

# Plan for ladestasjoner for tunge kjøretøy langs riksvei



26. juni 2023/ revidert 18. januar 2024

**Revisjon 05.12.2023**

Vedlegg 1, oppgradering av E6 Trondheim-Fauske til trinn 4 og oppretting av rv 444 og rv 426 i Rogaland

**Revisjon 18.01.2024**

Vedlegg 1, oppgradering av rv 827 til trinn 4



## Forord

Transportsektoren står for en tredel av norske klimagassutslipp. For å nå nasjonale klimamål må utslippene reduseres vesentlig. Regjeringen la 08.12.2022 fram en nasjonal ladestrategi som beskriver hvordan ladetilbudet skal utvikles framover for å legge til rette for elektrifisering av veitransporten.

Denne rapporten besvarer en av oppgavene i Nasjonal ladestrategi ([Nasjonal ladestrategi - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no)), og presenterer en plan som viser behovet for offentlig tilgjengelige ladestasjoner for tunge elkjøretøy langs riksveinettet, utarbeidet første halvår 2023 av Statens vegvesen i samarbeid med Nye Veier og Enova.

## Innhold

Forord .....	4
1. Om oppdrag og gjennomføring .....	6
1.1 Beskriver hvor og når det er behov for ladestasjoner for tunge elkjøretøy på riksvei .....	6
1.2 Kunnskapsgrunnlag og samarbeid .....	7
2. Om behov for underveislading for tungbil.....	9
2.1 Salgsmål for nullutslippsandeler av nye tunge kjøretøy .....	9
2.2 Offentlig tilgjengelige ladestasjoner supplerer depot- og destinasjonslading.....	11
2.3 Prinsipper for prioritering i planen.....	13
2.4 Faktagrunnlag for prioritering .....	15
3. Oppstart, utrulling og videreutvikling av underveislading for tungbil langs riksvei .....	21
3.1 Ladestasjoner for tunge elkjøretøy .....	21
3.2 Trinnvis utrulling i tre faser.....	22
3.3 Gjennomføring og virkemidler .....	24
4. Følge utviklingen og oppdatere planen .....	27
<i>Noen aktuelle problemstillinger for videre arbeid og mer kunnskap .....</i>	<i>27</i>
Vedlegg 1: Oversikt over riksveistrekninger, prioritering og antall ladestasjoner for tungbil på strekningen ..	29
Vedlegg 2: Mer om aktuelle steder på noen riksveistrekninger .....	32

# 1. Om oppdrag og gjennomføring

*Denne planen som viser hvor og når det er behov for ladestasjoner for tunge elkjøretøy, er utarbeidet av Statens vegvesen og Nye Veier, i dialog med Enova, på oppdrag fra Samferdselsdepartementet jf. Nasjonal ladestrategi. Kapittel 1 presenterer og avgrensner oppdraget og beskriver kort gjennomføring og samarbeid med andre. Mange aktører har bidratt med informasjon til planen. Elektrifiseringen av tunge kjøretøy er i rask utvikling. I samsvar med oppdraget vil planen derfor bli oppdatert i tråd med utviklingen i markedet.*

## 1.1 Beskriver hvor og når det er behov for ladestasjoner for tunge elkjøretøy på riksvei

Regjeringen la 08.12.2022 fram en nasjonal ladestrategi om utvikling av ladetilbudet for å legge til rette for elektrifisering av veitransporten. Denne rapporten presenterer en av oppgavene 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.»

Kapittel 1 presenterer og avgrensner oppdraget og beskriver kort gjennomføring og samarbeid med andre. Kapittel 2 presenterer det faglige grunnlaget for å beskrive behovet for ladestasjoner og prioritere hvor de bør bygges ut først. Selve planen er presentert i kapittel 3 og i vedlegg. Planen beskriver krav og anbefalinger for ladestasjoner for tunge elkjøretøy og etablering i fasene oppstart, utrulling og videreutvikling av tilbudet. Å følge utviklingen for å oppdatere planen i tråd med utviklingen, er beskrevet i kapittel 4.

Den Nasjonale ladestrategien vektlegger at etablering og drift av ladestasjoner for tunge elkjøretøy så raskt som mulig skal kunne skje på kommersielle vilkår, uten offentlig støtte. Dette gir føringer for planen og innebærer at det er en behovskartlegging, og ikke en plan med oversikt over strategier, virkemidler eller detaljert tidsplan for gjennomføring.

Planen skal vise hvor og når det er behov for offentlig tilgjengelige ladestasjoner for tunge elkjøretøy langs riksveinettet, dvs. riks- og europaveier. Ladestasjonene skal dekke behovet for ellastebiler og elektriske langdistansebusser.

Planen omfatter offentlig tilgjengelige ladestasjoner, dvs. ladestasjoner som kan benyttes av alle tunge elkjøretøy uavhengig av bilprodusent, kjøretøyeier og ladeinfrastruktureier. Ladestasjonene vil i første omgang bestå av plug-in-ladere, men kan på sikt omfatte andre teknologier<sup>1</sup>.

Planen gjelder ladestasjoner for tunge elkjøretøy. Det vil si at ladeinfrastrukturen er plassert på et areal som er forbeholdt tunge kjøretøy. Arealet skal være tilrettelagt for sikker manøvrering for tunge kjøretøy og slik at andre trafikanter ikke ferdes der. Dette er av hensyn til sikkerheten, og for at tungbilførere skal kunne gjennomføre pause eller hvile iht. kjøre- og hviletidsbestemmelser mens kjøretøyet lades.

Statens vegvesen skal videreføre arbeidet med å kartlegge behov og muligheter for etablering av ladeinfrastruktur langs riksveinettet, for både lette og tunge kjøretøy. I ladestrategien ble Statens vegvesen, Nye veier og Enova gitt flere oppgaver som har innvirkning på utformingen av planen, se Figur 1.

---

<sup>1</sup> CCS (Combined Charging System) er standard for europeisk og amerikansk bilindustri. MCS (Megawatt Charging System) utvikles for tunge kjøretøy og standarden forventes ferdig i 2024. Eksempler på andre teknologier er batteribytte og konduktiv og induktiv infrastruktur for stasjonær lading.

«Regjeringen vil:

- be Statens vegvesen videreføre arbeidet med å kartlegge behov og muligheter for etablering av ladeinfrastruktur langs riksveinettet, for både lette og tunge kjøretøy<sup>2</sup>
- be Statens vegvesen bidra til å redusere barrierer for utbygging av ladeinfrastruktur både for tunge og lette biler ved å kommunisere en tydelig utleiestrategi og vilkår ved etablering på etatens egne arealer, inkludert døgnhvileplasser og rasteplasser
- at Enova skal være statens virkemiddel for å støtte etablering av ladeinfrastruktur for tunge kjøretøy i en tidlig fase der det er behov for offentlig støtte og der utviklingen ikke vil skje på kommersielle vilkår
- 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
- be Statens vegvesen, Nye Veier AS og Enova samarbeide om etableringen av de første offentlig tilgjengelige ladestasjonene for tunge kjøretøy på døgnhvileplasser og rasteplasser, eventuelt andre arealer langs riksveinettet
- at etablering og drift av ladestasjoner for tunge kjøretøy så raskt som mulig skal kunne skje på kommersielle vilkår, uten offentlig støtte»

Figur 1: Tilrettelegging langs riksvei, utdrag fra Nasjonal ladestrategi<sup>3</sup>

## 1.2 Kunnskapsgrunnlag og samarbeid

Planen er utarbeidet av Statens vegvesen og Nye Veier, i dialog med Enova. [Nasjonal ladestrategi](#) og rapporten [Kunnskapsgrunnlag om hurtigladeinfrastruktur for veitransport](#) danner et grunnlag for arbeidet. Det er innhentet informasjon gjennom litteratur og kontaktnett nasjonalt og internasjonalt.

Det er gjennomført møter og dialog med Miljødirektoratet.

Det har vært dialog og informasjonsutveksling med Grønt landtransportprogram. Grønt landtransportprogram og Statens vegvesen har i samarbeid gitt TØI i oppdrag å presentere en stoppmønsteranalyse (TØI 2023), dvs. en analyse av hvor tungtrafikk med norske operatører stopper langs riksvei for korte og lange stopp.

Et annet grunnlag for kunnskap om hvor tunge kjøretøy stopper i Norge, er analyse av data om korte og lange stopp i Norge fra sju kjøretøyleverandører, gjennomført av Fraunhofer ISI og publisert på ACEAS nettsider<sup>4</sup>. Det som kjennetegner begge datakildene er at de presenterer dagens stoppmønster for tunge kjøretøy, mens endringer i varetransporten og overgang til elektriske lastebiler kan gi endringer i kjøremønster.

Samarbeidet med Grønt landtransportprogram har også bidratt til dialog med Østlandssamarbeidet og Osloregionen. Statens vegvesen og Nye Veier har kartlagt arealer langs riksvei, som kan være aktuelle for etablering av ladestasjoner. Kommunene i Østlandssamarbeidet og Osloregionen har kartlagt arealer aktuelle for ladestasjoner for Østlandsområdet. De to kartleggingene supplerer hverandre.

---

<sup>2</sup> Denne kartleggingen er i brev fra Samferdselsdepartementet til Statens vegvesen 14.06.2022 beskrevet slik: Statens vegvesen bes om å utarbeide og presentere lett tilgjengelig «en samlet oversikt som oppdateres jevnlig og som viser hvor det kan antas å bli behov for hurtiglading av tyngre kjøretøy i 2025 og 2030, arealer langs riksveinettet som disponeres av Statens vegvesen/Nye veier (f.eks. eksisterende rasteplasser/døgnhvileplasser) hvor det kan etableres ladeinfrastruktur, og hvor Statens vegvesen og Nye veier planlegger nye - eller oppgradering av eksisterende - rasteplasser/døgnhvileplasser og tilgangen til areal for etablering av ladeinfrastruktur.» Muligheten for å supplere disse oversiktene med informasjon om nettkapasitet bør vurderes.

<sup>3</sup> [Nasjonal ladestrategi - regjeringen.no](#)

<sup>4</sup> [Interactive maps – Electric trucks: stop locations, northern Europe - ACEA - European Automobile Manufacturers' Association](#)

Som del av arbeidet med arealkartlegging har det vært dialog med elektrisitetsnettbransjen, først med Energi Norge sitt arbeid med nettkapasitetskart ([Kapasitetskart - DIGIN Energi](#)). Fra 2023 videreføres arbeidet gjennom Fornybar Norge med nettkapasitetskartet [WattApp](#).

Som en del av Nye Veiers prosjekt «Kunnskapsprogram om fossilfrie anleggsplasser» har Nye Veier, Statens vegvesen og Bane Nor samarbeidet om utredninger, som også har inkludert kartlegging av strøm til kommende utbyggingsprosjekter<sup>5</sup>. Kartleggingen viser at det i de fleste tilfeller er mulig å etablere nødvendig krafttilgang for utslippsfrie anleggsplasser, ev. med batterier for effektavlastning og energilagring. For flere av de aktuelle anleggene vil det være mulig å bruke denne krafttilgangen til ladestasjoner, etter at veien er ferdigstilt. I de fleste tilfeller vil det være hensiktsmessig å regulere inn ladestasjonen allerede i reguleringsplanfase.

---

<sup>5</sup> Norconsult (2023): *Krafttilgang utbyggingsprosjekter. Kartlegging av tilgjengelig krafttilgang og infrastruktur for utslippsfrie anleggsplasser på utbyggingsprosjekter. Nye Veier, Statens vegvesen og Bane Nor.*



## 2. Om behov for underveislading for tungbil

NTP 2022-2033 har mål om at halvparten av nye lastebiler og tre fjerdedeler av nye langdistansebusser skal være nullutslipp i 2030. Depotlading, og virkemidler som støtter det, er vesentlig for å øke antall elektriske tunge kjøretøy. Lading ved lasting og lossing sparer tid og arealer. Løsninger der bedrifter kan åpne sine ladestasjoner for andre gir bedre utnyttelse av ladeinfrastruktur og arealer, og bør oppmuntres. Å lade underveis på offentlig tilgjengelige ladestasjoner med høy effekt, supplerer depot- og destinasjonslading.

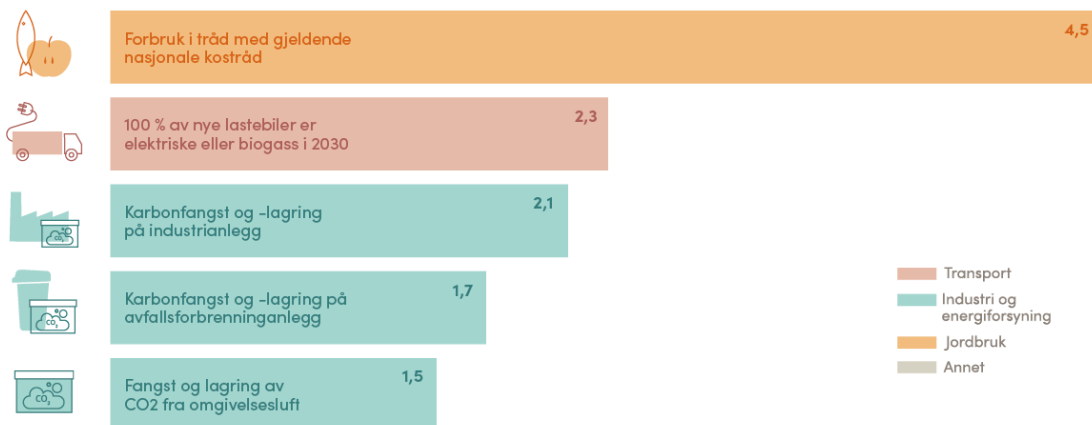
Kapittel 2 presenterer faglig grunnlag for behovet for ladestasjoner og hvor de bør bygges først. Prioriteringsgrunnlaget omfatter behovet for et robust tilbud tilpasset kjøre- og hviletider, kunnskap om godstransporten og stoppmønster, og kommende EU-regelverk om ladestasjoner på deler av riksveinettet.

### 2.1 Salgs mål for nullutslippsandeler av nye tunge kjøretøy

Nullutslipps- og batterielektriske lastebiler har potensial for å bidra vesentlig til klimakutt, og lade- og fyllinfrastruktur må etableres i forkant av at kjøretøyene kommer. Veitrafikken stod for vel en sjettedel av Norges utslipp av klimagasser i 2022 og mer enn en tredjedel av utslippene fra ikke-kvotepiktig sektor. Tunge kjøretøy bidrar til om lag en tredjedel av utslippene fra veitrafikken.

Rapporten *Klimatiltak i Norge mot 2030* (2023) angir at nullutslipp lastebiler er et av tiltakene i ikke-kvotepiktig sektor som kan bidra med størst reduksjon i klimagassutslipp. Dette tilsier at et ladetilbud for tunge kjøretøy bør på plass så raskt som mulig.

Klimatiltak med størst potensial for reduksjoner i ikke-kvotepiktige utslipp av klimagasser samlet over perioden 2021-2030. Tiltakene vil bidra til at vi oppnår forpliktelsen i samarbeidet med EU (innsatsfordelingsforordningen, ESR).



Figur 2: De fem største klimatiltakene i perioden 2021-2030. Kilde: Miljødirektoratet (2023<sup>6</sup>)

Målet på sikt er nullutslipp i veitrafikken. Et vesentlig prinsipp i klimapolitikken har vært å ikke avgrense dette til bestemte teknologiske løsninger. Statens vegvesen, i samarbeid med Miljødirektoratet, følger den teknologiske utviklingen av kjøretøy og potensialet for klimagassreduksjon, miljøpåvirkning og lønnsom bruk. Eksempler på teknologier som kan oppfylle kravet om nullutslipp er batterielektriske kjøretøy og stasjonære ladere, batteribytte, elektrisk vei og hydrogen brenselcelle. Biogass er inkludert i Stortingets ønskede teknologibruk for

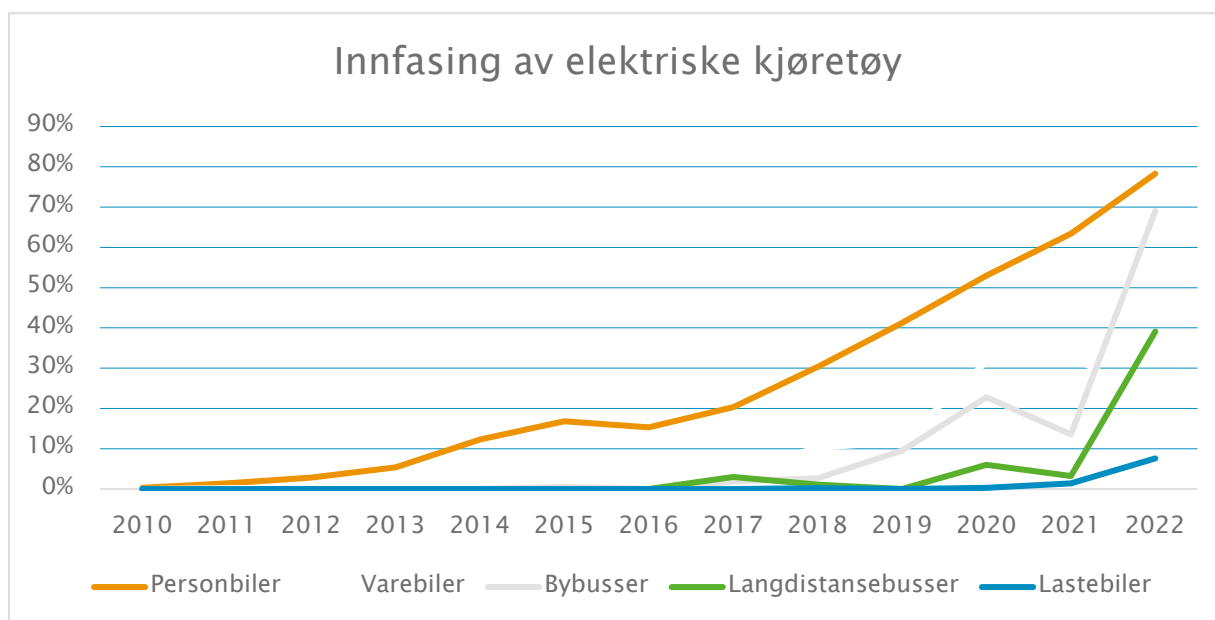
<sup>6</sup> Miljødirektoratet (2023): [Klimatiltak i Norge mot 2030](#). Oppdatert kunnskapsgrunnlag om utslippsreduksjonspotensial, barrierer og mulige virkemidler. Rapport M-2539 | 2023, s. 20.

klimagassutslipp. Hydrogen til forbrenningsmotor og syntetiske drivstoff er også blant løsningene bilindustrien ser på. Et annet prinsipp er at utviklingen i hovedsak skal være markedsstyrt, med mulighet for støtteordninger i tidlig fase av teknologiutvikling og markedsintroduksjon.

Nasjonal transportplan (NTP)<sup>7</sup> har mål for nye kjøretøy, der halvparten av nye lastebiler og tre fjerdedeler av nye langdistansebusser skal være nullutslipp i 2030. Dette er salgsmål for kjøretøykategoriene, ikke mål for bestanden. Norge har forpliktet seg til en vesentlig raskere reduksjon i klimagassutslipp enn den utviklingen vi ser med dagens virkemidler, og salgsmålene for nye kjøretøy kan bli skjerpet.

Ved utgangen av 2022 var det registrert 68 407 lastebiler i Norge, der om lag 35 000 benyttes til godstransport i Norge<sup>8</sup>. Det var 455 elektriske lastebiler<sup>9</sup>. I 2022 var nesten 20 % nye lastebiler i Oslo, og 6-7 % av nye lastebiler på landsbasis, batterielektriske lastebiler.

Å nå målene i Nasjonal transportplan vil kreve en utvikling tilsvarende som for personbiler, som har hatt sterke incentiver og god tilrettelegging. For personbiler ble utvalget i elbiler større fra ca. 2011. Deretter tok det seks år før elbilene utgjorde 20 % av nybilsalget, og nye tre år før elbilene utgjorde 50 % av nybilsalget.



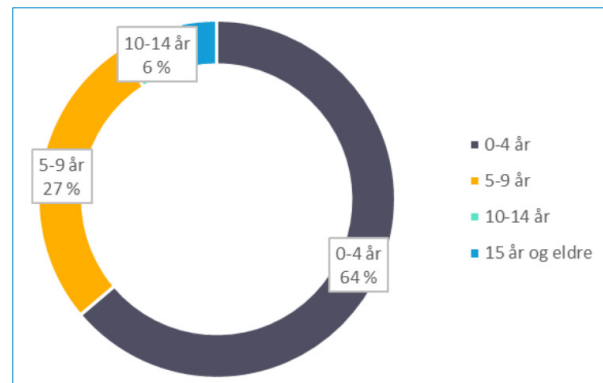
Figur 3: Andel solgte elkjøretøy i ulike kjøretøykategorier 2010-2022. Kilde: Autosys, Statens vegvesen.

<sup>7</sup> Samferdselsdepartementet (2021): [Meld. St. 20 \(2020-2021\) Nasjonal transportplan 2022–2033](#)

<sup>8</sup> [Godstransport med lastebil \(ssb.no\)](#) Om statistikken, produksjon, omfang: «For godstransport med norske lastebiler: Populasjon for undersøkelsen består av norskregistrerte lastebiler i kjøretøygrupper fra 320 til 381 fra Statens vegvesens motorvognregister, med nyttelast 3,5 tonn og over, inntil 35 tonn i totalvekt og alder mindre enn 30 år. Kjøretøy som det ikke er mulig å tildele organisasjonsnummer for eier, tas ut av populasjonen før utvalget trekkes. Den totale populasjonen består av i underkant av 35 000 godsbiler.»

<sup>9</sup> SSB Statistikkbanken tabeller 07832, 07849, 11823.

64 prosent av trafikkarbeidet utføres med lastebiler nyere enn 5 år, og over 90 prosent av lastebiler nyere enn 10 år. Innfasingen av tunge nullutslippskjøretøy vil derfor kunne ha en rask effekt på utslippene.



Figur 4: Trafikkarbeid for tunge godskjøretøy etter kjøretøyalder. Kilde: SSB statistikkbanken, tabell 12575

Denne rapporten er avgrenset til ladeinfrastruktur for tunge elkjøretøy. Offentlig tilgjengelige ladestasjoner er i denne sammenheng tilgjengelige for alle tunge elkjøretøy. Underveislading med høy effekt vil være etterspurt, i tillegg til lading med lavere effekt på døgnhvileplasser.

Masseproduksjon av batterielektriske tunge kjøretøy er i gang og vil for mange bruksområder komme gunstig ut dersom man ser på totale kostnader ved eierskap<sup>10</sup>. Med jevn opptrapping av nullutslippsandeler av nybilsalget vil 50 prosent i 2030 tilsvare en bestand i størrelsesorden 7 - 15 000, og 100 prosent tilsvare 17 - 22 000 tunge kjøretøy med nullutslipp i 2030, se også Figur 5. I tillegg kommer innfasing av nullutslipp for langdistansebusser<sup>11</sup>.

## 2.2 Offentlig tilgjengelige ladestasjoner supplerer depot- og destinasjonslading

Det viktigste for en overgang til elektriske tunge kjøretøy er å få på plass depotlading der kjøretøyet vanligvis står over natt. Ved lading over natt kan batteriene fullades og rebalanseres, god batterihelse opprettholdes og kjøretøyet være klart for neste arbeidsdag. Det forventes at de fleste kjøretøyene vil få mesteparten av energien ved lading over natt. Denne infrastrukturen vil trolig være viktigere for å øke andelen elektriske lastebiler av nybilsalget, enn tilgang til offentlig tilgjengelig lading med høy effekt. Enova, Oslo kommune og andre har støtteordninger for depotlading<sup>12</sup>.

Lademuligheter ved lasting og lossing og andre stopp i kjørehverdagen vil supplere depotlading. Destinasjonslading er ladeinfrastruktur på private arealer der kjøretøyene stopper for å laste, losse, ta pause osv., der lading kan være tilgjengelig etter avtale med eieren. Lading med høy effekt er mest aktuelt.

Noen bedrifter, inkludert bussdepoter, kan åpne for at andre kan benytte deres ladestasjoner, hele eller deler av døgnet. Dagens støtteordning hos Enova åpner for dette. Det vil bidra til å utnytte arealer og infrastruktur som er etablert. Informasjon om tilbudet og sanntidsdata om tilgjengeligheten bør legges inn i NOBIL-databasen, slik at alle får oversikt over ladere som er åpent tilgjengelige. Enova stiller krav til dette for prosjekter støttet av dem. Det bør vurderes å forskriftsfeste krav til slik deling av data for alle tilbudene.

Ved behov for å lade batteriene i løpet av arbeidsdagen, er det hensiktsmessig å benytte pause og hvile i henhold til kjøre- og hvilebestemmelser når bilen uansett står i ro, til å lade batteriene på

<sup>10</sup> Se Avinor, BaneNor, Jernbanedirektoratet, Kystdirektoratet, Nye Veier, Statens vegvesen (2023): [Godstransport, eksport og industri](#). Kap. 5.4. Godstransport på vei – Fit for 55. Utredning for Nasjonal transportplan 2025-36.

<sup>11</sup> DNV-rapporten *Ladeinfrastruktur for tunge elektriske kjøretøy* (2021) oppgir 7571 busser klasse 2 og 3 i Norge ved utgangen av 2019. For noen år tilbake var det om lag 500 nye langdistansebusser årlig ([Oppdatert status på nullutslippskjøretøy | Statens vegvesen](#)).

<sup>12</sup> <https://www.enova.no/bedrift/landtransport/bedriftslading-for-tunge-kjoeretoy/>

kjøretøyet. Ved pauser kan det lades ved høy effekt for å sikre tilstrekkelig energi til å kunne fullføre kjøreoppdragene for dagen. Ved døgnhvile kan 8-11 timer benyttes til å lade batteriene (over natt).

Det kan være ladestolper både med høy effekt (for pause-lading) og lavere effekt (for døgnhvile) på depoter, destinasjoner og offentlig tilgjengelig underveisladere.

Lokal- og regionaltransporten er større enn langtransport i volum og tonn. Lokal- og regionaltransport vil innimellom underveislade med høy effekt det de trenger for å fullføre arbeidsdagen.

### **Tunge elkjøretøy kommer først i lokaltransporten**

I tidlig fase vil elektrisk tungtransport i hovedsak komme som lokaltransport i og rundt de største byene og industriområdene. Disse områdene vil oppleve et behov for offentlig tilgjengelig lading med høy effekt først, slik at lokal- og regionaltransporter får påfyll for å fullføre fulle arbeidsdager. Det er flere grunner til at tunge elkjøretøy kommer først i lokaltransporten:

- De har kortere ruter med hyppigere stopp og lademuligheter på ruta, og på hjemmedepot.
- Noe lavere hastighetsnivå, som gir lavere energiforbruk per km og time.
- Noen oppdrag med mindre vekt, der frekvens er like viktig som fyllingsgrad. Kjøretøyene kan være mindre.
- Det er i dette segmentet det har vært flest ellastebil-modeller i markedet.

Dette behovet er i områder som ikke nødvendigvis ligger ved riksveier. Behov for ladestasjoner på kommunalt og fylkeskommunalt veinett er ikke omtalt her.

Mye av det nasjonale behovet kan dekkes av ladestasjoner langs riksveinettet, men både avstander og lokal tilgang til areal og kraft kan gjøre lokale stasjoner utenfor riksveinettet gunstig. Dette gjelder spesielt der det er mye transport med stopp og hvile i dag. Nasjonal ladestrategi (kap. 4.1) omtaler behovet for å sette av arealer til ladestasjoner, og fylkeskommunene kan vurdere behovet for egne utredninger.

Også langtransporten vil hente størstedelen av energibehovet på depot. En mindre andel av kjøretøyene i langtransport vil få mest energi fra underveislading.

## Lokal- og regional distribusjon, langtransport og massetransport har ulike transportoppdrag

I Klimakur 2030 ble tunge kjøretøy for gods- og massetransport delt i tre kategorier basert på type transportoppdrag. Det vil være store variasjoner innenfor segmentene og de dekker ikke alle typer lastebiler og kjøreoppdrag.

*Lokal og regional distribusjon* inkluderer utkjøring av varer og mat til butikker, mindre leveranser til bedrifter og privatpersoner, renovasjonskjøretøy osv. Det er antatt at 55 prosent av lastebilene inngår i dette segmentet og at det står for 40 prosent av utslippene. Siden det omfatter mye forskjellig transport er det stort spenn i dette segmentet, men det er antatt en daglig kjørelengde på 200 km og en årlig kjørelengde på 40 000 km de første fem årene, og 20 000 km de resterende fem årene.

*Langtransport* er transport med trekkbil med semitrailer og andre vogntog. Det er antatt at langtransport står for 20 prosent av kjøretøyene og 35 prosent av utslippene fra lastebiler. Den årlige kjørelengden er høy. Trekkbiler står for rundt 30 prosent av trafikkarbeidet, men 15 prosent av kjøretøyene (data fra SSB og Statens vegvesen). Data fra lastebilundersøkelsen til SSB viser daglig kjørelengde på 300-550 km/dag. For trekkbiler er gjennomsnittlig kjørelengde rundt 90 000 km/år det tredje året trekkbilen brukes.

*Massetransport* (transport av sand, stein, grus osv.) er i stor grad knyttet til anlegg av store bygg, veier og annen infrastruktur, men omfatter også mindre oppdrag som drenering av hager, bygging av mindre boliger mv. Det forutsettes at massetransport skjer med lastebiler og trekkvogner med åpen plan, og at de står for 25 prosent av lastebilene og 25 prosent av utslippene. Massetransport står for rundt 60 prosent av transporterte tonn, og 25 prosent av tonn-km (SSB). Ifølge lastebilundersøkelsen (SSB) har lastebiler med åpen plan en daglig kjørelengde på 100-300 km. De har en årlig kjørelengde på rundt 40 000 km i sitt tredje år (Statens vegvesen).

Antatt innfasing (andel av nye kjøretøy):	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
- Lokal/region transport	20 %	30 %	50 %	60 %	75 %	90 %	100 %
- Langtransport	6 %	10 %	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
- Massetransport	15 %	25 %	35 %	50 %	65 %	85 %	100 %

Samlet reduksjon i mill. tonn CO2-ekv. redusert (ESR)	0,006	0,036	0,111	0,230	0,403	0,622	0,868
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Kilder: [Klimakur 2030: Tiltak og virkemidler mot 2030 \(miljodirektoratet.no\)](#) Vedlegg III – Teknisk notat, kap. 4.2 s. 627, og [Klimatiltak i Norge mot 2030 \(miljodirektoratet.no\)](#), s. 167.

Figur 5: Inndeling av tungtransport i tre kategorier. Kilder: Klimakur 2030 (2020) og Klimatiltak i Norge mot 2030 (2023), Miljødirektoratet

## 2.3 Prinsipper for prioritering i planen

### Tilbud og lokalisering tilpasset kjøre- og hviletider

Kartleggingen skal presentere hvor og når det er behov for offentlig tilgjengelige ladestasjoner for tunge elkjøretøy langs riksveinettet, som beskrevet i Nasjonal ladestrategi. Etablering av ladestasjoner for tunge elkjøretøy skal bidra til:

- Å nå mål for innfasing av nullutslipps tunge kjøretøy i nasjonal transportplan.
- Å muliggjøre elektrisk tungtransport først mellom større byer, deretter langs hele riksveinettet.
- Å sikre et tilbud og lokalisering av ladeinfrastruktur langs riksveinettet som er tilpasset kjøre- og hviletider for tunge kjøretøy, med trafiksikker av- og påkjøring og kort avstand fra riksvei.

- Å oppfylle krav til avstander, antall uttak og effekt for ladestasjoner langs Trans-European Transport Network (TEN-T)-veinettet, i EU-forordning<sup>13</sup> om infrastruktur for alternative drivstoff som kommer i løpet av 2023.

Som nevnt over er det vesentlig med ladestasjoner på pause- og døgnhvileplasser, slik at batteriet lader mens føreren har pause. EU setter krav til infrastruktur for flere alternative drivstoff. For å fylle andre alternative drivstoff kreves det kun kort oppholdstid og slike fyllestasjoner vil kunne benytte andre lokaliseringer. Samlokalisering kan vurderes der det er tilstrekkelig plass.

### **Momenter for å prioritere mellom riksveistrekninger**

Det er tatt utgangspunkt i følgende momenter for å prioritere noen strekninger før andre:

- Muliggjøre elektrisk transport mellom større byer i Sør-Norge («8-timers» strekninger). Hensikten er å sikre tilstrekkelig utbygging av ladestasjoner på noen utvalgte ruter, slik at langtransport med elkjøretøy kan være mulig, før flere strekninger prioriteres.
- Strekninger med mye godstransport - i godsverdi og tonnkilometer - og mange langdistansebusser prioriteres.
- Bidra til å oppfylle krav til ladestasjoner innen tidsfrister for TEN-T kjerneveinett og utvidet veinett.
- Bidra til nullutslipps logistikk-kjeder (ved havner, jernbanestasjoner mv.), prioritere grensestrekninger mv.
- Robusthet; bidra til å kunne benytte alternative ruter ved vær- og trafikkhendelser mv.

### **Gode plasseringer på strekningen**

Det er behov for ladestasjoner nær byene og i en avstand tilpasset behovet for pause. Deretter halveres avstander mellom ladestasjoner til det er tilstrekkelig mange på strekningen. For å bidra til robusthet ved f.eks. veistengning eller strømutfall, suppleres det med ladestasjoner på strategiske steder på alternative ruter.

Momenter for plassering langs riksveistrekningene er:

- Avstand og plassering av ladestasjoner som muliggjør transporter med elkjøretøy, med en viss robusthet for uforutsette hendelser. Nær byene og midtveis er et godt utgangspunkt, og deretter halvere avstander til det er tilstrekkelig mange ladestasjoner på strekningen.
- Bidra til å oppfylle krav til avstander og effekt for ladestasjoner langs TEN-T kjerneveinett og utvidet veinett.
- Steder der tunge kjøretøy ofte stopper. To undersøkelser viser dagens stoppmønster for korte og lange stopp for lastebiler (data fra Cogna/TØI + ACEA).
- Minimere arealbeslag ved å velge døgnhvileplasser, hovedrasteplasser og andre asfalterte arealer som benyttes av tunge kjøretøy i dag. Og unngå spesielt sårbare områder og arealer der utbygging gir klimagassutslipp, når det likevel må bygges på nye arealer.
- Ladestasjoner etableres på arealer som er egnet for pause og hvile, siden det tar tid å lade. Pause-arealer er gunstig ved byer, tettsteder, trafikknutepunkt, viktige kryss og nær serveringssteder og service. Det er behov for langsiktige løsninger der arealer er en knapphet og der alternative servicetilbud antas å være utfordrende å få etablert.

<sup>13</sup> [New law agreed to deploy alternative fuels infrastructure \(europa.eu\)](#), [EUR-Lex - 52021PC0559 \(europa.eu\)](#)

- Undersøke synergier mellom anleggsstrøm til nye veianlegg, og permanent nettilknytning for ladestasjon når veien settes i drift.

Med gode informasjons- og navigasjonsløsninger kan en ladestasjon i praksis bestå av flere områder i rimelig nærhet til hverandre, som dermed oppfattes om én enhet av transportvirksomhetene og deres sjåførere. Dette er spesielt aktuelt nær byer der tilgang til areal kan være en utfordring.

Godstransport i lokal-, regional- og langtransport med ulike typer last, og busser i langdistanseruter, vil ha forskjellige behov, og lokalkunnskap vil være viktig.

Andre forhold som kan påvirke prioriteringsrekkefølge er lokale initiativ og forhold, blant annet samlokalisering med fyllestasjoner for andre alternative drivstoff og servicetilbud for tungbilførere.

Tilgang til egnet areal, nett-tilgang og effekt fra strømnettet, samt kostnader og saksbehandlingstid, påvirker hvor ladeoperatører faktisk etablerer ladestasjoner. Hvorvidt de etablerer ladestasjoner med eller uten økonomisk støtte fra offentlige støtteprogram vil også påvirke ladeoperatørenes prioriteringer.

### **En ladeplan som fasiliterer 55 % utslippskutt**

Norge har forpliktet seg til en vesentlig raskere reduksjon i klimagassutslipp enn den utviklingen vi ser med dagens virkemidler<sup>14</sup>, og dette bildet forsterkes dersom målet om 55 % også skal gjelde for veitransport spesielt. Dersom vi kan få 10 000 ekstra utslippsfrie lastebiler på veien innen 2030 kan dette ha en utslippsreduksjon på opptil 500 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekv/år.<sup>15</sup>

I en tidligere fase av arbeidet var det et tydeligere bilde av at ladeinfrastruktur for underveislading langs riksvei bør rulles ut i faser. Med en eventuell høyere ambisjon for utslippsreduksjon i 2030, og med stadig flere bilmodeller på veiene, er dette ikke lenger en like tydelig strategi. Vi nærmer oss et punkt der mest mulig må bygges fortest mulig. Dersom ladeplanen skal fasiliterer en vesentlig raskere utvikling, kan det argumenteres for at alle steder som er godt egnet for lading (jf. momentene nevnt foran) bør bygges ut raskest mulig, siden ladestasjonene vil bli tatt i bruk i løpet av kort tid. Dette kan være hensiktsmessig dersom det kommer en effektiv pakke insentiver som støtter teknologiovergangen for alle deler av verdikjeden, fra lastebilkjøp til brukskostnader og bruksfordeler.

## **2.4 Faktagrunnlag for prioritering**

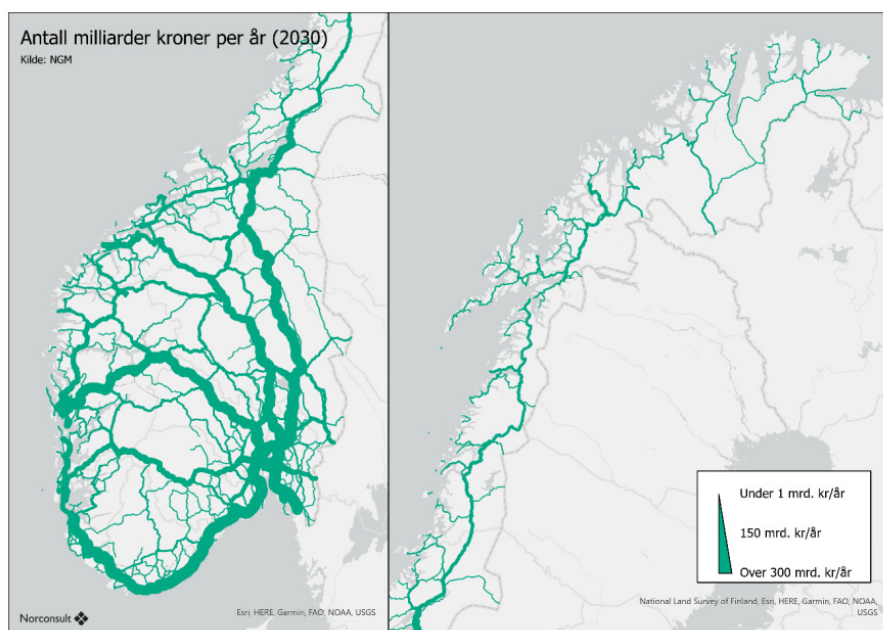
### **Strekninger med mye tungtrafikk**

Informasjon om godstransport på vei er hentet fra utredningen «[Godstransport, eksport og industri, 2023](#)» til NTP 2025-2036. Den peker på at lokaltransporten er større enn regional- og langtransporten for nesten alle deler av veinettet, siden de fleste transportene er korte og en del av dagligliv, handel og produksjon lokalt. Videre pekes det på følgende hovedtraseer: Rv. 3 gjennom Østerdalen mellom Oslo og Trondheim, Rv. 7 og Rv. 52 gjennom Hallingdal mellom Oslo og Bergen, og E18 via Kristiansand mellom Oslo og Stavanger.

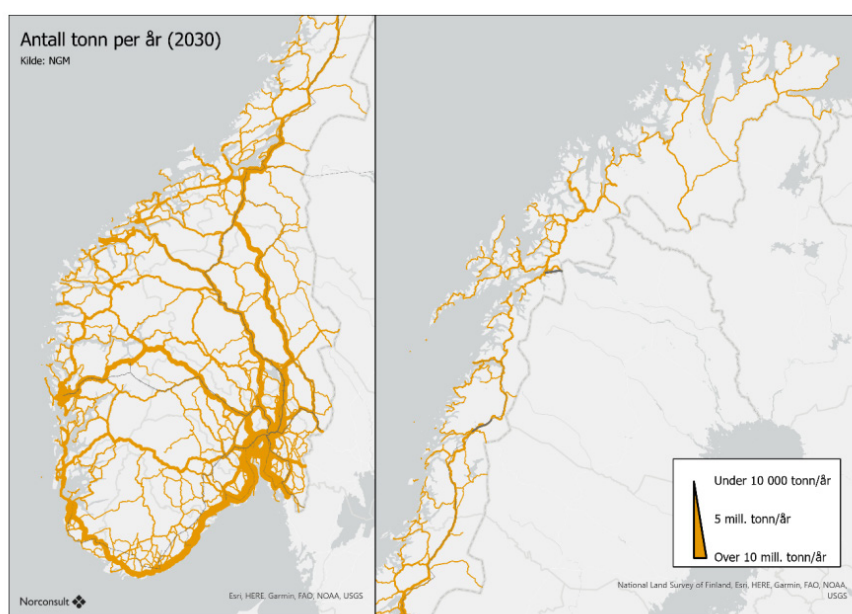
---

<sup>14</sup> Transportetatene (2023): [Klimabaner – forutsetninger og resultater](#). Se omtale av Veitrafikken i kap. 9.

<sup>15</sup> 10.000 lastebiler slipper ut ca. 50 tonn CO<sub>2</sub> per år.



Figur 6: Godsverdier (milliarder kr per år), Nasjonal godstransportmodell, referanse 2030



Figur 7: Godsvolum (antall tonn per år), Nasjonal godstransportmodell, referanse 2030

E134 mellom Oslo og Haugesund er i tillegg er en viktig trase for godstransport, der elektrisk jernbane ikke er et alternativ. E6 i Gudbrandsdalen og ved Dombås er viktig for Mjøsbyene og Mørebyene. For Oslo-Bergen benyttes korridorene ulikt gjennom året slik at E16 Valdres kan være eneste alternativ på vinteren. Korridorene i nord og nordvest har lavere samlede verdier enn korridorene i sør, men andelen tidssensitiv eksport er høyere her.

Langdistansebusser dekker et omfattende linjenett med flybuss- og ekspressruter<sup>16</sup>. Vi har ikke oversikt over antall avganger og passasjertall på disse rutene. Turbusser kjører på oppdrag over hele Norge.

<sup>16</sup> Eksempler på langdistanse bussruter: [www.flybussen.no](http://www.flybussen.no), [NOR-WAY bussruter](http://NOR-WAY), [VY-express \(vybuss.no\)](http://VY-express)



Enova har oversikt over bedrifter som har mottatt støtte til depotladere for tunge elkjøretøy, og hvor i Norge disse bedriftene er lokalisert.

### Krav til avstander, uttak og effekter langs TEN-T nettverket

EU vil ferdigstille en EU-regulering av infrastruktur for alternative drivstoff i løpet av 2023<sup>17</sup>. Dette er en forordning som vil gjelde for Norge. De foreslår at det skal utarbeides nasjonale planer innen 2024, med rapportering fra 2027.

Ifølge utkastet til forordning datert 26.04.2023 vil det for hver kjøreretning på TEN-T veinettet bli krav til effekt per uttak og samlet per ladestasjon, avstander mellom ladestasjonene, og minimumskrav til ladeinfrastruktur på døgnhvileplasser. Det åpnes for noen unntak for lavtrafikkerte strekninger (halvert effekt ved ÅDT tunge kjøretøy < 2 000, og 100 km avstand ved ÅDT tunge kjøretøy < 800).

For kjerne-veinettet skal det være ladestasjoner hver 60 km innen 2030. For Norge gjelder dette tre strekninger mot Sverige: E6 fra Oslo (kryss Strømsveien/ring 3) til Svinesundsbrua (Riksgrensen), E18 fra Oslo (E18/E6 fra Sørenga til Ryen og E18 fra Vinterbro til Marker (Riksgrensen) og fra E6 Fagernes sør for Narvik via kryss E6/E10 og E10 til Bjørnfjell (Riksgrensen).

For det øvrige TEN-T veinettet (E6, E10, E14, E16, E18, E39) er avstandskravet 100 km.



Figur 8: TEN-T-veinettet i Norge

Tabell 1: Krav til ladestasjoner for tunge kjøretøy langs TEN-T veinettet, iht. foreløpig utkast april 2023<sup>17</sup>

TEN-T veinett, krav per trafikketretning	År	Avstand mellom ladestasjoner (km)	Kapasitet på ladestasjoner (kW)	Effekt per uttak (kW)
Kjernenett	2025	120 for 15 % av TEN-T	1 400	1*350
	2027	120 for 50 % av TEN-T	2 800	2*350
	2030	60	3 600	2*350
Omfattende nett	2025	120 for 15 % av TEN-T	1 400	1*350
	2027	120 for 50 % av TEN-T	1 400	1*350
	2030	100	1 500	2*350

### Dagens stoppmønstre

Steder der tungbilførere allerede stopper er et godt utgangspunkt for å etablere ny ladeinfrastruktur. Samtidig vil bruken og kjøremønsteret sannsynligvis påvirkes av overgang til kjøretøy med ny drivlinje.

Nasjonal plan for døgnhvileplasser har mål om plasser med om lag 1,5 times kjøreavstand langs riksveinettet, og maksimalt 2,5 timer. Denne planen og oversikt over dagens døgnhvileplasser er

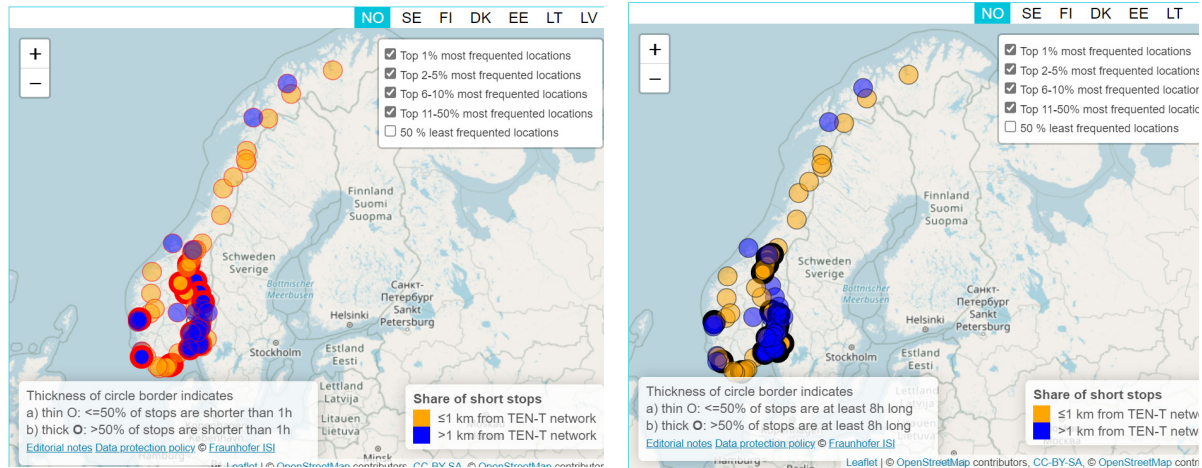
<sup>17</sup> [Provisional agreement resulting from interinstitutional negotiations](#) per 26.4.2023, Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on the deployment of alternative fuels infrastructure, and repealing Directive 2014/94/EU of the European Parliament and of the Council (COM(2021)0559 – C9-0331/2021 – 2021/0223(COD))

vist på Statens vegvesens nettsider<sup>18</sup>. En strategi for hovedrasteplasser langs riksvei ble vedtatt i 2020<sup>19</sup>.

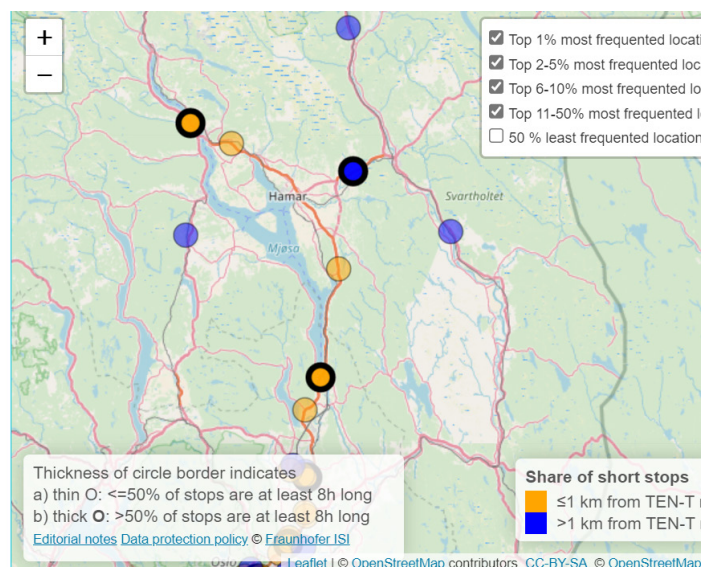
To kilder belyser dagens stoppmønster for tungbiler i Norge. Det europeiske bilprodusentforbundet ACEA<sup>20</sup> presenterer en analyse av data fra utvalgte bilprodusenter som viser hvor i Norge det er flest korte og lange stopp, og hvilke av disse stoppestedene som ligger langs TEN-T-veinettet.

Korte stopp < 1 time (lading med høy effekt)

Lange stopp > 8 timer (lading over natt)



Til høyre: Eksempel på et mer detaljert utsnitt hentet fra samme nettside, her for et område rundt Hamar, som viser registrerte stoppesteder for tunge kjøretøy med lange stopp (> 8 timer).



Figur 9: Stoppmønstreanalyse for korte og lange stopp i Norge på ACEA sine nettsider, kilde:

<https://www.acea.auto/figure/interactive-maps-electric-trucks-stop-locations-northern-europe/>

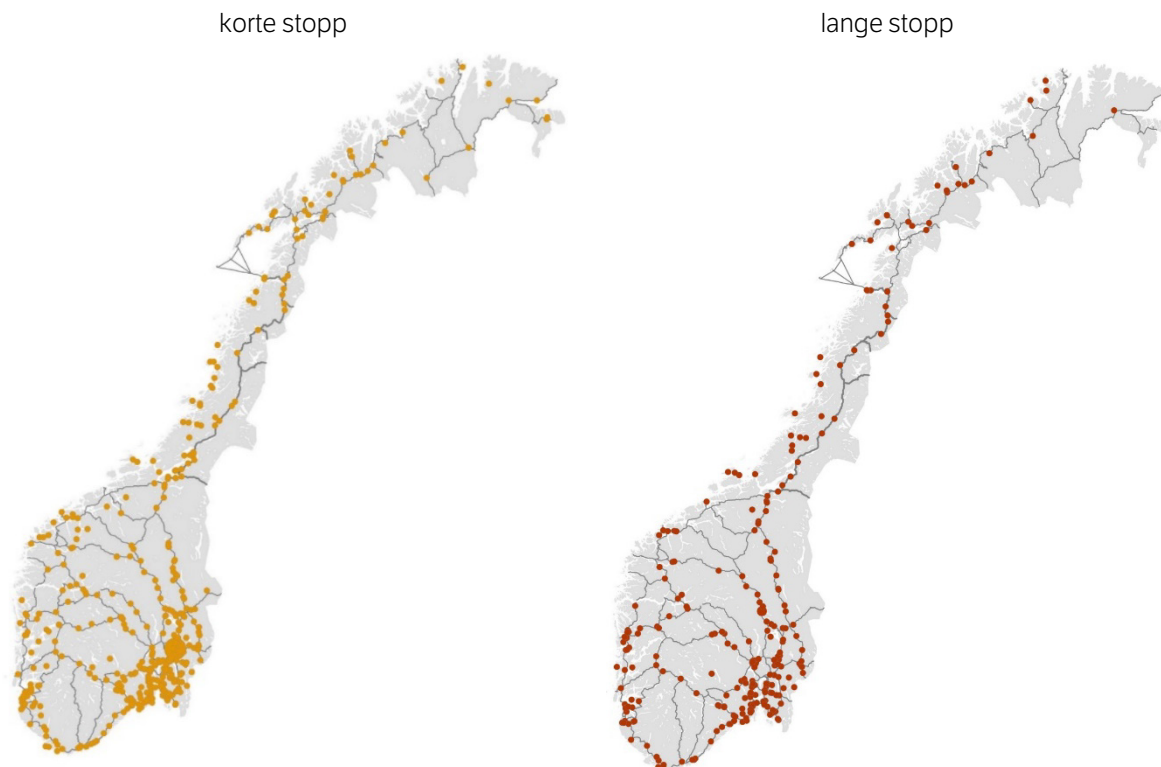
TØI har gjennomført en stoppmønstreanalyse med data fra om lag 4 600 norskregistrerte tunge kjøretøy fra januar 2021 til og med november 2022. Korte stopp har varighet 30-90 min, mens lange stopp er over 90 min. Stoppestedene som vises på kart har minimum 100 registrerte stopp med minst 5 ulike kjøretøy innenfor en gitt radius ([kart som viser stoppmønstreanalyse \(arcgis.com\)](#)). De

<sup>18</sup> [https://www.vegvesen.no/kjoretøy/yrkestransport/kjore-og-hviletid/hvileplasser\\_nasjonalt-plan-for-dognhvileplasser-2017-revidert-okt2021.pdf](https://www.vegvesen.no/kjoretøy/yrkestransport/kjore-og-hviletid/hvileplasser_nasjonalt-plan-for-dognhvileplasser-2017-revidert-okt2021.pdf) (vegvesen.no)

<sup>19</sup> [Strategidokument: Ny rasteplassstrategi på riksvei \(regjeringen.no\)](#), [Rasteplasser \(arcgis.com\)](#)

<sup>20</sup> [Interactive maps – Electric trucks: stop locations, northern Europe - ACEA - European Automobile Manufacturers' Association](#) viser gps-data fra 400.000 tunge kjøretøy i Europa fra sju bilprodusenter, analysert ved Fraunhofer ISI. Det er ikke oppgitt hvor mange som kjørte i Norge.

viste stoppestedene omfatter om lag halvparten av alle registrerte kjøretøystopp, de øvrige stoppene forekommer spredt.

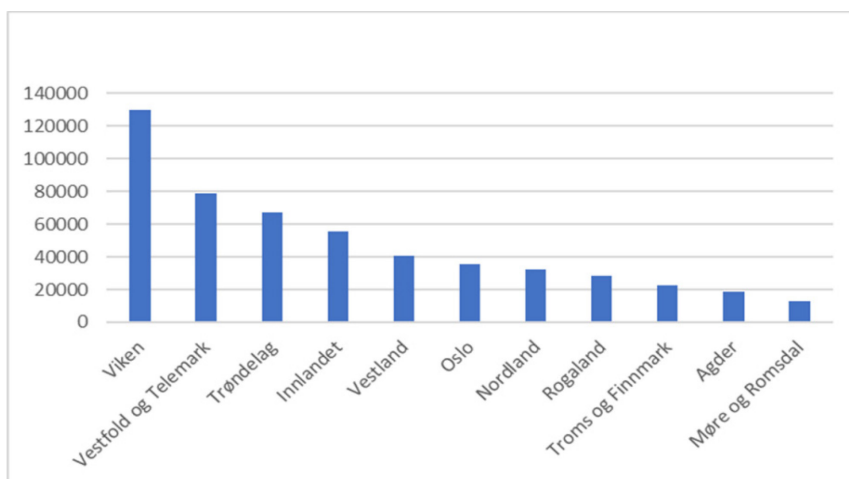


Figur 10: Lokasjoner for stopp unntatt industristeder. Kilde: TØI

Mesteparten av datagrunnlaget er levert fra Cognia. Kundegrunnlaget kan ha betydning for den geografiske fordelingen. Tabellen nedenfor viser fordeling av kjøretøyskategorier på stoppestedene, og figuren viser fylkesvis fordeling av registrerte lange stopp.

Tabell 2: Fordeling av kjøretøyskategorier i grunnlaget for stoppmønsteranalyse. Kilde: TØI.

Kjøretøyskategorier	Korte stopp	Lange stopp
Trekkbil	33 %	26 %
Lastebil med lukket godsrom	20 %	20 %
Spesialbil	16 %	16 %
Ukjent (i hovedsak trekkbiler og lastebiler med lukket godsrom)	25 %	27 %
Andre kategorier	6 %	11 %



Figur 11: Antall lange stopp i hvert fylke, som grunnlag for stoppmønstreanalysen. Kilde: TØI.

### 3. Oppstart, utrulling og videreutvikling av underveislading for tungbil langs riksvei

Kapittel 3 beskriver krav og anbefalinger for ladestasjoner for tunge elkjøretøy, og prioritering av riksveistrekninger i en oppstartsfase og videre utrulling, med oversikt vist i vedlegg. Med rask innfasing av tunge elkjøretøy er det behov for å oppnå et minimumstilbud så snart som mulig, og planen bør være åpen for tilpasning til initiativ og lokal kunnskap. En vedlikeholdsfase inkluderer å tett hull og videreutvikle tilbudet.

Planen beskriver minimumskrav til ladestasjoner for tunge kjøretøy, og prioritering av strekninger i en oppstartsfase og en utrullingsfase, samt tetting av hull, vedlikehold og videreutvikling i en videreutviklingsfase. En oversikt er vist i vedlegg.

Denne planen er utarbeidet på bakgrunn av tilgjengelig informasjon på tidspunktet. Det er mulig at enkeltbedrifter og lokale forhold vi ikke har oversikt over skulle tilsi en annen utbygging. Det vil derfor være en åpenhet for å tilpasse seg andre aktørers utspill og investeringsvilje.

Som nevnt vil høyere ambisjoner for utslippsreduksjoner i 2030 kreve en vesentlig raskere utvikling framover<sup>21</sup>, der utbygging i faser og trinn kan bli mindre relevant. I rapporten *Klimabaner – forutsetninger og resultater* viser transportetatene at tungtransporten på vei kan levere store utslippskutt i 2030, dersom det etableres en betydelig virkemiddelpakke for å fremme nullutslippskjøretøy raskt. Rapporten *Klimatiltak i Norge mot 2030* viser mulig innfasing for å nå 100 % nye tunge nullutslippskjøretøy i 2030<sup>22, 23</sup>.

#### 3.1 Ladestasjoner for tunge elkjøretøy

Den [nasjonale ladestrategien](#) oppgir at "Ladeinfrastruktur for tunge biler krever ... større arealer og bedre kapasitet i strømmettet 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."

Ladestasjoner for tunge elkjøretøy bør som et minimum tilfredsstillende følgende kriterier:

- Av- og påkjøring fra hovedvei skal være dimensjonert for tunge kjøretøy (som for tilhørende hovedvei, inkl. modulvogntog)
- Sikker manøvrering av tunge kjøretøy uten rygging og oppstillingsareal atskilt fra andre trafikanter
- Minimum fire uttak/oppstillingsplasser for lading med høy effekt
- Det skal være enkelt å lade og betale
- Programvare med datadeling for felles digitale brukerløsninger inkludert booking-løsning skal være tilgjengelig
- Det skal være tilgang til toalett og håndvask

---

<sup>21</sup> Transportetatene (2023): [Klimabaner – forutsetninger og resultater](#), kap. 9.

<sup>22</sup> Miljødirektoratet (2023): *Klimatiltak i Norge mot 2030. Oppdatert kunnskapsgrunnlag om utslippsreduksjonspotensial, barrierer og mulige virkemidler*. Rapport M-2539 | 2023, s. 167.

<sup>23</sup> Miljødirektoratet og Statens vegvesen (2023): *Elektriske lastebiler - teknologiutvikling, kostnader og barrierer*. Vedlegg til "Klimatiltak i Norge mot 2030: Oppdatert kunnskapsgrunnlag om utslippsreduksjonspotensial, barrierer og mulige virkemidler – 2023". Rapport M2550 | 2023.

Det kan bli endringer i krav til effekt og antall uttak, som følge av utviklingen i teknologi og praksis. I 2023 bør ladestasjonen ha samlet effekt på minst 1 400 kW og minst ett uttak med minst 350 kW. Ladestasjoner langs TEN-T veinettet bør oppfylle krav i EU-reguleringer.

### **Noen vurderinger knyttet til tilbudet på ladestasjon**

God effektfordeling og tilbud om både høy og lavere effekt kan gi god utnyttning av kapasiteten i strømmettet. Batteriløsninger og alternative energikilder kan vurderes.

Det må vurderes hvordan kø-utfordringer skal løses. Mulighet for å reservere tid gjennom en bookingløsning kan gi bedre forutsigbarhet for transportutøver, bedre utnyttelse over døgnet og behov for færre ladestolper totalt. God effektfordeling mellom flere ladepunkt kan spare vekslingstid mellom kjøretøyene. Alternativt kreves tilstrekkelig mange ladestolper eller areal for fysisk køordning.

Det kan være aktuelt å dedikere noen ladestolper for drop-in, og andre for dem som har reservert tid med bookingløsning.

Det må også vurderes hvordan kjøretøy som tar opp plass uten å lade skal håndteres, både dem som ikke skal lade og kjøretøy som blir stående lenge etter at ladeøkta er ferdig.

Døgnhvileplasser bør ha ladeuttak tilpasset gjennomføring av pålagt døgnhvile, og kan i tillegg ha ladeuttak tilpasset pause med høyere effekt. På eksisterende døgnhvileplasser er det aktuelt å trappe opp antall ladestolper og total effekt over tid og i takt med behovet og tilgjengelig effekt, og slik at det kan tilbys oppstillingsplasser for andre tunge kjøretøy en tid framover.

Ladeøkta medfører pause fra kjøringa for tungbilførere. Det bør fortrinnsvis være et servicetilbud til tungbilførere som mulighet for å kjøpe mat og drikke, tilgang til dusj mv. Andre aktuelle tilbud er oppholdsrom, tilgang til vaskemaskin, og tur- og aktivitetstilbud. Noen døgnhvileplasser har rampe som benyttes for å fjerne snøen på kjøretøyet. Krav til døgnhvileplass er beskrevet i veileder [v136 Døgnhvileplasser for tungtrafikken](#).

## **3.2 Trinnvis utrulling i tre faser**

Vi foreslår en rekkefølgeplan for å sikre et tilstrekkelig tilbud av ladestasjoner for tunge kjøretøy på enkelte strekninger og områder, slik at tungtransport med elektrisk drivlinje kan komme i gang.

Planen skal vise behovet for underveislading langs riksvei. Dette er veier som binder landet sammen og tilrettelegger for lengre transporter. Som nevnt vil tunge elkjøretøy komme tidlig i lokaltransport i og rundt de største byene og industriområdene (se kap. 2.2), i områder som ikke nødvendigvis ligger på eller ved riksveier.

Planen omfatter en oppstartsfase (med trinn 1 og 2), en utrullingsfase (med trinn 3-6) og en videreutviklings- og vedlikeholdsfase. Oversikt over riksveistrekningene er gitt i vedlegg, med en angitt prioriteringsrekkefølge (trinn 1-6) og anslag for behov for ladestasjoner per strekning, avstandskrav tatt i betraktning.

Når en ladeoperatør etablerer en ladestasjon på en strekning eller ved ett kryssområde, vil dette kunne påvirke aktuelle lokaliseringer og avstandskrav for andre veistrekninger i nærheten.

For TEN-T veinettet gjelder avstandskravene for veitrafikk i hver kjøreretning. Med de opplysningene vi har i dag, ser det ut til at EU-regulering vil sette følgende krav til ladestasjoner langs TEN-T- veinettet:

- 2025: 15 % av TEN-T-veinettet, som tilsvarer om lag 8-9 ladestasjoner hver med minst 4 ladeuttak

- 2027: 50 % av TEN-T-veinettet, som tilsvarer om lag 25 ladestasjoner hver med minst 4 ladeuttak
- 2030: 100 % av TEN-T-veinettet, totalt 25-50 ladestasjoner avhengig av hvilke unntak som gis for lavtrafikkert veinett

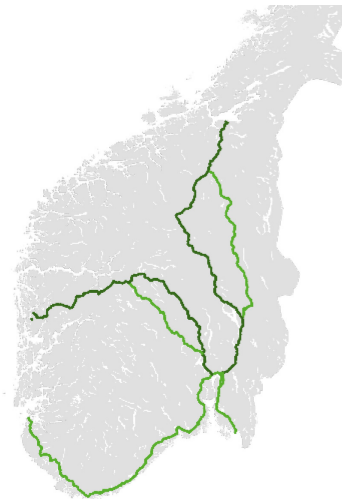
For å få på plass et minimumstilbud så raskt som mulig er det behov for både å benytte midlertidige og flyttbare ladestasjoner som battericontainere med ladeuttak, og å ta i bruk tomter som kan benyttes for en periode.

**Fase 1 Oppstart**, muliggjøre langtransport på noen strekninger med 10 - 20 ladestasjoner.

Oslo - Svinesund og strekninger mellom «8-timers» strekningene Oslo - Kristiansand-Stavanger, Oslo - Bergen og Oslo – Trondheim prioriteres først. Trinn 1 og 2 i vedlegget angir en prioriteringsrekkefølge for strekninger innenfor fase 1.

Trinn 1-2:

- Ladestasjoner mellom og nær store byer, på mest trafikkerte strekning
- Forsterke med 1-2 ladestasjoner på strekningen og alternativ rute



Figur 12: Trinn 1-2

Hensikten er å muliggjøre langtransport ved å fordele 10-20 ladestasjoner på fire hovedstrekninger. For hver strekning er det behov for 1-3 ladestasjoner for å sikre rekkevidde og supplere med 1-2 ladestasjoner for å sikre robusthet på strekningen.

De mest trafikkerte rutene mellom Oslo og Bergen, Trondheim og Kristiansand/Stavanger prioriteres først, med ladestasjoner nær byene og om lag midtveis. Dette er rv. 7/rv. 52 Hemsedal, rv. 3 Østerdalen og E18/E39 Sørlandet. For å bidra til robusthet, i tilfelle veistengning eller strømutfall, prioriteres et fåtall ladestasjoner tidlig også på alternative ruter mellom Oslo og Bergen og mellom Oslo og Trondheim.

Deretter halveres avstander mellom ladestasjoner til det er tilstrekkelig mange på strekningen. Fase 2 kan starte før alle ladestasjoner det er antatt behov for på disse strekningene er på plass. Samtidig skal TEN-T-strekningene oppfylle krav til ladestasjoner for 15 prosent av strekningen innen 2025, 50 prosent innen 2027 og hele strekningen innen 2030.

## Fase 2 Utrulling langs riksvei:

Til totalt 80-100 steder

Videre utbygging: etablere ladestasjoner midtveis, deretter halvere avstander til ca. 100 km på TEN-T-veinettet og 100-200 km på øvrig riksveinett, eksempelvis:

Trinn 3-6:

- Viktige korridorer for godstransport i Sør-Norge (trinn 3-4)
- Trondheim – Fauske – Narvik – Tromsø, (trinn 3-4)
- Øvrige strekninger i Nord-Norge (trinn 5-6)
- Hele riksveinettet (trinn 5-6)

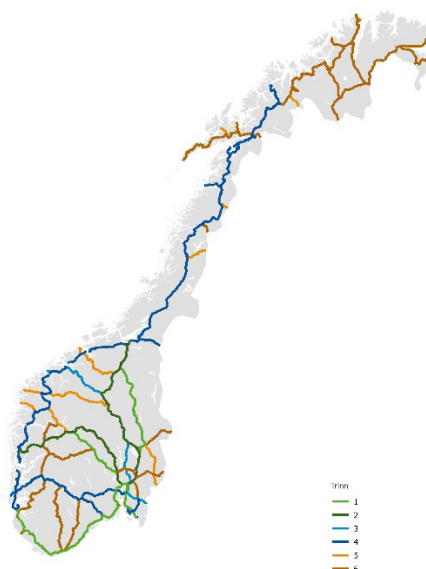


Figur 13: Trinn 3 - 4

## Fase 3 Videreutvikle, tette hull og vedlikeholde

Tette hull der det er langt mellom ladestasjoner.

Mer effekt, flere ladestolper og flere ladestasjoner i pressområder og redusert tilbud ved lite etterspørsel.



Figur 14: Trinn 1-6

## 3.3 Gjennomføring og virkemidler

Siden det ikke er fastsatt budsjett og virkemidler som følger planen, er etappene uttrykk for en rekkefølge som bidrar til sammenheng i og utvikling av tilbudet, uten at det er fastsatt tidsfrister for de ulike etappene.



Den nasjonale ladestrategien (2022) fastslår at etablering og drift av ladestasjoner for tunge kjøretøy så raskt som mulig skal kunne skje på kommersielle vilkår, uten offentlig støtte. Dette innebærer at uten offentlig økonomisk støtte vil ladestasjoner kunne etableres der ladeoperatørene finner det hensiktsmessig, uavhengig av rekkefølgeplanen.

Flere aktører har samlet eller planlegger å samle fyll- og ladestasjoner for flere alternative drivstoff på energistasjoner, gjerne sammen med døgnhvileplass og ulike servicetilbud tilpasset tungbil. Flere aktører kan ha interesse i, og være pådrivere for, etablering.

Samtidig fastsetter EU tidsfrister for TEN-T-veinettet (for 15 % i 2025, 50 % i 2027 og hele i 2030, se kap. 3.2), med krav om nasjonal plan innen 2024 og rapportering på framdrift første gang i 2027. Vi vil ha større klarhet i dette når EU-reguleringen er ferdigstilt (høsten 2023).

Veietatene har noen virkemidler for å legge til rette arealer for ladestasjoner ved oppgraderinger på døgnhvileplasser og rasteplasser, og ved nybygging. Det er imidlertid utfordrende for veietatene å koordinere sin innsats på en måte som bidrar til å innfri avstandskravene, samtidig som private aktører velger lokalisering ut fra kommersielle hensyn. En plan som peker ut lokaliseringer og avstander kan gi bedre forutsigbarhet og utnytte tilgjengelige arealer og infrastruktur, blant annet ved å peke ut egnede lokaliseringer ved sentrale veikryss (se eksempelvis utredning for Finland<sup>24</sup>).

I tillegg vil effektiv bruk av statlige midler kreve god koordinering mellom Statens vegvesen og Nye Veier på strekninger der vi har oppdelt veieierskap.

### Økonomiske virkemidler

Enova er statens virkemiddel for å støtte i en tidlig fase og der etablering av ladeinfrastruktur for tunge kjøretøy ikke vil skje på kommersielle vilkår. Enova vil kunne gjennomføre utlysninger basert på rekkefølgeplanen. Støtteordninger fra Enova forventes å være det viktigste virkemidlet. I tillegg kan andre offentlige aktører ha støtteordninger.

Kostnader til nettilknytning har betydning for lønnsomheten for ladestasjoner. Enkelte markedsaktører har pekt på at utfordringen med ladestasjoner ikke bare er investeringer, men lønnsomhet. Investeringsstøtte kan gå til lokaliseringer som uansett ville blitt bygd, mens det bør være mer fokus på lønnsomhet. En mulighet kan være å utvikle støtteprogrammer rettet mot lønnsomhet i en oppstartsfase.

Som allerede nevnt, har Norge forpliktet seg til en vesentlig raskere reduksjon i klimagassutslipp enn det som følger av dagens virkemidler. Det kan argumenteres for å fasilitere en raskest mulig utbygging, slik at det er ladestasjoner langs riksvei når ellastebilene kommer. Dette kan kreve en annen innretning på støtteordninger, fra utlysninger til f.eks. et fast støttebeløp per lader og/eller kW. Andre insentiver kan støtte teknologiovergangen for alle deler av verdikjeden, fra lastebilkjøp til brukskostnader og bruksfordeler<sup>25</sup>. Virkemidler er omtalt i transportetatens notat om *Klimabaner – forutsetninger og virkemidler*<sup>26</sup>. Et virkemiddel er å varsle at støttebeløp vil være høyest i starten og trappes ned etter en gitt tid.

---

<sup>24</sup> Kommunikationsministeriets publikasjoner 2023:1. [Utredning om laddningsinfrastrukturen för tung trafik. Behovsutredning](#). Utarbeidet av Rambøll, Finland, ev. også Kommunikationsministeriets publikasjoner 2022:15. [Infrastrukturen för distribution av alternativa bränslen inom transportsektorn Uppföljning av det nationella programmet 2022](#).

<sup>25</sup> Se tiltaksark TG06 100 % av nye lastebiler i 2030 bruker nullutslippsteknologi eller biogass, s.167-173 i Miljødirektoratet (2023): *Klimatiltak i Norge mot 2030. Oppdatert kunnskapsgrunnlag om utslippsreduksjonspotensial, barrierer og mulige virkemidler*. Rapport M-2539 | 2023

<sup>26</sup> Transportetatene (2023): [Klimabaner – forutsetninger og resultater](#) Tekniske illustrasjoner av hvordan transportsektoren kan redusere klimagassutslipp med 55 pst. innen utgangen av 2030. Nasjonal transportplan 2025-2036. Kap. 9.

## Nettilknytning

Gjennom arbeidet med kunnskapsgrunnlag og ladeplan har det kommet en systematisk og vedvarende tilbakemelding fra aktørene i verdikjeden for lading: Det er krevende å få tilgang til kraft. Flere ladeoperatører melder om ladestasjoner som ikke lar seg realisere eller som er satt på «vent» på uvisst tid. Tilbakemelding fra nettselskapene kan ta tid, andre aktører kan ha låst kapasitet i nettet, og det oppleves som om nettselskapene er for passive i forhold til utvikling av strømnettet. Det bør derfor vurderes om grensen for alminnelig forbruk, 1 MW, bør justeres opp, siden de fleste ladelokasjoner vil kreve forbruk rett i overkant av 1 MW<sup>27</sup>. Ladeuttak med høy effekt er viktig for tunge kjøretøy, for å kunne lade batteriene tilstrekkelig i pausen. Tilknytning, saksbehandlingstid og begrensninger i nettet framstår som den største og mest sannsynlige hindringen mot elektrifisering av tungtransporten i Norge.

## Pågående tiltak

*Informasjon til markedsaktører*

*Etablering på Statens vegvesens arealer:* Statens vegvesen presenterer hovedpunkter i sin utleiestrategi på sine nettsider<sup>28</sup>.

*Informasjon om aktuelle arealer:* Statens vegvesen og Nye Veier har gjennomført en kartlegging og viser oversikt over mulig aktuelle arealer langs riksvei i en åpen kartportal<sup>28</sup>. I tillegg til døgnhvileplasser og hovedrasteplasser, trekkes noen arealer fram som spesielt aktuelle. Det vil likevel være slik at hvert areal må vurderes konkret når det blir aktuelt, da ikke alle forhold kan avklares på forhånd.

Kommuner i Østlandssamarbeidet og Osloregionen kartlegger aktuelle arealer for ladestasjoner for Østlandsområdet. Også andre kommuner gjennomfører tilsvarende kartlegginger.

*Informasjon om nettkapasitet:* Nettselskapene jobber med en felles digital løsning for å gi bedre informasjon om ledig nettkapasitet og forventede endringer<sup>29</sup>. Denne løsningen er under utvikling. Informasjon fra nettsiden legges inn i kartportalen som viser arealoversikt, men vil foreløpig ikke gi informasjon for hele Norge.

## Veieier-rollen

Rasteplass-strategien for riksvei (2020) har som målsetting at det etableres underveislading på foreslåtte hovedrasteplasser i strategien og på døgnhvileplasser langs riksvei. Når det investeres eller reinvesteres i døgnhvileplasser langs riksveinettet inngår ladestasjoner som standard. Statens vegvesen kan leie tjenestene på andres arealer eller eie arealet der det gir en bedre løsning.

Der veieier utvikler egne plasser velges ladeoperatør gjennom konkurranse i markedet. Det vil ta lengre tid før ladestasjonene kan åpne, dersom veieier må vente til ladeoperatør er valgt før ladeoperatør kan bestille nettilknytning hos nettselskapet.

*Planlegge infrastruktur samlet:* Nasjonal transportplan 2022-33 peker på viktigheten av å planlegge veiinfrastruktur og infrastruktur for strøm samlet. Samtidig er det signaler om mindre nybygging i årene framover. Nye Veier, Statens vegvesen og Bane Nor har kartlagt krafttilgang for utslippsfrie

---

<sup>27</sup> Forespørsel om økt kapasitet til enkeltkunder med planlagt avtalt effekt fra og med 1 MW skal sendes til Statnett for egen vurdering, se [Slik får nettselskap avklart økt kapasitet med Statnett | Statnett](#)

<sup>28</sup> [Etablere ladestasjoner | Statens vegvesen \(www.vegvesen.no/fag/veg-og-gate/etablere-ladestasjoner/\)](#)

<sup>29</sup> [www.wattapp.no](http://www.wattapp.no)

anleggsplasser for enkelte kommende utbyggingsprosjekt<sup>30</sup>, og konkluderer med at krafttilgang for ladestasjoner for tunge kjøretøy etter anleggsperioden kan være mulig flere steder. Dette krever tett oppfølging i utbyggingsprosjektene.

I arbeidet med NTP 2025-2036 er det identifisert sammenfallende energibehov i transportsektoren. Avinor leder videre arbeid, der det vurderes om transportetatene kan planlegge og bestille kraftbehov sammen. Tilgang på kraft vil være en forutsetning for å nå transportpolitiske mål. Deling av innsikt og planer for innfasing av null- og lavutslippsløsninger i transportsektoren kan gi energisektoren innspill om transportsektorens langsiktige kraftbehov, som grunnlag for utviklingen av strømmettet.

## 4. Følge utviklingen og oppdatere planen

*Kapittel 4 beskriver kort aktuelle aktiviteter og problemstillinger for å følge utviklingen, som grunnlag for å oppdatere planen i tråd med utviklingen, i samsvar med oppdraget i Nasjonal ladestrategi.*

Utviklingen i tilbud av ladestasjoner skal følges og status skal rapporteres årlig (innen 15. august).

Planen skal oppdateres ved jevne mellomrom, i tråd med utviklingen i markedet. Det er aktuelt å vurdere behovet for oppdateringer i forbindelse med statusrapporteringen.

Det er aktuelt å følge utviklingen for

- ladeinfrastruktur (antall og lokalisering, ladeeffekt, teknologier og brukervennlighet)
- tunge kjøretøy (andeler, batterier og rekkevidde)
- endringer i logistikk og etterspørsel, automatisering
- tilgang til energi, energikostnader

### **Noen aktuelle problemstillinger for videre arbeid og mer kunnskap**

**Felles oversikt over ladestasjoner for tunge kjøretøy.** Per i dag viser ikke NOBIL eller kartløsninger basert på NOBIL oversikt over ladestasjoner tilrettelagt for tunge kjøretøy. Det er viktig at det kommer i gang oversikt, kartvisning og statistikk for dette så snart som mulig, for å unngå at det publiseres en rekke ulike oversikter. Informasjon om tilgjengelige ladestasjoner bør vises atskilt for lette og tunge kjøretøy, for å unngå at lette kjøretøy forledes til å oppsøke plasser forbeholdt tunge kjøretøy, og omvendt.

**Ladetid og oppholdstid** for pause og hvile. Det er aktuelt å følge utviklingen og hvilke løsninger ladeoperatører velger for å sikre at tunge kjøretøy ikke blir stående foran ladestolper uten å lade. Det er ulike utfordringer knyttet til pause og døgnhvile, som hvordan man bør gjennomføre lading i forbindelse med utvidet døgnhvile.

**Samordne grensestrekninger** i samarbeid med Sverige og Finland. Det er aktuelt med dialog mellom nabolandene for å tilpasse og koordinere ladestasjonsutbyggingen på grensestrekninger.

**Infrastruktur for alternative drivstoff.** Det er aktuelt å planlegge for ulike alternative drivstoff samordnet langs riksveinettet, for å unngå å konkurrere om avkjørsler og arealer, og for å samlokalisere der det er hensiktsmessig. EU-reguleringen for TEN-T-veinettet har noen krav til

---

<sup>30</sup> Norconsult (2023): *Krafttilgang utbyggingsprosjekter. Kartlegging av tilgjengelig krafttilgang og infrastruktur for utslippsfrie anleggsplasser på utbyggingsprosjekter. Nye Veier, Statens vegvesen og Bane Nor.*

ulike alternative drivstoff. Oversikter og kartvisning for tunge kjøretøy kan samordnes. Alle energistasjoner for ulike energibærere kan og bør registreres i NOBIL. Det er allerede registrert fyllestasjoner for hydrogen og biogass, men foreløpig ikke alle.

I dag er det ulike oversikter over fylle- og ladestasjoner:

- Flytende naturgass LNG og biogass: [Fyllestasjoner for gass \(gasum.com\)](http://Fyllestasjoner%20for%20gass%20(gasum.com))
- Hydrogen: [Hydrogenstasjoner – Norsk Hydrogenforum, Stations Map – H2Stations.org](http://Hydrogenstasjoner%20%20Norsk%20Hydrogenforum,Stations%20Map%20%20H2Stations.org)
- Oslo kommunes oversikt for Oslo-området: [Kart over lade- og fyllestasjoner for tungtransport – KlimaOslo.no](http://Kart%20over%20lade-%20og%20fyllestasjoner%20for%20tungtransport%20%20KlimaOslo.no)

Andre nettsider presenterer initiativer, som:

- Oslo kommunes nettside om [Fossilfri lastebil – slik kan tungtransport kutte utslipp \(klimaoslo.no\)](http://Fossilfri%20lastebil%20%20slik%20kan%20tungtransport%20kutte%20utslipp%20(klimaoslo.no))
- [Energistasjoner](http://Energistasjoner)

**Utrede behov og løsninger for langdistansebusser:** Langdistansebusser kan lade på ladestasjoner for tunge kjøretøy når de ikke er i rute. Det vil imidlertid fungere mindre bra å lade underveis i rute med passasjerer om bord. Med unntak av planlagte pauser vil det ikke være ønskelig med lengre stopp underveis med passasjerer om bord. Det vil heller ikke være ønskelig å ha passasjerer sammen med andre tunge kjøretøy.

Det kan være aktuelt å kartlegge utfordringer og muligheter i samarbeid med næringen. Elektriske busser kan settes inn på ruter der de har tilstrekkelig rekkevidde. For andre ruter må ulike løsninger vurderes, som å tilpasse ruteopplegget. Enkelte steder ligger det til rette for å etablere hurtiglader i tilknytning til kollektivknutepunkt og holdeplasser. Ved de fleste holdeplasser vil det imidlertid ikke være areal til dette. Andre løsninger som induktiv eller induktiv lading på holdeplass, batteribytte etc. kan være mulig, men kan kreve at bussoperatørene samarbeider med andre for å forsvare investeringer.

**Delta i FoU og piloter** for å lære mer om ulike teknologier for ladestasjoner, effektfordeling, energilagring og -produksjon, kø-ordning og bookingløsninger.

**Følge utviklingen i ulike ladeteknologier.** Det foregår testing og utvikling av ulike løsninger for dynamisk lading under kjøring, ofte beskrevet som elektrisk vei. For veinettet kan dette få større betydning dersom ett system blir ledende i Europa, men det er allerede aktuelt på industri- og terminalområder. Noen av løsningene er også aktuelle for lading når kjøretøyene står stille på oppstillingsplass. Både induktiv og induktiv lading på oppstillingsplasser, rasteplasser osv. kan gi færre utfordringer med vinterdrift, men krever at kjøretøyene er utstyrt med en mottaker.

**Robusthet og beredskap.** Det er aktuelt å følge innfasingen av elektriske tunge kjøretøy og erfaringene med underveislading med høy effekt. Vil lokaliseringen av ladestasjoner gi robusthet ved uønskede hendelser (trafikkulykker, veistenging, teknisk svikt etc.)? Vil det bli behov for mobile ladestasjoner for å sikre beredskap? Hvilken beredskap bygges opp for å gjøre veitrafikken mindre sårbar mht. avhengighet av strøm og internett?

## Vedlegg 1: Oversikt over riksveistrekninger, prioritering og antall ladestasjoner for tungbil på strekningen

Datert 26.06.2023.

Oversikten angir prioritert rekkefølge for utbygging av ladestasjoner på riksveistrekninger. Oversikten oppdateres ved behov på grunnlag av regelendringer og utviklingen i markedet.

Faser og trinn:

1. Oppstart trinn 1 + 2: Utvalgte strekninger
2. Utrulling trinn 3 + 4: Sør-Norge + Bodø-Fauske-Narvik-Tromsø  
Utrulling trinn 5 + 6: resten av landet

Ved anslag på antall steder er det tatt hensyn til at lokalisering på en strekning kan ha betydning for avstandskrav og behov for ladestasjoner på en annen strekning.

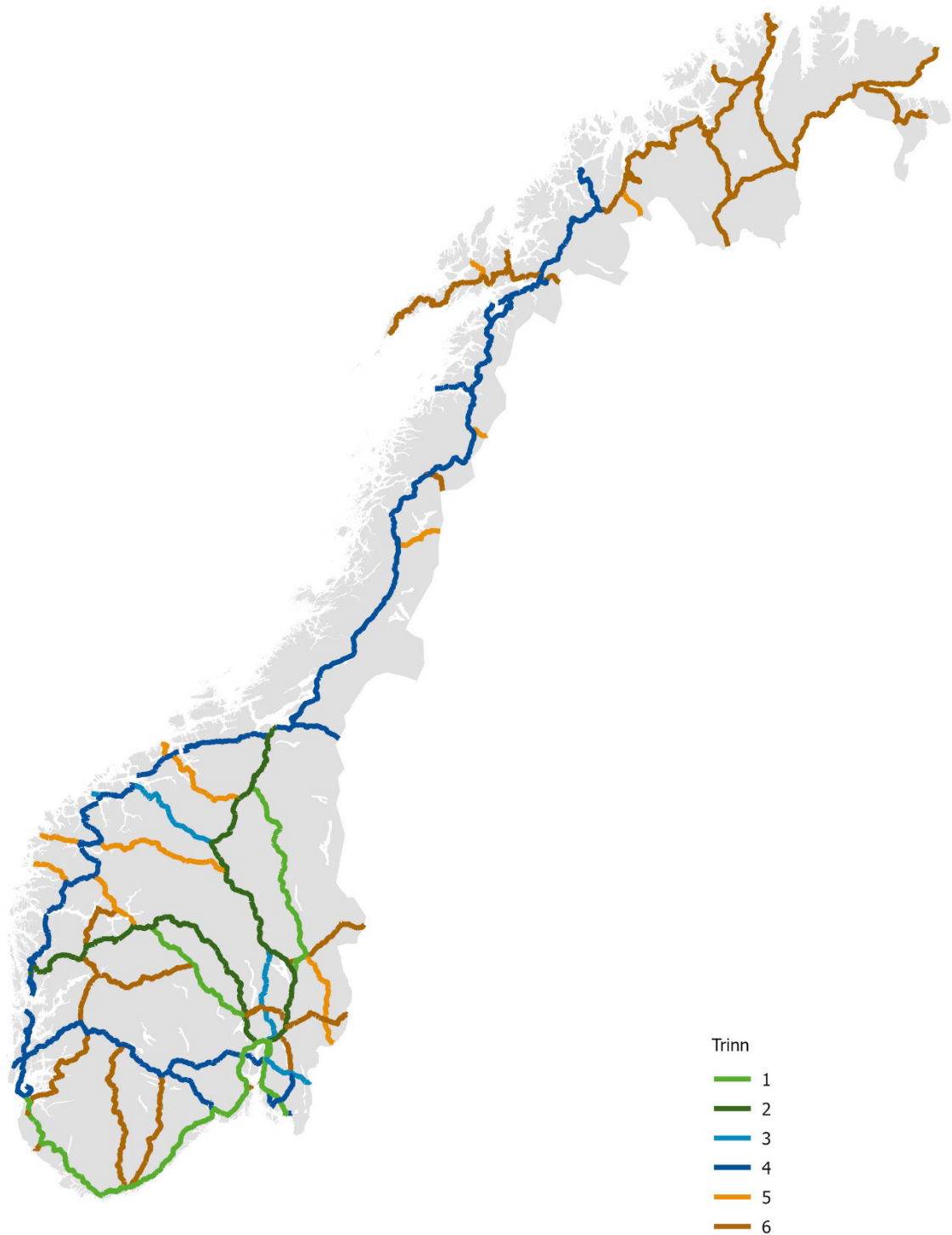
På flere kortere riksveistrekninger er det angitt behov for 0 ladestasjoner, mens det i praksis må vurderes i sammenheng med plassering av ladestasjoner på tilstøtende veinett.

For TEN-T-veinettet vil avstandskravene gjelde for hver kjøreretning. I oversikten er lokalisering for begge kjøreretninger telt som kun én ladestasjon.

Riksvei	TEN-T	Lengde, km	Start	Slutt	Trinn 1-6	Antall steder
E6	x	121	Svinesundbrua	Oslo	1	3
E6	x	494	Oslo	Trondheim	2	5
E6	x	1058	Trondheim	Nordkjosbotn	4	11
E6	x	833	Nordkjosbotn	Kirkenes	6	9
E8		69	Tromsø	Nordkjosbotn	4	1
E8		83	Nordkjosbotn	Riksgrensa, Kilpisjärvi	5	0
E10	x	382	Å i Lofoten	Bjørnfjell	6	4
E12		39	Mo i Rana	Umbukta, Rana	6	0
E14	x	67	Stjørdal	Teveldal, Meråker	4	1
E16	x	627	Bergen	Kløfta-Riksåsen, Kongsvinger	4	1
E16	x	427	Bergen	E18 i Sandvika, Bærum	2	5
E16		101	Kløfta	Riksgrensa	6	1
E16		78	Gardermoen	Hønefoss	6	0
E18	x	326	Kristiansand	Oslo	1	4
E18	x	82	Vinterbro	Kutjern, Marker	3	2
E39	x	232	Stavanger	Kristiansand	1	3
E39	x	925	Trondheim	Stavanger	4	10
E45		172	Alta	Geadgejávri, Kautokeino	6	2
E69		128	Nordkapp	Olderfjord	6	0
E75		127	Vardø	Varangerbotn	6	1
E105		10	Kirkenes	Storskog, Sør-Varanger	6	0
E134		449	Karmøy	Vassumtunnelen, Frogn	4	3
E136		149	Vestnes	Dombås	3	2
Rv. 2		131	Elverum	Morokulien	5	1
Rv. 3		289	Stange	Ulsberg	1	3
Rv. 4		136	Mjøsbrua	Oslo, Sinsenkrysset	3	2
Rv. 5		198	Florø	Håbakken	5	2
Rv. 7		276	Granvin	Hønefoss	5	3
Rv. 9		235	Haukeli	Kristiansand	6	2
Rv. 13		424	Sogndal	Stavanger	6	3
Rv. 15	x*	283	Måløy	Otta	5	3
Rv. 19		24	Undrumsdalskrysset	Mosseporten	6	0
Rv. 21		7	Svinesundsparken	Halden sentrum	4	0

Rv. 22		120	Gjelleråsen	Fredrikstad	6	0
Rv. 25		128	Hamar	Bergulvkjølen, Trysil	6	0
Rv. 36		92	Seljord	Porsgrunn	4	2
Rv. 41		173	Kviteseid	Kristiansand	6	0
Rv. 42		11	Krossmoen	Nordsjøterminalen, Eigersund	6	0
Rv. 52		79	Borlaugstunnelen	Gol	1	1
Rv. 70		162	Kristiansund	Oppdal	5	2
Rv. 73		68	Grane	Krutvatnet, Hattfjelldal	5	0
Rv. 77		24	Storjord	Grensebekken, Saltdal	5	0
Rv. 80		43	Moskenes	Fauske	4	1
Rv. 83		27	Bergseng	Harstad havn	6	0
Rv. 85		55	Sortland	Bognes, Tysfjord	5	0
Rv. 92		115	Låhpoluoppal	Anarjohka, Karasjok	6	0
Rv. 94		59	Hammerfest	Skaidi	6	0
Rv. 110		22	Råde	Fredrikstad	4	0
Rv. 111		39	Rakkestad	Fredrikstad	4	0
Rv. 120		4	Skedsmovollen	Kjeller, Skedsmo	4	0
Rv. 150		15	Lysaker, Bærum	Hovin, Oslo	4	0
Rv. 159		11	Karihaugen, Oslo	Skedsmo	4	0
Rv. 162		11	Filipstad	Ekebergskråningen, Oslo	4	0
Rv. 163		11	Økern, Oslo	Lørenskog	4	0
Rv. 191		2	Veitvet	Trosterud, Oslo	4	0
Rv. 282		3	Brakerøya	Austad, Drammen	4	0
Rv. 350		53	Hokksund	Hønefoss	4	0
Rv. 354		7	Kjørholt, Porsgrunn	Rugtvedt, Bamble	4	0
Rv. 400		6	Bommestad	Revet, Larvik	4	0
Rv. 426		15	Krossmoen	Eigarøya, Eigersund	6	0
Rv. 444		9	Soma	Ganddal, Sandnes	6	0
Rv. 451		1	Borgen	Kristiansand lufthavn Kjevik	4	0
Rv. 509		20	Kannik/Jåttå, Stavanger	Stavanger lufthavn Sola	2	0
Rv. 555		28	Kolltveit	Bergen	4	0
Rv. 580		24	Hop	Bergen lufthavn Flesland	4	0
Rv. 651		31	Volda	Mogrenda (om Stigedalen)	4	0
Rv. 706		13	Rotvoll	Kroppan, Trondheim	4	0
Rv. 827		39	Sommarset	Sætran	4	0
Rv. 833		0,5	Nautå	Harstad-Narvik lufthavn Evenes	6	0

\*Fellesstrekning med E39 på strekningen Nordfjordeid - Kjøs



## Vedlegg 2: Mer om aktuelle steder på noen riksveistrekninger

I dette vedlegget peker vi på antatt gunstige lokaliseringer. Andre kan gjøre andre vurderinger.

Hovedprinsippet er å søke å lokalisere ladestasjoner nær og midtveis mellom de store byene, deretter halvere avstander til man oppnår gitte avstandskrav. I praksis vil dette tilpasses forhold som tilgang til strøm, tid til å skaffe tomtealternativer, utbyggingsstrekninger, tilgang til strøm i forbindelse med veianlegg m.m.

Det kan være nevnt noen flere steder på en strekning enn avstanden skulle tilsi. Til støtte i vurderingene er det sett på dagens lokalisering av døgnhvileplasser, dagens informasjon om nettkapasitet ved utbyggingsprosjekter, og stoppmønster for tunge kjøretøy fra TØI og ACEA.

Riksveistrekning	Aktuelle lokaliseringer	Døgnhvileplasser, kommentarer
E6 Oslo – Trondheim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jessheim / Gardermoen - Minnesund</li> <li>• Kolomoenkrysset</li> <li>• Rudshøgda</li> <li>• Storhove / Lillehammer</li> <li>• Vinstra</li> <li>• Dombås/Dovre</li> <li>• Oppdal-Oppdalsporten</li> <li>• Berkåk</li> <li>• Klett</li> </ul>	<p>Rudshøgda (Nye Veier), 102 km til Gardermoen, til Oslo 148 km, til Vinstra 119 km</p> <p>E6 Vinstra vegpark døgnhvileplass, 58 p-plasser (Statens vegvesen). Utfordring med nettkapasitet?</p> <p>E6 Bekkemoen døgnhvileplass, 8 p-plasser (Statens vegvesen), 56 km til Vinstra</p> <p>E6 Oppdalsporten døgnhvileplass, 15 p-plasser (privat)</p> <p>E6 Klett døgnhvileplasser, 22 p-plasser (privat)</p>
E6 Oslo-Svinesund	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oslo sørøst</li> <li>• Kambo-Rygge</li> <li>• Svinesund</li> </ul>	<p>E6 Svinesund døgnhvileplass, 77 p-plasser, (Statens vegvesen)</p>
E6 Trondheim – Fauske / Rv.80 til Bodø	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stav, Malvik</li> <li>• Gråmyra, Levanger</li> <li>• Snåsa</li> <li>• Brekkvasselv, Namsskogan</li> <li>• Mosjøen</li> <li>• Mo i Rana-Røssvoll</li> <li>• Storjord</li> <li>• Fauske</li> <li>• Bodø</li> </ul>	<p>E6 Stav døgnhvileplass, Malvik, sørgående 15 p-plasser, nordgående 10 p-plasser (privat)</p> <p>E6 Gråmyra døgnhvileplass, Levanger, 10 p-plasser (privat)</p> <p>E6 Snåsakroa døgnhvileplass, 10 p-plasser (privat)</p> <p>E6 Brekkvasselv døgnhvileplass, Namsskogan, 10 p-plasser (privat)</p> <p>E6 Mosjøen døgnhvileplass, 8 p-plasser, 130 km fra Brekkvasselv</p> <p>E6 Mo i Rana døgnhvileplass, 10 p-plasser</p> <p>E6 Storjord døgnhvileplass, 7 p-plasser (Statens vegvesen), 63 km til Fauske, 115 til Mo i Rana</p> <p>E6 Fauske døgnhvileplass, 12 p-plasser (Statens vegvesen) <a href="http://kamera(800x600)(vegvesen.no)">kamera (800x600) (vegvesen.no)</a></p> <p>Bodø havn, 9 plasser, <a href="#">Webkamera på veiene   Statens vegvesen</a></p>



E6 Fauske – Nordkjosbotn / E8 til Tromsø	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Fauske)</li> <li>• Tømmerneset /Innhavet</li> <li>• Ballangen</li> <li>• X E6/E10</li> <li>• Buktamo</li> <li>• Tromsø havn</li> </ul>	Fauske, se over. E6 Buktamoen døgnhvileplass, Målselv, 12 plasser
E6 Nordkjosbotn – Kirkenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hatteng - Skibotn</li> <li>• Skardalen - Olderdalen</li> <li>• Storslett</li> <li>• Kvænangen</li> <li>• Talvik</li> <li>• Skaidi (114 km fra Talvik)</li> <li>• Lakselv</li> <li>• Karasjok</li> <li>• Utsjok/Rovagiedde</li> <li>• Tana Bru</li> <li>• Kirkenes</li> </ul>	E6 Storslett døgnhvileplass, Nordreisa, 10 plasser (privat) E6 Talvik døgnhvileplass, Alta, 10 plasser (privat) Tana Bru døgnhvileplass, E6/E75, 10 plasser
E10 Å – Narvik – riksgrense	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gullsfjordbotn</li> </ul>	
E13 Stavanger – Skei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Røldal (se E134),</li> <li>• Voss (se E39)</li> <li>• Sogndal</li> </ul>	
E14 Stjørdal – Storlien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meråker</li> </ul>	
E16 Oslo-Hønefoss-Lærdal-Bergen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hønefoss</li> <li>• Leira - Bagn</li> <li>• Mjøsvang - Fagernes</li> <li>• Steinklepp E16 øst-vest, eller Lærdal E5 nordover</li> <li>• Voss</li> <li>• Bergen travpark</li> </ul>	Lite brukt strekning, trafikken går over Gol. Langdistansebusser. E16 Mjøsvang døgnhvileplass, Vang i Valdres, 15 plasser (privat) E16 Steinklepp døgnhvileplass, Lærdal, 10 p-plasser (Statens vegvesen), ca. 88 km til Gol. 100 km mellom Lærdalsøyri og Voss. E16 Skulestadmo døgnhvileplass, 10 plasser (privat) E39 Bergen travpark, 25 plasser (privat)
E16 Gardermoen - Hønefoss/ Rv 4 Biri-Oslo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran</li> </ul>	
E16 Gardermoen – Kongsvinger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jessheim / Gardermoen</li> <li>• Roverud, Kongsvinger</li> </ul>	Rv. 2 Roverud døgnhvileplass, 15 p-plasser
E18 Oslo – Kristiansand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grenlandssporten - Langangen</li> <li>• Langrønning, Bamble</li> <li>• Grenstøl, Tvedestrand</li> <li>• Lillesand</li> </ul>	E18 Kjellstad døgnhvileplass sørgående, 10-15 p-plasser (Statens vegvesen), 38 km fra Oslo
E18 Oslo – Ørje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oslo sørøst</li> <li>• Askim-Mysen</li> <li>• Ørje døgnhvile</li> </ul>	E18 Ørje døgnhvileplass, 10 p-plasser (Statens vegvesen)

E39 Kristiansand – Stavanger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lohnelier</li> <li>• Flekkefjord-Moi</li> <li>• Søylandskiosken</li> </ul>	<p>E39 Lohnelier døgnhvileplass (Nye Veier), 22 km vest for Kristiansand</p> <p>E39 Søylandskiosken døgnhvileplass, 9 p-plasser (Statens vegvesen), 41 km sør for Stavanger</p>
E39 Stavanger – Bergen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bokn (Rogfast N)</li> <li>• Stord-Os (Stord)</li> <li>• (Bergen travpark)</li> </ul>	
E39 Bergen- Spjelkavik-Molde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Bergen Travpark)</li> <li>• Haukelandssenteret - Opedal</li> <li>• Storehaug/Førde, Skei (Jølster)</li> <li>• Nordfjord</li> <li>• Solavågen-Spjelkavik (Blindheim, Digerneset)</li> <li>• Julbøen, Molde (Møreaksen)</li> </ul>	<p>Storehaug ok nettkapasitet 2023</p> <p>E39 Skei døgnhvileplass, Sunnfjord, 16 p-plasser (privat)</p> <p>E39 Nordfjordeid døgnhvileplass, 10 p-plasser (privat), lagt fram trekkerør. Aktuelt med nullutslipp anleggsplass nær Nordfjord</p> <p>Digerneset, Skodje, 15 plasser (privat), 111 km fra Nordfjord</p>
E39 Molde – Klett	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Julbøen, Molde)</li> <li>• Bergsøya-Krifast</li> <li>• X E39/rv. 70</li> <li>• Stormyra</li> </ul>	
E45 Alta - riksgrense	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kautokeino</li> </ul>	
E69 Smørfjord - Nordkapp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magerøya</li> </ul>	
E75 Varangerbotn – Vadsø	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vardø</li> </ul>	
E134 Oslo – Notodden – Haugesund	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kyrping</li> <li>• Røldal</li> <li>• Åmot, Edland</li> <li>• Høydalsmo</li> <li>• Notodden – Kongsberg</li> </ul>	<p>E134 Kyrping døgnhvileplass, 10 plasser, privat</p> <p>E134 Edland døgnhvileplass, 10 p-plasser (Statens vegvesen), 196 km til Haugesund, 247 km til Oslo</p>
E136 Dombås – Vestnes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Åndalsnes - Flatmark</li> </ul>	
Rv. 3 Oslo – Trondheim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rena-Koppang-Hanestad</li> </ul>	<p>Rv.3 Koppang døgnhvileplass, 13 plasser</p> <p>Rv.3 Alvdal døgnhvileplass, 20 plasser</p>
Rv. 15 Måløy - Otta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bismo</li> </ul>	
Rv. 7/52 Hønefoss-Gol-Lærdal (Oslo-Bergen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gol</li> <li>• Steinklepp E16 øst-vest, eller Lærdal E5 nordover</li> <li>• Dale (2023: godt med strøm)</li> <li>• Bergen travpark</li> </ul>	<p>Gol døgnhvileplass, 21 p-plasser (Statens vegvesen), <a href="https://www.kamera.no">kamera (1024x576) (vegvesen.no)</a> 167 km fra Oslo, 295 til Bergen via Eidsfjord/320 via Lærdal</p> <p>E16 Steinklepp døgnhvileplass, Lærdal, 10 p-plasser (Statens vegvesen), ca. 88 km til Gol. 100 km mellom Lærdalsøyri og Voss.</p>
Rv. 25 Elverum - Riksgrense	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nybergsund</li> </ul>	

Rv. 70 Oppdal - Tingvoll	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sunndal</li></ul>	
-----------------------------	---	--

