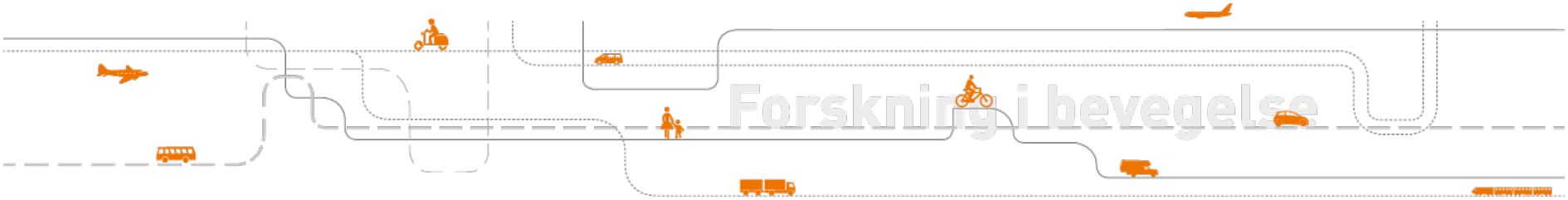
Areal- og transportutvikling for klimavennlige & attraktive byer

Dialogsamling for areal- og transportplanlegging for Mjøsbyen
Lillehammer, 14. november 2017

Aud Tennøy
PhD By- og regionplanlegging
Forskningsleder Byutvikling og bytransport



Utfordringer og mål for byene

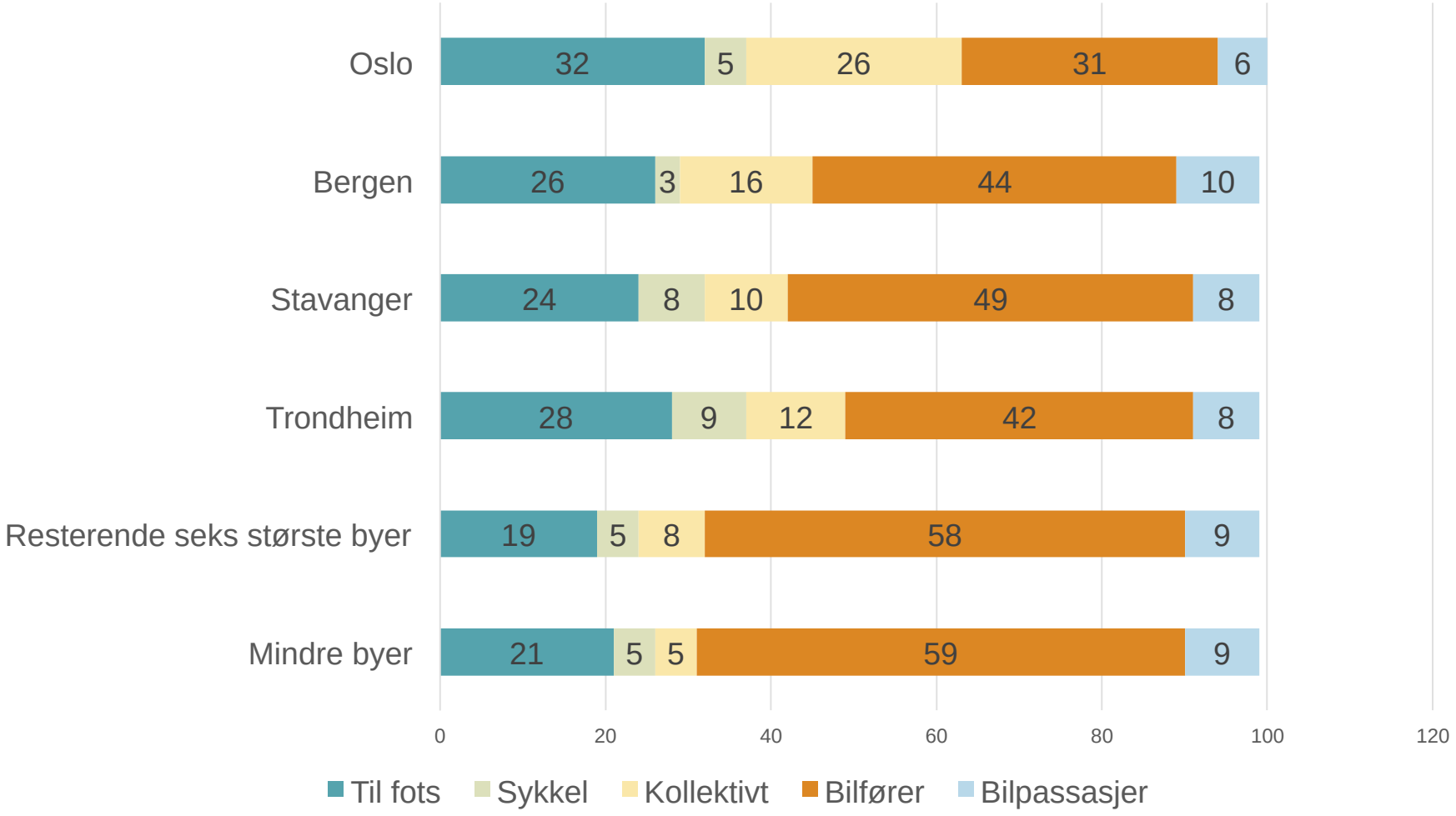
- **Klimavennlige** – redusert transportbehov – lavere bilandeler – nullvekst i personbiltrafikken

- **Attraktive** – byene blir bedre steder å bo og drive næring i – trivelige, effektive, trygge, rene, sunne, for alle

- **Levende** – økt ‘fun factor’ - folk i gatene, liv, ting skjer, ‘urbanitet’ – styrke sentrum

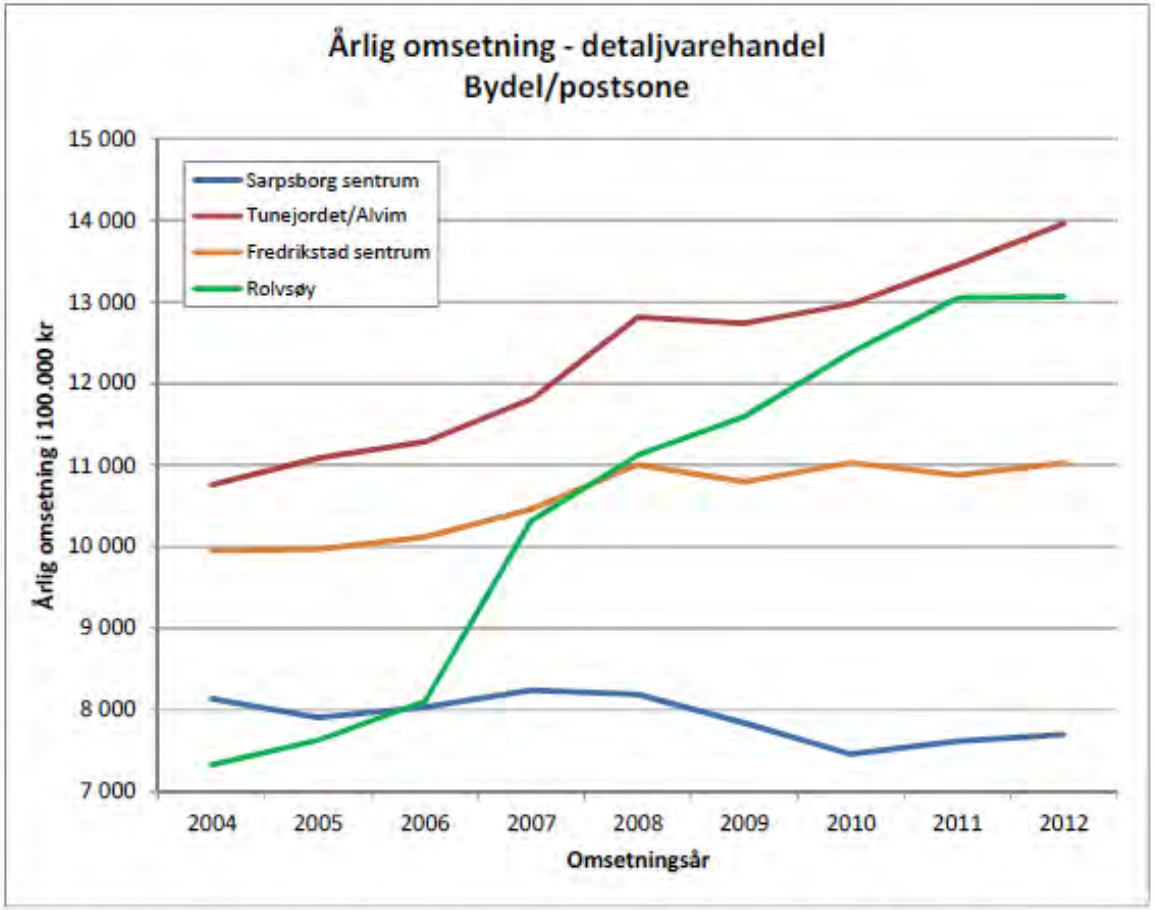
- **Folkehelse** – økt daglig fysisk aktivitet, mindre forurensing

I de mindre byene foregår de fleste reisene med bil



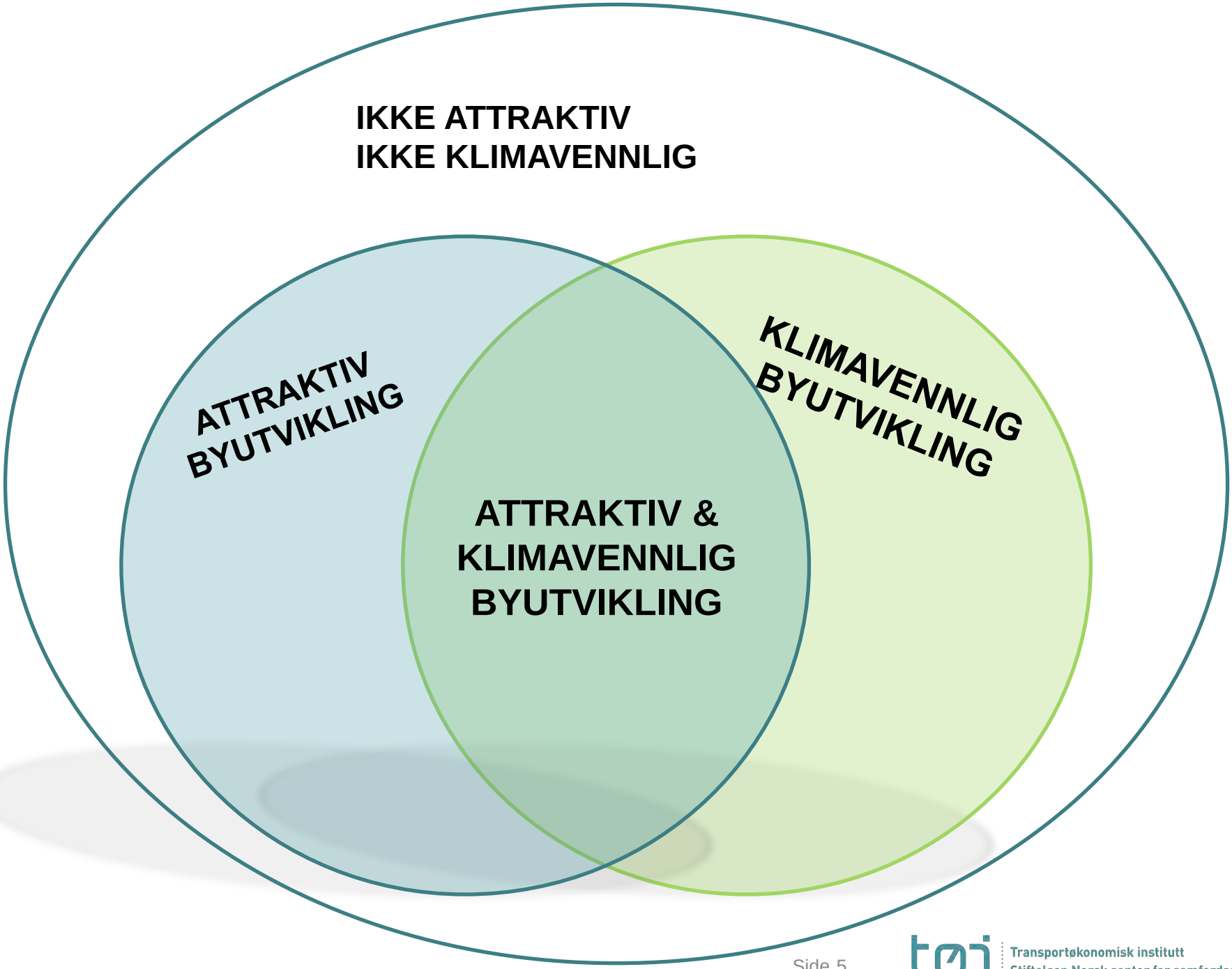
Basert på Hjorthol mfl. (2014)

Sentrum taper markedsandeler



Figur 3. Utvikling i årlig omsetning for detaljvarehandel i Sarpsborg og Fredrikstad (100 000 kr). Kilde: Omsetningsstatistikk, SSB.

Asplan Viak (2013)


IKKE ATTRAKTIV
IKKE KLIMAVENNLIG
ATTRAKTIV BYUTVIKLING
KLIMAVENNLIG BYUTVIKLING
ATTRAKTIV & KLIMAVENNLIG BYUTVIKLING

TØI rapport 1593A/2017
Aud Tennøy
Kjersti Visnes Øksenholt
Anders Tønnesen
Oddrun Helen Hagen
Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning
Kunnskapsgrunnlag:
Areal- og transportutvikling
for klimavennlige og
attraktive byer
IKKE KLIMAVENNLIG
IKKE ATTRAKTIV
KLIMAVENNLIG BYUTVIKLING
ATTRAKTIV BYUTVIKLING
KLIMAVENNLIG & ATTRAKTIV BYUTVIKLING

TØI Rapport 1593b/2017
Aud Tennøy
Kjersti Visnes Øksenholt
Anders Tønnesen
Oddrun Helen Hagen
Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning
Kunnskapsgrunnlag:
Areal- og transportutvikling for
klimavennlige og attraktive byer
Sammendrag
IKKE KLIMAVENNLIG
IKKE ATTRAKTIV
KLIMAVENNLIG BYUTVIKLING
ATTRAKTIV BYUTVIKLING
KLIMAVENNLIG OG ATTRAKTIV BYUTVIKLING

Samarbeidspartnere og finansiører

- Transnova/Enova
- Vestfold fylkeskommune
- Oppland fylkeskommune
- Hedmark fylkeskommune
- Hordaland fylkeskommune
- Rogaland fylkeskommune
- Akershus fylkeskommune
- Oslo kommune PBE
- Jernbanedirektoratet
- Statens vegvesen Region Øst
- Statens vegvesen Region Sør
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus
- Fylkesmannen i Hordaland
- Statens vegvesen Region midt
- Skedsmo kommune
- Hamar kommune
- Larvik kommune
- Stavanger kommune
- Samarbeidsalliansen Oslofjordregionen

Løsning: Attraktiv og klimavennlig

- Bygge nye arbeidsplasser, boliger og handel i og ved sentrum i stedet for som fortsatt byspredning
- Styrke sentrum og lokalsentre, stoppe utbygging av kjøpesentre
- Forbedre kollektivtilbudet
- Legge til rette for sykling og gåing
- Bruke restriktive virkemidler for å regulere biltrafikken – ikke legge til rette for vekst i biltrafikken

Klimavennlig byutvikling – redusere biltrafikken

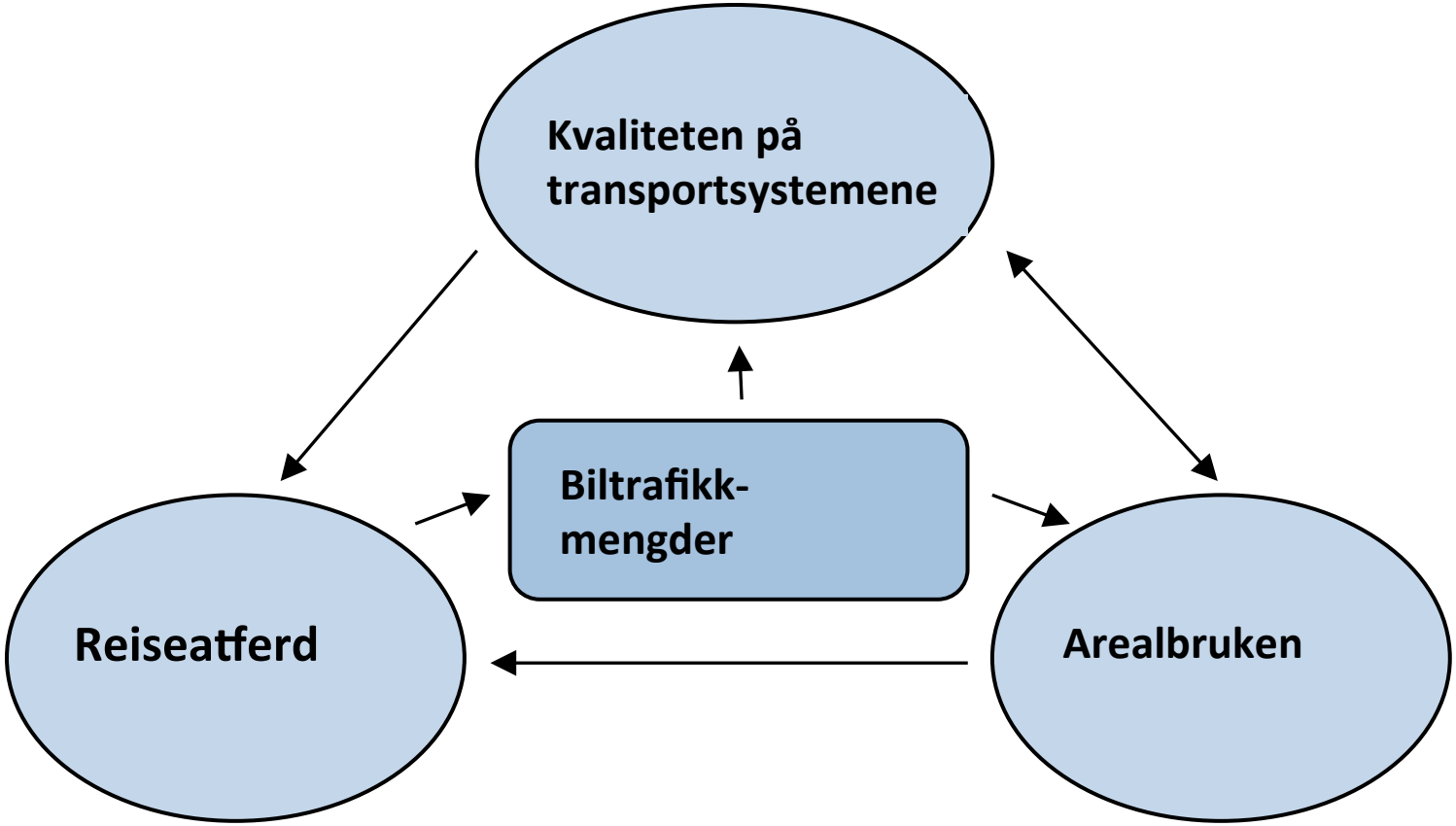
Hvordan redusere biltrafikken?

- Ved at reisene:
  - blir sjeldnere (hvor ofte vi reiser)
  - blir kortere (hvor vi reiser)
  - i mindre grad foregår med bil som sjåfør (hvordan vi reiser)

- Arealutviklingen og utviklingen av transportsystemene påvirker hvordan folk *kan* reise og hvordan de faktisk *velger* å reise

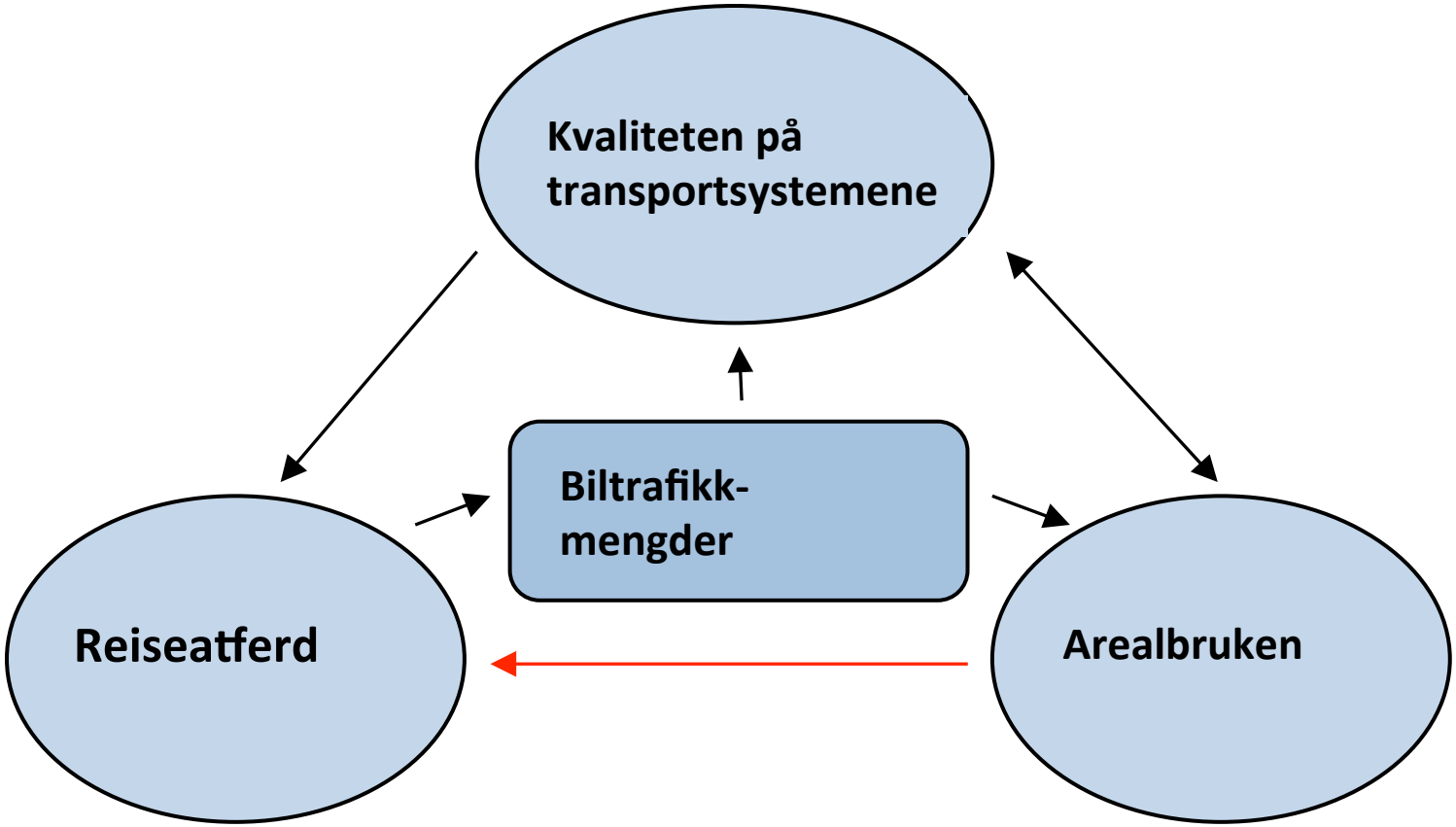
Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

Et komplekst og dynamisk, men logisk system



Tennøy (2015)

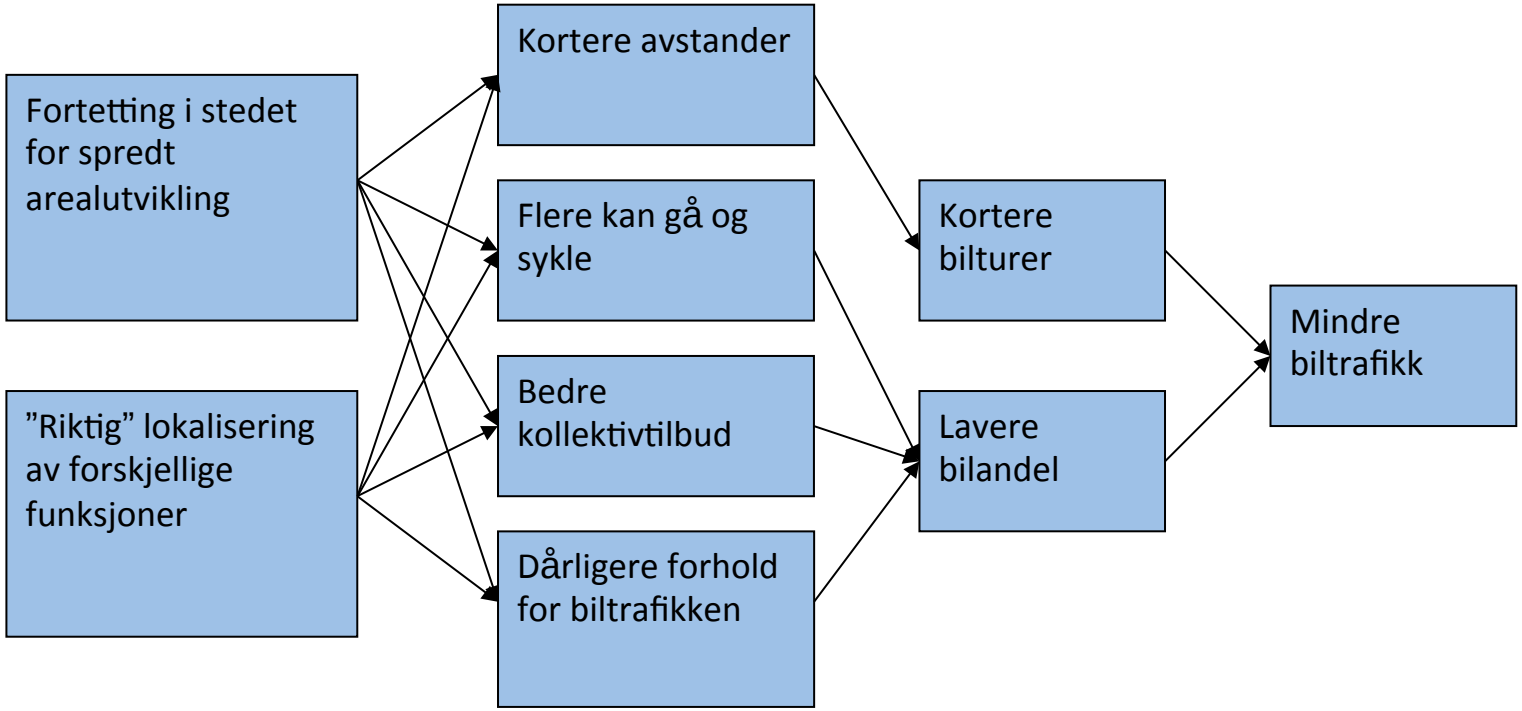
Arealutvikling



Tennøy (2015)

Arealutvikling - trafikkmengder

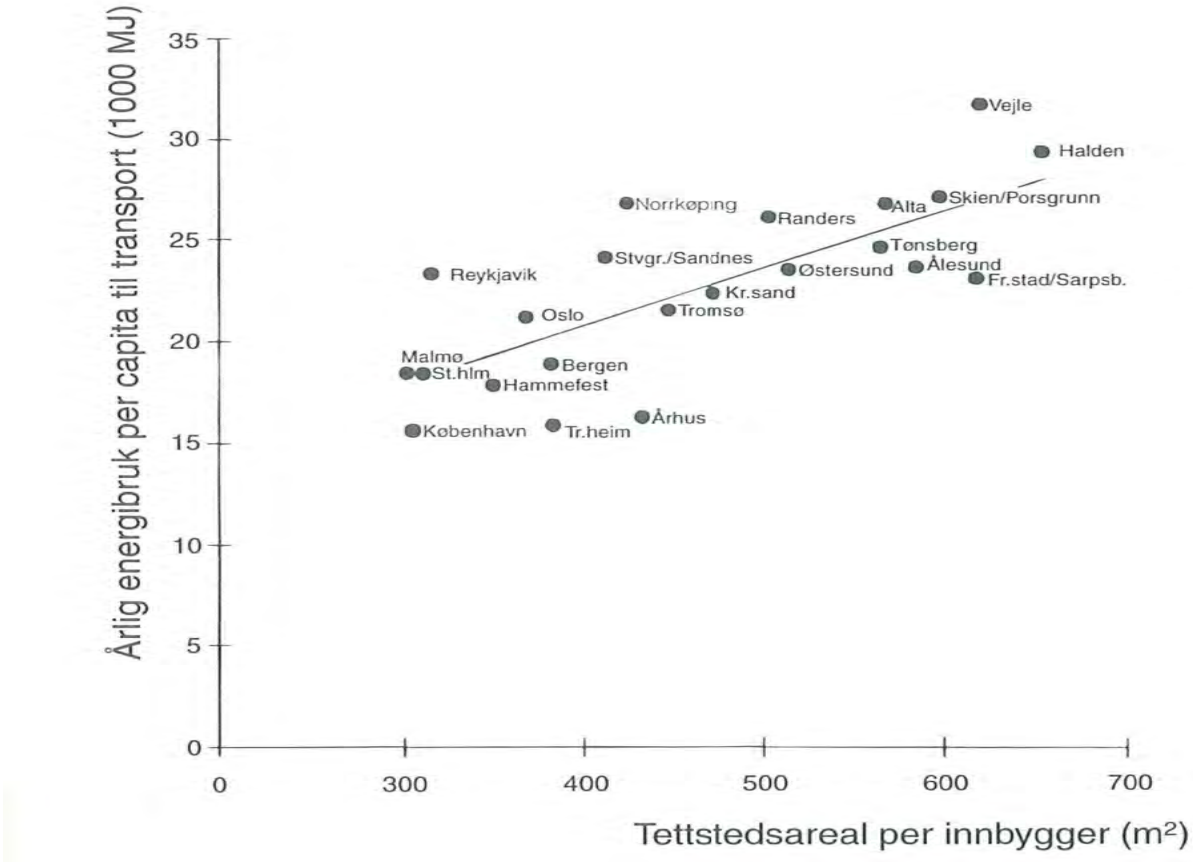
Arealutviklingen definerer rammebetingelsene for reiseatferd – hvordan vi kan reise og hvordan vi velger å reise: hvor man reiser, hvor ofte og med hvilke transportmidler



Tennøy (2009)

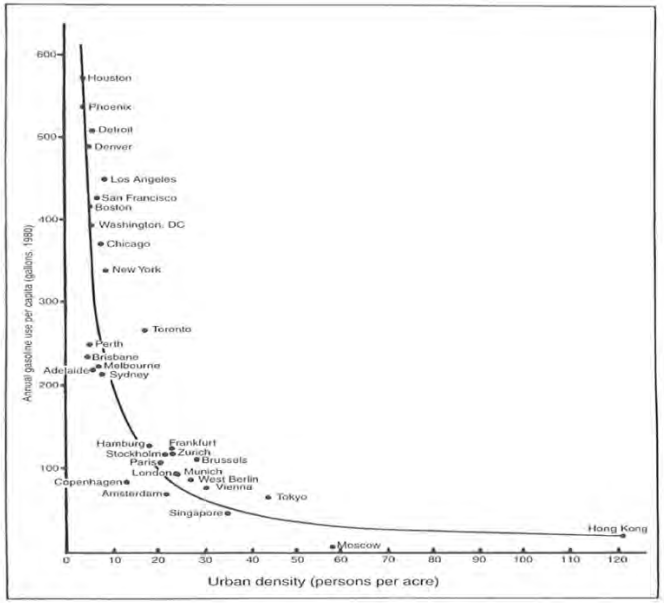
Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

Fortetting gir mindre biltrafikk enn spredt byutvikling

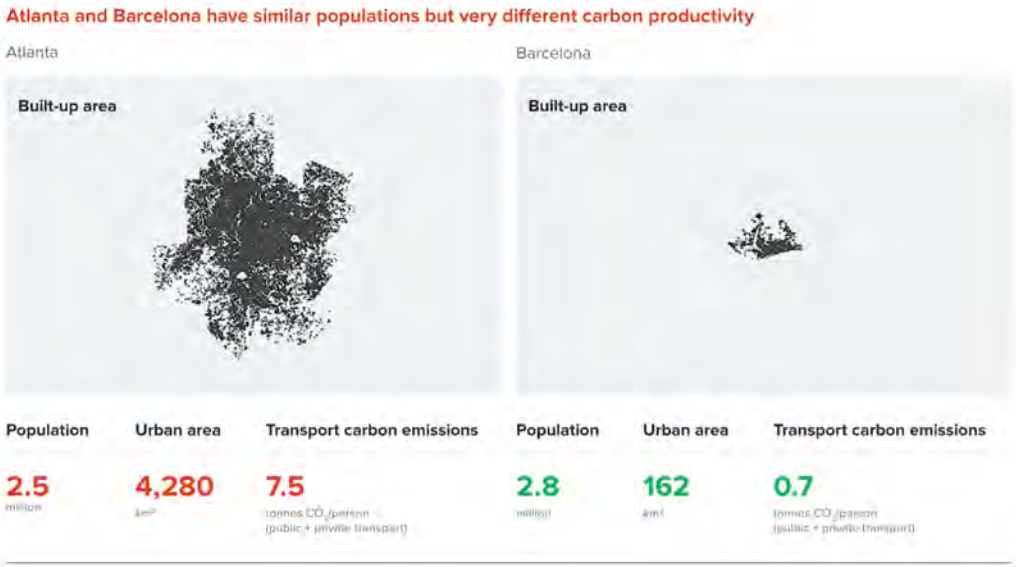


Dobbelt så mye energi per person til transport i Halden som i København

(Næss, Sandberg og Røe 1997).

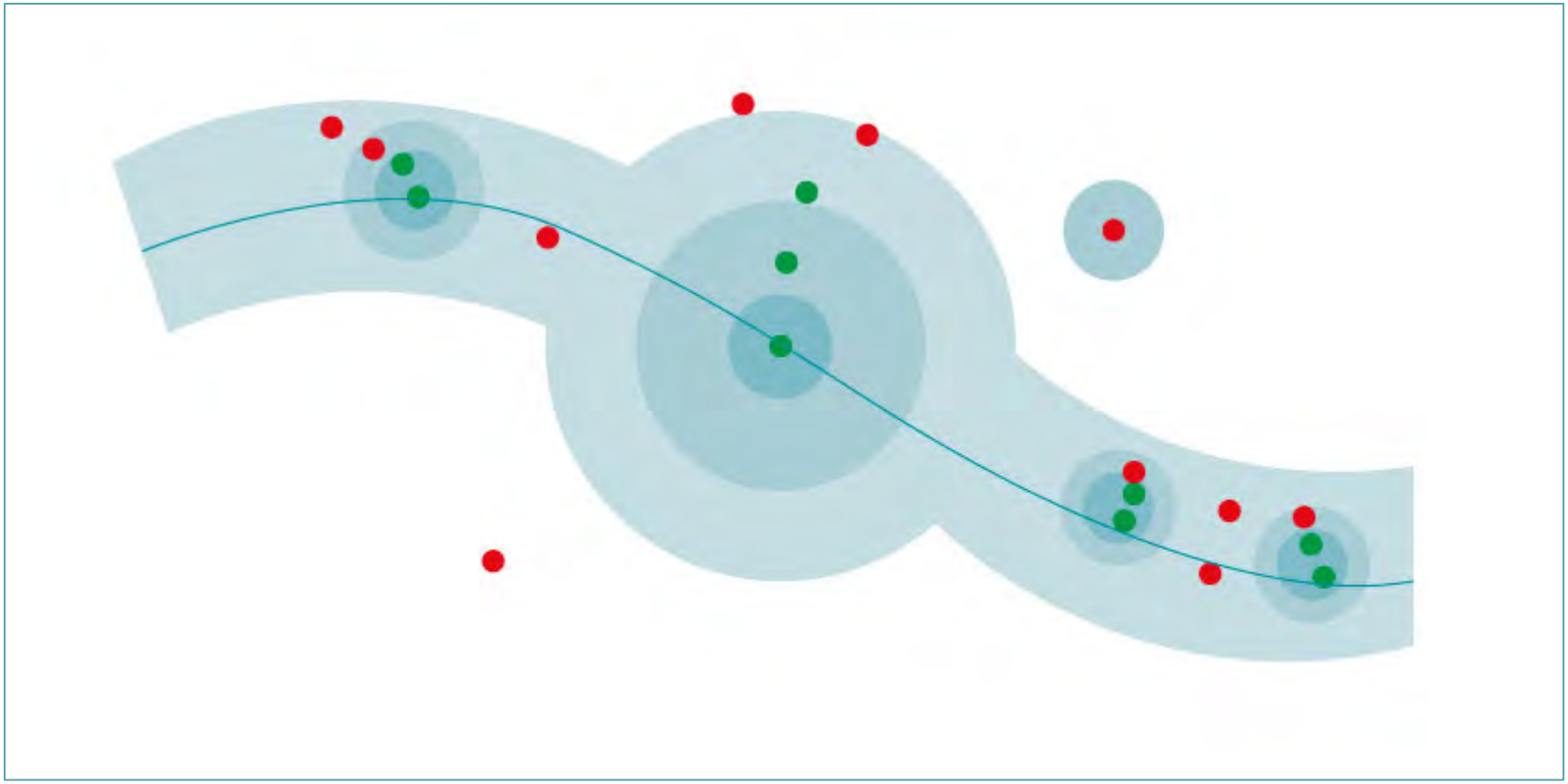


Newman og Kenworthy (1989)



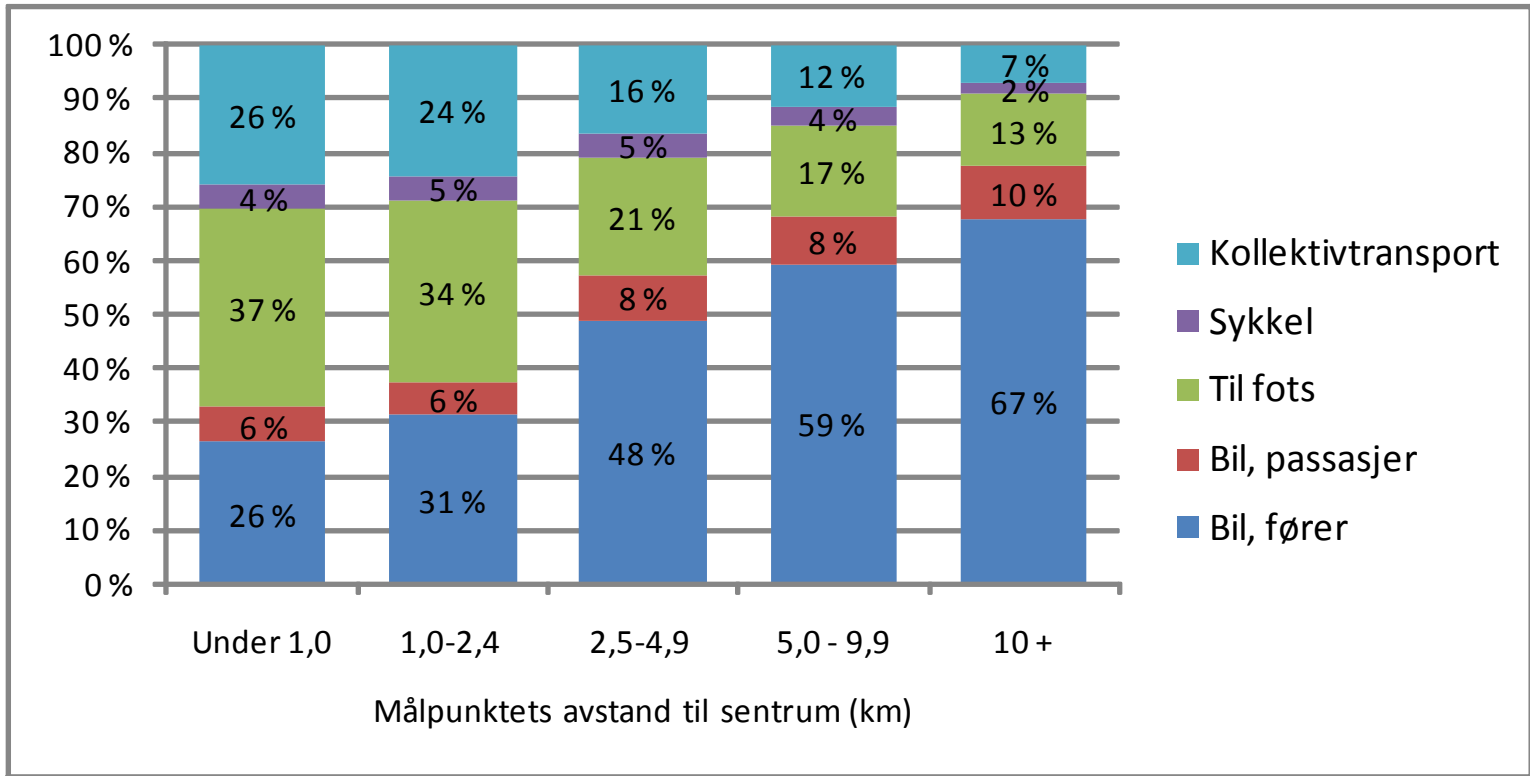
Bertaud og Richardson 2004

Ulike typer ”fortetting”



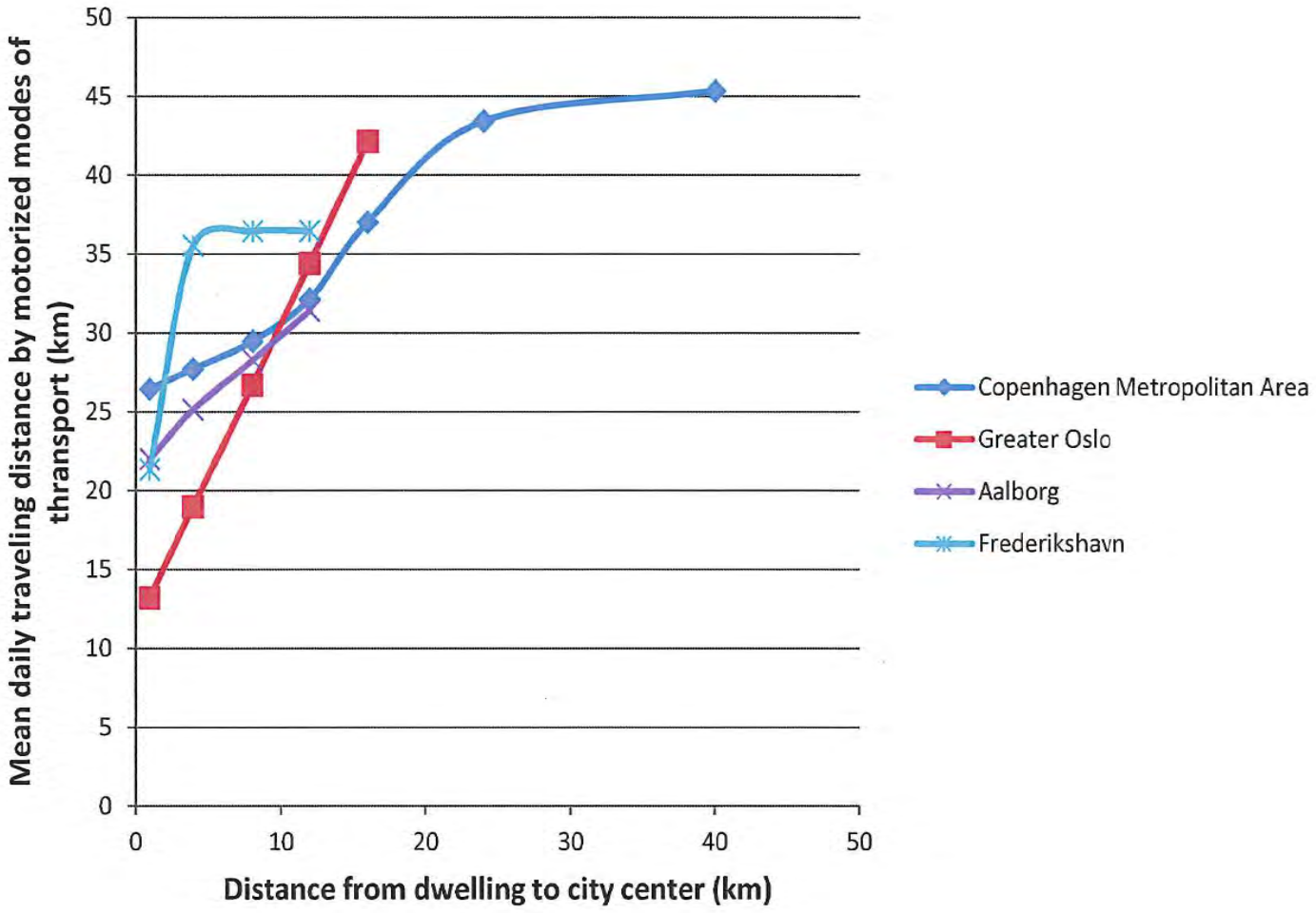
Side © Transportøkonomisk institutt
Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

Sentral lokalisering gir lavere bilandeler



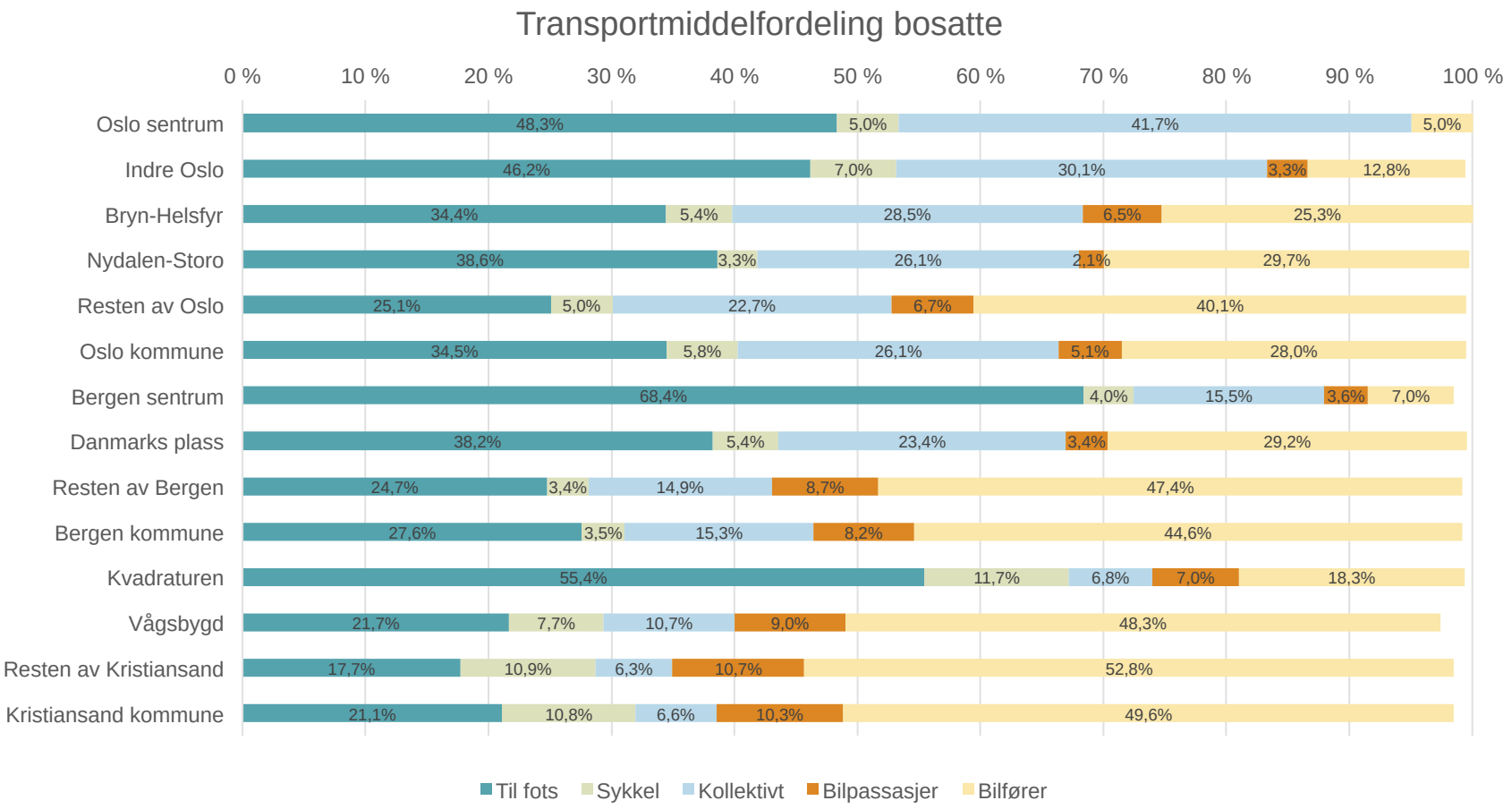
Reiser som ender i tettsteder med minst 50 000 innbyggere etter målpunktets avstand fra sentrum. Reiser til eget hjem ikke medregnet. Engebretsen og Christiansen (2011).

Sentrale boliger gir mindre biltrafikk

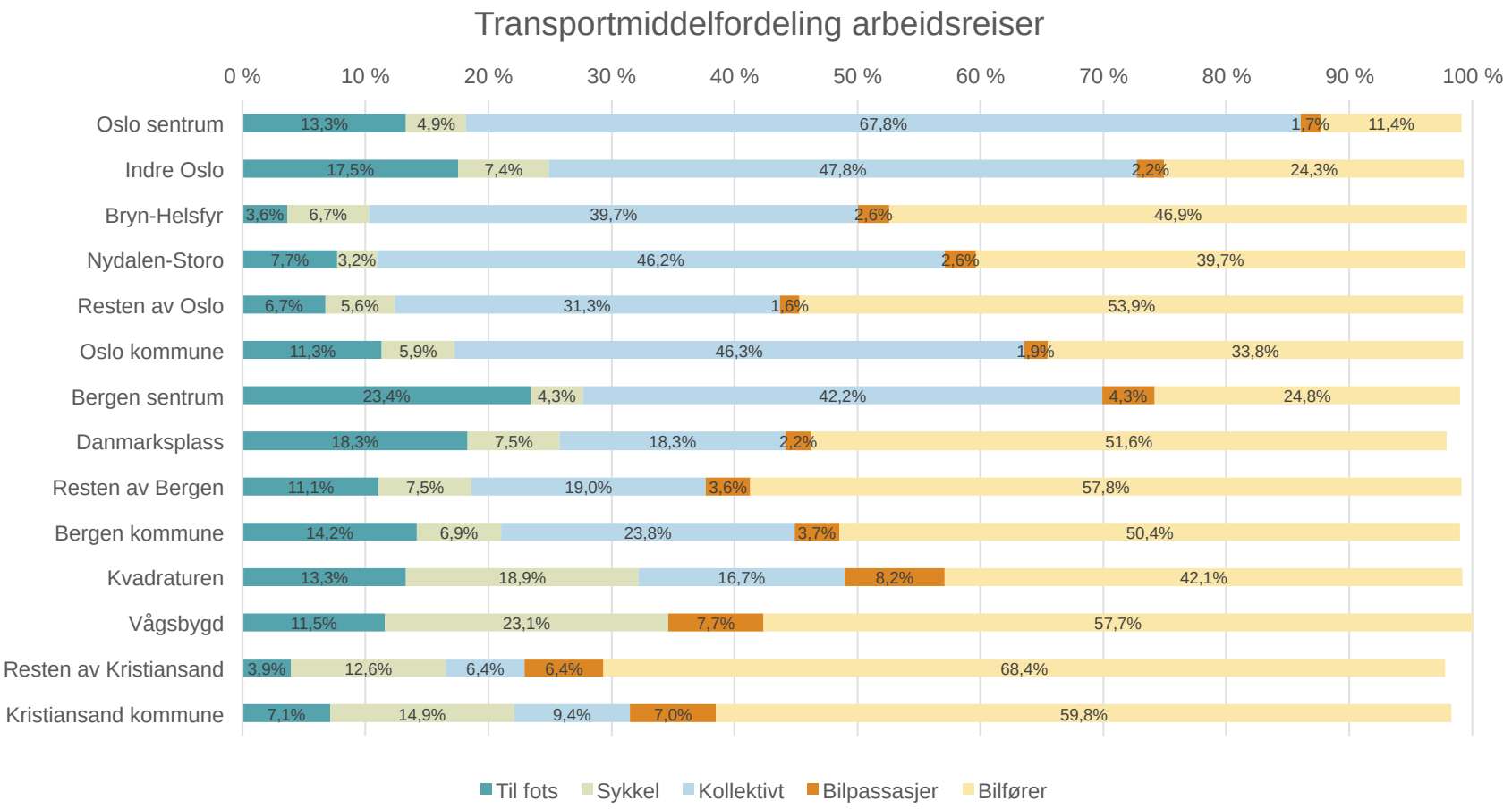


(Næss 2012)

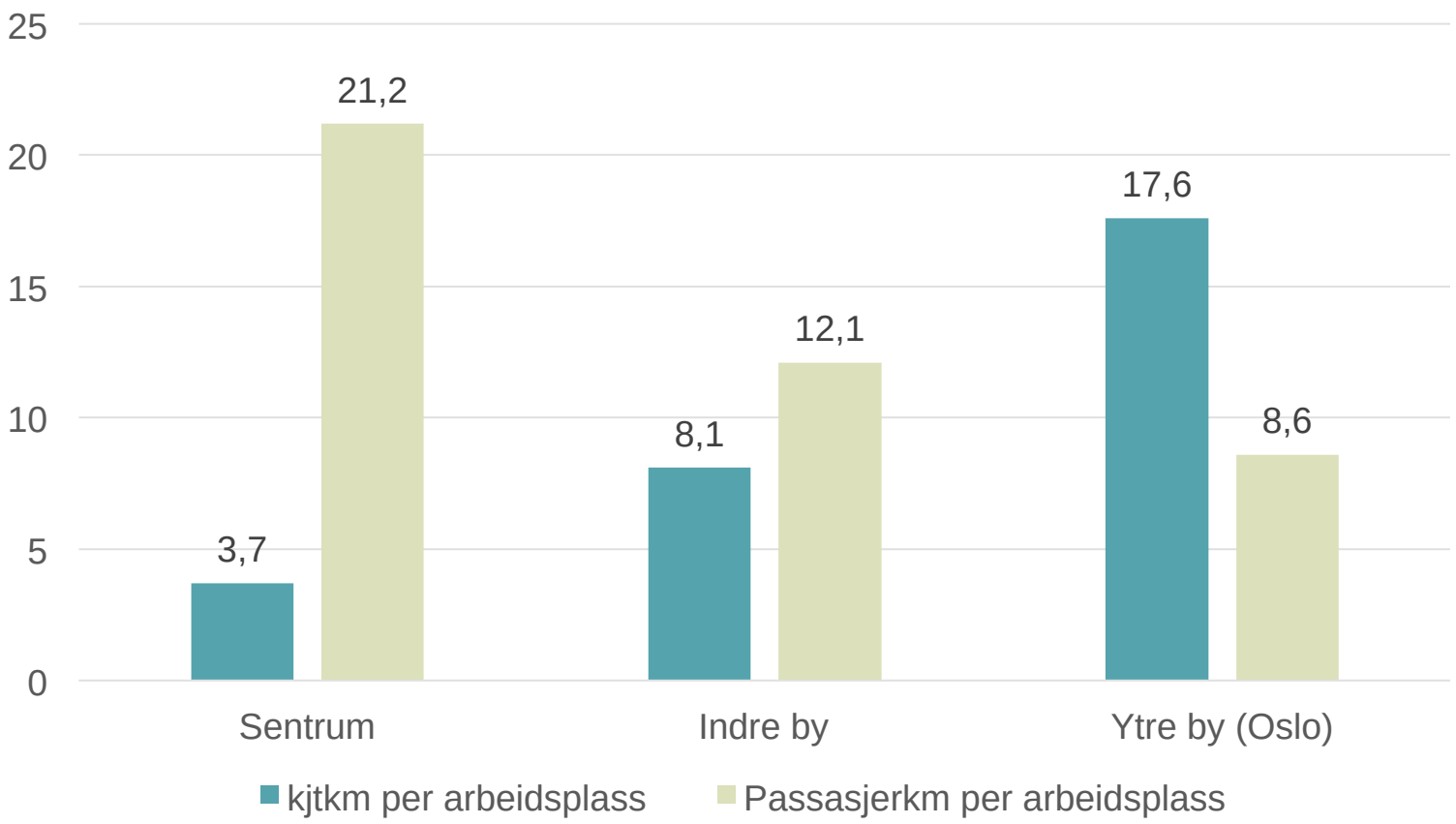
Transportmiddelfordeling bosatte



Transportmiddelfordeling ansatte

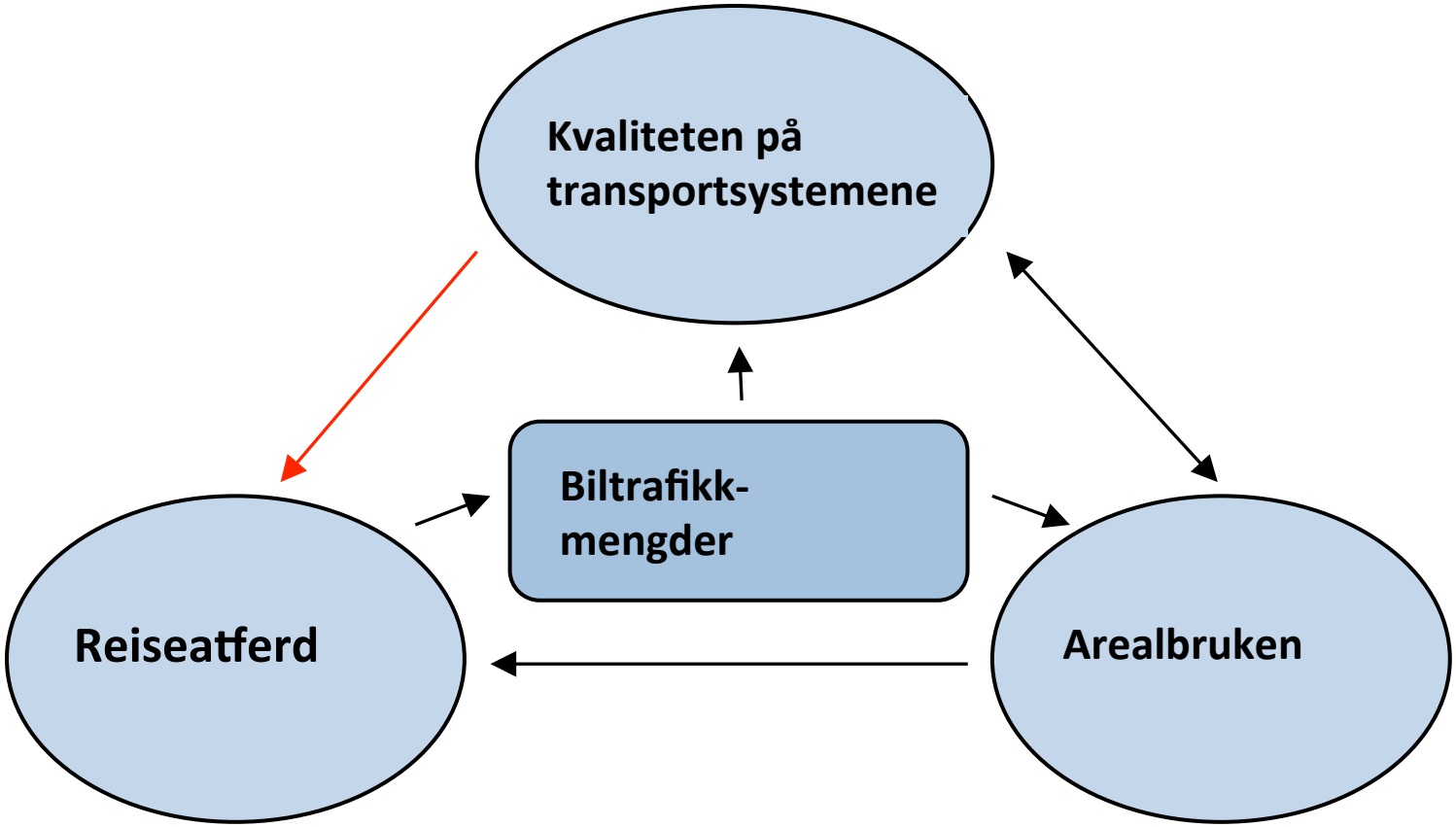


Sentrale arbeidsplasser genererer mindre biltrafikk



(Tennøy mfl. 2013)

Utvikling av transportsystemene



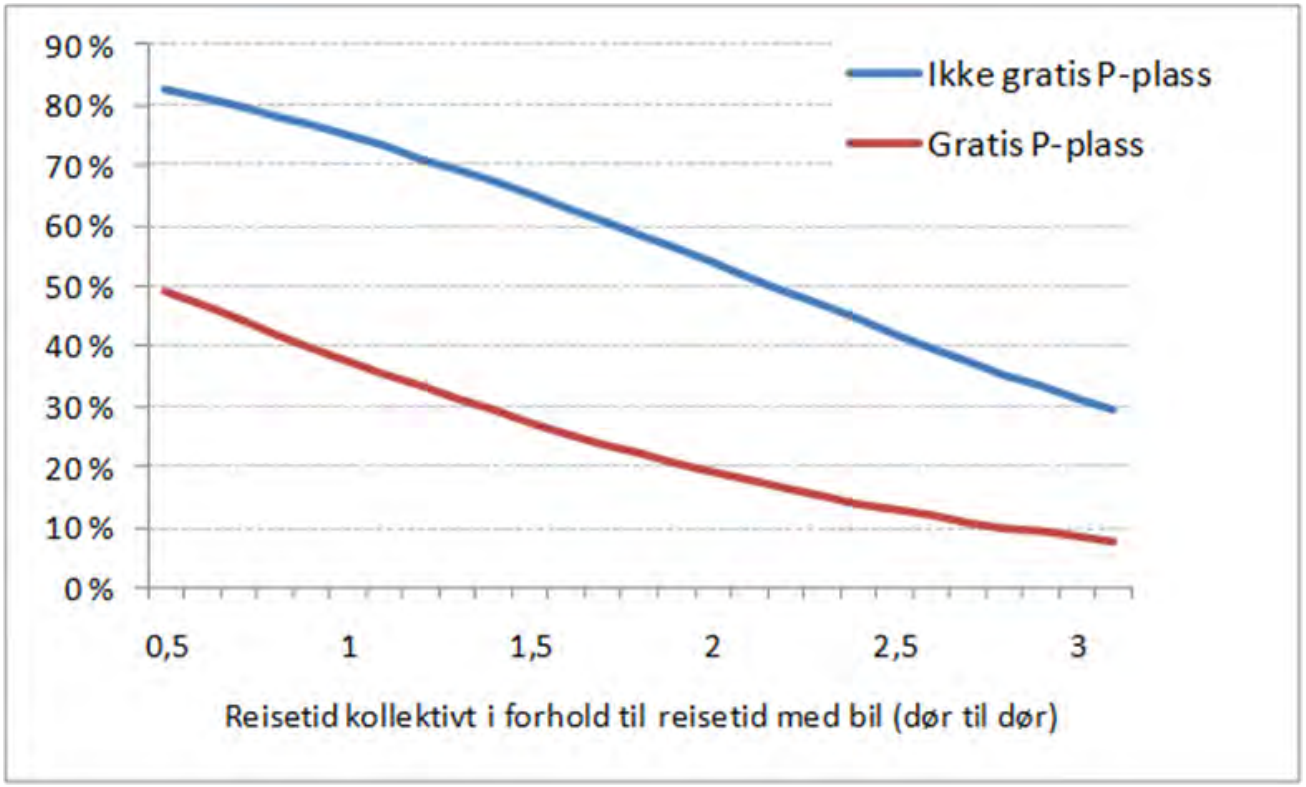
Tennøy (2015)

Transport: Legge til rette for det vi ønsker mer av

- Om vi ønsker at kollektivtrafikk, sykkel og gange skal overta mer av transportarbeidet, må deres *relative konkurransekraft* versus bilen styrkes

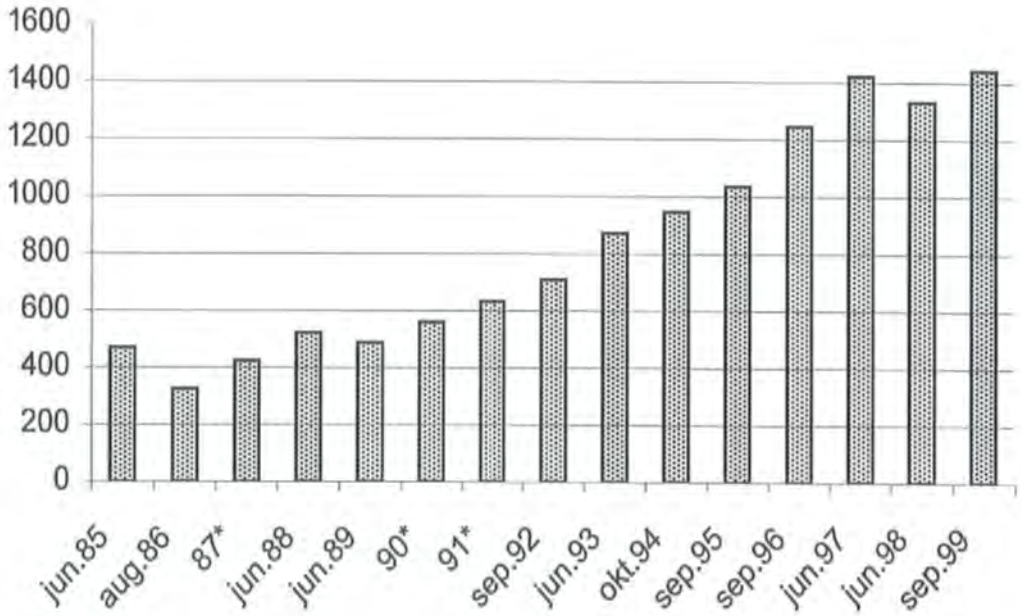
- Om vi ønsker at biltrafikken skal overta mer av transportarbeidet, må bilens *relative konkurransekraft* versus andre transportmidler styrkes

Relative forskjeller



Engebretsen og Christiansen (2011:56)

Tilrettelegging for sykkel gir mer sykkeltrafikk

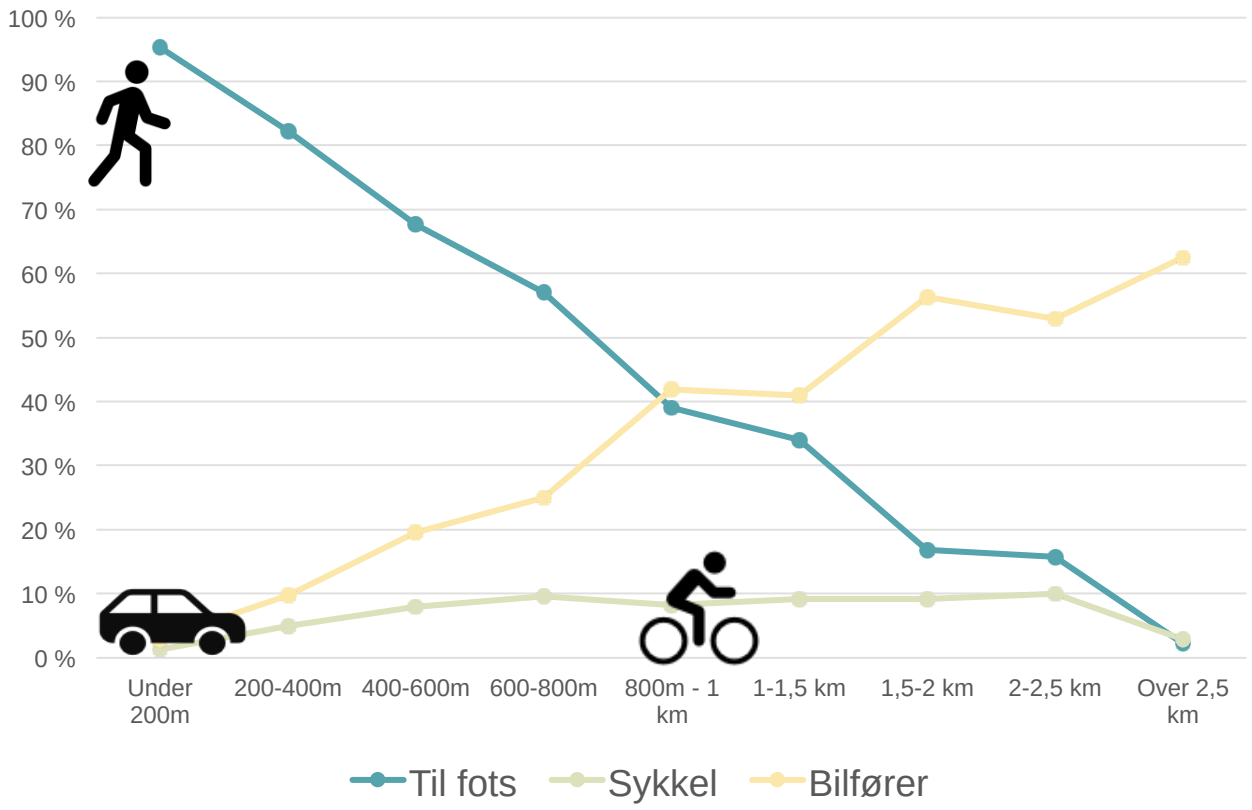


Figur 2: Utviklingen i sykkeltrafikken på Grønland. Tallet merket * er konstruerte tall, der registreringer ikke finnes. Resultater fra 6- timers tellinger.

Pucher, Dill og Handy (2010): Alt hjelper!

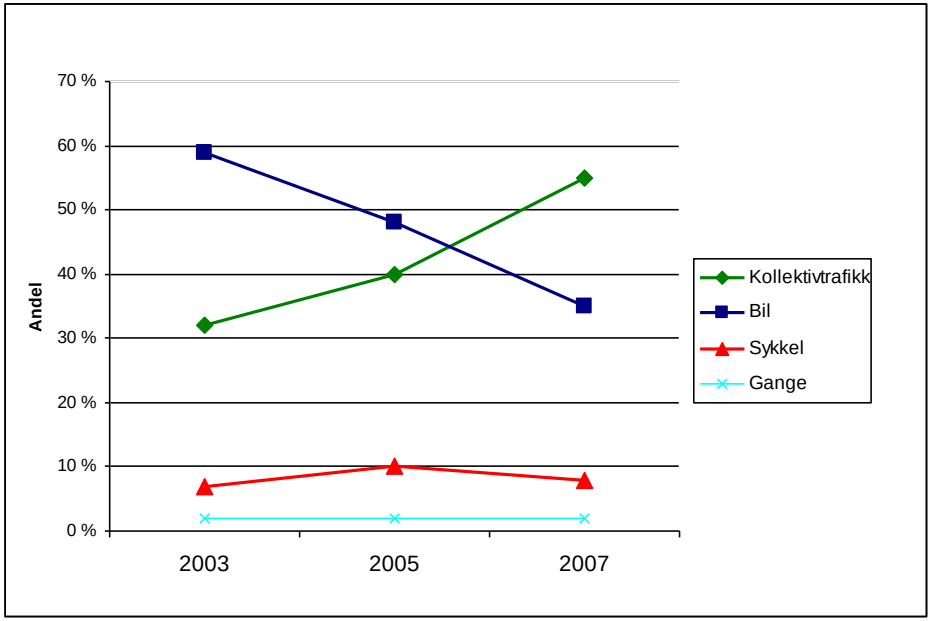
Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

Korte avstander gir mer gangtrafikk



Bedre kollektivtilbud gir mer bruk

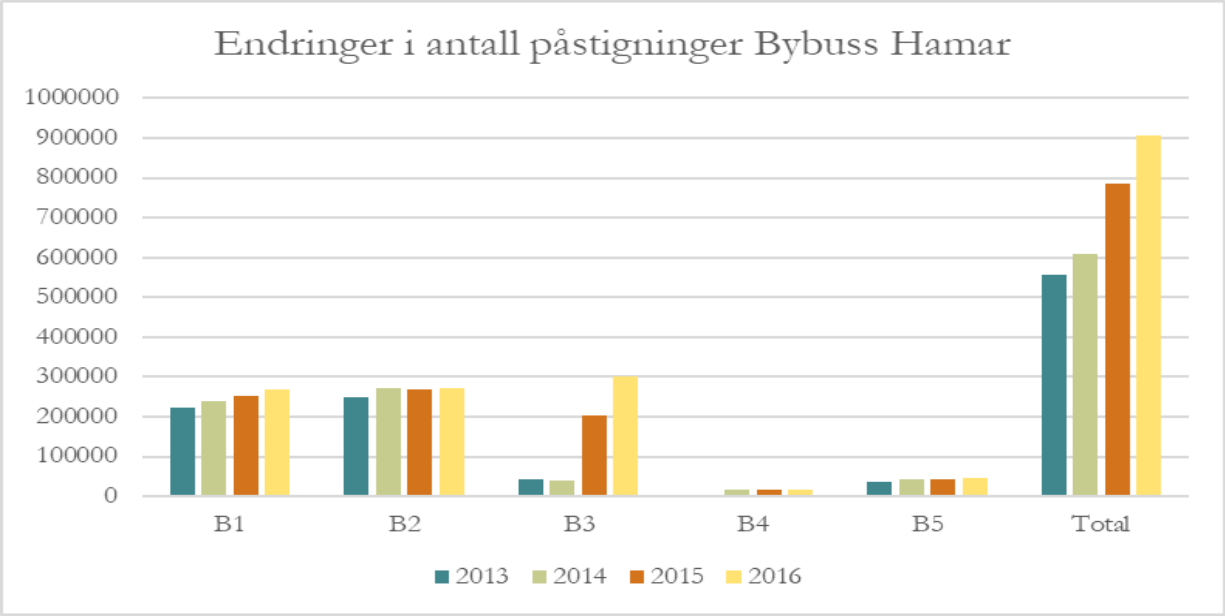
- Økt frekvens (hvor ofte)
- Bedre flatedekning (hvor langt det er å gå)
- Økt punktlighet (kommer når den skal)
- Høyere fremføringshastighet (hvor fort det går)
- Relativ reisetid bil - kollektiv



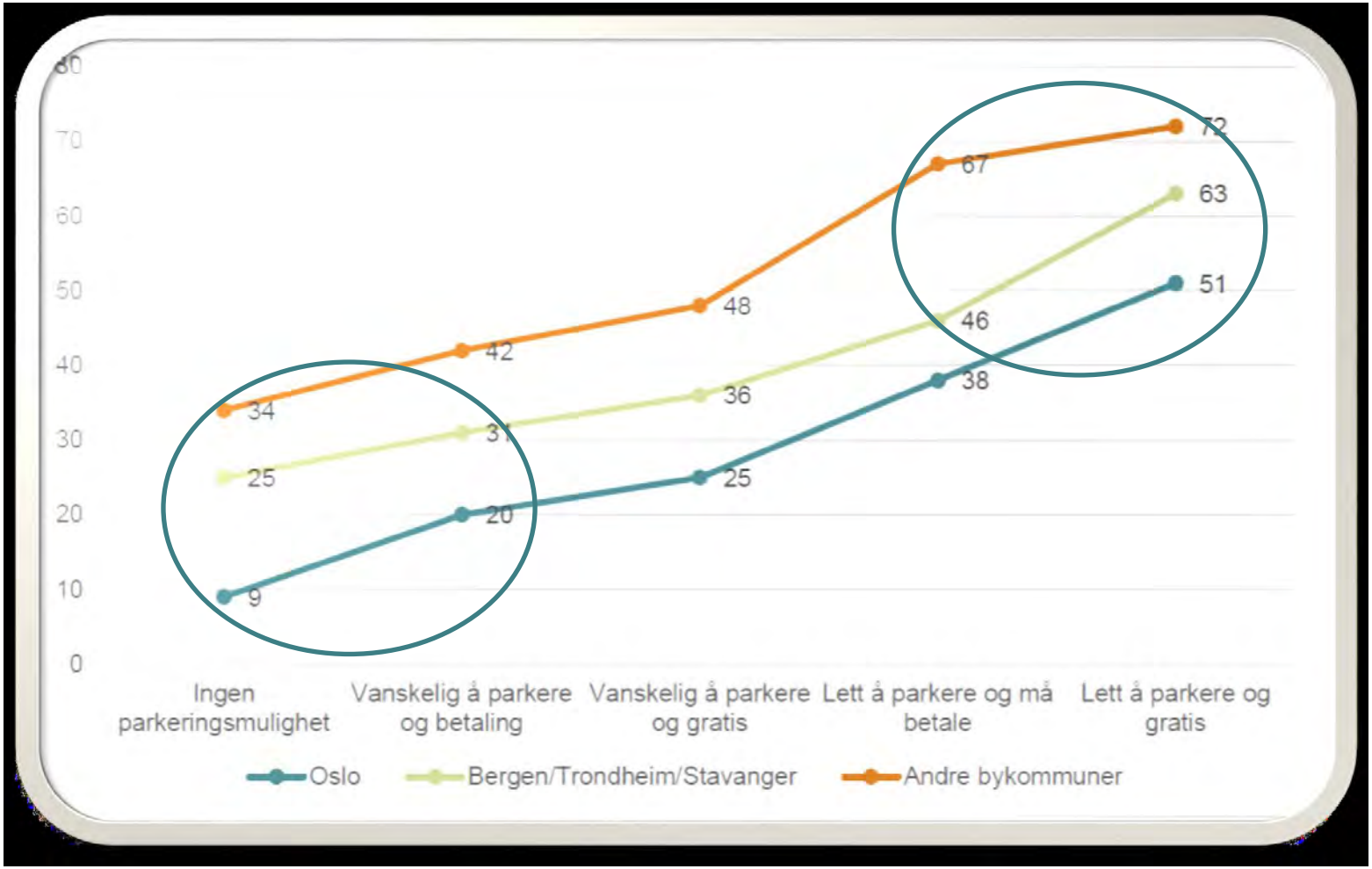
Asplan Viak (2007): Evaluering av T-baneringen i Oslo.
PROSAM rapport 155

Bedre tilbud – flere passasjerer

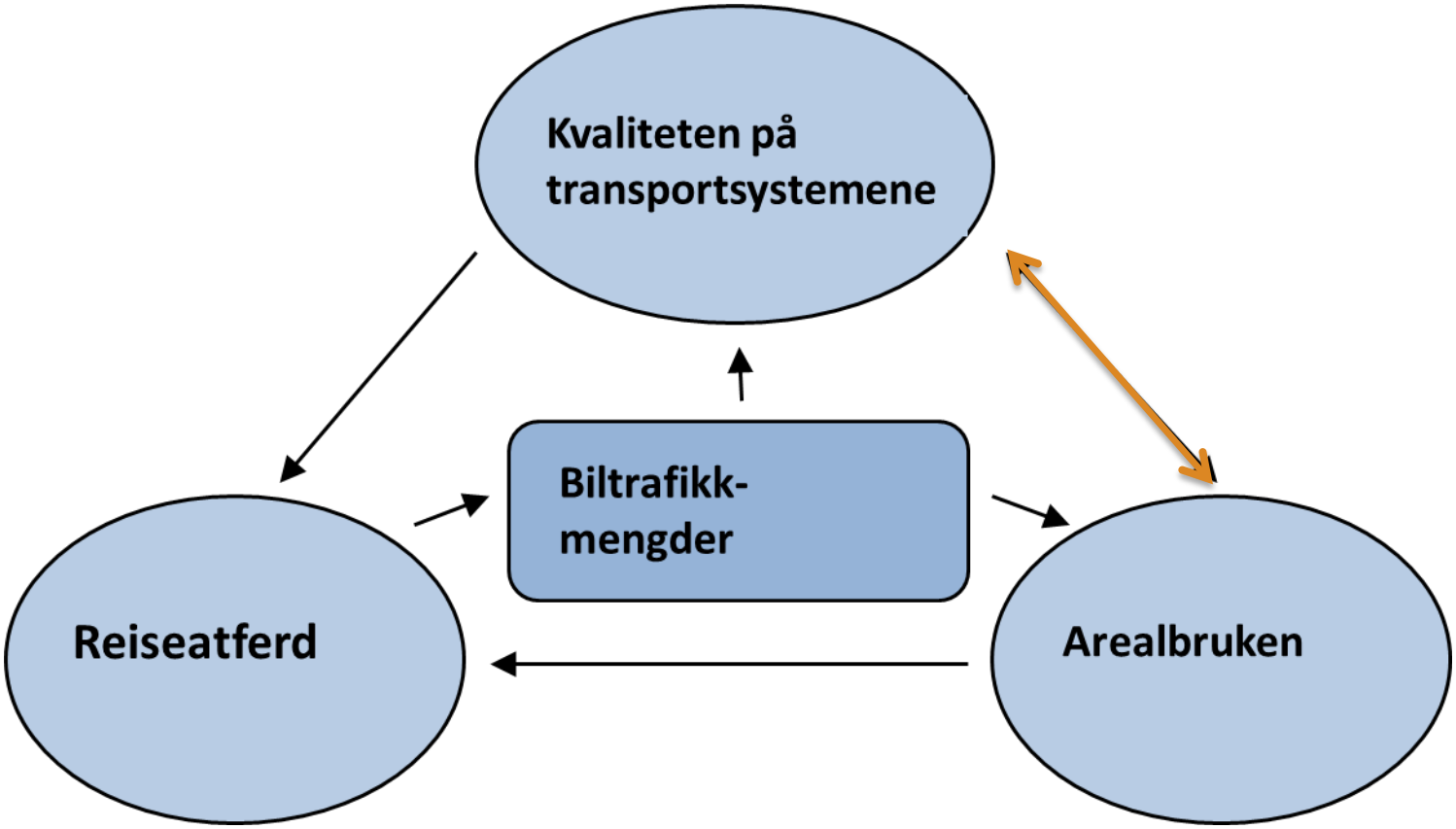
Endringer (Hamar):
- Opprydding
- Utviding av perioder med 15-minutters frekvens
- Utvidet driftsdøgn
- Forlenget trasé
- Mer en 30 prosent økning i antall passasjerer



Parkering – effekter på bilandeler

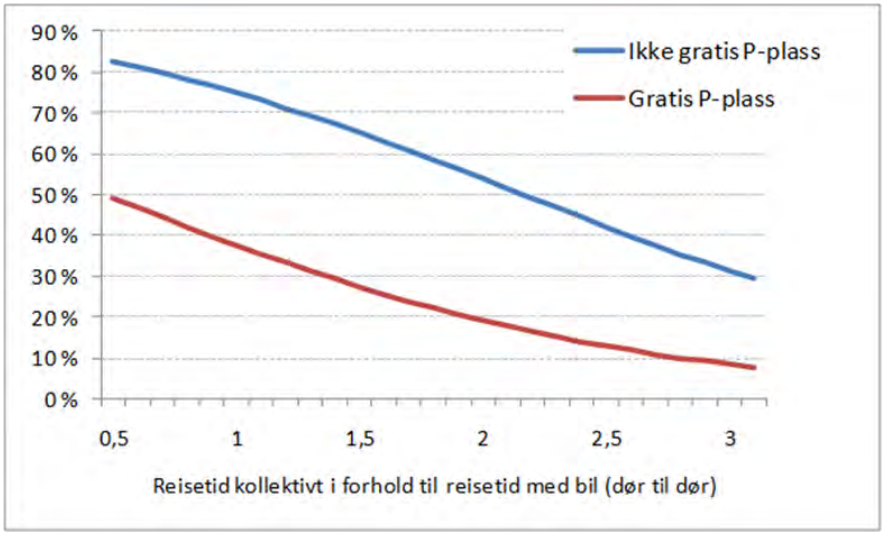


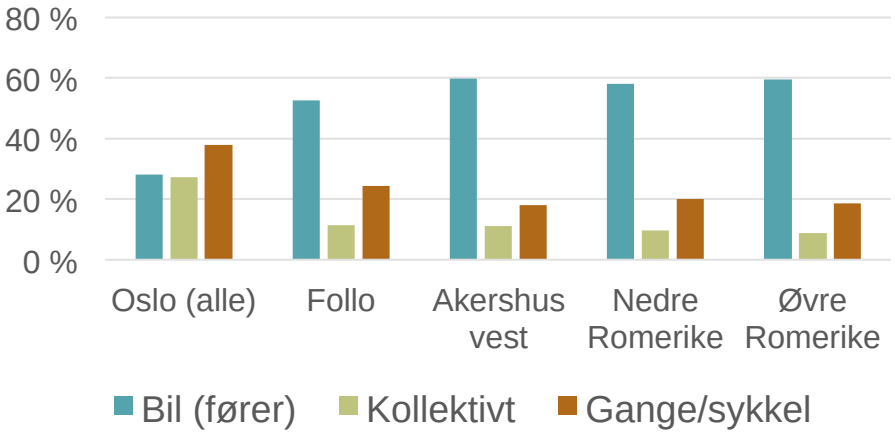
Trafikk påvirker areal og transport



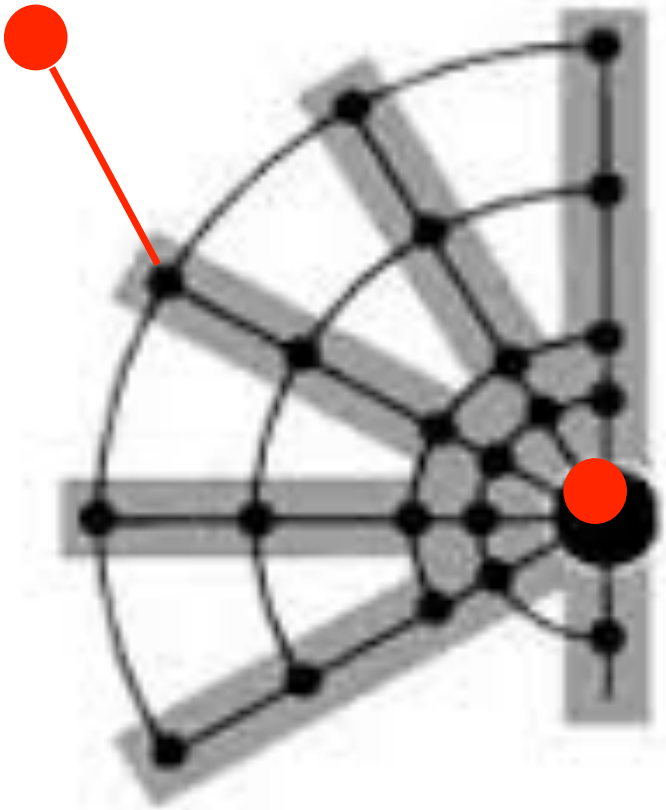
Økt veikapasitet gir mer biltrafikk

- På kort sikt – overgang fra andre transportmidler til bil
- På noe sikt – relokalisering i bystrukturen som gir lengre pendlings- og reiseavstander, og mer biltrafikk
- På lengre sikt – byspredning (boliger, arbeidsplasser, handel, mv.) som gir mer biltrafikk

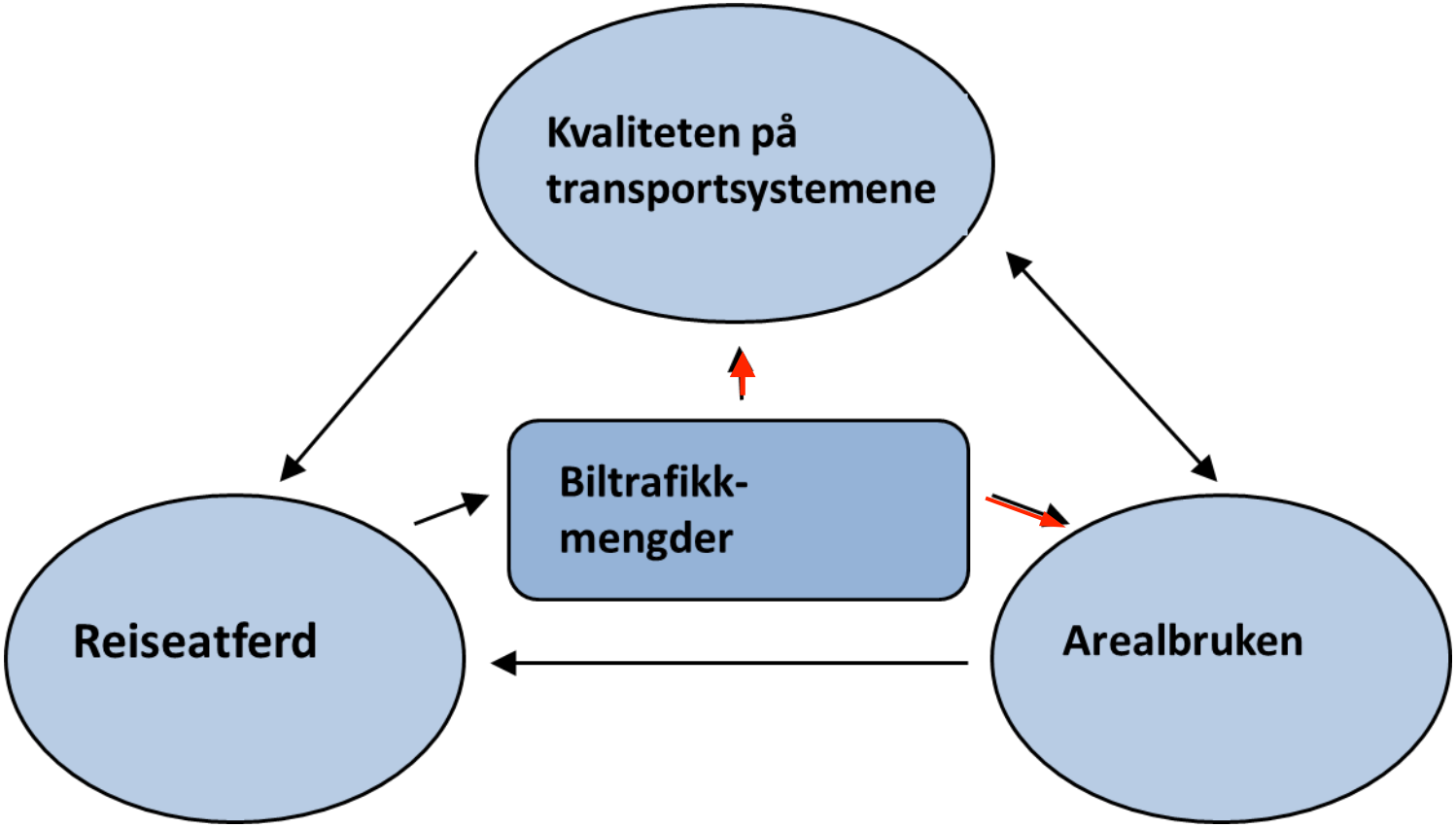




Lokalisering påvirker transporttilbud og behov for ny infrastruktur



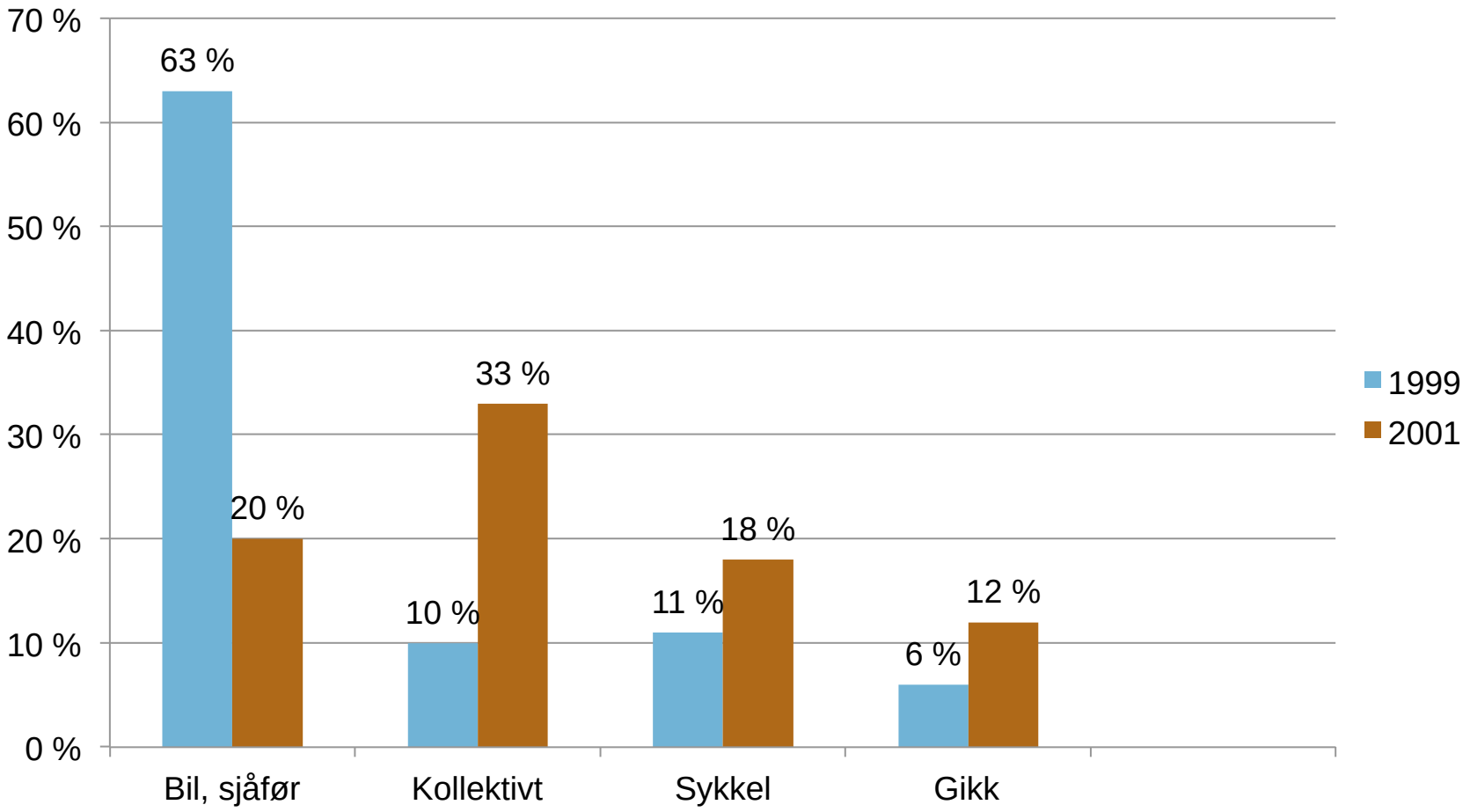
Trafikk påvirker areal og transport



Mer biltrafikk påvirker:

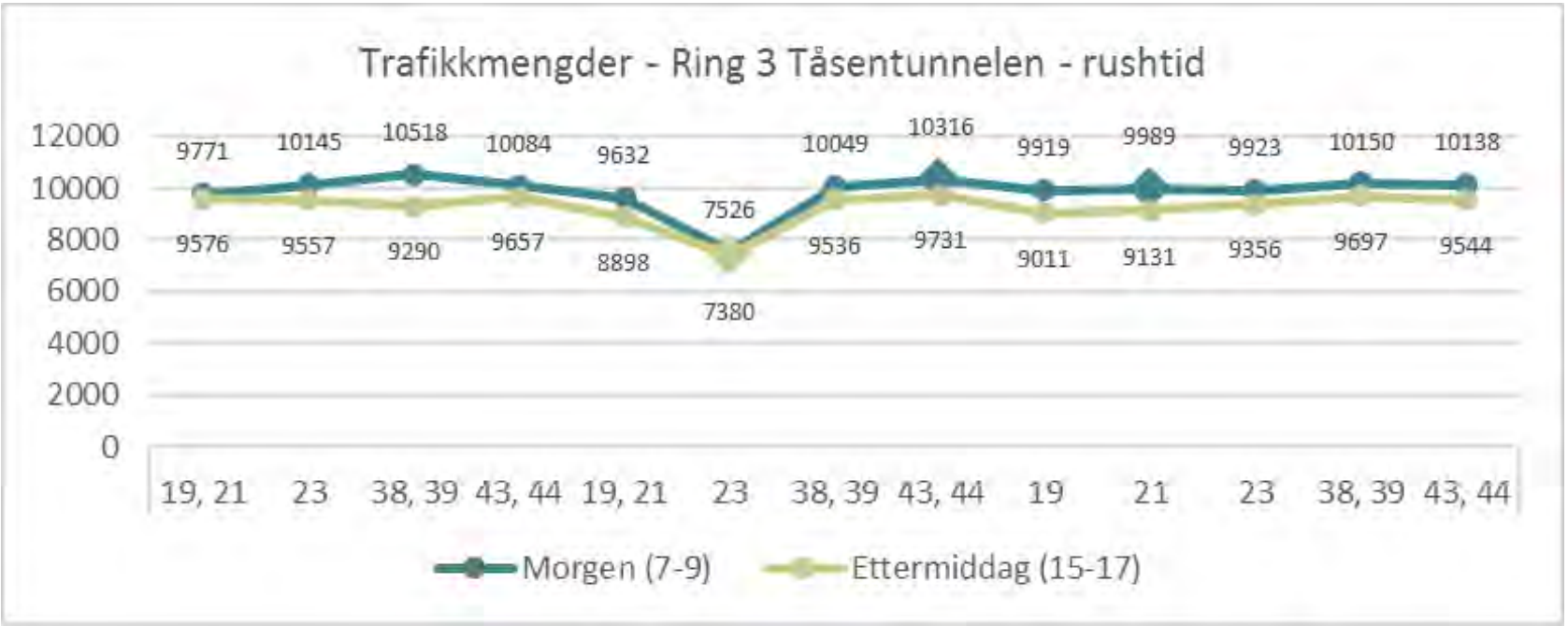
- **Kvaliteten på transportsystemene**
  - Mer biltrafikk – mindre attraktivt å gå, sykle og reise kollektivt
  - Konkurranse om arealene – bil tar mye plass
  - Veier gir barrierer og omveier
  - Mer biltrafikk gir mer kø og trengsel
- **Bykvaliteter**
  - Mye biltrafikk i indre by, langs tunge trafikkårer med mer gjør slike områder lite attraktive, spesielt for boliger
  - Mye biltrafikk i sentrum gjør sentrum mindre attraktivt
- **Bilens relative konkurransekraft øker**

Folk endrer reiseatferd: Flytting til Statens hus i Trondheim 2000



(Meland, 2002)

Folk endrer atferd
Varsel om kø i Smestadtunnelen



Areal- og transportutvikling som bidrar til redusert biltrafikk - nullvekstmålet

- Bygge nye arbeidsplasser, boliger og handel i og ved sentrum i stedet for som fortsatt byspredning
- Styrke sentrum og lokalsentre, stoppe utbygging av kjøpesentre
- Forbedre kollektivtilbudet
- Legge til rette for sykling og gåing
- Bruke restriktive virkemidler for å regulere biltrafikken – ikke legge til rette for vekst i biltrafikken

Kan klimavennlig areal- og transportutvikling gi mer attraktive og levende byer?

Attraktive og levende byer

- Et mer variert tilbud av attraktive boliger og boligområder
- Bedre tilgang på gode utearealer
- Mer attraktivt og levende sentrum
- Bedre transportkvalitet med mindre biltrafikk
- Økt tilgjengelighet til et variert jobbmarked
- Økt attraktivitet for virksomheter

Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

Vi diskuterer:

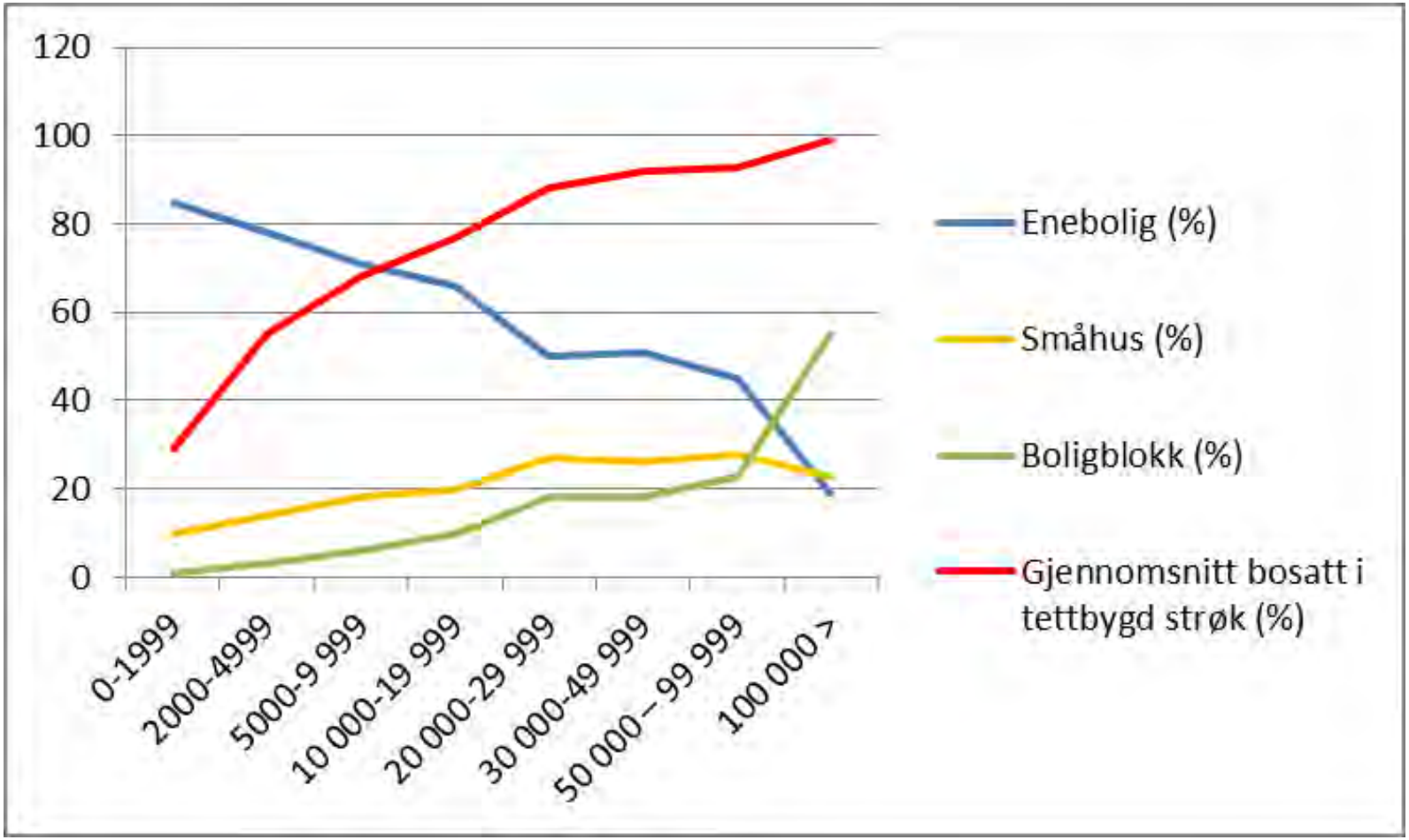
- Kan oppskriften for klimavennlig areal- og transportutvikling også gi mer attraktive byer?
- Oppskrift:
  - Bygge nye arbeidsplasser, boliger og handel i og ved sentrum i stedet for som fortsatt byspredning
  - Styrke sentrum og lokalsentre, stoppe utbygging av kjøpesentre
  - Forbedre kollektivtilbudet
  - Legge til rette for sykling og gåing
  - Bruke restriktive virkemidler mot biltrafikken

Et mer variert tilbud av attraktive boliger og boligområder

- Kan den klimavennlige byen og byutviklingen også gi et mer variert tilbud av attraktive boliger og boligområder?

Mange måter å bo på

Nesten bare småhus



(SSB, 2011)

Variert tilbud av attraktive boligområder

- Underskudd av sentrale leiligheter og overskudd av eneboliger og småhus i de fleste byer og kommuner i Norge, ubalansen i markedet vil øke fremover
  (Prognosesenteret 2011)

	Lillehammer-regionen	Oppland som helhet
Har enebolig	69 %	74 %
Ønsker enebolig	50 %	56 %
Har leilighet	11 %	7 %
Ønsker leilighet	27 %	22 %
Har sentrumsnær bolig	30 %	24 %
Ønsker sentrumsnær bolig	43 %	41 %

Tabell basert på Johansen og Batt-Rawden (2014)

Variert tilbud av attraktive boligområder

- Flere småhus gir mer av det samme
- Sentrale leiligheter med høy kvalitet gir større variasjon, og det gir et tilbud til dem som ønsker det
- Det kan gi rotasjon – som frigjør småhus og eneboliger for dem som ønsker det
- Og fjerne/redusere behovet for nye boligfelt i utkanten

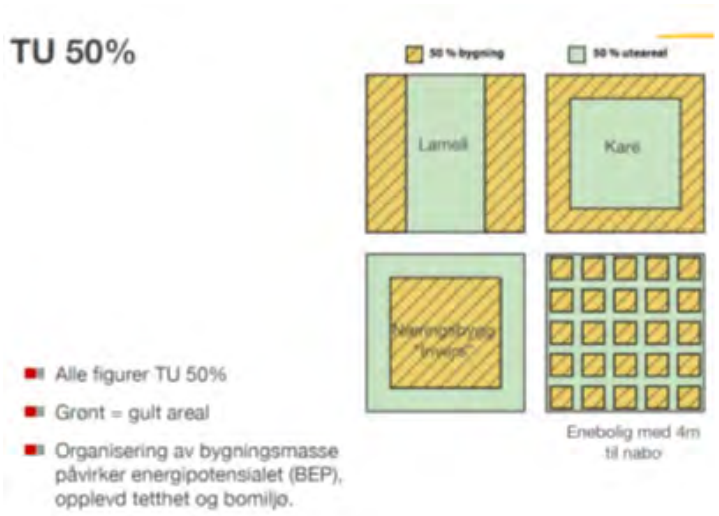
God kvalitet med høy tetthet?

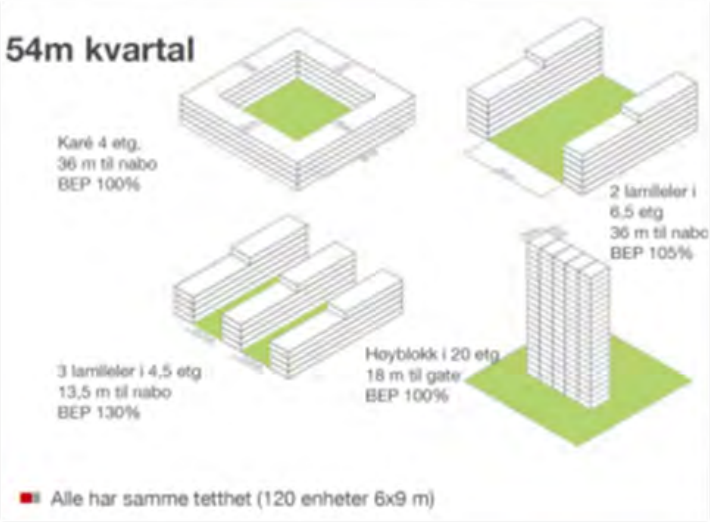
- Det kommer an på…
  - Preferanser
  - Kvaliteter ved områdene
- Godt tilbud av handel, service, skole, kollektivtilbud, mv. krever en viss tetthet (marked)
- Må bygges som BY
  - Ikke som drabantby med høy tetthet

Kvaliteter som bør etterstrebes

- Kvaliteter innbyggere i indre byområder setter pris på er blant annet:
  - godt kollektivtilbud
  - trivelige gater og plasser med liv og aktivitet
  - kort vei og god tilgjengelighet til handel, service, kulturtilbud, skole og jobb,
  - og til ulike typer utearealer av høy kvalitet
  - trafikksikker tilgjengelighet
  - fravær av støy og lokal forurensing

Karré – tetthet, gaterom og utearealer





Selberg (2016)

Fordeler med kvartal og karré

- Gir høy tetthet – folk i gatene – marked for handel og service
- Gir gode og brukandes private/semiprivate uterom
- Danner gater – som kan ha ulikt preg og funksjon
- Kan danne interessante og levende plasser og parker
- Kan gi gode koblinger mellom bygg og by
- Sosialt, inkluderende, trygghet…
- Høy grad av fleksibilitet
  - Kan inneholde ulike funksjoner – i hvert bygg/kvartal
  - Kan ha utadrettet virksomhet i første etasje – eller ikke
- Korte avstander
- Gode siktlinjer
- Lett å finne frem
- Rimeligere infrastruktur

Mange er litt redde for ‘fortetting’

Bedre tilgang på gode utearealer

- Kan den klimavennlige byen og byutviklingen, med mye fortetting og transformasjon, også ha/gi bedre tilgang på gode uteoppholdsarealer?

Vi fant:

- Tilgang på gode utearealer av ulike slag er viktig – vi diskuterer felles utearealer (ikke boligtilknyttede)
- Det er ikke nødvendigvis slik at innbyggere i tette, indre byområder har dårligere tilgang enn bosatte andre steder
- Utearealer i den tette byen har ofte høyere bruksverdi
- Fortetting og transformasjon i og ved sentrum skjer normalt ikke på områder i bruk til lek, opphold, mv.
- Flere beboere i og ved sentrum gir økt behov for gode utearealer
- Byene kan sikre dette på flere måter

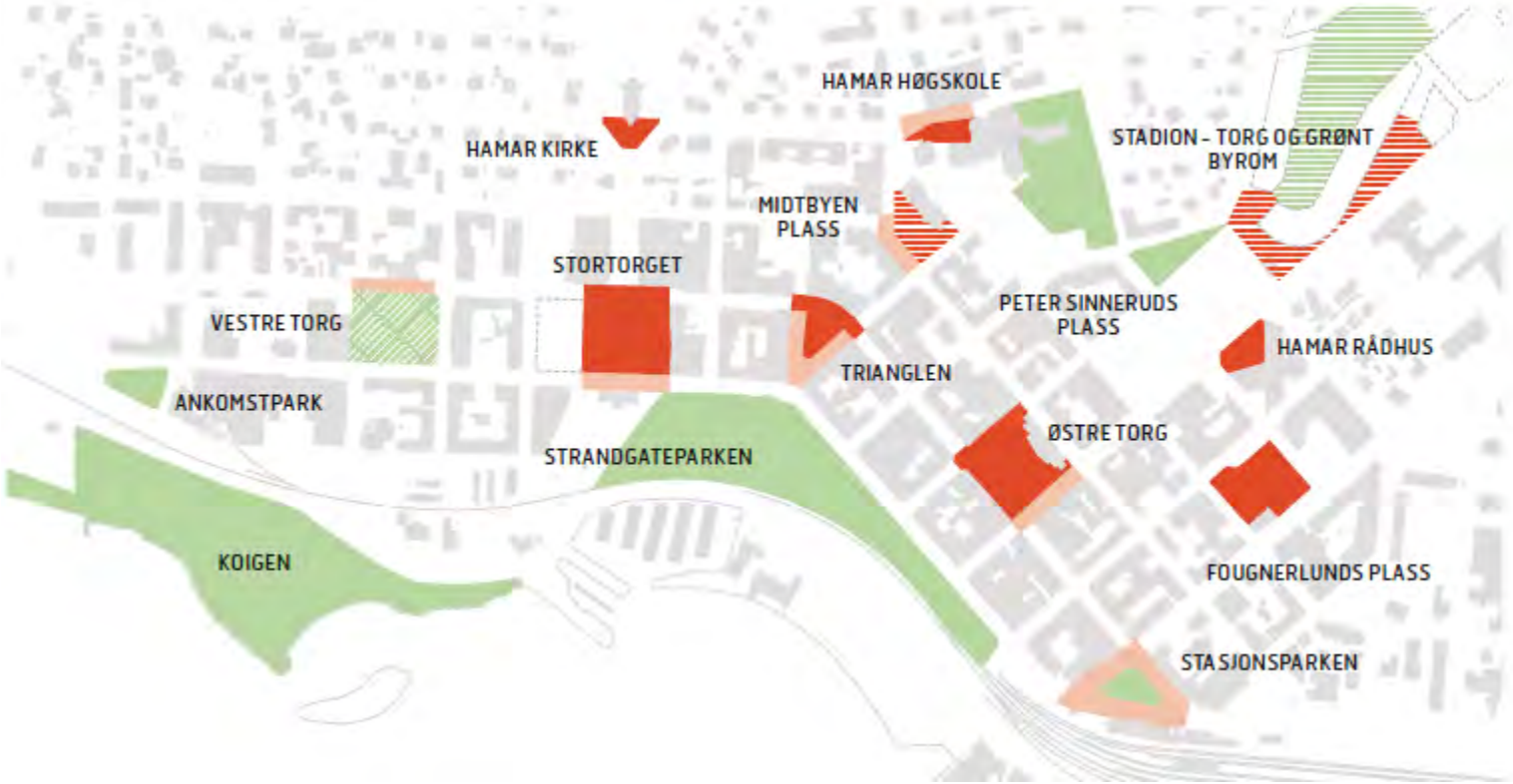
Hvordan sikre god tilgang?

- Tilføre nye utearealer
  - Sjø- og elvefronter
  - Ukurante områder
  - Bilarealer
  - Bedre tilgjengeligheten
- Øke kvalitet og bruksverdi
  - Skolegårder
  - Benker, lekestativer
  - Ballspill

Hvordan sikre god tilgang?

- Ta styring – sikre at nye områder planlegges helhetlig og med gode, felles (‘offentlige’) utearealer
- Det er byene som må ta ansvar for helhetlig planlegging og gjennomføring
- Opplegg med at utbygger skal bidra med felles (‘offentlige’) utearealer på egen tomt gir ofte dårlige løsninger

Byene må ta styring

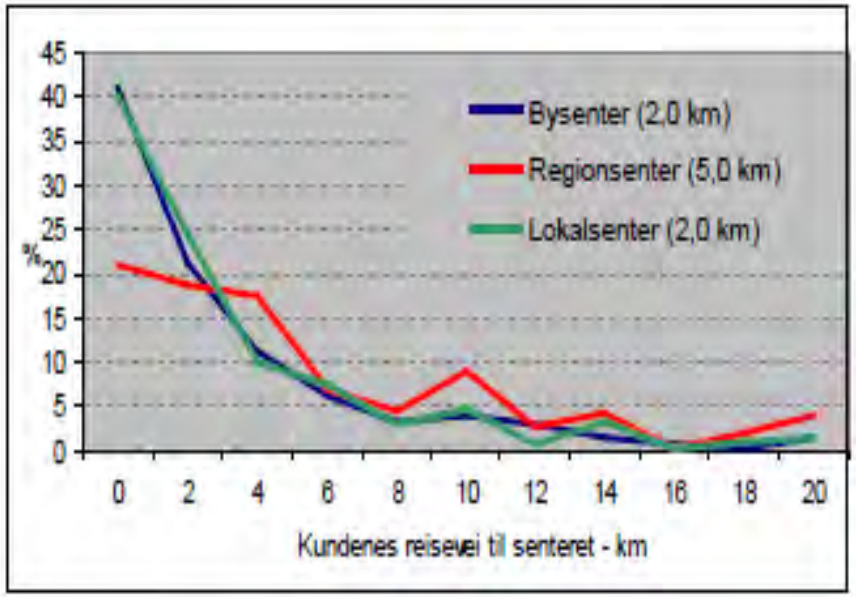


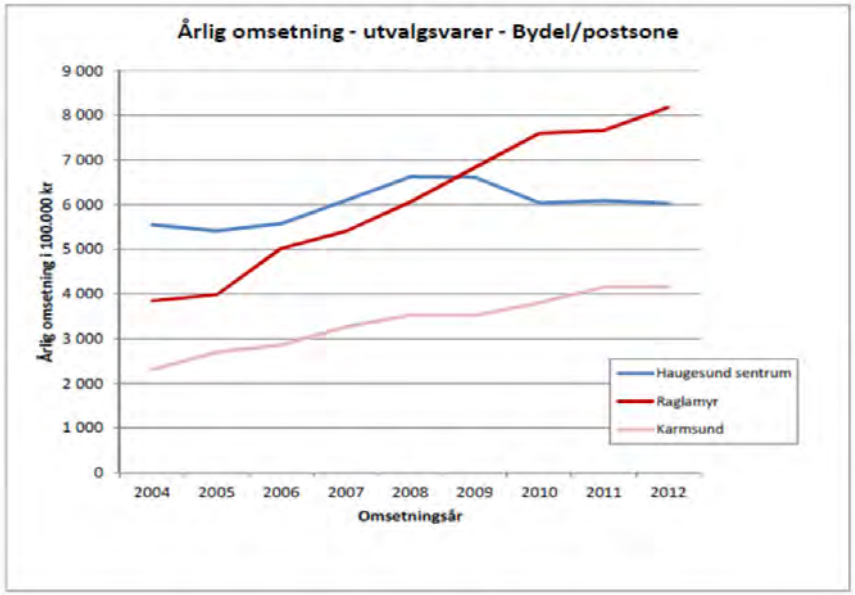
Gehl Architects (2013)

Et mer attraktivt og levende sentrum

- Hva skal til?
  - Mange folk!
- Hvordan få mange folk i sentrum?
  - Mange boliger i og ved sentrum, høy tetthet
  - Mange arbeidsplasser i og ved sentrum
  - Mange butikker, kaféer, mv. i sentrum
  - Mange kulturaktiviteter og andre aktiviteter i og ved sentrum
  - Ikke bygge store, konkurrerende kjøpesentre utenfor sentrum
  - Trivelig å gå og være i sentrum! Lite biltrafikk!

Sentrum – arealutvikling - transport

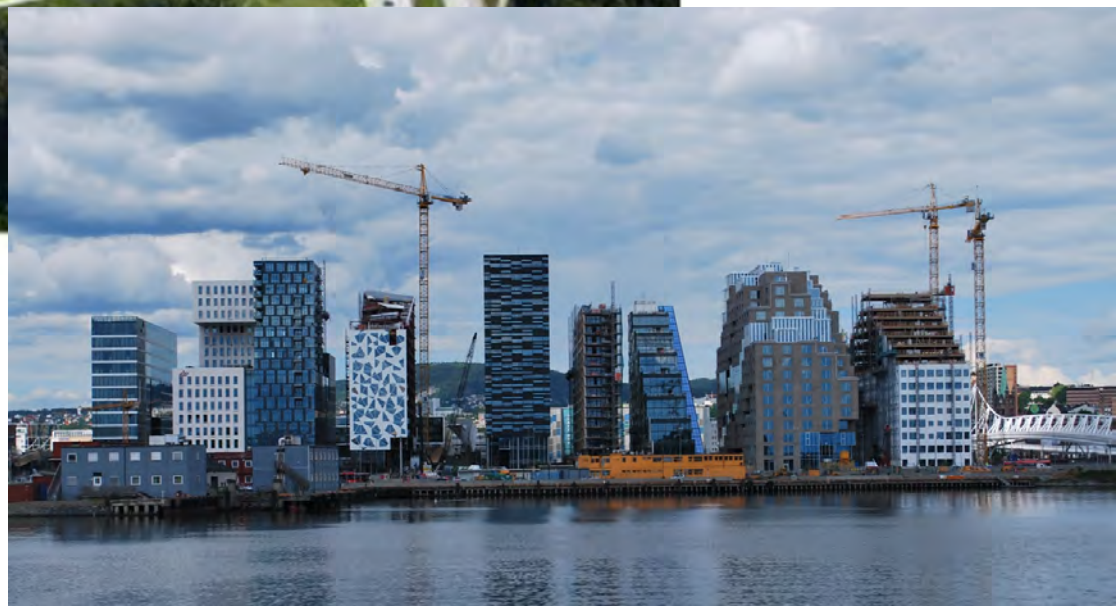




Engebretsen og Strand (2010)

- Når arealutvikling skjer i ytterkantene av byene…
- …og transportsystemet blir mer bilbasert…
- …blir kjøpesentre mer tilgjengelige og konkurransedyktige
- …og sentrum taper

Lokalisering av ny arbeidsplassutbygging

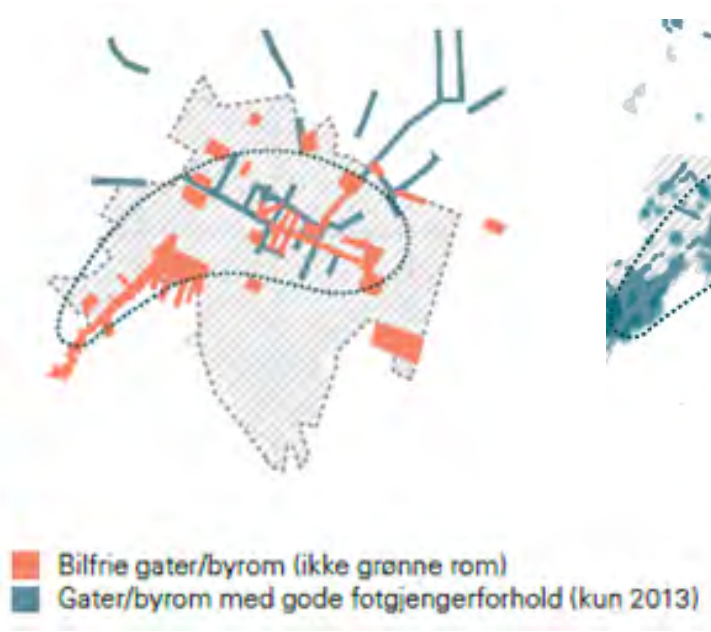


God kvalitet i byrom – gangvennlig

Gehl Architects (2015)

Bilfritt, aktive fasader, godt å gå

Bilfrie gater og gode fotgjengerområder



Aktive fasader

Opphold

Gehl Architects (2014)

Tilrettelegging for gående gir økt bruk av sentrum

Tiltak / Utfall	Endring i antall gående	Endring i opphold/ bruk
Forbedring av gåmiljø, Grønland	+ 9 %	
Forbedring av gåmiljø, 10 case	+ 20 - 40 %	-
Forbedring av gåmiljø, Karl Johans gate nedre del	-	+ 87 %
Omgjøring til gågate, Torggata	-	+ 111 %
Utviding av bilfritt areal i København med 250 %	-	+ 240 %

Tennøy mfl. (2015)

Tilrettelegging for gående gir økt omsetning

Utfall Tiltak	Endring i omsetning	Andel som opplevde økt omsetning	Endring i leiepriser	Endring i ledige lokaler
Omgjøring til gågater	+ 30-40 %	+ 83 %	-	-
Forbedring av gåmiljø	+ 10-25 %	-		- 50-84 %
Tiltak, gater og plasser	30 %	-	-	-

Tennøy mfl. (2015)

Smart parkering i sentrum

Erfaringer fra norske byer:

- **I de mest sentrale handlegatene**: Prioritere gående, byliv, vareutstilling, uteservering, varelevering, mv. – ingen eller lite parkering her
- **I gatene inntil handlestrøket:** Gateparkering med progressive satser, evt. korttidsparkering – rullering, 'alltid ledig plass', tilgjengelig
- **I utkanten av sentrum:** Arbeidsparkering og 'langtidsparkering' – gjerne i p-hus

(Tennøy mfl. 2014)

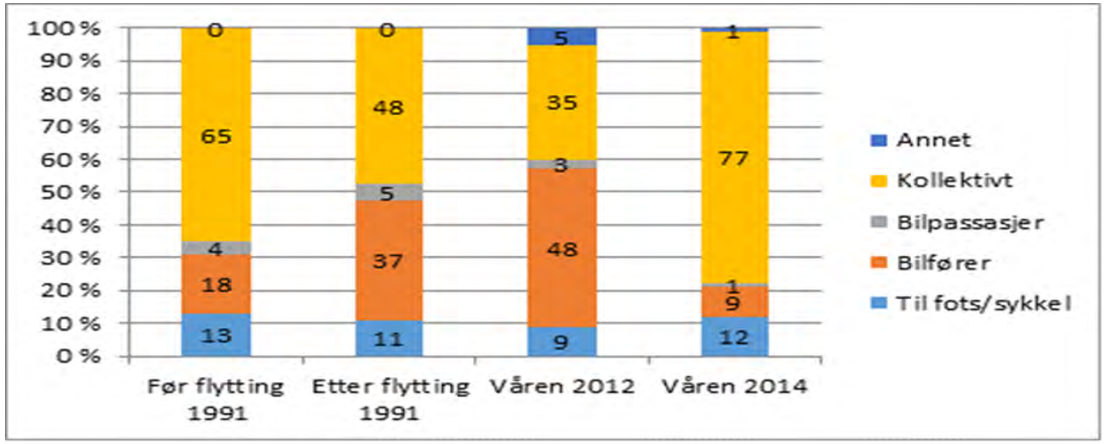
Høy transportkvalitet - mindre biltrafikk

- Gitt at den klimavennlige byen skal generere lite biltrafikk – hvordan må ting være for at folk fortsatt skal oppleve at de har høy transportkvalitet?
- Hvordan kan byene og transportsystemene utvikles for at dette kan skje?
- Kan vi oppnå både redusert biltrafikk og høy transportkvalitet?

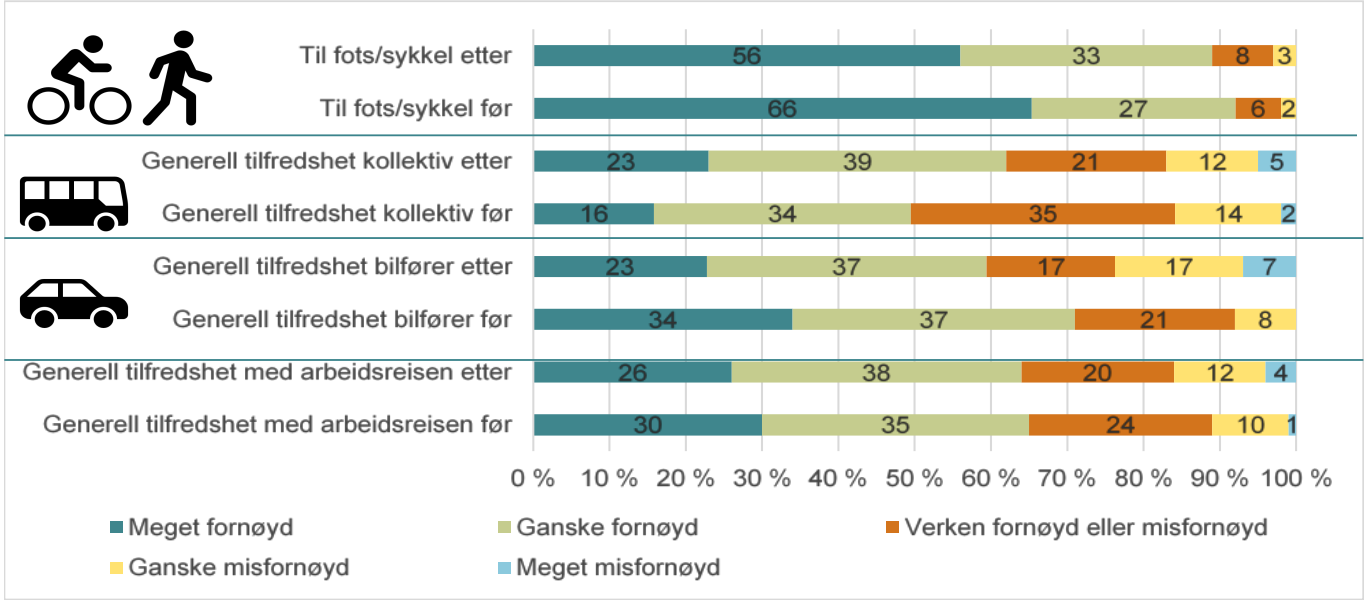
Hva *er* transportkvalitet?

- **Transportkvalitet = Tilgjengelighet**
  - Hvor lett og vanskelig det er å få gjort det de må og vil
  - Folks muligheter til å jobbe, sosialisere, delta i aktiviteter…
- Noen nøkkelord – uavhengig av transportmiddel:
  - Reisetid, effektivitet
  - Punktlighet, usikkerhet
  - Komfort, opplevelse
  - Trygghet, sikkerhet
  - Fleksibilitet, valgfrihet
  - Oversikt, sammenheng
- Bilavhengige byer har lav tilgjengelighet for mange

Vi alle helst kjøre bil?



Christiansen og Julsrud (2014)



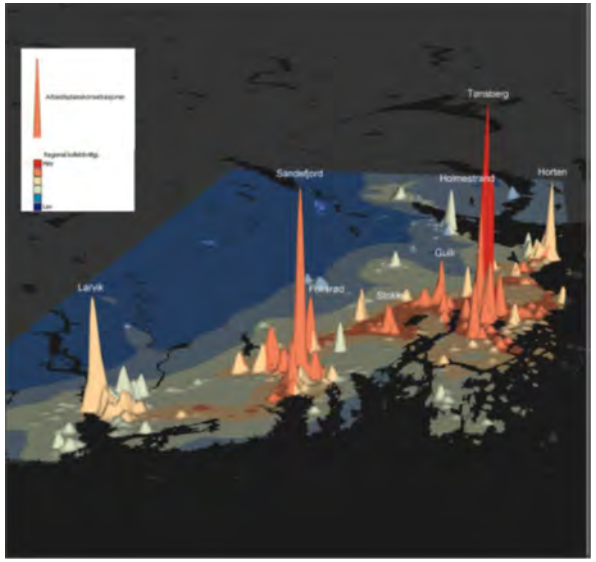
Kilde: Christiansen og Julsrud (2014)

Løsning – lav bilavhengighet og god tilgjengelighet

- Bygge nye arbeidsplasser, boliger og handel i og ved sentrum i stedet for som fortsatt byspredning
- Styrke sentrum og lokalsentre, stoppe utbygging av kjøpesentre
- Forbedre kollektivtilbudet
- Legge til rette for sykling og gåing
- Bruke restriktive virkemidler for å regulere biltrafikken – ikke legge til rette for vekst i biltrafikken

Økt attraktivitet for virksomheter

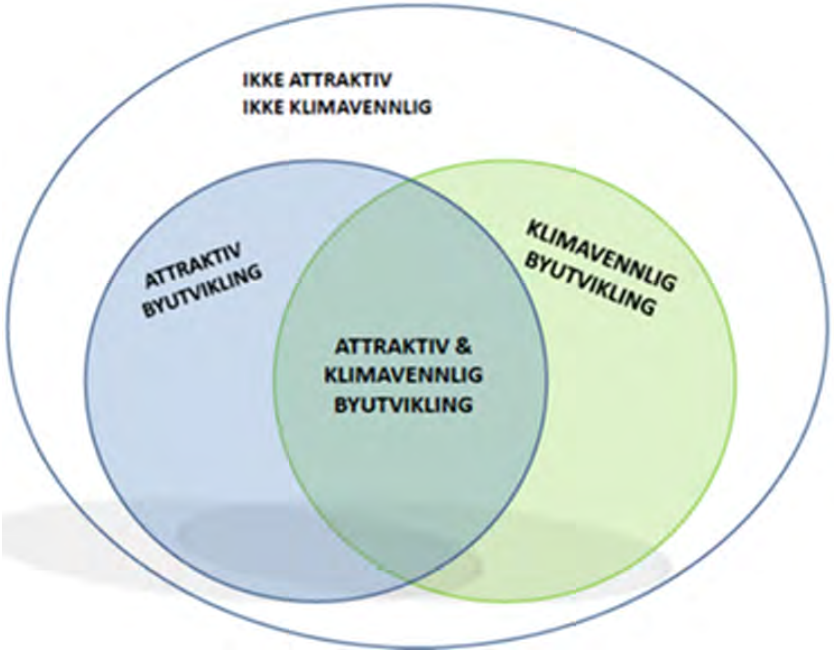
- ‘Utenfor’ gir noen fordeler:
  - Enklere, billigere, raskere, mer fleksibelt
- I og ved sentrum gir andre fordeler:
  - God tilgjengelighet for mange arbeidstakere – i egen by, regionen og andre byer – uavhengig av transportmiddel
  - Urbanitetsfordeler – image
  - ‘Automatisk samlokalisering’
  - Bidrar til å gjøre byen mer attraktiv – som gir bedre tilgang på ønsket arbeidskraft



Vestfold fylkeskommune (2011)

Areal- og transportutvikling som bidrar til mer attraktive byer

- Bygge nye arbeidsplasser, boliger og handel i og ved sentrum i stedet for som fortsatt byspredning
- Styrke sentrum og lokalsentre, stoppe utbygging av kjøpesentre
- Forbedre kollektivtilbudet
- Legge til rette for sykling og gåing
- Bruke restriktive virkemidler for å regulere biltrafikken – ikke legge til rette for vekst i biltrafikken

Konflikt eller samsvar?

- Er det konflikt eller samsvar mellom areal- og transportutvikling som gir mer klimavennlige og mer attraktive byer?
- Vi har argumentert for at det kan være samsvar – samme oppskrift kan bidra til å nå begge målene