



Enheten för skydd av kritisk infrastruktur och
cybersäkerhet

Avdelningen för cybersäkerhet och skydd av
samhällsviktig verksamhet

Gustav Söderlind

010-240 42 57

gustav.soderlind@msb.se

REMISSVAR

Datum
2018-08-28

Ert datum
2018-04-05

Regeringskansliet
Näringsdepartementet

103 33 Stockholm

Diariennr
MSB 2018-03355
Er referens
N2018/01630/MRT

Betänkandet SOU 2018:16 Vägen till självkörande fordon - introduktion

Inledning

MSB har ansvar för frågor om skydd mot olyckor, krisberedskap och civilt försvar, i den utsträckning inte någon annan myndighet har ansvaret. MSB har föreskriftsansvar för väg- och järnvägstransporter av farligt gods och har i uppgift att stödja och samordna arbetet med samhällets informationssäkerhet, samt analysera och bedöma omvärldsutvecklingen inom området.

MSB beaktar säkerheten i detta ärende. I detta remissvar är givna synpunkter begränsade till frågor som har bärighet på MSB:s ansvar.

Sammanfattning

MSB ställer sig positiv till utredningens förslag kring ny lag och förordning om automatiserad fordonstrafik.

Dock önskar MSB peka på ett antal risker inom tre områden, informationssäkerhet, farligt gods och räddningstjänst vilka utvecklas i nedan avsnitt.

Vikten av systematiskt arbete med informationssäkerhet kommer att behöva öka i och med att självkörande fordon introduceras på vägar, ett antal risker med bäring på informationssäkerhet presenteras.

För vägtransporter av farligt gods finns det ett antal aspekter som bör beaktas eller utredas i det fortsatta arbetet med självkörande fordon.

Självkörande fordon kommer att medföra nya utmaningar för räddningstjänster, en ny MSB studie identifierar dessa och föreslår ett antal krav på självkörande fordon med anledning av detta.

Informationssäkerhet

Betänkandet behandlar informationssäkerhet i kapitlet 8.4.

De datorsystem och elektronik-komponenter som återfinns i fordon har utvecklats med fokus på funktionell säkerhet och robusthet snarare än

informationssäkerhet. Som noteras i betänkandet utvecklas självkörande fordon inte isolerat från annan fordonsutveckling. Många fordon är redan idag uppkopplade till Internet genom infotainment system. Tunga fordon är ofta uppkopplade med Fleet Management System. Privatbilar kan överföra information till tillverkaren och bilmekaniker kan använda diagnostikuttag. Det pågår även ett arbete inom EU med Intelligent Transport System (ITS). Dessa system medför att fordon ska kunna kommunicera med varandra över korta avstånd samt med infrastrukturen. Fordonen ska även periodiskt kunna hämta digitala certifikat (företrädesvis över Internet). Vidare finns en betydande tredjepartsutveckling av IT-system som i vissa fall kopplas in direkt på fordonets interna kommunikationsbussar vilket riskerar att påverka fordonets elektroniska styrsystem.

Då informationssystem kommer att ha kontroll över framdrivning av motorfordon är det av högsta vikt att man arbetar systematiskt med informationssäkerheten i dessa fordon, då deras framförning kan påverkas av ett cyberangrepp, antingen oavsiktligt eller avsiktligt. Exempelvis nämner säkerhetsramverket för C-ITS att ITS stationerna i bilar ska utvärderas och certifieras med utvärderingskriterier specificerade av Common Criteria/ISO 15408 standarden. Ramverket publicerades på kommissionens hemsida i december 2017 (Security Policy & Governance Framework for Deployment and Operation of European Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)). Följande punkter är allmänna synpunkter som behöver beaktas ur ett informationssäkerhetsperspektiv:

- Det kommer att behövas regler kring hur informationssäkerhet i fordon ska utvärderas och regler kring ändringshantering, exempelvis hur anslutning av tredjepartssystem bör hanteras då dessa i vissa fall kopplas in på fordonets interna kommunikationsbussar.
- Det är inte bara personuppgifter som är skyddsvärda. Även annan information som går att utläsa antingen direkt eller indirekt exempelvis om position och last, kan vara skyddsvärd. Därmed behöver all skyddsvärd information identifieras och kartläggas.
- System som är beroende av satellitnavigering är sårbara för störsändare och för avsiktligt vilseledande sändningar. Även radarsensorer och kommunikationer är sårbara för störsändning. Generellt kommer sårbarheten för elektromagnetiska hot sannolikt att öka då fordonens beroende av elektronik och kommunikationer ökar. Arbeta med Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) är då mycket viktigt, men även risk- och sårbarhetsanalyser beträffande antagonistiska elektromagnetiska hot bör genomföras. Som exempel finns sedan ett antal år utrustning (utvecklad primärt för polisiärt bruk) som genom radiopulser slår ut styrelektroniken för motorn, i syfte att på avstånd stoppa fordonet. För fordon med fjärrstyrning, exempelvis vid konvojkörning, är det av vikt att kommunikationen är robust och att det går att hantera avbrott på ett säkert sätt.

Farligt Gods

Självkörande fordon för farligt gods utesluts eller begränsas ej i betänkandet.

- För vissa fordonskategorier innehåller ADR-överenskommelsen (införlivad i Sverige genom Lagen om transport av farligt gods med tillhörande föreskrifter) krav på fordonets konstruktion samt elsystem för att undvika gnistbildning. Detta kan ha bäring på den kringutrustning som krävs för självkörande fordon.
- Lagstiftningen innebär att en person måste vara närvarande under transporten. På vilket avstånd personen kan befinna sig, och vilka klasser av farligt gods som kan samköras vid kolonnkörning bör klargöras.
- Det är viktigt att elektroniska system inte hindrar eller försvårar en eventuell räddningsinsats där föraren inte har förmåga att vara behjälplig.
- För transporter av farligt gods är det viktigt att tillgång till digital godstransportinformation inte kan fås via angrepp på informationssystem (information om det transporterade godset och eller dess position). Det är även viktigt att olovlig påverkan på transporten, exempelvis framtvunga stop av transporten, inte kan utföras.
- MSB noterar att inom United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) pågår ett arbete med att ta fram ett Memorandum of Understanding (MoU) för att tillåta och definiera system för överföring av elektronisk godsinformation vid transport av farligt gods på väg, järnväg och inre vattenvägar. Detta för att exempelvis underlätta för räddningstjänst. Vidare har kommissionen lämnat förslag till en ny EU-förordning om inrättandet av en enhetlig rättslig ram för godtagande av elektronisk godstransportinformation (benämns även elektroniska frakthandlingar). Information om det gods som transporteras kommer i digitalt format därmed sannolikt framledes i högre grad att finnas på IT-system både i fordon och på Internetanslutna servrar. Detta kan påverka hotbilden mot självkörande fordon.

Räddningstjänst

Automatiserade motorredskap klass II (exempelvis grävmaskiner) och andra självkörande fordon bör inte hindra räddningstjänst och övriga utryckningsfordon vid utryckning och vid olycksplats.

MSB har i juni 2018 publicerat en studie, MSB1244 "Räddningsinsats och självkörande fordon - Eventuella risker för krascher och haverier". Där föreslås ett antal vidare åtgärder, exempelvis i form av studier. Några av studiens slutsatser redovisas nedan:

- Det kan finnas risk att framtida självkörande fordon inte kan hantera händelser såsom exempelvis jordskred och tunnelbränder där det är viktigt att fordonet snabbt kan stanna. Detta innebär att fordonen måste kunna kommunicera dels med varandra (Vehicle to Vehicle (V2V)) och dels med infrastrukturen (Vehicle to Infrastructure (V2I)). Detta ställer även höga krav på informationssäkerheten. Det sistnämnda innebär att fordonen kan få information om aktuell trafikinformation. Annars finns det risk att självkörande fordon förvärrar utfallet.
- Självkörande fordon bör kunna uppfatta ett utryckningsfordon under utryckning, som kräver fri väg, för att inte försvåra framkomligheten eller orsaka ytterligare olyckor. Idag saknas kända lösningar för att självkörande fordon ska kunna uppfatta blåljussignaler. Detta kräver sannolikt en utveckling av V2V kommunikation och en lösning på problemet hur fordonet ska kunna ge fri väg utan att bryta mot trafikregler.
- Självkörande fordon bör kunna detektera fotgängare även vid höga hastigheter för att exempelvis skydda räddningstjänstpersonal som upprättar ett skadeområde i samband med trafikolycka.
- Det finns även behov av att självkörande fordon bör kunna detektera avspärrningar vid skadeområden eller exempelvis varningstält vid vägkanten eller polismans tecken. Sedan december 2017 finns en varningsskylt för olycka i Vägmärkesförordningen. Det finns dock ingen internationell standardisering av varningsskyltar, vilket medför svårigheter för fordon från olika länder att detektera och agera utifrån igenkänning av olika länders skyltar.

I detta ärende har generaldirektör Dan Eliasson beslutat. Gustav Söderlind har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har också avdelningschefen Åke Holmgren och enhetschefen Lars-Göran Emanuelson deltagit.



Dan Eliasson



Gustav Söderlind