
FORSØK PÅ ESTIMERING AV AGGLOMERASJONSEFFEKTER FRA SAMFERDSELSINVESTERINGER

EIVIND TVETER | PhD student/forsker | 7. mars | Gardermoen



KILDER TIL MERNYTTTE

- Agglomerasjon
- Imperfekt konkurranse
- Arbeidsmarkedsvirkninger
- Bedret internasjonal tilknytning
- Div (arealplanlegging, reorganisering, innovasjon)

KILDER TIL MERNYTTTE

- Agglomerasjon
- Imperfekt konkurranse
- Arbeidsmarkedsvirkninger
- Bedret internasjonal tilknytning
- Div (arealplanlegging, reorganisering, innovasjon)

PRODUKTIVITET OG AGGLOMERASJON

Kan vi forklare produktivitetssulikhet mellom norske kommuner med agglomerasjon?

- Måle produktivitet med lønnsnivå

Hva med agglomerasjon?

AGGLOMERASJON (TRE GENERASJONER)

Nivå: N_i

Tetthet: $\frac{N_i}{A_i}$

Effektiv tetthet $\frac{N_i}{A_i} + \sum_{j \neq i} w(TT_{ij}) \cdot N_j$

hvor

i – kommune

N_i – sysselsetting

w_{ij} – avstandsvekt

A_i – areal



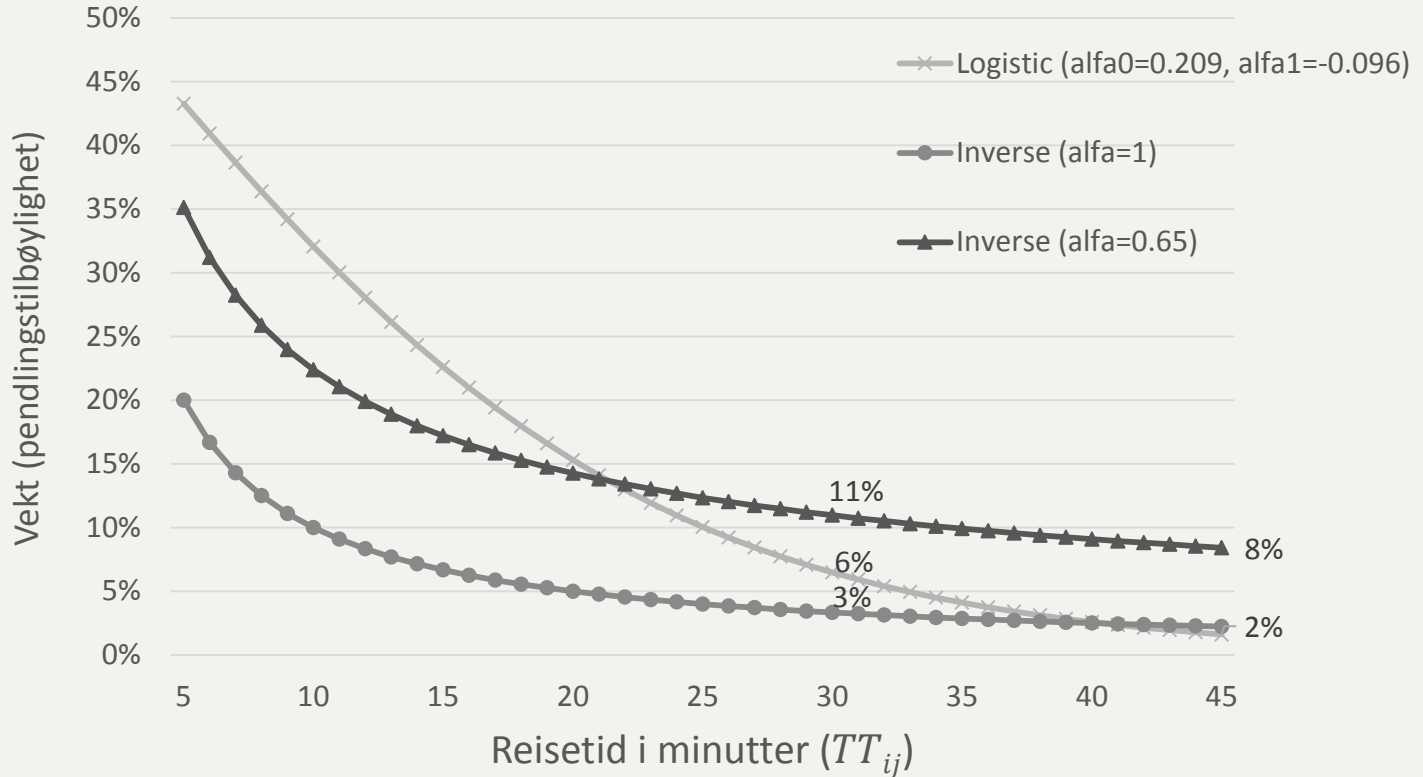
Infrastrukturtiltak virker gjennom dette elementet

ULIK AVSTANDSVEKTING

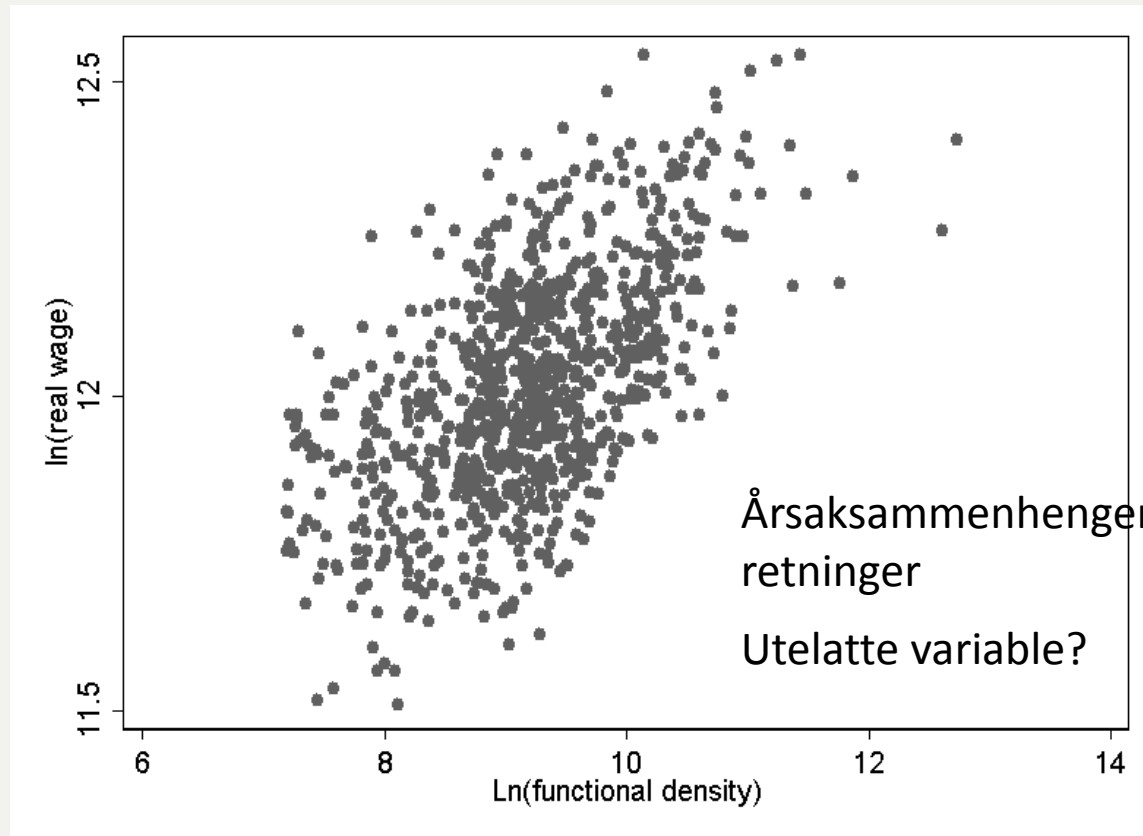
Invers: $w_{ij} = \frac{1}{TT_{ij}^\alpha}$

Logistisk: $w_{ij} = \frac{1}{1 + \exp(\alpha_0 + \alpha_1 TT_{ij})}$

AVSTANDSVEKTING HAR BETYDNING



EMPIRI: SAMVARIASJON MELLOM LØNN OG TETTHET (SYSSELSATTE/KM²)



ESTIMERT MODELL

$$\log(W_{it}) = \alpha_i + \eta \log(EDU_{it}) + \delta_0 \log\left(\frac{N_{it}}{A_i}\right) + \delta_1 \sum_j^{i \neq j} \log\left(\frac{N_{jt}}{TT_{ij,t}}\right)$$

hvor

- i –Kommune
- t –År
- α_i –Kommuneeffekt
- W_{it} –Lønn
- edu_{it} –Utdannelse
- N_{jt} –Sysselsatte
- $TT_{ij,t}$ –Reisetid
- A_i – Areal
- Sysselsettingsandeler (utelatt)

RESULTAT

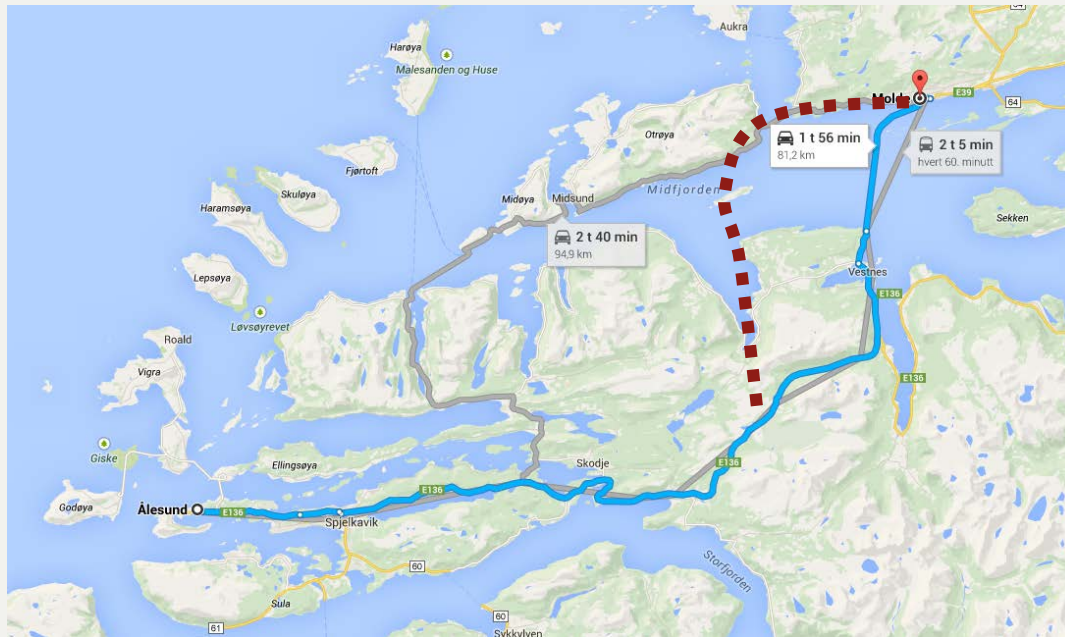
Vekting	Logistisk	$\alpha=1$	$\alpha=0.8$
Tetthet (δ_0)	0.02*** (0.002)	0.12 (0.200)	0.14 (0.170)
Effektiv tetthet(δ_1)	0.002 (0.001)	-0.09* (0.040)	-0.109*** (0.005)
N	840	840	840

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$. Robuste st. avvik i parentes. Alle estimeringer med xtivreg, FE (STATA 13.1) Instrumenter: Tetthet 1801, 1855, 1910, og 1960. Dummy for 2009, utdanning og andel sysselsatte i næringer er utelatt fra tabellen.

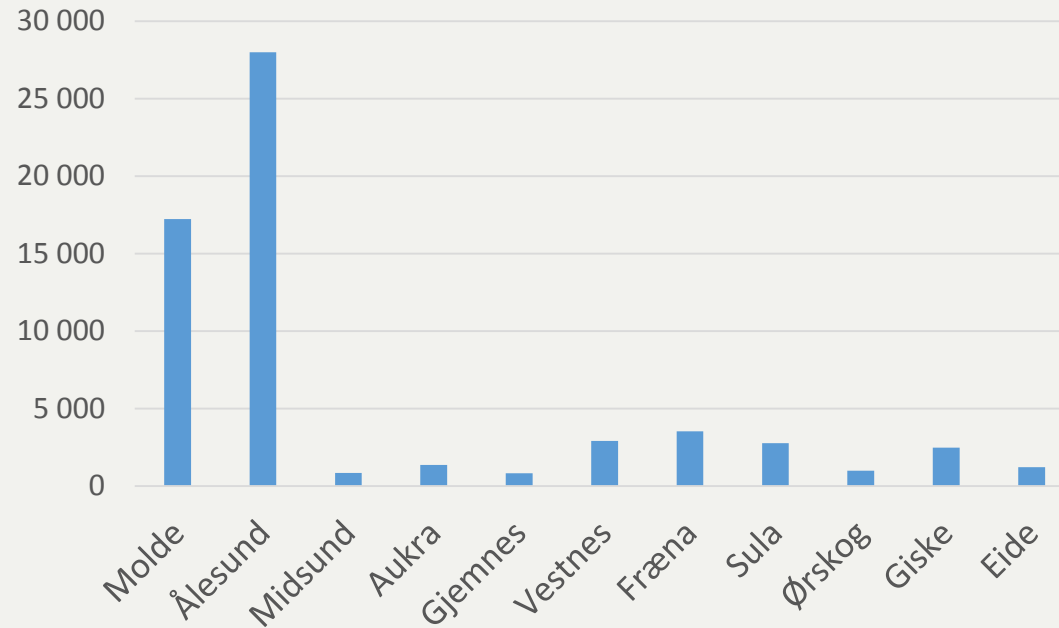
DISKUSJON AV RESULTAT

- Estimerte verdier er lave og ikke signifikant eller negative
- To muligheter
 1. Klarer ikke å identifisere effekten
 2. Den sanne effekten er faktisk neglisjerbar
- Graham (2007) finner en elastisitet på 0.11, som senere justeres til 0.04
- Men, her skilles det ikke mellom tetthet og effektiv tetthet

ANVENDELSE: MØREAKSEN (E39)

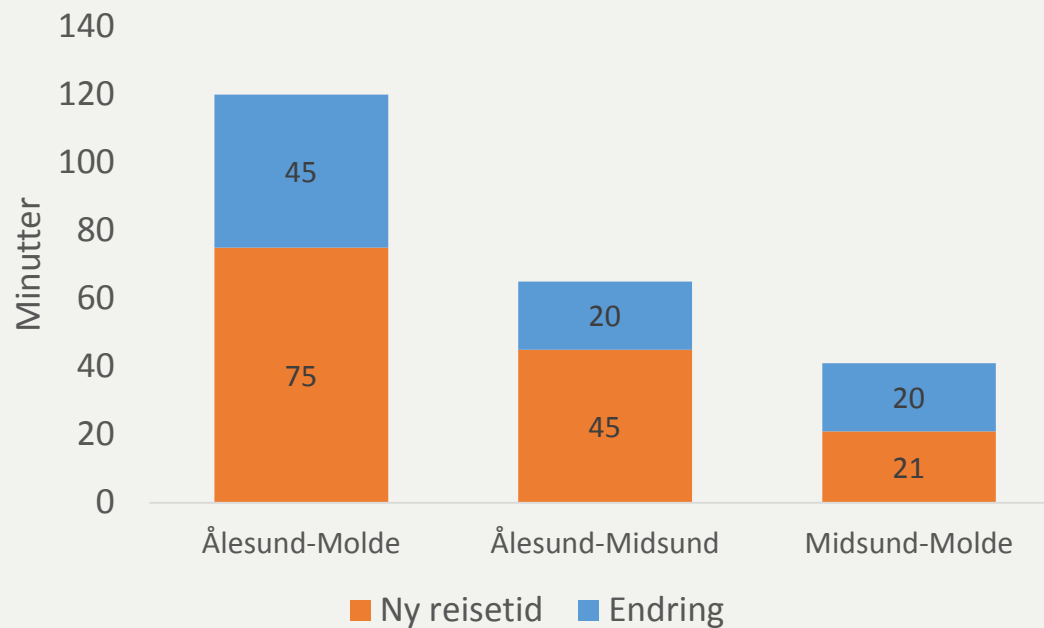


SYSSELSATTE (BERØRTE KOMMUNER)



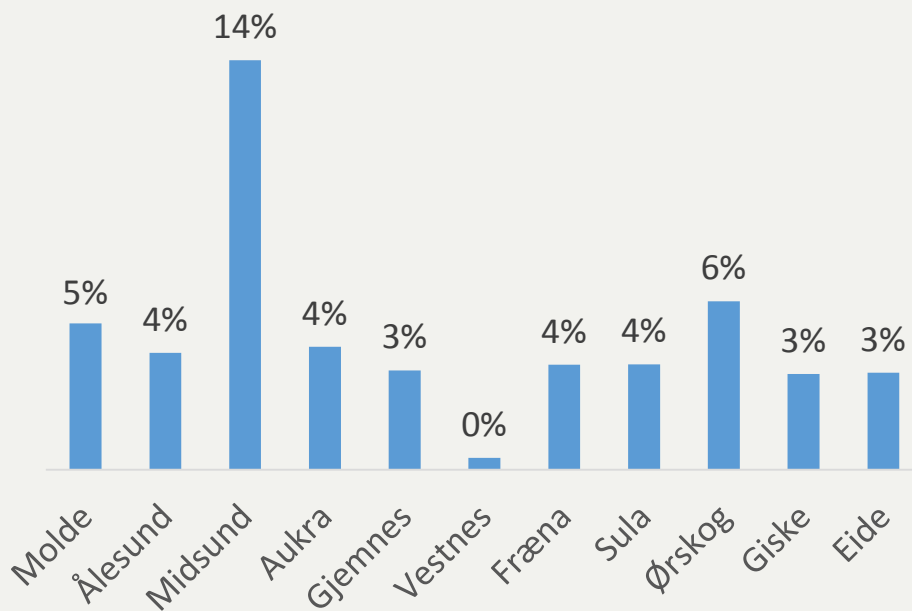
$$w_{it} = aX + \delta_1 \sum_{j}^{i \neq j} \log \left(\frac{N_{jt}}{TT_{ij,t}} \right)$$

REDUKSJON I REISETID (NOEN UTVALGTE LENKER)



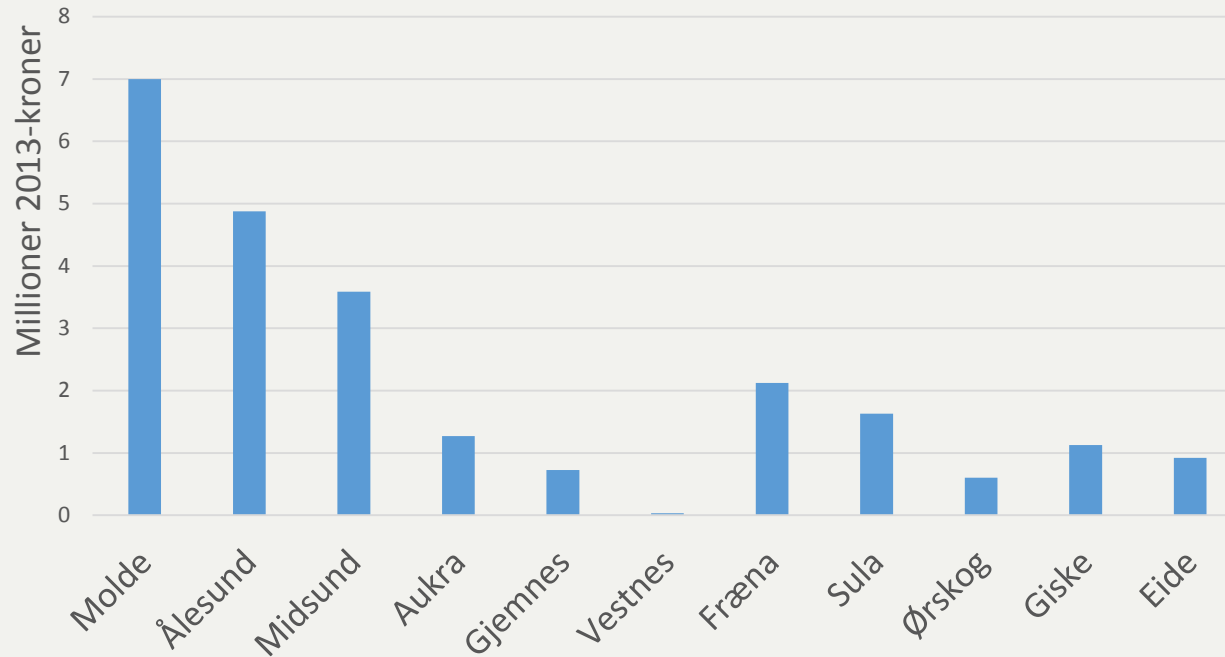
$$w_{it} = aX + \delta_1 \sum_j^{i \neq j} \log \left(\frac{N_{jt}}{TT_{ij,t}} \right)$$

ENDRING I AGGLOMERASJON (ARBEIDSMARKED)



$$\Delta w_{it} = \delta_1 \Delta \sum_{j}^{t \neq j} \log \left(\frac{N_{jt}}{TT_{ij,t}} \right)$$

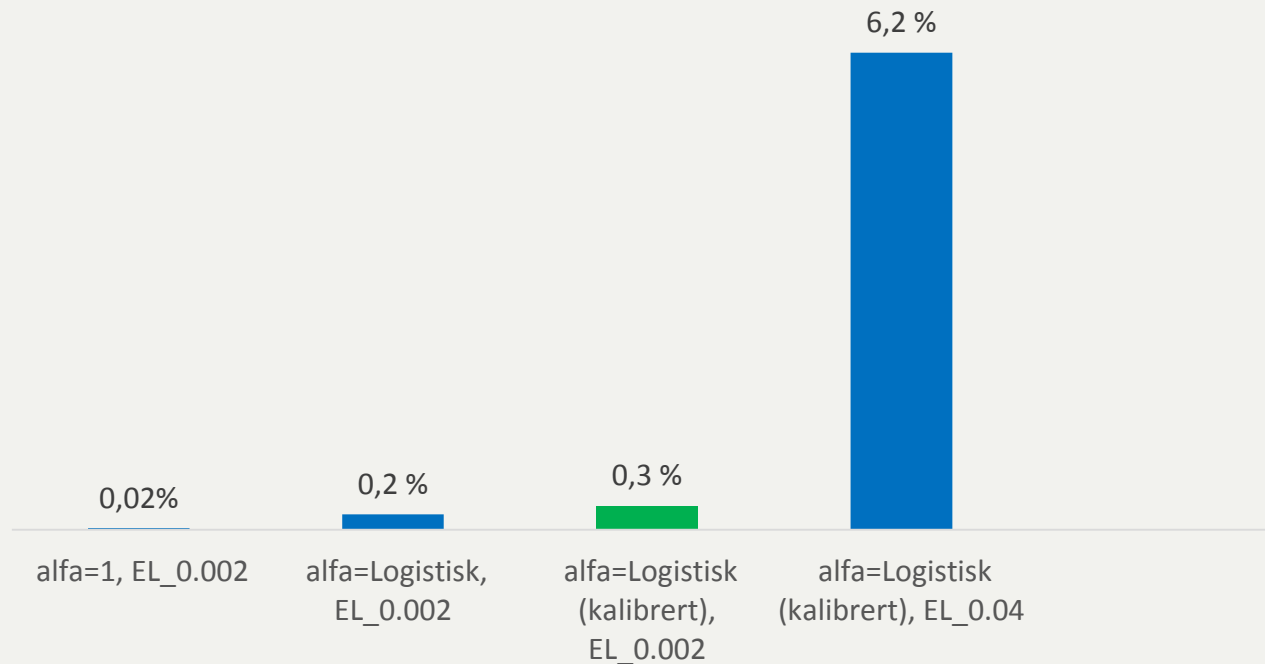
ØKNING I PRODUKTIVITET (PR ÅR)



$$\Delta w_{it} N_{it} = N_{it} \delta_1 \Delta \sum_j^{i \neq j} \log \left(\frac{N_{jt}}{TT_{ij,t}} \right)$$

RESULTAT: MØREAKSEN

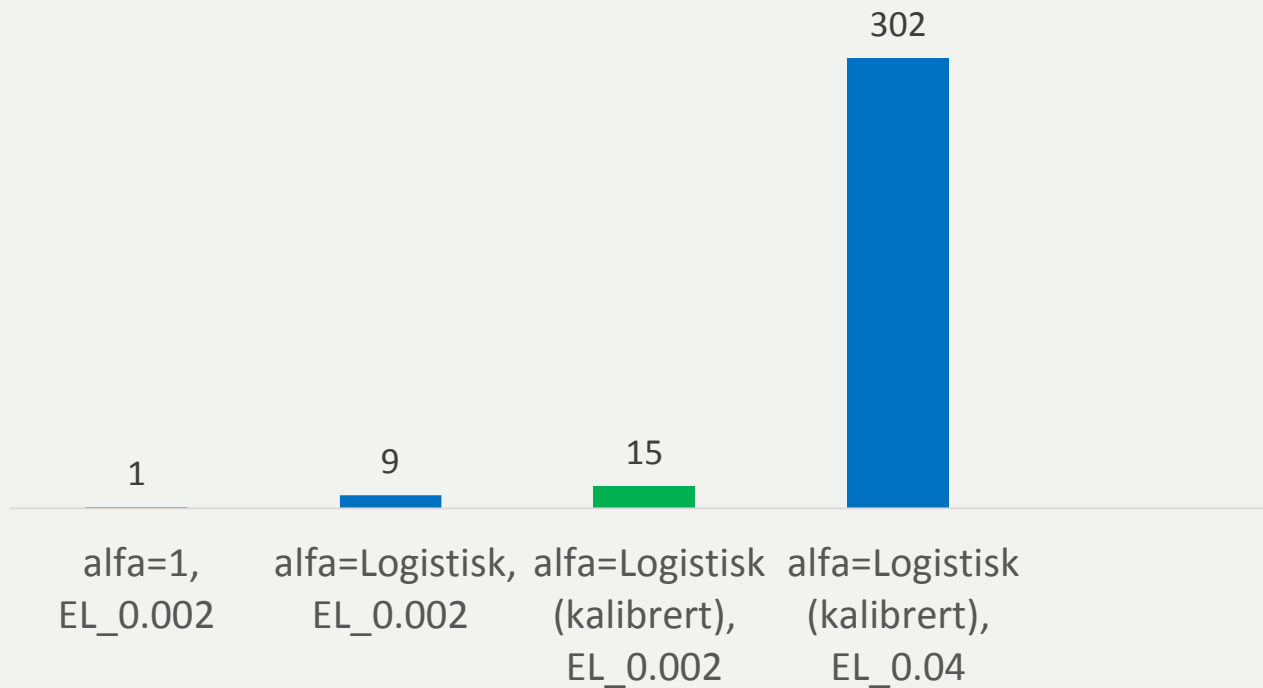
Mernytte/Trafikantnytte (fra KVV)



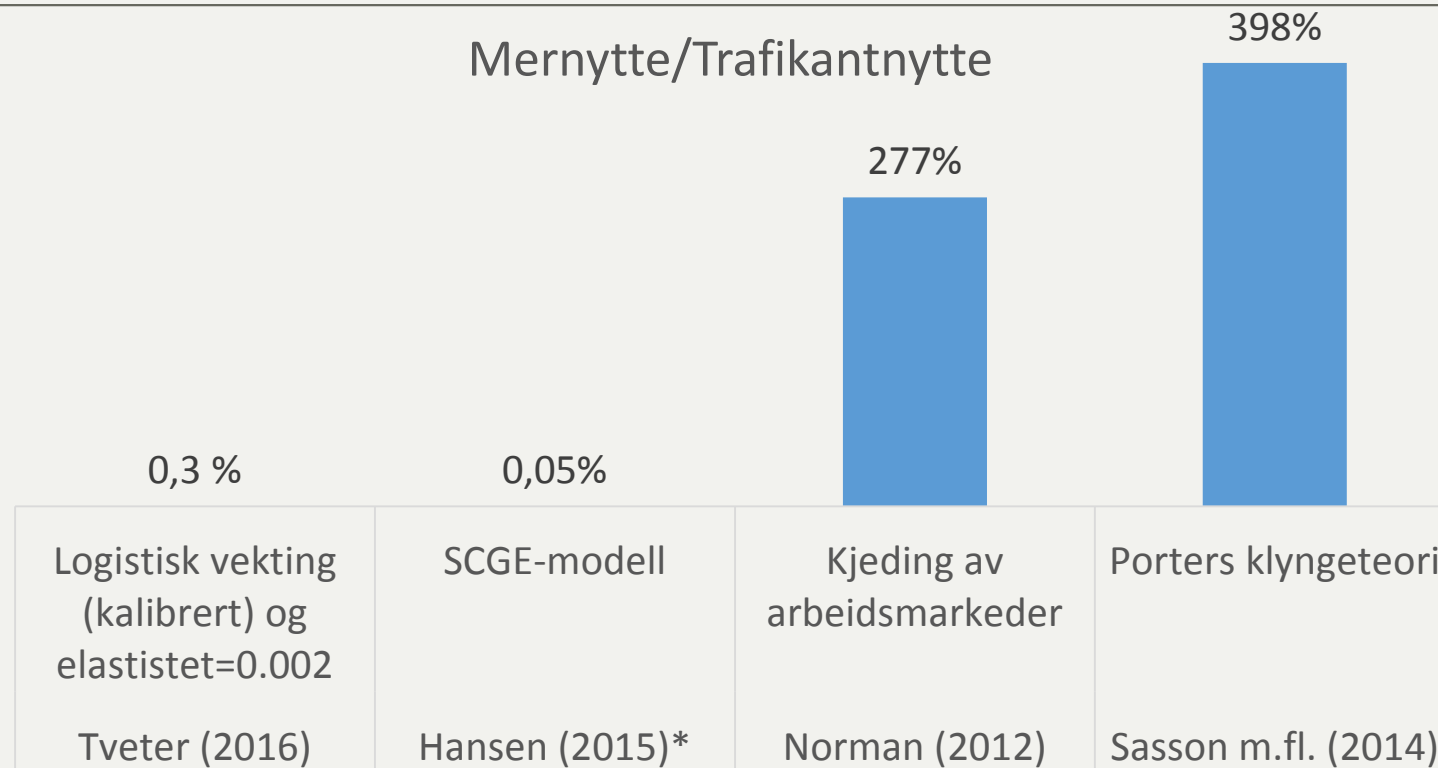
*Gradvis innfasing av virkning over 25 år. Diskonteringsrente 4 %.
Beregningsperiode 25 år.

RESULTAT: MØREAKSEN

Mernytte (nåverdi 25 år) mill. 2013-kr



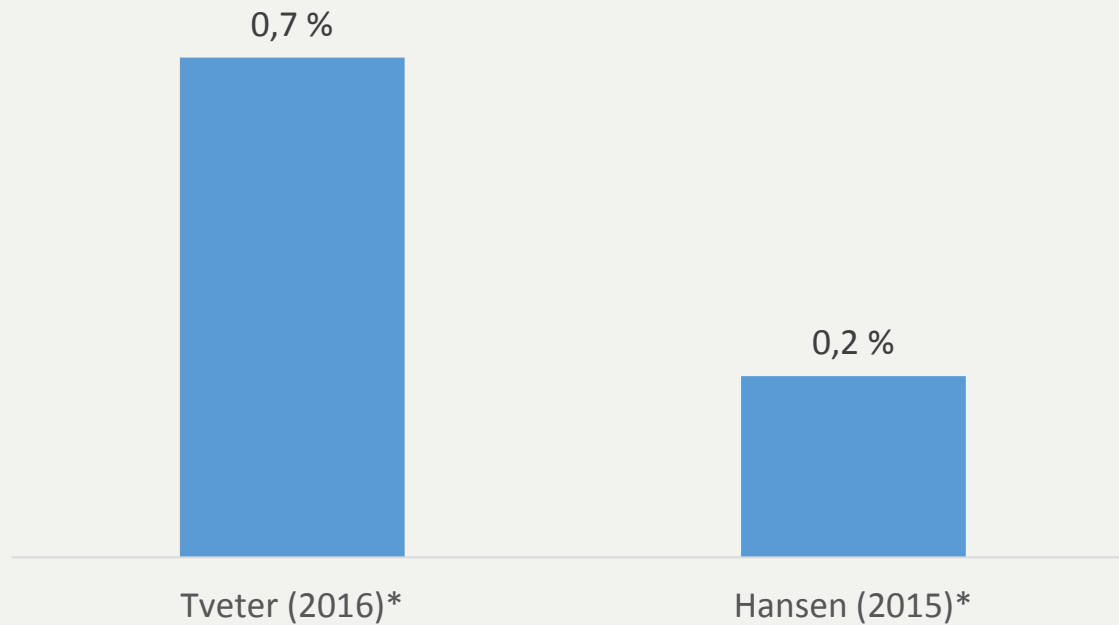
SAMMENLIGNING: MØREAKSEN



Note: *Virkning fra persontrafikk i M&R for ferjefri E39. Antar gradvis innfasing av virkning over 25 år. Diskonteringsrente 4 %.

ANVENDELSE: OSLOFJORDKRYSSING

Mernytte/trafikanntytte

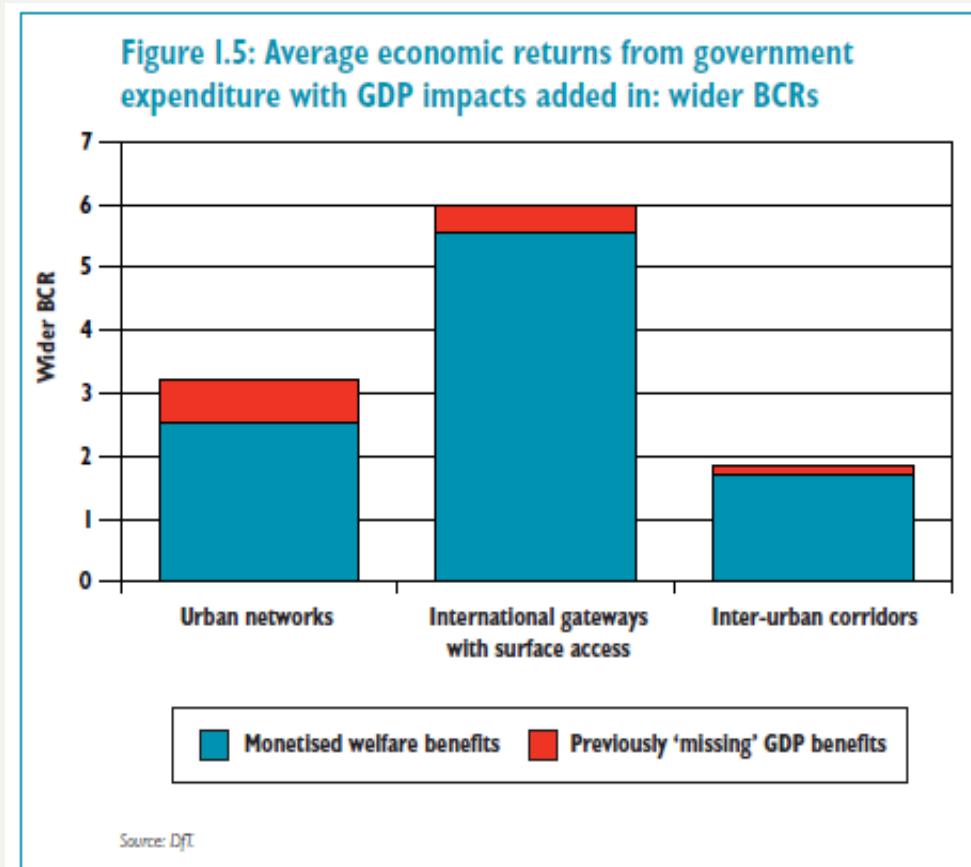


*K3 alternativet (bompengefritt).
Elastistet=0.002
Logistisk vekting (ikke kalibrert).

DISKUSJON AV RESULTATER

- Bompenger ikke inkludert (vil redusere virkningen markert)
- Partiell analyse (inkluderer ikke virkninger i andre markeder/områder)
- Differensierer produktivitet på tvers av regioner (ikke konsistent med faste tidsverdier i standard beregninger)

RESULTAT FRA STORBRIANNIA (EDDINGTON (2006, SAMMENLIGNING))



OPPSUMMERING

Prosjekt	Element	Dobbel- telling	Mernytte i mill. 2013- NOK	Analyse periode (År)
Møreaksen (K3)	Agglomerasjon	Nei	15 (0.3 %)	2020-2045 (25 år)
Oslofjord- kryssing (K3)	Agglomerasjon	Nei	538 (0.7%)	2020-2065 (40 år)

Takk for meg.

Spørsmål?