



**Urbanet Analyse**  
EIET AV ASPLAN VIAK

# Nullvekstmålet

Hvordan kan den forventede  
transportvekst fordeles  
mellom kollektivtransport,  
sykkel og gange?

# To hovedproblemstillinger

***Veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange (NTP)***

1. Hvordan kan man fordele den forventede transportveksten på kollektivtransport, sykkel og gange i hvert enkelt byområde, samt hva vil bli ny transportmiddelfordeling basert på dette forslaget?
2. Hva vil den foreslåtte fordelingen koste i investering og drift av nødvendig infrastruktur?

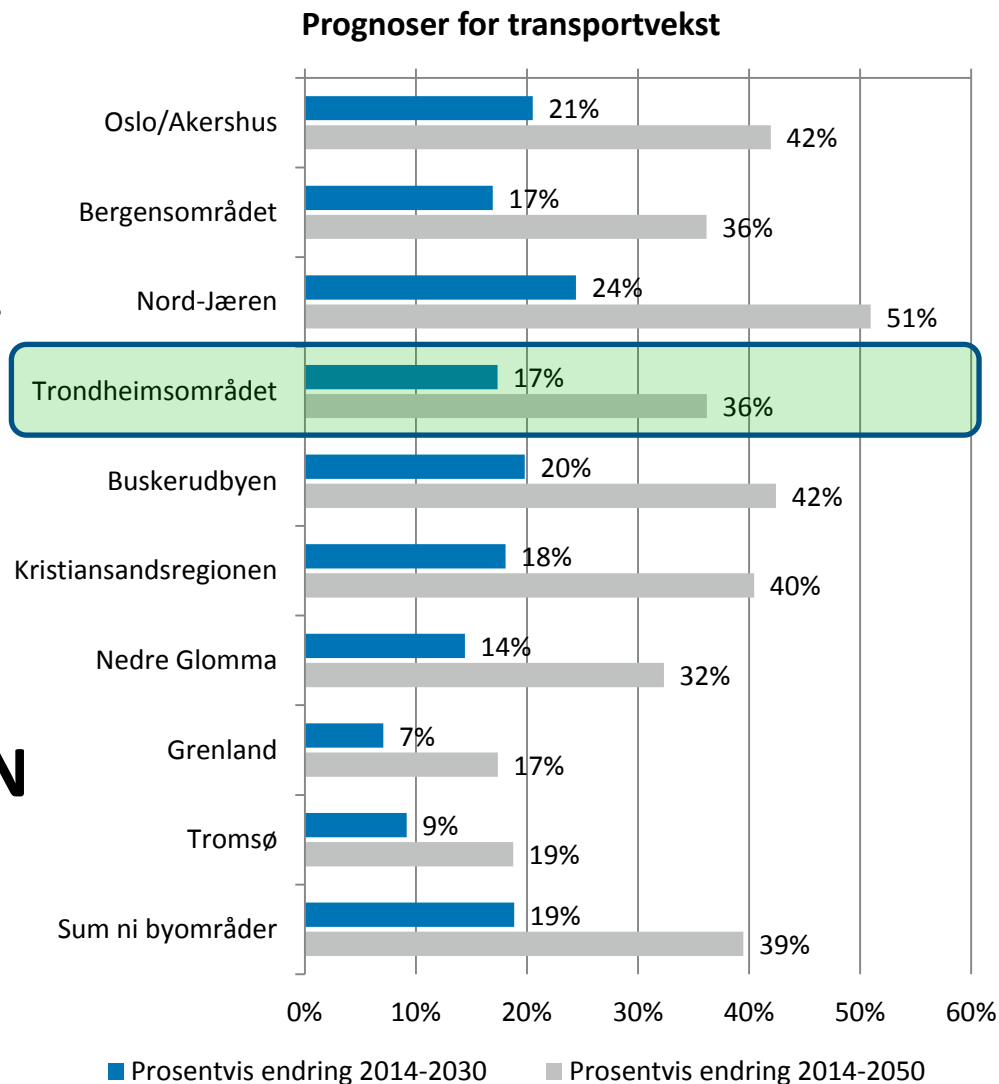
# Analyser av de ni største byområdene

I utgangspunktet kommuner inkludert i eksisterende bypakker.  
Men utvidet byområde for Bergen, Trondheim og Kristiansand

Byområde	Kommuner som inngår i byområdet
Oslo/Akershus	Oslo*, Vestby, Ski, Ås, Frogn, Nesodden, Oppegård, Bærum, Asker, Aurskog-Høland, Sørum, Fet, Rælingen, Enebakk, Lørenskog, Skedsmo, Nittedal, Gjerdrum, Ullensaker, Nes, Eidsvoll, Nannestad, Hurdal
Bergensområdet	Bergen*, Samnanger, Os, Sund, Fjell, Askøy, Vaksdal, Osterøy, Meland, Øygarden, Radøy, Lindås
Nord-Jæren	Sandnes, Stavanger, Sola, Randaberg
Trondheimsområdet	Trondheim*, Rissa, Orkdal, Midtre Gauldal, Melhus, Skaun, Klæbu, Malvik, Stjørdal, Leksvik
Buskerudbyen	Drammen, Øvre Eiker, Nedre Eiker, Lier, Kongsberg
Kristiansandsregionen	Kristiansand*, Vennesla, Songdalen, Søgne, Lillesand, Birkenes, Iveland
Nedre Glomma	Sarpsborg, Fredrikstad
Grenland	Skien, Porsgrunn, Siljan, Bamble
Tromsø	Tromsø

# Utfordringsbildet

- Høy befolkningsvekst gir høy transportvekst
- Ca 1,6 millioner flere reiser per dag i 2030 enn i dag i sum
- Nesten 800 000 flere reiser per dag bare i Oslo/Akershus
- Dette skal håndteres **UTEN** at antall bilreiser skal øke



# Metodisk tilnærming (1)

## Viktig forutsetning for vår tilnærming:

Benytte eksisterende datakilder, noe som blant annet gjør det mulig å oppdatere beregningene med nye inn-data

- *RTM:*
  - Hvor mange nye reiser vil det bli (transportvolum) og reisestrømmer
  - Brukt delområdemodeller for de fleste byområdene (altså ikke NTPs grunnprognoser)
  - Brukt timesmodellen, som er kapasitetsavhengig
- *UA-modellen:*
  - aggregere til 20-40 soner per byområde
- *RVU:*
  - justert RTM-resultatene med transportmiddelfordeling fra RVU
- *Regnearkmodell:*
  - fordele forventet transportvekst på følgende måte:  
for hvert OD-par i matrisen fordeles veksten på koll, gange og sykkel relative andel i dette OD-paret

# Metodisk tilnærming (2)

## For eksempel:

- Dersom kollektivtransport har en andel på 60 % av de totale reisene med kollektiv, sykkel og gange mellom et sone-par, sykkel har 20 % og gange har 20 %, vil kollektiv få tildelt 60 % av den prognostiserte veksten i bilreiser, sykkel få 20 % av vekten og gange få 20 % av transportveksten.
- I et sonepar hvor gange utgjør 80 % av de totale reisene med kollektiv, sykkel og gange, vil gange få tildelt 80 % av transportveksten.

Dvs. at vi

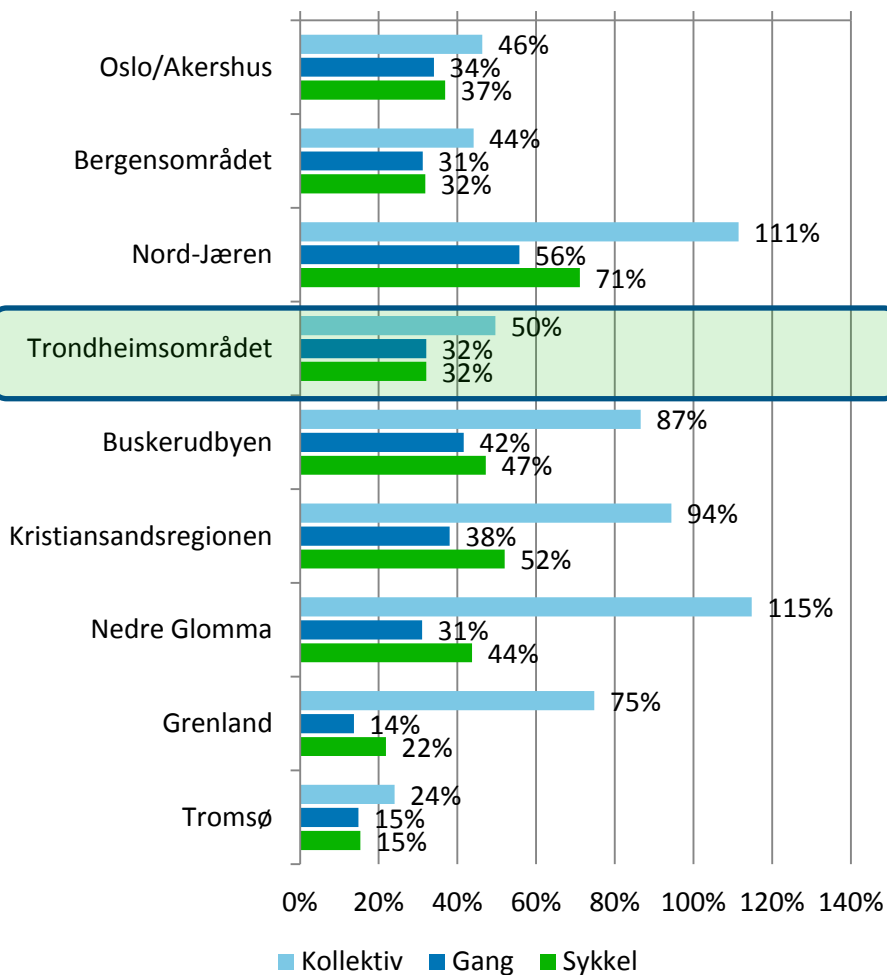
- fordeler ***alle nye reiser*** på kollektiv, sykkel og gange
- I praksis vil jo nullvekstmålet bety at alle må kjøre mindre bil, og reise mer med kollektiv, sykkel og gange

Deloppgave 1

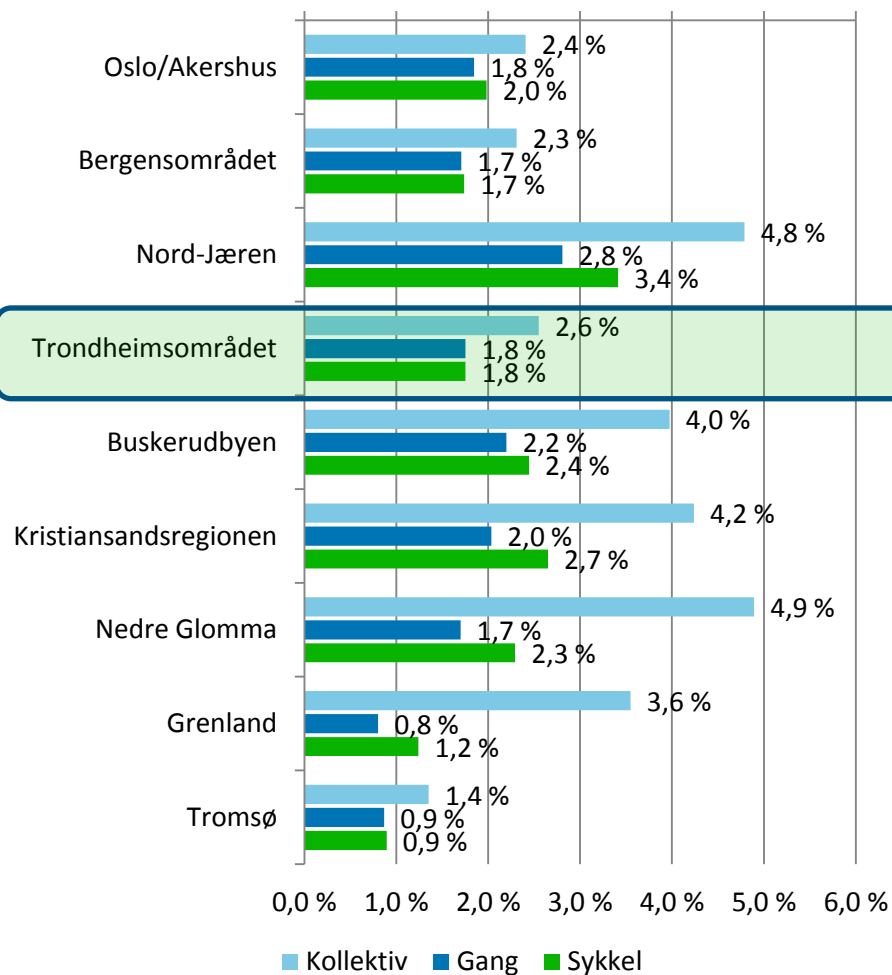
# **FORDELING AV TRANSPORTVEKST**

# Nullvekstmålet betyr stor vekst i antall kollektivreiser, gangturer og sykkelturer

## Vekstrate for perioden 2014-2030



## Årlig vekstrate 2014-2030



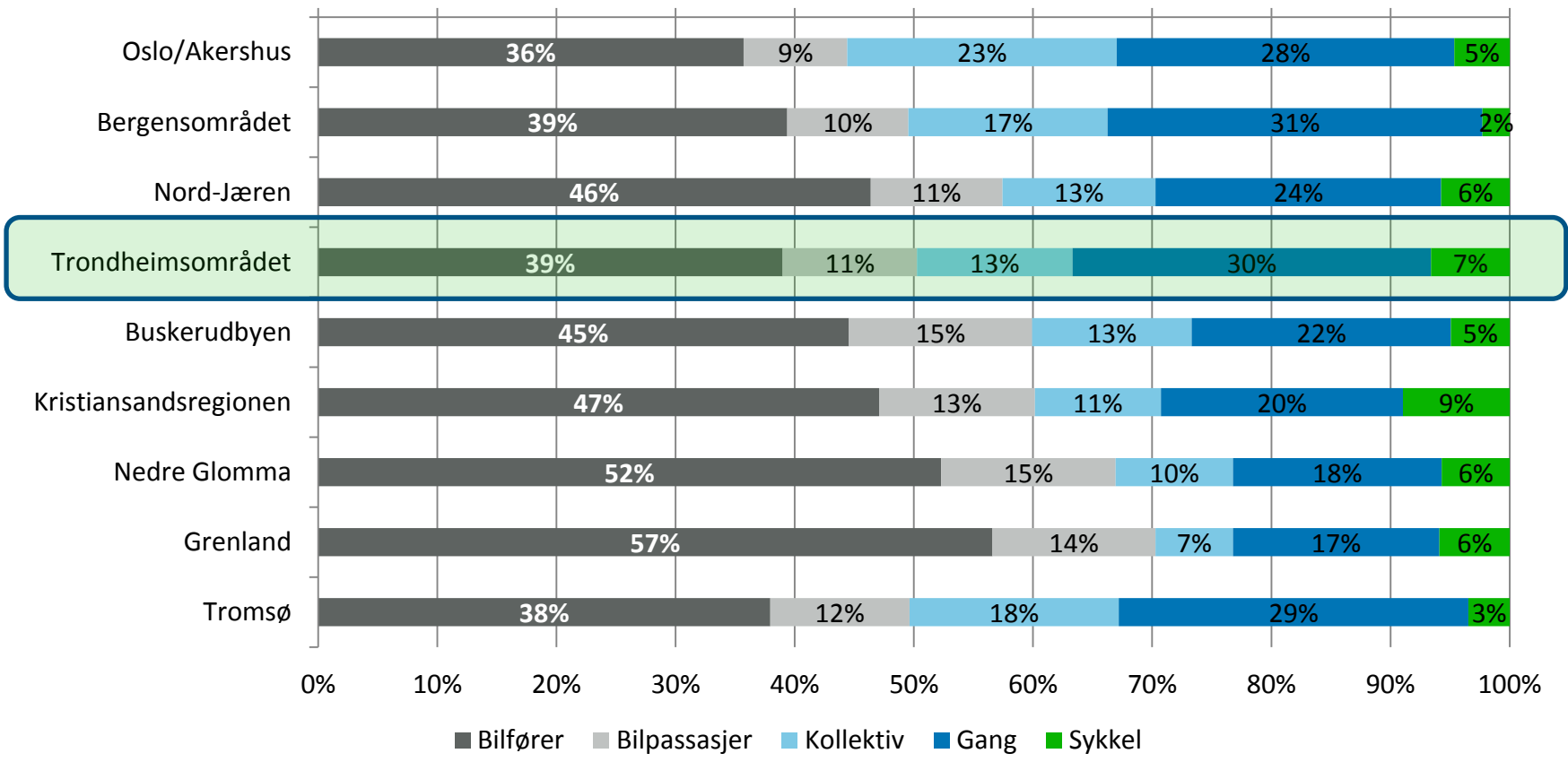


# Gange bør spille en sentral rolle for å håndtere transportveksten

- Som et minimum bør hvert av de miljøvennlige transportmidlene opprettholde dagens markedsandel
  - Gangturer utgjør rundt  $\frac{1}{4}$  av alle reiser i dag
- I tillegg er en stor del av de «potensielle bilreisene» korte reiser, slik at gange er et naturlig transportmiddel også for disse reisene
  - Selv om mange av de korte bilturene i dag er koblet til reisekjeder kan disse reisekjedene brytes opp eller kobles sammen ved bruk av andre transportmåter.

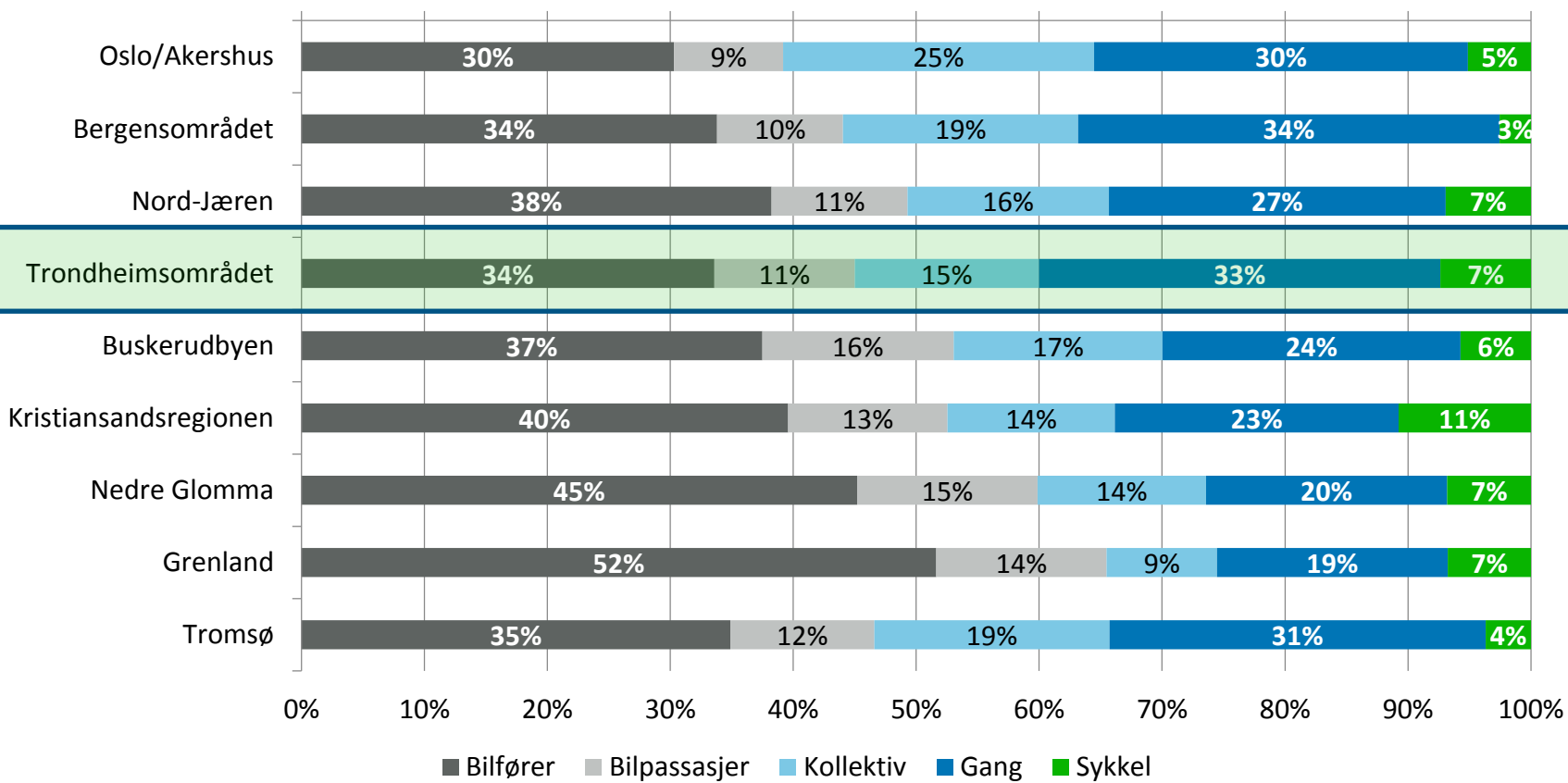
# De fleste byområder vil ha en bilførerandel på under 50 % i 2030

Transportmiddelfordeling 2030, gitt forslag til fordeling av forventet transportvekst



# Og i 2050 bør vi gå like mye som vi kjører bil i mange av byene

Transportmiddelfordeling 2050, gitt forslag til fordeling av forventet transportvekst



Deloppgave 2

# **GJENNOMGANG AV KOSTNADSBEREGNINGER**

# Vi har vurdert tre ulike scenarier for oppnåelse av vekst i reiser

## Utgangspunkt:

- Som et utgangspunkt estimeres driftstilskudd og investeringer gitt *restriktiv bilpolitikk*
- Ingen positive kollektivtiltak benyttes

A

**Restriktiv bilpolitikk**

... MEN trolig også behov for tilbudsforbedringer

B

**Utvidelse av kollektivtilbudet**

C

**Tiltakspakke**

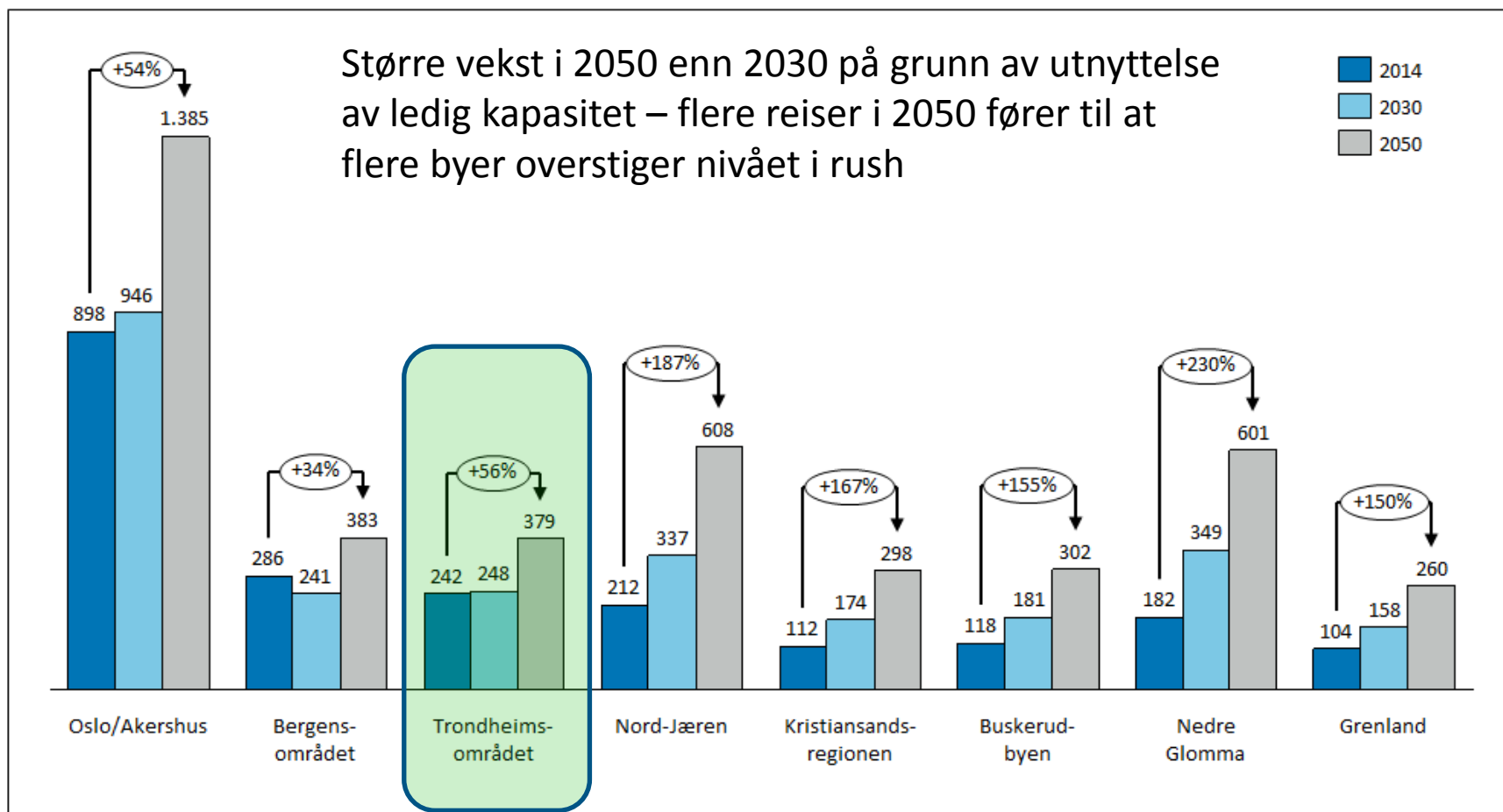
# Beregning av driftstilskudd scenario A:

## Kort om fremgangsmåte og forutsetninger

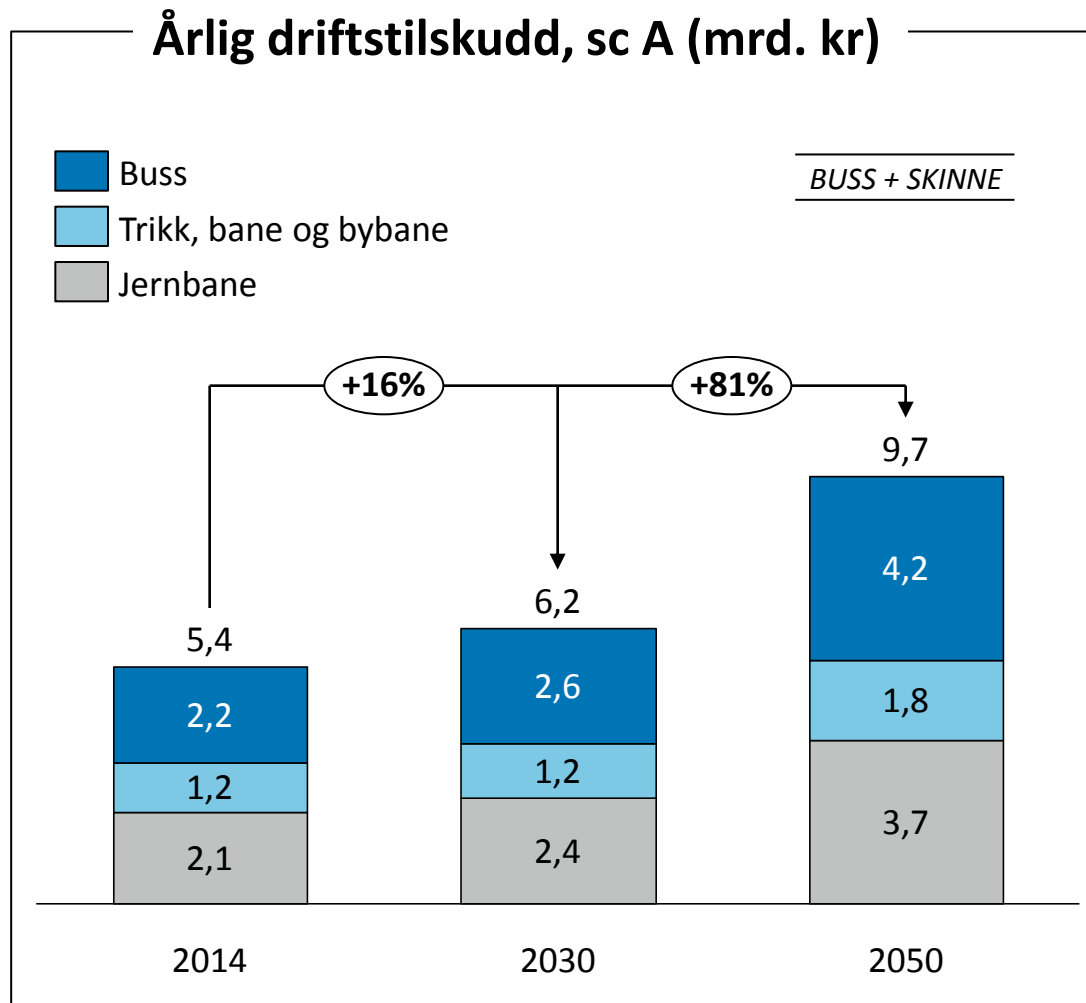
- Vi har beregnet driftskostnader for kollektivt vha en modell som estimerer normerte driftskostnader avhengig av ruteproduksjon, hastighet, vognstørrelse etc.
  - En viktig forutsetning er antagelse om utnyttelse av ledig kapasitet
- Inntekter antas å øke med samme rate som vekst i reiser
- Jernbane er inkludert på aggregert nivå
- Driftskostnader til sykkel og gange er ikke inkludert pga manglende data

# Estimert årlig driftstilskudd buss (mill. kr)

## 2014, 2030 og 2050



# For Scenario A får vi en økning i årlig driftstilskudd på 16 prosent i 2030 og 81 prosent i 2050



- Større vekst i 2050 enn 2030 på grunn av utnyttelse av ledig kapasitet – flere reiser i 2050 fører til at flere byer overstiger nivået i rush



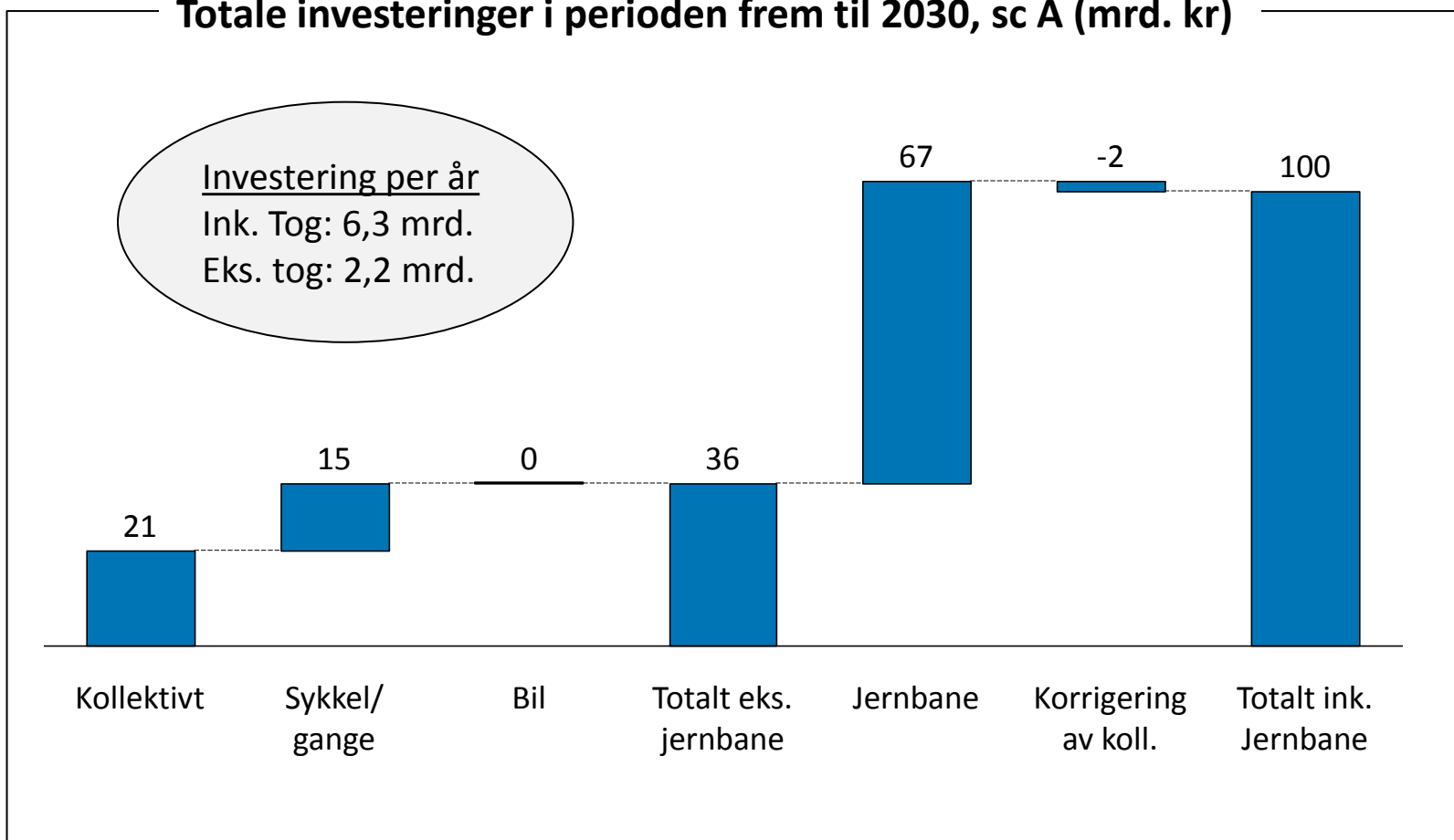
# Beregning av investeringsnivå scenario A:

## Kort om fremgangsmåte og forutsetninger

- I dette prosjektet har vi gjort en ren vegbasert kapasitetsberegning av investeringsbehovet for kollektivt.
  - Inkluderer ikke kvalitative tiltak (bane vs. buss, standardhevinger etc.)
- I tillegg inkluderer vi planlagte jernbaneinvesteringer, og justerer ned kapasitetsberegningen med jernbanes andel av totalt antall kollektivreiser (RVU 2009)
- Investeringsbehov for veier til sykkel og gange beregnes basert på dagens veilengder oppjustert med veksten i reiser beregnet i prosjektet, og en antagelse om kostnad per km utbygde vei hentet fra Nasjonal sykkelstrategi

# Kapasitetsberegningen gir årlige investeringer på omtrent 6 mrd. kr

Totalt investeringer i perioden frem til 2030, sc A (mrd. kr)



# Estimert investeringsbehov - Trondheimsområdet

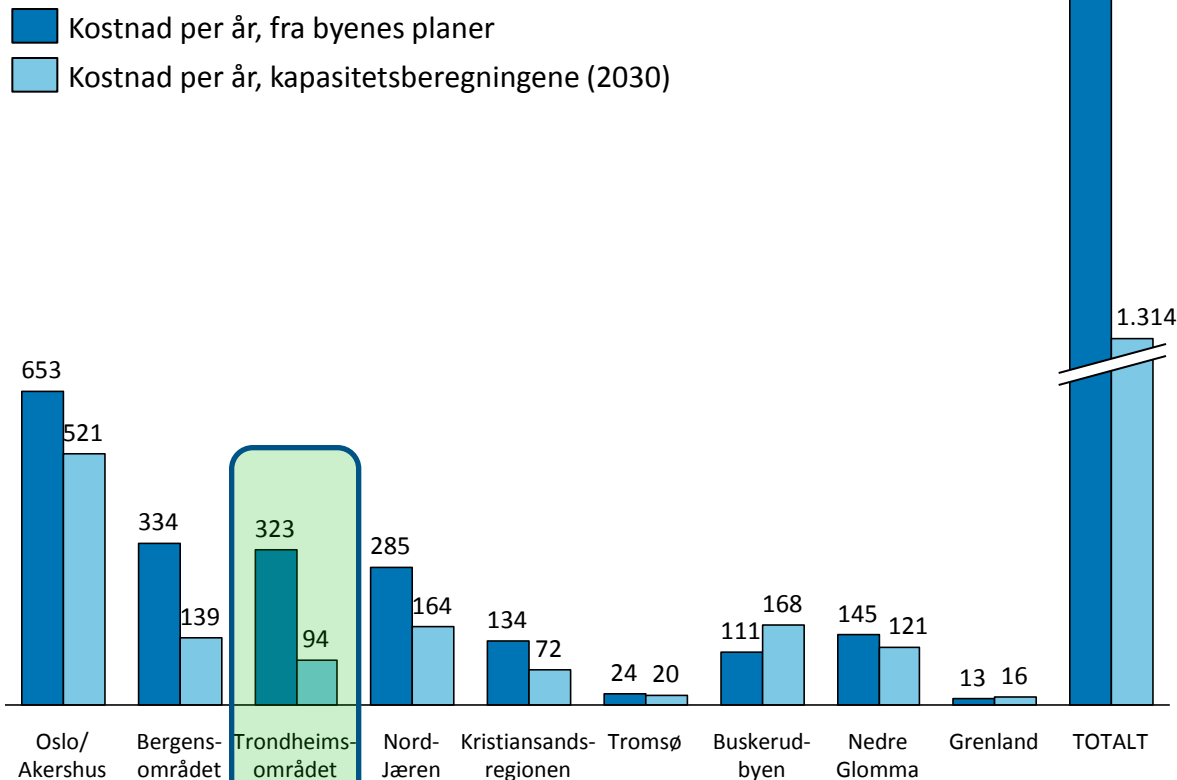
Estimert investeringsbehov for å oppnå nullvekstmålet basert på kapasitetsberegning (eksklusive jernbane) og antagelse om *vegbasert vekst*. Tall i mill. kr.  
Kollektivinvesteringene reflekterer ikke planene i byområdene.

Investeringsbehov	2030	2050
Investering kollektivt (kapasitetsberegning, vegbasert vekst)	1 505	6 792
Investering infrastruktur til gående og syklende (estimert)	1 396	3 093
Totalt investeringsbehov (ekskl. jernbane)	2 901	9 886
Per år (ekskl. jernbane)	181	275

Større vekst i 2050 enn 2030 på grunn av utnyttelse av ledig kapasitet – flere reiser i 2050 fører til at flere byer overstiger nivået i rush

# Kapasitetsberegning og planene i byområdene kan ikke sammenlignes direkte

Investeringskostnader per år, ekskl. jernbane (mill. kr)



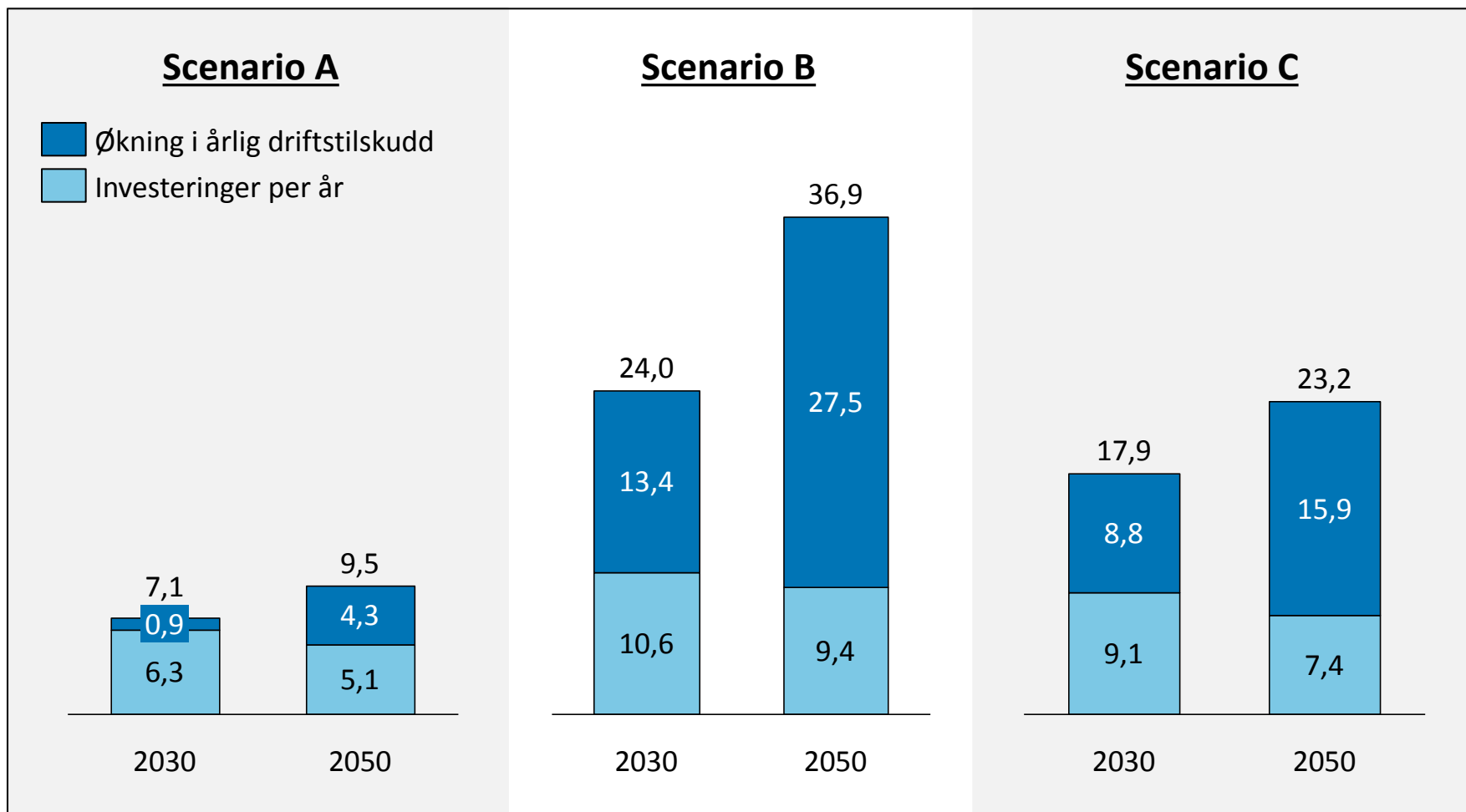
- Ren vegbasert kapasitetsberegning inkluderer ikke kvalitative tiltak
- En del av planene ikke forankret i nullvekstmålet
- Vi sammenligner mot scenario A, som er et absolutt minimumsnivå i kostnadsberegningen

# Scenario B og C:

## Kort om fremgangsmåte og forutsetninger

- **Scenario B:** Kollektivvekst kun ved tilbudsforbedringer for kollektivt. Kollektivtilbudet utvides helt til nødvendig vekst i kollektivreiser oppnås
- **Scenario C:** Tilbudsforbedring i kombinasjon med endret areal- og parkeringsstrategi. Dvs. at all befolkningsvekst tas som fortetting, reduksjon av p-plasser, i kombinasjon med utvidet kollektivtilbud.
- Vi beregner endring i reiser basert på tiltakenes etterspørselastisiteter
- Investeringene til sykkel og gange holdes på samme nivå gjennom de øvrige scenariene på grunn av manglende elastisiteter

# Kostnadene ved å nå nullvekstmålet avhenger av virkemiddelbruken





# Kort oppsummert

- Nullvekstmålet vil kreve en betydelig vekst i både antall kollektivreiser, gangturer og sykkelturer
- Dette vil koste i investering og drift av nødvendig infrastruktur
  - Kostnadene er avhengig av hvilke virkemidler som iverksettes
  - En bilbasert vekst er likevel dyrere enn å nå nullvekstmålet





**Urbanet Analyse**  
EIET AV ASPLAN VIAK

**Takk for  
oppmerksomheten !**

[www.urbanet.no](http://www.urbanet.no)

[ioe@urbanet.no](mailto:ioe@urbanet.no)