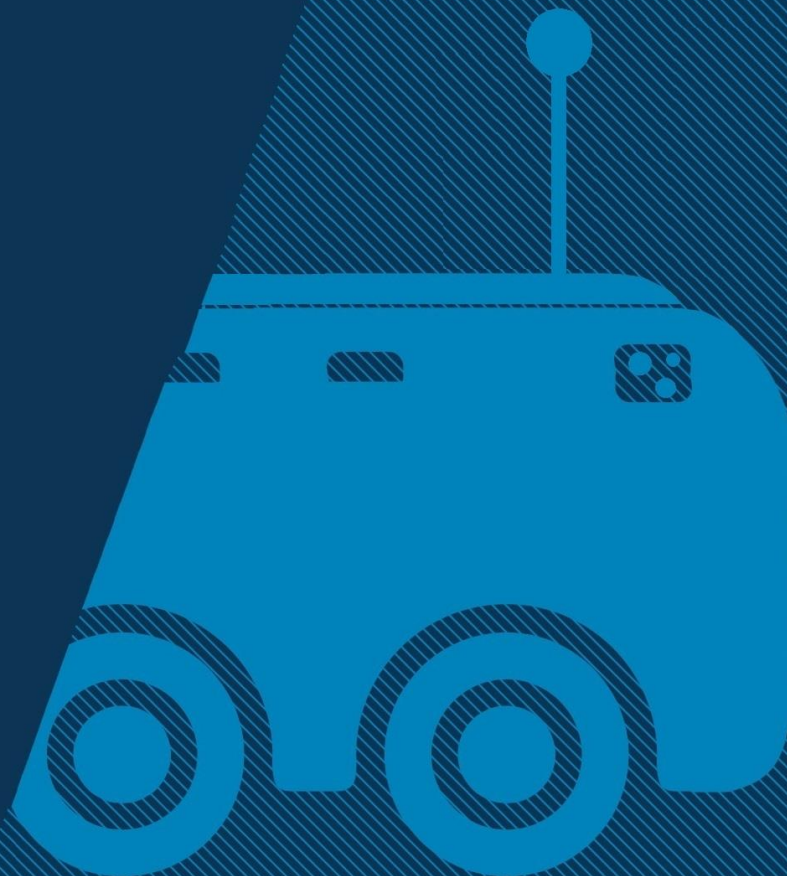




Færdselsstyrelsen

EVALUERING

Forsøgsordning for
selvkørende enheder



Færdselsstyrelsen
Sorsigvej 35
6760 Ribe

Telefon: 7221 8899
E-mail: info@fstyr.dk
Web: www.fstyr.dk

Notat
Sagsbehandler: LOAL
Sagsnr.: 2023-451868

Evaluering af forsøgsordningen for selvkørende enheder

Gennem de seneste år har der været øget fokus på udvikling og brug af nye former for teknologi, herunder robotteknologi, inden for transport og serviceydelser.

Derfor udarbejdede Færdselsstyrelsen en forsøgsordning for selvkørende enheder, som trådte i kraft 1. januar 2021. Forsøgsordningen skal forbedre muligheden for at udvikle og nytænke blandt andet transportområdet til gavn for både miljø og trængsel.

Forsøgsordningen for selvkørende enheder skaber rammerne for brug af køretøjstyperne på færdselslovens område så de nye selvkørende enheder kan bruges færdselssikkerhedsmæssigt forsvarligt.

I forbindelse med etableringen af forsøgsordningen for selvkørende enheder skal Færdselsstyrelsen evaluere forsøgsordningen tre år efter, at forsøgsordningen er trådt i kraft. Evalueringen skal danne grundlag for en politisk beslutning om, om ordningen skal fortsætte uændret, justeres, ophæves eller udvides.

Forsøgsordningen trådte i kraft 1. januar 2021. Siden forsøgsordningens start har der været i alt fem ansøgninger, og der er givet én tilladelse. Evalueringen skulle ideelt set basere sig hovedsageligt på tilgængelige data fra tilladelser til forsøg med selvkørende enheder. Da antallet af ansøgninger og tilladelser er lave, vil evalueringen også basere sig på erfaringer og bemærkninger fra branchen, som Færdselsstyrelsen har modtaget siden forsøgsordningen trådte i kraft.

Sammenfatning af evalueringen:

- Forsøgsordningen er ikke i praksis blevet anvendt
- Der bør kigges nærmere på at revidere ordningen i forhold til følgende aspekter:
 - At udvide anvendelsesområdet for, hvor selvkørende enheder må køre, herunder mulighed for at krydse offentlig vej mellem to arbejdsområder
 - At udvide vægt- og dimensionskrav, så enhederne kan være større
 - At tilvejebringe en fleksibel ramme for, at eksempelvis kommunerne kan etablere forsøgsområder, hvor selvkørende enheder kan afprøves i praksis.

1. Regelgrundlag

Reglerne for forsøgsordningen for selvkørende enheder er fastsat i Færdselslovens §§ 92 I – 92 p. De nærmere bestemmelser om forsøg med selvkørende enheder, herunder om selvkørende enheders adfærd og krav til ansøgning om tilladelse til forsøg, fremgår af bekendtgørelse nr. 941 af 19. maj 2021 om forsøg med selvkørende enheder.

1.1 Krav til enheden

En selvkørende enhed er defineret som et førerløst emissionsfrit køretøj, der kører med lav hastighed på hjul, bælder eller lignende, og som er teknisk indrettet således, at en fysiske person kan overtage kontrollen af køretøjet. De yderligere tekniske krav til blandt andet dimensioner, vægt, lys, lygter m.v. til en selvkørende enhed, som er omfattet af forsøgsordningen, er fastsat i bekendtgørelsen.

I bekendtgørelsen står blandt andet, at en selvkørende enhed må være 1,25 meter høj, 1,20 meter lang, 0,75 m bred og må veje 100 kg. Desuden er det et krav, at kameraerne i en selvkørende enhed skal være indrettet således, at der automatisk foretages pixelering under optagelse. Pixeleringen må ikke efterfølgende kunne ophæves. Pixeleringen skal foretages af algoritmer indbygget lokalt i udstyret og skal som minimum sikre, at det ikke er muligt at identificere ansigter og nummerplader.

Selvkørende enheder er omfattet af de harmoniserede EU-regler i Maskindirektivet, hvorfor der af bekendtgørelsen ligeledes fremgår et krav om, at en selvkørende enhed skal være CE-mærket i overensstemmelse hermed.

1.2 Tilladelse til brug

En selvkørende enhed må efter tilladelse bruges på færdselslovens område på strækninger og områder, som i begrænset omfang bruges til almindelig færdsel. Det er kun muligt for erhvervsdrivende, forsknings- og undervisningsinstitutter og offentlige myndigheder at få tilladelse.

De selvkørende enheder kan bruges på den forsøgsrute eller det område, som den selvkørende enhed har fået tilladelse til at benytte. De selvkørende enheder skal som udgangspunkt overholde de færdselsregler, der er for gående, og må derfor som udgangspunkt højst have en konstruktivt bestemt maksimal hastighed på 6 km i timen.

1.3. Krav til ansvar

Derudover er der i bekendtgørelsen krav til den fysiske person, der har ansvar for at overtage føringen af den selvkørende enhed, samt krav til indehaveren af tilladelsen.

Den fysiske person, der har ansvar for at overtage føringen af den selvkørende enhed, skal være fyldt 18 år, være fysisk til stede i Danmark og have modtaget den nødvendige gennemgang af den typiske trafikale situation i forsøgsområdet samt i at styre enheden. Indehaveren af tilladelsen skal tilsvarende sikre, at den fysiske person opfylder kravene og herudover også føre logbog over den selvkørende enhed.

2. Erfaringer

Evalueringen baserer sig hovedsageligt på tilgængelige data og erfaringer i forbindelse med ansøgninger om tilladelse til forsøg med selvkørende enheder. Desuden baserer evalueringen sig på erfaringer og bemærkninger fra branchen, som Færdselsstyrelsen har modtaget siden forsøgsordningen trådte i kraft.

Herunder gennemgår styrelsen først erfaringerne med ansøgninger om tilladelse til forsøg med selvkørende enheder, og herefter de erfaringer og bemærkninger branchen har udtrykt.

2.1. Ansøgninger

Færdselsstyrelsen har per medio oktober 2023 modtaget fem ansøgninger om forsøg med selvkørende enheder:

Der er givet afslag på én ansøgning, da den fysiske person med ansvar for at overtage føringen af den selvkørende enhed, ikke var identificerbar og ikke var lokaliseret i Danmark. Herudover har Færdselsstyrelsen behandlet en ansøgning, som senere blev trukket tilbage grundet kravet om CE-mærkning, ligesom en ansøgning fortsat er under behandling. Slutteligt har Færdselsstyrelsen behandlet én ansøgning og givet én tilladelse, som bliver gennemgået nedenfor.

2.1.1. Aarhus Kommune

Færdselsstyrelsen har siden forsøgsordningen trådte i kraft modtaget to ansøgninger om tilladelse til forsøg med selvkørende enheder på områder ved havnen og musikhuset i Aarhus Kommune, hvor kørsel skulle ske i alle døgnets timer. I første omgang gav styrelsen afslag, da der var tale om områder, hvor der generelt ikke var et begrænset omfang af almindelig færdsel.

Efter afslaget ansøgte Aarhus Kommune om tilladelse til forsøg på udvalgte områder i kommunen i tidsrummet mellem kl. 05:00-07:00. Færdselsstyrelsen gav derfor i september 2022 tilladelse til kørsel med en selvkørende enhed på et område ved havnen samt parken for musikhuset i Aarhus Kommune i det ønskede tidsrum.

Ifølge færdselsloven er det Færdselsstyrelsen, der fører tilsyn med tilladelser. Færdselsstyrelsen har endnu ikke ført tilsyn med tilladelsen, da den endnu ikke er taget i brug.

Aarhus Kommune har i marts 2023 oplyst, at det ikke har været muligt at benytte tilladelsen, da det i den mellemliggende periode har været mørkt i det tidsrum, hvor de har fået en tilladelse til at køre med den selvkørende enhed. Aarhus Kommune har senest i august 2023 bekræftet, at de fortsat ikke har taget tilladelsen i brug.

2.2. Bemærkninger fra branchen

Færdselsstyrelsen har løbende prioriteret at understøtte en god dialog med branchen, ved blandt andet at deltage i robotnetværksmøder og messer. Samtidig har styrelsen holdt individuelle møder med flere interessenter for at oplyse om og understøtte forståelsen af lovgivningen. Desuden har Færdselsstyrelsen afholdt et dialogforum for selvkørende teknologier i marts 2023. Færdselsstyrelsen anmodede i august 2023 branchen om at sende eventuelle bemærkninger og erfaringer med forsøgsordningen skriftligt. Herunder gennemgår styrelsen de generelle betragtninger, der er udledt af de skriftlige bemærkninger.

Styrelsen bemærker, at evalueringen sammenfatter det generelle billede af bemærkninger og dermed ikke tager stilling til alle bemærkninger.

2.2.1. Begrænset omfang af almindelig færdsel

Hovedparten af de skriftlige bemærkninger vedrører færdselslovens § 92 m, stk. 1, 2. pkt., hvor der kun kan gives tilladelse til kørsel med selvkørende enheder på strækninger og områder, som alene i begrænset omfang anvendes til almindelig færdsel af en eller flere færdselsarter. Bemærkningerne fra branchen drejer sig hovedsageligt om, at kravet om, at der kun må være et begrænset omfang af færdsel, er en barriere for at opnå tilladelse, ligesom det ikke er foreneligt med de formål, der er med at køre med selvkørende enheder.

Det kan eksempelvis være et formål at

- teste, hvordan den selvkørende enhed interagerer med mennesker
- den selvkørende enhed skal udføre opgaver i områder, eller krydse områder, hvor der ikke er et begrænset omfang af færdsel
- færdsel omkring den selvkørende enhed er nødvendig for at udvikle/teste den selvkørende enhed.

Desuden er det svært at gennemskue, hvad der definerer et område, hvor der kun er et begrænset omfang af færdsel, og hvordan det dokumenteres i en ansøgning.

Der er generelt et ønske om at få mulighed for at køre med selvkørende enheder i områder, hvor der ikke er et begrænset omfang af færdsel, herunder eventuelt i bestemte zoner med skiltning eller lignende. Her fremhæves det, at selvkørende enheder har potentiale til at kunne afhjælpe en række af de udfordringer, som den offentlige sektor står overfor med eksempelvis budgetbesparelser og mangel på arbejdskraft.

Disse betragtninger blev også fremført ved dialogforummet i marts 2023, hvor det også blev anført, at enhederne i højere grad skal kunne anvendes på områder, hvor færdselsloven ikke finder anvendelse, men hvor der er ønske om at få lov til at krydse veje, som er omfattet af færdselslovens anvendelsesområde. Det kunne eksempelvis være landbrugsmaskiner, fejmaskiner til ridebaner m.v., som skal krydse landeveje og andre veje, for at komme frem til det område, hvor de skal udføre en arbejdsopgave. Det skal i den forbindelse bemærkes, at der i EU i øjeblikket forhandles nye krav til godkendelse og anvendelse af mobile ikke-vejgående maskiner, som i et vist omfang vurderes at adressere disse problemstillinger.

2.2.2. CE-mærkning

CE-mærkningskravet ses som en udfordring, da det kan skabe en barriere for virksomheder, hvis selvkørende enheder fortsat er på et prototype-stadie. Flere virksomheder bemærker, at der er selvkørende enheder, som ikke er tilstrækkelig produktmodnet og derfor ikke har en formel CE-mærkning i henhold til maskindirektivet. Samtidig bemærker branchen, at modenheten af branchen for selvkørende enheder ikke matcher de sikkerhedsmæssige krav, der stilles i Maskindirektivet.

Færdselsstyrelsen skal hertil bemærke, at Maskindirektivet finder anvendelse på produkter, herunder maskiner, og fastsætter blandt andet krav til, hvorledes maskiner skal konstrueres og fremstilles, så de ikke udgør en sikkerhedsrisiko, når de bruges. Direktivet fastsætter desuden

bestemmelser om, at medlemsstaterne skal sikre, at maskiner kun kan markedsføres eller tages i brug, hvis de opfylder direktivets bestemmelser og ikke udgør en risiko for bl.a. personers sikkerhed og sundhed, og, når det er relevant, for miljøet. Ligeledes stiller direktivet krav om, at fabrikanten skal erklære overensstemmelse med direktivet og skal CE-mærke maskinen, hvis den lever op til kravene.

Færdselsstyrelsen har løbende været i dialog med Sikkerhedsstyrelsen, som er ressortmyndighed for Maskindirektivet, for at besvare fortolkningsspørgsmål, som Færdselsstyrelsen ikke kan udtale sig om. Det skal i den forbindelse fremhæves, at CE-mærkningskravet følger direkte af Maskindirektivet, som ved forsøgsordningens udstedelse var implementeret i Danmark i bekendtgørelse om indretning m.v. af maskiner¹. Denne bekendtgørelse er dog senere blevet ophævet og erstattet af bekendtgørelse om maskiner², som i dag implementerer Maskindirektivets bestemmelser. Det er derfor ikke forsøgsordningen for selvkørende enheder, som fastsætter CE-mærkningskravet for selvkørende enheder. Derfor er det heller ikke Færdselsstyrelsen, der kan fortolke eller dispensere fra reglerne.

Forholdet til Maskindirektivet er ligeledes beskrevet i pkt. 8 i lovforslagets almindelige bemærkninger til lov nr. 2074 af 21. december 2020 om ændring af færdselsloven og lov om registrering af køretøjer. Det fremgår blandt andet heraf, at Maskindirektivets bilag I fastsætter, at der kan være forskrifter, som skal være opfyldt ved kørsel på offentlig vej, ud over maskindirektivets bestemmelser. Det fremgår ligeledes, at der derfor kan fastsættes sådanne nationale køretøjstekniske krav til maskiner, der anvendes på færdselslovens område, herunder de selvkørende enheder, der er CE-mærkede i henhold til direktivet.

2.2.3. Vægt og dimensioner

Færdselsstyrelsen har vedrørende hastighed, vægt og dimensioner modtaget flere bemærkninger, som nævner en begrænsning i de nuværende regler. Begrænsningerne går som udgangspunkt på, at de fysiske rammer for hvilke selvkørende enheder, der er omfattet af forsøgsordningen, er for små.

Flere virksomheder peger på selvkørende robotter, som ikke kan omfattes af forsøgsordningen, fordi de er større end de maksimale dimensioner, der er givet i forsøgsordningen. Det drejer sig både om logistikrobotter og robotter til landbruget, som har behov for at krydse veje omfattet af færdselslovens område, samt robotter til naturpleje og udendørs vedligeholdelsesopgaver. Virksomhederne peger på, at de ikke kan bruge forsøgsordningen i dens nuværende udformning til at køre med deres robotter.

Det bliver også bemærket, at det er uklart i hvor stort et omfang, det er muligt at dispensere fra krav om vægt og dimensioner i bekendtgørelsen, når man ansøger. Færdselsstyrelsen bemærker hertil, at det er fast antaget i dansk forvaltningsret, at en myndighed, der har udstedt en bekendtgørelse, kan give dispensation herfra i enkelttilfælde. Det gælder selv om bekendtgørelsen ikke indeholder udtrykkelig hjemmel hertil, men forudsætter på den anden side, at den lov, som bekendtgørelsen er udstedt som følge af, ikke er til hinder for, at der kunne være indsat en dispensationsbestemmelse i bekendtgørelsen.

¹ BEK nr 693 af 10/06/2013 om indretning m.v. af maskiner

² BEK nr 1094 af 01/06/2021 om maskiner

Endvidere er dispensationsbeføjelsen underlagt de almindelige principper om saglig forvaltning. Det er dog ikke gennemslagskraftigt for branchen, som derfor kan opleve det som en unødvendig hindring. Der er derfor et ønske fra branchen om, at hvis rammerne for hastighed, vægt og dimensioner ikke ændres i bekendtgørelsen, men kun kan overskrides i forbindelse med en ansøgning, bør der gives nogle nærmere retningslinjer for, hvordan der kan ansøges om dispensation.

2.2.4. Forslag fra branchen

Erhvervslivet, Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur og Aarhus Kommune foreslår, at der skabes kontrollerede og eventuelt skilte miljøer/kasser/zoner med relevant infrastruktur og sikkerhedselementer, der kan sikre en hurtigere og bedre produktudvikling og test af både selvkørende enheder, satellitsignaler m.v. Det kan samtidig bidrage til fremtidig regulering på området. Det bemærkes hertil af branchen, at teknologierne for nuværende har brug for at blive udviklet og testet i konkrete anvendelsesmiljøer, men at der er potentiale i teknologierne til at kunne aflaste og hjælpe den offentlige sektor. Her henviser branchen til de sandkasser, der er lavet i forhold til droneflyvning i HCA-lufthavnen i Odense.

3. anbefalinger

På baggrund af ovenstående erfaringer og bemærkninger fra branchen har Færdselsstyrelsen herunder fremsat en række anbefalinger.

3.1. Begrænset omfang af færdsel

Færdselsstyrelsen har noteret sig, at der er store udfordringer med kravet i færdselslovens § 92 m, stk. 1, 2 pkt., hvorefter en selvkørende enhed efter tilladelse må anvendes på færdselslovens område på strækninger og områder, hvor der alene er et begrænset omfang af almindelig færdsel. Det er desuden noteret, at det ikke er gennemskueligt, hvilke områder, der er omfattet af bestemmelsen, og at det ikke er muligt at opfylde alle formål med selvkørende enheder, når der kun kan gives tilladelse til forsøg med selvkørende enheder på områder, som alene i begrænset omfang anvendes til almindelig færdsel af en eller flere færdselsarter.

Det er Færdselsstyrelsens vurdering, at det er en forudsætning for den fortsatte vækst og positive udvikling i området for selvkørende enheder, at anvendelsesområdet udvides til også at omfatte områder med almindelig færdsel, som minimum områder som i dag er forbeholdt gående, eksempelvis gågademiljøer.

Det er derfor Færdselsstyrelsens anbefaling, at det undersøges, om det er muligt at udvide anvendelsesområdet for forsøgsordningen. Alternativt bør det undersøges, om der kan udarbejdes nogle nærmere retningslinjer for de områder, hvor det er muligt at få tilladelse til at køre med selvkørende enheder, så det er mere gennemskueligt for en ansøger at finde en lokation, der er omfattet af forsøgsordningen.

3.2. Vægt og dimensioner

Færdselsstyrelsen anbefaler, at det overvejes, om det er muligt at omfatte flere køretøjer i den nuværende udformning af forsøgsordningen. Det foreslås at undersøge, om det er muligt, at udvide vægt- og dimensionskravene, så der gives mulighed for at benytte enheder, der er større og tungere i forsøgsordningen.

Det er Færdselsstyrelsens vurdering, at der på visse geografiske områder ikke er noget færdselssikkerhedsmæssigt til hinder for at tillade større vægt og dimensioner. Alternativt kan det,

fremgå som en dispensationsmulighed i forsøgsordningen, så det er tydeligere, hvilke krav der stilles til at benytte en større enhed. Det bemærkes dog, at det stadig er en forudsætning for tilladelse at den konkrete vejmyndighed høres.

3.3. Testmiljøer

Færdselsstyrelsen anbefaler, at det undersøges, hvorvidt en række af de problemer og udfordringer branchen har med den nuværende forsøgsordning kan afhjælpes ved, at lade kommunerne, i funktion af deres rolle som vejmyndighed, udpege områder, inden for hvilke, det er muligt at køre med selvkørende enheder.

Færdselsstyrelsen anbefaler i den forbindelse, at man undersøger, i hvilken regulatorisk ramme det er mest hensigtsmæssigt at udarbejde kravene til sådanne testmiljøer, ligesom det bør undersøges, om det giver et bedre resultat, at de nærmere regler for brugen af testmiljøet fastsættes af den enkelte vejmyndighed, som har udpeget området.

4. Konklusion

Færdselsstyrelsen kan konstatere, at anvendelsen af forsøgsordningen for selvkørende enheder i sin nuværende udformning er yderst begrænset. Forsøgsordningen har således alene givet anledning til tre ansøgninger, hvoraf der er givet ét afslag, én er trukket tilbage og der er givet én tilladelse.

Færdselsstyrelsen kan ud fra dialogen med branchen og egne erfaringer konkludere, at den nuværende forsøgsordning ikke giver de rammebetingelser der er nødvendige for at understøtte de danske robot- og teknologivirksomheder. Dette skyldes primært, at forsøgsordningens anvendelsesområde ikke er foreneligt med virksomhedernes forretningsmodeller og at det derfor ikke er muligt at opnå tilladelse til, at anvende virksomhedernes produkter på en meningsfuld måde. Branchen peger derudover på vægt- og dimensionskravene samt CE-mærkningen, som værende en barriere for deres produkter, da de stadig er under udvikling. Slutteligt er det foreslået af branchen, at der oprettes testmiljøer med lempede krav, hvor virksomheder under friere rammer kan teste deres produkter.

Færdselsstyrelsen anbefaler derfor, at anvendelsen af selvkørende enheder på færdselslovens område genovervejes. Det anbefales, at hvis den nuværende forsøgsordning videreføres, bør det undersøges om det er muligt at udvide anvendelsesområdet for forsøgsordningen, eller alternativt udarbejde nogle nærmere retningslinjer for, hvilke områder der er omfattet så anvendelsesområdet for forsøgsordningen gøres mere gennemskuelig for ansøgeren.

Herudover anbefales det, at det undersøges, om det vil være hensigtsmæssigt at lave en anden konstellation for hvordan selvkørende enheder kan få tilladelse til at køre på færdselslovens område. Færdselsstyrelsen anbefaler herunder, at løsningen, hvorefter vejmyndigheden udpeger et område, hvor det er muligt at køre med selvkørende enheder, undersøges og at der i den forbindelse også tages stilling til, i hvor stort et omfang det er muligt at tillade større og tungere enheder.



Færdselsstyrelsen
