

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

TILGJENGELIGHET	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
REKREATION	7. Tilgang til grønne strekninger	Antall meter grønne strekninger innenfor 1 500 meter
FREMKOMMELIGHET	8. Liten høydeforskjell	Snitthelning i sykkelnettet innenfor 1 500 meter
	9 Liten motstand i kryss	Andel lyskryss / veltrafikkerte kryss innenfor 1 500 meter
TRAFIKAL TRYGGHET	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 β_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 ²	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)

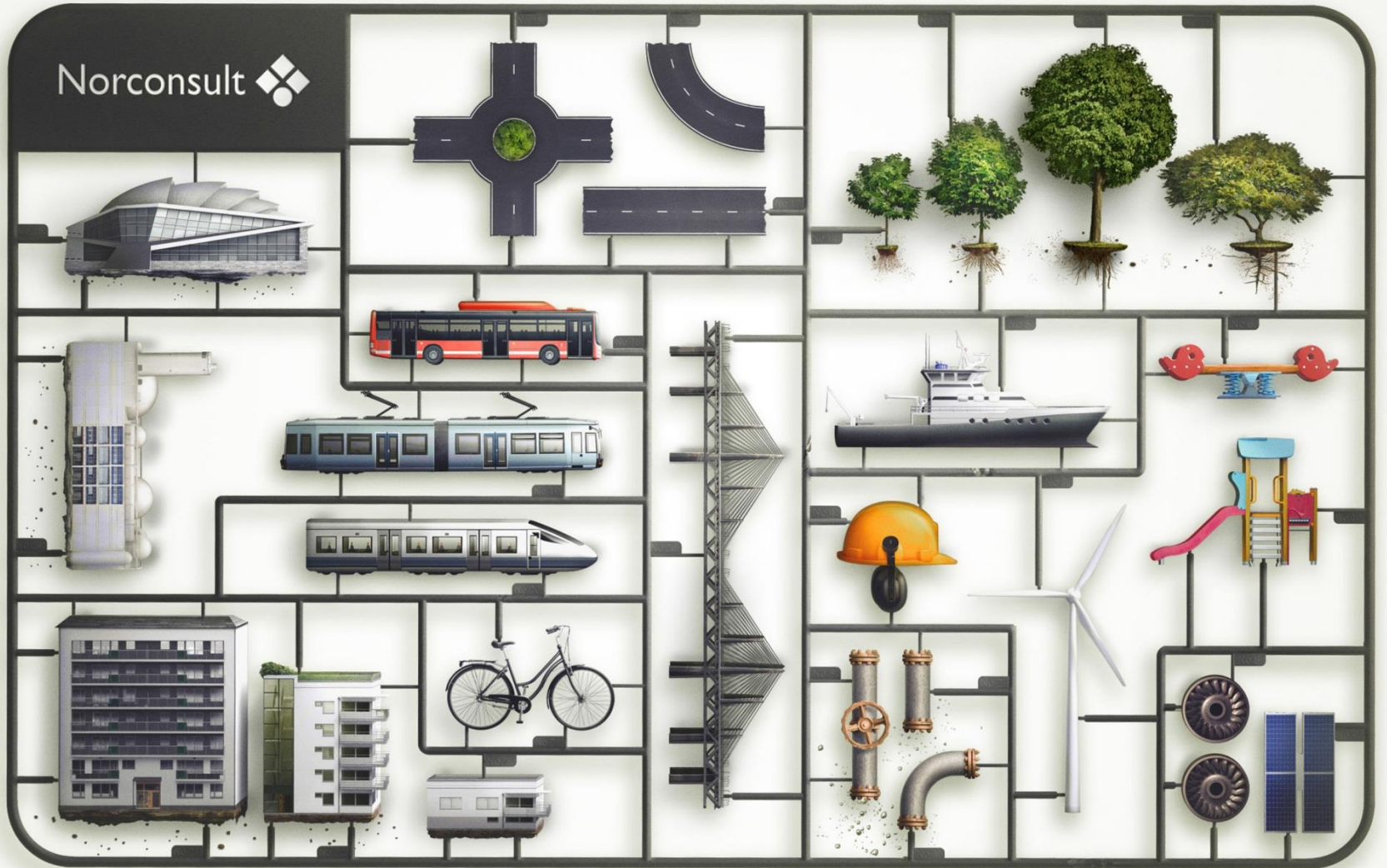
	Sentrumsbydeler	Bydeler utenfor sentrum	
Forklaringsvariabel			
Krysstetthet verdi 9-10	0,06*		
Sammenhengende veinett 6		0,04	0,07*
Sammenhengende veinett 7		0,04*	0,06
Sammenhengende veinett 8		0,07**	0,11**
Trafikalt trygghetsnivå verdi 8-10	0,23**		
Over 60 år		-0,05**	
Yrkesaktiv	0,06**		
Parkering på jobb			-0,04*
Utdanning: 3 års høyere grad	0,06*	0,03	
Utdanning: 5 års høyere grad	0,08*	0,07**	0,06**
Barn under 10 år	0,04	0,02	0,04
R²	0,0389	0,0614	0,0725
Antall obs	1 008	1 176	643

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!