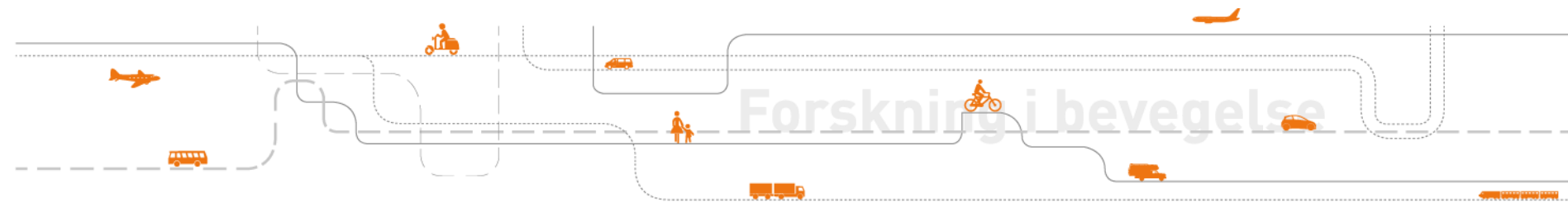


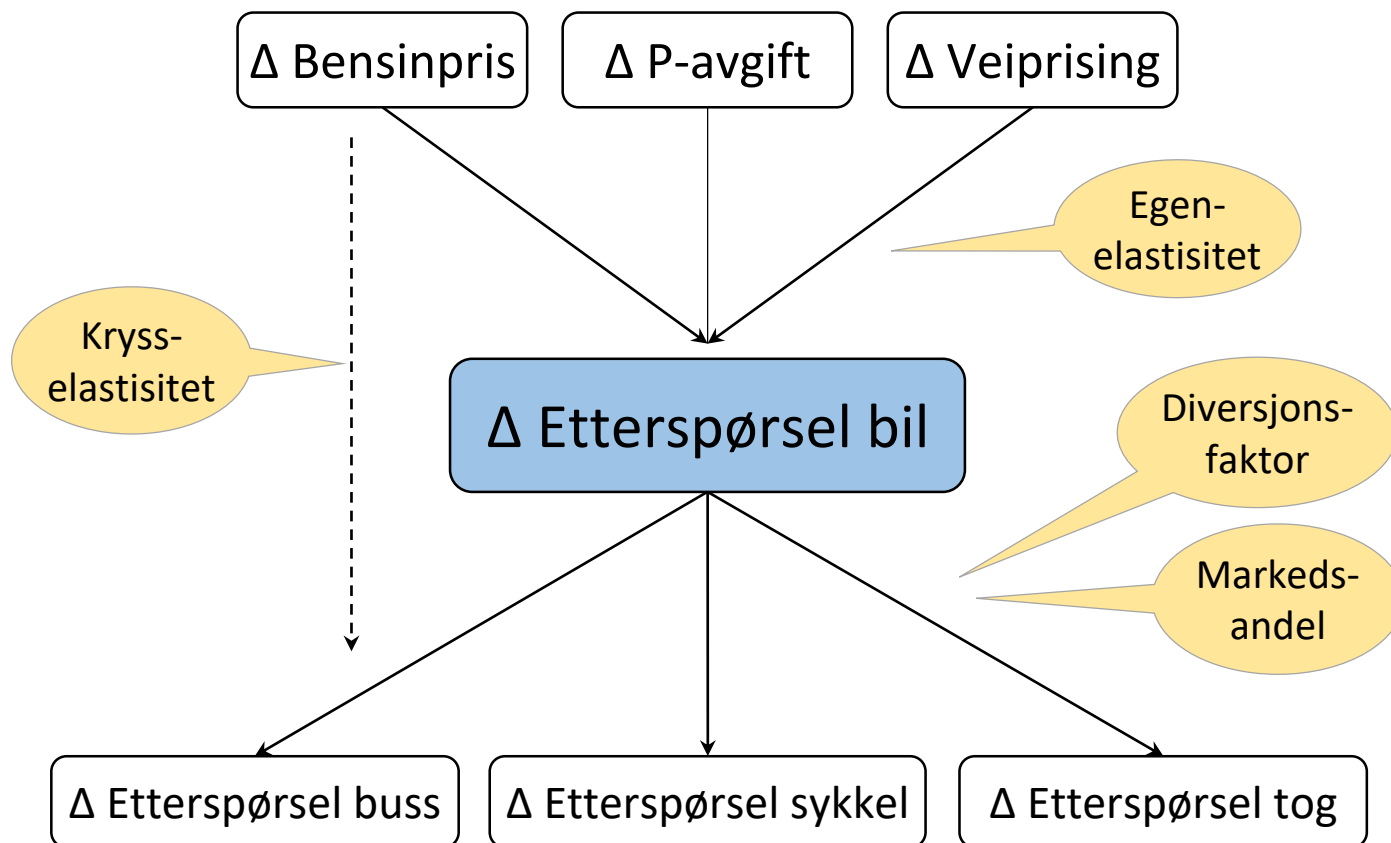
Etterspørselseffekter på tvers av transportmidler - noen hovedfunn

Kollektivforum arbeidsseminar 12. desember 2017

Nils Fearnley naf@toi.no



Etterspørselseffekter på tvers av transportmidlene



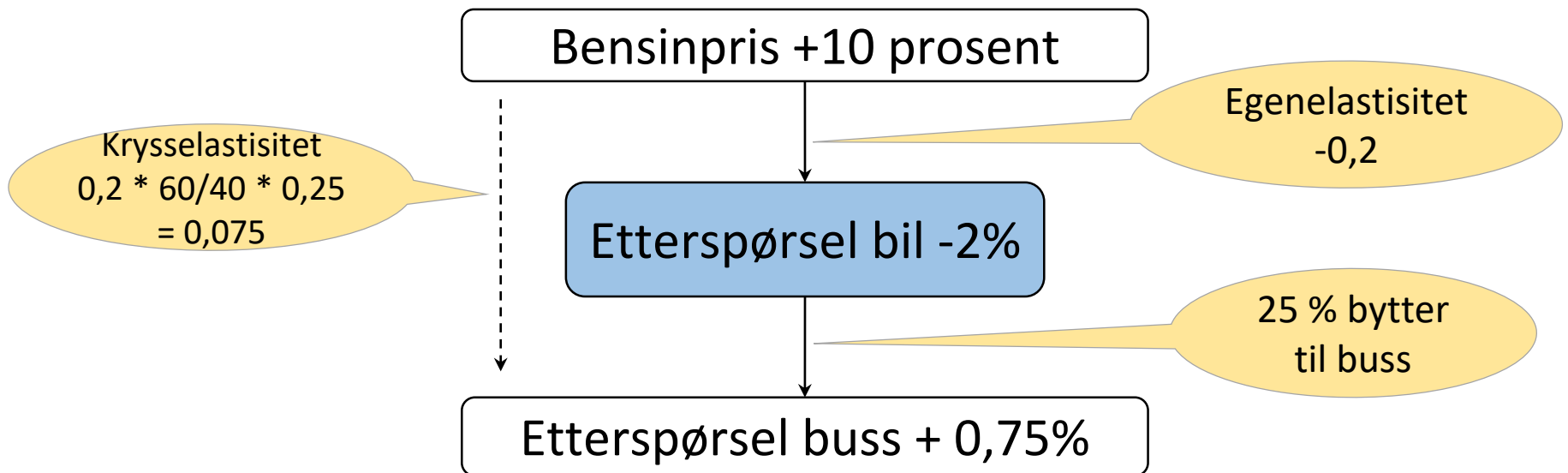
Eksempel:

Bensinpris +10%

Egenelastisitet -0,2

Diversjonsfaktor bil→buss 0,25

Markedsandel bil:buss 60:40



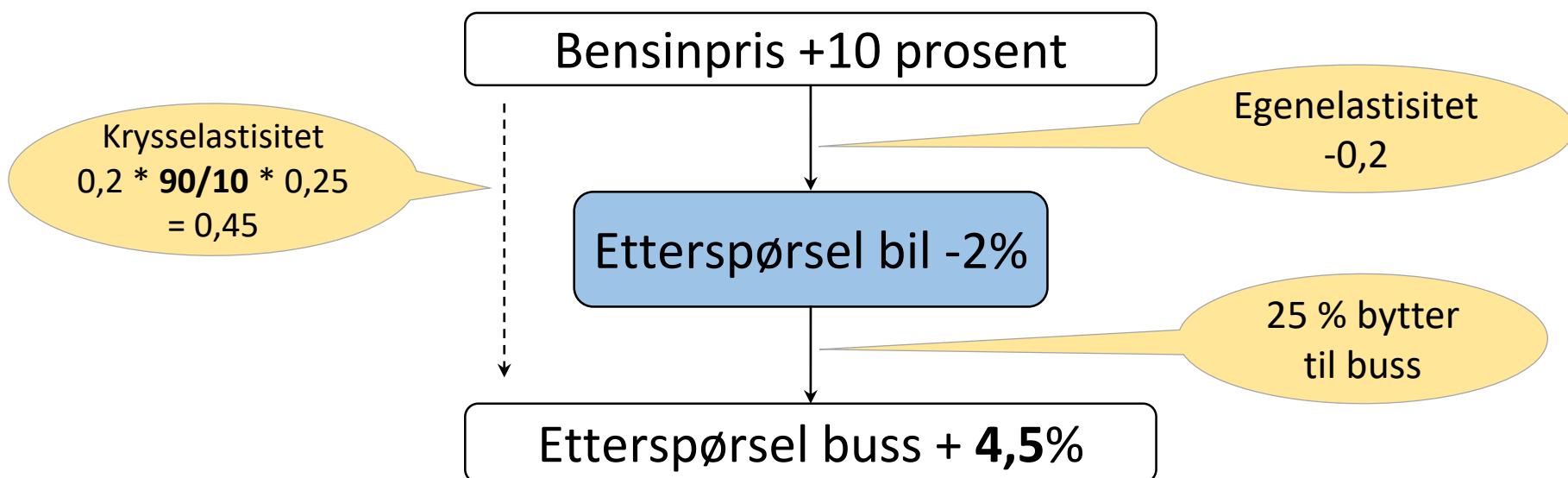
Eksempel høy bilandel:

Bensinpris +10%

Egenelastisitet -0,2

Diversjonsfaktor bil→buss 0,25

Markedsandel bil:buss **90:10**



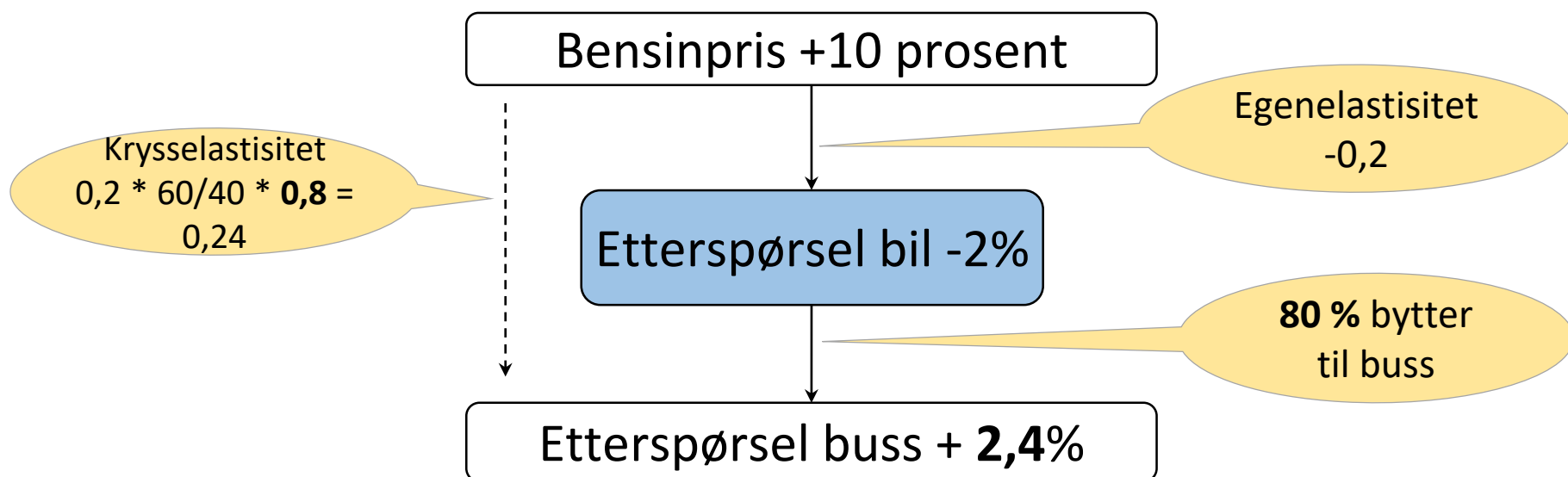
Eksempel høy diversjonsfaktor:

Bensinpris +10%

Egenelastisitet -0,2

Diversjonsfaktor bil→buss **0,8**

Markedsandel bil:buss 60:40

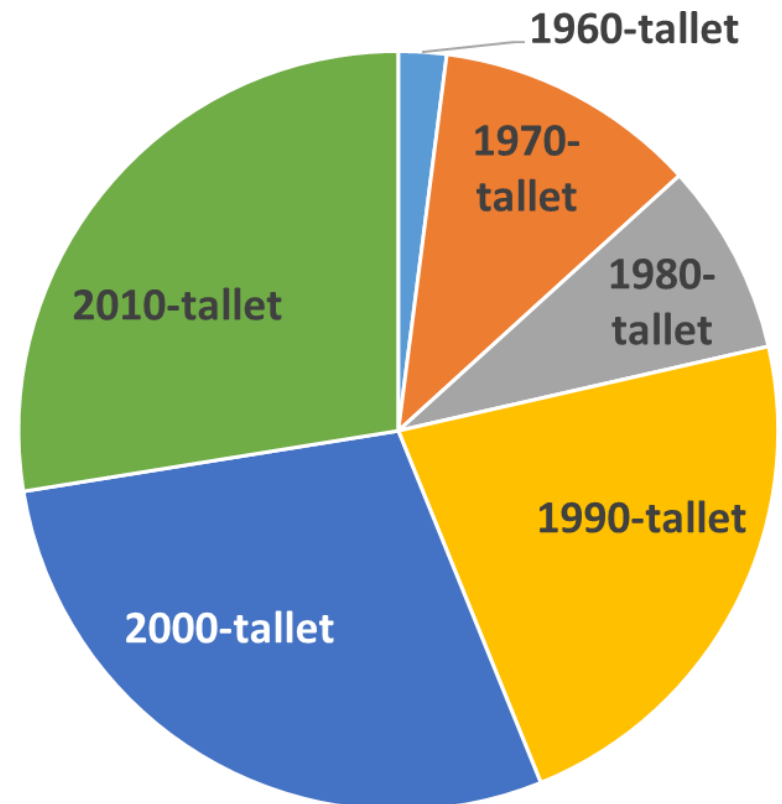


Hovedressurser

- Database over empiri (ca 1.200 krysselastisiteter er kodet)
 - Kunnskapsgrunnlag, state of the art
 - Metaanalyser
 - Overordnede funn, tendenser og mønstre (publisert)
 - Konkurransen mellom kollektive transportmidler (invitert til tidsskrift)
 - Metaanalyse (work in progress)
- Web-undersøkelse til NAF-medlemmer i byområder
 - Fokus på diversjonsfaktorer
 - Analyser av hvordan det henger sammen (symmetri, virkemiddelintensitet, mv.)
- MPM (Oslo og Akershus)
 - Genererer store mengder krysselastisiteter og diversjonsfaktorer
 - Godt utgangspunkt for å studere kontekstavhengighet

Litteraturgjennomgang krysselastisiteter

- Kartlegger både metoder og empiri
- Identifisert ca 110 kilder
- Inkl sekundærkilder: ca 1.100 krysselastisiteter
- Kodet i regneark
- I dag: hovedfunn i dataene
+ foreløpig metaanalyse



Country	Number of studies*	Number of elasticity estimates
UK	18	337
USA	16	143
Australia	15	96
Great Britain	13	100
Spain	4	5
Norway	3	146
Netherlands	3	49
Sweden	3	12
New Zealand	3	11
Europe	2	39
Canada	2	9
South Korea	2	7
France	2	6
Unknown	2	5
Scotland	1	40
Denmark	1	36
Italy	1	32
Taiwan	1	8
Germany	1	7
Belgium	1	4
Malaysia	1	2
Japan	1	1
West Germany	1	1
Total	97 **	1096

Source type	Number of studies*	Number of elasticity estimates
Journal/book	38	342
Published report	22	183
Unpublished, academic	12	146
Conference paper	9	254
Unpublished consultancy report	9	130
None of the above	2	7
Thesis	1	34
Total	93	1096

*Including cited sources

Kysselastisiteter: Hva sier empirien?

Etterspørsel etter..	Bil			Kollektivtransport		
..med hensyn til	KOLLEKTIV			BIL		
Snittverdi (N)	Takst	Tilbud / frekvens	Reisetid, gangtid	Pris drivstoff	Kostn.: P, toll, drivstoff	Reise- tid
0,070 (120)	0,040 (38)	0,100 (81)	0,267 (344)	0,265 (408)	0,770 (137)	

Kysselastisiteter: Hva sier empirien?

Etterspørsel etter..	Gange/sykling			
..med hensyn til	BIL		Kollektiv	
Gj.snitt (N)	Alle typer kostnad	Reisetid	Takster	Reisetid, ventetid, gangtid
	0,105 (9)	0,571 (8)	0,053 (13)	0,048 (29)

Avrundet og i gjennomsnitt

- 10 % redusert kollektivtakst gir
 - 0,70 % færre biler
 - 0,53 % mindre gang/sykkel

- 10 % høyere bilutgifter gir
 - 2,65 % flere kollektivreiser
 - 1,05 % mer gang/sykkel

Andre tendenser

- Uklart om effektene er forskjellig på kort vs. lang sikt
- Pendling og reiser i arbeid har større krysselastisiteter enn reiser med andre reisemål
- Reisetidselementer synes å ha større virkning på reisemiddelvalg enn priser/kostnader

Metaanalyse

En første regresjonsmodell – NB! pågående arbeid

- Ønsker å forklare: **LN (krysselastisitet)**
- Forklaringsvariabler:
 - Metode, data
 - Kombinasjoner av transportmidler
 - Eterspørsel etter transportmiddel j med hensyn til en endring i transportmiddel i
 - Attributt (egenskap) f.eks. pris, reisetid
 - Verdensdel/land
 - Årstall for beregning
 - Relativ markedsandel
 - etc
 - Fixed effects

- Forklart variabel:
LN(krysselastisitet)

- R^{sq} 0,669
- N= 1026

Etterspørsel etter x med hensyn til	Effekt på kryssel
CAR x BUS	Base
CYCLE x RAIL	-1,038
WALK x LRT	-0,868
LRT x RAIL	-0,799
WALK x BUS	-0,786
WALK x PUBLIC TRANSPORT	-0,445
CAR x PUBLIC TRANSPORT	-0,244
CYCLE x BUS	0,376
RAIL x BUS	0,41
WALK x CAR	0,849
BUS x METRO	0,853
BUS x RAIL	0,936
LRT x BUS	1,017
METRO x BUS	1,125
CYCLE x CAR	1,162
LRT x CAR	1,239
PUBLIC TRANSPORT x CAR	1,25
METRO x CAR	1,285
BUS x CAR	1,287
BUS x LRT	1,347
RAIL x CAR	1,464

- Forklart variabel:
LN(krysselastisitet)
- Rsq 0,669
- N= 1026

Attributt	Effekt på kryssel
Bensinpris	Base
VKM	+24%
Takst	+71%
Reisetid	+100%
Til/fra holdeplass	+79%
Bytter	+68%

- Forklart variabel:
LN(krysselastisitet)

- R^{sq} 0,669
- N= 1026

Variabel	Effkt på kryssel
Deduced	Base
REGRESSION_CROSS	2.454
REGRESSION_SR	.918
REGRESSION_LR	1.151
REGRESSION_ND	.999
FOURSTAGE_SR	1.055
FOURSTAGE_LR	.625
CHOICE_SP	1.073
CHOICE_RPSP	.700
DEDUCED	.356
OBSERVED	1.633
REG_SR_annual_half	-.563
Relativ markedsandel	-.072
Journal	Base
Unpublished academic	.617
Leisure	Base
Commute	-.089
Business	-.373
Urban	Base
Long	-.916
Intermetro	-.695
Submetro	-.502
all_lengths	-.272

Oppsummert

- Kunnskap om etterspørsel på tvers av transportmidlene er policyrelevant
- Generelt: små effekter på tvers av transportmidlene
 - Bedre/billigere kollektivtransport bidrar i liten grad til færre biler
- Reisetidselementer ser ut til å slå mest ut
- Bil påvirker kollektivtransport mer enn kollektivtransport påvirker bileterspørsel
 - Bestemmes i stor grad av relativ markedsandel

Viktig forbehold!

- Sterk kontekst-avhengighet
 - Relative markedsandeler
 - Diversjon/substitusjon avhenger av tilgang på alternativer
 - Formell metaanalyse korrigerer for mange kontekstvariabler
 - Men ikke alle