

1. Realismen i målet om 100 prosent nullutslipp for nye tungbiler i 2030
2. Status for nye nullutslipps tungtransportbiler og Statens Vegvesens ladeplanarbeid



Sigve J. Aasebø
Kjøretøy teknisk
Statens vegvesen

Fra 50 % til 100 % av nye lastebiler i 2030 på nullutslipp

JA

- Gammelt mål fra 2017
- Gode alternativ på veien
 - 240 -> 640 → 800/1000 kWt batteri
 - 130 -> 350 → 800 kW lading
- Klimakur-analysene viste potensiale
- Nye kalkulasjoner med sensitivitetsanalyser

Forutsetning

- En kraftfull virkemiddelpakke

NEI

- Enkeltmannsforetak
 - Kapitaltilgang
 - Ruteplanlegging/fleksibilitet
- Lette kjøretøy «tar alle batteriene»
- Teknologien kommer senere og raskere



Statens vegvesen

Elektriske lastebiler – teknolog utvikling, kostnader og barrierer

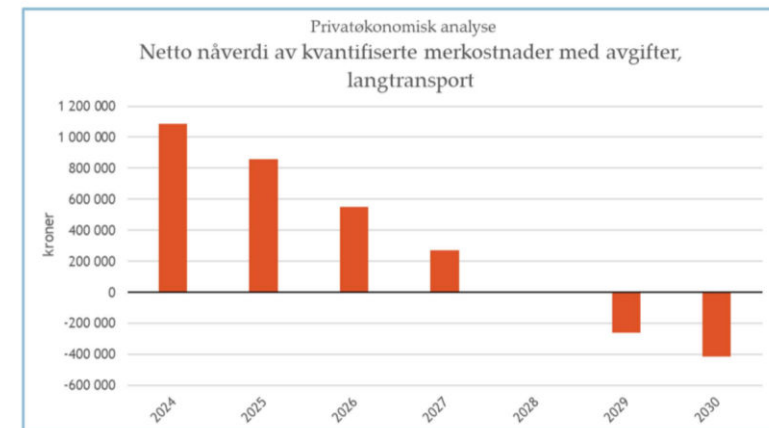
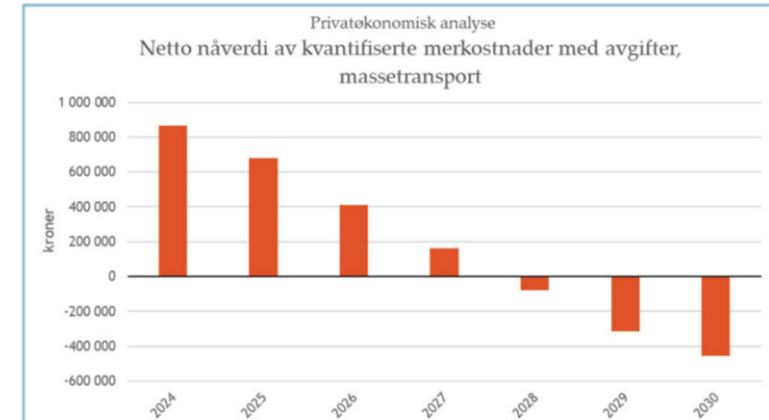
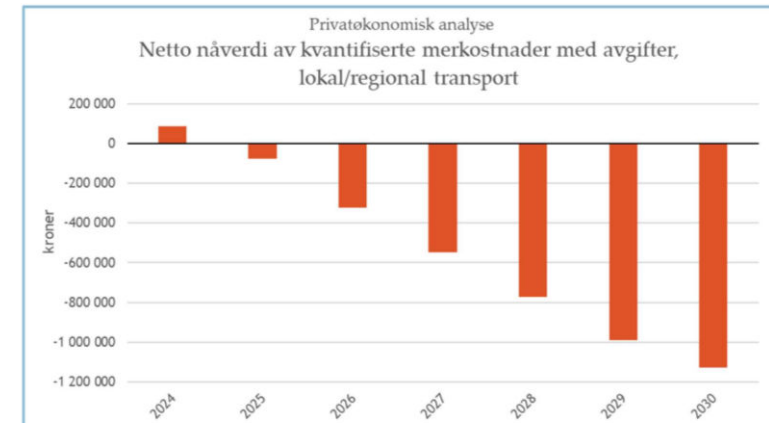
Vedlegg til "Klimatiltak i Norge mot 2030: Oppdatert kunnskapsgrunnlag om utslippsreduksjonspotensial, barrierer og mulige virkemidler – 2023"



Tallenes tale

Tabell 1: Oversikt over viktige inputparametere i lønnsomhetsvurderingen.

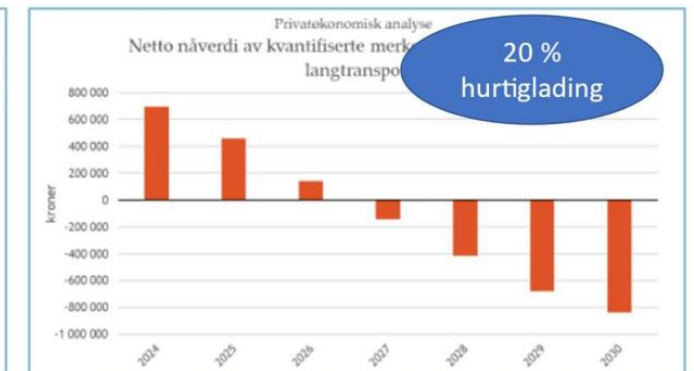
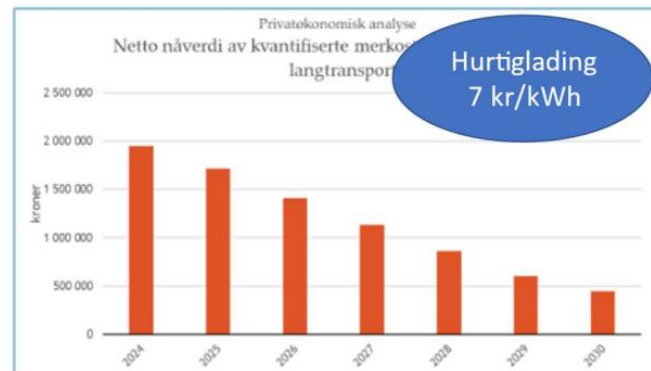
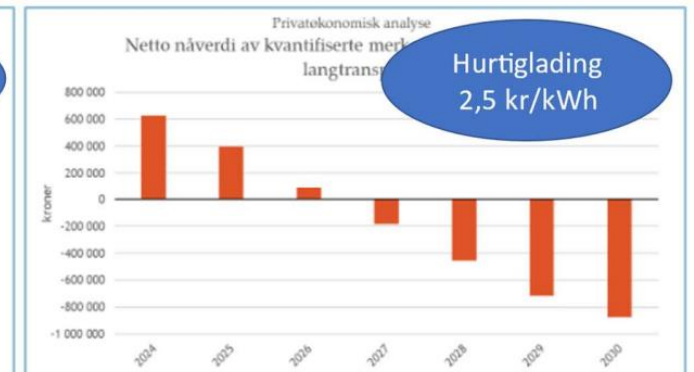
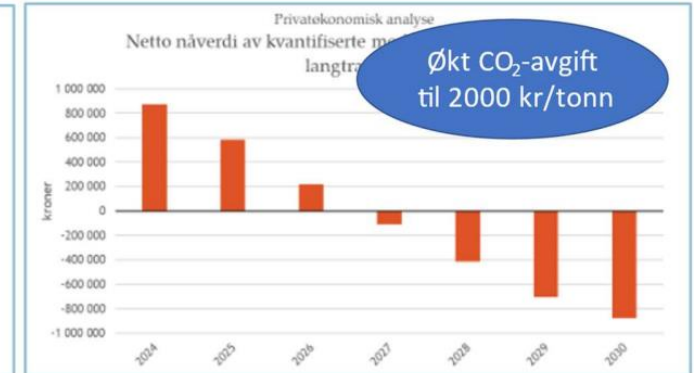
		Lokal/ regional transport	Masse- transport	Lang- transport
Årlig kjørelengde biler <5 år	km/år	60 000	40 000	80 000
Årlig kjørelengde biler >5 år	km/år	20 000	15 000	20 000
Drivstofforbruk	liter/mil	4,0	5,0	4,5
Strømforbruk	kWh/km	1,8	2,2	2,0
Andel av strømforbruket som dekkes med hurtiglading		20 %	20 %	40 %
Batteristørrelse	kWh	350	450	600
Kostnad etablering depotlader, uten mva.	kr/ladepunkt	300 000	450 000	600 000
Bompenger etc. som ikke betales av elkjøretøyet	kr/år	50 000	20 000	50 000
Hurtigladekostnad, uten mva.	kr/kWh	4		
Dollarkurs	kr/\$	10		
Dieselpris inkl. avgifter, uten mva.	kr/liter	15 kr/liter		
Strømkostnad inkl. avgifter, uten mva.	kr/kWh	1,4 kr/kWh i 2024 95 re/kWh i 2030		



Sensitivitetsanalysen for langtransport



- Vi forventer lønnsomhet for
 - Alle kjøretøysegmenter
 - Før 2030
- Viktigste spørsmålet som gjenstår:
Hva hvis du alltid hurtiglader og kostnaden er høy?
 - Trekkvognbytte?
 - Batteribytte?
 - Nye transportkjeder?
 - Samarbeid med sjø/tog?
 - Transportterminaler?
- Hydrogen?
 - Dobling av strømforbruk (strøm og nett)
 - Mer kostbar infrastruktur
 - Ikke mer lønnsomt



Vi er ikke alene



Ownership costs for 2020, 2025 and 2030 relative to diesel truck.
Total permissible load 27 ton. Three axels.

	2020	2025	2030
Diesel	100	100	100
FAME (avansert, UCOME)	105	107	110
HVO (avansert, type A)	112	115	117
BEV	134	103	91
FCEV	186	148	121
Biogass, flytende (LBG)	118	116	114
Biogass, komp.gass (CBG)	112	110	109
Hybrid, vanlig (HEV)	112	113	112
Hybrid, plug-in (PHEV)	114	113	112

Source: TØI paper 1855/2021

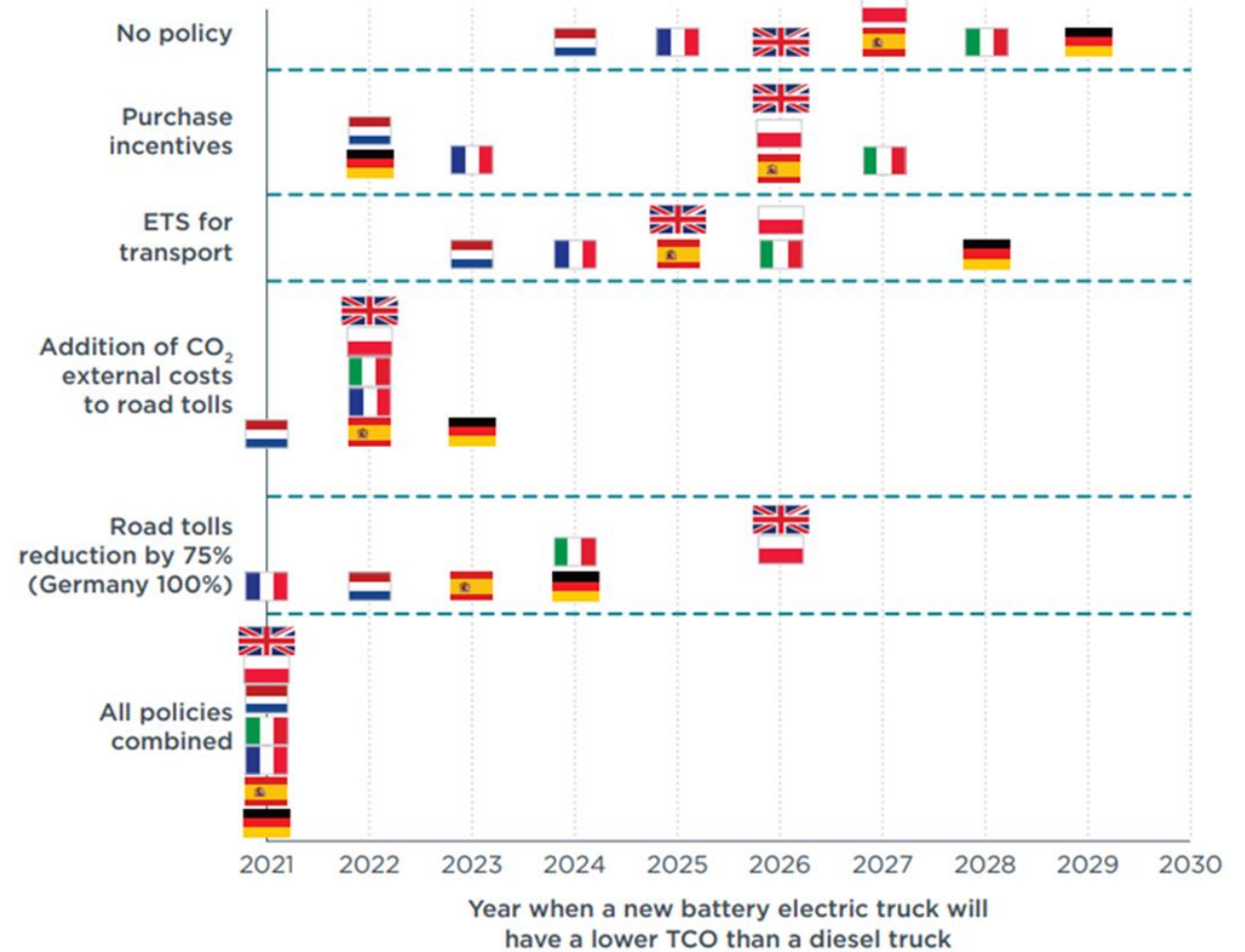
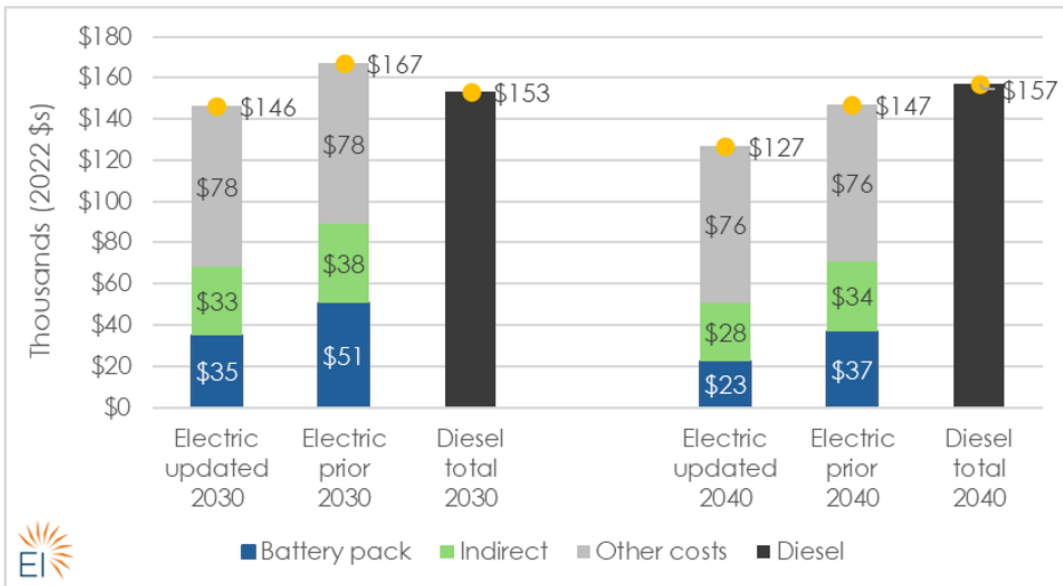


Figure ES 2. Impact of policy measures on bringing forward the year of TCO parity between battery-electric and diesel tractor-trailers during the first 5-year ownership period.

De sa vi ikke kunne gjøre det – så vi gjorde det

Brøyting er noe av det mest energikrevende
- 2 til 3 ganger mer

Test

- “Vi gjør det vanskeligste først” - Dovrefjell
- 1 måneds test
- 1000 kWt batteri
- 9 timers sammenhengende brøyting
- Uten lading på dagtid
- I varierende vær og snødybder
 - 182 kWh/100 km gjennomsnittsförbruk
- Fra 90 % til 28 % på batteriet



Fremtiden

- Mindre batteri og bedre lading
- Lavere kostnader



Bjørn Laksforsmo



Edvard Sandvik

NTP fremlagt for Stortinget – ikke vedtatt

7.5.1 Tungbilpakke

Regjeringen vil jobbe for å nå det langsiktige målet til stortingsflertallet om at **nye tunge kjøretøy skal være nullutslipp eller bruke biogass i 2030.**

- Lading
 - Redusert ferjetakst vurderes
 - Ingen bompenger til 2030
 - Nullutslipp løyvekrav til langdistansebuss
-
- Virkemiddelpakke utredes videre

Meld. St. 14

(2023–2024)

Melding til Stortinget

Nasjonalt transportplan 2025–2036



Status for tungbiler 1. april 2024

BESTAND

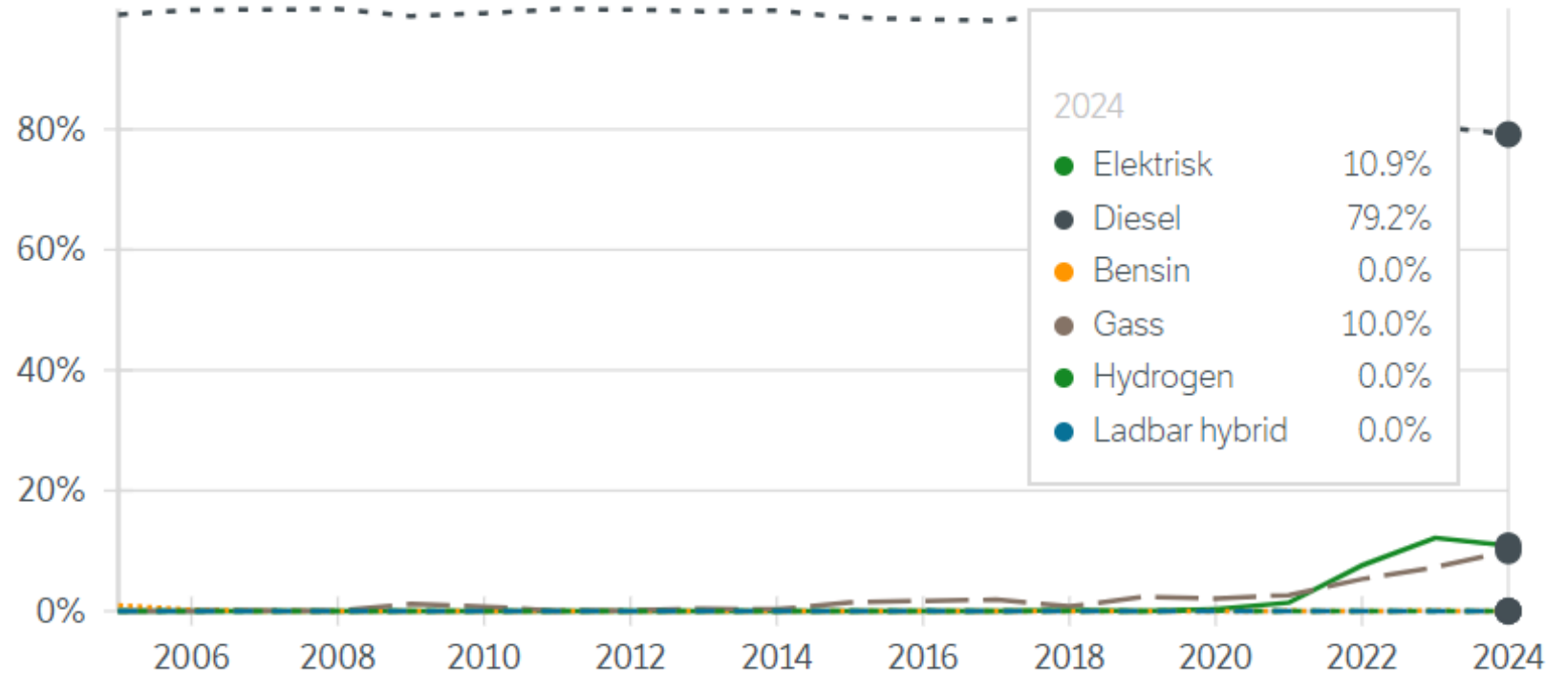
Batterielektriske lastebiler

- 1 296 stk totalt
- 530 over 4 250 kg tillatt totalvekt
- 428 over 19 000 kg tillatt totalvekt

Gassbiler






- 1 356 stk totalt
- 1 254 over 19 000 kg i tillatt totalvekt
- Sammen med bussene bruker de ca. like mye biogass som det produseres i Norge

NYBILSALG – fordelt på drivlinje



Behov

- [Nasjonal ladestrategi \(2022\)](#)
- [Kunnskapsgrunnlag om ladeinfrastruktur \(2022\)](#)
- [Plan for lading av tungbiler langs riksvei \(2023\)](#)

<u>2021</u>		<u>2030</u>
460 000 elbiler		1,7 millioner elbiler
15 000 elvarebiler		230 000 elvarebiler
100 ellastebiler		23 000 ellastebiler
55 ellangdistansebusser		2 000 ellangdistansebusser
500 elbybusser		9 000 elbybusser

heavy-duty
trucks



Antall ladere

Momenter:

- Fortsatt økt batterikapasitet
- Raskere lading
- Mest hjemmelading
- Usikker innfasingstakt
- Kører?
- 45 minute pause, 8 hours at night
- AFIR krav til distanse

8 ladinger per dag per lader:

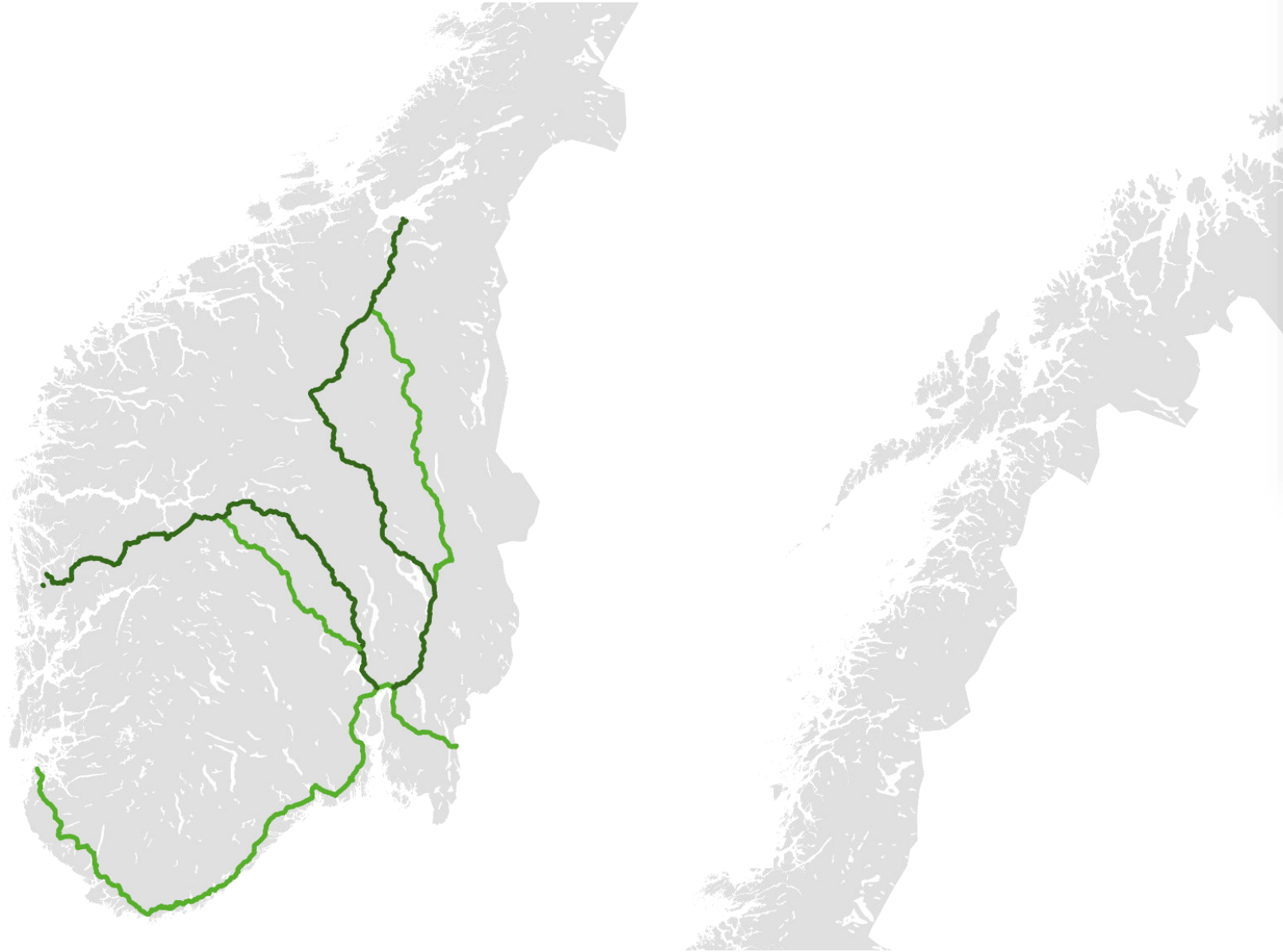
- 40 % lader i 2025: 250 ladere
- 60 % lader i 2030: 1 500 - 2 500 ladere

Risikoer

- For dyrt
- Større batterier
- Mer depotlading
- Batteribytte
- Dynamisk lading
- Automatisert transport



Første fase: 80 - 100 ladestasjoner – Trinn 1 (2023: 19 stk)



Plan for ladestasjoner
for tunge kjøretøy langs
riksvei

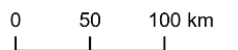


26. juni 2023

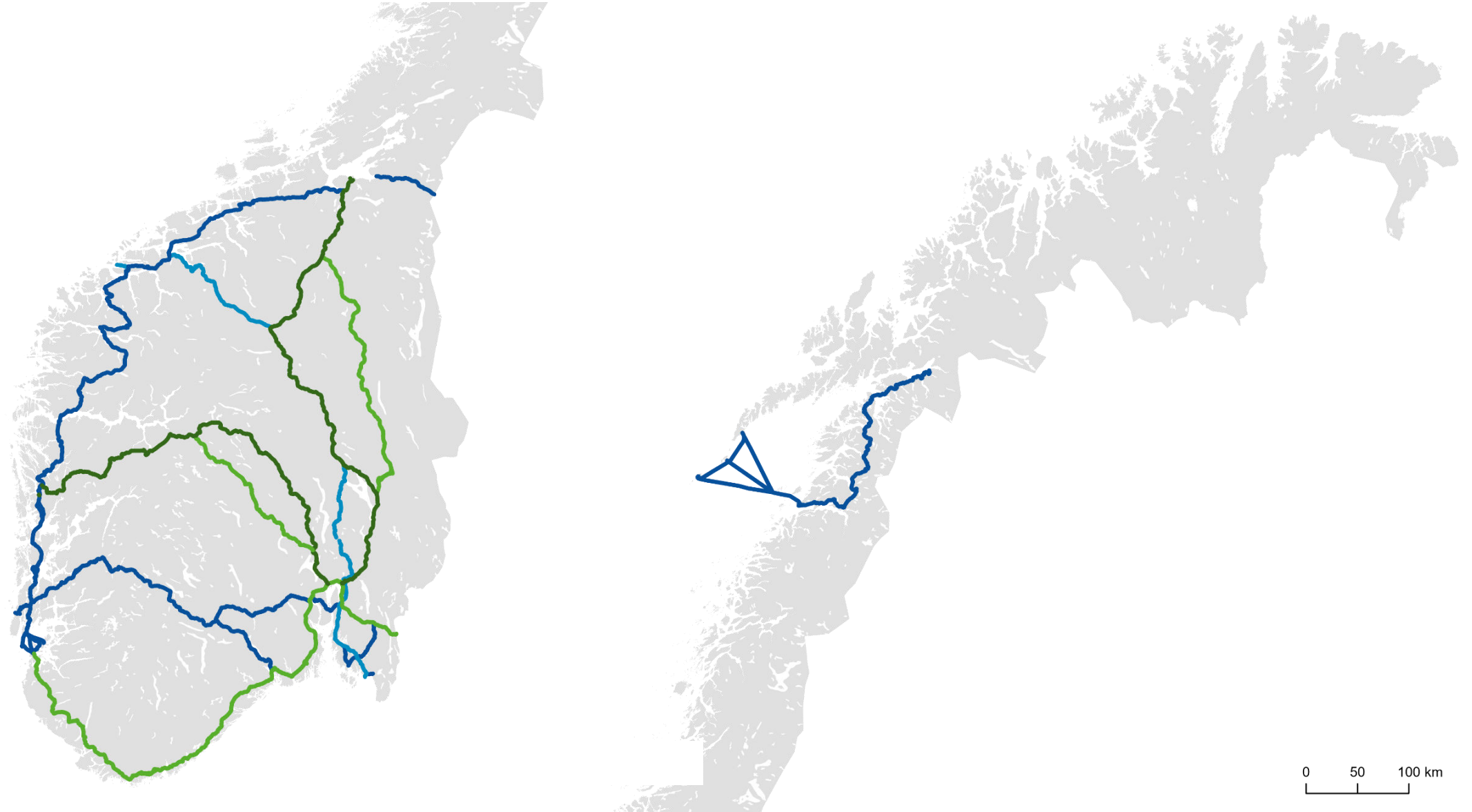
NyeVeier



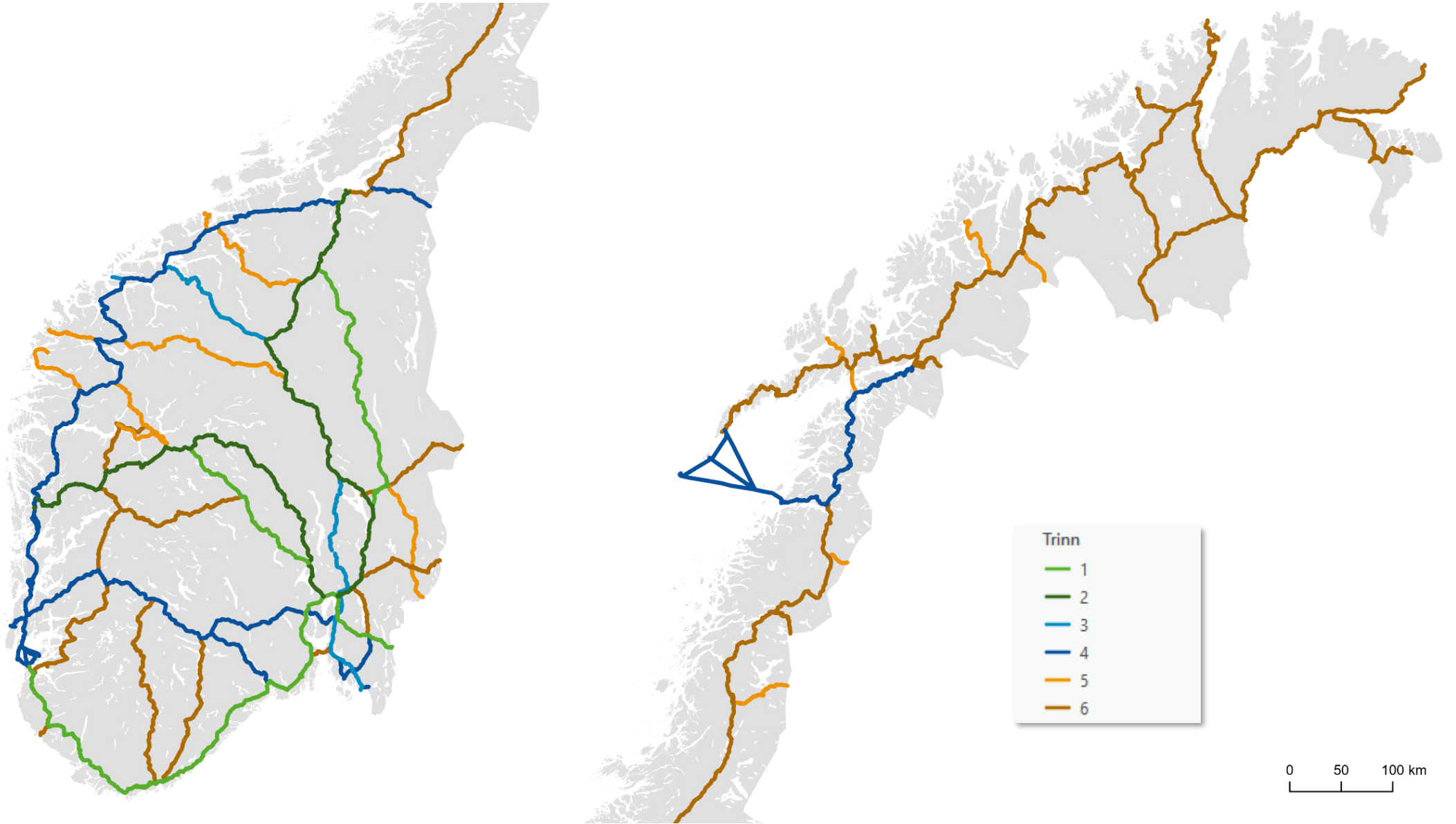
Statens vegvesen



Første fase: 80 - 100 ladestasjoner – Trinn 1 + 2 (15. april 2024)



Første fase: 80 - 100 ladestasjoner – Trinn 1 + 2 + 3



NTP fremlagt for Stortinget – ikke vedtatt

13.6.3 Forsterket innsats for ladeinfrastruktur og døgnhvileplasser

- 80-90 døgnhvileplasser, med lading (opp fra ca 55 uten lading)
- 1,7 mrd til investering og 2 mrd til drift
- Markedetsutviklet og –drevet
- Mest mulig for pengene
- Nye modeller for utbygging
- Enova: Fortsatt tidlig fase
- Sammen med Nye Veier

Meld. St. 14

(2023–2024)

Melding til Stortinget

Nasjonalt transportplan 2025–2036





Takk for oppmerksomheten



Sigve J. Aasebø
Kjøretøy teknisk
Statens vegvesen