



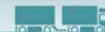
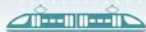
Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning



Vurdering av elbilfordeler i byområder

Kjell Werner Johansen, Anne Madslie, Christian Steinsland,
Bjørn Gjerde Johansen

1900/2022



Tittel:	Vurdering av elbilfordeler i byområder
Tittel engelsk:	An assessment of electric vehicle incentives in urban areas
Forfatter:	Kjell Werner Johansen, Anne Madslie, Christian Steinsland, Bjørn Gjerde Johansen
Dato:	06.2022
TØI-rapport:	1900/2022
Antall sider:	9
ISSN elektronisk:	2535-5104
ISBN elektronisk:	978-82-480-1952-7
Finansieringskilder:	Statens vegvesen
TØIs p.nr.:	5227 – Prosjekttittel
Prosjektleder:	Kjell Werner Johansen
Kvalitetsansvarlig:	Askill Harkjerr Halse
Fagfelt:	Samfunnsøkonomiske analyser
Emneord:	Elbiler, elbilfordeler, bompenger, byvekstvtaler, kollektivtransport

Kort sammendrag

I denne rapporten vurderer vi betydningen av elbilfordelene i byene med hensyn til finansieringsgrunnlaget for bypakkene, etterspørsel etter kollektivtransport og innføring av elbiler i bilparken. Vurderingene er gjort basert på eksisterende relevant forskning supplert med noen nye beregninger. Forskningen tyder på at elbilfordelene har bidratt til økt elbilhold, men trolig også til økt bilhold og bilbruk. I byområder innebærer økt biltrafikk betydelige eksterne kostnader i form av kø. Å opprettholde elbilrabatten i bomringene vil også gi utfordringer for finansiering av bypakkene. Redusert elbilrabatt vil gi færre bilreiser og noen flere kollektivreiser, men også mer sykling og gange og noen færre reiser totalt. Beregninger av kostnader ved bilhold tyder på at elbilene fortsatt vil være ganske konkurransedyktige selv om noen av fordelene trappes ned.

Summary

In this report, we discuss the role of the electric vehicle (EV) incentives in urban areas with respect to financing of the city growth agreements, demand for public transport and electrification of the car fleet. The assessment is based on existing relevant literature supplemented with some new calculations. Research suggests that the EV incentives have contributed to higher EV ownership, but most likely also increased car ownership and car use. In urban areas, increased car traffic is associated with substantial external costs in the form of congestion. Keeping the current road toll discount for EVs will make it challenging to finance the urban growth agreements. A lower EV discount will result in fewer car trips and somewhat more trips by public transport, but also more cycling and walking and fewer total trips. Calculations of total costs of ownership suggest that EVs will be relatively competitive even if some incentives are reduced.



Forord

TØI har fått i oppdrag av Statens vegvesen å vurdere betydningen av elbilfordelene i byene med hensyn til finansieringsgrunnlaget for bypakkene, etterspørsel etter kollektivtransport og innfasing av elbiler i bilparken. Vurderingene er gjort utfra foreliggende relevant forskning om hvordan noen virkemidler påvirker reiseetterspørselen i byene.

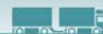
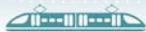
Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Oskar Kleven.

Oslo, juni 2022

Transportøkonomisk institutt

Bjørne Grimsrud
Administrerende direktør

Askill Harkjerr Halse
Forskningsleder



Innhold

1	Bakgrunn	1
2	Konsekvenser for kollektivtransporten	2
3	Eksterne kostnader ved biltrafikk	5
4	Finansiering av bypakkene	6
5	Elbilfordelens rolle framover	7
	Referanser	9

1 Bakgrunn

TØI har fått i oppdrag av Statens vegvesen å vurdere betydningen av elbilfordelene i byene med hensyn til finansieringsgrunnlaget for bypakkene, etterspørsel etter kollektivtransport og innfasing av elbiler i bilparken. Vurderingene er gjort utfra foreliggende relevant forskning om hvordan noen virkemidler påvirker reiseetterspørselen i byene.

2 Konsekvenser for kollektivtransporten

Reiseetterspørselen i byområder er for mange reiseformål transportmiddelspesifikk.

Reiser der start og endepunkt ligger fast på kort sikt, som reiser mellom hjem og arbeid, kan i mange tilfeller gjennomføres på alternative måter som bilfører, bilpassasjer, kollektivtransport, gange eller sykkel.

For mange andre reiseformål vil reisemål være bestemt av hvilke transportalternativ som er tilgjengelige og kostnader og tidsbruk ved alternative reisemål og transportmidler. Dette vil på lengre sikt også gjelde for mange arbeidsreiser – mange velger å bosette seg slik at det er lett *reisevei* til jobben eller legger vekt på tilgjengelighet hjemmefra når en velger arbeidssted.

Effekter av restriktive tiltak på reisemønster i by ble grundig studert i «Stockholmsforsøket» der en for en prøveperiode på 6 måneder i 2006 innførte en «trengselskatt» for biltrafikk i rushtiden sentralt i byen. Ordningen ble innført permanent fra 2007 etter en folkeavstemning. Trafikkontoret (2009) fant en reduksjon i berørt biltrafikk på ca. 18 prosent hvorav ca. 50 prosent av disse turene dukket opp igjen som kollektivreiser. Resten valgte andre reisemål, reduserte antall reiser eller endret reisetidspunkt til utenom rushtiden. I forkant av forsøket ble også kollektivtilbudet kraftig forbedret, men dette hadde knapt målbar effekt på antall kollektivreiser før trengselskatten ble innført. Eliasson (2014) oppsummerer også erfaringene fra årene etter at ordningen ble innført permanent i 2007 og fram til 2013. Han fant at reduksjonen i biltrafikk i avgiftsperioden (rushtiden) holdt seg på 18-22 prosent i forhold til førsituasjonen i hele perioden han studerte. I denne studien anslås det at om lag 40 prosent av de som tidligere reiste med bil i rushtiden skiftet til kollektivtransport.

Det er utført mange analyser med persontransportmodeller for norske byområder for å anslå virkningene av alternative bompengelopplegg. Vi er her interessert i å finne «hvor det blir av» biltrafikk som prises bort, en type resultat som dessverre ikke alltid tas ut og dokumenteres. I Dovre Group og TØI (2012) viser imidlertid beregningene at 35 – 43 prosent av bilturer som «prises bort» i Bergen ved økt bompengebelastning skifter til kollektivtransport.

Fra en analyse for «Bompengeutvalget» (Steinsland mfl. 2020) ble de regionale persontransportmodellene benyttet til analyser av blant annet hvordan det vil gå mht. inntekter og trafikkutvikling dersom elbilfordelene i bomringene i de fire største byene blir fjernet. Referansealternativet gjelder prognoseåret 2030 med «dagens» bomsystem og takster. Analysene ble gjort for en 2030-situasjon der elbilene utgjør om lag 2/3 av bilparken, bensinbiler 16 prosent, dieslbiler ca. 14 prosent og hybrider i underkant av 7 prosent. Vi har nå hentet ut resultater mht. endringer i transportmiddelfordeling av dette tiltaket for Oslo og Viken. Fjerning av elbilfordeler i bomringen innebærer at alle biler betaler normaltakst (dvs. bensinbiltakst). Det betyr at dieslbiler får en liten takstreduksjon, mens elbiler får en kraftig økning. I sum innebærer dette at gjennomsnittstaksten øker med omtrent 65 prosent i indre ring i rushtiden og 88 i lavtrafikkperioden. For bygrensa og Osloringen (ytre ring) øker takstene med omtrent 67 prosent i rushtiden og 84 prosent i lavtrafikkperioden.

Tabell 1 viser beregnet turproduksjon per virkedøgn for hele modellområdet, som i dette tilfellet er definert av delområdemodellen for Oslo og Viken, samt beregnet effekt av å fjerne

elbilfordelene. Tabell 2 viser tilsvarende for turer med opphav og/eller destinasjon i Oslo kommune.

Tabell 1: Turproduksjon (antall turer per virkedøgn) per transportmiddel samt absolutt og prosentvis endring ved fjerning av elbilfordeler sammenliknet med takster i 2019. Beregning gjort med RTMs delområdemodell «Dom ring 4».

Transportform	Scenario		Endring		Prosent av bortfalte bilturer
	Referanse 2030	Uten Elbilfordeler	Absolutt	Prosent	
Bilfører	2507378	2457362	-50016	-2.0%	
Bilpassasjer	293147	290846	-2301	-0.8%	
Kollektiv	956891	976135	19244	2.0%	37%
Gange	881319	900366	19047	2.2%	36%
Sykkel	172451	176161	3710	2.2%	7%
Totalt	4811186	4800870	-10316	-0.2%	-20%

Tabell 2: Turproduksjon (antall turer per virkedøgn) per transportmiddel samt absolutt og prosentvis endring ved fjerning av elbilfordeler sammenliknet med takster i 2019. Gjelder kun turer som starter og/eller ender i Oslo kommune.

Transportform	Scenario		Endring		Prosent av bortfalte bilturer
	Referanse 2030	Uten Elbilfordeler	Abs	Prosent	
Bilfører	904033	834542	-69491	-7.7%	
Bilpassasjer	112294	107107	-5187	-4.6%	
Kollektiv	850799	869144	18345	2.2%	25%
Gange	487750	503200	15450	3.2%	21%
Sykkel	102948	106076	3128	3.0%	4%
Totalt	2457824	2420069	-37755	-1.5%	-51%

Beregningene viser at for reiser som starter og/eller ender i Oslo reduseres antall personreiser som bilfører eller bilpassasjer med ca. 75 000 eller 7,3 prosent i et virkedøgn (tabell 2). Totalt antall turer reduseres med knapt 38 000, antall kollektivturer øker med vel 18 000, gangturer med vel 15 000 og sykkeltureturer med drøyt 3 000. Dette betyr at ca. 25 prosent av reduksjonen i antall bilturer overføres til kollektivtransport, mens hhv. 20 prosent og 4 prosent overføres til gange og sykkel. Halvparten av de bortfalte turene blir ikke gjennomført med minst ett endepunkt turende innenfor Oslo kommune.

Ser vi på resultatene fra hele modellområdet i Oslo og Viken (tabell 1) finner vi at flere kan endre destinasjon for reisene sine til relasjoner der en ikke trenger å krysse bomstasjoner. Her reduseres antall bilfører og bilpassasjerturer med ca. 52 000 eller 1,9 prosent. Dette betyr at flere av bilturene som «blir borte» fra Oslo «dukker opp» som bilturer som har både start og endepunkt utenfor bomringen, dvs. uten passering av noen av bomstasjonene. Økningen i kollektiv-, gang- og sykkeltureturer er på hhv. ca. 19 200, 19 000 og 3 700 som, tilsvarer hhv. ca. 37, 36 og 7 prosent av reduksjonen i antall bilturer. Samlet sett reduseres antall turer med ca. 10 000 per virkedøgn. Dette utgjør 0,2 prosent av alle turer og knappe 20 prosent av reduksjonen i antall bilturer.

Tennøy mfl. (2019) studerte effektene av redusert vegkapasitet da kapasiteten i Brynstunnelen på Ring 3 i Oslo ble redusert fra 4 til 2 felt i forbindelse med tunnelrehabilitering i 2016/2017. Dette førte til en betydelig økt reisetid for mange, spesielt i rushtiden. Funnene her kan oppsummeres ved at arbeidsreisende i området tilpasset seg ved å endre reisetidspunkt eller reiserute med bil, skifte til kollektivtransport og økt bruk av hjemmekontor for å unngå de betydelige forsinkelsene som oppsto pga. kø i denne perioden.

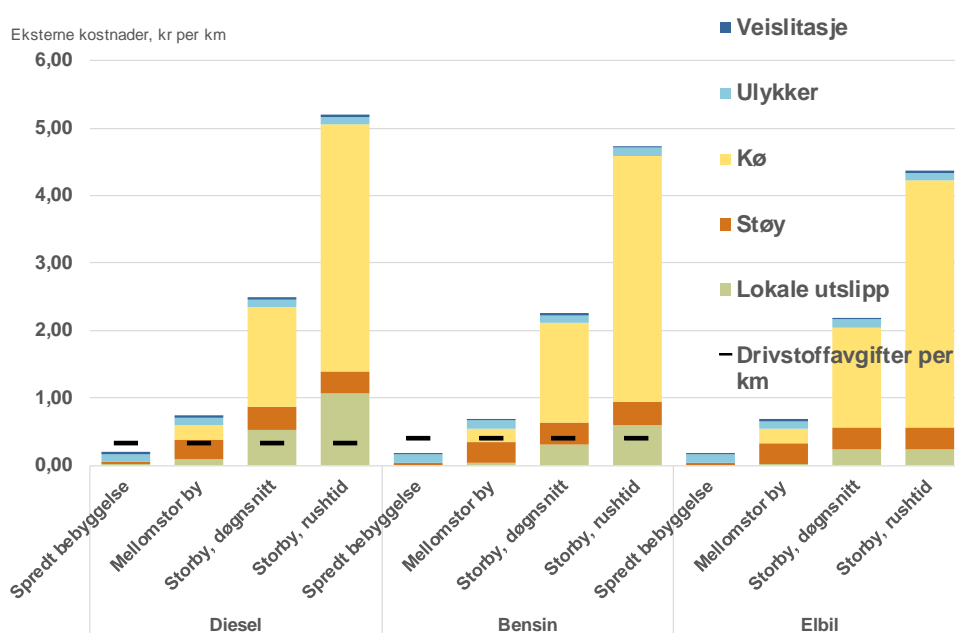
I 2022 har pandemiedstengningen lært mange at det går fint å jobbe på hjemmekontor fra tid til annen. Dette kan innebære at flere vil ha færre reiser til og fra kontorkontor enn før, framfor å skifte til kollektivtransport om det blir innført mer restriktive tiltak på bilbruk i byene. Studien til Nordbakke og Flæten (2021) viste at av de som under nedstengning i juni 2021 faktisk *måtte* møte opp på arbeidsstedet så brukte henholdsvis 88 prosent i Norge og 80 prosent i Oslo samme transportmiddel som før, mens hhv. 4 og 8 prosent skiftet fra kollektivtransport til bil. Resten skiftet fra kollektivtransport til sykkel, gange eller annet. Dette kan ha ført til mer varige endringer i reisevaner med mer bilbruk og mindre kollektivbruk i byene, noe resultatene til Ellis mfl. (2022) kan tyde på. I hvilken grad dette vedvarer på lengre sikt gjenstår å se.

Nyere transportformer som elsykler og elektriske sparkesykler er også alternativer til bruk av personbil og kollektivtransport i byene.

Dette betyr at restriktive tiltak ovenfor bilbruk virker, men i begrenset grad overfører transport til kollektivtransport siden mange også velger å ikke reise, reise til en billigere destinasjon (med bil), gå eller sykle mv.

3 Eksterne kostnader ved biltrafikk

Biltrafikken har eksterne kostnader, dvs. kostnader ved biltrafikken som bilbrukerne påfører andre, men som de i utgangspunktet ikke selv betaler for. Dette gjelder luftforurensning, støy, ulykker og kø. Bilbrukerne tar hensyn til sine egne tidskostnader i forbindelse med kø, men har ikke incentiver til å ta hensyn til at de også påfører andre økte forsinkelser og andre ulemper. Disse eksterne kostnadene er betydelige i byområder der mange utsettes for støy og forurensning og hvor det i perioder er stor trengsel. Rødseth mfl. (2019) viser at disse kostnadene for elbiler ikke skiller seg vesentlig fra andre kjøretøy (figur 1).



Figur 1: Eksterne kostnader ved personbiltrafikk etter drivstoff, områdetype og kostnadskomponent, kroner per kilometer kjørt. Bearbeidet etter Rødseth m fl (2019).

Bompenger eller andre former for trafikantbetaling kan innrettes slik at de tvinger trafikantene til å ta innover seg de ulempene de påfører andre, og redusere de turene som skaper størst ulempe for minst nytte. For alle kjøretøy er de eksterne kostnadene høyere jo mer tettbygd område trafikken går i, fordi det der er flere som utsettes for støy, luftforurensning og kø. Av de eksterne kostnadene er det kun lokale utslipp til luft som er vesentlig lavere for elbil enn andre kjøretøy. Utfra prinsippet om at den som forårsaker en ulempe skal dekke kostnaden ved den (eller «forurenser betaler») er det derfor liten grunn til større differensiering i bompenger etc. mellom elbiler og andre kjøretøy enn det disse kostnadene indikerer.

Dette betyr at om endringer i bilpolitikken i byene skal innrettes for å få en effektiv utnyttelse av vegtransportsystemet uten for store ulemper for somgivelsene, bør tiltak også omfatte elbiler.

4 Finansiering av bypakkene

Den raske **økningen i elbilenes andel av trafikken** over bomstasjonene i byene utfordrer finansieringsgrunnlaget for byveksttaltalene så lenge elbilene har fordelene med null- eller lave takster. Lave kostnader for elbiler fører til at de brukes mye, noe som også utfordrer målene om nullvekst eller reduksjon i biltrafikken i byene. At elbil brukes mye fordi de er billig i bruk gir, sammen med målet om at det fra 2025 kun skal selges personbiler med nullutslipp, målkonflikter.

Steinsland mfl. (2020) analyserte et antall alternative betalingsopplegg i bomringene i de fire største byområdene for regjeringens bompengeutvalg (2020). Videreføring av det som var praksis mht. bompengetakster og øvrig transportpolitikk, sammen med forventet vekst i befolkningen i disse byområdene fram mot 2030, indikerer både en vekst i trafikkarbeidet på mellom 15 og 28 prosent i disse byområdene OG en reduksjon i bompenginntektene på 18 til 25 prosent. Analysene viser imidlertid også at en innenfor gjeldende regelverk, der elbiler maksimalt skal betale 50 % av normaltakst, og vedtatte bompengeproposisjoner der takstene kan justeres slik at gjennomsnittstakstene opprettholdes, kan øke inntektene fram til 2030. De nylig vedtatte endringene i Oslopakke 3-takstene er langt på vei i tråd med dette alternativet.

Til tross for at elbilrabatten har blitt redusert har Figenbaum (2022) beregnet at gjennomsnittlig verdi av elbilfordelene i bomstasjoner var ca. 9300 kroner i 2019 i forhold til en bil med forbrenningsmotor. Dette er økning på mer enn 5000 kroner fra 2014 og henger både sammen med at bompengene har økt og at elbilandelene har økt langt mer der det er (høye) bompenger enn andre steder.

Med elbilandeler som øker mot 70 prosent bomplasseringer mot år 2030 må nødvendigvis normaltakstene økes for å opprettholde dagens gjennomsnittstakster. Selv med opprettholdelse av dagens gjennomsnittstakster vil imidlertid nullvekstmålet for personbiltrafikken utfordres dersom ikke også andre virkemidler tas i bruk, befolkningsveksten blir mindre eller andre forhold gir trendbrudd.

Finansieringsutfordringene knyttet til økte elbilandeler i bomringene i byene lar seg sannsynligvis fint løse om en utnytter mulighetene i vedtatt politikk med maksimalt 50 prosent av normaltakst for elbiler samtidig som takstnivået justeres slik at vedtatt gjennomsnittstakst opprettholdes. Det vil imidlertid ikke nødvendigvis holde til å oppnå ønsket inntekt dersom en lykkes med å redusere trafikken fra dagens nivå slik flere byer har målsettinger om. Det er også et spørsmål hvor høye normaltakster som er akseptable blant befolkningen og dermed politisk gjennomførbart.

5 Elbilfordelens rolle framover

Det er liten tvil om at **elbilfordelene i bomringene i byene har bidratt til høyere elbilandeler** enn vi ellers vill ha observert til nå. Halse mfl. (2022) har, basert på mikrodata om husholdninger fra 2015 til 2017, analysert effekten av bompenger og adgang for elbiler til kollektivfelt. De finner at dette gir økt elbileierskap på bekostning av andre biler. Eksempelvis vil en 10 kroners økning i bompengereksponering på arbeidsreisen i snitt øke sannsynligheten for at par (single) skaffer seg elbil med 1,4 (0,3) prosentpoeng. Isaksen og Johansen (2021) finner tilsvarende at rushtidsavgiften i Bergen bidro til at flere bilpendlere skiftet til elbil. For 2017 gav denne effekten en elbilandel på omtrent 18 prosent, mens den ville vært vel 13 prosent uten rushtidsavgiften. Disse analysene tyder også på at elbilfritaket har økt bilholdet: Halse mfl. (2022) viser at den negative effekten bompenger har på totalt bilhold var betydelig større i perioden 2008-2010, før elbiler var tilgjengelige på markedet. Isaksen og Johansen (2021) finner ingen endring i totalt bileierskap blant husholdninger som var eksponert for rushtidsavgiften i Bergen, selv om de økte takstene for bensin- og dieselmotorer isolert sett burde ført til redusert bilhold.

Figenbaum (2022) har beregnet verdien av parkeringsfordel for elbiler til 2616 kroner i 2018, en reduksjon på ca. 1100 kroner fra 2014. Disse fordelene ser altså ut til å få mindre verdi. Parkering er et knapt gode som er gjenstand for stadig strengere restriksjoner i byene, både mht. antall plasser og betaling for de plassene som er til rådighet. Antall parkeringsplasser og hvor lenge de brukes setter en effektiv grense for hvor mange biler som kan kjøre inn til et område. Elbilenes fordeler mht. parkeringstilgang og -betaling varierer både mellom byene og innen byene.

Dette betyr at elbilfordeler knyttet til parkering i byene neppe i særlig grad kan påvirke det samlede trafikkvolumet, men snarere hvilke biler som brukes i byene. Det er et mål at biltrafikken i byene skal ha minst mulig utslipp og da kan det jo være en fordel at de som ferdes der er elektriske.

Elbilfordeler og innfasing av elbiler framover. Figenbaum (2022) har studert forskjellene i de samlede kostnadene ved å eie og bruke (TCO = Total Cost of Ownership) henholdsvis elbiler og biler med forbrenningsmotorer i Norge over en lengre tidsperiode fram til 2019. Sammenligningene er gjort under alternative forutsetninger om hvor lenge de nye elbilene eies og om eksosbilene kjøpes nye eller 3 år gamle. Han skiller mellom *nasjonale* fordeler som lavere årsavgift, fritak fra merverdiavgift og kjøpsavgift og *lokale* fordeler knyttet til bompenger, parkering, fergepriser og adgang til kollektivfelt. Verdien av adgang til kollektivfelt for de som kjører elbil er redusert ifølge denne studien, fra 4333 kroner da den var på sitt høyeste i 2010 til 1889 kroner i 2018. Vi kan forvente at denne fordelten fortsatt er avtakende, dels fordi adgangen etter hvert er fjernet flere steder for de som er alene i bilen i rushtiden, dels fordi antallet elbiler etter hvert kan fylle opp disse feltene sånn at ingen kommer raskere fram.

Med alle virkemidler som har vært i bruk, er TCO for elbiler sammenliknet med eksosbiler sterkt redusert over perioden, og elbilene hadde for alle alternativer lavere TCO enn eksosbilene allerede fra 2012. Om en ikke hadde hatt *lokale* incentiver ville fortsatt TCO vært noe lavere for elbiler enn andre biler i de fleste alternativer Figenbaum har beregnet. Om en ikke hadde hatt *noen* incentiver i det hele tatt, ville TCO vært høyere for elbiler enn andre biler i

de fleste alternativer fram til 2018/19. Unntaket er for alternativet der en forutsetter lengst eierskap til elbilen, der er TCO noe lavere. Med lokale incentiver, men uten nasjonale, ville TCO være klart lavere for elbiler i alle beregnede alternativer i både 2018 og 2019. En vesentlig driver for lavere TCO for elbiler har vært reduserte kostnader knyttet til rekkevidde, dvs. at batteriene har blitt lettere og billigere per energienhet. Figenbaum beregnet at «prisen» for én kilometer rekkevidde (kjøpspris dividert på faktisk rekkevidde) gikk ned fra knapt 2000 kroner (sommer-rekkevidde) i 2011 til vel 1500 kroner i 2015 og 723 kroner i 2019.

Reduksjon i TCO for elbiler betyr at et en nå antakelig kan starte nedtrapping av noen av elbilfordelene uten at det medfører en betydelig konkurranseulempe for elbilene. Kutter en ut alle fordelene vil det for noen av de alternative bilmodellene Figenbaum har sett på, igjen bli billigere å kjøpe og eie biler med forbrenningsmotor. I tillegg avhenger konkurranseforholdet av konsumentenes subjektive preferanser for type bil, som også kan endre seg med innfasingen av elbiler.

Referanser

- Dovre Group og TØI (2012). Regionpakke Bergen - Kvalitetssikring av beslutningsunderlag for konseptvalg (KS1)
<https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1261975586/KS1%20Regionpakke%20Bergen%2031.5.2012%20Dovre,%20T%C3%98I.pdf>
- Eliasson (2008). *Lessons from the Stockholm congestion charging trial*. TransportPolicy15(2008)395–404 [Lessons from the Stockholm congestion charging trial - ScienceDirect](#)
- Eliasson (2014). *The Stockholm congestion charges: an overview*. CTS Working Paper 2014:7
[Microsoft Word - The Stockholm charges summary for China Eliasson.docx \(transportportal.se\)](#)
- Figenbaum (2022). *Retrospective Total cost of ownership analysis of battery electric vehicles in Norway*, Transportation Research Part D: Transport and Environment. Volume 105, April 2022. [Retrospective Total cost of ownership analysis of battery electric vehicles in Norway - ScienceDirect](#)
- Halse mfl. (2022). *Local Incentives and Electric Vehicle Adoption*. [Local Incentives and Electric Vehicle Adoption by Askill Halse, Karen Evelyn Hauge, Elisabeth Thuestad Isaksen, Bjørn Gjerde Johansen, Oddbjorn Raaum :: SSRN](#)
- Isaksen E. og Johansen B. (2021). *Congestion pricing, air pollution, and individual-level behavioural responses*. Centre for Climate Change Economics and Policy Working Paper 390/Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment Working Paper 362. London: London School of Economics and Political Science. [working-paper-362-Isaksen-Johansen.pdf \(lse.ac.uk\)](#)
- Ellis mfl. (2022). *Trafikkutvikling under koronapandemien og status i forhold til Paris-avtalen og norske klimaforpliktelser*. TØI-rapport 1874/2022.
<https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=72331>
- Nordbakke og Flæten (2021). *Korona, hjemmekontor og reisevaner*. TØI-fapport 1863/2021. [Korona, hjemmekontor og reisevaner - Transportøkonomisk institutt \(toi.no\)](#)
- Regjeringens bompengeutvalg (2020). På veg mot et bedre bomsystem - Utfordringer og muligheter i det grønne skiftet*. [På veg mot et bedre bomsystem \(regjeringen.no\)](#)
- Rødseth mfl. (2019). *Eksterne kostnader ved transport i Norge – Estimer av marginale skadestrukturer for person- og godstransport*. TØI-rapport 1704/2019. [Eksterne kostnader ved transport i Norge \(toi.no\)](#)
- Tennøy mfl. (2019). *BYTRANS: Effekter og konsekvenser av kapasitetsreduksjon i Brynstunnelen – Dokumentasjonsrapport*. TØI-rapport 1733/2019. [BYTRANS: Effekter og konsekvenser av kapasitetsreduksjon i Brynstunnelen. Dokumentasjonsrapport - Transportøkonomisk institutt \(toi.no\)](#)
- Trafikkkontoret (2009). [Analys av trafikken i Stockholm - PDF Gratis nedladdning \(docplayer.se\)](#)
- Steinsland mfl. (2020). *Framtidige bompengainntekter i Bergen, Oslo, Nord-Jæren og Trondheim – noen alternative beregninger – Rapport til Regjeringens bompengeutvalg*. TØI-rapport 1783/2020. [Framtidige bompengainntekter i Bergen, Oslo, Nord-Jæren og Trondheim – noen alternative beregninger – Rapport til Regjeringens bompengeutvalg - Transportøkonomisk institutt \(toi.no\)](#)

TØI er et anvendt forskningsinstitutt som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 90 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet driver forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, bøker, seminarer, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside www.toi.no.

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se www.ciens.no). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forskningssamarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, ITS, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transportbehov og generell transportøkonomi.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

Postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gautstadalléen 21
0349 Oslo
Norge

E-post: toi@toi.no

Kontoradresse:

Forskningsparken
Gautstadalléen 21.

Telefon: 22 57 38 00

Hjemmeside: www.toi.no

