

Inriktning för en svensk regelmodell för automatiserad körning

Författare: Jenny Lundahl, Kristina Andersson,
Jeanette Andersson och Daban Rizgary

Förord

Transportstyrelsen har gett RISE och VTI i uppdrag att utreda inriktningen av ett regelverk inför en kommande marknadsintroduktion av automatiserade fordon i obegränsade serier år 2027. Uppdraget är en del i ett större arbete som Transportstyrelsen genomför inom detta område.

Vi vill rikta ett stort tack till alla som medverkat under rapportens framtagande och bidragit med sin tid, kompetens och sina erfarenheter.

Ståndpunkter och slutsatser är författarnas egna och överensstämmer inte nödvändigtvis med någon annans.

Har du frågor om rapporten eller vill du veta mer får du gärna ta kontakt med jenny.lundahl@ri.se, kristina.andersson@ri.se, daban.rizgary@ri.se eller jeanette.andersson@vti.se.

Mars 2026

Författarna

© RISE Research Institutes of Sweden & Statens- väg och transportforskningsinstitut, 2026.
Återanvändning av dokumentet är tillåtet enligt licensen Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Sammanfattning

Utvecklingen av automatiserad körning går allt snabbare och förväntas på sikt påverka både transportsektorn och samhället i stort. Transportstyrelsen har därför gett RISE och VTI i uppdrag att analysera inriktningen av ett framtida svenskt regelverk för automatiserad körning, särskilt inför en möjlig marknadsintroduktion av typgodkända fordon i obegränsade serier från omkring 2027. Syftet har varit att identifiera vilka regeländringar som kan behövas för att säkerställa trafiksäkerhet och skapa förutsättningar för samhällsnytta och affärsutveckling.

Arbetet, som tagit avstamp i en rapport av Transportstyrelsen (2025), bygger på analys av tidigare förslag från Regeringskansliet (SOU 2018:16, Ds 2021:28 samt Promemoria Automatiserad körning från 2023) och remissvaren till dessa förslag, internationella modeller (bl.a. Tyskland, Frankrike och Storbritannien) samt intervjuer med branschaktörer och myndigheter. Uppdraget är framåtblickande och bygger på antagandet att EU:s kommande typgodkännanderegler för automatiserade fordon i obegränsade serier kommer att likna dagens regler för små serier (dvs. specifika användningsfall och avgränsade driftsmiljöer, inte generell trafik på hela vägnätet).

Utöver fordonsregler (EU:s typgodkännanderegler) behövs anpassade nationella regler för trafik, ansvar och användning som möjliggör tillämpning och genomslag i praktiken. Vår analys visar tydligt behovet av sådan nationell reglering, eftersom osäkerhet kring ansvar och användning av både myndigheter och industri bedöms vara det största hindret för marknadsintroduktion i Sverige.

Det är troligt att tidiga affärsmodeller i Sverige växer fram inom logistik och godstransporter med tydligt avgränsade driftmiljöer samt inom persontransporter i kontrollerade upplägg. Tydlig ansvarsfördelning är avgörande, eftersom oklara ansvarsförhållanden försvårar prissättning, försäkring och drift.

Sverige bör utveckla en regelmodell som kopplar ihop reglering ”to road” – typgodkännanderegler – och reglering ”on road” – trafik- och ansvarsregler – samt reglering av drift av automatiserade transporttjänster. En svensk regelmodell för automatiserad körning bör byggas stegvis, i takt med marknadens mognad och med hänsyn till den internationella regelutvecklingen.

Tidigare svenska utredningar är fortsatt relevanta och kan fungera som en grund för svensk reglering på området. Förslagen om begränsat föraransvar och större system-/organisationsansvar bedöms i huvudsak fortsatt ändamålsenliga. Flera länder har redan infört ansvarsmodeller där ansvar skiftar från förare till system och organisationer. Mot denna bakgrund framstår det som naturligt att även svensk rätt utvecklas i motsvarande riktning. Dessa länder har även infört särskilda driftregler eller auktorisationsmodeller för att säkerställa säker användning av typgodkända automatiserade fordon i transporttjänster. En sådan lösning kan även vara relevant för Sverige.

Försöksförordningen bedöms fortsatt ha stor betydelse och kan fungera som ett mellansteg mellan typgodkännande och full kommersiell drift, särskilt om den utvecklas för fjärroperationer och överlämning av förarroller.

Sammantaget behöver Sverige tydliga och anpassade regler för att möjliggöra en ordnad introduktion av automatiserade fordon. En svensk regelmodell bör:

- bygga vidare på tidigare utredningar,
- tydliggöra ansvarsfördelning,
- inkludera regler för drift av automatiserade transporttjänster,
- möjliggöra stegvis utveckling genom försöksverksamhet,
- hantera gränsöverskridande frågor och cybersäkerhet, och
- integrera uppföljning och tillsyn i systemet.

På så sätt kan Sverige skapa goda förutsättningar för innovation och säker implementering av fordonsautomatisering som bidrar till samhällsnytta.

Summary

The development of automated driving is accelerating and is expected, over time, to influence both the transport sector and society at large. The Swedish Transport Agency has therefore commissioned RISE and VTI to analyse the direction for a future Swedish regulatory framework for automated driving, particularly in preparation for a potential market introduction of type-approved vehicles in unlimited series from around 2027. The aim has been to identify which regulatory changes may be necessary to ensure traffic safety and to create conditions for societal benefit and business development.

The work is based on an analysis of previous proposals from the Government Offices (SOU 2018:16, Ds 2021:28, and the 2023 memorandum on automated driving) and the consultation responses to these proposals, international regulatory models (e.g., Germany, France, and the United Kingdom), as well as stakeholder interviews. Our work is forward-looking and based on the assumption that the EU's forthcoming type-approval rules for automated vehicles in unlimited series will resemble current rules for small series (i.e., specific use cases and limited operating environments, rather than general traffic across the entire road network).

In addition to vehicle regulations (EU type-approval rules), adapted national rules are needed for traffic, liability, and use in order to enable practical application and implementation. Our analysis clearly shows the need for such national regulation, as uncertainty regarding responsibility and use – among both authorities and industry – is considered the main barrier to market introduction in Sweden.

It is likely that early business models in Sweden will emerge in logistics and goods transport with clearly defined operating environments, as well as in passenger transport through controlled setups. A clear allocation of responsibilities is crucial, as unclear responsibility makes pricing, insurance, and operations more difficult.

Sweden should develop a regulatory model that connects regulation “to road” – type approval rules – and regulation “on road” – traffic and liability rules – as well as regulation of the operation of automated transport services. A Swedish regulatory model for automated driving should be built gradually, in line with market maturity and with consideration of international regulatory developments.

Previous Swedish inquiries remain relevant and can serve as a foundation for Swedish regulation in this area. The proposals concerning limited driver responsibility and greater system and organisational responsibility are still largely appropriate. Several countries have already introduced liability regimes where responsibility and liability shift from the driver to the system and organisations. Against this background, it appears natural that Swedish law evolves in a similar direction. These countries have also introduced specific operating rules or authorisation models to ensure the safe use of type-approved automated vehicles in transport services. Such a solution may also be relevant for Sweden.

The testing regulation is still considered highly important and may function as an intermediate step between type approval and full commercial operation, especially if further developed for remote operations and handover of driver roles.

In summary, Sweden needs clear and well-adapted rules to enable an orderly introduction of automated vehicles. A Swedish regulatory model should:

- build on previous inquiries;
- clarify the division of responsibilities;
- include rules for the operation of automated transport services;
- enable gradual development through experimentation;
- address cross-border issues and cybersecurity; and
- integrate monitoring and supervision into the system.

In this way, Sweden can create favourable conditions for innovation and the safe implementation of vehicle automation that contributes to societal benefit.

Innehåll

Förord	2
Sammanfattning	3
Summary	5
Innehåll	7
1 Inledning	9
1.1 Uppdragets bakgrund och syfte	9
1.2 Metod och avgränsningar	9
1.2.1 Metod	9
1.2.2 Avgränsningar	10
1.3 Rapportens struktur	11
2 Framtidsscenarioer och regleringsalternativ	12
2.1 Scenarier och regleringsalternativ – översikt	12
2.2 Analys per scenario och regleringsalternativ	13
2.2.1 Scenario: Storskalig marknadsintroduktion	13
2.2.2 Scenario: Begränsad marknadsintroduktion	13
2.2.3 Scenario: Ingen marknadsintroduktion	14
2.3 Summering och diskussion	14
3 Affärsmodeller och samhällsnytta med automatisering	16
3.1 Utgångspunkter	16
3.2 Ansvarsfördelningens betydelse för affärsmodeller	16
3.3 Sannolika tidiga affärsupplägg	17
4 Tidigare förslag – vad är fortfarande relevant?	18
4.1 Tidigare förslag från Regeringskansliet	18
4.2 Bedömning av fortsatt relevans	20
4.2.1 Insikter från remissvar	20
4.2.2 Insikter från intervjuer	22
4.2.3 Vägen framåt	23
5 Internationell utblick – vad kan Sverige lära från andra länder?	26
5.1 Tyskland	26
5.2 Frankrike	27
5.3 Storbritannien	28
5.4 Övriga länder – korta nedslag	31
5.5 Vad kan Sverige lära av exemplen från andra länder	33
6 Analys av ytterligare centrala regleringsområden	38

6.1	Försökslagstiftningens roll framöver	38
6.2	Kombinera typgodkännande med försökstillstånd	39
6.3	Förarbehörighet och körkort m.m.	42
6.4	Ansvarsutkrävande över nationsgränser	44
6.5	Försäkringsområdet	45
6.6	Infrastrukturreglering	46
6.7	Regler om tid och arbete.....	47
6.7.1	Lastbilar och bussar.....	48
6.7.2	Taxi	48
6.8	Cybersäkerhet	48
6.9	Motorredskap	49
7	Modell för uppföljning och utvärdering	50
8	Övriga frågor	52
9	Slutsatser	53
10	Referenser	57
	Bilaga 1 – Organisationer vi har varit i kontakt med under uppdraget.....	59
	Bilaga 2 – FN:s arbete med reglering av automatiserad körning.....	60

1 Inledning

1.1 Uppdragets bakgrund och syfte

Utvecklingen av automatiserad körning och automatiserade fordon går allt fortare och innebär nya utmaningar för trafikreglering, ansvarsfördelning och säkerhetskrav. Sverige saknar i dag ett heltäckande regelverk som både säkerställer trafiksäkerhet och möjliggör användning av automatiserade fordon i ordinarie trafik bortom försöksverksamhet. Detta skapar hinder för att introducera typgodkända automatiserade fordon i det svenska transportsystemet.

Mot denna bakgrund har **Transportstyrelsen** gett **RISE** och **VTI** i uppdrag att analysera och föreslå en möjlig inriktning för en svensk regelmodell för automatiserad vägtrafik som både säkerställer trafiksäkerhet och möjliggör de samhällsnyttor som automatiserad körning kan ge upphov till. Uppdraget har syftat till att ta fram underlag som kan stödja fortsatt utveckling av reglering och bidra till diskussioner mellan myndigheter, forskning och näringsliv.

Arbetet har utgått från en rapport av Transportstyrelsen (2025), från de tidigare svenska utredningarna SOU 2018:16 och Ds 2021:28, samt från internationella erfarenheter och regelmodeller, bland annat från Frankrike, Tyskland och Storbritannien. Dessutom har intervjuer med branschaktörer och myndigheter genomförts.

De frågor som översiktligt besvaras i uppdraget är:

- Vilken samhällsnytta och vilka affärsmodeller som automatiserad körning är tänkta att möjliggöra samt inom vilka tidsintervall.
- Om de två utredningarna SOU 2018:16 och Ds 2021:28 alltså är fullt aktuella.
- Vilket av de franska, tyska eller brittiska regleringssystemen som Sverige bör välja – eller om en egen modell är att föredra – och varför.
- Om kommande typgodkännanderegulering för obegränsade serier av automatiserade fordon kommer att möjliggöra de affärsmodeller som identifierats.
- Om det svenska regelverket för försöksverksamhet kan stödja utvecklingen av dessa affärsmodeller, och vilka eventuella regeländringar eller tillägg som då behövs.
- Om det behövs någon specifik infrastrukturreglering för att garantera säkerhet och möjliggöra kommande samhällsnyttor och affärsmodeller.
- Om nuvarande behörighets-, trafikmedicinska- och yrkestrafikregler fungerar, eller om ändringar eller tillägg krävs för att möjliggöra kommande samhällsnyttor och affärsmodeller.
- Om det finns andra regelområden, exempelvis försäkringsområdet, som behöver beaktas.
- Hur en utvärderings- och uppföljningsmodell bör utformas för att följa introduktionen av automatiserade fordon i Sverige.

1.2 Metod och avgränsningar

1.2.1 Metod

Arbetet baseras på en kombination av dokumentanalys, intervjuer och diskussioner med experter. Dokumentanalysen omfattar bland annat granskning av remissvar till SOU 2018:16 och Ds 2021:28 för att bedöma deras relevans i dagens kontext. Intervjuer och workshoppar har genomförts med nyckelaktörer för att komplettera bilden.

Parallellt med vårt uppdrag pågår ett annat uppdrag initierat av Transportstyrelsen benämnt ”Transformationskarta”. Båda uppdragen har samarbetat med varandra och delat information.

Vårt arbete är framåtblickande. EU-regelverket som ska tillåta marknadsintroduktion av automatiserade fordon i obegränsade serier finns ännu inte utan är under framtagande. Det finns ett EU-regelverk för små serier – förordning (EU) 2019/2144 och genomförandeförordning (EU) 2022/1426. Vi har antagit att regelverket för små serier kommer att ligga till grund för regelverket för obegränsade serier och att regelverket för obegränsade serier därmed kommer att likna det som finns för små serier.

Vi har i uppdraget utgått från en problem- och intresseorienterad ansats med ett öppet betraktelsesätt (Westberg, 1992). Denna ansats karaktäriseras av att fokus för undersökningen är en faktisk företeelse i rättslivet, i detta fall introduktionen av automatiserade fordon, i stället för att ta sin utgångspunkt i rättsregler och lösningsalternativ som begränsas av gällande rätt. Undersökningen är inte en uttolkning av gällande lagstiftning utan tar sikte på att generera ny kunskap utifrån olika lösningar och slutsatser om vilken regelmodell som för svenskt vidkommande kan vara lämplig avseende automatiserad körning. Ansatsen har beskrivits som en trestegsmodell där det första steget handlar om att beskriva och presentera den faktiska företeelsen. Det andra steget handlar om att identifiera och förklara:

”vad som är problem avseende den faktiska företeelsen, vilka intressekonflikter som ger upphov till problemen, vilka intressen som bör beaktas vid problembehandlingen, vilka alternativa eller komplementära problemlösningar som står till buds, hur de skilda lösningarna gynnar eller missgynnar de berörda intressena osv.” (ibid sid 426)

I ett tredje steg undersöks och bearbetas materialet och frågeställningarna. Bearbetningen kan ha inslag av deskriptiv-analytisk karaktär men även inslag av kritisk, konstruktiv eller komparativ karaktär kan förekomma. Det öppna betraktelsesättet innebär att annat material och argumentation än de traditionella rättskällorna kan användas i undersökningen för att sätta in företeelsen i sitt större sammanhang, såsom exempelvis ekonomiska, sociologiska och filosofiska infallsvinklar utifrån till exempel automatiserade fordon i vägtransportsystemet.

När det gäller komparativa inslag görs i kapitel 5 en internationell utblick av regelmodeller i Storbritannien, Frankrike och Tyskland. Det ska dock betonas att det inte är fråga om en rättsjämförelse i det avseendet att olika rättsordningar jämförs och utvärderas. Komparationen används i stället för att visa på olika lösningar, perspektiv och potentiella argument för dessa lösningar och på så sätt bidra till en fördjupad diskussion och analys av en lämplig svensk regelmodell. Även ur ett harmoniseringsperspektiv kan en sådan utblick vara av relevans (Strömholm, 1971; Nääv & Zamboni, 2018).

1.2.2 Avgränsningar

Rapporten avgränsas till att översiktligt behandla de frågor som anges i avsnitt 1.1. Rapporten innehåller också en illustration och beskrivning av en möjlig svensk modell för ett automatiserat vägtransportsystem (se kapitel 9). Uppdraget har dock inte omfattat djupanalyser av den rättsliga materian och författningsförslag i syfte att utarbeta konkreta författningsändringar eller detaljerade regeltexter för nya bestämmelser.

I kapitel 5 gör vi en internationell utblick med fokus främst på Tyskland, Frankrike och Storbritannien – några av de länder i Europa som har antagit nationell lagstiftning om automatiserad körning. Det redogörs även för regelutvecklingsdiskussioner inom UNECE avseende bland annat fjärrhantering av automatiserade fordon (se bilaga 2). I denna del är utblicken avgränsad till att översiktligt beskriva utvalda delar av relevans för uppdragets frågeställningar i syfte att inhämta kunskap om olika regelutvecklingsinitiativ, alternativ och lösningar.

Fokus i uppdraget är främst på typgodkända automatiserade vägfordon. EU:s nuvarande typgodkännandereglerverk för automatiserade fordon i små serier omfattar personbilar, bussar och lastbilar. Vi utgår ifrån att regelverket för obegränsade serier kommer omfattas av samma fordonskategorier. Det görs piloter med leveransrobotar i Sverige. De tillhör kategorin motorredskap och kommer troligen inte att omfattas av kommande regelverk för obegränsade serier. Vi kommer dock att nämna motorredskap i vår rapport då utmaningarna är snarlika. Motorredskap är också en fordonskategori där det finns utrymme för nationella regler.

Medvetna om att nivåindelningen enligt SAE International (2021) inte har någon rättslig status och inte heller är avsedd att användas för reglering, refererar vi i denna rapport ändå till SAE-taxonomin i deskriptivt syfte. Hänvisningarna görs för att underlätta framställningen, eftersom taxonomin utgör en etablerad referensram som många verksamma inom området är bekanta med.

1.3 Rapportens struktur

Rapporten har följande upplägg:

- **Kapitel 1** beskriver uppdragets bakgrund, syfte, metod och de avgränsningar som gjorts.
- **Kapitel 2** analyserar möjliga marknadsscenarioer och hur olika regleringsalternativ påverkar dessa.
- **Kapitel 3** behandlar tänkbara affärsupplägg och vilken samhällsnytta som kan uppstå i samband med automatiserade transporter.
- **Kapitel 4** går igenom tidigare förslag från Regeringskansliet och bedömer deras fortsatta relevans. I underavsnittet ”Vägen framåt” diskuterar vi särskilt förslag kring förarroller och ansvarsförskjutning från förare till system/organisation.
- **Kapitel 5** ger en internationell utblick med exempel från andra länders regelmodeller och diskuterar vilka lärdomar som kan vara relevanta för Sverige. Där diskuterar vi särskilt drift-/auktorisationslösningar som en möjlig komponent i en svensk framtida modell.
- **Kapitel 6** analyserar ytterligare centrala regleringsområden, såsom försöksverksamhet, körkortsfrågor, ansvar över nationsgränser, försäkring, infrastruktur, kör- och vilotider, cybersäkerhet och motorredskap.
- **Kapitel 7** beskriver hur uppföljning och utvärdering kan utformas för att stödja en säker introduktion av automatiserade fordon.
- **Kapitel 8** tar upp ett antal frågor som ligger utanför huvudfokus men bedöms vara relevanta för helhetsbilden.
- **Kapitel 9** sammanfattar de huvudsakliga slutsatserna och presenterar en möjlig svensk modell för ett automatiserat vägtransportsystem.
- **Kapitel 10** listar rapportens referenser.
- **Bilagorna** redovisar vilka organisationer som bidragit till uppdraget genom intervjuer och workshopdeltagande (bilaga 1) och ger en översikt av FN:s arbete med reglering av automatiserad körning (bilaga 2).

2 Framtidsscenarier och regleringsalternativ

2.1 Scenarier och regleringsalternativ – översikt

Helautomatiserade fordon i små serier kan i dag sättas på marknaden i Europa enligt förordning (EU) 2019/2144 och genomförandeförordning (EU) 2022/1426. Vidare finns möjlighet att introducera fordon med automatiserade körfältshållningssystem (ALKS) på marknaden enligt FN-föreskrift R157. Såvitt vi känner till finns ännu inga typgodkända helautomatiserade fordon enligt EU:s regelverk för små serier varken i Sverige eller i hela Europa. Dock har vissa tillverkare sökt och beviljats typgodkännande för fordon med ALKS-funktioner enligt FN:s föreskrift i bland annat Tyskland.

Typgodkännanderegler för helautomatiserade fordon i obegränsade serier förväntas komma till 2027. En bredare marknadsintroduktion av sådana fordon i Sverige omkring 2027 är dock förknippad med betydande osäkerheter. Den tekniska utvecklingen går framåt, men aktörernas vilja att sätta fordonen på marknaden i Sverige är inte given. (Notera att typgodkännande för automatiserade fordon, åtminstone hittills, skiljer sig tydligt från hur typgodkännande normalt fungerar inom EU. Typgodkännande för konventionella fordon gäller för generell användning på alla vägar, medan typgodkännande för automatiserade fordon i dag gäller specifika användningsfall och definierade rutter eller områden, inte hela vägnätet.)

De juridiska aspekterna relaterade till användningen av sådana fordon regleras dock inte genom typgodkännanderegler. I stället behövs kompletterande reglering i frågor om trafik, ansvar och användning – vilket i stor utsträckning sker på nationell nivå – för att möjliggöra tillämpning och genomslag i praktiken. Ibland beskrivs detta som en distinktion mellan reglering ”till väg” (regler som gäller innan fordonet får sättas i trafik) och reglering ”på väg” (regler som gäller hur fordonet får användas i trafiken).

För att hantera osäkerheten kring automatiserade fordons framtid i Sverige och även undersöka om och när reglering behövs har vi valt att i detta kapitel analysera samspelet mellan möjliga marknadsscenarier¹ och olika regleringsalternativ.

Vår analys kombinerar **tre marknadsscenarier** – från storskalig till utebliven marknadsintroduktion – med **tre nationella regleringsalternativ**:

- Nollalternativet: Vänta med reglering och låta rättspraxis utvecklas efter hand.
- Alternativ 1: Införa viss reglering som anpassar trafik-, användar- och ansvarsregler.
- Alternativ 2: Utveckla ett komplett regelverk inom Sveriges rådighet.

För en översikt – se matrisen i figuren nedan.

Analysen visar att de nationella regleringsalternativen inte bara påverkar konsekvenserna inom ett givet scenario – de kan i sig påverka sannolikheten för att scenariot inträffar. Till exempel kan ett komplett regelverk öka sannolikheten för marknadsintroduktion, medan avsaknad av regler riskerar att fördröja eller helt stoppa utvecklingen.

¹ I analysen per scenario resonerar vi kring hur rimliga vi tror att de möjliga framtidsscenarierna är – detta ger en grund för vad vi kan förvänta oss för framtid.

Figur: Scenarier för marknadsintroduktion och nationella regleringsalternativ fram till ca 2030

Scenario (vad händer?)	Regleringsalternativ		
	Nollalternativet (vänta med reglering – rättspraxis får styra)	Alt. 1 (viss reglering)	Alt. 2 (komplett reglering)
Storskalig introduktion	Oklart rättsläge. Kan bli bråttom att reglera. <i>Dock tveksamt om storskalig introduktion alls är realistiskt om det saknas anpassade regler.</i>	Viktigt att snart gå mot komplett reglering.	Skapar rättslig klarhet och främjar en snabb och ordnad introduktion.
Begränsad introduktion	Oklart rättsläge. Kan bli bråttom att reglera.	Viktigt att gå mot komplett reglering men kanske inte så bråttom (jfr ovan).	Skapar rättslig klarhet som kan bidra till ytterligare uppskalning.
Ingen introduktion (utvecklingen stannar vid försök)	Oförändrat läge. Inget behov av att reglera, men reglering kan i sig främja en introduktion.	Oförändrat läge, men att viss reglering finns på plats kan främja en (begränsad) introduktion.	Risk för överreglering om inget börjar hända. Men att det finns regler på plats kan främja en introduktion.

2.2 Analys per scenario och regleringsalternativ

2.2.1 Scenario: Storskalig marknadsintroduktion

Då typgodkännanderegler för automatiserade fordon i obegränsade serier förväntas vara beslutade till 2027, men Sverige ännu inte har anpassat lagstiftningen på nationell nivå, bland annat avseende trafik- och ansvarsregler, kan flera potentiella problem uppstå. Typgodkännandereglerna kommer att ställa krav på hur fordonen ska utformas, men ger ingen vägledning om hur en användare av fordonet ska agera i trafiken eller vem som bär ansvar vid en olycka eller överträdelse av en trafikregel under automatiserad körning – till exempel den som aktiverar det automatiserade körsystemet, tillverkaren eller någon annan (om någon alls). Det kan också dröja många år innan det utvecklats rättspraxis kring frågorna.

Om nationella regler är oklara uppstår ett oklart rättsläge för både individer och företag, vilket kan minska viljan att använda fordonen. Tillverkare kan av liknande skäl undvika Sverige som marknad och i stället vända sig till länder med anpassade och tydligare regelverk, som Tyskland, Frankrike eller Storbritannien. Därför är det tveksamt om storskalig marknadsintroduktion alls är realistisk utan anpassade nationella trafik- och ansvarsregler – något som de flesta av våra intervjupersoner har framhållit. Flera bedömer att marknadsintroduktion sannolikt uteblir om regler saknas. Om aktörer ändå väljer att introducera automatiserade fordon i stor skala kan det bli bråttom att reglera, vilket riskerar att skapa stressade processer som i sin tur riskerar ett system som kräver ett omfattande fortsatt utvecklingsarbete. Fördelar med att vänta med att reglera är att Sverige kan lära av andra länder samt att om Sverige i ett senare skede inför reglering efter modell från andra länder blir regelverken mer harmoniserade. En konsekvens med att vänta med reglering är att Sverige då inte kan vara med och påverka utvecklingen utan endast följer efter.

2.2.2 Scenario: Begränsad marknadsintroduktion

På samma sätt som i föregående marknadsscenario finns det här risk för ett oklart rättsläge om anpassningar av nationell lagstiftning inte har påbörjats (nollalternativet). Oklara nationella regler kan hämma ytterligare uppskalning (expansion). En påbörjad anpassning av nationell lagstiftning (alternativ 1), exempelvis avseende trafik- och ansvarsregler, skulle ge en viss grund för

marknaden att skala upp. Ett sammanhängande regelverk anpassat för automatiserad körning (komplett regelverk – alternativ 2) skulle skapa ytterligare klarhet och kan bidra till fortsatt uppskalning.

2.2.3 Scenario: Ingen marknadsintroduktion

I det här scenariot behövs ingen reglering, eftersom vi ännu inte har några typgodkända automatiserade fordon på marknaden i Sverige. Samtidigt kan avsaknad av regler i sig bidra till att introduktion uteblir. Situationen blir ett moment 22: utan reglering är det svårt att få en marknadsintroduktion, men utan introduktion är det svårt att motivera reglering. Att introduktion sannolikt uteblir om regler saknas är något som de flesta av våra intervjupersoner har lyft. Att införa viss särskilt prioriterad reglering (alternativ 1) kan därför skapa förutsättningar för framtida introduktion. Ett komplett regelverk för automatiserad körning (alternativ 2) skulle skapa ytterligare förutsättningar för detta. Om introduktion ändå uteblir har resurser lagts i onödan på att reglera området. Med tanke på att tekniken går framåt och att det finns aktörer som intresserar sig för automatiserade fordon och transporter är det dock inte sannolikt att läget kvarstår på sikt.

Även om typgodkända automatiserade fordon ännu inte har kommit ut på marknaden (ingen introduktion) är det rimligt att anta att försöksverksamhet med automatiserade fordon kommer att fortsätta som tidigare eller växa. I våra intervjuer har vi fått till oss från flera aktörer att det kan finnas behov av att utveckla den nuvarande försökslagstiftningen (se avsnitten 6.1–6.2).

2.3 Summering och diskussion

Vi ser att graden av reglering har betydelse för både uppfattningen om rättsläget och marknadsdynamiken. Vid oklara nationella regler kring exempelvis ansvar uppstår betydande osäkerhet, vilket kan göra Sverige mindre attraktivt för både tillverkare och användare. Viss reglering – särskilt tydliga ansvarsregler, som de flesta av våra intervjupersoner framhåller som grundläggande för en säker och ordnad introduktion – kan ge en temporär grund men är sannolikt inte tillräcklig för storskalig introduktion. Ett komplett regelverk (sammanhängande och anpassat för automatiserad körning) skapar förutsättningar för en snabb och ordnad introduktion, men om marknaden inte utvecklas har resurser lagts på reglering i onödan. Ingen reglering behövs om marknaden uteblir, men avsaknad av regler kan i sig bidra till att introduktion inte sker.

Regleringsnivån påverkar alltså inte bara konsekvenserna inom ett scenario, utan även sannolikheten för att scenariot inträffar. Ett komplett regelverk ökar sannolikheten för storskalig introduktion, medan nollalternativet riskerar att bromsa utvecklingen.

Nollalternativet är det mest riskfyllda valet ur perspektivet uppfattning av rättsläget och marknadsattraktivitet. Det kan leda till stressade processer om introduktion sker utan förberedelser. Alternativ 1 (viss reglering) är en pragmatisk mellanväg initialt för att stödja marknadsintroduktion men kräver på sikt komplettering. Alternativ 2 (komplett reglering) är mest robust för att främja marknadsintroduktion och samhällsnytta, men med risk för överreglering om marknaden uteblir. En tidig komplett reglering kan vidare innebära risker med att teknik och affärsmodeller får mindre tid att utvecklas fritt, vilket kan leda till oönskade inlåsnings effekter. Detta talar för en adaptiv strategi där reglering sker stegvis.

Vid utebliven marknadsintroduktion är det sannolikt att försök med automatiserade fordon fortsätter. Anpassningar av försökslagstiftningen kan övervägas för att stödja framtida introduktion, samtidigt som fler och mer avancerade försök kan ge värdefull kunskap om hur en lagstiftning för generell användning av automatiserade fordon bör se ut.

I detta sammanhang kan det även vara bra att fundera över hur snabbt det går att ta fram ett ändrat regelverk. Det svenska systemet är uppbyggt enligt följande:

- Lag, som beslutas av riksdagen. Det tar uppskattningsvis 2–3 år att få till en förändring.
- Förordning, som beslutas av regeringen. Det tar uppskattningsvis upp till ett år att få till en förändring.
- Föreskrift (eller allmänt råd), som beslutas av myndighet. Det tar uppskattningsvis upp till ett år att få till en förändring.

Exempelvis, om det finns ett behov av att ändra lagen (1951:649) om straff för vissa trafikbrott, där t.ex. rattfylleri regleras, behöver ett sådant arbete initieras tidigt om ändringen ska få genomslag i tid för att kunna möta en marknadsintroduktion. Samtidigt kan det vara av värde att identifiera sådant som enklare kan åtgärdas genom förändringar i förordningar eller föreskrifter, där förändringar kan genomföras snabbare.

Tiderna, som anges ovan, är ungefärliga. Det kan ta längre tid. Hur lång tid det tar att få till ett ändrat regelverk beror bl.a. på omfattningen av regleringen samt om det behövs en anmälan till EU om tekniska regler.

3 Affärsmodeller och samhällsnytta med automatisering

Affärsmodeller för automatiserade transporter påverkas i hög grad av hur det nationella regelverket utformas. Affärsmodeller och samhällsnytta behandlas därför här som delar av samma systemfråga: vilka typer av tjänster och användningsfall som är realistiska att etablera, och vilka nyttor som kan realiseras, beror på hur Sverige skapar rättslig klarhet kring användning, ansvar och drift.

3.1 Utgångspunkter

En viktig utgångspunkt är att typgodkännande för automatiserade fordon (åtminstone hittills) skiljer sig från typgodkännande för konventionella fordon: det kopplas till specifika användningsfall samt definierade rutter eller områden, snarare än generell användning på hela vägnätet. Detta innebär att tidiga affärsmodeller i praktiken behöver byggas som tjänster i avgränsade driftmiljöer (baserat på det automatiserade körsystemets operativa designomän, ODD), med en driftorganisation som kan hantera övervakning, incidenter, uppföljning och relationer till väghållare och myndigheter.

En andra utgångspunkt är att ansvarsfördelningen är ett villkor för att affärsmodeller ska kunna fungera och bli lönsamma. EU-typgodkännanderegulverket ger ingen vägledning om vem som bär ansvar vid en olycka eller en trafikregelöverträdelse vid automatiserad körning. Det skapar ett oklart rättsläge om nationella regler inte anpassas till den nya tekniken.

En central praktisk utmaning som framkommer i intervjumaterialet är ett skalningsgap mellan försöksverksamhet och kommersiell drift: även om testregler kan fungera för prototypstadiet beskrivs steget till fullskalig verksamhet i verkliga miljöer (med kunder och komplett logistikkedja) som svårt utan ett tydligt mellansteg. Detta gör att tidiga affärsmodeller ofta behöver utformas som tjänster i avgränsade driftmiljöer (inom ODD:n) där aktören kan samla driftsdata och successivt bygga säkerhetsargument för utvidgning.

Intervjumaterialet pekar också på att typgodkännande inte bara är en juridisk fråga utan en ekonomisk inträdesbarriär: kostnader och processkrav beskrivs som så höga att de i praktiken gynnar etablerade fordonstillverkare och försvarar för nya aktörer och småskaliga flottor. Därmed blir "vad som är en rimlig affärsmodell" nära kopplat till vilka aktörer som överhuvudtaget kan bära typgodkännande- och efterlevnadskostnader.

3.2 Ansvarsfördelningens betydelse för affärsmodeller

Ansvarsfördelningen påverkar affärsmodellerna genom att den avgör vem som kan bära risk, få tillstånd och prissätta en tjänst på ett långsiktigt hållbart sätt. I rapportens scenarionanalys (kapitel 2) framhålls att oklara nationella trafik- och ansvarsregler kan minska viljan att använda fordonen och göra Sverige mindre attraktivt som marknad, vilket direkt slår mot kommersialisering och uppskalning (expansion). En framväxande logik är den där den mänskliga rollen kopplas till aktivering/överlämning/assistans, medan ansvaret, när systemet är aktivt, i högre grad flyttas till aktörer i ansvarskedjan (t.ex. fordonsägare, tillverkare/systemutvecklare och/eller operatörer). Detta speglas också i internationella modeller med tydliga

organisationsroller. Rizgary och Skoglund (2024) pekar dessutom mot att vissa tillverkare är beredda att ta ansvar för tekniken gentemot beslutsfattare och försäkringsbolag.

Svenska förslag (SOU 2018:16 och Ds 2021:28) pekar i samma riktning genom att beskriva en förarroll med begränsat ansvar för den dynamiska köruppgiften under automatiserad körning och samtidigt en ansvarsförskjutning till andra aktörer (t.ex. fordonsägare vid trafikförseelser med undantag för systemfel utanför ägarens kontroll, samt ansvar för tillverkare m.fl. vid säkerhetsbrister och krav kopplat till data).

Intervjumaterialet tyder på att ansvarsfördelningen behöver spegla att automatiserad körning i hög grad är en mjukvaruprodukt, där huvudansvar som utgångspunkt bör ligga hos leverantör/utvecklare (och/eller operatör) när systemet kör, medan mänskligt ansvar aktualiseras framför allt när systemet uttryckligen begär assistans och den inte ges. En sådan ansvarskedja kopplas även till försäkringslogik: tydlighet gör att risk kan prissättas, och incidenter kan utredas mer datadrivet.

3.3 Sannolika tidiga affärsupplägg

Givet att genomförbara affärsmodeller i närtid är de som kan realiseras inom avgränsade driftmiljöer, framstår framför allt logistik- och godstillämpningar som centrala. Godstransporter ses som ett område där implementering kan ske relativt snart och bana väg för lönsamhet i värdekedjan (Rizgary & Skoglund, 2024; Trafikanalys, 2025). I denna logik blir exempelvis terminal–terminal upplägg attraktiva eftersom ODD:n kan avgränsas, ansvar kan koncentreras till få aktörer (transportköpare/operatör/teknikleverantör) och beställarrelationer kan göras långsiktiga, vilket efterfrågas för att initiera lönsamhet. Den här tillämpningen är också attraktiv för att hantera förarbrist och effektivare fordonsutnyttjande när kör- och vilotider får mindre betydelse (Trafikanalys, 2025).

För persontransporter är affärslogiken i Europa i nuläget mer osäker, särskilt för robottaxi. Trafikanalys (2025) konstaterar att robottaxi finns i kommersiell drift i USA och Kina, men att det ännu saknas försök med robottaxi i Europa, vilket talar för att svenska tidiga persontransport-affärer – om de uppstår – snarare kopplas till mer avgränsade upplägg. (Det kan dock noteras att internationella aktörer därefter har signalerat avsikter att initiera tester i europeiska städer, vilket kan komma att förändra förutsättningarna framöver.) Trafikanalys beskriver vidare att europeiska försök ofta skett med små och långsamma automatiserade bussar, vilket indikerar att kollektivtrafiknära, kontrollerade driftmiljöer kan vara en mer realistisk “första marknad” än fri robottaxidrift i tät stadstrafik (Trafikanalys, 2025).

I intervjumaterialet beskrivs kördata (“timmar körda”) och incidentrapportering som en nyckelvaluta för att över tid kunna bevisa säkerhet och motivera utökad operationell domän. Detta antyder att affärsupplägg som snabbt kan generera mycket drift (t.ex. repetitiva rutter, skyddade miljöer, terminal–terminal och andra strukturerade logistikflöden) kan få en strategisk fördel, eftersom de bygger evidens och konkurrenskraft snabbare.

4 Tidigare förslag – vad är fortfarande relevant?

I det här kapitlet ger vi en översikt över tidigare förslag i betänkanden och promemorior från Regeringskansliet samt gör en bedömning av deras relevans i dag.

4.1 Tidigare förslag från Regeringskansliet

År 2015 beslutade regeringen att tillsätta en statlig offentlig utredning för att ta fram ett rättsligt ramverk som möjliggör automatiserad körning på svenska vägar. År 2016 föreslog utredningen lagstiftning för försöksverksamhet (se delbetänkandet SOU 2016:28), vilket ledde till att förordningen (2017:309) om försöksverksamhet med automatiserade fordon infördes 2017. Senare, 2018, föreslog utredningen även lagstiftning för bredare införande av automatiserad körning (se slutbetänkandet **SOU 2018:16**). Efter remissbehandlingen valde regeringen att utreda ansvarsförhållandena ytterligare, i stället för att lägga fram förslaget till riksdagen. Regeringskansliet presenterade därefter ett något justerat förslag 2021 (se departementspromemorian **Ds 2021:28**), vilket också remitterades.

En utgångspunkt för de ansvarsregler som föreslås i utredningarna är dagens tredelade system, där förare, ägare och tillverkare kan hållas ansvariga på olika sätt – en modell som visat sig fungera väl i praktiken. I både SOU 2018:16 och Ds 2021:28 görs bedömningen att det fortsatt finns ett krav på en mänsklig förare utifrån EU:s körkortsregler. Därmed inte sagt att denna inte skulle kunna ha en annan benämning, roll eller ansvar under automatiserad körning. I Ds 2021:28 föreslås en ny benämning för förarrollen – ”förare i beredskap”, men i SOU 2018:16 används samma benämning som tidigare – ”förare”. I båda utredningarna föreslås dock en förarroll innebärande att några av dagens uppgifter försvinner och andra tillkommer. Den nya förarrollen ska inte ansvara för hur det automatiserade körsystemet utför den dynamiska köruppgiften, men måste kunna svara på en övergångsbegäran (~SAE-nivå 3) eller assistera fordonet på andra sätt (~SAE-nivå 4). Förare i beredskap föreslogs i Ds 2021:28 vara den som aktiverar det automatiserade körsystemet. Det fanns dock en möjlighet enligt förslaget att lämna över uppgiften (under pågående automatiserad körning) till en annan förare – något som kan vara viktigt vid professionella fjärroperationer, exempelvis vid raster eller i slutet av ett arbetspass. Föraren skulle vara fortsatt ansvarig för andra uppgifter än körning såsom att säkra last och se till att barn använder bilbälte. [Vår anmärkning: Det kan vara praktiskt svårt att utföra sådana uppgifter på distans – det praktiska utförandet kan dock överlåtas till någon annan person som befinner sig ombord eller i fordonets närhet, även om föraren har kvar det juridiska ansvaret.]

Fordonsägaren föreslogs ansvara för att fordonet är trafikförsäkrat och att trafikregler följs under automatiserad körning. Vid trafikförseelser föreslogs ägaren betala en sanktionsavgift, om inte förseelsen beror på fel i det automatiserade körsystemet utanför ägarens kontroll (det sistnämnda lades till i Ds 2021:28). Det ansågs inte rimligt att lägga ansvaret på ägaren om felet beror på hur körsystemet programmerats. Däremot ska ägaren vara ansvarig om denne underlåter att uppdatera programvaran eller manipulerar den.

Tillverkare och systemutvecklare med flera föreslogs ansvara för att fordonen är säkra (fordonssäkerhet och produktsäkerhet) och har ett ekonomiskt ansvar för skador som orsakas av säkerhetsbrister (produktansvar, avtalsrätt m.m.). Inga ändringar föreslogs, eftersom gällande regelverk i stor utsträckning bedömdes klara att möta utvecklingen. Tillverkare föreslogs också

ansvara för lagring av vissa dataelement om den automatiserade körningen (krav om det finns i FN:s och EU:s typgodkännanderegulverk).

Tabell: Översikt över den ansvarsfördelning som föreslås i SOU 2018:16 och Ds 2021:28

Tillverkare m.fl. ²	Ägare ³	Förare
<p>Produktsäkerhetsansvar (dvs. ansvar för fordonets säkerhet och att det uppfyller krav enligt fordonsregleringen).</p> <p>Ekonomiskt ansvar (produktansvar, köprättsligt ansvar m.m.).</p> <p>Ansvar för att lagra vissa dataelement om den automatiserade körningen.</p>	<p>Ansvar för att trafikförsäkra fordonet.</p> <p>Ansvar för att trafikregler följs. (Det automatiserade körsystemet ska följa trafikregler, men ägaren ansvarar för korrekt användning.)</p> <p>Kan bli skyldig att betala sanktionsavgifter för trafikförseelser (t.ex. hastighetsöverträdelse), om inte förseelsen beror på systemfel utanför ägarens kontroll.</p>	<p>Begränsat föransvar jämfört med förare i dag – ska inte hållas straffrättsligt ansvarig för körning som utförs av det automatiserade körsystemet.</p> <p>Måste kunna svara på en övergångsbegäran (~SAE-nivå 3) eller andra operativa förfrågningar av betydelse för trafiksäkerheten (~SAE-nivå 4).</p> <p>Underlåtenhet kan i vissa fall medföra straffansvar.⁴</p> <p>Kan fortfarande dömas för vissa brott, t.ex. vårdslöshet i trafik eller rattfylleri.</p> <p>Är fortsatt ansvarig för icke-körrelaterade uppgifter, såsom att säkra last eller se till att barn använder bilbälte.</p>

För remissinstansernas synpunkter på utredningarna, se avsnitt 4.2.1.

² Med "tillverkare m.fl." avses aktörer i fordonets produkt- och leverantörskedja, dvs. fordonstillverkare och andra aktörer som enligt gällande lagstiftning kan bära ansvar för exempelvis fordonets produktsäkerhet och ekonomiska ansvar (t.ex. produktansvar och köprättsligt ansvar). Vilka aktörer som omfattas beror på hur dessa definieras i respektive regelverk. Exempelvis definieras "tillverkare" i EU:s typgodkännanderegulverk som en fysisk eller juridisk person som är ansvarig för alla aspekter av typgodkännandet, oavsett om denne är eller inte är direkt involverad i alla steg i konstruktionen/tillverkningen. Det finns också "tillverkarombud" som företräder tillverkaren inför typgodkännandemyndigheten och handlar för tillverkarens räkning i frågor som omfattas av typgodkännanderegulverket. Enligt produktansvarslagstiftningen åläggs bl.a. tillverkare och importörer ett skärpt skadeståndsansvar för skador som orsakas av säkerhetsbrister i produkter (t.ex. fordon).

³ Med "ägare" avses och likställs även andra än den registrerade fordonsägaren. Exempelvis omfattas innehavaren av fordonet i vissa situationer (t.ex. vid leasing).

⁴ I Ds 2021:28 föreslogs en ny straffbestämmelse (penningböter) för underlåtenhet att svara på en övergångsbegäran (en ny skyldighet som föreslogs för fordon på ~SAE-nivå 3), utom vid ringa fall. Om förhållandena kring underlåtenheten var mer graverande skulle det dock enligt utredningen kunna bedömas som vårdslöshet i trafik. För underlåtenhet att svara på andra förfrågningar från körsystemet (~SAE-nivå 4) föreslogs ingen ny straffbestämmelse. Dock menade utredningen att 2 § lagen (1951:649) om straff för vissa trafikbrott (trafikbrottslagen), vilken tar sikte på beteenden som onödigtvis och i väsentlig mån hindrar eller stör trafiken på väg, skulle kunna bli tillämplig om föraren ignorerar en begäran om hjälp från ett automatiserat fordon som stannat på vägen – exempelvis på grund av ett främmande föremål som det automatiserade körsystemet inte kunnat tolka – och därigenom hindrar trafiken.

I oktober 2023 skickade Regeringskansliet ut ett nytt förslag, ”**Promemoria Automatiserad körning**”, på remiss. Promemorian fokuserar på var automatiserade fordon får köras, inte ansvar. I promemorian föreslogs nya regler som klargör att automatiserade fordon som är typgodkända enligt förordning (EU) 2022/1426 endast får köras där det är särskilt tillåtet, och att vägghållare – Trafikverket och kommunerna – ska ges mandat att reglera sådana platser. Reglerna föreslogs träda i kraft den 1 juli 2024 (vilket hittills inte har skett). Vad som skulle hända med tidigare förslag i SOU 2018:16 eller Ds 2021:28 nämndes inte i promemorian. Under remissbehandlingen mötte förslaget kritik från remissinstanser som ifrågasatte att promemorian inte föreslog någon ändring av dagens trafik- och ansvarsregler, vilket dessa instanser ansåg var motiverat utifrån tidigare utredningar.

Samtliga förslag bereds fortfarande inom Regeringskansliet. Någon officiell tidplan har inte kommunicerats.

4.2 Bedömning av fortsatt relevans

4.2.1 Insikter från remissvar

Som en del av arbetet och för att bedöma de tidigare förslagens relevans i dag har vi analyserat remissinsatsernas synpunkter på förslagen. Det finns ett stort antal remissyttranden med både övergripande och mycket detaljerade synpunkter, vilka behöver beaktas inför utformningen av slutliga förslag. En sammanställning av synpunkterna på förslagen i SOU 2018:16 finns i Ds 2021:28, som arbetade vidare med ansvarsfrågorna.

När Ds 2021:28 remitterades var många instanser i huvudsak positiva till analyserna och förslagen eller hade inget i stort att erinra. Samtidigt framkom ett antal återkommande frågeställningar och invändningar i fråga om förarrollens utformning och ansvarsfördelningen mellan förare, ägare och tillverkare.

Förare i beredskap – roll och benämning:

- Införandet av rollen ”förare i beredskap” får i huvudsak stöd, men flera instanser efterfrågar förtydliganden. Det gäller bland annat hur rollen ska definieras i olika situationer (ombord respektive på distans), hur det ska kunna fastställas vem som varit förare i beredskap vid en viss tidpunkt samt hur ansvaret ska regleras lagtekniskt.
- Benämningen ”förare i beredskap” i sig möter både positiva och kritiska synpunkter. Flera anser att den bidrar till tydlighet, medan andra framhåller att begreppet ”beredskap” har en etablerad innebörd inom olika branscher, vilket kan skapa oklarheter. Det föreslås därför att lagstiftaren bör överväga alternativa benämningar.
- En återkommande fråga är om en förare i beredskap endast ska vara ansvarig när det automatiserade systemet begär ett övertagande, eller om det även bör finnas en handlingsplikt i extrema situationer där det är uppenbart att systemet inte fungerar. Vissa instanser anser att en sådan ”ventil” är nödvändig, medan andra framhåller att en generell övervakningsplikt skulle motverka syftet med automatiseringen och försvåra exempelvis övervakning av flera fordon. Flera instanser ifrågasätter också att föraren ska få ägna sig åt sekundära aktiviteter under automatiserad körning, särskilt på SAE-nivå 3, och efterlyser antingen begränsningar eller tydligare angivande av vilka aktiviteter som kan vara förenliga med kravet på att kunna ta över körningen.
- Villkorad automatisering (SAE-nivå 3) lyfts av många som särskilt problematisk. Flera instanser framhåller att det är en mycket svår uppgift att både kunna ägna sig åt annat och samtidigt vara redo att ta över körningen med kort varsel. Det finns instanser som anser att nivå 3 inte bör tillåtas alls och andra som menar att förarens traditionella ansvar bör bestå

på denna nivå. Flera välkomnar att rollen förare i beredskap kan överföras utan att fordonet behöver tas ur automatiserad körning, men en aktör lyfter samtidigt att fjärrövertagande under pågående körning (~SAE 3) inte bör förekomma av säkerhetsskäl.

- Flera instanser efterlyser klargöranden kring vad det innebär att föraren ska ta över körningen ”utan dröjsmål” (~SAE-nivå 3) och i övrigt vara beredd att vidta de åtgärder av betydelse för trafiksäkerheten som det automatiserade körsystemet begär ”med den skyndsamhet som situationer kräver” (högre automatiseringsnivåer). Vissa instanser framhåller att dessa tidskrav kommer att behöva uttolkas i praxis. En instans anger att inget system bör kräva övertagande med kortare varsel än tio sekunder, medan det bör stå tillverkare fritt att erbjuda längre förvarning.

Ansvarsfördelning mellan förare, ägare och tillverkare med flera:

- Flera instanser ifrågasätter ägaransvar för överträdelser som sker under automatiserad körning och menar att ansvaret i stället bör ligga på tillverkaren, som är den som utformar det automatiserade körsystemet och därmed har bäst möjlighet att säkerställa att trafikregler följs. Andra instanser menar att ägaransvar är rimligt och kan fungera som incitament för ägare att hålla mjukvara uppdaterad. En del menar att sanktionsansvarets utformning behöver justeras på vissa sätt. En instans menar att bevisbördan bör ligga på ägaren när denne invänder att en överträdelse beror på ett fel utanför ägarens kontroll, annars riskerar systemet att bli ineffektivt.
- Det finns också instanser som efterlyser analys av tillverkarens eventuella straffrättsliga ansvar vid en olycka som föranletts av tillverkningsfel.
- Tillgång till och lagring av fordonsdata framhålls som avgörande för att kunna utreda olyckor och fastställa ansvar.
- Det betonas dessutom att eventuella förändringar i det straffrättsliga ansvaret inte får påverka det civilrättsliga ansvaret enligt trafikskadelagstiftningen.

Yrkesmässig trafik, utbildning och arbetsmiljö:

- När det gäller yrkesmässig trafik lyfts behov av anpassningar av regler om kör- och vilotider, färdskrivare, behörighetskrav och utbildning, särskilt när förare i beredskap arbetar från kontrollrum (kallas numera ofta för fjärroperationscentral). Det diskuteras om nuvarande behörighetskrav alltid är relevanta i sådana situationer.
- Vissa efterfrågar också närmare analys av förarens arbetsmiljö vid automatiserad körning.

Behov av fortsatt uppföljning:

- Flera instanser framhåller att tekniken fortfarande befinner sig i ett tidigt utvecklingsstadium och att det därför är svårt att fullt ut överblicka konsekvenserna av regleringen. Samtidigt ses förslagen av många som en lämplig utgångspunkt och ett viktigt första steg. Det betonas att lagstiftningen bör följas upp och vid behov justeras i takt med teknisk utveckling och internationell harmonisering.
- Flera instanser rekommenderar även att behålla försökslagstiftningen parallellt i närtid, även om ny lagstiftning införs, för att möjliggöra kontrollerad framdrift och kunskapsupbyggnad.

Promemoria Automatiserad körning från 2023, som hade fokus på var automatiserade fordon ska få köra – inte ansvar, föreslog att väghållarna skulle peka ut vägar lämpliga för automatiserad körning. Under remissbehandlingen mötte förslaget kritik från remissinstanser som ifrågasatte att promemorian inte föreslog någon ändring av dagens trafik- och ansvarsregler, vilket dessa instanser ansåg var motiverat utifrån tidigare utredningar. Vidare framförde exempelvis Trafikverket (2024) i sitt remissvar att det vore mer logiskt med en reglering som utgår från att automatiserade fordon som är typgodkända kan föras på vägar där fordonstillverkarens kriterier

för en säker funktion är uppfylld, det vill säga inom dess ODD, och att väghållarna inte bör ges en betydande roll i att besluta om var automatiserade fordon får framföras.

4.2.2 Insikter från intervjuer

De personer vi har intervjuat inom ramen för det här uppdraget har varit eniga om att utredningarna SOU 2018:16 och Ds 2021:28 alltjämt är relevanta och utgör en solid grund. Mycket arbete har redan gjorts, och det finns ingen anledning att börja om från början – snarare bör arbetet fortsätta utifrån dessa analyser. Det fanns bland intervjupersonerna ett brett stöd för förslagen om ett begränsat föraransvar och ett skifte mot system- och organisationsansvar. Vi återkommer till detta längre ned i avsnittet. Sammantaget förmedlade intervjupersonerna att utredningarna fortfarande är aktuella, men att vissa kompletteringar kan behövas för att hantera nya risker och internationella beroenden.

Exempelvis lyfte intervjupersonerna att ny EU-lagstiftning om regressrätt och produktansvar för AI behöver beaktas. Dessutom har säkerhetsläget förändrats, vilket innebär att frågor om automatiserade fordon i terräng, militär användning och samhällets beredskap måste utredas. Intervjupersonerna betonade behovet av sårbarhetsanalyser kopplat till försörjningskedjor och kritiska funktioner. Vilka roller måste finnas i Sverige för att säkerställa säkerhet, beredskap och resiliens? Bör det exempelvis ställas krav på att fjärroperationscentraler och distansförare ska finnas inom landet? (Transportstyrelsen har t.ex. redan gett tillstånd till förande av automatiserade leveransrobotar på distans från Tallinn.) (En fråga som behöver utredas i så fall är hur ett sådant krav förhåller sig till EU-rätten. Möjligen kan vi inte förbjuda fjärroperationer från annat EU-land utifrån EU-rätten, men kanske fjärroperationer från tredje land.) Vidare lyftes cybersäkerhet som helt avgörande för resiliens.

Ansvarsfrågan lyftes av många intervjupersoner som den allra viktigaste att lösa inför en bred marknadsintroduktion. En central insikt är att dagens syn på personligt ansvar behöver omprövas – fokus bör flyttas från individen till systemet, eftersom det är det automatiserade körsystemet som utför den dynamiska köruppgiften. Frågan är om det ens ska krävas en förare, särskilt för framtida typgodkända fordon om de kan köras helt utan mänsklig aktör (SAE-nivå 5). Vid olyckor bör ekonomisk kompensation stå i centrum snarare än straffrättsligt ansvar. Det väcker dock frågor om allmänhetens acceptans. Intervjupersoner har lyft fram behov av att gå mer mot ägaransvar, där så är möjligt, och företagsbot för tillverkare av fordon. Framtida regler behöver tydliggöra roller och ansvar utifrån vad en person faktiskt kan påverka. Straffrättsligt ansvar kräver klara gränser för vem som gör vad.

Intervjuerna pekar också på praktiska utmaningar med nuvarande regelverk och framtida scenarier:

- Förare på distans och gränsöverskridande transporter: Svårigheter att utreda brottslighet, att få tag i förare på distans i andra länder och att hantera olika nationella regler.
- Kontroll av nykterhet och körkort för distansförare är komplicerat, särskilt med olika nationella gränsvärden och påföljder.
- Kör- och vilotider samt vägarbetstidslagen: Nuvarande regler bygger på att någon ”kör” fordonet, vilket blir problematiskt när föraren sitter på distans och inte måste övervaka körningen hela tiden.
- Lastsäkring och farligt gods: Ansvarsfördelningen blir komplex när flera aktörer är inblandade och föraren inte är fysiskt närvarande.

Intervjupersonernas budskap om att flytta fokus från personligt ansvar (dagens föraransvar) till ansvar hos aktörer för det automatiserade körsystemet, och att tydliggöra roller och ansvarsförhållanden speglar i stor utsträckning de principer som föreslogs i SOU 2018:16 och Ds 2021:28. Båda utredningarna föreslog att föraren inte ska ansvara för hur det automatiserade körsystemet utför den dynamiska köruppgiften, utan endast svara på en övergångsbegäran (~SAE-

nivå 3) eller vidta andra åtgärder av betydelse för trafiksäkerheten som det automatiserade körsystemet begär (~SAE-nivå 4). Utredningarna adresserade också ägaransvar och ansvar för företag.

När det gäller promemorian från 2023 var det flera intervjupersoner som var kritiska till förslaget att väghållarna (kommuner och Trafikverkets regioner) ska peka ut vägar lämpliga för automatiserad körning. Detta eftersom särskilt kommunerna saknar kompetens för att göra sådana bedömningar, vilket riskerar att leda till stora skillnader mellan kommuner – från att inga vägar öppnas till att alla öppnas – då uppgiften kan upplevas som svår att hantera. Lösningen innebär dessutom främst geografiska begränsningar av användningen. Det ger sannolikt inte den avsedda kontrollen. Samtidigt kan begränsningarna riskera att hämma innovation och leda till att tekniken används där reglerna tillåter det, snarare än där den ger störst samhällsnytta. Trafikverket (2024) framförde i sitt remissvar till regeringen angående förslaget att det vore mer logiskt med en reglering som utgår från att typgodkända automatiserade fordon kan föras på vägar där fordonstillverkarens kriterier för en säker funktion är uppfylld, det vill säga inom dess ODD, och att väghållarna inte bör ges en betydande roll i att besluta om var automatiserade fordon får framföras. Statens vegvesen (2024) har fört ett motsvarande resonemang i Norge. (Se även [norska] regeringen, 2024.) Av skäl 7 i ingressen till EU 2022/1426 framgår att medlemsstaterna inte är skyldiga att fördefiniera områden, färdvägar eller parkeringsplatser. Det ska dock ändå sägas att flera intervjupersoner var positiva till någon form av driftreglering initialt.

4.2.3 Vägen framåt

Både remissinstanserna och intervjupersonerna betraktar utredningarna SOU 2018:16 och Ds 2021:28 som relevanta och användbara i grunden samt stödjer ett begränsat föraransvar (jämfört med traditionellt föraransvar) och ett skifte mot system- och organisationsansvar. Intervjuerna ger ett ännu tydligare stöd för ansvarsförskjutningen. Både remissinstanserna men framför allt intervjuerna ger uttryck för att anpassad reglering av ansvar är avgörande inför introduktionen av automatiserade fordon.

Intervjuerna berörde dock inte de närmare detaljerna i ansvarssystemet, såsom utformningen av ett eventuellt ägaransvar, på samma sätt som remissinstanserna gjorde. Synpunkterna om det föreslagna ägaransvaret gick isär bland remissinstanserna. Flera tillstyrkte förslaget eller hade inga invändningar, medan andra ifrågasatte det helt eller delvis och några efterfrågade i stället ett mer utvidgat tillverkaransvar. När det gäller frågan om ett mer omfattande tillverkaransvar kan det framhållas att tillverkare redan i dag har ett långtgående ansvar att säkerställa att fordon uppfyller gällande krav och vidta korrigerande åtgärder (exempelvis stoppa försäljning, informera berörda aktörer och genomföra återkallelser) om en säkerhetsbrist eller bristande överensstämmelse upptäcks. Det är inte ovanligt att tillverkare återkallar fordon för att åtgärda olika säkerhetsfel. Om tillverkaren inte agerar tillräckligt kan myndigheter ingripa på olika sätt, till exempel genom beslut om återkallelse eller säljförbud, och för enskilda fordon körförbud. Dessa regler hanterar säkerhetsfrågor förebyggande, eftersom de tillämpas när fel upptäcks men innan någon skada har inträffat. Om en skada väl inträffar till följd av ett fordonsfel kan ett ekonomiskt ansvar aktualiseras för fordonstillverkaren eller andra aktörer, beroende på hur skadan uppkommit och vem som varit inblandad. Exempelvis kan produktansvar, avtals- och köprättsligt ansvar samt skadeståndsansvar bli aktuellt vid skador som uppstår på grund av säkerhetsbrist eller fel i produkt. När fordonet framförs med ett automatiserat körsystem och föraren inte har faktisk kontroll över hur fordonet beter sig, kan föraren inte på samma sätt som i dag bära ansvar för trafikregelöverträdelser. Förarens ansvar är i dag genomgående straffrättsligt, och ett strikt ansvar (ansvar för något som ligger utanför den egna kontrollen) är inte förenligt med skuldprincipen. Den traditionella ansvarsbäraren – föraren – försvinner därmed. Detta utgör en av utgångspunkterna för utredningarnas förslag i ansvarsfrågan. Kvar återstår i princip två möjliga ansvarsbärare: tillverkaren eller ägaren. Ett alternativ är att avstå från att utse någon

ansvarsbärare, men det skulle innebära att automatiserade fordon kan överträda trafikregler utan sanktioner, vilket skapar en ojämlikhet jämfört med manuell körning. Tillverkaren har som nämnts redan ett omfattande ansvar enligt befintlig lagstiftning, men saknar i princip kontroll över hur fordonet används efter att det har sålts. Ägaren (notera att begreppet är bredare än att endast omfatta den registrerade ägaren – det kan exempelvis vara innehavaren vid leasing) är den som har kontroll över den faktiska användningen och har i dag ett grundläggande och löpande ansvar för fordonets skick och användning. Utredningarna menar att det är naturligt att ägaren tar hand om sin egendom och hänvisar även till att ägaransvar för trafikförseelser förekommer i flera andra europeiska länder. Ytterligare en aspekt är att ett system där tillverkare beläggs med sanktionsavgifter riskerar att påverka Transportstyrelsens tillsynsrelation med tillverkarna negativt. En ordning där en och samma myndighet både ska bedriva tillsyn och samtidigt utdöma sanktioner kan försvåra det samarbete som krävs för en effektiv och fungerande tillsyn. Något som endast berörs i förbigående i utredningarna och som kan bli aktuellt vid tillverkningsfel är straffrättsligt ansvar. I Ds 2021:28 (se s. 201) nämns att det inom ramen för de s.k. vållandebrotten i 3 kap. brottsbalken kan falla den situationen att någon medvetet tillverkar och säljer bristfälliga fordon eller fordonskomponenter. Det har såvitt vi känner till inte inträffat i Sverige, men det finns exempel från andra länder.⁵ Juridiska personer kan inte begå brott eller ådömas någon brottspåföljd, men det kan till exempel personer som ingår i ledningen för ett företag. Som ett komplement eller alternativ till att en fysisk person i ett företag ställs till ansvar för ett brott kan också företaget som juridisk person dömas att betala företagsbot. Företagsbot är en ekonomisk sanktion utformad som en särskild rättsverkan av brott som under vissa förutsättningar kan åläggas ett företag eller annan juridisk person i bestraffningssyfte.

Genomgången ovan pekar tydligt mot behovet av en anpassad ansvarslagstiftning samt ett brett stöd för att förskjuta ansvaret från förare till system- och organisationsansvar. Detta bör vara vägledande i det fortsatta arbetet med en svensk reglering. Vissa frågor kring ansvarsfördelningen kan möjligen behöva ytterligare överväganden. Det gäller framför allt huruvida det bör införas sanktionsregler för fordonets ägare och i så fall den närmare utformningen av sådana regler. Ett utökat tillverkaransvar som vissa remissinstanser efterlyst väcker frågetecken mot bakgrund av de ansvar som tillverkare redan har (se ovan).

Både remissinstanserna och intervjuerna betonar behovet av förändrade och tydliga roller. Det behövs en tydlig definition av förarrollen. Det finns stöd för såväl benämningen som rollens innebörd bland remissinstanserna, men det lyftes också behov av justeringar. Lagstiftningen kan behöva skilja på förare ombord respektive på distans (fjärroperationer). Vidare finns anledning att överväga alternativa benämningar än ”i beredskap”, särskilt eftersom det är ett begrepp som redan är etablerat inom olika branscher (inklusive på transportområdet) men har andra betydelser. Att hitta en passande benämning för den nya förarrollen som klargör mer än den förvirrar är dock ingen lätt uppgift. Som exempel kan nämnas att i EU-typgodkännanderegulverket används i den svenska versionen begreppet ”förare” och i den engelska versionen begreppet ”operatör” för förarrollen avseende helautomatiserade fordon, men operatör har också andra betydelser på transportområdet. Några exempel på benämningar av roller i olika länder är ”ansvarig användare” (user in charge) respektive ”operatör utan ansvarig användare” (no user in charge operator) i Storbritannien, ”teknisk tillsyn” (technische aufsicht) i Tyskland och ”förare” i Frankrike. [De svenska översättningarna är här våra egna.]

Det finns stöd bland remissvaren för att låta förarrollen växla mellan olika personer under pågående automatiserad körning (utan att behöva stänga av systemet i samband med förarbyte).

⁵ Ett exempel som nämns i Ds 2021:28 (se not 105 på s. 201) rör defekta krockkuddar som kopplats till flera dödsfall i USA. Trots att företagsledningen kände till bristerna och dessutom försökt dölja dem fortsatte produkterna att säljas, vilket senare ledde till att flera tidigare chefer åtalades.

Det är något som kan vara viktigt vid professionella fjärroperationer, exempelvis vid raster eller i slutet av ett arbetspass.

Däremot avråder remissinstanser från fjärrövertagande, det vill säga att nivå 3-system begär övergång av kontrollen till en förare på distans. Flera remissinstanser går ännu längre och avråder helt från nivå 3 (även med förare ombord) eller anser att traditionellt föraransvar ska gälla på den nivån. Under ett rundabordssamtal anordnat av juridiska fakulteten vid universitetet i Groningen den 5 februari 2026, där två av författarna till den här rapporten deltog, var det flera experter inom fordonsautomatisering som diskuterade huruvida nivå 3 över huvud taget är långsiktigt relevant, med hänsyn till komplexiteten i att säkerställa trafiksäkerhet mot bakgrund av mänskliga begränsningar. Att ta över kontrollen på distans är sannolikt ännu mer krävande (se Lundahl, 2025, och däri refererade källor). Hittills har varken EU eller FN utarbetat några typgodkännanderegler för automatiserade körfunktioner som kräver fjärrövertagande av en förare, och såvitt vi känner till har något sådant arbete inte heller påbörjats. I dag finns endast typgodkännanderegler för automatiserade körfunktioner som kan begära en övergång av kontrollen till en förare ombord. Det framstår därmed inte som särskilt angeläget att i närtid anpassa trafik- och ansvarsregler inför användning av typgodkända fordon med funktioner motsvarande SAE-nivå 3 på distans. Länder som Tyskland, Frankrike och Storbritannien har infört lagstiftning för automatiserad körning men när det gäller funktioner motsvarande nivå 3-system krävs att föraren/användaren finns ombord (se kapitel 5). Det kan, i ljuset av remissinstansernas synpunkter och av försiktighetsskäl, finnas anledning för Sverige att välja samma väg som andra länder gjort och inte öppna för användning av nivå 3-system på distans till dess att tekniska regler för godkännande av sådana system har utarbetats.

Vidare lyfter både remissinstanserna och intervjuerna svårigheter relaterat till ansvarsutkrävande över nationsgränser. Vi skriver om denna fråga i avsnitt 6.4.

5 Internationell utblick – vad kan Sverige lära från andra länder?

Flera europeiska länder har redan infört nationell lagstiftning för att tydliggöra ansvarsförhållanden och säkerställa en ordnad introduktion av automatiserade fordon. I det här kapitlet ger vi en översikt över hur Tyskland, Frankrike och Storbritannien har anpassat sina regelverk för automatiserad körning, kompletterat med korta exempel från ytterligare länder. Avslutningsvis gör vi en analys av vilka lärdomar Sverige kan dra av dessa modeller.

5.1 Tyskland

Tyskland var tidigt ute med att anpassa sin lagstiftning för att förbereda för automatiserad körning. År 2017 uppdaterades trafiklagstiftningen för att klargöra förarens roll och skyldigheter vid användning av automatiserade körfunktioner. Om funktionerna uppfyller vissa krav får föraren ägna sig åt annat än att övervaka körningen. Föraren är dock skyldig att ta kontroll när det automatiserade körsystemet begär det, eller när han/hon inser, eller borde inse, att körsystemet inte längre kan användas. I lagstiftningen från 2017 används termer som högt och fullt automatiserade körfunktioner, men den förarroll som regleras är mer anpassad till en teknisk nivå som brukar kallas delvis automatiserade körfunktioner (SAE nivå 3). Vi noterar att lagtexten inte uttrycker om denna person måste finnas ombord i fordonet, men det kan vara en tolkning, särskilt eftersom man betonar möjligheten till ”förarlös drift” i motiven när lagstiftningen uppdaterades ytterligare 2021 (Deutscher Bundestag, 2021).

Nya regler infördes 2021 för att möjliggöra ”förarlös drift” med automatiserade fordon motsvarande SAE-nivå 4 i definierade driftområden på allmän väg.⁶ Även om förarlös drift betonas ska det finnas en ansvarig person som övervakar och assisterar fordonet vid behov. Denna kallas teknisk övervakare (Technische Aufsicht) och är en fysisk person som kan avaktivera det automatiserade körsystemet samt bedöma och godkänna körmanövrer på distans (fordonet utför sedan manövern självständigt). Den tekniska övervakaren måste vara lämplig för uppgiften, vilket innebär att personen har relevant teknisk kompetens⁷, har genomgått tillverkarens specifika utbildning för fordonet, innehar förarbehörighet och körkort för det aktuella fordonet samt har en godkänd bakgrund enligt belastningsregisterutdrag. Det handlar alltså inte om ”förarlös drift”, utan om en ny typ av förare med ytterligare kompetens som finns på distans, till exempel på en fjärroperationscentral. Den tekniska övervakaren får, med fordonsägarens godkännande, ha ett stödteam av personer med relevant erfarenhet, utbildning och körkortsbehörighet. För att fordonet ska få användas på allmän väg krävs att det uppfyller specificerade tekniska krav, att ett särskilt drifttillstånd har utfärdats av den federala motortransportmyndigheten Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) samt att det definierade driftområdet har godkänts av behörig delstatsmyndighet (i samråd med den lokala väghållaren). Fordonet kan inte registreras innan drifttillstånd finns och driftområdet har godkänts.

⁶ Se Verordnung zur Genehmigung und zum Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion in festgelegten Betriebsbereichen – AFGVBV.

⁷ Viss teknisk utbildning, som ingenjör eller tekniker.

I sammanhanget kan det även nämnas att det den 1 december 2025 också trädde en förordning om ”fjärrstyrning” (manuell körning på distans) av vägtrafik i kraft i Tyskland.⁸ Förordningen möjliggör testning av fjärrstyrning av motorfordon på allmänna vägar inom definierade driftsområden under en femårig försöksperiod. Enligt förordningen måste fjärrföraren vara 21 år eller äldre och ha haft en körkortskategori motsvarande fordonet i minst tre år utan avbrott. Det ställs också många krav på förarens kunskap och utbildning.⁹ Personen ska ha en bred kunskap om teknik men också om procedurer, övertagande och återlämnande av fordonskontrollen. Genom utbildning ska personen också ha färdigheter och kunskap kring aspekter som latens, videoöverföring, kontrollrummets drift och teknik, information som ges genom sensorer, cybersjuka (digital åksjuka), kommunikation och situationsmedvetenhet. Hastigheten för framförandet av fordonet är initialt begränsad till max 80 km/h och enligt förordningen ställs krav på säkerhetskontroller av det fjärrstyrda fordonet. Sådana ska utföras före igångkörning, under körning och efter parkering av fordonet.

5.2 Frankrike

Frankrike införde år 2021 lagstiftning för generell användning av automatiserade fordon (bortom försöksverksamhet) på allmänna vägar. Lagstiftningen innehåller definitioner och allmänna säkerhetsbestämmelser för systemen samt krav på föraren eller fjärroperatören.

Bestämmelserna i den franska lagstiftningen skiljer sig beroende på automatiseringsnivå:

- Delvis automatiserade fordon: En förare ombord måste kunna svara på en begäran om att ta kontroll, följa instruktioner från polis och underlätta för utryckningsfordon att passera. Reglerna tillåter inte fjärroperationer med sådana här fordon.
- Högt automatiserade fordon: En förare ombord måste kunna svara på en begäran om att ta kontroll, följa instruktioner från polis och underlätta för utryckningsfordon att passera. Fjärroperationer är tillåtna för den här automatiseringsnivån men endast inom ramen för ett godkänt automatiserad vägtransportsystem (ARTS). Det krävs då 1) ett EU-typgodkännande av fordonet, 2) en oberoende säkerhetsbedömning och positivt utlåtande av ett ackrediterat organ avseende hela systemet (tekniken, inklusive fordonet och utrustning för fjärrövervakning, den definierade ruten/området samt fjärroperationsverksamheten), 3) ett beslut av tjänsteorganisatören om driftsättning av fjärroperationerna. En fjärroperatör måste ha förarbehörighet för fordonskategorin och kan utföra fjärrinterventioner i enlighet med systemets användningsvillkor.
- Fullt automatiserade fordon: Förare ombord är inte tillämpligt. Fjärroperationer är tillåtna på samma villkor som för högt automatiserade fordon.

Lagstiftningen tillåter alltså fjärroperationer av högt eller fullt automatiserade fordon, men inte av delvis automatiserade fordon, och då endast som en del av ett ARTS. Högt och delvis automatiserade fordon får framföras med en förare ombord, medan fullt automatiserade fordon inte får framföras med förare ombord utan endast får fjärropereras som en del av ett ARTS.

Lagstiftningen reglerar skyldigheter och ansvar för olika aktörer:

- Förare: Reglerna befriar föraren från straffrättsligt ansvar när det automatiserade körsystemet är aktivt. (Ansvaret skiftas till fordonstillverkare/ombud, se nedan.) När

⁸ Verordnung über Ausnahmen von straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften für ferngelenkte Kraftfahrzeuge (Straßenverkehr-Fernlenk-Verordnung – StVFernLV).

⁹ Section 10, Article (51) StVFernLV.

körssystemet är aktivt utför detta det dynamiska körarbetet. Föraren måste dock vara beredd att svara på en begäran att ta kontroll om systemet begär det, följa polisens instruktioner samt underlätta passage för fordon av allmänt intresse och lämna företräde till prioriterade fordon av allmänt intresse. Ansvar är i de situationerna straffrättsligt.

- Fordonstillverkare eller ombud: När körssystemet är aktivt kan tillverkaren (eller tillverkarombudet) vid fel hållas straffrättsligt ansvarig för oavsiktlig skada på liv eller fysisk integritet, och bär även det ekonomiska ansvaret för trafikböter i de flesta fall.

Frankrike har också infört krav på information till konsumenter före försäljning eller uthyrning av automatiserade fordon kring systemens begränsningar och användningsvillkor.¹⁰

Genom en särskild förordning¹¹ uppställs krav på auktorisation av fjärroperatörer. För auktorisering ställs bland annat krav på medicinsk lämplighet och utbildning för fjärroperatörer. När det gäller fjärroperatörens hälsa är dennes arbetsgivare skyldig att regelbundet kontrollera dels fjärroperatörens medicinska lämplighet genom innehav av ett medicinskt utlåtande, dels behov av anpassning av arbetsplatsen och operatörens uppgifter.¹² Angående utbildning måste arbetsgivaren innan en person anställs som fjärroperatör i ett automatiserat vägtransportsystem tillhandahålla en allmän utbildning i fjärraktiviteter. Utbildningen ska vara anpassad till det tekniska systemet. Därutöver är arbetsgivaren skyldig att tillhandahålla specifik utbildning anpassad till systemets operativa krav på de rutter eller de områden där det används. Den allmänna utbildningen ska säkerställa att fjärroperatören har tillräckliga kvalifikationer för sin roll. Det innefattar bland annat att fjärroperatören ska känna till funktionerna vid fjärroperation, kapaciteten hos de fordon som är föremål för fjärroperation, prestandan och begränsningarna hos det tekniska systemet för att övervaka fordonens driftsstatus och trafikmiljö, samt omfattningen av användningen, villkoren för aktivering av systemets riskminimerings- och nödmanövrering, liksom metoderna för att registrera åtgärder.¹³ De specifika kurserna i utbildningen ska bland annat täcka de särskilda egenskaper och risker som finns för de rutter och områden som används av fordonen, inklusive de specifika situationer som kan uppstå, samt metoderna för kommunikation med de aktörer som ska larmas vid en incident såsom räddningstjänst och polis.¹⁴ Utbildningen ska kompletteras med övningar som ska genomföras i fjärroperationscentraler och repetitionsutbildning. Innehållet i utbildningarna ska ständigt anpassas till kunskaps- och teknikutvecklingen.¹⁵

5.3 Storbritannien

I Storbritannien antogs lagstiftning för automatiserad körning 2024. Ett flerårigt omfattande och grundligt lagstiftningsarbete i nära samarbete med industrin och andra intressenter gjorde att de slutliga lagförslagen kunde antas med starkt stöd över partigränserna. Lagstiftningen reglerar

¹⁰ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Ordonnance%20article%2031%20of%20Mobility%20Law.pdf>.

¹¹ Förordningen av den 2 augusti 2022 om genomförande av artikel R. 3152-3 i Transportkoden om auktorisation av fjärroperatörer inom ramen för automatiserade vägtransportsystem.

¹² Art. 5.

¹³ Art. 8.

¹⁴ Art. 9.

¹⁵ Även krav på utbildningens längd föreskrivs i förordningen. Den inledande utbildningen måste omfatta minst 4 kursdagar.

användning av automatiserade fordon på väg och i offentliga miljöer från 2026 och anger tydliga roller och ansvarsregler.

Liksom i tysk och fransk lagstiftning är en förare som lämnat över kontrollen till det automatiserade körsystemet inte längre ansvarig för hur fordonet kör. Ansvaret skiftas till juridiska personer som får ta ansvar för säkerheten hos de automatiserade körsystemen.

Lagstiftningen skapar därför reglerade roller med ansvar för dels automatiserade körsystem, dels användningen av automatiserade fordon.

Nya roller/funktioner som införs är:

- **Authorised Self-Driving Entity (ASDE):** En juridisk organisation som ansvarar för ett godkänt automatiserat körsystem och dess säkerhet under hela livscykeln. Det är denna organisation som ansvarar för fordonets beteende medan det framförs automatiserat. För att kunna auktoriseras som en ASDE krävs att organisationen har god vandel, god ekonomisk förmåga och är kompetent att fullgöra sina uppgifter.
- **User-in-Charge (UiC):** En mänsklig förare ombord i fordonet som aktiverar det automatiserade körsystemet och måste återta kontrollen när systemet begär det, men som inte är ansvarig för körningen när systemet är aktivt.
- **No-User-in-Charge Operator (NUiCO):** En licensierad operatör som övervakar och ansvarar för driften av ett fordon utan förare ombord. En sådan operatör ansvarar också för uppgifter som inte är relaterade till körningen, såsom att hantera incidenter.

Det bör påpekas att ASDE och NUiCO kan utgöras av samma organisation, som exempelvis när en tillverkare eller utvecklare också tillhandahåller persontrafik. Organisationen kan då ansöka om ett kombinerat tillstånd som ASDE och licensiering som NUiCO. Det är dock också möjligt att de två rollerna utförs av olika organisationer.

Storbritanniens regleringsmodell innefattar två avgränsade steg. Det första steget avser typgodkännande medan steg två innebär auktorisering.

Under det brittiska lagstiftningsarbetet motiverade Law Commission och Scottish Law Commission (Law Commissions) behovet av auktorisering utifrån flera skäl.¹⁶ Ett första skäl avser en hänvisning till frågan om nationell behörighet. Man framhåller att även om de tekniska kraven för automatiserade fordon utvecklas av FN så saknas internationella överenskommelser om de specifika trafikregler som automatiserade fordon måste följa liksom vilket rättsligt ansvar som uppkommer vid användning. Law Commissions underströk därför att Storbritannien behöver säkerställa att automatiserade fordon som fått tillstånd att köra på brittiska vägar kan göra det på ett säkert sätt och i enlighet med nationell trafikreglering. Ett andra skäl tar fasta på förändringar av förarkravet i Wienkonventionen om vägtrafik från 1968 när ett automatiserat körsystem används som uppfyller tekniska krav (typgodkännande) och nationella trafikregler (exempelvis nationell lagstiftning som styr driften). Konventionsländerna kan ställa ytterligare krav för att fordon ska få köra automatiserat inom sina respektive territorier. Därför kan den mänskliga användarens status variera från land till land. [Vår anmärkning: Det är också möjligt för ett land att välja att inte alls tillåta automatiserad körning.] Som ett tredje skäl för auktorisering betonas skiftet av det övergripande ansvaret för den dynamiska köruppgiften till ASDE. Denna enhet spelar, enligt Storbritannien, en avgörande roll vid införandet av ett system för övervakning och sanktioner som ska säkerställa säker körning av automatiserade fordon. ASDE kommer att ha

¹⁶ Law Commission of England and Wales, Scottish Law Commission, Automated Vehicles, joint report, s. 77-78.

löpande skyldigheter att säkerställa att fordonen är säkra och körs i enlighet med brittisk lagstiftning.

Utöver typgodkännande krävs därför en detaljerad granskning av fordonet, ASDE:n och ASDE:ns förmåga att uppfylla sina rättsliga skyldigheter. Processen är tänkt att tydliggöra för potentiella ASDE:er vilka rättsliga skyldigheter som åligger dem under ett fordonets livslängd. Medan det nationella eller internationella typgodkännandet främst avser tekniska aspekter, baseras godkännandebeslutet vid auktorisering på en bredare bedömning av fordonet, dess ADS-funktioner och dess tillverkare eller utvecklare.

En ASDE är således den organisation som ansöker om auktorisation, typiskt sett en fordonstillverkare eller mjukvaruutvecklare, ibland i partnerskap. För varje auktoriserat fordon ska ASDE registreras och ASDE ska utse en ansvarig kontaktperson för tillsynsmyndigheterna.

ASDE ska kunna visa att den varit nära involverad i bedömning av fordonets säkerhet samt ha ett gott rykte och tillräckliga medel för att kunna vidta åtgärder, såsom att organisera en återkallelse.

ASDE:n ansvarar för att visa att fordonet uppfyller kraven för auktorisering. Som ett minimum förväntas ASDE:n lägga fram bevis på godkännande, en säkerhetsargumentation (safety case) och en konsekvensbedömning för likabehandling (equality impact assessment). Med säkerhetsargumentation avses dokumentation som presenterar tydliga, omfattande och försvarbara argument avseende säkerheten för ett givet system i ett givet sammanhang.¹⁷ Det består av tre delar: påståenden, argument och bevis.¹⁸ En konsekvensbedömning för likabehandling bör visa hur ASDE har beaktat behoven hos fordonsanvändare och andra trafikanter för att undvika ojämlig behandling utifrån skyddade egenskaper. Den syftar till att bidra till att tillståndsmyndigheten kan uppfylla sin likabehandlingsskyldighet.

Som ett villkor för auktorisation är ASDE skyldig att utföra en rad löpande arbetsuppgifter som är säkerhetsrelaterade. För det första ska de säkerställa att fordonet körs säkert och i enlighet med trafikreglerna. Vidare ska de genomföra relevanta uppdateringar där det är nödvändigt och/eller initierat av tillsynsmyndigheten. De ska också informera användare och förare om fordonets självkörande funktioner och begränsningarna med dessa funktioner.

Godkännande krävs för användning av automatiserade körfunktioner och med angivande av om funktionen är en UiC- eller NUiC-funktion, hur den aktiveras och var den får användas. Om fordonet kan köras utan förare ombord krävs en licensierad operatör som övervakar färden. Om tjänsten transporterar passagerare krävs ett särskilt tillstånd för automatiserad persontransport eller en licens enligt befintliga regelverk.

Myndigheten med ansvar för auktorisering kommer, när allt är i sin ordning: auktorisera fordonet som helhet som utrustat med en ADS-funktion; specificera varje ADS-funktion i fordonet, beskriva aktuell ODD, samt föreskriva om funktionen kan användas med eller utan en UiC; samt registrera en enhet som ASDE.

Nationella säkerhetsprinciper ska fastställas för att tydliggöra säkerhetskraven för automatiserade fordon och säkerställa att de uppnår minst samma säkerhetsnivå som mänskliga förare.

¹⁷ Law Commission of England and Wales, Scottish Law Commission, Automated Vehicles, joint report, s. 81 med hänvisning till T Kelley, "Arguing Safety – A systematic Approach to managing safety cases" (1998) University of York PhD thesis, p 22.

¹⁸ Påståendena bör definiera säkerhetskraven för systemet. Argumentet måste sedan kommunicera förhållandet mellan bevisen och påståendena.

Vidare införs en oberoende incidentutredning för lärande och förbättring liknande vad som finns inom flygindustrin, ett s.k. ”In-Use regulatory-Scheme (IURS)¹⁹. IURS är utformat för att hantera dynamiska och föränderliga automatiserade körsystem i verklig trafik. Grundtanken är att tillsyn och reglering inte ska upphöra vid godkännandet av ett fordon eller system, utan fortsätta under hela dess livscykel. Därigenom skapas förutsättningar för att upptäcka nya risker, följa teknisk och organisatorisk utveckling samt vidta proportionerliga åtgärder vid behov.

För närvarande pågår arbete med sekundärlagstiftning, bland annat med avseende på fjärrhantering/fjärroperation, för att säkerställa en säker användning av automatiserade fordon på brittiska vägar och gator.

5.4 Övriga länder – korta nedslag

I detta avsnitt görs korta nedslag i andra länders lagstiftningar och lagförslag. Fokus ligger på avgränsade frågor och enskilda regleringsinslag som bedömts vara särskilt intressanta, utan anspråk på att beskriva respektive lands regelmodell i stort. Avsnittet kompletterar därmed kapitlets övriga, mer utförliga genomgångar av utvalda nationella regelverk.

Norge har ännu inte anpassat trafik- och ansvarsregler för automatiserad körning, men de har inlett ett arbete kring detta. Sedan några år finns dock ett regelverk för försöksverksamhet med automatiserade fordon. Något vi finner intressant är att i Norge måste även typgodkända automatiserade fordon enligt FN:s eller EU:s typgodkännanderegulering ha försökstillstånd.²⁰ Det speglar en försiktig men samtidigt progressiv metod, som kan ses mot bakgrund av att syftet med det norska försöksregelverket är att möjliggöra gradvis testning av automatiserade fordon med hänsyn till teknikens mognad, trafiksäkerhet och integritet, samt att belysa effekter på säkerhet, trafikflöde, mobilitet och miljö. Den norska bestämmelsen om vem som ska anses vara förare är också intressant. Ansvarig förare är den som sitter i det traditionella förarsätet i fordonet, om inte undantag görs i tillståndet. En person som inte sitter i det traditionella förarsätet anses vara ansvarig förare, om detta följer av tillståndet. Om en person påverkar körningen när fordonet är självkörande, ska personen anses vara ansvarig förare (se 17 § lov om utprøving av selvkjørende kjøretøy). Vidare ska i ansökan anges vilken operatör som ska övervaka körningen och dennes roll ska beskrivas, inklusive förhållandet till ansvarig förare och den som utsetts som ansvarig för säkerheten. Operatören kan sitta på traditionell förarplats, på annan plats i fordonet eller befinna sig utanför fordonet. Deltagande operatörer ska ha körkort för fordonskategorin, ha genomgått tillräcklig utbildning och besitta nödvändig kunskap om det automatiserade körsystemet. Sökanden ska säkerställa att operatörerna får tillräcklig utbildning och information om sina roller och ansvar under försöket.

Finland är i en process att anpassa sin nationella lagstiftning, till exempel trafik- och ansvarsregler, för automatiserad körning (Liikenne- ja viestintäministeriö, 2024). De överväger regler som i flera avseenden liknar de brittiska. Till exempel ser de fördelar med att införa en ordning med en särskild juridisk organisation som ansvarar för det automatiserade körsystemet. Vidare skiljer de på automatiserad körning där föraren finns ombord respektive på distans. Något

¹⁹ <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/693978b77a605b2d61cd9069/developing-the-automated-vehicles-regulatory-framework-cfe.PDF>.

²⁰ Se Statens vegvesens sida om försök med automatiserade fordon: <https://www.vegvesen.no/fag/trafikk/its-portalen/automatisert-vegtransport/utproving-av-selvkjorende-kjoretoy/>. Länkar till lagstiftningen: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-12-15-112/KAPITTEL_1#KAPITTEL_1 och <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-12-19-2240>.

slags myndighetsgodkännande krävs för sådana tjänsteleverantörer. Dessutom övervägs krav på att fjärroperationscentralen måste finnas i Finland.

Även **Schweiz** har reglerat automatiserad körning genom en förordning som trädde i kraft den 1 mars 2025 (Ordinance on Automated Driving). Förordningen innefattar krav på registrering och användning av motorfordon med ett automatiserat körsystem och därtill behandling av data som är kopplade till sådana fordon.

Förordningen omfattar och definierar fordon av tre slag: fordon med begäran om övertagande, fordon med ett automatiserat parkeringssystem, och fordon utan förare i fordonet. Med ett fordon med begäran om övertagande avses ett fordon med ett automatiserat körsystem som informerar föraren när det når gränserna för ODD:n. Ett fordon med ett automatiserat parkeringssystem definieras som ett fordon med ett automatiserat körsystem som är utformat för att manövreras, utan föraren och utan förarens övervakning, från en överlämningsplats till en parkeringsplats och från parkeringsplatsen till en upphämtningsplats. Med ett fordon utan förare avses ett fordon med ett automatiserat körsystem som är utformat för att färdas åtminstone vissa sträckor från sin startpunkt till sin slutdestination utan närvaro av en förare. Ett fordon som endast har ett automatiserat parkeringssystem anses dock inte vara ett sådant fordon.

Förordningen ställer krav på typgodkännande av automatiserade fordon och system med hänvisning till EU:s och FN:s typgodkännanderegleringar.²¹ Det är den federala vägmyndigheten (Federal Road Office, FEDRO) som ansvarar för att samordna åtgärder för att säkerställa trafiksäkerhet och driftsäkerhet hos automatiserade körsystem. För det syftet får FEDRO analysera säkerhetsrelevanta incidenter och beställa eller utföra stickprovskontroller. Myndigheten får också kräva att fordonsinnehavare tillhandahåller information för att bedöma trafik- och driftsäkerhet efter registrering. FEDRO genomför också överensstämmelsebedömningar av tillverkare och får kräva att tillverkare tillhandahåller nödvändiga dokument, information och andra tekniska specifikationer kostnadsfritt. De får också kräva att få tillgång till programvara, relevanta utbildningsdata och definitioner av testade scenarier. Därutöver får myndigheten anlita en teknisk tjänst för inspektion av automatiserade körsystem.

Förordningen reglerar vissa användningskrav avseende fordon som omfattas.²² När det gäller ”fordon utan förare” ställs krav på daglig avgångskontroll innan fordonet används. När ett sådant fordon sedan är i drift måste det övervakas av en människa som ”operatör”. En operatör ska utföra sitt arbete i enlighet med en driftmanual och har bland annat i uppgift att aktivera/avaktivera det automatiserade körsystemet, säkerställa att fordonet befinner sig inom den godkända ODD:n och att avgångskontroll har genomförts; kontrollera och bekräfta/föreslå körmanövrar på begäran av det automatiserade körsystemet; samt initiera en riskminimerande manöver och avaktivera det automatiserade körsystemet om det är nödvändigt. Operatören måste vidta nödvändiga åtgärder i rätt tid. En operatörs arbetsplats måste vara lokaliserad inom Schweiz. Tillverkaren alternativt importören måste tillhandahålla utbildning för operatörens arbete.

Även fordonsinnehavaren har en rad skyldigheter enligt förordningen, bland annat att uppdatera och underhålla det automatiserade körsystemet i enlighet med tillverkarens specifikationer och säkerställa att daglig avgångskontroll utförs innan fordonet används.

²¹ Art. 11–12.

²² Kapitel 3–5.

5.5 Vad kan Sverige lära av exemplen från andra länder

Ovan har vi undersökt regelmodellerna som införts för automatiserad körning i Tyskland, Frankrike och Storbritannien för att se vad länderna har gemensamt och vad som skiljer samt vad i dessa modeller som skulle kunna vara relevant för en svensk kontext.

Till att börja med finns det flera **likheter mellan modellerna**:

- I alla tre länderna begränsas förarens ansvar när det automatiserade körsystemet är aktivt. Ansvar flyttas i huvudsak till juridiska organisationer – tillverkare, operatörer eller särskilda entiteter.
- Alla tre länderna har någon form av godkännande/validering eller drifttillstånd som krav innan högt och fullt automatiserade fordon får användas och hanteras på distans (fjärroperationer) i definierade områden.
- Fjärroperationer tycks inte vara tillåtet i något av länderna när det gäller villkorad automatiserad körning (SAE-nivå 3).
- Alla modellerna kräver en mänsklig aktör som kan ingripa vid behov. På lägre automatiseringsnivåer ska det finnas en förare ombord som är beredd att svara på en övergångsbegäran från det automatiserade körsystemet. På högre automatiseringsnivåer ska det finnas en fjärroperatör som ser över driften och kan assistera fordonet vid behov (t.ex. bekräfta en körmanöver på förslag från det automatiserade körsystemet). Den mänskliga aktören ska inneha förarbehörighet för fordonskategorin i fråga och i vissa fall annan kompetens därutöver (t.ex. teknisk kompetens i Tyskland).

Dessa gemensamma nämnare mellan ländernas regelmodeller är relevanta att beakta vid utformning av en svensk modell, eftersom de indikerar vilka komponenter som anses viktiga för att uppnå trafiksäkerhet, acceptans och en förväntat fungerande tillämpning (vi använder uttrycket "förväntat" här eftersom modellerna ännu inte har prövats i praktiken).

Sverige har hittills skapat ett rättsligt ramverk som möjliggör försöksverksamhet (se beskrivning i avsnitt 6.1), men har även arbetat med att utreda behov av anpassning av lagstiftningen för ett bredare införande av automatiserad körning. De svenska förslagen (se beskrivning i avsnitt 4.1) har flera beröringspunkter med den lagstiftning som införts i Tyskland, Frankrike och Storbritannien. SOU 2018:16 och Ds 2021:28 har lagt grunden för en ansvarsreglering som kan fungera i en svensk kontext. Den föreslagna ansvarsregleringen har flera likheter med lagstiftningen i de studerade länderna, men vissa skillnader finns också. Det finns även aspekter, framför allt i relation till användningen (cirkulation och drift av fordonen), som inte på samma sätt eller inte explicit har adresserats i de svenska förslagen jämfört med de studerade modellerna i Tyskland, Frankrike och Storbritannien.

Nedan följer en översikt över likheter och skillnader mellan de tidigare förslagen från Regeringskansliet (se beskrivning i kapitel 4) och de studerade ländernas modeller:

- **En ny förarroll med begränsat ansvar:** Precis som i de studerade länderna föreslås en person (mänsklig aktör) som aktiverar det automatiserade körsystemet och kan ingripa vid behov (olika behov av ingripande beroende på automatiseringsnivån), men som inte ansvarar för körningen när systemet är aktivt.
- **Förarroll ombord eller på distans:** De svenska utredningarna SOU 2018:16 och Ds 2021:28 föreslog en förarroll som kunde utföras antingen ombord i fordonet eller på distans, med uppgifter som att aktivera det automatiserade körsystemet och ingripa vid behov (ta kontroll och köra manuellt på SAE-nivå 3 respektive assistera fordonet på andra sätt på SAE-nivå 4–5). I SOU 2018:16 höll man fast vid begreppet "förare" under automatiserad körning, medan i Ds 2021:28 infördes begreppet "förare i beredskap" för

förrarrollen under automatiserad körning (för all automatiserad körning, dvs. SAE-nivå 3–5, men med vissa skillnader i skyldigheter och ansvar beroende på automatiseringsnivå). Detta liknar regleringen i Tyskland, Frankrike och Storbritannien, där det också alltid krävs en mänsklig aktör som övervakar driften och exempelvis kan ta emot information om att fordonet behöver assistans. Men det finns skillnader i hur rollerna och uppgifterna definieras samt särskiljs beroende på om den mänsklig aktören finns ombord på fordonet eller på distans. I Tyskland finns antingen en ”förare” ombord som är beredd att ta över körningen vid behov eller en ”teknisk övervakare” på distans som övervakar driften och assisterar fordonet vid behov. I Frankrike finns antingen en ”förare” ombord som är beredd att ta över körningen vid behov (vid lägre automatiseringsnivåer) eller en ”fjärroperatör” inom ARTS (vid högre automatiseringsnivåer). I Storbritannien finns antingen en ”ansvarig användare” ombord som är beredd att ta över körningen vid behov eller en licensierad operatör ”NUiCO” som övervakar driften och assisterar vid behov.

- **Ansvar för tillverkare, systemutvecklare med flera:** I både fransk lagstiftning och de svenska utredningarna läggs ett tydligt ansvar på tillverkare med flera för säkerheten hos automatiserade fordon och deras system vid fel. Storbritannien inför en särskild entitet med ansvar för det automatiserade körsystemet. En sådan särskild ordning synes dock av flera skäl inte vara motiverad i svensk rätt (se längre ned i avsnittet). I de svenska utredningarna skiftas också ansvar till fordonets ägare vad gäller eventuella trafikförseelser, dock inte om förseelsen beror på fel i det automatiserade körsystemet utanför ägarens kontroll. Fordonsägaren föreslogs också liksom i dag ansvara för fordonets skick och att det är trafikförsäkrat.
- **Krav på godkännande och definierade områden:** Den svenska promemorian från 2023 föreslår att automatiserade fordon endast får köras på allmän väg där det är särskilt tillåtet, vilket enligt förslaget ska beslutas av väghållarna (kommunerna och Trafikverkets regioner). Detta är en ny dimension jämfört med SOU 2018:16 och Ds 2021:28, där man i stället föreslog en komplettering i 10 kap. 2 § trafikförordningen om att lokala trafikföreskrifter ska få avse automatiserade fordon. Det skulle möjliggöra för kommuner och länsstyrelser att reglera trafiken särskilt för sådana fordon, till exempel genom att föreskriva förbud mot trafik med sådana fordon på vissa vägar, sträckor eller områden. Det svenska förslaget i promemorian från 2023 har vissa likheter med Tysklands krav på godkända driftområden samt med den granskning av driftområde som ingår i valideringsprocessen för automatiserade vägtransportssystem (ARTS) i Frankrike. Skillnaderna är dock betydande – i det svenska förslaget skulle bedömningen göras av ett stort antal lokala väghållare (290 kommuner och Trafikverkets sex regioner), medan Tyskland och Frankrike har mer centraliserade och strukturerade processer.

Som framgår ovan har Tyskland, Frankrike och Storbritannien valt att inte öppna för **nivå 3-system på distans**. Som anges i avsnitt 4.2.3 bedömer vi att Sverige bör välja samma väg, åtminstone till dess att tekniska regler för godkännande av sådana system har utarbetats.

I de svenska utredningarna uttrycks inte något behov av att samla och rikta det rättsliga ansvaret för det automatiserade fordonet och det automatiserade körsystemet till *en* specifikt utpekad **särskild rättslig enhet**. Det förekommer således inte något förslag likt den modell som Storbritannien har infört, vilken både kräver auktorisering av en enhet (ASDE) som ansvarar för fordonet och dess körsystem samt licensiering av en organisation som övervakar och ansvarar för driften av ett fordon utan förare ombord (NUiCO). En sådan ordning är ambitiös men framstår inte som den mest ändamålsenliga ur ett svenskt perspektiv. Att införa ett så omfattande system riskerar att innebära betydande administrativa bördor samt ökade krav på resurser och kostnader, vilket i sin tur kan riskera att hämma innovation och introduktion av automatiserade fordon och nya transporttjänster på de svenska vägarna. De skäl som Storbritannien har anfört för att införa

ett sådant system kan också, enligt vår bedömning, hanteras inom ramen för svensk rätt på ett mindre ingripande sätt.

De studerade länderna har, som beskrivits ovan, infört nationella bestämmelser som på olika sätt reglerar **cirkulation och drift** av typgodkända automatiserade fordon i trafik eller inom ramen för transporttjänster. Motsvarande reglering har inte föreslagits i SOU 2018:16 eller Ds 2021:28, men en sådan lösning skulle kunna övervägas i en svensk kontext. Detta kan vara relevant i ljuset av promemorian från 2023, där regeringen indikerar en vilja att ha ökad kontroll över utvecklingen. Som redan nämnts har flera intervjupersoner – liksom flertalet remissinstanser när förslaget presenterades 2023 – varit kritiska till just den lösningen att väghållarna (kommuner och Trafikverkets regioner) ska peka ut vägar lämpliga för automatiserad körning, bland annat med hänvisning till risken för ojämn tillämpning, en kontroll som inte är ändamålsenlig samt att fordonets funktion inom sin ODD ska bedömas inom ramen för typgodkännandeförfarandet. Samtidigt har flera av de personer vi har intervjuat uttryckt en positiv inställning till någon form av driftreglering för automatiserade fordon, särskilt i ett inledande skede. De som varit positiva har främst varit personer verksamma inom myndigheter och kommuner, men även vissa aktörer från industrin. Alla är dock inte positiva; särskilt från industrin har det framförts att en sådan reglering inte bör vara nödvändig eftersom säkerheten är tänkt att säkerställas genom typgodkännandeprocessen. Flera – både bland de som varit positiva och negativa – har betonat vikten av att inte duplicera kraven från typgodkännanderegleringen och att hålla nere den administrativa bördan.

En fråga som uppkommer i sammanhanget är då hur krav avseende automatiserade fordons cirkulation och drift i trafik förhåller sig till fordonets **typgodkännande** och dess definierade ODD. Typgodkännandet säkerställer att tekniska och säkerhetsmässiga krav är uppfyllda och är en förutsättning för att fordonet får släppas ut på marknaden (säljas) – för EU-typgodkännande gäller det i hela EU – men det garanterar inte att en tjänst (t.ex. skytteltrafik eller robottaxi) får starta i ett land eller en stad. Även om EU-typgodkännandet gäller för det automatiserade körsystemets ODD, så har EU-länderna (i alla fall hittills) rätt att ”reglera cirkulationen av och driftssäkerheten hos helautomatiserade fordon i trafik och i lokaltrafik”, se skäl 7 i ingressen till förordning (EU) 2022/1426. Det innebär att ett land kan ställa ytterligare krav för att bevilja tillstånd till transporttjänster med sådana fordon i syfte att säkerställa att tjänsten som helhet är säker – till exempel kraven för ”automatiserade vägtransportsystem” i Frankrike. Sådana krav kan avse att tjänsteoperatörer måste visa att transporttjänsten som helhet, inklusive fordonet när det används för tjänsten, är säker och kan hantera rimligen förväntade driftsförhållanden på ett sätt som överensstämmer med de som definieras i den typgodkända ODD:n (Ciuffo et al., 2025). Kraven bör dock inte duplicera eller strida mot EU-typgodkännandereglererna (Ciuffo et al., 2025). EU-typgodkännandebedömningen utvärderar det automatiserade körsystemet mot kraven i förordning (EU) 2022/1426 för hela den angivna ODD:n. Vid krav på tillstånd för transporttjänster, som i exempelvis Frankrike, rekommenderas i vägledningen kring EU:s typgodkännanderegler (Ciuffo et al., 2025) tidig dialog mellan tillverkare, tjänsteoperatörer och relevanta nationella eller lokala myndigheter. Detta för att underlätta en smidig implementering och säkerställa att eventuella lokala driftskrav inte skapar onödiga bördor. Dialogen kan hjälpa till att förstå hur fordonets typgodkända kapacitet och ODD kan matchas mot lokala förhållanden.

En viss parallell kan dras till hur drift av transporttjänster regleras när det gäller fordon som används i yrkesmässig trafik (trafik som bedrivs mot betalning/ersättning som gods- eller persontransporter på väg). Det krävs **yrkestrafiktillstånd** för att bedriva buss- och godstrafik samt taxitrafiktillstånd för taxiverksamhet. Dessa tillstånd riktar sig till den som (oavsett företagsform) bedriver yrkesmässig trafik på väg. Reglerna för yrkestrafiktillstånd bygger på EU-rätt och ställer krav på faktisk och fast etablering, gott anseende, ekonomiska resurser och yrkeskunnande. Kravet på yrkeskunnande ska vara uppfyllt av den som ska bedriva enskild näringsverksamhet eller vara trafikansvarig i till exempel ett aktiebolag. Hos juridiska personer som har yrkestrafiktillstånd ska det finnas minst en trafikansvarig. En trafikansvarig ska faktiskt

och fortlöpande leda företagets transportverksamhet. Om trafikansvarig är konsult ska det i konsultavtalet framgå att trafikansvarig ansvarar för bland annat fordonsunderhåll, transportplanering för förare och fordon samt kontroll av säkerhetsrutiner.²³ Ett fordon får i Sverige användas i yrkesmässig trafik först efter en fordonsanmälan till Transportstyrelsen om detta. Om fordonet är registrerat i utlandet måste uppgiften också ha förts in i vägtrafikregistret innan det får användas i yrkesmässig trafik. Regelverken för yrkestrafik och taxi är teknikneutrala, det vill säga de utgår från verksamhetens karaktär (yrkesmässig transport) och inte från om fordonet framförs manuellt eller automatiserat, och de kommer därför att gälla även om automatiserade fordon används i verksamheten.

En fråga man kan ställa sig, om utgångspunkten är att automatiserade transporttjänster kräver ytterligare eller särskilda krav jämfört med traditionella transporter för att säkerställa att tjänsten som helhet är säker, är om det går att lägga sådana krav som en underkategori inom systemet för yrkestrafiktillstånd. En fördel med det skulle vara att det bygger vidare på ett befintligt system. Kraven för yrkestrafiktillstånd är dock fokuserade på organisation och kompetens i syfte att säkerställa seriösa aktörer och ordning i branschen. Tillståndet är för att bedriva yrkesmässig trafik – ett slags verksamhetstillstånd. Att reglera tekniska eller operativa säkerhetsaspekter för transporttjänsten mer i detalj tycks ligga utanför kärnan för yrkestrafiktillstånd. Det är därmed troligtvis inte lämpligt att lägga sådana krav som någon form av underkategori till yrkestrafiktillstånd. I stället bör sannolikt en separat kompletterande reglering införas för automatiserade transporttjänster som fokuserar på drift och systemsäkerhet. Det kan handla om nationella eller lokala tillstånd för automatiserade transporttjänster med krav på exempelvis beredskap och riskhantering – men inte på fordonets tekniska konstruktion, eftersom den redan är reglerad genom EU-typgodkännandet.

Förslag på hur en sådan driftreglering bör se ut har inte tagits fram inom ramen för tidigare utredningar utan återstår i så fall att göra.

Transportstyrelsen rekommenderar i en rapport (2025) som föregick det här uppdraget att den franska modellen används som förebild för svensk regelutveckling. Detta är även i linje med de intervjuer vi har genomfört. Även om de flesta intervjupersoner inte var insatta i detaljerna i de olika ländernas regelverk kunde de, utifrån huvuddragen i respektive modell, förmedla att de upplevde den tyska modellen som något strikt, den brittiska ambitiös men komplex och den franska som mer balanserad. Utifrån detta framstår det som lämpligt att gå vidare med den franska modellen som förebild. Transportstyrelsen beskriver i rapporten (2025) följande som en möjlig svensk modell: Först typgodkänns fordonet av en typgodkännandemyndighet inom EU, vilket inte värderas eller ändras nationellt. Därefter bedöms, utifrån nationella regler (allmänt råd eller bindande krav), det tekniska systemet (fordonet och fjärrövervakningen) i relation till den tänkta användningen, den planerade rutten eller området samt organisationens interna regler för användningen, av en myndighet och/eller en oberoende utvärderare. Tjänsteorganisationen kan därefter, efter drifttillstånd från en myndighet eller ett positivt utlåtande av en oberoende utvärderare, fatta beslut om att sätta den automatiserade transporttjänsten i drift. Transportstyrelsen tar i sin rapport inte ställning till om drifttillstånd ska krävas eller inte. En modell som kräver formellt drifttillstånd från en myndighet ger det offentliga ökad kontroll, men kan samtidigt innebära mer administration för företagen. En modell som den franska, där det räcker med positivt utlåtande från en oberoende utvärderare, kan minska tiden och administrationen för företagen att sätta sin tjänst i drift, men vid överföring till en svensk kontext skulle den sannolikt minska det offentliga direkta kontroll. I Frankrike finns nämligen en särskild funktion eller roll – prefekt – med både breda och långtgående befogenheter. Det är en befintlig

²³ Sådana rutiner tar bl. a. sikte på hantering av lastsäkring, överlast, fordonsunderhåll, incidentrapportering, kontroll av färdskrivare, hastighetsefterlevnad, nykterhet och körbeteende.

roll (en etablerad myndighetsfunktion, inte särskilt inrättad för detta ändamål). På trafik- och transportområdet har prefekten bland annat befogenheter inom reglering och tillsyn, men också samordningsansvar och krishantering. Inom systemet för validering av automatiserade transporttjänster kan prefekten ingripa både snabbt och kraftfullt och ska även informeras på olika sätt. Prefekten kan exempelvis stoppa en validerad tjänst om det skulle visa sig att den inte är säker (vilket i så fall kan överklagas till domstol). I Sverige finns ingen motsvarande samlad funktion med samma befogenheter som prefekten i det franska systemet; liknande ansvarsområden är i stället fördelade mellan flera olika myndigheter. Det ligger dock sannolikt inte inom någon myndighets befogenheter att ingripa mot en automatiserad transporttjänst som inte är säker, såvida det inte finns ett beviljat tillstånd som myndigheten kan återkalla. Det finns möjligheter att ingripa mot fordonet, om det är själva fordonet som är problemet. Det finns även möjlighet att ingripa mot yrkestrafiktillståndet om lämpligheten för sådant tillstånd brister. Men att exempelvis kunna stoppa driften av en automatiserad transporttjänst kräver sannolikt att det i grunden finns ett tillstånd från en myndighet. Hur en eventuell reglering avseende drifttillstånd bör utformas behöver dock utredas.

Det är därför relevant att undersöka om **försöksregelverket** skulle kunna användas – innan en driftreglering för bredare användning kommer på plats.

Förordningen (2017:309) om försöksverksamhet med automatiserade fordon, vilken är tillämplig för försök med automatiserade fordon som ännu inte är typgodkända eller som har funktioner utanför ett typgodkännande, ger Transportstyrelsen mandat att bevilja tillstånd för försök under kontrollerade former, med krav på trafiksäkerhet och ansvariga personer hos den som bedriver försöket. För att beviljas tillstånd måste sökanden visa att försöket kommer att genomföras på ett trafiksäkert sätt. Det innebär att alla säkerhetsrisker kopplade till försöket behöver ha identifierats och hanterats. För att visa detta ska en säkerhetsplan, en system- och försöksbeskrivning samt en riskanalys lämnas in. Det ska alltid finnas någon identifierbar fysisk person som är ansvarig för försöket. Hos juridiska personer som bedriver försöksverksamhet ska det finnas en eller flera ansvariga för att verksamheten bedrivs enligt tillståndet (6 §). Ansvariga är normalt VD eller utsedd styrelseledamot i aktiebolag och ekonomiska föreningar, varje fysisk bolagsman i kommanditbolag och andra handelsbolag, och hos andra juridiska personer den eller de fysiska personer som utsetts. Transportstyrelsen kan i särskilda fall besluta om annan ansvarig eller undanta kommanditdelägare. Alla ansvariga ska godkännas av Transportstyrelsen. En ansvarsbestämmelse finns i förordningen – den som uppsåtligt eller av oaktsamhet bedriver försöksverksamhet med automatiserade fordon utan tillstånd eller i strid med ett meddelat tillstånd döms till böter (9 §). Vid färd med automatiserade fordon ska det som huvudregel också finnas en förare i eller utanför fordonet. Föraren är den som aktiverar automatiserad körning (7 §).

I Norge måste som redan nämnts även typgodkända automatiserade fordon ha försökstillstånd (se avsnitt 5.4). Syftet med det norska regelverket är att möjliggöra gradvis testning av automatiserade fordon med hänsyn till teknikens mognad, trafiksäkerhet och integritet samt att belysa effekter på säkerhet, trafikflöde, mobilitet och miljö. Detta är en tydlig strategi med gradvis införande som skiljer sig från att direkt införa regler för bred användning. En sådan strategi är tilltalande och kan vara relevant för Sverige, särskilt i ett inledande skede. Trafiklagstiftningen har i Sverige – precis som i Norge – traditionellt byggts kring principen om föraransvar. Den norska metoden ger en extra nivå av kontroll innan tekniken får full frihet. Genom att börja med kontrollerade försök med typgodkända automatiserade fordon kan myndigheter samla data om effekter och justera regler innan tekniken släpps bredare. Det blir en gradvis introduktion som kan minska riskerna och därmed även underlätta allmänhetens acceptans. Andra fördelar är att vi redan har ett försöksregelverk i Sverige och etablerade processer hos Transportstyrelsen, även om reglerna skulle behöva justeras för att omfatta typgodkända fordon.

6 Analys av ytterligare centrala regleringsområden

I detta kapitel analyserar vi ytterligare regleringsområden som är relevanta för uppdraget.

6.1 Försökslagstiftningens roll framöver

Nuvarande försökslagstiftning – förordningen (2017:309) om försöksverksamhet med automatiserade fordon och Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om tillstånd att bedriva försök med automatiserade fordon (TSFS 2021:4) – har som syfte att möjliggöra försök med automatiserade fordon som ännu inte är typgodkända eller som har funktioner utanför ett typgodkännande. Den ger Transportstyrelsen mandat att bevilja tillstånd för försök under kontrollerade former, med krav på trafiksäkerhet och ansvariga personer hos den som bedriver försöket. För att beviljas tillstånd måste sökanden visa att försöket kommer att genomföras på ett trafiksäkert sätt. Detta görs genom att visa att alla säkerhetsrisker kopplade till försöket har identifierats och hanterats. De automatiserade körfunktionerna ska beskrivas och visas vara säkra både för personer i fordonet och för omgivningen. För att visa att risker och kontrollstrategier har analyserats och reducerats till en acceptabel nivå ska en säkerhetsplan, en system- och försöksbeskrivning samt en riskanalys lämnas in.

När typgodkända automatiserade fordon blir vanliga förändras behovet av en försökslagstiftning, men den kommer fortsatt ha en roll när det gäller att testa och utvärdera nya funktioner som ännu inte är typgodkända (och inte heller ingår i ett enskilt godkännande eller en registreringsbesiktning, se 2 § i ovannämnda förordning). Försökslagstiftningen ger en flexibel ram för att testa nya funktioner innan de kan typgodkännas.

I avsnitt 5.5 diskuterar vi även möjligheten att använda försökslagstiftningen i relation till typgodkända fordon. I så fall behöver **tillämpningsområdet för försöksförordningen utvidgas** till att även omfatta dessa fordon. Det är samtidigt viktigt att säkerställa att kraven i typgodkännandeprocessen inte dupliceras och alltså identifiera var det finns risk för eventuella överlapp.

Vi har även noterat att det kan finnas behov av att **vidareutveckla försökslagstiftningen** på vissa andra sätt, framför allt kopplat till förarrollen.

Enligt försöksförordningen är det den som aktiverar det automatiserade körsystemet som ska anses som förare av fordonet. Det blir därmed tydligt vem som är förare vid förande av ett automatiserat fordon, men det är fortfarande **oklart vad föraren ska ha för uppgifter** då det inte finns några särskilda skyldigheter reglerade för denna typ av förare. Det finns för närvarande endast de allmänna bestämmelserna om trafikanter, trafik med fordon och trafik med motordrivna fordon i trafikförordningen. Exempelvis beskriver EU:s typgodkännanderegulverk för helautomatiserade fordon ett antal åtgärder som föraren (eller operatören, utifrån den engelska versionen) förväntas vidta under pågående automatiserad körning. Detta är dock tekniska regler som styr hur fordonet ska vara utformat och inte hur användaren av fordonet ska agera. Det kan finnas anledning att koppla, till de tekniska reglerna, vissa trafikregler som riktar sig till föraren av fordonet för att åstadkomma en fungerande helhet. Exempelvis föreslogs i Ds 2021:28 att förarrollen under automatiserad körning ska vara beredd att utan dröjsmål ta över körningen om det automatiserade körsystemet begär det (~SAE nivå 3) och med den skyndsamt som krävs även i övrigt vidta åtgärder av betydelse för trafiksäkerheten som systemet begär (~SAE nivå 4). Nuvarande definition av förare i försöksförordningen hindrar en **överlämning av**

förraruppgiften under pågående automatiserad körning. För att överlämning till annan förare ska kunna ske krävs då att det automatiserade körsystemet först avaktiveras och därefter återaktiveras av den andra personen. För automatiserade transporttjänster där fordonet hanteras på distans kan det finnas behov av att smidigt kunna lämna över förraruppgiften under pågående automatiserad körning (exempelvis vid raster eller i slutet av ett arbetspass), vilket föreslogs i Ds 2021:28. Det kan också finnas användning som bygger på att ett fordon kör fram till kund och parkerar i väntan på att kunden ska komma. När kunden är klar och fordonet är redo för avfärd, vem startar då det automatiserade körsystemet? Är det kunden eller är det en fjärroperatör?

Transportstyrelsen har fått regeringens bemyndigande att utfärda föreskrifter om tillstånd att bedriva försöksverksamhet med automatiserade fordon, vilket myndigheten har gjort genom TSFS 2021:4. I föreskrifterna finns en bestämmelse (5 §) som gäller styrning av försöksverksamheten. Den ställer krav på att beskrivningen av hur försöksverksamheten ska styras tydliggör fördelningen av ansvar, arbetsuppgifter och befogenheter samt hur ansvariga säkerställer att deltagarna har rätt kompetens, hanterar och dokumenterar viktiga aspekter av verksamheten, förebygger olyckor och utreder avvikelser samt dokumenterar och sprider trafiksäkerhetsinformation till berörda aktörer. Det finns dock inget i bestämmelsen som specifikt tar sikte på **fjärroperationer i försöksverksamhet**. Ett tillägg som adresserar fjärroperationer skulle kunna övervägas för att skapa en miniminivå för säkerheten – till exempel krav på kompetens hos fjärroperatörer, säkerhetslösningar och beredskap. Det är en dock en fråga om balans mellan flexibilitet och tydlighet. Generella regler ger aktörerna större frihet att utforma lösningar som passar deras teknik och organisation, vilket är positivt för innovation och lärande. Samtidigt kan avsaknad av tydliga regler eller vägledning skapa osäkerhet kring vad Transportstyrelsen förväntar sig. Tydliga regler för försöken kan också främja allmänhetens acceptans. Som alternativ till bindande regler kan ett allmänt råd övervägas, som ger vägledning om hur kraven i föreskrifterna kan uppfyllas vad gäller fjärroperationer. Sådana allmänna råd skulle med fördel kunna utformas utifrån beaktande av de centrala och i många fall snarlika eller likalydande krav som uppställts i UNECE:s regleringsinitiativ på området i arbetsdokumentet Remote activities related to driving, (ECE/TRANS/WP.1/2024/3) och de krav som framgår av den franska förordningen om auktorisation av fjärroperatörer (artiklarna 5–11). Även kraven som ställs på fjärroperatören i Storbritanniens Automated Vehicle Act och Schweiz förordning om automatiserad körning (artikel 34) kan tjäna som inspiration för utformning av sådana allmänna råd. Detta bör vara särskilt relevant avseende likalydande eller snarlika krav som uppställs på fjärroperatörens uppgifter och utbildningskrav.

6.2 Kombinera typgodkännande med försökstillstånd

En fråga i uppdraget är om det svenska regelverket för försök behöver utvecklas vidare för att stödja innovation och affärsutveckling (utöver eventuella behov av regelutveckling för att möjliggöra generell användning av automatiserade fordon).

Nuvarande typgodkännanderegler för automatiserade fordon inom EU är utformade för att möjliggöra en gradvis introduktion av automatiserade fordon i verklig trafik. Enligt förordning (EU) 2022/1426 får automatiserade fordon som omfattas av förordningen endast användas inom tillämpningsområdet för artikel 1 i förordningen (se skäl 7 i ingressen). Artikel 1 beskriver tre typer av användningsfall: a) helautomatiserade fordon konstruerade för transport av passagerare eller gods inom ett fördefinierat område, b) på en fördefinierad färdväg med fasta start- och slutpunkter ("hub-to-hub") eller c) automatisk parkering – och för den planerade driftsmiljö (ODD) som tillverkaren definierar i ansökan och som godkännandemyndigheten bedömer. Ett automatiserat fordon som är typgodkänt enligt förordningen för små serier kommer alltså inte kunna användas generellt på hela vägnätet utan begränsas till det användningsfall och den ODD som

typgodkännandet omfattar. Typgodkännandet är både användningsfalls- och ODD-specifikt. Om tillverkaren senare vill utöka ODD:n (till exempel till att omfatta fler geografiska områden) måste typgodkännandet ändras. Detta kan innebära att det krävs kompletterande tester, men normalt krävs inga nya tester för redan godkända områden (Ciuffo et al., 2025). För tester i verklig trafik utanför ramen för befintlig ODD krävs försökstillstånd innan typgodkännandet är klart. (När detta skrivs är det oklart om regelverket för typgodkännandet av obegränsade serier kommer att följa samma modell som för små serier, men vi antar detta.)

Dagens typgodkännanderegler för små serier är alltså restriktiva – de möjliggör marknadsintroduktion av automatiserade fordon, men med begränsningar (se ovan). Typgodkännandet är inte per automatik skalbart; ändringar eller utvidgningar av ODD:n (t.ex. nya geografiska områden eller driftförhållanden) kräver ändring av typgodkännandet. För att skala upp finns både tekniska och administrativa trösklar. Här kan det svenska försöksregelverket fylla en funktion, inte bara för att testa och utvärdera automatiserade körfunktioner i nya geografier eller driftförhållanden inför ett ändrat typgodkännande, utan också för att överbrygga gapet mellan befintligt typgodkännande och önskad framtida drift. Det svenska försöksregelverket är dessutom möjligt att förena med kommersiell drift (försöksregelverket förbjuder inte kommersiell drift med de fordon som ingår i försöket). Detta ger aktörer möjlighet att testa affärsmodeller, etablera kundrelationer och bygga upp operativ kapacitet parallellt med teknisk utveckling.

Exempelvis skulle, om typgodkännandet omfattar en viss rutt A–B, fordonet kunna framföras automatiserat även utanför ruten (t.ex. mellan B–C eller A–C) med stöd av försökstillstånd, i syfte att dels ta fram underlag inför ett ändrat typgodkännande, dels täcka ett större tjänsteområde i mellantiden innan skalning blir möjlig med stöd av det ändrade typgodkännandet. Ett annat exempel kan handla om dynamiska parametrar i ODD:n. Om ett fordons typgodkännande omfattar drift under vissa väderförhållanden, såsom lättare snöfall, kan försöksregelverket möjliggöra fortsatt automatiserad körning under mer krävande förhållanden, exempelvis kraftigare snöfall, med stöd av försökstillstånd för att samla in data och erfarenheter som underlag för en framtida utvidgning av ODD:n genom ett ändrat typgodkännande.

En fråga är då om befintliga regler tillåter en sådan kombination där en del av färden framförs inom ramen för typgodkännande och en del under försökstillstånd under kontrollerade villkor, eller om till exempel hela färden i stället klassas som försök. I 2 § i försöksförordningen definieras försöksverksamhet som att testa och utvärdera automatiska funktioner som inte ingår i ett typgodkännande (eller ett enskilt godkännande eller en registreringsbesiktning). Försöksregelverket kan alltså användas när ett typgodkännande saknas (typgodkännande är inte aktuellt) eller innan ett typgodkännande har beviljats/ändrats. Om fordonet är typgodkänt körs det antingen inom sitt typgodkännande eller så är körningen försöksverksamhet och det krävs tillstånd. I praktiken kan det dock uppstå problem med att dra skarpa gränser, och det finns en risk att försök ses som något som sker utanför det godkända systemet, snarare än parallellt med det. Till exempel skulle körning från B till C definitionsmässigt vara försöksverksamhet, men färden från A till C kan bli juridiskt svår att dela upp.

Samtidigt är typgodkännande enligt EU-rätten i dagsläget användningsfalls- och ODD-specifikt, vilket innebär att drift utanför den godkända ODD:n kräver försökstillstånd i Sverige. Det svenska regelverket hanterar dock inte uttryckligen gränsytan mellan typgodkännande och försök inför utvidgning av typgodkännandet. Det framgår alltså inget uttryckligt stöd för att samma fordon i samma verksamhet samtidigt ska kunna köra enligt typgodkännande och bedriva försöksdrift utanför detta, men möjligheten att kombinera dessa skulle kunna vara ett viktigt verktyg för att stegvis utvidga ODD:n och stödja både innovation och affärsutveckling.

I jämförelse gör det norska försöksregelverket ingen åtskillnad mellan typgodkända och icke-typgodkända automatiserade fordon – försökstillstånd krävs även för typgodkända automatiserade fordon. I Norge kan försök användas som verktyg för att stegvis utvidga användningsfall och

operativ driftsmiljö under kontrollerade former. Genom att inte göra någon åtskillnad mellan typgodkända och icke-typgodkända automatiserade fordon undviks den typ av potentiell gränsdragningsproblematik som identifierats ovan, men samtidigt förskjuts tyngdpunkten från typgodkännande till försökstillstånd.

Det finns, som redan konstaterats, ett nationellt handlingsutrymme i hur gränsytan mellan typgodkännande och försök kan utformas, vilket väcker frågan om det svenska försöksregelverket i sin nuvarande utformning i tillräcklig utsträckning stödjer innovation och affärsutveckling i ljuset av EU:s nuvarande typgodkännandesystem. Den norska modellen kan vara en möjlighet – alltihop klassas som försök. En annan möjlighet är att reglera gränsytan genom att explicit beskriva hur försök kan komplettera typgodkännande, för att skapa juridisk klarhet och tydliggöra möjligheterna för aktörer.

Om försökstillstånd används för att utvidga användningsområdet för ett typgodkänt automatiserat fordon uppstår nästa fråga: hur ska fordonet bete sig när det når sin ODD-gräns? EU:s typgodkännanderegler ställer krav på vad det automatiserade körsystemet ska göra av säkerhetsskäl när det når sin ODD-gräns. Systemet ska känna igen villkor och gränser för sin ODD, såsom när villkoren för aktivering är uppfyllda eller när de inte längre är uppfyllda och det ska kunna förutse att ODD:n håller på att lämnas. Reglerna utgår från att fordonet inte får fortsätta automatiserad körning utanför ODD:n. I stället ska det utföra en riskminimeringsmanöver för att nå ett riskminimeringstillstånd (kan beroende på systemets design innebära t.ex. att sänka hastigheten, köra åt sidan och stanna, eller överlämna kontrollen till en förare ombord eller på distans). Det finns ingen möjlighet inom typgodkännandet att fortsätta automatiserad körning bortom ODD:n. Det svenska försöksregelverket – i kombination med ett undantag enligt 8 kap. 18 § fordonsförordningen (2009:211) från de nämnda kraven i EU-typgodkännandereglererna – skulle dock kunna ta vid där typgodkännandet slutar, och då kan automatiserad körning fortsätta utanför ODD:n på de villkor som gäller för försöket. Det finns visserligen inget uttryckligt stöd för möjligheten att kombinera regelverken för en sömlös övergång mellan typgodkännande och försök, men det finns inget som talar mot heller.

Att fordon kan omfattas av olika regelverk beroende på miljön de används inom är inget nytt. Ett och samma fysiska fordon kan vara föremål för olika regelverk beroende på var och hur det används, till exempel på väg, i inhägnat område eller i terräng. Exempelvis kan en buss vara typgodkänd för manuell körning på allmän väg men inte godkänd för automatiserad körning. Samma buss kan dock framföras i automatiserat läge inom ett inhägnat område, såsom en bussdepå, där den i stället omfattas av regelverket för maskiner. Under en och samma dag kan bussen därmed växla mellan att omfattas av fordonsregler och maskinregler beroende på hur och var den används (Andersson, Burden & Stenberg, 2021). Det innebär också att det inte krävs tillstånd för försök med automatiserade fordon i terräng eller inhägnat område enligt försöksförordningen. I Norge däremot samlas automatiserad körning under försöksregelverket oavsett om fordonet är typgodkänt eller inte och oavsett om körningen sker på väg eller inom inhägnat område. Det är den automatiserade funktionen, och inte exempelvis användningsmiljön, som styr vilket regelverk som är tillämpligt i Norge. Eftersom den automatiserade funktionen utlöser försöksregelverket i Norge har det ett bredare tillämpningsområde än i Sverige.

I intervjuerna fick intervjupersonerna ta ställning till om typgodkännande och försöksverksamhet bör få kombineras, exempelvis genom att ett fordon som är typgodkänt för sträckan A–B fortsätter köra sträckan B–C med stöd av försöksförordningen. Vissa såg ingen nytta med en sådan kombination, eftersom deras utgångspunkt var att typgodkända fordon och försöksfordon bygger på olika logiker – färdig kommersiell produkt respektive teknikutveckling. Det lyftes även fram utmaningar såsom tidsåtgång, kostnader och administrativ börda för att få försökstillstånd, liksom att tydliga övergångar och varierande ansvarsförhållanden kan vara komplext att hantera i praktiken. Samtidigt framhöll andra att en kombination av typgodkännande och försök kan öppna

för nya möjligheter och bredare användning, exempelvis genom att utgå från ett typgodkänt automatiserat fordon och via försök successivt utvidga fordonets ODD. Det bedömdes kunna minska behovet av omfattande testförfaranden. Flera betonade även att försöksförordningen fungerar som en viktig möjliggörare, bland annat genom att tillåta kommersiell trafik och genom att möjliggöra utvecklingssteg såsom att flytta ut föraren från fordonet.

Synpunkterna indikerar att automatiserade fordon befinner sig i en fas där strategier varierar mellan aktörer. Några aktörer ser tydliga fördelar med möjligheten att kombinera typgodkännande och försök, medan andra inte ser logiken eller nyttan. Samtidigt framkommer inga skäl som antyder att en sådan möjlighet skulle vara olämplig ur ett säkerhets- eller systemperspektiv. Mot den bakgrunden framstår det som rimligt att regelverket erbjuder flexibilitet för att hantera olika aktörers behov, vilket kan bidra till snabbare innovation och korta vägen från utveckling till kommersiell drift. Eventuella frågor och risker som rör övergången mellan driftsformerna behöver utredas och omhändertas inom ramen för tillståndsprocessen hos Transportstyrelsen.

6.3 Förarbehörighet och körkort m.m.

Regler om förarbehörighet och körkort är i stort sett harmoniserade på EU-nivå. EU har (ännu) inga särskilda regler för förare av automatiserade fordon, vilket innebär att en förare av ett konventionellt (icke-automatiserat) fordon och en förare (eller motsvarande roll) av ett automatiserat fordon har samma körkort.

EU:s regelverk om körkort bygger i sin tur på Wienkonventionen om vägtrafik från 1968. Ursprungligen har konventionen krävt att varje förare alltid ska kunna kontrollera sitt fordon (artikel 8). På senare år har dock konventionen ändrats: år 2016 för att möjliggöra användning av förarstödjande system och år 2021 för att även möjliggöra automatiserad körning. Med den sistnämnda ändringen anses kravet på att varje fordon ska ha en förare som kontrollerar fordonet vara uppfyllt när fordonet använder ett automatiserat körsystem som uppfyller tekniska krav och nationella trafikregler (artikel 34 bis). Varje land avgör om och när det vill nyttja den nya artikeln 34 bis. Inget land måste tillåta (eller vidta åtgärder för att förhindra) användningen av automatiserade körsystem bara för att ett annat land gör det (Ds 2021:28).

Det finns inget uttryckligt krav i EU:s regelverk på att varje fordon ska ha en förare. Ett sådant krav följer dock indirekt av EU:s körkortsbestämmelser, som reglerar vilka behörigheter som krävs för flertalet kategorier av motordrivna fordon. Ett nytt körkortsdirektiv har nyligen antagits – det fjärde körkortsdirektivet (EU) 2025/2205, som ersätter direktiv 2006/126/EG. Det nya direktivet innehåller kunskapskrav i relation till automatiserad körning, men inför inga undantag från kravet på förarbehörighet i samband med sådan körning. Därmed kvarstår kravet på att motorfordon inom de fordonskategorier som omfattas av EU:s körkortsregler ska ha en förare. Utifrån resonemangen i de svenska utredningarna SOU 2018:16 och Ds 2021:28 är det mot den bakgrunden inte möjligt att i nationell lagstiftning helt ta bort den fysiska föraren i relation till ett automatiserat fordon. Detta utesluter dock inte att föraren kan få en annan roll, med andra uppgifter och ansvar, och kallas något annat än ”förare” samt befinna sig någon annanstans än ombord i fordonet.

I körkortslagen (1998:488), och den tillhörande körkortsförordningen (1998:980), finns grundläggande bestämmelser om behörighet att köra bland annat motorfordon, handlingar som ger sådan behörighet (körkort), körkortstillstånd (beslut om att uppfyller medicinska och personliga krav för körkort), m.m. Personbil, lastbil, buss, motorcykel och moped klass I får köras endast av den som har ett gällande körkort för fordonet, och om ett släp är påkopplat krävs behörighet även för det (2 kap. 1 § körkortslagen). Körkortstillstånd får meddelas den som med hänsyn till personliga och medicinska förhållanden är lämplig som förare (3 kap. 2 § körkorts-

lagen). Olika körkortsbehörigheter krävs för särskilda fordonstyper (2 kap. 5 § körkortslagen). Körkortsbestämmelserna för buss och lastbil bygger på principen om ”stegvist tillträde”, det vill säga en förare får med ökad ålder och erfarenhet tillträde till allt tyngre fordonstyper inom fordonskategorin (3 kap. körkortslagen). Körkort för högre behörigheter har också kortare giltighetstid (3 kap. 14 § körkortslagen). För högre behörigheter behöver föraren även visa att hen uppfyller de medicinska kraven genom läkarintyg m.m. med viss frekvens (3 kap. 1 och 6 §§ körkortsförordningen).

Bestämmelser om behörighet att köra vissa fordon i yrkesmässig trafik finns i yrkestrafiklagen (2012:210) och i lagen (2007:1157) om yrkesförarkompetens samt i taxitrafik i taxitrafiklagen (2012:211). Den grundläggande regleringen av yrkesmässiga gods- och busstransporter sker numera på EU-nivå, medan taxitrafik regleras nationellt.

För att få köra en lastbil eller en buss förvärvsmässigt räcker det inte med att ha behörighet kategori C eller D, utan det krävs ytterligare yrkeskompetens. Vidare måste en taxiförare utöver att ha körkortsbehörighet B även ha taxiförarlegitimation för att få arbeta som taxiförare. I taxitrafiklagen finns bestämmelser om taxiförarlegitimation när det gäller bland annat innehavarens ålder, körkortsbehörigheter och medicinska krav, samt bestämmelser om giltighet, förnyelse och återkallelse.

Vid tunga godstransporter och persontransporter med buss som sker på väg i Sverige och som utgör förvärvsmässig trafik måste föraren ha yrkeskompetensbevis för grundläggande kompetens och fortbildning samt uppfylla vissa ålderskrav (se lagen [2007:1157] om yrkesförarkompetens). En förare förvärvsar sin grundläggande kompetens för att få utföra transporterna genom en grundutbildning som avslutas med prov och genomför därefter återkommande fortbildningar för att få behålla kompetensen (4 kap. och 5 kap.). Vissa undantag från lagens tillämpningsområde anges i 2 kap. 4 §. Bestämmelser om hävdvunna rättigheter finns i 3 kap. 2 § och innebär att förare som hade rätt att utföra tunga godstransporter eller persontransporter med buss när lagen började tillämpas är undantagna från kravet på grundutbildning, men måste ändå genomgå återkommande fortbildningar.

De personer som vi har intervjuat kring ämnet har lyft att dagens regler för behörigheter och yrkestrafik behöver ses över i ljuset av den tekniska utvecklingen samt att nya roller och affärsmodeller växer fram. Även om den traditionella föraren kommer att finnas kvar, förväntas nya roller uppstå, exempelvis distansförare eller operatörer som övervakar fordon från fjärroperationscentraler. Det saknas i dag tydliga definitioner av dessa roller, deras uppgifter och vilka krav som bör ställas. Intervjupersonerna beskrev flera framtida funktioner – från flotthantering och teknisk expertis till service och kundsupport. När det gäller yrkestrafik betonade intervjupersonerna att framtidens affärsmodeller sannolikt förändras och att fokus kommer att ligga på tjänster som leverans, lastning och lossning snarare än själva körningen. Detta väcker frågor om ansvarsfördelning, datahantering och konkurrensneutralitet.

Körkortsutbildning och yrkeskompetens bedöms kräva ett större omtag. Ny teknik, elektrifiering och digitalisering gör att dagens krav upplevs som ett hinder för teknikutvecklingen, och utbildare behöver också stöd för att ställa om (”train the trainer”). Intervjupersonerna lyfte att vissa moment i dagens utbildning blir överflödiga, medan nya tillkommer. Det råder osäkerhet kring framtida behörigheter – måste en distansförare ha C-körkort för att hantera en tung lastbil eller räcker det med B-körkort eller behövs ett särskilt körkort för distansförare? Även yrkeskompetenskraven behöver anpassas; dagens fortbildning för exempelvis bussförare är inte relevant för en operatör som arbetar på distans. Teknikens utveckling väcker också frågan om behörigheter kan ersättas av tekniska lösningar, exempelvis om ett fordon kompenserar för ett tungt släp. Samtidigt är grundläggande körkunskaper fortsatt viktiga. Många ansåg att distansförare bör ha praktisk erfarenhet av fysisk körning – exempelvis behöver en distansförare förstå hur den kan hjälpa ett

tungt fordon som har fastnat i en hal brant backe, men de såg också en framtid där kraven gradvis minskar.

För att kunna möta framtidens behov krävs en översyn av körkortsbehörigheter, yrkeskompetens och trafikmedicinska krav för att identifiera vilka krav som blir överflödiga, vilka som tillkommer samt hur utbildningen behöver anpassas. Eftersom reglernas i stor utsträckning är harmoniserade på EU-nivå behöver arbetet i Sverige främst inriktas på att påverka EU-regelverket. För de fordonskategorier som inte omfattas av EU:s körkortsregler, såsom traktorer och motorredskap, finns däremot ett utrymme att utforma nationella krav.

6.4 Ansvarsutkrävande över nationsgränser

Tekniken i automatiserade fordon kan tillåta att fordonet finns i Sverige samtidigt som föraren på distans finns i ett annat land. Det genomförs redan piloter i Sverige där fordonet finns i Sverige, men föraren finns i utlandet. Om något brottsligt äger rum är det troligt att handlingen begås i det land föraren befinner sig (vid en dator/skärm), men att effekten (trafikrisken) visar sig i Sverige. Det bör därför diskuteras om brottsbalken och annan lagstiftning behöver anpassas till en situation där fordon och förare inte längre befinner sig i samma land. Här följer två exempel på nya utmaningar som kan uppstå:

Exempel 1: Gränsen för rattfylleri i Sverige går vid minst 0,2 promille alkohol i blodet hos föraren. I Finland går gränsen vid minst 0,5 promille i blodet hos föraren. Gränsen för grovt rattfylleri går i Sverige vid 1,0 promille i blodet och i Finland vid 1,2 promille i blodet. – Ett automatiserat fordon stannas i Sverige för kontroll. Föraren finns i Finland. Vid kontroll visar det sig att föraren har 0,3 promille i blodet under körningen. Vilket lands promillegräns ska tillämpas?

Exempel 2: Gränsen för rattfylleri i Sverige går vid minst 0,2 promille alkohol i blodet hos föraren. I Tjeckien får föraren överhuvudtaget inte vara påverkad av alkohol. – Ett automatiserat fordon stannas i Tjeckien för kontroll. Föraren finns i Sverige. Vid kontroll visar det sig att föraren har 0,1 promille i blodet under körningen. Vilket lands promillegräns ska tillämpas?

Liknande problematik kan till exempel uppstå när det gäller olika regler om mobilanvändning samt körkortets giltighet och behörighet. En annan fråga kan vara om en olycka inträffar i Sverige och föraren i det andra landet kopplar ner sig, har hen då smitit från trafikolyckan när personen aldrig faktiskt varit på olycksplatsen?

Straffrätten har sin grund i antagandet om staters suveränitet, vilket ger stater rätt att bestämma över vad som sker på dess territorium. En stat får således själv bestämma vad som utgör brott enligt inhemsk lagstiftning och hur någon ska straffas som begår brott där. En stat får också själv avgöra hur den vill avgränsa räckvidden av sin kompetens att lagföra brott. Samtidigt finns det folkrättsliga förpliktelser, till exempel att respektera andra staters suveränitet. Det är emellertid tillåtet att den nationella straffrätten även omfattar gärningsmän och gärningar som har begåtts utomlands. Utmaningen som då kan uppstå är att en och samma gärning är straffbar i en stat, men tillåten i en annan stat. För att undvika konflikter av detta slag har många stater upprättat ett krav på att den gärning som har förövats, samtidigt måste vara kriminaliserad i båda staterna (dubbel straffbarhet). Kravet på dubbel straffbarhet är många gånger förutsättningen för att en person ska få lagföras i en viss stat eller utlämnas till en annan stat för lagföring.

Enligt 2 kap. 1 § brottsbalken är en svensk domstol behörig att döma över brott som har begåtts i Sverige (med tillämpning av svensk lag). Ett brott anses ha begåtts i Sverige om gärningsmannen handlade här. Enligt den så kallade ubikvitetsprincipen är det tillräckligt om någon del av

handlingen har utförts i Sverige. Av de svenska förarbetena följer att om någon del av den brottsliga handlingen har företagits inom riket, ska hela handlingen anses begången här. Eftersom fordonet i exemplet ovan finns i Sverige är svensk domstol behörig att döma i brott som har begåtts här. På liknande sätt kan tjeckisk domstol döma den svenska föraren enligt tjeckisk rätt, trots att samma beteende hade varit lagligt i Sverige.

I exemplet ovan med rattfylleri gjordes antagandet att det gick att utföra en kontroll av nykterhet i det andra landet. I praktiken kommer det vara svårt att genomföra någon kontroll av föraren. Först behöver polisen förstå vilket land och vilken ort föraren befinner sig i. Sedan behöver polisen begära rättshjälp av polisen i det land där föraren befinner sig för att göra kontrollen. Den lokala polisen behöver hitta platsen och sedan ta reda på vem som faktisk var föraren, som de ska ta prov på. Även om det i teorin är möjligt, kommer det att gå lång tid mellan det att fordonet stoppas för kontroll i Sverige och det att nykterheten mäts hos föraren i ett annat land. Det praktiska resultatet kommer därmed att sakna värde.

Det kan diskuteras om Sveriges straffrättsliga bestämmelser om till exempel rattnykterhet är särskilt väl anpassade såvitt avser situationer där fordonet finns i Sverige, men föraren i ett annat land. Olika förare på samma väg kommer i praktiken att behandlas olika. På sikt kommer det att behövas harmoniserade promillegränser och ansvarsbestämmelser. Det kan noteras att Storbritannien, som står utanför EU, överväger att förbjuda att föraren finns i annat land vid fjärrstyrning (manuell körning på distans).²⁴ Det behöver utredas närmare om Sverige kan förbjuda att föraren befinner sig utanför landets gränser, särskilt om föraren befinner sig i ett tredje land.²⁵

6.5 Försäkringsområdet

Trafikförsäkringen är redan i dag teknikneutral och täcker skador som uppkommer i följd av trafik med motordrivna fordon, oavsett om körningen sker manuellt eller automatiserat. Den ersätter personskador och skador på annans egendom vid trafikolyckor. Därför bedömdes i SOU 2018:16 och Ds 2021:28 inga särskilda anpassningar av trafikskadelagen behöva göras för automatiserade fordon. Enligt befintligt regelverk ansvarar fordonets ägare för att teckna trafikförsäkring även för automatiserade fordon. I ett gemensamt remissvar på Ds 2021:28 skrev Svenskt Försäkring och Trafikförsäkringsföreningen att den befintliga trafikförsäkringen fungerar väl även för automatiserade fordon, eftersom den ger en sakkunnig prövning av skador och hanterar både sak- och personskador. De framhåller också att det strikta ansvaret (no fault) är viktigt ur ett konsumentperspektiv, vilket produktansvar inte erbjuder. Vidare berörs i remissvaret att försäkringsbolagen kommer att behöva data från automatiserade fordon för att kunna fastställa olycksorsaker och lägga ansvaret på rätt skadevällare samt att verkstäder måste få relevanta uppgifter för att kunna reparera och återställa fordon på ett säkert sätt.

De som vi intervjuade inom ramen för det här uppdraget hade uppfattningen att trafikförsäkring även kommer att fungera för typgodkända automatiserade fordon i obegränsade serier och att trafikförsäkring kommer att erbjudas åt kunder. En intressant aspekt som lyftes fram var hur begreppet ”förare” kan påverka den framtida skaderegleringen. I det första steget får den skadelidande ersättning. I nästa steg ska försäkringsbolagen göra upp mellan sig vem som ska stå

²⁴ Law Commissions har förordat att fjärrstyrning (remote driving) på grund av svårigheterna med verkställighet ska förbjudas till dess lämpliga internationella avtal finns på plats, se Law Commission (2023). Remote driving – advice to Government, s. 57–60.

²⁵ Som nämnts i avsnitt 5.4 har Schweiz i sin förordning infört en bestämmelse som anger att distansförarens arbetsplats måste vara lokaliserad inom landet (art. 34 p.4).

kostnaden för ersättningen. Dagens system bygger på att försäkringsbolagen reglerar mot den vållande föraren. Om förarbegreppet förändras i framtiden kan försäkringsbolag behöva tänka om i denna del. De vi intervjuade lyfte fram att det kommer att bli mer krävande att utreda vållande i framtiden, inte minst om fordonet finns i Sverige, men fordonets förare finns i ett annat land. Tillgång till data från fordonet kommer att bli viktigt för att utreda vållande och för att försäkringsbolag ska kunna utöva sin regressrätt mot fordonstillverkare vid produktfel.

6.6 Infrastrukture reglering

Hittills har typgodkännande för fordon som inte är automatiserade varit oberoende av infrastrukturen. Föraren har haft i uppgift att anpassa fordonet till infrastrukturen. I det nuvarande regelverket för typgodkännandereguleringen av små serier av automatiserade fordon kopplas fordon och infrastruktur samman (se avsnitt 6.2). Det gör att frågan om det behövs regler för infrastruktur blir aktuell. Dessutom påverkar inte EU-typgodkännandereguleringen medlemsstaternas rätt att reglera cirkulation och drift hos typgodkända automatiserade. (Medlemsstaterna är dock inte skyldiga att fördefiniera sträckor och områden för automatiserade fordon.)

Under 2023 skickade regeringen ut en promemoria på detta tema (se avsnitt 4.1). I promemorian fanns förslag om att typgodkända automatiserade fordon endast skulle få köras där det är särskilt tillåtet, och att väghållarna – Trafikverket och kommunerna – skulle ges mandat att reglera sådana platser, dvs. väghållaren skulle behöva utreda och ta ställning till vilken infrastruktur som är lämplig för automatiserade fordon. Den kritik som framfördes mot förslaget handlade bland annat om att Sveriges 290 kommuner inte är redo för en sådan uppgift. Trafikverket menade också att förslaget skulle medföra omfattande administration och att myndigheten inte hade teknisk kompetens avseende de automatiserade fordonen för att kunna göra lämplighetsbedömningar. Regeringen har ännu inte gått vidare med förslaget.

När detta skrivs är det oklart hur typgodkännandereguleringen för automatiserade fordon i obegränsade serier kommer att förhålla sig till infrastrukturen. Oavsett är det sannolikt att medlemsstaterna kommer att ha kvar sin nuvarande rätt att reglera cirkulation och drift.

Förenklat kan frågeställningen beskrivas som att antingen är all trafik med automatiserade fordon förbjuden och sedan ges tillåtelse att använda dessa på ett utpekad vägnät (vilket PM från 2023 förespråkade) eller så är utgångspunkten att det är tillåtet att använda automatiserade fordon på hela vägnätet, men på vissa sträckor är de förbjudna att användas. I SOU 2018:16 och Ds 2021:28 föreslogs att automatiserade fordon skulle ges en egen definition i lagen (2001:559) om vägtrafikdefinitioner, vilket i sin tur öppnar upp för särskild reglering av fordonen genom lokala trafikföreskrifter. Det förslaget bygger på utgångspunkten att all trafik är tillåten och sedan förbjuds den på vissa sträckor. Hittills har modellen generellt varit att typgodkända fordon, som inte är automatiserade, får användas på hela vägnätet och att det sedan är möjligt att förbjuda tillträde på vissa sträckor (dvs. ett öppet trafiksystem). Väglagen (1971:948) har också samma utgångspunkt. Väg som är skattefinansierad ska också få lov att användas av alla.

De vi intervjuade framförde principen att infrastrukturen inte ska behöva anpassas till automatiserade fordon, utan att fordonen ska vara tillräckligt kapabla att hantera den infrastrukturen de använder, och detta är en del av typgodkännandet. De vi intervjuade lyfte i stället fram att det är önskvärt att kunna styra användningen av infrastruktur, till exempel plats för att hämta/lämna, för att i sin tur kunna påverka affärsmodell.

Vår bedömning är att om inget annat regleras inför marknadsintroduktionen av obegränsade serier med automatiserade fordon är det principen om ett öppet vägtrafiksystem som gäller, dvs. att där en buss utan automatiserade funktioner får köra, får även en automatiserad buss köra. Det

kommer således inte vara möjligt att separera trafik som inte är automatiserad från trafik som är automatiserad med dagens regelverk. Utifrån det behov som framkom genom intervjuerna var reglering av infrastruktur, i syfte att kunna påverka affärsmodellen, i fokus. En sådan lösning möjliggörs genom att använda särskilda trafikregler genom lokala trafikföreskrifter, vilket kräver att automatiserade fordon definieras i lagtext.

Enligt plan- och bygglagen (2010:900) och plan- och byggförordningen (2011:338) får Transportstyrelsen meddela föreskrifter angående tekniska egenskaper för bl.a. vägar och anordningar som hör till vägarna. Det betyder att Transportstyrelsen får precisera hur lagens allmänt hållna krav ska uppfyllas i praktiken – exempelvis genom tekniska standarder, säkerhetskrav och dimensioneringsregler. Vidare enligt artikel 6c i direktivet om vägar säkerhet (2008/96/EG) ska medlemsstaterna fästa särskild uppmärksamhet vid läsbarhet och upptäckbarhet för mänskliga förare och fordon utrustade med automatiserade förarstödssystem. Någon kompletterande akt från EU-kommissionen har inte antagits.

Vår bedömning är att ovan nämnda regelverk är teknikneutrala och går att tillämpa efter behov vid en marknadsintroduktion av automatiserade fordon i obegränsade serier. Det skulle kunna uppstå en situation i framtiden där en fordonstillverkare ställer krav på vissa tekniska egenskaper på en väg för att det automatiserade fordonet ska fungera säkert. Vår utgångspunkt är att fordonet behöver rätta sig efter vägen och inte tvärtom. Tilläggas kan att om en sådan begäran gynnar olika tillverkare och trafikslag (det blir bättre för alla) kan en ny föreskrift dock tillföra värde och vara motiverad.

6.7 Regler om tid och arbete

Det finns olika regler om tid och arbete. Regelverken skiljer på arbetstid och körtid. Regler om arbetstid sätter de yttre gränserna för arbetstagare, medan regler för kör- och vilotider har snävare gränser för förare. Regler kring kör- och vilotider finns till för att alla som arbetar med vägtransporter ska ha goda arbetsförhållanden. De ska ha rätt till regelbunden vila och de ska aldrig behöva köra orimligt långa arbetspass. Regelverket är utformat för förare ombord ett fordon och hens krav på goda arbetsförhållanden. Regler för arbetstid gäller någon som följer med fordonet, men inte förväntas köra det (t.ex. vakta last eller hjälpa till vid lastning och lossning). Tekniken för automatiserade fordon tillåter dock att föraren finns utanför fordonet, i Sverige eller något annat land. Teknikutvecklingen utmanar därmed regelverket kring kör- och vilotider samt arbetstid. De vi intervjuade framförde exempelvis att regelverket för kör- och vilotider inte längre behövs eftersom arbetet mer kommer att påminna om ett kontorsarbete och då räcker det med de regler om arbetstid som finns för de flesta anställda. Under intervjuerna lyftes det också att förändrade yrkesroller kan få betydelse för vilket fackförbund som organiserar den anställde, vilket i sin tur påverkar kollektivavtal. Det framfördes även att det kommer att bli svårt att kontrollera regelefterlevnad om fordonet finns i Sverige, men föraren finns i ett annat land. Om exempelvis ett fordon stannas för kontroll i dag på väg går det att kontrollera identiteten på föraren och jämföra med vilket förarkort som används i färdskrivaren. Om föraren finns i ett annat land öppnar det upp för fusk med förarkort, eftersom det kommer att bli svårt att kontrollera identiteten på vem som faktiskt är förare jämfört med det förarkort som används till färdskrivaren.

Regler för arbetstid gäller både nationella och internationella transporter. Arbetstidslagen (1982:673), som är dispositiv, reglerar arbetstiden för i princip samtliga arbetstagare, med undantag för vissa yrkeskategorier. Ett sådant undantag gäller vägtransportarbete (2 §). På EU-nivå finns ett direktiv om arbetstid för arbete vid vägtransporter (2002/15/EG). Direktivet har införts i svensk rätt genom lagen (2005:395) om arbetstid för vissa vägtransporter (vägarbetstidslagen), som gäller före arbetstidslagen när det är tillämpligt.

Regler för kör- och vilotider är dels nationellt, dels internationellt. En grov indelning ger att för lätta transporter gäller nationella regler om transporten sker inom riket. För fordon och fordonskombinationer med en sammanlagd vikt på mer än 3,5 ton, samt bussar oavsett vikt, gäller EU:s regler om kör- och vilotider. Internationellt finns även de så kallade AETR-reglerna, som bygger på avtal inom UNECE och som gäller för transporter mellan EU och vissa tredje länder som anslutit sig. EU:s regelverk och AETR-reglerna överensstämmer materiellt med varandra men tillämpas olika beroende på var transporten utförs.

6.7.1 Lastbilar och bussar

Det finns två grundläggande regelverk för kör- och vilotider. I förordningen (EG) 561/2006 ges nivåerna för maximal daglig körtid, körtid per vecka, tvåveckorskörtid och minsta period för dygns- och veckovila samt regler för hur de olika tiderna ska beräknas. Förenklat kan man säga att förordningen omfattar alla aktiviteter som definieras som arbete inklusive att köra fordonet. I förordningen (EU) 165/2014 finns reglerna för färdskrivare. Färdskrivaren är den tekniska utrustningen som registrerar de uppgifter som är nödvändiga för att kontrolltjänstemän ska kunna kontrollera regelefterlevnaden. Inom detta område håller så kallade smarta färdskrivare på att införas, vilket bland annat innebär att kör- och vilotider ska registreras digitalt i en fordonsenhet och på ett förarkort. Sverige kan framöver inom EU verka för att reglerna för kör- och vilotider samt regler om arbetstid anpassas till automatiserade fordon.

6.7.2 Taxi

I framtiden kan det bli aktuellt med robottaxi i städer, där föraren finns på distans. I detta sammanhang kan det vara värt att notera skillnaden på att hyra en bil och åka i en taxi eftersom regelverken är olika. Taxi innebär en tjänst som inkluderar fordon och förare. Om det inte finns en förare blir tjänsten hyra av fordon. Enligt 3 kap. 1 § taxitrafiklagen får en personbil eller lätt lastbil i taxitrafik endast föras av den som har en giltig (svensk) taxiförarlegitimation eller som tillfälligt utövar taxiföraryrket i Sverige enligt lagen (2016:145) om erkännande av yrkeskvalifikationer.

Förordningen (1994:1297) om vilotider vid vissa vägtransporter inom landet är en nationell lagstiftning. I förordningen finns det regler om dygnsvila. Föraren använder sig av en personlig tidbok där hen antecknar aktuella tider. Tidboken ska medföras under färden och kunna uppvisas vid kontroll. Polisman har rätt att hindra fortsatt färd med fordonet om förordningen inte följs. I förordningen finns inte något krav på att fordonet ska ha utrustning som registrerar tid liknande färdskrivare.

Enligt vår bedömning kommer kravet på att tidboken ska finnas i fordonet bli en utmaning för lösningar som bygger på att föraren finns på distans. I denna del behöver regelverket uppdateras. Transportstyrelsen har mandat att utfärda föreskrifter med undantag eller besluta om undantag i enskilda fall.

6.8 Cybersäkerhet

Vikten av cybersäkerhet lyftes fram i intervjuerna. I SOU 2018:16 behandlades cybersäkerhetsfrågor, men sedan dess har teknikutvecklingen gått snabbt framåt. Exempelvis används AI numera som ett verktyg för att angripa fordon. Teknikutvecklingen har också medfört att antalet vägar in i ett fordon har ökat, till exempel genom olika API:er. Det gör att hotet från cyberattacker är större nu än 2018 och ser annorlunda ut. Det kan exempelvis handla om att lura 50 automatiserade fordon samtidigt till en återvändsgränd, att ta kontroll över funktionen för att öppna/låsa fordonets dörrar eller att gå på fabriksdatorn. Antalet ransomware-attacker riktade mot fordonsindustrin har också ökat i omfattning de senaste åren.

Cybersäkerhet ur ett produktsäkerhetsperspektiv regleras främst på FN- och EU-nivå. För typgodkända fordon gäller FN-föreskrift R155 med standarden ISO/SAE 21434 som ger ett ramverk för implementering. Allt annat, till exempel motorredskap, regleras i stället under cyberresiliensförordningen (EU) 2024/2847 som börjar tillämpas i december 2027. NIS2 direktivet (EU) 2022/2555, som implementerats genom cybersäkerhetslagen (2025:1506), lägger också långtgående ansvar på företag och myndigheter att arbeta förebyggande med cybersäkerhet.

Cyberrelaterad brottslighet kan falla in under olika straffbestämmelser. Exempelvis, om det handlar om dataintrång, regleras det i 4 kap. 9 c § brottsbalken, medan bedrägeri regleras i 9 kap. 1 § brottsbalken.

Vår bedömning är att cybersäkerhetsriskerna kommer att öka i omfattning ännu mer framöver. Vi rekommenderar därför Transportstyrelsen att noga följa utvecklingen inom detta område för att ha förmåga att snabbt kunna ingripa om cybersäkerhetsrisker uppstår i automatiserade fordon.

6.9 Motorredskap

Fokus i detta uppdrag ligger på typgodkända automatiserade fordon i obegränsade serier såsom personbil, lastbil och buss. Det finns även en annan kategori av automatiserade fordon nämligen motorredskap som behöver nämnas. De ska inte typgodkännas utan CE-märkas. CE-märkningen bygger i sin tur på maskindirektivet 2006/42/EG (från och med januari 2027 på maskinförordningen (EU) 2023/1230). Skillnaden är bland annat att det är en myndighet som typgodkänner, medan CE-märkning görs av tillverkaren. Det är alltså fullt möjligt redan i dag att sälja CE-märkta automatiserade fordon i obegränsade serier. Det görs piloter med automatiserade leveransrobotar i Sverige (t.ex. Starship och Hugo). Många utmaningar är gemensamma för typgodkända och CE-märkta fordon när det gäller drift, men det finns också skillnader. Exempel på skillnader är att det är nationella regler för förare och förarbehörighet. En del motorredskap behöver inte registreras, dvs. de har ingen registreringsskylt, vilket medför att det blir svårare att spåra fordon och följa upp användningen. Det påverkar i sin tur trafikförsäkringen. I SOU 2018:16 föreslogs att automatiserade motorredskap skulle bli en egen nationell fordonskategori. Behovet kvarstår av att ha möjlighet att införa regler riktade särskilt mot automatiserade motorredskap.

7 Modell för uppföljning och utvärdering

En fråga är om dagens uppföljnings- och utvärderingsstruktur är tillräcklig för att följa introduktionen av automatiserade fordon i Sverige, eller om det finns behov av en ny eller kompletterande struktur, och hur en sådan i så fall bör utformas.

Ansvaret för uppföljning och utvärdering av transport och trafik är i dag uppdelat på flera myndigheter:

- Regering och riksdag sätter upp transportpolitiska mål.
- Trafikanalys följer upp de transportpolitiska målen, tar fram analyser, statistik och rapporter till regeringen samt utvärderar om politiken och vidtagna åtgärder leder åt rätt håll. De transportpolitiska målen består av dels funktionsmålet (tillgänglighet, effektivitet, jämställdhet m.m.), dels hänsynsmålet (trafiksäkerhet, miljö och hälsa). (Regeringen har aviserat en kommande sammanslagning mellan Trafikanalys och Tillväxtanalys.)
- Transportstyrelsen är regelgivande myndighet och utövar tillsyn över förare, fordon och företag.
- Trafikverket ansvarar för planering, byggande, drift och underhåll av statlig infrastruktur men har också ett särskilt ansvar för genomförandet av Nollvisionen samt för uppföljning av olyckor, trafiksäkerhetsutveckling och effekter av vägåtgärder.
- Polismyndigheten bedriver operativ tillsyn i trafiken och ansvarar för trafikkontroller avseende exempelvis hastighet och nykterhet.
- Riksrevisionen granskar statens arbete i efterhand.

Utöver uppföljning och tillsyn bidrar Statens haverikommission genom oberoende olycksutredningar och säkerhetsrekommendationer. Andra viktiga aktörer är till exempel forskningsinstitut som bedriver forskning och bidrar med vetenskapliga underlag till beslutsfattande. Försäkringsbolag bidrar också genom olycksdata och riskanalyser som kan ge underlag för trafiksäkerhetsarbetet.

I det följande fokuserar vi i första hand på uppföljning och utvärdering avseende fordonssäkerhet och trafiksäkerhet.

Transportstyrelsen är tillsynsmyndighet inom fordonsområdet. Transportstyrelsen kan med stöd av fordonslagen (2002:574) belägga ett enskilt fordon med körförbud. Transportstyrelsen kan även med stöd av produktsäkerhetslagen (2004:451) besluta om återkallelse eller säljförbud på gruppnivå av fordon. Utmaningen blir för Transportstyrelsen hur myndigheten ska få tag i information som visar att ett automatiserat fordon inte längre är säkert att använda. Här finns flera källor till information:

- En konsument kan alltid vända sig till Transportstyrelsen och anmäla fel och brister som har med trafiksäkerheten att göra.
- Fordonstillverkare ska anmäla till Transportstyrelsen om de upptäcker fel som äventyrar fordonssäkerheten.
- När det gäller försöksverksamhet med automatiserade fordon ska tillståndshavaren löpande rapportera olyckor och incidenter till Transportstyrelsen enligt 7 § Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2021:4) och allmänna råd om tillstånd att bedriva försöksverksamhet med automatiserade fordon.

Om en trafikolycka inträffar i dag är det ett antal aktörer som blir inblandade beroende på hur allvarlig olyckan är. Polis och försäkringsbolag utreder. Vården tar hand om skadade. Inträffar trafikolyckan på TEN-T vägnätet kan de leda till ett tillsynsärende hos Transportstyrelsen. Trafikverket, ska enligt myndighetens instruktion, utreda trafikolyckor om minst en person har avlidit. Statens haverikommission och Transportstyrelsen utreder olyckor med stöd av lagen

(1990:712) om undersökning av olyckor. Där regleras, när det gäller vägtrafikolyckor, att om flera människor avlidit eller blivit allvarligt skadade, eller omfattande skador har uppkommit på egendom eller miljö, ska Statens haverikommission utreda dessa olyckor. Statens haverikommission utreder dock mer sällan vägtrafikolyckor. De utredningar som myndigheten genomfört på senare år har varit olyckor med bussar. Om Statens haverikommission väljer att inte utreda en olycka eller om olyckan var mindre allvarlig har Transportstyrelsen rätt att undersöka olyckor om det är motiverat från säkerhetssynpunkt att det görs enligt förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor. Vidare finns samlad statistik om trafikolyckor i Transportstyrelsens olycksdatabas Strada. Alla aktörer som anges i stycket arbetar teknikneutralt, dvs. de kan utföra sitt uppdrag oavsett om det var automatiserade eller inte automatiserade fordon inblandade i trafikolyckan. Statens haverikommission och Transportstyrelsen har också samma befogenheter att utreda olyckor.

Genom våra intervjuer har det framkommit en oro för att det kan bli svårt att enkelt skilja ut automatiserade fordon från inte automatiserade fordon. Alltså statistiskt kommer det inte gå att skilja en personbil som är automatiserad från en inte automatiserad personbil, utan allt kommer att hamna under kategorin personbil. Därmed finns det risk att spårbarheten går förlorad vid en marknadsintroduktion av automatiserade fordon.

För de flesta fordon såsom personbilar, lastbilar och bussar finns det registreringskrav enligt lagen (2019:370) om fordons registrering och användning. Uppgifterna samlas i vägtrafikregistret. I vägtrafikdatalagen (2019:369) anges de egenskaper som ska registreras. Transportstyrelsen har meddelat föreskrifter om vilka uppgifter som ska registreras (TSFS 2015:63 och TSFS 2019:55). Uppgifterna är allmänt hållna. Det handlar om fordonsslag, fabrikat och typ, fordonsår och fordonsidentifieringsnummer. Enligt vår mening borde detta vara tillräckligt för att kunna spåra automatiserade fordon.

De vi intervjuade har också lyft fram generella problem med dagens datainsamling. Det är redan i dag svårare att få fram data om nästan olyckor och mindre allvarliga olyckor, och det är sannolikt denna typ av data som är mest relevant under de första åren med automatiserade fordon i trafik. De lyfter också fram utmaningen med att data släpar efter. Det kan ta upp till tre år efter en olycka innan all data är tillgänglig p.g.a. utredningstid.

Det finns i dag väl utarbetade arbetssätt att utreda svårare trafikolyckor. En anledning till införandet av automatiserade fordon är förhoppningen att det ska leda till färre allvarliga trafikolyckor på sikt. I framtiden kan det bli så att antalet svåra trafikolyckor är få till antalet, vilket medför att dagens sätt att lära från olyckor och arbeta förebyggande försvåras. Det kan därför i framtiden behövas andra arbetssätt för kunskapsinhämtning och utveckling av trafiksäkerheten.

Transportstyrelsen har, genom 3 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor, rätt att undersöka mindre allvarliga olyckor eller tillbud om det är motiverat från trafiksäkerhetssynpunkt på liknande sätt den brittiska modellen (se avsnitt 5.3). Transportstyrelsen utreder inte olyckor för att placera skuld, utan för att hämta in information för säkerhetsarbete och tillsyn. Tillgång till data kommer att bli än viktigare i framtiden för att utreda olyckor. I arbetet med att utveckla än säkrare automatiserade fordon bör Strada ges en viktig roll som kunskapsnod. Automatiserade fordon kommer att ha Event Data Recorder (svarta lådor) som standard enligt (EU) 2022/545. Sverige har ännu inte infört ett nationellt regelverk gällande vem som ska ha tillgång till data i Event Data Recorder. Vi föreslår därför att det behöver utredas vidare vem som ska ha tillgång till data. Förslagsvis bör polisen ges rätt att inhämta data i Event Data Recorder och sedan automatiskt överföra data till Strada. Det kan även finnas data lagrad på andra platser i fordonet. Vi föreslår att det behöver utredas vidare hur annan fordonsdata efter begäran från Transportstyrelsen automatiskt kan överföras till Strada.

8 Övriga frågor

I detta kapitel samlar vi ett antal frågor som inte naturligt har hört hemma i de tidigare avsnitten eller som inte har kunnat behandlas där. Det innebär inte att de är av mindre betydelse – tvärtom kan flera av dem vara både relevanta och angelägna, men de ligger vid sidan av det huvudsakliga fokus som har styrt vårt uppdrag och vår analys.

Sedan SOU2018:16 och Ds 2021:28 publicerades har **omvärldsläget** förändrats. Det är inte utrett i någon statlig utredning hur Sveriges försvarsförmåga eller motståndskraft påverkas av marknadsintroduktionen av automatiserade fordon. Exempelvis kan Försvarsmakten vilja ta i anspråk civila lastbilar i en krigssituation. Om civila lastbilar då i hög grad är automatiserade med förare i annat land – hur påverkar det då tillgången till lastbilar? Framöver kan vägtrafikombud behöva engageras i frågan för att medverka i beredskapsplanläggningen av automatiserade transporter.

Varken SOU2018:16 eller Ds 2021:28 behandlade frågor om automatiserade fordon i **terräng**. Utvecklingen inom detta område går också snabbt framåt. I huvudsak räknas dessa fordon som motorredskap och terrängmotorfordon, vilket gör att Sverige kan reglera användningen. Även här behöver frågor om drift och ansvar utredas. Särskilda frågor som kan bli aktuella att utreda är till exempel allemansrätten i förhållande till automatiserade fordon i terräng beträffande säker användning.

Det kan finnas fördelar med att införa en **nationell koordinator** för automatiserad körning, som kan stödja samordning och strategisk utveckling på området. Det är en möjlighet som har diskuterats inom Network Automated Driving Regulations (se Lundahl & Ahlström, 2025) och som Transportstyrelsen, som deltar i nätverket, har lyft i sin rapport (2025).

9 Slutsatser

I detta kapitel sammanfattar vi våra huvudsakliga slutsatser baserat på analyserna i rapportens tidigare kapitel. I slutet av kapitlet finns en illustration och beskrivning av en möjlig svensk modell för ett automatiserat vägtransportsystem.

Affärsmodeller och samhällsnytta

Automatiserad körning bedöms ha potential att på sikt bidra till samhällsnyttor såsom ökad trafiksäkerhet, ökad tillgänglighet, effektivare transporter, miljö- och klimatnytta. Men nyttorna realiserar inte per automatik, utan beror bland annat på regelverk, hur tekniken används, integration i transportsystemet och människors beteende (Lundahl, 2025).

Det bedöms sannolikt att tidiga affärsmodeller i Sverige uppstår inom logistik och godstransporter, där driftmiljöer kan avgränsas tydligt (t.ex. terminal–terminal), och för persontransporter i avgränsade upplägg (t.ex. kollektivtrafiknära, kontrollerade driftmiljöer). För robottaxi är förutsättningarna mer osäkra, men tester planeras i Europa. En tydlig ansvarsordning är en grundförutsättning för att affärsmodeller ska bli realiserbara. Oklara ansvarsförhållanden försvårar nämligen prissättning, försäkringar och operativa upplägg.

Ett anpassat och tydligt nationellt regelverk behövs

Analysen av möjliga marknadsscenarioer och regleringsalternativ visar att frånvaro av nationell reglering riskerar att skapa ett oklart rättsläge, särskilt kring ansvar och användning. Detta bedöms av flertalet intervjupersoner kunna minska Sveriges attraktivitet för marknadsintroduktion. Samtidigt finns osäkerheter kring när och i vilken omfattning automatiserade fordon faktiskt kommer att introduceras i Sverige. Mot denna bakgrund drar vi slutsatsen att en anpassad och tydlig nationell reglering behövs, särskilt när det gäller ansvar och användning. Allt måste inte regleras på en gång; regleringen kan ske stegvis, i takt med marknadens mognad och med hänsyn till den internationella regelutvecklingen.

Tidigare svenska utredningar är fortsatt relevanta

SOU 2018:16 och Ds 2021:28 bedöms som fortsatt relevanta och användbara. De utgör en solid grund för hur svensk rätt kan anpassas till automatiserad körning. Intervjuerna pekar tydligt på att det inte finns skäl att börja om från början. Att gå vidare med dessa förslag – och göra det i tid – är angeläget för att undvika ett oklart rättsläge och möjliggöra marknadsintroduktion av typgodkända automatiserade fordon i Sverige. Samtidigt finns behov av vissa kompletteringar, bland annat för att hantera nya risker och internationella beroenden samt avseende fjärroperationer och drift.

Ansvarsfrågan är central

Genomgående i intervjuerna framkommer att en tydlig ansvarsordning är en nödvändig förutsättning för marknadsintroduktion av automatiserade fordon i Sverige. De tidigare utredningarnas bedömning – att förarrollen behöver omdefinieras och att ansvar vid automatiserad körning delvis bör förskjutas till andra aktörer – får starkt stöd. Vår slutsats är att riktningen i tidigare utredningar är välgrundad. Samtidigt kvarstår vissa frågor, bland annat kring förarroller ombord och på distans (fjärroperationer), utformningen av ett eventuellt ägaransvar och ansvarsutkrävande över nationsgränser. Det behöver vidare utredas om Sverige kan förbjuda att föraren på distans befinner sig utanför landets gränser, särskilt om föraren befinner sig i ett tredje land.

Driftreglering av automatiserade transporttjänster

I länder som Tyskland, Frankrike och Storbritannien finns, utöver tekniska krav och ansvarsregler, även regler för drift av automatiserade transporttjänster. Vi ser ett behov av att överväga om motsvarande komponent – driftreglering – bör ingå i en svensk modell, särskilt för att säkerställa säkerheten vid fjärroperationer med högt och fullt automatiserade fordon. Det kan bidra till en ordnad och säker utveckling. En sådan modell behöver dock vara utformad så att den inte duplicerar tekniska krav, utan i stället inriktar sig på krav avseende exempelvis ansvarig organisation, riskhantering och beredskap. Den bör dessutom vara tillräckligt flexibel för att fungera i takt med teknisk och organisatorisk utveckling. Den närmare utformningen av en reglering avseende drifttillstånd behöver utredas.

Under tiden – innan en driftreglering kan komma på plats – kan det övervägas att använda försöksregelverket även för typgodkända automatiserade fordon, vilket ligger i linje med hur Norge har valt att arbeta.

Försöksverksamheten spelar fortsatt en viktig roll – men behöver utvecklas

Försökslagstiftningen fungerar i dag som ett flexibelt verktyg, och flera aktörer lyfter dess värde. Framöver kan den även fungera som en brygga mellan typgodkännande och kommersiell drift. Vi bedömer dock att vissa förändringar kan övervägas i syfte att stödja tidiga affärsmodeller, exempelvis att möjliggöra överlämning av föraruppgifter under pågående automatiserad körning, att tydliggöra förutsättningarna för fjärroperationer samt att tydligare hantera situationer där ett fordon är både typgodkänt och del av en försöksverksamhet.

Infrastrukturreglering bör vara återhållsam

Infrastrukturen bör som utgångspunkt inte anpassas efter automatiserade fordon utan fordonen måste kunna hantera den infrastruktur som finns, vilket prövas inom typgodkännandeprocessen. Någon särskild generell infrastruktureglering (som i t.ex. regeringens promemoria från 2023) bedöms inte nödvändig. Däremot kan det finnas ett värde i att möjliggöra användning av lokala trafikföreskrifter för viss styrning. Vidare är det viktigt att fortsätta utvecklingsarbetet kring digital väg- och trafikinformation, inklusive maskinläsbara trafikregler.

Behörighets- och utbildningssystem behöver ses över

Befintliga behörighetskrav har utvecklats för traditionell körning och tar inte höjd för nya roller och uppgifter, som till exempel när ett automatiserat fordon hanteras från en fjärrooperations-central. Intervjuerna visar tydligt att det finns ett behov av att definiera vilka krav som är relevanta framåt och om nya typer av behörigheter kan behövas. Vi bedömer att området behöver utvecklas gradvis och i takt med tekniken.

Försäkringsområdet kan i huvudsak kvarstå oförändrat

Trafikförsäkringen i sin nuvarande form bedöms även fortsättningsvis fungera väl för automatiserade fordon. Det saknas behov av regeländringar i närtid. Detta är också linjen i tidigare utredningar. Intervjuerna bekräftar detta, men pekar även på områden som behöver uppmärksammas framöver. Exempelvis kan försäkringsärenden bli svåra att utreda när förare och fordon befinner sig i olika länder. Spårbarhet och tillgång till data från fordonet kommer att vara centralt för vållandeutredningar.

Cybersäkerhet kräver särskild uppmärksamhet

Vi bedömer att cybersäkerhetsfrågorna kommer att öka i betydelse i takt med fordons-automatiseringen. Hotbilderna förändras snabbt, och tekniken medför nya möjliga angreppspunkter. Det är därför viktigt att Transportstyrelsen och andra berörda aktörer har möjlighet att följa utvecklingen och agera snabbt vid behov.

Uppföljning och utvärdering behövs för att möjliggöra lärande

Förhoppningen är att automatiserad körning ska leda till färre trafikolyckor på sikt. Samtidigt är automatiserade fordon ett nytt inslag i trafiken, och vi behöver lära oss mer om hur de fungerar tillsammans med övrig trafik. Tillgång till data från trafikolyckor samlad på en plats bidrar till effektiv uppföljning och lärande. Vi ser gärna en framtid där olycksdata från fordon överförs automatiskt till olycksdatabasen Strada. För att uppnå detta behöver det utredas om det är möjligt att ge polisen rätt att tömma Event Data Recorder (så kallade svarta lådor) och sedan överföra data automatiskt till Strada. Även annan data som finns i fordon behöver överföras automatiskt till Strada efter beslut av Transportstyrelsen i samband med att myndigheten utreder olyckor. Hur detta ska gå till behöver också utredas.

Samlad slutsats

Vår övergripande bedömning är att Sverige har goda förutsättningar att utveckla en väl avvägd regelmodell för automatiserad körning. Ett fortsatt proaktivt och samordnat arbete behövs för att stegvis skapa den struktur som krävs för en ordnad och säker utveckling.

Nästa steg för Sverige kan bestå av:

- att utveckla en nationell strategi för automatiserad mobilitet,
- att utse en nationell samordnande funktion,
- att gå vidare med reglering i trafik- och ansvarsfrågor med befintliga förslag som utgångspunkt,
- att utforma en driftreglering, med försöksregelverket som ett möjligt mellansteg, och
- att fortsätta den aktiva internationella samverkan inom EU och FN, eftersom många frågor inte kan lösas nationellt.

En möjlig svensk modell för ett automatiserat vägtransportsystem

I figuren nedan illustrerar vi en möjlig svensk modell för ett automatiserat vägtransportsystem, där flera olika regelområden ingår och tillsammans bildar ett ramverk för användning av typgodkända automatiserade fordon inom ramen för en automatiserad transporttjänst. Illustrationen är inte uttömmande, vilket framgår genom ”med mera”, eftersom det utöver redovisade regelområden finns fler som kan vara relevanta beroende på exempelvis typ av transporttjänst. Komponenten typgodkännande är på fordonsnivå och innebär att fordonet får släppas ut på marknaden. Trafik- och ansvarsregler sätter ramar för hur fordonet får användas. Yrkestrafik och drifttillstånd handlar i stället om vem som får driva en tjänst med fordonet och under vilka villkor. De olika komponenterna i modellen beskrivs efter figuren.

Figur: En möjlig svensk modell för ett automatiserat vägtransportsystem



Komponenter i modellen:

- **Typgodkännande** av fordonet och det automatiserade körsystemet (användningsfall och ODD) – söks av tillverkare (eller tillverkarombud) och meddelas av typgodkännande-myndighet (i Sverige Transportstyrelsen). Utfall: ett typgodkänt fordon med en definierad ODD och accepterad teknisk säkerhet.
- **Fordonsregistrering:** För de flesta fordon såsom personbilar, lastbilar och bussar finns det registreringskrav och de uppgifter som ska registreras samlas i vägtrafikregistret. Det möjliggör spårbarhet avseende automatiserade fordon.
- **Trafikförsäkring:** Enligt befintligt regelverk ansvarar ägaren (eller i vissa fall t.ex. innehavaren) för att teckna trafikförsäkring även för automatiserade fordon.
- **Trafikregler** anpassas och innehåller juridiska definitioner av nya förar-/användarroller och skyldigheter (regler för övergångsbegäran, assistans, m.m.). Utfall: en reglerad mänsklig roll.
- **Ansvarsregler** – både befintliga och anpassade regler. Till exempel anpassas vissa straffbestämmelser. Mycket av framför allt det civilrättsliga ansvaret (t.ex. produktansvar) kvarstår med ett oförändrat regelverk. Utfall: ett klart ansvarssystem.
- **Förarkrav och förarbehörighet** för körkortspliktiga fordon gäller fortsatt trots att förarrollen förändras. **Yrkestrafiktillstånd** reglerar vem som får bedriva yrkesmässig trafik, alltså ett slags verksamhetstillstånd.
- **Driftreglering** innebär att drifttillstånd krävs innan en automatiserad transporttjänst lanseras (parallellt med yrkestrafiktillstånd). Tillståndet skulle sökas av en för tjänsten ansvarig organisation och meddelas av Transportstyrelsen. Systemet liknar dagens försökstillstånd. För tillstånd kan krav ställas exempelvis på beredskap och riskhantering men inte på fordonets tekniska konstruktion, eftersom det bedöms vid typgodkännandet. Oberoende granskning kan ingå som ett delmoment i tillståndprocessen. Utfall: ett tillstånd att driva en säker automatiserad transporttjänst.
- **Uppföljning och utvärdering** – befintligt system för uppföljning och utvärdering av transport och trafik, vilket är uppdelat på flera myndigheter, kvarstår med vissa anpassningar.

10 Referenser

- Andersson, K., Burden, H. & Stenberg, S. (2021). Självcertifiering av autonoma bussar. RISE Rapport 2021:05. Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn%3Anbn%3Ase%3Ari%3Adiva-52154>.
- Ciuffo, B., Reich, T., Rusciano, E., & Galassi, M.C. (2025). Interpretation of EU Regulation 2022/1426 on the Type Approval of Automated Driving Systems: Addendum 2 on testing for type approval and Operational Design Domain. Publications Office of the European Union. Doi: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/2928918>.
- Deutscher Bundestag (2021). Drucksache 19/27439: Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes und des Pflichtversicherungsgesetzes – Gesetz zum autonomen Fahren. Hämtad från <https://dserver.bundestag.de/btd/19/274/1927439.pdf>
- Ds (2021). Ansvarsfrågan vid automatiserad körning samt nya regler i syfte att främja en ökad användning av geostaket (Ds 2021:28). Hämtad från <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/departementsserien-och-promemorior/2021/10/ds-202128/>.
- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/858 av den 30 maj 2018 om godkännande av och marknadskontroll över motorfordon och släpfordon till dessa fordon samt av system, komponenter och separata tekniska enheter som är avsedda för sådana fordon, om ändring av förordningarna (EG) nr 715/2007 och (EG) nr 595/2009 samt om upphävande av direktiv 2007/46/EG.
- EU (2019). Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/2144 av den 27 november 2019 om krav för typgodkännande av motorfordon och deras släpvagnar samt de system, komponenter och separata tekniska enheter som är avsedda för sådana fordon, med avseende på deras allmänna säkerhet och skydd för personer i fordonet och oskyddade trafikanter, om ändring av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/858 och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 78/2009, (EG) nr 79/2009 och (EG) nr 661/2009 samt kommissionens förordningar (EG) nr 631/2009, (EU) nr 406/2010, (EU) nr 672/2010, (EU) nr 1003/2010, (EU) nr 1005/2010, (EU) nr 1008/2010, (EU) nr 1009/2010, (EU) nr 19/2011, (EU) nr 109/2011, (EU) nr 458/2011, (EU) nr 65/2012, (EU) nr 130/2012, (EU) nr 347/2012, (EU) nr 351/2012, (EU) nr 1230/2012 och (EU) 2015/166.
- Europeiska kommissionen (2022). Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2022/1426 av den 5 augusti 2022 om tillämpningsföreskrifter för Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/2144 vad gäller enhetliga förfaranden och tekniska specifikationer för typgodkännande av automatiska körsystem i helautomatiserade fordon.
- Förordning (2017:309) om försöksverksamhet med automatiserade fordon.
- Law Commission of England and Wales, Scottish Law Commission (2022). Automated Vehicles, joint report.
- Law Commission (2023). Remote driving – advice to Government.
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2024). Regleringen av automatiseringen inom vägtrafiken – Bedömningspromemorians centrala innehåll. Hämtad från https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/1dc102ea-7253-4102-af2f-1d46294a6c53/20dbe3bb-cee7-42cd-9eeb-e5f79e3d3dco/LAUSUNTOPYYNTO_20240403121507.PDF.
- Lundahl, J. (2024). Steering the Future: An Overview of Current and Upcoming Regulations in Automated Driving – Version 1.0. Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn%3Anbn%3Ase%3Ari%3Adiva-75672>.

- Lundahl, J. (2025). Trafiksäkerhet och automatiserad körning : Underlag till internationellt och nationellt regelverksarbete. RISE rapport 2025:70. Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn%3Anbn%3Ase%3Ari%3Adiva-78778>.
- Lundahl, J. & Ahlström, B. (2025). Network Automated Driving Regulations. Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn%3Anbn%3Ase%3Ari%3Adiva-80652>.
- Nääv, M. & Zamboni, M. (2018). Juridisk Metodlära. Studentlitteratur.
- Regjeringen (2024). Sikkerhetsforordningen for motorvogner 2019: gjennomføringsbestemmelser for selvkjørende biler (ADS). Hämtad från <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2023/mars/sikkerhetsforordningen-for-motorvogner-2019-gjennomforingsbestemmelser-for-selvkjorende-biler-ads-tittel/id3022729/>.
- Rizgary, D. & Skoglund, T. (2024). Future of AD – In Sweden. AD-översikt. Diarienummer 2024-00205. Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn%3Anbn%3Ase%3Ari%3Adiva-75671>.
- SAE International (2021). Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles. SAE Standard J3016_202104. Utfärdad 2014, senast reviderad 2021. Doi: https://doi.org/10.4271/J3016_202104.
- SOU (2016). Vägen till självkörande fordon – försöksverksamhet. SOU 2016:28.
- SOU (2018). Vägen till självkörande fordon – introduktion. SOU 2018:16.
- Statens vegvesen (2024). Vedlegg 1 – høringsnotat: Implementering av forordning (EU) 2022/1426: Høring om forslag til endringer i forskrift 28. juni 2022 nr. 1233 om godkjenning av bil og tilhenger til bil (bilforskriften).
- Strömholm, S. Användning av utländskt material i juridiska monografier. Några anteckningar och förslag i SvJT 1971 s. 251–163.
- Trafikanalys (2025). Tempen på automatiseringen av vägfordon. PM 2025:1. Hämtad från <https://www.trafa.se/globalassets/pm/2025/pm-2025-1-tempen-pa-automatiseringen-av-vagfordon.pdf>.
- Trafikförordning (1998:1276).
- Trafikverket (2024). Svar på remiss gällande automatiserad körning. Hämtad från <https://www.regeringen.se/contentassets/ca5edb1086794f7c8d2f59ce3a15fa8e/trafikverket.pdf>.
- Transportstyrelsen (2021). Transportstyrelsens föreskrifter om tillstånd att bedriva försök med automatiserade fordon (TSFS 2021:4).
- Transportstyrelsen (2025). Utredningsuppdrag: Förslag till en nationell trafikregleringsmodell för att möjliggöra en säker användning av automatiserade fordon. TSV 2025-12812. Hämtad från <https://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer-och-rapporter/vag/rapport-utredningsuppdrag-trafikregelmodell.pdf>.
- Westberg, P. (1992). Avhandlingsskrivande och val av forskningsansats, - en idé om rättsvetenskaplig öppenhet i Festskrift till Per Olof Bolding. (red. Lars Heuman). (1992). Juristförlaget, Stockholm.

Bilaga 1 – Organisationer vi har varit i kontakt med under uppdraget

Under uppdraget har vi genomfört **intervjuer** med följande organisationer*:

- AB Volvo / Volvo Autonomous Solutions
- Einride
- Göteborgs stad
- Kommunal
- Länsförsäkringar
- Mobility Sweden
- Polismyndigheten
- Scania / Traton
- Stockholms stad
- Svensk Försäkring
- Sveriges Trafikutbildares Riksförbund (STR)
- Sveriges Åkeriföretag
- Trafikförsäkringsföreningen
- Trafikverket
- Transportstyrelsen
- Volvo Cars
- Åklagarmyndigheten

* Intervjuerna har genomförts med nyckelpersoner och experter hos organisationerna, snarare än deras formella företrädare. De uppfattningar och ståndpunkter som framförts av de intervjuade behöver därför inte nödvändigtvis spegla organisationernas officiella positioner.

Därtill har vi även haft **e-postkorrespondens** med bland annat Trafikanalys och det franska regeringskansliet.

Vidare har vi samarbetat med ett annat uppdrag initierat av Transportstyrelsen kallat ”Transformationskarta”.

Workshoppar och presentationer: Vidare har vi anordnat en workshop där vissa av ovanstående samt ytterligare organisationer deltagit. En workshop har även genomförts med ett flertal tjänstemän vid Transportstyrelsen. Vi har även deltagit på ett seminarium om automatiserad körning arrangerat av Mobility Sweden. Vi har också presenterat arbetet på Transportforum.

Bilaga 2 – FN:s arbete med reglering av automatiserad körning

Regler för automatiserade fordon och automatiserad körning utarbetas på flera nivåer internationellt och nationellt. Exempelvis bestäms fordonskrav främst på FN- och EU-nivå, medan trafikregler huvudsakligen beslutas på nationell (och lokal) nivå, men i stor utsträckning bygger på internationella konventioner. Därför är trafikregler trots allt ganska lika mellan länder. Ansvarsregler beslutas främst på nationell nivå, särskilt straffrättsligt ansvar. Däremot baseras exempelvis produktansvarsregler på EU-rätt. För en översikt över vilka regelverk som påverkar automatiserade fordon och automatiserad körning, se Lundahl (2024).

Frågan om fjärrhantering av fordon är relevant för uppdraget och något som engagerade de vi intervjuade. I den här bilagan ger vi en översikt över FN:s arbete kring frågan.

Först kan det dock vara bra att känna till att FN (UNECE) har två arbetsgrupper relevanta för automatiserade fordon och automatiserad körning:

- Inom World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations (WP.29) pågår utveckling av fordonsregler för automatiserade fordon. WP.29 har tidigare tagit fram typgodkännanderegler för automatiserade körfältssystem (ALKS) men fortsätter nu att utveckla fordonsregler för automatiserade körfunktioner med målet att kunna införa nya regler 2027. (Samma tidsplan som EU har för typgodkännande av obegränsade serier.)
- Inom Global Forum for Road Traffic Safety (WP.1) pågår ett arbete med att harmonisera trafikregler för automatiserad körning. Arbetet har gjort vissa framsteg, men det har funnits svårigheter att enas kring inriktning och mål för arbetet mellan länderna då de har olika behov och rättstraditioner. En expertgrupp, GE.3, var tidigare tillsatt för att arbeta med ett nytt rättsligt instrument, men arbetet avbröts senare p.g.a. oenighet och gruppen upplöstes i juni 2025. Frågan lever dock nu vidare i WP.1 genom en ny informell arbetsgrupp. Parallellt har arbete i WP.1 pågått kring andra viktiga frågor, bland annat kring definitioner för fjärrhantering av fordon och frågor relaterat till människa-maskin-interaktion.

I det följande beskriver vi WP.1:s arbete kring fjärrhantering av automatiserade fordon.

Redan 2019 publicerades ett utkast till resolution om fjärrstyrning (remote driving) för att underlätta framsteg och initiera ytterligare diskussioner i ämnet.²⁶ Utkastet ersattes av flera uppdaterade versioner av informella dokument om fjärrhantering av automatiserade fordon²⁷ och för närvarande pågår en granskning inom WP.1 av arbetsdokumentet *Fjärraktiviteter relaterade till körning*.²⁸ Dokumentet adresserar säkerhetsaspekter avseende fjärrhantering av automatiserade fordon som inte kräver en mänsklig förare ombord i fordonet. Dokumentet kan i en förlängning komma att ligga till grund för regleringsåtgärder.

²⁶ UNECE, 'Proposed Draft Resolution on Remote Driving' (ECE/TRANS/WP.1/2019/2).

²⁷ UNECE, 'Informal paper on remote driving' (ECE/TRANS/WP.1/2021); UNECE, 'Informal document on Automated driving' (ECE/TRANS/WP.1rev/2021) as revised 19 September 2022; UNECE, 'Informal document on Automated driving' (ECE/TRANS/WP.1 No. 1/Rev.2) as revised 6 March 2023; and UNECE, 'Informal document no. 16 on Remote management of automated vehicles' (2023); and UNECE, 'Informal document no. 7 on Remote activities related to driving' (September 2023)

²⁸ UNECE, 'Working document on Remote activities related to driving' (ECE/TRANS/WP.1/2024/3).

Dokumentet diskuterar två separata koncept. Det första konceptet är fjärrstyrning, vilket hänvisar till situationer där en människa utanför ett fordon utövar den dynamiska köruppgiften avseende fordonet. Det skiljer sig således från konventionell såväl som automatiserad körning. Det andra konceptet som diskuteras är fjärrassistans och övervakning (remote assistance and monitoring). Det är specifikt för automatiserade fordon och skiljer sig från fjärrstyrning. Det tar sikte på en möjlighet att erbjuda information eller råd till ett automatiserat fordon om det automatiserade fordonet stöter på en situation som det inte kan hantera. De två koncepten faller in under paraplybegreppet fjärrhantering, vilket hänvisar till aktiviteter som utförs utanför och bortom fordonets synfält i syfte att hantera fordonet utan en mänsklig förare inuti det.

Arbetsdokumentet innehåller rekommendationer till avtalsparterna i Genève- och Wienkonventionerna om vägtrafik som är av intresse att titta närmare på när man överväger den nationella regelutvecklingen och eventuella justeringar eller kompletteringar av nationell lagstiftning. Bland annat lyfts följande aspekter och utmaningar fram för avtalsparterna att adressera:

- Överväga hur det kan säkerställas att automatiserade fordon utan förare i fordonet kommer att omfattas av fjärrhantering.
- Fastställa lämpliga metoder, såsom licensiering eller anmälningsförfarande, för att identifiera leverantörer av fjärrhantering och ansvariga personer.
- Fastställa lämpliga metoder för att identifiera de fordon som varje leverantör av fjärrhantering har ansvar för.
- Överväga hur fjärrhanteringsagentens (remote management agent) lokalisering, samt huruvida denne fysiskt verkar inom eller utanför den jurisdiktion där fordonet körs, påverkar verkställigheten av trafiklagstiftningen, både med avseende på de som utför den dynamiska köruppgiften och de som inte utför en sådan uppgift.
- Fastställa krav för att säkerställa att leverantörer av fjärrhantering har de resurser, förmågor och kompetenser som krävs för att uppfylla sina skyldigheter.
- Överväga behovet av regler gällande arbetsbelastningen för de olika typerna av fjärrhantering samt hur myndigheterna ska ges tillgång till information om fjärragentens aktuella hälsotillstånd och hur man kontrollerar och verkställer eventuella tillämpliga rättsliga krav.

Konventionsländerna rekommenderas därutöver att överväga hur myndigheter ska kunna få tillgång till information från den ansvariga fjärrhanteringsleverantören, inklusive kontaktuppgifter och ett sätt att kommunicera med de ansvariga agenterna utan dröjsmål. Därtill betonas att fjärrhantering kräver ytterligare diskussion och forskning. Utifrån den tekniska och regulatoriska utvecklingen är avsikten därtill att arbetsdokumentet ska uppdateras på regelbunden basis.

Utöver rekommendationer till avtalslutande länder till Genève- och Wienkonventionerna om vägtrafik innehåller dokumentet rekommendationer till leverantörer av fjärrstyrning, fjärragenter, samt tillverkare.

RISE Research institutes of Sweden

RISE är Sveriges oberoende statliga forskningsinstitut, med uppdrag att verka för hållbar tillväxt genom att stärka näringslivets konkurrenskraft och offentlig sektors förnyelse. Med tillämpad forskning, fler än 130 teknikinfrastrukturer för utveckling, test och demonstration samt tvärvetenskaplig kompetens erbjuder våra drygt 3 000 medarbetare stöd och kunskap hela vägen – från idé till innovation och klivet ut på marknaden. Genom våra uppdrag och samarbeten, både nationellt och internationellt, bidrar vi till omställningen mot ett hållbart samhälle.

Statens väg- och transportforskningsinstitut

VTI, Statens väg- och transportforskningsinstitut, är ett oberoende och internationellt framstående forskningsinstitut inom transportsektorn. Vår huvuduppgift är att bedriva forskning och utveckling kring infrastruktur, trafik och transporter. Vi arbetar för att kunskapen om transportsektorn kontinuerligt ska förbättras och är på så sätt med och bidrar till att uppnå Sveriges transportpolitiska mål.

© RISE Research Institutes of Sweden & Statens- väg och transportforskningsinstitut, 2026. Återanvändning av dokumentet är tillåtet enligt licensen Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.