

Regjeringens ladestrategi

– Flere utfordringer og oppgaver for Statens vegvesen

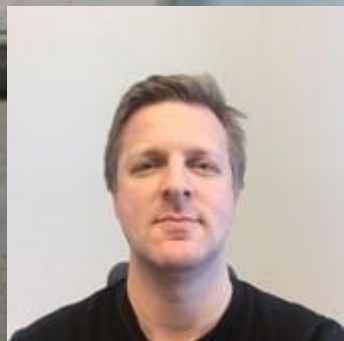
Av Sigve J. Aasebø, 27. mars 2023

Transportdepartementet



Strategi

Nasjonal ladestrategi



Stein Brembu
Transport og samfunn



Liv Øvstedal
Transport og samfunn



Anita Bjørklund
Elektro (DoV)



Per Fjeldal
Utbygging



Edvard Sandvik
Vegeier (DoV)



Sigve Aasebø
Kjøretøy teknisk

Oppdraget leveres 1. juli 2023

Oppdrag i nasjonal ladestrategi

- Regjeringen vil gi Statens vegvesen i dialog med Nye Veier og Enova i oppdrag å utarbeide en plan for ladestasjoner for tunge kjøretøyer langs riksveinettet som viser hvor og når det er behov for etablering.
- Planen skal være ferdig innen 1. juli 2023 og oppdateres ved jevne mellomrom, i tråd med utviklingen i markedet.

Samarbeid og dialog

- Dialog med Grønt landtransportprogram, Østlandssamarbeidet, FornybarNorge / nettselskap, med flere – Stoppmønsteranalyse (TØI)
- Kartlegge arealer langs riksvei (Statens vegvesen og Nye Veier, Østlandssamarbeidet)
- Kartlegge anleggsstrøm (Nye Veier, Statens vegvesen og Bane Nor) m.m.
- Bruker arbeid med Klimakur, Mdir, NTP, ...

Status for godsbiler i Norge pr 23. og 26. mars 2023

Flåte etter tillatt totalvekt:

- 3,5 - 4,25 tonn: 266 stk
- 4,25 - 7,5 tonn: 33 stk
- **7,5 - 16 tonn: 6 stk**
- **16 og over: 283 stk**

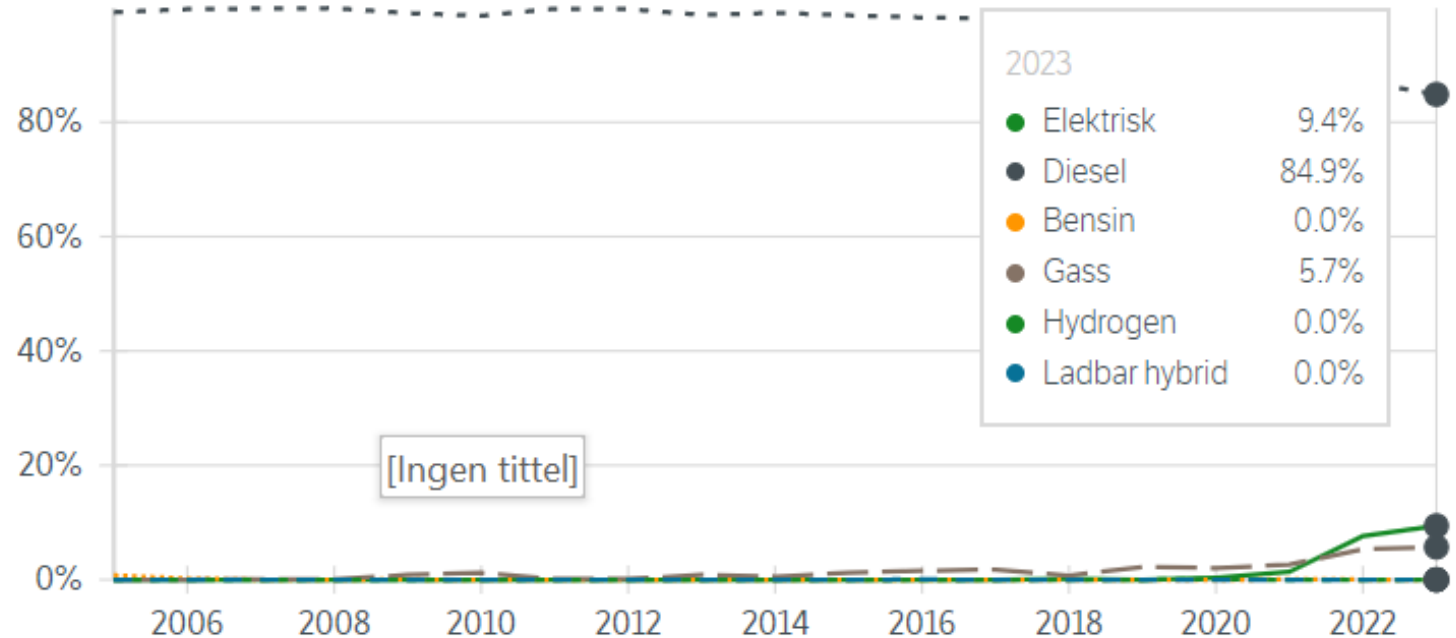
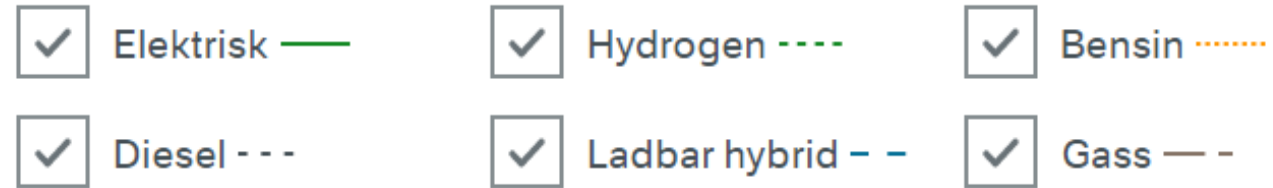
Gass: 1058 stk (etter 2010)

- Kilde:
Flåte: kjøretøyregisteret og

Nybilsalg:

www.vegvesen.no/nullutslipp

Drivstofftype



Kilde: Statens vegvesen. Sist oppdatert 26-03-2023. Oppdateres en gang i døgnet.

Noen prinsipper

- Det begynner med hjemmelading!
- MCS kommer snart
- Avkjøring, asfalt, nett, mat, toaletter, (benytte med det vi har)
- På bygda: Stort
- I byen: Mange små (app gjør dem til stor)
- Tungt og langt er best (sparer diesel)
- Markedet vet best! (eller...)
- Det står og faller med energipris (og hjemmelading...?)

Om “natta”

9 til 11 timer/ukeshvil: 50 til 100 kW (100 ladere = alminnelig forbruk)

- Billig strøm, lader, parkering (der den står)
- Reballansere batteri
- Mer enn 50 % av energien...? (dersom kun ett skift på bilen)
- **Hjemme**, på terminal, hos kunde
- Døgnhvile/rasteplass/bensinstasjon

Om “dagen”

15-45 min: min. 800 kW (MCS) - hurtiglading! (5 ladere =alminnelig forbruk)

- Kostbart: Må ha batteri på site/kostbar lader/nettilkopling
- Når tid er penger
- På lasterampa – **på terminal/kunde**
- **Under hvile – døgnhvile/rasteplasser/bensinstasjon**

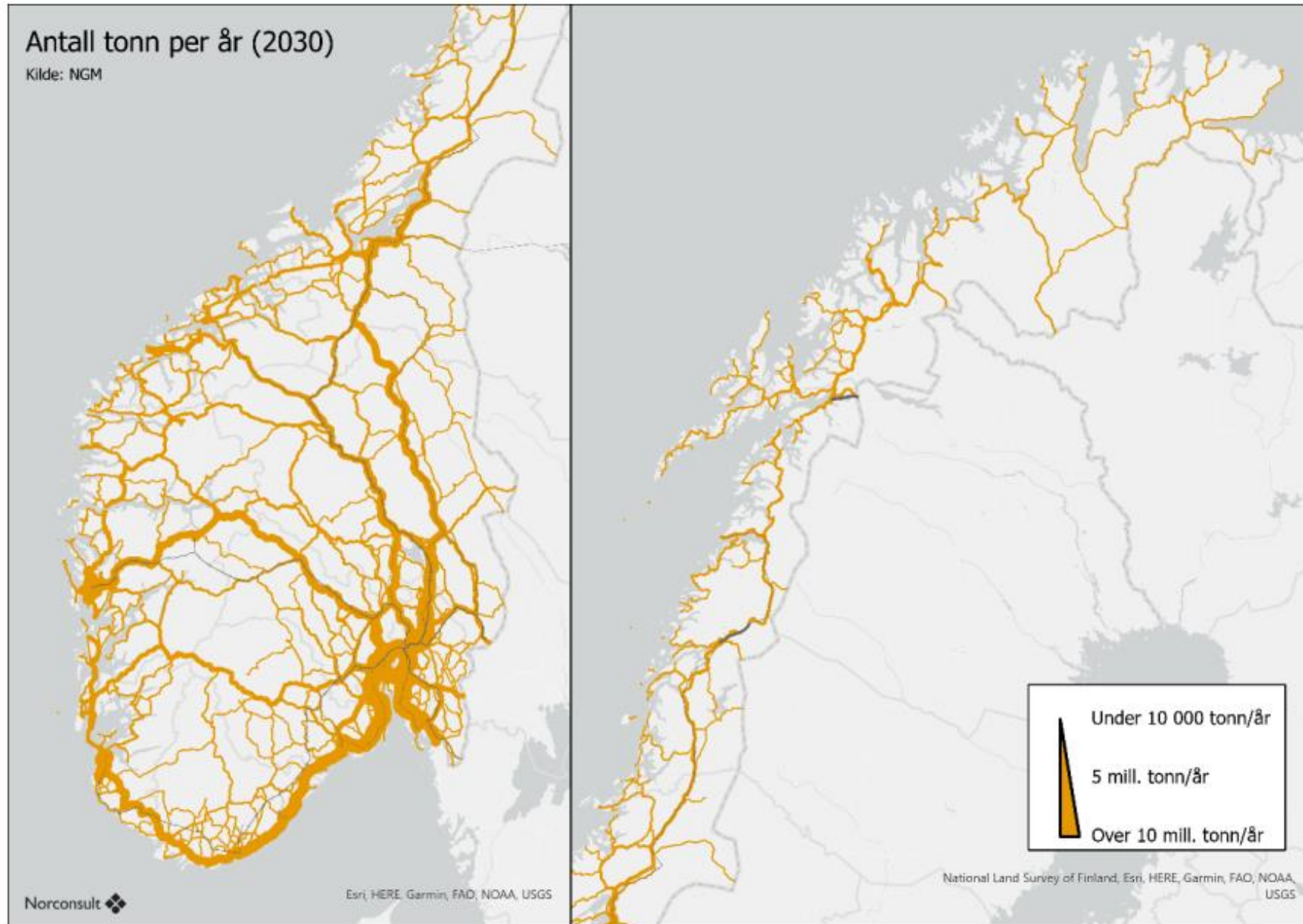
Denne presentasjonen viser foreløpig skisse

Avgrensing

- Plan for **ladestasjoner for tunge elkjøretøyer** langs **riksveinettet**
 - Avgrenset til offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur (underveislading)
 - Dedikert tunge kjøretøy, uten andre trafikanter
- Planen skal presentere **hvor og når** det forventes å være behov for etablering



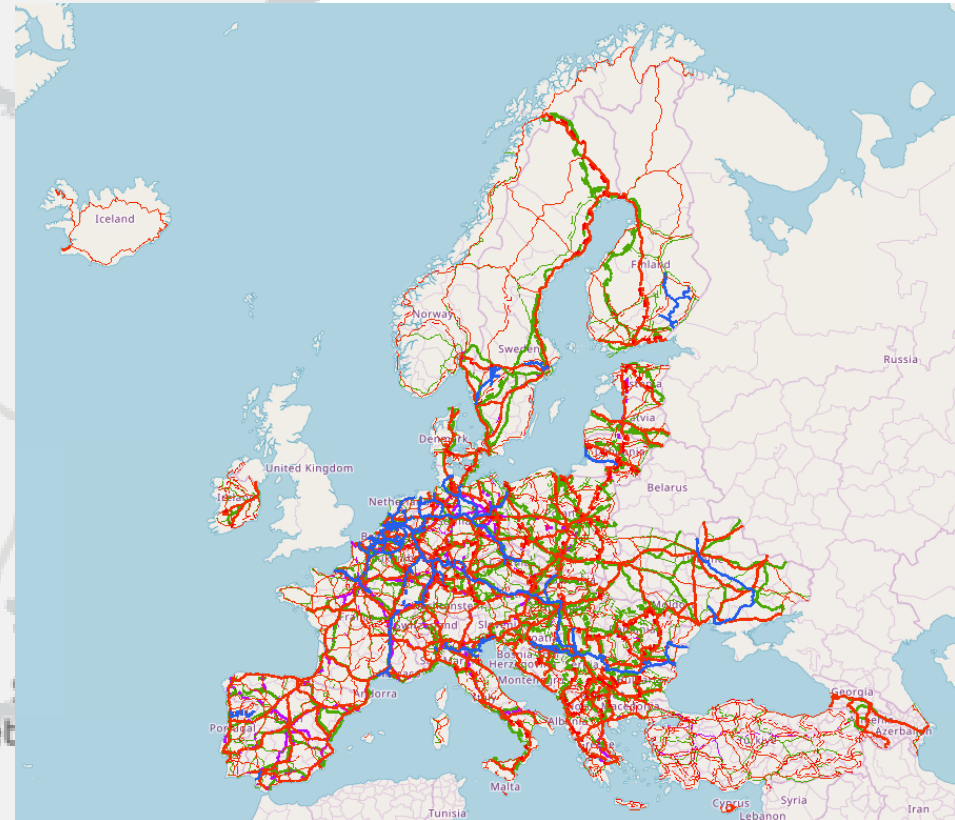
Godstransport på vei, vekt (tonn/år)



Lokaltransporten er større enn regional- og langtransport.

Kilde: Nasjonal godstransportmodell, referanse 2030.

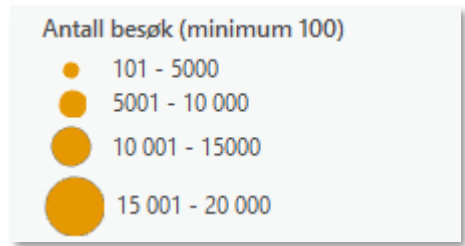
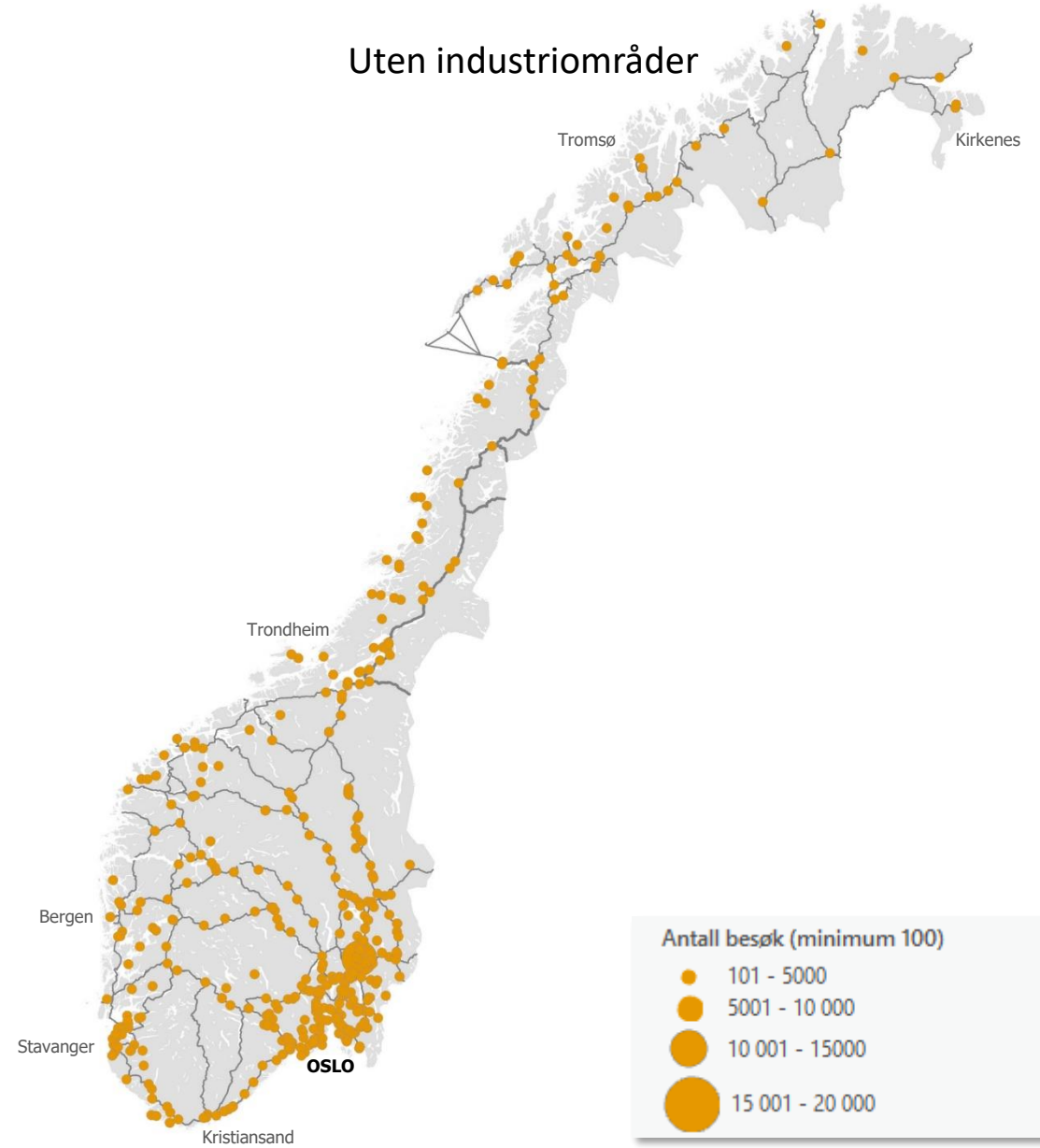
TEN-T veinettet – Det kan komme EU-krav til avstander og effekt



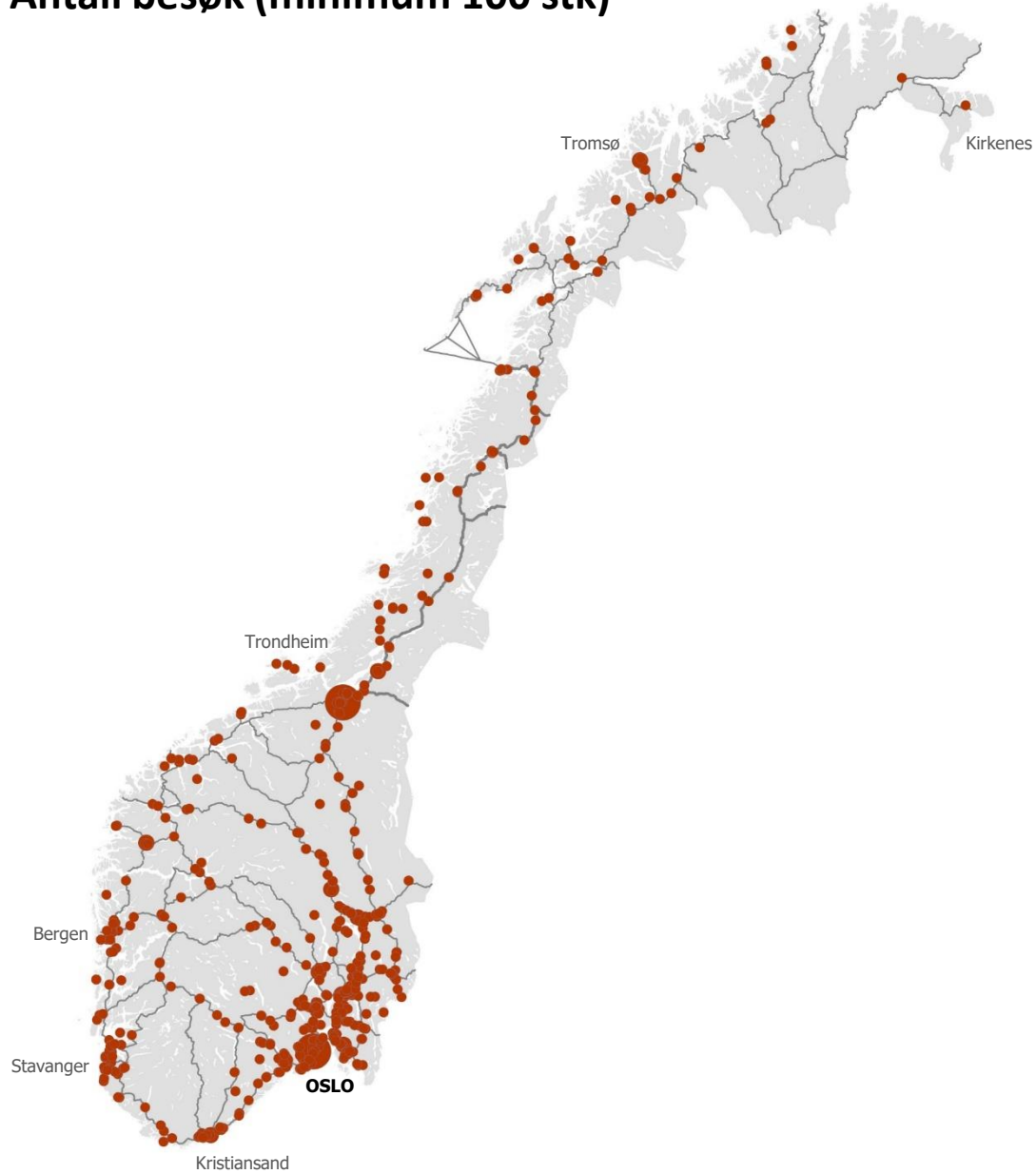
Lokasjoner med **korte stopp** Antall besøk (minimum 100 kjøretøy)



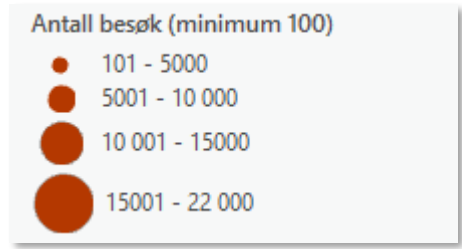
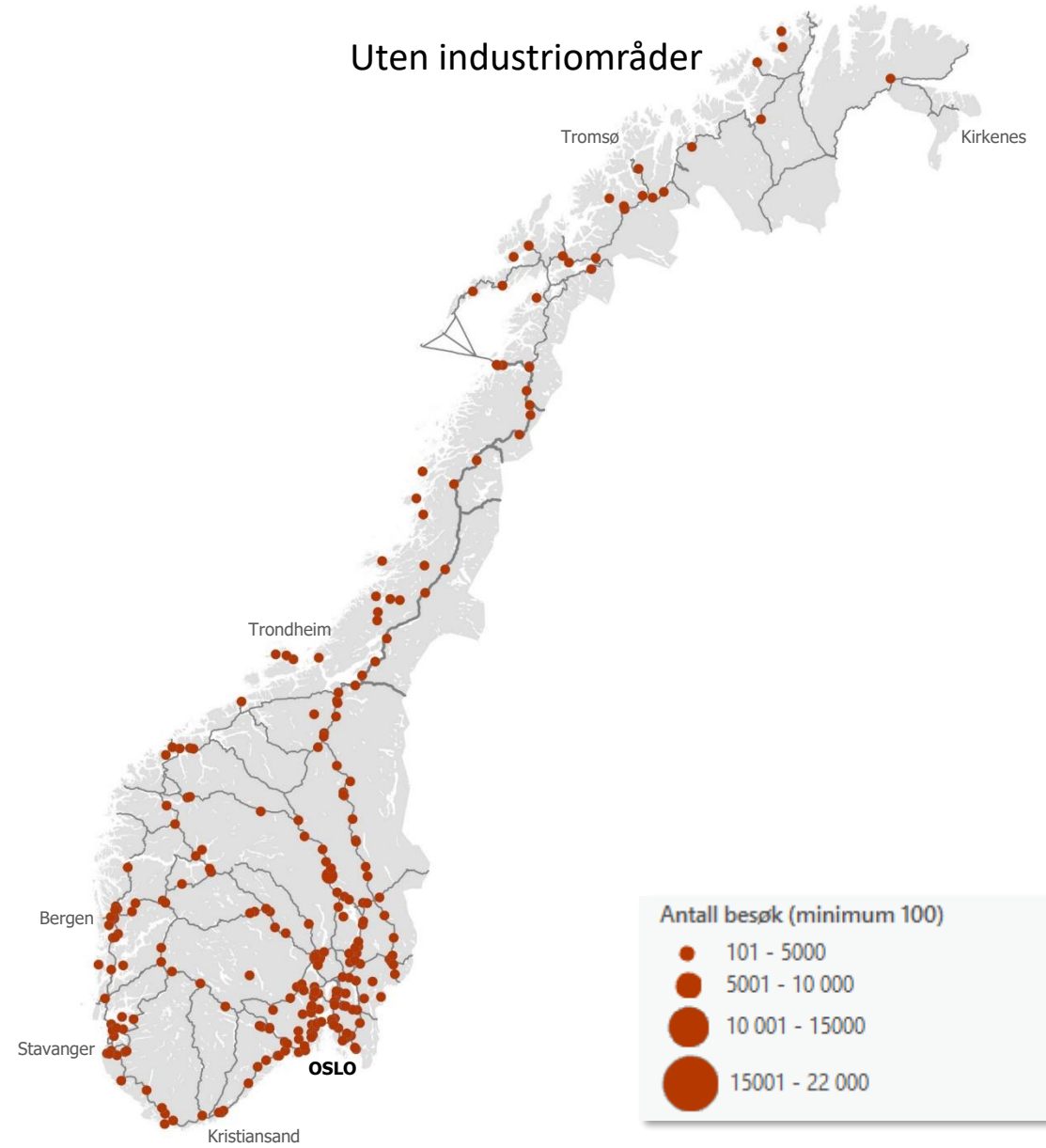
Uten industriområder



Lokasjoner med **lange stopp** Antall besøk (minimum 100 stk)

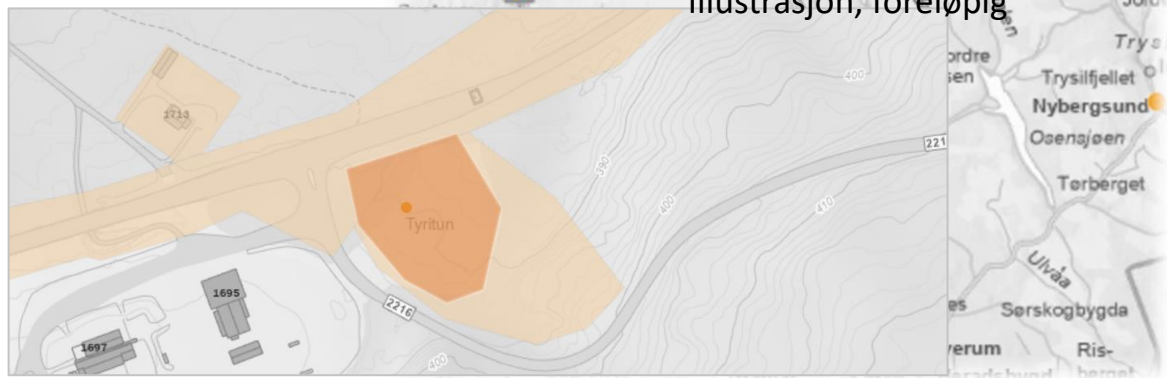
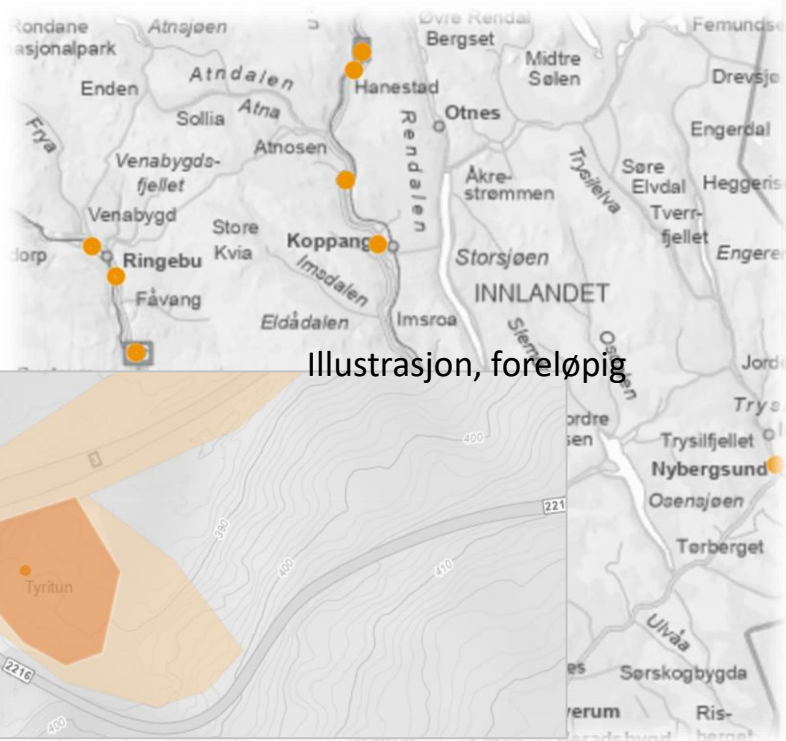


Uten industriområder



Kartlegginger

- Krafttilgang (status nå) ved utvalgte utbyggingsprosjekter
- Pågår kartlegging av arealer langs riksvei

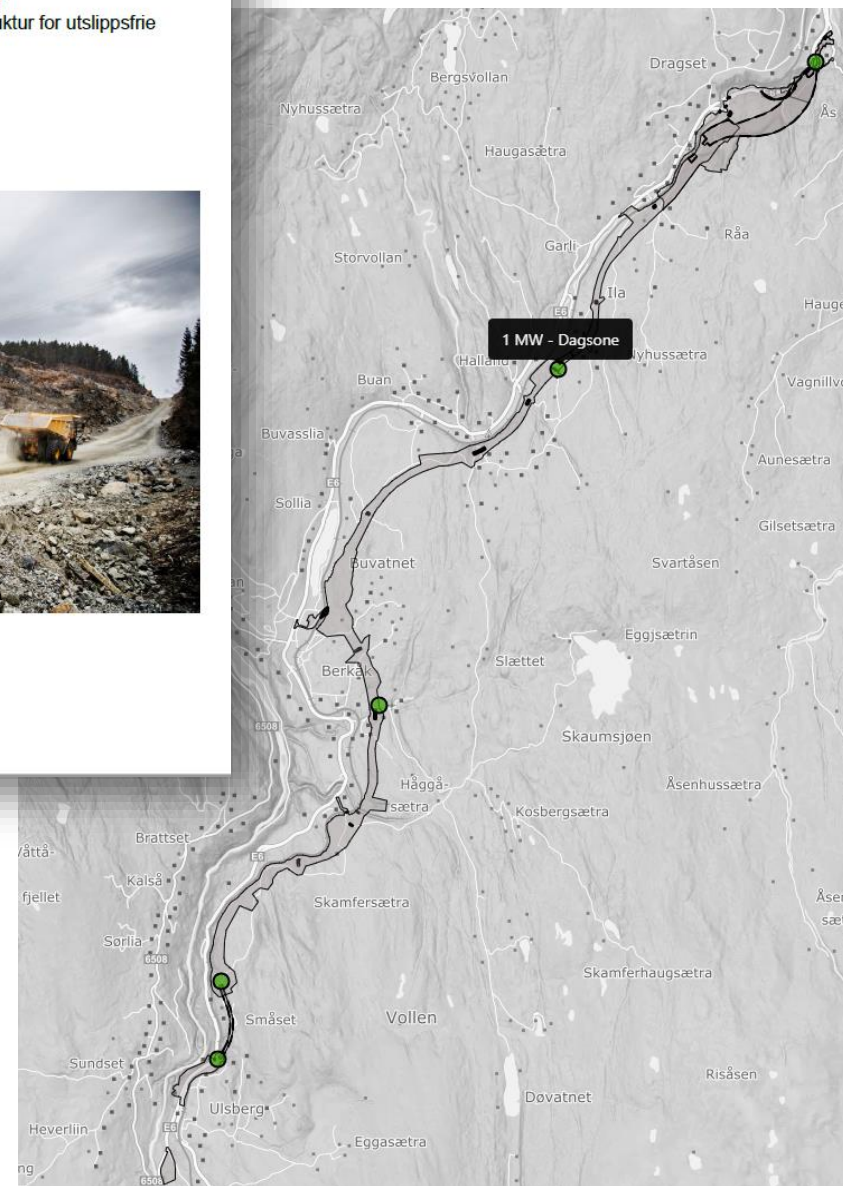


Nye Veier, Statens Vegvesen og BaneNOR

► Krafttilgang utbyggingsprosjekter

Kartlegging av tilgjengelig krafttilgang og infrastruktur for utslippsfrie anleggsplasser på utbyggingsprosjekter

Oppdragsnr.: 52206861 Dokumentnr.: RAP-001 Versjon: 04J Dato: 2023-01-25



Status for ladenettverket i Norge

Lette kjøretøy

- Ca 5.500 hurtigladere
- Ca. + 1000 siste år (kommersielt)
- 150 KW x 1000 ladere = bilsalg = AFIR +
- Dekker 20 % av personbiler
- Landet dekket snart
- Hjemmelading støttes

Tunge kjøretøy

- Hjemmelading støttes
- Hurtigladere støttes fra høst 2023
- Hovedutrulling: Kommersielt

Hva er 5 MW?

- 5 ladere x 16 brukere (30 min) = 80 biler
- Med batteribank = 240 biler (15 ladere)
- 18 000 biler = 75 stasjoner x 5 MW

El i Norge :

- 140 TWh/år (samme som Sverige)
- En nordmann = fire tyskere
- Alminnelig forbruk for transport økes

Hovedutfordring i Norge:

- “Opplæring” av befolkning om el og dets verdi
- Prod kost kan svinge, men skal ikke ligge langvarig over 1,5 kr/kWh
- Break even på el vs drivstoffpris = 4-5 kr/kWh (diesel = 20 kr/l)
- Hurtiglading må ha høy utnyttelse
 - Planlegging = billig
 - Spontanitet = dyrt
 - **Automatiserte løsninger (app)**
- **Kan vi tenke smartere enn markedet?**
- **Areal i by, strøm på bygd**
- **Når bygger vi MCS?**
- **Hva skal vi (ikke) lære av lette kjøretøy?**

Hydrogen – fortsatt laaaaaang vei frem

Sammenliknet med el:

- 2 x bilpris
- 2 til 4 x energiforbruk
- = el må “svikte”

Analyser og dialog

- ICCT, Bloomberg, McKinsey, TØI
- SINTEF, IFE, Statkraft
- Volvo/Scania
- Svenske myndigheter
- Klimakur - el
- Egne kalkulasjoner – alle drivstoff

H2 – ok?

- UC Davis – H2 for amerikanske markedet

Veisektoren i Norge

- Mer enn 90 % el
 - 98+ % el for lette
 - 70+ % el for tunge
- Under 2 % biogass
- Biodiesel/etanol = 10+ %

Norge - lytter til maritim sektor

- H2, amoniakk, bio, eksperimentell tek.
... der el “svikter”

Sverige - lytter til bilindustrien

- Elvei – gode analyser
- H2, H2 til forbrenning,, syntetisk, ...
... alt, overalt, alltid...

Foreløpig skisse: Behov for ladestasjoner på strekninger

Etablering og drift av ladestasjoner for tunge kjøretøy skal så raskt som mulig kunne skje på kommersielle vilkår, uten offentlig støtte.

Fase 1 Oppstart, muliggjøre langtransport på noen strekninger: 10 - 20 steder

- Strekninger mellom «8-timers byer» i Sør-Norge: Oslo, Kristiansand-Stavanger, Bergen, Trondheim
 - 1: Mellom og nær store byer
 - 2: Forsterke: 1-2 steder på strekning og alternativ rute

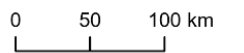
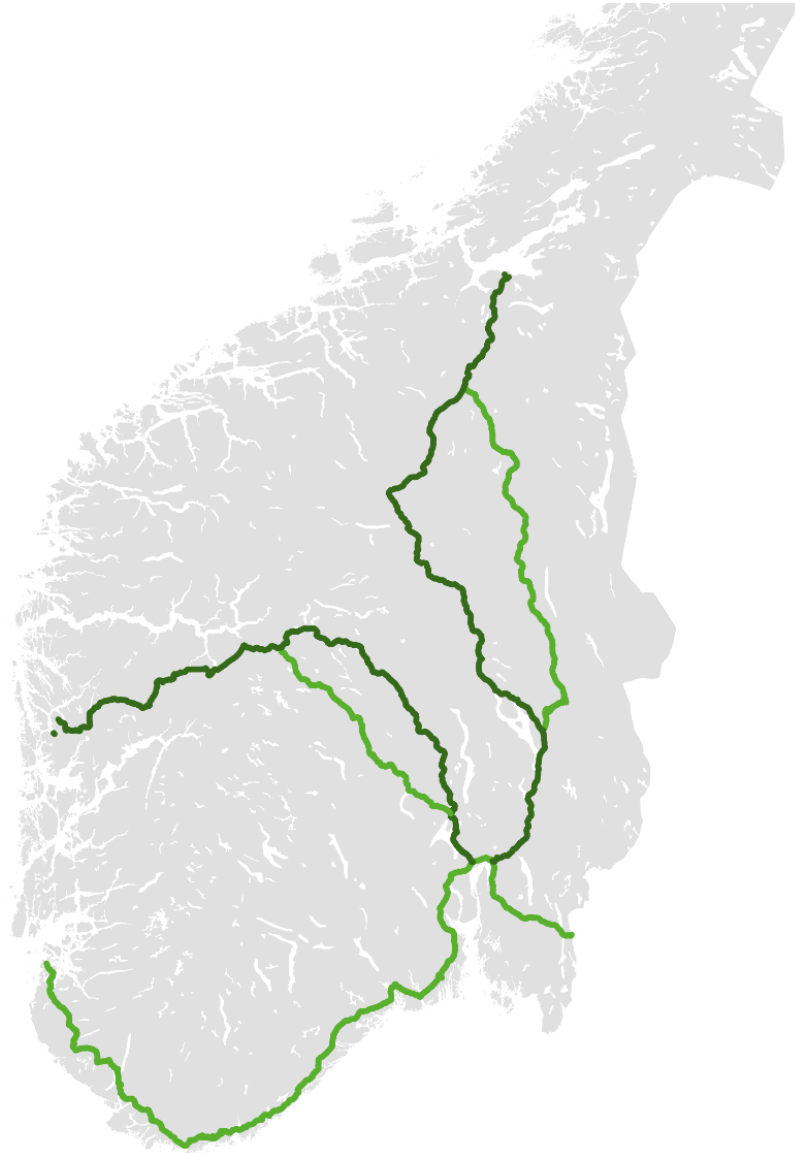
Fase 2 Utrulling langs riksvei: Totalt 80-100 steder

- Videre utbygging: midtveis, deretter halvere avstander (til ca. 100 km på TEN-T, 100-200 km på øvrig riksveinett) eksempelvis:
 - 1: Viktige korridorer for godstransport i Sør-Norge
 - 2: Bodø – Fauske – Narvik, øvrige riksveier i Sør-Norge
 - 3: Strekninger i Nord-Norge (eks. større byer, havner, grensestrekninger)
 - 4: Hele riksveinettet

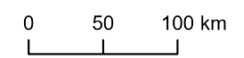
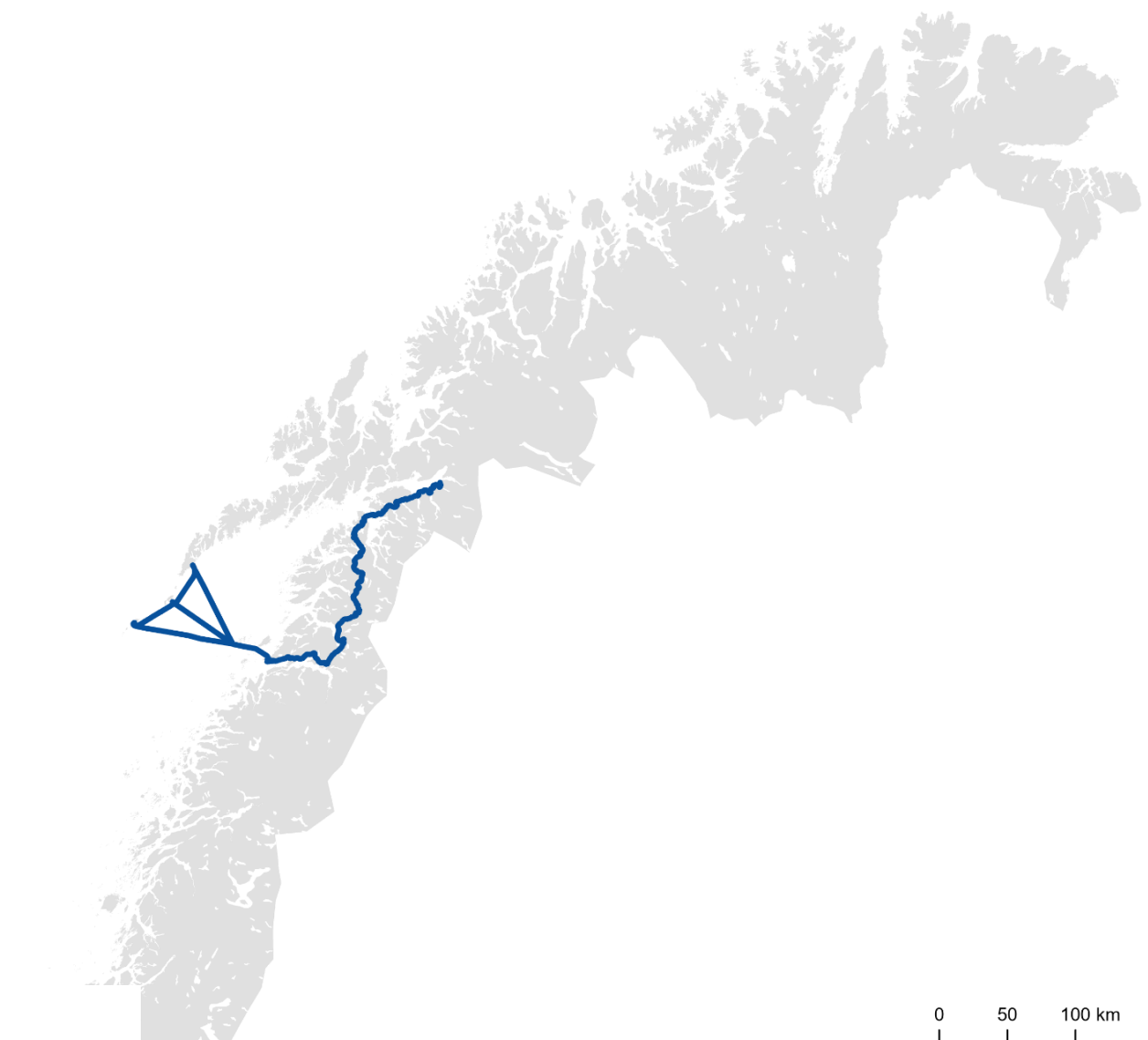
Fase 3 Videreutvikle, tette hull, vedlikeholde

- Tette hull der det er langt mellom ladestasjoner
- Mer effekt, flere ladestolper og flere ladestasjoner i pressområder og redusert tilbud ved lite etterspørsel

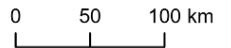
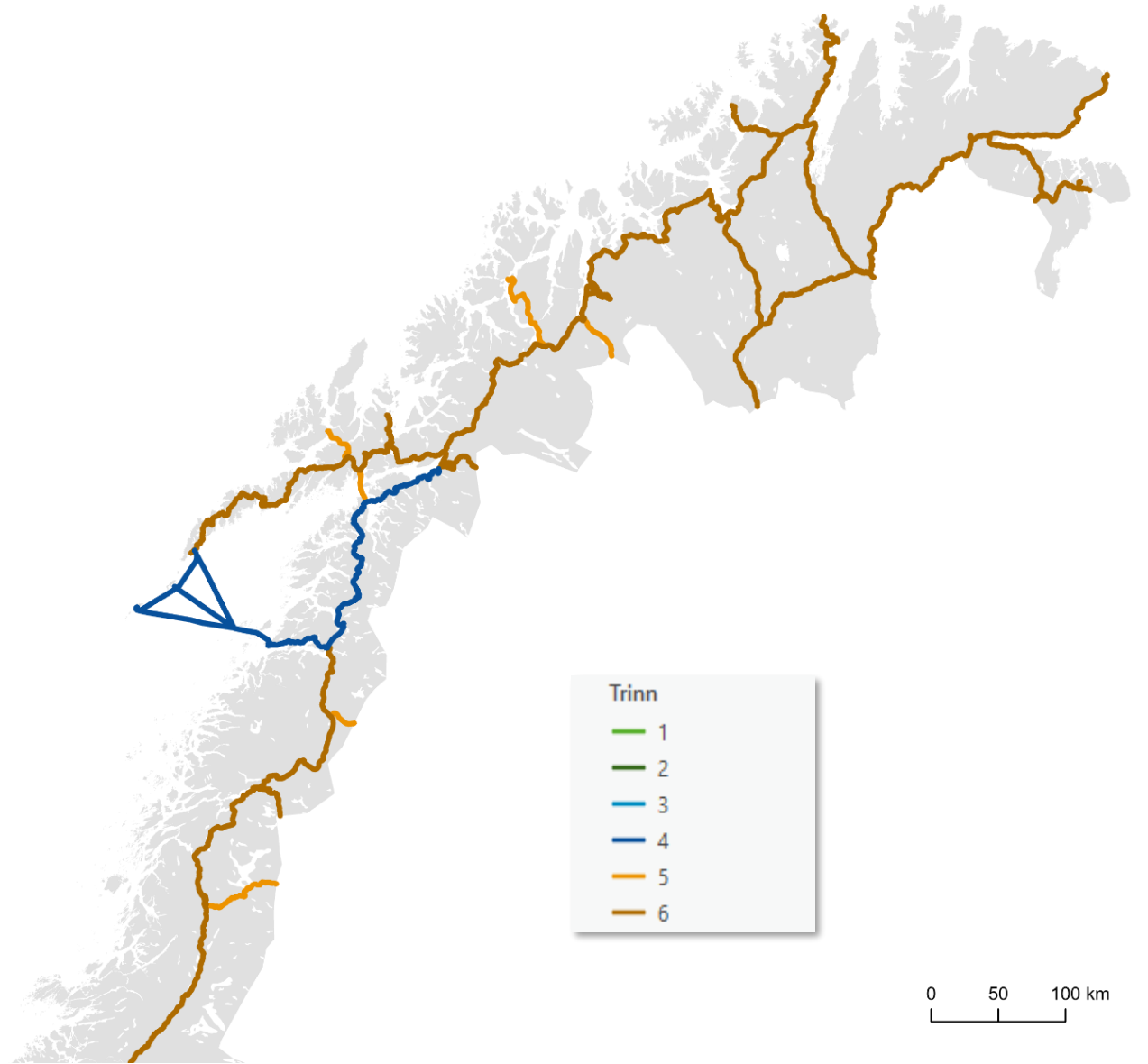
Forslag til prioritering – faser 1 - 2



Forslag til prioritering – faser 1 - 2



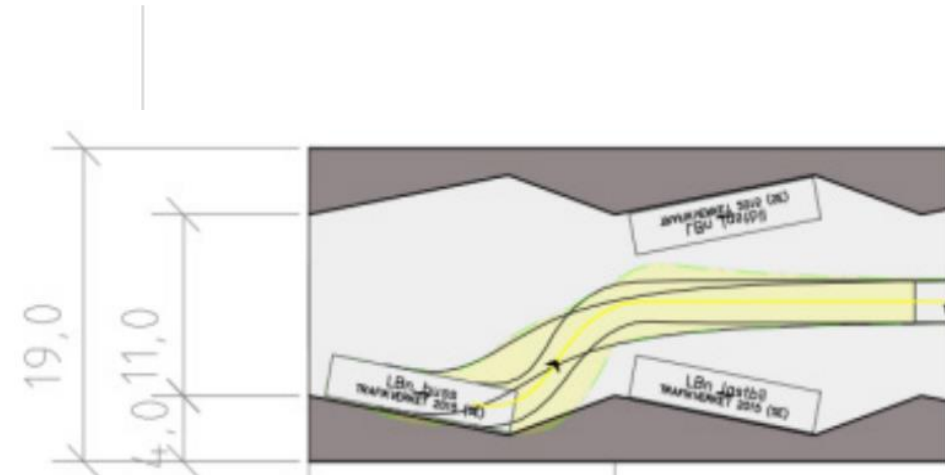
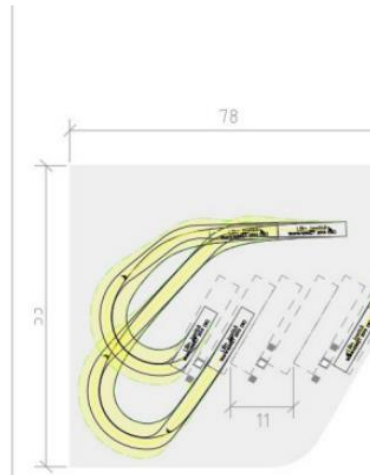
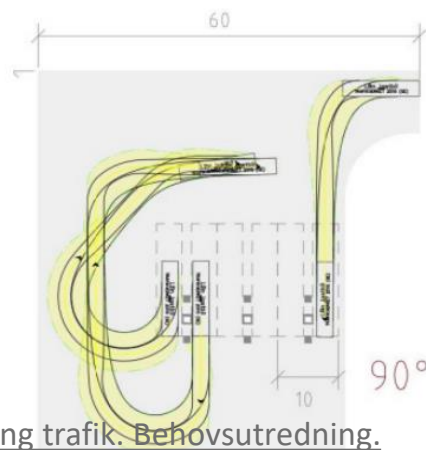
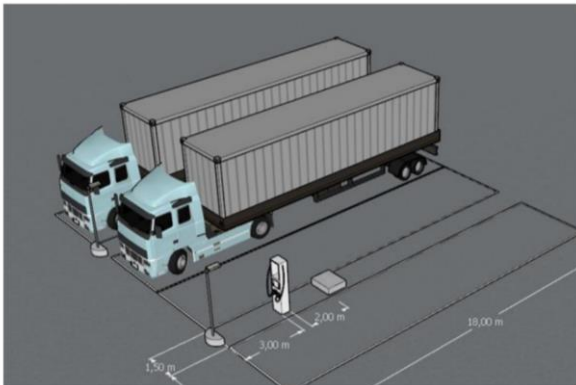
Forslag til prioritering – faser 1 - 2



Hva kan en ladestasjon for tunge kjøretøy være?

Fra nasjonal ladestrategi: " Ladeinfrastruktur for tunge biler krever dessuten **større arealer og bedre kapasitet** i strømnettet enn ladeinfrastruktur for lette biler, og de to ladetilbudene må være **fysisk adskilt** av trafikksikkerhetsgrunner. I tillegg bør lading kunne **kombineres med sjåførenes lovpålagte hviletid**, for å unngå at tidsbruken og sjåførkostnadene knyttet til elektriske lastebiler blir vesentlig høyere enn for biler som bruker diesel."

- Sikker manøvrering av tunge kjøretøy uten rygging
- Enkelt å lade og betale
- Hurtiglading og «over natt», med effektfordeling
- Kan være trinnvis opptrapping av total effekt/antall ladestolper (i takt med besøk)
- Datadeling for felles digitale brukerløsninger - inkl. booking
- Eksempler på «døgnhvile»-tilbud: Skjerme kjøretøy over natt, toaletter, dusj, vaskemaskin, kafe/kiosk/oppholdsrom



Illustrasjoner er hentet fra:

Utredning om laddningsinfrastrukturen for tung trafikk. Behovsutredning. Kommunikationsministeriets publikasjoner 2023:1:



Samferdselsdepartementet

Strategi

Nasjonal ladestrategi



Takk for oppmerksomheten