

Samfunnsøkonomisk verdi av rassikring

**Noen beregninger knyttet til verdi av å
unngå stengte veger**

*Svein Bråthen, Jan Husdal og Jens Rekdal
Møreforsking Molde AS*



Rv 715 Trolle
2005

Oppdraget

- Beregne anslag på samfunnsøkonomiske konsekvenser av stengte **veger** pga. ras i Norge
 - Analysen er basert på 17 vegstrekninger plukket ut fra Vegvesenets rasdatabase:
 - Med utgangspunkt i stengningsfrekvenser og ÅDT
 - Ca 850 potensielle raspunkter er registrert
- Gi et anslag på nasjonale effekter.

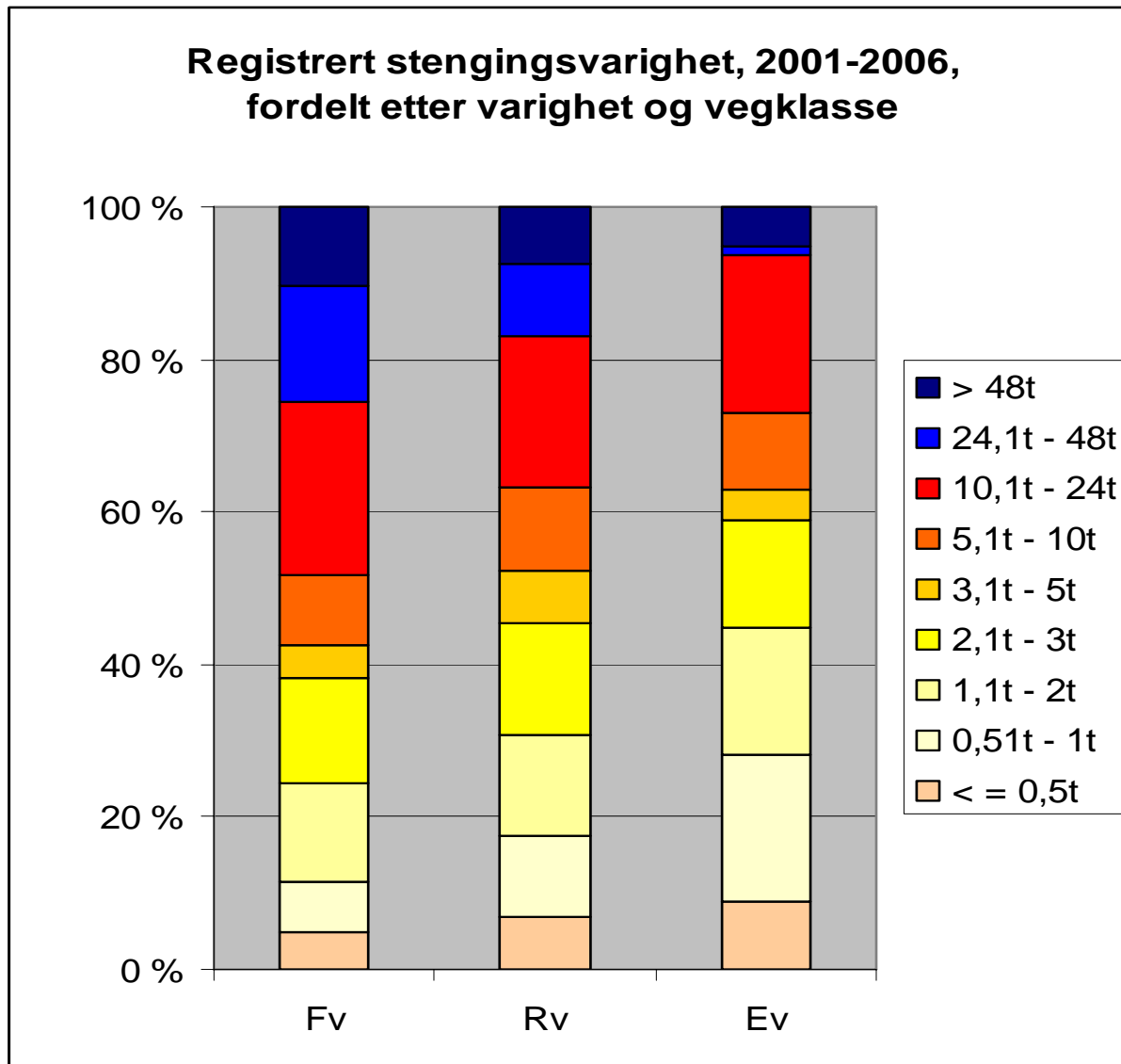
Analyserte strekninger

Vegklasse	Nr	Sted	ÅDT	Frekvens
R	45	Oltedalstunnelen, Ålgård-Oltedal	2450	0,2-2,5
E	134	Pino, Etne-Håland	1500	2
E	16	Mellom tunneler, Stalheimskleiva	1840	0,5
R	7	Furlo, Eidfjord-Brimnes	1450	0,2-5
E	39	Avestien, Lavik-Vadheim	1330	1,5
E	39	Loteberge, Lote-Nordfjordeid	1300	0,5-2
E	39	Kanefonna, Vassenden-Skei	2360	0,5-2
E	39	Skorgedalen	2850	0,2
E	39	Festøya-Rjånes	2200	0,3
E	136	Romsdalen	1700	0,05-0,23
R	15	Sætreskafjellet, Strynefjellet-Stryn	730	0,2-2
R	60	Stranda-Hellesylt	950	0,03-0,93
R	70	Hamrane, Tingvoll-Bergsøya	1050	0,1-1
R	652	Breiteig, Vanylven	500	0,03-1,28
E	6	Leirvik, Narvik-Bjerkvik	1290	1
E	6	Skjellsvik, Skarberget-Ballangen	770	1
E	6	2 punkt, Storfjord-Skibotn	1400	0,6

Beregnet "netto" antall fulle stengninger

Vegklasse	Antall hendelser 2001-2006	Gjennomsnittlig stengetid i timer pr. hendelse	Sum timer i perioden	Sum timer pr år i gjennomsnitt	Antall hendelser i gj. snitt pr. år
Europaveg	78	10,4	810	135	13
Riksveg	385	14,8	5702	950	64
Fylkesveg	352	19,6	6887	1148	59
<i>Alle</i>	<i>815</i>	<i>16,0</i>	<i>13399</i>	<i>2233</i>	<i>136</i>
Fylke	Antall hendelser 2001-2006	Gjennomsnittlig stengetid i timer pr. hendelse	Sum timer i perioden	Sum timer pr år i gjennomsnitt	Antall hendelser i gj. snitt pr. år
Rogaland	31	14,5	450	75	5
Hordaland	109	10,5	1146	191	18
Sogn og Fjordane	254	12,6	3208	535	42
Møre og Romsdal	143	29,4	4200	700	24
Nordland	85	13,5	1147	191	14
Troms	111	24,4	2711	452	19
Finnmark	82	6,6	537	90	14
<i>Alle</i>	<i>815</i>	<i>16,0</i>	<i>13399</i>	<i>2234</i>	<i>136</i>

Varighet av full stengning



Metodikk basert på "NTP-verktøyet":

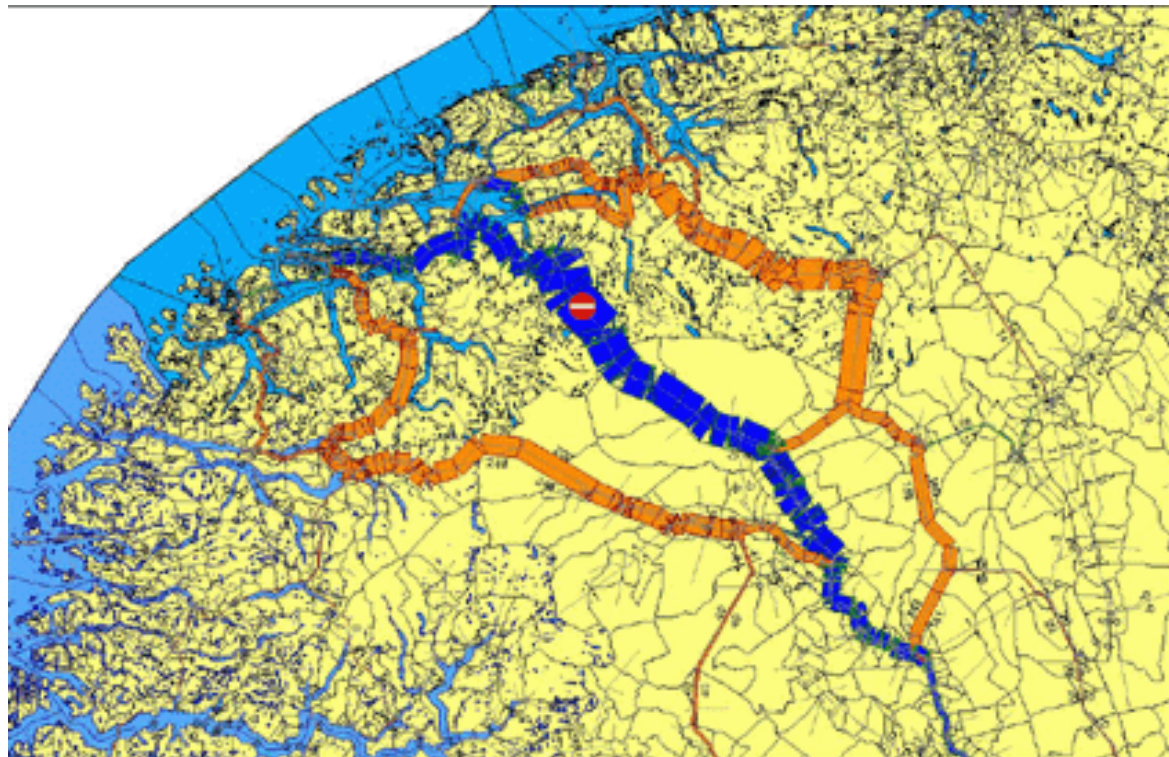
- Dette modellverktøyet beregner antall turer som ulike befolkningsgrupper gjennomfører fordelt på:
 - Reisehensikter (arbeid, tjeneste, private besøk, handle/service, andre private, og kombinerte reiser)
 - Transportmåter (bilfører, bilpassasjer, kollektivtransport, til fots, med sykkel)
 - Destinasjoner (antall turer til og fra grunnkretser)

- Antall turer mellom grunnkretser avhenger av
 - Størrelsen på befolkningsgruppene i grunnkretsene
 - Transporttilbudet til aktuelle reisemål (etter transportmåte)
 - Hva som befinner seg av "attraksjoner" i grunnkretsene

- **Modellene sammen med en beskrivelse av transportnettet beregner netto endringer i trafikkstrømmer, og den samfunnsøkonomiske verdien av endringene.**



Scenario	ADT	Samfunns- økonomisk tap (kr) per hendelse pr døgn	Samfunns- økonomisk tap (kr) per time	Samfunns- økonomisk tap (kr) per time per kjøretøy
E136 Romsdal	1700	-840626	-35026	-494



**Eksempel på
beregning**

Antall hendelser per år	ADT	Sum merkjøring for alle lette biler (km)	Sum merkjøring for alle tunge biler og varetransport (km)	Gjennomsnittlig merkjøring per kjøretøy (km)
0,05-0,23	1700	109330	23059	80



Samfunnsøkonomiske analyser:

Forutsetninger:

- Trafikken har full informasjon om de stengte vegstrekningene når de starter reisen, og om omkjøringsmulighetene (dvs. ingen snur, eller venter).
- All trafikk gjennomfører de planlagte turer til de planlagte destinasjoner ved bruk av den "billigste" omkjøringsveg.
- Enkelte interne bedriftslogistiske effekter kan være utelatt.
- Langsiktige lokaliseringseffekter (hushold og bedrifter) er ikke med.
- Kun tallfestede effekter er med (ikke opplevd utrygghet mm)
- **Gitt at tidsbruk og andre ulemper er riktig verdsatt, er de vesentlige produktivitetsvirkninger i teorien tatt med.**



Forskjell på korte og lange stengninger:

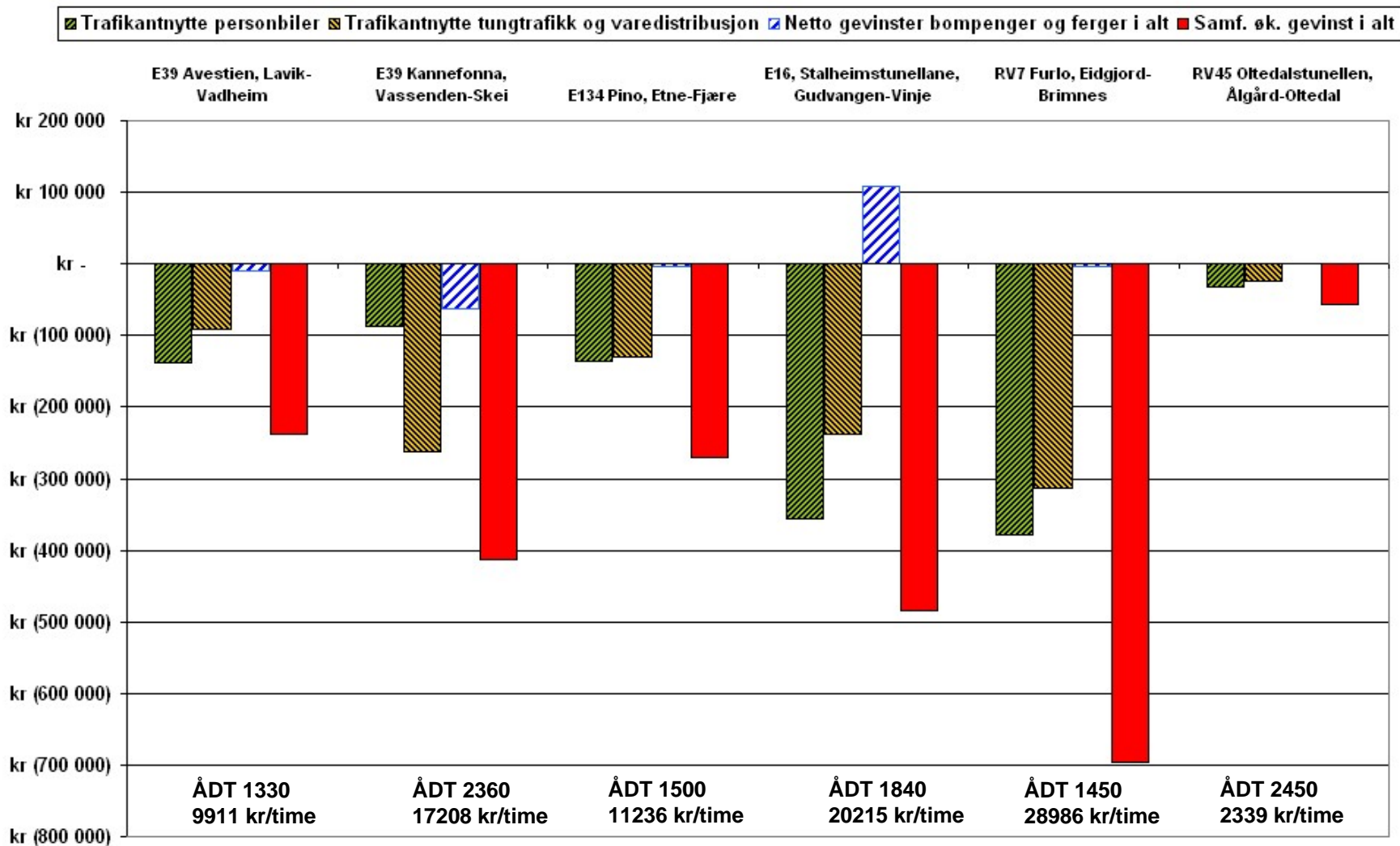
- Umiddelbart etter stengningen vil de samfunnsøkonomiske ulemper sannsynligvis være større enn det beregningene antyder.
- Ved langvarig stengning vil tapene per dag sannsynligvis være lavere enn beregningene antyder pga. større fleksibilitet i trafikantenes tilpasning.

Hva er alternativene når stengingen er et faktum?

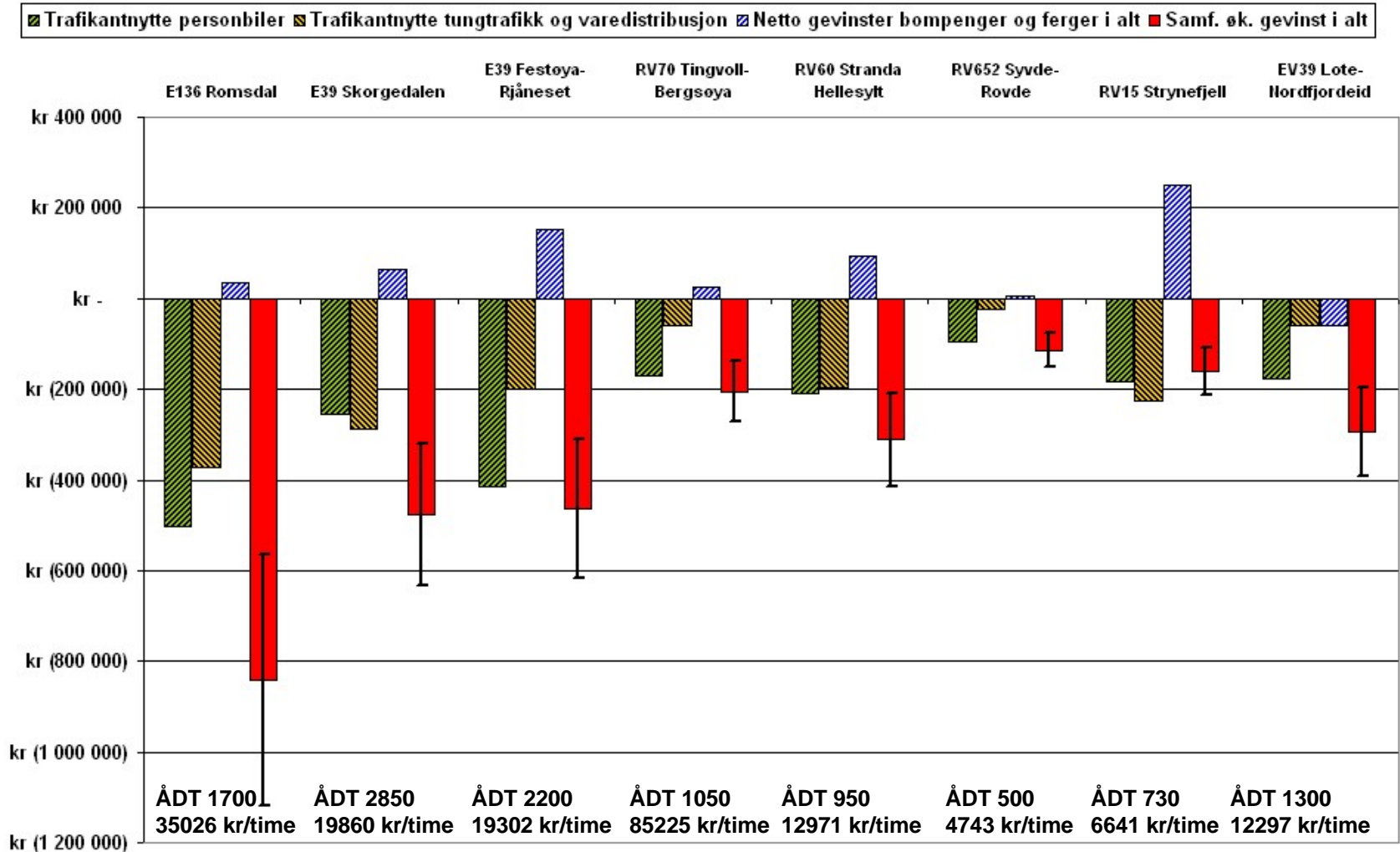
- Å bli stående og vente.
- Snu og kjøre tilbake til utgangspunktet, med ulempe fra marginal til meget betydelig.
- Velge annet reisemål med ulik grad av ulempe.
- Kjøre rundt, men da enten fra startpunkt, raspunkt eller et eller annet sted i mellom.
- Avstå fra å reise.
- Ved lengre stenging, alternativ tilpasning?

Hva som er valgmulighetene her, kan ha vesentlig betydning for ulempene.

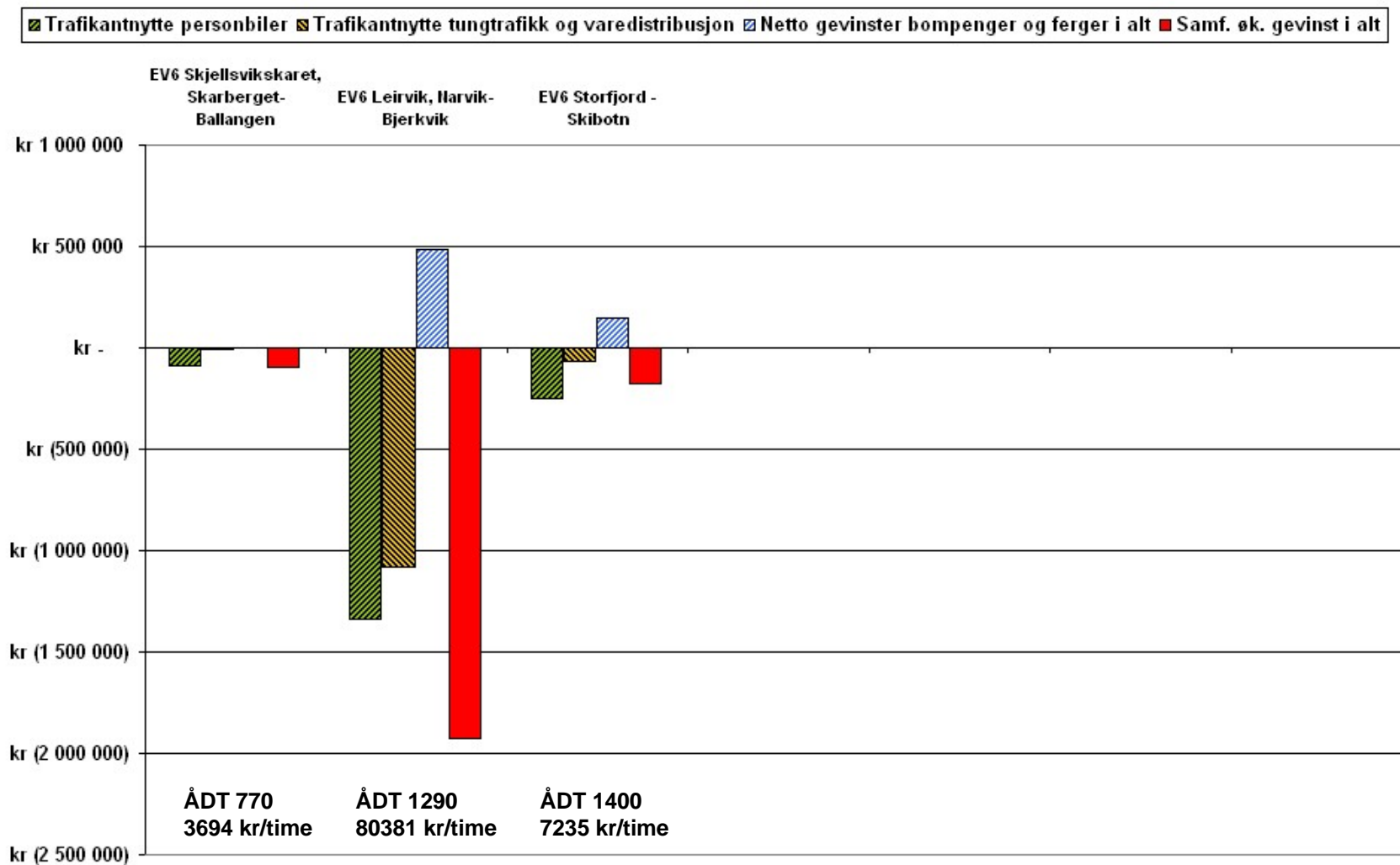
Samfunnsøkonomisk kalkyle, region Vest



Samfunnsøkonomisk kalkyle, region Midt



Samfunnsøkonomisk kalkyle, region Nord



Grovt anslag på nasjonale effekter:

- 136 hendelser, 16 timer/hendelse, 1 time omkjøring/venting inkl ulemper (875 kr/kjøretøy): **Til sammen ca 65 mill kr/år.**
- 4,5 mill økte kjøretøykm/år, ca 0,9 personskadeulykke/år: **20 mill kr/år**
- 1,5 dødsulykke/år direkte i ras: **40 mill kr./år**
- **SUM: 125 mill kr i årlige samfunnsøkonomiske kostnader**
- **Med 4,5 % rente over 25 år, kan ca 2 mrd i investeringer forsvares**
- **STOR USIKKERHET, ANALYSER AV HVERT RASPUNKT ER PÅKREVET!**

Oppsummering (1)

- Vi har tatt utgangspunkt i registrert forekomst og varighet av stengninger.
 - En betydelig andel av full stengning er av kortere varighet, men der finnes også en del tilfeller av lange stengninger der ulempene er betydelige.
- Transportmodeller gir gode anslag på kostnadene ved omkjøring på døgnbasis, men:
 - Betydelig usikkerhet knyttet til verdsetting av korte versus lange stengninger.
- Ulempene ved de fleste av de stengningene som vi har sett på, rammer tungtransport og varedistribusjon i vesentlig grad. Disse kan også ha større ulemper knyttet til omkjøring pga. vegstandard.



Oppsummering (2)

- Et opplegg for tidlig varsling vil antagelig kunne redusere en god del ulemper. Men rapporten inneholder ingen vurdering av tiltak.
- Prosjektspesifikke analyser bør gjøres med prioritet til de verste raspunktene. Punkter uten omkjøring vil ha spesielt store ulemper.
- Et veid gjennomsnitt av de utvalgte prosjektene gir timekostnader ved stengning på ca 20 000 kr, **ca 300 kr pr kjøretøy**. Merk at de utvalgte punktene har omtrent dobbelt så mye trafikk som gjennomsnittet av raspunkter i Norge, og at samtlige har omkjøringsmuligheter.
- Denne utredningen kan kun være en del av beslutningsgrunnlaget. Rassikring er, i likhet med tiltak i transportnett for øvrig, til sjuende og sist en politisk sak.

