

# Pilotprosjekt elektrisk vei

Asfaltdagen 2024

Pål Preede Revheim



**45 millioner**

reiser i 2022

**36,8 millioner**

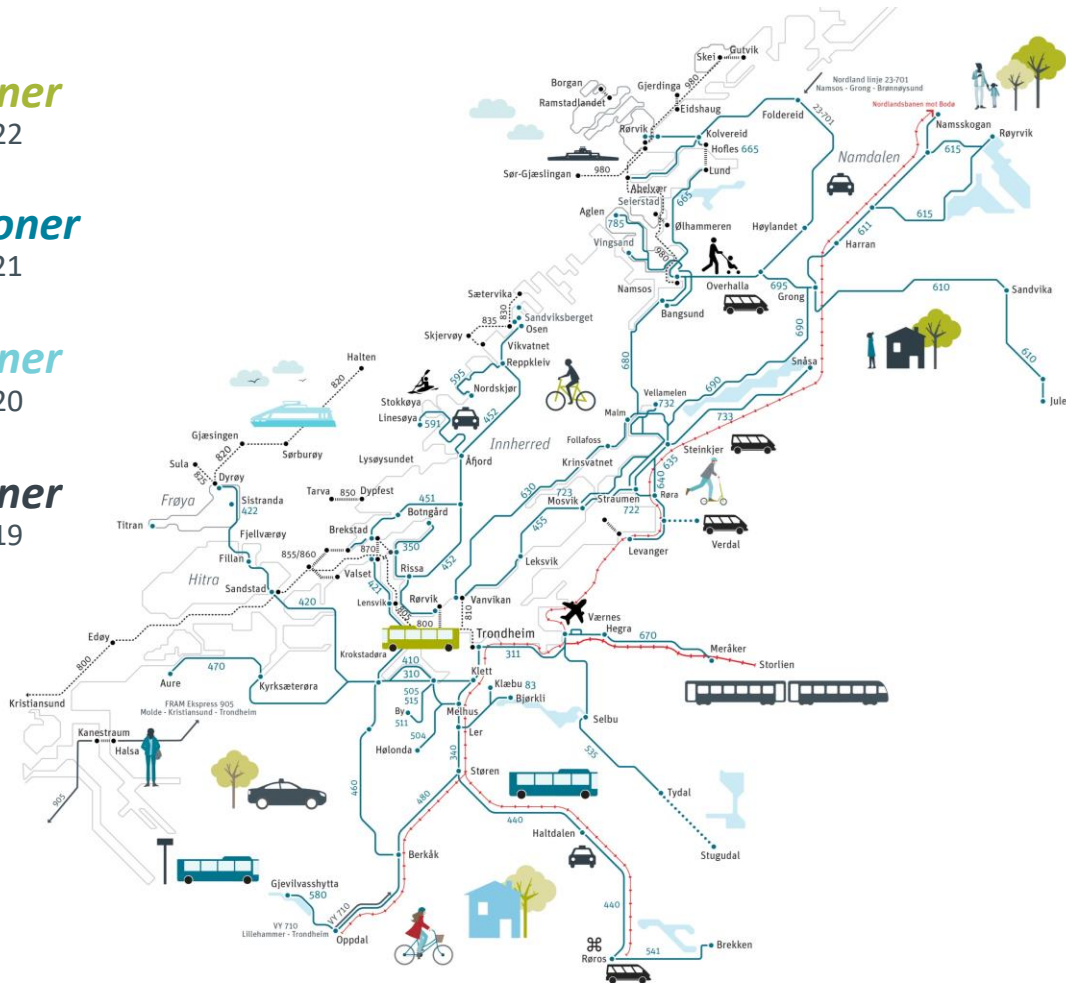
reiser i 2021

**32 millioner**

reiser i 2020

**44 millioner**

reiser i 2019



22  
fartøy  
20  
samband

250 000  
kundehendvelser

200 000+  
kollektivreiser  
hver dag

835  
busser

25.000  
Skoleelever  
hver dag

1,6 millioner  
avganger i 2022

37 kommuner  
AtB Bestill  
til og fra sentrum /  
kollektivtransport

4 pilotområder  
AtB Bestill  
fra adresse til  
adresse

# Utslippsfri metrobuss



- Krav om nullutslipp fra 01.01.2024
  - El, biogass og hydrogen
- Nye kontrakter i Stor-Trondheim fra 2029
- For størsteparten av busslinjene er det uproblematisk
  - Kortere by-linjer
  - Greit løsbart på el
- For metrobusslinjene vil det bli krevende
  - Ca. 40 % av alle bussreiser i Trondheim
  - Lange og driftsintensive linjer
  - Stort batteri kan spise av passasjerkapasitet



# Pilotprosjekt elektrisk vei



- Mål å gjøre Trøndelag fylkeskommune og AtB i stand til å vurdere om elektrisk vei er et alternativ i Trondheim fra 2029
  - Funksjon
  - Praktisk gjennomføring
  - Sikkerhet
  - Kostnadseffektivitet
- Prosjektet eies av Trøndelag fylkeskommune
- Finansiert av Miljøpakken og ENOVA
- Budsjett ca. 30 mNOK
- Prosjektperiode 2022 – Q1 2026



**Trøndelag fylkeskommune**  
Trööndelagen fylhkentjielte

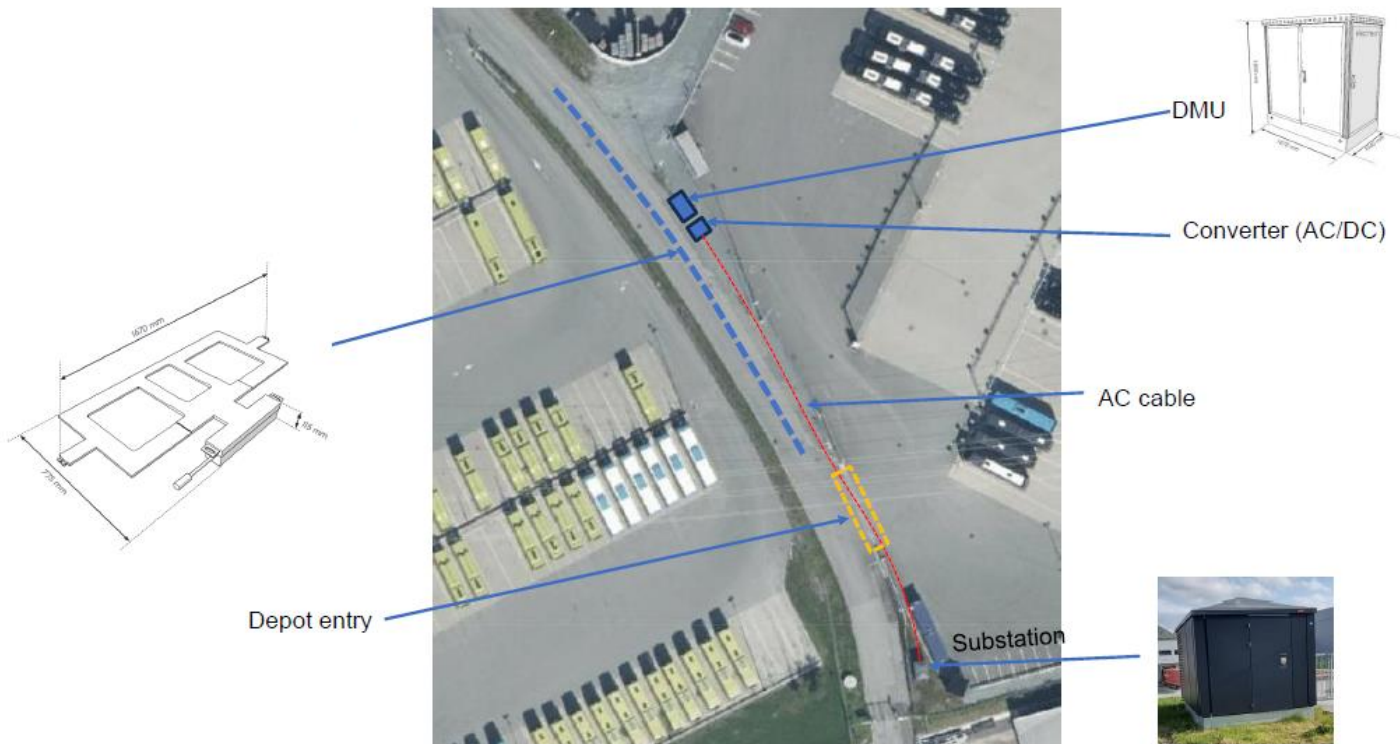


**Miljøpakken**  
– åpner nye muligheter

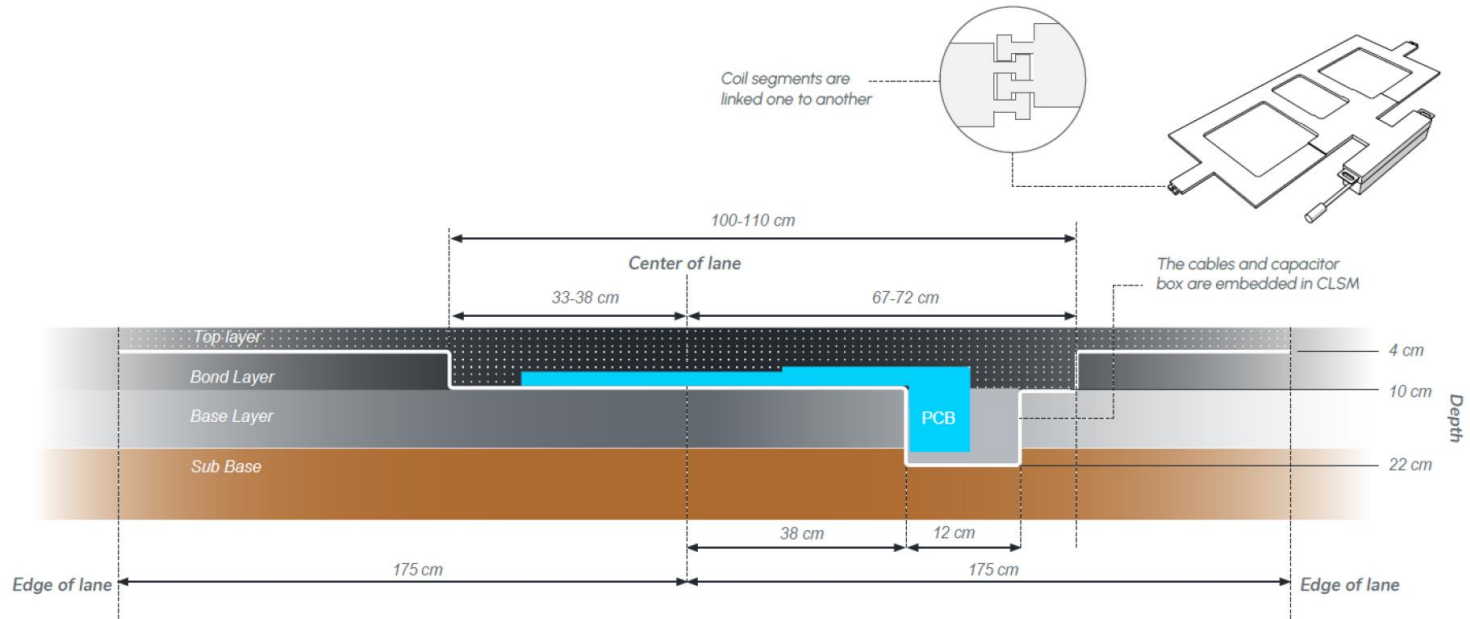


**enova**

# Den fysiske infrastrukturen



# Vertikalschnitt



# Fresing og grøfting



- Fresing av asfalt i tre nivåer
  - Kabelgrøft (~ 12 cm bredde)
  - Ladesegmenter (~ 110 cm bredde)
  - Kjørefelt (eller full veibredde)
- Avhengig av veldig plant underlag for ladeinfrastrukturen
  - Utfordring med tynt asfaltlag



Foto: Electreon

# Utplassering av ladeinfrastruktur



- Ladesegmentene kobles i parallell
  - Utfall av enkeltsegmenter får ikke konsekvenser for andre segmenter
  - Individuell inn- og utkobling i bruk
- Layout på kabling avhengig av tilkoblingspunkt mm.
  - Mål å minimere antall meter kabel



Foto: Electreon



# Betong og asfaltering

- Kabelgrøft fylles med lettbetong
- Ladesegmenter dekkes av asfalt
- Kjørefelt eller full veibredde asfalteres



Foto: Electreon

# Klart til bruk

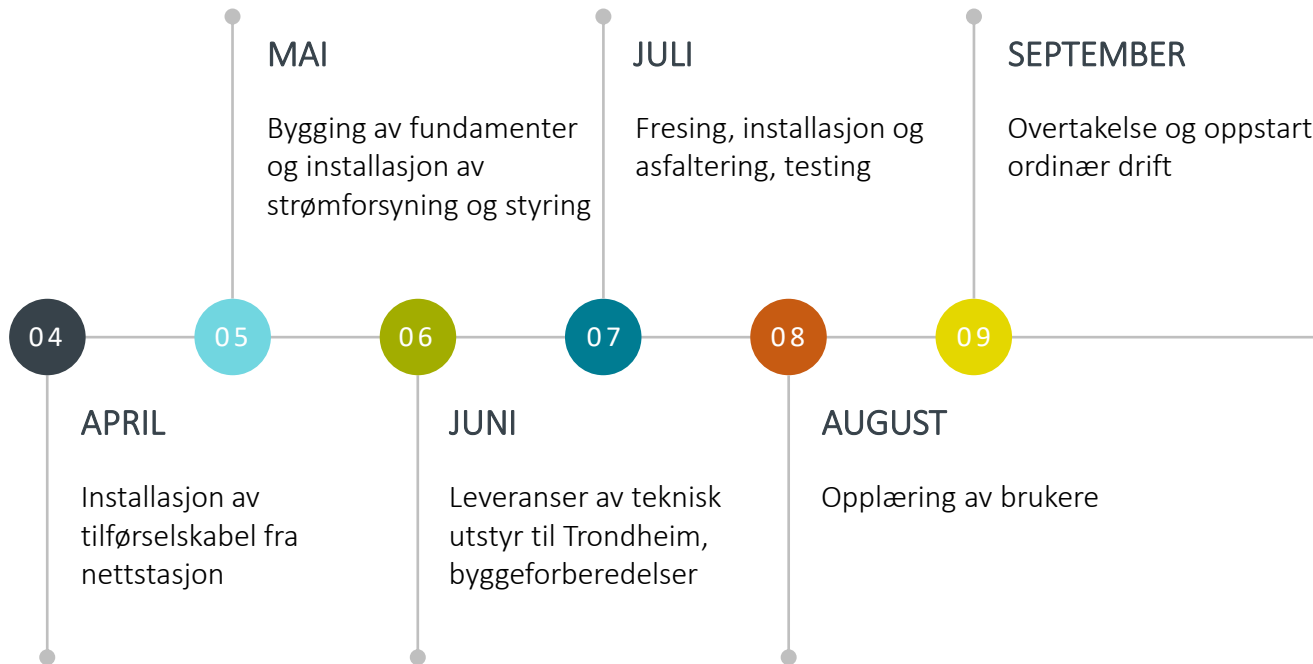
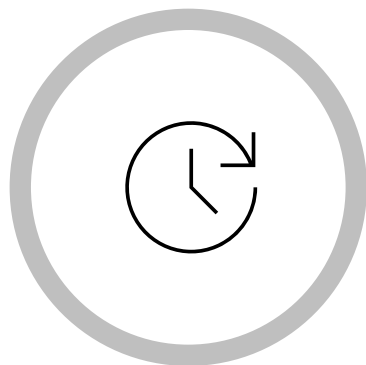


- Kun strømforsyning synlig etter ferdigstilling
  - Kan ved behov også plasseres i kum
- Midtlinje/ledelinje som hjelp til sjåfør



Foto: Electreon

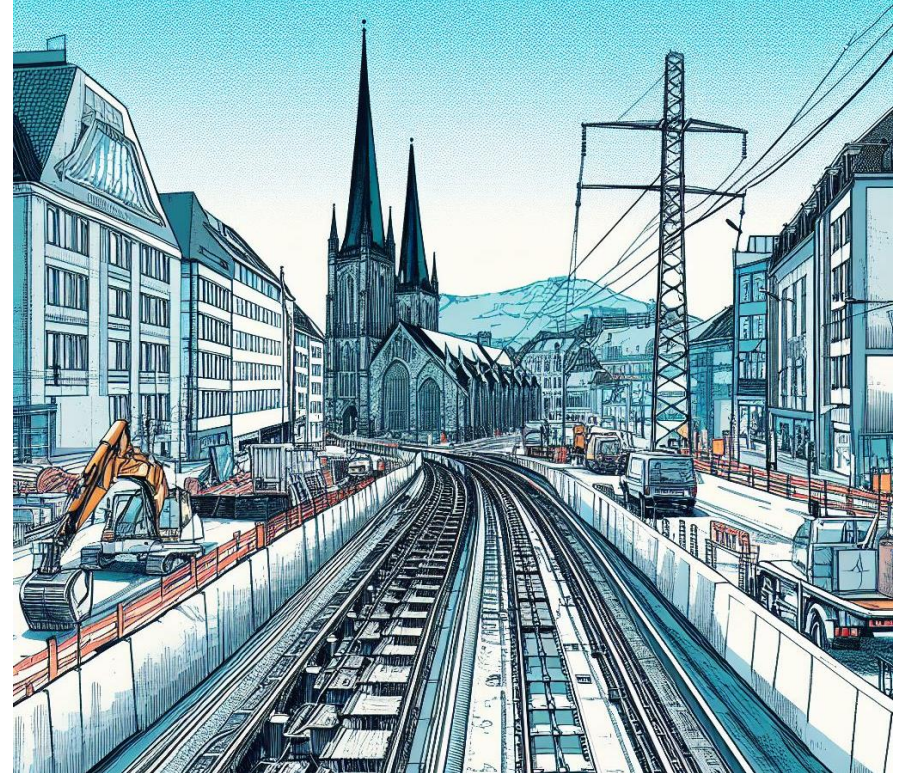
# Tidslinje utbygging



# Viktig spørsmål 1 – Kostnader



- Lite tilgjengelig info om priser
  - Få og små prosjekter
  - Piloter og FoU-prosjekter
  - Utviklingssamarbeid
- Prosjektering og bygging
  - Førstehåndserfaring med prosjektering og bygging
  - Tidsbruk og kompleksitet
- Oppskalering fra pilot til fullskala
  - Potensiale for effektivisering og stordriftsfordeler



# Viktig spørsmål 2 – Vinterdrift



- Ikke tidligere testet i kaldt og vått klima
  - Trygge på at teknologien fungerer i kaldt klima
  - Veisaltning
  - Brøyting/skraping/børsting
- Noe varmeutvikling i veien
  - Konsekvenser for vinterdrift?
  - Bruk som «varmekabler»?



# Viktig spørsmål 3 – Vedlikehold



- Hvordan vil el-vei påvirke veiens vedlikeholdsbehov?
  - Oppvarming og nedkjøling
  - Kabler og magneter
- Begrensninger i handlingsrom ved vedlikehold
  - Dybde ved fresing
  - Tykkelse på nye asfaltlag
  - Andre begrensninger?
- Hvordan kan piloten til å si noe om livsløpsperspektiv
  - Fra kort pilot til vei med lang levetid



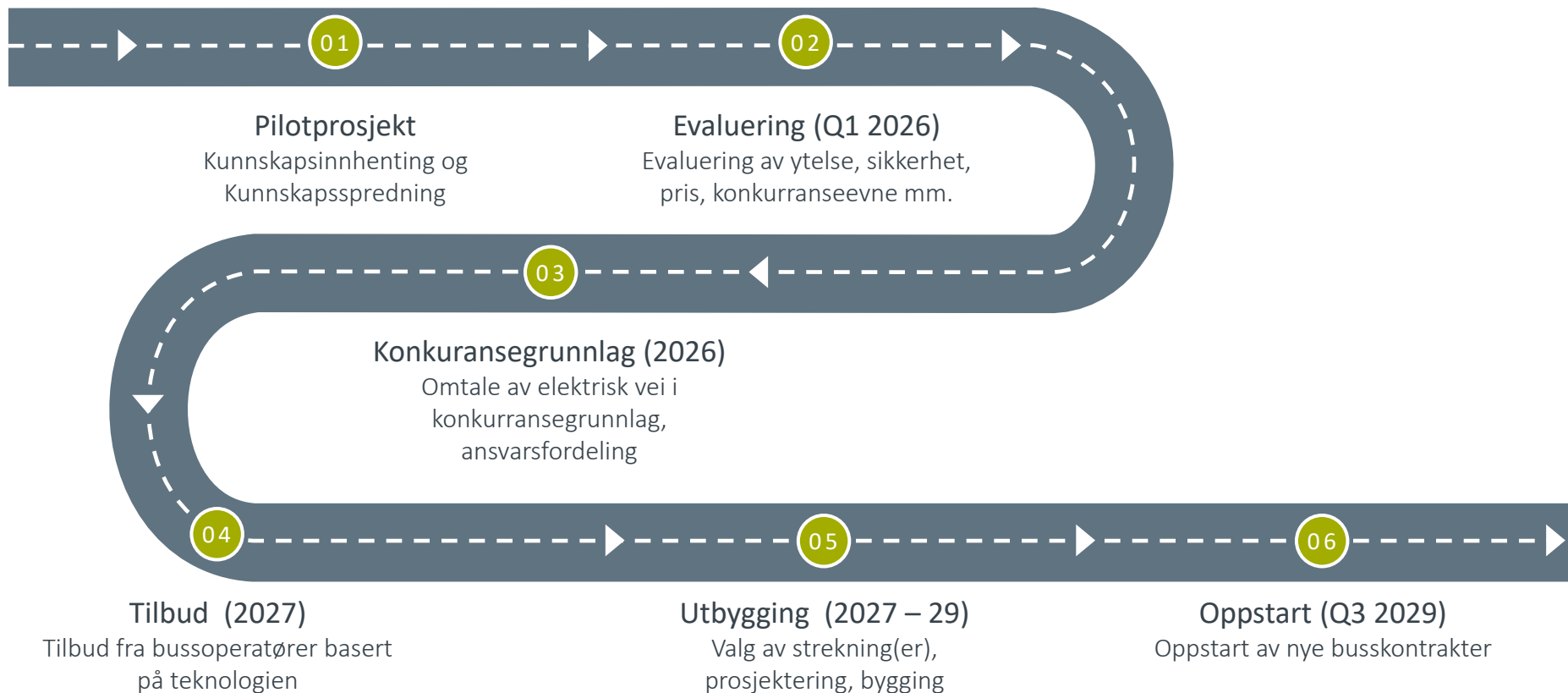
# Viktig spørsmål 4 – Modell for drift



- Ønskelig med flere brukere enn bare buss
  - Økt brukstid = bedre lønnsomhet
  - Næring og privat
- Ved utbygging i stor skala, hvem bør ha ansvar for:
  - Eierskap til ladeinfrastruktur
  - Vedlikehold av vei og ladeinfrastruktur
  - Markedsføring og salg til brukere
- Er det behov for nytt eller endret regelverk?



# Mulig vei videre fra pilotprosjektet





# Takk for meg



Pål Preede Revheim, e-post: [pal.preede.revheim@atb.no](mailto:pal.preede.revheim@atb.no)