



Sykkelnettverket

Storbysamling

Hvordan beregne effekter av sykkelekspressveier?

Oslo, 29.03.17

Oskar Kleven



Nasjonalt transportplan(1)



St.meld. nr. 46
(1999-2000)

Nasjonalt transportplan 2002-2011

*Tilråding fra Samferdselsdepartementet av 29. september
2000, godkjent i statsråd samme dag.*



St.meld. nr. 24
(2003-2004)

Nasjonalt transportplan 2006-2015



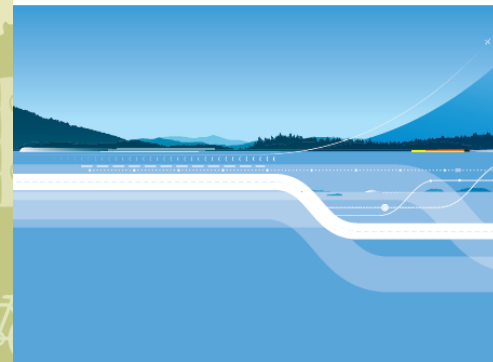
St.meld. nr. 16
(2008-2009)

Nasjonalt transportplan 2010-2019



Meld. St. 26
(2012-2013)
Melding til Stortinget

Nasjonalt transportplan 2014-2023



Nasjonal transportplan(2)

Grunnlagsdokument

Nasjonal transportplan

2018-2029

Revidert utgaver
Endringer 8. mars merket rødt
Endringer 12. mai merket grønt



AVINOR

Jernbaneverket

KYSTVERKET

Statens vegvesen

Nasjonal transportplan 2018-2029



To metoder for å beregne effekter av sykkelekspressveier

- Regional modell for persontransport
 - Delområdemodell(DOM)
- Ekspresseffekt – nyutviklet metodikk



To metoder for å beregne effekter av sykkelekspressveier

- Regional modell for persontransport
 - Delområdemodell(DOM)
- Ekspressseffekt – nyutviklet metodikk



Sykkelekspressveier med bruk av DOM

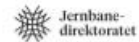
Metodikk

- Regional modell for persontransport
 - Delområdemodell(DOM)
- GS andel tildeles
- Type GS veg vektes med verdsetting

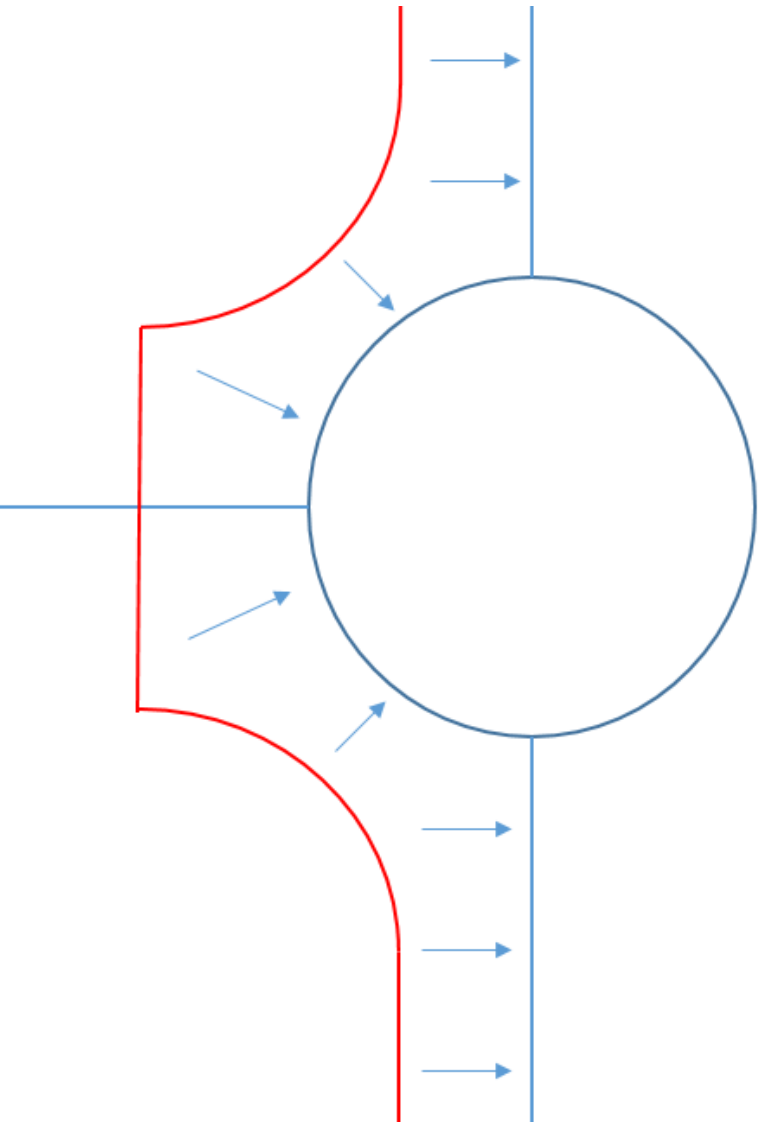
Retningslinjer for metodebruk og
analyser i byutredningene



Versjon 1 – 16. januar 2017



Tildeling av GS andeler



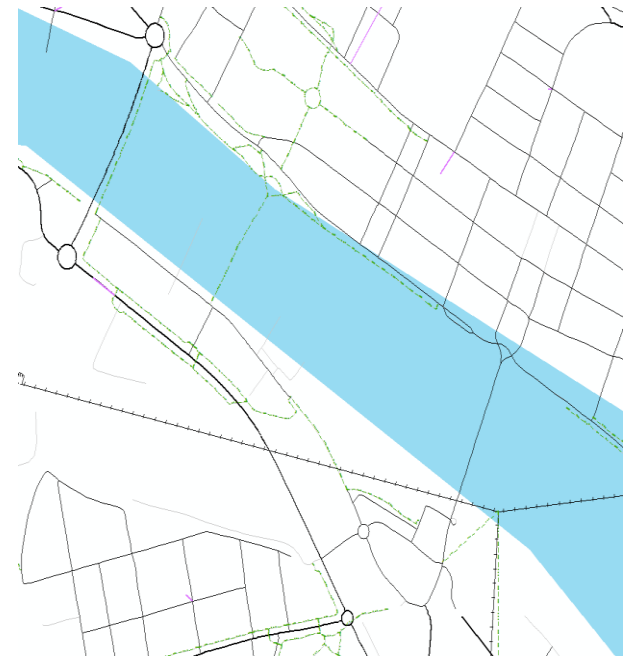
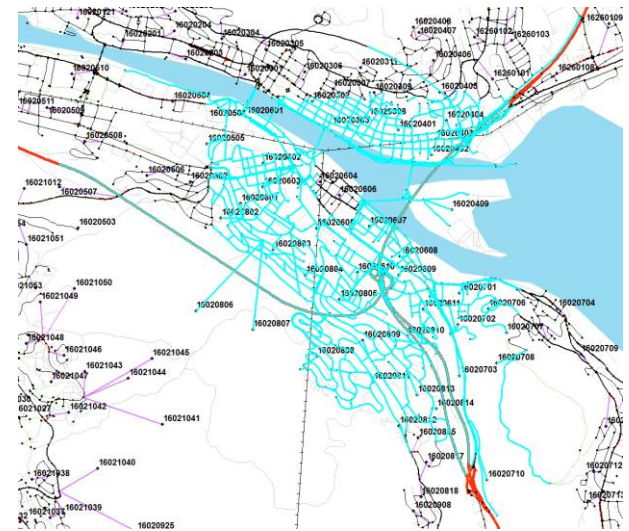
- Nettverket som beskriver GS-veg er ikke alltid sammenhengende fra NVDB.
- Overgang til fortau fører til at GS-vegen henger i løse lufta
- Ved å benytte GS-andel-funksjon i Transportnettextension(Tnext) vil veger med parallell GS-veg markeres med at en viss prosent av veglenken har utbygd separat GS-veg



Tildeling av GS andeler (muligheter)

Eksempler på tester utført i Drammen:

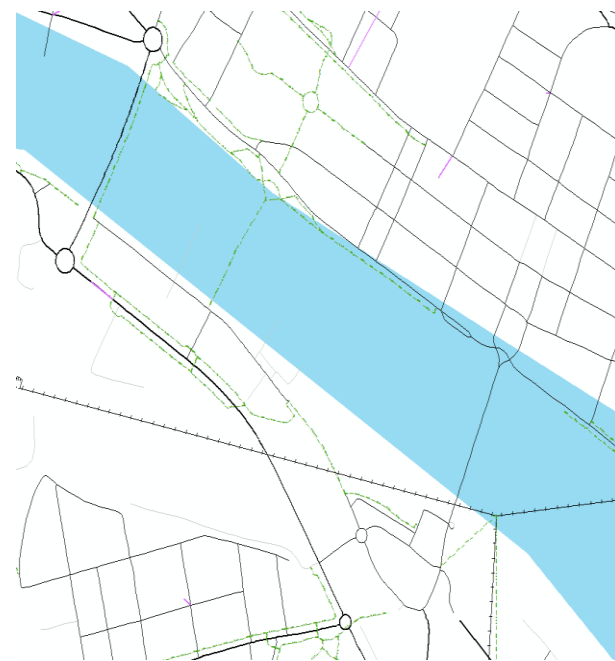
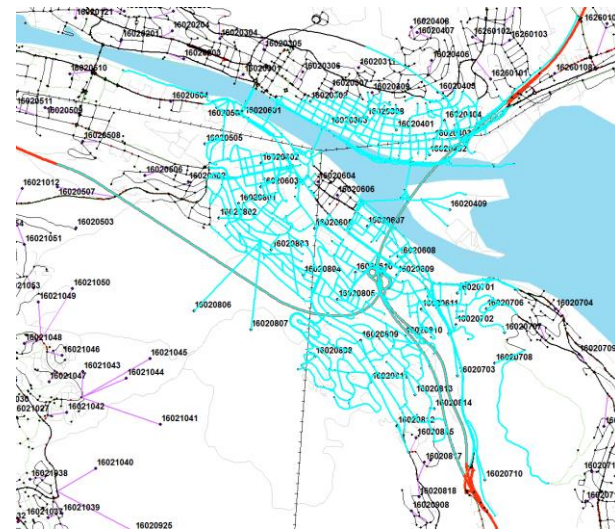
- GS andel endret innenfor et gitt område
- GS andel endret på et par utvalgte lenker
- Ny bru for gående og syklende
- Endret lengde på sonetilknytninger i tillegg til GS andel



Bruk av verdsettinger

For å måle effekten av endringer i sykkelinfrastrukturen anbefaler vi at det benyttes verdsettinger som gjenspeiler forbedringer i sykkelvegnettet

- Kartlegging av syklisters vektlegging av ulike typer infrastruktur (Loftsgarden m.fl. 2015)
- Fange opp ulik belastning ved å ferdes på sykkel på veg med ulik grad av tilrettelegging for syklisters:
 - Separat gang-sykkelveg
 - Sykkelfelt i vegbane
- Det skal oppleves lettere å ferdes der det finnes tiltak



Beregningssteg videre

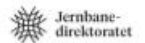
- Gjennomføre beregningene for delområdemodellen
- Gjennomføre trafikantnytteberegningene
- Gjennomføre beregningene med Effekt

Retningslinjer for metodebruk og
analyser i byutredningene



Versjon 1 – 16. januar 2017

Vi er testfase med denne metodikken, slipper versjon 3.10 av RTM modellsystemet innen 7.april.



To metode for å beregne effekter av sykkelekspressveier

- Regional modell for persontransport
 - Delområdemodell(DOM)
- Ekspressseffekt – nyutviklet metodikk

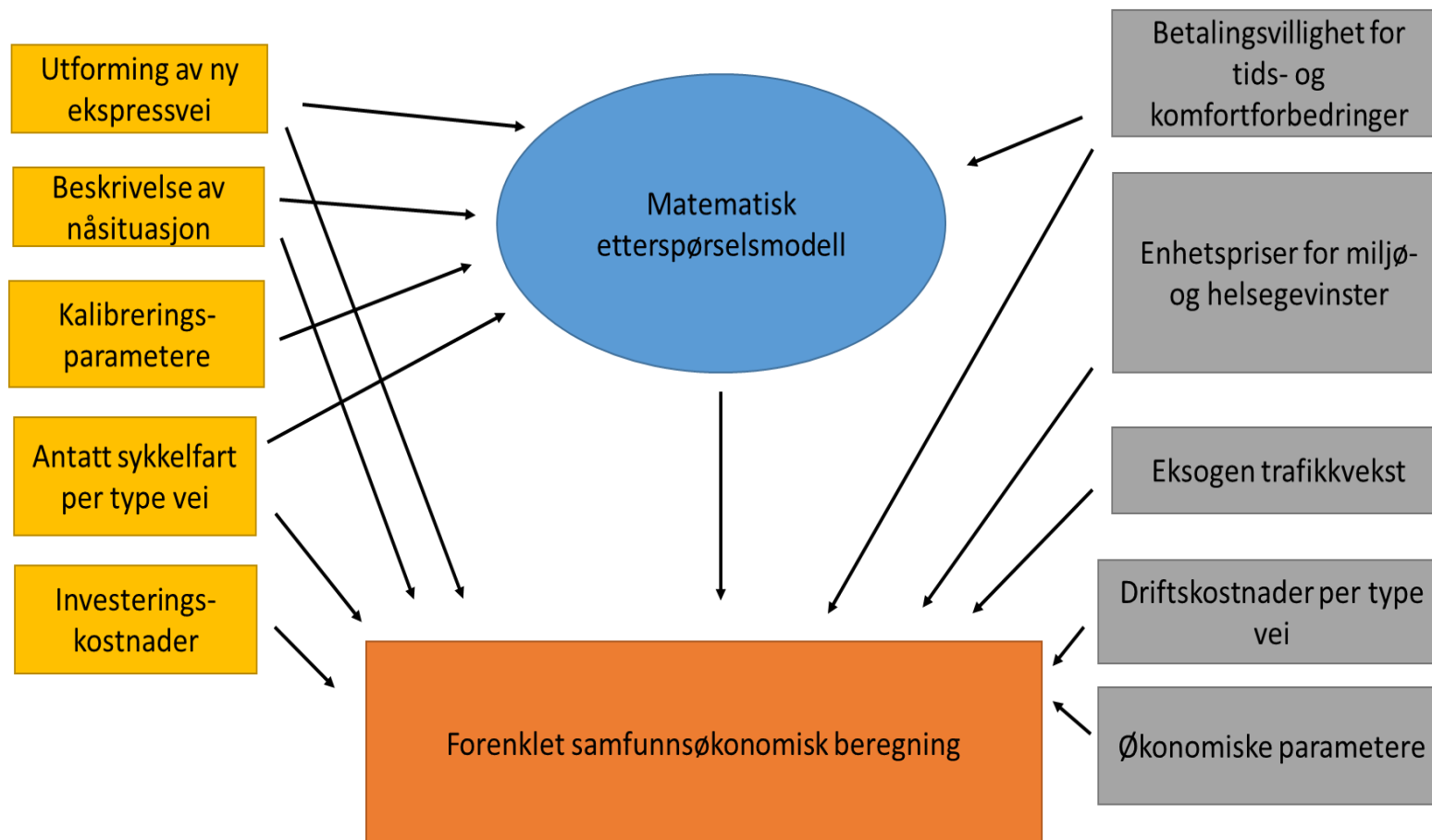


Hva er EkspressEffekt

- EkspressEffekt er et forenklet verktøy
 - Egnert for grove beregninger
 - Modellen er ikke kalibrert mot empiriske etterspørselsdata
 - Tar ikke med alle NK-elementer (ulykker, reduserte bilkøer)
 - Må anta at «Level-of-service»(Transporttilbud) for andre transportmidler er uendret
 - Krever inndata som kan være vanskelig å framskaffe
 - Utfordrende å definerer «influensområde» for tiltaket
- Fordeler
 - Brukervennlig (standard excel-regneark)
 - Brukerne kan endre (nesten) alle forutsetninger
 - Enkelt og raskt å gjøre sensitivetsanalyser
 - Kan også brukes for andre typer sykkelvei enn SEV



Ekspresseffekt - prinsippskisse



Felles forutsetninger

	Antatt verdi	Kilde/Kommentar
Spart reisetid (i minutter)	3,02 kr	Flügel mfl (2014)
Ett fjernet kryss	4,18 kr	Flügel mfl (2014)
1% økning i andel SEV (G/S-vei før)	1,46 kr	Basert på Flügel mfl (2014)**
1% økning i andel SEV (bilvei før)	2,18kr	Antatt 50% høyre enn 1.46 kr
1% økning i andel G/S (bilvei før)	0,73kr	Antatt 50% lavere enn 1.46 kr
Vedlikeholdskostnad (G/S-veg), kr per km og år	90 000	Fastlagt av SVV
Vedlikeholdskostnad (SEV std), kr per km og år	190 000	Fastlagt av SVV
Realprisøkning for vedlikeholdskostnader	1 %	Antatt verdi
Kalkulasjonsrente første 40 år (=levetid)	4 %	Standardverdi
Ekstern trafikkvekst per år	1 %	Antatt verdi
Skattefinanseringskostnad (i %)	20 %	Standardverdi
Reallønnsvekst per år	1,40 %	Antatt verdi
Helsegevinst kr/km overført til sykkel (2016 kroner)	28,03 kr	Fearnley (2016), Håndbok V712
Miljøgevinst kr/km overført til sykkel (2016 kroner)	0,32 kr	Fearnley (2016), (inkluderer NO _x , CO ₂ og støy)
Diskonteringsår	2016	
Levetid/analyseperiode (år)	40	
År investeringskostnader betales	1 år før åpningsår	Åpningsår spesifiseres som strekningsspesifikk variabel



Eksempler på forutsetninger for en strekning

Prosjektnavn	E6 Lillestrøm- Bryn	E39 Stavanger Sandnes	E6 Heimdal og Tiller til Rotvoll og Reppe
Utforming av ny sykkelekspressvei (SEV)			
Åpningsår	2022	2022	2022
Investeringskostnader per løpemeter (i 2016-kroner)	100 000	100 000	50 000
lengde av ny ekpressvei (i km)	16	13	19.3
Antall fjernte kryss som følge av ekpressvei (hele strekning)	28	25	24
andel ekpressvei utformet som adskilt fra både gående og biler	100 %	100 %	90 %
andel ekpressvei utformet som adskilt fra biler men ikke fra gående	0 %	0 %	10 %
Spesifisering av nåsituasjon			
andel av eksisternde sykkelveinett i influenseområde utformet som adskilt fra både gående og biler	0 %	0 %	60 %
andel av eksisternde sykkelveinett i influenseområde utformet som adskilt fra biler men ikke fra gående (G/S-veg)	75 %	85 %	30 %
andel av sykkelvegnett som ikke er tilrettelagt (sykling i vegbanen)	25 %	15 %	10 %
	100 %	100 %	100 %
Antatte sykkelhastighet			
antatt sykkelhastighet for veier utformet som adskilt fra både gående og biler (i km/timen)	25	30	25
antatt sykkelhastighet for veier utformet som adskilt fra biler men ikke fra gående (i km/timen)	18	15	18
antatt sykkelhastighet ved sykling i vegbanen	14	15	14
Om reisende i influenseområde			
Antall daglige reiser (ÅDT) med bil/kollektivt og sykkel i influenseområde i 2016	30 000	18 750	11 111
Derav andel sykkel (in %)	4 %	8 %	9 %
Andeler av alle reiser som ville			
...bruke hele eller mesteparten av ekpressveien ("S1")	40 %	50 %	33 %
...bruke omtrent halvparten av ekpressveien ("S2")	40 %	40 %	33 %
...bruke lav andel av ekpressveien ("S3")	20 %	10 %	34 %
	100 %	100 %	100 %
Kalibrering av etterspørselsmodell	default er "2=moderat"		
Forventet sensitivitet mot rutevalg	1	1	1
Forventet sensitivitet mot transportmiddelvalg	2	2	2

EkspressEffekt - oppsummering

- EkspressEffekt
 - Brukervennlig verktøy
 - Skiller mellom rutevalg og transportmiddelvalg
 - Anslag på NNB (ingen fullstendig NKA)
 - Krever en del inndata (ingen nettverksmodell)
 - Usikkerhet pga manglende empirisk kalibrering
- Beregnet effekt av SEV avhenger mye av antakelser og fellesforutsetninger
 - Etterspørselskalibrering
 - Betalingsvillighet
 - Helsegevinster
 - ÅDT



Ytterligere planlagte forbedringer av etterspørselsberegninger av sykkeltiltak i 2017

- Ny etterspørselsmodell for korte reiser
 - Fokus på bl.a. sykkel
- Etablering av fartsmodell for sykkel
- Etablering av rutevalgmodell for sykkel i transportmodellen
- Sykkelvegnett skal kodes inn i NVDB via geodatapersonell i Statens vegvesen





Foto: Tommy Johansen

Rapporter kan lastes ned her www.ntp.dep.no

