



Evaluering af forsøgsordning for selvkørende motorkøretøjer

10. oktober 2019

Forord

Ved lov nr. 696 af 8. juni 2017 blev transport- og boligministeren med en ændring af færdselsloven bemyndiget til at give tilladelse til forsøg med selvkørende motorkøretøjer. Loven blev udformet som en forsøgsordning, da der er tale om test af ny teknologi, som giver mulighed for nye kørselsformer.

Lovens forarbejder forudsætter, at der vil blive udarbejdet en konkluderende evaluering af forsøgsordningen senest fem år efter, at den er trådt i kraft, dvs. den 1. juli 2022. Denne afsluttende evaluering skal danne grundlag for en politisk stillingtagen til, om ordningen skal fortsættes uændret, skal ophæves eller danne grundlag for en permanent regulering af kørsel med selvkørende motorkøretøjer i Danmark.

Herudover skal der senest to år efter, at forsøgsordningen er trådt i kraft, udarbejdes en evaluering af de forvaltningsmæssige erfaringer med administrationen af ansøgninger mv. under forsøgsordningen. Evalueringen skal danne grundlag for en politisk stillingtagen til, om der er behov for at tilpasse de administrative aspekter af forsøgsordningen på baggrund af de erfaringer, der er indhøstet på dette tidspunkt.

Med nærværende evaluering har Færdselsstyrelsen og Vejdirektoratet, på vegne af Transport- og Boligministeriet, foretaget den sidstnævnte evaluering. Denne evaluering har således til formål at undersøge behovet for at tilpasse de administrative aspekter af forsøgsordningen.

Evalueringen baserer sig hovedsageligt på de besvarelser, Færdselsstyrelsen har modtaget i det spørgeskema, der blev udsendt til aktørerne på markedet den 4. april 2019. Der er efterfølgende blevet fulgt op med telefoniske interviews med en række af de aktører, der har besvaret spørgeskemaet. Disse opfølgende besvarelser danner også grundlag for evalueringen nedenfor.

Sideløbende har Færdselsstyrelsen gennemført et nabotjek af forsøgsordningerne i Norge, Sverige og Nederlandene.

Besvarelserne fra aktørerne samt en opsummering af svarene fra nabotjekket er vedlagt som bilag til evalueringen.

Følgende aktører har besvaret spørgeskemaet og indgår i evalueringen:

- Aalborg Kommune (ansøger)
- Vejle Kommune (ansøger)
- Movia (ansøger)
- Holo (tidligere Autonomous Mobility) (ansøger og operatør)
- Atkins (assessor)
- Metroselskabet og Hovedstadens Letbane (rådgiver)

Følgende aktører har modtaget spørgeskemaet, men har enten ikke svaret eller har tilkendegivet, at de ikke har haft tilstrækkeligt grundlag for at svare:

- Nobina (operatør)
- AutoConsult (prøvningsinstans)
- COWI (assessor)

Indhold

1. Gennemgang af spørgsmål og svar.....	4
1.1 Godkendelsesprocessen som helhed	4
1.2 Køretøjsgodkendelse.....	8
1.3 Assessorordningen.....	11
1.3.1 Godkendelse som assessor	11
1.3.2 Assessorrolle ved vurderingen af et forsøg	12
2. Konklusion og anbefalinger	16
2.1 Konklusion.....	16
2.2 Anbefalinger	17
3. Bilag 1 – Nabotjek af forsøgsordninger for selvkørende biler ..	18
3.1 Om nabotjekket	18
3.2 Konklusioner på nabotjek	18
3.3 Den norske forsøgsordning	20
3.4 Den svenske forsøgsordning	22
3.5 Den nederlandske forsøgsordning	23
4. Bilag 2 – Besvarelser på spørgeskema og telefoninterviews ...	25
4.1 Holo (tidligere Autonomous Mobility).....	25
4.2 Atkins	27
4.3 Movia.....	30
4.4 Metroselskabet.....	34
4.5 Vejle Kommune.....	36
4.6 Aalborg Kommune	38
4.7 Sammenskrivning af opfølgende telefoninterviews.	42

1. Gennemgang af spørgsmål og svar

Indledningsvis behandles godkendelsesproceduren, dvs. den generelle struktur for godkendelsesforløbet, som aktørerne skal igennem for at opnå godkendelse til forsøg med selvkørende motorkøretøjer.

Da de foreløbige erfaringer med forsøgsordningen har vist, at der har været særlige udfordringer, som relaterer sig direkte til køretøjsgodkendelsen samt assessorordningen, behandles disse to emner separat i henholdsvis afsnit 1.2 og 1.3.

1.1 Godkendelsesprocessen som helhed

Baggrunden for den eksisterende ordning

Som nævnt ovenfor blev forsøgsordningen med selvkørende motorkøretøjer vedtaget i juni 2017.

Baggrunden for lovforslaget var, at to kommuner i 2015 henvendte sig til Transport- og Boligministeriet med en forespørgsel om, hvorvidt det var muligt at benytte selvkørende motorkøretøjer. Efter dialog med øvrige potentielle ansøgere vurderede ministeriet, at der herudover kunne være andre aktører med tilstrækkelige ressourcer og nødvendig interesse i at gennemføre forsøg i Danmark.

Transport- og Boligministeriet etablerede på denne baggrund en forsøgsordning, der kunne danne grundlag for forskelligartede forsøg på forskellige automatiseringsniveauer. Forsøgsordningen skulle dog sikre, at der alene blev givet tilladelse til forsøg med selvkørende køretøjer i det omfang, at dette kunne ske færdselssikkerhedsmæssigt forsvarligt.

Godkendelsesprocessen blev udformet i lyset af, at forsøgsordningen rummer muligheden for, at ansøgerne kan udføre forsøgskørsel med en høj grad af automatisering i blandet trafik. Hensynet til færdselssikkerheden var ligeledes baggrunden for indførelse af assessorordningen.

Da formålet med forsøgsordningen er at teste ny teknologi, der endnu ikke er fuldt modnet, med de færdselssikkerhedsmæssige risici det potentielt implicerer, var der et ønske om en politisk vurdering af de enkelte forsøg.

De overordnede rammer for forsøgsordningen er fastlagt i færdselslovens §§ 92 f-k og kan inddeles i fire primære faser:

1. Godkendelse af assessor
2. Vurdering af ansøgningen
3. Udarbejdelse af godkendelse

4. Politisk proces

Det skal påpeges, at ingen ansøger endnu har gennemgået hele ansøgningsprocessen, bl.a. på baggrund af de udfordringer med køretøjsgodkendelsen og assessorordningen, som vil blive beskrevet i afsnit 2.2. og 2.3.

Nedenfor opsummeres aktørernes bemærkninger. Herefter er Færdselsstyrelsen og Vejdirektoratets bemærkninger indsat med kursiv.

Bemærkninger

Der er i besvarelserne til evalueringen modtaget svar, der illustrerer delte meninger omkring forskellige aspekter af den samlede godkendelsesproces for forsøg med selv-kørende motorkøretøjer.

Overordnet set finder Aalborg Kommune, Vejle Kommune og Movia den samlede godkendelsesproces for lang og administrativt tung, hvor Aalborg Kommune peger på, at det skyldes de mange led i processen.

Endvidere peger Aalborg Kommune på, at afklaringer i taskforcen ikke har kunne opnås, fordi taskforcens medlemmer har skulle afvente en konkret ansøgning, før de ville udtale sig. Herudover finder Aalborg Kommune det uhensigtsmæssigt, at der ikke er én overordnet ansvarlig i taskforcen, der kan lukke diskussioner og tegne et entydigt billede af taskforcens rolle i processen. Samtidig giver Aalborg Kommune udtryk for en opfattelse af, at taskforcen ikke besidder en tilstrækkelig viden omkring den teknologi, der skal godkendes.

Modsat peger Atkins på, at taskforcen har været fleksibel i forhold til ansøgninger, der eksempelvis indeholdt foreløbige assessorrapporter med tilhørende vilkår.

I forhold til samarbejdet med Vejdirektoratet i forbindelse med godkendelsesprocessen giver Aalborg Kommune, Vejle Kommune, Movia og Metroselskabet alle giver udtryk for, at der har været en god dialog.

Movia peger dog på en udfordring i forhold til, at der ønskes en tættere dialog mellem Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen for at få forsøgene hurtigere igennem processen. Konkret ønsker Movia en udvidet koordinering og større forståelse mellem de to myndigheder.

Vejle Kommune og Holo efterspørger dertil en yderligere og mere forklarende vejledning om godkendelsesprocessen fra Vejdirektoratet. Vejle Kommune ønsker desuden en form for beskrivelse af minimumskrav til projekterne.

I forhold til Færdselsstyrelsens vejledning kritiserer Holo, at den har været mangelfuld og udtryk for modstand mod forsøgsordningen. Hertil kommer, at Holo bl.a. har oplevet, at møder afvises og at svar fremsendes i PDF-format, hvilket opleves som overdrevet formelt.

Med hensyn til samarbejdsrelationen mellem aktørerne oplever Aalborg Kommune, Movia og Metroselskabet, at det generelt har været godt. Movia og Metroselskabet peger endvidere på, at de gnidninger der har været, er naturlige i forhold til projekter, der omhandler relativt umoden teknologi, hvor mange er involverede.

Vejle Kommune mener, at de lovgivningsmæssige rammer, ansøgningsprocedurernes omfang og den risiko, som aktørerne skal påtage sig, gør markedet tøvende i forhold til at stå for projekterne.

I forhold til, hvad der skal ændres i den overordnede proces, peger Vejle Kommune på, at de ser det som u hensigtsmæssigt, at ansøgningsprocessen bliver længere end projektets varighed.

Movia ønsker, at der findes inspiration i andre landes forsøgsordninger for at få input til en eventuel revidering af den danske ordning. Samtidig peger Movia på en anden forsøgsordning som inspiration, idet de opfatter forsøgsordningen for modulvogntog som mere pragmatisk end forsøgsordningen for selvkørende motorkøretøjer, da der f.eks. ikke indgår krav om brug af assessor.

Metroselskabet taler for at sammenlægge køretøjsgodkendelsen med den samlede godkendelse. Færdselsstyrelsens godkendelse vil således blive foretaget som led i den stjernehøring, som Vejdirektoratet foretager blandt de relevante myndigheder. En afledt effekt af dette vil ifølge Metroselskabet være, at rute- og køretøjsgodkendelsen kan behandles parallelt, og dermed spare projekterne tid og penge.

I forhold til forsøgsordningen som sådan ønsker Holo, at den nuværende ordning ændres og erstattes af en ordning, der ligner den norske og svenske, herunder afskaffelse af assessorordningen. Især udtrykkes der modvilje mod, at Vejdirektoratet skal udarbejde en bekendtgørelse for hvert forsøg, der skal gennemføres, og Holo mener, at Vejdirektoratet bør kunne udstede tilladelsen administrativt.

Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen har noteret sig Aalborg Kommunes, Vejle Kommunes og Movias kritik af den samlede godkendelsesproces. De dele af kritikken, der er rettet mod de lovgivningsmæssige rammer, vil blive taget med i den afsluttende evaluering i 2022. Nedenfor behandles de administrative forhold, der kan ændres inden for lovens rammer.

I forhold til at processen kan opfattes som tung af nogle aktører, bemærker Færdselsstyrelsen og Vejdirektoratet, at dette bl.a. kan skyldes, at det har vist sig vanskeligt for ansøgerne at dokumentere de tekniske egenskaber for de køretøjer, som benyttes i forsøgene. Baseret på de hidtidige erfaringer, er det endvidere vurderingen, at der fremadrettet kan udfærdiges mere målrettet vejledning til forsøg, hvor der anvendes shuttlebusser, der kører med lav hastighed på afgrænsede strækninger.

I forhold til Aalborg Kommunes kritik af taskforcen, medgiver Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen, at der i begyndelsen var udfordringer med rollefordelingen og den indbyrdes afstemning. Dog bemærker Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen, at blandt andre Atkins har en opfattelse af taskforcen som fleksibel. Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen betragter udfordringerne for løst på nuværende tidspunkt.

For så vidt angår Aalborg Kommunes kritik af det delte ansvar i taskforcen, bemærker Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen, at taskforcen består af selvstændige myndigheder, der hver især har ansvaret for deres respektive myndighedsområder. Én myndighed kan derfor ikke træffe afgørelser på de andre myndighedsområder. Det kan bemærkes, at de norske og svenske myndigheder også foretager høring af andre myndigheder i forbindelse med godkendelsesprocessen.

For så vidt angår Movias bemærkninger omkring en tættere koordinering mellem Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen bemærkes det, at de to styrelser allerede har en god

dialog og et solidt samarbejde. Der vil fremadrettet være opmærksomhed på at fremstå koordineret i forhold til ansøger.

Vejdirektoratet har noteret sig ønsket om yderligere og mere forklarende skriftlig vejledning om godkendelsesprocessen fra Vejle Kommune og Holo. Som flere af ansøgerne giver udtryk for, er det også Vejdirektoratets opfattelse, at der har været en god dialog med ansøgerne. Vejdirektoratet har holdt en del møder med ansøgerne og har her forsøgt at vejlede efter bedste evne. Der er udarbejdet en skriftlig vejledning om godkendelsesprocessen. På baggrund af erfaringerne fra den første ansøgning er det relevant at genbesøge vejledningen. Det bør særligt overvejes at supplere vejledningen specifikt i relation til ansøgninger om forsøg med lavhastigheds shuttlebusser.

Dog bemærker Vejdirektoratet, at Vejle Kommunes ønske om, at myndighederne opstiller yderligere minimumskrav til projekterne kan lægge begrænsninger på, hvilke typer af projekter der kan gennemføres inden for ordningen. Det bemærkes endvidere, at erfaringerne fra den første ansøgning kan være med til at klæde andre ansøgere på i forhold til, hvad der skal til for at få godkendt et tilsvarende forsøg.

Færdselsstyrelsen er ikke modstander af forsøgsordningen, som anført af Holo. Færdselsstyrelsen har ydet en omfattende vejledningsindsats både telefonisk og skriftligt. Dertil har der været afholdt flere vejledningsmøder med den pågældende ansøger. Færdselsstyrelsen har således været imødekommende og har i den forbindelse ydet en udstrakt grad af vejledning og hjælp i forhold til, hvilke forhold der skulle dokumenteres ved køretøjsgodkendelsen. Færdselsstyrelsen har alene afvist anmodninger om møder, hvis disse ikke har været relevante for sagsbehandlingen, eller fordi Holo har bedt om assistance til udarbejdelse af ansøgningsmateriale, der ligger ud over, hvad Færdselsstyrelsen som godkendende offentlig myndighed kan gøre. Desuden betragter Færdselsstyrelsen fremsendelsen af den omfattende skriftlige vejledning af Holo i PDF-format som gængs myndighedsskik, der lever op til standarden for styrelsens normale vejlednings- og sagsbehandlingsaktiviteter.

I forhold til Vejle Kommunes bemærkninger om, at aktørerne tøver på grund af de lovgivningsmæssige rammer og andre udfordringer, anerkender Færdselsstyrelsen og Vejdirektoratet, at forsøgsordningen har været et ukendt territorium at arbejde i for alle parter. Samtidig bemærkes det, at dokumentationskravet ikke ses at være væsentligt mindre i landene, hvor der er gennemført naboTjek. Kravene vurderes derfor at blive oplevet som en væsentlig mindre udfordring, så snart aktørerne har fået deres første erfaringer med forsøgsordningen.

Med hensyn til Movias ønske om, at evalueringen ser på vores nabolande, henviser Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen til de gennemførte naboTjek, der fremgår af Bilag 1. I forhold til forslaget om at hente inspiration i forsøgsordningen for modulvogntog vil dette blive inddraget i den afsluttende evaluering i 2022, hvor der vil blive taget stilling til de overordnede rammer for forsøgsordningen.

I forhold til Metroselskabets ønske om en sammenlægning af Færdselsstyrelsens køretøjsgodkendelse med Vejdirektoratets samlede godkendelse, bemærker Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen, at godkendelserne allerede delvist kører parallelt. Det skal dog bemærkes, at køretøjsgodkendelsen kan indeholde forhold, som assessor for forsøget skal forholde sig til, inden der kan afgives en endelig assessorvurdering. Endvidere kan den samlede ansøgning først betragtes som færdig, når de nødvendige dokumenter foreligger, herunder køretøjsgodkendelsen og assessorvurderingen.

Færdselsstyrelsen har noteret sig Holos ønske om en ændring af ordningen, så den ligner de svenske og norske ordninger. Som tidligere anført er de overordnede rammer for forsøgsordningen politisk bestemt ved Folketingets ændring af færdselsloven. Da forslaget vedrører disse rammer, vil bemærkningerne i stedet blive inddraget i den afsluttende evaluering i 2022.

1.2 Køretøjsgodkendelse

Baggrund for den eksisterende ordning

Efter færdselslovens almindelige regler gælder der visse krav til køretøjers tekniske indretning og udstyr. Reglerne har til formål at fremme den generelle færdselssikkerhed og derved mindske antallet af trafikulykker samt afbøde eventuelle konsekvenser ved disse.

Det følger således af færdselslovens § 67, at et køretøj skal være indrettet således og holdes i en sådan stand, at det kan benyttes uden fare og ulempe for andre samt uden skade for vejene. Det er som udgangspunkt ejerens ansvar at sikre, at køretøjet er i lovlig stand.

For at sikre, at nye køretøjer lever op til færdselslovens sikkerhedsstandarder, skal alle nye køretøjer godkendes. Køretøjer med en EU-typegodkendelse eller en national, individuel køretøjsgodkendelse kan lovligt anvendes.

Færdselsstyrelsen laver ca. 6000 individuelle godkendelser af motorkøretøjer på årlig basis. Dette er således en sædvanlig procedure, som eksempelvis ofte er nødvendig i forbindelse med ombygning af motorkøretøjer.

Færdselslovens generelle regler om køretøjers tekniske indretning og udstyr finder af færdselssikkerhedsmæssige hensyn også anvendelse for selvkørende motorkøretøjer. Det fremgår således af færdselslovens § 92 f, at et selvkørende motorkøretøj skal være EU-typegodkendt eller nationalt, individuelt godkendt.

Færdselsstyrelsen bemærker i den forbindelse, at ingen af de køretøjer, som forsøgsansøgerne har ønsket at anvende i deres forsøg, har været EU-typegodkendte. Derfor har køretøjerne skulle godkendes nationalt som individuelle køretøjer, hvilket har vist sig at give udfordringer i forbindelse med forsøgsansøgningerne.

Det bemærkes i øvrigt, at det formodningsvis vil være nemmere at få et køretøj individuelt godkendt, såfremt der er tale om et ombygget EU-typegodkendt køretøj. Hvis der i forsøget anvendes køretøjer baseret på EU-typegodkendte køretøjer, men ombygget til selvkørende funktion i niveau 3 eller 4, lægges det som udgangspunkt til grund, at de mekaniske og tekniske krav til køretøjet fortsat er opfyldt, og at prøvningsinstansen og assessor alene skal forholde sig til de til- eller ombyggede funktioner.

Nedenfor gengives aktørernes bemærkninger, hvorefter Færdselsstyrelsens kommentarer vil fremgå i kursiveret form.

Bemærkninger

I besvarelserne fra aktørerne er der modtaget forskellige tilbagemeldinger, for så vidt angår forsøgsordningens procedure for køretøjsgodkendelse.

Aalborg Kommune, Movia og Atkins bemærker alle, at det har været en udfordring, at køretøjsgodkendelsen tager udgangspunkt i den eksisterende lovgivning om godkendelse af køretøjer frem for en tilpasset lovgivning til den nye type køretøjer. Yderligere henviser Aalborg Kommune bl.a. til krav til medtagning af kørestole, som Aalborg Kommune vurderer som værende unødvendigt omfattende, og at dette har medført en konstruktion i bussen, kommunen opfatter som kluntet.

Hertil anfører Holo, at godkendelsen har været langtrukken, og at de har oplevet Færdselsstyrelsen som en væsentligt mere begrænsende faktor end styrelsens nordiske kolleger, idet de har oplevet, at Færdselsstyrelsen ikke har haft samme mandat til at gå på kompromis med lovgivningen som de øvrige nordiske lande.

Herudover opfatter Aalborg Kommune det som problematisk, at den selvkørende teknologi vurderes ud fra SAE-niveauerne, som de opfatter som rigide kasser.

Endvidere har Aalborg Kommune kritiseret, at der efter deres opfattelse har hersket usikkerhed i Færdselsstyrelsen om, hvorvidt styrelsen selv skulle lave risikoanalyser af forsøget som en del af køretøjsgodkendelsen, eller om risikoanalyser udelukkende skulle varetages af assessor.

I forhold til køretøjsgodkendelsen bemærker Movia, at køretøjsgodkendelsen har været problematisk, bl.a. fordi der har manglet dokumentation fra busproducentens side.

Endvidere bemærker Movia og Metroselskabet, at dokumentation for køretøjets evne til at orientere sig i trafikken bl.a. fremkom efter langvarigt pres fra assessor, hvor det viste sig, at bussen rent faktisk kun kunne køre i SAE-niveau 3 frem for 4.

For så vidt angår de lovgivningsmæssige rammer for køretøjsgodkendelsen, bemærker Færdselsstyrelsen, at det er politisk besluttet i færdselslovens § 92 f, at reglerne for køretøjsgodkendelse skal følge de almindelige køretekniske regler. Problematikken vil derfor blive inddraget i den afsluttende evaluering i 2022, hvor der vil blive taget stilling til forsøgsordningens overordnede rammer.

I forlængelse heraf bemærkes det, at Færdselsstyrelsen har en generel mulighed for at dispensere fra tekniske krav i forbindelse med en individuel køretøjsgodkendelse, når dette vurderes at være færdselssikkerhedsmæssigt forsvarligt. For så vidt angår ansøgningerne om køretøjsgodkendelse fra forsøgsansøgerne, bemærkes det endvidere, at Færdselsstyrelsen i vidt omfang har benyttet muligheden for at dispensere fra køretekniske krav. Dispensationsmulighederne er dog i alle henseende begrænsede af, at der kun kan gives tilladelse til forsøg med selvkørende motorkøretøjer, når dette kan ske færdselssikkerhedsmæssigt forsvarligt. Dette fremgår direkte af færdselslovens § 92 g, stk. 2, 2. pkt., og finder ligeledes støtte flere steder i lovforslagets bemærkninger.

I relation til de øvrige nordiske landes mandat til at gå på kompromis med de køretøjstekniske regler, bemærker Færdselsstyrelsen i forlængelse af ovenstående, at der er gennemført et nabotjek, for så vidt angår disse landes forsøgsordninger. Nabotjekket viser, at lovgivningen omkring køretøjsgodkendelser i Danmark ikke adskiller sig væsentligt i forhold til hverken Norge eller Sverige. Alle tre lande godkender køretøjerne inden for den gældende køretøjstekniske lovgivning, og benytter dispensationer for de forhold, der er særlige for det enkelte køretøj. Dispensationerne gives under hensyntagen til, at der er tale om nye køretøjer, der formodes at være under udvikling, og som derfor ikke nødvendigvis overholder alle de gældende tekniske krav. Køretøjsgodkendelse i Danmark sker således på samme måde som i Norge og Sverige.

Som alle aktørerne anfører, er Færdselsstyrelsen enig i, at det har været tidskrævende og vanskeligt for styrelsen at godkende køretøjerne til de konkrete forsøg. Efter Færdselsstyrelsens opfattelse skyldes dette særligt, at køretøjerne har været teknologisk umodne, idet køretøjerne ikke har kunnet opfylde en række af de almindelige tekniske standarder, som gælder alle køretøjer, uanset om de er selvkørende eller ej, som f.eks. bremseevne og el-sikkerhed.

I den forbindelse kan Færdselsstyrelsen tilslutte sig Movias betragtninger om, at manglende dokumentation fra busproducenterne har været en væsentlig årsag til, at køretøjsgodkendelserne har været tidskrævende og komplicerede. Færdselsstyrelsen har erfaret, at forsøgsansøgerne har haft overordentligt vanskeligt ved at fremskaffe den fornødne dokumentation for køretøjets basale tekniske egenskaber, såsom bremseevne og el-sikkerhed. Da der er tale om ny teknologi, som giver mulighed for nye kørselsformer, mener Færdselsstyrelsen, at det har været formålstjenligt at yde en særlig vejledning på området. Færdselsstyrelsen og Vejdirektoratet har derfor afholdt et stort antal vejledningsmøder samt løbende ydet telefonisk og skriftlig vejledning i forhold til, hvilken dokumentation der var påkrævet. Nogle aktører har i den forbindelse også modtaget vejledning i et omfang, som går langt videre end offentlige myndigheders almindelige vejledningspligt.

Færdselsstyrelsen vurderer ligeledes, at det har medvirket til at forlænge sagsbehandlingstiden, at visse forsøgsansøgere har valgt at foretage enkeltstående test af køretøjet og dets dele og komponenter, fremfor at teste hele køretøjet på en gang hos en godkendt prøvningsinstans, som forsøgsansøgerene ellers blev vejledt om.

Generelt bemærker Færdselsstyrelsen, at det – selv med myndighedernes vejledning – gør processen med køretøjsgodkendelsen smidigere, hvis ansøger har kendskab og forståelse for køretøjsteknik.

Movias og Metroselskabets betragtninger omkring udfordringen med dokumentation understøtter Færdselsstyrelsens opfattelse af, at fremskaffelsen af den korrekte og konsistente dokumentation har været en væsentlig udfordring for nogle af projekterne.

Færdselsstyrelsen bemærker i forhold til Aalborg Kommunes kritik vedrørende kravet om fastspænding af kørestole, at den specifikke konstruktion er valgt af køretøjsproducenten, ikke af Færdselsstyrelsen. Alternative løsninger havde muligvis været mindre indgribende, samtidig med at de stadig havde levet op til kravene i lovgivningen. Færdselsstyrelsen bemærker yderligere, at fastspænding af medtagne kørestole ikke er relateret til den selvkørende funktion, men er et krav alle minibusser (M2) skal leve op til.

I forhold til Aalborg Kommunes bemærkning vedrørende brugen af SAE-niveau bemærker Færdselsstyrelsen og Vejdirektoratet, at SAE-niveauerne benyttes til at få et mere præcist billede af niveauet for, hvilken automatisering forsøget afvikles efter. Hensigten er bl.a., at det skal bidrage til at fastslå strafansvaret i de forskellige situationer i forsøget. Færdselsstyrelsen og Vejdirektoratet vurderer herudover, at der ikke er noget til hinder for, at et forsøg bevæger sig mellem de forskellige SAE-niveauer i løbet af forsøget. Det kræver blandt andet, at det køretøj, der benyttes, kan godkendes til kørsel i de pågældende SAE-niveauer.

For så vidt angår det af Aalborg Kommune anførte om, at der i styrelsen herskede tvivl om, hvorvidt styrelsen selv skulle lave risikoanalysen, bemærker Færdselsstyrelsen, at assessors rolle består i at vurdere sikkerheden på forsøget i sin helhed, mens Færd-

selsstyrelsen vurderer alle køretøjets tekniske aspekter i forbindelse med køretøjsgodkendelsen. Køretøjsgodkendelse tager således sigte på en vurdering af hele køretøjet, uanset om der er tale om funktioner, der understøtter autonom kørsel eller ej.

1.3 Assessorordningen

Evalueringen af assessorordningen vil blive behandlet todelt. Både de foreløbige erfaringer i forhold til at opnå godkendelse som assessor og assessorrollen i forbindelse med den sikkerhedsmæssige vurdering af et konkret forsøg vil derfor blive gennemgået.

1.3.1 Godkendelse som assessor

Baggrund for godkendelsen

For at sikre en uvildig ekspertvurdering af sikkerheden i de enkelte forsøg, blev det med ændringen af færdselsloven besluttet, at et hvert forsøg skal have en assessor, som foretager en færdselssikkerhedsmæssig vurdering af konsekvenserne af forsøget. Det følger herefter af assessorbekendtgørelsen, at en assessor skal leve op til en række faglige krav samt være upartisk og uafhængig¹.

I medfør af assessorbekendtgørelsen er Færdselsstyrelsen den kompetente myndighed til at godkende assessorer til konkrete forsøg med selvkørende motorkøretøjer. Der ansøges således om godkendelse som assessor til et konkret forsøg, hvorved det sikres, at assessors kompetencer i høj grad afspejler projektets indhold. Det er derfor heller ikke muligt for en assessor at få en generel godkendelse til at vurdere sikkerheden for fremtidige, ubekendte projekter.

Bemærkninger

I forhold til godkendelsen af assessor har Aalborg Kommune, Movia, Metroselskabet og Atkins oplevet, at godkendelsesprocessen overordnet set er forløbet godt.

Dog peger Movia på, at projektbeskrivelsen, der ligger til grund for godkendelsen af den pågældende assessor til projektet, volder projekterne udfordringer, da det medfører en del arbejde. I den sammenhæng foreslår Movia, at der oprettes en pulje af forhåndsgodkendte assessorer, som projekterne kan vælge.

Færdselsstyrelsen bemærker, at forsøgsordningen sætter meget vide grænser for, hvad der kan søges om tilladelse til. Det er derfor vanskeligt på forhånd at definere, hvilke kompetencekrav der kan stilles til godkendelsen af assessorer. Det er endvidere usikkert, om assessorerne i første omgang vil søge, selvom der indføres en mulighed for en generel godkendelse, fordi der deri ikke ligger nogen sikkerhed for at opnå kontrakter på assessering. Det vil derfor for assessor risikere kun at være en udgift at stå på listen. Herudover er det stærkt tvivlsomt, om forslaget vil fjerne behovet for en udtømmende projektbeskrivelse i det omfang, det kendes i dag, idet assessor, for at blive godkendt til det konkrete projekt, skal dokumentere, at vedkommende er kompetent til det pågældende projekt. Dette kan kun lade sig gøre, hvis projektet er velbeskrevet, hvilket derved ikke fjerner behovet for en projektbeskrivelse. Movias forslag

¹ Bekendtgørelse nr. 789 af 16. juni 2017 om assessorer i forbindelse med forsøg med selvkørende motorkøretøjer.

om en pulje af forhåndsgodkendte assessorer vurderes således næppe at være hensigtsmæssigt.

Overordnet set kan det konkluderes, at Aalborg Kommunes, Movias, Metroselskabets og Atkins' oplevelser med godkendelsesprocessen i høj grad afspejler Færdselsstyrelsens opfattelse.

1.3.2 Assessorrolle ved vurderingen af et forsøg

Baggrund for vurderingen

Assessors vurdering foretages med afsæt i assessors godkendelse fra Færdselsstyrelsen samt beskrivelsen af det konkrete projekt. I medfør af ovennævnte assessorbekendtgørelse skal vurderingen beskrive de færdselssikkerhedsmæssige konsekvenser ved forsøget, herunder om alle dele af forsøget kan gennemføres færdselssikkerhedsmæssigt forsvarligt. Hertil kommer, at assessor bl.a. skal bekræfte, at ændringer i forsøget samt en eventuel forlængelse af forsøget er sikkerhedsmæssig forsvarlig. Som minimum skal følgende syv forhold indgå i vurderingen:

1. Køretøjets tekniske egenskaber og indretning og udstyr.
2. Køretøjets hastighed.
3. Infrastruktur og vejteknik.
4. Den passive fører eller operatørs rolle, når et selvkørende motorkøretøj føres, uden at en fysisk person har fuld kontrol over køretøjet.
5. Kompetencer i ansøgers organisation.
6. Ressourceadgang i ansøgers organisation.
7. Mulighed for tiltag i forsøget, som kan reducere risikoen for ulykker.

Assessors vurdering retter sig således mod forsøgets indhold og ansøgers evne og mulighed for at gennemføre forsøget sikkert.

Reglerne er udformet således, at der er metodefrihed til at foretage den færdselssikkerhedsmæssige vurdering af det pågældende forsøg. Dette sikrer, at assessors faglige vurdering kan tilpasses det enkelte forsøg. Derved kan assessor efter behov koncentrere sin faglige vurdering om forsøgets mere risikable eller komplekse elementer, mens mere risikofrie elementer kan gøres til genstand for en mere overfladisk behandling. Metodefriheden blev oprindeligt valgt, da det på forhånd kan være vanskeligt at udpege en metode til assessering, som inddrager alle relevante risikoelementer i alle potentielle forsøg.

Bemærkninger

Aalborg Kommune, Movia, Holo og Atkins peger på det forhold, at der er behov for, at det bliver mere klart defineret, hvornår trafikbilledet er sikkert nok i et givent forsøg, idet der mangler et metodeværk, der kan benyttes til dette. Det vil sige, hvornår og hvordan kan assessor vurdere, at der ikke længere er sikkerhedskritiske udeståender.

Der peges i den sammenhæng på behovet for en afvejning af, hvordan sikkerheden opretholdes samtidig med, at dokumentationsbehovet holdes på et proportionalt niveau. Herudover peger Atkins på, at myndighederne kan søge inspiration i vejledninger på jernbaneområdet i forhold til en mere præcis beskrivelse i myndighedernes vejledninger af, hvordan ansøgeren skal dokumentere sikkerheden i forsøget.

Ændringshåndteringen, det vil sige assessors vurdering af, om ændringer er trafikikkerhedsmæssigt forsvarlige, finder Holo og Atkins mangelfuldt beskrevet, idet der peges på, at det ikke er afstemt, hvilke ændringer i driftsfasen der kræver en fornyet assessorvurdering, og hvilke der falder under en bagatelgrænse.

I forhold til de udfordringer, Atkins har identificeret, foreslår Atkins, at der oprettes et assessorforum, hvor assessorerne kan mødes med myndighederne og drøfte såvel principielle som konkrete spørgsmål. Hensigten hermed vil bl.a. være, at myndigheder og assessorer fremstår mere ensartede i deres tilgang til de principielle forhold.

I sammenhæng med forholdet mellem assessor og myndighederne bemærker Holo, at de finder det ulogisk, at assessor godkender forsøget, hvorefter det skal godkendes af myndighederne på mange af de samme parametre.

Holo mener heller ikke, at assessorordningen er forenelig med en forsøgsordning, fordi assessor ønsker detaljerne for at kunne vurdere risici i forsøget og den samlede trafikikkerhed. Dette, mener Holo, forhindrer forsøg, der har mange ubekendte faktorer. Herudover mener Holo, at assessor bliver bedt om at påtage sig risikoen i et projekt, de ikke har operationel kontrol med, hvilket blot øger dokumentationskravet.

Den økonomiske omkostning ved assessorordningen kritiseres ligeledes af Holo.

Aalborg Kommune ønsker en fjernelse eller gentænkning af assessorordningen. Gentænkningen foreslås at være, at myndighederne påtager sig et større ansvar, og at assessor erstattes af en sikkerhedsrevision gennemført af ansøgeren. Hvis assessorordningen fastholdes, ønsker Aalborg Kommune en skarpere rollefordeling og en tydeligere ramme for assessors arbejde. Hertil kommer, at Aalborg Kommune ved en fastholdelse af assessorordningen foreslår myndighedsgodkendelsen afskaffet, så godkendelsen udelukkende foretages af assessor.

I forhold til assessors berettigelse peger Movia og Atkins på, at assessor eksempelvis har været med til at presse ansøgerne til at levere dokumentation, der betød, at forsøgene måtte begrænses, fordi det tekniske niveau ikke var så højt som antaget.

Metroselskabet ser helst, at assessorordningen udstrækkes til også at omfatte køretøjsgodkendelsen.

Vejle Kommune oplyser, at kommunen fra andre aktører har fået oplyst, at ansøgningsprocessen forsinkes, fordi assessor pålægges et stort ansvar fra lovens side.

I forhold til arbejdet som assessor oplever Atkins, at ansøgerne til en vis grad mangler refleksion over egne projekter i forbindelse med, at assessorordningen bliver kritiseret som et forsinkende og fordyrende led. Atkins anfører hertil, at ansøgerne ofte har svært ved at beskrive deres forsøg konsistent. Dette bevirker, at assessor ikke kan foretage sin vurdering af projektet, når der er uklarhed om, hvad ansøgerne vil. Atkins påpeger således, at den manglende kvalitet i forsøgsbeskrivelserne har været med til at forlænge ansøgningstiden for nogle af projekter.

Atkins oplever herudover en tendens til, at projekterne har mere fokus på at stille assessor tilfreds end på aktivt selv at vurdere sikkerheden som helhed. Konkret peger Atkins på ansøgere, der ikke kunne dokumentere et køretøjs påståede SAE-niveau, og andre der ikke havde forholdt sig til den konkrete rute, der skulle køres på. Derudover opleves der en variation i erfaringerne med busdrift blandt ansøgerne. Dette medfører en udfordring, der bunder i, at ansøgerne dermed ikke har et forudgående kendskab til de nødvendige procedurer eller driftsmæssige forhold ved busdrift.

Desuden ser Atkins et behov for yderligere vejledning omkring rollefordelingen i processen, herunder især i forhold til assessors rolle kontra myndighedernes rolle.

Aalborg Kommune, Movia, Atkins og Holo peger alle på, at der er behov for bedre og tydeligere vejledning omkring, hvornår assessor kan vurdere, at forsøget er tilstrækkeligt trafiksikkerhedsmæssigt forsvarligt. Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen har noteret sig det brede ønske og vil se på det samlede behov for styrket vejledningsmateriale. Ønsket om et metodeværk skal afvejes mod den metodefrihed, som projekterne har i sikkerhedsarbejdet, og Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen ønsker som udgangspunkt ikke at fastlægge én metode. Det skyldes især, at forsøgsordningen åbner mulighed for et bredt forsøgsfelt, hvor omfanget af den konkrete assessering og valgte metode afhænger af det konkrete forsøg. Det vil dog blive overvejet, om man kan søge inspiration i sikkerhedsmetoder og vejledninger, der benyttes inden for andre transportformer. I sammenhæng med det generelle vejledningsmateriale vil det også være naturligt at inddrage den pointe, som Holo og Atkins anfører omkring yderligere vejledning i ændringshåndtering, herunder om der kan udpeges en bagatelgrænse, hvor assessors konkrete vurdering ikke er nødvendig. Samtidig vil det blive overvejet, om der er behov for en mere målrettet vejledning til forsøg med shuttlebusser, der kører med lav hastighed på afgrænsede strækninger, da det er forventningen, at det især er denne type forsøg, der vil blive ansøgt om i den kommende tid.

Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen ser derudover positivt på Atkins' forslag om oprettelse af et assessorforum og vil afsøge mulighederne for at etablere sådan et forum.

Holo mener, at det er ulogisk, at assessor godkender et forsøg, som de relevante myndigheder derefter også skal godkende. Det er en misforståelse af assessor- og myndighedsrollen, idet assessor ikke godkender et projekt, men leverer en vurdering af de færdselssikkerhedsmæssige aspekter efter de retningslinjer, der fremgår af bekendtgørelsen. På baggrund af assessors vurdering og andre dokumenter udfærdiger myndighederne indstillingen til transportministeren om eventuel godkendelse af projektet. Det er transportministeren, som i sidste ende giver den endelige tilladelse til at udføre forsøget. Dette understreger også Atkins' pointe omkring behovet for yderligere vejledning i rollefordelingen mellem de involverede parter i forsøgsordningen.

Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen har noteret sig, at Holo og Aalborg Kommune mener, at assessorordningen bør afskaffes og i øvrigt er for dyr. Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen erkender, at assessorordningen har været en udfordring for ansøgerne. Det er imidlertid vurderingen, at der over tid er opnået større klarhed om indholdet i assessorordningen, hvilket vil lette ansøgningsprocessen til kommende forsøg. Det skal ligeledes nævnes, at assessorordningen også har bidraget til, at ellers uopdagede trafiksikkerhedsmæssige problemstillinger er blevet identificeret og håndteret. Som tidligere anført er de overordnede rammer for forsøgsordningen politisk bestemt ved Folketingets ændring af færdselsloven. Da forslaget om afskaffelse af ordningen vedrører disse rammer, vil bemærkningerne i stedet blive inddraget i den afsluttende evaluering i 2022. Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen bemærker dog, at dokumentationskravet i forhold til opretholdelsen af færdselssikkerheden ikke bortfalder ved en

afskaffelse af assessorordningen. I stedet vil dokumentationen skulle udfærdiges til de pågældende myndigheder, og derfor vil der under alle omstændigheder være krav om, at ansøger er i stand til at beskrive sit forsøg tilstrækkeligt.

Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen har noteret sig Aalborg Kommunes forslag om at skære myndighedsgodkendelsen væk og i stedet lade godkendelsen bero på assessors vurdering. Som tidligere anført er de overordnede rammer for forsøgsordningen politisk bestemt ved Folketingets ændring af færdselsloven. Da forslaget vedrører disse rammer, vil bemærkningerne i stedet blive inddraget i den afsluttende evaluering i 2022.

I forhold til Metroselskabets ønske om at udvide assessors vurdering til også at omfatte køretøjsgodkendelsen, bemærker Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen, at Færdselsstyrelsen er den kompetente myndighed på det køretøjstekniske område. Det bemærkes endvidere, at assessor allerede i medfør af assessorbekendtgørelsen skal foretage en vurdering af køretøjet som led i en mere generel færdselssikkerhedsmæssig vurdering af det samlede forsøg.

I forhold til Vejle Kommunes betragtninger omkring det ansvar, der placeres på assessor, bemærker Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen, at ansvaret for sikkerheden i forsøget i sidste ende er ansøgers. Assessors vurdering kan således ikke erstatte det ansvar, der påhviler ansøgeren.

2. Konklusion og anbefalinger

Indledningsvis bemærkes det, at det er Vejdirektoratets og Færdselsstyrelsens vurdering, at alle parter, herunder myndigheder, ansøgere og assessorer, har opbygget relevant erfaring, siden forsøgsordningen trådte i kraft. Det er vurderingen, at denne erfaring mærkbart vil lette det administrative arbejde for alle involverede parter i kommende ansøgninger.

2.1 Konklusion

For vidt angår aktørernes kommentarer og forslag til forsøgsordningen, bemærkes det, at en række af disse falder uden for evalueringens rammer. Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen har således noteret sig disse, som vil indgå i den afsluttende evaluering af forsøgsordningen i 2022.

I relation til de administrative aspekter af forsøgsordningen kan det konstateres, at flere af aktørerne opfatter denne som tung og langsommelig. Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen anerkender, at såvel myndighederne som ansøgerne har haft behov for at danne sig konkrete erfaringer, hvilket de første ansøgninger har givet mulighed for.

Samtidig kan Færdselsstyrelsen konstatere, at de indbefattede køretøjer har været teknisk umodne, ligesom det har været vanskeligt at fremskaffe dokumentation fra køretøjsproducenterne om de relevante køretøjer. Det har derfor været ressourcekrævende for ansøgerne at fremlægge den fornødne dokumentation for køretøjernes tekniske egenskaber. Dette har været medvirket til at forlænge godkendelsesprocessen.

Det forventes, at flere konkrete erfaringer og et styrket vejledningsmateriale vil føre til bedre ansøgningsmateriale og en lettere ansøgningsproces. På den baggrund er det vurderingen, at der er behov for en styrket, skriftlig vejledning om anvendelse af forsøgsordningen.

Ved en sammenligning af den danske forsøgsordning med forsøgsordningerne i Sverige, Norge og Nederlandene, kan det generelt fremhæves, at dokumentationskravene ikke ses at være væsentligt mindre i disse lande. Dog er kravet om ekstern assessor samt inddragelse af det politiske niveau i behandlingen af ansøgninger og de formelle krav til høring af offentligheden i forbindelse med udarbejdelse af bekendtgørelser særlige for den danske forsøgsordning.

For så vidt angår køretøjsgodkendelsen, viser nabotjekket af forsøgsordningerne i Sverige, Norge og Nederlandene, at den reguleringsmæssige og administrative ramme for køretøjsgodkendelsen tager udgangspunkt i ensartede principper i alle landene. Endvidere ses der at være ensartede krav om dokumentation af køretøjernes tekniske indretning.

Afslutningsvis skal det understreges, at der i Danmark er mulighed for at teste selvkørende køretøjer på områder, der er lukket af for almindelig færdsel. Afprøvning af selvkørende teknologi på sådanne områder kan ske uden særlig tilladelse fra transportministeren og uden krav om, at øvrige betingelser skal være opfyldte. Nærværende forsøgsordning giver derimod mulighed for at teste en ikke fuldt ud modnet teknologi uden tilstedeværelse af en fører på det almindelige vejnet i blandet trafik. De indholdsmæssige og processuelle krav i forsøgsordningen er derfor udfærdiget med henblik på at sikre, at dette kan ske færdselssikkerhedsmæssigt forsvarligt.

2.2 Anbefalinger

For så vidt angår de administrative aspekter af forsøgsordningen anbefales følgende:

- Der bør udarbejdes et styrket, skriftligt vejledningsmateriale om ansøgningsproceduren, herunder faseopdeling af forsøg, retningslinjer for re-assessering af et forsøg, samt bagatelgrænser for inddragelse af myndigheder og assessor under et igangværende forsøg
- Der bør udarbejdes et styrket, skriftligt vejledningsmateriale om rammerne for assessors færdselssikkerhedsmæssige vurdering af et forsøg, herunder assessors ansvar og rollefordeling i forholdet mellem assessor og myndigheder
- For at afhjælpe udfordringerne med dokumentationskrav for køretøjernes tekniske egenskaber skal der i vejledningsmaterialet for forsøgsordningen henvises til de relevante punkter i Færdselsstyrelsens generelle vejledningsmateriale om køretøjsgodkendelser.
- Der bør i det øvrige vejledningsmateriale gøres opmærksom på foreliggende skriftligt vejledningsmateriale om køretøjsgodkendelse, herunder dokumentationskrav for køretøjernes tekniske egenskaber
- Der bør oprettes et assessorforum, hvor myndighederne og assessorer kan drøfte principielle og konkrete problemstillinger i forbindelse med asseringen af forsøg
- Der bør etableres et netværk, hvor aktørerne på området kan erfaringsudveksle i forhold til konkrete projekter
- Der bør udarbejdes et styrket, skriftligt vejledningsmateriale om mulighederne for at teste selvkørende teknologi uden for forsøgsordningen

3. Bilag 1 – Nabotjek af forsøgsordninger for selvkørende biler

Færdselsstyrelsen har som led i evalueringen af forsøgsordningen med selvkørende biler gennemført en række nabotjek i vores nabolande.

3.1 Om nabotjekket

Færdselsstyrelsen har rettet henvendelse til myndighederne i Norge, Sverige og Nederlandene. Der er modtaget svar på henvendelsen fra følgende myndigheder:

- Directie Wegen en Verkeersveiligheid (Direktoratet for Veje og Trafiksikkerhed – Nederlandene)
- Infrastrukturdepartementet og Transportstyrelsen (Sverige)
- Statens Vegvesen (Norge)

Nabotjekkets konklusioner og særlige fokuspunkter præsenteres umiddelbart nedenfor. Efterfølgende vil de norske, svenske og nederlandske forsøgsordninger blive uddybende gennemgået.

3.2 Konklusioner på nabotjek

Nabotjekket tydeliggør, at der er en forskelligartet tilgang til myndighedsgodkendelsen i Sverige, Norge og i Nederlandene. Der er dog også en række sammenfald, både på tværs af alle landene og mellem enkeltlande.

I de adspurgte lande håndteres ansøgningen (herunder køretøjsgodkendelsen) overordnet set af én myndighed, modsat i Danmark. Det bemærkes dog, at Sverige og Norge gør opmærksom på, at de konkret hører andre myndigheder i forbindelse med ansøgningerne, i det omfang ansøgningerne berører disse myndigheders ressort. Herudover sker godkendelse af ruten i Sverige i separat regi, eksempelvis i den pågældende kommune.

I den sammenhæng tydeliggøres en anden af de væsentlige forskelle på forsøgsordningen i Danmark og i de nordiske lande. I Danmark er tilladelserne afhængige af en politisk vurdering, mens den i Sverige og Norge udelukkende er en administrativ afgørelse. Dog kan det konstateres, at Nederlandene også har set et behov for, at de mere komplicerede forsøg (hvor føreren ikke er i bilen under kørsel) kræver en konkret politisk stillingtagen.

I forhold til køretøjsgodkendelsen fremgår det tydeligt, at myndighederne på tværs af alle landene finder det mest hensigtsmæssigt at dispensere fra gældende lovgivning, frem for at etablere separate køretøjskategorier eller decideret særlovgivning om køretøjsgodkendelsen.

Selvom der i Norge er mulighed for at stille krav om, at risikoanalysen gennemgås af en uvildig tredjepart, er Danmark reelt det eneste land, der anvender en assessorordning. Dog skal ansøgerne i de adspurgte lande også levere projektbeskrivelser og risi-

koanalyser og -planer, som myndighederne skal vurdere i forbindelse med ansøgningen. Dokumentationskravet vurderes ikke betydeligt lavere som følge af, at der ikke stilles krav om en assessor.

I forhold omkostningerne ved assessorordningen kan det konstateres, at nogle af de adspurgte lande tager betaling for behandling af ansøgninger, hvilket ikke er tilfældet i Danmark. Det har ikke været muligt ud fra nabotjekket at vurdere, om eller hvor meget større ansøgernes omkostninger er i Danmark sammenlignet med udlandet.

Den generelle vurdering af den tekniske og organisatorisk modenhed vurderes at være varierende, hvilket i vid udstrækning svarer til den danske opfattelse. Nabotjekket har også vist, at visse ansøgere har medført et stort tidsforbrug for myndighederne på grund af manglende erfaringer med busdrift.

I forhold til den fremadrettede vejledningsaktivitet, som de danske myndigheder vil overveje, kan det undersøges nærmere, om den nederlandske ordning, hvor der er fastsat krav om brug af konkrete analytiske metoder, vil være brugbar og gavnlige inden for den danske forsøgsordning.

De adspurgte lande forholder sig generelt kritiske overfor brugen af SAE-niveauer i forbindelse med sagsbehandlingen. I stedet benyttes en funktionel tilgang, hvor køretøjets selvkørende egenskaber vurderes. Vurderingen fra Færdselsstyrelsen er dog, at SAE-niveauerne giver en hensigtsmæssig ramme for administreringen af ordningen og i reguleringsmæssig sammenhæng. Færdselsstyrelsen finder dog, at der er behov for en kvalitativ beskrivelse af SAE-niveauerne og en bedre dialog med ansøgerne, der tager udgangspunkt i ansøgernes konkrete køretøjer og deres funktionalitet.

Den danske tilgang til køretøjsgodkendelse sammenlignet med Norge og Sverige

I evalueringen retter flere aktører kritik af administrationen af køretøjsgodkendelsen, idet den opleves som mere tung og tidskrævende end i eksempelvis Norge og Sverige. Herudover opleves myndighederne i disse lande generelt mere fleksible i deres regulering af området end Færdselsstyrelsen.

Som anført nedenfor viser nabotjekket, at alle landene godkender køretøjer på baggrund af den eksisterende køretøjslovgivning og dispenserer fra kravene, når det er nødvendigt og færdselssikkerhedsmæssigt forsvarligt. Der er således ingen af de adspurgte lande, der har særlovgivning i forhold til køretøjsgodkendelsen. De retlige rammer for køretøjsgodkendelse er således ens i alle landene.

Selvom de retlige rammer for køretøjsgodkendelse er ens, har der dog været praktiske forskelligheder forbundet med godkendelse af køretøjerne.

Den svenske Transportstyrelse har således i et konkret forsøg selv spillet en aktiv rolle ved indhentelse af oplysninger om den tekniske indretning for et specifikt køretøj. Det bemærkes hertil, det almindeligvis ikke harmonerer med den danske forvaltningstradition, at myndighederne spiller en aktiv rolle ved indhentelse af eksterne oplysninger i en sag.

Herudover indeholde de svenske regler – i modsætning til de danske – bl.a. krav om, at køretøjer, der ønskes godkendt enkeltvis, som udgangspunkt skal efterprøves af et dertil godkendt organ (prøvningsinstans).

I evalueringen anfører nogle aktører, at de opfatter den svenske fremgangsmåde som god og opfordrer Færdselsstyrelsen til at følge den.

Færdselsstyrelsen kan i den sammenhæng pege på, at ansøgerne generelt også er blevet opfordret til at opsøge prøvningsinstanserne i Danmark, for at få hele køretøjet efterprøvet i forhold til de tekniske krav, der skal opfyldes. Dette ville utvivlsomt lette ansøgningsprocessen og myndighedsbehandlingen. Færdselsstyrelsen kan dog konstatere, at ansøgerne ikke har benyttet sig af denne mulighed.

For så vidt angår sagsbehandlingstiden, bemærker Færdselsstyrelsen, at køretøjsgodkendelsen er en integreret del af den samlede godkendelsesproces i Sverige og i Norge. I Danmark forstås denne i praksis separat af Færdselsstyrelsen parallelt med den samlede godkendelsesproces. Da det er svært at udskille sagsbehandlingstiden for køretøjsgodkendelsen i Sverige og i Norge, er det vanskeligt at lave en nøjagtig sammenligning af sagsbehandlingstiden for køretøjsgodkendelsen mellem de tre lande.

Endvidere viser erfaringen, at sagsbehandlingstiden for køretøjsgodkendelse i Danmark er relativt kort, når sagen først er fuldt oplyst. Færdselsstyrelsen har således godkendt køretøjerne på ca. en uge, fra sagen har været fuldt oplyst. Dog har vejen hen til at få en sag fuldt oplyst været lang, og det har taget ansøgerne mellem to og seks måneder at tilvejebringe de nødvendige oplysninger til sagen, fra ansøgningen er indgivet til Færdselsstyrelsen.

De svenske myndigheder har oplyst, at køretøjsgodkendelsen i det første forsøg tog 150 mandetimer (svarende til ca. 4 uger i reel tid). Alligevel strakte sagsbehandlingen sig over ca. 7 måneder fra Transportstyrelsen begyndte på sagsbehandlingen, til køretøjsgodkendelsen forelå. Sverige adskiller sig derfor umiddelbart ikke fra Danmark i forhold til sagsbehandlingstiden på køretøjsgodkendelsen.

I Norge oplyser myndighederne, at en ansøgning til et forsøg med et selvkørende motorkøretøj kan godkendes på tre til fire uger, når den samlede sag er fuldt oplyst og dokumenteret. I den konkrete ansøgning, som Færdselsstyrelsen har kendskab til, har sagsbehandlingen dog varet to måneder fra indgivelsen af ansøgningen til udstedelsen af tilladelsen. Det er imidlertid ikke muligt at sige, hvor lang den separate sagsbehandlingstid for køretøjsgodkendelsen har været. Da der var tale om samme type køretøj, som påtænkes anvendt i danske forsøg, har ansøger i Norge kunnet genbruge den dokumentation, der blev udarbejdet i Danmark. Dette kan have reduceret sagsbehandlingstiden væsentligt.

3.3 Den norske forsøgsordning

Beskrivelse af forsøgsordningen

Forsøgsordningen i Norge udspringer af *Lov om utprøvning av selvkjørende køretøy*, og er videre udmøntet i *Forskrift om utprøvning af selvkjørende motorvogn*. Forskriften har været gældende siden 1. januar 2018.

Vegdirektoratet, der er hovedafdelingen i Statens Vegvesen udsteder tilladelser til forsøg med selvkørende køretøjer, og har mulighed for at opsætte en række vilkår, der skal sikre færdselssikkerheden, fremkommeligheden, datasikkerheden etc. Der er ikke andre myndigheder, der behandler ansøgningen, selvom der er mulighed for at høre andre relevante myndigheder. I Vegdirektoratet er KjøretøYTEknisk kontor ansvarlig for behandling af ansøgningen, men Statens Vegvesen oplyser, at hvis forsøget skal foregå i blandet trafik, skal Trafiksikkerhedsseksjonen inddrages. Sektionen er dog også en del af Vegdirektoratet og Statens Vegvesen. Der stilles derudover krav om, at de

relevante vej-, bro- og politimyndigheder får mulighed for at udtale sig vedr. tilladelsen.

Ansøger skal opfylde en række krav for at få udstedt en tilladelse. Eksempelvis skal køretøjerne som udgangspunkt opfylde kravene i de tekniske forskrifter for de pågældende køretøjer, med mindre der er dispenseret fra kravene. Derudover har de norske myndigheder mulighed for at stille højere krav til køretøjets tekniske indretning og udstyr af hensyn til sikkerhed og miljø. Herudover stilles en række krav til dokumentation for bl.a. køretøjets automatiske system, den pågældende vejstrækning eller testområde og en redegørelse for sikkerheden i forsøget.

Redegørelsen for sikkerheden i forsøget kan Vegdirektoratet stille krav om skal gennemgås af en uvildig tredjepart. Vegdirektoratet kan derfor kræve brug af en assessor. Færdselsstyrelsen er dog ikke bekendt med, at der har været stillet sådan et krav.

Færdselsstyrelsen er ikke blevet gjort bekendt med, at der i den norske forsøgsordning skulle være begrænsninger på de typer, af motorkøretøjer, der kan søges tilladelse til.

Statens Vegvesen vurderer, at sagsbehandlingstiden, fra sagen er fuldt oplyst, er 3-4 uger. Dog beretter Statens Vegvesen, at sagen langt fra altid er fuldt oplyst fra start, hvorfor den reelle sagsbehandlingstid må forventes at være længere. Hvis forudsætningerne for forsøget ændres, efter tilladelsen er givet, skal ansøger informere Vegdirektoratet.

Der opkræves intet gebyr for sagsbehandling eller udstedelse af tilladelser i Norge.

Ordningens rummelighed

Der er ikke udtrykkeligt fastsat øvre grænser for automatiseringsniveauet i den norske lovgivning, selvom den højeste grad af automatisering (SAE-niveau 5) ikke er muligt. Ifølge Statens Vegvesen er det således teknologiens modenhed og ansøgerens evne til at beskrive forsøget og varetage trafikikkerheden, der er afgørende. Statens Vegvesen pointerer dog, at forsøgene skal udvikle sig gradvis, netop for at kunne håndtere påvirkningen af trafikikkerheden.

Statens Vegvesen godkender ikke på baggrund af SAE-niveauer. Begrundelsen herfor er, at der ikke er fastlagt nogen international/europæisk proces for en sådan godkendelse.

Konkrete forsøg

For så vidt angår konkrete forsøg har Færdselsstyrelsen kendskab til en tilladelse fra Statens Vegvesen, der omhandler den samme type køretøj, der også er ansøgt om i Danmark. I den er der givet tilladelse til, at busserne kan køre 18 km/t i automatiseret kørsel, og 10 km/t i manuel drift. Automatiseret drift må kun finde sted i testområdet, og manuel drift skal holdes på et absolut minimum.

Sagsbehandlingstiden for det pågældende forsøg har været omtrent to måneder.

Af tilladelsen fremgår det, at der under forsøget skal være en operatør ombord. Med henblik på at reducere den færdselssikkerhedsmæssige risiko skal operatøren overvåge trafikbilledet samt stoppe og igangsætte den automatiske kørsel i kryds og ved vigepligtssituationer. Såfremt der er hindringer i vejen, må bussen føres manuelt, indtil den automatiske kørsel kan reaktiveres. Statens Vegvesen har ultimo maj oplyst til

Færdselsstyrelsen, at busserne er afhængig af en fører for at kunne operere i normal trafik.

Færdselsstyrelsen vurderer derfor, at forsøget maksimalt kan være på SAE-niveau 3.

3.4 Den svenske forsøgsordning

Beskrivelse af forsøgsordningen

I Sverige er forsøgsordningen reguleret i *Förordning (2017:309) om försöksverksamhet med självkörande fordon*, og Transportstyrelsen står for behandling af ansøgninger og udstedelse af tilladelser. Transportstyrelsens tilladelser beror på vurderinger fra andre myndigheder i det omfang det er påkrævet, eksempelvis Elsäkerhetsverket når det drejer sig om elektromagnetisk støj. Herudover er det en forudsætning, at den pågældende vejmyndighed har udstedt en tilladelse til forsøget. Bekendtgørelsen om forsøgsordningen har været gældende siden 1. juli 2017, og udløber 1. juli 2022.

Der fremgår ikke noget krav om brug af assessor eller lignende i den svenske forsøgsordning, og Færdselsstyrelsen har ikke kendskab til brug af assessorer i Sverige på dette område.

Dog indeholder den svenske køretøjsbekendtgørelse, *Fordonsförordning (2009:211)*, krav om, at der ved godkendelse af køretøjer enkeltvis gennemføres en prøvning af et besigtigelsesorgan eller prøvningsorganer, der kan udføre teknisk kontrol.

I forhold til køretøjsgodkendelsen arbejdes der ud fra dispensationer fra de gældende køretøjsregler i det omfang, det er påkrævet.

Ansøgeren skal udfærdige en risikoanalyse som led i ansøgningen, der skal påvise, hvordan sikkerheden kan opretholdes under forsøget, samt hvordan køretøjet håndterer færdselsreglerne og diverse trafiksituationer.

Transportstyrelsen vurderer, at sagsbehandlingstiden er 2-6 måneder, men at den er meget afhængig af dokumentationen, der modtages fra ansøger.

Transportstyrelsen oplyser på deres hjemmeside, at de kan tage en løbende timepris for behandling af ansøgninger om tilladelser til at udføre forsøg med selvkørende biler på 1.400 svenske kroner.

Ordningens rummelighed

Der er ikke udtrykkeligt fastsat nogen øvre grænse for det tilladte SAE-niveau i den svenske forsøgsordning, selvom niveau 5 er udelukket. SAE-niveauerne er dog ikke nævnt i den svenske lovgivning. Det væsentligste er, at færdselssikkerheden opretholdes, samt at forsøget ikke er til stor gene for omgivelserne.

Der stilles dog krav om, at der altid skal være en fysisk fører i eller uden for køretøjet. Transportstyrelsen har overfor Færdselsstyrelsen påpeget, at køretøjernes teknologiske umodenhed medfører, at føreren skal gribe ind, fordi køretøjerne ikke selv kan håndtere situationer, der ligger ud over deres forhåndsprogrammering. Dette taler for, at den svenske forsøgsordning reelt kun har givet tilladelser op til maksimalt SAE-niveau 3.

Konkrete forsøg

Færdselsstyrelsen har kendskab til to tilladelser med køretøjer, der er af samme type som dem, der ansøges om i Danmark. Den seneste af de to tilladelser hviler i høj grad på den tidligere godkendelse. Der lægges således vægt på, at det kun er ruten, der er anderledes. Ruteforløbet overlader Transportstyrelsen til den konkrete kommune at godkende.

Ved den første ansøgning overværede Transportstyrelsen en Site Acceptance Test (SAT) som led i sagsbehandlingen, og denne fremstår som en vægtig årsag til, at det første forsøg blev godkendt. Tilladelsen peger på, at de bemærkninger myndigheden i den forbindelse fremkom med, blev indarbejdet af ansøger.

Herudover har Transportstyrelsen været på besøg hos den relevante busproducent med henblik på at undersøge, i hvilket omfang det pågældende køretøj levede op til gældende køretekniske regler. De svenske myndigheder har dermed haft en aktiv rolle ved indhentelse af oplysninger om den tekniske indretning for køretøjet.

Det fremgår af tilladelserne, at der for den første ansøgning var lidt mere end 12 måneders sagsbehandling, mens der for det andet forsøg var ca. syv måneders sagsbehandlingstid.

3.5 Den nederlandske forsøgsordning

Den nederlandske forsøgsordning er hjemlet i den eksisterende lovgivning, specifikt den nederlandske færdselslov². Modsat de nordiske lande er der dog for nuværende ikke mulighed for at teste selvkørende køretøjer, uden at føreren sidder i bilen.

Sagsbehandlingen foretages af den nederlandske køretøjsmyndighed RDW, der modtager en ansøgning indeholdende en plan for forsøget. Hvis ansøgningen imødekommes, skal ansøgeren udarbejde og indsende yderligere information, herunder hvilke sikkerhedsmæssige foranstaltninger, der er taget. Modsat andre myndigheder oplister RDW to mulige risikostyringsanalyseværktøjer, som ansøgeren skal bruge³. RDW kigger herefter på køretøjet, infrastrukturen og de selvkørende funktioner, der er i spil, herunder samspillet med andre trafikanter. Dernæst testes der i et lukket område, hvor de selvkørende funktioner afprøves af RDW eller under overværelse af RDW. Først derefter får ansøgeren en tilladelse til kørsel på offentlig vej. Her kan RDW stille yderligere krav, eksempelvis at vejinspektører skal overvære testen.

Selvom Nederlandene for nuværende ikke tillader selvkørende biler uden en fører ombord, er de ved at vedtage lovgivning, der giver mulighed for dette. En forudsætning for førerløs kørsel i Nederlandene bliver, ifølge den nye lovgivning, at transportministeren giver tilladelse dertil, med behørig høring af justitsministeren. Den type forsøg beror dermed på en politisk beslutning.

Det fremgår ikke af den nederlandske lovgivning, at der er krav om brug af assessor til forsøg med selvkørende køretøjer.

Færdselsstyrelsen kan ikke identificere nogle begrænsninger i typerne af køretøjer, der kan opnå en tilladelse til forsøg i Nederlandene.

² Road Traffic Act 1994.

³ Enten FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) eller ISO 26262 om funktionssikkerhed i køretøjer.

Sagsbehandlingstiden kan være op til 6 måneder, alt efter sagens kompleksitet og hvorvidt det er en gentagelse af en tidligere ansøgning.

Der betales en timepris for behandling af ansøgningen. RDW har en differentieret timepris efter faggruppe. Prisen er ca. 92 EUR/timen for en administrativ medarbejder og 138 EUR/timen for en projektleder (dvs. mellem ca. 690 DKK og 1035 DKK i timen). Hertil kommer udgifter til udførelsen af den fysiske test, samt eventuelt leje af RDW's lukkede testområde.

Ordningens rummelighed

Som i Norge og Sverige sonderer Nederlandene ikke efter SAE-niveauer i forbindelse med godkendelse af forsøg, men myndighederne vurderer i stedet den enkelte ansøgning på baggrund af køretøjets selvkørende funktioner. Kravet om en fører ombord på køretøjet gør under alle omstændigheder ordningen mere begrænset end de nordiske ordninger.

RDW vurderer, at modenheden hos ansøgerne varierer, og RDW lægger vægt på, at ansøgerne vurderes direkte af myndigheden fra start, med fokus på infrastruktur, køretøj og de selvkørende funktioner.

Konkrete forsøg

Færdselsstyrelsen har ikke kendskab til konkrete tilladelser udstedt i Nederlandene, men myndighederne oplyser, at der har været mellem 50 og 60 ansøgninger.

4. Bilag 2 – Besvarelser på spørgeskema og telefoninterviews

Grundlaget for evalueringen er en række besvarelser fra deltagerne, der udfyldte et spørgeskema. For nogle af aktørerne har der været fuldt op med telefoninterviews.

Alt dette fremgår uredigeret nedenfor.

4.1 Holo (tidligere Autonomous Mobility)

Jeres evaluering af ansøgningsprocessen

Autonomous Mobility (AM) har forsøgt at skitsere de overordnede udfordringer i forsøgsordningen, som vi ser dem, i indeværende skriv.

Vi ønsker dog at understrege, at vi finder det mere hensigtsmæssigt med en direkte dialog med henblik på evalueringen af ordningen, da dette spørgeskema format ikke gør det muligt at få alle nuancerne med.

1. Forsøgsansøgningen

AM undrer sig over, at forsøget først skal godkendes af assessor og efterfølgende yderligere godkendes på mange af de samme parametre af myndighederne. Det virker som en dobbelt godkendelse, som i praksis betyder, at vi har lavet to sæt ansøgningsmaterialer.

2. Køretøjsgodkendelsen

AM har ansøgt om godkendelse af køretøjer i M2-klassen.

Godkendelsen har været langtrukket. AM har oplevet at FSTYR har været en væsentligt mere begrænsende faktor for fremdrift i Danmark end tilsvarende styrelser i Norge, Sverige og Finland.

3. Assessorgodkendelsen

Det er AM's vurdering, at assessorordningen har været den største hindring for, at vi endnu ikke har haft et forsøg på de danske veje.

Der findes ikke en grundig vejledning omkring, hvad der skal

assesseres, og derfor har det vist sig vanskeligt for assessor at vurdere mållinjen for, hvornår nok er nok. I praksis har det resulteret i en langvarig, ekstremt omstændig og omkostningsfuld proces.

Assessorordningen er ikke forenelig med en forsøgsordning:

Implicit i en forsøgsordning ligger, at ting skal prøves af, at der er mange ubekendte, og at ny læring opstår. Assessorordningen lægger op til det stik modsatte: Assessor ønsker alle detaljer up front for at kunne vurdere trafiksikkerheden og alle risici.

Alle ændringer skal logges og godkendes af assessor undervejs, når projektet først går i gang. På nogle projekter skal assessor godkende ændringer helt ned på komma niveau. Igen et økonomisk dyrt setup, som ligeledes må forventes at forsinke projekternes udvikling væsentligt.

Assessorordningen er dyr, hvilket gør det svært at skrue en bæredygtig forretningsmodel sammen omkring forsøgene.

4. Andet

Som det ses længere nede i dette dokument, er det AM's anbefaling, at vi i Danmark får en forsøgsordning, der minder om de ordninger, de har i Sverige og Norge.

I både Norge og Sverige er de allerede i gang med forsøg, hvilket skyldes en langt smidigere ansøgnings- og godkendelsesproces.

Herunder har vi kort skitseret, hvorledes vi har oplevet godkendelsesprocesserne i de to lande:

I Sverige varetager Transportstyrelsen køretøjsgodkendelsen og risikovurderingen, som henholdsvis håndteres af Færdselsstyrelsen og assessor herhjemme. AM kører i dag i Gøteborg og den samlede godkendelse tog ca. fire måneder.

I Norge er det på samme vis Statens Vegvesen, der godkender køretøjet og udarbejder risikovurderingen. Her sendte vi vores første ansøgning til en rute i Oslo centrum i februar 2019, og er blevet oplyst, at vi burde få den fornødne godkendelse til april.

Sammenligner man de ruter, AM kører i Sverige, og som vi planlægger at køre i Norge, med den rute vi for tiden ansøger om på f.eks. Astrupstien i Aalborg, så er der tale om langt mere komplekse ruter i de to nabolande. Her testes der kørsel med rundkørsler, stoplys meget trafik. I Aalborg er der tale om et lukket stisystem. Alligevel er vi kommet væsentlig hurtigere igennem med vores ansøgninger i Sverige og Norge.

Jeres evaluering af samarbejdsrelationen til myndighederne

1. Myndighedernes vejlednings- og informationsindsats

AM har oplevet vejledningen overfor både ansøger og assessor som mangelfuld. Assessor vidste ikke fra starten, hvordan de skulle vurdere ansøgningen, og hvad målstrengen var; Altså hvad der var et forventet tilstrækkeligt sikkerheds- og risikoniveau.

Vejledningen fra VD på meget få sider var ikke nok. Konsekvensen af den mangelfulde vejledning var, at alle parter har brugt meget tid på afklaringer og definitioner af rammerne for ansøgningen, bla. i møder hos VD i februar og juni 2018.

Den mere langsigtede konsekvens af de uklare rammer har været, at kommunikationen og afklaringsprocessen mellem ansøger og assessor har været kompliceret og langtrukket.

2. Eventuelle forslag til ændringer i forsøgsordningerne

I forbindelse med at forsøgsordningen skal evalueres, ser Autonomus Mobility følgende forbedringsforslag:

- 1. Gør som Sverige og Norge: Vi anbefaler, at der etableres en ansøgningsmodel, som vi kender det fra Norge og Sverige: Et setup hvor assessorordningen afskaffes og i stedet erstattes med et direkte samarbejde med myndighederne, ligesom man også gør i Danmark, når det gælder forsøg med selvsejlende skibe.*

2. *Afskaf bekendtgørelser per enkelt forsøg: Vejdirektoratet bør kunne give de endelige forsøgstilladelser, uden at der hver gang skal udarbejdes en særlig bekendtgørelse med høringer etc., der gør behandlingstiden unødvendig lang.*
3. *Simplificer køretøjsgodkendelsen: Processen omkring at få godkendt de selvkørende køretøjer bør laves mere egnet til at få godkendt nye typer af køretøjer, end den er i dag. Helt konkret*

3. Andet

Jeres erfaringer med samarbejdsrelationen mellem ansøger, operatør, assessor etc.

1. Det generelle samarbejde mellem parterne

Det er AM's opfattelse, at alle parter virkelig ønsker, at der skal komme selvkørende køretøjer ud at køre på de danske veje, men at forsøgsordningen har gjort det til en kompliceret mission.

2. Afgrænsning og identificering af snitflader mellem aktørerne

AM oplever en uklar afgrænsning af assessors ansvarsområde. Dette har medført forvirring og uoverensstemmelser mellem ansøger, assessor, politi, beredskab og Færdselsstyrelsen.

AM oplever ligeledes overlap imellem den godkendende rolle, som assessor og bagefter myndighederne har, da mange ting lader til at blive dobbeltgodkendt af begge parter.

3. Andet

Andre erfaringer

1. Eventuel anden læring, samt videns- og kompetenceopbygning

Assessor bliver bedt om at påtage sig risikoen i et projekt, som de ikke har operationel kontrol med. Det fører til, at alt derfor skal dokumenteres på forhånd, hvilket medfører en enorm dokumentationsbyrde for ansøger og ansøgers samarbejdspartnere.

2. Beskriv kort, hvad I håber, der kommer ud af jeres brug af forsøgsordningen

AM forretning bygger på at indføre normal drift med autonome køretøjer i Danmark. På nuværende tidspunkt betyder det ansøgninger gennem forsøgsordningen.

4.2 Atkins

Jeres evaluering af ansøgningsprocessen

1. Forsøgsansøgningen

Aalborg Øst er først lige blevet sendt endeligt ind. Task Force har tidligere fået nogle foreløbige ansøgninger. Dette har jeg kun oplevet lidt fra sidelinjen, men mit indtryk er, at Task Force har været så fleksible som muligt i at påbegynde sagsbehandlingen selvom assessorrapporten kun var foreløbig og stadig indholdt vilkår.

2. Køretøjsgodkendelsen

Har jeg kun oplevet fra sidelinjen, men oplever at det har været en stor hurdle for projekterne at få køretøjerne godkendt, da de skal godkendes op imod konventionelle standarder, der ikke tager højde for de selvkørende aspekter.

3. Assessorgodkendelsen

Den har fungeret meget fint. Det har været rimelige krav og Færdselsstyrelsen har været lette at få dialog med og har sagsbehandlet vores ansøgninger hurtigt.

4. Andet

Jeres evaluering af samarbejdsrelationen til myndighederne

1. Myndighedernes vejlednings- og informationsindsats

Det har været vanskeligt at få nogle klare, officielle udmeldinger fra myndighederne ang. hvordan lovgivningen i praksis skulle udmøntes i projekterne. Derfor har det været overladt til projekterne, og særligt assessor, at definere hvad der er "godt nok". Det har skabt nogen frustration, da der naturligt nok kan være mange holdninger hertil, samt også at assessorvirksomhederne kan have forskellige holdninger hertil. Det kan måske opleves lidt uforståeligt for projekterne, at der ikke er en meget ensartet tilgang fra myndigheder og assessorer. Det er naturligt i og med, at man i lovgivningen har indført en assessor, men ikke i samme moment har beskrevet en metode, som der skal assesseres op imod. (i sammenligning med jernbanen, hvor vi har CSM-RA, så alle ved hvad der forventes metodemæssigt).

På jernbanen har vi også et "assessorforum" hvor myndigheder og godkendte assessorer (uden ansøgere/projekter) mødes jævnligt og diskuterer hvilke udfordringer der er i forhold til projekternes konkrete afvikling ift. lovgivningen og hvordan lovgivningen skal implementeres ift. konkrete problemstillinger. Det kunne overvejes at indføre noget tilsvarende her, for at myndigheder og assessorer fremstår mere ensartede overfor projekterne.

Jeg synes, at BEK789 og tilhørende vejledning samt vejledning til ansøgning om forsøg fungerer fint. Det der kunne mangle var en BEK/vejledning der beskriver mere præcist hvordan projektet skal dokumentere sikkerheden i projektet. Jeg forventer ikke noget på niveau med CSM-RA (ville være urealistisk), men myndighederne kunne godt beskrive nogle principper eller minimumsforventninger (f.eks. lidt a la vejledningen i sikkerhedsledelse til BEK147 vi kender fra jernbanen – selvfølgelig tilpasset det selvkørende område og sikkert noget mindre omfattende), der kunne støtte projekt og assessor i arbejdet.

Det har været let at få kontakt til, og møder med, både Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen. Så jeg har helt klart en opfattelse af, at området har været prioriteret. Sagsbehandlingen ift. at blive godkendt som assessor har som sagt også været hurtig.

2. Eventuelle forslag til ændringer i forsøgsordningerne

- *Vejledning til hvordan man skal dokumentere sikkerheden; hvordan skal man lave risikovurdering – hvad er "godt nok"? (sig til hvis vi skal have et dialogmøde om det!). Dette punkt har været en stor udfordring for projekterne.*
- *En præcision af hvordan ændringer håndteres efter idriftsættelse; hvor meget/lidt skal assessor se på/re-assessere og hvad er projektets frihedsgrader til selv at implementere ændringer?*
- *Et assessorforum ml. godkendte assessorer og VD, FSTYR, politiet*

3. Andet

Det ville være godt, hvis den endelige godkendelse fra myndighederne indeholdt nogle klare vilkår for hvordan ændringer i driftsfasen skal håndteres. Hvad er der af frihedsgrader for projektet (om nogen), så det er tydeligt for både projekt og assessor.

Jeres erfaringer med samarbejdsrelationen mellem ansøger, operatør, assessor etc.

1. Det generelle samarbejde mellem parterne

Som jeg siger til mine fagassessorer, vinder man ikke nogen popularitetskonkurrencer som assessor. Det ligger lidt i jobbeskrivelsen, at man stiller kritiske spørgsmål som kan virke irriterende og forsinkende. Selvfølgelig bliver vi også klogere som assessor, og vi skal også lære dette nye område at kende samt at de første projekter har været læringsprojekter for alle parter, hvor vi, også i lyset af ikke at have et fælles metodeværk som udgangspunkt, har skullet finde en fælles, tilfredsstillende platform. Det er let blot at skyde på assessor og lovgivning i forhold til forsinkelser og fordyrelser (hvilket jo også bliver gjort af visse aktører i medierne), men det ville også være gavnligt om der blev set lidt indad. Hvis man:

- a. Har styr på hvad man rent faktisk vil og kan og beskriver dette*
- b. Laver en sober og rute- og køretøjsspecifik risikovurdering (hvor man ikke kun fokuserer på muligheder, men også begrænsninger)*
- c. Har styr på sine ændringer og formår at vedligeholde en konsistent dokumentationspakke behøver assesseringen ikke være nogen stor opgave, heller ikke under den nuværende lovgivning. Vi oplever desværre, at det har været vanskeligt for nogle projekter. Særligt har vi oplevet at det kan være meget vanskeligt at beskrive et projekt konsistent. I ét dokument står en ting, i et andet noget helt modstridende. Det er ikke muligt som assessor (eller projekt) at lave en vurdering af sikkerheden uden at vide hvad det er projektet har tænkt sig faktisk at implementere. Derfor har en ikke ubetydelig del af vores tid været brugt på blot at pointere kvalitetsproblemer i dokumentationen, for at få skabt en forudsætning for at kunne vurdere færdselssikkerheden.*

Der kan lidt være en tendens til at det for projektet i stedet for at være en øvelse i at vurdere sikkerheden i projektet proaktivt og realistisk og tage ansvar herfor, hvorefter assessor kan bekræfte dette, bliver en øvelse i at "gøre assessor tilfreds". Må jeg blot nævne et par enkelte eksempler:

- a. I et projekt fik vi de første ca. 6 måneder efter modtagelse af 1. runde assessoringsmateriale at vide, at køretøjet kunne køre i SAE-niveau 4 uden en fører. Vi efterspurgte så dokumentation på dette, hvilket ikke kunne fremskaffes, selv efter adskillige (3) assessoringsrunder. Det viste sig så at køretøjet faktisk ikke kunne køre i SAE-niveau 4, hvorfor projektet skulle re-kalibreres til SAE-niveau 3.*
- b. Det var vanskeligt at få et projekt til at forholde sig proaktivt til den konkrete rute der skulle køres på. Det var kun pga. krav fra os, at projektet faktisk identificerede de kritiske punkter der var på ruten (hvilket bl.a. medførte, at et stoppested måtte flyttes) og det var først til 5. assessoringsrunde (ud af 6!), at vi fik en (indledende) Site Assessment Report fra køretøjsproducenten, der beskrev hvad der var nødvendigt for at bussen kunne driftes sikkert på ruten.*

Vi oplever også forskel på projekternes indledende modenhed. Nogle operatører har allerede erfaring med konventionel busdrift hvorfor de naturligt nok kan trække på disse erfaringer i forhold til drifts- og vedligeholdelsesprocedurer, køretøjsvedligehold/værksteder, uddannelse og kompetencestyring, generel driftsovervågning etc., mens andre er start-ups uden forudgående kendskab og erfaring med busdrift, køretøjer, trafikale analyser m.v.

Et andet vigtigt element har været køretøjsproducentens involvering i projekterne. Det er klart, at de eneste der fra start har haft et meget indgående kendskab til køretøjernes funktioner, muligheder og begrænsninger har været køretøjsproducenterne. I ét projekt har det åbenlyst været meget svært for operatør/ansøger at få køretøjsproducenten til at agere som en integreret del af projektet, og derfor har det været svært at få svar på hvordan køretøjet faktisk fungerer og hvilke farer der er samt at få en vurdering af køretøjets færden på den konkrete rute (se punkt b ovenfor). I et andet projekt har køretøjsproducenten været en velintegreret del af projektet helt fra starten (bl.a. kom Site Assessment som et af de allerførste dokumenter), hvilket har været til stor gavn for projektets evne til at vurdere færdselssikkerheden i projektet.

2. Afgrænsning og identificering af snitflader mellem aktørerne

Projekterne bruger ofte ordet "godkender" om assessor, i stedet for at se assessor som en uafhængig aktør der laver en vurdering af projektet. Det kunne måske være gavnligt i en evt. vejledning bedre at beskrive hvilke roller og ansvar myndigheder, assessor og projekt har, så det er tydeligt for alle. Derudover har det primære opmærksomhedspunkt for os som sagt været køretøjsproducentens grad af involvering i projektet.

3. Andet

Andre erfaringer

1. Eventuel anden læring, samt videns- og kompetenceopbygning

2. Beskriv kort, hvad I håber, der kommer ud af jeres brug af forsøgsordningen

At der kommer sikre og gode projekter på vejene.

4.3 Movia

Jeres evaluering af ansøgningsprocessen

Movias baggrund for besvarelsen af denne evaluering

Movia, Region Sjælland, Region Hovedstaden og Metroselskabet har indgået et strategisk samarbejde om at presse og forme udviklingen af førerløs teknologi til kollektiv brug i Danmark. Første projekt som realiseres i dette samarbejde er forsøget med førerløse busser på Sjællands Universitetshospital, Køge og Slagelse Sygehus.

Projektet er inddelt i tre faser. I fase 1 kørte en førerløs bus i vandrehallen på Sjællands Universitetshospital, Køge. Testen startede 28. maj 2018 og sluttede efter 65 dages drift den 24. august 2018. I fase 2, som forventes at gå i gang i slutningen af 2019, kører bussen på offentlig vej mellem afdelinger på Slagelse Sygehus. I den sidste fase skal bussen køre mellem Ølby St. og Sjællands Universitetshospital, Køge. Det sker forventeligt i 2020.

Læs mere om projektet via dette link: <https://www.moviatrafik.dk/foererloes-bus/test-paa-sygehuse>

Fase 1 testen var ikke underlagt forsøgslovgivningen, da bussen ikke kørte på offentlig vej. I fase 1 valgte vi at gennemføre et tillempet assessment gennem en godkendt assessor (Atkins) for at sikre en sikkerhedsmæssig forsvarlig drift. Forberedelserne med

ansøgningen til fase 2, som er fuldt ud omfattet af forsøgsordningen, er i gang. Den førerløse busdrift, herunder levering af førerløse busser har været i udbud. Driftskontrakten er vundet af Autonomous Mobility (AM), der på ruten i Slagelse står som ansøger iht. forsøgsordningen. Assessoropgaven er udbudt særskilt og vundet af Atkins. Movia og Metro står for kontakten og de konkrete afklaringer ift. testsites og de involverede kommuner

1. Forsøgsansøgningen

Movias operatør AM er afsender på ansøgningen (og dermed tilladelsesindehaver) til fase 2 i Slagelse. Movia og Metro bidrager til ansøgningen ift. udformning og placering af stoppesteder samt koordineringen med Slagelse Kommune og Slagelse Sygehus. Al øvrig dokumentation er udarbejdet af AM, deres busleverandør (Navya) samt deres rådgiver Rambøll. Movia har således ikke egne praktiske erfaringer med at udarbejde ansøgning. Vi har undervejs haft en løbende, god kontakt med VD.

Movia bakker op om principperne i ansøgningsproceduren, og det store fokus på trafik-sikkerheden for de selvkørende køretøjer. Det er imidlertid udfordrende at finde balancen mellem sikkerhed og dokumentation på den ene side og en smidig og enkel proces på den anden side, som tager hensyn til produktudviklingen. Movia vurderer, at det fortsat er muligt at gøre forsøgsordningens processer mere simple og smidige. Ordningen med assessorgodkendelse ser ud til at have højnet sikkerheden omkring de første forsøg, hvilket er meget positivt. Movia bakker derfor op om at sikkerheder en meget vigtig parameter i forbindelse med godkendelse af forsøgene.

Sammenlignet med vores nordiske nabolande kan den lange danske godkendelsesproces virke afskrækkende på mange aktører i sektoren. Movia mener dog, at den førerløse teknologis manglende modenhed formentlig er den primære årsag til de meget langstrakte godkendelsesforløb vi har set i forbindelse med ansøgninger og godkendelser i Aalborg kommunes forsøg på Astrupstien og forsøget i Nordhavn.

Et af de vigtigste punkter i godkendelsen er at definere, hvornår trafikbilledet er "sikkert nok" sammenlignet med et reference-scenarie i et givent forsøg. Hvor mange detaljer, skal assessor bruge tid på at vurdere og hvilken dokumentation kan med rette "lukke et punkt"? Og skal et produkt, som åbenlyst er under teknologisk udvikling skulle dokumenteres på samme måde som et færdigt industrielt produkt? Her er plads til justeringer, således at assessor bevarer fokus på den samlede trafikale sikkerhed – teknologiens modenhed taget i betragtning – uden at krav til dokumentation og proces kommer ud af proportioner ift. forsøgslovgivningens overordnede mål samt forsøgets omfang og øvrige mitigerende tiltag.

2. Køretøjsgodkendelsen

Vores operatør AM forestår køretøjsgodkendelsen. Movia har ikke været direkte involveret, men fra sidelinjen har vi kunnet observere at specielt køretøjsgodkendelsen har været et kritisk punkt. Særlig manglende dokumentation fra busproducentens side (Navya), har givet problemer. Navyas bus blev først blevet godkendt til SAE niveau 4 (i foråret 2018), hvorefter en hollandsk testrapport i oktober 2018 bragte ny information om bussens blinde vinkler ift. navigering. Bussen er derfor i dag kun godkendt til SAE niveau 3. Hele denne proces har været præget af manglende information fra busproducenten til den konkrete køretøjsgodkendelse. Men koordineringen og forståelsen mellem de centrale myndigheder kunne have gjort processen mere smidig.

Det er Movias opfattelse at assessor-rolle har fungeret efter hensigten da assessors krav til dokumentation formentlig har presset den fornødne information frem fra busproducenten.

Det er Movias oplevelse, at Færdselsstyrelsen har haft vanskeligt ved at forholde sig til godkendelse af førerløse busser, i forhold til de eksisterende retningslinjer med fokus på fx rat, bremses og spejle. En tilpasning af de relevante dele af køretøjslovgivningen, så det bliver mere enkelt og åbenlyst for Færdselsstyrelsen at administrere køretøjer til disse forsøg, kunne være en fordel. Dette kunne evt. ske i dialog med Vejdirektoratet, som står for koordineringen af den tværsektorielle taskforce på området

3. Assessorgodkendelsen

Godkendelse af assessor forstås af Færdselsstyrelsen. For at blive godkendt kræves dels dokumentation fra assessoren og dels en projektbeskrivelse af forsøget.

Det er Movias oplevelse, at denne del har fungeret fint. Den indledende projektbeskrivelse til Færdselsstyrelsen har krævet en del arbejde, som er faldet tilbage på projekt-ejer (Movia/Metro). Det er Movias vurdering at man med fordel kunne gøre assessor-godkendelsen mere smidig ved at oprette en national pulje af allerede godkendte assessorer i stedet for at assessor skal godkendes til hvert forsøg. Selvom der kan være mindre forskelle i kravene til faglighed mellem projekterne, så kunne man overveje at lade godkendte assessorer figurere på en positivliste, der kunne gælde i et givent tidsrum fx 3-5 år. Assessor skal dog stadig kunne dokumentere, at man aktuelt har de givne fagkompetencer til rådighed til et givent projekt.

4. Andet

Nej.

Jeres evaluering af samarbejdsrelationen til myndighederne

1. Myndighedernes vejlednings- og informationsindsats

Movia har haft en god konstruktiv dialog primært med Vejdirektoratet og de lokale myndigheder omkring vores førerløse forsøg. Vejdirektoratet har været meget åbne over for spørgsmål og afklaringer undervejs.

2. Eventuelle forslag til ændringer i forsøgsordningerne

Danmark er så vidt vides det eneste EU land, hvor man kræver brug af en uafhængig sikkerhedsrådgiver (assessor). Man kunne med fordel lave en international/europæisk evaluering af udvalgte nationale godkendelsesprocesser for bedre at forstå og evt. revidere, hvilke elementer der bør indgå og hvorledes man kan optimere godkendelsesprocessen i Danmark uden at gå på kompromis med trafiksikkerheden.

3. Andet

Nej.

Jeres erfaringer med samarbejdsrelationen mellem ansøger, operatør, assessor etc.

1. Det generelle samarbejde mellem parterne

Forholdet mellem Movia og Metroselskabet, driftsentreprenøren (AM), assessoren (Atkins) og værterne ved forsøgene (sygehusene) har været båret af et godt samarbejde

præget af pionerånd. Der har været de forventede gnidninger, som kan opstå, når en så relativt umoden teknologi skal indgå i forsøg med mange parter omkring bordet.

2. Afgrænsning og identificering af snitflader mellem aktørerne

Som nævnt kan en tættere dialog mellem Færdselsstyrelsen og Vejdirektoratet måske være med til at få forsøgene hurtigere "igennem møllen".

3. Andet

Nej.

Andre erfaringer

1. Eventuel anden læring, samt videns- og kompetenceopbygning

Det har givet stor læring at gennemføre Fase 1. Det trygge forsøgs miljø og den lave hastighed var en god setting at få erfaringerne med fast drift (65 dage) på en lang distance (842 km) og med mange passagerer (omkring 6.000). Det er vores klare mål at fortsætte med en tæt dialog mellem de aktuelle danske forsøg med førerløse busser.

2. Beskriv kort, hvad I håber, der kommer ud af jeres brug af forsøgsordningen

Vores forsøg er båret af veldefinerede læringsmål, se figuren nedenfor. Det handler om at få basal viden og "hands-on" erfaring med busserne, driften og specielt brugernes reaktioner ift. service, sikkerhed og brugervenlighed.

På sigt ønsker vi at gennemføre flere forsøg, som bygger videre på de første erfaringer, bl.a. forsøg med flere størrelser førerløse busser fra flere operatører i et mere krævende miljø med fokus på bl.a. BRT og "on-demand" løsninger.

Læringsmål sygehusforsøget

Fase 1

- Første driftserfaringer med førerløs teknologi i et beskyttet miljø (SAE niveau 3)
- Første kundefaringer med bussen (rutedrift og on demand) som patientbefordring

Fase 2

- Første driftserfaringer med førerløs kørsel på offentlig vej
- Rigtig førerløs kørsel med operatør uden for bussen (SAE niveau 4)
- Kundefaringer med bussen som parkerings-shuttle for patienter, pårørende og ansatte, herunder on demand

Fase 3

- Driftserfaringer med to førerløse busser i samspil med øvrig kollektiv trafik
- Erfaring med kørsel på befærdede veje, i lysregulerede kryds samt i busterminal ved kollektivt knudepunkt
- Kundefaringer med bussen som first/last mile shuttle for patienter, pårørende og ansatte

4.4 Metroselskabet

Baggrund for Metroselskabets involvering i forsøgsordningen med selvkørende biler

Metroselskabet forudser i lighed med mange andre trafikselskaber i og uden for Europa at førerløse taxier og mindre førerløse busser pga lave driftsomkostninger på sigt på én gang udgør en alvorlig konkurrent og en indlysende mulighed for at tilbyde first mile/last mile service og dermed mulighed for at levere komplette dør til dør rejser.

Dette er baggrunden for at Metroselskabet sammen med Movia og de to sjællandske regioner har etableret et samarbejde om forsøg med førerløse minibusser, der skal give hands-on erfaring med de tekniske muligheder.

I sommeren 2018 er afviklet et første forsøg med rutekørsel med en førerløs minibus på sygehuset i Køge. Da kørslen foregik indendørs i en ca 400 m lang hall, var kørslen ikke omfattet af færdselsloven og dermed forsøgsordningen. Kørslen foregik i SAE-niveau 3.

Næste forsøg vil være rutekørsel på sygehus-campus'en i Slagelse. Ruten omfatter bl a kørsel på offentlig vej og vil være fuldt ud omfattet af forsøgsordningen. Driften af ruterne, herunder levering af førerløse busser har været i udbud. Driftskontrakten er vundet af Autonomous Mobility (AM), der på ruten i Slagelse kommer til at stå som ansøger iht forsøgsordningen. Assessoropgaven er udbudt særskilt og vundet af Atkins. Selvom ruten i Køge ikke var omfattet af forsøgsordningen, har assessoren før driften blev påbegyndt foretaget et tillempet assessment af denne rute. Bl a fordi der anvendes samme driftsrepræsentant, stort set samme bustype og samme assessor på Aalborg Kommunes kommende forsøgsrute i Aalborg øst, har Movia og Metroselskabet holdt en tæt kontakt med projektledelsen i Aalborg Kommune, og det er valgt at tilrettelægge forberedelsen af ansøgningen vedrørende ruten i Slagelse således, at erfaringerne fra Færdselsstyrelsens godkendelse af busserne og assessorens assessment af ruten kan udnyttes. Ansøgning til VD om ruten i Slagelse er derfor endnu ikke indsendt.

Jeres evaluering af ansøgningsprocessen

1. Forsøgsansøgningen

Jf ovenfor er det driftsrepræsentanten, der forestår indsendelsen af ansøgning til VD. En ansøgning har været under forberedelse siden forsøget i Køge sluttede, men ansøgningen afventer som nævnt ovenfor færdiggørelsen af ansøgningen fra Aalborg. Vi har derfor reelt ingen erfaring md ansøgningsprocessen. Vi har undervejs haft en løbende, god kontakt med VD.

2. Køretøjsgodkendelsen

Jf ovenfor er det driftsrepræsentanten, der har ansvaret for køretøjsgodkendelsen, der har tæt sammenhæng med godkendelsen af busserne til ruten i Aalborg. Både i Slagelse og Aalborg lyder kontrakterne på kørsel i SAE-niveau 4, men undervejs har driftsrepræsentanten måttet erkende at bussernes teknik kun tillader kørsel i SAE-niveau 3.

Det er vores indtryk, at denne erkendelse kun er fremkommet som resultat af det pres på driftsrepræsentanten for dokumentation, der er et resultat af assessorordningen og,

at den meget sene erkendelse af at SAE-niveau 4 ikke som forudsat var opnåeligt, er en væsentlig årsag til den langstrakte køretøjsgodkendelsesproces.

Selvom vi har befundet os på sidelinjen til køretøjsgodkendelsen, bør det alvorligt overvejes at lægge køretøjsgodkendelsen ind som et element i den samlede ansøgningsproces, der koordineres af VD, således at køretøjsgodkendelsen også er omfattet assessorens asses sment i erkendelse af den tætte sammenhæng mellem SAE-niveau, køretøj og rute.

3. Assessorgodkendelsen

Jf ovenfor er det vores indtryk, at det pres for dokumentation, som assessorordningen har medført på driftsentreprenøren, har afsløret et alvorligt sikkerhedsbrist, så assessorordningen bør bevares og udstrækkes til også at omfatte køretøjsgodkendelsen.

4. Andet

Jeres evaluering af samarbejdsrelationen til myndighederne

1. Myndighedernes vejlednings- og informationsindsats

Vi har jf foran haft en løbende, god dialog med VD. Vi har pga organiseringen ikke haft nogen direkte dialog med Færdselsstyrelsen, men har det indtryk at godkendelsen af assessoren er forløbet uden særlige problemer.

2. Eventuelle forslag til ændringer i forsøgsordningerne

Jf ovenfor bør assessorordningen udstrækkes til også at omfatte køretøjsgodkendelsen, således at køretøjsgodkendelsen lægges ind under den samlede godkendelse, VD forestår. Færdselsstyrelsens godkendelse kunne så indgå i den stjernehøring, som VD foretager omfattende bl. a. også politiet, lokale vejmyndigheder, etc. Det ville også betyde at behandlingen af køretøjsgodkendelsen i Færdselsstyrelsen og rutegodkendelsen i VD - i stedet for sekventielt - kan foregå parallelt med mulighed for reduktion af det samlede tidsforbrug til godkendelser.

3. Andet

Jeres erfaringer med samarbejdsrelationen mellem ansøger, operatør, assessor etc.

1. Det generelle samarbejde mellem parterne

Ansøger og operatør er på vore forsøg den samme driftsentreprenør, dvs AM. Forholdet mellem os (Movia og Metroselskabet), driftsentreprenøren (AM), assessoren (Atkins) og værterne ved forsøgene (sygehusene) har generelt været båret af et godt samarbejde præget af pionerånd mv, men selvfølgelig også rummet de naturlige konflikter, der bl a følger af at kontrakternes løfter om kørsel i SAE-niveau 4 ikke har kunnet opfyldes af driftsentreprenøren inden for forsøgsperioden.

2. Afgrænsning og identificering af snitflader mellem aktørerne

Se forlag ovenfor om at udstrække assessorordningen til også at omfatte køretøjsgodkendelsen, og at lægge køretøjsgodkendelsen ind under den samlede godkendelse VD forestår.

3. Andet

Andre erfaringer

1. Eventuel anden læring, samt videns- og kompetenceopbygning

Det første forsøg i Køge og forberedelserne til næste forsøg, herunder også kontakten til andre kommende forsøg, specielt de kommende forsøg i Aalborg, har allerede givet en betydelig hands-on erfaring med hvad der pt er muligt og ikke muligt inden for området førerløse minibusser.

2. Beskriv kort, hvad I håber, der kommer ud af jeres brug af forsøgsordningen

Se det indledende afsnit.

4.5 Vejle Kommune

Jeres evaluering af ansøgningsprocessen

1. Forsøgsansøgningen

Selve forsøgsordningen og kravene til forsøgsansøgningen er omfattende, uden dog at være eksplicit forklaret i vejledningen. Det er en række punkter, hvor det er op til ansøger at designe indholdet, som så efterfølgende skal godkendes af myndigheden. Dette er måske vanlig praksis i en forsøgsordning, men det giver en lang række usikkerheder og risici for de involverede aktører (ansøger og operatør). Ex er der krav til rutebeskrivelse og dataindsamling, men det er ikke forklaret, hvorledes disse elementer skal beskrives for at være fyldestgørende og tilstrækkelige for godkendelse. Vejle Kommunes arbejde med forsøgsordningen sker i relation til et EU-projekt. I den forbindelse er der udarbejdet en Legal Roadmap for lovgivningen i de forskellige partnerlande (BSR). Af denne Legal Roadmap fremgår det, at den danske lovgivning på området stiller flere omfattende krav til ansøgningsprocedure og tilladelse end i de andre lande. Vi har fået tilkendegivelser ved dialog med markedet om, at dette udfordrer de internationale operatører.

Specielt viser det sig, at den danske konstruktion med en uvildig tredjeparts assessor er et ekstra krav og tungt led i ansøgningsproceduren – både for ansøger samt for assessor.

Ved gennemførelse af et begrænset udbud i forbindelse med et test og demonstrationsprojekt i Vejle Kommune, har det vist sig, at markedet (operatørerne) er bekymret for byrden og omfanget af ressourceforbrug i forbindelse med en ansøgning efter forsøgsordningen kontra udbyttet af gennemførelse af et demonstrationsforsøg af kortere varighed.

2. Køretøjsgodkendelsen

Denne har vi ikke håndteret, men i dialog med markedet står det klart, at dette er en opgave, der påhviler operatøren.

3. Assessorgodkendelsen

Denne fase er vi ikke nået til. Vi har været i dialog med forskellige markedsaktører, som har oplyst, at ansøgningsprocessen forsinkes betydeligt som følge af det meget store ansvar, der pålægges assessor fra lovens side.

4. Andet

Jeres evaluering af samarbejdsrelationen til myndighederne

1. Myndighedernes vejlednings- og informationsindsats

Vi har været i dialog med Vejdirektoratet, som har ydet "ikke bindende" vejledning. De er åbne for dialog - både via mail/tlf. samt møder - men da ansøger søger konkrete svar på spørgsmål i forhold til ansøgningsproceduren og vejledningen, vil det være ønskeligt, om denne dialog kunne indeholde den lovgivende myndighed også.

Vejledning og loven lægger en meget stor del af byrden over på ansøger, idet der ikke er fastsat konkrete krav til flere punkter f.eks. i form af minimumskrav til projektet.

2. Eventuelle forslag til ændringer i forsøgsordningerne

Modifier ansøgningsprocessen, så selve denne fase ikke kommer til at kræve flere ressourcer samt tid end projektdemonstrationen.

3. Andet

Jeres erfaringer med samarbejdsrelationen mellem ansøger, operatør, assessor etc.

1. Det generelle samarbejde mellem parterne

Markedet virker modent og villig til at indgå i dialog og skabe fremdrift. Men der er stor usikkerhed omkring processernes omfang i forbindelse med ansøgning efter loven og den påtagede risiko.

Dette sammenholdt med en omfattende ansøgningsprocedure indeholdende mange krav giver tilbageholdenhed, da markedsaktører ikke er ligeså villige til f.eks. at stå for hele projektet (ansøgningsprocedure + levering af bus + drift, medmindre der er tale om meget omfattende projekter) ift. "blot" levering af bus + drift af projektet.

2. Afgrænsning og identificering af snitflader mellem aktørerne

Rollefordeling og snitflader er egentlig relativt klare, men da der endnu ikke er eksempler at drage læring af, kræver de tid og dialog for fastsættelse.

Endvidere stopper processen flere gange i en slags "Hønen og ægget"-situation. Det hele er forbundet, og det er vanskeligt at få hul på den overordnede proces og skabe en lineær tilgang.

3. Andet

Andre erfaringer

1. Eventuel anden læring, samt videns- og kompetenceopbygning

De forskellige aktører på markedet, operatører og samarbejdspartnere i EU projektet, er alle meget åbne for at dele og samarbejde om at få fremdrift i teknologien, trods det kunne forventes at være en anden tilgang med en ny teknologi og forretningshemmeligheder.

2. Beskriv kort, hvad I håber, der kommer ud af jeres brug af forsøgsordningen

Vi har en politisk vedtagelse og ambition om at få demonstreret en selvkørende bus i kommunen.

Grundet vanskeligheder med forsøgsordningen – især ansøgningsprocessen - ser det ud til at blive vanskeligt at nå inden for tidsfristen af det tilknyttede EU-projekt.

4.6 Aalborg Kommune

Evaluering af forsøgsordningen med selvkørende køretøjer

Tak for det fremsendt spørgeskema, og vi bidrager gerne med vores perspektiver på forsøgsordningen. Vi mener dog IKKE, at det er muligt at svare fyldestgørende på spørgeskemaet og derfor heller ikke, at dette er den mest hensigtsmæssige metode til at evaluere forsøgsordningen. I Aalborg Kommune har vi i mere end 4 år været i dialog med myndighederne om et forsøg med selvkørende minibusser i Aalborg Øst. Det er på ingen måde realistisk at samle op på hele dette forløb, tilblivelsen af lovgivningen, udformningen af lovgivningen samt ansøgningsprocessen i dette meget overfladiske spørgeskema.

Vi har forsøgt at besvare spørgeskemaet bedst muligt. Men vi anbefaler helt klart, at den evaluerende part enten besøger alle parter til en tilbundsående samtale, eller alternativt samler alle parter til en rundbordssamtale / fokusgruppe interview.

Spørgeskemaundersøgelsen

De enkelte spørgsmål har et overordnet tema, og nogle forslag til emner, I kan evaluere på, hvis det er relevant for jer.

Selve loven og tilblivelsen af loven

Oprindeligt havde vi håbet på enten en dispensation fra gældende lovgivning eller en forsøgsparagraf, der kunne gøre, at vi hurtigt kunne komme i gang. På det tidspunkt, da vi rettede første henvendelse til myndighederne (15. februar 2015) havde vi mulighed for at sætte Danmark på verdenskortet som et af de første steder, hvor man implementerede førerløs teknologi. Fire år senere er vi nu langt bagefter, hvor der er eller har været forsøg i det meste af Norden (undtagen Danmark), Europa og også mange andre steder i Amerika, Asien og Australien.

Undervejs i dialogen omkring tilblivelsen af loven appellerede vi ligeledes også flere gange til, at det var vigtigt, at det ikke blev et administrativt tungt set up – hverken for ansøger eller myndighedsbehandlingen. Faktum er desværre, at det netop er det det er blevet. Hvilket selvfølgelig også er meget tydeligt ved at selvom vi i Aalborg for lang tid siden stod klart med et projekt først nu har været i stand til at indsende en ansøgning, der lever op til alle aspekter i loven, mens en sammenlignelig proces i mange andre lande, heriblandt vores skandinaviske naboer, sker langt hurtigere. Og det er selvfølgelig rigtig ærgerligt, at der stadig ikke er nogle projekter i gang i Danmark.

Vi har fuld forståelse for, at man med lovændringen har forsøgt at håndtere en af de ting, som ikke er håndteret ret mange andre steder, nemlig at det er muligt at fjerne føreren fra køretøjet. Det, der har været udfordringen for os som ansøger, og som også har virket til at være udfordringen for myndighedsbehandlingen er, at denne nye teknologi er indsat i en eksisterende lovgivning, fremfor at etablere en adskilt lovgivning. For giver det mening at en selvkørende bus have bakspejl, når den har aldrig

bakker, da den har "front" i begge ender? Skal der være rat, når den kører helt selv? Og hvordan dokumenterer man på forhånd et forsøg?

Den "dobbelte" godkendelsesproces, hvor der både skal en assessorgodkendelse / assessorrapport til og en efterfølgende behandling i task forcen er selvfølgelig også med til at forlænge processen, mens det ligeledes har været meget utydelig hvorledes rollefordelingen er mellem Assessor og dels køretøjsgodkendelsen og dels Taskforcen / myndighederne. Dette kommer vi tilbage til senere.

Jeres evaluering af ansøgningsprocessen

1. Forsøgsansøgningen

De mange led, der er en del af ansøgningsprocessen – asseseringen, Task force, afklaring i baglandet hos alle taskforcens medlemmer, høring, politisk høring, endelig vedtagelse. Det er en administrativ tung og meget langstrakt proces, som det er enormt frustrerende at afvente. Specielt også fordi det har været tydeligt, at alle afklaringer mellem alle de deltagende parter ikke har kunnet finde sted før der har været en konkret ansøgning, hvorfor det har været ekstra frustrerende at være det første forsøg. Da det ikke er muligt at teste uden tilladelsen, er dette en periode, hvor projektet blot afventer godkendelsen, mens alt andet er klart.

2. Køretøjsgodkendelsen

Udfordringen med køretøjsgodkendelsen er at denne tager udgangspunkt i den eksisterende lovgivning og procedure for køretøjsgodkendelse, mens forsøget omhandler en helt ny type køretøjer, der ikke passer i de eksisterende kasser. Derudover ift. den autonome teknologi lægger den sig op af SAE-niveauerne, som kasser uden at kunne agere på at der er overgang mellem de forskellige niveauer.

I vores projekt befinder køretøjerne sig et sted midt imellem SAE-niveau 3 og 4 i starten – det er nødvendigt i bestemte situationer, at føreren har en aktiv rolle, men størstedelen af tiden og i langt de fleste situationer kører den autonomt. Denne gråzone kan på ingen måde håndteres af lovgivningen, hvorfor det nu er på niveau 3. Ud over at denne godkendelsesproces trak i langdrag er projektets opfattelse, at der også var stor uklarhed hos Færdselsstyrelsen omkring, hvor meget de skulle bevæge sig ind og lave risikoanalyser og vurderinger af konkrete situationer i projektet. Det var både projektets og Assessors klare opfattelse, at dette var noget der skal beskrives, analyseres og afgøres i mellem projektet og Assessor. Hvorfor vi måtte have projektets assessor til at lave en skriv omkring dette til Færdselsstyrelsen.

En anden udfordring omkring "kassetænkningen" er medtagning af kørestole. Da projektet falder ind under kategorien minibus og der er andre regler omkring dette ift. eksempelvis bybusser, er der mere restriktive krav til medtagning af kørestole. Dette på trods af at busserne kun er godkendt til at køre 18 km/t, mens eksempelvis bybusser må køre langt hurtigere. Dette har bevirket, at det har været nødvendig at lave en stor og kluntet montering af seleudstyr i busserne, som endnu ikke er godkendt. Endelig findes der ikke umiddelbart en løsning på denne problemstilling, når vi skal køre SAE-niveau 4, hvor der ikke længere er en chauffør, der kan være behjælpelig med fastspænding. Dette er en stor udfordring for projektet, som vi håber der snart findes en løsning på.

3. Assessorgodkendelsen

Denne forløb ret gnidningsfrit. Det var nogenlunde klart, hvad der skulle indsendes. Men et andet nok ret vigtigt aspekt var, at der tidligere var blevet godkendt en assessor til et andet projekt, hvorfor alt sagsbehandlingen i kulissen formodes at være klapet inden vores projekt stod over for denne opgave.

4. Andet

Jeres evaluering af samarbejdsrelationen til myndighederne

1. Myndighedernes vejlednings- og informationsindsats

Det giver ikke rigtig mening at komme med nogle generelle kommentarer omkring dette samlet da der er forskellige myndigheder involveret, hvorfor det er delt op herunder:

- **Taskforcen:** Generelt virker det som en udfordring at der er nedsat en taskforce med 4 myndigheder uden nogen der sidder for bordenden til at lukke diskussioner og skubbe på processen. Derudover har det været vores klare opfattelse at taskforcen ikke har været tydelig omkring deres rolle i processen. Allerede ved første møde med Taskforcen 21. august 2018 var det tydeligt, at der ikke var afklaring omkring Taskforcens rolle – specielt ift. Assessors rolle. De ønskede ikke at læse alt ansøgningsmaterialet, men ville alligevel gerne vi det hele, så de kunne træffe beslutning. For os stod det klart og tydeligt, at Taskforcen måtte vælge enten at læse materialet grundigt og sætte sig ind i projektet eller at læne sig op ad Assessors afgørelse. Dette virker efterhånden til at være afklaret. Generelt gik vi fra mødet med taskforcen med en følelse af at de var meget lidt imødekommende omkring den opgave de stod over for samt at lytte til de erfaringer, som vi efter at have arbejdet med det så lang tid, gerne ville dele med dem. Desuden fik vi en klar fornemmelse af, at gruppen manglede en viden om den teknologi, de stod over for. Dette blev eksempelvis tydelig, da de begyndte at nævne etiske dilemmaer og sammenlignede med Tesla og Uber der er helt anderledes køretøjer end det vi ansøger om tilladelse til.
- **Vejdirektoratet:** Der har igennem hele processen været en rigtig god og konstruktiv dialog med Vejdirektoratet omkring proces og fortolkning af lovgivningen.
- **Færdselsstyrelsen:** Vi har egentlig haft en fin dialog med Færdselsstyrelsen igennem hele projektet. Vi har dog været meget frustrerede over tavsheden og den lange sagsbehandlingstid, specielt af den sidste uenighed omkring godkendelsen.
- **Nordjyllands Politi:** Vi har igennem hele processen haft en rigtig god og konstruktiv dialog med Nordjyllands Politi som har været meget lydhør over for pragmatiske løsninger, der har kunne muliggøre indsættelsen af de selvkørende busser i den udvalgte geografi.

2. Eventuelle forslag til ændringer i forsøgsordningerne

Vi mener helt klart at det er en udfordring at køretøjsgodkendelsen tager udgangspunkt i den eksisterende køretøjsgodkendelse, fremfor at sætte fokus på de elementer og teknologier der rent faktisk er til stede i busserne. Hele denne kassetænkning gør det svært og langtrukket at udnytte det fulde potentiale i teknologien.

Det havde helt klart været en fordel, hvis ikke ansvaret for projektet var blevet placeret hos en 3. part, men at myndighederne havde påtaget sig ansvaret på samme måde som ansøgerne, i vores tilfælde Aalborg Kommune, gør det. Måske man i stedet kunne

have bedt projektet om en sikkerhedsrevion, der havde sat fokus på de samme aspekter uden at overlade det fulde ansvar til 3 part. Alternativt, hvis det er en nødvendighed at fastholde assessorordningen som den er for nuværende, er det nødvendigt med nogle tydeligere ramme og rollefordeling for assessor og ikke kun i ansøgningsfasen, men også i en kommende driftsfase, hvor der uvægerligt vil ske ændringer, da det er forsøg. Hvis det vælges at fastholde assessorordningen anbefales det at droppe myndighedsgodkendelsen og i stedet sætte sin lid til den assessor som myndighederne selv har godkendt. Dette er dels for at være tydelig omkring roller men også for at skære sagsbehandling ned.

3. Andet

Jeres erfaringer med samarbejdsrelationen mellem ansøger, operatør, assessor etc.

1. Det generelle samarbejde mellem parterne

Der har generelt været et godt og konstruktivt samarbejde. Alle har efter bedste evne og ud fra de rammer der har været til stede arbejdet målrettet efter at få projektet godkendt. Det har været tydeligt undervejs at assessor har famlet efter rammer i lovgivningen og det havde uden tvivl gjort processen nemmere for alle parter, hvis disse havde været mere tydelige i assessorbekendtgørelsen.

2. Afgrænsning og identificering af snitflader mellem aktørerne

Det har været uklart undervejs, hvordan snitfladen er mellem assessor og færdselsstyrelsens godkendelse af køretøjet. Det har også været uklart hvilken rolle taskforcen spillede ift. assessors rolle.

3. Andet

Andre erfaringer

1. Eventuel anden læring, samt videns- og kompetenceopbygning

Ja, vi har rigtig meget erfaring og viden, som vi gerne deler ved et andet evalueringsformat... hvor skal vi starte og hvor skal vi slutte?

Vi håber desuden, at de statslige myndighederne i langt højere grad fremadrettet vil fungere som en inspirator og front runner på disse nye teknologier, så kommuner, regioner, trafikelskaber og andre mobilitetsaktører i langt højere grad kan lade sig inspirere og vejlede af de statslige myndigheder samt at der kunne laves projekt på tværs at offentlige myndigheder, private partnere og forskningsinstitutioner som man eksempelvis ser det i Sverige.

For at evaluere på forsøgningsordningen og formidle læring ansøgte vi i efteråret 2017 Pulje til investeringer i kollektiv bustrafik til dette formål, da vi tænkte at staten i høj grad havde interesse i at der kom læring ud af forsøgsordningen. Dette blev dog afvist.

2. Beskriv kort, hvad I håber, der kommer ud af jeres brug af forsøgsordningen

Generelt laver vi forsøget, fordi vi mener der mangler viden på dette område. Dette i høj grad for at kunne følge med den hastige teknologiudvikling som påvirker fremtidens mobilitetsplanlægning, og lige præcis her kunne en ny teknologi bidrage positivt til at løse nogle mobilitetsudfordringer.

Vi bidrager til denne evaluering, da vi håber at de nævnte ændringsforslag til loven tages til efterretning, da det ellers er vores opfattelse, at der ikke vil komme ret mange flere forsøg i Danmark, da processen er alt for lang og ualmindelig omkostningstung for ansøgerne. For Aalborg kommuner er der nu gået 4 år og der er brugt ca. 1,3 mio. kr. samt et helt årsværk blot på udarbejdelsen af ansøgningen. Og dette tal ville have været langt højere, hvis ikke det var lykkedes kommunen at lave nogle gode aftaler. Der vil også løbende i drift fasen komme udgifter til assessor.

4.7 Sammenskrivning af opfølgende telefoninterviews.

Aalborg Kommune

Aalborg Kommune uddybede i det opfølgende interview deres frustration over evalueringens form, idet det betragtede den som et udtryk for den kløft, de opfatter der er mellem parterne. Evalueringen havde således været bedre og mere nuanceret, såfremt den har været foretaget ansigt-til-ansigt.

I forhold til rammerne for forsøgsordningen pegede Aalborg Kommune på, at loven skulle have været gentænkt fra begyndelsen. Der burde således have været fokus på, hvad der var nødvendigt for forsøgene fra start, og hvad køretøjets skulle kunne. For så vidt angår vejledning ønskede Aalborg en afklaring af, hvad taskforcens rolle var. Det blev kritiseret, at taskforcen består af fire myndigheder, med forskellige interesser og mål, og der savnedes en tydeligere rollefordeling.

I forhold til Færdselsstyrelsen havde Aalborg oplevet, at styrelsen var frem uger om at svare på en henvendelse vedr. køretøjsgodkendelsen.

Autonomous Mobility (AM)

AM har oplevet Færdselsstyrelsen som en begrænsende faktor, idet de har oplevet, at styrelsen ikke har haft mandat til at gå på kompromis med lovgivningen.

I forhold til samarbejdet med styrelsen peges der på lange sagsbehandlingstider, hvilket fik AM til at overveje, om styrelsen udskød behandlingen af deres ansøgninger til sidste øjeblik. Derudover opfattede AM Færdselsstyrelsen som vrangvillig, idet de oplevede, at styrelsen ikke ville forsøgsordningen:

- Styrelsen bliver opfattet som meget lidt risikovillig
- Fysiske møder blev afvist af styrelsen
- Styrelsen har en alt for formel tilgang, idet materiale sendes i PDF.

Dog giver AM udtryk for, at de gerne vil drøfte det fremadrettede samarbejde med styrelsen.

Det vækker derudover kritik, at forsøgsordningen ifølge AM bevirker, at viden ikke samles hos myndighederne, men hos assessorerne.

Vejledningen vedr. assessors opfattes som mangelfuld, og der peges konkret på, at assesseringen af ændringer i driftsfasen er uklar.

For så vidt angår køretøjsgodkendelsen ønsker AM særlovgivning, eksempelvis et setup med adskilte kategorier for selvkørende køretøjer eller underkategorier i de nuværende køretøjskategorier med andre krav.

Movia

Movia efterspørger en større grad af koordinering og forståelse mellem Vejdirektoratet og Færdselsstyrelsen. I den sammenhæng kritiserer strukturen med godkendelse af køretøjer ud fra den eksisterende lovgivning med dispensationer. For Movia tyder det

på, at men i loven ikke har tænkt på ny teknologi, men derimod på modificeringer af eksisterende køretøjer med mindre, nye opdateringer.

Som et forslag til inspiration omkring en nytænkning af forsøgsordningen peger Movia på forsøgsordningen for modulvogntog. Her var der ingen involvering af assessor, og tilgangen blev opfattet som mere pragmatisk end for forsøgsordningen med selvkørende biler.

Atkins

Atkins peger overordnet set på, at deres rolle som assessor har været udfordret af manglende krav og retning i lovgivningen. Denne mangel har medført, at analyser er blevet for store, i forhold til hvad der reelt var nødvendigt. For projekt og assessor kan det være en fordel at have nogle mere strikse rammer at læne sig op ad, og der peges blandt andet på, at en slanket udgave af CSM-RA, der kendes fra jernbaneområdet, kunne være en inspiration.

I den skriftlige besvarelse har Atkins nævnt et assessorforum som et godt forslag, og de peger på, at assesseringen ændringer i grundlagsbeskrivelsen er et oplagt emne at drøfte mellem assessorerne og myndighederne på et assessorforum.



Færdselsstyrelsen

Sorsigvej 35
DK – 6760 Ribe

info@fstyr.dk
www.fstyr.dk

Vejdirektoratet

Carsten Niebuhrs Gade 43, 5. sal
1577 København V

vd@vd.dk
www.vejdirektoratet.dk