

Fører samfunnsøkonomisk analyse av klimatilpassing meir til rassikring og mindre til nye motorvegar?

Torsdag 15/8
kl. 10-10.50
GRID-Arendal





Statens vegvesen



Fører samfunnsøkonomisk analyse av klimatilpasning til mer rassikring og mindre til nye motorveier?

Arendalsuka 15. august 2024

Bjørn Laksforsmo

Divisjonsdirektør Statens vegvesen Drift og vedlikehold

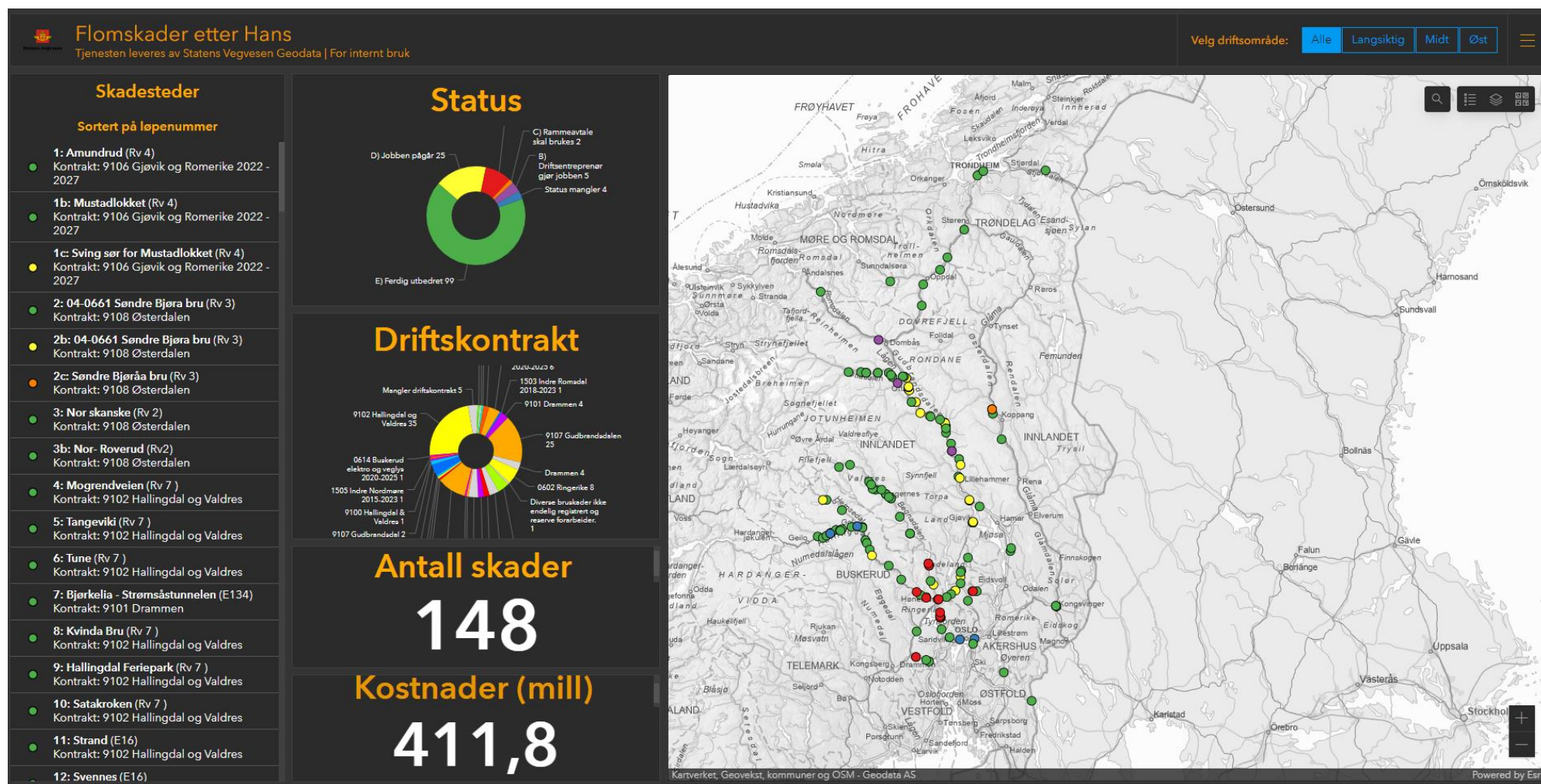


«Hans» august 2023

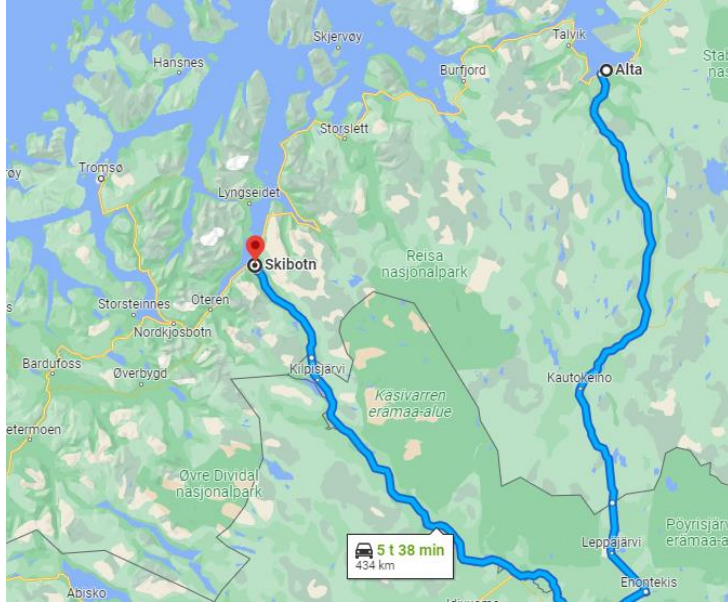
- Største ekstremværhendelse i omfang og utbredelse. Nesten hele Sør-Norge var berørt.
- Alle hovedvegforbindelser nord/sør og øst/vest i Norge var stengt – i tillegg til jernbanen.
- Opptil 114 stengte veger på en gang. Hovedforbindelsene var helt stengt i 1,5 døgn.
- 148 skader på riksvegnettet som krevde reparasjon/utbedring.

Flomskader etter «Hans» – status

25.06.2024



Samfunnsøkonomiske kostnader: E6 Badderen bru i Nord-Troms



Brua stengt i 8 dager i mai/juni 2022 etter flom.

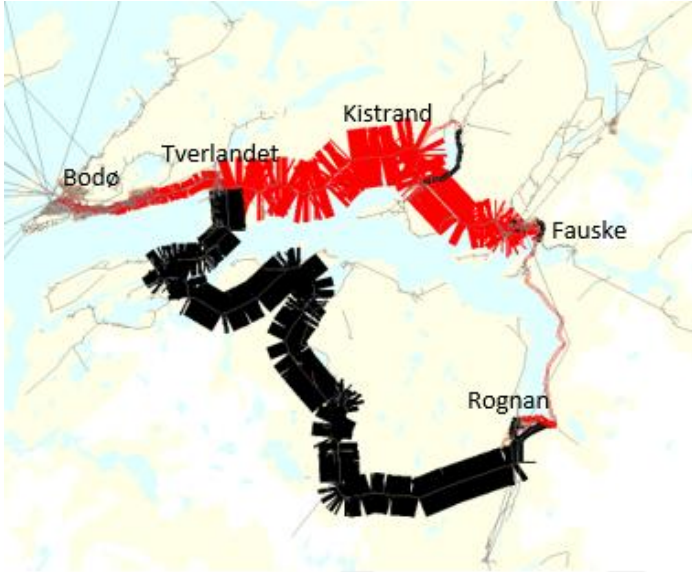
- Lokalbefolkningen hadde opptil 690 km omkjøringsveg når brua var stengt.
- Langstransporten hadde 168 km lengre veg (1 time 50 minutter) via Finland.

Samfunnsøkonomiske kostnader som følge av brukollapsen: 80-120 millioner kroner.

- etablering og drift av midlertidig bru
- riving av gammel bru og etablering av ny, permanent bru
- kartlegginger, undersøkelser, rådgivning, saksbehandling
- tids og kjøretøyskostnader ved omkjøring
- forsinkelseskostnader ved lysregulering på enfeltsbru
- lokal båtskyss over elva, ekstra skoleskyss

Tiltak som kunne forhindret brukollaps: Ca. 10 mill.

Samfunnsøkonomisk kostnader: Rv. 80 ved Kistrand i Nordland



Sørpeskred 19. januar 2023:

- Rv. 80 mellom Bodø og Fauske stengt i 1,5 døgn

Nyttetap for trafikken:

- 5,6 millioner kroner per døgn pga. lav standard omkjøringsveg – tungbiler ventet



Lignende skred februar 2021 – person omkom

- Verdien av et tapt liv: ca. 35 mill.

Planlagt tiltak:

- Bygge ca. 200 m lengde med 15 m brede fanggrøfter med dybde ca. 2 m

Klimatilpasning

Robust

*Evne til å tåle
klimaendringer*

Redundans

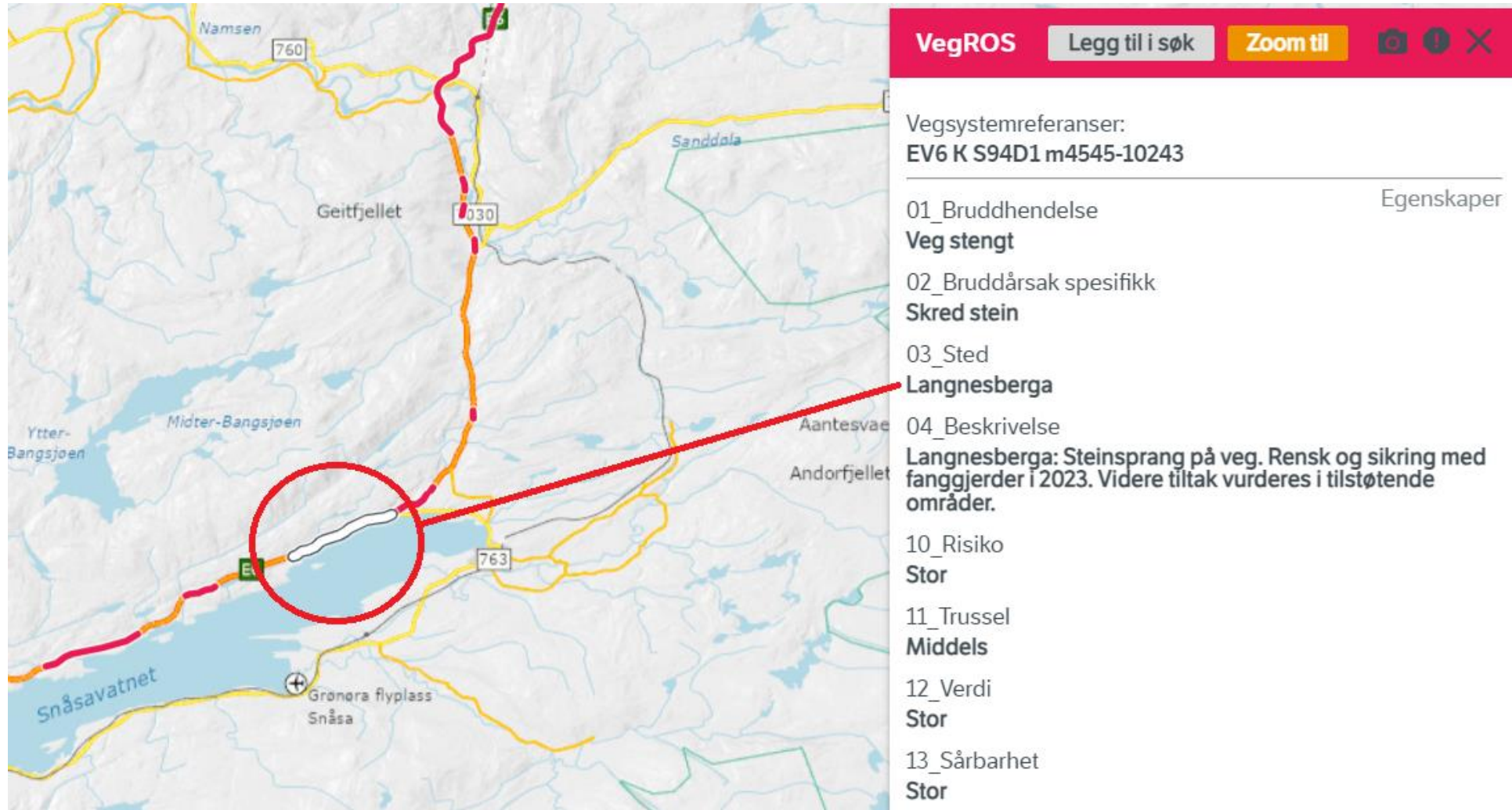
*Transportsystemets
evne til å etablere
alternativer*

Restitusjon

*Evne til midlertid
eller permanent
gjenopprettelse*



VegROS: Eksempel E6 Langnesberga



The screenshot displays the VegROS web application interface. On the left, a map shows the E6 highway route through a mountainous area. A red circle highlights a specific location on the map, which is linked to a detailed report on the right. The report is titled 'Vegsystemreferanser: EV6 K S94D1 m4545-10243' and lists various attributes of the road system.

VegROS Legg til i søk Zoom til

Vegsystemreferanser:
EV6 K S94D1 m4545-10243

Egenskaper

- 01_Bruddhendelse
Veg stengt
- 02_Bruddårsak spesifikk
Skred stein
- 03_Sted
Langnesberga
- 04_Beskrivelse
Langnesberga: Steinsprang på veg. Rensk og sikring med fanggjerder i 2023. Videre tiltak vurderes i tilstøtende områder.
- 10_Risiko
Stor
- 11_Trussel
Middels
- 12_Verdi
Stor
- 13_Sårbarhet
Stor

Fører samfunnsøkonomisk analyse av klimatilpasning til mer rassikring og mindre til nye motorveier?

Arendalsuka 15. august 2024

Anette Aanesland

Administrerende direktør, Nye Veier AS

Klimaendringer: Hvordan endres naturfarebildet for veitransporten?

Innlegg på arrangementet «Fører samfunnsøkonomisk analyse av klimatilpasning mer til rassikring og mindre til nye motorveier?»

Arendalsuka, Grid arena, 15. August 2024

Unni Eidsvig, NGI

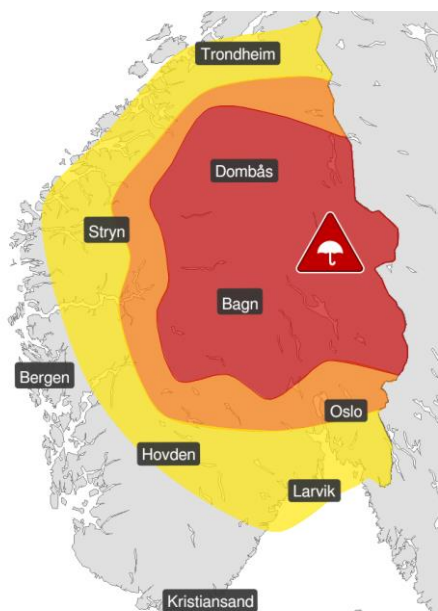


Veinettets utfordringer med værrelaterte naturhendelser

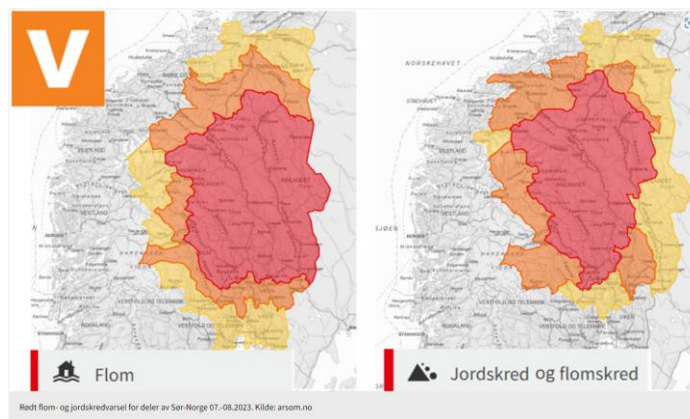
Utløsende ekstremvær

Naturhendelser som rammer transportnettverk

Konsekvenser av naturhendelsene for transportnett og brukerne



Kilde: met.no



Alle hovedferdselsårer mellom Oslo og Trondheim er stengt

Publisert 9. august 2023
Det er mange stengte veier på Østlandet. La bilen stå hvis du kan!



– Vi oppfordrer folk i de berørte områdene til å holde seg hjemme dersom de kan, sier Cecilie Løkken i Statens vegvesen.

– Nå har vi nettopp stengt Riksvei 3, så nå er alle hovedferdselsårer mellom Oslo og Trondheim stengt. Ting er veldig uoversiktlige og kan endre seg raskt, så dersom du må reise, bør du sjekke om veien er åpen før du drar, oppfordrer han.

Onsdag formiddag er disse veiene stengt, og det er usikkert når de kan åpne igjen:

- E6 mellom Dombås og Oppdal
- E6 mellom Nord-Fron og Sør-Fron
- Rv 3 mellom Rena og Årstad
- Rv 7 mellom Hemsfoss og Gjøvik
- E18 mellom Bagn og Aursdal
- Rv 4 mellom Raa og Glan
- Rv 15 Ottadalen

I tillegg er 77 fylkesveier stengt, og ytterligere 23 er berørt av kommunen.

Avganger Departures			19 15
19:19	R12	Eidsvoll	Cancelled
19:29	R22	Oslo S	Cancelled
19:30	R23	Drammen	Cancelled
19:40	R23	Stabekk	Cancelled
19:43	R12	Kongsberg	Cancelled
19:49	R23	Eidsvoll	Cancelled
19:50	R23	Drammen	Cancelled

Important message: The PA system is out of order. For information about your train, check monitor screens.

Gardermoen, Hoved- and Drammen: The line section between Oslo S and Drammen is closed due to the weather conditions. New update 9 August at 06:00.

Metodikk for vurdering av endringer i naturfarebildet

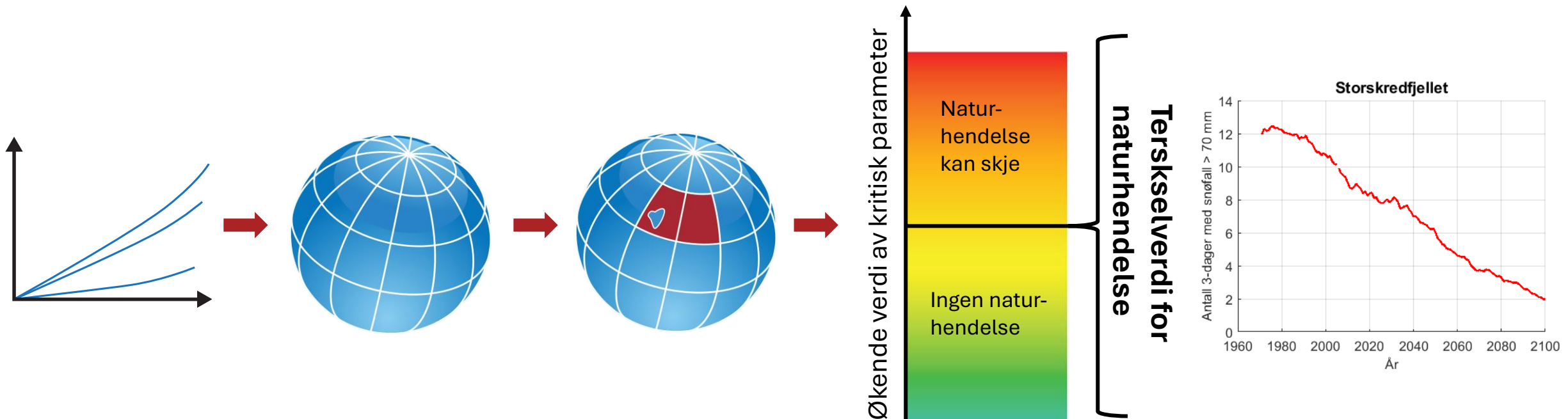
Klimagass
utslipp

Global
klimamodell

Regional
klimamodell

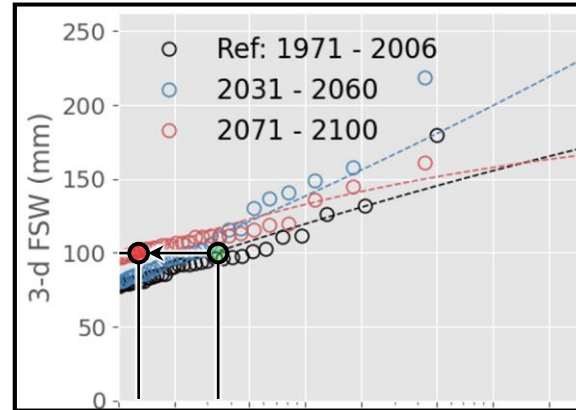
Terskelverdi
modell

Terskelverdi overskridelse
i framtidig klima

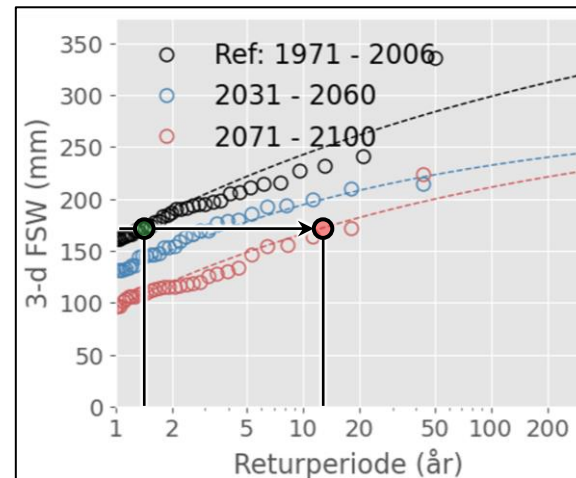


Utvikling av klimaparametere forbundet med naturfare-hendelser

- Returperioder: Akkumulert nysnø over 3 dager.



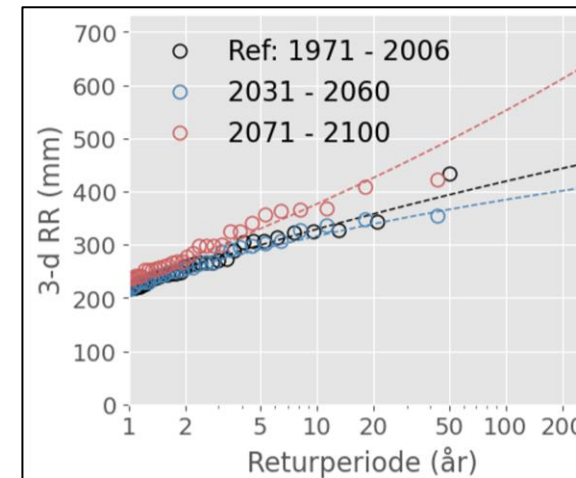
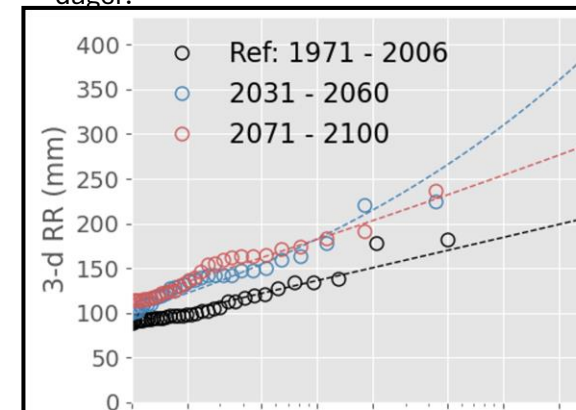
Skarbuåsen,
Hardangervidda,
1400 moh.



(E39) Våtedalen,
Sunnfjord-Nordfjord,
1150 moh.

Snøfall

- Returperioder: Akkumulert nedbør over 3 dager.



Nedbør

Fysisk klimarisiko: Er det klimaendringer eller samfunnsutvikling som bidrar mest?

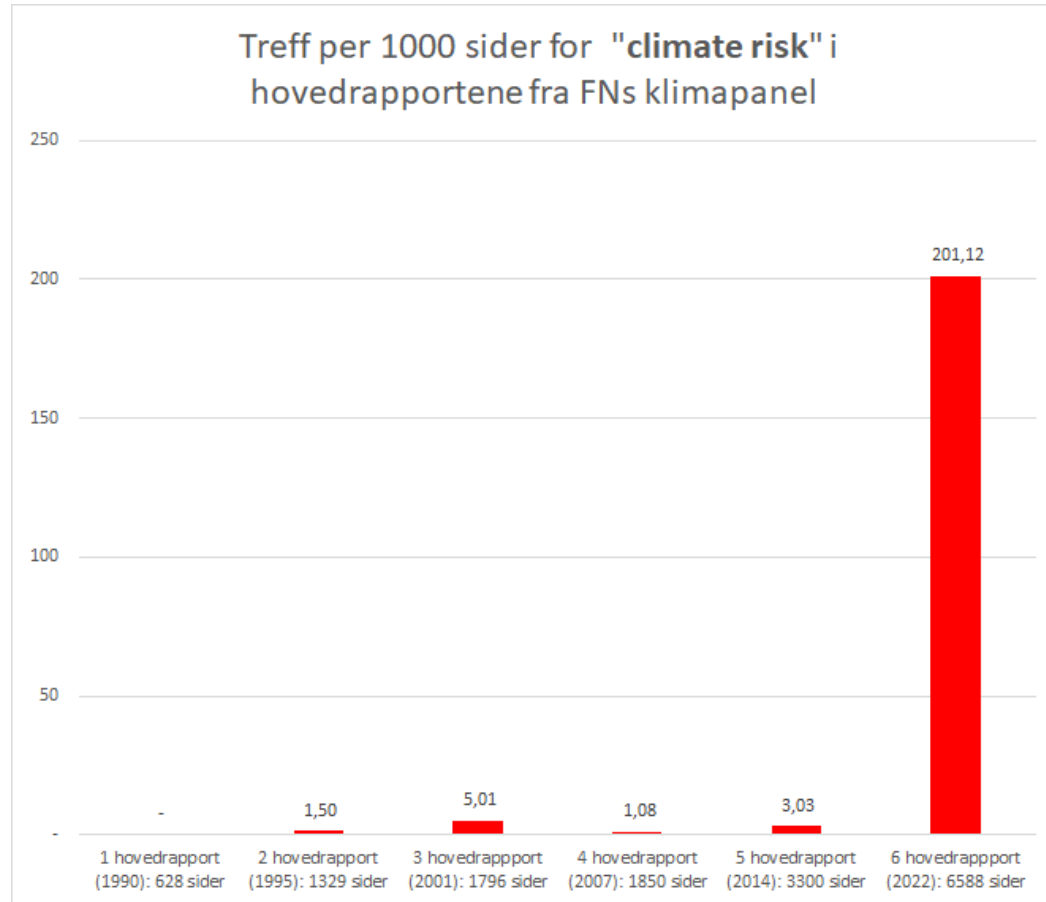
Innlegg på arrangementet «Fører samfunnsøkonomisk analyse av klimatilpasning mer til rassikring og mindre til nye motorveier?»

Arendalsuka 15 august 2024

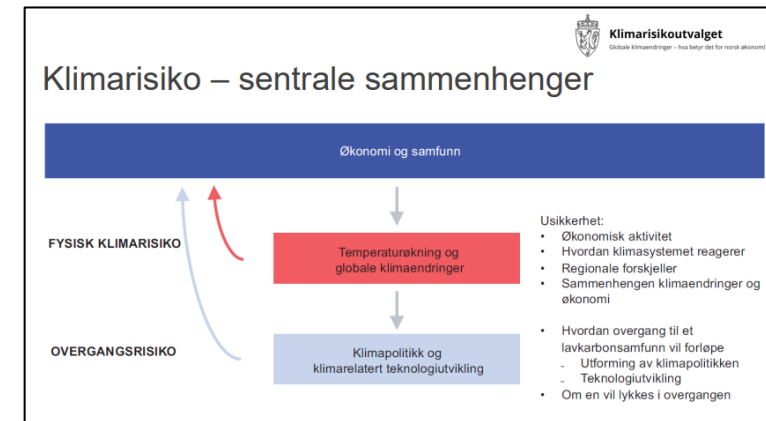
Carlo Aall

Vestlandsforskning

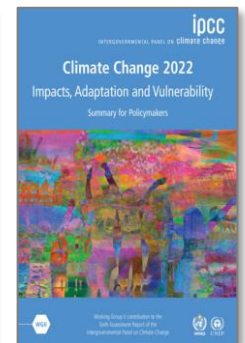
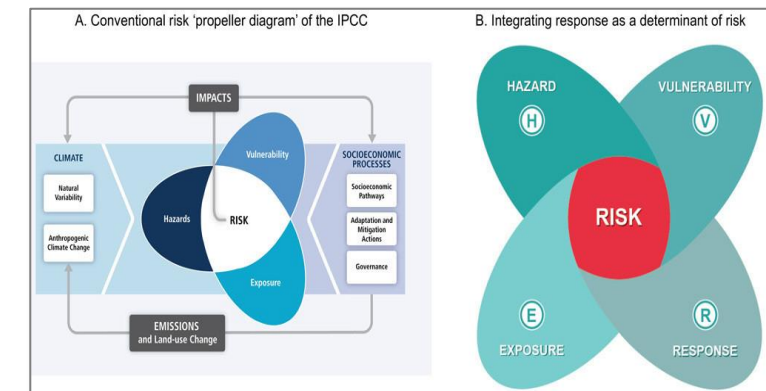
Hva har klimarisiko-begrepet bragt inn i klimadebatten?



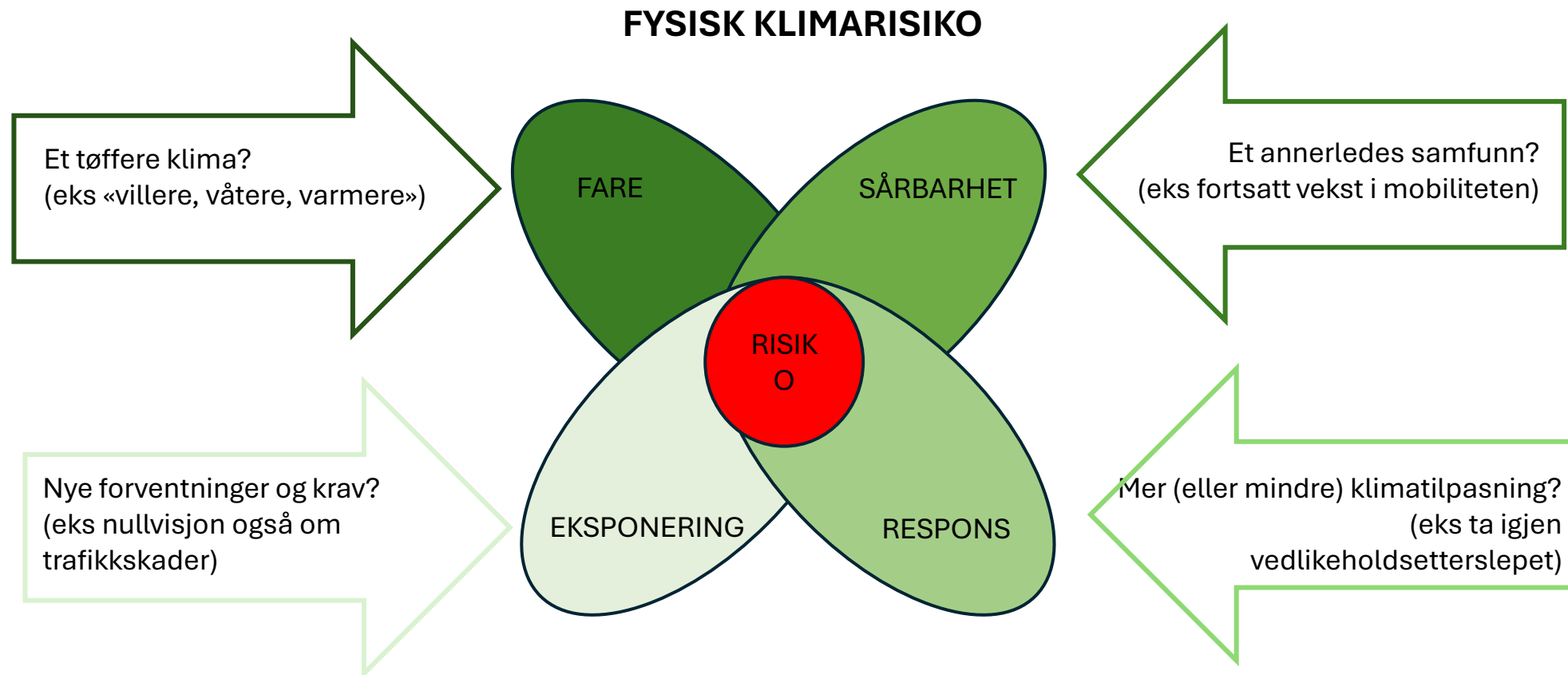
Klimarisiko skapes av både klimaendringer og av klimapolitikk



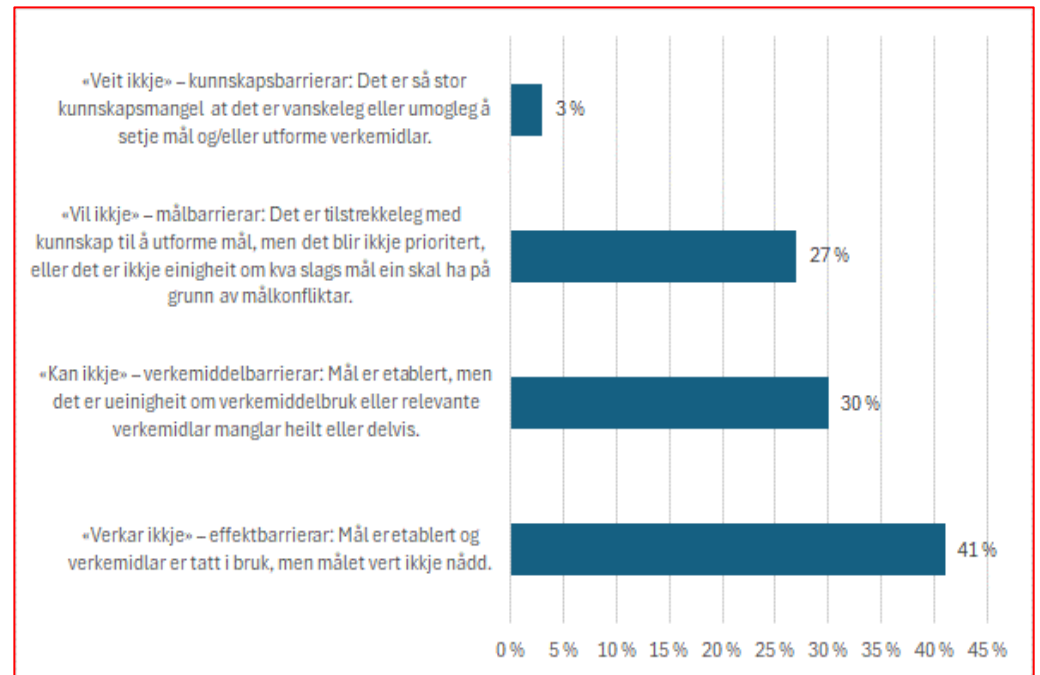
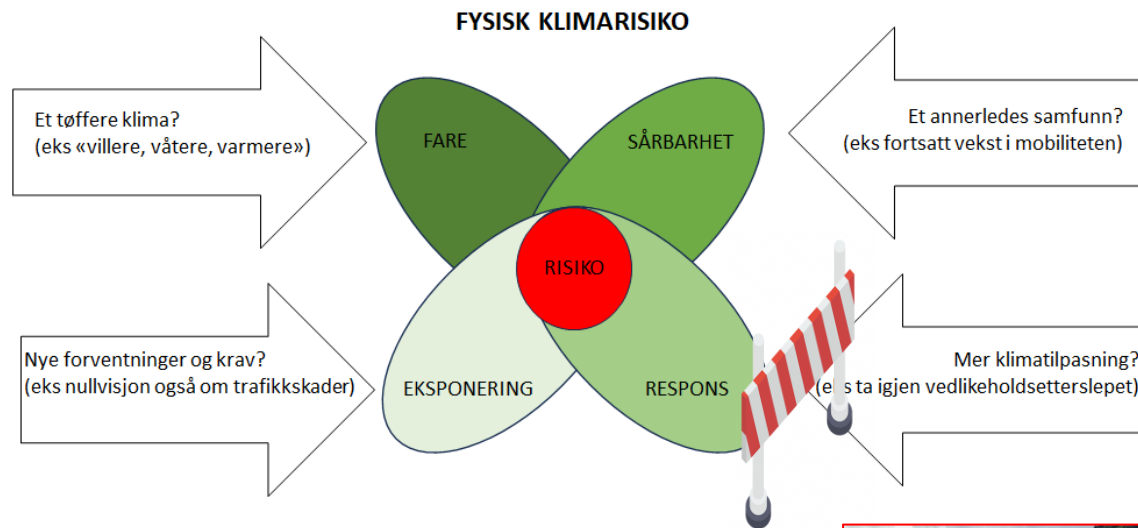
Fysisk klimarisiko skapes av summen av klima- og samfunnsendringer



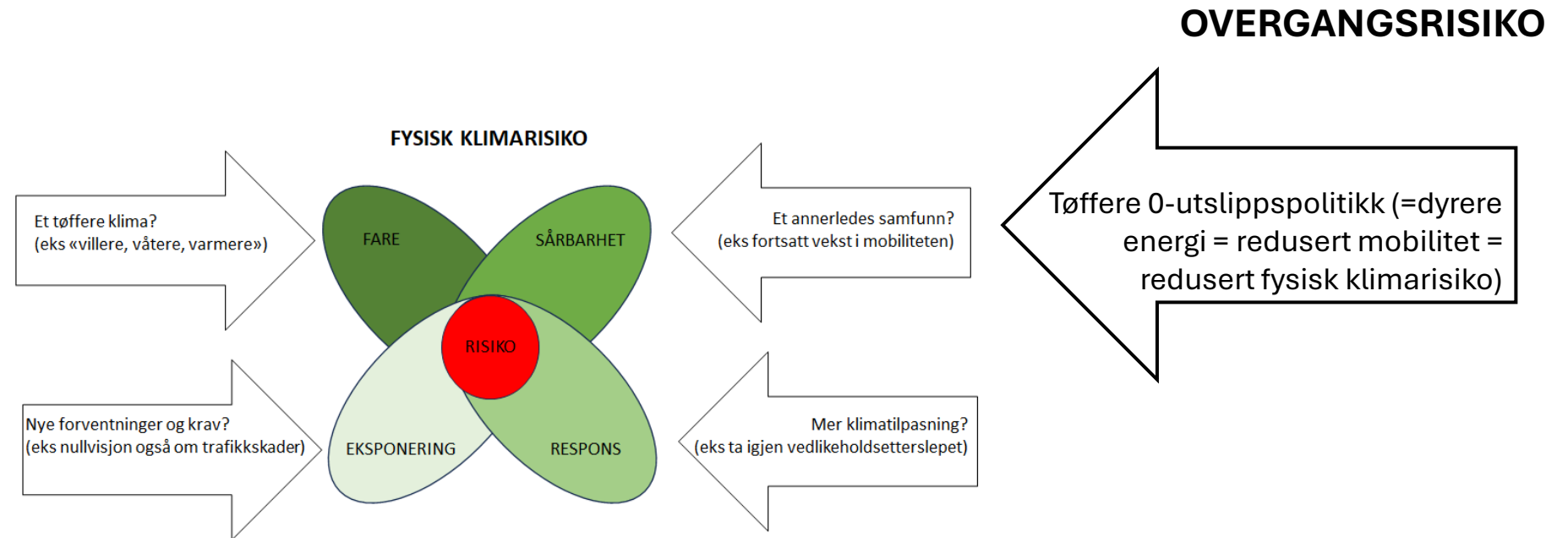
Hva bidrar mest av endra klima og samfunn?



Barrierer for klimatilpasning



Kan tiltak for reduksjon av utslipp også bidra med klimatilpasning?





SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV NATURFARER SOM TREFFER VEG I ET KLIMA I ENDRING

Arendalsuka 15.august 2024

Peter Aalen, Menon Economics

Analysen av tiltak mot flom og skred som treffer veg: Klimavei løser to mangler

- Tidligere:
 1. Prognoser for fremtidig og nåværende frekvens av skred var for dårlige
 2. Én betydningsfull nyttevirksomhet var ikke tatt med
- Klimavei har arbeidet med å løse begge manglene

**Dersom alle nyttevirkninger er med og gode
prognoser for flom- og skredfrekvens brukes:**

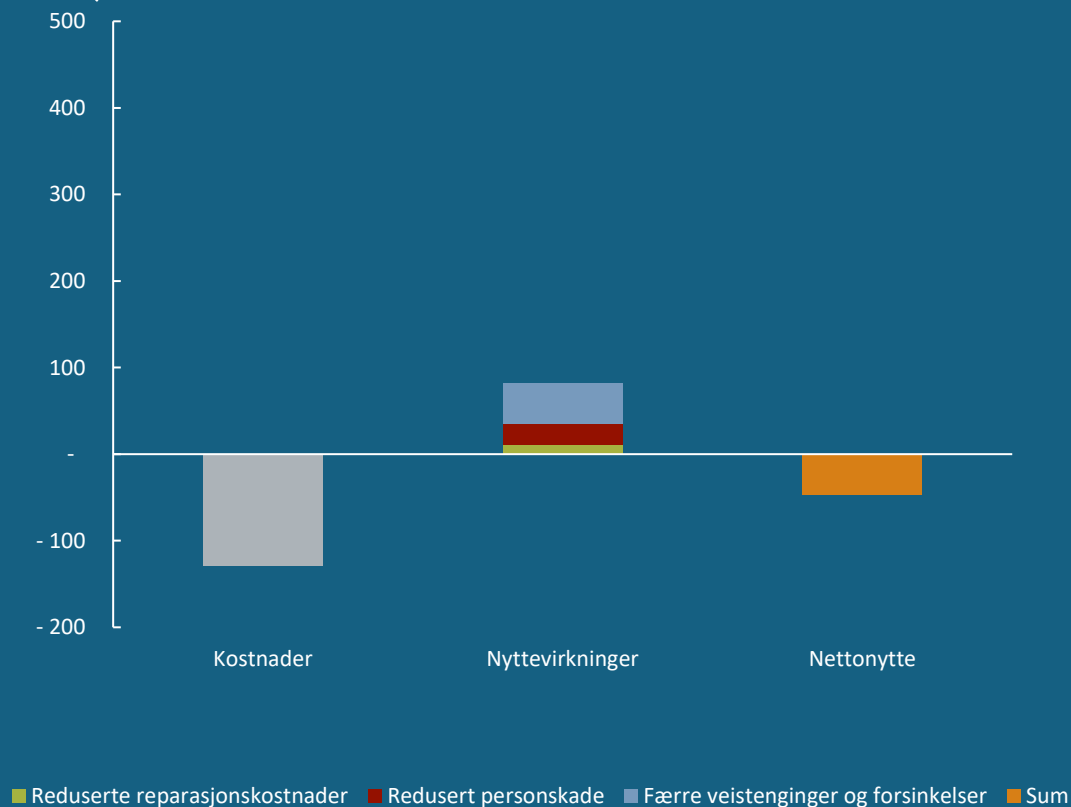
**Skredsikring er generelt langt mer
lønnsomt enn tidligere antatt**

Hva gjør skredsikring mer lønnsomt enn tidligere antatt?

a) Klimaendringer?

b) Veldig mange trafikanter plages mildt hver dag av ubehaget og usikkerheten av å kjøre på skredfarlige strekninger?

Skredsikring har tidligere ofte framstått ulønnsomt



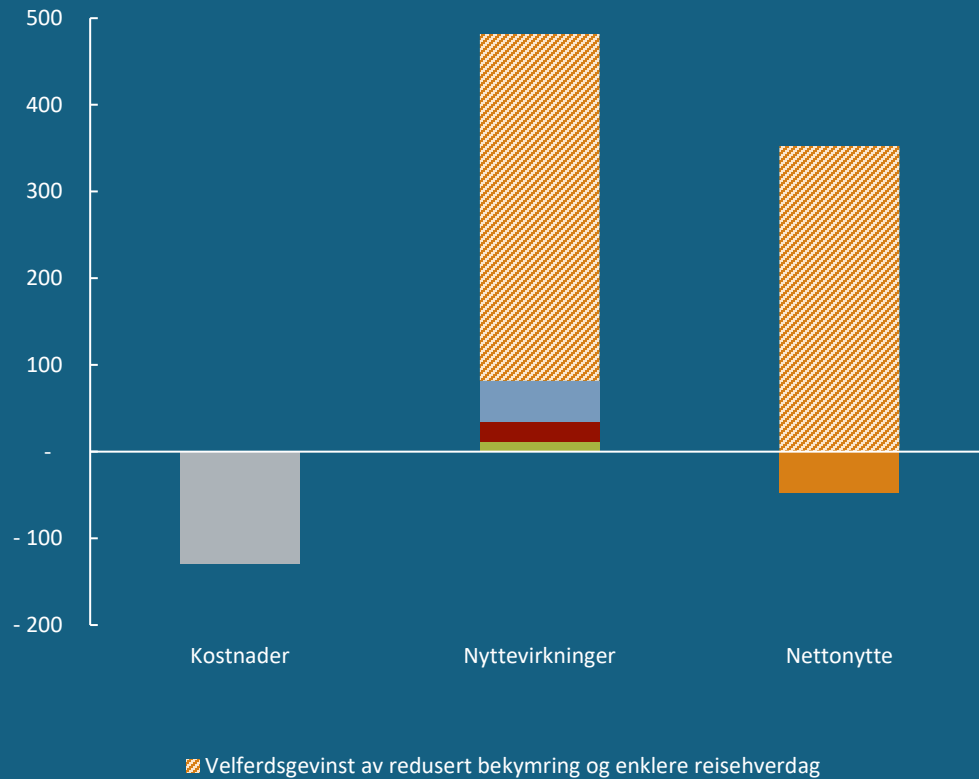
Skredsikringstiltak bidrar til:

- Færre veistenginger og forsinkelser
- Færre personskader
- Reduserte opprydningskostnader

Disse virkningene er små –

kun de som er uheldige nok til å (ville) reise samme dag som det har gått skred påvirkes.

...men mest fordi hele
nytten ikke var regnet
med



Skredtiltak bidrar også til **redusert bekymring, utrygghet og en mer forutsigbar reisehverdag**

- Ny metodikk/forskning prissetter dette velferdstapet.
- **Velferdsgevinsten omfatter alle reisende som ferdes på skredfarlige strekninger – gevinstene er derfor betydelige.**

Hva så med klimaendringene?

...klimaendringer kan øke lønnsomheten

F.eks for tiltak rettet mot:

- a) Flom
- b) Flomskred
- c) Jordskred
- d) Sørpeskred
- e) Våte snøskred
- f) Steinsprang?

...eller i redusere lønnsomheten

F.eks. for tiltak rettet mot

- a) Tørre snøskred
- b) Isskred
- c) Snøfokk

- Tørre snøskred og steinsprang er ofte mest aktuelle for tiltak
- ...og utslagene av å inkludere klimaendringer ikke enorme

Hva blir konklusjonen?

a) Klimaendringer bør tas hensyn til i analyser av naturfare på veg

...men hvordan det vil påvirke lønnsomhet varierer fra tiltak til tiltak.

Hva blir konklusjonen?

a) Klimaendringer bør tas hensyn til i analyser av naturfare på veg

b) Skredsikring gir mer nytte til samfunnet enn tidligere antatt

...og bør derfor prioriteres høyere enn idag?

DEBATT

1. Har vi kommet langt nok i arbeidet med klimatilpasning av veiene i Norge?
2. Hvilken rolle kan bruk av ny og alternativ teknologi (eks automatisk skredvarsling, mobile skredoverbygg) få i arbeidet med klimatilpasning?
3. Når Nasjonal transportplan varsler et redusert økonomisk handlingsrom – bør vi da bruke mer penger til rassikring av smale vestlandsveier og mindre til nye fire-felts motorveier?