

Hvordan var det med el-sykler igjen – er det juks?

Om el-syklers effekt på transportmiddelfordeling og fysisk aktivitet

Hanne Beate Sundfør

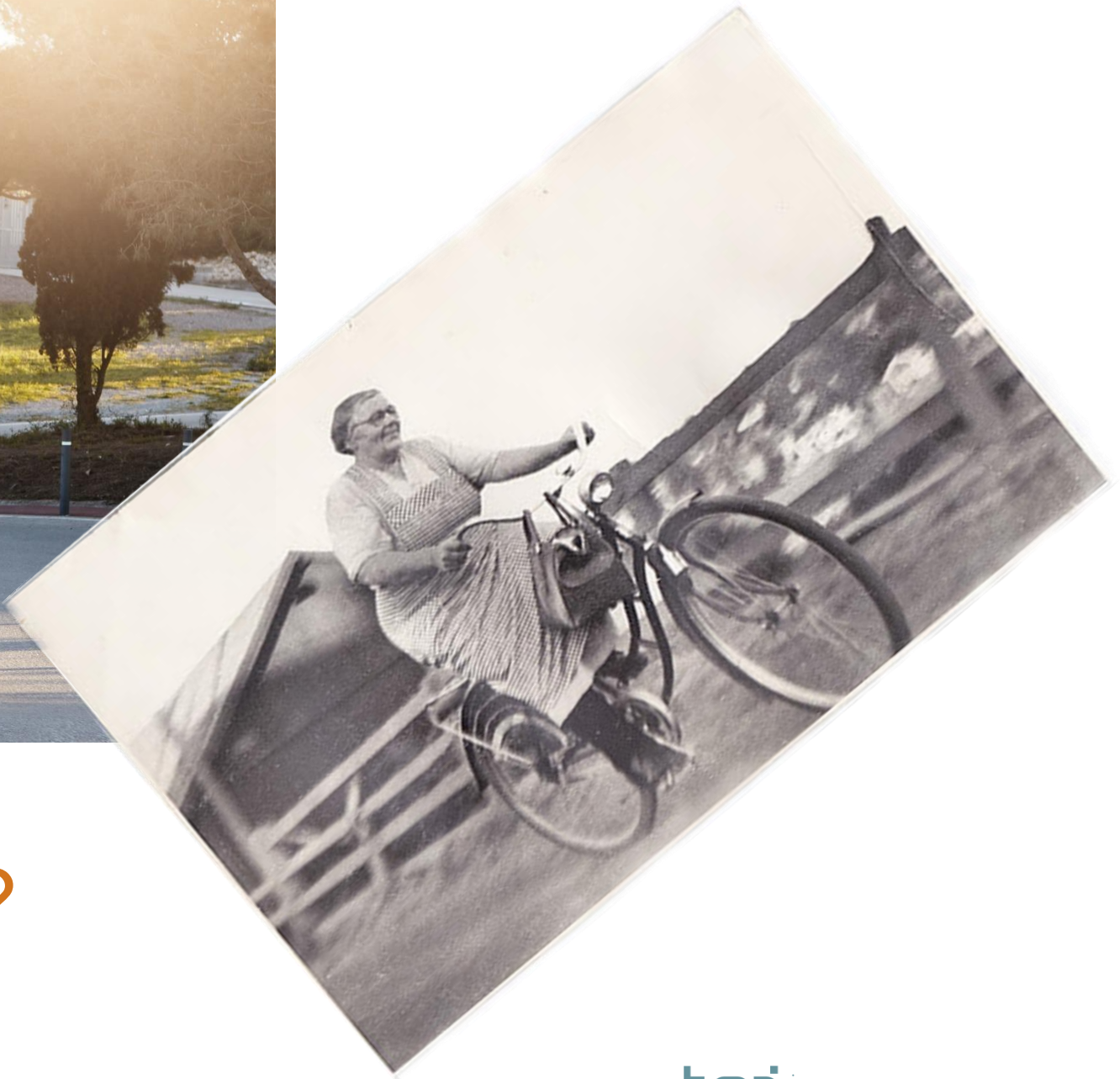
Forsker TØI/ stipendiat Universitetet i Agder

TØI'sykkelkonferanse, 9.juni 2021

Forskning i bevegelse







‘Juks’ i forhold til hva?

Gir el-sykling noe verdi i form av økt fysisk aktivitet?

1. Hva skjer med syklingen?
2. Hvilke transportmiddel erstatter el-sykkelen?
3. Hvilke endringer skjer i fysisk aktivitet?

15 prosentpoeng

Sykkelandel økte fra 14 til 42 %
(Sundfør og Fyhri, 2021)

Sykkelandel økte fra 28 % til 48 %
(Fyhri og Fearnley, 2015)

Liten/ingen endring i kontrollgruppe

Sykkelandel økte fra 17 % til 49 %
(Fyhri og Sundfør, 2020)

Sykkelandel økte med 25 %
(Söderberg et al., 2021)

Nivå av sykling doblet som et resultat
av el-sykkel (Sun et al, 2020)

Hva skjer med syklingen? **Den øker**

El-sykler og endring i transportmiddelfordeling

Europa

Endring fra bil til sykkel på mellom 16 til 76 %
(Cairns et al. 2017).

Sykkel ↑ 30 %
Gange ↓ 4 %
Kollektiv ↓ 10%
Bil: ↓ 16 %
(Fyhri, Sundfør, Weber, 2016)

RCT, bil omtrent 100% ved baseline

Sykkel ↑ 25%
Bil ↓
(Söderberg et al., 2021)

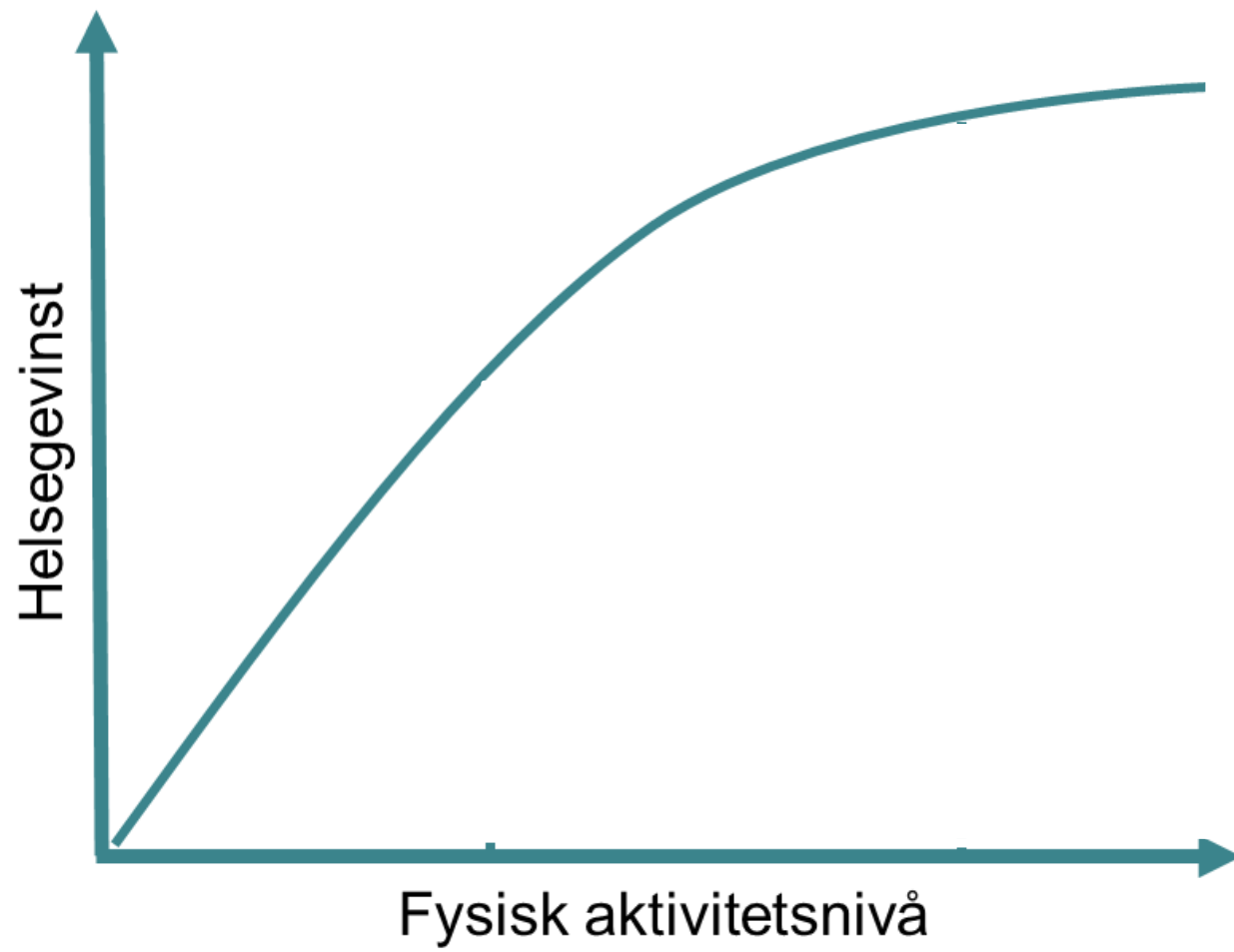
Sykkelandel for all sykling (både el og vanlig)

Hvilket transportmiddel erstatter el-sykkelen? **Alle, mest bil men også noe 'vanlig' sykling**

El-sykler og endring i transportmiddelfordeling

Hvilke endringer skjer i fysisk aktivitet?

El-sykler og fysisk aktivitet



Fysisk aktivitet - anbefalinger

Enten **150** minutter aktivitet med **moderat** intensitet

Moderat intensitet: noe raskere pust enn vanlig (MET 3-6).



eller **75** minutter aktivitet med **høy** intensitet

Høy intensitet: mye raskere pust enn vanlig (MET >6)

MET: Et absolutt mål på intensiteten av aktiviteten
1 MET = hvilemetabolisme

(Figurer: Joumana Medlej, 2014)

MET 6,9 for el-sykkel og 8,4 vanlig sykkel (Berntsen et al., 2017)

El-sykkel 12 % lavere intensitet og 21 % raskere (Berntsen et al., 2017)

Tidsbruk

Energibruk 24 % lavere (Langford et al. 2017)

Systematisk litteraturstudie

El-sykkel: 4,9 -8,3 MET / 51 – 73 % VO₂maks
Sykkel: 6,8 -8,5 57 – 79 % / VO₂maks (Bourne et et al. 2018)

El-sykkel: 54,9 – 67.5.% / VO₂maks
Sykkel: 72.8 % / VO₂maks (Gojanovic et al. 2011)

Hvilke endringer skjer i fysisk aktivitet?

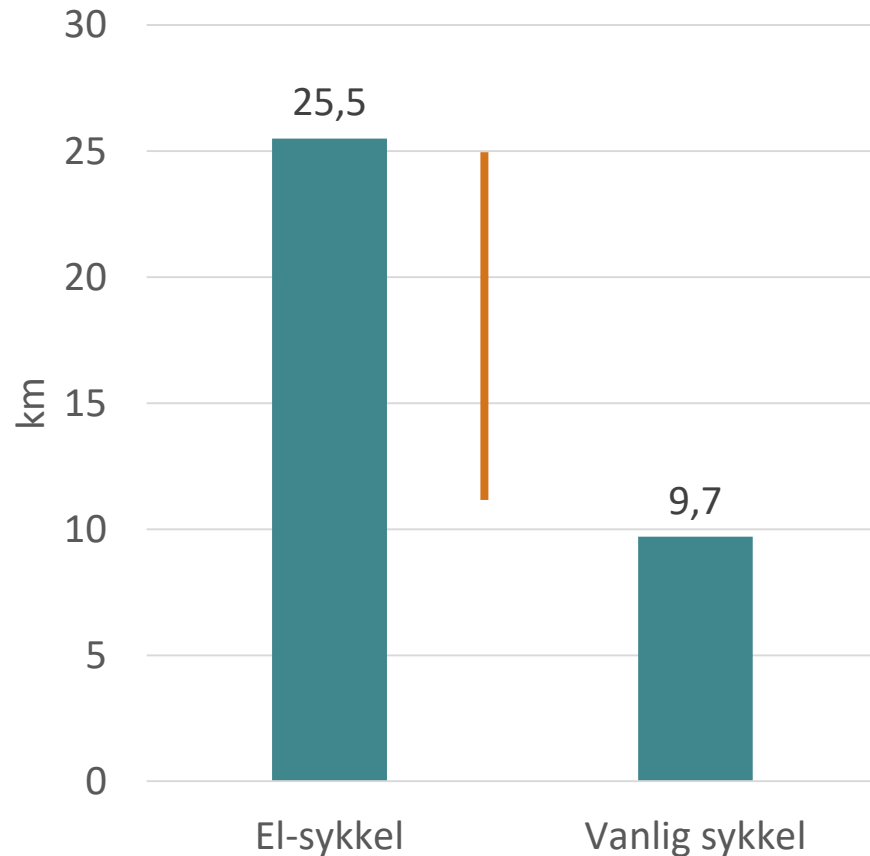
El-sykkel krever mindre på samme distanse, men fortsatt (minst) moderat intensitet

El-sykler og fysisk aktivitet

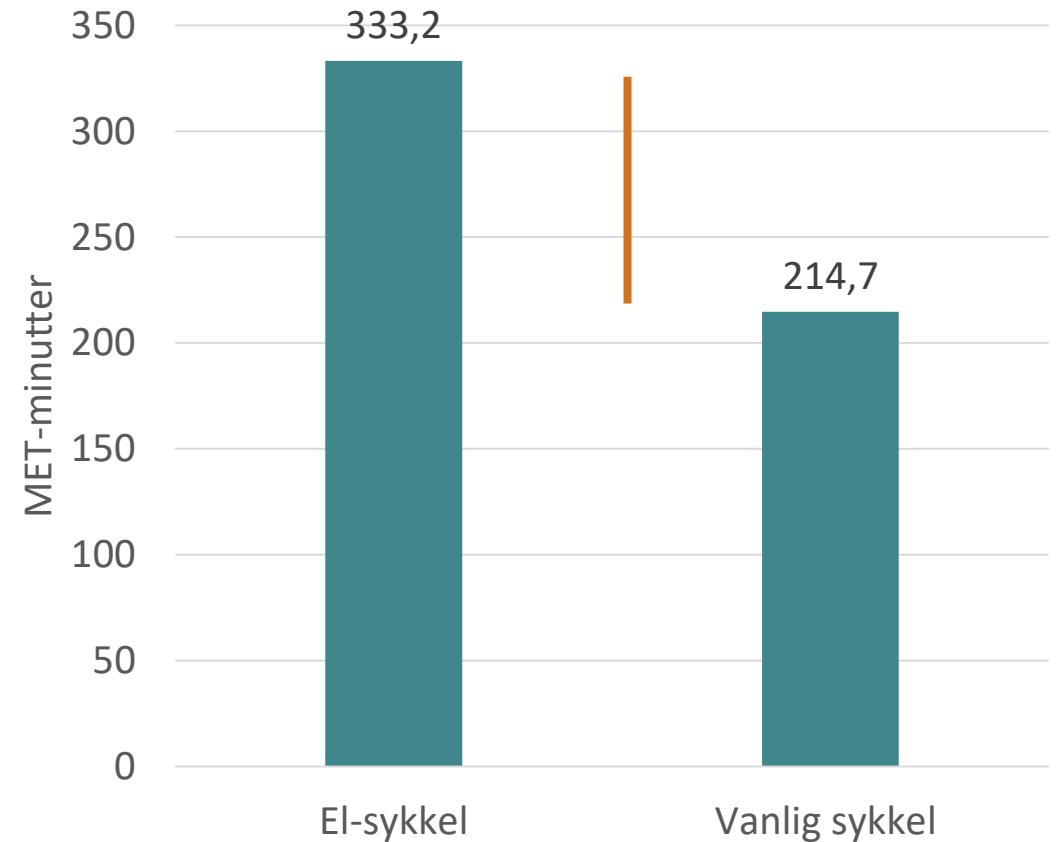
Kompenserer ved å sykle vesentlig lengre

Kortere tid (høyere fart) og lavere intensitet (MET)

Endring i selvrapportert sykling, km



Endring i MET-minutter



Kun minutter, ikke MET

Økt el-sykling påvirket ikke annen fysisk aktivitet negativt (Sundfør & Fyhri, 2017).

All sykling, ikke kun el

Indikasjon på at økt sykling gav en delvis reduksjon i annen aktivitet (Sundfør & Fyhri, 2021).

Ingen kompensatorisk endring i annen fysisk aktivitet, men usikker årsakssammenheng (Foley et al., 2015)

Indikasjon på at el-sykler ikke reduserer annen aktivitet

Total fysisk aktivitet (MET-minutter) lik for el-syklister og 'vanlige syklister' (Castro et al., 2019)

Utfordringer med selvrappert atferd for fysisk aktivitet

Data fra 7 byer i Europa, retrospektiv

Reduksjon av MET minutter for de som byttet fra vanlig sykkel (Castro et al., 2019)

Hvilke endringer skjer i annen fysisk aktivitet? Noe usikkert

El-sykler og fysisk aktivitet



Det er bedre med en liten, men sikker fordel nå enn en potensielt større fordel på et senere tidspunkt
«én fugl i hånden er bedre enn ti på taket'»

Hvordan var det med el-sykler igjen
– er det juks?



Det er bedre med en liten, men sikker fordel nå enn en potensielt større fordel på et senere tidspunkt

«én elsykkelpå veien er bedre enn tre på taketlige sykler i garasjen»*

Det vi vet i dag tyder på at el-sykling vil gi (minst) den samme helsefremmende effekten for transportsykling som en vanlig sykkel - på grunn mer sykling!

Hvordan var det med el-sykler igjen
– er det juks?

**«Det er bedre med en elsykkel på veien enn ti vanlige sykler i garasjen.» – Stian Ellingsen Lobben, lege og forsker
(<https://www.utemagasinet.no/sykkel/elsykkel/elsykkel-er-helse-i-hvert-watt>)*

Referanser

- Berntsen, S., Malnes, L., Langaker, A. & Bere, E. (2017). Physical activity when riding an electric assisted bicycle. *International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity*, 14 (1): 55.
- Bourne, J. E., Sauchelli, S., Perry, R., Page, A., Leary, S., England, C. & Cooper, A. R. (2018). Health benefits of electrically-assisted cycling: a systematic review. *The International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity*, 15 (1): 116-116.
- Cairns, S., Behrendt, F., Raffo, D., Beaumont, C. & Kiefer, C. (2017). Electrically-assisted bikes: Potential impacts on travel behaviour. *Transportation research part A: policy and practice*, 103: 327-342.
- Castro, A., Gaupp-Berhausen, M., Dons, E., Standaert, A., Laeremans, M., Clark, A., Anaya, E., Cole-Hunter, T., Avila-Palencia, I., Rojas-Rueda, D., et al. (2019). Physical activity of electric bicycle users compared to conventional bicycle users and non-cyclists: Insights based on health and transport data from an online survey in seven European cities. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*: 100017.
- Fyhri, A., Sundfør, H. B. & Weber, C. (2016). Effekt av tilskuddsordning for elsykkel i Oslo på sykkelbruk, transportmiddelfordeling og CO2 utslipp (eng. Effect of subvention program for e-bikes in Oslo on bicycle use, transport distribution and CO2 emissions) Oslo: Institute of Transport Economics (TØI)
- Fyhri, A. & Fearnley, N. (2015). Effects of e-bikes on bicycle use and mode share. *Transportation Research Part D-Transport and Environment*, 36: 45-52.
- Foley, L., Panter, J., Heinen, E., Prins, R., & Ogilvie, D. (2015). Changes in active commuting and changes in physical activity in adults: a cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 161. doi: 10.1186/s12966-015-0323-0
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D. & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*, 39 (8): 1423-34.
- Sundfør, H. B. & Fyhri, A. (2017). A push for public health: the effect of e-bikes on physical activity levels. *BMC Public Health*, 17: 809.
- Sun, Q., Feng, T., Kemperman, A., & Spahn, A. (2020). Modal shift implications of e-bike use in the Netherlands: Moving towards sustainability? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 78, 102202. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.102202>
- Söderberg f.k.a. Andersson, A., Adell, E., & Winslott Hiselius, L. (2021). What is the substitution effect of e-bikes? A randomised controlled trial. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 90, 102648. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102648>