.

WBA – Why Because Analysis er en metode der det drøftes «hvorfor skjedde det/var det slik». Slik drøfting kan føre fram til flere sannsynlige forklaringer «fordi det ...». Til hver slik forklaring drøftes på nytt «hvorfor det». Like drøftinger kan føre fram til både tekniske, fysiske, menneskelige og organisatoriske forhold, og kan føre fram til forslag til relevante tiltak.

¹¹ WB-Analyse, Why Because Analysis – hvorfor – fordi - analyse



Statens vegvesen
Region nord
Veg- og transportavdelingen
Postboks 1403 8002 BODØ
Tlf: (+47) 22073000
firmapost-nord@vegvesen.no

ISSN: 1893-1162

vegvesen.no

Trygt fram sammen