

Vägen till självkörande fordon – introduktion

Del 1

*Slutbetänkande av
Utredningen om självkörande fordon på väg*

Stockholm 2018



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

SOU 2018:16

SOU och Ds kan köpas från Norstedts Juridiks kundservice.
Beställningsadress: Norstedts Juridik, Kundservice, 106 47 Stockholm
Ordertelefon: 08-598 191 90
E-post: kundservice@nj.se
Webbadress: www.nj.se/offentligapublikationer

För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Norstedts Juridik AB
på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.
Svara på remiss – hur och varför
Statsrådsberedningen, SB PM 2003:2 (reviderad 2009-05-02).
En kort handledning för dem som ska svara på remiss.
Häftet är gratis och kan laddas ner som pdf från eller beställas på regeringen.se/remisser

Layout: Kommittéservice, Regeringskansliet
Omslag: Elanders Sverige AB
Tryck: Elanders Sverige AB, Stockholm 2018

ISBN 978-91-38-24766-2
ISSN 0375-250X

Till statsrådet Tomas Eneroth

Regeringen bemyndigade den 12 november 2015 statsrådet Anna Johansson att tillkalla en särskild utredare med uppgift att analysera vilka regelförändringar som behövs för en introduktion av förarstödjande teknik och helt eller delvis självkörande fordon på väg (dir. 2015:114). Med stöd av bemyndigandet förordnades den 26 november 2015 generaldirektören Jonas Bjelfvenstam som särskild utredare.

Som experter förordnades den 4 december 2015 kanslirådet Susanna Broms, måldirektören Maria Krafft, verksjuristen Jonas Malmstig, ämnesrådet Marie Skåniger (entledigad på egen begäran från och med den 1 juni 2016), körkortsexperten Olof Stenlund, kanslirådet Catrin Tidström (entledigad på egen begäran från och med den 1 maj 2017) och strategen Hamid Zarghampour. Från och med den 1 juni 2016 förordnades som experter rättssakkunnige Cecilia Eneman (entledigad på egen begäran från och med den 6 mars 2017) och juristen Jonna Tilegrim. Från och med den 6 mars 2017 förordnades som experter kanslirådet Stefan Jansson.

Som sekreterare i utredningen anställdes från och med den 7 december 2015 utredaren Ann-Cathrine Wikström (entledigad på egen begäran från och med den 18 april 2016), från och med den 1 januari 2016 hovrättsassessorn Kristina Andersson, från och med den 1 september 2016 kanslirådet Ulf Andersson (entledigad på egen begäran den 1 april 2017) och från och med den 1 maj 2017 kanslirådet Catrin Tidström.

Utredningen har antagit namnet *Utredningen om självkörande fordon på väg*. Jonas Bjelfvenstam svarar som utredare ensam för innehållet i betänkandet. Utredningen överlämnade den 31 mars 2016 delbetänkandet *Vägen till självkörande fordon – försöksverksamhet* (SOU 2016:28).

Härmed överlämnar jag slutbetänkandet *Vägen till självkörande fordon – introduktion* (SOU 2018:16). Uppdraget är därmed slutfört.

Stockholm i mars 2018

Jonas Bjelfvenstam

/Catrin Tidström
Kristina Andersson

Innehåll

Sammanfattning	29
Summary	59
1 Författningsförslag.....	93
1.1 Förslag till lag (2019:000) om automatiserad fordonstrafik	93
1.2 Förslag till lag om ändring i lagen (1951:649) om straff för vissa trafikbrott	109
1.3 Förslag till lag om ändring i körkortslagen (1998:498)	110
1.4 Förslag till lag om ändring i lagen (2001:558) om vägtrafikregister	113
1.5 Förslag till lag om ändring i lagen (2001:559) om vägtrafikdefinitioner	117
1.6 Förslag till lag om ändring i kameraövervakningslagen (2013:460)	118
1.7 Förslag till lag om ändring i lagen (2014:447) om rätt att ta fordon i anspråk för vissa fordringar på skatter och avgifter	120
1.8 Förslag till lag om ändring i lagen (2014:1437) om åtgärder vid hindrande av fortsatt färd	121
1.9 Förslag till förordning (2019:000) om automatiserad fordonstrafik	122
1.10 Förslag till förordning om ändring i jaktförordningen (1987:905)	126

1.11	Förslag till förordning om ändring i körkortsförordningen (1998:980)	128
1.12	Förslag till förordning om ändring i trafikförordningen (1998:1276)	129
1.13	Förslag till förordning om ändring i rättsinformationsförordningen (1999:175)	143
1.14	Förslag till förordning om ändring i förordning (2001:650) om vägtrafikregister	144
1.15	Förslag till förordning om ändring i förordningen (2001:651) om vägtrafikdefinitioner	147
1.16	Förslag till förordning om ändring i vägmärkesförordningen (2007:90)	150
1.17	Förslag till förordning om ändring i förordningen (2007:231) om elektroniskt kungörande av vissa trafikföreskrifter	157
1.18	Förslag till förordning om ändring i förordningen (2007:975) med instruktion för Datainspektionen	159
1.19	Förslag till förordning om ändring i fordonsförordningen (2009:211)	160
1.20	Förslag till förordning till ändring i förordningen (2017:309) om försöksverksamhet med självkörande fordon	162
2	Utredningsuppdrag och tillvägagångssätt	165
2.1	Utredningsuppdraget	165
2.2	Tillvägagångssätt och metod	165
2.2.1	Tillvägagångssätt	165
2.2.2	Metod	168
2.3	Utgångspunkter	169
2.4	Avgränsningar	172
2.5	Begrepp	174

2.6	Betänkandets struktur	175
3	Automatiserad körning	177
3.1	Inledning	177
3.2	Det automatiserade fordonet	180
3.3	Uppkopplade fordon	187
3.3.1	Förande av fordon	189
3.3.2	Exempel på fordonssystem i olika nivåer.....	189
3.4	Användarroller vid automatiserad körning	191
3.5	Påverkan på vägsektorn och dess delmarknader	192
3.6	Sveriges arbete med automatiserade fordon.....	194
3.7	Utvecklingen av automatiserad körning.....	202
3.7.1	Två utvecklingsvägar	203
3.7.2	Trolig marknadsutveckling fram till första halvan av 2020-talet	206
3.7.3	Marknadsutveckling på längre sikt	213
3.8	Mobilitetstjänster med automatiserade fordon.....	213
3.8.1	Nya affärsmodeller för mobilitet.....	213
3.8.2	Kombinerade mobilitetstjänster – Maas	218
3.8.3	Kollektivtrafik.....	223
3.8.4	MaaS och automatiserade fordon	227
3.8.5	Taxi.....	228
3.8.6	Mindre leveransfordon.....	230
3.8.7	Särskilda persontransporter	231
4	Internationell utblick	235
4.1	Internationellt arbete med uppkopplade och automatiserade fordon.....	235
4.1.1	Internationella konventioner och UNECE.....	235
4.1.2	Wienkonventionen om vägtrafik.....	235
4.1.3	WP.29	238
4.1.4	Wienkonventionen från 1968 om vägmärken och -signaler.....	241

4.1.5	EU:s arbete med uppkopplad och automatiserad körning	241
4.2	Typgodkännande av fordon	248
4.3	Hur arbetar andra länder med regelutveckling?	249
4.3.1	EU:s medlemsstater	251
4.3.2	USA	257
4.3.3	Asien	261
4.3.4	Oceanien	265
4.4	Internationella finansieringsmekanismer för uppkopplad och automatiserad körning	268
5	Automatiserad körning i ett samhällsperspektiv	273
5.1	De transportpolitiska målen	273
5.1.1	Automatiserade fordon och de transportpolitiska målen	274
5.1.2	Miljömål och fossilfrihet	277
5.1.3	Jämställdhetspolitiska mål	278
5.1.4	Utmaningar för städer i framtiden	280
5.1.5	Den fjärde industriella revolutionen	282
5.2	Statens roll och mobilitet som en tjänst	282
5.2.1	Teknikskiftet leder till samhällsförändringar	283
5.2.2	Litteratur om samhällseffekter	284
5.2.3	Scenarier för automatiserad körning på väg	286
5.2.4	Utveckling mot 2030	286
5.2.5	Godstransporter	293
5.2.6	Slutsatser av scenarioarbetet	295
5.2.7	Vad kostar automatiserad körning för konsumenten	296
5.3	Nyttor och kostnader till följd av automatiserad körning	297
5.3.1	Identifierade kostnader och nyttor	298
5.3.2	Sammanfattning av effekterna 2030	305
5.4	Hur kan det offentliga bidra till positiv utveckling av automatiserad körning?	308

5.4.1	Principfrågor om regelutveckling avseende automatiserad körning	309
5.4.2	Olika slags regleringar.....	310
5.4.3	Överväganden om regelutveckling	311
5.4.4	Legala åtgärder	313
5.4.5	Finns behov av ett annat offentligt åtagande och nya styrmedel för väginfrastrukturen?.....	314
5.4.6	Ny teknik kan motivera nytt offentligt åtagande.....	315
6	Rätt att föra fordon.....	317
6.1	Inledning	317
6.2	Körkort.....	317
6.2.1	Inledning	317
6.2.2	Wienkonventionens förarkrav	318
6.2.3	Förordningen om försöksverksamhet med självkörande fordon.....	319
6.2.4	EU:s tredje körkortsdirektiv 2006/126/EG.....	319
6.2.5	Körkortslagen	323
6.3	Yrkestrafik.....	325
6.3.1	Kör- och vilotider	327
6.3.2	Nationella regler om vilotider för lätta fordon....	328
6.3.3	EU-rättsliga regler om kör- och vilotid för tunga fordon	329
6.3.4	Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 561/2006 av den 15 mars 2006 om harmonisering av viss social lagstiftning om vägtransporter.....	330
6.3.5	Europaparlamentet och rådets förordning (EU) nr 165/2014 av den 4 februari 2014 om färdskrivare vid vägtransporter.....	333
6.3.6	Förordning (2004:865) om kör- och vilotider samt färdskrivare, m.m.	333
6.3.7	EU Road Transport Initiatives och Gear 2030....	334
6.3.8	AETR-reglerna	334
6.3.9	Regler om arbetstid	335
6.3.10	Taxitrafik.....	336

6.3.11	Biluthyrning	337
6.3.12	En förändrad förarroll.....	337
6.4	Funktionsnedsättning	341
6.4.1	Politik för personer med funktionsnedsättning.....	341
6.4.2	Kollektivtrafik för alla.....	344
6.4.3	Körkort och funktionsnedsättning.....	344
6.4.4	Det praktiska förfarandet – Transportstyrelsens föreskrifter och EU:s tredje körkortsdirektiv.....	349
6.4.5	Öppnade möjligheter för funktionshindrade med automatiserade fordon.....	349
6.4.6	Bilstöd.....	352
7	Fordon.....	355
7.1	Inledning	355
7.2	Produktsäkerhetslagen	356
7.3	Typgodkännande och fordonssäkerhet.....	358
7.3.1	UNECE, WP.1 och WP.29	358
7.3.2	Typgodkännande och fordonets beskaffenhet och utrustning	359
7.4	Registrering av fordon.....	365
7.4.1	Lagen om vägtrafikregister	365
7.5	Kontroll av fordon.....	368
7.5.1	Periodiskt återkommande kontrollbesiktning	368
7.5.2	Flygande inspektion.....	369
7.5.3	Annan kontroll genom polisman	370
7.5.4	Körförbud och föreläggande i övrigt	370
7.6	När något ändras på fordonet.....	371
7.7	Återkallelse och produktsäkerhetslagen	371
7.8	Reparation och underhåll.....	373
7.9	Återvinning av fordon.....	375

8	Information.....	377
8.1	Inledning	377
8.2	Information och fordon	379
8.1.1	Kort historisk bakgrund.....	379
8.1.2	Information som fordon genererar	382
8.1.3	Automatiserade fordon och sensorer.....	386
8.1.4	Svarta lådor och vägfordon	390
8.1.5	Information som det automatiserade fordonet behöver.....	393
8.1.6	Internationell utblick	393
8.3	Det uppkopplade fordonet.....	394
8.2.1	5G-teknikens betydelse.....	396
8.2.2	Tjänster för dagens uppkopplade fordon.....	398
8.2.3	Tjänster och uppkopplade automatiserade fordon.....	402
8.4	Informationssäkerhet	403
8.3.1	Skydd av fordon och information	403
8.3.2	Hackning av fordon.....	405
8.3.3	Hur arbeta med informationssäkerhet	408
8.3.4	Vem vill hacka ett fordon.....	409
8.3.5	SPY Car Act 2015.....	411
8.3.6	Andra angrepp mot automatiserade fordon.....	411
8.3.7	Geostaket	413
8.5	Den enskildes integritet.....	414
8.4.1	Personuppgifter	416
8.4.2	Källor för informationsinsamling	420
8.4.3	Mänskliga rättigheter och skydd i regeringsformen – rätten till privatliv	423
8.4.4	Internationella riktlinjer om personuppgifter	425
8.4.5	Dataskyddskonventionen	427
8.4.6	EU:s stadga om de grundläggande rättigheterna.....	429
8.4.7	EU och dataskydd	429
8.4.8	EU och integritet i elektronisk kommunikation	435
8.4.9	EU och datalagring.....	437

8.4.10	Personuppgiftslagen.....	439
8.4.11	Kameraövervakningslagen	440
8.4.12	Offentlighets- och sekretesslagen.....	443
8.4.13	Arkivlagen.....	443
8.4.14	Lag om elektronisk kommunikation	444
8.6	Konsumentköplagen och garantiåtaganden	445
9	Digital och fysisk väginfrastruktur	447
9.1	Inledning	447
9.2	Körning på väg.....	447
9.2.1	Väginfrastruktur möter en teknik i ständig förändring	448
9.2.2	Nya utmaningar för väginfrastrukturen	449
9.2.3	Regelverk	451
9.3	Digital väginfrastruktur – kartor m.m.....	451
9.3.1	Nationella vägdatan (NVDB)	454
9.3.2	Lantmäteriet, belägenhetsadresser och ortsnamn.....	457
9.3.3	Begränsningar i det juridiska ansvaret	458
9.4	Digital infrastruktur – intelligenta samverkande transportsystem.....	459
9.4.1	Vad menas med intelligenta samverkande transportsystem?	460
9.4.2	Hur är C-ITS systemet uppbyggt?	462
9.4.3	Det uppkopplade automatiserade fordonet och C-ITS.....	463
9.4.4	Utmaningar för C-ITS-tekniken.....	464
9.4.5	Spektrum	464
9.4.6	Vilken information behöver fordonen byta med varandra?.....	465
9.4.7	Många identiteter och uppgifter	467
9.4.8	Felaktig information i trafiksystem	469
9.4.9	EU och ITS-direktivet	470
9.4.10	EU och C-ITS Plattformen.....	472
9.4.11	EU:s digitala inre marknadsstrategi	473
9.4.12	Andra EU-projekt.....	474

9.4.13	Nordic way och C-roads.....	475
9.5	Fysisk väginfrastruktur.....	475
9.5.1	Till vem riktar sig regelverket och infrastrukturen?	475
9.5.2	Trafikreglering – att hitta information om trafikföreskrifter m.m.	477
9.5.3	Väghållaransvar	481
9.5.4	Vägtunnlar.....	485
9.5.5	Vägbroar.....	487
9.5.6	Läsbara vägar utifrån vägmärken och tecken	489
9.5.7	Läsbara vägar utifrån vägmarkeringar.....	496
9.5.8	Läsbara vägar utifrån trafiksignaler	500
9.5.9	Andra praktiska hinder för framkomlighet	501
9.5.10	Att få till rättelse.....	503
9.5.11	Problemets omfattning	506
9.6	Om olyckan är framme.....	508
9.6.1	Undersökning av olyckor	509
9.7	Väghållarens ansvar	510
9.7.1	Bristande väghållning och skadestånd.....	510
9.7.2	Trafikskadeärenden hos Trafikverket	512
9.7.3	Vägtunnlar och broar	513
9.7.4	Andra hinder för framkomlighet.....	514
9.7.5	Att få till en rättelse.....	514
9.7.6	Väghållarens skadeståndsansvar.....	515
9.8	Nya möjligheter till parkering.....	516
9.9	Att separera trafik fysiskt.....	517
9.9.1	Lokala trafikföreskrifter.....	518
9.9.2	Vägar och gator för automatiserade fordon.....	519
9.9.3	Parkering för automatiserade fordon	519
9.9.4	Reserverat körfält för automatiserade fordon	522
9.9.5	Detaljplan.....	524
9.9.6	Parkeringsnorm	525
9.9.7	Prissättning av parkering och gynnande av parkering	527
9.10	Gående och automatiserade fordon.....	528

9.11	Cyklar och mopeder klass II.....	529
9.12	Undantag från trafikreglerna för användning av infrastruktur.....	531
9.12.1	Generella undantag	531
9.12.2	Individuella undantag.....	531
10	Straffrättsligt ansvar och förarbegreppet.....	533
10.1	Inledning	533
10.1.1	Nya utmaningar för straffrätten.....	533
10.1.2	Hur har ny teknik hanterats historiskt?	535
10.1.3	Vilka uppgifter har en förare?	538
10.1.4	Det är skillnad på fordon och funktion	540
10.1.5	Vem eller vad bestämmer och har ansvar?	541
10.1.6	Exempel från andra områden med ”autonoma fordon”	543
10.1.7	Exempel från andra länder angående straffrättsligt ansvar	546
10.2	Straffansvar – en utgångspunkt	549
10.2.1	Straffbar gärning.....	550
10.2.2	Straff som sista utväg	552
10.2.3	Konformitetsprincipen och skuldprincipen	553
10.2.4	Legalitetsprincipen.....	554
10.2.5	Brottslig gärning.....	555
10.2.6	Garantställning	558
10.2.7	Nödsituation	559
10.3	Om straff och sanktionsavgifter.....	561
10.3.1	Sanktionsavgifter inom trafiklagstiftningen.....	561
10.3.2	Sanktionsavgifter för fordonets ägare.....	563
10.4	Vad avses med begreppen förare och att köra/föra?	564
10.4.1	Rättstillämpningens tolkning av begreppet förare.....	568
10.4.2	Rättstillämpningens tolkning av begreppen köra och föra	571
10.4.3	Om specialsubjektet ”förare” i olika straffbestämmelser	572

10.4.4	Brott som enbart hör hemma i den mänskliga sfären	575
10.4.5	Om körkort och körkortsingripande	575
10.4.6	Försäkringsfall	576
10.5	Andra subjekt inom trafikens område	577
10.5.1	Subjektet ”den som”	579
10.5.2	Specialsubjektet ”trafikant”	580
10.5.3	Specialsubjektet ”ägare”	581
10.5.4	Specialsubjekten ”brukare” och ”användare”	582
11	Ekonomiskt ansvar.....	585
11.1	Inledning	585
11.2	Fel i produkt vid avtal.....	586
11.2.1	Konsumentköplagen	587
11.2.2	Köplagen	589
11.3	Fel i tjänst vid avtal	591
11.3.1	Konsumenttjänstlagen (1985:716)	591
11.4	Skadestånd, trafikförsäkring och produktansvar	592
11.4.1	Skadeståndslagen	594
11.4.2	Kort om fordonsförsäkring i allmänhet	596
11.4.3	Trafikskadelagen.....	597
11.4.4	Relationen mellan skadeståndslagen och trafikskadelagen	599
11.4.5	Produktansvarslagen.....	600
12	Myndigheters förfogande över fordon	603
12.1	Inledning	603
12.2	Grundläggande fri- och rättigheter.....	603
12.3	Polisens våldsanvändning och rätten att stoppa fordon.....	604
12.4	Förvar och kvarstad	606
12.5	Beslag och förverkande.....	607
12.6	Grundläggande regleringar beträffande kontroll av fordon och hindrande av fortsatt färd	607

12.6.1	Säkra verkställighet av sanktionsavgift	607
12.6.2	Hindra fortsatt överträdelse av yrkestrafiklagstiftningen.....	608
12.6.3	Hindra fortsatt färd med ett fordon vars förare utgör en påtaglig fara för trafiksäkerheten.....	608
12.6.4	Hindra fortsatt färd med ett fordon som utgör en påtaglig fara för trafiksäkerheten	609
12.7	Hindrandelagen	609
12.8	Flyttning av fordon	611
12.9	Fordonsrelaterade skulder	611
13	Förslag och bedömningar.....	613
13.1	Transportpolitiska mål och automatiserade fordon	613
13.2	Förslag med olika tidsfokus.....	615
13.2.1	Övergripande om förslagen de närmaste fem åren.....	615
13.2.2	Några begrepp.....	615
13.2.3	Övergripande om förslagen på längre sikt.....	616
13.2.4	Internationellt arbete	617
13.2.5	En tolkning av Wienkonventionen om vägtrafik	621
13.2.6	Begränsningar till följd av EU-rätten.....	623
13.2.7	Huvudregeln är att ett fordon ska ha en förare även under automatiserad körning.....	624
13.3	Nya definitioner	626
13.4	En ny lag om automatiserad fordonstrafik	628
13.5	Förare	629
13.5.1	Förarbegreppet.....	629
13.5.2	Förarens roll under automatiserad körning.....	636
13.5.3	En sortering av förarens uppgifter	640
13.5.4	Begränsat ansvar för föraren under automatiserad körning.....	643
13.5.5	Nya brott vid automatiserad körning	645
13.5.6	Återkallelse av körkort	649

13.5.7	Föraren får en ny uppgift under automatiserad körning.....	650
13.6	Körkort och förarbehörighet	652
13.6.1	Fordon med harmoniserade behörighetskrav	652
13.6.2	Fordon med nationella behörighetskrav	653
13.6.3	Utbildning för automatiserade fordon.....	663
13.7	Introduktion av vissa helt automatiserade fordon.....	664
13.7.1	Identifiering och märkning av automatiserade motorredskap klass II.....	667
13.8	Yrkestrafik.....	669
13.8.1	Utveckling av föraryrket.....	672
13.8.2	Regelverk kring kör- och vilotider	674
13.8.3	Taxitrafik eller uthyrning av automatiserade fordon.....	676
13.9	Funktionshindrades möjligheter kan öka med automatiserade fordon.....	677
13.9.1	Bilstöd	679
13.9.2	Parkeringsstillstånd för rörelsehindrade.....	680
13.9.3	Samhällsbetalda resor	681
13.10	Försök med automatiserade fordon.....	682
13.10.1	Möjligheterna till försöksverksamhet utvidgas ...	682
13.10.2	Fordon som omfattas av undantagsbestämmelserna i fordonsförordningen.....	683
13.10.3	Undantag från de tekniska kraven.....	685
13.10.4	Närmare om de tekniska kraven för motorredskap.....	686
13.10.5	Försöksverksamhet och internationella krav.....	687
13.10.6	Förfria fordon utan tillståndskrav	689
13.11	Trafikförordningen anpassas för automatiserad körning... ..	689
13.11.1	Trafiksäkerhet.....	691
13.11.2	Samma trafikregler oavsett automatiseringsnivå	692
13.11.3	Vissa regler kan svårtillämpas på automatiserad körning	693

13.12	Vägmärkesförordningen anpassas för automatiserad körning.....	696
13.13	En sanktionsavgift införs	699
13.13.1	Ägaransvar eller tillverkaransvar	699
13.13.2	Sanktionsavgift för fordonets ägare	702
13.14	Fordon.....	704
13.14.1	Typgodkännande och fordonssäkerhet	704
13.14.2	Kontroll av fordon och dess last	710
13.14.3	Stoppande av fordon och tillträde till fordon/last.....	712
13.14.4	När något ändras på ett fordon	714
13.14.5	Återkallelse och produktsäkerhetslagen.....	717
13.14.6	Reparation och underhåll.....	718
13.14.7	Återvinning av fordon	722
13.14.8	Uppgift om automatiserade funktioner i registret	723
13.14.9	Undersökning av olyckor	724
13.15	Insamling och lagring av data.....	724
13.15.1	Ett sektorsspecifikt regelverk för personuppgiftshantering.....	727
13.15.2	Rättsligt stöd för lagring av personuppgifter	732
13.15.3	Ändamål för personuppgiftsbehandlingen	736
13.15.4	Vilka uppgifter ska samlas in och lagras?.....	738
13.15.5	Valet av personuppgiftsansvarig.....	747
13.15.6	Vem är lagringsskyldig?	752
13.15.7	För vilka ändamål får lagringsskyldige behandla personuppgifter?	754
13.15.8	Var ska uppgifterna lagras?	755
13.15.9	Vem ska ha tillgång till uppgifterna?	759
13.15.10	Hur länge ska personuppgifterna lagras?.....	763
13.15.11	Skydd av de lagrade personuppgifterna	766
13.15.12	Tillsyn	768
13.16	Kameraövervakningslagen.....	771
13.17	Frågor om civilrättsligt ansvar	775
13.18	Trafikförsäkringssystemet	779

13.18.1	Grundsystemet i trafikskadelagen är teknikneutralt	779
13.18.2	Trafikskadelagens omfattning	781
13.19	Infrastruktur.....	784
13.19.1	Var ska automatiserade fordon få föras?.....	784
13.19.2	Behöver väginfrastrukturen anpassas?	791
13.19.3	Digital information.....	801
13.19.4	Transportstyrelsens rikstäckande databas för trafikföreskrifter.....	802
13.19.5	Svensk trafikföreskriftssamling, STFS	807
13.19.6	Bemyndiganden för vägghållarna i trafikförordningen.....	816
13.19.7	Nya vägmärken införs	818
13.20	Förslag endast då särreglering behövs	823
14	Ikraftträdande	825
14.1	Ikraftträdande	825
14.2	Övergångsbestämmelser.....	826
15	Konsekvenser av förslagen.....	827
15.1	Inledning	827
15.2	Införande av regler för automatiserad körning och vad som ska uppnås	828
15.2.1	Alternativa lösningar och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd, generellt sett.....	832
15.2.2	Vilka berörs av regleringen generellt sett.....	833
15.2.3	Övergripande kostnadsmissiga och andra konsekvenser som förslagen medför.....	834
15.3	Nya definitioner.....	846
15.3.1	Kort om förslagen	846
15.3.2	Alternativa lösningar	847
15.3.3	Kostnadsmissiga och andra konsekvenser som förslagen om nya definitioner medför	847

15.4	Förslag till lag och förordning om automatiserad fordonstrafik.....	847
15.4.1	Kort om förslagen.....	847
15.4.2	Alternativa lösningar och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd.....	851
15.4.3	Vilka berörs av regleringen.....	854
15.4.4	Konsekvenser för samhället och enskilda medborgare.....	854
15.4.5	Kostnadsmässiga och andra konsekvenser som förslagen medför.....	855
15.4.6	Konsekvenser för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt.....	855
15.4.7	Effekter för kommuner eller landsting.....	856
15.4.8	Överensstämmelse med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen.....	857
15.4.9	Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser.....	857
15.5	Ändringar i körkortslagstiftningen.....	857
15.5.1	Kort om förslagen.....	857
15.5.2	Alternativa lösningar och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd.....	858
15.5.3	Vilka berörs av regleringen.....	858
15.5.4	Kostnadsmässiga och andra konsekvenser som förslagen medför.....	859
15.5.5	Konsekvenser för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt.....	859
15.5.6	Särskilda hänsyn till små företag vid reglernas utformning.....	859
15.5.7	Effekter för kommuner eller landsting.....	859
15.5.8	Överensstämmelse med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen.....	859

15.5.9	Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser.....	860
15.6	Ändringar i förordningen om försöksverksamhet med självkörande fordon	860
15.6.1	Kort om förslagen	860
15.6.2	Alternativa lösningar och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd	861
15.6.3	Vilka berörs av regleringen	862
15.6.4	Kostnadsmissiga och andra konsekvenser som förslagen medför.....	862
15.6.5	Konsekvenser för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt	863
15.6.6	Effekter för kommuner eller landsting	863
15.6.7	Överensstämmelse med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen.....	864
15.6.8	Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser.....	864
15.7	Trafikförordningen och vägmärkesförordningen anpassas för automatiserad körning.....	864
15.7.1	Kort om förslagen	864
15.7.2	Alternativa lösningar och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd	865
15.7.3	Vilka berörs av regleringen	866
15.7.4	Kostnadsmissiga och andra konsekvenser som förslagen medför.....	866
15.7.5	Konsekvenser för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt	867
15.7.6	Effekter för kommuner eller landsting	867
15.7.7	Överensstämmelse med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen.....	867

15.7.8	Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser	867
15.8	Sanktionsavgift införs	868
15.8.1	Kort om förslagen	868
15.8.2	Alternativa lösningar och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd	869
15.8.3	Vilka berörs av införande av en sanktionsavgift	873
15.8.4	Kostnadsmässiga och andra konsekvenser som förslagen medför	873
15.8.5	Konsekvenser för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt.....	877
15.8.6	Effekter för kommuner och landsting.....	878
15.8.7	Överensstämmelse med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen	878
15.8.8	Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser	879
15.9	Nya brott och myndigheters möjligheter till kontroll.....	879
15.9.1	Kort om förslagen	879
15.9.2	Alternativa lösningar och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd	882
15.9.3	Vilka berörs av regleringen	883
15.9.4	Kostnadsmässiga och andra konsekvenser som förslagen medför	884
15.9.5	Konsekvenser för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt.....	886
15.9.6	Effekter för kommuner eller landsting	886
15.9.7	Överensstämmelse med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen	886

15.9.8	Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser.....	886
15.10	Insamling och lagring av uppgifter	886
15.10.1	Kort om förslagen	886
15.10.2	Alternativa lösningar och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd	889
15.10.3	Vilka berörs av regleringen	891
15.10.4	Kostnadsmässiga och andra konsekvenser som förslagen medför.....	891
15.10.5	Konsekvenser för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt	895
15.10.6	Effekter för kommuner eller landsting	897
15.10.7	Överensstämmelse med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen.....	897
15.10.8	Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser.....	897
15.11	Förslagen om ändringar gällande kameraövervakning.....	897
15.11.1	Kort om förslaget	897
15.11.2	En beskrivning av vilka alternativa lösningar som finns för det man vill uppnå och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd	898
15.11.3	Vilka berörs av regleringen	898
15.11.4	Kostnadsmässiga och andra konsekvenser regleringen medför	898
15.11.5	Effekter av betydelse för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt	899
15.11.6	Effekter för kommuner eller landsting	900
15.11.7	Överensstämmelse med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen.....	900

15.11.8	Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser	900
15.12	Förslagen om automatiserade motorredskap klass II	900
15.12.1	Kort om förslagen	900
15.12.2	Alternativa lösningar och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd	902
15.12.3	Vilka berörs av regleringen	903
15.12.4	Kostnadsmässiga och andra konsekvenser av förslagen om automatiserade motorredskap klass II.....	903
15.12.5	Konsekvenser av betydelse för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt.....	905
15.12.6	Effekter för kommuner och andra väghållare	906
15.12.7	Överensstämmelse med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen	907
15.12.8	Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser	907
15.13	Ändrade bemyndiganden i trafikförordningen och nya vägmärken	907
15.13.1	Kort om förslaget.....	907
15.13.2	Alternativa lösningar och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd	908
15.13.3	Vilka berörs av förslagen om utökade bemyndiganden	910
15.13.4	Kostnadsmässiga och andra konsekvenser som förslagen medför	910
15.13.5	Konsekvenser för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt av förslagen till utökade bemyndiganden för väghållarna.....	911
15.13.6	Effekter för kommuner eller landsting	912

15.13.7	Överensstämmelse med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen.....	913
15.13.8	Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser.....	913
15.14	Förslag till förordning om ändring i förordningen om elektroniskt kungörande av vissa trafikföreskrifter.....	913
15.14.1	Kort om förslagen	913
15.14.2	Alternativa lösningar och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd	914
15.14.3	Vilka berörs av regleringen	917
15.14.4	Kostnadsmässiga och andra konsekvenser som förslaget medför	917
15.14.5	Konsekvenser för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt	921
15.14.6	Effekter för kommuner eller landsting – skyldigheten att ange koordinater	922
15.14.7	Överensstämmelse med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen.....	922
15.14.8	Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande ..	922
15.15	Övriga konsekvenser av förslagen på kort och lång sikt	923
15.15.1	Transportpolitiska mål – funktions- och hänsynsmålet.....	923
15.15.2	Betydelse för miljön av utredningens förslag	926
15.15.3	Betydelse för möjligheterna att nå de integrationspolitiska målen.....	928
15.15.4	Betydelse för brottsligheten och det brottsförebyggande arbetet.....	928
15.15.5	Samhällets sårbarhet	929
15.15.6	Betydelse för sysselsättning och offentlig service i olika delar av landet.....	931
15.15.7	Betydelse för små företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga	

	eller villkor i övrigt i förhållande till större företags förutsättningar	932
15.15.8	Betydelse för jämställdheten mellan kvinnor och män.....	933
15.15.9	Barns transportbehov.....	934
15.15.10	Funktionshindrades transportbehov	934
15.15.11	Konsekvenser för landsbygden	935
16	Författningskommentar	937
16.1	Förslaget till lag (2019:000) om automatiserad fordonstrafik.....	937
16.2	Förslaget till lag om ändring i lagen (1951:649) om straff för vissa trafikbrott.....	953
16.3	Förslaget till lag om ändring i körkortslagen (1998:498) ..	953
16.4	Förslaget till lag om ändring i lagen (2001:558) om vägtrafikregister.....	955
16.5	Förslaget till lag om ändring i lagen (2001:559) om vägtrafikdefinitioner.....	955
16.6	Förslaget till lag om ändring i kameraövervakningslagen (2013:460)	956
16.7	Förslaget till lag om ändring i lagen (2014:447) om rätt att ta fordon i anspråk för vissa fordringar på skatter och avgifter	956
16.8	Förslaget till lag om ändring i lagen (2014:1437) om åtgärder vid hindrande av fortsatt färd.....	957

Bilagor

Bilaga 1	Kommittédirektiv 2015:114	959
Bilaga 2	Kommittédirektiv 2017:110	965
Bilaga 3	Framtidsscenarier för självkörande fordon på väg.....	967
Bilaga 4	Nyttor och kostnader för självkörande fordon på väg.....	1017
Bilaga 5	Omvärldsanalys, RISE.....	1073
Bilaga 6	Event Data Recorders, Stockholms Universitet	
Bilaga 7	En rättslig konstruktion, VTI.....	1213

Sammanfattning

Transportsektorn blir allt mer uppkopplad, digitaliserad och automatiserad. Den tekniska utvecklingen av fordon med automatiska kör-system som tar över en allt större del av förarens uppgifter är i snabbt framåtskridande, liksom utvecklingen av affärsmodeller och tjänster där automatiserade fordon ingår som en del. Både det svenska och det internationella regelverket på transportområdet har huvudsakligen tillkommit under en tid då all körning av fordon skedde manuellt. De är därför inte avsedda för eller anpassade till högt eller fullt automatiserad körning.

Utredningens uppdrag har varit att överväga och lämna författningsförslag i syfte att skapa bättre rättsliga förutsättningar för en introduktion av automatiserad körning av fordon i allmän trafik. Utgångspunkten är att Sverige i så stor utsträckning som möjligt ska bejaka en snabb introduktion av fordon med automatiserade funktioner, som en del i ett större sammanhang där hela transportsektorn står inför stora förändringar. För att möta utvecklingen på området med automatiserad, elektrifierad och digitaliserad mobilitet så att denna kan ske på ett säkert och hållbart sätt krävs enligt utredningens bedömning en regelutveckling i flera steg. Utredningens förslag är avsett att påbörja en anpassning av regelverken, så att dessa inte hindrar utvecklingen av nya lösningar för en förbättrad transportpolitisk måluppfyllelse.

En svårighet med arbetet har varit att utveckla ett regelverk för en företeelse som ännu inte finns på marknaden, nämligen fullt automatiserade fordon som klarar att ersätta föraren. Utredningen har försökt finna lösningar som på kort sikt ger ökade möjligheter att testa och introducera avancerade automatiserade funktioner i fordon och även vissa fullt automatiserade fordon. Dessa lösningar kan dock huvudsakligen användas även då en bredare introduktion blir möjlig.

1. Förslagen i korthet

För att möjliggöra en stegvis marknadsintroduktion av automatiserade fordon föreslås följande:

1. **Försöksverksamhet** med högre nivåer av automatiserad körning underlättas genom vissa förändringar i förordningen (2017:309) om försöksverksamhet med självkörande fordon.
 - a) För försök med automatiserade fordon krävs i dag tillstånd enligt förordningen om försöksverksamhet med självkörande fordon. För att få tillstånd ska det fordon som används vara godkänt för körning på väg och det ska bedömas om verksamheten är säker med hänsyn till var, när och hur försöken ska genomföras. Dessa regler behålls.
 - b) För *fordon som ska ha en förare med viss EU-harmoniserad behörighet, körkort*, krävs även fortsatt att det ska finnas en förare. Detta gäller moped klass I, motorcykel, bil, lastbil och buss. En ny definition av förarbegreppet ger dock nya möjligheter till försök med avancerade automatiserade funktioner.
 - c) För *fordon med ett nationellt behörighetskrav*, som moped klass II, jordbrukstraktor, motorredskap och terrängskoter, *får* krav på förare ställas om detta bedöms nödvändigt på grund av säkerhetsskäl, eller andra skyddsvärda intressen. Detta öppnar för försök utan förare.
 - d) *Automatiska motorredskap klass II* får föras automatiserat på väg eller cykelbana utan tillstånd till försöksverksamhet i högst 20 kilometer i timmen, samt på gångbana i gångfart. Transportstyrelsen får besluta om nationellt gällande särskilda bestämmelser för sådana fordon. Väghållarna kan besluta om fordonens användning på väg, såsom förbud eller påbjuden körbana, lägre hastighet eller trafik endast vissa tider på dygnet. Dessa fordon ska av identitetsskäl märkas.
2. **Nya definitioner införs** för automatiserade fordon, fordon under automatiserad körning och automatiserade motorredskap klass II. Trafikantbegreppet justeras för att inkludera förare på avstånd från fordonet.

3. En ny lag och en ny förordning om automatiserad fordons-
trafik föreslås med bland annat följande innehåll.

- a) *Ett nytt förarbegrepp* introduceras. En förare kan enligt detta föra ett fordon i eller utanför detta, eller med fjärrkontroll på avstånd. En förare kan föra flera fordon och ett fordon kan ha flera förare. Detta innebär att en förare kan föra flera fordon i exempelvis kolonnkörning eller vid rangering av fordon. Tillstånd till försöksverksamhet krävs normalt.
- b) *Förarens skyldigheter* regleras. En förare ska inte vara straffrättsligt ansvarig för de uppgifter som det automatiska kör-systemet utför under automatiserad körning. Det vill säga att föraren ska under automatiserad körning inte ha något övervakningsansvar. Om fordonets körsystem begär det är föraren dock skyldig att överta körningen förutsatt att fordonet är konstruerat så att det inte kan lösa uppgiften på egen hand. Däremot ska föraren vara fortsatt ansvarig för sådana uppgifter som det automatiska körsystemet inte (ännu) kan utföra, såsom att bälta barn under 15 år och säkra last.
- c) *Kraven på automatiserade fordon* regleras. Ett fordon som är konstruerat för att kunna hantera alla uppkomna situationer i trafiken under automatiserad körning utan hjälp från en förare ska kunna stanna på ett trafiksäkert sätt om det uppstår en situation som körsystemet inte kan hantera på annat sätt. Vissa bestämmelser som möjliggör kontroll av fordonet och hindrande av fortsatt färd införs.
- d) *Ägaransvar införs*. Under automatiserad körning är fordonsägaren ansvarig för att fordonet förs enligt gällande bestämmelser för trafiken. En sanktionsväxling sker för trafikförseelser som sker då ett fordon under automatiserad körning förts i strid mot reglerna. När ett fordon under automatiserad körning förs i strid med bestämmelserna i trafikförordningen föreslås ägaren alltså få betala en sanktionsavgift ungefär motsvarande de böter som en förare skulle ha fått erlægga för en motsvarande trafikförseelse. Efterlevnaden av trafikreglerna ska liksom för annan vägtrafik kontrolleras av polisman eller bilinspektör och Transportstyrelsen föreslås besluta om sanktionsavgift.

- e) Den som anses vara förare under automatiserad körning ska ha behörighet att köra fordonet samt bland annat uppfylla kraven på nykterhet.
 - f) Det införs vissa nya brott:
 - *Grov vårdslöshet i trafik under automatiserad körning*, för den som använder ett automatiserat fordon på ett sådant sätt att andras liv eller egendom utsätts för fara.
 - *Olovlig körning och otillåtet förande av fordon under automatiserad körning*, för förare under automatiserad körning som inte har rätt behörighet att föra fordonet och för den som anställer, utser eller brukar en sådan förare, eller tillåter någon som inte har behörighet att vara förare under automatiserad körning.
 - *Rattfylleri under automatiserad körning*. Brottet ska finnas i två svårighetsgrader, rattfylleri av normalgraden och grovt rattfylleri.
 - g) Krav på lagring av data föreslås för automatiserade fordon som är konstruerade för att kunna föras både automatiserat och manuellt. De uppgifter som föreslås lagras är fordonets identitet och tidpunkterna för när automatiserad körning aktiveras och inaktiveras och när fordonet begärt att föraren ska överta körningen. Vid en särskild händelse ska fordonets hastighet också lagras. Lagring av uppgifterna föreslås ske under längst sex månader. Vid registrering ska tillverkare/importör söka tillstånd att lagra uppgifterna och anmäla lagringsansvarig.
- 4. Infrastruktur för automatiserad körning** Befintliga bemyndiganden, vägmärken och informationsskyltar kan användas för de flesta behov av reglering som uppstår när det gäller lokala trafikföreskrifter, men vissa ytterligare möjligheter kopplade till automatiserad körning har bedömts nödvändiga.
- a) En väghållare föreslås få möjligheter att påbjuda eller förbjuda automatiserad körning vad avser visst körfält eller viss körbana.
 - b) Två nya påbudsmärken samt två symboler för automatiserad körning föreslås.

- c) I förordningen om elektroniskt kungörande av vissa trafikföreskrifter införs en möjlighet för Transportstyrelsen att föreskriva att kungörandet av nya eller ändrade föreskrifter ska innehålla uppgifter som möjliggör *geografisk lägesbestämning genom angivande av koordinater* eller liknande.
 - d) Ansvaret för webbplatsen för elektroniskt kungörande av trafikföreskrifter flyttas från Transportstyrelsen till Trafikverket.
- 5. Reglerna i trafikförordningen, vägmärkesförordningen och kameraövervakningslagen föreslås anpassas för automatiserad körning.**

Nedan följer en närmare redogörelse för förslagen, efter ett mer generellt avsnitt om utgångspunkter för arbetet och utvecklingen på längre sikt.

2. Utgångspunkter och tidsperspektiv

Utgångspunkter

Förslag endast då särreglering behövs

De frågor och områden som berör automatiserade fordon, berör också till stor del andra fordon. Många regelverk är redan teknikneutrala vad avser fordons automatiseringsnivå. Utredningen har bara lämnat förslag i de delar där bedömningen är att det behövs en särreglering för automatiserade fordon.

De områden som undantagits och alltså inte behandlas närmare här är sådana att regler eller förhållanden gäller på samma sätt oavsett automatiseringsnivå, eller som behöver behandlas i ett sammanhållet och mer övergripande sammanhang än vad som är möjligt och lämpligt i denna utredning. Några exempel är frågor om det statliga åtagandet vad avser digitalisering av transportsystemet eller tillgång, åtkomst och användning av data i samband med fordon.

Beträffande vissa andra områden är regelverket redan utformat för att vara teknik neutralt och utgör inte något direkt hinder mot en marknadsintroduktion av automatiserade fordon. Ett exempel är de civilrättsliga ansvarssystemen som bedöms kunna tillgodose behovet av ekonomisk ersättning vid skada orsakade av fordon oavsett auto-

matiseringsnivå. När det gäller trafikförsäkring är det svenska systemet utformat så att den obligatoriska försäkringen följer fordonet och försäkringen tecknas av fordonets ägare. Även om försäkringsmodeller och koncept kan behöva ändras på sikt så bedöms trafikförsäkringen kunna tillämpas på alla fordon oavsett automationsnivå. Inte heller beträffande dessa områden lämnas något förslag till regeländring. Det kan dock finnas ett behov av att följa utvecklingen inom områden som bör behandlas på ett mer övergripande eller generell plan, så att de intressen som finns av att främja automation inom fordonsområdet beaktas.

För vissa andra områden är det ännu för tidigt att lämna några förslag på hur den nationella lagstiftningen ska utformas. Det gäller bland annat hur utbildning för behörigheter och yrkeskunskaper ska utformas i förhållande till automatiserade fordon. För fordon som är delvis automatiserade kan det behövas nya moment, både i den vanliga körkortsutbildningen och i yrkesförarutbildningen. Exempelvis kan utvecklingen av kolonnkörning med automatiserade fordon komma att påverka behovet av utbildning och behörighet. För vissa regelverk, bland annat om taxiverksamhet i förhållande till uthyrning eller delning av fordon, samhällsbetalda resor i förhållande till nya mobilitetskoncept med automatiserad körning som en del och det offentliga åtagandet när det gäller infrastrukturen i förhållande till privata åtaganden, kan gränser komma att suddas ut eller flyttas. På dessa områden bör en översyn göras inom 3–5 år, eller då införandet av sådana fordon kommit lite längre. Detta är också en fråga som är föremål för diskussion internationellt och förändringar kan komma att föreslås inom ramen för ett nytt körkortsdirektiv eller inom yrkeskvalifikationsdirektivet.

När det gäller behovet av körkort kan funktionshinderades möjligheter att använda vägfordon öka genom att automatiken, dels helt kan överta körningen, dels kan kompensera för funktionsnedsättningar eller mänskliga brister på ett sätt som i dag inte är möjligt. Redan i dag kan det konstateras att EU:s tredje körkortsdirektiv hindrar flera grupper med funktionsnedsättning från att dra nytta av de nya förarstödande tekniker som utvecklats. Sverige kan här verka för att en ändring kommer till stånd och att fler grupper ges möjlighet till dispens och anpassning av fordon i enlighet med teknikutvecklingen. Inte heller lagstiftningen avseende samhällsbetalda resor som bilstöd, parkeringstillstånd eller färdtjänst är teknikneutrala. De

behöver ses över i samband med att förarfria fordon tillåts mer generellt och om reglerna för villkor för körkort ändras. Samtliga dessa frågor bör alltså ses över mer genomgripande då automatiseringen och mobilitetstjänster har utvecklats så att detta blir möjligt.

När det gäller infrastrukturen föreslås vissa förändringar gällande bland annat bemyndiganden till väghållarna. Även inom detta område är det dock för tidigt att föreslå lösningar gällande exempelvis användande av vägkapacitet, behov av uppställningsplatser och rangergårdar eller särskilda anpassningar av infrastrukturen.

De närmaste fem åren

På kort sikt, de närmaste fem åren, bör en anpassning av det svenska regelverket göras för att förbereda för automatiserad körning samt möjliggöra en introduktion av högt eller fullt automatiserade fordon (i princip motsvarande SAE-nivåerna 4–5¹). Det är under denna tid främst fråga om att möjliggöra en marknadsintroduktion av vissa automatiserade fordon och möjliggöra försök med avancerade automatiserade funktioner för kolonnkörning (platooning), godstransporter och persontransporter.

De mer generella författningsändringarna för en reglering som kan användas oavsett fordons automatiseringsnivå och en sanktionsväxling för automatiserad körning som utredningen föreslår kan enligt utredningens bedömning huvudsakligen användas även då en bredare introduktion av automatiserade fordon blir möjlig.

Vidare föreslår utredningen fortsatta analyser och underlättande av de försök och demonstrationsprojekt som behövs för att underlätta en introduktion. Det behövs också ett arbete för att i samverkan mellan olika aktörer kunna ta fram koncept för helhetslösningar för godstransporter och persontrafik i städer och på landsbygden, som kan bidra till angelägna transport- och samhällsmål.

¹ SAE är en USA-baserad global organisation för ingenjörer, som tar fram standarder för ingenjörer inom olika industriområden, främst inom transportområdet såsom självkörande fordon och luftfartyg. Bland annat har organisationen tagit fram nivåer för självkörande fordon, vilka har fått en bred spridning internationellt, se kap 3 avsnitt 2.

På längre sikt

En hel del arbete kommer att behövas, framför allt på myndighetsnivå, för att möjliggöra en marknadsintroduktion av automatiserade fordon på en hög nivå. Det är i första hand frågan om att även fortsatt delta på ett konstruktivt sätt i de internationella arbeten som pågår samt att i ett senare skede införa och anpassa fordonsrelaterade föreskrifter och allmänna råd på ett sätt som främjar utvecklingen av automatisering och digitalisering av transportsystemet. Några frågor som kommer att ha stor påverkan på utvecklingen, och som behandlas nedan, är kommande arbeten gällande ett nytt körkortsdirektiv, användning av data och försök med och regler för fordon med automatiserade körfunktioner.

Förutom de internationella regelverksförändringar som kommer att ha direkt återverkan i svenska bestämmelser finns det en hel del nationella regelverk, exempelvis för samhällsbetalda resor, kollektivtrafik, regelverk för taxi- och hyrbilsverksamhet och för infrastruktur, som kommer att behöva ses över vid en bredare marknadsintroduktion. Det behövs också tas ställning till statens åtaganden gällande digitalisering av väginformation m.m. När det blir möjligt att introducera förarfri körning av fordon på väg bör gällande författningar ses över på nytt.

Internationellt arbete

Sverige bör fortsätta verka för att de internationella regelverken anpassas så att en marknadsintroduktion av högre nivåer av automatiserade fordon blir möjlig, på ett säkert och hållbart sätt.

Mot bakgrund av de arbeten med bland annat automatiserade fordon och digitaliserings- och datafrågor som pågår internationellt är det troligt att stora förändringar av regelverk och rekommendationer kommer att ske inom 5–10 år. Utredningens bedömning är att Sverige behöver fortsätta att anpassa regelverket ytterligare i takt med att det internationella regelverket ändras.

Transportpolitiska mål och automatiserade fordon

För att bidra till uppfyllandet av de transportpolitiska målen ska automatiserad körning om möjligt införas på ett sätt som påtagligt bidrar till ett hållbart transportsystem där miljö, klimat, trafiksäkerhet, buller och god tillgänglighet för alla beaktas. Automatiseringen är dock bara en del av den vidare förändring av samhället som sker. En inriktning för arbetet med detta kan vara att de tekniklösningar som tas fram bör användas för att underlätta och stödja människors vardag. Utredningens uppdrag är främst att förbereda och möjliggöra en introduktion av automatiserade fordon.

3. Ett internationellt sammanhang

I 1968 års konvention om vägtrafik i Wien (Wienkonventionen om vägtrafik), som Sverige ratificerat, finns de grundläggande regler för vägtrafik, förare, fordon och körkort som EU:s och därmed också Sveriges regelverk bygger på. Det som främst kan anses utgöra ett hinder för högre nivåer av automatiserade fordon är Wienkonventionens bestämmelser om att varje fordon på vägen ska ha en förare och att föraren ska ha kontroll över fordonet. År 2016 infördes ändringar i konventionen som medgav vissa automatiserade funktioner, så länge det finns en förare som kan och är beredd att ta över körningen och som kan kontrollera detta. Inom ramen för UNECE:s arbetsgrupp för trafiksäkerhet, WP.1, pågår ett arbete för att möjliggöra trafik med automatiserade fordon i högre nivåer enligt den klassificering som gjorts av SAE, se beskrivning i kapitel 3. För de anslutna länderna, inklusive Sverige, krävs dock för närvarande att det finns en förare till varje fordon som förs på vägen. Inom UNECE finns också en arbetsgrupp, WP.29, UNECE/GRRF, som tar fram tekniska regler för fordon, så kallade fordonsreglementen.

Även inom EU pågår ett intensivt arbete för att möjliggöra en introduktion av automatiserade och uppkopplade fordon. Främst diskuteras hur försök och gränsöverskridande tester i större skala av automatiserad körning och uppkopplade fordon kan främjas. Även om det inte finns uttryckliga krav på förare till varje vägfordon så finns det ett underförstått förarkrav i exempelvis tredje körkorts-

direktivet². Körkortsdirektivets behörighetsregler bygger i sin tur på bestämmelserna om körkort i Wienkonventionen om vägtrafik, där det också finns bestämmelser för vilka fordon som kräver särskild behörighet.

Genom Sveriges körkortsbestämmelser har de harmoniserade bestämmelserna i EU:s körkortsdirektiv införts. Dessa bygger i sin tur på bestämmelserna om körkort i UNECE:s vägtrafikkonventioner. Det finns, mot bakgrund av dessa regler, för närvarande inte utrymme för, och är inte heller lämpligt, att ändra eller medge undantag från de körkortsbestämmelser som gäller, för sådana fordon som kräver körkortsbehörighet enligt körkortsdirektivet. Utredningen föreslår därför i det korta perspektivet inga ändringar i denna del. Då förslag om ett nytt körkortsdirektiv och även andra arbeten med bäring på automatiserad körning har aviserats inom de närmaste åren bör Sveriges arbete med detta innefatta att frågor om automatiserade fordon adresseras och löses internationellt.

När det gäller fordon som regleras nationellt vad avser förarbehörigheter anser utredningen att Sveriges handlings- och tolkningsutrymme är större än där körkortsbehörighetskraven är harmoniserade. För dessa ofta långsamma fordon, som mestadels används i nationell trafik, föreslås att en försiktig introduktion av fullt automatiserade fordon ska bli möjlig.

4. Terminologi

Utredningen har genomgående använt ”förare” för att beteckna en människa som för ett fordon. Förarbegreppet behandlas mer nedan.

”Automatiserade fordon” används som ett begrepp för ett motor-drivet fordon som kan föras av ett automatiskt körsystem. Med ”automatiskt körsystem” avses ett system som självständigt kan kontrollera och föra ett fordon.

”Automatiserad körning” används för att beteckna när ett automatiskt körsystem självständigt kan kontrollera och föra ett fordon. Funktionen kan vara begränsad till vissa vägar (angivna vägar, motorvägar etc.) eller vissa förutsättningar (kökörning, angiven tur-

² Europaparlamentets och Rådets direktiv 2006/126/EG av den 20 december 2006 om körkort, det tredje körkortsdirektivet.

körning etc.). Om ett fordon är så konstruerat att det behöver övervakning och hjälp av en förare för en säker körning eller hantering av vissa situationer under körningen, bör det inte betraktas som automatiserad körning. Då är det i stället att betraktas som ett fordon med avancerad förarstödjande teknik.

Begreppet ”föra” är inte definierat utan används mestadels i en allmän betydelse, dvs. inte i någon strikt juridisk mening eller enligt praxis gällande vem som för. Exempelvis kan ett fordon föras av en (eller flera) förare eller av ett automatiskt körsystem.

5. Försök med automatiserad körning utan förare

Enligt förordningen (2017:309) om försöksverksamhet med självkörande fordon krävs tillstånd för försök med fordon som inte är godkända för körning på väg på annat sätt. Som villkor för tillstånd till försöksverksamhet med automatiserade fordon krävs i dag bland annat att det finns en förare.

Bestämmelsen om att det ska finnas en behörig förare i eller utanför fordonet ska tills vidare behållas vad gäller försök med personbil, lastbil, buss, motorcykel och moped klass I.

När det gäller andra automatiserade fordon som omfattas av förordningen, nämligen moped klass II, traktor, motorredskap och terrängskoter föreslås att det obligatoriska förarkravet tas bort. Det innebär att försök med förarfria fordon av dessa slag kan genomföras, förutsatt att övriga tillståndskrav är uppfyllda och att försöken bedöms kunna genomföras på ett säkert sätt.

Vidare föreslås ett undantag från kravet på tillstånd till försöksverksamhet för det nya fordonsslaget automatiserade motorredskap klass II, se vidare om dessa fordon nedan.

6. Introduktion av vissa automatiserade fordon

De redovisade ändringarna för försök innebär att vissa långsamma, helt automatiserade fordon kan användas vid försök eller introduceras som en första möjlighet att pröva helt automatiserade fordon i vägtrafiken.

Om ett fordon är så konstruerat att det behöver övervakning och hjälp av en förare för en säker körning eller hantering av vissa situa-

tioner under körningen, bör detta inte betraktas som automatiserad körning. Då är det i stället att betraktas som ett fordon med avancerad förarstödande teknik. Detta är fallet beträffande många av de fordon med automatiserade funktioner som aviserats av industrin.

Förslaget innebär att automatiserade motorredskap klass II kan föras på väg utan tillstånd oavsett om de har en förare eller inte. Ett bemyndigande för Transportstyrelsen att besluta om ytterligare regler för förande av dessa fordon på väg införs.

Exempel på automatiserade motorredskap klass II som kan komma att marknadsintroduceras är automatiserade arbetsfordon för anläggning och underhåll såsom sopsaltmaskiner på cykelvägar och långsamma godsleveransfordon som definieras som motorredskap klass II. När det gäller arbetsredskap för anläggning, underhåll, mätning etc. är styrning via en fjärrkontroll vanligt i dag. Utvecklingen av arbetsredskap som opererar på egen hand, kanske längs en i förväg inprogrammerad bana, ligger enligt utredningens bedömning inte långt borta. Det kan ha stora fördelar att exempelvis kunna använda automatiserade maskiner för sopsaltning av cykelbanor på natten.

7. En ny lag om automatiserade fordon

Det införs en ny lag om automatiserad körning. Lagen ska ha tre delområden; en om föraren, en om sanktionsavgifter och en om datalagring.

Begrepp och definitioner

För att underlätta reglering och introduktion av automatiserad körning införs vissa nya begrepp.

- *Automatiserat fordon*, vilket avser ett motordrivet fordon eller en cykel (vissa fordon som definieras som cykel har motordrift, exempelvis eldriven rullstol eller balansfordon) som förs av ett automatiserat körsystem.
- *Automatiserad körning* är då ett fordon förs av ett automatiserat körsystem.

- *Automatiskt körsystem* avser ett system som, då det är aktiverat, kan kontrollera körningen av ett fordon, inklusive sidledes och längsgående kontroll, samt självständigt föra ett fordon.
- *Automatiserade motorredskap klass II* avser sådana motorredskap klass II som förs av ett automatiserat körsystem.
- *Trafikantbegreppet* justeras för att inkludera förare som för och kontrollerar ett fordon på avstånd, exempelvis med fjärrkontroll och inte befinner sig på vägen. Begreppet ska därmed definieras så att detta avser ”den som färdas eller annars uppehåller sig på en väg eller i ett fordon på en väg eller i terräng samt den som färdas i terräng och förare till fordon som färdas eller uppehåller sig på en väg eller i terräng”.
- *Förare*. En förare är en människa. Det införs en definition av förarens roll som innebär att en förare kan befinna sig i eller utanför fordonet, föra fordon med hjälp av avståndskontroll och föra flera fordon samtidigt. Ett fordon kan vidare ha fler än en förare.

All körning på väg med fordon med automatiserade funktioner är redan möjlig under förutsättning att det

- finns en förare i eller utanför fordonet, samt
- att fordonet är godkänt, har undantag eller annat tillstånd för körning på väg.

Förarens roll

Tekniken för automatiserad körning är för närvarande inte så långt utvecklad att den kan ersätta en förarens samtliga uppgifter överallt. EU-rätten tillåter enligt utredningens bedömning inte än så länge fordon utan förare, i vart fall inte där det finns krav på viss körkortsbehörighet enligt EU:s regelverk. Därför bör kravet på förare i fordon vars behörighet regleras enligt körkortsdirektivets bestämmelser behållas.

Huvudregeln i förslaget är därmed att ett fordon ska ha en förare även under automatiserad körning. Genom den nationella tolkning av förarbegreppet som införs är dock möjligheterna till försök och introduktion av avancerade automatiska funktioner stora.

Förarbegreppet

Utredningen föreslår en definition av förarbegreppet, bland annat utifrån gällande svensk praxis. Enligt förslaget är en förare en människa. En förare kan föra ett eller flera fordon samtidigt. En förare kan befinna sig i eller utanför fordonet, vilket innebär att ett fordon kan föras med fjärrkontroll (föras på avstånd), antingen där föraren befinner sig i fordonets omedelbara närhet eller på avstånd, förutsatt att detta kan bedömas som säkert vid en riskanalys. Tolkningen innebär att försök med kolonnkörning med en förare i den första bilen men inte i de efterföljande är möjliga. Vidare öppnar tolkningen upp för rangering av fordon, där en förare för eller kontrollerar flera fordon samtidigt, exempelvis vid parkering eller annan förflyttning av fordon. Även andra försök där en förare kontrollerar fordon från en annan plats än ett förarsäte möjliggörs. Detta förutsätter naturligtvis att det kan ske på ett säkert sätt enligt de övriga villkor och regler som finns för försök eller annan körning på väg.

Yrkestrafik och förarbegreppet

Regelverket för yrkesmässig gods- och passagerartrafik är till stor del harmoniserat inom EU. Utredningen lämnar inte några förslag i dessa delar utan förutsätter att Sverige verkar för att det inom EU arbetas fram gemensamma regler som främjar en utveckling av innovationer och nya marknadslösningar inom yrkestrafiken. Bland annat gäller detta utvecklingen av reglerna för kör- och vilotider vid automatiserad körning.

Den nationella tolkning av förarbegreppet som föreslås innebär att relativt långtgående försök med automatiserade fordon är möjliga, samt att exempelvis försök med kolonntrafik med en förare endast i det första fordonet, vilken för hela kolonnen, blir möjliga när tekniken kommit så långt och detta bedöms tillräckligt säkert. Även andra långtgående automatiserade körfunktioner kommer att kunna testas och införas, såsom fjärrstyrning och rangering av fordon, automatiserad dockning till lastkaj eller uppställningsplats.

En ny ansvarsfördelning

Enligt förslaget ska det normalt finnas en förare för ett automatiserat fordon även då detta förs automatiserat (dvs. då det egentligen inte finns behov av någon människa som tar över eller är garant). Detta är dock ett slags konstruerat förarskap med begränsade förpliktelser och ansvar. En sådan förare ska under automatiserad körning uppfylla de krav som gäller för det aktuella fordonet när det gäller behörighet (körkort och eventuell yrkesbehörighet), nykterhet och andra krav för att kunna upprätthålla en grundläggande förmåga att utföra de uppgifter som föraren har ansvar för enligt nedan. Detta är inte minst viktigt för fordon som förutsätter att en förare vid någon tidpunkt eller i vissa situationer tar över körningen.

Följande föreslås gälla under automatiserad körning:

1. Föraren ansvarar för
 - a) att uppfylla de krav som finns på en förare till det aktuella fordonet (rätt behörighet, nykter, m.m.),
 - b) att ta över körningen då fordonet under automatiserad körning begär att föraren ska ta över eller ingripa, under förutsättning att fordonet är konstruerat på ett sådant sätt att det inte kan lösa situationen på egen hand, och
 - c) att utföra de uppgifter som föraren redan har ett ansvar för i dag och som ett automatiskt körsystem inte kan överta och utföra. Dessa uppgifter blir kvar med ett oförändrat regelverk. Det kan gälla att se till att barn under 15 år har rätt skyddsutrustning (exempelvis bälte), att fordonet är rätt lastat eller vissa skyldigheter efter en olycka.
 - d) Under manuell körning får kommunikationsutrustning inte användas på ett sätt som påverkar körningen på ett skadligt sätt. Under automatiserad körning har föraren inte någon uppgift när det gäller själva körningen. Förare får därför under automatiserad körning ägna sig åt annat såsom att handha mobiltelefon eller andra distraherande uppgifter. Bestämmelsen om att en förare inte får använda en handhållen mobiltelefon eller annan kommunikationsutrustning, som trädde i kraft den 1 februari 2018, anpassas därför så att den inte gäller under automatiserad körning.

2. Ägarens ansvar

- a) även om en förare finns ska ägaren ta ansvar för att gällande trafikbestämmelser följs under automatiserad körning.
- b) En sanktionsavgift införs som ska ersätta de böter som en förare kan få vid överträdelser av trafikreglerna. Vissa möjligheter att jämka avgiften vid vissa omständigheter som överträdelser beror på (brott, sjukdom etc.) införs.
- c) ett fordon som under automatiserad körning kan hantera alla uppkomna situationer utan hjälp av en förare ska kunna stanna på ett trafiksäkert sätt om situationen inte kan hanteras på annat sätt av körsystemet.

3. Ansvar för tillverkare och produktansvariga

- a) I vägtrafikregistret ska det föras in uppgifter om vem som ska vara lagringsskyldig (normalt fordonstillverkaren eller importören) för ett fordon som är konstruerat på ett sådant sätt att det kan föras både manuellt och automatiserat³. När ett sådant fordon registreras ska den som ansöker om registrering samtidigt ansöka om tillstånd att lagra personuppgifter och anmäla vem som är lagringsskyldig.
- b) Det föreslås inte några ändringar vad gäller produktansvaret, som anses omfatta även den mjukvara som infogats så att den blir en del av en produkt. Produktansvaret bedöms vara tillräckligt omfattande med nuvarande regler. Detta ansvar blir också mer omfattande ju mer avancerade automatiska system som ingår i en produkt, i synnerhet om fel i dessa kan orsaka förlust av liv eller hälsa.
- c) Genom garantiåtaganden eller andra åtaganden kan den som tillhandahåller ett automatiserat fordon ta ett långtgående ekonomiskt ansvar för fordonet och dess system. Exempelvis kan det genom avtal bestämmas om ersättning för ägarens eller användarens ekonomiska skada (såsom sanktionsavgifter). Det bedöms bli viktigt för konsumenterna och andra köpare eller

³ Ett arbete med att se över lagen om vägtrafikregister (2001:558) pågår för närvarande inom Näringsdepartementet. Enligt uppgift kommer en ny lag om fordonsregler och brukande av fordon att föreslås inom kort.

användare av dessa fordon att försäkra sig om vad som händer vid fel på fordonets system, men också om systemens livslängd och om hur uppgradering och omhändertagande vid exempelvis skrotning ska ske.

En sanktionsavgift införs för fordonsägare

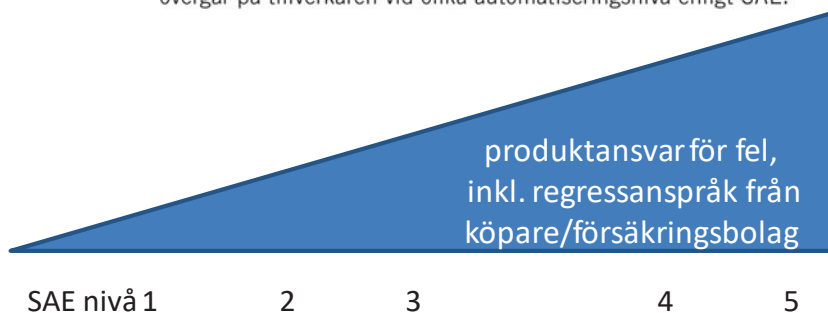
Under överskådlig tid kommer manuell och automatiserad körning att blandas på de flesta vägarna och gatorna. Därför bör samma regler gälla för förande av fordon oavsett automatiseringsgrad. I de fall det inte finns någon förare som kan ansvara för att trafikreglerna följs bör det införas ett ekonomiskt ansvar för eventuella förseelser. Det införs därför en bestämmelse om sanktionsavgift för ägare till motorfordon under automatiserad körning, när fordonet förs i strid mot bestämmelserna i trafikförordningen.

Fordonsägaren ska alltså vara ansvarig för fordonets överträdelser under automatiserad körning. Om fordonet begår en överträdelse under automatiserad körning ska fordonets ägare erlägga en sanktionsavgift. Avgiften är avsedd att ersätta de böter som förare kan få vid en överträdelse. Regress- eller skadeståndsanspråk kan framställas mot fordonsproducenten, exempelvis vid försäkringsfall eller olyckor.

Förseelser mot gällande regler kan naturligtvis bero på att fordonets körsystem inte är konstruerat för att klara alla situationer som uppstår, eller på något fel i systemet. Det produktansvar som finns i dag innebär ett långtgående ansvar för fel på exempelvis fordonets tekniska system. Förslaget innehåller inte någon ändring av ansvaret för felaktiga produkter. Däremot kan det konstateras att producentens ansvarsområde ökar avsevärt med en ökad automatisering av körningen. Figur 1 visar hur produktansvaret för fel avseende den dynamiska köruppgiften (gasa, bromsa och svänga) ökar då dessa uppgifter övertas av körsystemet.

Figur 1 Produktansvar för fel

En uppskattning av hur ansvaret för det dynamiska körarbetet övergår på tillverkaren vid olika automatiseringsnivå enligt SAE.



Källa: Egen bild.

Då tekniken tar över förarens uppgifter i ökad grad minskas förarens möjligheter att påverka körningen och ta ansvar i motsvarande grad. I stället ökar produktansvaret för fel i systemet i motsvarande grad, se figur 1.

8. Nya brott

Förarens skyldighet att ta över körningen

För fordon som kan föras både manuellt och automatiserat, och där fordonet är konstruerat så att det behöver hjälp av en förare i vissa situationer införs en skyldighet för föraren att ta över körningen då fordonet begär det.

Grov vårdslöshet i trafik vid automatiserad körning

Även om de körsystem för automatiserad körning normalt kommer att utformas för att vara laglydiga och köra försiktigt, kan det förekomma att systemen har en möjlighet till val för användaren som innebär fara för annan. Den som använder fordonet kan också manipulera ett fordon så att detta kan köras i strid med exempelvis hastighetsbestämmelserna eller välja automatiserad körning trots att detta inte är lämpligt. För att kunna lagföra sådana händelser införs ett nytt brott, grov vårdslöshet i trafik under automatiserad körning.

Förslaget innebär att den som använder ett automatiserat fordon uppsåtligt eller av grov oaktsamhet på ett sådant sätt att andras liv eller egendom utsätts för fara ska dömas till fängelse i högst två år för grov vårdslöshet i trafik under automatiserad körning. Det kan vara att göra en felaktig heminstallation av en automatiserad körfunktion, kapa ett fordon (vissa fall av kapning kan även utgöra terrorbrott), använda fordon utan nödvändig kontroll, manipulera fordonets system etc.

Ett körkort föreslås vidare kunna återkallas om körkortshavaren har gjort sig skyldig till grov vårdslöshet i trafik under automatiserad körning.

Olovlig körning och otillåtet förande av fordon under automatiserad körning

Bestämmelserna om olovlig körning eller otillåtet förande av fordon i 3 § trafikbrottslagen föreslås äga motsvarande tillämpning på förare under automatiserad körning och på den som anställer, utser eller brukar sådan förare, eller tillåter någon som inte har behörighet att vara förare under automatiserad körning.

3 § trafikbrottslagen handlar om krav på körkortsbehörighet vid förande av fordon. Utredningen har utifrån unionsrätten lämnat förslaget att huvudregeln är att varje fordon ska ha en förare oavsett automatiseringsgrad. Eftersom rekvisitet ”den som för” i 3 § trafikbrottslagen förutsätter ett dynamiskt körarbete för att någon ska kunna fällas till ansvar är detta en bestämmelse som svårligen kan användas vid automatiserad trafik. Förslaget innebär att den som använder ett automatiserat fordon utan att vara behörig för detta kan dömas till ansvar.

Rattfylleri under automatiserad körning

För förare under automatiserad körning behöver även kravet på nykterhet upprätthållas varför det i den nya lagen införs en bestämmelse om detta. Under automatiserad körning har föraren, om en sådan finns, kvar ansvaret för vissa uppgifter. Bland annat ska föraren på fordonets begäran kunna ta över eller hjälpa till med förandet av fordonet (exempelvis flytta eller ge order att fordonet ska flytta sig

om det har stannat på ett olämpligt ställe). Föraren har också kvar vissa uppgifter exempelvis vid olyckor. Föraren bedöms därför behöva ha en grundläggande förmåga att hantera resan. Det innebär att föraren måste vara behörig och i övrigt kapabel. Den som är förare av automatiserat fordon föreslås därför under automatiserad körning inte kunna förtära alkoholhaltiga drycker i så stor mängd att alkoholkoncentrationen under eller efter färden uppgår till minst 0,2 promille i blodet eller 0,10 milligram per liter i utandningsluften. Om föraren har haft en alkoholkoncentration som uppgått till minst 1,0 promille i blodet eller 0,50 milligram per liter i utandningsluften eller, föraren annars har varit avsevärt påverkad av alkohol eller något annat medel är brottet att anse som grovt. Föraren ska då dömas för grovt rattfylleri under automatiserad körning till fängelse i högst två år.

Ett körkort föreslås vidare kunna återkallas om körkortshavaren har gjort sig skyldig till rattfylleri eller grovt rattfylleri under automatiserad körning.

Förares skyldigheter vid trafikolycka

Enligt 5 § trafikbrottslagen ska en förare ha vissa skyldigheter efter en olycka. Dagens teknik förutsätter att föraren finns i fordonet eller i dess omedelbara närhet. Med automatiserad körning kan föraren befinna sig på långt avstånd, exempelvis i ett kontrollrum. Det innebär att rekvisitet ”avlägsnar sig från platsen” inte fungerar med förare på avstånd. Det behövs därför en ny bestämmelse som anger hur en förare på avstånd ska agera. För det första behöver fordonet stanna kvar på platsen oavsett vållande tills föraren/ägaren ger annan order. Föraren ska också se till att vidta de åtgärder som behövs i anledning av trafikolyckan. Det kan till exempel handla om att se till så att fordonet inte hindrar övrig trafik. Vissa andra bestämmelser, som gäller vid en trafikolycka, kommer det vara svårare att upprätthålla exempelvis att en förare ska sätta ut varningstriangel. Detta är emellertid ett krav som redan i dag kan vara svårt att upprätthålla, exempelvis om föraren blir svårt skadad i olyckan. En förare som befinner sig på avstånd ska också vara skyldig att ta kontakt med Polismyndigheten för att lämna uppgifter.

9. Insamling och lagring av data i automatiserade fordon

Mot bakgrund av införandet av en sanktionsavgift och bestämmelser om förarens ansvar behövs ett sektorsspecifikt regelverk för personuppgifter i syfte att utreda ansvar (både straffrättsligt och civilrättsligt) under automatiserad körning. Efter en incident eller en olycka, eller efter en överträdelse av trafikregler, finns det ett behov av att klargöra om en förare eller ett automatiskt körsystem har fört fordonet vid den aktuella tidpunkten.

För ett automatiserat fordon, som är konstruerat för att både kunna föras manuellt av en förare och automatiserat av ett automatiskt körsystem, ska därför vissa uppgifter om körningen samlas in och lagras. Personuppgiftsbehandling får ske för ändamålen att förebygga, upptäcka, utreda eller lagföra brott samt för att enskilda ska kunna ta till vara sina rättigheter i en civilrättslig process.

Det införs en skyldighet för den som har tillverkat eller tillhandahållit ett sådant automatiserat fordon att samla in och lagra uppgifter om följande;

- aktivering och inaktivering automatiserad körning,
- fordonets begäran till förare att övergå från automatiserad körning till manuell körning och
- felmeddelanden från fordonet under tiden det framförs automatiserat.

För var och en av ovan nämnda uppgifter ska samtidigt fordonets identitet och tidpunkt för händelsen samlas in och lagras. Vid en särskild händelse såsom en trafikolycka ska det också samlas in uppgifter om fordonets hastighet. Uppgifterna föreslås som huvudregel lagras utanför fordonet inom europeiska ekonomiska samarbetsområdet, EES, men finnas tillgängliga för åtkomst i Sverige. Uppgifterna får under en kort tid lagras i fordonet i väntan på överföring. En fordonstillverkare får uppdra åt någon annan att utföra lagringen.

Fordonstillverkaren (industrin) ska samla in och lagra uppgifterna. Fordonstillverkaren ska därmed vara lagringsskyldig och blir då också personuppgiftsansvarig. I detta avseende jämföras importör av fordon med fordonstillverkare. När ett fordon registreras i vägtrafikregistret ska det samtidigt beslutas vem som ska samla in, lagra och lämna ut uppgifterna på begäran (lagringsskyldig). För att få

samla in och lagra personuppgifter krävs tillstånd och ett antal krav ska vara uppfyllda av tillståndshavaren. Om uppgifter inte samlas in och lagras ska fordonet inte få lov att användas under automatiserad körning, men gå att användas för manuell körning.

Personuppgifterna ska lagras i sex månader från den dag då uppgiften samlades in. En och samma lagringstid ska gälla för uppgifterna. När uppgifterna inte längre behövs ska de raderas av fordons-tillverkaren (den lagringsskyldige), om det inte är så att de har begärts utlämnade men ännu inte har hunnits lämnas ut. Då ska uppgifterna i stället utplånas så snart de har lämnats ut.

Fordonstillverkare ska vidta nödvändiga och lämpliga tekniska, organisatoriska och administrativa åtgärder för att skydda uppgifterna. Åtgärderna ska åstadkomma en säkerhetsnivå som är lämplig med beaktande av de tekniska möjligheter som finns, vad det skulle kosta att genomföra åtgärderna, de särskilda risker som finns med behandlingen av personuppgifterna och hur pass känsliga de behandlade personuppgifterna är. Detta framgår redan av EU:s allmänna dataskyddsförordning. Tillsynsmyndigheten ska få möjlighet att meddela föreskrifter om ytterligare skyddsåtgärder. För att öka skyddet för sekretess kan det behövas regler om detta hos den lagringsskyldige.

Datainspektionen ska utöva tillsyn över fordonstillverkarnas insamling och lagring av uppgifter. Myndighetens nuvarande tillsynsbefogenheter är ändamålsenliga och tillräckliga för detta. Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får meddela ytterligare föreskrifter om uppgifter, databehandling och datalagring hos den lagringsskyldige.

10. Kameraövervakning

Dagens bestämmelser är inte anpassade för automatiserad körning. De innebär att endast användning av fordonsmonterade kameror som är till *för förarens sikt*, exempelvis backkameror, undantas från kameraövervakningslagens tillämpningsområde, och därigenom från att behöva tillståndsplikt. De utåtriktade kameror som sitter i ett modernt fordon blir dock ännu mer nödvändiga om fordonet ska föras av ett automatiskt körsystem. För att bli teknikneutrala i denna del bör bestämmelserna om kameraövervakning alltså ändras så att

de kameror som finns i ett automatiserade fordon, för att kunna föra detta, undantas från kameraövervakningslagens tillämpningsområde.

Kameror som riktas inåt i kupén, torde normalt kunna användas efter samtycke och eventuellt en upplysningsskylt i kupén. För kameror som är monterade i eller på fordonet i andra syften än för att underlätta förändet bör samma regler gälla som för andra kameror på fordon.

11. Automatiserade motorredskap klass II

Det införs som framgått ovan möjligheter att utan särskilt tillstånd till försöksverksamhet föra automatiserade motorredskap klass II på väg och cykel- och gångbana. Den föreslagna definitionen av ett automatiserat motorredskap klass II är ”ett motorredskap klass II som förs av ett automatiskt körsystem”. Detta faller in under den övergripande definitionen av motorredskap, nämligen ”ett motor-drivet fordon som är inrättat huvudsakligen som ett arbetsredskap eller för kortare förflyttningar av gods”.

Ett automatiserat motorredskap klass II utan tillstånd till försöksverksamhet får föras i högst 20 kilometer i timmen (samt förutsätts föras i gångfart på gångbana). Transportstyrelsen får föreskriva nationella regler för förändet av dessa fordon och kommuner och andra väghållare bemyndigas att meddela lokala trafikföreskrifter om användningen, såsom exempelvis att begränsa förändet till vissa cykelbanor eller särskilda regler såsom lägre hastighet eller förändet endast vissa tider på dygnet. För vissa automatiserade fordon som kan komma att introduceras finns inget registreringskrav. För att dessa fordon ska kunna identifieras införs ett krav på märkning.

Transportstyrelsen bemyndigas att föreskriva om de närmare bestämmelser för märkningens utformning, innehåll och placering som kan behövas. Märkningen bör bland annat innehålla uppgifter som underlättar identifiering av fordonet och kontakt med dess ägare.

12. Trafikförordningen och vägmärkesförordningen anpassas för automatiserad körning

För att trafikförordningens bestämmelser ska kunna tillämpas även vid automatiserad körning införs en bestämmelse om att bestämmelserna om trafik på väg och i terräng i tillämpliga delar ska gälla även fordon under automatiserad körning. En regel införs vidare om att bestämmelser för trafikanter i trafikförordningen i tillämpliga delar ska gälla för automatiserade fordon.

Även vägmärkesförordningen ändras så att bestämmelser för trafikanter och förare i tillämpliga delar ska gälla för automatiserade fordon. Utredningens bedömning är att de föreslagna ändringarna i vägmärkesförordningen inte i sig innebär något utökat ansvar för väghållarna när det gäller att ge trafikanterna vägledning, styrning och information.

Yrkestrafik

Regelverket för yrkesmässig gods- och passagerartrafik är till stor del harmoniserat inom EU. Utredningen lämnar inte några förslag i dessa delar utan förutsätter att Sverige verkar för att det inom EU arbetas fram gemensamma regler som främjar en utveckling av innovationer och nya marknadslösningar inom yrkestrafiken. Bland annat gäller detta utvecklingen av reglerna för kör- och vilotider vid automatiserad körning.

Den nationella tolkning av förarbegreppet som föreslås innebär att relativt långtgående försök med automatiserade fordon är möjliga, samt att exempelvis försök med kolonntrafik med en förare endast i det första fordonet, vilken för hela kolonnen, blir möjliga när tekniken kommit så långt och detta bedöms tillräckligt säkert. Även andra långtgående automatiserade körfunktioner kommer att kunna testas och införas, såsom fjärrstyrning och rangering av fordon, automatiserad dockning till lastkaj eller uppställningsplats.

13. Infrastruktur

Var ska automatiserade fordon föras?

Automatiserade fordon med tillstånd till försöksverksamhet eller som är godkända på annat sätt för vägtrafik bör kunna föras på väg enligt vad som är tillåtet i dag för fordonsslaget, oavsett automatiseringsnivå.

Inom ramen för försöksverksamheten bör det bestämmas var och hur försöken ska genomföras efter hörande av kommunen och väghållaren. För vissa slag av fordon eller visst slag av trafik kan det behövas regler i form av lokala trafikföreskrifter. Därför införs vissa bemyndiganden att införa lokala trafikföreskrifter om automatiserade fordon, som kompletterar de möjligheter som finns.

Utredningens bedömning är att väginfrastrukturen har en trafikkapacitet som i dag är svår att använda. Även om trafiken under vissa tider är mycket hög, finns det också tider med låg användning av vägar och gator. Att delvis använda vägnätet för godstransporter eller gatuunderhåll exempelvis nattetid kan vara svårt i dag då förarens behov styr när huvuddelen av vägarbetet utförs. Automatiseringen möjliggör i högre grad sådant som sopsaltning av cykelvägar på natten, avlysning av vissa stråk under vissa lågtrafiktider för automatiserade godstransporter till stadskärnan eller ett handelsområde med automatiserade långsamma godsleveranser direkt till dörren på landsbygden. Genom att tidsbegränsa trafiken med automatiserade fordon kan vägkapaciteten utnyttjas på ett mer optimalt sätt och trafiken styras så att stora lastbilar i staden undviks. Genom att mindre, långsamma fordon tillåts på gång- och cykelbanor under vissa omständigheter finns det också möjligheter att ta fram intermodala gods-koncept där dessa fordon kombineras med andra transportslag, såsom konventionella lastbilar.

Automatiserade motorredskap klass II

Ett automatiserat motorredskap klass II får föras utan särskilt tillstånd till försöksverksamhet i högst 20 kilometer i timmen på alla vägar och områden där motorredskap klass II får föras i dag. Bestämmelserna om gående föreslås gälla även ett automatiserat motorredskap klass II som förs i gångfart. För förande i högre fart, upp till

30 kilometer i timmen, krävs tillstånd till försöksverksamhet eller att fordonet annars är godkänt för förande på väg i denna hastighet.

Transportstyrelsen får meddela nationella föreskrifter om att automatiserade motorredskap klass II får föras i en högsta hastighet av upp till 30 kilometer per timme, förutsett att detta bedöms som trafiksäkert. Transportstyrelsen får också meddela nationella föreskrifter om vilka krav som ska kunna ställas vid förande av automatiserade motorredskap klass II, såsom exempelvis viss högsta vikt eller storlek vid förande på cykelbana eller utrustning för att främja synbarhet och säkerhet. Vaghållaren får genom lokala trafikföreskrifter föreskriva om och hur dessa fordon får föras.

Anpassning av väginfrastrukturen för automatiserade fordon

Förarfria fordon kan i ett kort perspektiv och innan de internationella regelverken stödjer tekniken endast introduceras i begränsad omfattning. Utredningen konstaterar att enhetlighet och en tydlig utformning och markering samt en digitaliserad infrastrukturinformation är viktig för denna teknik men också kan underlätta för uppkopplade fordon med automatiserade funktioner mer generellt. Det behövs dock ytterligare kunskapsunderlag om vilka mer konkreta, långsiktiga förhållanden och tillstånd hos infrastrukturen som kan underlätta för fordon med automatiserade funktioner eller avancerat förarstöd.

Det bör utredas hur infrastrukturen behöver anpassas för att stödja automatiseringen och digitaliseringen av transportsystemet. I uppdraget eller utredningen bör ingå att till följd av en analys även se över behov av allmängiltiga krav genom ändringar i väglagen (1971:948), lag (1998:814) med särskilda bestämmelser om gatuhållning och skyltning och plan- och bygglagen (2010:900) och i föreskrifter på området. Det kan också finnas behov av att anpassa rekommendationerna i Vägar och Gators Utformning, VGU, i förhållande till automatiserade fordon.

Bemyndiganden för väghållarna i trafikförordningen

Utgångspunkten är att existerande förbudsmärken, tilläggstavlor m.m. kan användas i stor utsträckning även för fordon som förs automatiserat. Förslaget innebär att väghållarna får vissa kompletterande bemyndiganden i de fall det behövs särskilda regler för just automatiserade fordon, som inte kan lösas med existerande regler. Det kan exempelvis ha ett värde att tydligt kunna ange att en väg eller bana endast trafikeras av exempelvis en automatiserad buss.

Väghållarna får genom existerande regler och de som nu föreslås möjligheter att förbjuda, begränsa användningen av eller påbjuda cykelbana, körfält eller körbana för automatiserade motordrivna fordon respektive automatiserade motorredskap klass II. För att stödja dessa möjligheter införs två nya vägmärken och två symboler.

Nya vägmärken införs

Det införs två nya vägmärken och två nya symboler:

- a) Påbjuden körbana eller körfält för automatiserade motordrivna med fler än två hjul.
- b) Påbjuden körbana eller körfält för automatiserat motorredskap klass II.
- c) Symbol för automatiserade motordrivna fordon med fler än två hjul.
- d) Symbol för automatiserade motorredskap klass II.

Figur 2 Påbjudet körfält eller körbana för automatiserade fordon

Förslag till nytt vägmärke för automatiserade fordon. Symboler för andra fordon såsom buss eller traktor kan användas.



Källa: Eget framtaget märke.

Figur 3 Påbjudet körfält eller körbana för automatiserade motorredskap klass II

Förslag till nytt vägmärke för automatiserade motorredskap klass II.



Källa: Eget framtaget märke.

Transportstyrelsens rikstäckande databas för trafikföreskrifter

Som framgått ovan är det av stor betydelse för utvecklingen av automatiskt körsystem att vägmärkingar och vägmärken är tydliga och lika över landet, och att samma krav på exempelvis underhåll och skick tillämpas. Något som kan vara lika viktigt är en ökad digitalisering av väginformation och en förbättring av uppkopplingsmöjligheterna. Ökade krav på infrastruktursystemen bör botten i att en relativt stor andel av väganvändarna kan ha nytta av förändringarna över lång tid.

Den automatiserade körningen kommer i ett kort perspektiv inte att utgöra någon stor andel av trafiken. Däremot kommer de fordon som är uppkopplade och använder automatiserade funktioner och positioneringstjänster troligen att fortsätta öka snabbt. Olika karttjänster, information om bland annat hastighetsbegränsningar och tjänster som underlättar förarens vägval finns redan i de flesta nyare fordon. För automatiserad körning ökar dock behoven av en mer precis angivelse av exempelvis var på en karta en regel börjar och slutar.

Utredningen föreslår att det blir obligatoriskt att ange geografiska koordinater eller liknande angivelser i den rikstäckande databasen för trafikföreskrifter i syfte att underlätta för lägesbestämning och för digitala informationsapplikationer som kan användas av automatiserade funktioner i fordon. Kravet gäller för nya eller vid ändring av föreskrifter. Transportstyrelsen får meddela närmare föreskrifter om angivande av koordinater i karta samt om hur föreskrifterna ska kungöras för att göras sökbara och möjliga att bearbeta, exempelvis om hur trafikföreskrifter ska göras maskinläsbara.

Trafikverket ska vidare ta över Transportstyrelsens ansvar för webbplatsen Svensk trafikföreskriftssamling (STFS), genom en ändring i förordningen (2007:231) om elektroniskt kungörande av vissa trafikföreskrifter. Bemyndigandet att meddela verkställighetsföreskrifter enligt förordningen ska även fortsatt gälla Transportstyrelsen. Styrelsen ska särskilt höra Trafikverket och Domstolsverket innan föreskrifter meddelas.

14. Hur påverkar genomförande av förslagen möjligheterna till automatiserad körning

Förslagen är avsedda att underlätta försök med automatiserade funktioner i fordon som ska framföras på väg. Vidare ska en marknadsintroduktion av sådan teknik främjas. Nedan beskriver utredningen möjligheterna för några slag av trafik. Alla försök och marknadsintroduktioner förutsätts ske efter noga prövning av att de kan ske på ett säkert sätt, dvs. efter prövning i säkra områden och efter en riskbedömning.

Kolonnkörning

Det är redan i dag möjligt att genomföra försök med flera automatiserade tunga (eller andra) fordon i kolonnkörning, förutsatt att det finns en förare i eller utanför fordonen och att verksamheten har försökstillstånd. När en vägsträcka öppnas upp för kolonnkörning, exempelvis inom ramen för försöksverksamhet, bör det finnas en helhetslösning för körningen från startpunkt till destination, såsom fordonens plats på vägen, uppställningsplatser och logistik, samt en riskbedömning för de olika moment som görs.

Förslagen innebär ett tydliggörande av att en förare kan styra flera fordon och även på avstånd. Det öppnar upp för försök med förare endast i det första fordonet, eller fjärrstyrning, när tekniken är mogen för detta.

Podar och skyttlar

Försök med skyttlar för persontrafik kan genomföras förutsatt att det finns tillstånd till försöksverksamheten och att det finns en förare. Sådana försök påbörjas detta år. Det föreslagna förarbegreppet samt utökade bemyndigande för kommunerna (väghållare) att föreskriva om att viss väg eller viss körbana ska kunna användas för exempelvis automatiserad kollektivtrafik utvidgar möjligheterna. Som exempel sker de verksamheter och försök som pågår, bland annat i Europa, ofta i begränsade och bestämda ruttor med viss väg eller särskild bana för fordonen, ofta med begränsad annan trafik.

Fordon för väghållning, mätning m.m.

Servicefordon och automatiserade fordon för väghållningsarbete får användas på väg av väghållningsmyndigheten eller kommunen efter tillstånd till försöksverksamhet. Förslagen innebär att vissa automatiserade fordon inte behöver tillstånd (automatiserade motorredskap klass II) utan kan föras i enlighet med vad som gäller för motorredskap klass II, exempelvis vid väghållningsarbete, i högst 20 kilometer i timmen. Fordonen kan även föras på cykelväg (högst 20 kilometer i timmen) eller på gångväg i gångfart.

Rangering av fordon

Det nya förarbegreppet öppnar upp för en rad användningar där en förare för flera fordon på avstånd exempelvis då fordon förflyttas inom ett område eller för parkering, dockar till lastkaj eller liknande. Mindre, långsamma godsleveransfordon som klassas som motorredskap kan föras på väg, cykelbana (högst 20 kilometer i timmen) eller på gångväg i gångfart. Dessa fordon kan även framföras helt automatiserat, utan förare. Efter särskilt tillstånd eller Transportstyrelsens föreskrift gällande viss väg eller vägsträcka kan dessa fordon framföras i upp till 30 kilometer i timmen, vilket kan bli aktuellt exempelvis för transporter i glesbygd, där det annars kan vara svårt att hitta en bra transportlösning. Detta öppnar också upp för ökade transporter på tider med lite trafik såsom nattliga godsleveranser.