



**Urbanet Analyse**

# **Er transportmodellene egnet til å beregne tiltak som skal gi transportreduksjon?**

Frokostseminar 16.juni 2015

Tormod Wergeland Haug

1. Utredningen trafikkreduserende tiltak og effekten på NO<sub>2</sub>
2. Erfaringer med modellberegninger i den regionale transportmodellen (RTM) fra denne utredningen

## Utredning av trafikkreduserende tiltak og effekten på NO<sub>2</sub>

- NILU (Norsk institutt for luftforskning) og Urbanet Analyse AS har på oppdrag fra Statens vegvesen Region øst kartlagt effekten av ulike trafikkreduserende tiltak med hensyn til å redusere konsentrasjoner av NO<sub>2</sub> fra biltrafikk.
- Bakgrunnen for kartleggingen er overskridelser av forurensningsforskriftens grenseverdier for NO<sub>2</sub>. Grenseverdien for både timemiddel og årsmiddel overskrides i dag, og Statens vegvesen ønsker å iverksette tiltak som vil redusere konsentrasjonene.
- Urbanet har gjennomført trafikkberegninger for ulike typer tiltak for å vurdere effekt på trafikkmengde og trafikkarbeid.
- NILU har foretatt utslipps- og spredningsberegninger, med bakgrunn i transportmodellen for beregne effekt på NO<sub>2</sub>-konsentrasjonen ved innføring av de ulike tiltakene/tiltaksprogrammene

# Tiltakene

- **Seks permanente tiltak er vurdert, fem modellberegnet i RTM**
  - **Tidsdifferensierte takster** (Dobling av bompengetaksten i rushtiden, 06-10 og 15-18)
  - **Miljødifferensierte takster** (Dobling av bompengetaksten for kjøretøy med høye NO<sub>2</sub>-utslipp, diesel personbiler, varebiler og tungtrafikk, til sammen ca 60 % av lette biler)
  - **Omgjøring av bilfelt til miljøfelt** for hybridbiler, elbiler, samkjøring (2+), kollektivtransport på strekninger med to eller flere ordinære kjørefelt i en retning (ca 69 % av bilturene har ikke tilgang til miljøfeltet)
  - **Bedring av kollektivtilbudet** i Oslo (100 % økning i frekvens på utvalgte linjer/stamlinjer, T-bane, lokaltog regionbusser og enkelte matelinjer)
  - **Parkeringsrestriksjoner** i sentrum og ved større arbeidsplasskonsentrasjoner i form av høyere parkeringsavgifter (ca 600 grunnkretser, har fått dyreste sats i modellen, 95 % av arbeidsreisene må betale)
  - **Lavutslippssone**: Forbud mot enkelte kjøretøygrupper (tungtrafikk med eldre teknologi enn Euro VI) innenfor bomsnittet (ikke modellberegnet)
- **To tiltakspakker**
  - I tillegg ble det satt sammen to tiltakspakker bestående av tre eller flere av enkelttiltakene ovenfor.
  - **Pakke 1:** Miljøfelt, lavutslippssone for tungtrafikk innenfor dagens bomsnitt, parkeringsrestriksjoner og forbedret frekvens for kollektiv
  - **Pakke 2:** Miljøfelt, lavutslippssone for tungtrafikk (for utvidet geografisk område), forbedret frekvens for kollektiv

# Modellområde

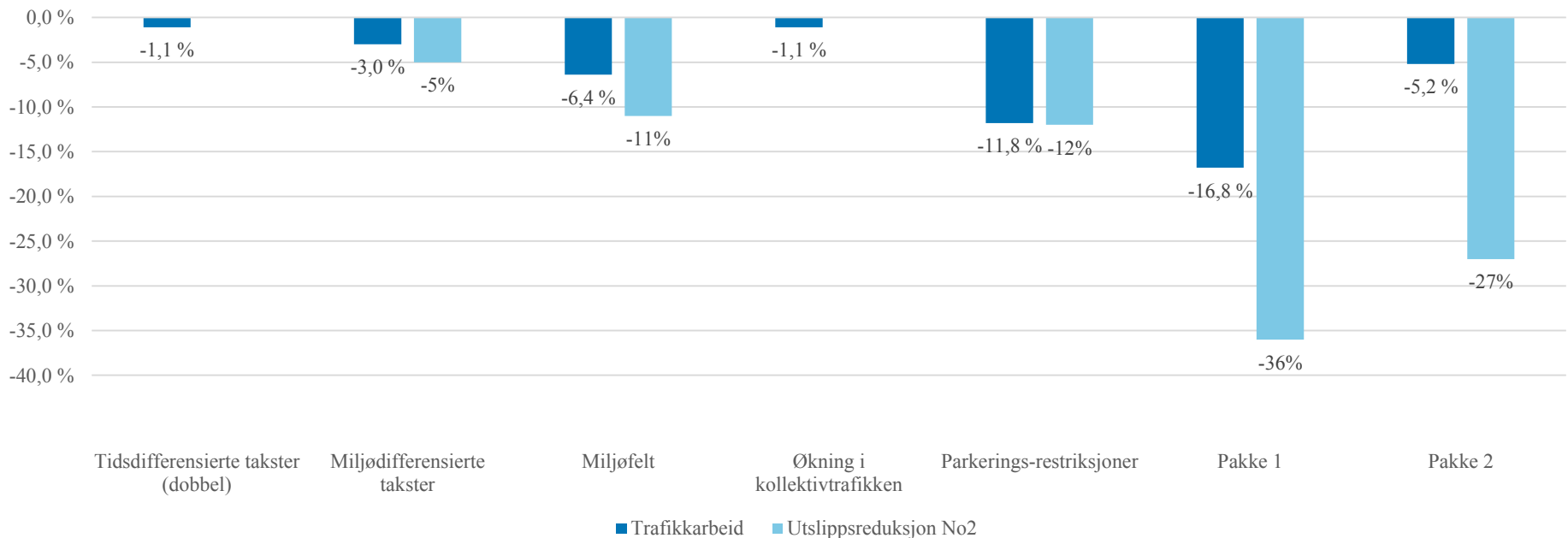
- RTM23+
  - Oslo, Akershus + omkringliggende kommuner
  - AirQUIS-området er kun Oslo + deler av akershus
  - I det videre er «modellområdet» AirQUIS-området



# Hovedresultater (bil)

- Kun en andel av trafikken berøres i ulike tiltak
  - Kun utvalgte tider av døgnet (Tidsdifferensierte takster)
  - Ikke alle drivstofftyper (Miljødifferensierte takster, Miljøfelt)
  - Mye av trafikken går ikke over bomsnittet (Tidsdifferensierte takster, Miljødifferensierte takster)

Reduksjon i trafikkarbeid (bil) og No2



# Effekt på trafikkarbeid og utslipp

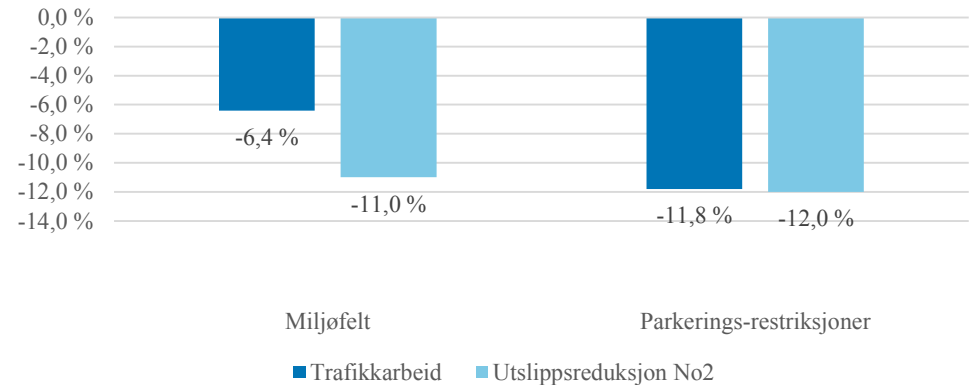
Tiltak	Reduksjon i trafikkarbeid (hele området)	Utslipps-reduksjon (hele området)	Reduksjon i antall eksponerte over grenseverdien (hele området)	Reduksjon i midlere NO <sub>2</sub> konsentrasjon for hele befolkningen
Tidsdifferensierte takster (dobbel)	1,1 %	NA	NA	NA
Miljødifferensierte takster	3 %	5% (NO <sub>2</sub> ) 3% (NO)	6% (årsmiddel) 40% (timemiddel)	2%
Miljøfelt	6,4 %	11% (NO <sub>2</sub> ) 1% (NO)	11% (årsmiddel) 38% (timemiddel)	4%
Økning i kollektivtrafikken	1,1 %	NA	NA	NA
Parkerings-restriksjoner	11,8 %	12% (NO <sub>2</sub> ) 8% (NO)	16% (årsmiddel) 67% (timemiddel)	5 %
Lavutslippssone	---	10% (NO <sub>2</sub> ) 26% (NO)	73% (årsmiddel) 75% (timemiddel)	12 %
Pakke 1	16,8 %	36 % (NO <sub>2</sub> ) 42 % (NO)	94% (årsmiddel) 99 % (timemiddel)	22%
Pakke 2	5,2%	27% (NO <sub>2</sub> ) 52% (NO)	96% (årsmiddel) 96%(timemiddel)	23%

<sup>[1]</sup> For å redusere NO<sub>2</sub> konsentrasjonene er reduksjon både av NO<sub>2</sub>-utslippene og NO utslippene viktige. NO reagerer med Ozon og blir NO<sub>2</sub>. I tabellen oppgis derfor reduksjon av utslippene for begge komponenter.

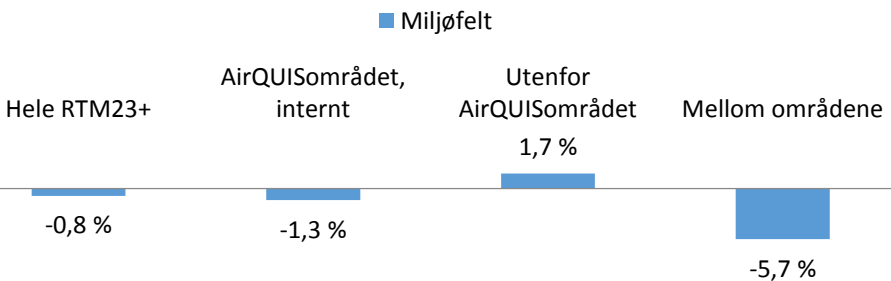
# Store forskjeller i turer og trafikkarbeid

- Miljøfelt treffer mer målrettet mtp No2
  - Differensierer på drivstofftyper
- Parkering har større effekt på antall turer
  - Sannsynligvis kortere turer
- Økning i bilturer utenfor modellområdet

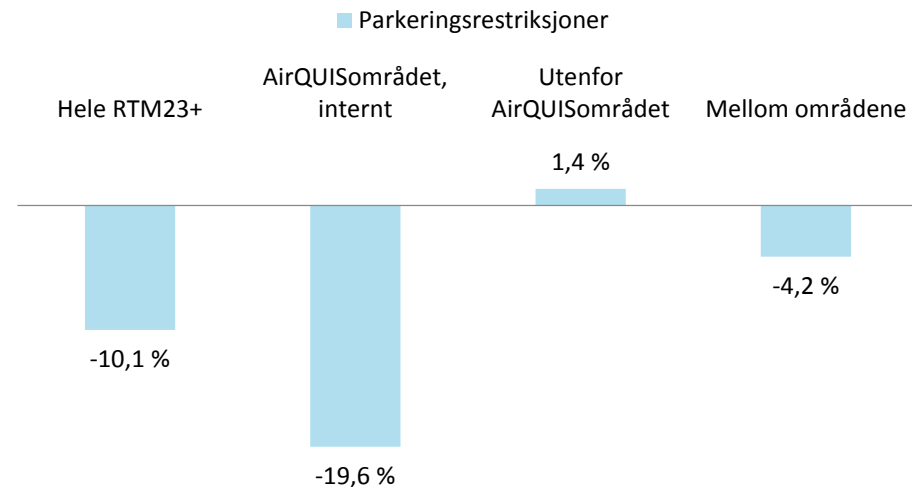
Reduksjon i trafikkarbeid og No2



## Endring i bilreiser, døgn



## Endring i bilreiser, døgn





# Hovedkonklusjoner

- Beregningene viser at ingen av enkelttiltakene vil gi tilstrekkelig reduksjon i NO<sub>2</sub>-konsentrasjonene til at grenseverdikravene overholdes
  - gitt i forurensningsforskriften eller nasjonale mål
- Av de enkelttiltakene som er vurdert gir innføring av lavutslippssone rettet mot tungtrafikken best effekt på NO<sub>2</sub>-konsentrasjonen av enkelttiltakene.
  - tungtrafikken står for nærmere 40% av NO<sub>2</sub>-utslippene i området.
- Tiltakspakkene ga meget god effekt på konsentrasjonsnivået
  - Beregningene indikerer at det fremdeles vil forekomme overskridelser.
  - Tiltakspakke 2 har ikke så store konsekvenser for den enkelte trafikant som tiltakspakke 1 siden den ikke omfatter parkeringsrestriksjoner, men gir nesten like god effekt som tiltakspakke 1.
  - Styrking av kollektivtilbudet er et viktig premiss for at restriktive trafikktiltak skal kunne innføres.

# Erfaringer med modellberegninger i RTM fra denne utredningen

- Ikke alt kan beregnes direkte i RTM
- Modellen skiller ikke på drivstofftyper
  - Flere av tiltakene kan ikke beregnes direkte i modellen
  - Flere biler med ulik drivstoffsammensetning i husholdningen
  - Tar ikke hensyn til langsiktig tilpasning av bilpark
    - Tar dels hensyn til antall biler, men ikke drivstoff
  - Tilpasset gjennom beregninger av antall personer som påvirkes i ulike tiltak

# Andre vurderinger underveis

- Kan endringene bli for ekstreme for modellen?
  - Enkelte av tiltakene er relativt kraftigere (miljøfelt? /parkering)
  - Modellen er kalibrert på RVU og dagens reisevaner
- Rutevalgsendringer
  - Forandring av destinasjon/rutevalg endres i modellen
    - Realistisk for enkelte reisehensikter (handelsreiser), ikke for andre (arbeidsreiser)
    - Ingen direkte kobling mellom arbeidsplasser og bosted
- Tidsaspektet i modellen
  - Langsiktig/kortsiktig tilpasning
    - Mellomting i modellen
  - Informasjon og rasjonelle valg
    - Trafikantene «forutser» hvor mye kø det vil bli (langsiktig tilpasning)

# Erfaringer fra virkeligheten

- Stenging av Smedstadtunnelen
- Aftenpostens leder 15. juni: «Tiden inne for køprising i Oslo»:
  - 20 - 25 % nedgang i biltrafikken på Ring 3 sammenlignet med uken før (Statens vegvesen)
  - Rundt Smestad er økningen i sykkelreiser på 20 %, i hele Oslo 10 %
  - Ruter har solgt 30 % flere billetter (i hvilket område?)
  - På grunn av redusert biltrafikk kommer bussene raskere frem over hele byen
  - På E18, der elbilene ikke kan boltre seg fritt i kollektivfeltet som før, er bussenes kjøretid redusert med hele 66 prosent



Foto: Astrid Løken/Aftenposten

- Hvor lenge vil effekten vare?
- Ville RTM gitt oss samme svar?