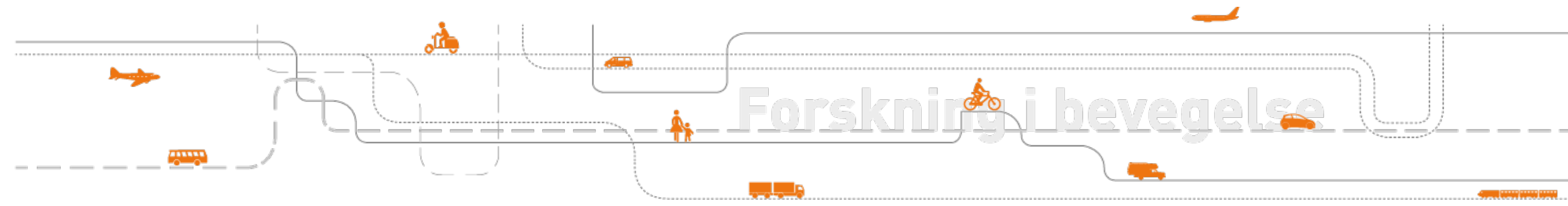


Godstransport – den vanskeligste miljøutfordringen?

TØI-kurset, 2. april 2019, Reenskaug Hotell, Drøbak

Inger Beate Hovi

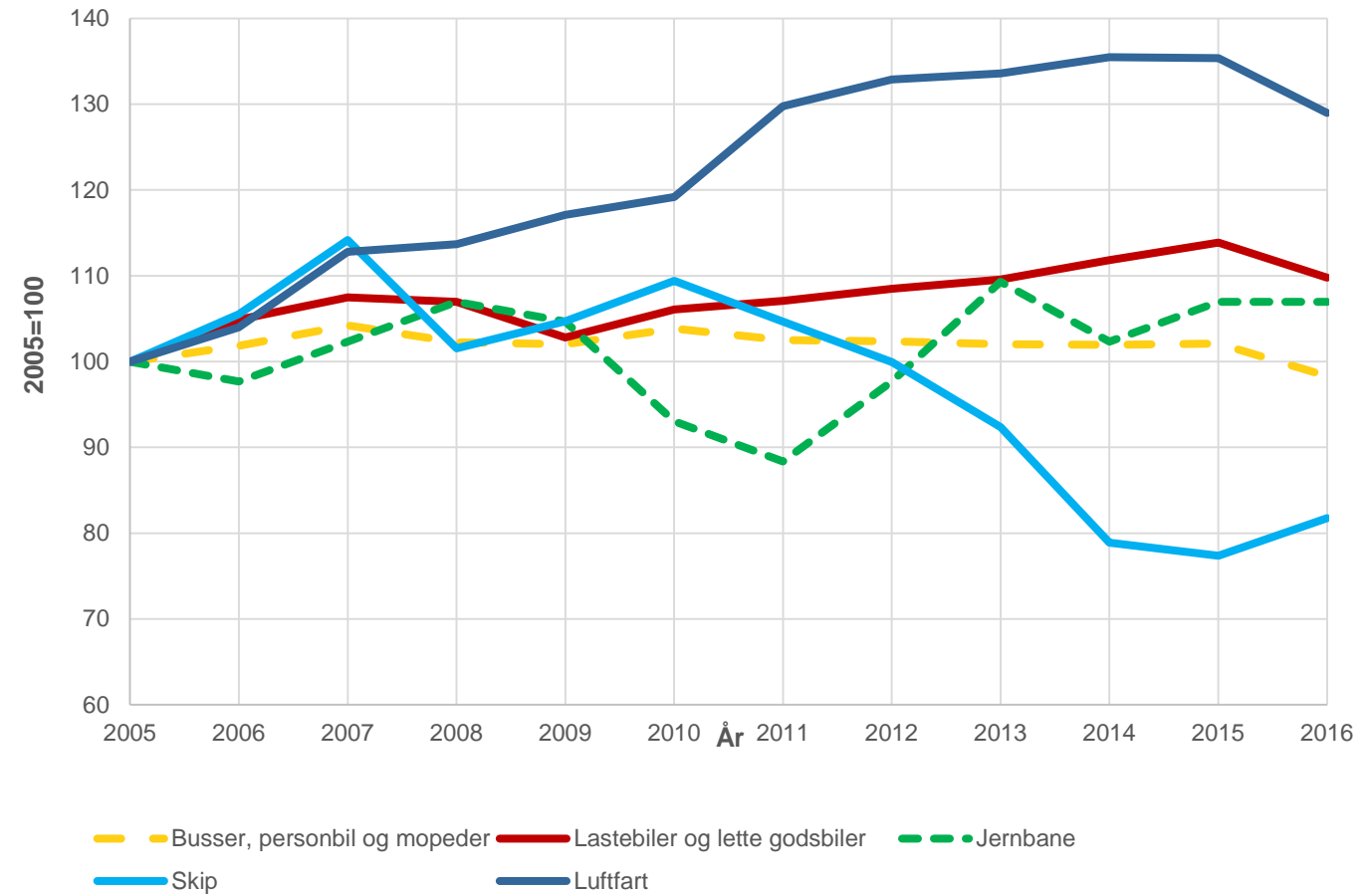
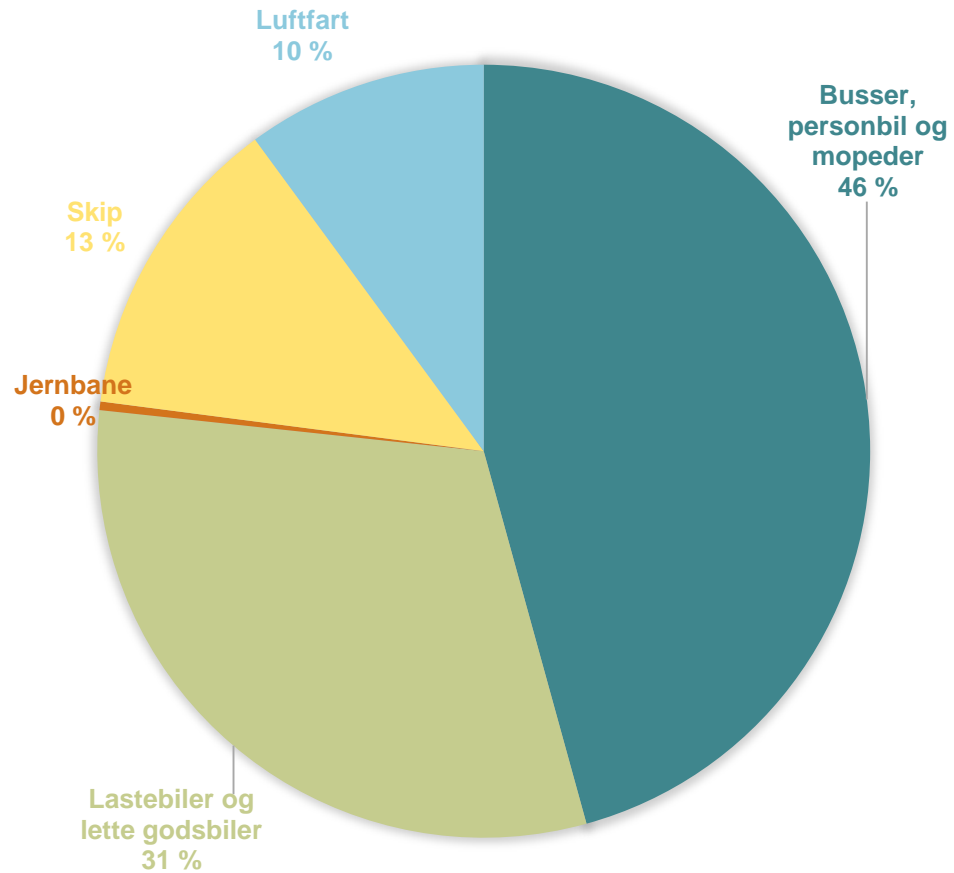


Forpliktelser om utslippsreduksjoner

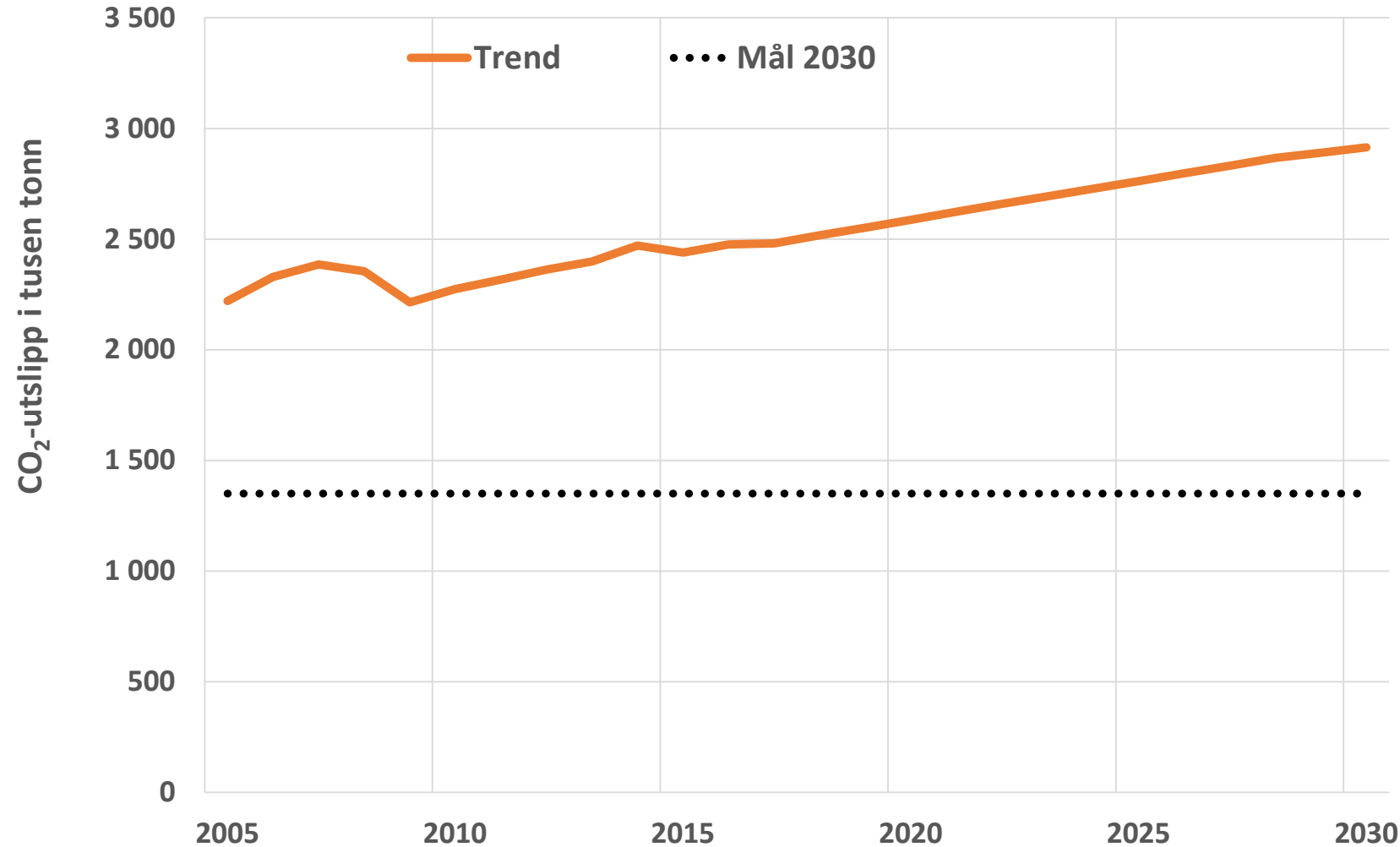
- Norge forpliktet seg til EUs mål om å redusere de totale utslippene med 40 prosent innen 2030, sammenlignet med 1990-nivået
 - *Lavutslippssamfunn innen 2050, utslippsreduksjon på 80-95% i forhold til 1990-nivået*
 - *Ikke-kvotepiktig sektor: 40 % reduksjon fra 2005-nivå*
 - *Innarbeidet i Klimaloven fra 2017*
- Mye vekt på transportsektoren
 - *~30% av nasjonale utslipp*
 - *Ikke i EUs kvotesystem (unntak: luftfart)*
- NTP 2018-2029
 - *Alle nye lette varebiler skal ha nullutslipp innen 2025*
 - *Alle nye tunge varebiler skal ha nullutslipp innen 2030*
 - *50 % av nye lastebiler skal ha nullutslipp innen 2030*
 - *CO₂-nøytral bydistribusjon innen 2030*



Godstransport utgjør ~30% av utslipp fra transport og øker for godsbiler



Lastebiler slipper ut 2,5 millioner tonn CO₂ pr år og økende trend



40% reduksjon fra 2005-nivå i 2030

Tiltak for mer miljøvennlig godstransport

- Reduksjon i transportbehov
- Effektivisering av transporten, økte kjøretøydimensjoner
- Overføring av gods fra veg til sjø og bane

MONNER LITE

- Drivstoff med lavere karboninnhold (biodiesel, biogass, bioetanol, LNG)
- Alternative fremdriftsteknologier

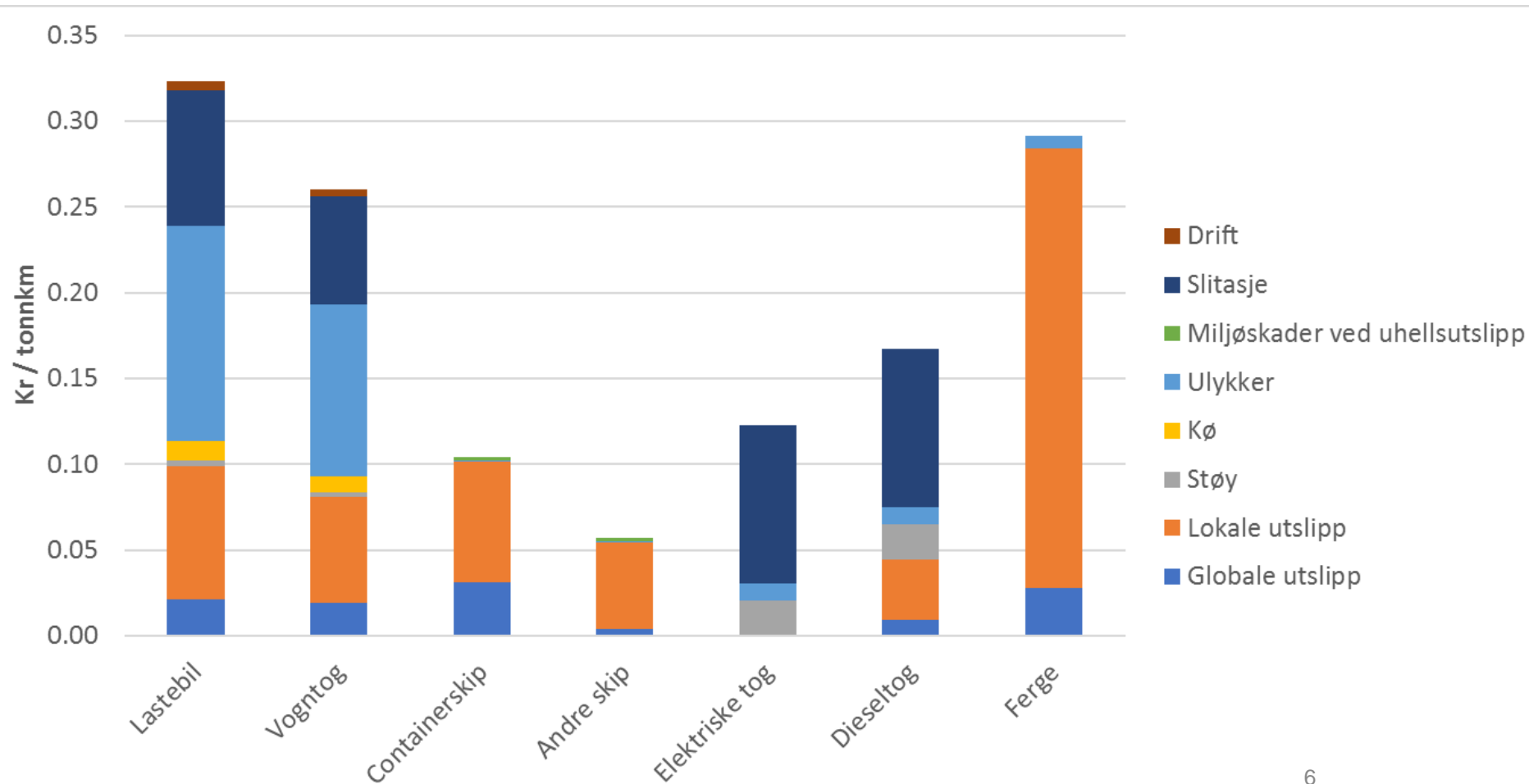
KAN MONNE MYE

- *Elektrisk*
- *Hydrogen*

▪ IKKE EN VEI TIL UTSLIPPSMÅLET



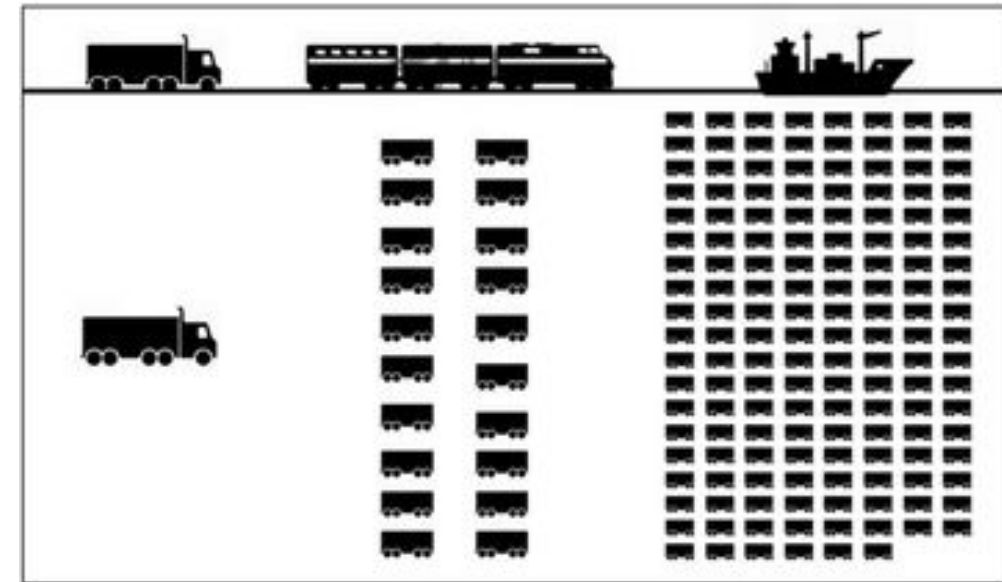
Hvorfor mål om godsoverføring mellom transportformer?



Ekterne kostnader pr utført tonnkm er høyere for veg sammenliknet med sjø og jernbane

Overføring fra veg til sjø og bane

- Innenriks overføringspotensiale anslått 5-7 mill tonn av 270 mill tonn (NTP 2018-2029)
- Gjennomførbart vurderes 2,4 mill tonn innenriks
 - *Krever sterke virkemidler, ikke nødvendigvis samfunnsøkonomisk lønnsomme*
 - *Anslått maksimal årlig CO₂-reduksjon: Ca 8 % av CO₂ fra lastebil*
- I tillegg kommer et utenriks overføringspotensiale
 - *Kortere innenriks transportdistanse på veg og dermed lavere utslippsreduksjoner*

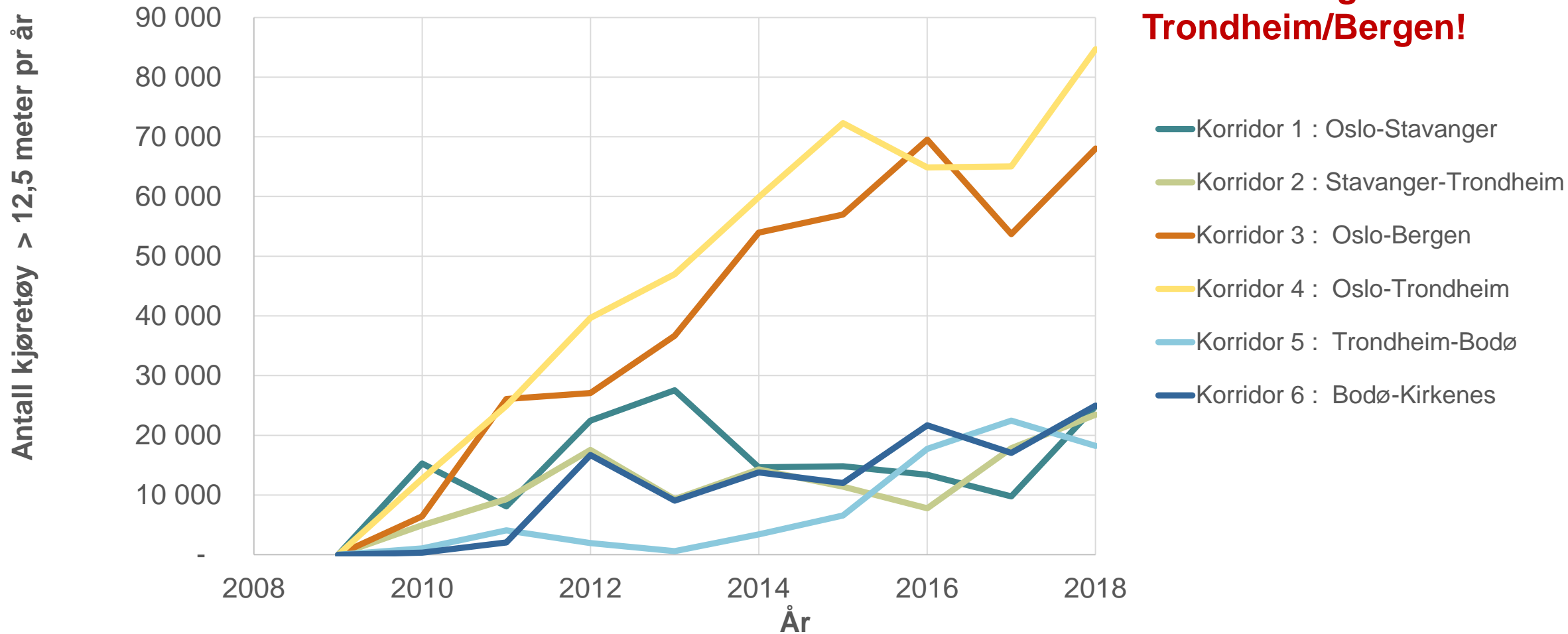


Vil NTP bidra til godsoverføring?

- *Ett av ti mål i EUs hvitbok om transport (COM (2011) 144 final) er at 30 % av vegtransport på avstander lenger enn 300 km, skal overføres til jernbane eller skip innen 2030, og mer enn 50 % innen 2050*
- *Overføring av 2,4 mill. tonn (1,4 mrd. tonnkm), tilsvarer ca*
 - *7 % av alt innenriks transportarbeid;*
 - *23 % av innenriks transportarbeid på avstander 300 km+*
- *Virkemidlene i NTP sterke nok?*
 - *Effektivisering av terminaler*
 - *Mer last på tog og lastebil*
 - *Bompenger*
 - *Økt vedlikehold og utbygging*

Lastebiltrafikken øker på fjellovergangene...

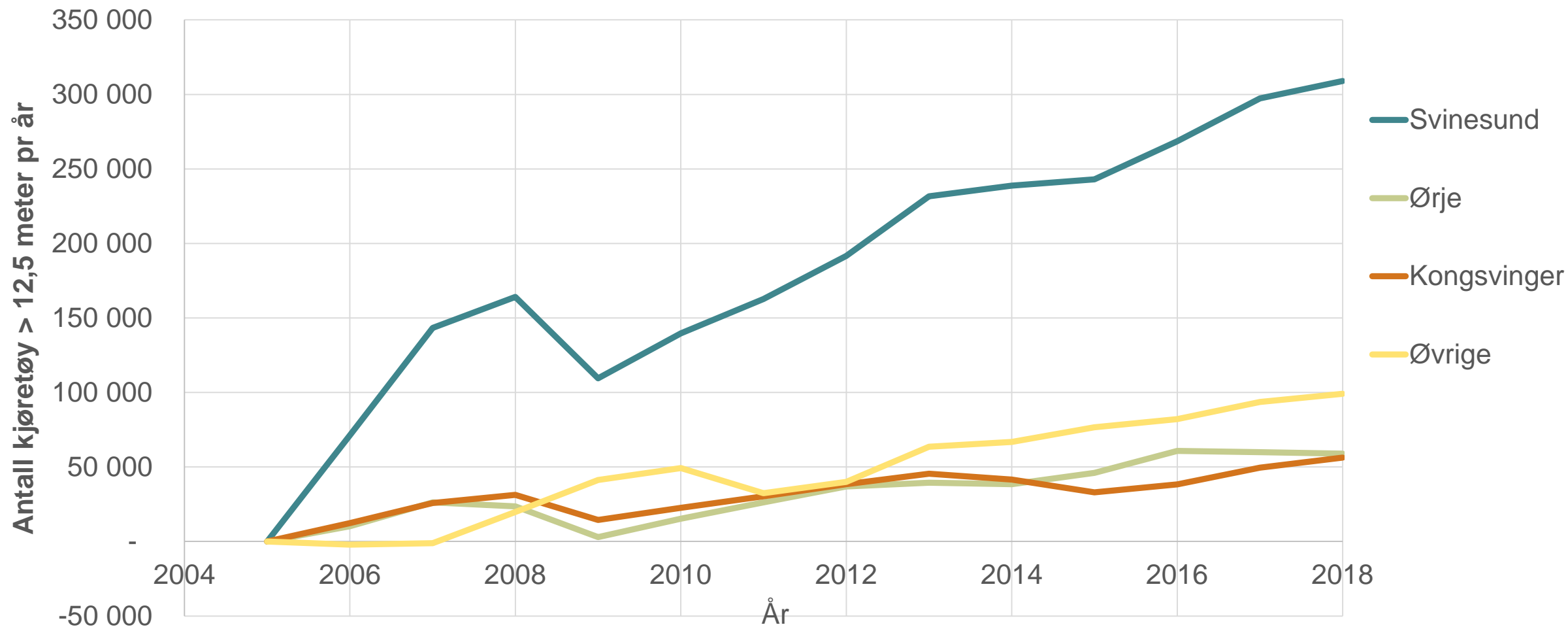
**Veksten fra 2009 til 2018
tilsvare ca 200 lastebiler
pr dag mellom hhv
Østlandet og
Trondheim/Bergen!**



Kilde: SVVs Vegtrafikktegninger, 2019

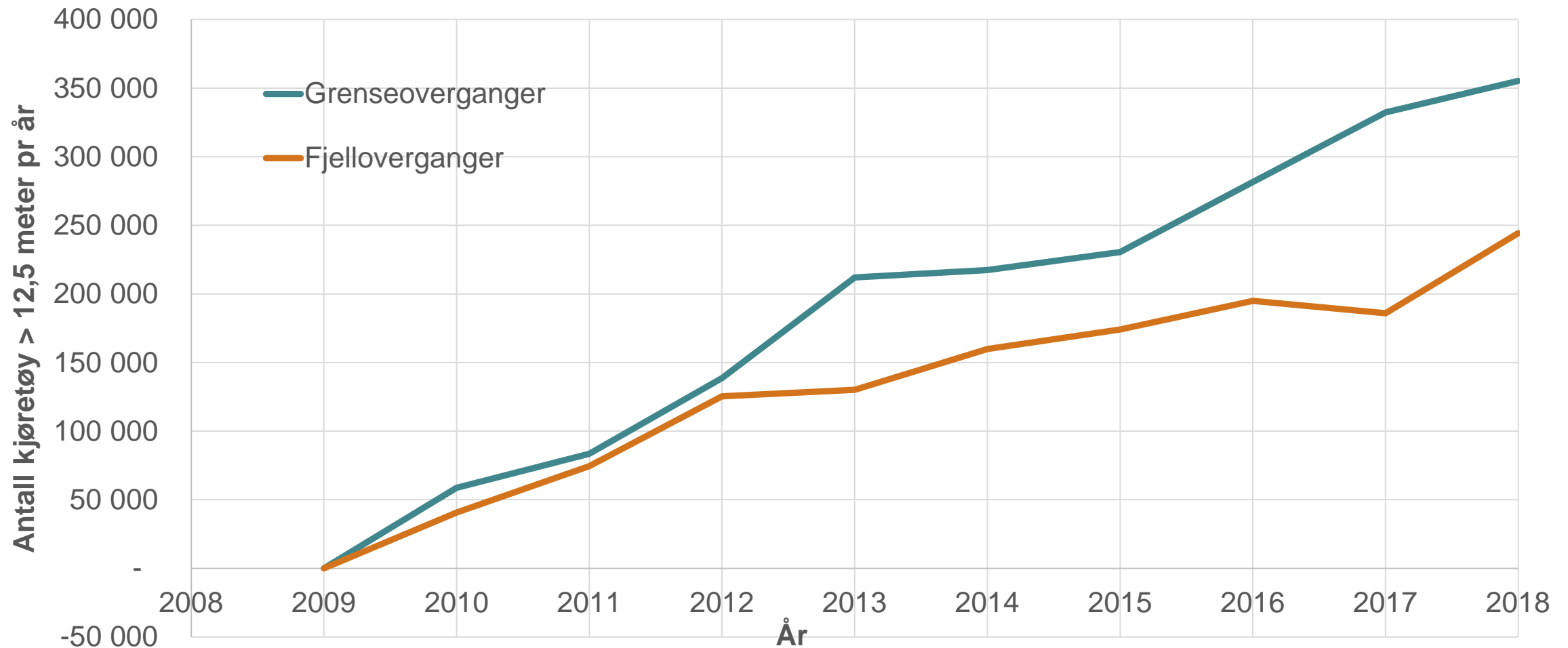
...og på grenseovergangene...

850 flere lastebiler pr dag over Svinesund i 2018 enn i 2005!

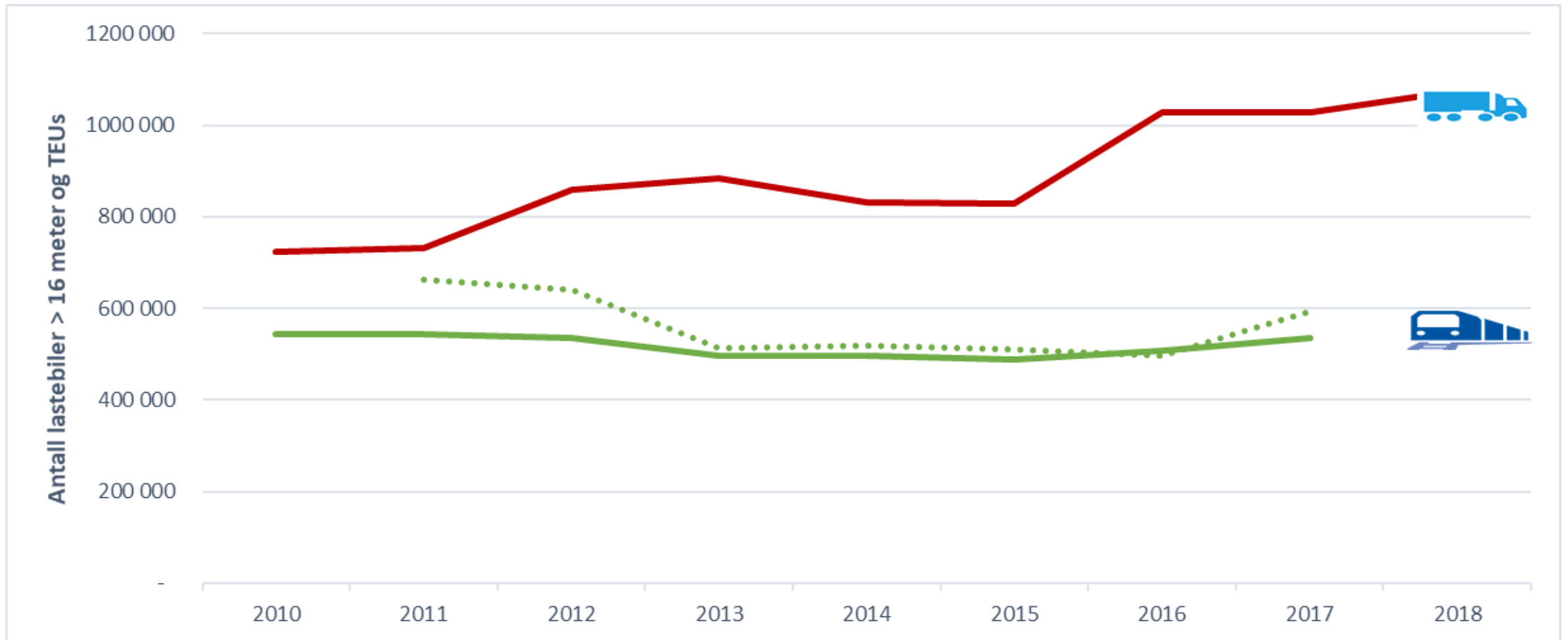


Kilde: SVVs vegtrafikktegninger, 2019

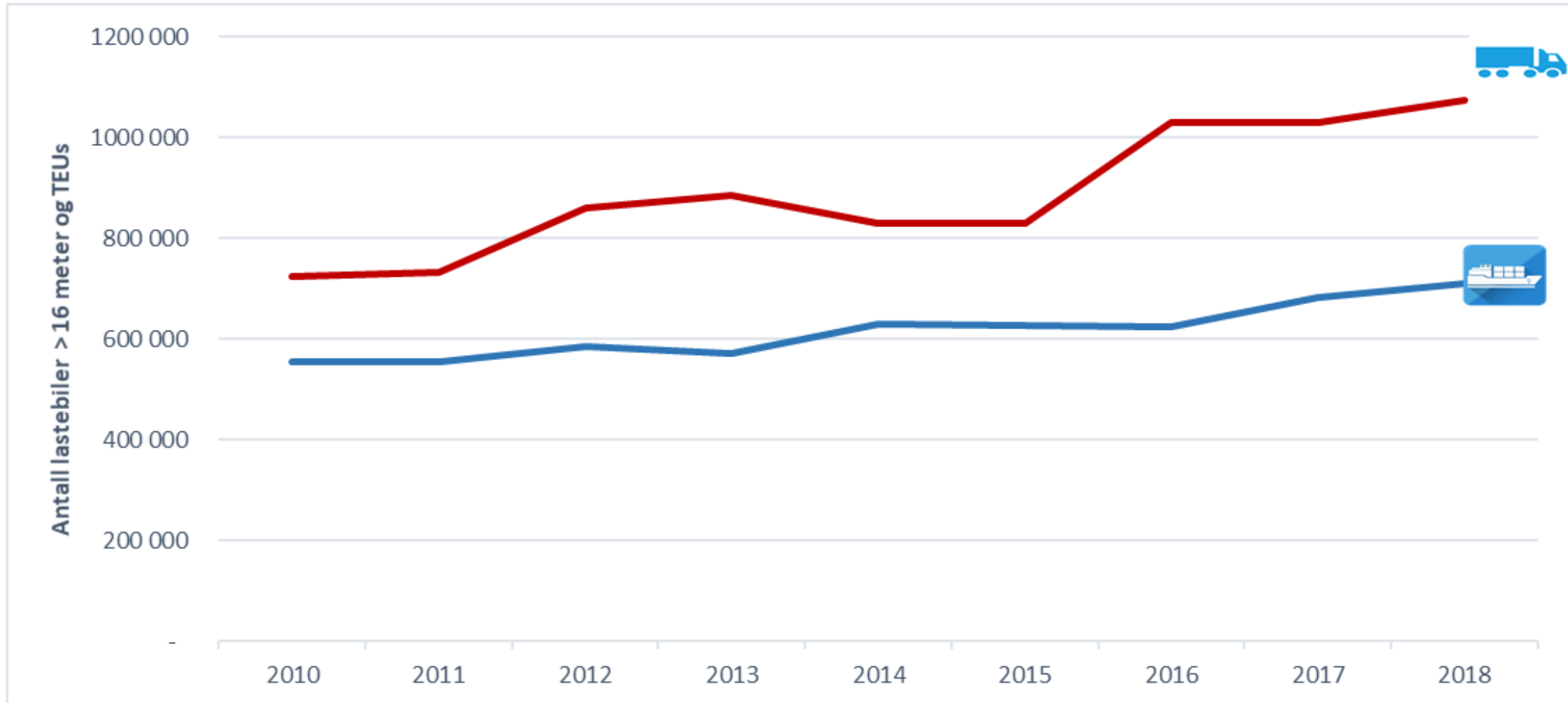
Større vekst på grenseovergangene enn fjellovergangene



Vegtrafikken på fjellovergangene øker mens containertransport på jernbane er «konstant»

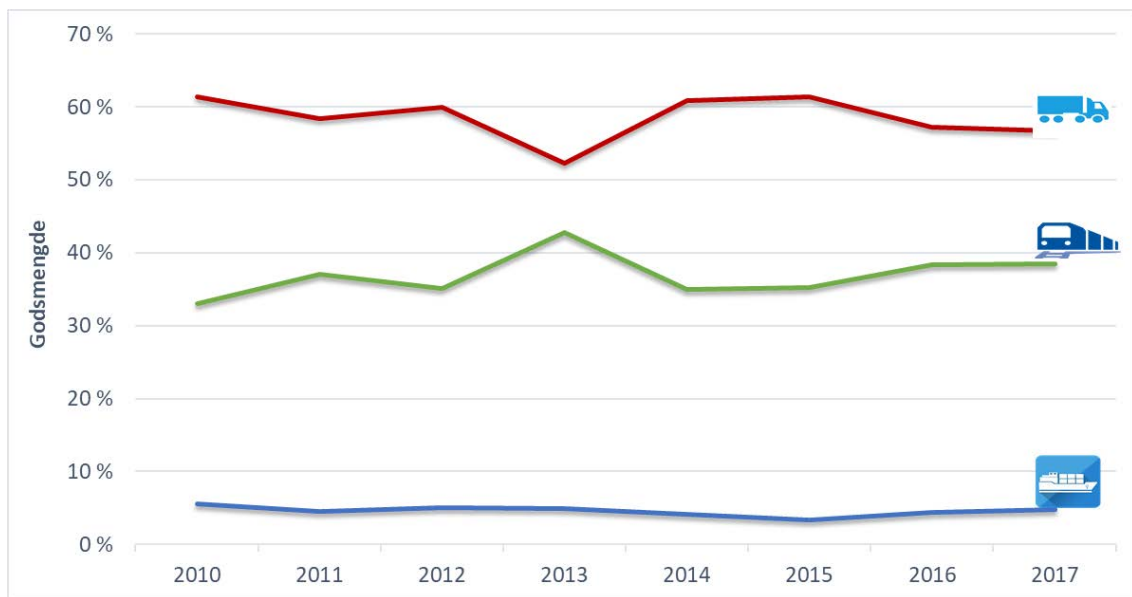


Vegtrafikken på grenseovergangene øker mer enn utenriks containertransport på sjø

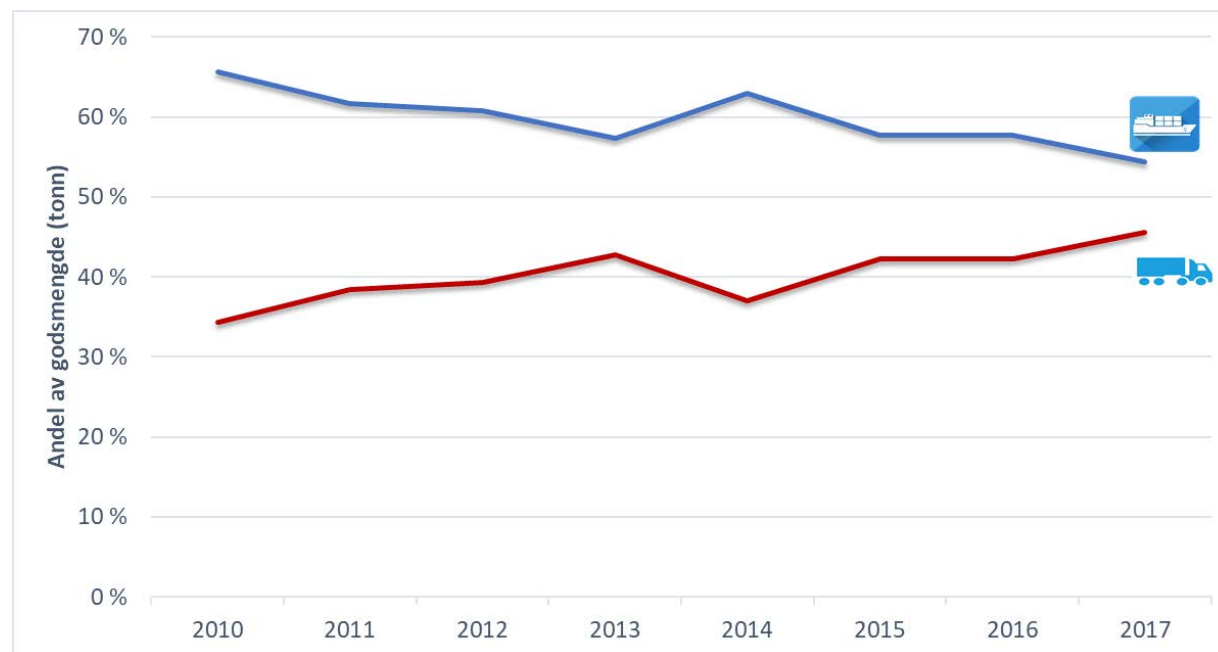


Utvikling i transportmiddelfordeling utvalgte transportkorridorer med konkurranseflater (stykke gods)

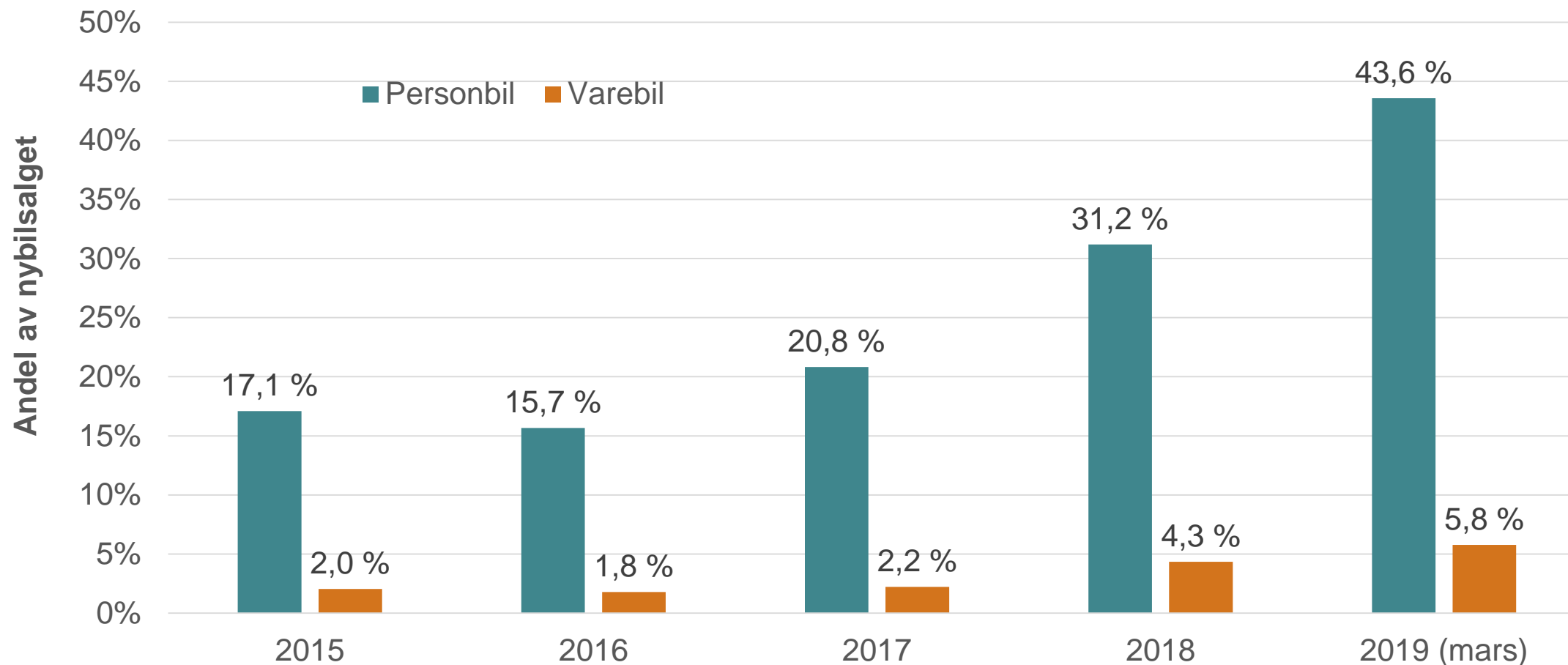
Innenriks



Utenriks



Nye elektriske person- og varebiler i andel av nybilsalget



Dagens fordeler for nullutslippskjøretøy

- Fritak for:
 - *Engangsavgift*
 - *Merverdiavgift*
 - **Bompenger/ferge**
 - *Parkeringsavgift på offentlige p-plasser*
- Redusert (vekt)årsavgift
- Tilgang til kollektivfelt (noen steder)
- **Virkemidlene er mye sterkere for personbiler sammenliknet med varebiler og lastebiler**
- Enova: 40 (50) % støtte til **merkostnader** for investering i nullutslippsløsninger

Nissan E-NV200; største elektriske varebil registrert i Norge pr 1. desember 2018

- Egenvekt 1480 kg
- Totalvekt 2250 kg
- Nyttelast 770 kg
- Rekkevidde ~200 km
- Lite egnet til godstransport



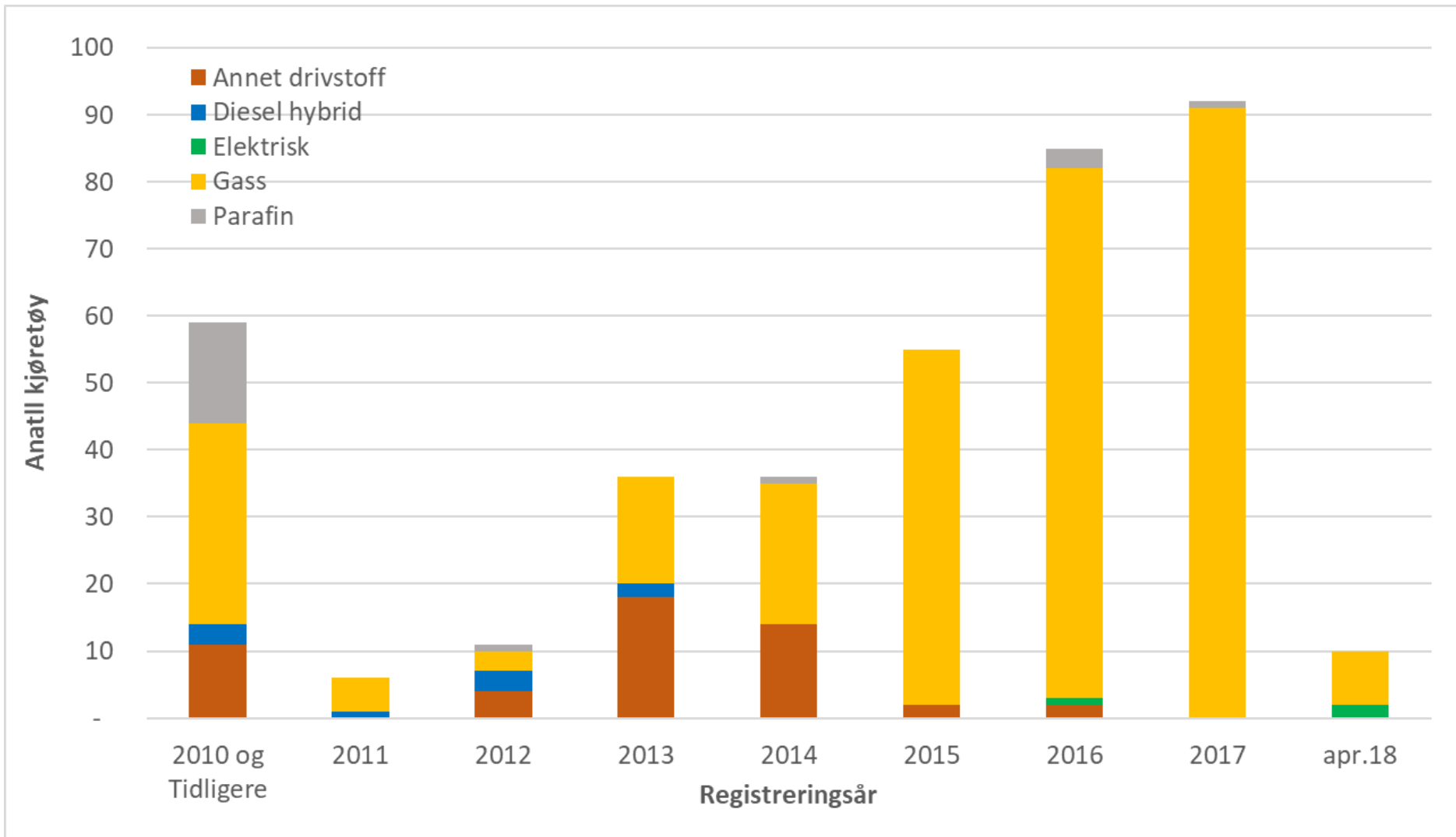
Elektriske varebiler som (snart er på markedet) med økt lastekapasitet



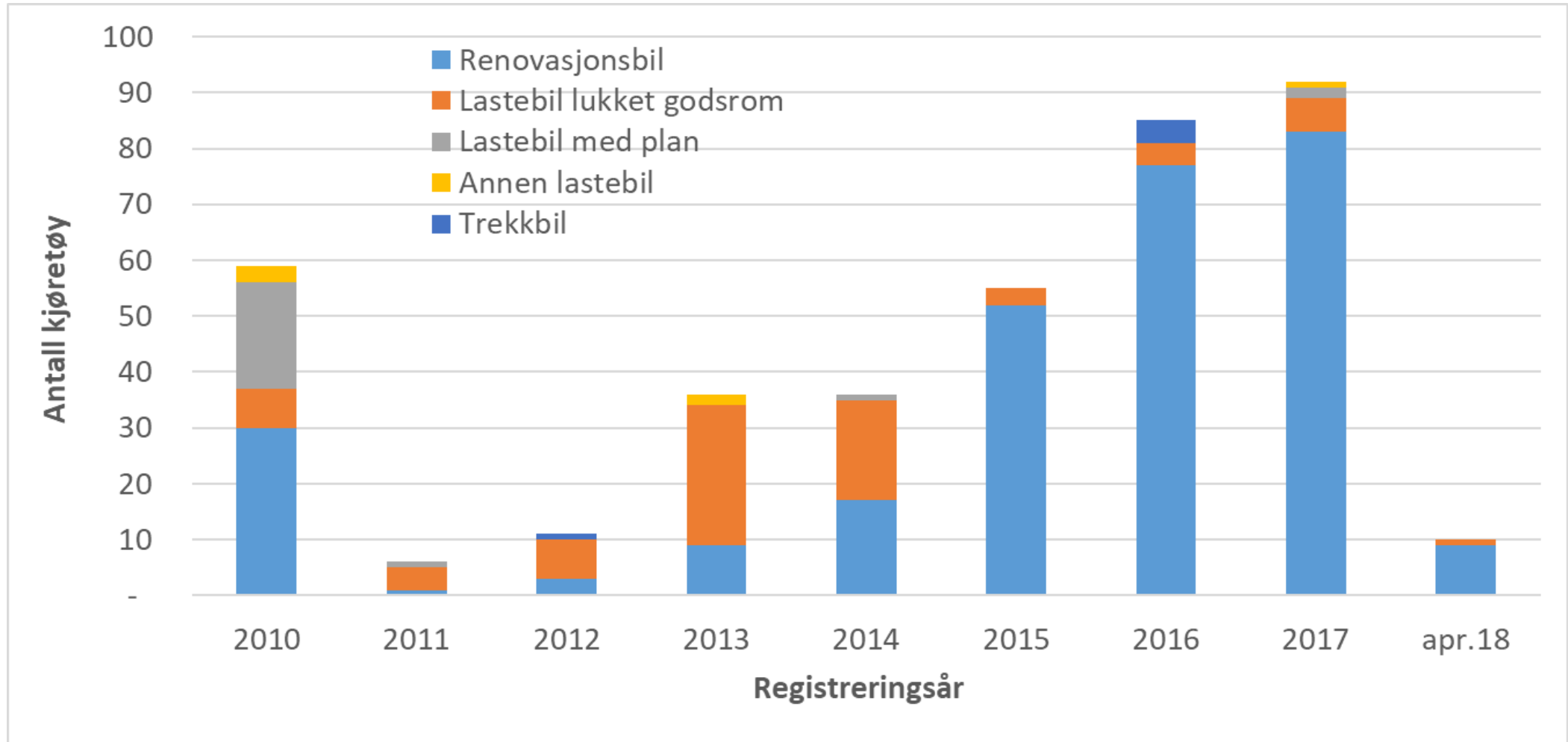
200 km rekkevidde,
1100 kg nyttelast



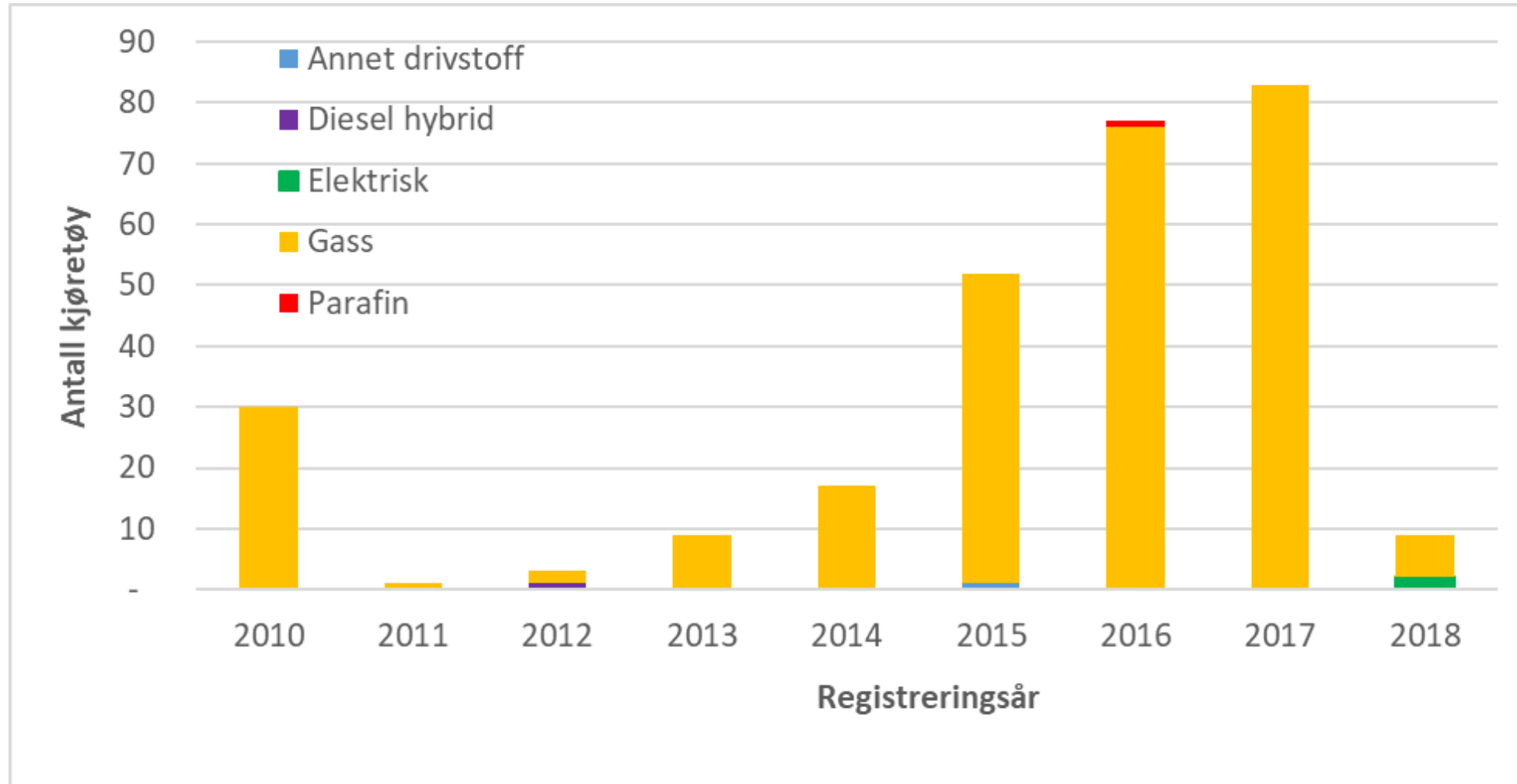
Registrerte lastebiler med alternativ fremdrift april 2018



Lastebiltype med alternativ fremdrift april 2018



Renovasjonsbiler - alternativ drivstofftype april 2018



Norges første elektriske distribusjonsbil



Foto: Vidar Ruud, NTB/Scanpix

Ombygget lastebil med
forbrenningsmotor

Nyttelast: 5,5 tonn
*redusert med 2,5 tonn i forhold til
bilen med forbrenningsmotor*

Batteri: 240 kWh

Rekkevidde 180 km

**Vesentlig høyere
investeringskostnader**

Mye driftsstans!

Norges første elektriske renovasjonsbiler i drift fra 2018 i Sarpsborg og Oslo



- Ombygd fra forbrenningsmotor
- Kort testperiode
- Lite driftsutfordringer
- Godt arbeidsmiljø
- Positiv oppmerksomhet fra publikum
- Betydelig høyere kostnader

Elektrisk trekkvogn

- Tesla - lansert november 2017
- På markedet fra høsten 2019?



- **Stena Recycling** elektrisk trekkbil godkjent for 50 tonns totalvekt i pendel mellom Oslo og Moss
- **Ragn-Sells** elektrisk trekkvogn i pendel mellom Romerike og Klemetsrud
- Begge er aktører innen avfallshåndtering / gjenvinning
- Ombygd fra forbrenningsmotor



Serieproduksjon av el-lastebiler fra 2020/2021

- I dag:
 - *EMOSS og PVI – tilbyr ombygging fra fossil til elektrisk drivlinje*
 - *Fuso (Mitsubishi), opp mot 100 km (småskalaproduksjon)*
- Forventet oppstart av småskala serieproduksjon
 - *Europeiske leverandører, rekkevidde 200-300 km:*
 - Volvo
 - Renault
 - Mercedes Benz
 - MAN
 - *Amerikanske leverandører:*
 - Tesla, opp mot 800 km
 - Thor trucks
 - Nikola (hydrogenelektrisk), opp mot 2 000 km
 - *Kinesiske leverandører:*
 - BYD, opp mot 180 km



Hvorfor satse på nullutslipp?

- Bidra til:
 - *Det teknologiske skiftet*
 - *Oppfylle klimaforpliktelsene*
 - *Skape et marked for tunge nullutslippskjøretøy*
 - *Vise samfunnsansvar!*
- Høyere investeringskostnad, men lavere:
 - *Fremdriftskostnader (energi og bompenger)*
 - *Vedlikeholdskostnader*
 - ➔ ▪ *TCO kan være lavere over kjøretøyets levetid*
- Serieproduksjon vil bidra til lavere investeringskostnad
 - *Ombyggingskostnaden reduseres/elimineres*
 - *Batterikostnaden forventes å avta*



Hvordan kan bestiller bidra til forsert innfasing av kjøretøyteknologi?

- Still krav til miljøvennlig transport ved anbudsutlysninger
 - *Skip og jernbane der det er mulig*
 - *Lavutslipp eller nullutslipp for vegtransport*
 - *Nullutslipps bygg- og anleggsprosjekter*
- Miljøinnovasjon koster
 - *Ulikt modenhetsnivå på lavutslipp og nullutslipp*
 - *Forutsigbare rammebetingelser*
 - *Offentlige etater bør gå foran og vise ansvar*
- Det er gjennom krav at aktørene endrer seg
- Skap **etterspørsel etter** nullutslippskjøretøy, produsentene vil tilpasser seg



Hva kan bidra til forsert innfasing?

- Anbudsutforming!
 - Gjelder både for busser og lastebiler
 - Nesten alle de som har anskaffet elektrisk lastebil gjør det fordi offentlige anbud ofte krever **lavutslipp** eller **nullutslipp**
- Tilrettelegge for ladeinfrastruktur
- Støtte til merkostnader
 - Enovastøtte gjelder ikke nye anbud
 - CO₂-fond?
- Fortsatt fritak for bompenger
 - Kan utgjøre over 70 000 kr pr år i bomringen i Oslo
- Tilgang til kollektivfelt

Ytterligere momenter

- Nullutslippsteknologi er fortsatt umoden for tungtransport
 - *Mest aktuelt for nærdistribusjon og renovasjonstransport*
 - *MoZEEES, et forskningssenter for miljøvennlig energi, forsker på utvikling av batterier for tunge kjøretøy og hydrogenløsninger*
- Flere utfordringer:
 - *Energistasjoner*
 - *Strømforsyning*
 - *Tilgang til hydrogen*
- Nullutslippsteknologi har en kostnadmessig barriere
 - *Krever incentivordninger eller sterke virkemidler*
 - *Tilskuddsordninger*
 - *Krav i offentlige anbud*

Oppsummering

- Godsoverføring er ikke nok for å møte fremtidige krav om utslippsreduksjon
- Må kombineres med andre tiltak, der teknologisk utvikling synes mest relevant
- Innfasing av elektriske godsbiler er kommet mye kortere enn for personbiler
- Tilbudet av tyngre godsbiler med nullutslipp er økende
- Kostnadsforskjeller påvirkes ikke av fritak i moms og kjøpsavgifter slik de gjør for personbiler
 - *Enova gir støtte til merkostnader*
 - *Forventninger om prisreduksjoner for batteri og som følge av serieproduksjon av biler*
 - *Foreløpige beregninger må kvalitetssikres med brukere*
- For sjøfart er utfordringen større og utskiftingstakten mye mer langsom
 - *Innfasing av nullutslipps riksvegferger unntatt*

Spørsmål?

ibh@toi.no

+47 988 47 002

