

Dette udvidet resumé er udgivet i det elektroniske tidsskrift **Artikler fra Trafikdage på Aalborg**

Universitet

(Proceedings from the Annual Transport Conference at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

<https://journals.aau.dk/index.php/td>

trafikdage
NY VIDEN & NETVÆRK

Anvendelse af ambulancedata i kommunernes trafiksikkerhedsarbejde

Anne Vingaard Olesen, avo@build.aau.dk, Aalborg Universitet

Camilla Sloth Andersen, camilla.andersen@aalborg.dk, Aalborg Kommune

Anne Mette Papendick Andersen, annemette.andersen@aalborg.dk, Aalborg Kommune

Rasmus Øhlenschlæger, ro@build.aau.dk, Aalborg Universitet

Erika Frischknecht Christensen, efc@rn.dk, Center for Præhospital- og Akutforskning, Aalborg Universitet/Region Nordjylland

Tim Lindskou, tim.l@rn.dk, Center for Præhospital- og Akutforskning, Aalborg Universitet og Region Nordjylland

Torben Kløjgaard, t.kloejgaard@rn.dk, Center for Præhospital- og Akutforskning, Aalborg Universitet og Region Nordjylland

Jens Lauritsen, Jens.Lauritsen@rsyd.dk, UlykkesAnalyseGruppen, Odense Universitetshospital

Anders Brogaard Tallaksen, ablt@build.aau.dk, Aalborg Universitet

Carl Elias Riis Persson, cerp@build.aau.dk, Aalborg Universitet

Harry Lahrman, hsl@build.aau.dk, Aalborg Universitet

Abstrakt

Ambulancedata er en ny datakilde i kommunernes trafiksikkerhedsarbejde. Men er det en god ide? Hvilke fordele og ulemper er der, og giver det overhovedet noget ekstra at inkludere disse data ud over de politiregistrerede trafikulykker? TrygFonden har støttet et større projekt, der skal være med til at afdække disse vigtige spørgsmål. Projektet er den første gennemgribende vurdering af muligheder og udfordringer af brugen af ambulancedata i Danmark. Projektet benytter GPS-koordinater på ambulancernes destination til sortpletudpegning i Aalborg Kommune for perioden 2016-19. Projektet foreslår desuden en definition af en trafikulykke ud fra oplysningerne i ambulancedata, som vurderes i lyset af informationen i den såkaldte ambulancejournalnote, som er en tekstbeskrivelse af behandling og hændelse, som er vedhæftet de fleste ambulanceudkald. Dernæst har projektet beriget ambulancedata med trafikulykker og specielt faldulykker fra Landspatientregistret, hvortil der er sendt en ambulance og dermed er GPS-koordinater tilknyttet. Projektet konkluderer, at ambulancedata må kvalitetssikres i lighed med politiets data før anvendelse til sortpletudpegning. Endelig må et nyt studie undersøge overlappet med politidata, afdække i hvor vid udstrækning maskinlæring kan overtage noget af kvalitetssikringen og se på kvaliteten af stedfæstelsen uden for trafikvejsnettet.

Baggrund

Udfordringen i sortpletarbejdet i Danmark og andre europæiske lande er, at politiet ikke kommer ud til mange af de trafikulykker, der sker på offentlig vej. Dermed optages der ikke rapport og det betyder, at trafikulykken ikke efterfølgende ender i databasen med politiregistrerede ulykker (vejman.dk; dog optages der for de såkaldte ekstraulykker ingen rapport). Det er veldokumenteret, at der er et stort mørketal for trafikulykker i kommunernes trafiksikkerhedsarbejde, især for bløde trafikanter, men også hændelser med alvorlige skader. Fra forskellige sider har det været diskuteret, om man kan anvende andre kilder til viden om trafikulykker herunder data fra ambulanceudkald. Specielt fordi personalet i alarmcentralen, som tager imod 112-opkaldet, gemmer information om de GPS-koordinater, som ambulancen sendes ud til.

Koordinaterne fra alarmcentralen

Når der ringes 112 tager politiets alarmcentral telefonen først og er der behov for en ambulance, sendes anmelder videre til AMK-vagtcentralen (Akut Medicinsk Koordinering), hvor der er tilknyttet sundhedsfagligt personale. De GPS-koordinater, som gemmes, stammer enten fra anmelderens smartphone, er en fysisk adresse som geokodes eller manuelt angivne GPS-koordinater, som stammer eksempelvis fra politiet. Der lagres ikke information om, hvilken af de tre typer GPS-koordinaten er, hvilket gør placering af koordinaten på et kort over vejtrafiknettet en smule kompliceret. Der er endvidere også den udfordring, at koordinaterne er knyttet til ambulanceudkald og ikke til den unikke trafikulykke. Der kan sagtens være flere ambulancer kaldt til en enkelt trafikulykke. Begge de nævnte udfordringer kan løses gennem kvalitetssikring af ambulancedata. Man gennemgår data og placerer ulykken på den vejlokaltet, som ligger tættest på. På samme måde som når politiregistrerede data stedfæstes.

Meget større volumen og sikkerhed i udpegningen

I dette projekt var der fire samarbejdspartnere nemlig Aalborg Kommune, Center for Præhospital- og Akutforskning ved Aalborg Universitetshospital, Ulykkesanalysegruppen ved Odense Universitetshospital samt Trafikforskningsgruppen ved Aalborg Universitet. Projektet behandlede data fra perioden 2016-19 inden for Aalborg Kommunes grænser. I denne periode blev der indrapporteret 963 personskader fordelt på 765 unikke trafikulykker af politiet. I dette projekt var de tilsvarende antal 3.358 personskader/ambulanceudkald (i alt 3.226 udkald med koordinater, da indsamlingen af koordinater først startede i februar 2016) fordelt på i alt 2.466 unikke trafikulykker inklusive koordinater. I forhold til politidata er der altså godt 3 gange flere trafikulykker at gøre godt med, når man bruger ambulancedata. I projektet er medregnet 138 faldulykker med fodgængere, som ikke er medtaget i politidata, fordi faldulykker på offentlig vej ikke i Danmark defineres som en trafikulykke. Projektet afgrænsede sig fra at finde dobbeltregistreringer i de to datasæt, men der er en formodning om en del af disse og dette må belyses i et nyt studie.

Definitionen af en trafikulykke i ambulancedata

Projektet måtte som det første tage stilling til, hvordan man skal udvælge ambulanceudkald til trafikulykker. AMK-vagtcentralen udfører en klassifikation af det enkelte 112-opkald og her findes også en trafikulykkeskategori. Projektet besluttede at medtage udkald i denne kategori, men definerede også ambulanceudkald som trafikulykker, hvis der eksempelvis var angivet, at tilskadekomne var en cyklist eller bilist i andre variabler i data eller hvis der var information om at en airbag var udløst. Baseret på AMK-vagtcentralens kategorisering alene fandt projektet 2.358 udkald til trafikulykker, mens de øvrige kategorier gav et tilskud på 609 ambulanceudkald, som defineredes som trafikulykker bl.a. på basis af gennemlæsning af 1.800 ambulancejournalnoter. Journalnoterne findes typisk for hvert enkelt udkald og beskriver den medicinske behandling og hændelsen bag udkaldet beskrevet af redderne i ambulancen. Det er i denne journalnote, at man kan finde fx transportform og eventuelt en beskrivelse af ulykken.

Berigelse af ambulancedata med trafikulykker fra Landspatientregistret

Udover at hente trafikulykker direkte fra ambulancedata fandt projektet også data fra Landspatientregistret om trafikulykker behandlet i akutmodtagelsen ved Aalborg Universitetshospital. Ved at samkøre data fra akutmodtagelsen og ambulancedata identificeredes patienter som var blevet hentet af en ambulance og kørt til behandling efter en trafikulykke registreret i Landspatientregistret, men ikke registreret som sådan i ambulancedata. Disse ekstra 393 ud af de ovennævnte 3.358 udkald har tilknyttet GPS-koordinater og kan således medgå i det stedbestede trafikikkerhedsarbejde.

Er de inkluderede trafikulykker så sande trafikulykker?

Fordi der kan ske registreringsfejl og misforståelser undervejs i både ambulance og i akutmodtagelsen, så udtrak projektet 100 af de 3.358 definerede/inkluderede trafikulykker tilfældigt og gennemså ambulancejournalnoten for at vurdere fejlprocenten i forhold til projektets definition af en trafikulykke. Kort fortalt fandt projektet, at kun 4 % af de medtagne trafikulykker var fejklassificeret. 76 % var sande trafikulykker, 2 % hesteulykker, 1 % MTB-ulykker, mens 17 % af ambulancejournalnoterne ikke indeholdt information, der kunne afgøre, om det var trafikulykker, men principielt godt kunne være trafikulykker som opgivet af AMK-vagtcentralen eller i andre dele af ambulancedata.

Forsøg med maskinlæring

Ambulancejournalnoten findes som nævnt ovenfor for ca. 83 % af ambulanceudkaldene, hvori redderne, paramedicinerne og/eller akutlægen finder tid til at skrive en tekst, som er fyldt med forkortelser og rummer stavefejl, fordi det går hurtigt i ambulancerne. For det meste handler teksten om patientens medicinske tilstand og de behandlinger, der er givet på ulykkesstedet. Men typisk for trafikulykkerne vil der også være en hændelsesbeskrivelse af, hvad der ledte op til ulykken samt angivelse af at der er tale om en trafikulykke. Der er typisk også anført, om der er anvendt sele eller hjelm. Projektet gjorde forsøg med at bruge en maskinlæringsalgoritme til at genkende trafikulykker mellem alle ambulanceudkald, men det lykkedes ikke at gå denne vej i definitionen af trafikulykker, givet vis fordi algoritmen var for simpel. Et nyt studie må gøre forsøg med læsning af ambulancejournalnoten med mere avancerede algoritmer. Derigennem kunne man gøre sig håb om automatisk at kunne finde trafikulykkerne samt udtrække parter og uheldssituation.

Kvalitetssikring nødvendig

De 3.358 ambulanceudkald, som blev til 2.466 unikke trafikulykker efter match på tid og sted af ambulancer til samme ulykke. Derefter projiceredes de 2.466 GPS-koordinater ind på trafikvejsnettet for Aalborg Kommune. Koordinater inden for 30 meter fra en trafikvej blev ført vinkelret ind på trafikvejen, mens trafikulykker i en vis radius omkring et trafikvejskryds blev knyttet til dette kryds. Figur 1 viser disse trafikvejsbånd samt cirkler for krydsene i et kortudsnit af Aalborg Kommune. Den kvalitetssikring af data, som sker igennem denne proces, er nødvendig for at kunne lave en sortpletudpegning bl.a. fordi mange af de oprindelige koordinater er adresser og ikke bekræftede koordinater på ulykkessteder. På Figur 1 er også indtegnet prikker for alle trafikulykkerne i Aalborg/Nørresundby Midtby. Som det er tydeligt på Figur 1 er der mange prikker uden for trafikvejsnettet. Nærmere bestemt fandt projektet, at hele 47 % af alle ambulancetrafikulykker sker i de "hvide" lokaltrafikområder afskåret af trafikvejene. Den halvdel af ulykkerne, som er lokaliseret på trafikvejsnettet, er ikke uventet koncentreret i de store signalregulerede kryds og på strækninger med høje trafikmængder. Ambulancedata har 32 % alvorlige ulykker efter en lægefaglig vurdering baseret på de skader, som de behandles for på hospitalet. Det er samme andel af alvorlige trafikulykker, som findes i politidata, her dog kun vurderet af en politimand. Ambulancedata indeholder i lighed med politidata mange bilulykker.

Udpegning af sorte pletter

Projektet gennemførte en sortpletudpegning baseret på tætheds-/frekvensmetoden for hhv. trafikvejskryds og trafikvejsstrækninger. Også for lokaltrafikområderne blev der opstillet en sortpletliste baseret på tæthed (antal ulykker pr. km²). Sammenlignes denne udpegning med en tilsvarende udpegning, som Aalborg

Kommune har gennemført for samme periode, udpeger dette projekt en række af de samme store trafikvejskryds som kommunen, men vi har også mange, som ikke optræder på kommunens liste. Projektet udpeger også en række trafikvejsstrækninger, som ikke findes på kommunens liste. Endelig medtager kommunen ikke lokaltrafikområderne i sortpletudpegningen.

Mange ulykker i lokaltrafikområder

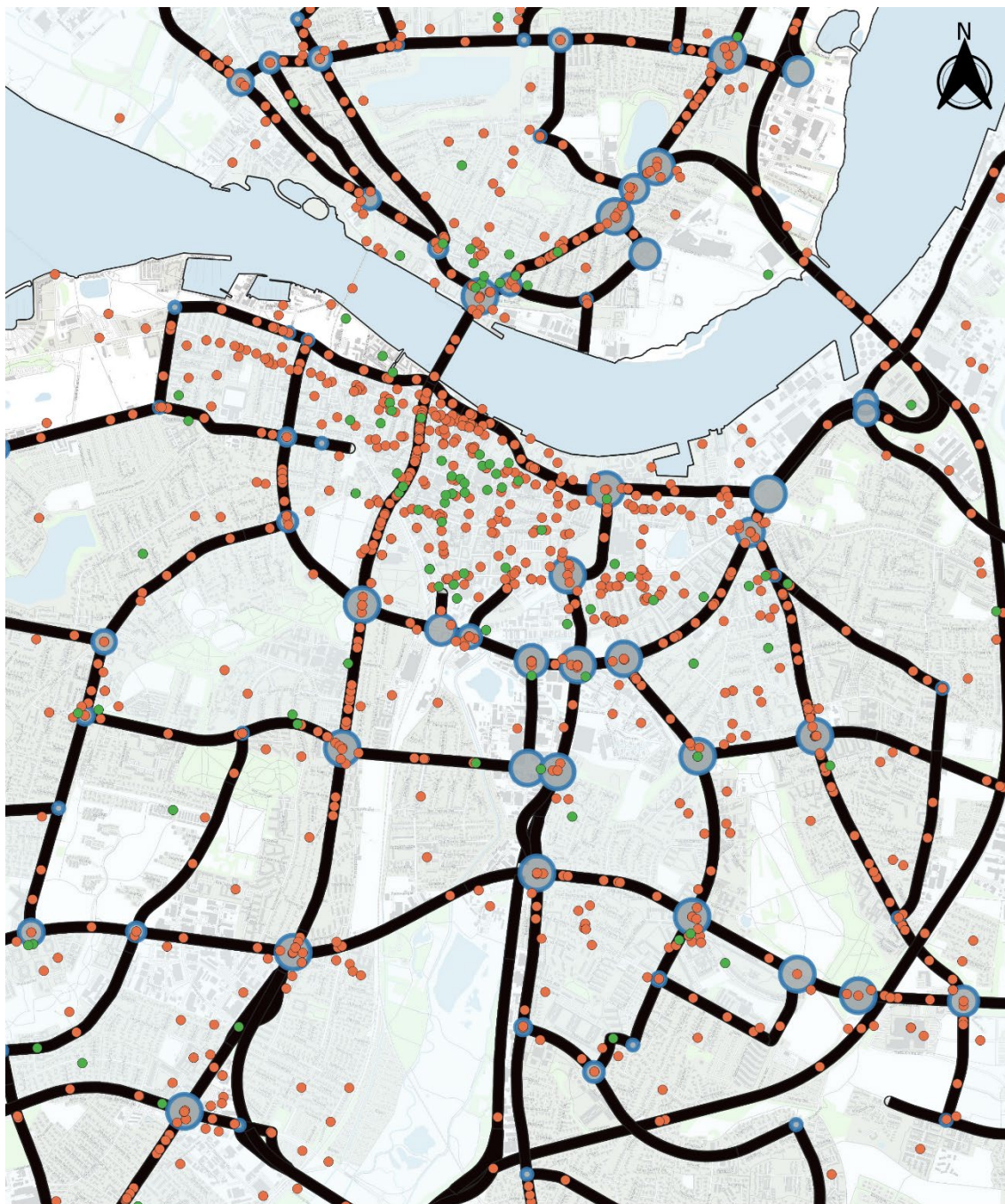
Som det blev nævnt i tidligere afsnit, sker henved halvdelen af trafikulykkerne i ambulancedata i lokaltrafikområderne uden for trafikvejsnettet. Dette er overraskende, traditionelt har der i sortpletarbejdet været fokus på trafikvejene og ikke mindst de store trafikvejskryds, men ambulancedata peger på, at der kan være et overset forebyggelsespotentiale i lokaltrafikområderne. I denne tid er der i mange kommuner et stort ønske om lavere hastighedsgrænser i byerne. Noget kunne tyde på, at fx en reduktion af hastighedsgrænsen i lokaltrafikområderne til 30 km/t ville have stort forebyggelsespotentiale.

Konklusion

Der er fordele og ulemper i anvendelsen af ambulancedata, herunder at ambulancedata bør kvalitetssikres og som politidata endelig stedfæstes, før de anvendes i det stedbestede trafikikkerhedsarbejde. Det kan konkluderes, at der er et uopdyrket potentiale i brugen af ambulancedata, selv om de ikke er sat i verden for trafikikkerhedens skyld. Dog kunne det være nyttigt at undersøge overlappet med politidata nærmere og se på kvaliteten af stedfæstelsen også på de mindre veje.

Projektet er støttet af TrygFonden.

Dette udvidede resumé må først offentliggøres på Trafikdages hjemmeside den 15. august 2023.



Signaturforklaring

- Faldulykker m. fodgængere m. personskade
 - Trafikulykker m. personskade
- Trafikvejkræds
 - Trafikvejstrækninger
 - Lokaltrafikområder

0 500 1.000 1.500 m



Figur 1 Kortudsnit af Aalborg/Nørresundby midtby, som viser hvordan unikke trafikulykkeskoordinater ligger placeret på henholdsvis trafikveje (kræds og strækninger) og i lokaltrafikområder. Halvdelen af ulykkerne ligger i lokaltrafikområderne. Faldulykker med fodgængere er inkluderet.