

# Sykkelbruk og sykkeltiltak i Oslo

Analyse av data fra RVU 2013/14

Einar Bowitz og Linda Stokke



---

# Bakgrunn

- Det satses kraftig på sykkel
- Oslos sykkelstrategi: fra 8% i 2014 til minst 16 % innen 2025
- Mer kunnskap om effekt av ulike tiltak
- Statistiske analyser kan bidra
  - inkludere i transportmodeller eller etablere nye modeller?

---

# Hva vi gjør

- Regresjonsanalyse av betydningen av ulike faktorer for omfang av faktisk syklig blant RVU-respondentene i Oslo (2013)
- På registreringsdagen...
  - Syklet eller ikke
  - Sykkelkilometer
- Forklaringsvariabler i RVU:
  - Inntekt, alder, kollektivtilgang, parkering på jobb, utdanning, barn.
- Forklaringsvariabler: **Sykkelindekser**
  - **Indikator for sykkelvennlighet på detaljert geografisk nivå**
- Vi fokuserer på «sykling/ikke sykling»

## Verdier for bosatte i hele Oslo og i hver av bydelene

Område	Antall obs	Andel sykkel	Sykkel-kilometer (alle)	Sykkel-km. (bare de som sykler)
<b>Oslo kommune</b>	4106	0,07	0,76	10,4 (298 observasjoner)
<b>Gamle Oslo</b>	324	0,07	0,72	10,6 (22)
<b>Grünerløkka</b>	418	0,09	0,65	7,5 (36)
<b>Sagene</b>	372	0,08	0,61	7,5 (30)
<b>St. Hanshaugen</b>	373	0,09	0,82	8,8 (35)
<b>Frogner</b>	494	0,09	0,80	8,7 (45)
<b>Ullern</b>	181	0,10	1,08	10,8 (18)
<b>Vestre Aker</b>	243	0,09	0,88	9,8 (22)
<b>Nordre Aker</b>	330	0,09	1,51	17,2 (29)
<b>Bjerke</b>	131	0,05	0,28	6,1 (6)
<b>Grorud</b>	99	0,05	1,11	22,0 (5)
<b>Stovner</b>	125	0,01	0,12	15,0 (1)
<b>Alna</b>	225	0,03	0,21	7,7 (6)
<b>Østensjø</b>	274	0,07	0,87	12,5 (19)
<b>Nordstrand</b>	318	0,05	0,66	12,3 (17)
<b>Søndre Nordstrand</b>	152	0,04	0,61	12,3 (17)
<b>Sentrum</b>	10	0,00	0,00	0 (0)
<b>Marka</b>	11	0,09	1,36	15,0 (1)

# Sykkelindeksene



| SPACESCAPE |



Kartlegging av sykkelnettets kvaliteter og defekter  
Underlagsrapport for Oslos sykkelstrategi  
27.05.2014

# Hva sier sykkelindeksene?

<b>TILGJENGELIGHET</b>	1. Befolkningstetthet	Antall beboere og arbeidende innenfor 1500 m
	2. Destinasjonsmangfold	Antall servicekategorier innenfor 500 meters sykkelavstand
	3. Funksjonsblanding	Andel beboere i befolkningen innenfor 1500 meters sykkelavstand
	4. Tetthet i sykkelnett	Meter sykkelvei innenfor 1 500 meters sykkelavstand
	5. Krysstetthet	Kryss per 100 meter langs sykkelruter innenfor 1 500 meter
	6. Sammenhengende veinett	Romintegrasjon innenfor seks retningsendringer
<b>REKREASJON</b>	7. Tilgang til grønne strekninger	Antall meter grønne strekninger innenfor 1 500 meter
<b>FREMKOMMELIGHET</b>	8. Liten høydeforskjell	Snitthelning i sykkelnettet innenfor 1 500 meter
	9 Liten motstand i kryss	Andel lyskryss / veltrafikkerte kryss innenfor 1 500 meter
<b>TRAFIKAL TRYGGHET</b>	10. Trafikal trygghetsnivå langs rut	Nivå per meter i snitt innenfor 1 500 meter (1= lavt nivå, 2 godt kjent nivå, 3 = høyt nivå)

50% gir høyest verdi

## Sterk samvariasjon mellom indeksene (korrelasjonskoeffisient)

	Befolkningstetthet	Destinasjonsmangfold	Funksjonsblanding	Tetthet i sykkelnettet	Krysstetthet	Sammenhengende veinett	Tilgang til grønne strekninger	Liten høydeforskjell	Liten motstand i kryss	Trafikalt trygghetsnivå
Befolknings-tetthet	1									
Destinasjons-mangfold	0,89	1								
Funksjons-blanding	0,73	0,63	1							
Tetthet i sykkelnettet	0,92	0,86	0,65	1						
Krysstetthet	0,83	0,76	0,66	0,82	1					
Sammenheng-ende veinett	0,89	0,82	0,64	0,90	0,88	1				
Tilgang til grønne strekninger	0,40	0,36	0,28	0,41	0,40	0,36	1			
Liten høydeforskjell	0,17	0,24	0,18	0,14	0,72	0,16	0,06	1		
Liten motstand i kryss	-0,34	-0,66	-0,44	-0,59	-0,41	-0,64	0,03	-0,17	1	
Trafikalt trygghetsnivå	-0,68	-0,68	-0,56	-0,56	-0,53	-0,55	-0,09	-0,23	0,74	1

---

# Regresjonsanalyse

- Estimerer sannsynligheten for at et individ sykler: Logistisk regresjon

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = a + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \beta_3 \cdot x_3 + \dots$$

- Den marginale effekten:  $\frac{dp_i}{dx_{ij}} = \beta_j \cdot p_i \cdot (1 - p_i)$
- Alle marginaleffekter presenteres her for gjennomsnittsverdier i utvalget.
- Tolkning av marginaleffekt: En enhets økning i X øker sannsynligheten for å sykle med  $\beta_x$  prosent.
- Dummyvariabler for sykkelindeksene (0 eller 1).
- Ingen meningsfulle resultater i modeller for hvor langt man syklet, gitt at man faktisk syklet.



Marginale effekter for sykling i Oslo kommune.  
 Venstresidevariabel: Sykkeldummy.  
 Metode: Logit (marginale effekter beregnet for gjennomsnittsverdier)

Forklaringsvariabel	Alle reiser	Utenom vintersesong	Ukedager og utenom vintersesong
Sammenhengende veinett 6	0,02	0,03	0,02
Sammenhengende veinett 7	0,02*	0,04*	0,05*
Sammenhengende veinett 8	0,04**	0,07**	0,07**
Sammenhengende veinett 9	0,03**	0,06**	0,07**
Sammenhengende veinett 10	0,04**	0,07**	0,07**
Over 60 år	-0,03**	-0,04*	-0,04
Yrkesaktiv	0,02**	0,03*	0,04*
Utdanning: 3 års høyere grad	0,02**	0,04**	0,05**
Utdanning: 5 års høyere grad	0,04**	0,08**	0,08**
Utenom vintersesong	0,07**		
Ukedag	0,03**	0,04**	
R <sup>2</sup>	0,0983	0,0549	0,0517
Antall obs	4 028	2 184	1 651

Note: \* Signifikant på < 5 % nivå. \*\* Signifikant på < 1 % nivå.

Marginale effekter for sykling i Oslo kommune.  
 Venstresidevariabel: Sykkeldummy for reiser på hverdag vår, sommer og høst.  
 Metode: Logit (marginale effekter beregnet for gjennomsnittsverdier)

	Sentrumsbydeler	Bydeler utenfor sentrum	
<b>Forklaringsvariabel</b>			
<b>Krysstetthet verdi 9-10</b>	<b>0,06*</b>		
<b>Sammenhengende veinett 6</b>		<b>0,04</b>	<b>0,07*</b>
<b>Sammenhengende veinett 7</b>		<b>0,04*</b>	<b>0,06</b>
<b>Sammenhengende veinett 8</b>		<b>0,07**</b>	<b>0,11**</b>
<b>Trafikalt trygghetsnivå verdi 8-10</b>	<b>0,23**</b>		
<b>Over 60 år</b>		<b>-0,05**</b>	
<b>Yrkesaktiv</b>	<b>0,06**</b>		
<b>Parkering på jobb</b>			<b>-0,04*</b>
<b>Utdanning: 3 års høyere grad</b>	<b>0,06*</b>	<b>0,03</b>	
<b>Utdanning: 5 års høyere grad</b>	<b>0,08*</b>	<b>0,07**</b>	<b>0,06**</b>
<b>Barn under 10 år</b>	<b>0,04</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,0389</b>	<b>0,0614</b>	<b>0,0725</b>
<b>Antall obs</b>	<b>1 008</b>	<b>1 176</b>	<b>643</b>

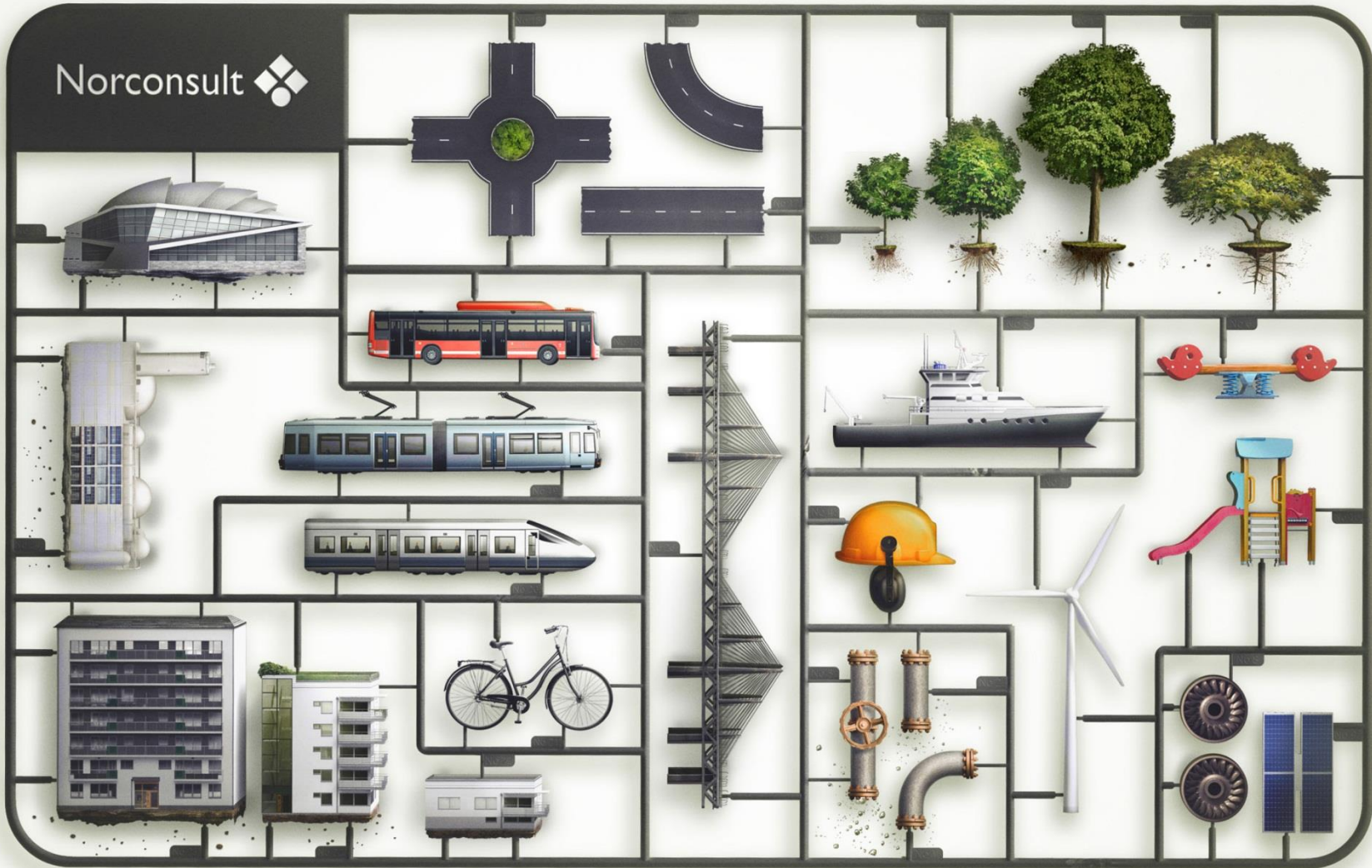
Note: \* Signifikant på < 5 % nivå. \*\* Signifikant på < 1 % nivå.

---

# Konklusjoner

- Sammenhengende veinett er viktig utenfor sentrumsbydelene.
- Trafikal trygghet og høy krysstetthet er viktig i sentrumsbydelene, men bare på de høyeste nivåene.
- Trafikal trygghet er mindre viktig utenfor sentrum
- Parkering på jobb har negativ effekt for sykling for de som bor utenfor sentrum. Ingen effekt for de som bor i sentrum.
- Sykkelandelen faller ikke med alder før ved 60 år.
- Forbedringer i sykkelvennlighet fra lave til middels indeksverdier har generelt ingen effekt på omfanget av sykling.

Norconsult



Takk!