



Urbanet Analyse

Transportanalyser for kollektiv- gang- og sykkel i by

Bård Norheim

Utfordringer

- Hvorfor er det så få kollektiv- og sykkeltiltak som ”virker”?
- Er det mulig å ta bedre hensyn til komfortelementer i analysene?
- Hva er synergieffekter av ulike tiltak?
- Kan ulike tiltakspakker analyseres på mer overordnet nivå?

Hva er problemet som ønskes belyst?

Kollektivtransport

- Strategisk
 - Effektiv transportavvikling
 - Areal- og transportplanlegging
 - Miljø
- Taktisk
 - Ny rutestruktur
 - Takstdifferensiering
- Operativt
 - Trafikkflyt i kryss
 - Belegg og kapasitet på holdeplass
 - Takster/inntekter

Sykkel/gange

- Strategisk
 - Effektiv transportavvikling
 - Areal- og transportplanlegging
 - Miljø
- Taktisk
 - Sykkelvegnett
 - Bysykkel
 - Innfartsparkering
- Operativt
 - Trafikkflyt i kryss
 - Ulykker
 - Konfliktområder

Behov for å supplere eksisterende transportmodeller

Direkte effekter

Reisetid

Frekvens

Gangtid

Bytte

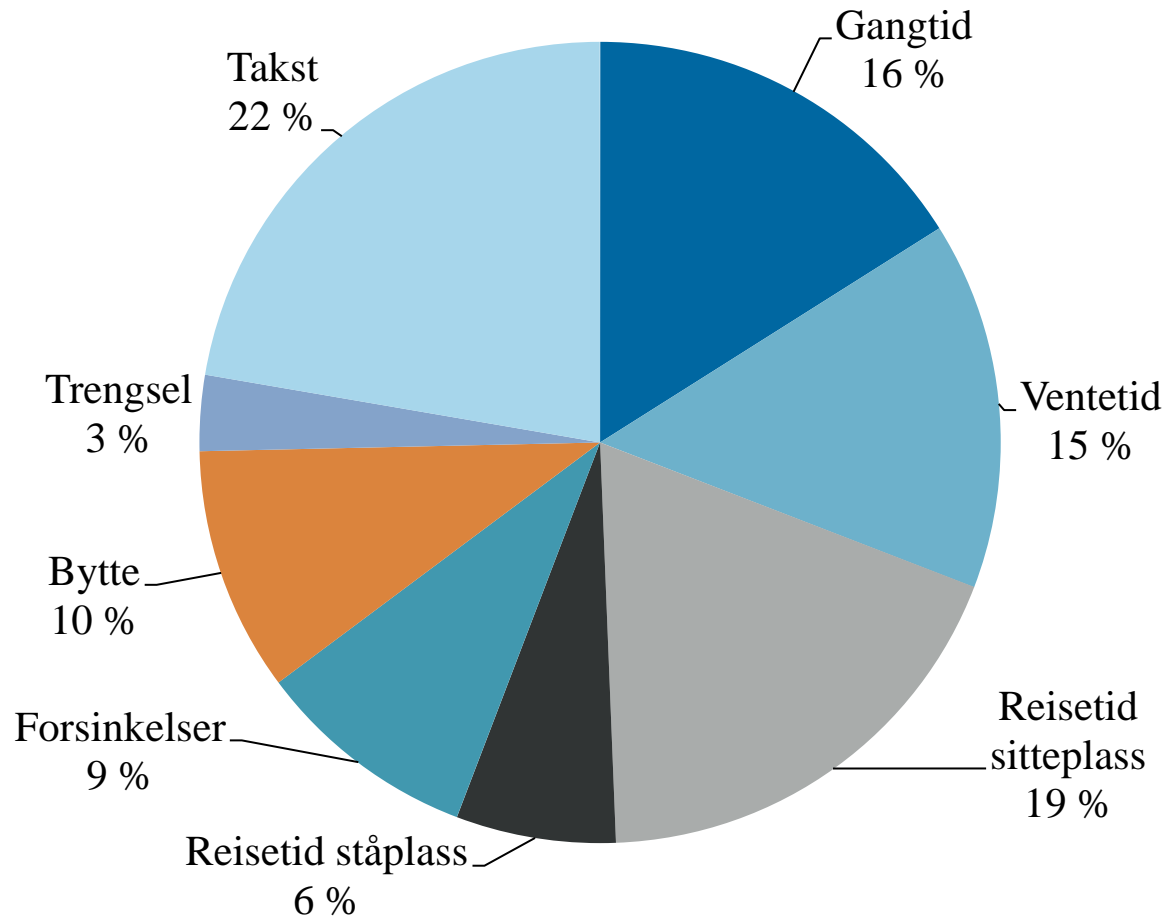
Reisekostnad

Tilleggseffekter

- Etterspørselseffekten av økt komfort/kvalitet?
- Nettverkseffekter av bedre infrastruktur?
- Synergigevinster av areal- og transporttiltak?
- Sammenhengen mellom investeringer og drift?

Etterspørselseffekter av komfort?

GK Oslo Kilde: Ruud m fl 2010



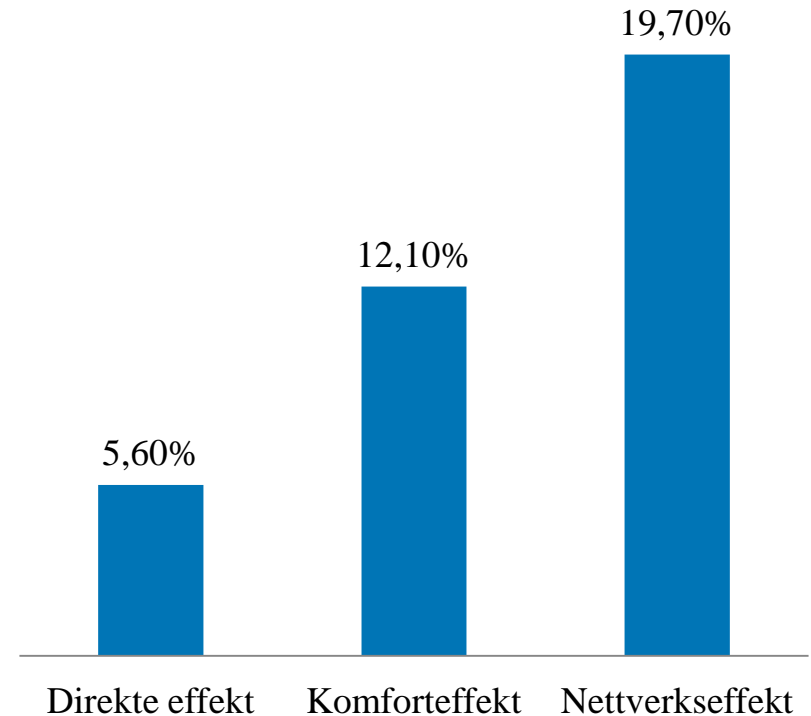
Komfort og nettverkseffekter

Kilde: Ruud m fl 2010

- **Effekten av 20% bedre framkommelighet:**

- Kortere reisetid for trafikantene
- *Færre forsinkelser*
- *Hyppigere avganger*
- *Bedre kapasitet/færre ståplasser/mindre trengsel*
- *Mindre byttetid ved knutepunkter/(alternativt direkte overgang)*

Antall passasjerer



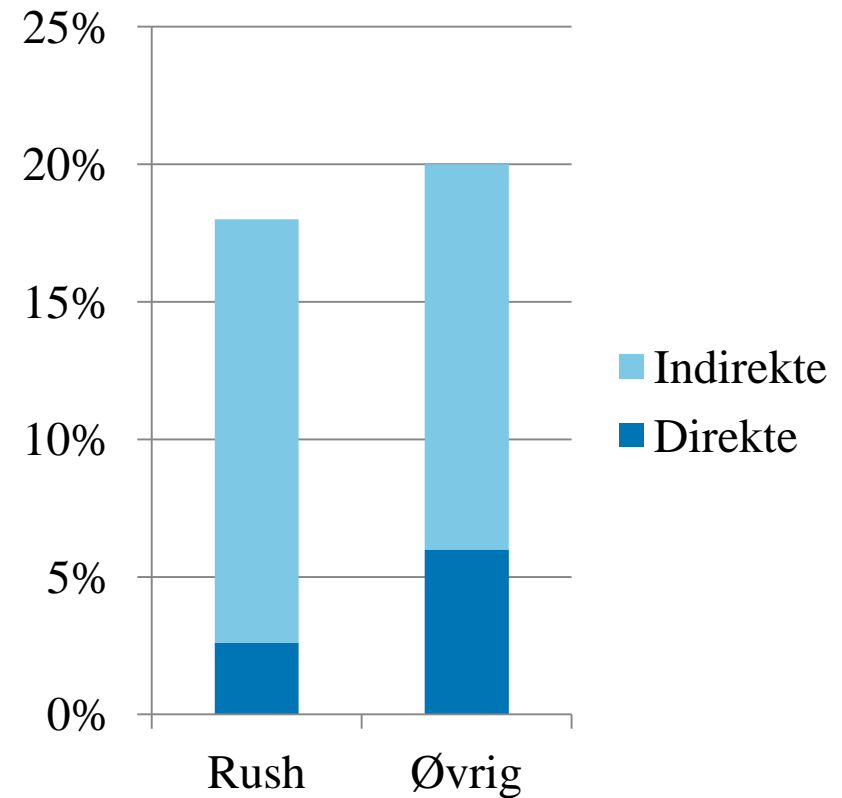
Etterspørselseffekter av Oslopakke 3

Kilde: GLP Oslopakke 3

Effekten på kollektivtransporten

- De foreslåtte tiltakene kan **øke antall kollektivreiser** med 10–20 %
- Betydelig bedre effekt på kollektivtransporten enn RTM
 - 7 ganger effekten i rush
 - 3 ganger effekten utenfor rush
- **Ruteeffektivisering** kan forsterke effekten med 15 – 30 %

Innretning 3 H

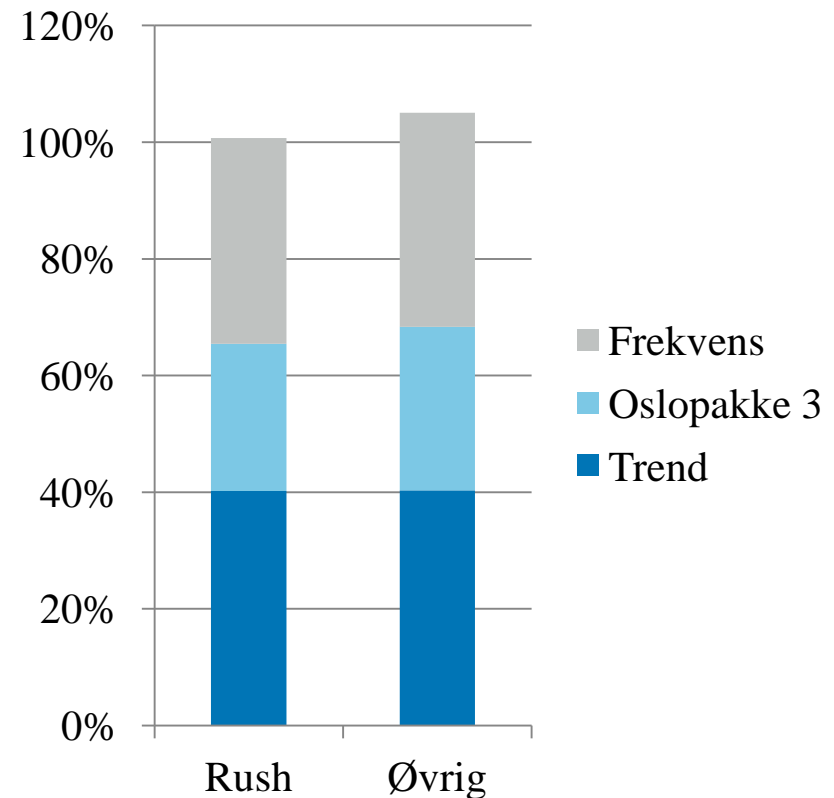


Kollektivtransporten kan fordobles

Samlet effekt innen 2030

- Trend som følge av befolkningsvekst
- Direkte og indirekte effekter av Oslopakke 3
- Frekvensøkning hvis kollektivtilbudet økes i takt med etterspørselsøkningen

Innretning 3 H



Effekter av stamlinjenett - To case

Kollektivtransport

- Enkel linjeføring uten varianter
- Høy frekvens
- Lengre avstand mellom holdeplassene
- Gode knutepunkter
- God framkommelighet
- God tilrettelegging for innfartsparkering

Sykkel

- Sammenhengende sykkelveinett
- Hovednett som det er enkelt å forholde seg til
- Adskilt fra biltrafikken

Case Oslo:

Dagens busstilbud vs Stamlinjenett



Forenklet stamlinjenett i Oslo

Kilde: Norheim m fl 2011

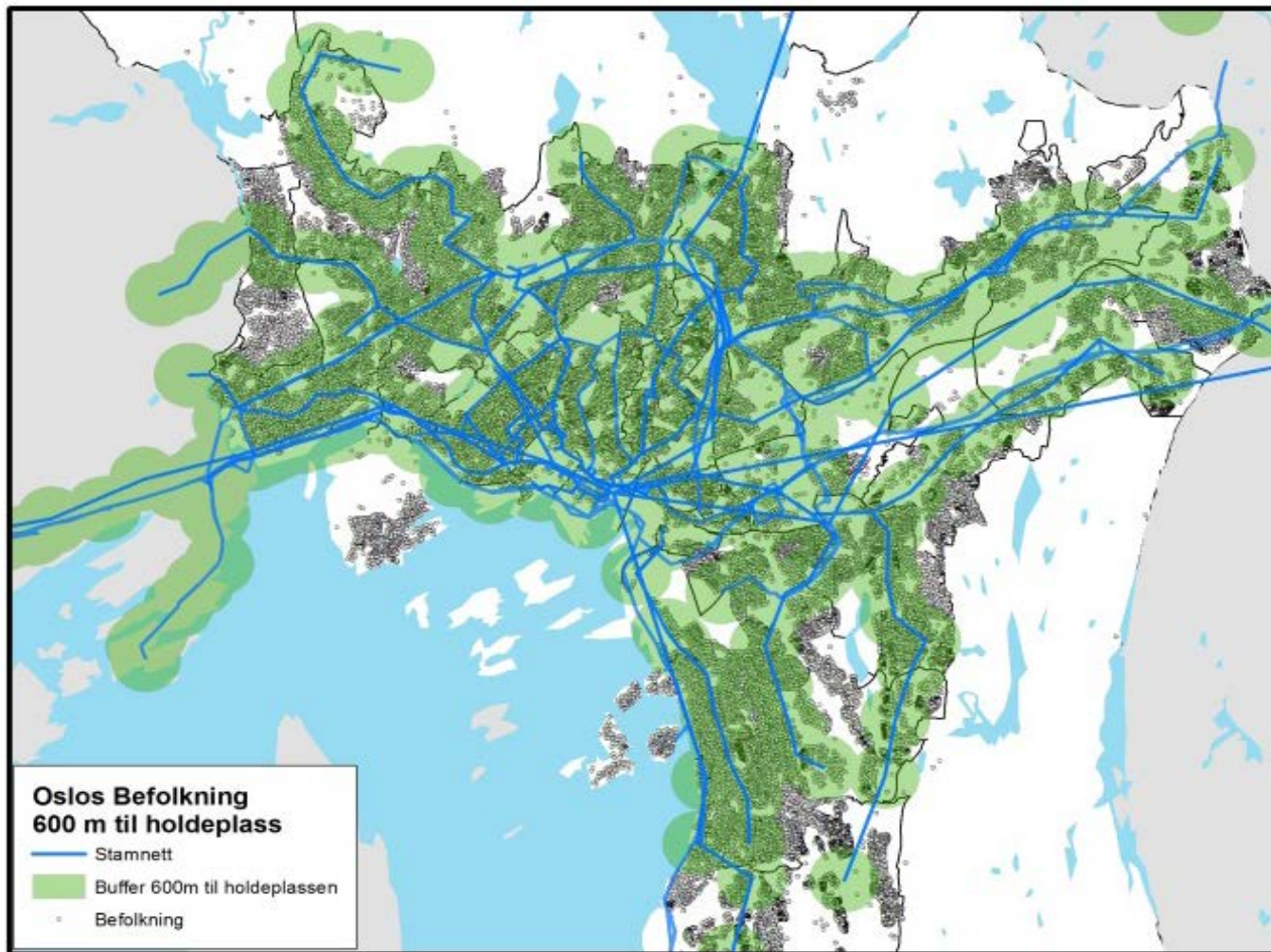
Skinnegående og 5 busslinjer

- Hele t-banenettet
- Hele trikkenettet
- Regionbusser
- Følgende bybussruter: 20, 21, 23, 37 og 31
- Stamlinjenettet har full framkommelighet = ”kollektivgater”

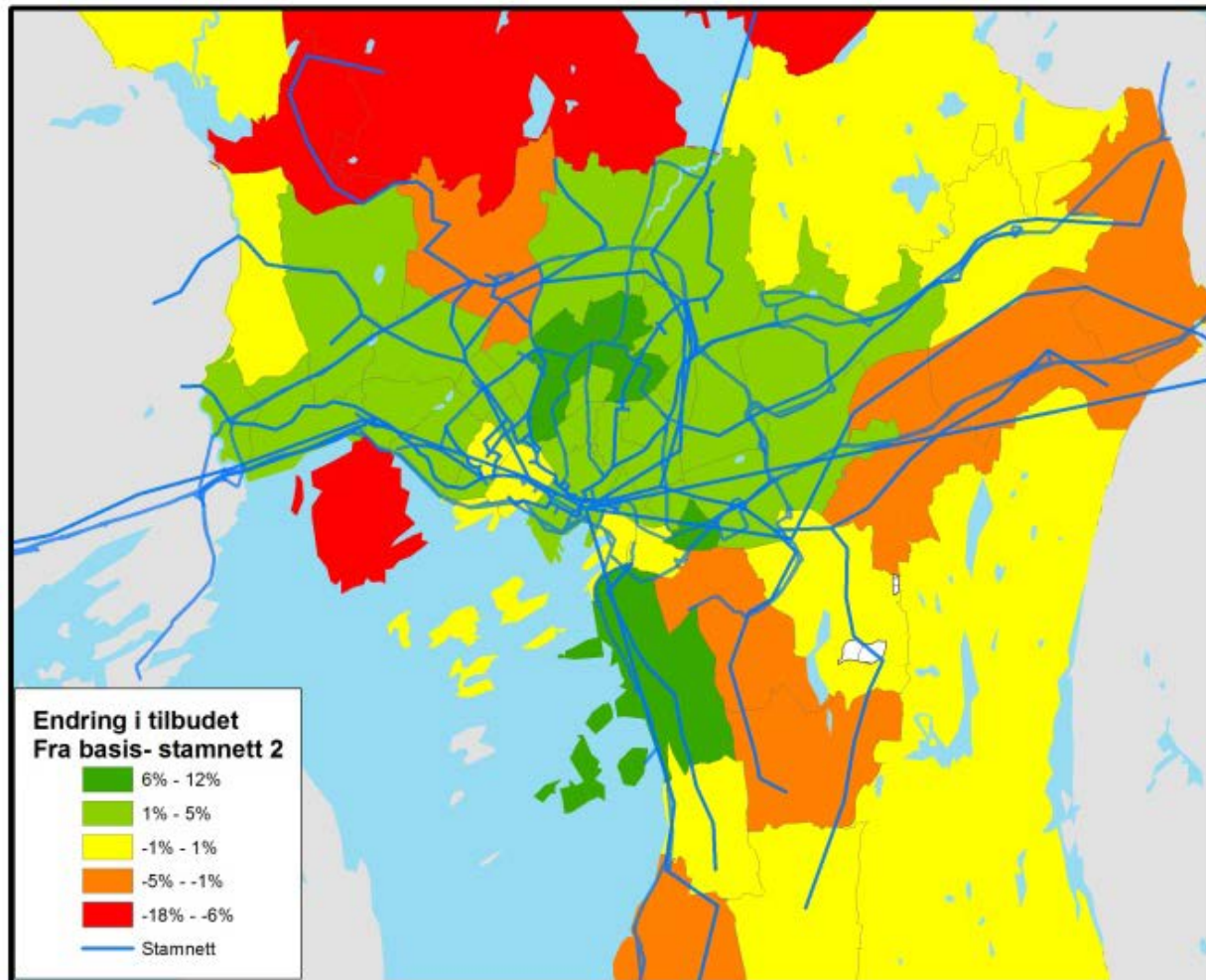
Stamlinjenett i Oslo

- Stamnett0:
 - Bybussene har samme frekvens som i dag
- Stamnett1:
 - Bybussene kjører 10-minuttersruter hele driftsdøgnet
- Stamnett2:
 - Bybussene har økt frekvens med 2,5 ganger i lavtrafikk og 3,3 ganger i rushtrafikk

Flatedekning (600 m til holde plass)



Hvem tjene på en slik omlegging?

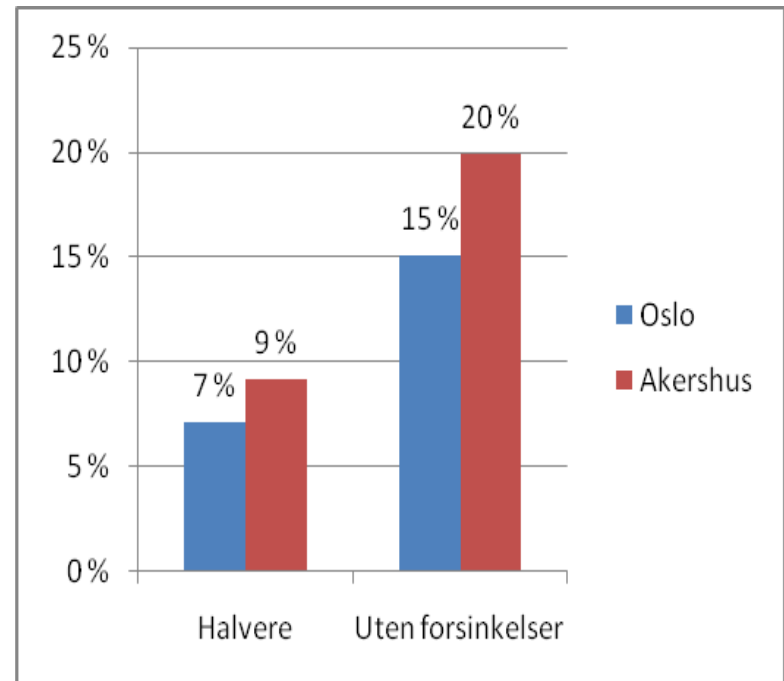


Etterspørselseffekter

Direkte etterspørselseffekter

	Stamnett 0	Stamnett 1	Stamnett 2
UA-modellen			
Lavtrafikk	-3.6 %	-0.6 %	-0.1 %
Rushtrafikk	-3.9 %	-1.5 %	-0.1 %
Kollektivt med RTM	-7.6 %	-6.1 %	-5.7 %

Bedre framkommelighet



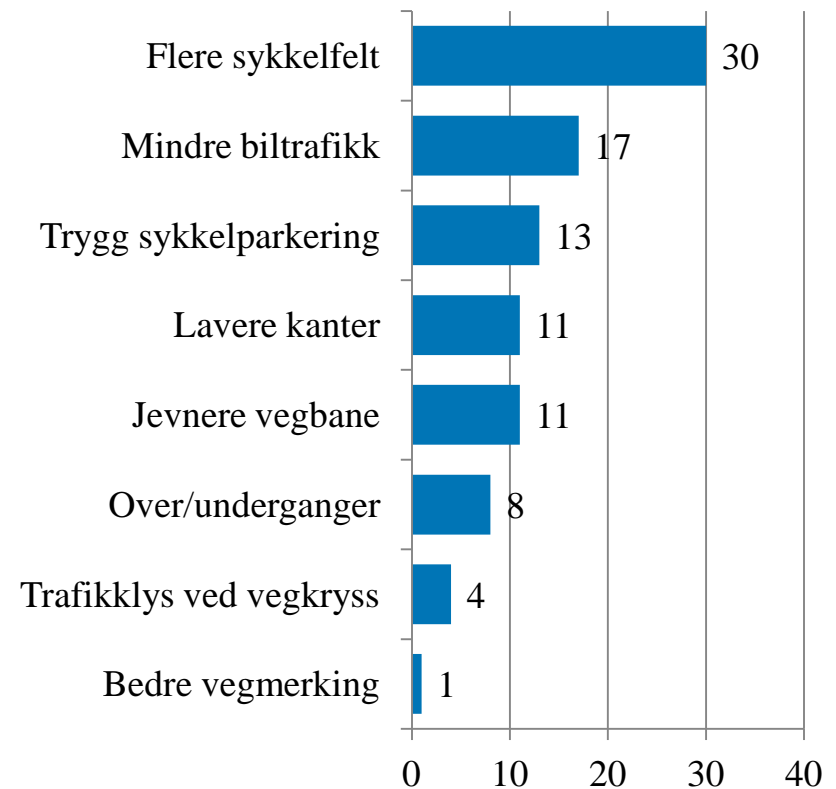
Case Sykkel: Effekten av sammenhengende sykkelveinett?

Etterspørselseffekter av sykkeltiltak

Vektlegging av ulike tiltak

- Miljøgater (Elvik 1998)
 - 13-17% økt sykkeltrafikk
 - 3 % redusert biltrafikk
 - Store variasjoner
 - Mye nyskapt trafikk (?)
- Trygg sykkelparkering (Lodden 2002)
 - Må betale for parkeringen
 - 46 % oppga at de sykler mer
- Effekt av økt sykkelfeltandel (Katz 1996)
 - Elastisitet på 0,6

Hvilke tiltak har størst betydning? (Stangeby 1997)



Verdsetting av standard på sykkeltilbudet

Kilde: Vibe m fl 2004

Egenskaper	Syklister (vs bil)	Bilister
Gang- og sykkelveg	-38,1	-39,6
Eget sykkelfelt i vegbanen	-27,7	-34,0
Sykle på fortauet	-20,2	-36,9
Avlåst sykkelparkering	-3,6 ^{is}	-20,1
Sykelstativ ute under tak	-0,6 ^{is}	-21,5
Sykelstativ ute	-4,0 ^{is}	-15,4
Reisetid sykkel (kr/min)	1,6	2,6

Etterspørselseffekter av økt standard på sykkeltilbudet

Kilde Norheim og Kjørstad 2009

	Tillegg for ulempen ved å:		Etterspørselseffekter	
	Syklister	Bilister	Syklister	Bilister
Sykle i veien	24 min	15 min		
Sykle på fortau	11 min	1 minutt	58 %	81 %
Sykle på separat sykkelfelt	7 min	2 min	76 %	74 %
Sykkelvei	0		107 %	87 %
Avlåst sykkelparkering	2 min	8 min	4,1 %	14,2 %
Stativ under tak	0,4 min	8 min	0,7 %	15,2 %
Stativ ute	2,3 min	6 min	4,6 %	10,9 %

Oppsummering

- Dagens transportmodeller er dårlig egnet for kollektivtransport og sykkel
- Behov for å kombinere ulike modeller
- Brukes feil modeller på feil problemstillinger?
- Hva slags etterspørsels-effekt skal belyses?
 - Direkte og indirekte effekter?
 - Effekten på kort og lang sikt?
 - Synergigevinster
- Er det modellen som bestemmer problemstillingene?

Takk for oppmerksomheten!

- **Kilder:**

- Ruud m fl 2010: bedre kollektivtransport . Trafikantenes verdsetting av ulike egenskaper ved tilbudet. Prosam-rapport 187
- GLP Oslopakke 3: Grunnlag for langsiktig planlegging. Oslopakke 3 sekretariatet
- Norheim og Kjørstad 2009: Klimakur Tiltak for å øke kollektiv- og sykkelandelen UA-rapport 13/2009
- Norheim m fl 2011: Prinsipper for planlegging av rutetilbudet. Metode og dokumentasjon UA-rapport 27/2011
- Elvik 1998: Opplegg for konsekvensanalyser av tiltak for gående og syklende TØI notat 1103/1998
- Lodden 2001: Sykkelpotensialet i norske byer og tettsteder TØI-rapport 1561/2002
- Katz 1996: Demand for bicycle use The University of Sydney