

Samferdsledepartementet

## HØYRINGSKOMMENTAR PÅ RAPPORTEN 'TEKNOLOGI FOR BÆREKRAFTIG BEVEGELSESFRIHET OG MOBILITET'.

07.10.2019

Vi viser til utsatt frist med innlevering til 7.10 kl. 07

1. **Ja til tradisjonsuavhengige vurderingar.** Me sluttar oss til rapporten sitt framlegg om å gjera tradisjonsuavhengige vurderingar av framtidige tiltak i transportsektoren, for å til ei kvar tid finna dei beste tiltaka. Me sluttar oss also til strategien om å vurdere tiltak ut frå overordna målsetjingar og behov, og ikkje la bestemte transportformer eller prosjekt leggja for sterke føringar i prosessane for å velja dei beste tiltaka - slik det til no har vore vanleg.

2. **Nei til FN sine vekstmål og norsk velstandsreiseaktivitet. Ja til skikkelege risikovurderingar av elfly.** Men me sluttar oss ikkje til rapporten sin visjon uttrykt gjennom FN sine berekraftmål (s. 14). For FN sine berekraftmål er eigentleg ikkje berekraftige, trass i mange gode delmål. Særleg målet om økonomisk vekst i tydinga auka forbruk trur me ikkje let seg sameina med målsetjingane om berekraftige samfunn og ansvarleg forbruk og produksjon, og heller ikkje med god helse og å stansa klimaendringane.

For me trur velstanden i vår rike del av verda inkludert den livsstilen som følgjer med velstanden, meir er eit problem enn ei løysing. Visjonen må istaden vera berekraft, og nivået på velstanden og mobiliteten må ikkje gå ut over det som er berekraftig. Døme: I Noreg var det ved sist årsskifte 0,6 småbilar (person- og varebilar) pr registrert innbyggjar, og viss heile verda skal ha same biltettleiken og kjøra lika mykje som ein gjer i Noreg, må dagens globale bilpark på 1,2 mrd nesten 4-doblast og den globale biltransporten truleg auka tilsvarande.

Og dei innanlandske flyrutene Oslo-Bergen, Oslo-Trondheim og Oslo-Stavanger/Haugesund er blant dei mest trafikerte flyrutene i Europa (*kjelde: [norskbane.no/default.aspx?menu=6](http://norskbane.no/default.aspx?menu=6)*), trass i mykje lågare folketettleik i Sør-Noreg enn snittet i Europa. I tillegg reiser nordmenn og -kvinner mykje utanlands med fly særleg for fritids- og ferieføremål. Og viss alle på jorda skulle hatt same reiseaktiviteten med fly som folk i Noreg, vil den globale reiseaktiviteten med fly difor kanskje 10-doblast. Noko som vil gje nye store utfordringar i høve til klima og tilgangen på råstoff og energi, trass i storstilt overgang til nullutsleppsfly.

Elles må risikoen for eksplosjonar i flybatteri grunna kortslutningar, ikkje undervurderast, grunna den høge ladningstettleiken som krevst for å ha både lette og kapasitetssterke nok batteri for å kunna driva kommersiell flytrafikk. Jf *[jarnvag.ch/hallbar\\_trafik.pdf](http://jarnvag.ch/hallbar_trafik.pdf)*, side 3.

**3. Rørslefridomsparadigmet inneber i praksis eit uforsvarleg stort forbruk av råstoff og energi.** Me kan slik heller ikkje slutta oss til verdisynet om at rørslefridom – underforstått fridom til å reisa kvar og når ein vil utan å bruka særleg lang tid - uavhengig av kva forbruk av råstoff og energi dette inneber, er grunnleggjande positivt (jf 1. setningen i Hovudbudskapet s. 4).

For i praksis trur me dette lett kan gje eit veldig forbruk av råstoff og energi inklusive vatn til produksjon og vedlikehald av infrastruktur og kjøretøy, og auka energiforbruk til framdrift av transportarbeidet. Noko som inneber auka forureining gjennom gruvedrift og produksjonsprosessar.

Og når rapporten ventar at befolkningsvekst og økonomisk utvikling vil gje betydeleg auka transportetterspørsel (s. 44), vil dette i utgangspunkt forsterka desse negative effektane.

**4. Ja til intensjonane om effektivisering.** Men me støttar målet om ein meir kostnadseffektiv transportsektor og ein meir effektiv bruk av kjøretøya og infrastrukturen. Og me støttar rapporten sin intensjon om å satsa på forskning og utvikling på teknologi for å kunna gjera store effektiviseringar i bruken av både kostnader, infrastruktur og kjøretøy – forutan målet om ein berekraftig transportsektor.

**5. Mindre transportarbeid nødvendig for å oppnå reelt større berekraft.** Samtidig etterlyser me, i lys av punkt 2 og 3 ovanfor, netto mindre transportarbeid særleg for personbiltrafikken, og alt i alt ein netto reduksjon - som ei spesifikk viktig målsetjing for å kunna oppnå ein berekraftig norsk transportsektor. For motorisert transport i store mengder slik me har i Noreg, vil uansett medføra eit betydeleg økologisk fotavtrykk. Ruter sine simuleringar av trafikkbiletet i Oslo med full overgang til autonome og delte kjøretøy for alle privatbilturar og kollektivreiser i Oslo og Akershus (s. 45-46), viser risikoen for at utvalet sine råd kan gje samanbrot på vegnettet. Difor er det nødvendig å leggja inn ei føring om at også netto transportarbeid og særleg transportarbeidet med småbilar, skal bli mindre.

Utvalet sitt råd om å skrota nullvekstmålet for biltrafikk i byområda er difor dårleg grunngjeve. Samfunnet treng heller eit mål om kortare daglege reiser, for redusert transportbehov vil utan tvil vera eit bidrag til ein meir berekraftig transportsektor.

**6. Alvorlege kunnskapsbristar om fordelar med bane kontra transport på bilveg.** Og me vil påpeika alvorlege kunnskapsbristar som me ser hjå utvalet når det gjeld skinnegåande trafikk kontra biltrafikk sine eigenskapar, jf følgjande på s. 14:

*‘Utvalget mener det er avgjørende å være forberedt på at teknologiske fremskritt raskt kan snu opp ned på det vi i dag oppfatter som hensiktsmessige og foretrukne løsninger i transportsektoren. Slik ny teknologi åpner for at behov kan dekkes bedre, billigere og mer effektivt med nye virkemidler, (men*

*dette) øker samtidig risikoen ved å investere i løsninger som frem til i dag har vært de åpenbart foretrukne. Et eksempel på dette er at når utviklingen om få år kan gjøre det mulig å tilby transport på vei uten klimagassutslipp, vil det kunne utfordre klimabegrunnede investeringer i jernbane.'*

a) Men me vil påpeika at klimagassutsleppa også er ein funksjon av energiforbruket, der friksjonen mellom kjøretøyet og underlaget er ein viktig faktor. Konkret at togvogner sin langt lågare friksjon når desse rullar på stålskiner - samanlikna med lastebilar, bussar og andre bilar rullande på asfalt, medfører vesentleg lågare energiforbruk til framdrift enn om same tonnasjen skulle gått på bilveg (antatt i same fart).

b) Togvogner sitt meir stabile underlag gjev dessutan mindre gyngande kjøring, noko som gjev betre komfort. Dette, saman med andre forhold, bidrar etter vårt skjønn til den sokalla skinnedefaktoren – som er ein dokumentert effekt – om enn årsaka er noko uklår, på grunnlag av m.a. langt fleire reisande med tog enn det ein hadde grunn til å tru ut frå tidlegare reisetel med buss på same strekninga. Me viser til følgjande artikkel på Wikipedia:

<https://no.wikipedia.org/wiki/Skinnefaktoren>

c) Vidare har skinnegåande transport langt mindre utslepp av helseskadelege mikropartiklar enn biltransport på asfalt (*kjelde: miljøstatus.no*)

d) Og biltrafikken støyar meir enn togtrafikken – der særleg støy frå bildekk i fart mot asfalt frå ein stor biltrafikk gjev det største bidraget. Og 2 millionar i Noreg har bilstøy over grenseverdien på 55 dBA (*kjelde: miljøstatus.no*). Difor vil meir stillegåande elektriske motorar (samanlikna med tradisjonelle forbrenningsmotorar) kun gje begrensa støyreduksjon.

e) Elles har togvogner mykje lenger levetid enn bussar – typisk 30 år mot knappe 10 år.

Dette er forhold som utvalet ikkje har teke omsyn til, og den siterte antydninga om at jernbana om få år ikkje lenger vil vera meir miljøvenleg enn trafikk på bilveg, avslører difor alvorlege hol i utvalet sin kunnskap om skinnegåande transport kontra transport på bilveg.

Difor er utvalet sine vurderingar i kap 4.4. om at det ikkje lenger er rett å overføra trafikk – særleg godstrafikk, frå bilvegane til baner, ganske feilaktige. For utvalet har gjort einsidige vurderingar – kun ut frå kapasiteten på vegane, og slik oversett følgjene særleg for energi- og råstoff-forbruket, forutan biltrafikken sin auka støy og skadelege partikkelproduksjon.

**7. Råvarekrise for batterielektrisk revolusjon, størst verknadsgrad med direkte energioverføring frå nettet.** Rapporten peikar på ein allereie sterk teknologitrend: overgang frå fossilt til batterielektrisk drivne bilar. Og den forventar at denne trenden vil halda fram uforstyrra dei neste åra, jf alt sitert utsagn i punkt 6 frå side 14 i rapporten om at det alt om 'få år' kan vera muleg å tilby transport på vei utan klimagassutslipp.

Men då overser utvalet den aukande knappleiken på råstoff til batteri som etterkvart har meldt seg med stor tyngde. Me viser til følgjande artikkel som fortel om knapp tilgang på råstoff for å få eit samfunn der all materialproduksjon er fornybar.

*msn.com/nb-no/motor/nyheter/dette-kreves-for-å-elektrifisere-et-lands-bilpark/ar-AACCPEN?ocid=spartandhp*

Elles har direkte elektrisitetsoverføring frå straumnettet den klart beste verknadsgraden – sjølv om det er forventa ei betydeleg betring av verknadsgraden for batterielektriske kjøretøy – frå sitt heller dårlege utgangspunkt (*kjelde: tu.no/artikler/elbilen-er-langt-mindre-effektiv-enn-mange-tror/224002*). Om enn framtidig skilnad i verknadsgrad mellom trolley- og batteriløysingar er venta forholdsvis liten, kan denne likevel vera stor nok til at ei storsatsing på batteriteknologi inneber at det må byggjast meir ny infrastruktur for overføring av elektrisitet, enn om ein satsa relativt meir på baner og trolleybuss.

#### **8. Auka motorisert fleksibilitet gjev store biverknader, og teknologistyrte trafikk blir veldig sårbar.**

Kollektivtransport med kapasitetssterke kjøretøy gjev ein mykje enklare logistikk og krev mindre material- og energiforbruk enn mengdevis av mindre kjøretøy. Og sistnevnte konsept treng samhandlande intelligente system for å vera like trafikksikkert som førstnevnte konsept. Pdas gjev sistnevnte meir fleksibilitet, men i lys av dette sin auka trong for både energi, materialforbruk og dataaktivitet, må me stilla spørsmålet om auka fleksibilitet er verdt den auka prisen i form av meir energiforbruk med tilhøyrande meir klimagassutslepp, og meir materialforbruk som aukar risikoen for knappleik på viktige råstoff og som i neste omgang aukar risikoen for ressurskonfliktar.

Og i eit autonomt og samhandlande transportsystem blir logistikken meir sårbar, grunna den store mengda datamaskiner som bilane og båtane då er fylte av. Jernbana og lufttrafikken har alt samhandlande trafikkstyringssystem, slik at endringane for desse transportformene blir mindre enn for dei to andre.

Vidare kan nokre strategisk plasserte bomber på infrastruktur for tele og elektrisitet i ein krigssituasjon lamme logistikken med både personar og varer, kanskje endå meir enn når dei strategiske bombemåla meir er oljelager og -raffineri.

Og ikkje minst: eit betre alternativ til å auka opp fleksibiliteten med motoriserte kjøretøy, er å auka opp oss reisande sin fleksibilitet – gjennom å satsa på auka bruk av eigne lungar, bein og musklar. I motsetnad til motoriserte forflytningar er sistnevnte mosjonsalternativ også langt betre for folkehelsa – forutan sjølvsgatt for både jorda sin ressurs-situasjon og energi- og klimasisituasjon.

**9. Ein kommentar te visse stresstestar av NTP-prosjekt.** I avsnitt 4.4.3.1 tek utvalet ein ‘stresstest’ på InterCity på Austlandet og i 4.4.3.2 på ‘Ferjefri E39’, og slike testar støttar me. Men i dette tilfellet vil me gjera oppmerksom på at grunnlaget for å vurdere samfunnøkonomiske nytte i nokre tilfelle er misvisande. Konkret

a) at både Rogfast og Hordfast har fått ein positiv samfunnsnytte mykje fordi bortfall av forureinande ferjetrafikk var ein del av utrekningsgrunnlaget. Slik at med meir miljøvenlege ferjer som utgangspunkt vil Rog- og Hordfast bli bokført med ein vesentleg dårlegare samfunnsnytte (*kjelde: lesarinnlegg av Gabriel Fliflet i BT 22/6-17*).

b) og ein artikkel i BT (*bt.no/innenriks/i/ GWRa6/togsatsing-gir-liten-klimagevinst*) viser at IC sitt negative klimaresultat mykje skuldast auka bilkjøring grunna regionforstørring der avstandane til tilbod som skular og butikkar var antatt sopass store at ein rekna med at dette ville gje meir fritidstrafikk med bil. Men nye togtilbod må ikkje nødvendigvis kombinerast med meir spreidd byggjemønster slik ein antok i dette tilfellet.

Klimareknestykka i NTP må difor lesast med forbehold.<sup>10</sup> **Autorisert personell betrar tryggleiken ombord, arbeidsmarknaden kan bli sterkt berørt.** Autoriserte sjåførar og konduktørar i kollektivvagner fungerer også som vaktmeistrar for ro og orden, slik at kollektivtransport utan slike autoriserte personar ombord, kan følast meir utryggt. Og dette gjev ein fråstøytningseffekt som svekkar autonom kollektivtransport sitt potensiale. Også samkjøring med framande kan av fleire opplevast for negativt.

Dessutan vil stort bortfall av sjåførjobbar ha betydelege følgjer for kor lett det er å finna seg lønna arbeid.

**11. Ventetid kan vera positivt, faste rutetider er mindre stressande.** Ventetid ser for utvalet ut til å vera noko eintydig negativt, slik at det er eit viktig mål å redusera ventetida til eit minimum, jf Ruter si simulering der minimal ventetid var eit hovudmål (s. 45). No støttar me innsats for å redusera ventetida, men samtidig trur me dette lett kan vera ei oppskrift på ein meir stressande transportkvardag, der idealet blir at ein stadig skal ha nasa ned i sine appar for å vinna litt tid her og litt tid der.

Men me trur ventetid kan vera eit gode og at det er viktigare å redusera støyen langs reiserutene, slik at ein lettare kan slappa av når ein er ute og reiser. Og då er eitt viktig svar å auka satsinga på gange og sykkel, og på stillegåande baner meir enn på ein forholdsvis tett biltrafikk for samkjøring - som støyar grunna støyeffekten av dekk mot asfalt. Og faste rutetider trur me er mindre stressande enn fleksible rutetider sjølv om sistnevnte har eit større teoretisk potensiale for å få fleire passasjerar. Men denne teorien feilar gjerne fordi stressfaktoren kan bli for høg for mange.

**12. Ein kommentar til synspunktet på side 60 om at jernbanestasjonar med fordel kan flyttast ut av bysentra:** utvalet har eit poeng i at det vil kosta meir å byggja nær eller i bysentra enn eit stykke utanfor. Men med tidleg regulering av kollektive knutepunkt på ein sentral plass kan ein i alle fall unngå å måtta bruka mykje pengar på ekspropiering.

Og sterkare prisregulering av tomtemarknaden kan vera ein måte å unngå bruka store summar til viktige samfunnsføremål som kollektivknutepunkt som må liggja sentralt for å fungera optimalt. Andre måtar er grunneigarbidrag eller forretning ved stasjonane driven av togselskap.

Vidare ser utvalet med dette rådet vekk frå ein sentralt plassert banestasjon si betydning som hovudknutepunkt. At normalt korresponderande bussar ikkje lenger korresponderer i tilfelle forseinka tog, bør ikkje vera noko stort argument, for viss toget ofte er forseinka, eller om ein normalt korresponderande buss jamnleg er forseinka, må ein uansett gjera noko med årsakene til slike systematiske forseinkingar.

Og byte av transportmiddel vil alltid gje ein ekstra-ulempe, slik at om enn ein kan spare pengar på å velja ein billegare men mindre sentral tomt, vil ulempene med slike byte over tid gjerne meir enn oppvega dei sparte kostnadane med å velja ein relativt billeg tomt.

**13. Er alle mulege scenario vurdert?** Me har ingen merknader til utvalet si påpeiking av at samfunnet kan ha stor nytte av nye teknologiløysingar, særleg for å få større utnytting av infrastrukturen og kjøretøya. Men me saknar ei meir nøktern framstilling av realismen i kva som faktisk kjem til å skje, konkret risikoen for datafeil som set automatstyrt tryggleikskontroll og informasjon ut av funksjon. No erkjenner heldigvis rapporten usikre prognosar på visse område med ein sterkt teknologisert transportsektor, jf utsagnet 'Det er med andre ord en krevande øvelse å modellere ny teknologi inn i beregninger av trafikketterspørsel og kapasitetsbehov' (s. 46). Men denne nøkterne talen trengst også generelt for å unngå ei skjønning av kor store forbetringar som alt i alt vil koma ut av ein avansert teknologistyrte biltrafikk. Ikkje minst når målet om mindre trafikk er fråverande.

Venleg helsing

Kjell Erik Onsrud, leiar og Vidar Sætre, varamedlem til styret