

Sammendrag

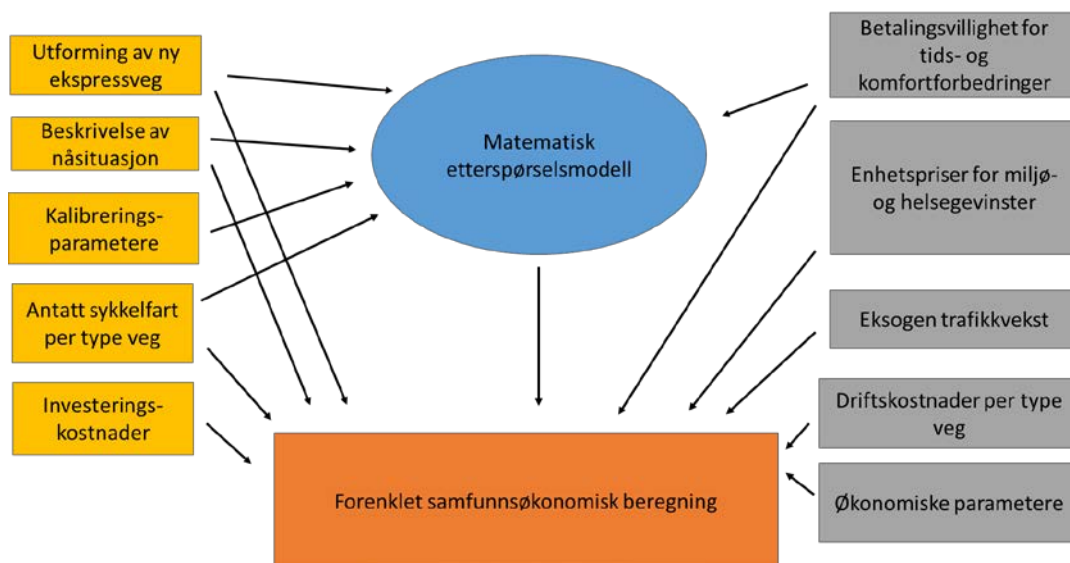
Beregning av samfunnsøkonomisk nytte av planlagte sykkeleक्सpressveger med verktøyet EkspressEffekt

TØI rapport 1561/2017
Forfattere: Stefan Flügel, Anne Madslie
Oslo 2017, 32 sider

EkspressEffekt er et brukervennlig verktøy for etterspørsels- og nyttekostnadsberegning av sykkeleक्सpressveger (SEV). Verktøyet tar utgangspunkt i betalingsvillighet for reisetidsbesparelse og komfortforbedringer (reduisert antall kryss og økt andel separat sykkelveg). Verktøyet inneholder også en forenklet nyttekostnadsberegning hvor investerings- og vedlikeholdskostnader settes opp mot endring i trafikanntnytte, helsegevinster og miljøgevinster. 6 av 10 sykkeleक्सpressveger som er foreslått i NTP er beregnet som samfunnsøkonomisk lønnsomme under de gitte forutsetninger for analysen.

TØI har på oppdrag fra, og i samarbeid med Statens Vegvesen utviklet et forenklet verktøy for etterspørsels- og nyttekostnadsberegning av sykkeleक्सpressveger (SEV).

Verktøyets konseptuelle struktur er illustrert i Figur S1.

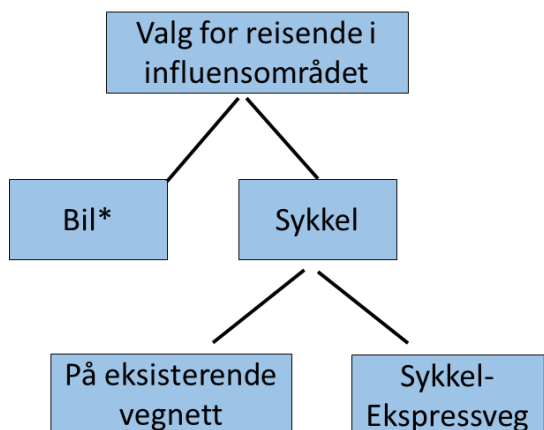


Figur S1 Strukturen i EkspressEffekt

Brukerne kan i stor grad spesifisere de inndata som passer best til det enkelte tiltak.

Et viktig mål i modellutviklingen var at verktøyet skulle skille mellom overført trafikk fra bil/kollektiv og overført trafikk fra eksisterende sykkelveger. Å identifisere hvor trafikken overføres fra er viktig for å kunne beregne helsegevinster. Brukere av SEV som allerede fra før sykler, medfører ingen helsegevinst dersom de sykler samme distanse som tidligere.

Derfor er etterspørselsmodellen i EkspressEffekt bygget opp som en (inkrementell) nested logitmodell som illustrert i Figur S2.



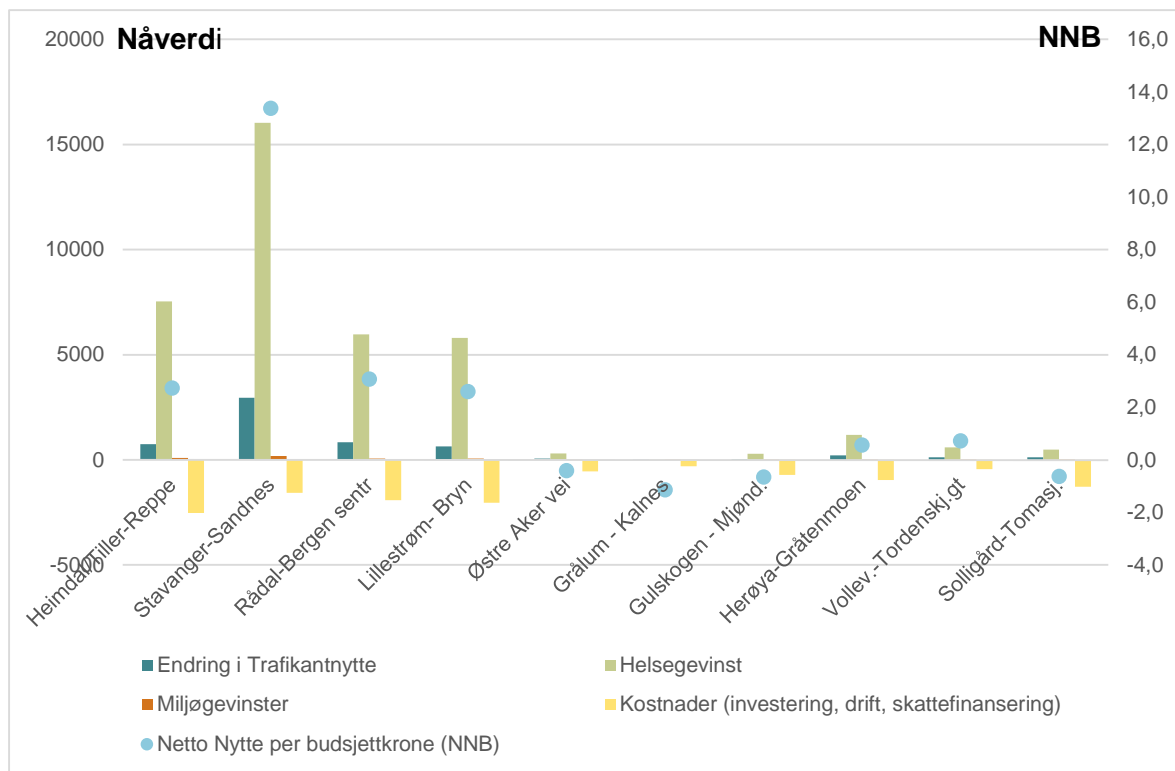
* Kan også inkludere andre transportmidler (buss, bane osv.).

Figur S2. Strukturen i etterspørselsmodellen

Rutevalget (andre trinn i modellen) styres av betalingsvillighet estimert på data fra den norske verdsettingsstudien, som er en stated-preference basert undersøkelse.

EkspressEffekt er ikke estimert på - eller kalibrert mot - empiriske etterspørselsdata. Brukerne kan kalibrere modellen ut fra forventet sensitivitet (høy, middels, lav) for hhv første trinn (transportmiddelvalg) og andre trinn (rutevalg) i modellen. De tre nivåene det velges mellom er etablert basert på skjønn.

Basert på tilsendte inndata fra Statens Vegvesens regioner og Vegdirektoratet har vi beregnet et anslag på samfunnsøkonomisk lønnsomhet av ti sykkelekspressveger med EkspressEffekt. Hovedresultatene fra denne beregningen er vist i Figur S3.



Figur S3: Resultat av samfunnsøkonomiske beregninger for de ti sykkelekspressvegene.

På nyttesiden er helsegevinster dominerende. Disse varierer med etterspørselseffekten (ekstra kilometer som sykles) og hvilken enhetsverdi man antar for gevinst pr kilometer. I hovedberegningen bruker vi 28,03 kr/km, som anbefalt i SVVs metodehåndbok. Om man bruker et konservativt anslag på helsegevinsten (f. eks. 3.8 kr/km, en verdi basert på den norske verdsettingsundersøkelsen), reduseres nytten av den nye sykkелеkspressevegen betraktelig.

Basert på innspill og ønsker fra VD, har vi gjort et antall følsomhetsberegninger som vist i Tabell S1, hvorav over nevnte verdsetting av helsegevinst er beregning 2.

Tabell S1 Gjennomførte følsomhetsberegninger

Alternativ	Kommentar
0: hovedresultat	
1: sykkelfart fra regionene	Anslag fra regionene (noen lavere, noen høyere enn i hovedberegningen)
2: helsegevinst på 3.8 kr pr km	Basert på Veisten et al 2010 (realprisjustert)
3: høy etterspørselseffekt	Høy kalibrering på transportmiddel- og rutevalg*
4: lav etterspørselseffekt	Lav kalibrering på transportmiddel- og rutevalg*
5: dobbel sykkelandel	
6: fjerner dobbelt antall kryss	Dobbelt så mange kryss fjernes som angitt fra regionen
7: fjerner ingen kryss	Ingen kryss fjernes
8: anleggskostnader kr 75 000 pr lm	Varierer i hovedalternativet fra 70 000 til 103 000 pr lm
9: anleggskostnader kr 50 000 pr lm	
10: halvert andel i segment S1	Andelen overføres til S2

*Forklares nærmere i rapportens kapittel 2.2.4.

I Tabell S2 vises resultatene fra følsomhetsberegningene, i form at beregnet nytte pr budsjettkrone for hver av de ti sykkелеkspressevegene.

Tabell S2. Beregnet Netto Nytt pr budsjettkrone (NNB) ved ulike endringer i input. Fem første strekninger.

Følsomhetsanalyser	Heimdal/Till er-Reppe	Stavanger- Sandnes	Rådal- Bergen sentr	Lillestrøm- Bryn	Østre Aker vei
0: hovedresultat	2.72	13.38	3.07	2.60	-0.42
1: sykkelfart fra regionene	2.14	14.82	3.93	3.14	-0.34
2: helsegevinst på 3.8 kr/km	-0.36	2.74	-0.16	-0.36	-0.99
3: høy etterspørselseffekt	10.72	50.17	14.61	10.45	0.83
4: lav etterspørselseffekt	-0.41	1.43	-0.43	-0.43	-1.02
5: dobbel sykkelandel	5.46	24.30	6.77	5.68	0.24
6: fjernet dobbelt antall kryss	6.48	40.57	8.49	6.84	0.47
7: fjernet ingen kryss	0.20	0.83	0.06	-0.06	-1.02
8: anleggskostnader 75 tusen pr lm	4.15	17.07	4.42	3.83	-0.16
9: anleggskostnader 50 tusen pr lm	6.71	25.89	7.10	6.25	0.33
10: halvert andel i segment S1	2.19	9.93	1.99	2.10	-0.57

Tabell S2 fortsatt. Beregnet Netto Nytte pr budsjettkrone (NNB) ved ulike endringer i input. Fem siste strekninger.

Følsomhetsanalyser	Grålum - Kalnes	Gulskogen - Mjønd.	Herøya- Gråtenmoen	Vollev.- Tordenskj.gt	Solligård- Tomasj.
0: hovedresultat	-1.15	-0.66	0.56	0.72	-0.64
1: sykkel fart fra regionene	-1.14	-0.68	0.62	0.70	-0.76
2: helsegevinst på 3.8 kr/km	-1.19	-1.00	-0.72	-0.65	-1.03
3: høy etterspørselseffekt	-1.07	0.25	4.31	3.76	0.81
4: lav etterspørselseffekt	-1.19	-1.08	-0.85	-0.76	-1.09
5: dobbel sykkelandel	-1.10	-0.17	2.10	2.19	-0.15
6: fjernet dobbelt antall kryss	-1.11	-0.42	3.01	3.32	0.23
7: fjernet ingen kryss	-1.17	-0.87	-0.81	-0.92	-1.07
8: anleggskostnader 75 tusen pr lm	-1.14	-0.70	1.13	1.34	-0.45
9: anleggskostnader 50 tusen pr lm	-1.12	-0.46	2.24	2.57	-0.09
10: halvert andel i segment S1	-1.16	-0.85	0.00	0.14	-0.70

Generelt vurderes usikkerheten i beregningen som stor. Følgende usikkerhetsmomenter er spesielt viktig å merke:

- Høy usikkerhet om verdier for betalingsvillighet gjenspeiler faktisk adferd (etablert basert på stated preference analyser)
- Usikkerhet knyttet til at modellen ikke er kalibrert mot faktiske data
- Usikkerhet rundt inndata som må anslås av brukerne (antall relevant reiser i influensområdet, samt inndeling i segmenter)
- Usikkerhet om hvordan utelatte nytteelementer (spesielt ulykkeskostnader) ville ha påvirket resultatet