



Trøndelag fylkeskommune
Trööndelagen fylhkentjielte



STRATEGI FOR LADEINFRASTRUKTUR I TRØNDELAG 2022-2025

Vedtatt av fylkesutvalget 30.11.21





Forord

For å bidra til å utvikle og opprettholde et godt nettverk for hurtigladere i Trøndelag vedtok Fylkesutvalget 16.02.2021 at Trøndelag fylkeskommune skulle utarbeide en strategi for ladeinfrastruktur i fylket. I denne bestillingen ble det lagt føringer om at antall elbiler pr. hurtiglader ikke skal overstige 150, at ladeplassene skal tilby høy ladeeffekt og bør i hovedsak være lokalisert med mindre enn 50 km fra hverandre. Det er et mål at alle kommuner skal ha et hurtigladetilbud. Lokalisering som gir tilleggsverdi for handels- og næringsinteresser skal prioriteres, spesielt innenfor reiseliv. I tillegg fattet Fylkesutvalget et vedtak 23.03.2021 om at strategien skulle vurdere mulighetene for et samarbeidsprosjekt for flere mindre ladepunkter for aktuelle reiselivsbedrifter på Innherred.

I denne strategien er det naturlig å innlemme fylkeskommunens egne eiendommer og parkeringsplasser. Et viktig grunnlagsdokument i denne sammenheng er Strategi for lading av elbil på fylkeskommunale eiendommer, som ble vedtatt av Fylkesutvalget 03.03.2019.

Det er en svært hurtig markeds- og teknologiutvikling på dette området, bl.a. når det gjelder andel elbiler av den totale bilparken, rekkevidden på elbiler og ladekapasitet. Dette gjør at strategien avgrenses til å gjelde i tidsrommet 2022-2025. Innholdet i strategien må imidlertid i løpet av tidsperioden vurderes opp mot teknologi- og markedsutviklingen, samt mot de føringene som vil bli lagt i den nasjonale strategien som nå er under utarbeidelse. Strategien må også vurderes i ny regional planstrategi.

Elektrifisering av bilparken og ladeinfrastruktur er en del av utviklingen mot en mer miljøvennlig mobilitet. Det må utvikles smart mobilitet i hele fylket, ikke minst i distriktene. Eksempler på dette er bestillingstransport, bildeling, samkjøring, «park & ride», mikromobilitet, pendlerkontor og autonome kjøretøy. Denne strategien vil derfor inngå i den regionale mobilitetsstrategien som nå er under utarbeidelse.

Strategi for ladeinfrastruktur i Trøndelag er utarbeidet av en intern tverrsektoriell arbeidsgruppe i Trøndelag fylkeskommune. Her har fagområdene samferdsel, næring, eiendom, veg og plan vært representert. Styringsgruppa har bestått av representanter fra avdeling Samferdsel (seksjon Mobilitet) og avdeling Plan, næring og kulturminner (seksjon Regional). Under utarbeidelsen av strategien har det vært møter og kontakter med bl.a. Enova, Tensio og Miljødirektoratet.

Strategien skal vedtas av Fylkesutvalget, etter behandling i Hovedutvalg veg og Hovedutvalg transport.



Innhold

Forord.....	1
Innledning	3
Brukeradferd	4
Lading av elbil.....	5
Status elbilsalget og hurtigladebehov	6
Status hurtigladetilbud i Trøndelag	10
Eksisterende hurtigladestasjoner	10
Planlagt utbygging av nye hurtigladestasjoner.....	11
Kommunenes hurtigladetilbud	12
Avstand mellom ladestasjoner.....	12
Ladetilbud på lufthavnene.....	14
Ladetilbud på hurtigbåt- og ferjekaier	14
Ladetilbud for gods/næringstransport.....	14
Ladetilbud for drosjenæringen.....	15
Handels- og næringsinteresser, herunder reiseliv	15
Parkeringsplasser ved fylkeskommunale bygg og eiendommer	16
Utfordringer ved utbygging av ladeinfrastruktur	17
Nettkapasitet	17
Kostnader ved etablering og drift av hurtigladere	18
Distriktslading og kostbar drift	19
Ladekø	19
Lang byggesaksbehandling	19
Driftsproblemer på ladestasjonen	19
Manglende plass for utbygging i byer	19
Økonomiske støtteordninger	20
Fylkeskommunens støtteordning	20
Enovas støtteordning	20
Merkur-butikkens støtteordning	20
Miljødirektoratets Klimasats	20
Målsetting	21
Hovedmål	21
Delmål	21
Strategi for videre utvikling av hurtigladetilbudet i Trøndelag.....	21
Satsingsområder	22
Økonomi	24
Vedlegg 1.....	26
Begreper	26
Vedlegg 2.....	27
De politiske føringene gitt av Fylkesutvalget	27



Innledning

For å begrense global oppvarming skal våre nasjonale klimagassutslipp reduseres¹ med 50-55% innen 2030 og 90-95% innen 2050. Potensialet for utslippsreduksjon fra vegtrafikk er stort dersom man innfører tiltak. I Klimakur 2030² er en tredel av det kartlagte reduksjonspotensialet knyttet til vegtrafikken. Det pekes her på at elektrifisering er et av de mest potente måtene å redusere utslippene på.

Klimakur 2030 viser at markedet for elektriske biler har opplevd en radikal endring de siste fem årene og store endringer er forventet de nærmeste årene. Dette bl.a. fordi bilprodusentene stiller om til storskalaproduksjon av elektriske kjøretøy og planlegger å tilby et bredt modellutvalg.

Som et ledd i EUs klimapolitikk har kommisjonen foreslått endringer i forskrift om alternative drivstoff. Medlemsland skal ha mål om ladeinfrastruktur for personbiler og avstandsmål mellom ladepunkt. Særlig relevant i norsk sammenheng er standardisering av betalingsløsninger og ladekontakter. Forskriften stiller også krav til åpenhet om pris og annen brukerinformasjon. EUs forskrift vil bli gjeldende for Norge når denne blir vedtatt. Miljødirektoratet er nå i oppstartsfasen av å utarbeide en nasjonal strategi for ladeinfrastruktur.

En større geografisk utbygging og bedre tilgjengelighet på hurtigladere er svært viktig dersom man skal få økt andelen av elbiler i landet og for at den nasjonale målsettingen skal kunne nås. Norsk elbilforening gjennomførte en undersøkelse i 2018³ der det framkom at over en tredjedel av de spurte oppgir manglende lademuligheter langs veien som en barriere for å kjøpe elbil. Dette tydeliggjør behovet for å utvide ladenettverket. Markedet vil i stor grad styre denne utbyggingen selv der dette er lønnsomt, dvs. langs de mest trafikkerte ferdssårene og der befolkningsgrunnlaget er stort nok. Som samfunnsutvikler ønsker Trøndelag fylkeskommune å bidra til utbygging av ladeinfrastruktur i hele fylket, herunder i distriktene.

Dette dokumentet beskriver et kunnskapsgrunnlag, fylkeskommunens målsettinger og strategiske valg for å bidra til en god og effektiv utbygging av ladeinfrastrukturen for elbiler i Trøndelag fram mot 2025. Fylkeskommunen vil oppfordre alle aktørene som skal planlegge, tilrettelegge og bygge ut ladeinfrastruktur i Trøndelag, å følge prinsippene som er nedfelt i dette dokumentet.



Foto: Marc Heckner, unsplash

¹ Referanseår er utslipp i 1990

² Miljødirektoratet, Statens vegvesen, Kystverket, Landbruksdirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat og Enova, 2020

³ Elbarometeret 2018



Brukeradferd

Ifølge Transportøkonomisk institutt (TØI) er hurtigladerer viktig for å dekke følgende brukerbehov:

1. Muliggjøre lange turer.
2. Muliggjøre turer til destinasjoner der lading ikke er tilgjengelig.
3. Gjøre elbilbruk mer fleksibelt gjennom å muliggjøre reiseendringer i løpet av dagen.
4. Gjøre brukerne tryggere slik at de kan utnytte mer av elbilens rekkevidde.
5. Gi energi til brukere som har gått tom for strøm eller som glemte å lade om natten.
6. I kombinasjon med gateladere, muliggjøre elbilhold i byområder der bileiere ikke har tilgang på hjemmelading.

Majoriteten av norske elbilister lader bilen sin hjemme⁴, og da i særlig grad de som bor i enebolig. Beboere av borettslag/sameie har så langt i større grad vært avhengig av offentlige ladestasjoner (tabell 1). Beboere i borettslag og sameier har nå et lovfestet krav på tilgang til en parkeringsplass med lademulighet⁵. Forutsetningen er at man allerede har rett til å parkere på borettslaget eller sameiers eiendom. Dette vil nok medføre en økning av hjemmelading for disse beboerne.

Tabell 1: Ladetyper som blir benyttet av elbileiere som bor i enebolig og i borettslag/sameie. Kilde: Elbilisten 2018, Norsk elbilforening

Type lading	Enebolig	Borettslag/ sameie
Hjemme daglig eller ukentlig	97%	61%
Hjemme månedlig eller aldri	3%	39%
Jobb daglig eller ukentlig	31%	38%
Jobb månedlig eller aldri	69%	62%
Offentlig normalladestasjon daglig eller ukentlig	9%	31%
Offentlig normalladestasjon månedlig eller aldri	91%	69%

I TØIs undersøkelse fra 2020 framgikk det at over 80% av elbileierne benytter hurtigladerer i forbindelse med lange reiser. Rundt 66% av elbileierne oppgir at de lader elbilen enten på eller i nærområdet av hytta, og et flertall hurtiglader underveis til hytta, som vist i tabell 2.

Tabell 2: Lading av elbil i forbindelse med turer til hytta, oppgitt i % av alle som lader på bestemte lokaliteter i innlands-Norge. Kilde: TØI-rapport 1775/2020

Type lading	Aldri	Av og til	Ofte	Alltid
Hurtiglader underveis	31,6	32,2	11,8	24,4
Hos venner og familie underveis	87,3	10,9	1,2	0,7
På hytta	34,3	14,1	12,3	39,3
Andre steder	86,6	10,3	0,7	2,4

Når elbil-eiere planlegger en reise, er lademuligheter en viktig del av planleggingen. Man ønsker ikke flere stopp på reisen enn nødvendig og derfor vil man gjerne kombinere lading med handel, service, servering, opplevelser og overnatting. Det at et område eller en bedrift har lademulighet, kan være utløsende for at man velger å besøke området eller bedriften.

⁴ TØI rapport 1775/2020 Hurtiglading og langkjøring med elbil i innenlands-Norge og Norsk elbilforenings rapport fra 2019 Ladekart Norge 2025

⁵ Eierseksjonsloven og borettslagsloven



I undersøkelser utført av TØI sier et fåtall av elbil-eierne at ladestoppen er kjedelig. De bruker tiden til å lese e-post, være på sosiale media, rusle en tur eller benytter seg av fasiliteter ved ladelokasjonen, f.eks. toaletter, butikker, kiosk eller matservering. Flertallet er villige til å ta 1-3 ladestopp på lengre reiser. Sommerferien er perioden der størst andel av bileiere, både elbil-, bensin- og dieselmileiere, drar på turer over 300 km. Andelen bensin- og dieselmileiere som gjennomfører slike lange sommerreiser er 1,7 ganger høyere enn blant elbileiere. Den gjennomsnittlige ladesesjonen i Norge i 2017 tok i overkant av 20 minutter, men det er en stor spredning mellom ulike brukere, lokasjoner og sesonger. Brukere tenderer til å lade i lengre tidsrom ved kjøpesentra.

Lading av elbil

Man kan dele inn de ulike måtene å lade en elbil i basislading, semihurtiglading og hurtiglading.

- *Basislading* skjer ved vekselstrøm og gir ladeeffekt mellom 2,5 kW og 22 kW. Dette blir også omtalt som saktelading og normallading. Denne formen for lading er rimelig, men tar lengre tid og er ment å skje der bilen står parkert over lengre tid, f.eks. hjemme eller på arbeidsplassen. Dette er den vanligste måten å lade private personbiler på.
- *Semihurtiglading* skjer også med vekselstrøm, men har høyere ladeeffekt enn basisladingen. Noen bilmodeller er ikke utstyrt med hurtiglademulighet, men kan i stedet ta imot vekselstrøm med høy ladeeffekt. Disse bilprodusentene har de senere årene valgt å utstyre bilmodellene sine med mulighet for hurtiglading i stedet for semihurtiglading.
- *Hurtiglading* skjer med likestrøm og gir ladeeffekt fra 50 kW.

Det er nå en rask utvikling når det gjelder batteri- og ladeteknologi. De første bilmodellene som kom med hurtiglademulighet, kunne (med ett unntak) ta imot inntil 50 kW. De modellene som er lansert de senere årene kan som hovedregel ta imot 100 kW – 350 kW. Nå tar de fleste nye bilene imot minst 150 kW ved hurtiglading. «Laveffektelbiler» vil ikke motta høyere effekt ved lading av denne type hurtigladere, men vil kunne lade der.

For hurtiglading finnes det to kontaktstandarder; CCS og CHAdeMO. I tillegg har Tesla sin egen løsning. CCS benyttes av de fleste nye elbilene på markedet. Frem til nå har maksimal effekt på CCS vært 50 kW, men nå settes det opp CCS ladestasjoner som kan levere 150 kW og helt opp til 350 kW. Dette vil muliggjøre ekstremt rask lading, hvis bilen er i stand til å ta imot dette. Andelen elbiler som bruker CHAdeMO er blitt redusert etter hvert som CCS har tatt over store deler av markedet. I dag har de fleste CHAdeMO-ladestasjonene en effekt på 50 kW. CHAdeMO støtter i dag opp til 100 kW og det jobbes med 150 kW løsninger.

I Enovas siste utlysninger har de satt et teknisk minimumskrav med effektnivå 150 kW for CCS-uttak. Dette er spesifisert i tråd med utviklingen i batteriteknologi og hvilken effekt de fleste biler kan ta (som ikke er Tesla eller andre som har egne/proprietære løsninger og ladetilbud). For CHAdeMO-uttak har Enova ikke stilt dette kravet fordi ladeteknologien pr. d.d. ikke blir levert med mulig effektuttak 150 kW. Enova har også vurdert minimumskravet opp mot hva som er et rimelig ut fra «utdatert» teknologi (som markedet i utgangspunktet ikke ville valgt) og effekt som er beregnet for fremtiden. Enova stiller videre krav om at kabling tilrettelegges/dimensjoneres slik at det er mulig å utvide effekten på ladestedet på sikt, uten at man nødvendigvis må gjøre gravearbeidet på nytt.

I tillegg til laderen, er det andre ting som spiller inn på ladehastigheten, f.eks. bilens egne begrensninger (som nevnt ovenfor) og «kaldt» batteri. I tillegg vil «ladet rekkevidde» (når lading måles i km) kunne påvirkes av vær- og føreforhold, bilens effektivitet i batteri og drivlinje, bilens aerodynamikk, hvordan man kjører (hastighet og jevnhet) og reisens geografi (motbakker og nedoverbakker).



Kostnaden⁶ ved hjemmelading er eksempelvis 0,15 kr/km for en «gjennomsnittsbil» som Nissan Leaf og kr. 0,21 kr/km for en tyngre bil som Audi e-tron. I tabellen nedenfor gis en oversikt over forskjellen på ladetid og pris ved de ulike hurtiglademåtene.

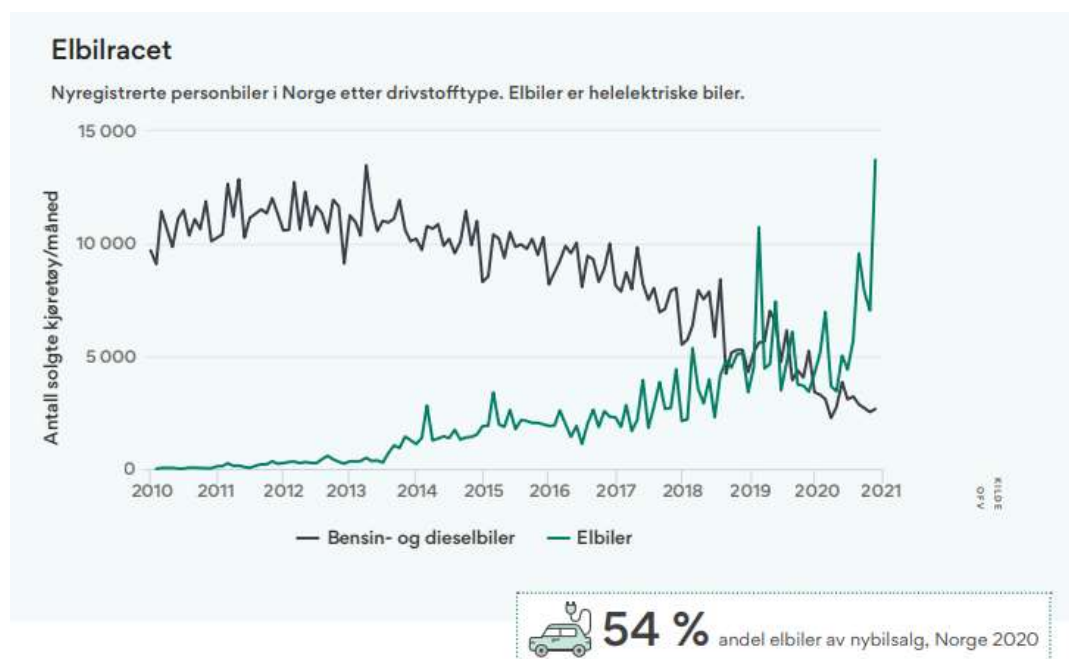
Tabell 3: Priser for hurtiglading av elbil pr. juni 2021

Operatør	Lynlading	Hurtiglading	Normallading
Fortum Charge & Drive	5 kr per kWh	3,10 kr per min	3 kr per kWh
Mer (tidl. Grønn kontakt)	1,25 kr per minutt + 3,75 kr per kWh	1,25 kr per minutt + 3,75 kr per kWh	0,20 kr per minutt + 2,90 kr per kWh
BKK	1,25 kr per minutt + 3,20 kr per kWh	1,25 kr per minutt + 3,20 kr per kWh	0,10 kr per minutt + 2,90 kr per kWh
Lyse	1,25 kr per minutt + 3,20 kr per kWh	1,25 kr per minutt + 3,20 kr per kWh	0,10 kr per minutt + 2,90 kr per kWh
Tesla	2,57 kr per kWh	2,57 kr per kWh	
Ionity	8,40 kr per kWh		
Circle K	4,99 kr per kWh	4,49 kr per kWh	
Kople	1,25 kr per minutt + 3,20 kr per kWh	1 kr per minutt + 3,20 kr per kWh	0,10 kr per minutt + 2,90 kr per kWh
Supercharge	1,25 kr per minutt + 3,20 kr per kWh	1,25 kr per minutt + 3,20 kr per kWh	0,10 kr per minutt + 2,90 kr per kWh
E.ON	5 kr per kWh	4 kr per kWh	2,50 kr per kWh

Laveste pris med ladebrikke eller mobilapp. Lading med SMS er dyrere. Prisene kan variere, sjekk prisinformasjon på hver enkelt ladestasjon. Sist oppdatert 28. juni 2021

Status elbilsalget og hurtigladebehov

Elbiler utgjorde i 2020 over halvparten av *nyregistrerte* personbiler i Norge (figur 1). Det er et nasjonalt mål at alle *nye* personbiler og lette varebiler skal være nullutslippskjøretøy i 2025⁷. Ifølge beregninger fra TØI vil elbilene i 2025 på landsbasis dermed utgjøre en andel på 34% av de totale person- og varebilene.



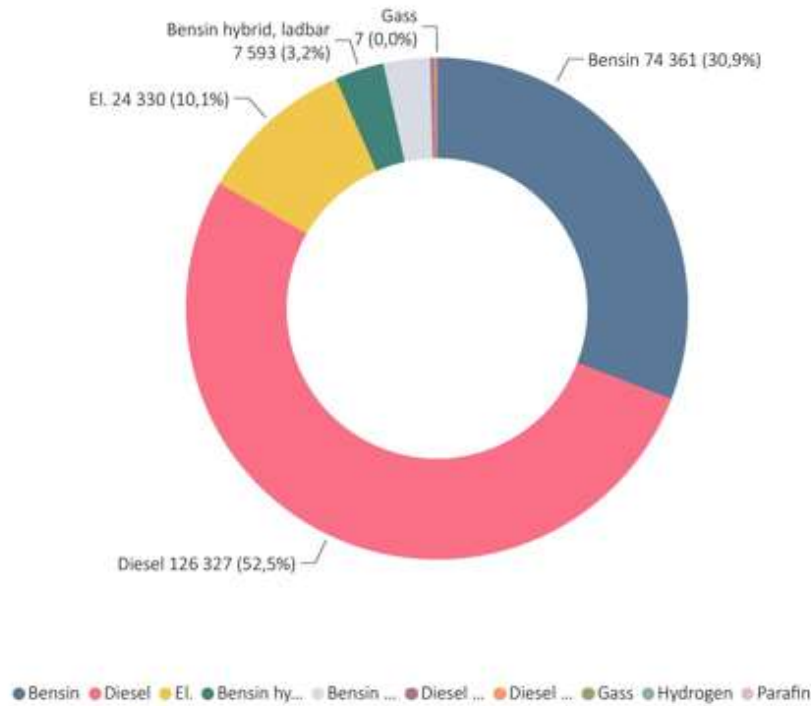
Figur 1: Nyregistrerte personbiler i Norge. Kilde: Klimastiftelsen Temanotat.

I Trøndelag er rundt 10% av bilparken elbiler (figur 2). Andelen elbiler er imidlertid økende fordi nybilsalget av elbiler utgjør nå i underkant av 60%⁸ av det totale nybilsalget i fylket.

⁶ Alle kostnadene pr. juni (som nettleie, moms og strømpris over de siste 6 månedene) er inkludert og det er brukt erfaringstall pr. bilmodell på bruk i Norge, ref. Norsk elbilforening.

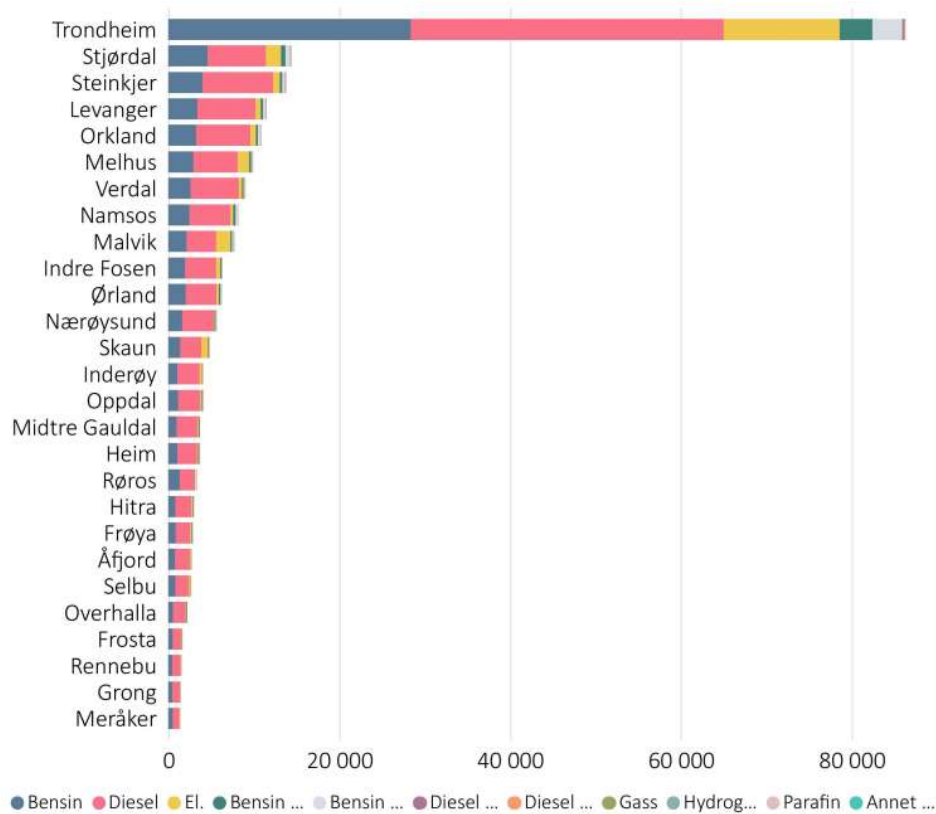
⁷ NTP 2018-2029, Samferdselsdepartementet 2017.

⁸ 58,2% i første halvår 2021, 54,1% i 2020.



Figur 2: Personbiler i Trøndelag fordelt på drivstofftype (pr. 31.12.2021).

Elbil er fremdeles i stor grad en bybil. Trondheim og de tilgrensede kommunene har den absolutt største andelen elbiler. I resten av Trøndelag er det relativt få elbiler (jf. figur 3).

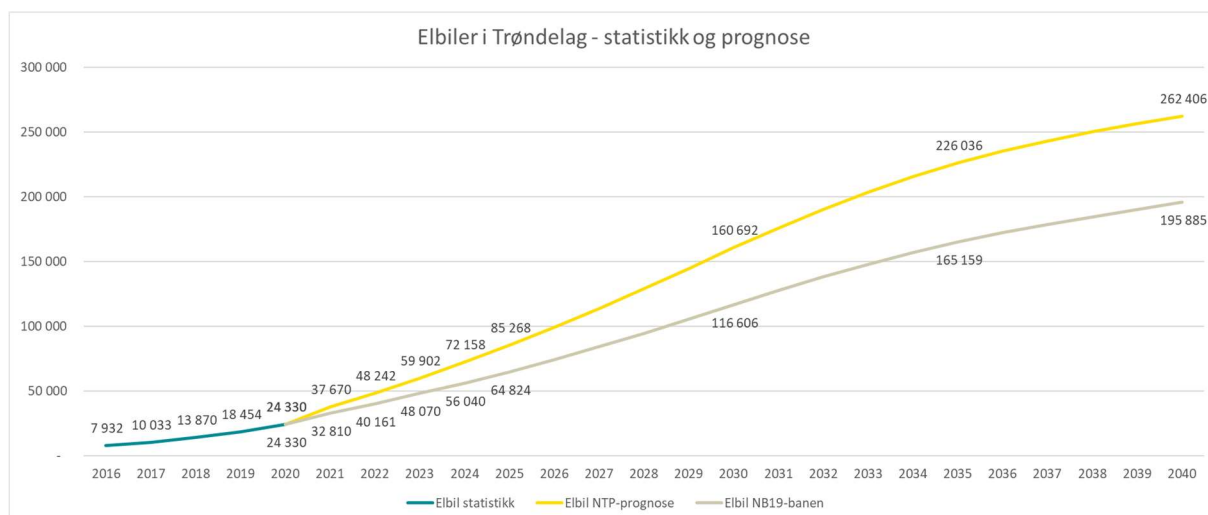


Figur 3: Personbiler pr. kommune fordelt på type drivstoff (pr. 01.01.2021).



Det er forventet at elbilandelen blir stadig større i fylket, som vist i figur 4. TØI publiserte i 2019 en framskriving av kjøretøyparken i Norge som har vært grunnlag for både Nasjonal transportplan og Klimakur2030. I rapporten er det to alternative framskrivninger:

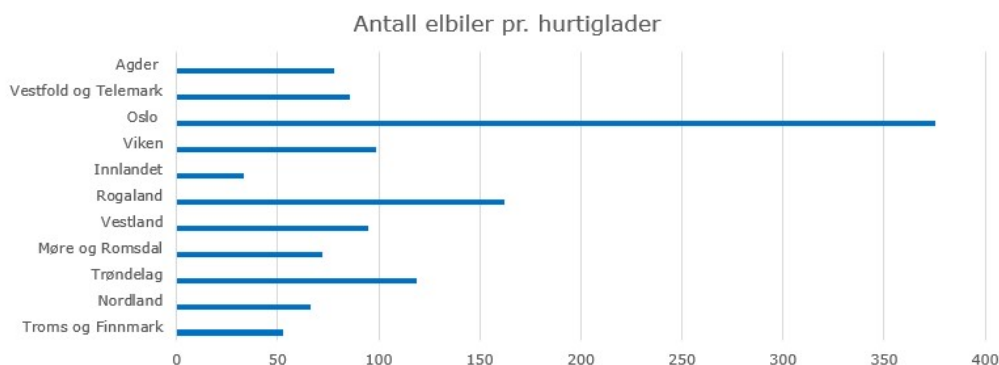
- **NB19-banen:** Forutsetninger fra nasjonalbudsjettet 2019 er lagt til grunn med at 75 prosent av alle nye personbiler i 2030 er elbiler. Resten – 25 prosent – skal være ladbare hybrider. Kjøretøyparken er i dette alternativet framskrevet for å treffe disse forutsetningene.
- **NTP-banen:** Denne framskrivingen samsvarer med de betydelig mer krevende målene nedfelt i NTP 2018-2029 (Meld. St. 33 2016-2017). I henhold til disse målene skal alle nye personbiler og bybusser omsatt i 2025 være nullsutslippskjøretøy.



Figur 4: Registrerte elbiler og forventet utvikling av antall elbiler i Trøndelag i to framskrivings-alternativer, NB19-banen og NTP-banen, fra TØI rapport 1689/2019.

Det er selvsagt en del usikkerhet knyttet til antall elbiler i framtiden, blant annet når det gjelder teknologiutvikling, statlige reguleringer og økonomiske virkemidler. NTP-banen gir 85 268 elbiler i Trøndelag i 2025, som betyr en markedsandel på 34,2 %. Elbilantallet er i så fall 3,5 ganger høyere enn i 2020. NB19-banen gir 64 824 elbiler i Trøndelag i 2025, som betyr en markedsandel på 26,0 %, og elbilantall som er 2,7 ganger høyere enn i 2020.

Det er svært store variasjoner mellom fylkene når det gjelder dagens hurtigladersituasjon. I Oslo er det gjennomsnitt 375 elbiler pr. hurtiglader, mens i Innlandet er det 33 elbiler pr. hurtiglader, jf. figur 5. Det er imidlertid store individuelle forskjeller mellom kommunene i de enkelte fylkene. Eksempelvis opplever enkelte hyttekommuner i Innlandet, som i utgangspunktet har få elbiler pr. hurtiglader, ladekøer.



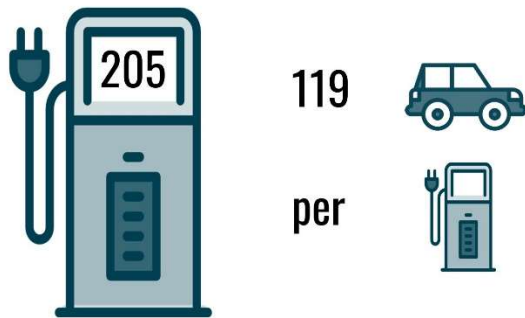
Figur 5: En oversikt over antall elbiler pr. hurtiglader i de enkelte fylkene.



I Trøndelag var det 205 ladepunkt ved årsskiftet 2020/2021. Med 24 330 registrerte elbiler gir det 119 elbiler pr. hurtiglader. Dette omfatter alle typer hurtiglader (CCS, CHAdeMO og Tesla) og elbiler. Det er et politisk mål at antall elbiler ikke skal overstige 150 pr. hurtiglader i Trøndelag, så foreløpig ligger man under dette måltallet.

Det er imidlertid stor variasjon i antall elbiler pr. hurtiglader ut fra laderens geografiske beliggenhet. For øvrig kan ikke alle bilene koble seg til alle ladepunkt. Elbileiere som ikke har adaptere eller ikke kan lade med alle ladeteknologiene, vil derfor oppleve at tilbudet er lavere enn det er totalt for markedet.

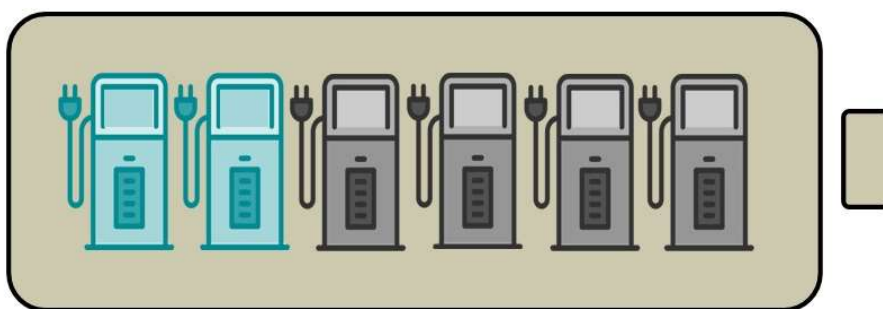
Ladebehov i Trøndelag 2021



Figur 6: Hurtigladesituasjonen i Trøndelag 01.01.2021. Illustrasjon: Those Icons, Payungkead: Flaticon.com.

For å holde tritt med utviklingen av elbiler i fylket, må utbyggingen av hurtiglader bygges ut vesentlig. Dersom man skal legge måltallet på 150 elbiler pr. hurtiglader til grunn, vil 85 268 elbiler (NTP-banen) tilsvare 568 hurtiglader i 2025 i fylket. Dette behovet er illustrert i figur 7. Ifølge denne framskrivningen bør vi bygge ut 2,8 ganger flere hurtiglader enn det vi har i dag.

Ladebehov i Trøndelag 2025



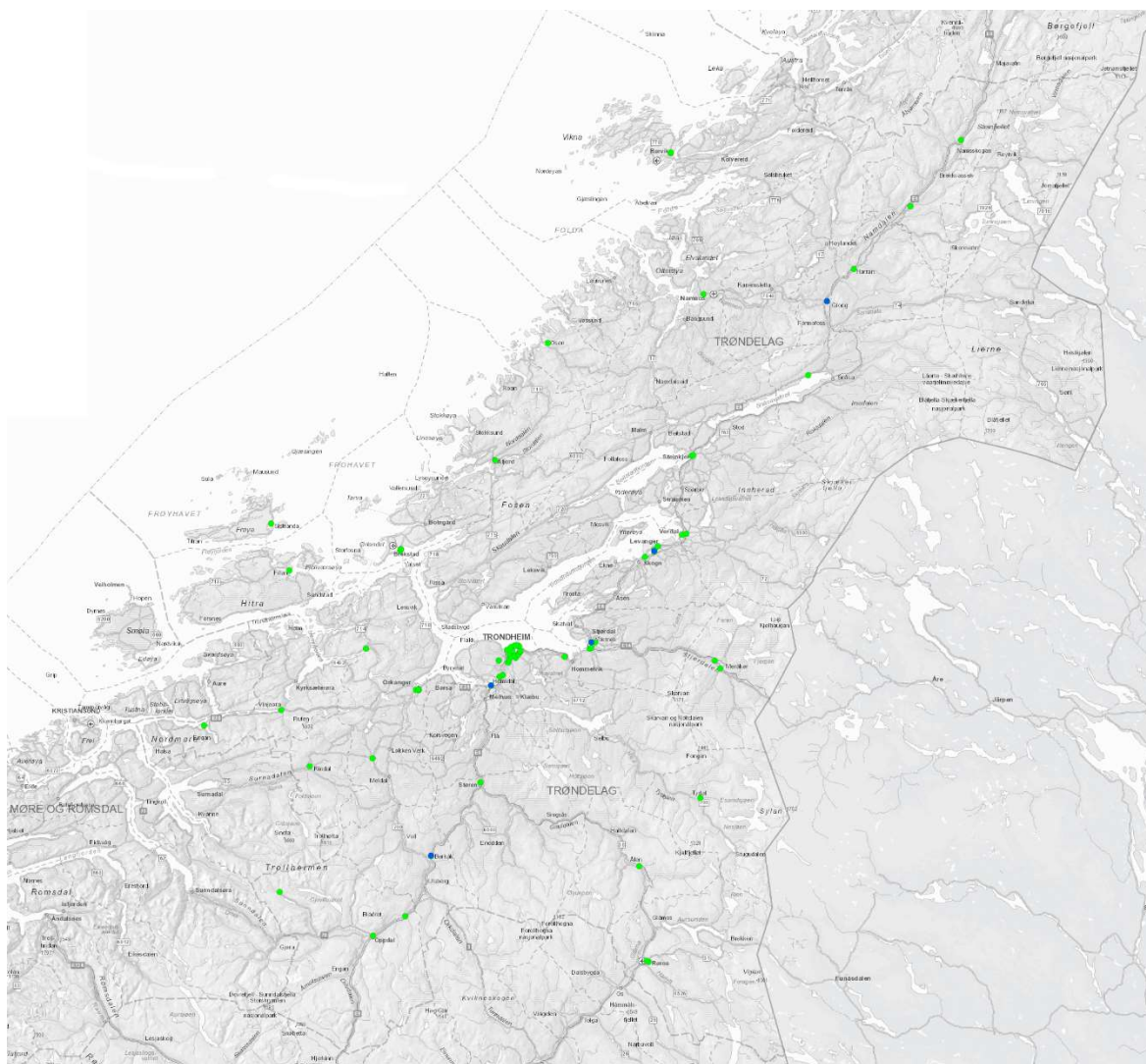
Figur 7: Framtidig ladebehov i Trøndelag dersom det maksimalt skal være 150 elbiler pr. ladestasjon, der turkis hurtiglader illustrerer hvor vi er i dag og grå viser hvor vi bør være i 2025. Illustrasjon: Those Icons, Flaticon.com.



Status hurtigladedetilbud i Trøndelag

Eksisterende hurtigladestasjoner

I Trøndelag er det pr. juni 2021 totalt 246 hurtiglade punkt, fordelt på 76 hurtigladestasjoner (>50 kW). Av disse er 5 Tesla-ladestasjoner. Tesla har signalisert at deres ladepunkt skal bli tilgjengelig for alle typer elbiler (ved bruk av adapter). Figur 8 viser den geografiske fordelingen av disse ladestasjonene.



Figur 8: Etablerte hurtigladestasjoner i Trøndelag fylke (pr. juni 2021). Grønne punkt viser lokaliseringen av CCS- og CHAdeMO-ladestasjonene og blå punkt viser Tesla-ladestasjonene.



Planlagt utbygging av nye hurtigladestasjoner

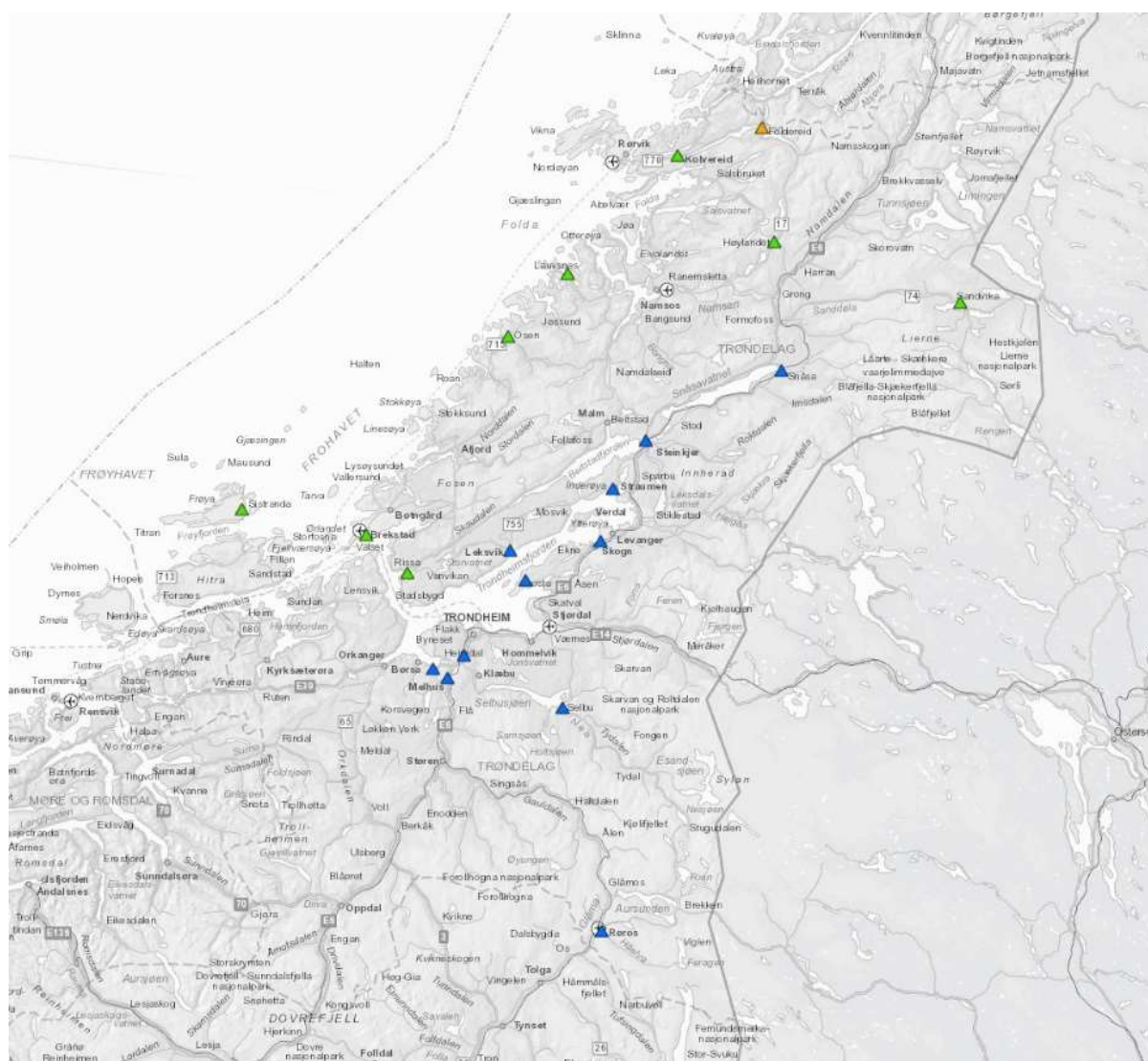
Trøndelag fylkeskommune har, gjennom sin støtteordning for etablering av hurtigladere i distriktet, bevilget midler til kommuner og private aktører for utbygging av hurtigladestasjoner i følgende kommuner:

Osen, Høylandet, Frøya, Flatanger, Lierne, Indre Fosen, Ørland, Nærøysund, Inderøy, Selbu, Frosta, Steinkjer, Melhus, Skaun, Levanger, Røros, Snåsa og Trondheim

Enova har bevilget midler til en ladestasjon i Nærøysund kommune.

Kun én av de omsøkte ladestasjonene er etablert pr. juni 2021 (Ørlandet kommune). Figur 9 gir en oversikt over den geografiske fordelingen av disse ladestasjonene.

Dersom de finansierte stasjonene ikke blir etablert, bør fylkeskommunen undersøke hvilke barrierer som hindrer utbygging, og se på hva som må til for at tilbudene kan realiseres. Det er ikke bare finansiering av investeringene som er utfordringen. På noen steder er det krevende å få økonomi i driften av ladestasjoner som blir relativt lite brukt.



Figur 9: Oversikt over lokasjoner for hurtigladere som har fått tildelt midler fra Trøndelag fylkeskommune og Enova. Grønne trekanter markerer Trøndelag fylkeskommunes bevilgninger til kommuner og blå trekanter til private aktører for etablering av ladestasjoner. Oransje trekant viser lokasjon for ladestasjon med midler som er bevilget fra Enova.



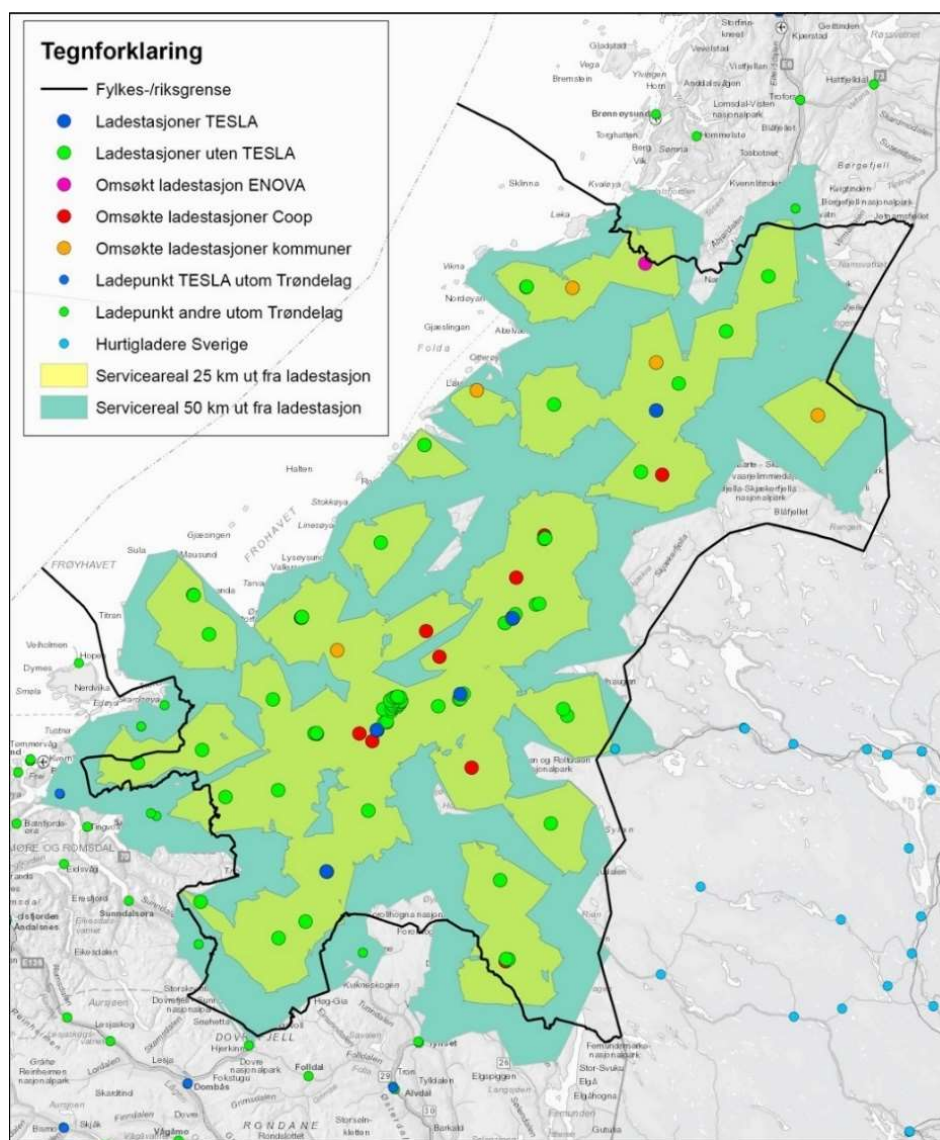
Kommunenes hurtigladedetilbud

Fylkespolitikkerne ønsker at alle kommunene skal ha et hurtigladedetilbud. Pr. i dag mangler følgende kommuner hurtigladedetilbud: Frøya, Flatanger, Leka, Høylandet, Overhalla, Inderøy, Indre Fosen, Frosta, Skaun, Melhus, Selbu, Røyrvik og Lierne.

Dersom alle hurtigladestasjoner som Trøndelag fylkeskommune og Enova har bevilget midler til blir bygd, vil følgende tre kommuner stå uten hurtigladedetilbud: Leka, Overhalla og Røyrvik.

Avstand mellom ladestasjoner

Det er et politisk ønske om at det skal være maksimum 50 km mellom ladestasjonene i fylket. I figur 10 gis det en oversikt over en dekningsgrad på hhv. 25 km og 50 km fra eksisterende ladestasjoner og ladestasjoner som fylkeskommunen har bevilget midler til å etablere. Denne figuren viser dermed hvilke vegstrekninger som ikke vil bli dekkende mtp. 50 km avstand mellom ladestasjonene. Figuren omfatter både etablerte ladestasjoner og ladestasjoner som fylkeskommunen og Enova har bevilget økonomiske midler for å etablere.



Figur 10: Oversikt over vegstrekninger som ikke er dekkende hhv. 25 og 50 km avstand mellom hurtigladestasjonene (pr. juni 2021).



Internt i fylket har følgende sentrale vegstrekninger mer enn 50 km avstand mellom ladestasjonene:

Strekning	Avstand mellom hurtiglادestasjoner
Rissa – Malm – Namsos	148km
Osen – Lauvsnes	90km
Namsos – Osen	76km
Kolvereid – Namsos	75km
Grong – Nordli	74km
Ålen – Støren	71km
Namsos - Lauvsnes	67km
Ålen – Vauldalen	64km
Leka – Kolvereid	60km
Osen – Åfjord	60km
Verdal – Vera	58km
Åfjord – Brekstad	58km
Nordli – Svenskegrensa Valsjöbyn	57km
Steinkjer – Snåsa	56km
Straumen - Leksvik	54km

Når man ser over fylkes- og landegrensene, er det mer enn 50 km mellom ladestasjonene på følgende sentrale strekninger:

Strekning	Avstand mellom hurtiglادestasjoner
Nordli – Krokmo	172km
Røros – Engerdal	124km
Verdal – Åre	110km
Foldereid – Brønnøysund	98km
Røros – Tynset	53km

Ovennevnte analyse er basert på at de hurtiglادestasjonene som Fylkeskommunen og Enova har gitt tilsagn til, blir etablert.

Enova har, ut fra sin rolle som bidragsyter til etablering av et kritisk minimum av hurtiglادere, vurdert at det er tilstrekkelig med en maksimumsavstand på 100 km mellom hurtiglادerne. Dette er sett i sammenheng med rekkevidde på bilene. Det er også relevant å se på topografi og trafikkgrunnlag i de områdene laderne etableres. Det er viktig med en viss fleksibilitet når man opererer med maksimumsavstand slik at det ikke får uheldige konsekvenser i form av ugunstige plasseringer.



Ladetilbud på lufthavnene

Avinor har investert og etablert ladestasjoner i henhold til retningslinjene i parkeringsforskriften på nesten alle sine lufthavner med kommersiell parkering. Det er etablert følgende sakteladere (<50 kW) på lufthavnene i Trøndelag:

- Røros og Rørvik: 2 ladebokser (4 uttak)
- Namsos: 3 ladebokser (6 uttak)
- Værnes: 29 ladebokser (58 uttak)

Behov for å utbygge hurtigladepunkt for privatbiler ved lufthavner vurderes å være begrenset. Dette fordi reisende som kommer med bil og tar en overgang med fly, foretar en reise som tar tid. Det betyr at bilen vil stå parkert over en lengre periode og kjøretøyet vil oppta ladestasjonen over lengre tid.

Det kan imidlertid være et visst behov for hurtigludere ved lufthavnene for drosjenæringen og andre som besøker flyplassen for en kortere periode.

Ladetilbud på hurtigbåt- og ferjekaier

Hurtigbåt og ferjekaier vil være knutepunkter med «høy» forsyningskapasitet når et teknologiskifte er gjennomført. Parkeringsplassene i tilknytning til disse kaiene er pr. i dag ikke utbygd med hurtigladeplasser beregnet for privatbiler. Det er heller ikke etablert sakteladeplasser (dvs. < 50 kW) på disse kaiene.

Tilsvarende som for lufthavnene, vurderes behovet for hurtigladeplasser for privatbiler på hurtigbåt- og ferjekaier å være begrenset. Dersom kaiene opptre som naturlige knutepunkt, dvs. der det er naturlig å parkere og la bilen stå en periode, kan det være behov for sakteladere ved disse kaiene. På ferjekaier hvor en står med bilen i en kø på vei til fergen, vil det være mindre behov for ladere.

Ladetilbud for gods/næringstransport

I godsstrategien for Trøndelag står det at fylkeskommunen skal legge til rette for en kommersiell del ved etablering av energifyllleanlegg i fylkeskommunal regi hvis mulig. Det kan være hydrogen, gass og elektrisk.

Næringstransporter vil også ha behov for energistasjoner på strategiske punkter i by, rundt by, i næringstunge områder og langs landevegen. Det er nærliggende å tro at saktelading av varebiler vil foregå der bilen står om natten eller i en periode den ikke er i bruk, men noen vil også ha behov for hurtiglading i løpet av arbeidsdagen. Det vil også komme flere lastebiler som har batterielektrisk drift i nær framtid. Disse vil også ha behov for hurtiglading i løpet av arbeidsdagen. Det vil trolig være behov for hurtigludere for næringstransporten på utvalgte rasteplasser og døgnhvileplasser. Behovet for ladestasjoner avhenger av flere faktorer. Blant annet av logistikken til den enkelte transportør og rekkevidden til kjøretøyet. Dette er i stadig endring og kapasitet og rekkevidde på de elektriske næringsbilene vil mest sannsynlig øke i forhold til i dag. Håndverkere og servicenæringen vil kanskje også ha behov for ladekapasitet i by og langs veien.



Ladetilbud for drosjenæringen

Pr. i dag er det tildelt 1100 drosjeløyver i Trøndelag. Det estimeres at det i de kommende årene vil være 800-1000 drosjer i normal drift 7 dager i uken, og at ca. halvparten av disse har Trondheim kommune som sitt kjøreområde. Dette tilsier at det i mindre byer og distrikt vil være ca. 400 drosjeløyver i drift.

Fylkeskommunen har innført en miljøforskrift for drosjer i Trøndelag som var gjeldende fra 1. juli 2021. Denne stiller krav om at alle drosjer i Trøndelag skal være nullutslippskjøretøy innen 1. juli 2025. Dette vil nødvendigvis stille krav til infrastruktur og lademuligheter i hele fylket.

Selv om nullutslippskravet ikke må innfris før 2025, går en del løyvehavere allerede nå over til el-bil ved nybilkjøp. Vanlig driftstid for drosje er 3 år. Majoriteten av drosjeparken de neste to årene vil imidlertid fortsatt være diesel- og hybridbiler. Tilgangen til ladestasjoner for drosje vil være vesentlig for drosjenæringen. Dette vil spesielt gjelde ivaretagelse av drosjenes syketransport som ofte er kommunekryssende og går over lange strekninger med samkjøring og vognløp til og fra sykehusene i fylket. Tidsbruk er også en viktig faktor for drosjetransport. Samtidig er det en satsning på fleksitransport i distriktene hvor det i hovedsak vil benyttes drosje fra bosted til holdeplasser. Det betyr at det vil være behov for hurtiglادestasjoner for drosjer på en del knutepunkt som sykehus, lufthavner, hurtigbåt-/ferjekaier og togstasjoner.



Foto: Michael Fousert, unsplash

Følgende plasseringer av ladepunkt kan være aktuell for drosjene:

- Ladepunkt ved helseforetak (Namsos, Levanger, Røros og Orkanger)
- Mellomstasjoner hvor det i dag ikke finnes ladestasjoner. Dette kan f.eks. gjelde Meldal.
- Utvidelse på strategisk viktige områder. Dette kan f.eks. gjelde Orkanger der det kommer inn drosjebiler fra Skaun, Rennebu, Oppdal, Rindal, Heim, Hitra og Frøya.
- Sakteladere på f.eks. 22 kW ved f.eks. togstasjonene i fylket og på de lokale drosjesentralene i distriktet.

Handels- og næringsinteresser, herunder reiseliv

For å bidra til næringsutvikling og tilleggsverdi for handels- og næringsinteresser, herunder reiseliv, bør ladepunkter lokaliseres til steder der det finnes kommersielle eller kulturelle tilbud som kan benyttes mens ladning pågår. Lokalisering av ladepunkter koplet til «kassaapparater» bidrar til lokal næringsutvikling.

Det er mange områder i Trøndelag som er viktige besøksmål og hvor reiseliv er en viktig næring. Følgende kommuner/kommunegrupper har høyest antall overnattinger⁹: Trondheim, Oppdal, Stjørdal, Røros, Malvik/Selbu/Meråker, Hitra, Steinkjer, Namsskogan/Grong/Høylandet, Frosta, Holtålen/Midtre Gauldal, Namsos og Ørland. Antall overnattinger gir bare et delvis relevant kunnskapsgrunnlag. Ut fra fylkeskommunens vurdering er flere andre steder/kommuner viktige, både med bakgrunn i dagens attraksjonskraft og med potensial for økt framtidig besøk. Her nevnes noen; Inderøy/Den Gyldne Omvei, Leka, Åfjord, Flatanger og Frøya. Noen steder er viktige som reisemål i seg selv, andre som stoppunkt på en rundreise og andre igjen er viktige først og fremst

⁹ SSBs reisestatistikk for 2020



for hytteturister. Besøksmål kan oppnå økt attraktivitet hos elbileiere ved å kunne tilby et ladetilbud.

Trøndelag er et reisemål som er godt posisjonert gjennom sin strategiske geografiske beliggenhet, sett i forhold til reiselivsregioner vi ofte sammenligner oss med (Vestlandet og Nord-Norge). Trøndelag er et tilgjengelig reisemål med bakgrunn i alle transportformer inn til fylket, og alle innfartsårer fra sør, øst og nord. Fra scenarioprojektet vet vi at i reiselivssammenheng er Trøndelag et reisemål som i stor grad er knyttet til rundreiser og vi er en del av et større reisemønster. Mange besøker steder i Trøndelag med bakgrunn i at de kommer fra et sted og er på vei et sted utenfor fylket. Dette betyr at når vi vurderer avstand mellom ladestasjoner, så må reiseruter over til andre fylker og over grensa til Sverige hensyntas.



Foto: Egil Utseth

Når vi ser på de ulike reiserutene inn til fylket, og lokaliseringen av ladestasjoner, så er det primært fv17 Kystriksveien (der finnes det ingen hurtigladetilbud mellom Foldereid og Brønnøysund) og fv72 over til Sverige (der finnes det ingen hurtigladetilbud mellom Verdal og Åre) som har for dårlig dekning. Behovet med bakgrunn i et rundreiseperspektiv antas av disse to å være størst langs Kystriksveien. E6 er en viktig ferdselsåre for turister, både sør- og nordfra, men der er det god dekning.

Parkeringsplasser ved fylkeskommunale bygg og eiendommer

En strategi for lading av elbil på fylkeskommunale eiendommer ble vedtatt av Fylkesutvalget 05.03.2019. Denne strategien har følgende retningslinjer for lading av privatbiler på fylkeskommunale eiendommer:

- Lading bør kun skje fra godkjente ladepunkt.
- Lading skal skje ved at bileier betaler de faktiske kostnader for slik lading, herunder kapitalkostander.
- Primært bør det på våre anlegg avsettes areal for p-plasser for elbil-lading som stilles til disposisjon for eksterne kommersielle aktører.
- Det bør jobbes for å tilrettelegge slik at innbyggerne rundt i hele fylket får tilgang til ladepunktene som opprettes ved fylkeskommunale bygg. Dette for å sikre bruk ut over dagtid på ladepunktene, og bidra til mer tilgjengelighet og økt bruk av de ladepunktene som etableres i Trøndelag.

I henhold til parkeringsforskriftens § 35 skal det på parkeringsområde som er åpent for allmennheten, tilbys lademulighet for ladbar motorvogn på et tilstrekkelig antall parkeringsplasser, det vil si at det i alminnelighet til enhver tid er en ledig plass med lademulighet. Virksomheten har likevel ikke plikt til å tilby lademulighet på mer enn 6 % av det totale antallet plasser. Statens vegvesen kan gjøre unntak fra kravet i første ledd dersom investerings- eller driftskostnadene blir urimelig høye. Denne forskriften gjelder på parkeringsområdene ved Fylkets hus på Steinkjer og i Trondheim, samt Heimdal skole og idrettsanlegg.



Trøndelag fylkeskommune har en målsetting om å ta i bruk fylkeskommunale tak for energihøsting. Dette vil i stor grad dreie seg om solcellepaneler. Forbruksmønster og lovgiving knyttet til produksjon av elektrisk kraft gjør det nødvendig å lagre noe av denne energien. Slik strøm kan brukes til saktelading for egen bilpark, slik at bilbatteriene får en lagringsfunksjon.



Foto: Michael Fousert, unsplash

Samferdselsdepartementet foreslår nå å innføre nullutslippskrav ved offentlige anskaffelser av kjøretøy. Dette kravet skal gjelde for bl.a. personbiler og lette varebiler fra 2022. Nullutslippsforslaget er innarbeidet i et nytt forskriftsutkast om energi- og miljøkrav ved anskaffelse av kjøretøy til veitransport. Dersom forskriftsforslaget blir vedtatt, vil dette innebære at Trøndelag fylkeskommune må anskaffe nullutslippsbiler og -varebiler neste gang bilparken skal fornyes, som igjen vil medføre et økt behov for ladetilbud på fylkeskommunens eiendommer.

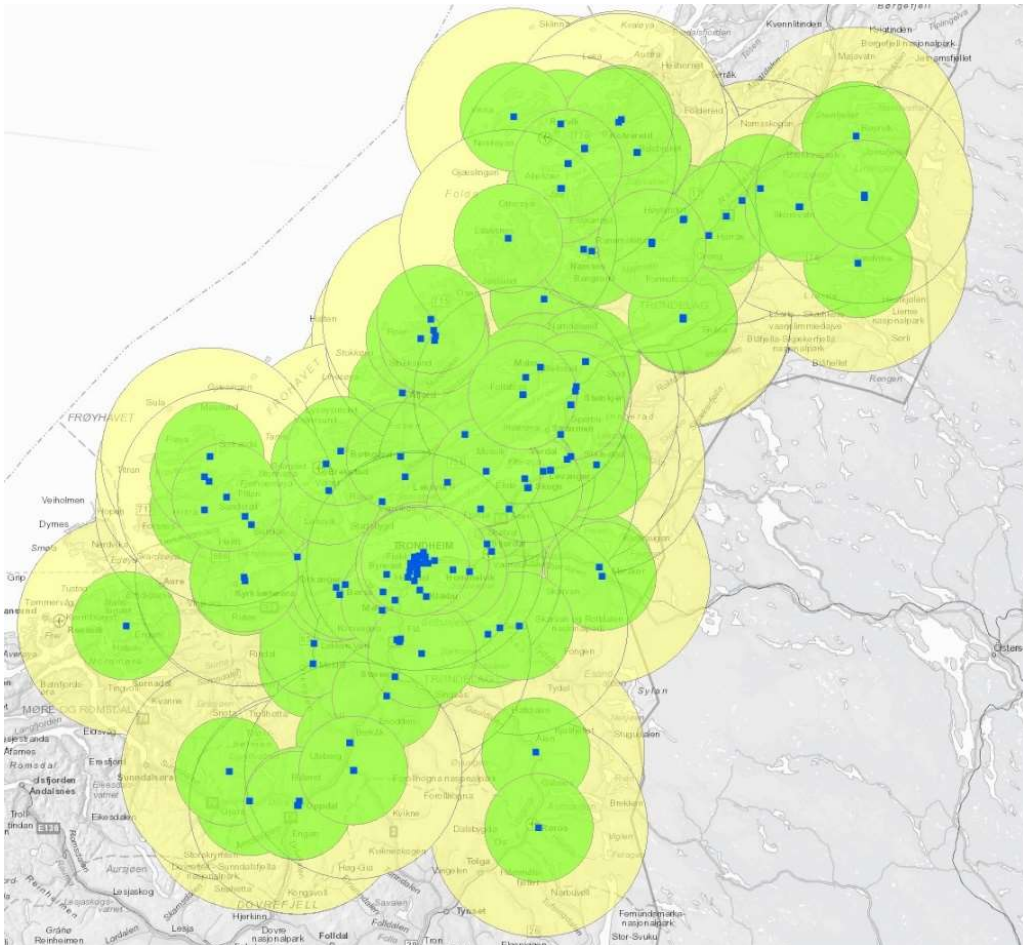
Utfordringer ved utbygging av ladeinfrastruktur

Nettkapasitet

Hurtig- og lynlading er effektkrevende. Dette kan derfor skape utfordringer for nettet enkelte steder. Det er også kostbart å etablere på grunn av krav om store nettbidrag fra netteierne. Av denne grunn kan det forventes at, uten støtte eller endring av nettbidrag, hurtig- og lynlading kun vil bli etablert langs hovedferdselsårer.

I utgangspunktet er det god kapasitet i nettet for å etablere hurtigladdere uansett hvor man befinner seg i Trøndelag. Det vil være områder med kapasitetsutfordringer, men man har fortsatt et handlingsrom for mindre laster som hurtigladdere. I slike tilfeller kan det bli aktuelt med begrensninger i ladepunkter og effekt. I områder med kapasitetsutfordringer er det viktig med tett dialog med nettselskapet. Betinget tilknytning kan være en løsning dersom dette er akseptabelt for kunden.

Generelt så er det bedre kapasitet i nettet jo nærmere trafostasjonene man kommer. Dette gjelder Tensio sine stasjoner. Statnett sine stasjoner egner seg ikke for hurtigladdere. Som en tommelfingerregel kan man si at det er god kapasitet dersom man er innenfor en radius på 20km. Er man innenfor en radius på 40km kan det være kapasitetsutfordringer knyttet til andre laster i nettet (figur 11).



Figur 11: Transformatorstasjoner (Tensio, ikke Statnett) med en dekningsgrad på 20 km radius (grønn sirkel) og 40 km radius (gul sirkel).

Fra netteier anbefales det å finne aktuelle ladelokasjoner basert på brukerbehov for deretter å harmonisere dette med utbygd nett. Tensio bør involveres så tidlig som mulig når man vurderer en lokasjon. Alternativt kan man ha dialog med Tensio for å finne egnede ladesteder. Dersom man ser på en større geografi, er Tensio tilgjengelig for å informere om nettsituasjonen i området.

Kostnader ved etablering og drift av hurtigladere

Kostnadene ved etablering av hurtigladere er svært variable, hovedsakelig på grunn av tilgjengelig kapasitet og tilførsel av strøm. Prosjektkostnader kan ligge i underkant av 2 mill. kroner dersom det er tilgjengelig kapasitet i nettet. Det blir imidlertid fort kostbart dersom man må oppgradere nettet. Anleggsbidrag kan variere fra ca. kr. 50.000 til kr. 1 mill.

Når det gjelder driftskostnadene på hurtigladerne, er kostnadene svært variable, blant annet ut fra plassering av ladestasjonen (prising av service- og vedlikeholdsavtaler grunnet avstander til nærmeste elektrobedrift osv.).

Dersom fylkeskommunen skal bidra til finansiering av ladepunkter i tilknytning til private bedrifter, må det gjøres en vurdering ift. Statsstøttereguleringen, og hvorvidt slik støtte kan være konkurransevridende. Slik støtte kan gis som bagatellmessig støtte, dvs. støtte som er unntatt EØS-avtalens generelle forbud mot statsstøtte. EU-kommisjonen har vedtatt at forbudet mot offentlig støtte ikke får anvendelse på støttebeløp opp til 200 000 euro fordelt over tre regnskapsår.



Distriktslading og kostbar drift

I områder med lav bosetting vil det være lavere brukerfrekvens av ladestasjonene og dermed vil også inntjeningen bli lavere. Dette fordyrer driften av disse stasjonene. Rimeligere saktelading ved overnattingstilbud og ved arbeidsplasser kan være en løsning i distrikter der det ikke er økonomisk forsvarlig å etablere hurtigladdestasjoner. Hvert enkelt område må vurderes med hensyn på gjennomgangstrafikk og periodisk trafikk (til fritidsbebyggelse, særskilte attraksjoner, med mer).

Ladekø

Etterspørselen etter hurtiglading er stabil fra mandager til torsdager, og med økt etterspørsel i helgene. Ladere i mer rurale områder langs hoved- og motorveier kan ha store etterspørselstopper på utfartsdager. Dette skyldes ubalanse mellom størrelsen på den lokale elbilflåten og gjennomfartstrafikken med elbiler på slike dager.

86% av elbilister som benytter seg av hurtiglading, har opplevd ladekø, jf. Norsk elbilforenings spørreundersøkelse. Opp mot 40% av brukerne sier at ladekø kan være stressende. De fleste av brukere er imidlertid realistiske og er villig til å akseptere noe ladekø på dager der mange reiser samtidig, men få brukere aksepterer mer enn 20 minutters venting. Ladekøer oppstår i likhet med tidspunktene for størst total etterspørsel mellom kl. 15-17 om vinteren og kl. 14-16 om sommeren. Effekt og antall ladere pr. ladestasjon ansees som svært viktig for å redusere ladekøer på ladestasjoner med mye trafikk. Dette vil gi et bredere tilbud, mindre kø og mer robust system.

Risiko for oppbygging av ladekøer på store utfartsdager kan reduseres gjennom informasjon til brukerne om hvilke dager og tidspunkter risikoen for ladekøer er størst. Bruk av mobile ladeløsninger kan være et bidrag til reduserte køer. Det samme kan tilbud om leiebil (bilkollektiv) til de som har elbiler med kort rekkevidde og som ønsker å kjøre på lengre turer på store utfartsdager¹⁰. Det kan også være mulig å regulere ladekøene gjennom prismekanismer. Dette fordrer at brukerne vet hvilke dager eller tidspunkter prisene er forhøyet.

Lang byggesaksbehandling

Flere utbyggere av ladestasjoner har påpekt at det er for lang saksbehandlingstid på byggesaksbehandlingen i enkelte kommuner. De etterlyser en lovendring som kan forenkle slik saksbehandling og dermed få redusert saksbehandlingstiden.

Driftsproblemer på ladestasjonen

I Norsk elbilforenings spørreundersøkelse oppgir 80% av elbilistene at de har opplevd driftsproblemer på hurtigladdestasjonen. En løsning kan være å innføre sanntidsinformasjon for hurtigladere fra alle ladeoperatører som tilgjengeliggjøres i den nasjonale ladestasjonsdatabasen NOBIL. Det vil bidra til at forbrukerne lettere kan få informasjon om ladernes driftstilstand og dermed kan utnytte det eksisterende ladenettverket på en bedre måte.

Manglende plass for utbygging i byer

I enkelte byer kan manglende areal for utbygging av ladestasjoner være et problem. Bykommuner bør jobbe med å finne mer tilgjengelig areal for etablering av ladepunkter. Dette kan gjøres i forbindelse med ordinær kommunal planlegging.

¹⁰ Bildeling fra Vy (Turbil: Kjør en Tesla fra Vybil)



Økonomiske støtteordninger

Fylkeskommunens støtteordning

Trøndelag fylkeskommune opprettet i 2019 en støtteordning på totalt kr. 5 mill. for utbygging av hurtigladere i distriktet i Trøndelag. Disse midlene er nå fordelt mellom hhv. Osen kommune, Høylandet næringsforening, Frøya kommune, Flatanger kommune, Lierne kommune, Ørland kommune, Indre Fosen kommune, Innfarten Esso AS Nærøy kommune og COOP Midt-Norge.

Enovas støtteordning

Enova tilbyr støtte til helhetlig områdeutbygging av hurtigladere til elbil i utvalgte områder hvor det er behov for offentlig støtte. Enova kan støtte opptil 100 % av investeringskostnadene innenfor tekniske minimumskrav knyttet til utbygging av ladeinfrastruktur. Dette omfatter både innkjøp av lader og kostnader til prosjektering, nettilknytning, avskjerming og kommunikasjons- og betalingsløsninger. Støtteordningen dekker ikke investeringskostnader for enkeltutbygginger eller driftskostnader. Både offentlige og private aktører kan søke om støtte.

I nyeste utlysning kunne aktører søke om støtte til helhetlig utbygging av ladesteder i bl.a. Namdal. Våren 2021 planla Enova å legge ut bl.a. Trøndelag sør-øst som neste område hvor man kunne søke støtte om områdeutbygging. Dette ble imidlertid utsatt fordi Enova hadde behov for å få på plass et bedre kunnskapsgrunnlag før utlysningen.

Merkur-butikkenes støtteordning

Det er etablert en økonomisk støtteordning for Merkur-butikker (dagligvarebutikker) i distriktene som er regulert i [Merkur-forskrifta](#). Slike butikker som ønsker å investere i ladepunkt/-stasjon, kan søke om støtte til drivstoffanlegg. Pr. i dag har det imidlertid vært svært liten interesse for denne type investeringer grunnet høye investerings- og driftskostnader. Det har kun blitt gitt støtte til ladestasjon hos én Merkur-butikk i 2019. Merkur ønsker å følge utviklingen tett før de går inn på nye investeringer hos andre Merkur-butikker.

Merkur har pr. d.d. ingen samarbeid med Enova, kommuner eller fylkeskommuner på dette området. Ved evt. spleiselag gjelder regelen for tildeling av «bagatellmessig støtte».

Miljødirektoratets Klimasats

Klimasats er en støtteordning for kommuner og fylkeskommuner som vil kutte utslipp av klimagasser og bidra til omstilling til lavutslippssamfunnet. Støtte skal være utløsende for at tiltakene gjennomføres, kommunen må bidra med egeninnsats og søknader må være politisk forankret.



Målsetting

Hovedmål

Trøndelag fylkeskommune skal bidra til utvikling av hurtigladetilbudet i Trøndelag. Dette skal skje ved å stimulere til utbygging av ladestasjoner i områder og på strekninger med svakt tilbud og utvidelse av strategisk viktige ladeplasser. I tillegg skal Trøndelag fylkeskommune tilrettelegge for lading av elbiler på egen eiendom der det er formålstjenlig.

Delmål

- Alle kommuner skal ha et hurtigladetilbud.
- Lokalisering som gir tilleggsverdi for handels- og næringsinteresser skal prioriteres, spesielt innenfor reiseliv
- Ladeplassene skal tilby høy ladekapasitet og bør i hovedsak være lokalisert med mindre enn 50 km fra hverandre
- Antall elbiler pr. hurtiglader skal ikke overstige 150
- Fylkeskommunen skal tilrettelegge for saktelading av egen bilpark ved fylkeskommunale bygg

Strategi for videre utvikling av hurtigladetilbudet i Trøndelag

Trøndelag fylkeskommune skal bruke samfunnsutvikler- og pådriverrollen sin for å bidra til en god og effektiv utbygging av ladeinfrastruktur i hele fylket. Fylkeskommunen skal ikke bygge, eie eller drifte hurtigladestasjoner selv, men bruke aktuelle virkemidler til å stimulere til utbygging iht. målsettingen ovenfor.

I deler av fylket er det i dag ikke kommersielt grunnlag for å etablere ladere. Fylkeskommunen vil bidra til å fremskynde etablering på disse stedene fordi elektrifisering av bilparken er et viktig klimapolitisk tiltak. Dette betyr bl.a. å samarbeide med sentrale næringer for å kartlegge behov, muligheter og barrierer for elektrifisering av bilparken. På steder der dette ikke lar seg gjøre å etablere hurtigladere ut fra en kost-nytte-vurdering, bør man arbeide for at det etableres andre løsninger slik at det foreligger et offentlig ladetilbud på stedet.

Ved innkjøp av kollektivtjenester kan fylkeskommunen stille krav til at ladeinfrastruktur kan benyttes på tvers av transportsegment. Innkjøpsavtalene er langsiktige og gir en forutsigbarhet med tanke på utbygging av nødvendig ladeinfrastruktur, for eksempel lademuligheter for elektriske ferger.

Som planmyndighet og veileder i plansaker kan fylkeskommunen bistå kommunene i arbeidet med ladeinfrastruktur. Kommunene i Trøndelag bør kartlegger og avsetter tilgjengelige kommunale tomter til ladeformål der man mangler ladetilbud. Det er også viktig at byggesøknader prioriteres og behandles raskt.

Fylkeskommunen skal bidra til utbygging av ladestasjoner med høy ladekapasitet. Det må være mulighet for å betale for lading med vanlig bankkort og med digitale betalingsløsninger som elbilistene kan forventes å være kjente med.



Ladetilbud i alle kommuner

Det er et mål at alle kommuner i Trøndelag skal ha ladestasjoner. Følgende kommuner mangler ladestasjoner eller har ikke fått tilsagn på utbygging og bør derfor prioriteres: Leka, Overhalla og Røyrvik. Fylkeskommunen bør gå i dialog med disse kommunene og se nærmere på hvordan hurtigladetilbud kan realiseres. Fysisk lokalisering av ladestasjoner i kommunene må selvsagt avklares lokalt.

Maksimumavstand mellom ladetilbudene

Hurtigladestasjonene i Trøndelag bør i hovedsak ikke være lokalisert mer enn 50 km fra hverandre. Strekningene med lengst avstand prioriteres utbygd først. Ut fra dette vil følgende strekninger bli prioritert mtp. utbygging:

Strekning	Avstand mellom hurtigladestasjoner
Rissa – Malm – Namsos	148km
Osen – Lauvsnes	90km
Namsos – Osen	76km
Kolvereid – Namsos	75km
Grong – Nordli	74km
Ålen – Støren	71km
Namsos - Lauvsnes	67km
Ålen – Vauldalen	64km
Leka – Kolvereid	60km
Osen – Åfjord	60km
Verdal – Vera	58km
Åfjord – Brekstad	58km
Nordli – Svenskegrensa Valsjöbyn	57km
Steinkjer – Snåsa	56km
Straumen - Leksvik	54km

Fylkeskommunen bør ta kontakt med aktuelle myndigheter i Innland fylke, Nordland fylke og i Sverige for å komme fram til en løsning for etablering av hurtigladestasjon mellom følgende strekninger:

Strekning	Avstand mellom hurtigladestasjoner
Nordli – Krokmo	172km
Røros – Engerdal	124km
Verdal – Åre	110km
Foldereid – Brønnøysund	98km
Røros – Tynset	53km

Ovennevnte anbefalinger er basert på at de hurtigladestasjonene som Fylkeskommunen og Enova har gitt tilsagn til, blir etablert.



Ladetilbud på strategisk viktige plasser

Lufthavner og hurtigbåt-/ferjekaier

Viktige knutepunkt er bl.a. lufthavner og hurtigbåt- og ferjekaier. Fylkeskommunen bør gå i dialog med de ulike eierne og etatene for å vurdere om eksisterende ladetilbud på lufthavnene og hurtigbåtkaiene er tilstrekkelig og hvor en eventuelt skal bygge ut videre ladeinfrastruktur. En egen internvurdering på ferjekaier bør også gjøres.

Knutepunkt for drosjenæringen

Følgende plasseringer av ladepunkt ved knutepunkt kan være aktuell for drosjene:

- Ladepunkt ved helseforetak.
- Mellomstasjoner hvor det i dag ikke finnes ladestasjoner.
- Utvidelse på strategisk viktige områder der det kommer inn drosjer fra flere områder.
- Sakteladere ved togstasjonene i fylket og på de lokale drosjesentralene i distriktet.

Fylkeskommunen bør gå i dialog med drosjenæringen og etablere et forprosjekt for å kartlegge muligheter og barrierer knyttet til mål om utfasing av fossilbiler og elektrifisering av personbilsegmentet innen 2025, samt behov for riktig ladeinfrastruktur slik at dette målet kan nås. Det bør i den forbindelse også utredes hvordan en eventuell tilskuddsordning rettet mot drosjenæringen kan se ut.

Knutepunkt for gods/ næringstransport

Næringstransporter vil ha behov for energistasjoner på strategiske punkter i by, rundt by, i næringstunge områder og langs landevegen på viktige rasteplasser og døgnhvileplasser.

Fylkeskommunen bør, i dialog med næringslivet, avklare behovet for ladestasjoner, hvilken kapasitet det er behov for, hvor de plasseres, antall og utforming av energistasjonene, etc.

Handels- og næringsinteresser, herunder reiseliv

Det er 98km mellom hurtigladerne på strekningen Foldereid – Brønnøysund på fv17 Kystriksvegen. Siden denne strekningen er viktig i reiselivssammenheng, bør fylkeskommunen ta kontakt med aktuelle myndigheter i Nordland fylke for å komme fram til en løsning for etablering av hurtigladestasjon på strekningen.

For å skape en tilleggsverdi for reiselivsnæringen i fylket, foreslås det å igangsette et trøndersk samarbeidsprosjekt for utbygging av ladestasjoner med formål å styrke Trøndelag som opplevelsesregion. Satsingen bør prosjektorganiseres, og reiselivsnæringen og kommunene må involveres. Det bør i første omgang etableres et forprosjekt der initiativet konkretiseres nærmere, med kartlegging av behov, prioriteringer og konkretisering av roller og ansvar. Fylkeskommunen bør ta ansvar for etablering av forprosjektet.

Fylkeskommunens parkeringsplasser ved egne bygg og eiendommer

Føringene i strategien for lading av elbil på fylkeskommunale eiendommer fra 2019 skal fortsatt være gjeldende.

Fylkeskommunen skal stille areal til disposisjon for kommersiell utbygging av hurtiglader. Slik bruk skal tilpasses de enkelte kommunenes strategier på dette feltet.

Fylkeskommunen skal tilrettelegge for økt utskiftingstakt for egne biler og må derfor legge forholdene til rette for saktelading av egne kjøretøy. Fylkeskommunen skal som et minimum følge parkeringsforskriften på alle sine offentlige parkeringsanlegg. Hvis behovet er større enn 6%, skal tilbudet tilpasses dette.



Fylkeskommunen bør vurdere offentlige støtte- og finansieringsordninger for etablering av sakteladere for våre egne kjøretøy. Det bør utredes nærmere om strømmen fra fylkeskommunal energihøsting kan brukes til saktelading for egen bilpark, slik at bilbatteriene får en lagringsfunksjon.

Økonomi

Fylkestinget bevilget i FT- sak 45/19 kr 5 millioner til ladeinfrastruktur for elbil. Det ble opprettet en søknadsbasert ordning som det er redegjort for effekten av i FU-sak 42/21. Det ble gitt tilsagn på til sammen kr 5 millioner for utbygging av hurtiglader i Trøndelag. Vedtaket sa også at: "Gitte tilsagn til ordningen, som eventuelt ikke blir benyttet, disponeres til utarbeiding av en strategi for ladeinfrastruktur for Trøndelag". Det betyr at vi gjennom denne bevilgningen og seinere bevilgninger har kr. 3.250.000 tilgjengelig til dette formålet pr. november 2021. Nedenfor er det angitt hvilke tiltak som er foreslått gjennomført som resultat av prioriteringer i strategien (det er ikke angitt eksakte kostnader på enkelttiltak).

Tiltakene som kan iverksettes relativt raskt, er følgende:

- Bygge ut hurtigladerstasjoner i kommuner det ikke er ladestasjoner i dag.
- Bygge ut ladeinfrastrukturen ved egne bygg for fylkeskommunens bilpark.
- Utarbeide et forprosjekt for utvikling av et trøndersk samarbeid om utbygging av ladestasjoner med formål å styrke Trøndelag som opplevelsesregion.

I tillegg vil det være aktuelt å søke klimasatsmidler på flere av de foreslåtte tiltakene. Innvilgning av klimasatsmidler krever egeninnsats fra fylkeskommunen på 50%.

For å få gjennomført de prioriterte tiltakene i strategien, er det i tabellen under skissert behov for midler i perioden 2022 – 2025. Denne foreslåtte bevilgningen av midler forutsetter at det er aktører som kan realisere tiltakene.

Tiltak i Strategi for ladeinfrastruktur i Trøndelag	Budsjettår
Hurtiglader Leka kommune	Gjenbevilgning 2022/2023
Hurtiglader Overhalla kommune	Gjenbevilgning 2022/2023
Hurtiglader Røyrvik kommune	Gjenbevilgning 2022/2023
Hurtigladerstasjon på strekningen Foldereid-Brønnøysund	2023/2024
Hurtigladerstasjoner innen Trøndelag fylke lokalisert mer enn 50 km fra hverandre	2023/2024/2025
Hurtigladerstasjonene over fylkes- og landegrensene lokalisert mer enn 50 km fra hverandre	2024/2025
Hurtiglader på knutepunkt; lufthavner	2025
Hurtiglader på knutepunkt; hurtigbåt- og ferjekaier	2025
Hurtiglader på knutepunkt; drosjenæringen	2023
Hurtiglader på knutepunkt: gods/ næringstransport	2025
Forprosjekt til et samarbeidsprosjekt for utbygging av ladestasjoner med formål å styrke Trøndelag som opplevelsesregion	Gjenbevilgede midler/2022



Trøndersk samarbeidsprosjekt for utbygging av ladestasjoner med formål å styrke Trøndelag som opplevelsesregion	2024
Ladetilbud for fylkeskommunens egne kjøretøy	Gjenbevilgede midler/2022
Ladetilbud på fylkeskommunens offentlige parkeringsanlegg	2023



Vedlegg 1

Begreper

AC: Vekselstrøm

DC: Likestrøm

Normallading: Lading med Type 2-kontakt og en effekt på 3,6-22 kW AC

Hurtiglading: Lading med effekt på 50-150 kW DC

Lynlading: Lading med effekt fra 150 kW DC og oppover

Ladestasjon: En lokasjon hvor det finnes ett eller flere ladepunkt

Hurtiglader: En lader som kan ha flere kontakter (f.eks. CHAdeMO eller CCS), men som vanligvis kun kan lade én elbil av gangen med en effekt over 50 kW DC

Ladepunkt: Kontakt til lading av ladbar bil

Ladeboks: Veggmontert ladepunkt

Type 2-kontakt: Standardkontakt for normallading av ladbar bil

Schuko-kontakt: Vanlig jordet kontakt (husholdningskontakt)

CCS: Ladekontakt for hurtiglading (DC), brukt som standard i Europa

CHAdeMO: Ladekontakt for hurtiglading (DC), brukt av enkelte asiatiske bilprodusenter



Vedlegg 2

De politiske føringene gitt av Fylkesutvalget

Vedtak Fylkesutvalget 16.02.2021, sak 42/21:

Fylkesutvalget er fornøyd med resultatet av støtteordningen, og anser at vi med dette har bidratt til utbygging av flere hurtigladere for elbil i Trøndelag slik intensjonen var.

Fylkesutvalget mener på den andre siden at TRFK bør ha større ambisjoner på vegne av Trøndelag, og ber fylkesrådmannen sette i gang et arbeid med å utarbeide en strategi for ladeinfrastruktur i Trøndelag, hvor man tar utgangspunkt i følgende:

Trøndelag fylkeskommune skal bidra til å utvikle og opprettholde et godt nettverk av hurtigladere i hele Trøndelag. Strategien må vurdere følgende forhold:

- a. Fylkeskommunen skal bidra til utvikling av hurtigladetilbudet i Trøndelag ved å stimulere til utbygging av ladestasjoner i områder og på strekninger med svakt tilbud og utvidelse av strategisk viktige ladeplasser.
- b. Antallet elbiler pr hurtiglader ikke skal overstige 150 (Per januar 2019 er det registrert omtrent 200.000 elbiler i Norge og 1700 hurtigladere, som utgjør 118 elbiler per hurtiglader.)
- c. Ladeplassene skal tilby høy ladeeffekt og bør i hovedsak være lokalisert med mindre enn 50 km fra hverandre.
- d. Det er et mål at alle kommuner skal ha et hurtigladetilbud. Lokalisering som gir tilleggsverdi for handels- og næringsinteresser skal prioriteres, spesielt innenfor reiseliv.
- e. bruk av aktuelle statlige finansieringskilder, som Klimasats og Merkur-programmet for distriktsbutikker til formålet der det er mulig.
- f. Prioritere støtte til kun hurtiglading. Ikke støtte til private ladeanlegg, borettslag eller kommunal normallading.
- g. Vurdere behovet for hurtigladere på utvalgte hurtigbåtkaier og ferjekaier i Trøndelag.
- h. Gå i dialog med lufthavnene med mål om å sikre tilfredsstillende ladeinfrastruktur på lufthavnene.

Fylkesrådmannen bes komme tilbake til hovedutvalg for transport og veg med saken slik at en eventuell oppfølging av strategien kan gjøres i økonomiplan 2022-2025.
Gitte tilsagn til ordningen, som eventuelt ikke blir benyttet, disponeres til utarbeiding av en strategi for ladeinfrastruktur for Trøndelag.



Vedtak Fylkesutvalget 23.03.2021, sak 22/21:

Fylkesutvalget 2019-2023 har behandlet saken i møte 23.03.2021 sak 22/21 Representantens spørsmål:

Man trenger ikke bare ladepunkter på hovedpunkter, men også mindre ladepunkter ved overnattingssteder. Ladestasjonene må ses på som muligheter - mens folk lader skal de kunne nyte et tilbud, være seg mat, opplevelse eller overnatting. Ikke bare ha ladestasjoner ved dagligvarebutikken eller bensinstasjonen. En del av å se reiseliv, infrastruktur og gode lokalsamfunn under ett. Spørsmål Bykle kommune har deltatt i et prosjekt vi kan trekke inspirasjon fra - på tvers av fem kommuner, 20 mil i geografi. Der fikk de med Fortum og fylkeskommunen, kun utgifter på forsikringa, ellers selvfinansiert. Kan fylkesrådmannen se på om det finnes mulighet for å få til et samarbeidsprosjekt vedrørende flere mindre ladepunkter for aktuelle reiselivsbedrifter på Innherred?

Fylkesrådmannens svar: Tanken om å se reiseliv, infrastruktur og gode lokalsamfunn i sammenheng er god. Lokalisering av ladepunkter koplet til «kassaapparater» bidrar til lokal næringsutvikling. Når el-bil-eiere planlegger en reise, stoppested og overnatting, er ladepunkter en viktig del av planleggingen. Man ønsker ikke flere stopp på reisen enn nødvendig, derfor vil man gjerne kombinere ladning med handel, service, opplevelser og overnatting. Det at et område eller en bedrift har lademulighet kan være utløsende for at man velger å besøke området eller bedriften.

Reinås har en Innherredsinngang i sitt spørsmål. På Innherred ligger dagens hurtigladestasjoner i hovedsak i tilknytning til E6. Det finnes også ladepunkter med vanlig stikkontakt på en del av reiselivsbedriftene, som eks. Jægtvolden og Faldstadsenteret. Disse er i hovedsak tilgjengelig for kunder etter avtale. Mangel på tilgang på hurtiglading utenfor E6 gjør trolig at mange velger å følge E6. Fylkesrådmannen har vært i kontakt med Enova. De har ingen støtteordninger som bedrifter kan søke på. Fylkeskommunen har som kjent, allerede hatt en støtteordning (kr. 5 mill.) til utbygging av offentlig tilgjengelige ladestasjoner. Dette gjaldt ladestasjoner som var forventet å ikke være lønnsomme uten støtte. Penger avsatt til dette er nå oppbrukt. Det er mye positivt i Reinås sitt forslag om et samarbeidsprosjekt på Innherred. Flere ladepunkter spredt rundt i regionen kan trekke besøkende ut fra E6, og føre til at besøkende blir lengre i regionen, økt lokal næringsutvikling og at Innherred blir et mer attraktivt reisemål. På møte i fylkesutvalget 16. februar 2021 ble fylkesrådmannen bedt om å sette i gang med et arbeid med å utarbeide en strategi for ladeinfrastruktur i Trøndelag. Det er fylkesrådmannens vurdering at intensjonene i Reinås sitt spørsmål best kan følges opp som en del av dette strategiarbeidet.



Vedtak Fylkesutvalget 05.03.2019, sak 41/19:

Strategi for lading av el-bil ved fylkeskommunale anlegg

Fylkesrådmannens konklusjon:

Fylkesrådmannen mener det er behov for generelle fylkeskommunale retningslinjer for lading av privatbiler på fylkeskommunal eiendom – både med tanke på miljø, sikkerhet og økonomi.

Retningslinjene bør være som følger:

- Lading bør kun skje fra godkjente ladepunkt
- Lading skal skje ved at bileier betaler de faktiske kostnader for slik lading, herunder kapitalkostander
- Primært bør det på våre anlegg avsettes areal for p-plasser for elbillading som stilles til disposisjon for eksterne kommersielle aktører

Fylkesutvalget sitt vedtak:

Fylkesrådmannens forslag til retningslinjer tas til etterretning med følgende tilleggspunkt:

- Det bør jobbes for å tilrettelegge slik at innbyggerne rundt i hele fylket får tilgang til ladepunktene som opprettes ved fylkeskommunale bygg. Dette for å sikre bruk ut over dagtid på ladepunktene, og bidra til mer tilgjengelighet og økt bruk av de ladepunktene som etableres i Trøndelag.



**Trøndelag
fylkeskommune**

Trööndelagen fylhkentjielte