



**Målbilde for
bærekraftig bevegelsesfrihet**

Innhold

Om dokumentet	4
Sammendrag	5
1. Innledning	9
1.1 Kollektive løsninger for et godt liv og en bærekraftig utvikling	9
1.2 En visjon om bærekraftig bevegelsesfrihet	12
1.3 Eiernes vedtatte mål og planer	13
2. Utviklingstrekk som danner grunnlag for målbildet	15
2.1 Skiftende omgivelser	15
2.1.1 Innbyggernes forventninger og behov	15
2.1.2 Bærekraftig utvikling	17
2.1.3 En datadrevet økonomi og kunstig intelligens	18
2.2 Transportsystemet endres	21
2.3 Rask endringstakt	23
2.4 Case – Hva gjør ulike mobilitetsaktører?	24
3. Konsekvenser av samfunnsutviklingen – en transportsektor i endring	27
3.1 Gode løsninger må ivareta flere hensyn	27
3.2 Samfunnsutviklingen i en datadrevet økonomi	28
3.2.1 Enorme muligheter	28
3.2.2 Store utfordringer	28
3.3 Mulighetsrommet for bærekraftig bevegelsesfrihet	31
3.3.1 Et bedre tilbud	31
3.3.2 Mer kostnadseffektive løsninger	32
3.3.3 Helhetlig styring	32
3.4 Økende konkurranse om kundegrensesnittet	34
3.5 Posisjonering for potensielt disruptive endringer	34
3.6 Hva er en god løsning for felleskapet?	35

4 Strategisk retning for Ruter	39
4.1 Bærekraftig, innbyggerorientert tjenesteutvikling	39
4.2 Flere transportmuligheter og et mer individualisert tilbud	40
4.3 Bygge på eksisterende posisjon, tilbud og infrastruktur	41
4.4 Datadrevet tjenesteutvikling	42
4.5 Bruke markedsdynamikk gjennom smart samarbeid	42
5 Regulering og handlingsrom	45
5.1 Rammer for fart og smidighet	45
5.2 Framtidens finansiering	46
5.3 Ny kompetanse og nye krav til reguleringer	46
5.4 Forskning og utvikling	47
6 Sorti	49

Om dokumentet

Dagens transportløsninger står overfor store endringer drevet av ønske om mer bærekraftige løsninger, teknologiutvikling, nye forretningsmodeller og endrede kundeforventninger. For å kunne fortsette å tilby et godt og stabilt transporttilbud i hovedstadsregionen må Ruter tilpasse seg disse endringene. Det innebærer å forstå implikasjoner av viktige utviklingstrekk i samfunnet og innen transport. Formålet med dette dokumentet er å beskrive viktige utviklingstrekk og implikasjonene av dem, for å skape en felles referanseramme for hvordan transportsystemet i hovedstadsregionen kan utvikles slik innbyggerne ønsker det – en visjon om *bærekraftig bevegelsesfrihet*.

Målbildet tar utgangspunkt i målene og forventningene satt av Oslo kommune og Viken fylkeskommune om en god og bærekraftig utvikling av mobilitet i regionen. Målbildet viderefører retningen og perspektivene fra Ruters forrige strategiplan M2016¹. M2016 hadde som hovedbudskap å løfte blikket fra kollektivtransport til mobilitetsløsninger for å sikre utviklingen av et stadig mer attraktivt tilbud til regionens innbyggere. I dette dokumentet løftes blikket

videre, fra mobilitet til en visjon om bærekraftig bevegelsesfrihet. Denne visjonen innebærer et behov for et mer kundeorientert perspektiv, og tar spesielt for seg hvor viktig det er å forstå og agere på sentrale samfunnstrender som bærekraft og den datadrevne økonomien.

Dette dokumentet beskriver behovet for overordnede strategiske grep (*hvorfor noe må gjøres*) og hva den langsiktige målsettingen er (*hvor vi skal*). Ruter er i ferd med å endre strategiarbeidet fra å lage en strategisk plan hvert fjerde år, og til en mer kontinuerlig strategiprosess. Ruter mener de stadig raskere endringene i omgivelsene og økt kompleksitet i beslutninger innebærer at strategiske avklaringer og vurderinger må tas fortløpende, og ikke gjennom langsiktige aktivitetsplaner. Konkrete tiltak og aktiviteter må vurderes opp mot den langsiktige strategiske retningen som beskrives i dette målbildet og gjennomføres fortløpende basert på best tilgjengelig informasjon og innsikt.

Dokumentet er delt inn i fem kapitler med følgende struktur og hensikt:

	Struktur	Hensikt
Del I	<ol style="list-style-type: none">1. Innledning2. Utviklingstrekk som danner grunnlag for målbildet3. Konsekvens av samfunnsutviklingen	Etablere felles forståelse av rammer og implikasjoner av utviklingstrekk
Del II	<ol style="list-style-type: none">4. Strategisk retning for Ruter5. Regulering og handlingsrom	<p>Tydliggjøre nøkkelementer i Ruters strategiske retning</p> <p>Synliggjøre mulige implikasjoner for eiere og regulerende myndigheter</p>

Figur 1: Struktur for dokumentet

Sammendrag

Bærekraftig bevegelsesfrihet handler om å tilrettelegge for et godt liv, sosial rettferdighet og en god by- og regionsutvikling innenfor jordens tålegrenser.

I dag pågår det store samfunnsendringer drevet av blant annet nødvendigheten av en bærekraftig utvikling, sterkere innslag av en datadrevet økonomi og raske teknologiske fremskritt. I forrige overordnede strategidokument M2016 tok Ruter steget fra kollektivtransport til mobilitet. Dette dokumentet tar i enda større grad innover seg at framtidens mobilitet må innebære løsninger som er bærekraftige for miljøet, samfunnet og kundene i hovedstadsregionen – en visjon om bærekraftig bevegelsesfrihet. Bærekraftig betyr at løsningene skal ivareta miljømessige, sosiale og økonomiske hensyn. Bevegelsesfrihet innebærer friheten til at innbyggerne kan leve sine liv ved å enkelt kunne ha mulighet til å reise dit de vil, når de vil – og den inkluderer alle innbyggere, uavhengig av hvilke forutsetninger man har. Bevegelsesfrihet er en opplevelse av frihet ved at innbyggerne kan bevege seg dit de ønsker, når de ønsker. Det innebærer ikke alltid at selve reisen nødvendigvis gjennomføres. Flest mulig fysiske reiser er altså ikke et godt mål på hverken bevegelsesfrihet eller bærekraftige løsninger.

Variasjonene i den geografiske regionen Ruter dekker i dag er store. Dette er et målbilde for hele området selskapet betjener. Med andre ord vil den samme strategiske retningen gjelde over alt, mens løsningene kan komme til å være ulike fra sted til sted.

Norge har forpliktet seg til å bidra til en internasjonal bærekraftig utvikling. FNs bærekraftsmål gir den overordnede rammen for framtidens løsninger

og er således et sentralt rammeverk for styring. Transportsystemer påvirker en rekke fundamentale forhold som helse, klima, ulikhet og anstendige arbeidsforhold. En særegenhet ved transport er at det krever mye areal og infrastruktur. Dette forsterker behovet for helhetlige løsninger.

Framveksten av en datadrevet økonomi drevet av blant annet kunstig intelligens og maskinlæring endrer samfunnet på en rekke områder. Nye forretningsmodeller trer fram, verdikjedene i industrier omformes og en rekke eksisterende bransjer er betydelig endret. Kundernes forventninger forandres og standarden settes i stadig større grad av verdens største og mest innovative selskaper. I den nye digitale økonomien er data drivstoffet. Kunden genererer den viktigste dataen, og det blir en kamp mellom aktørene om å få direkte tilgang til kunden. Utviklingen av en mer datadrevet økonomi gir samfunnet helt nye virkemidler til å løse store samfunnsutfordringer, samtidig bærer den med seg dilemmaer.

I transportsektoren foregår det en tilsvarende hurtig teknologisk utvikling: Kjøretøy blir elektriske og dermed uten direkte utslipp. De blir også i økende grad selvkjørende, med de praktiske, sikkerhetsmessige og kostnadsmessige implikasjoner dette innebærer. Kommunikasjon mellom kjøretøy, samt mellom kjøretøy og veiinfrastruktur, vil gi nye muligheter for økt trafiksikkerhet og

¹ <https://ruter.no/om-ruter/strategier-og-handlingsplaner/M2016/>

treffsikker regulering. Samtidig vokser det kontinuerlig fram nye løsninger for delingsmobilitet, hvor et bredt spekter av ulike reisemetoder tilbys som en tjeneste, og transportbehovet løsrives fra behovet for å eie sitt eget kjøretøy. Dette kan gjøre det lettere å leve uten bil, samtidig som en elektrisk privatbil på et sted uten arealknapphet kan være en bærekraftig løsning.

Utviklingen byr på store muligheter. På den ene siden mulighet til å forene den enkeltes behov for bevegelsesfrihet med et felles mål om bærekraftige byer og samfunn. Dette kan gi løsninger som er bedre for innbyggerne, mer kostnadseffektive, og som samtidig muliggjør en helhetlig demokratisk styring av utviklingen. På den andre siden gir den muligheter for verdens største teknologiselskaper som ønsker å ta posisjoner innen mobilitet. Teknologiselskapenes løsninger vil ikke nødvendigvis være bygget på mål om bærekraft, personvern hensyn eller demokratiske prinsipper. Det vil være opp til regulerende myndigheter å tilrettelegge for hvordan helhetlige samfunnshensyn kan ivaretas ved en slik utvikling. Ved å gi bort innbyggers mobilitetsdata svekkes muligheten for styring av transportsektoren.

Utviklingstrekkene innebærer en mulighet for en fundamental endring av dagens transportsystemer. Erfaringer fra andre bransjer tilsier at endringen vil skje raskt. Framtidens mobilitetsløsninger vil i stadig større grad utvikles som en konsekvens av tilgang på og bruk av data. Tilgang på kundegrensesnittet blir derfor sentralt. Den som eier kundegrensesnittet har også stor påvirkning på hvilke valg som foreslås i det digitale grensesnittet og med det hvordan en reise foretas.

Med de samfunnsmessige og teknologiske endringene som observeres vil det være relevant å ivareta følgende hensyn i utformingen av framtidens transportsystem:

- arealeffektive og sosiale løsninger for alle
- innbyggerinvolvering
- bærekraftig utvikling
- personvern og ansvarlig bruk av data
- verdiskaping fra bruk av data
- innovasjon og et konkurransedyktig næringsliv

Ruter mener disse hensynene best kan ivaretas ved at et selskap eid av innbyggerne selv spiller en aktiv rolle i utviklingen av mobilitetsstilbudet. For hovedstadsregionen bør det skje ved at Ruter utvikler og tilbyr flere transportmuligheter og et mer individualisert tilbud gjennom sterk involvering av innbyggerne. Løsningene skal være for alle uavhengig av hvilke forutsetninger man har,

og bidra til at alle er inkludert og kan delta i samfunnet på en likeverdig måte. For å lykkes med det må selskapet:

- videreutvikle nye løsninger som er integrert med eksisterende tilbud og infrastruktur
- bygge digital infrastruktur og kompetanse som muliggjør datadrevet tjenesteutvikling
- bruke markedskreftene, og tenke nytt om samarbeid og innovasjon i hele verdikjeden

Utviklingen stiller store krav til endret kompetanse i hele sektoren, raskere utvikling av nye løsninger, nye finansieringsmåter og økt samarbeid mellom aktører. Utviklingen må sikre konkurransedynamikk ved bruk av både private og offentlige selskaper. En løsning der offentlig eide selskaper fungerer som en koordinator mot kundene utelukker på ingen måte bruk av private selskaper og konkurransedynamikk. Konkurransen vil derimot i større grad rette seg mot offentlig eide selskaper, framfor direkte mot sluttkundene.

Dersom man lykkes i arbeidet mot visjonen om bærekraftig bevegelsesfrihet, vil det kunne bidra til at Norge blir et foregangsland i utviklingen av nye, bærekraftige mobilitetsløsninger.

Avslutningsvis i dokumentet har Ruter tillatt seg å peke på hva selskapet mener en visjon om bærekraftig bevegelsesfrihet innebærer for Oslo kommune og Viken fylkeskommune som eiere av Ruter, samt for nasjonale myndigheter.

Utbruddet av Covid-19 traff Norge i sluttfasen av arbeidet med målbildet. Pandemien har hatt svært stor påvirkning på samfunnet, både gjennom dyptinngripende tiltak fra myndighetene og endringer hos hver enkelt innbygger. Ruter har vurdert om pandemien endrer forutsetningene og den strategiske retningen for målbildet for Covid-19-utbruddet. Konklusjonen er at innholdet i målbildet forblir gjeldende. Samtidig forsterker pandemien behovet for rask endringstakt.





1. Innledning

Kollektiv betyr felleskap, og kollektivtransport handler om at flere reiser sammen. Slik deling av ressurser har både økonomisk og sosial samfunnsnytte².

Økonomisk samfunnsnytte oppnås ved redusert luftforurensning, økt trafiksikkerhet, bedre vei- og arealutnyttelse og effektiv utnyttelse av samfunnets ressurser i form av tid, energi og penger. Samtidig har kollektivtransporten en sosial nytteverdi ved at den tilbyr reisemuligheter til for eksempel mennesker med begrenset tilgang til bil, barn med behov for skoleskys og eldre som ikke vil eller kan kjøre selv. Forutsetningene for dagens kollektivtransportløsninger er i ferd med å endre seg, og for å forbli en relevant aktør og leverandør av mobilitetstjenester må framtidens kollektivtransport tilpasses samfunnsutviklingen og den teknologiske utviklingen. Ruter mener at denne utviklingen har store konsekvenser for hva et offentlig eid transportselskap bør gjøre.

1.1 Kollektive løsninger for et godt liv og en bærekraftig utvikling

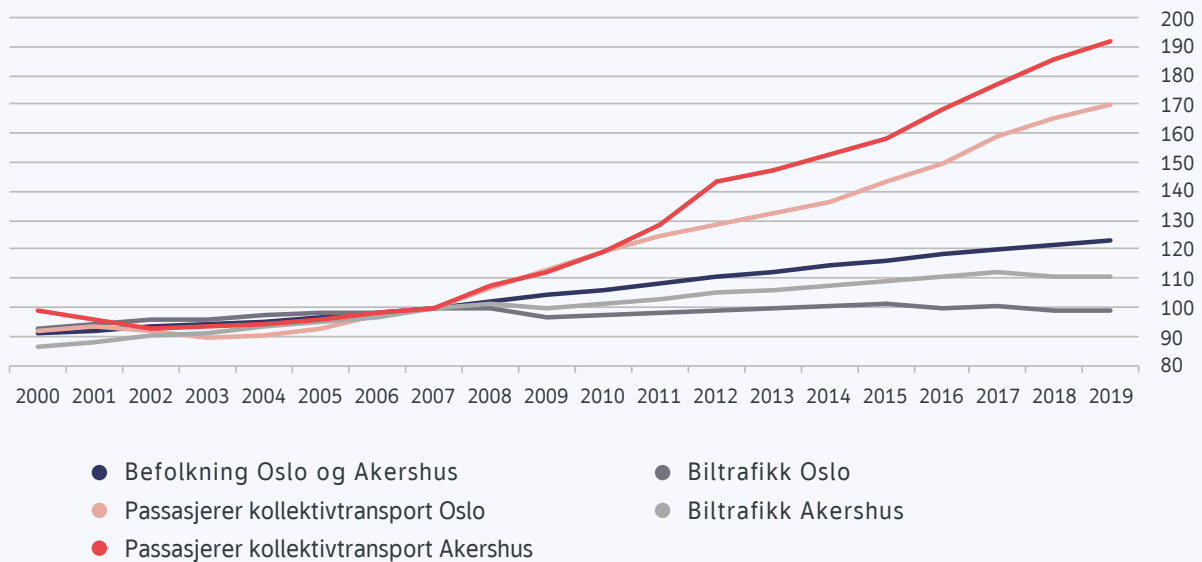
Hovedstadsregionen består av urbane områder, mellomstore regionale byer, mindre byer og tettsteder og landbruksområder med spredt bebyggelse. Transporttilbudet er og vil være forskjellig i de ulike områdene.

Kollektivtransport handler om å tilrettelegge for et godt liv, sosial rettferdighet og en god by- og regionutvikling. Felles transportløsninger bidrar til at innbyggerne i hovedstadsregionen får rask, rimelig, trygg og bekvem reise, tilpasset innbyggernes behov. Kollektivtransporten skal sikre

effektive løsninger for massetransport, effektiv utnyttelse av infrastruktur, og sørge for at alle får tilgang til transporttjenester. Myndighetene regulerer kollektivtransporten for å få dette til, og i store deler av verden er den delfinansiert av offentlige tilskudd.

Siden Ruter ble etablert i 2007 har kollektivtilbudet i Osloregionen hatt en positiv utvikling med flere reisende, nye ruter, økt avgangsfrekvens og mer miljøvennlige kjøretøy. Figuren på neste side viser utviklingen i antall innbyggere, antall passasjerer, biltrafikk og kjørte vognkilometer i Oslo og Akershus fra 2000 til 2019. Grafen viser både vekst i antall kollektivreiser og økt konkurransekraft mot bil. En kraftig satsing på kollektivtransport fra Ruters eiere og nasjonale myndigheter har gjort denne veksten mulig. Det har vært et tett samarbeid mellom Ruter, Sporveien, operatører, samarbeidspartnere og myndigheter for å få dette til.

² <https://kollektivtrafikk.no/wp-content/uploads/2017/08/Kollektivtrafikkens-samfunnsbidrag-fakta-ark.pdf>



Figur 2: Oversikt over vekst i befolkning, biltrafikk og bruk av kollektivtransport. Indeksert utvikling. 2007 = 100

Transport er avhengig av ulike former for infrastruktur som legger beslag på fysisk areal. Et grunnprinsipp for kollektivtransport er at mange reiser sammen i felles kjøretøy fordi dette gir effektiv utnyttelse av både areal og infrastruktur som kjøretøy, trikkeskinner og tunnelbanenett. Boliger, næringsvirksomhet, parker og grøntområder, sosial infrastruktur, veier og togtraséer konkurrerer om tilgjengelig areal, og spesielt i urbane strøk er areal en knapp ressurs. Når mange mennesker forflytter seg samtidig blir det trengsel både i gater og ombord i transportmidler. Trengsel gjør at det tar lang tid å komme seg dit man skal og at det blir mindre behagelig å reise. Privatbilen er et nyttig fremkomstmiddel i spredt bebygde områder hvor det er god tilgang på areal, men blir gjerne en utfordring i byer der det er stor konkurranse om arealet. Elbiler gir lavere forurensning og støy enn biler som går på konvensjonelt drivstoff. Samtidig legger elbiler like stort beslag på fysisk areal som det fossildrevne biler gjør. Figur 3 viser arealbruk for ulike fremkomstmidler³.

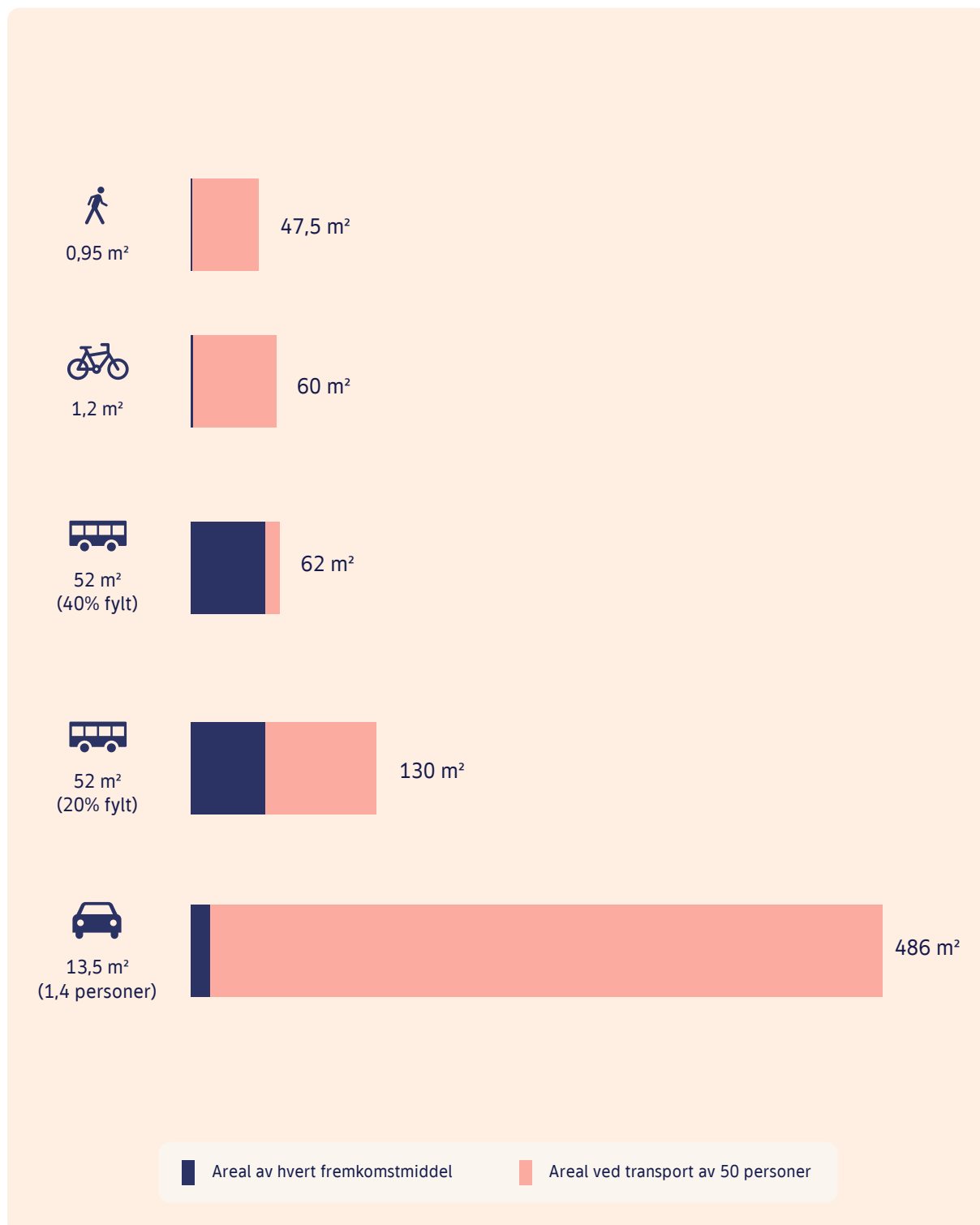
For å sikre god utnyttelse av areal har Viken og Oslo arealplaner som legger føringer for hvordan ulike tettsteder og kollektivknutepunkt skal utvikles. Dette gjør det enklere å få til gode og effektive transportløsninger, og bidrar til at kollektivtransporten blir et verktøy for ønsket

arealutvikling. God og helhetlig arealplanlegging er viktig i arbeidet med å sikre bevegelsesfrihet for innbyggerne. For at flest mulig skal oppleve det som enkelt å bevege seg fra et sted til et annet må det jobbes systematisk, og resultatet kan ikke bli en tilfeldig sum av enkeltpersoners individuelle ønsker. Tilbudet må utvikles innenfor rammen av en bærekraftig utvikling. For å oppnå dette må det bli enklere og mer attraktivt for innbyggerne å velge løsninger som er bærekraftige, brukervennlige og møter ulike behov.

Det blir viktig å videreutvikle dagens kollektivtransport slik at den fortsatt kan spille den viktige samfunnsrollen felles transportløsninger har hatt til nå. For at framtidens kollektivtransport skal kunne spille en viktig rolle og bidra til å løse framtidens samfunnsfordringer må løsningene utvikles sammen med innbyggerne, basert på innbyggernes behov. Dette krever nærhet til kundene og brukerdrevet innovasjon. Endringer knyttet til ny teknologi og datadrevet tilbudsutvikling gjør at samordning mellom hver enkeltes behov i mye større grad kan forenes med et felles mål om bærekraftige byer og samfunn – en visjon om bærekraftig bevegelsesfrihet.

³ <https://www.zukunft-mobilitaet.net/78246/analyse/flaechenbedarf-pkw-fahrrad-bus-strassenbahn-stadtbahn-fussgaenger-metro-bremsverzoeigerung-vergleich/>

Arealbruk ved transport av 50 personer



Figur 3: Arealbruk ved ulike måter å reise på, illustrert ved stillstand. Arealbruk vil påvirkes av farten reisen foretas med

1.2 En visjon om bærekraftig bevegelsesfrihet

Oslo kommune og Viken fylkeskommune har mål om og forventninger til hva som er en god og bærekraftig utvikling av mobilitet i regionen. Ruters målbilde legger til grunn at innbyggerne ønsker en framtid der de har bevegelsesfrihet til å kunne leve sine liv, og at det tilbys attraktive transporttjenester med utgangspunkt i innbyggernes behov. Samtidig må utviklingen skje på en bærekraftig måte som ivaretar ulike samfunnshensyn. En visjon om bærekraftig bevegelsesfrihet:

Bærekraftig – løsningene må ivareta miljømessige, sosiale og økonomiske hensyn

Bevegelsesfrihet – friheten til at innbyggerne kan leve sine liv ved å enkelt og komfortabelt kunne ha mulighet til å reise dit de vil, når de vil, uavhengig av den enkeltes forutsetninger

Bærekraftig utvikling betyr å ta vare på behovene til mennesker som lever i dag, uten at det går på bekostning av framtidige generasjoners behov. I 2015 vedtok 193 medlemsland FNs 17

bærekraftsmål som ser klodens utvikling innen miljø, økonomi og sosiale forhold i sammenheng. Bærekraftsmålene gjelder for alle land, og er et veikart for hva som må til for å sikre verden en bærekraftig framtid. En framtidsrettet utvikling av transportsektoren må skje innenfor rammen av FNs bærekraftsmål.

Innbyggere i hovedstadsregionen har ulike behov, og ulike økonomiske, sosiale og fysiske utgangspunkt for å oppleve bevegelsesfrihet. Noen bor midt i en travel by; andre bor i en rolig utkant. Noen sykler hele året; andre trenger henting på døren. Noen vil på fotballtrening; andre vil gå på kafé. Attraktiv og kundetilpasset mobilitet skal bidra til at alle får mulighet til å bevege seg fritt omkring i regionen, uavhengig av økonomi, funksjonsevne, alder og bosted. Bevegelsesfrihet handler om muligheten til å kunne bevege seg dit man vil, når man vil, uavhengig av hver enkeltes forutsetning.

Bærekraftig bevegelsesfrihet øker ikke i takt med antall transportløsninger, men dreier seg om opplevelsen av å ha mulighet til å komme seg rundt slik en ønsker. Det kan være god bevegelsesfrihet å vite at man har tilgang til et transportsystem, men samtidig velge å ikke benytte seg av muligheten.

Figur 4: Ruters visjon

Visjon

Bærekraftig bevegelsesfrihet

Bærekraft
Samfunnet som helhet



Individets behov og atferd
Hver enkelt innbygger



Med et slikt utgangspunkt er det positivt at behovet for å reise reduseres, for eksempel ved bruk av hjemmekontor ved rushtid eller i områder med generelt mye trafikk, eller at vare- og persontransport i større grad sees i sammenheng.

Figur 4 viser hvordan visjonen om bærekraftig bevegelsesfrihet må ta innover seg den enkeltes behov og adferd, og samtidig ivareta bærekraftshensyn for samfunnet som helhet.

1.3 Eiernes vedtatte mål og planer

Akershus fylkeskommune er etter regionreformen slått sammen med Buskerud og Østfold fylkeskommuner og utgjør nå Viken fylkeskommune. Regionale planer og fylkeskommunale strategier fra Akershus fylkeskommune er førende for Ruter inntil nytt planverk er vedtatt i Viken fylkesting. Oslo kommune og Viken fylkeskommune har ambisiøse målsettinger for bærekraftig utvikling av regionen.

Før opprettelsen av Viken fylkeskommune vedtok Oslo kommune og Akershus fylkeskommune en felles regional plan for areal- og transportutvikling⁴ (RPAT). Planen er en strategisk plattform for Oslo kommune, Akershus fylkeskommune, kommunene i Akershus, staten og andre aktører for hvordan areal og transport kan samordnes i regionen. Planen legger føringer for et konsentrert utbyggingsmønster med fortetting rundt kollektivknutepunkter og økt satsing på gange, sykkel og kollektive løsninger. Hensikten er å balansere befolkningsveksten i regionen, fordelt på prioriterte vekstområder, for å sikre en bærekraftig utvikling av regionen.

Kommuneplan for Oslo 2018⁵ presenterer en ønsket langsiktig utvikling av hovedstaden. Kommunens visjon er at Oslo skal bli grønnere, varmere, mer skapende og ha plass til alle. Planen legger til grunn at Oslo skal bli en nullutslippsby, og legger til rette for økt boligbygging og næringsutvikling. Den har samtidig et mål om å redusere sosial ulikhet og styrke folkehelsen. Kommunen legger vekt på at Oslos innbyggere skal ha frihet til å velge det transportmiddelet som til enhver tid passer dem best. Innbyggerne skal kunne leve uten egen bil, men likevel være mer mobile enn noen gang.

Klimastrategi for Oslo mot 2030⁶ setter ambisiøse mål for en omstilling av Oslo til en klimatilpasset nullutslippsby. Innenfor transportsektoren er det satt mål om å redusere biltrafikken i Oslo med en tredjedel (inkludert varetransport) innen 2030, sammenliknet med 2015-nivå. Gange, sykkel og kollektivtransport skal være førstevalget for

reisende i Oslo. Kollektivtransporten skal være utslippsfri senest innen 2028. Målsettingene er førende for hvilke prioriteringer og hovedsatsninger som skal gjøres for kollektivtransporten.

Oslo kommune og Viken fylkeskommune har mål om null drepte og null hardt skadde i trafikken, og legger til grunn at alle aktører i samferdselsektoren arbeider systematisk med trafiksikkerhet for å bidra til å at dette målet realiseres.

Samferdselsplan for Akershus fylkeskommune 2016–2025⁷ legger føringer for fylkeskommunens prioriteringer for samferdselsektoren fram mot 2025. Planen legger til grunn føringene i RPAT, herunder at det skal utvikles helhetlige transportløsninger i prioriterte vekstområder som bidrar til gange og sykling, kollektivtransport og bykvalitet. Mobilitetstilbudet skal være tilgjengelig for alle, og trafiksikkerheten skal ivaretas i alle deler av samferdselssystemet.

I tillegg til mål og føringer for areal- og transportutvikling har Akershus fylkeskommune i Regional plan for klima og energi⁸ vedtatt mål om at det direkte klimagassutslippet i fylket skal være redusert med 55 prosent innen 2030 og med 85-90 prosent innen 2050, sammenliknet med utslippsnivået i 1991. Planen forutsetter at veksten i persontransport skal tas med kollektiv, sykkel og gange, og at kollektivtransporten skal være fossilfri innen 2020.

Fellesnemnda i Viken har vedtatt et målbilde for mobilitet i Viken⁹. Målbildet inneholder elleve prinsipper for utvikling av mobilitet i den nye fylkeskommunen, som blant annet bygger på FNs bærekraftsmål og vektlegger fortsatt satsing på kollektivtransport, muligheter i teknologi og digitale brukergrensesnitt, øke samkjøringsgraden, tilrettelegging for innovasjon og nyskaping i det offentlige, og i samarbeid med kommersielle aktører.

⁴ Regional plan for areal- og transportutvikling i Oslo og Akershus, 2015: <https://www.akershus.no/ansvarsomrader/samferdsel/samferdselsplanlegging/regional-plan-for-areal-og-transport-i-oslo-og-akershus/>

⁵ Vår by, vår framtid. Kommuneplan for Oslo 2018: <https://www.oslo.kommune.no/politikk/kommuneplan/kommuneplan-2018/>

⁶ Faggrunnlag til Oslos klimastrategi mot 2030: <https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2018/12/Horingsutkast-Faggrunnlag-Strategi2030.pdf>

⁷ Samferdselsplan for Akershus fylkeskommune 2016–2025: <https://www.akershus.no/ansvarsomrader/samferdsel/samferdselsplanlegging/samferdselsplan-for-akershus/>

⁸ Regional plan for klima og energi i Akershus, 2018: <https://viken.no/f/p1/id8d8f217-08fe-4c28-bc34-98c2981850f2/regional-plan-for-klima-og-energi-i-akershus-2018-2050.pdf>

⁹ Fellesnemnda i Viken, PS 12/2019 Målbilde mobilitet: <https://sruviken.bfk.no/api/utvalg/2/moter/84/dokumenter/1>



2. Utviklingstrekk som danner grunnlag for målbildet

2.1 Skiftende omgivelser

Samfunnet er i bevegelse, og mobilitetssektoren står overfor betydelige endringer. De globale trendene urbanisering, digitalisering, individualisering og bærekraft danner grunnlag for Ruters forrige strategidokument (M2016). Disse gjelder fortsatt¹⁰ og regnes for å være noen av de viktigste trendene som vil påvirke samfunnet og mobiliteten i regionen. Befolkningen forventer i større grad individualiserte løsninger, med raske, enkle og dynamiske tjenester. Samfunnet generelt, og særlig yngre generasjoner, stiller større krav til en bærekraftig utvikling. Samtidig forventer de unge å påvirke utviklingen framover, noe de i for liten grad opplever skjer i dag¹¹.

I dette kapittelet presenteres de viktigste endringene og driverne for framtidens transportløsninger. Hovedtemaene som belyses er behovet for en bærekraftig utvikling og data som drivstoff i den nye digitale økonomien, drevet av blant annet kunstig intelligens. Begge aspekter må forstås i lys av innbyggernes forventninger og behovet for en demokratisk styring av utviklingen innen mobilitet. Dette danner rammen for å vurdere muligheter og utfordringer for framtidens transportløsninger.

2.1.1 Innbyggernes forventninger og behov

Vi lever i et forbrukersamfunn hvor man i stadig større grad kan kjøpe det man vil når man vil. Frihet til å velge medfører makt til forbrukerne, høyere forventninger til leverandørene, og muligheten til å ta større kontroll over eget liv og forbruksmønster. Det snakkes stadig mer om tidsklemma, og med det et ønske om en forenklet hverdag. Befolkningen ønsker seg varer og tjenester som gir frihet, tilbyr underholdning og utvikler relasjoner. Kundenes forventninger endres i takt med den teknologiske utviklingen, og

standarden settes i økende grad av globale og innovative teknologiselskaper.

Forventningene våre som forbrukere gjenspeiles ikke bare i hva vi velger, men har også medført store endringer i vår adferd på flere områder. Ved å flytte mye av handelen fra tradisjonelle fysiske utsalgsteder til digitale grensesnitt forenkles tilgangen til markedet og den enkelte kan handle når det passer best. Med digitalisering øker også kundenes tilgang til oppdatert informasjon¹². Unge mennesker får sosiale behov dekket ved bruk av digitale løsninger. Arbeidsgivere tillater i større grad bruk av hjemmekontor. På mange områder utfordrer digitale løsninger behovet for personlige møter, men uten å erstatte dem. Edward Gleaser¹³ beskriver hvordan elektronisk kommunikasjon snarere enn å erstatte behovet for møter, fører til økt behov for fysiske møter. Innovasjon har en tendens til å finne sted der folk og bedrifter samler seg – altså der folk møtes for å diskutere og videreutvikle idéer. For 100 år siden ble det spådd at telefonen ville gjøre byer unødvendige, og man forventet en tilsvarende utvikling med fax, e-post og videokonferanser. Det har imidlertid hver gang vist seg at mennesker fremdeles har et behov for å møtes og lære av hverandre, og dette fungerer aller best når vi møtes fysisk. Den økende urbaniseringen bekrefter denne hypotesen.

¹⁰ <https://www.sll.se/globalassets/5.-politik/politiska-organ/trafiknamnden/2019/17-dec/14-tf-omvarldsanalys-2019.pdf>

¹¹ En befolkningsstudie om medbestemmelse gjennomført i januar 2020 viser at unge voksne mener at tjenester blir bedre når innbyggere har reel innflytelse samtidig som at mange av dem ikke opplever å ha reel påvirkning på utvikling av deres lokalsamfunn. <https://doga.no/globalassets/innsikt-og-effekt/rapporter/rapport-om-medbestemmelse-2020.pdf>

¹² <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/artikler-og-publikasjoner/tast-og-kjop-hva-hvor-og-nar-som-helst>

¹³ Edward Gleaser, 2011, The Triumph of the City.

Samtidig som forbrukerne ønsker individualiserte og effektive tjenester har de utviklet en større bevissthet rundt bærekraft. Her er innbyggere stadig tydelige i sine forventninger til både offentlige og private aktører. Tjenester som innfrir bærekraftsmålene skal blant annet ha lite utslipp, være produsert på en etisk forsvarlig måte, redusere sosial ulikhet og verne om demokratiske prinsipper.

Innbyggeres behov er forskjellige og endres over tid. Innsikt om innbyggerne handler om adferd, preferanser, ønsker og behov både enkeltvis og helhetlig. Enkeltvis ved å forstå at Frida i Oslo sentrum vil ønske seg hyppige avganger på T-banen, mens Adnan har behov for en pålitelig bussrute hjem selv om det kan være langt mellom husstandene i Nittedal. Ansgar (90) trenger dør-til-dør-transport, mens Viola (14) er mer opptatt av gode sparkesykkelruter til skole og fotballtrening. Ahmed, født på starten av 70-tallet og del av generasjon X, er familieorientert og ønsker seg gode bildelingsløsninger. Greta, derimot, er født på slutten av nittitallet og tilhører generasjon Z – den første heldigitale generasjonen. Hun er pragmatisk, kunnskaps- og etisk orientert, og velger alltid den mest miljøvennlige transportformen^{14, 15}. Ichika, født i 2012 og en del av generasjon Alfa, har digital hjemmeskole og er ikke avhengig av transport for å gjennomføre skolegangen¹⁶.

Kundenes behov for mobilitet er styrt av ulike faktorer som bosted, alder og generasjon.

Den geografiske flaten som Ruter dekker i dag er en felles arbeids-, bolig- og serviceregion. Variasjonene er store fra Grünerløkka til Son, fra Eidsvoll til Aker brygge og fra Sandvika til Bjørkelangen. Regionen er fylt av en rekke byer, tettsteder og småsteder, alle med sine unike kjennetegn og sin egen identitet. Oslo er sentrum i hovedstadsregionen. I områdene rundt Oslo vokser det fram byer som stadig får en større bredde i funksjoner og tilbud. Byene og omlandet må spille på lag for at det skal bli attraktivt og lett for folk å møtes, handle, oppleve og lære.

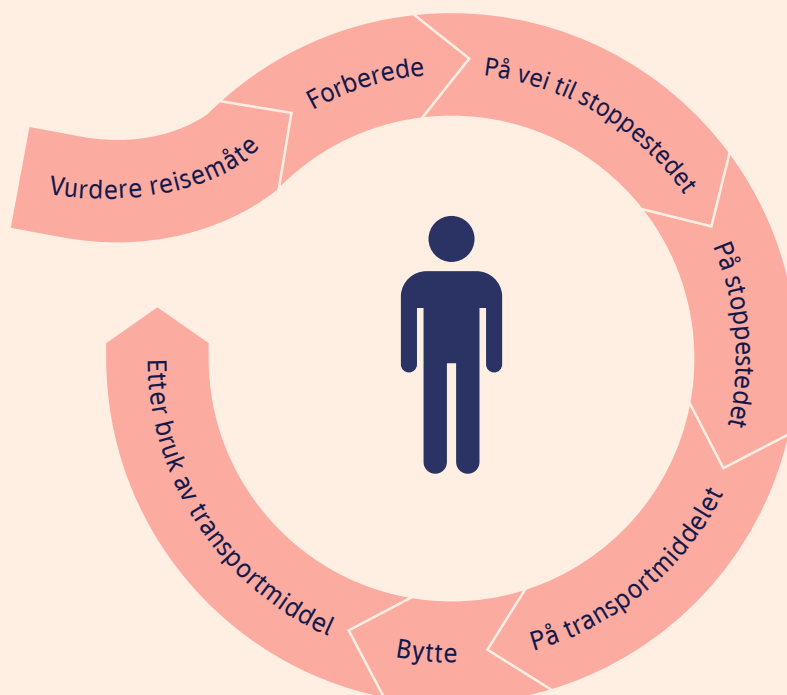
Innbyggerne er forskjellige. Ruter gjennomfører en rekke undersøkelser for å få kunnskap om hva som påvirker og vil påvirke de reisendes valg i dag og i fremtiden. I dag ser følgende ut til å være viktigst for Ruters kunder:

- kort total reisetid
- fleksibilitet (reise når det passer)
- lav pris
- trygghet og sikkerhet
- komfort (sitteplass)
- miljø

Analyser av kundereiser gir nyttig informasjon om kundene og deres behov. Hvordan velger de reisemåte? Hva vurderes på veien til stoppestedet? Hvordan oppleves selve reisen? Dette søker Ruter kontinuerlig større innsikt i.

Ulike alderssegmenter vil ha ulike forventninger og behov til framtidens løsninger fordi alder

Figur 5: Visuell framstilling av en kundereise



representerer ulike mulighetsrom (eie bil eller ikke) og krav (har jobb og familie). Det er spesielt viktig å følge de yngre generasjonene tett, ettersom man kan påvirke deres reisevaner i ung alder og legge til rette for at tilbudet innfrir deres forventninger også når de går over i en annen livsfase. I 2019 gjennomførte Ruter en innsiktsstudie blant de unge mellom 13 og 25 år¹⁷. Et av de viktigste funnene var at unge ønsker bekvemmelighet og muligheter for å slappe av underveis på reisen. Unge legger også stor vekt på det sosiale aspektet ved å reise; for dem kan for eksempel trikken være et sted for sosialt samvær med venner.

2.1.2 Bærekraftig utvikling

I FNs 17 vedtatte bærekraftsmål¹⁸ og Parisavtalen¹⁹ er det satt felles internasjonale mål for en bærekraftig utvikling. Bærekraftsmålene ser miljø, økonomi og sosial utvikling i sammenheng. Regjeringen har forpliktet seg til å bidra til oppnåelse av disse bærekraftsmålene²⁰. EU har lansert en ny klimastrategi, Green New Deal, som setter ambisiøse klimamålsetninger²¹.

Bærekraftsmålene ser miljø, økonomi og sosial utvikling i sammenheng. Norge, Island og EU skal samarbeide om felles gjennomføring av klimamålet for 2030. Den nye klimaavtalen ble vedtatt i EØS-komiteen 25. oktober 2019, og vil legge rammene for norsk klimapolitikk de neste ti årene²².

Transport er et sentralt tema i flere av bærekraftsmålene, både direkte og indirekte. Særlig mål 11 kan forstås som et overordnet mål for transportsektoren.

Mål 11 Bærekraftige byer og samfunn

Innen 2030 sørge for at alle har tilgang til trygge, lett tilgjengelige og bærekraftige transportsystemer til en overkommelig pris, og bedre sikkerheten på veiene, særlig gjennom utbygging av offentlige transportmidler og med særlig vekt på behovene til personer i utsatte situasjoner.

Som del av å skape bærekraftige byer og samfunn, bidrar transportsektoren spesielt til fem andre bærekraftsmål:

Mål 3 God helse

Bedre folkehelse kan oppnås ved å legge til rette for mobilitetsløsninger som bidrar til økt fysisk aktivitet, økt trafikksikkerhet og reduksjon av motorisert trafikk med negativ helsepåvirkning.

Mål 8 Anstendig arbeid og økonomisk vekst

Arbeid gir inntekt, motvirker utenforskap og fattigdom og skaper tilhørighet. Et viktig mål for transportsystemet er derfor å binde by og land sammen og gjøre arbeidsmarkedet tilgjengelig for alle, samtidig som ansatte i hele verdikjeden skal ha anstendige arbeidsforhold.

Mål 10 Mindre ulikhet

Gode mobilitetsløsninger binder folk fra ulike deler av en region sammen og bidrar til å redusere ulikhet ved å gi alle praktisk og økonomisk mulighet til å delta i arbeidsliv og utdanning, samt ha en aktiv fritid.

Mål 12 Ansvarlig forbruk og produksjon

Løsninger må være baserte på fornybare ressurser, gjenbruk og resirkulering. Effektiv bruk av ressurser kan være med på å redusere klimagassutslipp og annen miljøbelastning. For transportsektoren er det viktigste å få flere til å reise sammen for å redusere antall kjøretøy og utslipp. Videre handler det om forlenget bruk av batterier og resirkulerbare materialer i kjøretøyene.

Mål 13 Stoppe klimaendringene

Felles og utslippsfrie transportløsninger, økt deling av kjøretøy og mer sykkel og gange bidrar til redusert privatbilisme og lavere klimagassutslipp (når det erstatter biler som benytter fossilt drivstoff).

Mål 9 – *Innovasjon og infrastruktur* og mål 17 – *Samarbeid for å nå målene* innehar viktige prinsipper for å kunne bidra effektivt til de ovennevnte målene.

¹⁴ <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/true-gen-generation-z-and-its-implications-for-companies>

¹⁵ <https://www.forbes.com/sites/markperna/2019/12/27/gen-z-is-already-changing-the-world-just-ask-times-2019-person-of-the-year/>

¹⁶ Mark Mc Crindle, 2005, The ABC og XYZ, Understanding the Global Generations

¹⁷ Unge og mobilitet. Rapport av Ipsos for Ruter. Desember 2019. Ref. Ipsos 19076907

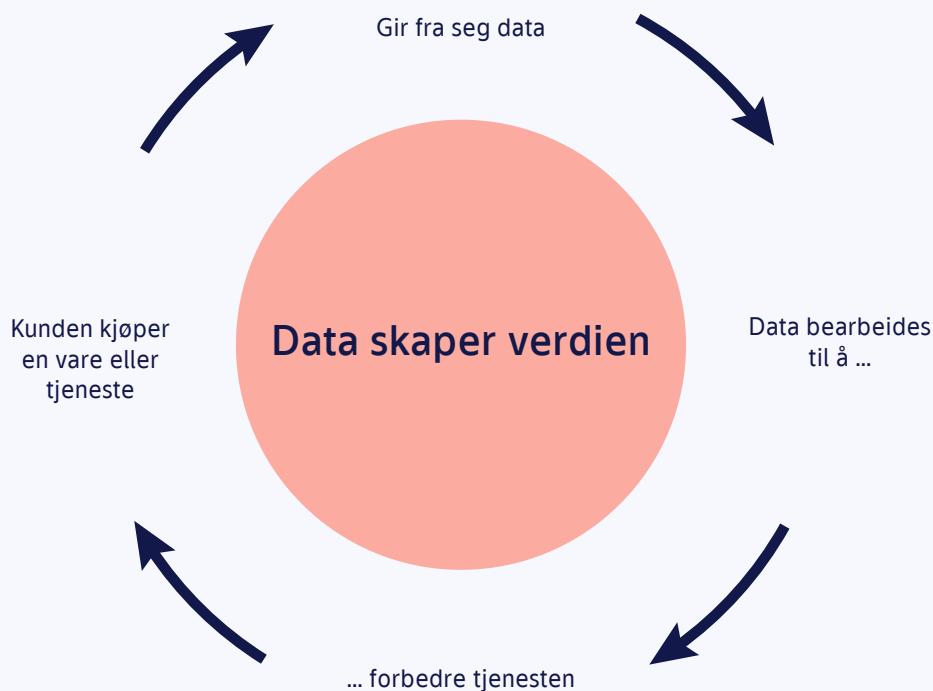
¹⁸ www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal

¹⁹ <https://www.fn.no/Om-FN/Avtaler/Miljoe-og-klima/Parisavtalen>

²⁰ <https://www.regjeringen.no/no/sub/fns-baerekraftsmaal/om-baerekraftsmaal/id2598090/>

²¹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

²² <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/norges-klimaavtale-med-eu-vedtatt/id2675266/>, og <https://www.regjeringen.no/no/tema/europapolitikk/aktuelt/aktuelt/nyheter/2019/klima/id2675437/>



Figur 6: Data om kunden er nøkkelen til kontinuerlig utvikling av de beste tjenestene

Kort fortalt er et velfungerende og tilgjengelig transportsystem avgjørende for en sosial, økonomisk og bærekraftig samfunnsutvikling.

2.1.3 En datadrevet økonomi og kunstig intelligens

Digitalisering og muligheten til å skape verdi av data endrer samfunnet på en rekke områder. Nye forretningsmodeller trer fram, verdikjedene i industrier endrer seg, og særlig framveksten av plattformsselskaper og bruk av kunstig intelligens har endret en rekke bransjer betydelig. I denne nye digitale økonomien er det data som er drivstoffet.

Data er en ressurs i mange typer verdiskaping. Den bidrar til produktivitetsøkning, høyere effektivitet og økt kvalitet i ulike sektorer og næringer²³. Plattformsselskaper selger løsninger ved å koble brukere med tilbydere på en felles plattform. Amazon, Alibaba, Airbnb og Uber er klassiske eksempler på slike selskaper. Mange plattformsselskaper produserer i stadig økende grad eget innhold, som Netflix og Spotify.

Erfaringen i den datadrevne økonomien er at kundene søker seg til én eller et fåtall aktører. De som leverer gode løsninger får dermed tilgang på flere kunder, og verdien av tjenesten øker som et resultat av flere kunder og mer data. Dette kalles

nettverkseffekter. For mange datadrevne aktører er det også slik at det koster lite å tilby samme tjeneste til én ekstra bruker, såkalte skalaeffekter. Derfor har selskaper som Uber og Airbnb oppnådd en enorm vekst og en sterk markedsposisjon på kort tid. De mest vellykkede aktørene kan oppnå tilnærmet monopol på et marked; et digitalt monopol.

Med andre ord kan en plattform med mange brukere ikke bare tilby potensielle leverandører tilgang til en rekke potensielle kunder, men også benytte store mengder kundedata til å forbedre tjenestene.

Kunstig intelligens er en av de viktigste muliggjørende teknologiene i dette tiåret. Dette skyldes tilgang til betydelige mengder data, kraftige regneressurser og ikke minst framskritt i algoritmer²⁴. I regjeringens nasjonale strategi for kunstig intelligens²⁵ fastslås det at kunstig intelligens vil være en sentral funksjon for å løse store samfunnsutfordringer. Algoritmer setter premissene for hvordan maskinene skal finne beste vei til et gitt resultat. Hvilken løsning, pris og andre forhold ved en tjeneste som tilbys eller hvordan en selvkjørende bil skal agere i ulike situasjoner er eksempler på det. Algoritmene som styrer maskinen utvikles og forbedres ved tilgang til store datasett, og med kunstig intelligens kan

gigantiske datamengder håndteres raskt. Selskapene som styrer algoritmene eier standard-løsningene og kan dermed påvirke hvilke valgmuligheter som blir presentert til forbrukerne, herunder de etiske vurderinger som ligger til grunn for maskinenes valg.

Privatpersoner utleverer allerede store mengder data om seg selv gjennom bruk av datadrevne tjenester. Eksempelvis registrerer og lagrer Google Maps alle bevegelser en person har gjort selv når appen ikke er i bruk, med mindre man aktivt velger bort denne funksjonen. Butikker utvikler apper som lagrer kjøpshistorikk og tilbyr rabatter tilpasset dine kjøp i retur. Mange låser opp mobiltelefon med fingeravtrykk eller ansikts-gjenkjenning. Dette medfører lagring av store mengder personlige data. Personvernerklæringerne til mange tjenester er kompliserte og i praksis vet vi lite om hva som skjer med disse dataene.

I den digitale økonomien gjøres mange beslutninger via et digitalt grensesnitt, for eksempel i en app på en smarttelefon. Verdens største selskaper (og andre) jobber hardt for at beslutningene heller skal tas via en stemmestyrte enhet, som Amazons Alexa eller Google Home. En annen måte flere selskaper har forsøkt å vinne kundegrensesnittet på, er smarte briller som ser alt du selv ser – foreløpig uten at dette har slått bredt an. Kunstig intelligens behandler data om hvert enkelt individ, og hjelper til med å gjøre hvert valg enklere. Det handler om å få tak i kundens tid, og dermed blir verdien av kundegrensesnittet svært høy.

Eksempelvis kan man se for seg et kjøp av en matvare via en stemmestyrte enhet («Jeg trenger en chili levert på døren nå»). Enheten kan i stadig

større grad forutse hva som trengs («God morgen! Du trenger gulost og melk og ingredienser til en lasagne. Vil du ha varene levert på døren kl. 16?»). Hvis dette blir et innarbeidet mønster er det foreløpig åpent hvem som vil levere matvarene på sikt. Det kan uansett bli mindre behov for butikker slik vi kjenner dem i dag; plattformaktører kan handle matvarer direkte fra matvareprodusenter. Denne utviklingen begrenses ikke nødvendigvis til homogene handelsvarer som mat, strøm og så videre; teknologien er allerede i stand til å gjøre dette også for mer personlig tilpassede produkter. For eksempel kan et 3D-skann av kroppen din hjelpe en maskin med å foreslå hva slags klesplagg som vil passe din kroppsfasong og ønsket image. Dette vil fjerne et ledd i verdikjeden – den fysiske butikken – og redusere kostnadene i verdikjeden betraktelig. Kjøpsbeslutninger vil bli enklere. Samtidig tilsier markedsmechanismene at dette fort kan lede til at et fåtall store aktører tar over en stor andel av markedet.

Ingenting tilsier at utviklingen stopper der. Med økt bruk av kunstig intelligens som kobles til flere datakilder, som for eksempel data om ønskede middagsoppskrifter og innholdet i kjøleskapet, vil det ikke være behov for å bestille en chili. Den vil bli automatisk sendt til deg når det er behov for ny chili, sammen med resten av matvarene den kunstige intelligensen vet at du trenger.

²³ <https://www.menon.no/publication/verdiskaping-data-norge-leve/>

²⁴ Teknologirådet 2018, Kunstig intelligens – muligheter, utfordringer og en plan for Norge. <https://teknologiradet.no/wp-content/uploads/sites/105/2018/09/Rapport-Kunstig-intelligens-og-maskinlaering-til-nett.pdf>

²⁵ <https://www.regjeringen.no/contentassets/1feb5bb2c4fd4b7d92c67ddd353b6ae8/no/pdfs/ki-strategi.pdf>



Figur 7: Bestilling av varer og tjenester via et digitalt grensesnitt

En helhetlig forståelse av en kundes behov innebærer ikke bare at (for mange: kjedelige) beslutninger vil tas av en maskin; det muliggjør også mer koordinert og bærekraftig logistikk.

Ved utgangen av 2019 var syv av verdens ti største selskaper teknologiselskaper²⁶. Kort oppsummert er verdien av data i vårt samfunn allerede stor²⁷, og den kommer til å øke dramatisk i årene som kommer²⁸.

²⁶ https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_public_corporations_by_market_capitalization

²⁷ <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2019-88-Verdising-med-data.pdf>

²⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/final-results-european-data-market-study-measuring-size-and-trends-eu-data-economy>



2.2 Transportsystemet endres

Hva kan utviklingen av en datadrevet økonomi, ny teknologi og nye forretningsmodeller bety for mobilitetssektoren?

Tunge analysemiljø verden over framstår samstemte: Mobilitet står overfor store endringer. Konsulentselskapet BCG omtaler kombinasjonen av bildeling, samkjøring og selvkjørende biler som den mest alvorlige utfordringen for bilbransjen i dette århundret²⁹. Konsulentselskapet McKinsey sammenligner endringene i mobilitet med «hest-til-bil»-skiftet, og anslår at 80 prosent av reiselengde i 2030 vil bli gjort av nær eller fullt selvkjørende enheter³⁰. Allerede i 2016 la en EU-rapport til grunn at mobilitet nå bør bli vurdert som en informasjonstjeneste med fysiske transportprodukter, istedenfor et transportprodukt med tilleggstjenester³¹. Det investeres enorme beløp i mobilitet, og mobilitet er antatt å bli det aller viktigste forretningsområdet i verdensøkonomien i 2030³².

Transportsektoren har også tidligere hatt store teknologiske skifter, eksempelvis gjennom innføringen av tog og privatbil. Begge disse oppfinnelsene medførte vesentlige endringer på byer og samfunn. I dag står sektoren igjen overfor et teknologisk skifte som drives fram av utviklingen i den digitale økonomien.

En rekke rapporter og analyser beskriver teknologitrendene som nå observeres innen mobilitet. I 2018 satt regjeringen ned et uavhengig ekspertutvalg for å kartlegge og analysere implikasjonene av ny teknologi for framtidens transportinfrastruktur. Rapporten³³ beskriver fire hovedtrender som i særlig stor grad vil påvirke transportsektoren framover.

Elektrifisering

Det skjer en markant overgang til fornybar og bærekraftig energi. Dette peker i retning av en framtid med utslippsfrie fremkomstmidler. Rause støtteordninger har bidratt til en rask innføring av elektriske kjøretøy i Norge, og i 2019 var 42 prosent av alle nyregistrerte personbiler nullutslippsbiler³⁴. Samtidig utgjorde elektriske biler rundt 7 prosent av hele bilparken av personbiler³⁵. Trikk og T-bane er elektrisitetsdrevne fra før, og elektriske busser og ferger er på full frammarsj i markedet. Det skjer nå en rivende teknologit utvikling av batterier som utgjør en stor kostnadskomponent i elektriske kjøretøy. Bloomberg New Energy anslår at batterikostnaden per kWh har falt med 87 prosent fra 2010 til 2019³⁶. Investeringsbanken ARK Invest anslår at elektriske biler vil bli like billige som fossilfrie (uten subsidier) i 2022³⁷. Innfasingen av elektriske kjøretøy vil være ulik for ulike

transportsegmenter. For eksempel er langtransport og varebiler fortsatt et stykke unna å kunne tilby lang nok rekkevidde til konkurransedyktig pris.

Selvkjørende transport - automatisering/autonomi

Transportmidlene automatiseres. Over tid vil denne utviklingen påvirke både etterspørsel, kapasitetsbehov, sikkerhet og driftskostnader i sektoren. Automatisering innebærer flere utviklingsnivåer, fra enkle automatiseringer til fullstendig autonome fremkomstmidler. Kjøretøy kategoriseres ofte i nivåer fra 0 til 5 avhengig av grad av automatisering, hvor 0 er ingen og 5 er full automatisering. Den teknologiske utviklingen drives av kunstig intelligens, maskinlæring og sensorteknologi, samt en stadig økende datafangst i transportsektoren. Dette er teknologiområder med en svært rask utvikling. Waymo, et selskap eid av Googles morselskap Alphabet, satser på selvkjørende teknologi. De har kjørt flere titalls millioner kilometer på offentlige veier, og kjører i skrivende stund selvkjørende taxi i Phoenix i USA uten sikkerhetssjåfør – i første omgang til et hundretalls testkunder³⁸. Tesla, General Motors, Ford og Volkswagen³⁹ er andre bilselskaper som investerer stort i selvkjørende teknologi.

Samhandlende intelligente transportsystemer

Ved å utstyre kjøretøy og tilhørende infrastruktur med sensorer kan kjøretøy kommunisere med andre rundt seg og sende ut oppdatert informasjon om egen posisjon, hastighet, type transportenhet,

²⁹ Economist, 1. mars 2018. www.economist.com/special-report/2018/03/01/self-driving-cars-will-require-new-business-models

³⁰ McKinsey – Reimagining mobility. Februar 2019. www.mckinsey.com/featured-insights/reimagining-mobility

³¹ The role of Regulation in preparing Transport for the Future: Study for the European Parliament, 2016. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/563424/IPOL_STU\(2016\)563424_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/563424/IPOL_STU(2016)563424_EN.pdf)

³² <http://report.businesscommission.org/uploads/BetterBiz-Better-World.pdf>

³³ Teknologi for bærekraftig bevegelsesfrihet og mobilitet, 27. juni 2019. Rapport fra regjeringsutnevnt ekspertutvalg. https://www.regjeringen.no/contentassets/ccdc68196014468696a-cac6e5cc4f0e7/rapport-teknologiutvalget_web.pdf

³⁴ <https://bilimportorene.no/bilsalget-i-2019-oppsummert/>

³⁵ <https://www.ssb.no/bilreg>

³⁶ <https://twitter.com/BloombergNEF/status/1201788202274709505?s=09>

³⁷ <https://ark-invest.com/big-ideas-2020>. Forutsetning : elektrisk bil med 400km rekkevidde sammenlignet med en Toyota Camry.

³⁸ <https://venturebeat.com/2020/01/06/waymos-autonomous-cars-have-driven-20-million-miles-on-public-roads/>. For å se hvordan selvkjøring fungerer i praksis anno desember 2019, se denne 7-minutters videoen med journalist Andrew Hawkins fra The Verge <https://www.theverge.com/cdn.ampproject.org/c/s/www.theverge.com/platform/amp/2019/12/9/21000085/waymo-fully-driverless-car-self-driving-ride-hail-service-phoenix-arizona>

³⁹ Se også case om Tesla og VW lengre ned i dokumentet

last, motortilstand, gjenværende rekkevidde, antall personer, utslipp og mer. Tilsvarende vil et kjøretøy kunne motta informasjon fra de andre transportenhetene og fra infrastrukturen. Dette åpner for helt nye muligheter til å påvirke trafikkflyt og muliggjør mer treffsikker regulering. For eksempel kan alle kjøretøy bli tvunget til å overholde fartsgrensen rundt en skole i visse tidsintervaller. Oppkoblede, samhandlende kjøretøy kan også innebære betydelige gevinster innen trafikksikkerhet ved at biler kan varsle hverandre om for eksempel glatte partier på en veistreking eller en farlig situasjon rundt en sving. Det åpner også opp for en rekke nye virkemidler for å redusere klima- og miljøbelastningene, der både pris og ulike restriksjoner er mulige virkemidler.

Nye forretningsmodeller – delingsmobilitet

I andre bransjer har digitale løsninger resultert i en rekke nyskapende tjenester som innebærer et skifte fra å eie til å leie. For transport innebærer dette at en kunde får tilgang til ulike transporttjenester som kollektivtransport, bilkollektiv/samkjøring, bildeling, bussykkel, el-scootere, taxi og leiebil, alt samlet i en enkel digital løsning som for eksempel en app. Dette kalles ofte for «mobilitet som en tjeneste», på engelsk Mobility as a Service, ofte forkortet til MaaS. En slik utvikling kan for mange innebære at nødvendigheten av å investere i egen bil reduseres. Endringene som er beskrevet preges av nye aktører som tidligere ikke har spilt en sentral rolle i transportmarkedet. Samtidig muliggjør delingsøkonomien at privatpersoner kan tilby sine egne eiendeler til andre på en enklere måte enn før. Verdi av tilgang til kundens tid og oppmerksomhet – og med det data – kan også medføre endringer i forretningsmodeller. Tiden brukt til transport utgjør for mange en betydelig andel av en persons våkne tid. Modeller der transport blir tilbudt billig, eller gratis, mot betaling i data/oppmerksomhet er ikke et utenkelig framtidsbilde.

Det regjeringsutnevnte ekspertutvalgets vurdering er at disse teknologiske drivkreftene er sterke nok til at samferdselsmyndighetene bør legge denne utviklingen til grunn som en relativt robust forutsetning når framtidens transportinfrastruktur skal planlegges. Øvrige rapporter fra eksempelvis transportøkonomisk institutt (TØI)⁴⁰, SINTEF⁴¹ og tverrfaglige utredninger til nasjonal transportplan 2022-2033⁴² beskriver i stor grad de samme teknologitrendene som ekspertutvalget presenterer i sin rapport. Det samme gjør kommersielle aktører. Toyota refererer til utviklingen som CASE (Connected, Autonomous/ Automated, Shared and Electric)⁴³. Ekspertutvalget legger også vekt på at trendene hver for seg har stor endringskraft, men at de

kombinert vil gi synergieffekter og bli desto mer kraftfulle.

Disse teknologiske endringene innen transport, kombinert med endringene knyttet til bærekraft, innbyggernes forventninger og adferd og en datadrevet økonomi gir helt nye muligheter for mobilitet i Norge. Teknologi er ikke et mål i seg selv, men et verktøy for å oppnå ulike ønskede målsettinger. Teknologien endrer også de ulike transportformenes forutsetninger for å levere ønskede målsettinger. For eksempel kan en elektrisk, selvkjørende bil være en bærekraftig og kostnadseffektiv løsning for mange transportbehov. Endringene preges av nye aktører som tidligere ikke har spilt en sentral rolle i transportmarkedet. Teknologiselskaper, bilprodusenter, telekommunikasjonsselskaper, banker og eksisterende kollektiv-/transportsselskaper ønsker alle å løse kunders mobilitetsbehov på nye måter. Denne utviklingen bidrar til en rask endring av transportsektoren.

2.3 Rask endringstakt

Produkt- og tjenesteutvikling i nyere tid har vist at kunder er raske til å ta i bruk ny teknologi dersom den er med på å forenkle hverdagen. Innovasjon handler om å fornye eller lage noe nytt som skaper verdi for bedrifter, samfunn eller innbyggere. Formen er eksperimenterende, og løsningene er ikke kjent på forhånd.

Mens inkrementell eller banebrytende innovasjon innebærer en forbedring med middels til stor påvirkning på produktet, innebærer disruptiv innovasjon at eksisterende aktører kan bli utkonkurrert av nye tjenester eller produkter⁴⁴. Disruptiv innovasjon er framtrekkende i en rekke bransjer i dag, og de teknologiske driverne beskrevet over er en viktig grunn til at endringene har gått så raskt. Eksempler inkluderer overgangen fra CD til Spotify, fra videoleie til Netflix og fra hotellkjeder til Airbnb, og innen transport fra tradisjonell taxi til Uber i mange byer. En potensiell disruptiv utvikling innen mobilitet vil utfordre eksisterende aktører og forretningsmodeller.

⁴⁰ TØI-rapport 1671/2018 «Teknologitrender i transportsektoren i norsk kontekst», <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=49209>

⁴¹ Sintef-rapport 00303 – 2017 «Teknologitrender som påvirker transportsektoren». <https://www.sintef.no/publikasjoner/publikasjon/n/?pubid=CRISin+1496926>

⁴² NTP 2022–2033 Hovedrapport: Teknologitrender i transportsektoren, https://www.jernbanedirektoratet.no/contentassets/b67e526f127d42fdb985ce6ea6550ea3/teknologi/teknologitrender_i_transportsektoren_endelig.pdf

⁴³ <https://global.toyota/en/mobility/case/>

⁴⁴ Begrepet ble definert av professor i økonomi ved Harvard, Clayton Christensen <https://www.christenseninstitute.org/disruptive-innovations/>



2.4 Case – Hva gjør ulike mobilitetsaktører?

Bilselskaper

Selvkjøring — Tesla

Tesla satser offensivt på selvkjøring og presenterte i april 2019 sin strategi for dette feltet. Alle nye biler fra selskapet selges nå med nødvendig hardware for å kunne være selvkjørende, samtidig som softwaren oppdateres gjennom kommunikasjon med Teslas flåte av allerede solgte biler. Alle bilene kommuniserer og sender data via mobildatanettverk. Når softwaren er tilstrekkelig opplært og regulerende myndigheter tillater det, vil alle som eier Tesla kunne åpne for at andre bruker deres bil som robotaxi.

Selskapets toppsjef Elon Musk informerte i april 2019 om at robotaxi-konseptet vil bli igangsatt i 2020, forutsatt at de nødvendige reguleringene er på plass. Et slikt system kan radikalt endre de økonomiske forutsetningene for en bileier (som i gjennomsnitt bruker bilen sin kun 5 prosent av døgnet). All robotaxi-virksomhet vil skje via

Tesla sin app, og Tesla vil tjene 25-30 prosent av inntektene. Helt kort vil altså Tesla gå fra å selge produkter til å selge tjenesten transport via sitt grensesnitt.

Nye forretningsmodeller — Volkswagen

VWs toppsjef Herbert Diess slo i januar 2020 fast at tiden for den vanlige bilproduksjon er over. Han ser for seg at bilen blir befolkningens viktigste og mest komplekse internettenhet. Bilen vil gå fra å være en grå boks til en mye mer komfortabel, hjemmekoselig og multifunksjonell bruksgjenstand. Med det antar han at personer vil tilbringe mye mer tid i bilen i framtiden, kanskje to timer sammenlignet med én time i dag. Han påpeker at Tesla verdsettes som et teknologiselskap, og VW som et bilselskap. Dette må VW endre. I skrivende stund er Tesla verdt mer enn VW, og det til tross for at VW solgte rundt 11 millioner biler i 2019, mot Teslas 367 500.

Nye aktører

Mikromobilitet

Mikromobilitet er elektriske og pedaldrevne transportløsninger. Den største formen brukt i dag er elsykkel, men i de siste årene har det vært en kraftig utvikling innen elektriske sparkesykler. I løpet av få år har mer enn 500 millioner mennesker tatt i bruk ulike former for mikromobilitet; det er tidenes raskeste adopsjon av en ny teknologisk plattform, altså raskere enn den vi så med pc-en, med internett og med smarttelefonen.

Mikromobilitetsløsninger er populære hos innbyggere i byer fordi de gjerne er raskere enn alternative transportformer i byer med plassbegrensning og fremkommelighetsutfordringer. I tillegg kreves relativt lave investeringer for å komme i gang. En annen grunn til høye investeringer i selskaper som driver med mikromobilitet er potensialet til å innhente data som kan gi viktig kundeinnsikt. McKinsey estimerer at delte mikromobilitetsløsninger på global basis kan komme til å ta mellom 8 og 15 prosent markedsandel av reiser på under åtte kilometer.

Våren 2019 opplevde Oslo et inntog av el-sparkesykler. Syv aktører etablerte seg mellom april og august 2019. Tall fra de to største selskapene antyder at det ble foretatt 350.000 turer over en treukersperiode. El-sparkesyklene har vekket

blandede følelser. Som fremkomstmiddel er de veldig populære, men konseptet har samtidig blitt kritisert for at el-sparkesyklene ligger henslengt og for at de er farlige for andre, spesielt for eldre, svaksynte eller blinde.

Bildelingsselskap — Uber

Uber finnes nå i over 700 byer og det gjennomføres daglig 14 millioner reiser med Uber globalt. Tilsvarende har det kinesiske selskapet Didi over 550 millioner registrerte brukere og gjennomfører 30 millioner reiser per dag. Uber er åpne om at deres visjon er å bli kundenes one-stop shop for transport i byer. Det handler om å integrere offentlig transport i deres app, og også om å integrere flere transportmuligheter som el-sykler og el-sparkesykler. Uber integrerer også andre tjenester som matleveranser fra restauranter (Uber Eat), varetransport og mer. Selskapene verdsettes høyt; Uber ble verdsatt til over 83 milliarder dollar ved børsnoteringen av selskapet i 2019, og investerer store beløp i å utvikle framtidens løsninger. Selvkjørende teknologi er en viktig del av Ubers langsiktige strategi, men Uber vurderer også nye muligheter og investerer store summer i flygende droner. Bare i 2018 investerte selskapet rundt 4 milliarder dollar i å utvikle nye avanserte teknologier for framtidens mobilitet.

Med regjeringens forslag til nytt drosjeregulverk, som etter planen skal tre i kraft i 2020, vil Uber og andre tilsvarende selskaper igjen kunne tilby tjenester i Norge.



<https://ir.tesla.com/events/event-details/tesla-autonomy-investor-day>

Mer detaljer om hvor ofte en bil brukes her:

<https://www.reinventingparking.org/2013/02/cars-are-parked-95-of-time-lets-check.html>

<https://www.ft.com/content/8ba1dde4-3869-11ea-a6d3-9a26f8c3cba4>

<https://www.bbc.com/news/business-51214824>

<https://www.dn.no/d2/tekno/teknologi/mikromobilitet/elsykkel/den-neste-store-teknologirevolusjonen-er-den-du-snart-ruller-rundt-pa/2-1-497001>

<https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/micromobilitys-15000-mile-checkup>

<https://samferdsel.toi.no/forskning/elsparkesyklene-nye-fakta-om-tilbud-og-bruk-i-oslo-article34312-2205.html>

<https://www.uber.com/nb-NO/newsroom/selskapsinfo/>

<https://www.uber.com/no/nb/atg/>

<https://www.uber.com/no/nb/elevate/>

<https://www.regjeringen.no/no/tema/transport-og-kommunikasjon/ytransport/sporsmal-og-svar-om-nytt-drosjeregulering/id2641640/>



3. Konsekvenser av samfunns- utviklingen – en transportsektor i endring

Samfunnsendringene og den teknologiske utviklingen som beskrives i de foregående kapitlene gir både enorme muligheter og store utfordringer i arbeidet med å oppnå visjonen bærekraftig bevegelsesfrihet.

I dette kapittelet gjennomgås konsekvenser av denne utviklingen og Ruters forståelse av hvilken løsning som best ivaretar felleskapets behov.

3.1 Gode løsninger må ivareta flere hensyn

For å lykkes med gode løsninger for innbyggerne i regionen gjelder det å finne den rette balansen mellom den enkeltes ønske og fellesskapets beste. Innbyggerne påvirker utviklingen av hovedstadsregionen gjennom mange store og små beslutninger. Når det gjelder transport vil valgene som en enkelt innbygger tar ofte påvirke andre innbyggere. Summen av enkeltbeslutningene bidrar ikke nødvendigvis til ønsket samfunnsutvikling⁴⁵. Det er vanskelig for innbyggerne å koordinere sine valg til en felles god løsning, og i mange tilfeller er reguleringer og spilleregler nødvendig.

FNs bærekraftsmål er et godt rammeverk å styre etter. Hvert mål er viktig i seg selv, og i sum er målene nyttige for å gjøre gode avveininger og helhetlige vurderinger. Velfungerende transport-systemer har stor betydning både for økonomiske, miljømessige og sosiale forhold og er en del av grunnmuren i FNs bærekraftsmål. Ovennevnte ekspertutvalg for teknologi i framtidens transport-system legger til grunn at "uten velfungerende mobilitetstjenester er det krevende for ethvert samfunn å ivareta befolkningens behov, enten det

gjelder sikkerhet, helsetjenester, sysselsetting, velfungerende byer og lokalsamfunn eller et sunt klima"⁴⁶. En konsekvens av dette er at FNs bærekraftsmål må integreres i beslutningssystemer, og effekter av ulike tiltak vurderes opp mot forventet effekt på ulike bærekraftsmål.

Felles areal og infrastruktur tilhører innbyggerne og bør brukes på en måte som gir fellesskapet mest mulig i retur. Tilgang til areal og infrastruktur er begrenset. Et tomt kjøretøy tar like stor plass på veien som et fullt et, og for å sikre effektiv ressursbruk må framtidens mobilitetsløsninger innebære delte kjøretøy. Høykapasitetstransport som buss, T-bane og trikk gir stort sett en effektiv arealutnyttelse, men i noen tilfeller medfører løsningene høye kostnader sett i forhold til antall reisende. Mange nye mobilitetstjenester som innføres (bildeling, bysykkel og el-sparkesykkel) bidrar til deling av transportmiddel, men ikke nødvendigvis til bruk av samme transportmiddel samtidig.

⁴⁵ I økonomifaget omtales dette som allmenningens tragedie. Forklart på en enkel måte her: <https://www.youtube.com/watch?v=WYA1y405JW0>

⁴⁶ https://www.regjeringen.no/contentassets/ccdc68196014468696a-cac6e5cc4f0e7/rapport-teknologiutvalget_web.pdf

Innbyggernes valg av transportløsninger påvirkes av det tilgjengelige tilbudet, tid, pris og pålitelighet. Det påvirkes også gjennom innflytelse fra andre innbyggere. Individuer er en aktiv del av transport-systemet, ikke bare bestillere og mottakere av tjenester. En god løsning gir mulighet til å aktivere befolkningen gjennom medvirknings- og samarbeidsprosesser. Innbyggerne vil velge de beste mobilitetsløsningene for deres spesifikke transportbehov, og for at et offentlig mobilitets-tilbud skal være relevant må kundenes preferanser og ønsker forstås og møtes.

Studie av selvkjørende biler

I 2018 gjennomførte COWI på oppdrag fra Ruter en studie om innføring av autonome kjøretøyer i Oslo og Akershus. I studien har Ruter simulert mulige effekter av full overgang til autonome, delte kjøretøy for alle privatbilturer og kollektive reiser. Studien viser at konsekvensen av innføring av autonome kjøretøyer kommer helt an på hvordan mobilitetsstilbudet tas i bruk (grad av samkjøring i hvert kjøretøy), hvilke konsekvenser det får for konkurranseflatene med eksisterende kollektivtransport, og dermed hvordan disse parameterne eventuelt vil kunne bli påvirket av reguleringer fra transportmyndighetene.

Simuleringene viser et enormt spenn i hva som potensielt sett kan være utfallet av denne type mobilitetsløsning, avhengig av hvilke forutsetninger som legges inn i analysene i fire ulike scenarier. I beste fall kan Oslo få en trafikkreduksjon (kjørte km) på opp til 31 prosent, og i verste fall en dobling av trafikken som vil resultere i et sammenbrudd i veinettet. Samkjøring er avgjørende for å få trafikkreduksjon. Med de forutsetninger som ligger til grunn i studien, ville den totale mengden selvkjørende kjøretøy det er behov for variere fra fire prosent til ni prosent av dagens antall privatbiler i regionen.

Mer her: <https://www.cowi.no/om-cowi/nyheter-og-presse/ny-rapport-slik-vil-selvkjoerende-transport-paavirke-oslo-regionen>

3.2 Samfunnsutviklingen i en datadrevet økonomi

3.2.1 Enorme muligheter

Norge vil komme til å måtte jobbe smartere og mer effektivt for å opprettholde konkurransekraften og velferdsnivået i årene som kommer.

Digitalisering, dataøkonomien og kunstig intelligens vil være sentrale elementer for å løse både daglige floker og samfunnsutfordringer i framtiden. Data og kunstig intelligens vil kunne bidra til alt fra å sortere bildene dine og finne gode investeringer til å stille mer presise diagnoser og frakte deg hjem. Bruk av data er helt avgjørende for å nå FN's bærekraftsmål⁴⁷.

Norge er godt posisjonert for å kunne dra nytte av mulighetene, og vi er i europatoppen på digitale ferdigheter⁴⁸, det norske samfunnet er bygget på høy grad av tillit og respekterer menneskerettigheter og personvernet⁴⁹.

3.2.2 Store utfordringer

Endringene som følger av en datadrevet økonomi er store både for enkeltmennesker, næringsliv og samfunnet for øvrig.

Samfunnet er i dag organisert på en slik måte at private aktører leverer tjenester og produkter innenfor gitte spilleregler og reguleringer. Konkurransen mellom aktører, samt kundens frihet til å velge eller bytte mellom ulike tilbydere, er helt sentrale virkemidler for å sikre gode produkter og tjenester til en lav kostnad. Med utviklingen av digitale monopoler rokkes det ved noen av disse grunnleggende økonomiske forholdene. Med nettverks- og skalaeffekter vil det bli vanskelig for andre aktører å tilby like gode tjenester som den eller de ledende selskapene. Utviklingen smitter fort til andre bransjer. Mange industrier blir endret svært raskt av innovasjon. Kundene kan på kort sikt få bedre tjenester, men det er tvilsomt at en utvikling der et fåtall gigantaktører styrer økonomien er til det beste for fellesskapet. Dersom samfunnet blir for avhengig av tjenestene fra multinasjonale selskaper, er det vanskeligere å bestemme hvilke spilleregler som skal gjelde for den digitale økonomien.

Privatpersoner utleverer store mengder data til private - ofte utenlandske - selskaper uten tilstrekkelig regulering og kjennskap til hvordan dataene blir brukt. Data blir i mange tilfeller også videresolgt til andre. Dette reiser noen store utfordringer for oss som samfunn. Personlige data på avveie utfordrer grunnleggende personvernrettigheter.

Store mengder private data og smarte maskiner muliggjør sosial overvåking og manipulering av innbyggerne. Noen land i verden investerer og bruker data og kunstig intelligens i stort omfang for å overvåke og kontrollere befolkningen. Mikromålretting er et eksempel på en form for digital annonsering basert på personopplysninger som hentes fra ulike digitale kilder som nettaktivitet og handlinger i sosiale medier.

Denne annonsemetoden har gjort Google og Facebook til noen av verdens mest lønnsomme selskaper, og har også vært brukt av selskaper som for eksempel Cambridge Analytica til å levere svært målrettede budskap til enkeltpersoner. Ulike former for mikromålretting av politiske budskap er mest kjent i USA, men har også blitt brukt i Storbritannia, Nederland, Tyskland, Frankrike og Norge⁵⁰.

Når data og ny teknologi brukes til å tilby skreddersydde kundeløsninger reises et viktig spørsmål: Hvilke kriterier og etiske vurderinger ligger til grunn for valgene maskinene tar? Den som styrer algoritmene, og den som har tilgang til dataene som algoritmene mates med, har makt til å påvirke enkeltmenneskets beslutninger og med det makt til å påvirke hvordan regionen utvikler seg.

Data om individer, offentlig sektor og bedrifter representerer store verdier for samfunnet, og data blir mer verdt jo mer de brukes. Flere land, herunder Norge, og internasjonale organisasjoner vurderer nå hvordan regler for bruk og deling av data kan sikre at verdiene av innbyggernes data i størst mulig grad kommer fellesskapet til gode. Skattleggingen av multinasjonale selskaper i en datadrevet økonomi er én sentral utfordring i dette arbeidet.

De grunnleggende strukturene for å styre et samfunn, samt de økonomiske spillereglene, er tilrettelagt for en tid uten en datadrevet økonomi. Det offentlige bør arbeide for å få kontroll over den digitale utviklingen. Gode spilleregler for innhenting, lagring, forvaltning, deling og bruk av data vil være kritisk for å sikre fellesskapets kontroll, og sørge for utvikling i tråd med bærekraftsmålene og demokratiske prinsipper.

En tanke om en datafabrikk

Selskaper i USA og Kina er helt i front når det gjelder digitalisering og håndtering av store mengder data. Dette gjelder i stor grad innen privat sektor og mot enkeltbrukere. Offentlig sektor i Norge er på mange områder i verdenstoppen når det gjelder omfang av og kvalitet på innsamlede data om befolkningen. Mobilitetstjenestene som skapes basert på innsamlede offentlige data leveres på fellesskapets infrastruktur. Dette tilsier at verdien ved utnyttelsen av dem bør tilfalle fellesskapet.

Samfunnet må derfor søke å finne forretningsmodeller der avkastning på dataene kommer eierne (innbyggerne) til gode. Det kan for eksempel tenkes i retning av å etablere en «datafabrikk» som samler inn viktige data fra ulike sektorer i samfunnet. Forvaltning av disse dataene kan bidra direkte til innovative kundeløsninger i mobilitetssektoren. Samtidig kan det utvikles forretningsmodeller der verdien fra dataene kan tilfalle fellesskapet ved at aktører benytter dataene til innovasjon og utvikling. Slike forretningsmodeller må selvsagt etableres innenfor det til enhver tid gjeldende lovverket på området. Personvern og etiske vurderinger er spesielt viktige å ivareta.

⁴⁷ <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2019-88-Verdising-med-data.pdf>

⁴⁸ <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/norge-i-europatoppen-pa-digitale-ferdigheter>

⁴⁹ https://www.regjeringen.no/contentassets/db9bf2bf10594a-b88a470db40da0d10f/no/pdfs/digitaliseringsstrategi_for_offentlig_sektor.pdf

⁵⁰ <https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/om-personvern/rapporter/pa-parti-med-teknologien.pdf>





3.3 Mulighetsrommet for bærekraftig bevegelsesfrihet

Utfordringene og mulighetene beskrevet over viser hvordan den datadrevne økonomien trer inn i samfunnet og hvordan den danner bakteppet for hvilken utvikling som kan forventes innen mobilitet. Hvilke implikasjoner innebærer disse endringene? Og er de forenlige med et ønske om bærekraftig utvikling, personvern hensyn og god forvaltning av samfunnets knappe ressurser?

3.3.1 Et bedre tilbud

Ny teknologi og datadrevet tilbudsutvikling gjør det mulig å samordne den enkeltes behov med et felles mål om bærekraftige byer og samfunn. Tog, T-bane, trikk, buss, privatbil, båt, og ikke minst sykkel og gange er alle løsninger som er godt kjent i dag. Andre løsninger som samkjøring, selvkjørende enheter og insentivbaserte tjenester der brukeren belønnes for ønsket adferd blir introdusert i stadig større omfang.

Den teknologiske endringen vil ha stor betydning for hvilke transportmuligheter som kan tilbys kundene, og hvordan disse presenteres. Endringene vil ha ulike konsekvenser for transport i by og i mer spredtbygde strøk. Kombinasjonen av at transport i større grad blir kjøpt som en tjeneste og ved bruk av digitale kundegrensesnitt innebærer at kundene kan få tilbud om et bredt spekter av transportløsninger som i sum dekker deres behov for transport. I framtiden kan dette utgjøre et reelt alternativ til å eie bil. Negative eksterne virkninger som luftforurensing, skader og ulykker kan også reduseres betraktelig.

Digitalisering åpner for mer individuell tilpasning av tjenester, gjerne basert på kundens preferanser og historikk. Et reiseforslag eller en påminnelse kan inneholde forslag til transport ut ifra hva du har brukt i det siste eller hva du velger oftest. Det kan samtidig tas hensyn til for eksempel værmeldingen for resten av dagen og hva som er raskeste vei for å unngå kø i rushtrafikken. En framtidig avviksmelding vil ikke bare peke på en utfordring; den vil også foreslå relevante alternativer. Tjenestene blir mer dynamiske og tilpasses spesifikke behov. Der man tidligere var avhengig av forhåndsinformasjon (rutetabeller og holdeplasser), er det nå mulig med tjenester som bestilles etter behov, og som kan hente kunden der hun er og kjøre henne helt til sin destinasjon. Alle innbyggere er like viktige. Det er viktig for samfunnet at transportsystemet er tilgjengelig for flest mulig. Individuelt tilpassede løsninger vil innebære helt nye muligheter for grupper med spesielle behov. Universell utforming handler i dag om å tilpasse dagens løsninger slik at de i størst

mulig grad kan benyttes av alle. Samtidig er hver enkeltes utfordring ofte unik og kan endres over tid. Individualisering av mobilitetstjenester kan gi alle reisende et bedre tilbud, men dette vil spesielt kunne gjelde personer med nedsatt funksjonsevne.

Selvkjørende, tilkoblede kjøretøy vil kunne gi fantastiske muligheter for bevegelsesfrihet. Kjøretøyene kan finne ut hvor de skal og finne veien dit selv, enten de skal hente noen på jobb, plukke opp varer, kjøre barn til skolen eller inngå i en bildelingstjeneste. Veiutnyttelsen forventes å bli mer effektiv ved at sammenkoblede selvkjørende biler kommuniserer med hverandre og dermed kjører tettere enn dagens biler, og de kan optimalisere kjøringen ved å finne alternative ruter og dermed unngå strekninger med kø. Ettersom de fleste trafikkulykker skyldes menneskelig svikt forventes det på sikt også høyere trafiksikkerhet med selvkjørende kjøretøy.

Mulighetene vil spille seg ut forskjellig i byområder og i mer spredtbygde strøk. I en by vil innbyggere kanskje først kunne oppleve endringer ved at flere transportalternativer er tilgjengelige, at tilbudet i større grad hensyntar kombinasjonen av kundens personlige preferanser og kapasitet for ulike transportalternativer og -ruter. I mer spredtbygde strøk, med mer areal tilgjengelig for transport, vil løsningene kanskje først utspille seg ved at tilbudet blir mye mer fleksibelt, altså i mindre grad rutesatt transport og i større grad på bestilling, eller at tilbudet kontinuerlig tilpasses behovet hos innbyggerne. Ettersom dagens kollektivløsninger er mest effektive i områder med høy befolkningstetthet, er det ikke usannsynlig at de områdene som vil se de største endringene på kort sikt er mer spredtbygde områder.

3.3.2 Mer kostnadseffektive løsninger

Transport koster samfunnet store summer. En mer datadrevet transportsektor gir mulighet til å ivareta samme mobilitetsbehov, men med en lavere ressursinnsats. Det kan gi mer kostnadseffektive løsninger og mer effektiv bruk av infrastruktur, kjøretøy og andre ressurser enn en transportsektor som i mindre grad er datadrevet. En ressursinnsats tilpasset etterspørselen vil kunne medføre lavere kostnader per reise enn i dag. Eksempler på hvordan en datadrevet tilbudsutvikling kan gi mer kostnadseffektive løsninger:

- Størrelser på kjøretøy tilpasses kundebehovet på ulike ruter gjennom døgnet.
- Transport kan bestilles etter behov via app framfor at kunden må forholde seg til et fast rutetilbud. Dette kan redusere kostnaden på ruter med få passasjerer.
- Elektriske kjøretøy forventes å senke marginalkostnaden per kjørt kilometer.
- Nytt signalanlegg gjør det mulig for T-banen å kjøre med tettere mellomrom på eksisterende infrastruktur.
- Behov for infrastruktur som skjermer og billettautomater reduseres ved at en større grad av kundekommunikasjon skjer via et digitalt grensesnitt, for eksempel en smarttelefon.
- Digitale løsninger kan lettere skaleres for felles bruk. Felles bruk kan videre føre til delte utviklingskostnader.
- Kjøretøy automatiseres.

En viktig kostnadsdriver for dagens kollektivløsninger er hvor mye kapasitet som skal settes inn for å dekke de to kapasitetstoppene morgenrush og ettermiddagsrush. Av ulike årsaker, som for eksempel begrenset tilgang på kjøretøy og sjåførere, er det med dagens teknologi vanskelig å etablere kostnadseffektive løsninger kun for å håndtere kapasitetstoppene. De utviklingstrekk som skisseres i dette målbildet vil muliggjøre helt nye løsninger for å redusere kapasitetstoppene. Incentivering av reiser utenfor rushtid, tilbud av nye transportløsninger, kombinasjon av ulike tjenester for samme kjøretøy (persontransport morgen og ettermiddag, varetransport resten av døgnet) m.m. kan spare samfunnet for store investeringer og bidra til mer kostnadseffektiv drift.

3.3.3 Helhetlig styring

I dag står valget for mange mellom bil og kollektivtransport, sykkel eller gange. I framtiden vil innbyggerne kunne velge mellom flere måter å gjennomføre en reise på ved at flere alternativer tilbys og ved at reisen selges som en tjeneste. Med flere alternativer blir det viktig å forstå hvordan et

valg blir tatt. Hvilken app velges? Eller på sikt: Hvilken stemmestyring enhet snakker du med for å bestille transport?

En viktig del av styringen i transportsektoren i dag knytter seg til beslutninger om investeringer i infrastrukturprosjekter, rutetilbud og antall avganger. Restriktive tiltak for bilbruk, eksempelvis bompenger og prioritering av veiareal til sykkel og kollektivtransport, er andre måter å styre på. Flere alternative transportformer og nye forretningsmodeller vil endre fellesskapets muligheter til å påvirke utviklingen av mobilitet. Til nå har man sikret demokratisk kontroll over utviklingen av kollektivtransporten med en kraftig økning i eksisterende tilbud og gjennom investeringer i ny infrastruktur.

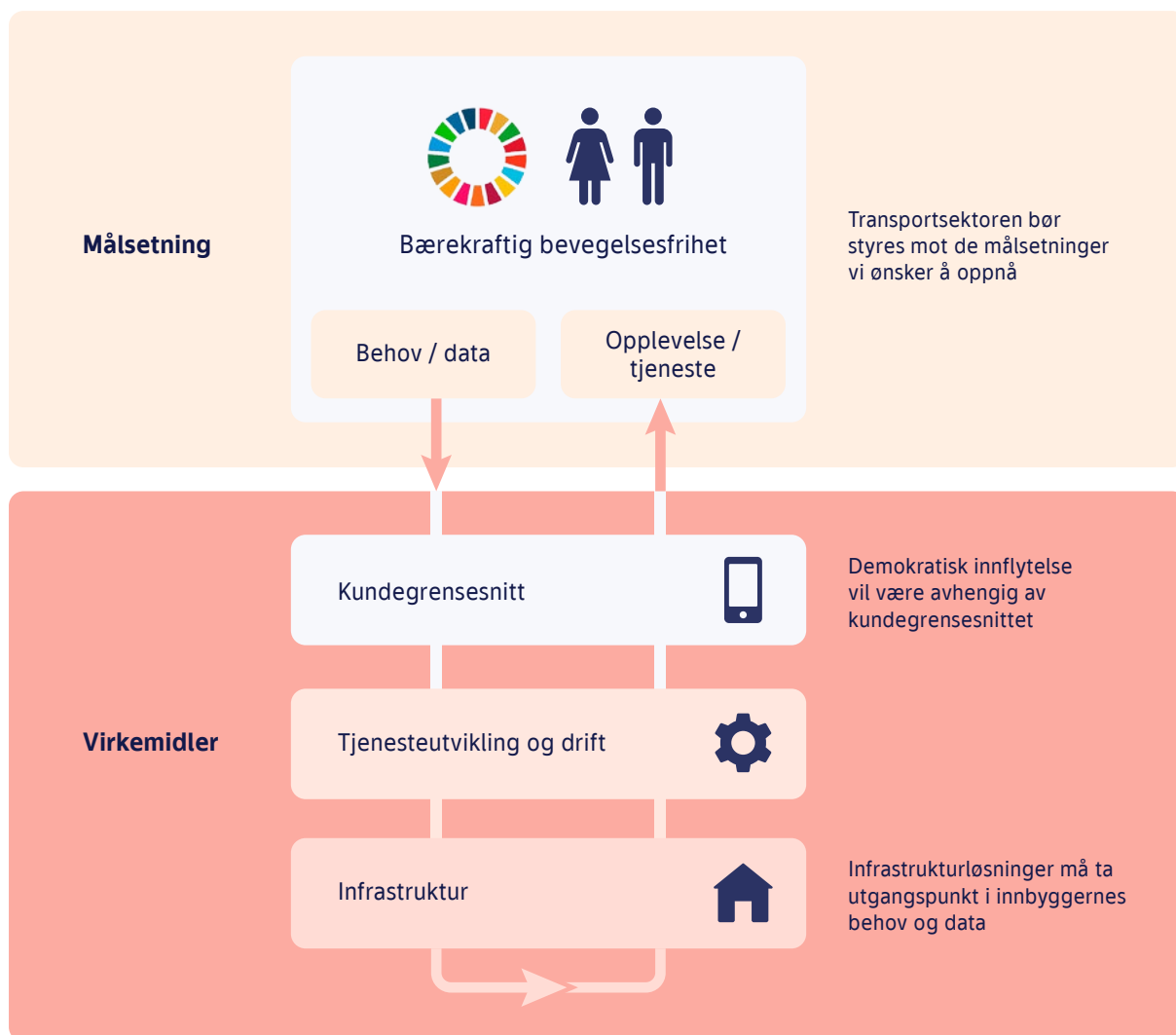
Den aktøren som eier kundegrensesnittet for tjenestetilbudet vil også eie standardløsningen (default), og har dermed stor påvirkning på hvilke valg som tas⁵¹. For mobilitetsbransjen er det mange ulike faktorer som bestemmer hva som er «beste» løsning for kunden, inkludert reisetid, tid til avgang, kostnad, trygghet, komfort og miljø. Samtidig, som vist over, genererer kundegrensesnittet data som blir en stadig viktigere ressurs for å kunne tilby og videreutvikle attraktive løsninger.

Eierskap til det foretrukne kundegrensesnittet muliggjør derfor en helhetlig styring av utviklingen, og kan utøves blant annet med følgende virkemidler:

Tilbudsutviklingen – Tilbud kan rettes direkte mot ulike sosiale grupper (med tjenester som for eksempel aldersvennlig transport eller aktivitetstransport for barn), og kan lettere integreres og prioriteres som en del av et helhetlig tilbud.

Foreslåtte standardløsninger i kundegrensesnittet – Hvilke løsninger/alternativer som presenteres øverst i kundegrensesnittet har stor innvirkning på den reisendes valg av fremkomstmiddel (inkludert gange). Incentiver knyttet til for eksempel sykling, gange eller deling av kjøretøy i rushtrafikk er andre måter å påvirke valg av løsning i en retning som også er til glede for fellesskapet.

Pris – Med et bredt offentlig mobilitetstilbud kan prissetting av de ulike tjenestene være et virkemiddel for å påvirke ønsket utvikling.



Figur 8: Demokratisk styring av framtidens transport

Kontroll over kundegrensesnittet innebærer også nye muligheter for å sette en pris på samfunnsgoder som i dag ikke er prissatt. Eksempler på dette er ren luft eller areal. I situasjoner der private aktører leverer nye mobilitetstjenester inn i et offentlig mobilitetstilbud, kan prismekanismer for bruk av fellesskapets areal inkluderes. Dette gjelder særlig der det er arealknapphet - desto høyere knapphet, desto høyere pris og vice versa. I perioder med dårlig luftkvalitet kan en avgift inkluderes for bruk av kjøretøy med stor negativ påvirkning på luftkvaliteten, for eksempel basert på type drivstoff, vekt eller annet. Atferd kan også påvirkes gjennom å synliggjøre ulike effekter for brukeren.

⁵¹ Boken "Nudge" av Richard Thaler og Cass Sunstein fra 2008 utdyper dette fenomenet i detalj for ulike bransjer.

3.4 Økende konkurranse om kundegrensesnittet

En rekke aktører jobber nå med tydelige ambisjoner om hvordan de kan posisjonere seg i mobilitetsmarkedet. Det er all grunn til å forvente at også andre aktører vil se verdi av å eie grensesnittet for innbyggernes mobilitetsbehov i hovedstadsregionen, enten ved å være plattformen som foreslår og velger løsninger (som andre leverer), eller ved å selv levere løsningene ved å administrere flåter av egne kjøretøy og fremkomstmidler. Eksempelene under gir et par eksempler på hvordan dette kan slå ut.

Eksempler – økende konkurranse om kundegrensesnittet

1. Tesla – Det er nå anslagsvis rundt 20.000 Teslaer i hovedstadsregionen*. Toppsjef Elon Musk hevder selvkjørende biler er teknisk mulig innen kort tid. Dersom de nødvendige reguleringer er på plass, vil alle eiere av nyere modeller kunne tilby sin bil til andre via Tesla sin app. Det kan da potensielt være tusenvis av nye drosjer på veien over natten. Marginalkostnaden for en elektrisk, selvkjørende bil er svært lav (en Tesla bruker i dag rundt 2 kWh/mil = 2 kr/mil), og prisene Tesla da vil kunne tilby vil ligge på et helt annet nivå enn dagens taxi-løsninger.

Merk: * <https://teslastats.no/>

2. Uber – Uber tilbyr primært en taxitjeneste der en privatperson kan bruke sin egen bil som en taxi (der Ubers app kobler kundene med sjåfører). En annen tjeneste, Uber Pool, gir mulighet for flere til å kjøre sammen i samme bil – samkjøring. Med knapphet på areal og krav om mer effektiv ressursbruk er samkjøring i utgangspunktet en positiv utvikling framfor enkeltturer. Samtidig må konsekvensen av en innføring av en slik tjeneste sees i sammenheng med hvor denne tjenesten tilbys og hvilke turer dette erstatter.

Hvordan ønsker samfunnet at slike tjenester skal fungere i sammenheng med det øvrige tilbudet? Er det ønskelig at et privat selskap starter minibussruter langs en bys mest trafikkerte og dermed lønnsomme strekninger? Det kan være positivt for tilbudet i den forstand at en privat aktør bruker sin markedsinnsikt og data om reisemønster til å tilby reiser der det er størst behov; samtidig vil dette gå utover inntektsgrunnlaget til kollektivtransporten som ikke bare skal ivareta de bedriftsøkonomisk lønnsomme rutene, men også tilby transportløsninger der det ikke er bedriftsøkonomisk lønnsomt.

3. MaaS*-aktør – Med endret lovgivning kan Uber eller en annen MaaS-aktør som for eksempel MaaSGlobal starte å selge kollektivbilletter i sitt eget kundegrensesnitt (sin egen app). I hovedstadsregionen kan selskapet ha insentiv til å selge Ruter-billetter noe billigere enn Ruter selv kan, for å få brukere over i sin app/sitt grensesnitt. Med en større brukermasse vil det i større grad være selskapet som foreslår reisevalg til kundene – kollektivtransport, gange, delt bil, egen bil eller hva det måtte være.

Algoritmene til hva som tilbys vil styres av selskapet, og det er grunn til å tro at bedriftsøkonomisk lønnsomhet vil være en sentral parameter. I tillegg innebærer en slik utvikling at selskapet vil kunne få bedre og bedre tilgang til data om kundens reisemønster og således ta over mer og mer kontroll over tilbudsutviklingen og utviklingen av hvordan befolkning beveger seg.

Merk: * MaaS = mobilitet som en tjeneste (Mobility as a Service)

Utviklingen innebærer altså større muligheter for at private tilbud i større grad tar markedsandeler fra dagens kollektive løsninger, enten direkte gjennom tilbud av egne løsninger, eller indirekte ved at kundene velger og bestiller reiser i en privat aktørs grensesnitt. Dette reduserer muligheten til å bruke offentlig eide selskaper, som Ruter, til å påvirke utviklingen av mobilitet. Ivaretagelse av helhetlige hensyn under en slik utvikling stiller høye krav til god regulering. Videre vil en slik utvikling kunne forsterkes ved at færre kunder resulterer i et redusert inntektsgrunnlag til de offentlig eide selskapene. Redusert inntektsgrunnlag (hvis ikke kompensert av ytterligere offentlige tilskudd) vil føre til redusert offentlig tilbud. Til sist vil færre kunder føre til en redusert tilgang til data. Konsekvenser vil være at andre aktører tilbyr mer attraktive løsninger.

3.5 Posisjonering for potensielt disruptive endringer

Implikasjonene av den teknologiske utviklingen og samfunnsendringene som er beskrevet i dette dokumentet er vanskelige å forutse, både når og hvordan de vil inntreffe. Ruters tilnærming er å bygge nyttig innsikt ved å observere og analysere endringene som skjer og benytte dette til å trekke konklusjoner om grunnleggende forhold. Dermed kan det utarbeides hypoteser om konsekvensen av

utviklingen og mulige tiltak. Følgende elementer er sentrale slik Ruter ser utviklingen nå:

- Endringene som nå skjer globalt i retning av mer datadrevne forretningsmodeller, drevet av bl.a. kunstig intelligens, vil ha en betydelig innvirkning på samfunnsutviklingen generelt, og transportsystemet spesielt.
- Endringene kan skje veldig raskt.
- Dersom det offentlige skal opprettholde kontroll over utviklingen i transportsystemet må det legges til grunn at det er tjenesteutviklingen og kundegrensesnittet som i stadig større grad vil påvirke hvordan folk reiser, og at framtidens tjenesteutvikling i vesentlig større grad enn tidligere vil drives av tilgang på data.

Etter Ruters vurdering gir utviklingstrekkene grunnlag for å agere nå. Erfaringene fra andre bransjer tilsier at en fortsatt-som-før-tilnærming kan få negative konsekvenser for fellesskapet som vil være vanskelige å reversere. Når det blir åpenbart hva en løsning bør være er det sannsynligvis allerede for sent, for da har noen andre tatt posisjonen.

3.6 Hva er en god løsning for fellesskapet?

Med de samfunnsmessige og teknologiske endringene som observeres: Hva er en felles referanseramme for de løsninger innbyggerne kommer til å ønske for framtidens mobilitet? Visjonen om bærekraftig bevegelsesfrihet tar utgangspunkt i at innbyggerne ønsker

- frihet til å leve sine liv ved å enkelt og komfortabelt kunne ha mulighet til å reise dit de vil, når de vil, uavhengig av den enkeltes forutsetninger (bevegelsesfrihet), og samtidig
- løsninger som ivaretar miljømessige, sosiale og økonomiske hensyn (bærekraftig)

Samfunnsutviklingen som beskrevet over forutsetter at følgende forhold er spesielt relevant å ivareta og sikre:

- demokratisk styring av transportsektoren, der politikere på vegne av fellesskapet aktivt kan påvirke ønsket utvikling
- personvernet, der opplysninger om kunden forvaltes og anvendes på en ansvarlig og sikker måte som er bygget på gode, etiske prinsipper
- at verdien av bruk av infrastruktur, areal og data tilfaller samfunnet
- innovasjon og et konkurransedyktig næringsliv

Ruter mener at for å ivareta de ulike samfunns-hensynene bør selskaper eid av fellesskapet spille en aktiv rolle i utviklingen av framtidens mobilitet. Det bør skje ved at selskapet gis mulighet å tilby konkurransedyktige og attraktive tjenester for kundene, og med det vinne kundegrensesnittet for mobilitet i sin region. Viktigheten av å vinne kundegrensesnittet og med det kunne sikre en demokratisk styrt utvikling av transportsystemene er like relevant i tettbygde byområder som mer spredtbygde strøk.

Gode løsninger forutsetter at transportsystemet utvikles i samarbeid med innbyggerne og med fellesskapets beste som mål. Innsikt i, og forståelse for, befolkningens behov er kritisk for utvikling av tjenestetilbudet. Lokale aktører som kjenner markedet og forstår lokale behov har et fortrinn. Det må skaffes innsikt om den enkelte (men uten at vedkommende nødvendigvis blir identifisert), samtidig som tilnærmingen må skape forståelse, tillit og støtte. Tilgang til og ansvarlig bruk av data blir essensielt, og det må bygges digital kompetanse og infrastruktur som muliggjør datadrevet tjenesteutvikling.

Det er ikke mulig for det offentlige å levere attraktive, helhetlige mobilitetstjenester dersom ikke innovasjonspotensialet i hele verdikjeden utløses. Det krever nye samarbeidsformer, relasjoner og kanskje til og med helt nye eller annerledes verdikjeder. Alle aktører må jobbe smart sammen og utnytte sine respektive fortrinn for å sikre en god utvikling. Det er ikke mulig å oppnå dette uten innovative, konkurransedyktige og ambisiøse leverandører.

En tilnærming som beskrevet her utelukker ikke bruk av private selskaper og konkurranse-dynamikk som vil føre til innovasjon, men derimot at mer av konkurransen vil rette seg mot et selskap eid av fellesskapet som i stor grad vil ha en koordinerende rolle overfor sluttkundene. En slik tilnærming vil også omfatte private aktører som tilbyr egne løsninger direkte til kundene.

Samtidig stiller en slik utvikling store krav til kompetanse i hele verdikjeden og behov for læring på tvers av selskaper og ulike myndighets-nivå. Offentlige myndigheter må sørge for egnede rammevilkår for utvikling og drift av både fysisk og digital infrastruktur, og sørge for at systemet stimulerer til innovasjon og nytenking. Gjennom samarbeid og deling av kunnskap og erfaring vil resultatene bli bedre og innovasjonsgraden høyere enn når alle arbeider hver for seg. I den mer langsiktige utviklingen av sektoren blir forskning basert på en felles referanseramme viktig.



Hovedstadsregioner verden over forsøker ulike modeller for å oppnå god mobilitet for innbyggerne, med ulike tilnæringer til rollefordeling mellom offentlige og private selskaper. Norge og hovedstadsregionen ligger langt framme i utviklingen. Det økonomiske, politiske og institusjonelle systemet i Norden omtales ofte som «den nordiske modellen». Dersom Oslo og Viken lykkes i arbeidet med en felles visjon om bærekraftig bevegelsesfrihet som beskrevet i dette målbildet, vil det kunne bidra til at Norge kan bli et foregangsland i utviklingen av nye, bærekraftige mobilitetsløsninger. Ambisjonen kan være at utviklingen bidrar til å skape en nordisk modell for bærekraftig bevegelsesfrihet.

Argumenter for hvorfor Ruter mener at selskaper eid av fellesskapet bør spille en aktiv rolle i utviklingen av framtidens mobilitet er oppsummert i tabellen under.

Viktige hensyn for samfunnet

Bærekraftig bevegelsesfrihet	Private aktører kan levere god bevegelsesfrihet. Private selskaper forplikter seg også stadig oftere til bærekraftsmålene. Samtidig vil selskapene ha økonomiske insentiver til å maksimere egen fortjeneste. For eksempel vil kunder med størst betalingsvillighet ofte få prioritet. Mange bærekraftshensyn kan reguleres via lover og regler, men dette vil være krevende gitt stadig raskere utvikling i den datadrevne økonomien. Et offentlig eid selskap som møter kundene hver dag vil kunne agere og respondere raskt på kundenes behov og ønsker, og samtidig styres etter viktige samfunnspolitiske mål.
Sikre demokratisk styring av mobilitet	Kundegrensesnittet er avgjørende for å sikre god, demokratisk styring av transportsektoren. Et offentlig eid mobilitetselskap uten det prefererte kundegrensesnittet innebærer risiko for at selskapet vil ende opp som leverandører av kollektivtransport i et system som i praksis styres av private (og sannsynligvis internasjonale) aktører.
Sikre personvern og ansvarlig bruk og forvaltning av data	Utviklingen av den datadrevne økonomien – med kunstig intelligens, maskinlæring og behandling av store mengder data – gjør personvern, sikkerhet ved deling av data og etikk ved bruk av data til svært viktige tema. Regjeringen har i sin strategi for kunstig intelligens lagt vekt på ansvarlighet og pålitelighet. Tett samarbeid mellom regulerende myndigheter og utøvende aktører blir viktig for å sikre en god utvikling. En lokal, offentlig eid aktør som er tett på kundene har gode forutsetninger for å lykkes i å ivareta disse viktige hensynene.
Sikre at verdi fra bruken av infrastruktur og data tilfaller fellesskapet	Data blir stadig viktigere for verdiskapingen i samfunnet. Det offentlige kan sikre denne verdiskapingen ved å innhente, bruke og dele data fra en samfunnskritisk sektor som transport. Et selskap med en aktiv markedsposisjon muliggjør også et bedre grunnlag for gjensidig kompetanseløft om nødvendige reguleringer. God kontroll over mobilitetsdata vil også gjøre det lettere å lage systemer for å sikre at den verdiskapingen som skjer på offentlig eid infrastruktur også tilfaller fellesskapet som har investert i infrastrukturen.
Sikre innovasjon og et konkurranse-dyktig næringsliv	At et offentlig eid selskap vinner kundegrensesnittet og fungerer som en koordinator mot kundene på vegne av det offentlige utelukker på ingen måte bruk av private selskaper og konkurransedynamikk. Konkurransen vil da i større grad rette seg mot et offentlig eid selskap, framfor direkte mot sluttkundene. Med sterke drivkrefter i retning av digitale monopoler vil en slik utvikling kunne bidra til et større mangfold av leverandører og effektiv konkurranse.



4. Strategisk retning for Ruter

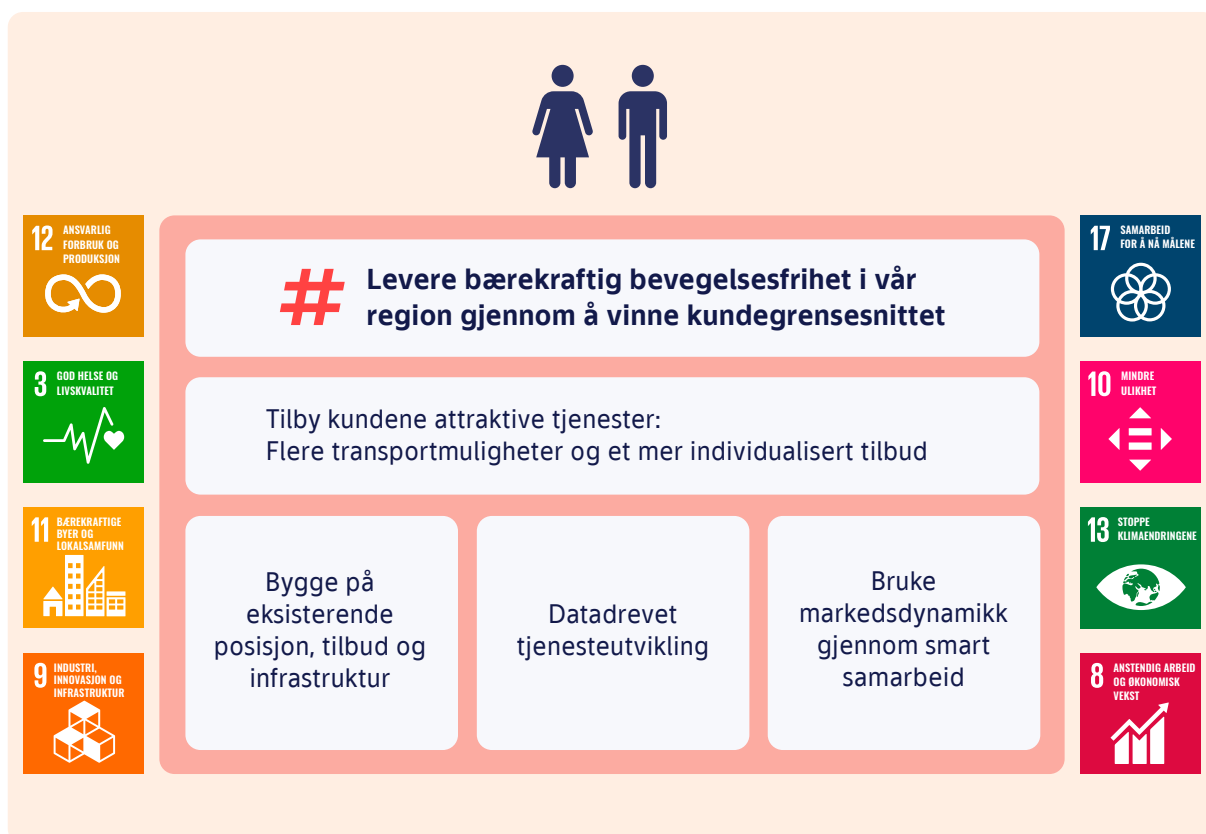
4.1 Bærekraftig, innbyggerorientert tjenesteutvikling

Ruter er til for fellesskapet, og selskapets strategiske målsettinger følger direkte av hva innbyggerne forventer av selskapet. Ruter mener selskapet best kan bidra til bærekraftig bevegelsesfrihet ved å vinne kundegrensesnittet i selskapets region. Det kan kun skje ved å tilby kundene attraktive tjenester som de ønsker å benytte. For å få til det må Ruter utvikle og tilby flere transportmuligheter og et mer individualisert tilbud gjennom sterk involvering av innbyggerne.

Dette kan gjøres ved å

- videreutvikle løsninger som er integrerte med eksisterende tilbud og infrastruktur
- bygge digital infrastruktur og kompetanse som muliggjør datadrevet tjenesteutvikling
- bruke markedskreftene og tenke nytt om samarbeid og innovasjon i hele verdikjeden

Nøkkelementene for Ruters arbeid for bærekraftig bevegelsesfrihet kan oppsummeres i følgende strategiske rammeverk:



Figur 9: Ruters strategiske rammeverk

Å være eid av innbyggerne stiller krav til åpenhet om hva selskapet bedriver, og kanaler for å fange opp hva innbyggerne ønsker at Ruter skal arbeide for å oppnå. God innbyggerorientering handler om å involvere innbyggerne tidlig i prosessen og utforme problemstillinger sammen med innbyggerne, framfor å kun involvere dem i utviklingen av konkrete løsninger. Ruter ønsker å ha en kundedrevet tilnærming til utvikling av mobilitets-tilbudet og å skape gode, helhetlige og konsistente kundeopplevelser. Målet er at kunden skal være i sentrum ved å være bevisste på hvem de er og hvordan tilbudet kan utvikles på best mulig måte for å møte deres behov.

Ruter skal bidra til et inkluderende samfunn. Det skal være likeverdig tilgang til mobilitetsløsninger og -tjenester som alle har råd til, og som kan brukes av alle, også for dem som er avhengige av tilrettelegging. Ruter ønsker å bidra til et inkluderende og likestilt samfunn hvor alle kan bidra og være den de er på en likeverdig måte.

Ruter er til for menneskene som bor og ferdes i hovedstadsregionen og må gjøre seg fortjent til innbyggernes oppslutning. For at Ruter skal lykkes må innbyggerne oppleve at Ruter leverer tjenester de kan stole på. Sikkerhet og trygghet er sentralt ut fra et kundeperspektiv og for å ivareta andre trafikanter. For eksempel må det være klart for innbyggerne både hvem som er ansvarlig for tjenesten og hvordan et avvik eller en uforutsett hendelse håndteres o.l.

Utgangspunktet i Oslo og Viken er godt. Sammen med Sporveien på T-bane og trikk, samt alle andre operatører av buss og båt, frakter Ruter daglig over en million mennesker. Ruter som selskap har et godt omdømme, fornøyde kunder, og frakter i dag reisende på en måte som gir stadig mindre utslipp. Selskapet er godt posisjonert for å kunne videreutvikle et bredt og mer individualisert tilbud til innbyggerne i regionen; et tilbud som både ivaretar kundenes ønske om bevegelsesfrihet og samtidig ivaretar fellesskapets interesser.

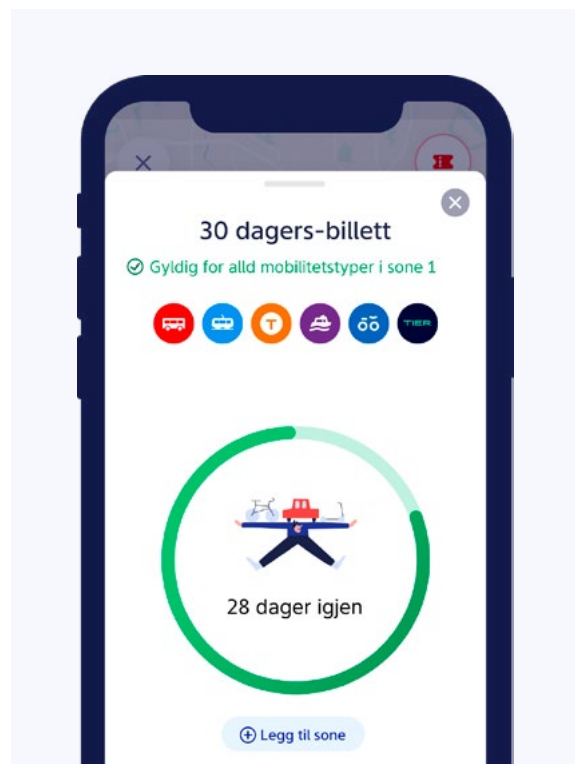
4.2 Flere transportmuligheter og et mer individualisert tilbud

Framtidens tjenestetilbud er mer tilpasset den enkeltes behov, geografiske forhold og inkluderer flere ulike fremkomstmidler. Tilbudet må være attraktivt, gi gode kundeopplevelser og må kunne endre seg i takt med utviklingen i samfunnet og innbyggernes preferanser.

Ulike løsninger som settes sammen til en helhet vil gjøre det lettere for innbyggerne å leve uten egen bil. Bildelingstjenester som bilkollektiv, samkjøring, bysykler i ulike varianter, leiebiler og mange mulige transportmidler kan gjøres tilgjengelige i en enkel digital løsning. I første omgang kan dette innebære

- at flere ulike mobilitetsløsninger som kollektivtransport, bildeling, mikromobilitet koordineres på dedikerte geografiske områder, eller i forbindelse med område-/boligutvikling
- å integrere mikromobilitet, som eksempelvis el-sparkesykler, som avlastning for øvrig kollektivtransport i rush-perioder
- å kombinere kollektivtransport med samkjøringstjenester som gjør det lettere å reise til og fra kollektivtransport-nettverket

Eksisterende kollektivløsninger vil fortsatt være bærebjelken i et helhetlig nettverk som er helt avgjørende for å muliggjøre slike tjenester.



Figur 10: Ulike transportalternativer presenteres samlet i et digitalt kundegrensesnitt

For å kunne levere tjenester som utgjør et reelt alternativ til å eie og kjøre privatbil vil det framtidige tilbudet måtte gå i retning av langt mer individuelt tilpassede løsninger. Ved at kunden lar Ruter bruke sine reisedata innenfor de rammer som er gitt av personvernforordningen (GDPR) kan tjenestene i mye større grad skreddersys hvert enkeltmenneskes behov og preferanser. Dette kan innebære

- mulighet for at Ruter, ved for eksempel tilgang til kalenderen på smarttelefonen, proaktivt kan foreslå beste reisemåte til destinasjonen
- spesialtilpassede løsninger for personer med spesifikke behov
- tilpasning av foreslåtte løsninger til individuelle preferanser som ønsket personlig aktivitetsnivå gjennom sykkel og gange, sitteplass/komfort versus ønske om for eksempel å komme raskt frem
- mer forutsigbar innfartsparkering med for eksempel reserverte parkeringsplasser og reservasjon av bysykkel eller sparkesykkel ved ankomst i sentrum
- rabatter ved adferd som reduserer trengselen i transportsystemet når pågangen er på sitt høyeste, som for eksempel å tilby kunden rabatt ved at reisen foretas på et annet tidspunkt

Ikke-motorisert transport som sykkel og gange bør være en viktig del av tilbudet. Per i dag viser Ruters reiseplanlegger beregnet gangtid for en valgt reise samt tilgjengelighet og lokalisering av bysykler i Oslo (som leveres av en annen aktør). I framtiden vil sykkel og gange kunne bli promotert og muliggjort i mye større grad. Dette kan innebære at

- sykkel integreres i tilbudet – ved bruk av Ruters sykler, andre leverandørers sykler eller innbyggernes sykler
- det stimuleres til sykling og gange gjennom ulike former for insentiver (eksempelvis rabatt på billetter ved bruk av sykkel)
- Ruter bidrar aktivt som kompetanseorgan og rådgiver til offentlige myndigheter om hvilke tiltak, infrastruktur og generell tilrettelegging for sykling og gange som kan være effektivt

4.3 Bygge på eksisterende posisjon, tilbud og infrastruktur

Nye løsninger må bygge videre på og integreres med eksisterende tilbud og infrastruktur. Det eksisterende tilbudet forbedres kontinuerlig. Samtidig er det viktig å følge markedet tett, og tørre å tilby nye løsninger som kan gå på bekostning av Ruters eksisterende tilbud.

Utviklingen av et integrert og finmasket nettverk er viktig for kollektivtransporten. Et sentralt element er at hovedlinjene i transportnettverket skal ha høy frekvens og høy kapasitet. Ved å flytte oppmerksomheten fra enkeltlinjer og transportmidler til nettverk, har flere fått et stadig bedre tilbud. I dette nettverket er god fremkommelighet for kjøretøyene nødvendig. God fremkommelighet gir pålitelig reisetid. Man vet når man kommer fram og kan stole på at man rekker sitt neste transportmiddel i tilrettelagte byttepunkt. Nettverket må videreutvikles, styrkes og påliteligheten må bedres.

Noen av de viktigste infrastrukturprosjektene for hovedstadsregionen er nytt signalsystem for T-banen, Fornebu-banen, utviklingen av Majorstuen stasjon og ny T-banetunnel gjennom sentrum. Disse prosjektene vil gi økt kapasitet og nye tilbud først mange år fram i tid. Likevel er det Ruters vurdering at dette er riktige og nødvendige investeringer å gjennomføre fordi de er gode løsninger for et økende transportbehov, og konsekvensen dersom denne infrastrukturen ikke bygges og alternative løsninger ikke kommer på plass vil være betydelige. Videre pågår det i Oslo en oppgradering av skinner og annen infrastruktur for å muliggjøre innfasing av 87 nye trikker i perioden 2020-24. En viktig framtidig beslutning er å avklare om det bør bygges ytterligere infrastruktur for trikk og om opsjon på ytterligere kjøp av inntil 60 nye trikker bør utløses.

Teknologiutviklingen medfører også at kjøretøyene videreutvikles. Kjøretøy som kjører for Ruter blir fossilfrie (elektrisitet / biodrivstoff) i 2020 og utslippsfrie innen utgangen av 2028. Kjøretøyenes størrelser og bruksmåter bør i større grad tilpasses nye behov hos kundene.

4.4 Datadrevet tjenesteutvikling

Ruter må fortsette sin utvikling mot å bli et datadrevet selskap for å kunne utnytte de mulighetene den teknologiske utviklingen gir. Ruter forutsetter at bærekraftig bevegelsesfrihet ikke kan oppnås uten smart og ansvarlig bruk av data. Derfor må data

- skaffes i større skala og fra flere kilder enn i dag
- lagres på en måte som muliggjør gjenbruk og deling
- forvaltes innenfor etiske krav, krav til sikkerhet og datakvalitet, og krav i lovgivningen
- deles når deling kan bidra til verdiskaping for samfunnet
- analyseres for å oppnå stadig bedre innsikt

Dette vil øke behovet for digital kompetanse – både internt og hos samarbeidspartnere – og utvikling av en fleksibel digital infrastruktur. Ruter har allerede startet arbeidet med å bygge en digital infrastruktur som har medført en rekke forbedringer i dagens tilbud og vil gi helt nye muligheter for å forbedre det framtidige kundetilbudet.

En forutsetning for å lykkes er at Ruter må ha større tilgang til og mulighet til å bruke data om de reisende. Det må gjøres på en ansvarlig måte, der også etiske problemstillinger blir viktige å ivareta. Opplysninger om enkeltindivider, som eksempelvis reisehistorikk, betalingstransaksjoner og bruk av reiseplanlegger er underlagt reguleringen i personopplysningsloven og GDPR. Et sentralt krav i den forbindelse er krav om innebygget personvern i de digitale løsningene.

Utover data fra reisende blir kobling av data fra andre kilder viktig. Eksempelvis kan kobling til data om været gi mer skreddersydde løsninger, mens kobling til data om øvrig trafikk kan bidra til at areal prises dynamisk og slik sikre bedre flyt mellom ulike transportformer.

4.5 Bruke markedsdynamikk gjennom smart samarbeid

Ruter mener utviklingen av tjenestetilbudet bør bygge videre på dagens modell, hvor private og offentlige selskaper utfører tjenestene for Ruter. Ruter samarbeider i dag med en rekke private og offentlige selskaper som leverer de ulike transporttjenestene (T-bane, trikk, buss, båt og spesialtransport), og en rekke andre selskaper knyttet til ulike utviklingsaktiviteter. Sporveien, eid av Oslo kommune, er Ruters største leverandør og samarbeidspartner i dag.

Det er nødvendig å samarbeide aktivt med private leverandører, andre offentlige selskaper og regulerende myndigheter for å videreutvikle tjenester på det ambisjonsnivået dette målbildet legger til grunn. I skiftende omgivelser er selskapet helt avhengig av å få til inkluderende og tverrfaglige prosesser. Tidlig involvering er et viktig prinsipp for å oppnå dette.

For Ruter innebærer dette å sørge for gode samarbeidsrelasjoner, anskaffelsesstrategier og legge til rette for nye og innovative forretningsmodeller. Ruter er en betydelig offentlig innkjøper, og en del av det å jobbe for bærekraftig bevegelsesfrihet er å bidra til et konkurransedyktig næringsliv. En innovativ anskaffelsesprosess bidrar til at leverandørindustrien i økende grad vil konkurrere på evne til å innovere og levere løsninger basert på et behov. Dette innebærer en fortsatt overgang til kontrakter med funksjonelle beskrivelser av hva som ønskes oppnådd og med handlingsrom og økonomiske insentiver til kontinuerlig innovasjon og forretningsutvikling.





5. Regulering og handlingsrom

Å gjøre bærekraft til en prioritet for samfunnet og imøtekomme mulighetene og utfordringene en datadrevet økonomi medfører, innebærer store og gjennomgripende endringer.

Hvordan utviklingstrekkene beskrevet i dette dokumentet påvirker framtiden vil avhenge av i hvilken grad befolkningen har tillit til, og ønske om, å benytte nye datadrevne tjenester. Det avhenger også av graden av politisk styring.

Det kreves mot og gjennomføringskraft for å oppnå gode løsninger for framtidens transport-systemer. I forrige kapittel ble Ruters overordnede strategiske rammeverk gjennomgått. For å lykkes med en visjon om bærekraftig bevegelsesfrihet er det nødvendig at Ruters eiere, Oslo kommune og Viken fylkeskommune, deler samme referanseramme. I fellesskap må det finnes nye og enda bedre måter å løse hovedstadsregionens utfordringer på. Ruters vurdering av hva visjonen innebærer for selskapets eiere knytter seg til rammer for selskapets virksomhet og framtidens finansiering. Videre innebærer endringene behov for ny kompetanse og nye krav til reguleringer, både regionalt og nasjonalt. Godt samarbeid og dialog om regionale reguleringer blir viktig. I parallell bør behov for nødvendige endringer i rammevilkår og reguleringer på nasjonalt nivå utarbeides i fellesskap. Dette vil gi grunnlag for eiernes innspill til staten. Til slutt i kapittelet beskrives viktigheten av forskning og utvikling, og hvordan Ruter ser det naturlig å bidra til det.

5.1 Rammer for fart og smidighet

Ruters tilnærming som beskrevet i dette målbildet vil innebære et endret risikobilde. Ruter må kunne agere raskt på endringer for å tilby komplekse mobilitetsløsninger i et marked med sterk konkurranse. Ruters risikotoleranse må gi rom for at virksomheten kan sikre en endringstakt som er nødvendig for å oppnå ønskede mål. Det innebærer å kunne respondere raskt på endringer i markedet, samt mulighet for å kunne teste ut nye løsninger i mindre skala for deretter å justere og endre etter hva markedet faktisk ønsker. En overgang fra et mer skjermet marked (enerett på kollektivtransport) til å inkludere tjenester i mer direkte konkurranse med private aktører innebærer en større grad av eksponering mot strategisk risiko. Dette er en nødvendig konsekvens av å etablere dette målbildet som den langsiktige strategiske målsettingen for selskapet. At Ruter eksponerer seg for en større risiko, er dermed et bevisst og strategisk nødvendig valg.

En mer passiv tilnærming enn målbildet tilsier vil også innebære en risiko, først og fremst ved at mobilitetsbransjen endres i en retning der en ukoordinert utvikling medfører at viktige samfunns-hensyn og politiske mål ikke blir ivaretatt. I en verden med sterk konkurranse om innbyggernes tid og oppmerksomhet må beslutninger tas under usikkerhet og med et bevisst forhold til risiko. Det bør også være rammer for at Ruter kan tilby nye

løsninger, selv om disse vil kunne komme til å konkurrere med selskapets egne eksisterende løsninger. Dette er bare mulig med god tillit mellom eiere og selskapets administrasjon. Transparens og god kommunikasjon er nøkkel-elementer for å sikre nettopp dette.

5.2 Framtidens finansiering

Perspektivmeldingen fra Finansdepartementet i 2017 la til grunn at presset på offentlige finanser vil bli sterkere i tiden framover⁵⁵. I 2019 finansierte kundene – ved å kjøpe billetter – litt over halvparten av dagens kollektivtilbud, mens offentlige overføringer finansierte resten. Det er ingen selvfølge at fellesskapet vil ha samme mulighet til å finansiere kollektivtransport gjennom tilskudd i årene framover.

Framtidens transportløsninger vil fortsatt kreve store investeringer. Det er viktig å sikre at investeringsvurderinger tar hensyn til usikkerheten ved teknologisk utvikling og gjøres fleksible for å sikre den langsiktige samfunnsnyttens av investeringen.

Ruter legger til grunn at de offentlige tilskuddene i overskuelig framtid vil bli fastsatt gjennom fireårige økonomiplaner, som igjen legger grunnlag for årlige budsjettprosesser.

Implementering av målbildet vil kunne gi implikasjoner for framtidens finansiering av Ruter. Viktige elementer i dette er:

- Behovet for offentlige grep om utviklingen av sektoren betyr ikke nødvendigvis økt finansiering over offentlige budsjetter på sikt. Det bør tenkes nytt rundt brukerfinansiering, og Ruter vil i sitt videre arbeid, i tett dialog med selskapets eiere, teste ulike muligheter for det. Her kan en bruker være en kommune, et selskap eller privatkunder. Et mer datadrevet Ruter vil kunne være i posisjon til å skape verdier direkte fra dataen, eller ved å selge utarbeidede tekniske løsninger.
- Ruters arbeid med bærekraftig bevegelsesfrihet vil gi positive samfunns effekter utover transport. Det bør derfor være en målsetting at finansieringen med offentlige midler i større grad sees i sammenheng med positive samfunns effekter også i andre sektorer.

- Investeringer i fysisk og digital infrastruktur vil være betydelige og vil ikke alltid innebære umiddelbar endring i tilbudet eller kundeopplevelsen. Investeringene vil være nødvendige for å sikre et attraktivt kundetilbud på sikt, og for å effektivisere driften.
- Mulighetene innenfor digitalisering vil innebære en effektivisering av driften som vil dempe finansieringsbehovet på sikt.

Verdien av Ruters digitale tjenesteutvikling er ikke reflektert i selskapets bokførte balanse. Ruter opplever stor nysgjerrighet og interesse for hvordan de digitale løsningene utvikles i kombinasjon med selskapets kunde- og bærekraftfokus. Potensialet i denne interessen bør utforskes nærmere.

5.3 Ny kompetanse og nye krav til reguleringer

Myndighetene har lang erfaring med forvaltning og regulering av areal og infrastruktur, mens data og digitale løsninger er nyere fagfelt. Utviklingen innebærer at aktører og myndigheter har behov for ny kompetanse, og det er behov for regulering hvor data og mobilitet ses i sammenheng. Data og ny teknologi gir en ny verktøykasse for en mer treffsikker regulering. Det er viktig at de ulike aktørene holder seg oppdaterte om og har forståelse for hvordan ulike rammebetingelser – eller mangel på rammebetingelser – påvirker innbyggernes bevegelsesfrihet, og hvorvidt bærekraftig utvikling hensyntas. Dette gjelder både regionale og nasjonale myndigheter.

Nye mobilitetsformer og nye forretningsmodeller krever ny form for regulering. Eksempler på regionalt plan for dette kan være

- regulering av parkeringsplasser og ladeinfrastruktur for samkjøringsløsninger
- regulering for bruk av og parkering av mikromobilitetsløsninger som el-sparkeykler
- vurderinger av om privatbiler med én person om bord skal få bruke infrastrukturen på samme måte som delte kjøretøy

Det er viktig med god dialog mellom aktørene og myndighetene for å oppnå en felles forståelse av hva som skal til for å bidra til bærekraftig bevegelsesfrihet. Her er et par eksempler der Ruter tenker at et tettere samarbeid med regionale myndigheter vil være hensiktsmessig:

- Det bør være tett dialog mellom Ruter og ulike deler av den offentlige administrasjonen knyttet til integrering av sykkel og gange i mobilitetstilbudet.
- Stadig mer data er tilgjengelig hos ulike offentlige aktører. Å samle data for alle transportformer i sammenheng (bil, kollektiv, sykkel) vil gi verdifull innsikt, både i reguleringsøyemed og for å videreutvikle mobilitetstilbudet.

Utarbeidelsen av et godt regelverk for deling av data innen transportsektoren, og på tvers av sektorer, blir en sentral utfordring for nasjonale myndigheter. Det er viktig at samfunnsmessige hensyn ivaretas, og at data forvaltes på en ansvarlig måte som ivaretar personvern og etiske hensyn. Myndighetene bør være åpne for å eksperimentere med ny regulering, blant annet gjennom opprettelse av ulike regulatoriske sandkasser⁵⁶. På nasjonalt plan vil regulering for innføring av selvkjørende enheter være en naturlig kandidat. Behov for nødvendige endringer i rammevilkår og reguleringer på nasjonalt nivå bør utarbeides i samarbeid mellom Oslo kommune, Viken fylkeskommune og Ruter.

5.4 Forskning og utvikling

Som regjeringens ekspertutvalg for mobilitet peker på handler transportmyndighetenes utfordringer om mer enn å omsette de teknologiske framskrittene til konkrete løsninger. Det krever en koordinert mobilisering og et løft av den nasjonale kompetansen innen transportrelatert teknologi og framtidsrettet mobilitet⁵⁷. Ruter støtter ekspertutvalget i dette og mener at sterke og uavhengige forsknings- og utviklingsmiljøer er viktig.

For å bidra til dette arbeidet ser Ruter det som sin rolle å bidra med

- god og åpen dialog med forskningsmiljøene, for å gi innspill til hva Ruter mener er viktige problemstillinger å belyse
- fakta, data og annen innsikt der det kan være formålstjenlig
- initiativ til og deltakelse i samarbeidsprosjekter av ulik karakter, eksempelvis pilotprosjekter og annen næringslivsrettet forskning

⁵⁵ <https://www.regjeringen.no/contentassets/aefd9d-12738d43078cbc647448bbeca1/no/pdfs/stm201620170029000dddpdfs.pdf>

⁵⁶ Eksempelvis igangsatte Finanstilsynet et arbeid med å etablere en regulatorisk sandkasse for fintech-selskaper, <https://www.finanstilsynet.no/tema/fintech/finanstilsynets-regulatoriske-sandkasse/>

⁵⁷ https://www.regjeringen.no/contentassets/ccdc68196014468696acac6e5cc4f0e7/rapport-teknologiutvalget_web.pdf - kapittel 6



6. Sorti

Dagens mobilitetsløsninger står overfor store endringer. Disse er drevet av et behov for bærekraftige løsninger, utvikling av banebrytende teknologier, innovative forretningsmodeller og – som et resultat av dette – transformerte kundeforventninger.

Ruter framlegger dette målbildet med en ambisjon om å skape en felles referanseramme for hvordan mobilitet i hovedstadsregionen kan utvikles slik innbyggerne ønsker det – en visjon om bærekraftig bevegelsesfrihet.

Det er Ruters håp og ønske at målbildet blir studert, overveid, drøftet og utfordret i hele sektoren og at det motiverer til endringer i og på tvers av organisasjoner. Visjonen innebærer at offentlige myndigheter og virksomheter må dra i samme retning. Ruter ser fram til godt samarbeid med eiere, operatører, leverandører, bygda, storbyen og venner. ❤️



Ruter As
Dronningens gate 40
Postboks 1030 Sentrum
NO-0104 Oslo
Telefon (+47) 400 06 700
www.ruter.no