

Dette udvidet resumé er udgivet i det elektroniske tidsskrift

**Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet**  
(Proceedings from the Annual Transport Conference at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

<https://journals.aau.dk/index.php/td>

# Fra pilot til praksis: Hvad det faktisk kræver at skalere autonom transport i Danmark

Laura Herzig, [laura@betamobility.com](mailto:laura@betamobility.com)

Partner, Beta Mobility

---

## Abstrakt

Autonome transporttjenester i Europa er ikke længere et fremtidsprojekt. I 2026 forbereder Waymo, Baidu (via Uber og Lyft) og den britiske startup Wayve alle kommerciel robotaxidrift i London. Norge har etableret en tværsektoriel arbejdsgruppe med mandat til at udvikle rammebetingelserne for kommerciell drift af automatiseret godstransport. Danmark har opdateret færdselsloven og har det politiske momentum. Og alligevel er det, der faktisk sker på asfalten, stadig en serie spredte pilotprojekter med begrænset videndeling og uden fælles retning. Dette indlæg tager udgangspunkt i det norske tværsektorielle samarbejde som et konkret eksempel på deployment-tænkning frem for pilottænkning, og præsenterer tre spørgsmål, enhver der vil lancere og skalere autonome transporttjenester i Danmark uundgåeligt vil møde, og som ikke kan løses på operatørnivå alene.

---

## Baggrund: Fra pilottænkning til deploymenttænkning

Det er efterhånden et velkendt mønster i europæisk transportpolitik: nye teknologier møder rammebetingelser designet til test, ikke til kommerciell drift. Danmark er ingen undtagelse. Dansk Erhverv har i rapporten *Tid til selvkørende mobilitet* påpeget netop dette, og DTU-professor Otto Anker Nielsen har understreget, at de danske regler fortsat er indrettet til testing. Resultatet er, at erfaringer fra kostbare pilotprojekter sjældent deles systematisk på tværs, og at de samme forsøg risikerer at blive gentaget på nye steder uden at lære af hinanden. Det koster tid, penge og tillid.

Europa er ikke længere ét sted i denne rejse. Nabolande som Norge og Storbritannien har taget de næste skridt. London er i 2026 Waymos første by uden for USA — og samtidig det sted, hvor Baidus køretøjer, opereret via Uber og Lyft, forbereder parallelle piloter. Hvis de regulatoriske godkendelser falder på plads i løbet af 2026, vil London blive den første europæiske by med flere konkurrerende robotaxitjenester i kommerciell drift. I Norge har Statens vegvesen, NKOM, NSM, Kartverket og to fylkeskommuner etableret

en tværsektoriel arbejdsgruppe med et konkret mandat: at kortlægge og udvikle rammebetingelserne for indførelse af automatiseret godstransport. Ikke et pilotprojekt. Et rammeværk for kommerciel virkelighed.

Spørgsmålet er ikke længere *om* autonome transporttjenester kommer. Det er *hvordan* og *under hvilke betingelser*.

Beta Mobility er programleder for det norske samarbejde og faciliterer processen fra kortlægning af spørgsmål og rammebetingelser til kobling med industrien som videnskilde. Fase 1 munder ud i en studierapport sommeren 2026. Fase 2, implementeringsfasen, begynder efteråret 2026. Dette indlæg trækker på erfaringerne fra fase 1 og på indsigter fra European AV Summit i London (marts 2026), hvor Beta Mobility modererede panelet om skalering af flåde og drift.

## 1. Operationer er ikke sideshow, det er hele forestillingen

Branchens business case for autonom transport hviler typisk på to forudsætninger: at køretøjsomkostningerne falder, og at teknologiomkostningerne falder. Begge er korrekte. Men begge er forkerte proxyer for, hvad det reelt koster at lancere og skalere en autonom transporttjeneste.

Chaufføren er ikke bare en omkostningslinje. Chaufføren er det fulde operationelle intelligenslag i et transportsystem: kontinuerlig situationsvurdering, undtagelseshåndtering, kommunikation med omgivelserne, improvisation. Når chaufføren fjernes, skal alt dette genopbygges, fuldt automatiseret og distribueret over en hel flåde. Fjernoperationscentre, ODD-administration (Operational Design Domain), depotinfrastruktur og hændelsesansvar er ikke perifere tillæg til systemet. De er systemet.

Erfaringer fra igangværende deployments viser, at disse operationelle omkostninger kan udgøre 60-70 % af de samlede omkostninger i tidlige faser. Det er et tal, der sjældent figurerer i de business cases, der præsenteres for beslutningstagere, og det er et tal, der er afgørende for at forstå, hvornår og under hvilke betingelser autonom transport kan skaleres kommercielt. Rammebetingelser designet uden forståelse for dette gap vil systematisk undervurdere, hvad der kræves af operatører, og overvurdere, hvad markedet alene kan levere.

## 2. Business caset har to sider, og den ene er systematisk glemt

De fleste diskussioner om business case for autonom transport fokuserer på den kommercielle side: capex (capital expenditure), opex (operational expenditure), skaleringslogik. Det, der systematisk mangler, er den offentlige dimension.

Offentlige aktører sidder på ressourcer, der kan fungere som egentlige business enablers for operatørerne, men som sjældent aktiveres bevidst. Adgang til trafikdata som et aktiv i stedet for et regulatorisk krav. Saminvestering i delt infrastruktur, herunder ladeinfrastruktur og depotfaciliteter, som et alternativ til parallelinvesteringer. Areal og koncessioner som forhandlingskort i stedet for standardprocedure. Rammebetingelserne er ikke neutrale. De kan aktivt forme, om et kommercielt business case er muligt eller ej.

Det norske samarbejde er et eksempel på, at disse to sider kan bringes til bordet samtidig. Arbejdsgruppen samler myndigheder med ansvar for regulering, infrastruktur, data og it-sikkerhed — ikke for at koordinere tilladelser til et pilotprojekt, men for at kortlægge, hvad de offentlige rammebetingelser skal indeholde for

at kommerciel drift overhovedet er mulig. Det er en fundamentalt anden tilgang end den proceduremæssige koordinering, der typisk finder sted i pilotfasen.

### 3. Hvem ejer rammebetingelserne, og hvem ejer dataene?

Arthur Kay, bestyrelsesmedlem i Transport for London og medforfatter af *Roadkill*, stillede på European AV Summit i London i marts 2026 et spørgsmål, ingen i lokalet havde et godt svar på: *Can a country control, regulate and shape critical technologies that affect its society?*

Waymo og Baidu er nu på vej ind i europæiske byer. Begge opererer med data om passagerer, bevægelsesmønstre og infrastruktur, der lagres under udenlandsk jurisdiktion. Som Arthur Kay påpegede: Alphabets børsværdi overstiger Storbritanniens samlede BNP. Det er ikke en præcis økonomisk sammenligning, men det illustrerer præcis det magtforhold, som enhver regulatør bør have in mente, når rammebetingelserne for disse teknologier fastlægges.

Dette er ikke et spørgsmål, operatørerne kan besvare. Det er et myndighedsspørgsmål om datasuverænitet, teknologisuverænitet og operationel suverænitet, og det kræver aktiv afklaring inden afhængighederne er etableret, ikke bagefter. Det norske samarbejde inkluderer eksplicit NSM (Nasjonal sikkerhetsmyndighet) netop af denne grund. Det er et valg, der afspejler, at disse spørgsmål er en del af rammebetingelserne for kommerciel drift, ikke et efterfølgende tilsyn.

For dansk kontekst rejser dette et konkret spørgsmål: hvilke myndigheder skal sidde ved bordet, når rammebetingelserne for autonom transport defineres, og hvornår skal de sidde der?

### Refleksion: Hvad Danmark kan lære

Danmark har en stærk udgangssituation. Færdselsloven er opdateret. Der er politisk vilje. Og der er et aktivt forskningsmiljø med DTU i spidsen. Det, der mangler, er ikke mere pilot. Det er den tværsektorielle koordinering, der gør det muligt at gå fra pilottænkning til deploymenttænkning.

Det norske samarbejde tilbyder ikke en direkte skabelon for Danmark, institutionelle strukturer, ansvarsfordeling og politisk kontekst er forskellig. Men det illustrerer tre ting, der er direkte overførbare: at operationelle realiteter skal indgå i rammebetingelserne fra starten, at den offentlige dimension af business caset er en aktiv variabel og ikke en baggrundsbetingelse, og at spørgsmål om data og suverænitet ikke kan udskydes til fase to.