



Statens vegvesen

Utredning av digital løsning for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur



Foto: Bård Asle Nordbø / Statens vegvesen

Transport og samfunn

Transportutvikling

15. oktober 2025

Sammendrag

Utredning av digital løsning for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur i Norge har fokus på konsekvensene av innføring av EU-forordningene AFIR (Alternative Fuels Information Regulation) og RTTI (Real-Time Traffic Information Regulation). Utredningen er utført på oppdrag fra Samferdselsdepartementet og vurderer ulike modeller for eierskap, drift og teknisk løsning for data om offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur, inkludert fremtidige behov for datadeling, kvalitet og standardisering. Vi analyserer dagens løsning, problemstillinger, mål, rammebetingelser, mulige tiltak, virkninger, anbefalinger og forutsetninger for vellykket gjennomføring. Det er avslutningsvis redegjort for økonomiske og administrative konsekvenser for offentlige aktører av det anbefalte tiltaket.

Innledning og oppdrag

Statens vegvesen har fått i oppdrag å vurdere modeller for oppfølging av kravene i AFIR- og RTTI-forordningene, samt eier- og driftsansvar for informasjonen i dagens NOBIL-database, som samler data om ladestasjoner for elektriske kjøretøy og alternative drivstoff. Formålet er å sikre en pålitelig innsamling og deling av data, modernisere tekniske løsninger og oppfylle gjeldende og fremtidige standarder. Oppdraget omfatter spesielt kravene i AFIR artikkel 20 om datadeling, men tilsyn og ID-registrering er delvis vurdert. Utredningen har vært organisert som et tverrfaglig prosjekt med bred involvering av relevante aktører og dialog med Enova, som eier dagens NOBIL-løsning, samt andre eksterne aktører. Utredningen følger minimumskravet i utredningsinstruksen.

Problem og mål

Problembeskrivelse

Det er identifisert to hovedproblemer:

1. Manglende oppfyllelse av krav til datadeling: Ladeoperatører er ikke pålagt å dele data, noe som fører til ufullstendige data om ladestasjoner, manglende nasjonale systemer og prosesser, og hemmer interoperabilitet og utvikling av brukervennlige løsninger. Dette forsinker overgangen til nullutslippskjøretøy.
2. Uavklart langsiktig eierskap: Enova, som eier dagens løsning, har ikke langsiktige interesser knyttet til ladeinfrastruktur, og ansvarsfordeling mellom offentlige og private aktører er uklar. Dette skaper usikkerhet om robust drift, tillit og videre utvikling av løsningen.

Konsekvensene av å ikke gjøre noe inkluderer brudd på EØS-avtalens lojalitetsplikt, fragmentert datatilgang, og dårligere tjenester for trafikanter og markedsaktører.

Samfunns mål

Samfunnet får økt tilgang til klimavennlig transport gjennom å tilrettelegge for innfasing av nullutslippskjøretøy i ulike kategorier. Løsningen sikrer etterlevelse av lov- og forskriftskrav for datainnsamling og -deling, og bygger på en teknisk infrastruktur med tydelig og forpliktende eierskap og drift.

Effektmål

1. Eiere og førere av nullutslippskjøretøy opplever økt brukervennlighet og bedre beslutningsgrunnlag gjennom tilgang til enkel, oversiktlig og sammenlignbar informasjon om fylle- og ladestasjoner, inkludert pris.
2. Markedsaktører utvikler sømløse og brukervennlige løsninger basert på enkel tilgang til komplette og kvalitetsmessig gode data.
3. Dagens og framtidige trafikanter og markedsaktører får økt nytte og tillit til datadeling gjennom effektivt og forsvarlig eierskap og drift av teknisk løsning.

4. Policyutforming og rapportering til nasjonale myndigheter og EU skjer mer effektivt og i tråd med gjeldende forskriftskrav gjennom forbedret analysegrunnlag.

Rammebetingelser

Utredningen tar hensyn til nasjonale og europeiske krav til datadeling, digital sikkerhet, personvern (GDPR), forvaltningsrett og offentlige anskaffelser. AFIR- og RTTI-forordningene stiller detaljerte krav til datatyper, standarder (bl.a. DATEX II), metadata, sanntidsoppdatering og nasjonalt tilgangspunkt (NAP), som i Norge er transportportal.no.

I vurderingen av rammebetingelser for tiltak, understrekes det at løsningen må være nøytral, rettferdig, teknisk interoperabel og oppfylle kravene til datakvalitet og tilgjengelighet. Det er også behov for koordinering mellom ulike myndigheter og aktører for å sikre helhetlig implementering.

Tiltak og mulighetsrom

Utredningen vurderer flere mulighetsalternativer basert på organisering (statlig vs. privat eierskap og kontroll) og teknologisk nivå (grad av automatisering, standardisering og integrasjon). To hovedretninger er identifisert:

- Ladeoperatører leverer data via egne API-er uten sentral rolle for NOBIL, som kan videreutvikles som myndighetsdatabase.
- Ladeoperatører leverer data til et sentralt system som NOBIL, som konverterer og publiserer data i standardformat og sikrer datakvalitet.

Kartlegging av andre europeiske land viser ulike organisasjonsmodeller, med ansvar fordelt mellom klimamyndigheter og samferdselsmyndigheter, og varierende teknologisk tilnærming.

Seks alternativer ble vurdert, hvorav tre tas med videre til alternativanalysen:

- **Null-plussalternativet (A0+)** - Enova beholder eierskap, videreutvikler NOBIL med minimumskrav.
- **Minimumsalternativ (A1)** - Statens vegvesen overtar ansvar, uten markedstilrettelegging.
- **Markedstilrettelegging (A2)** - Statens vegvesen sentraliserer innsamlings- og publiseringsfunksjoner, markedstilrettelegging.

Nullalternativet (dagens løsning) oppfyller ikke kravene og vurderes ikke som realistisk valg.

Prinsipielle spørsmål

Vi drøfter statens rolle i datainnsamling og deling, og avveininger mellom offentlig styring og markedsdynamikk. Statlig kontroll kan sikre likebehandling, transparens og langsiktig samfunnsnytte, mens markedet kan tilby effektivitet, men med risiko for monopoldannelse og ulik tilgang.

Tilgang til data må organiseres slik at åpenhet, rettferdighet og konkurransenøytralitet ivaretas, samtidig som kommersielle aktørers forretningssensitivitet beskyttes. Overgangen fra frivillig datadeling til plikt krever balanserte insentiver. Personvernet må sikres ved innsamling og deling av ladebruksdata, med særlig fokus på GDPR-krav og datasikkerhet.

Virkninger av tiltakene

Tiltakene har positive og negative virkninger for ulike aktører:

- Myndigheter: Bedre beslutningsgrunnlag, effektiv datadeling og rapportering, men økte kostnader til løsningen og økt ressursbruk til koordinering og tilsyn.
- Ladeoperatører og teknologileverandører: Økt synlighet, forenklet rapportering, men kostnader til tilpasning og risiko for konkurranseulempes særlig fordi prisinformasjon må deles.

Utredning av digital løsning for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur

- Trafikanter: Mer pålitelig og oppdatert informasjon gir bedre brukeropplevelse og forutsigbarhet.
- Tredjepartsutviklere: Tilgang til åpne standardiserte data fremmer innovasjon og nye tjenester, men avhengighet av stabilt nasjonalt aksesspunkt.

Tabellen under sammenstiller alle prissatte og ikke-prissatte virkninger og oppsummerer alle nyttevirkningene relativt til nullalternativet.

Virkninger / Alternativ	0	A0+	A1	A2
Prissatte virkninger				
Netto nåverdi	-11	-148	-138	-42
<i>Rangering av prissatte virkninger</i>	1	4	3	2
Ikke-prissatte virkninger				
Bedre tjenester til bilførere (økt kundetilfredshet)	Ingen	Middels positiv	Middels positiv	Stor positiv
Bedre forretningsmuligheter for markedsaktørene	Ingen	Liten positiv	Middels positiv	Stor positiv
Bedre grunnlag for rapportering til myndigheter	Ingen	Liten positiv	Liten positiv	Middels positiv
Mulighet for utvidede tilleggsfunksjonaliteter	Ingen	Ubetydelig / ingen	Ubetydelig / ingen	Liten positiv
<i>Rangering av ikke-prissatte virkninger</i>	4	3	2	1
Samlet rangering	4	3	2	1

Tre alternativer (A0+, A1, A2) sammenlignes med nullalternativet (0). Alle valgbare alternativer oppfyller lovkrav, men har negative netto nåverdier relativt til «0». Markedstilrettelegging (A2) har høyest nytte, særlig gjennom spart tid for trafikantene, bedre tjenester og forretningsmuligheter, og noe lavere behov for private investeringskostnader enn de andre.

Følsomhetsanalysen viser at rangeringen er robust. Selv med 70-80 prosent reduksjon i tidsbesparelse opprettholdes A2 som det mest samfunnsøkonomisk lønnsomme alternativet.

Ingen vesentlige fordelingsvirkninger er identifisert, men mindre ladeoperatører kan få utfordringer med tekniske og økonomiske krav. Kompenserende tiltak bør vurderes.

Anbefaling

Utredningen anbefaler tiltaksalternativet Markedstilrettelegging (A2) hvor Statens vegvesen får ansvar for innsamling, kvalitetssikring og publisering av ladeinfrastrukturdata, inkludert konvertering til DATEX II, samt forvaltning av IDRO og NAP. Dette alternativet gir størst samfunnsøkonomisk nytte, best måloppnåelse og fleksibilitet for fremtiden.

Fordeler

- Mer komplett og oppdatert informasjon.
- Åpne, standardiserte data som fremmer innovasjon.
- Bedre grunnlag for myndighetsrapportering.
- Mulighet for utvidelse med nye funksjoner.

Ulemper

- Høyere offentlige kostnader.
- Kompleks gjennomføring krever god koordinering.

- Mindre aktører kan trenge støtte for å møte kravene.

Alternativene A0+ og A1 oppfyller også krav, men gir lavere robusthet, måloppnåelse og fleksibilitet.

Forutsetninger for vellykket gjennomføring

- Implementering av AFIR i norsk lov må skje før pålegg om datadeling trer i kraft.
- NOBIL-løsningen må holdes i drift i overgangsfasen for å sikre kontinuitet.
- Tilsyn og sanksjoner må utredes nærmere.
- Markedsdialog må styrkes, særlig for mindre ladeoperatører.
- Et koordinerende nasjonalt AFIR-forum bør etableres for samordning.
- Metadataformat og flyt må oppgraderes for å møte europeiske standarder.
- Internasjonalt samarbeid bør ivaretas for harmonisering og effektivitet.

Økonomiske og administrative konsekvenser

Foreløpige estimater viser at anbefalt alternativ har en forventet investeringskostnad på 50 millioner 2025-kroner inkl. mva. fordelt på 2027 og 2028 med 14 millioner kroner i årlige forvaltningskostnader fra idriftsettelse ut levetiden. Implementeringstidspunkt påvirkes av lovprosess og bevilgninger. Kostnader og risiko må håndteres gjennom grundig forprosjekt og god prosjektledelse.

Innhold

Sammendrag	2
1 Innledning	8
1.1 Om oppdraget	8
1.2 Organisering og gjennomføring av utredningsarbeidet	8
1.3 Tilnærming og metodevalg.....	9
1.4 Kort om NOBIL-databasen	10
1.5 Kort om AFIR- og RTTI-forordningene	10
2 Problem og mål	11
2.1 Problembeskrivelse	11
2.2 Interessentanalyse.....	16
2.3 Beskrivelse av dagens tekniske løsning – Nullalternativet (0).....	19
2.4 Mål.....	24
3 Rammebetingelser	28
3.1 Overordnede rammebetingelser	28
3.2 Prosjektspesifikke rammebetingelser	30
3.3 Oppsummering av rammebetingelser.....	36
4 Tiltak.....	37
4.1 Behov for endringer.....	37
4.2 Mulighetsdimensjoner.....	37
4.3 Mulighetsrommet.....	38
4.4 Organisering og grad av sentralisert teknologisk løsning i andre land	38
4.5 Mulighetsalternativer	40
4.6 Tiltak som tas med videre.....	41
5 Prinsipielle spørsmål	48
5.1 Hvilken rolle bør staten ha i innsamling, sammenstilling og videredistribusjon av ladeinfrastrukturdata?	48
5.2 Hvordan bør tilgang til ladeinfrastrukturdata organiseres for å sikre åpenhet, rettferdighet og konkurransenøytralitet?	49
5.3 Hvordan skal personvernet ivaretas ved innsamling og deling av ladebruksdata?	49
5.4 Oppsummering av prinsipielle hensyn	50
6 Virkninger.....	51
6.1 Kartlagte virkninger	51
6.2 Sammenheng mellom effektmål og virkninger	51
6.3 Kostnadsvirkningsanalyse av tiltaksalternativene.....	54
6.4 Sammenstilling av virkninger.....	64

6.5	Følsomhetsanalyse	66
6.6	Fordelingsvirkninger	67
7	Anbefaling	68
8	Forutsetninger for en vellykket gjennomføring	71
8.1	Tidspunkt for implementering av ny løsning	71
8.2	Ansvar for hele AFIR bør være avklart	71
8.3	Tilsyn og sanksjoner må utredes nærmere	72
8.4	Markedsdialog	72
8.5	Koordinerende nasjonalt AFIR-forum	73
8.6	Endringer i metadataformat og metadataflyt	73
8.7	Vurdering av internasjonalt samarbeid	74
8.8	Samordning av roller og ansvar for datadeling mellom de ulike EU-forordningene	74
8.9	Teknisk implementering	74
8.10	Vurdering av behov for supplerende nasjonalt regelverk	75
9	Økonomiske og administrative konsekvenser	76
9.1	Regelverket må være implementert	76
9.2	NOBIL-løsning må holdes i drift frem til migreringstidspunktet	76
	Begreper	78
	Tabeller	80
	Figurer	81

1 Innledning

I dette kapitlet beskrives oppdraget, hvordan utredningen har vært organisert, tilnærming og metodevalg, samt en kort beskrivelse av NOBIL-databasen og AFIR- og RTTI-forordningene.

1.1 Om oppdraget

Samferdselsdepartementet (SD) har gitt Statens vegvesen (SVV) i oppdrag å vurdere ulike modeller for å følge opp kravene som RTTI- og AFIR-forordningen stiller til innsamling og deling av data, og vurdere ulike løsninger for det fremtidige eier- og driftsansvaret for informasjonen som i dag ligger i NOBIL-løsningen. Oppdraget ble formelt mottatt i Tildelingsbrevet fra SD til SVV den 20. desember 2024.

Formålet med utredningen er å legge til rette for sikker innsamling og deling av data om ladeinfrastruktur, samt å modernisere den tekniske løsningen i tråd med nye krav. Dette skal sikre at løsningen oppfyller både gjeldende og fremtidige standarder for datadeling, og samtidig tilby en stabil og fremtidsrettet tjeneste.

Oppdraget er for kravene i AFIR-forordningen i utgangspunktet begrenset til Artikkel 20 Databestemmelser. Det innebærer at tilsyn med aktørene, løsning for organisering av ID-registrering og rapporteringskrav til EU i utgangspunktet faller utenfor oppdraget, men er til en viss grad vurdert i tilknytning til løsninger for å ivareta kravene om databestemmelser i Artikkel 20.

1.2 Organisering og gjennomføring av utredningsarbeidet

Utredningen er delegert til divisjon Transport og samfunn, avdeling Transportutvikling. Eierstyringen har vært ivarettatt gjennom månedlige statusmøter med berørte divisjoner og avdelinger. Utredningen har vært organisert som et tverrfaglig prosjekt med forankring i linjen.

Utredningen har vært ledet av Vilrid Frantzen, Transportutvikling, Transport og samfunn. Med seg har hun hatt en tverrfaglig prosjektgruppe bestående av [Navn, Rolle, Avdeling, Divisjon]:

- Gjermund Clements Jakobsen, Forretningsutvikler, Transportutvikling, Transport og samfunn
- Robert Nystad, Strategisk forretningsutvikler, Transportutvikling, Transport og samfunn
- John Mikalsen, Forretningsutvikler, Teknologistab, Transport og samfunn
- Hans Westerheim, Forretningsutvikler, Teknologistab, Transport og samfunn
- Liv Øvstedal, Fagspesialist ladestrategi, Overordnet planlegging og analyse, Transport og samfunn
- James Odeck, Samfunnsøkonom, Overordnet planlegging og analyse, Transport og samfunn
- Finn Tore Johansen, Regelverksutreder, Vegtransport, Vegdirektoratet
- Andrine Gran, Regelverksutreder, Vegtransport, Vegdirektoratet
- Sigve Jarl Aasebø, Fagrådgiver nullutslippskjøretøy, kjøretøyteknisk, Trafikant og kjøretøy
- Anders Særvoll, Løsningsarkitekt, konseptutvikling, Forretningsutvikling og innovasjon IT
- Jon Leirdal, Virksomhetsarkitekt, IT, Styring IT
- Heidi Jensberg, Fagspesialist datastyring, metadata, Transportportal.no, Data, Innsikt og Analyse, Vegdirektoratet
- Hilde Austlid, Fagspesialist datastyring, metadata, Transportportal.no, Data, Innsikt og Analyse, Vegdirektoratet
- Rasmus Svinøy, Prosessleder, Transportutvikling, Transport og samfunn (ekstern, WSP)

Det er gjennomført dialogmøter med Samferdselsdepartementet underveis i utredningen. Hensikten med dialogmøtene har vært å avklare avhengigheter til andre problemstillinger og sikre

god fremdrift i prosjektet. En utfordring har vært manglende kompetanse i Statens vegvesen knyttet til regelverksforståelsen av AFIR, som igjen henger sammen med at ansvaret for AFIR er lagt til Samferdselsdepartementet.

Det er gjennomført fem dialogmøter med Enova, som eier dagens IT-løsning for data om offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur. Enova har bidratt med beskrivelse av kostnader i dagens løsning, og har hatt anledning til å gi tilbakemeldinger på analysen av tiltaksalternativene. Enova har gitt uttrykk for at de anser at tiltaksalternativ der eierskapet videreføres i Enova ikke er reelt og valgbart, og må holdes utenfor analysen. Statens vegvesen har lagt til grunn at oppdraget spesifiserer at utredning skal skje før en eventuell beslutning om overføring av eierskap, samt føringene i Utredningsinstruksen om å vurdere en forsvarlig minimumsløsning.

Det er gjennomført to møter med eksterne deltagere underveis i prosjektet. I juni delte prosjektet foreløpige resultater på utredningens problem, mål og rammebetingelser med identifiserte tiltaksalternativer og nedvalg av disse. På dette møtet var en rekke aktører fra bransjen representert, både fra myndigheter, ladeoperatør, trafikantorganisasjoner, NHO tungbil, Enova med flere. Det var i møtet tilslutning til tiltaksalternativene prosjektet anbefalte å ta videre til analyse. Utredningen mottok skriftlig tilbakemeldinger fra tre aktører i etterkant, som ga nyttige innspill til videre arbeid og som bidro til justeringer i beskrivelsen av dagens løsning.

I september delte prosjektet foreløpige resultater av den samfunnsøkonomiske analysen av tiltaksalternativene. I møtet og skriftlig i etterkant ble det stilt spørsmål ved nyttevurderinger og kostnadsanslagene fra flere sentrale aktører. Dette førte til grundig revurdering av analysen, og følsomhet i beregninger er grundig omtalt i kapittel 6 - Virkninger.

1.3 Tilnærming og metodevalg

Utredningens omfang og detaljeringsgrad fastsettes med utgangspunkt i minimumskravet i [utredningsinstruksen](#). Basert på en helhetlig vurdering fremstår det som at tiltaket har begrenset omfang. Det involverer et relativt lite antall aktører, som i begrenset grad påvirkes av eventuelle endringer i NOBIL-databasen. Selv om tiltaket potensielt berører mange trafikanter, er påvirkningen indirekte og vurderes som relativt beskjeden. Kriteriene for å utrede tiltaket i tråd med minimumskravene anses derfor som oppfylt.

Utredningsinstruksen stiller krav til at følgende spørsmål som et minimum skal besvares enkelt og kortfattet:

- Hva er problemet, og hva vil vi oppnå?
- Hvilke tiltak er relevante?
- Hvilke prinsipielle spørsmål reiser tiltakene?
- Hva er de positive og negative virkningene av tiltakene, hvor varige er de, og hvem blir berørt?
- Hvilket tiltak anbefales, og hvorfor?
- Hva er forutsetningene for en vellykket gjennomføring?

I tillegg vil vi redegjøre for prosjektets rammebetingelser ettersom EU-forordningene er prosjektutløsende og sentrale forutsetninger for å definere prosjektet.

Utredningen skal også omfatte virkninger for enkeltpersoner, privat og offentlig næringsvirksomhet, statlig, fylkeskommunal og kommunal forvaltning og andre berørte. Som støtte i vurdering av virkninger og beskrivelse av følsomhet i analysene, er [veileder for digitaliseringsprosjekter i statens prosjektmodell](#) benyttet.

1.4 Kort om NOBIL-databasen

NOBIL er en database som samler inn og formidler informasjon om ladestasjoner for ladbare kjøretøy og andre fyllestasjoner for alternative drivstoff. Innholdet i databasen kan benyttes vederlagsfritt for å bygge tjenester som eksempelvis viser sanntidsinformasjon om tilgjengelighet og kapasitet på ladestasjoner. NOBIL har vært eid av Enova siden 2015, og ble etablert av Transnova-prosjektet allerede i 2010 bl.a. etter ønske fra Elbilforeningen. Løsningen brukes i Norge og Sverige. I Sverige har Energimyndigheten ansvar for forvaltningen av ladeinformasjonsregisteret i NOBIL, og for å ivareta og utvikle internasjonalt regelverk knyttet til ladeinfrastruktur. NOBIL har spilt en vesentlig rolle i Norge og Sverige for statistikk og for å utvikle fysisk ladeinfrastruktur og tilrettelegge for overgangen til nullutslippskjøretøy. Ladeoperatørene er ikke forpliktet til å dele data om offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur, men har gjennom tildelt støtte fra Enova til å bygge denne, inngått avtale med Enova om å dele slike data. Data er relativt komplett selv om Enova kun har støttet godt under 10 % av hurtigladerne i Norge (CCS). Dette henger sammen med et godt manuelt og entusiastisk oppdateringsarbeid på basis av tips og dugnadsånd, og ivaretatt av Elbilforeningen.

1.5 Kort om AFIR- og RTTI-forordningene

Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR) er en EU-forordning om utbygging av infrastruktur for alternative drivstoff, der artikkel 20 omhandler krav om tilgjengeliggjøring av et definert datasett fra ladestasjonsoperatørene som opererer offentlig tilgjengelige lade- og fyllestasjoner. Artikkel 20 i forordningen stiller videre krav om at metadata om datatilgangspunktet skal holdes oppdatert i et nasjonalt tilgangspunkt, NAP. Formålet med kravene er blant annet å sikre at brukerne har tilgang til pålitelig og oppdatert informasjon for å kunne planlegge og gjennomføre reiser effektivt. Det henvises til RTTI-forordningen under ITS-direktivet for å gjennomføre tilgjengeliggjøring av data i praksis gjennom et nasjonalt tilgangspunkt (NAP – National Access Point), som i Norge er transportportal.no.

Real-Time Traffic Information (RTTI) er en EU-forordning om å sikre at sanntids trafikkinformasjon er tilgjengelig, oppdatert, gjenbrukbar og interoperabel på tvers av medlemslandene. Dette skal bidra til bedre trafikkflyt, økt trafiksikkerhet og mer effektiv bruk av transportinfrastruktur. RTTI stiller krav til datainnehavere som er interessenter innen lading og fylling av drivstoff, om å dele data i standardisert format med metadata på det nasjonale tilgangspunktet.

AFIR- og RTTI-forordningene stiller sammen krav til innsamling, kvalitetssikring og deling av data om lade- og fyllestasjoner for alternative drivstoff (elektrisitet, hydrogen, biodrivstoff, mv.). De fleste operatører av lade- og fyllestasjoner deler data i dag via NOBIL-databasen. NOBIL er beskrevet med metadata i det nasjonale tilgangspunktet transportportal.no. De nye forordningene krever imidlertid flere typer statiske og dynamiske data og at data fra alle ladeoperatører gjøres tilgjengelige på gitte standardformat via portalen.

EU-forordningenes krav til nasjonalt tilgangspunkt - NAP - kan ivaretas enten som en metadata-database, som beskriver hvor man kan hente ut data, eller som en database der data er samlet. I Norge er NAP en metadata-database, som ikke inneholder data, men som inneholder en beskrivelse av data og peker på hvor de kan hentes. Vi forutsetter i denne utredningen at Norge beholder NAP som en metadatabase. Valg av løsning for NOBIL har derfor små implikasjoner for det nasjonale tilgangspunktet.

2 Problem og mål

I dette kapitlet beskrives hva som er problemet, og hva vil vi oppnå.

2.1 Problembeskrivelse

Problembeskrivelsen gjør rede for hvilke uløste problemer som tilsier at det offentlige bør iverksette tiltak på området. Den skal få frem problemets omfang, hvor alvorlig problemet er og hvem som blir berørt av problemet.

Følgende uløste problemer er identifisert:

Oppfyller ikke nye krav til tilgjengeliggjøring av data om offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur

Ladeoperatørene er i dag i praksis ikke pålagt å dele data, og dermed blir ikke alle nødvendige data om ladestasjoner delt med trafikanter, markedsaktører og myndigheter. Det mangler nasjonale operative systemer og tilhørende regelverk og prosesser. Enkelte typer data som etterspørres mangler operative definisjoner. Dette hemmer interoperabilitet og utvikling av brukervennlige løsninger for alle trafikantgrupper, og forsinker overgangen til nullutslippskjøretøy i Norge.

Uavklart langsiktig eierskap til nasjonal løsning for data om offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur

Enova har med sitt mandat ikke langsiktige interesser knyttet til lade- og fylleinfrastruktur for veitransport. Framtidige eier-, forvaltnings- og driftsansvar for løsninger som innfrir krav til deling av data må avklares. Dette berører flere departementer og etater med ansvar knyttet til EU-forordninger, datadeling, standardformater, tilknytningspunkt osv. Uavklart ansvarsdeling mellom private og det offentlige og mellom offentlige aktører kan gi mindre smidig utvikling og hemme at synergier identifiseres og utnyttes. Liten tillit til driften av løsningen vil hemme utviklingen av brukervennlige løsninger.

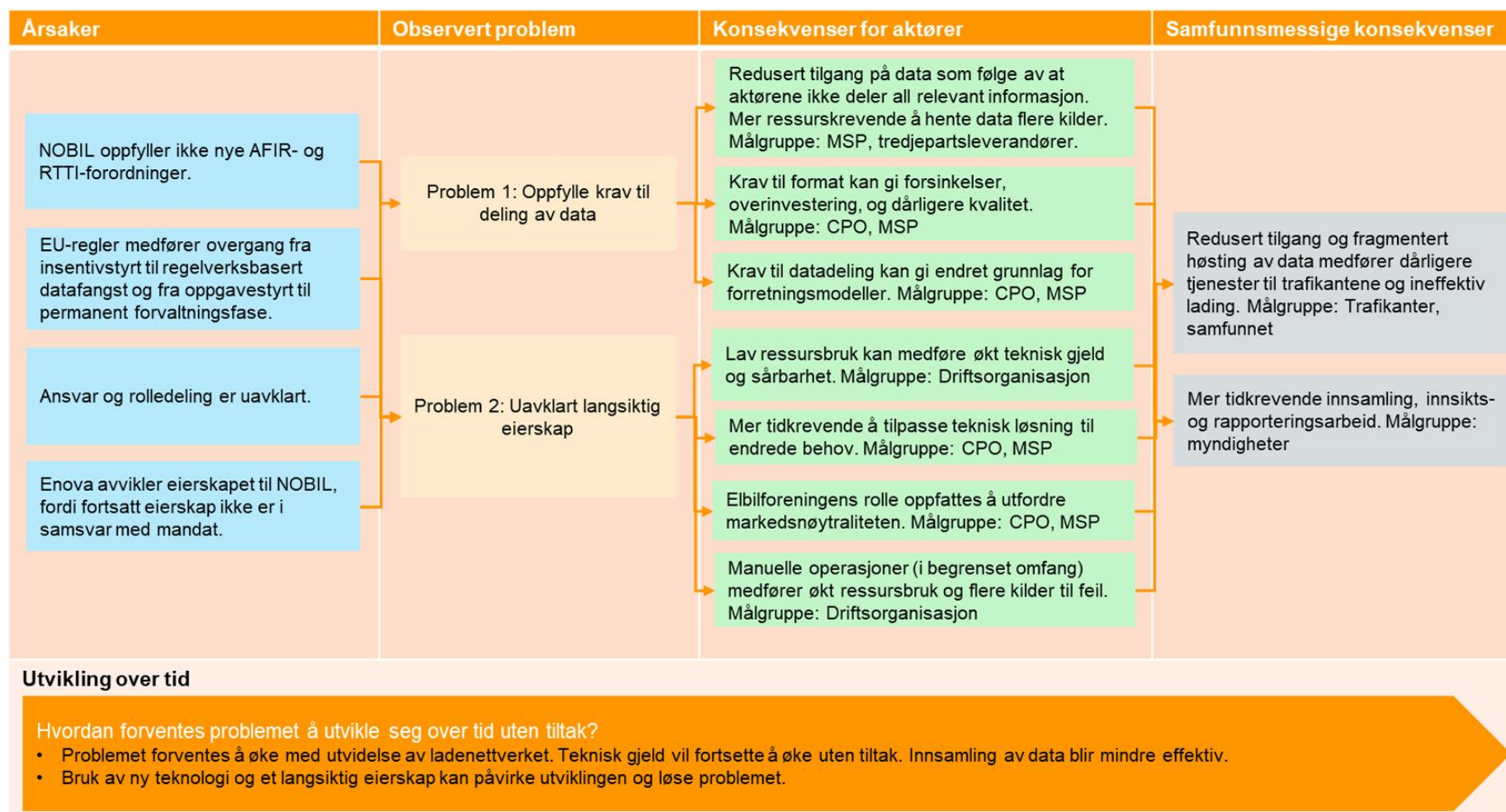
Konsekvenser av problemet

Uten å gjøre noe vil kravene i AFIR ikke bli oppfylt i Norge. Dette vil bryte med EØS-avtalens artikkel 3 om lojalitetsplikt. Fragmentering av datatilgang som vanskeliggjør datafangst, og dermed problemer med oppfølging av datakvalitet kan oppstå. Dette berører trafikanter, ladeoperatører (CPO), mobilitetstjenesteleverandører (eMSP), tredjepartsleverandører og myndigheter.

Tabell 1 beskriver kort årsaks-virkningskjeden med bakenforliggende årsaker til problemene, og konsekvensen det får for aktørene og samfunnet dersom man ikke foretar seg noe.

Utredning av digital løsning for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur

Tabell 1 Forenklet årsak-virkningskjede – utvikling uten tiltak



2.1.1 Problem 1: Oppfylle krav til deling av data

2.1.1.1 Problemet

- Manglende tilgjengeliggjøring av data iht. forskriftskrav og framtidige behov. Deling må pålegges for å oppfylle EØS-avtalen. Dagens løsning gir ikke lagring av historiske data, som grunnlag for analyse og pålagt rapportering.

2.1.1.2 Årsaker

- Norge mangler nasjonalt regelverk, operative systemer og prosesser for å oppfylle krav til datadeling.
- Det er ikke etablert en organisasjon for å tildele ID-er (IDRO) i Norge.
- NOBIL oppfyller ikke nye AFIR- og RTTI-forordninger mht. pålagt datadeling for alle ladeoperatører, hvilke data som deles og hvordan, eller lagring av historiske data. Deling er ikke pålagt i dagens NOBIL-løsning. Kun de som har investeringsstøtte fra Enova er pliktige å levere data (i støtteperioden på 5 år).

2.1.1.3 Konsekvenser for aktørene

- Krav til datadeling kan gi endret grunnlag for forretningsmodeller. Denne konsekvensen påvirker CPO-ene og eMSP-ene.
- Krav til dataformat kan gi unødvendige investeringer og forsinkelser i levering av data og dårligere datakvalitet fra CPO-er. Denne konsekvensen påvirker CPO-ene og eMSP-ene.
- Manglende tilgang på data som følge av at ladeoperatørene ikke deler all relevant informasjon, dersom forordningen ikke blir innfridd, rammer markedsaktører og trafikanter gjennom mer kostbare og mindre brukervennlige informasjonstjenester.
- Det er mer ressurskrevende å hente data fra flere kilder. For tjenesteleverandører og andre kan dette gi mer ressurskrevende datainnsamling, samtidig som datasettene ikke blir komplette. eMSP-er henter data fra flere kilder, spesielt sanntidsdata, og endringer i datalevering vil ha større betydning for mindre aktører, nye markedsaktører, forskning og offentlige etater.
- Manuelle operasjoner i begrenset omfang i dagens NOBIL medfører økt ressursbruk og flere kilder til feil. Denne konsekvensen påvirker driftsorganisasjon.

2.1.2 Problem 2: Uavklart langsiktig eierskap til løsning for innsamling og deling av data

2.1.2.1 Problemet

- Framtidig eierskap, roller og ansvar for systemeier, systemforvalter, dataeier og dataforvalter for løsningen er ikke avklart. Roller bør være tydelig definerte og atskilte.
- Dagens løsning (NOBIL) er delvis teknisk foreldet, med begrenset kapasitet for å tilpasse seg endrede krav.

2.1.2.2 Årsaker

- EU-regler medfører overgang til en permanent forvaltningsfase, fra insentivstyrt til regelverksbasert datafangst og fra oppgavestyrt til langsiktig forvaltning.
- Ansvar og roller for tekniske løsninger og flere regelverk er uavklart. Flere involverte offentlige aktører har ulike mål og ansvar, herunder mht. data, formater, tilgangspunkt mv.
 - Samferdselsdepartementet (SD) har ansvar for klimamål for transport og AFIR-krav til lade- og fyllpunkt, og data om disse.
 - NOBIL ligger i dag under Klima- og miljødepartementet (KLD), med Enova som eier. KLD vurderer at elbiler er etablert i personbilmarkedet, og har utviklet seg til et modent og velfungerende marked.

- Enova er KLDs redskap for innovasjon og tidligfaseimplementering av ny teknologi for omstilling til nullutslipp. NOBILs formål er utenfor Enovas kjerneoppgaver. I tildelingsbrev for 2025 skal Enova forvalte NOBIL og sikre at dagens tjenestenivå opprettholdes ut 2025. Etter 2025 er ansvaret for NOBIL uavklart.
- NOBIL tar i praksis imot data fra de fleste ladeoperatører. Enova setter krav til operatører som har mottatt støtte, om å dele data i støtteperioden.
- Ansvar og roller for drift og vedlikehold av NOBIL i dag
 - Elbilforeningen har driftsansvaret for NOBIL gjennom oppdragskontrakt med Enova. Dagens organisering av drift og vedlikehold gir ikke 24/7-bemanning for alle driftsforhold, noe som kan anses som lite robust.
 - Elbilforeningen har god markedsdialog og følger kontinuerlig opp datakvalitet og manglende data, og kan gi god veiledning for bruk og tolkning av dataene. Som forbrukerorganisasjon har de egeninteresse i best mulig datakvalitet, analyse og innsiktsgrunnlag.
 - Representanter for ladeoperatører (CPO) og mobilitetstjenesteleverandører (eMSP) peker på at Elbilforeningen har driftsansvar og er samtidig en markedsaktør, og at dette kan gi grunnlag for spørsmål knyttet til likebehandling.
 - Konkurransetilsynet har i høringssvar om RTTI-forordningen uttalt at en database som inneholder informasjonen beskrevet i denne forordningen, spesielt prisinformasjon, bør driftes av aktører som ikke selv selger tjenester i markedet. Dette for å sikre at tilgang til informasjon skjer på ikke-diskriminerende vilkår.

2.1.2.3 Konsekvenser for aktørene

- Begrensede ressurser og liten arbeidsstyrke i dagens situasjon, bidrar til økt sårbarhet. Denne konsekvensen påvirker driftsorganisasjonen.
- Begrensede ressurser i dagens situasjon gjør det tidkrevende å tilpasse teknisk løsning til endrede behov. Denne konsekvensen påvirker CPO-ene og brukere av dataene (tjenesteleverandører (karttjenester), forskning, offentlige etater).
- Uklare roller og ansvar medfører unødvendig skepsis til løsningen for datadeling og kan medføre utilsiktede konkurransefortrinn.

2.1.3 Konsekvenser for samfunnet

- Redusert tilgang til data og fragmentert innsamling av data medfører dårligere tjenester til trafikantene og ineffektiv lading. Uten tilstrekkelig informasjon som gir god oversikt, kan trafikantene velge dyrere eller mer tidkrevende ladeløsninger enn behovet i den aktuelle situasjonen (ladekø, ladeeffekt som ikke er tilpasset bil og situasjon, lader mer enn faktisk behov, får lengre kjørevei til lader). Mindre transparent marked og mindre brukervennlige løsninger påvirker samfunnet gjennom trafikantene.
- Nye aktører vil over tid måtte opparbeide seg tilsvarende innsikt og markedsdialog som dagens aktører for eierskap og drift innehar. Denne konsekvensen påvirker trafikantene, CPO-ene og eMSP-ene, og vil påvirke samfunnet ved å forsinke innføring av nullutslippskjøretøy noe.
- At nye aktører må opparbeide seg innsikt, markedsdialog og rutiner, gir noe økt ressursbruk og ineffektivitet i offentlig sektor. Det kan gi noe manuell databehandling, mer tidkrevende innsamling, innsikts- og rapporteringsarbeid for myndighetene. Denne konsekvensen påvirker samfunnet gjennom økt ressursbruk hos myndighetene.

2.1.4 Utvikling over tid uten tiltak

- Problemet forventes å øke med utvidelse av ladenettverket dersom man ikke foretar seg noe. Teknisk gjeld vil øke over tid og innsamling av data blir mindre effektiv. Dette beskrives nærmere i kapittel 2.3.4.

Et langsiktig eierskap og bruk av ny teknologi kan imidlertid påvirke utviklingen og løse problemet. Dette beskrives nærmere i kapittel 4.

2.2 Interessentanalyse

Tabell 2 viser kartlagte relevante interessenter og aktører som berøres av tiltaket.

Tabell 2 Interessentanalyse

Målgruppe	Kategori	Interessenter (ikke uttømmende)	Behov og forventninger
Myndigheter og offentlig forvaltning	Myndigheter	EØS-land, Samferdselsdepartementet (SD), Klima og miljødepartementet (KLD), Energidepartementet (ED), Enova, Statens vegvesen, Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Konkurransetilsynet (KT), fylkeskommuner, kommuner	Raskere innfasing av nullutslippskjøretøy og oppfyllelse av EU-forordninger. NOBIL har spilt en vesentlig rolle for norske myndigheter på nasjonal, regional og lokalt nivå, for statistikk og for å utvikle og gjennomføre politikk.
	Forvalter	Enova, Energimyndigheten i Sverige	Kostnadseffektiv forvaltning av NOBIL-databasen som oppfyller pålagte krav og møter brukernes forventninger. Enova ønsker å overføre forvalteransvaret. Energimyndigheten forventer videreføring av databasen.
Trafikanter og sluttbrukere	Interesseorganisasjon	Elbilforeningen, NAF, Norges lastebileierforbund	Ivareta medlemmenes interesser
	Trafikanter, bileiere	Privatpersoner, flåteeiere, mobile tjenesteytere og yrkestransport	Enkel tilgang til ladestasjoner, brukervennlige betalingsløsninger og informasjon om tilgjengelighet og pris.
	Andre transportmidler	På sjø, bane og luft Vei: MC, elsykler, andre små el.-kjøretøy mv.	Sømløs integrasjon av ladedata i multimodale reiseplanleggere og mobilitetsplattformer. Integrert ladeinfrastruktur som støtter ulike transportmidler.
Ladeoperatører og teknologi-leverandører	Bransjeorganisasjon	Drivkraft Norge	Behov for standardiserte løsninger på europeisk nivå. Høy utnyttelsesgrad. Effektiv og pålitelig ladeinfrastruktur som dekker behovene til lette og tunge kjøretøy. Fleksible og mobile ladeløsninger
	Ladeoperatører, hurtiglading (CPO)	Operatører av underveisladere og mobile hurtigladere (Eviny, Tesla,	

Utredning av digital løsning for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur

Målgruppe	Kategori	Interessenter (ikke uttømmende)	Behov og forventinger
		Recharge, Kople, Mer, ST1, Uno-X, Circle K, Ionity, E-ON Drive & Clever m.fl.)	som kan brukes på ulike steder etter behov. Deling av forretningssensitiv informasjon kan være utfordrende.
	Ladeoperatører, normallading (CPO)	Operatører av destinasjonsladere, (Recharge, Eviny, Mer, Kople, Wattif, Lade i Norge, Circle K, Ionity, Uno-X, E.ON Norge, Ragde Charge, Ishavsveien, LAD OPP, Nordic boosters, Nordic batteries, Milence, Vattenfall m.fl.)	Konkurranse om etablering av ladestasjoner i Europa, inkl. Norge.
	Alternative drivstoff (se AFIR Art.2, 4)	Alternative drivstoff: Elektrisk, hydrogen, ammoniakk. Fornybare drivstoff: biodrivstoff Andre: LNG, CNG, LPG	Ønsker en plass i markedet, konkurrerer om lokasjoner.
	Mobilitetstjenesteleverandører (lade) (eMSP)	Elbilforeningen, NAF, Elton, Fortum Charge & Drive, Plugsurfing, osv.	Tilbyr tjenester basert på andres ladeinfrastruktur (app, brikke, kart), med ladekart og apper basert på NOBIL og andre datakilder.
	Tjenesteleverandører (kart) (SP)	ChargeFinder, Google Maps, Apple Maps, TomTom, Here, Entur, Vegvesen trafikk	Karttjenester: Sømløs integrasjon av ladedata i multimodale reisepanleggere og mobilitetsplattformer, navigasjon i kjøretøy.
	Nettverksleverandør, engelsk: Roaming network operator (RNO)	Hubject	RNO forbinder flere ladepunktoperatører (CPO-er) og elbil-tjenesteleverandører (eMSP-er) for å skape et sømløst nettverk. De muliggjør at elbilførere kan bruke ladestasjoner fra forskjellige leverandører innenfor det samme nettverket, administrere avtaler mellom de ulike aktørene, og forenkle driften for både ladepunktoperatører og elbilførere.

Utredning av digital løsning for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur

Målgruppe	Kategori	Interessenter (ikke uttømmende)	Behov og forventinger
	Ladepunktsstyring, engelsk: Charge Point Management System (CPMS)	Monta, Current, Virta Hub, Charge Point, Wattif	Leverer operativsystem for elbilladeoperatører som samler alle laderne i ett system for sentralisert styring, automatisering og overvåking. CPMS-er muliggjør funksjoner som prisstyring, fakturering, vedlikehold, lastbalansering, og fjernstyring av ladestasjoner, noe som gir kontroll over ladepunktene fra ett sentralt punkt.
	Plattformleverandør, engelsk: Platform provider (PP)	Eco-movement, Driivz, Chargetrip, Gireve	Leverer en programvare-plattform som lar andre utvikle, kjøre eller administrere applikasjoner og tjenester uten behov for en underliggende IT-infrastruktur. De leverer tjenester til hele verdikjeden: CPO, eMSP, CPMS, OEM, Service Providers, offentlige tjenester og forskning. Plattform for ladepunktsdata, gir alle relevante markedsaktører en pålitelig og omfattende kilde til informasjon. Kobler sammen aktører og forenkler deres roamingoperasjoner, gjøres lading tilgjengelig på alle europeiske nettverk, og tilbyr en ensartet og kvalitativ opplevelse for elbilsjåfører, uavhengig av ladestasjon eller lademetode.
	Logistiktjenester, flåtestyring	Cognia, Einride, EMES, Com4	Henter ladestasjons- og ladedata for optimal flåtestyring
	Bilprodusenter	Bilprodusenter med avtaler med ladeoperatører (f.eks. Tesla)	Har samarbeid med karttjenester og ladeoperatører for å sikre optimal ladeopplevelse for kundene.
	Strømselskap	Strømselskap med avtaler med ladeoperatører	Lønnsom drift av ladestasjoner og tilgjengeliggjøring av strøm.
Ansatte	Drift- og vedlikeholdsorganisasjon	Skaaland Webservices, Webstep, Norsk elbilforening	Drifter og vedlikeholder dagens IT-løsning i avtaleperioden. Forventer forutsigbare arbeidsvilkår og trygghet for arbeidsplassen.

2.2.1 Interessekonflikter

Følgende interessekonflikter er identifisert:

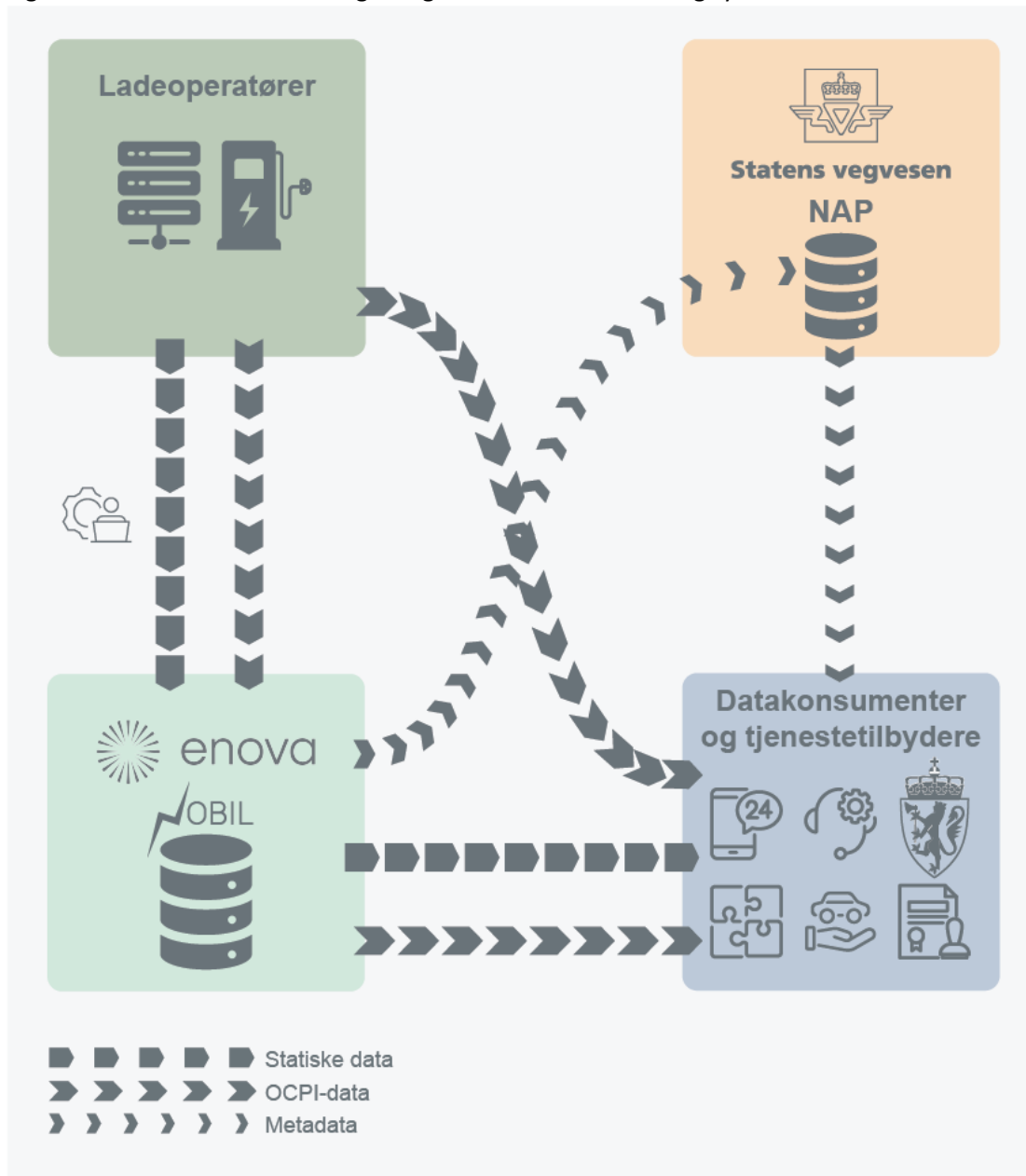
- Markedsaktører kan være lite villige til å dele informasjon som påvirker konkurransen. Eksempelvis sanntidsdata om pris, faktisk ladehastighet, belegg på ladepunkt, lokasjonsplaner. Dette til tross for at myndighetene jobber for å oppfylle forskriftskravene for deling av data.
- Markedsaktører ønsker frihet til å utvikle ulike konsepter og tjenester mens trafikantene ønsker enkle universelle løsninger som er lette å forstå og lære.
- Markedsaktører ønsker at myndigheter (eksempelvis Statens vegvesen) engasjerer seg i internasjonalt standardiseringsarbeid for å fremme norske behov. Dette krever ressursbruk for myndighetene.
- Elbilforeningen har i dag ulike roller. De er en markedsaktør som videreselger lading, de drifter NOBIL-løsningen på oppdrag fra Enova, og de er en forening som representerer forbrukerne (elbilførere). Elbilforeningens kunnskap som er opparbeidet gjennom drift av NOBIL-løsningen, oppfattes av andre aktører å utfordre markedsnøytraliteten.

2.3 Beskrivelse av dagens tekniske løsning – Nullalternativet (0)

NOBIL ble etablert juni 2010 for innsamling og formidling av informasjon om ladestasjoner for ladbare kjøretøy. Hensikten er å samle all informasjon ett sted for å gi økt kjennskap og tilgjengelighet til ladeinfrastrukturen for ladbare biler. Data samles inn fra elbilister, ladestasjonseiere, operatører og andre bidragsytere. Innsamling og kvalitetssikring av data er prioritert slik at NOBIL formidler korrekt og pålitelig informasjon til elbilister som trenger strøm.

Nullalternativet er en videreføring av dagens løsning slik den fremstår i dag.

Figur 1 viser hvordan data beveger seg mellom ulike aktører og systemer i ladeinfrastrukturen.



Figur 1 Overordnet arkitektur for Nullalternativet i Enova

Det er i hovedsak fire interessenter til informasjon om ladestasjoner:

- **Ladeoperatører (CPO)** – registrer og vedlikeholder informasjon om egne ladestasjoner.
- **Mobilitetstjenester (eMSP)** – dette er aktører som leverer tredjepartstjenester (f.eks. navigasjonsløsninger) eller apper.
- **Brukere** – Trafikanter, bileiere. Disse har mulighet til å bruke NOBIL direkte. Men dette skjer vanligvis gjennom en tjenesteleverandør.
- **Myndigheter** - eller forvalter er statlig myndighet som også har mulighet til å registrere/endre statisk informasjon om ladeoperatører, i tillegg til rapporter og uttrekk fra databasen. Myndigheter kan også hente ut data over dagens ladeinfrastruktur.

For mer utdypende beskrivelser om interessentene, se over i Tabell 2.

Løsningen brukes av offentlige myndigheter i Norge og Sverige. Statens vegvesen bruker NOBIL som grunnlag til statistikk og rapportering, samt informasjon til trafikanter. Den svenske Energimyndigheten bruker løsningen for oversikt over ladeinfrastruktur i Sverige, til offentlig statistikk og for å følge opp at ladeoperatører deler påkrevde data i tråd med AFIR.

2.3.1 Dagens bruk av NOBIL

Gjennom brukerstatistikk, innspill og intervjuer har utredningen sett på hvem som bruker NOBIL og hva den brukes til i dag.

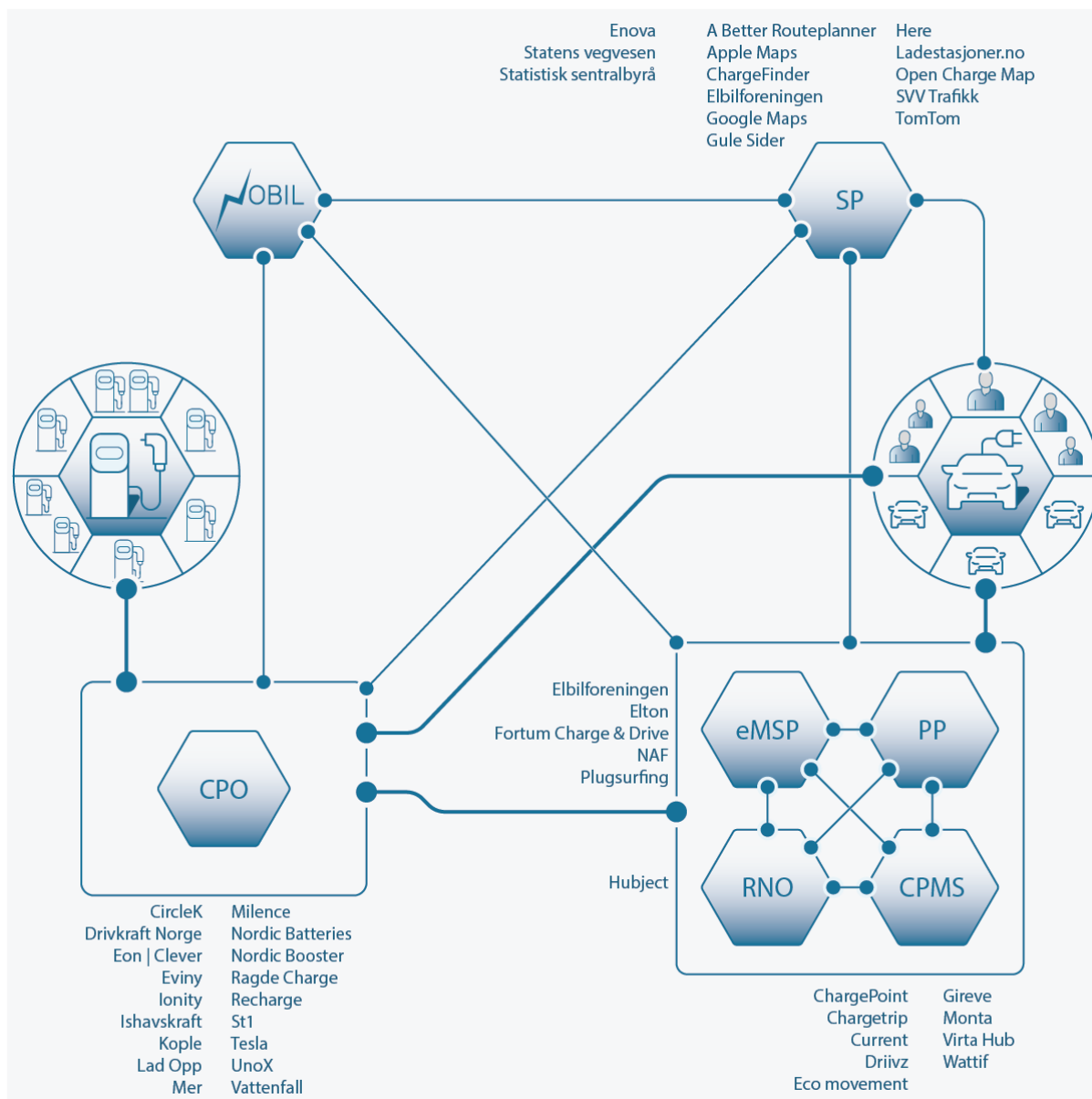
Viktige markedsaktører som har relevant informasjon om ladeinfrastruktur i henhold til AFIR og RTTI er:

- **eMSP** (eMobility Service Provider)
- **CPO** (Charge Point Operator)
- **CPMS** (Charge Point Management System)
- **PP** (Platform Provider)
- **RNO** (Roaming Network Operator)
- **SP** (Service Provider)

De seks overnevnte kategoriene er ikke en tydelig og definert inndeling og i tillegg kan markedsaktører inneha flere roller på tvers av markedet i. I denne utredningen har vi begrenset økosystemet til de som innehar relevant informasjon om ladeinfrastruktur i henhold til AFIR og RTTI.

Figur 2 illustrerer økosystemet for ladeinfrastruktur som er relevant for utredningen.

Utredning av digital løsning for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur



Figur 2 Overordnet arkitektur som illustrerer økosystemet for ladeinfrastruktur

Utredningen viser at NOBIL i dag brukes i liten til ingen grad av CPO, eMSP, CPMS, PP og RNO. Vårt inntrykk er at bruken i hovedsak er i forbindelse med markedsinnsikt og internt bruk. NOBIL har i dag ingen rolle i forbindelse med betaling, noe som er en viktig komponent for de overnevnte aktørene. Den brukes i noe større grad av SP som tilbyr mobilitetstjenester (ladekart) på web og app. De fleste bruker NOBIL som en kilde for å sjekke kompletthet på ladeinfrastrukturdata (det kan være ulike behov). Dette er i hovedsak for å fange opp mindre aktører som kun har normallading og som i dag ikke leverer data på OCPI.

Google er den største SP aktøren og trukket frem som en viktig bruker av NOBIL. Google bygger i Norge sine tjenester på en rekke ulike datakilder, deriblant NOBIL. Sanntidsinformasjon kommer fra andre datakilder. Chargefinder og Eco-Movement ble også trukket frem som viktige brukere av NOBIL, intervjuene viser at Chargefinder ikke bruker NOBIL lengre og at Eco-Movement kun bruker informasjon for å sjekke kompletthet for data i Norge med ujevne mellomrom.

Eksempler på bruk som kun benytter NOBIL er følgende SP: ladestasjoner.no, Norsk elbilforening sitt ladekart, Vegvesen trafikk, Gule Sider og Open Charge Map.

Det er ikke identifisert en tjeneste som benytter og viser sanntidsinformasjon basert på NOBIL sanntidsløsning. Alle aktørene i kartleggingen bruker i dag sanntidsdata direkte fra CPO eller via en av de andre aktørene i markedet.

De ulike markedsaktørene som tidligere har brukt NOBIL, men som nå har løsninger direkte med andre aktører, har indikert at det i fremtiden trolig ikke vil være et behov for en offentlig database. Det er fortsatt et behov av ulik grad for NOBIL fra SP, oppstartsbedrifter, offentlige etater og forskning. Men det handler i de fleste tilfeller om statistikk og analyser, ikke for direkte tjenester for sluttbruker.

NOBIL har siden starten hatt en viktig rolle for mange aktører og bidratt positivt på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Dette har endret seg de siste årene, utviklingen viser at markedsaktørene blir mindre avhenge av offentlige data for sine formål.

2.3.2 Teknisk beskrivelse av dagens løsning

Løsningen består i hovedsak av tre moduler som er fra ulike tidsaldre og teknologier:

- **Info.nobil** – Dette er web-løsningen for informasjon og administrasjon av NOBIL databasen som inneholder statisk informasjon om ladestasjoner. Denne er PHP basert på en egen webpubliseringsløsning.
- **NOBIL-DB** – Databasen er en PostGIS database.
- **OCPI-modul** (Open Charge Point Interface) – Nyutviklet modul for å oppdatere statiske data og formidle sanntidsdata om bruken og tilgjengelighet om ladestasjoner. Denne er .NET basert og har en underliggende MS SQL server i bunnen.

Info.nobil og NOBIL-DB er de to eldste modulene. Disse driftes av Elbilforeningen. OCPI-modulen er av nyere data og er utviklet på .NET og driftes av Enova i deres MS Azure skyinfrastruktur.

Det pågår et migreringsløp nå hvor man flytter Info.nobil og NOBIL-databasen som står hos Intility over til MS Azure skyinfrastruktur hos Enova. Dette vil gi et enklere driftsmiljø.

2.3.3 Eierskap, drift og forvaltning av dagens løsning

NOBIL-løsningen eies i dag av Enova. De to eldste modulene i løsningen (Info.nobil og NOBIL-DB) driftes av Skåland Webservices som er et enkeltpersonforetak. OCPI-modulen er modulen som leverer oppslag på sanntidsinformasjon fra ladeoperatørene. Denne er utviklet og driftes av Enova selv.

Det at løsningen er oppdelt og driftes av to ulike virksomheter er i utgangpunktet kompliserende. Det vises gjennom tilgang og support-apparatet hvor man må forholde seg til to ulike organisasjoner.

Det er fra enkelte kommersielle aktører i markedet fremholdt at det er problematisk at Elbilforeningen har et driftsansvar for en løsning som er grunnlag for tjenesteutvikling i et kommersielt marked der de også er en leverandør.

2.3.4 Vurderinger av nullalternativet i et 5-10 års perspektiv

En videreføring av dagens løsning over i en 5-10 års periode vil medføre at man må ta tak i en del utfordringer.

- **Eierskap** – Et delt driftsansvar og uavklart eierskap til de underliggende kravene i AFIR, vil måtte løses for å kunne etablere en robust og tillitsvekkende tjeneste. Inntrykket fra vår kartlegging er at NOBIL har liten tillit i markedet. En av grunnene til dette kan være passivt eierskap og to driftsorganisasjoner hvor endringer/behov er satt på vent i påvente av videre avklaringer.

I tillegg ønsker gjerne tjenestetilbydere av ladetjenester å tilby betalingstjenester, noe som NOBIL ikke har. Dette resulterer i at flere tjenestetilbydere har direkte avtaler med ladeoperatører og bygger egne tjenester.

- **Teknisk gjeld fremtidige behov** – Dagens løsning er delt i to. Pågående migreringsaktivitet vil løse umiddelbare problemer ved å flytte løsningen inn i samme skyinfrastruktur. Det vil fremover også være behov for å utbedre løsningen dersom den skal oppfylle tekniske og funksjonelle krav. Det kan nevnes
 - Virtualisering av kjøremiljø
 - Oppdatering av Web-løsning og maskin til maskin tjenestegrensesnitt (API)
 - Bedre bruker- og sikkerhetshåndtering
 - Støtte for OCPI versjon 2.3
 - Publisering av informasjon på DATEX II-format
- **Datakvalitet og innhold** – Data for ulike ladepunkter oppdateres av ladeselskapene via OCPI inn i NOBIL. De fleste ladeselskaper har en OCPI tilkobling, men ikke alle. Dette utfordrer komplettheten i datagrunnlaget. Når det gjelder ladepunkter som er lagt inn manuelt er det etablert rutiner for oppdatering, men det er rimelig å anta at datakvaliteten er lavere for disse. Det vil trolig også være behov for å utvide og sammenstille data for å kunne levere god nok informasjon til trafikantene. Eksempelvis vil det være behov for å se på hvordan man supplerer informasjon om omkringliggende tjenestetilbud ved ladestasjoner. Tungbilbransjen har egne behov for tilrettelegging og oppstillingsplasser som i dag ikke er ivare tatt på grunn av begrensninger i OCPI standarden. NOBIL har egne dataverdier for å kompensere for dette.

Dagens løsning har en forholdsvis lav drifts- og forvaltningskostnad. Denne er fra Enova oppgitt til omkring 1 million kroner i året. Det vil fremover være behov for å øke drifts- og forvaltningsbudsjettet for å kunne videreføre løsningen på et tilfredsstillende nivå.

2.3.5 Ladeoperatørenes rapporteringsplikt

Enova krever at ladere som har fått støtte, rapporterer i fem år etter at de er satt opp. I juni 2022 ga Enova støtte til 58 hurtigladere, 11 normalladere i områder uten fast veiforbindelse og en normallader ved en fjellovergang. De andre støtteordningene for lette kjøretøy er eldre enn fem år. Derfor vil det være få eller ingen ladere for lette kjøretøy som må rapportere når ny løsning tas i bruk.

Det bygges nå ladere for tunge kjøretøy. De fleste får støtte fra Enova og må rapportere. Det er imidlertid langt færre slike ladere enn for lette kjøretøy. Regjeringen ønsker å støtte oppstarten av utbyggingen, slik at kommersielle aktører i størst mulig grad kan stå på egne ben i modne markeder.¹

2.4 Mål

I dette underkapitlet skal vi utarbeide forslag til mål for tiltaket. Det innebærer å beskrive fremtidig tilstand som vi ønsker å oppnå. Denne tar utgangspunkt i det som er ønsket situasjon for samfunnet og målgruppene som blir berørt av problemet.

2.4.1 Hva er ønsket situasjon for samfunnet?

Under oppsummeres de viktigste målene for samfunnet, herunder:

¹ [Nasjonal ladestrategi - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no), side 35

- Bidra til å nå nasjonale og internasjonale klimamål, gjennom å bidra til innfasing av nullutslippskjøretøy i ulike kategorier.²
- Brukervennlige løsninger for å finne, lade/fylle og betale.²
- Et fungerende marked for offentlig tilgjengelige lade- og fyllestasjoner, med oversiktlig prisinformasjon.³
- Et tilstrekkelig nettverk av offentlig tilgjengelige lade- og fyllestasjoner langs veinettet på kommersielle vilkår.^{2,3}
- Måltrettet informasjon til framtidige og dagens eiere av nullutslippskjøretøy, for å bidra til innfasing av nullutslippskjøretøy.²
- Løsningen skal bidra til samfunnsberedskap gjennom effektiv trafikkavvikling i kritiske situasjoner.⁴

Målene peker på viktigheten av å tilgjengeliggjøre data om lade- og fyllestasjoner, med komplette og oppdaterte data om hvor de finnes, hvilket tilbud de gir til ulike trafikanter, og oversiktlig prisinformasjon.

2.4.2 Hva er ønsket situasjon for målgruppene?

Målgruppene framkommer av Tabell 2 med detaljert beskrivelse. Overordnet kan de deles inn i myndigheter, brukere og leverandører.

2.4.2.1 Offentlige myndigheter

For offentlige myndigheter er det ønskelig at tiltaket legger til rette for:

- **Fungerende marked** som opprettholder konkurranse og et tilstrekkelig nettverk av offentlige tilgjengelige stasjoner, og unngår innlåsningsmekanismer, jf. konkurranseloven.
- **Utvikle brukervennlige løsninger** for dagens og framtidige løsninger og behov og bidra til multimodale reisekjeder. Informasjon om tilbudet skal være åpent tilgjengelig for alle, uavhengig av avtaler med markedsaktører.
- **Faktagrunnlag for rapportering og policyutforming** med innsamling av data og statistikk til rapportering og analyse som grunnlag for policyutforming.
- **Ivareta fagansvar** og legge til rette for framtidige behov (f.eks. automatiserte transporter), ivareta samfunnsberedskap (f.eks. tilrettelegge omkjøringsruter, prioritere kjøretøy ved hendelser). Vurdere behov for tilgangsstyring med mulighet for å differensiere tilgang til utvalgte data.
- **Langsiktig eierskap** som ivaretar krav i lover og forskrifter og ansvarlig drift og vedlikehold. Sikre eierengasjement gjennom samsvar mellom eierskap og sektoransvar (politikkutforming, tilrettelegg for fremtidige behov).

2.4.2.2 Brukere

Brukerne av delte data tjenesteønsker at tiltaket skal legge til rette for at trafikantene får:

- Tilgang til fylle- og ladetjenester med god geografisk spredning, tilpasset kjøretøy og situasjon, og unngå ineffektivitet og køsituasjoner.
- God informasjon om tilbudet for at brukeren kan ta informerte reisebeslutninger, bl.a. oversikt på kart over stasjoner kjøretøyet kan benytte, ladehastighet, kapasitet (ledige ladepunkter), betalingsløsning, kundeforhold, servicetilbud, m.m., samt enkel, intuitiv og

² [Nasjonal ladestrategi - regjeringen.no](https://regjeringen.no)

³ [Regulation - 2023/1804 - EN - EUR-Lex](#)

⁴ [Delegated regulation - 2022/670 - EN - EUR-Lex](#)

sammenlignbar prisinformasjon. Bilførere ønsker samme informasjon om ladetilbudet på tvers av landegrenser.

- Informasjon om tilgjengelighet til HC-plasser og universell utforming.
- Informasjon om ladestasjoner og tilgjengelighet for tunge kjøretøy, inkludert informasjon om ladetilbudet og service.
- Yrkestrafikanter har behov for forutsigbarhet på lade- og fyllekapasitet.
- God informasjon om tilbudet slik at trafikantene kan ta informerte kjøpsbeslutninger. De ønsker målrettet informasjon til framtidige/dagens eiere av nullutslippskjøretøy som gir innsikt i dagens situasjon og forventet utvikling, forhold som påvirker bruk og økonomi framover, og forbrukerinformasjon.

2.4.2.3 Leverandørene

Felles ønsket situasjon for markedsaktørene er at tiltaket legger til rette for bærekraftige rammevilkår, like konkurransevilkår, mulighet for lønnsom drift, og å kunne beskytte forretningssensitiv informasjon etter eget ønske.

Ladeoperatører (CPO):

- De ønsker at det blir enkelt og kostnadseffektivt å registrere og vedlikeholde informasjon om egne ladestasjoner på et forutsigbart internasjonalt standardisert digitalt format.
- De ønsker høy utnyttelsesgrad på egen infrastruktur, og effektiv og pålitelig ladeinfrastruktur som dekker behovene til lette og tunge kjøretøy.
- De ønsker at norske myndigheter involverer seg i standard- og regelverksutvikling, for å ivareta norske interesser.

Tjenesteleverandører for tredjepartstjenester (eMSP) kan ha nytte av enkelt å kunne hente ut informasjon om alle ladestasjoner samlet på et programmeringsgrensesnitt, engelsk: Application Programming Interface (API). Særlig gjelder dette aktører som ikke ønsker å videreselge lade- eller fylletjenester. Hvis man ønsker å videreselge slike tjenester, vil det være nødvendig også å kunne gjøre transaksjoner, ikke bare hente og videreformidle informasjon.

2.4.2.4 Oppsummering

Tabell 3 oppsummerer innspill fra målgruppene over og sammenligner faktisk versus ønsket tilstand.

Tabell 3 Sammenligning av faktisk og ønsket tilstand

Faktisk tilstand	Ønsket tilstand
Ikke fullstendig dataleveranse, insentivstyrt, ikke pålagt i dag	Alle ladestasjonsoperatører tilgjengeliggjør data i henhold til nye krav, regulert. Økt datakvalitet og datakomplettethet.
Mangler data om enkelte egenskaper som det stilles krav til, men inneholder i dag også informasjon som ikke kravstilles	Data dekker flere egenskaper det stilles krav til og leveres i sanntid. Ønsker å beholde ikke-kravstilte data.
Manglende krav til format og tilgangspunkt	Standardiserte formater og tilgangspunkter for data
Ingen historiske data eller statistikk	Tilgang til historiske data for analyse, innsikt og rapportering
Ladekøer, ineffektiv lading, mangelfull informasjon om pris	Brukerne får god informasjon som gir effektiv lading og mulighet for å ta informerte valg
Midlertidig mandat	Eierskap og drift med klare roller forankret i lover og forskrifter (med sanksjonsmuligheter)

Faktisk tilstand	Ønsket tilstand
Drift og vedlikehold iht. midlertidig mandat	Profesjonell og forutsigbar organisering som sikrer likebehandling
Rolleblanding mellom drift og markedsaktør	Ryddig rollefordeling og tillitsskapende struktur
Manglende robust drift og forvaltning	Robust drift og forvaltning, inkl. å møte tidskrav til oppdatering av data (statiske og dynamiske).
Nødvendig informasjon på nettside om løsningen.	Brukervennlig nettside for markedsaktører og andre, med veiledning for å dele, hente ut og analyse data.

2.4.3 Strategiske mål

Målene tar utgangspunkt i problemene som vi ønsker å løse og skal utformes som SMARTE mål (spesifikke, målbare, aksepterte, realistiske og tidsbestemte). De utledes av problembeskrivelsen som prosjektet søker å finne samfunnsmessig gode løsninger for, herunder:

- Oppfylle krav til deling av data.
- Langsiktig eierskap for løsningen.

2.4.3.1 Samfunnsmål

Utredningen har identifisert følgende samfunnsmål:

Samfunnet får økt tilgang til klimavennlig transport gjennom å tilrettelegge for innføring av nullutslippskjøretøy i ulike kategorier. Løsningen sikrer etterlevelse av lov- og forskriftskrav for datainnsamling og -deling, og bygger på en teknisk infrastruktur med tydelig og forpliktende eierskap og drift.

2.4.3.2 Effektmål

Utredningen har identifisert følgende effektmål som er prioritert etter viktighet, der 1 er viktigst og 4 er relativt sett noe mindre viktig:

Effektmål 1: Eiere og førere av nullutslippskjøretøy opplever økt brukervennlighet og bedre beslutningsgrunnlag gjennom tilgang til enkel, oversiktlig og sammenlignbar informasjon om fylle- og ladestasjoner, inkludert pris.

Effektmål 2: Markedsaktører utvikler sømløse og brukervennlige løsninger basert på enkel tilgang til komplette og kvalitetsmessig gode data.

Effektmål 3: Dagens og framtidige trafikanter og markedsaktører får økt nytte og tillit til datadeling gjennom effektivt og forsvarlig eierskap og drift av teknisk løsning.

Effektmål 4: Policyutforming og rapportering til nasjonale myndigheter og EU skjer mer effektivt og i tråd med gjeldende forskriftskrav gjennom forbedret analysegrunnlag.

Løsningen kan, i samsvar med RTTI-forordningen, bidra til samfunnsberedskap og trafiksikkerhet ved at effektiv trafikkavvikling opprettholdes under krevende forhold og kritiske situasjoner.

3 Rammebetingelser

Før alternative løsninger kan vurderes, er det avgjørende å identifisere og drøfte rammebetingelsene for prosjektet. Dette er et sett betingelser som skal oppfylles både ved valg av tiltak og for prosjektets fremtidige drift.

I tillegg beskriver vi strategier og prinsipper som bør oppfylles.

Kapittelet er delt inn i to hoveddeler. Den første delen omhandler de overordnede rammebetingelsene med generelle føringer og krav for digitaliseringsprosjekter som gjelder uavhengig av valgt løsning. Den andre delen tar for seg de mer prosjektspesifikke krav som knytter seg til EU-forordningene. Til slutt oppsummeres rammebetingelsene.

3.1 Overordnede rammebetingelser

Tabell 4 gir en oversikt over sentrale tema som grunnlag for de overordnede rammebetingelsene.

Tabell 4 Oppsummering av overordnede rammebetingelser

Tema	Relevante rammer og prinsipper
Datadeling	Digitaliseringsrundskrivet , NOU 2024:14 Med lov skal data deles , eForvaltningsforskriften , Data Act (Dataforordningen) , Stortingsmelding 22 (2020–2021) Data som ressurs
Arkitektur og standarder	Digdirs overordnede arkitekturprinsipper , Nasjonal digitaliseringsstrategi , Én digital offentlig sektor
Digital sikkerhet og beredskap	Nasjonal strategi for digital sikkerhet , Lov om digital sikkerhet , Forskrift om digital sikkerhet
Personvern	Personopplysningsloven (GDPR)
Forvaltningsrett	Forvaltningsloven

Nærmere beskrivelse av relevante hovedmomenter og hvilken konsekvens det medfører for prosjektet er gjengitt under.

3.1.1 Nasjonale krav til datadeling og informasjonsforvaltning

Følgende nasjonale krav gjelder for datadeling og informasjonsforvaltning i offentlig sektor:

- Datadeling skal være hovedregel i offentlig sektor ([Digitaliseringsrundskrivet](#)).
- Den foreslåtte Datadelingsloven, som skal implementere [Åpne data-direktivet](#), krever gjenbrukbare, maskinlesbare data med dokumentasjon. Direktivet er besluttet tatt inn i EØS-avtalen, men denne beslutningen trer først i kraft etter stortingsbehandling.
- [eForvaltningsforskriften](#) stiller krav til åpne og brukervennlige formater.

Etter en vurdering av hva som er relevant for denne utredningen, er ingen av disse kravene til datadeling og informasjonsforvaltning strengere enn kravene som allerede er gitt i AFIR og RTTI.

3.1.2 Digitaliseringsstrategi og arkitekturprinsipper

Digdirs arkitekturprinsipper og nasjonal digitaliseringsstrategi omfatter brukerorientering, sikkerhet og robusthet, samordning og gjenbruk, standardisering samt effektivitet og åpenhet.

Digdirs arkitekturprinsipper anbefaler bruk av nasjonale fellesløsninger der det er hensiktsmessig ([prinsipp 5](#)). Strategien [Én digital offentlig sektor](#) fremhever deling og samordning. [Stortingsmelding 22 \(2020–2021\) Data som ressurs](#) beskriver regjeringens ambisjon om økt deling av data innad i

næringslivet og mellom offentlig og privat sektor, og inneholder en sterk oppfordring om at offentlig sektor skal bidra til dette. Den sier blant annet:

- *Regjeringens ambisjon er å få til økt deling av data innad i næringslivet og mellom offentlig og privat sektor. I dag utgjør data en stadig større andel av verdiskapingen i de fleste norske næringer og sektorer, men næringslivet må bli enda bedre til å utnytte egne data og til å dele data med hverandre. Økt tilgang til og bedre utnyttelse av data innad i næringslivet kan bidra til at oppstartsselskaper, vekstbedrifter og det etablerte næringslivet utvikler nye forretningsmodeller, produkter og tjenester. Det vil igjen kunne bidra til å styrke norsk næringslivs konkurransekraft nasjonalt og internasjonalt (jfr. kapittel 1.1).*
- *Skal næringslivet kunne dele og bruke mer data, er det behov for at næringer og bransjer går sammen om å utvikle felles standarder for datautveksling, og for å etablere digitale infrastrukturer som gjør det mulig for aktørene å samle inn, lagre, dele og analysere data (jfr. kapittel 2).*
- *Regjeringen vil bruke næringsrettede virkemidler slik at de bygger opp under det verdiskapingspotensialet som utvikling av dataøkonomien har for næringslivet og samfunnet (jfr. kapittel 4.5).*

Dette betyr at utredningen bør inneholde alternativer som støtter opp under åpen datadeling basert på felles standarder. Dette er også beskrevet i AFIR og RTTI-forordningen som et krav.

3.1.3 Digital sikkerhet og beredskap

Digitalsikkerhetsloven skal sikre grunnleggende krav til digital sikkerhet i virksomheter med særlig betydning for samfunnet ved å forebygge, avdekke og motvirke uønskede hendelser i nettverks- og informasjonssystemer som brukes for å levere samfunnsviktige tjenester og digitale tjenester.

Loven krever at alle som har ansvar for data som en samfunnsmessig viktig tjeneste må gjennomføre risikovurdering og sikkerhetstiltak for å forebygge, avdekke og redusere konsekvensene av hendelser, slik at tjenesteleveranser kan opprettholdes. Kravene er utdypet i digitalsikkerhetsforskriften.

Det må vurderes særskilt om noen av de aktuelle digitale tjenestene er eller kan bli samfunnsviktige.

Det kan for eksempel vurderes om lokale beredskapsmyndigheter bør ha lokale kopier av statiske data om lade- og fyllestasjoner, i tilfelle nedetid i en krisesituasjon.

3.1.4 Personvernloven og GDPR

Personopplysningsloven gjennomfører EØS-rettsakten GDPR i norsk rett og gjelder som norsk lov. Både AFIR og RTTI-forordningene inneholder generelle henvisninger til personvern og krever at datadeling skal skje i tråd med GDPR og nasjonale personvernregler.

Datatypene som er beskrevet i AFIR og RTTI inneholder ikke personopplysninger. Men dersom disse dataene kan kobles sammen med personinformasjon fra andre kilder, kan det oppstå konflikter med GDPR og personvernloven. Vi ser ingen åpenbare utfordringer med deling av dataene som beskrevet i forordningene.

Alle virksomheter som deler og bruker data skal følge kravene som er gitt i personvernloven. Det betyr at alle som produserer, bruker eller lagrer disse dataene skal sikre at sammenkoblinger mellom ladedata og personopplysninger ikke skal skje uten særskilt tillatelse, som beskrevet i loven.

3.1.5 Forvaltningsrett og lov om offentlige anskaffelser

Forvaltningsloven stiller krav til transparens og likebehandling. En nasjonal fellesløsning for kravene i AFIR og RTTI må være nøytral og rettferdig overfor alle aktører. Markedsaktører bør ikke ha en rolle i forvaltning og saksbehandling i slike løsninger.

Ved utvikling av nasjonale fellesløsninger i offentlig regi gjelder også offentlige anskaffelsesregler.

3.1.6 Prinsipper om konkurranse

Konkurransetilsynet har spilt inn følgende:

1. Det må være en uavhengig tredjepart som samler inn prissensitive data - altså ikke en markedsaktør.
2. Informasjonen skal være nyttig og beslutningsrelevant for sluttbrukeren. Dette innebærer at prisinformasjon i sanntid som deles ut til forbruker kun skal gjelde det begrensede geografiske området som forbrukeren befinner seg i.
3. Informasjonen skal ikke kunne brukes for prisovervåking av markedet nasjonalt.

Prinsipp 2 og 3 over er i strid med kravene i AFIR og RTTI. Disse forordningene stiller krav til hvilke data som skal deles, og har ikke rom for å begrense hvordan dataene brukes når de først er delt.

3.2 Prosjektspesifikke rammebetingelser

De prosjektspesifikke rammebetingelsene er først og fremst AFIR- og RTTI-forordningene.

Norge er pålagt å følge EU-forordninger gjennom EØS-avtalen. Som en del av denne avtalen forplikter Norge seg til å implementere store deler av EUs regelverk som er relevante for det indre markedet, inkludert direktiver og forordninger innen transport og digitalisering. Dette skal sikre like konkurransevilkår og gjøre det mulig for norske aktører å operere på lik linje med aktører fra EU-land. Her betyr det i praksis at norske og utenlandske trafikanter med behov for lading eller alternativt drivstoff skal oppleve tilgang til dette på tilnærmet samme måte i alle EU/EØS-land.

3.2.1 Kravene i AFIR for deling av data om infrastruktur for alternative drivstoff

EU-forordning (EU) 2023/1804 *Alternative Fuels Infrastructure Regulation* (AFIR), setter juridisk bindende krav til medlemslandene for å sikre en koordinert og effektiv utbygging av infrastruktur for alternative drivstoff i hele EU. Dette inkluderer blant annet elektrisk lading, hydrogen, flytende metan og landstrøm. Artikkel 5 stiller krav til at man skal kunne bruke ladeinfrastrukturen på såkalt «ad hoc basis», altså uten å måtte inngå noen avtale. Artikkel 20 i AFIR-forordningen beskriver krav til hvilke data om ladeinfrastrukturen som operatørene pålegges å tilgjengeliggjøre.

3.2.1.1 Juridisk rammeverk

AFIR er en forordning som ble vedtatt i 2023 og erstatter det tidligere direktivet 2014/94/EU. Den er direkte bindende for medlemsstatene etter ikrafttredelse 14. april 2024 og krever nasjonal implementering i EU-landene. I Norge vil forordningen bli bindende ved at den tas inn i EØS-avtalen og inkorporeres i norsk lov eller forskrift. I EU er AFIR-forordningen fulgt opp med flere supplerende rettsakter som beskriver tekniske detaljer. Gjennomføringsforordning (EU) 2025/655 spesifiserer format, frekvens, kvalitet og tilgjengelighetskrav for data om infrastruktur for alternative drivstoff. Delegeret forordning (EU) 2025/671 endrer og utvider listen av datatyper i AFIRs artikkel 20, mens delegeret forordning (EU) 2025/645 beskriver felles tekniske krav til programmeringsgrensesnitt (API). Disse rettsaktene forventes tatt inn i norsk lovverk sammen med hovedforordningen, etter at de har blitt inkludert i EØS-avtalen.

Hvor og hvordan man skal kunne betale for offentlig tilgjengelige ladestasjoner for elektriske kjøretøyer og fyllestasjoner, er data som også er spesifisert i gjeldende norske [MMTIS-forskrift](#). Disse

kravene vil bli borte når MMTIS-revisjonen (EU) 2024/490 tas inn i norsk rett. Endringsforordningen er på høring fra 11. september til 11. desember 2025. [Den norske RTTI-forskriften](#) dekker de nye kravene fra 1. september 2025. Det er imidlertid viktig å ta hensyn til kravene i den reviderte MMTIS-forordningen når det gjelder krav til deling av data om parkering. Flere parkeringsaktører og tjenestetilbydere tilbyr både lading og parkering. Dette tilsier at det er gevinster for både dataeiere og myndigheter å samordne og likebehandle roller og ansvar for data om parkering og lading der det er mulig.

3.2.1.2 Krav til datadeling

Artikkel 20 i AFIR-forordningen fastsetter krav til offentlig tilgjengelig informasjon om lade- og fyllestasjoner for alternative drivstoff, med mål om å sikre åpenhet, interoperabilitet og brukervennlighet. Sammen med kravene til ad hoc betalingsløsninger for lading og hydrogenfylling i artikkel 5 og 7, kan dette redusere behovet for at trafikantene har forhåndsavtaler med ladeoperatørene for eksempel i form av egne apper eller ladebrikker.

Med de supplerende rettsaktene, omfatter artikkel 20 krav til datatypene vist i tabellene under. Mer detaljerte beskrivelser av alle dataelementene finnes i vedlegg til gjennomføringsforordningen ([EU](#) [2025/655](#)).

Tabell 5 Data som skal deles for alle typer av lade- og påfyllingsstasjoner

Statistiske data (grunnleggende informasjon)	Dynamiske data (oppdateres i sanntid)
- Juridisk navn på operatør eller eier av ladestasjon - Kommersielt navn på operatør eller eier av ladestasjon - Antall lade- eller påfyllingspunkt - Kundeservice - Telefonnummer hjelpelinje - Fasiliteter som tilbyr tilknyttede tjenester til brukeren - GNSS lokasjonsinformasjon - Geografisk tilleggsinformasjon - Land - Region - By eller sted - Postnummer - Adresse - Åpningstider - Tidssone - Kjøretøytyper som betjenes - Hvilke kjøretøy kan tillates - Antall parkeringsplasser - Antall parkeringsplasser for funksjonshemmede - Betalingsmuligheter med bankkort - Kontaktløs betalingsløsning for bankkort - Andre betalingsløsninger uten avtale	- Operasjonell status - Ledig/opptatt/reservert - Pris uten avtale (ad-hoc pris)

Utredning av digital løsning for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur

Statistiske data (grunnleggende informasjon)	Dynamiske data (oppdateres i sanntid)
- Informasjon om andre betalingsløsninger som kan benyttes - Tilgjengelige betalingsløsninger basert på inngåtte avtaler	

Tabell 6 Data som i tillegg skal deles for elektriske ladestasjoner

Statistiske data
- ID på ladepunkt (-uttak) - Antall ladeuttak - Type ladeplugg - Type strøm - Maksimal ladeeffekt for ladestasjon - Maksimal ladeeffekt for ladepunkt - Tjenestetilbydere som tilbyr betalingsløsning i henhold til inngått avtale - Plug-and-charge - Tjenester for smart opplading - Er tilbudt strøm 100 % fornybar

Tabell 7 Data som i tillegg skal deles for hydrogenpåfyllingsstasjoner

Statistiske data	Dynamiske data
- Tilstand på hydrogen - Trykk på hydrogen - Daglig påfyllingskapasitet - Er tilbudt hydrogen 100 % fornybar?	Begrenset mengde hydrogen tilgjengelig

Tabell 8 Data som i tillegg skal deles for påfyllingsstasjoner for metan

Statistiske data
Er tilbudt metan 100 % fornybar?

Tabell 9 Data som i tillegg skal deles for påfyllingsstasjoner av alternativ energi

Statistiske data
Type tilkoblingspunkt

AFIR krever at data skal deles via gratis og åpne grensesnitt, og at det skal være interoperabelt på tvers av EU:

- DATEX II kreves som standard for datautveksling fra 14. april 2026 i EU. Denne standarden forvaltes formelt av den europeiske standardiseringsorganisasjonen CEN og gjennom teknisk arbeid i NAPCORE-prosjektet. Statens vegvesen opererer en norsk DATEX II-node for deling av data fra vegmyndigheter og vegoperatører, forankret som «publiseringstjenesten for dynamiske data» i forskrift om vegdata, trafikkinformasjon, trafikkberedskap og trafikkstyring m.m. for offentlig veg ([vegdata- og trafikkinformasjonsforskriften](#)).

- OCPI-protokollen brukes ofte i praksis mellom operatører og roaming-plattformer, men dette er ikke et offisielt krav eller en offisiell standard i henhold til [ITS-direktivets](#) artikkel 4(2). OCPI-protokollen forvaltes av [EVRoaming Foundation](#).
- Meta-data om hvor API-ene til den enkelte ladestasjonsoperatør finnes, skal gjøres tilgjengelig via nasjonale tilgangspunkter (NAP), som samler og distribuerer informasjon til tredjepartsaktører og sluttbrukere. I Norge betyr dette at metadata må legges inn på transportportal.no.

3.2.1.3 Krav til datakvalitet og tilgjengelighet

Ladeoperatørene har ansvar for at dataene er komplette, korrekte, konsistente, pålitelige og tilgjengelige til riktig tid i henhold til [\(EU\) 2025/655](#). Endringer i statiske data skal tilgjengeliggjøres innen 24 timer og endringer i dynamiske data i løpet av ett minutt. Ladeoperatørene skal ha kontrollmekanismer som sikrer datakvaliteten.

3.2.1.4 Krav til medlemslandene knyttet til datadeling

AFIR påpeker at medlemslandene skal sikre at dataene gjøres tilgjengelige på en åpen og ikke-diskriminerende måte for alle databrukere gjennom deres nasjonale tilgangspunkter i samsvar med de relevante bestemmelsene knyttet til slike data i RTTI forordning (EU) 2022/670.

Dette innebærer blant annet å tilrettelegge for informasjonsutveksling mellom lade- og fylleroperatørene og de nasjonale tilgangspunktene, som beskrevet i AFIR artikkel 20 punkt 4. Det er også et krav til jevnlig overvåking av data for å sikre at disse er i henhold til kravene og adressere eventuelle permanente og vidtrekkende kvalitetsproblemer.

AFIR artikkel 5 punkt 6 pålegger medlemslandene å overvåke markedet for ladeinfrastruktur og spesielt at både ladeoperatører og tjenesteleverandører oppfyller krav som stilles til priser. AFIR artikkel 15 og 18 krever rapportering fra medlemslandene om infrastrukturetablering og bruk, men har ikke egne bestemmelser knyttet til tilgjengeliggjøring av data.

Oversikten i tabellen under viser krav til nasjonale myndigheter hvor det ikke er kjent om ansvaret er videredelegert. Enkel tilgang til data gir et godt grunnlag for å imøtekomme forpliktelsene som er beskrevet i AFIR.

Tabell 10 Oppsummerte nasjonale forpliktelser relatert til datadeling i AFIR

Område	Krav til nasjonale myndigheter	Beskrivelse	AFIR-artikkel
Rapportering	Regelmessig rapportering til EU-kommisjonen	Status for utbygging, bruk, fremdrift og vurdering av energisystemets fleksibilitet, antall registrerte elektriske kjøretøy og hybridkjøretøy	15 (nr. 18), 18 (nr. 1)
Infrastruktur langs TEN-T	Sikre minimumsdekning av lade- og fyllerinfrastruktur	Hurtigladdere hver 60 km, hydrogenstasjoner hver 200 km, krav for tunge kjøretøy og busser og flytende metan langs TEN-T	3 (nr. 4), 4, 6, 8
Maritim og luftfart	Sikre minimumsdekning av infrastruktur for strøm til skip og fly	Landbasert strøm i havner ved sjø og innland, strømforsyning til fly på bakken, alternativt drivstoff for havner ved sjø.	9, 10, 11, 12
ID-utsteder	Utnevne Identification Registration Organisation (IDRO)	Alle ladeoperatører og tjenesteleverandører skal ha en unik ID-kode (fra IDRO)	20 (nr. 1)

Område	Krav til nasjonale myndigheter	Beskrivelse	AFIR-artikkel
Datadeling	Sikre tilgjengelighet av tekniske og kommersielle data	Bestemte datatyper skal deles via nasjonalt tilgangspunkt via et API som er etablert av Kommisjonen	20 (nr. 4)
Kontroll og oppfølging	Sikre rettferdig handelspraksis og skilting	Overvåke marked, priser og handelspraksis samt skilting av parkeringsplasser og hvileplasser hvor alternativ drivstoffinfrastruktur finnes langs TEN-T nettverket	5 (nr. 6, 9)

RTTI-forordningen inneholder krav om tilsyn og rapportering som omfatter datakvalitet.

3.2.1.5 Konsekvenser for teknisk løsning på funksjonelt og overordnet nivå

Den overordnede arkitekturen for datadeling om ladeinfrastruktur tar utgangspunkt i at data genereres hos ladeoperatørene (CPO-er). Disse har ansvar for å gjøre informasjonen tilgjengelig via åpne grensesnitt. Ladeoperatørene har også ansvar for kvaliteten på sine egne data. Dataene må inneholde en identifikator som er utstedt av den nasjonale identifikatorutstederen (Identification Registration Organization - IDRO). Videre selgere av lade- og fylletjenester skal også hente identifikator derfra. Ansvar for tilsyn og IDRO er ikke delegert ennå. Det kan være naturlig at IDRO også påser at metadata blir registrert i den norske NAP (transportportal.no) som en del av utstederprosessen. Andre databrukere skal kunne hente data uten begrensninger.

For å kunne overvåke kravene til datakvalitet fra alle aktører, er det nødvendig for en tilsynsmyndighet å ha tilgang til data både fra IDRO og NAP. Lovpålagt rapportering og tilsyn blir svært mye enklere og mer effektivt med enkel tilgang til dataene som er beskrevet i forordningene.

3.2.1.6 Overordnet vurdering av AFIR-krav

AFIR-forordningen stiller høye krav til åpenhet for deling av data om infrastruktur for alternative drivstoff. Det kreves at informasjon skal være offentlig tilgjengelig og at den deles gjennom åpne grensesnitt for å legge til rette for bred bruk og videreformidling.

Forordningen stiller krav til at data utveksles gjennom et grensesnitt, et API. Fra 14. april 2026 kreves en DATEX II-publikasjon for EU-landene. I Norge vil fastsettelse av denne datoen avhenge av EØS-prosess og implementering i norsk lov og dermed sannsynligvis bli noe senere. Den foretrukne standarden fra markedsaktørene synes å være OCPI, som også er etablert i dagens NOBIL-database. Kravene til kvalitet, inkludert frekvens og format, er avgjørende for at sluttbrukerne skal kunne stole på informasjonen i planlegging og bruk av ladeinfrastruktur.

Brukervennligheten styrkes ytterligere gjennom krav om at prisinformasjon og ladepunktstatus skal være tilgjengelig i sanntid, noe som gir sluttbrukerne bedre beslutningsgrunnlag.

AFIR-forordningen stiller krav til at både ladeoperatørene (CPO-ene) og tjenesteleverandørene (eMSP-ene) tildeles unik ID gjennom et ID-registreringsorgan (IDRO). IDRO må kunne håndtere søknader om tildeling av ID-er. IDRO bør verifisere at den som søker er kvalifisert til å søke for aktuell CPO eller eMSP, i Norge kan dette innebære en sjekk mot enhetsregisteret. IDRO bør vedlikeholde registeret med ID-er slik at det til enhver tid er oppdatert.

3.2.2 Kravene i RTTI

I dette underkapittelet beskrives de spesifikke kravene i RTTI som har relevans for ladeinfrastruktur. Generelt er disse mindre detaljerte enn kravene i AFIR. De detaljerte kravene i

gjennomføringsforordningen (EU) 2025/655, skal imidlertid forstås som underordnet ITS-direktivet og RTTI i tilfelle konflikter, jf. AFIR artikkel 20(7), fjerde avsnitt.

RTTI-forordningen krever at data om ladepunkter og ladestasjoner som beskrevet i Tabell 11 gjøres tilgjengelig via et nasjonalt tilgangspunkt. I Norge er dette som nevnt i kapittel 1.5 transportportal.no. Data og metadata skal deles i standardformat, med en minimumskvalitet man skal bli enige om og tidsnok til at dataene kan brukes i sanntids trafikkinformasjontjenester. Forordningen omfatter kun data som allerede finnes på maskinlesbart format hos lade- og drivstoffaktørene eller hos vegmyndigheter og vegoperatører. Det er ikke krav om gratis datadeling i RTTI, slik som i AFIR.

Den norske forskriften om [tilgjengeliggjøring av sanntids veg- og trafikkinformasjontjenester](#) implementerer RTTI-forordningen (EU) 2022/670 og trådte i kraft 1. september 2025. Kravene om lade- og drivstoffdata gjelder da for alle riksveger. For alle offentlige veger, herunder fylkesveger og kommunale veger, trer kravene i kraft 1. januar 2028.⁵

Tabell 11 Data som kreves om lading og fylling i RTTI-forordningen

Data om infrastruktur (RTTI artikkel 4 og 8)	Data om sanntids bruk av nettet (RTTI artikkel 7 og 11)
• Plassering av ladepunkter for elektriske kjøretøyer og vilkårene for bruk av disse • Plassering av fyllestasjoner for komprimert naturgass, flytende naturgass og flytende petroleumsgass • Plassering av fyllepunkter og -stasjoner for alle andre typer drivstoff	• Tilgjengelige ladepunkter og -stasjoner for elektriske kjøretøyer • Tilgjengelighet av fyllepunkter og -stasjoner for alternative drivstofftyper • Pris for engangslading/-fylling

Datatyper om veginfrastrukturen skal tilgjengeliggjøres i et standardisert format som INSPIRE, TN-ITS eller DATEX. De som pålegges å tilgjengeliggjøre slike data om plassering er veimyndigheter, veioperatører og interessenter knyttet til lading og fylling (Artikkel 4 avsnitt 1). Det er åpning for å bruke andre standarder enn de tre oppgitte, men dette krever at medlemsstatene samarbeider om å definere disse og at de er kompatible med de tre som er nevnt.

For datatypene om infrastruktur er det også krav om at databrukerne (typisk tjenesteleverandører for navigasjonstjenester i kjøretøyene) og datainnehaverne skal samarbeide for å rette feil og unøyaktigheter i dataene som går ut til sluttbrukere. Detaljene rundt hvordan samarbeidet mellom datainnehavere og databrukere skal foregå, er ikke beskrevet i detalj i RTTI-forordningen, bare at feil og unøyaktigheter skal meldes fra brukere til datainnehavere og at disse skal rette feilene. Konkrete løsninger vil være opp til samarbeid mellom landene om harmonisering siden databrukerne ofte er internasjonale selskaper. NAPCORE-prosjektet har en slik harmoniserende rolle for ITS-direktivet og dermed RTTI. TISGRADE-prosjektet, som starter høsten 2025, har som mål å etablere noen slike tilbakekoblingsmekanismer i praksis, men har ikke fokus på data om ladestasjoner.

Data om sanntids bruk av vegnettet kan bare tilgjengeliggjøres på DATEX-format. De som pålegges å tilgjengeliggjøre disse datatypene er veimyndigheter, veioperatører, tjenesteytere, innehavere av kjøretøygenererte data og interessenter knyttet til lading og fylling (Artikkel 7, avsnitt 1).

⁵ [Tilgjengeliggjøring av sanntids vei- og trafikkinformasjontjenester \(RTTI\) - regjeringen.no](#)

I motsetning til formuleringen for statiske data, der standardformatene er nevnt som eksempler («i et standardisert format som»), åpnes det ikke for å la være å bruke DATEX til tilgjengeliggjøring av dynamiske data. Det kan imidlertid defineres andre standarder på de samme vilkårene; at medlemsstatene samarbeider om definisjonen og at de er kompatible med DATEX II.

For de dynamiske datatypene er det ikke krav om tilbakekoblingsløype for datakvalitet. Men det er tilleggskrav om deling av historiske og prediktive data. Spesifikasjonene for dette er ikke etablert.

3.3 Oppsummering av rammebetingelser

For å kunne vurdere og sammenligne alternative tiltak på en strukturert måte, er det nødvendig å gjennomføre en grovsiling basert på overordnede og prosjektspesifikke rammebetingelser. Dette er grunnlag for å identifisere hvilke hensyn som er mest kritiske å ivareta, uavhengig av hvilken løsning som velges.

Tabell 12 Rammebetingelser

Tema	Krav
R1 Sikkerhet og personvern	Løsningen må ivareta krav til digital sikkerhet, beredskap og personvern (GDPR). Dette inkluderer beskyttelse mot cyberangrep, høy tilgjengelighet og tydelig rollefordeling for behandling av personopplysninger.
R2 Datadeling og standardisering	Det skal legges til rette for bred deling av data i åpne, maskinlesbare og standardiserte formater. Dette er nødvendig for å møte krav i både nasjonale forskrifter og europeiske regelverk.
R3 Teknisk interoperabilitet og arkitektur	Løsningen må være åpen, gjenbrukbar og i tråd med nasjonale arkitekturprinsipper. Den skal støtte integrasjon med felleskomponenter og kunne videreutvikles i takt med nye krav.
R4 Rettferdighet og forvaltningsmessig legitimitet	Tiltak må være nøytrale og rettferdige overfor alle aktører, og følge krav til likebehandling, transparens og offentlige anskaffelser.
R5 Etterlevelse av EU-regelverk (AFIR og RTTI)	Løsningen må oppfylle kravene i AFIR og RTTI, inkludert deling av sanntidsdata, kvalitetsmekanismer, bruk av nasjonalt tilgangspunkt og støtte for metadataflyt i tråd med europeiske initiativer som NAPCORE og STF. ⁶

⁶ Sustainable Transport Forum (STF) har en koordinerende rolle for AFIR, tilsvarende NAPCORE for ITS-direktivet og RTTI.

4 Tiltak

I dette kapittelet svarer vi på hvilke tiltak som er relevante og realistiske med utgangspunkt i problem, mål og rammebetingelser. Det er gjort en relativt bred tilnærming til hva som er mulige alternative løsninger. Innledningsvis gjør vi en overordnet vurdering av behov for endringer før vi utforsker mulighetene.

Det er verd å merke seg at ingen egne prinsipper har blitt vurdert for data om fyllestasjoner for alternativt drivstoff (hydrogenstasjoner etc.), som NOBIL er delvis tilrettelagt for, eller statiske data om tradisjonelle bensinstasjoner som også kreves tilgjengeliggjort i RTTI. Arkitekturløsningene man velger for ladedata vil derfor kunne bli førende også for data om disse drivstofftypene.

4.1 Behov for endringer

RTTI-forordningen krever bruk av standardformater og deling av metadata på det nasjonale tilgangspunktet for alle ladeaktører som har relevante data på maskinlesbart format. Det ligger en lenke til NOBIL inne i transportportal.no i dag, slik at det grunnleggende kravet om metadata er oppfylt. Men det er ikke alle ladeoperatører som deler data via NOBIL, NOBIL omfatter ikke alle dataelementer som kreves i hverken RTTI eller AFIR, data fra NOBIL deles ikke i standardformatene som kreves i RTTI-forordningen, og metadataene om NOBIL er mangelfulle.

AFIR-forordningen krever at hver ladeoperatør deler data via et åpent API, enten på egenhånd eller gjennom samarbeid. NOBIL-databasen kan betraktes som et slikt samarbeid, men dette må da formaliseres og følges opp slik at lovkravene oppfylles. Det er også tenkelig at NOBIL får en mindre sentral rolle og primært ivaretar myndighetsbehov for oppfølging av ladeaktørene og -markedet. Det mest grunnleggende arkitekturkravet er bare at enhver som ønsker å bruke ladedata, skal kunne finne dem gjennom transportportal.no og kunne melde feil til riktig dataeier.

En endring som uansett kreves, er etablering av en organisasjon for tildeling av identifikatorer til ladeoperatører og tjenesteleverandører som videreselger lading, altså en IDRO. Denne kan i utgangspunktet etableres basert på manuelle prosedyrer i et saksbehandlingssystem, men vil også kunne automatiseres i ulik grad.

4.2 Mulighetsdimensjoner

Utforsking av mulighetsrommet handler om å undersøke hvordan ulike tiltak kan formes og varieres innenfor de ytre rammene som allerede er definert av mål og rammebetingelser. Basert på behovene beskrevet over og en gjennomgang av generiske dimensjoner for digitaliseringsprosjekter⁷, ble to hoveddimensjoner identifisert; organisering og teknologi.

Dimensjonen *organisering* handler om hvordan ansvar, eierskap og styring er fordelt mellom statlige og private aktører. Dette omfatter:

- **Grad av statlig kontroll** - Vurderes ut fra hvorvidt staten har eierskap og styring over sentrale funksjoner rundt det nasjonale tilgangspunktet (NAP) og identifikasjonsregisteret (IDRO). Høy grad av kontroll innebærer at staten forvalter både dataflyt og identitetsforvaltning, mens lav grad innebærer at dette overlates til markedet.
- **Grad av åpenhet** - Omfatter hvor mye og hvilken type data som gjøres tilgjengelig i en eventuell statlig database. Dette inkluderer statiske, dynamiske, metadata og eventuelt historiske data. Høy åpenhet innebærer bred tilgang for tredjepartsaktører og offentligheten.

⁷ [Veileder for digitaliseringsprosjekter i Statens prosjektmodell \(PDF\)](#)

- **Grad av sentralisering** - Dataflyt og rollefordeling illustrerer hvordan data beveger seg mellom ladeoperatører (CPO), mobilitetstjenesteleverandører (eMSP) og statlige aktører (f.eks. Statens vegvesen, Enova, Miljødirektoratet). Ulike modeller kan ha ulik grad av sentralisering og ansvar.
- **Grad av regulering** - Spanner fra frivillige støtteordninger til formelle krav og sanksjoner. Høy grad av regulering innebærer tydelige krav til dataleveranse og mulige reaksjoner ved manglende etterlevelse.

Dimensjonen *teknologi* handler om hvor tett løsningen integreres med europeiske krav og tekniske standarder og hvor mye som automatiseres og tilrettelegges for markedsaktørene. Lavt nivå på teknologi kan innebære kun minimumsoppfyllelse, med høy grad av manuelle prosesser. Høyt nivå av teknologisk integrasjon innebærer for eksempel avansert kvalitetsovervåking med full støtte for sanntidsdata, metadataflyt og interoperabilitet med europeiske systemer.

4.3 Mulighetsrommet

Med utgangspunkt i at ladeoperatørene kan velge å forholde seg til et nasjonalt system som NOBIL eller ikke, er to hovedretninger identifisert for å møte overordnede krav.

I den første hovedretningen forutsettes ladeoperatørene å etablere offentlig tilgjengelige API-er selv, dele data offentlig på DATEX-format og legge metadata inn på transportportal.no, uten støtte fra NOBIL. Dette innebærer at NOBIL ikke lenger trenger å ha en offisiell rolle som nasjonal database, men for eksempel kan videreutvikles til å ivareta myndighetskrav ved å hente data fra operatørenes API-er og gjøre disse tilgjengelig for rapportering, forskning og analyse.

Den andre hovedretningen er at ladeoperatørene i stor grad fortsetter å levere data som i dag, på OCPI-format, til et sentralt system som NOBIL, med formalisert ansvar i henhold til kravene om offentlig API og datakvalitet i AFIR og RTTI. Dette sentrale systemet mottar data fra hver ladeoperatør, oversetter fra OCPI til DATEX, overvåker datakvalitet og deler data og metadata offentlig.

Disse to hovedretningene har vært utgangspunkt for videre arbeid med mulighetsalternativer. Samtidig har utredningen kontaktet et utvalg andre europeiske land, for å få innsikt i hvordan de har løst kravene i AFIR- og RTTI-forordningene.

4.4 Organisering og grad av sentralisert teknologisk løsning i andre land

Kapittelet oppsummerer kort arbeidet som har kartlagt hvilke organiserings- og teknologivalg som er tatt i andre land som er tilknyttet EU/EØS-samarbeidet. Kartleggingen har hatt til hensikt å bidra til å lære av hvilke tiltak andre nasjoner har innført for å imøtekomme AFIR og RTTI-forordningene. Det er imidlertid viktig å merke seg at valg av tiltak knytter seg til mange ulike nasjonale forutsetninger og hensyn, og en ev. overføringsverdi må derfor ses i lys av dette.

Tabell 13 Andre lands valg knyttet til organisering og teknologi

Andre land	
Tyskland - Mobilitetsdataplattform	Organisering • Delt ansvar for AFIR og RTTI mellom samferdsel- og klimasektoren Teknologi • IDRO og NAP ligger på nasjonalt nivå, men på forskjellige enheter • IDRO ligger på samferdsel • NAP ligger på mobilitetsdatanivå, og er ikke begrenset til veitrafikk

Andre land	
	• Langsiktig mål om en europeisk NAP
Nederland - Trafikkdataplatattform	Organisering • Ansvar for AFIR og RTTI ligger samlet på samferdselssektoren Teknologi • Bygger på fullskala RTTI-løsning med ansvar for NAP og IDRO på statlig nivå
Danmark - Klimadataplatattform	Organisering • Ansvar for AFIR-kravene ligger på klimasektoren, klimadatastyrelsen (tilsv. kartverket) mens ansvaret for AFIR ligger hos samferdselsmyndighetene Teknologi • Tar ikke hensyn til RTTI(?), må etablere flere tilgangspunkter (NAP) for metadata for AFIR og RTTI
Sverige - Klimadataplatattform	Organisering • Ansvar for AFIR ligger på klimamyndighetene, mens ansvaret for AFIR er tillagt transportmyndighetene Teknologi • Bruker NOBIL • Tar ikke hensyn til RTTI
Irland - Trafikkdataplatattform	Organisering • Ansvar for AFIR er lagt til en klimaenhet underlagt transportmyndighetene Teknologi • En sentralisert formidlingsenhet som formidler datainnhold i tråd med RTTI-kravene

Dialogen med andre land ble gjennomført tidlig i utredningen, og bidro til å bygge opp kunnskap om praktiske løsninger for kravene i de to forordningene. Spesielt interessant var det å se om ansvaret for AFIR og RTTI var tillagt transportmyndighetssektoren samlet, eller om den var delt mellom klimamyndigheter for AFIR og transportmyndigheter for RTTI. Ansvaret for AFIR er tydelig tildelt klimamyndigheter i hhv Danmark og Sverige, mens ansvaret for RTTI og AFIR er samlet i Nederland. Nederland var svært tydelige på at de mente det var en sterk sammenheng mellom de to forordningene og naturlig å organisere ansvaret i ett organ. De mente videre det var naturlig å søke IDRO-løsning på tvers av landegrensene fordi transport i seg selv er flernasjonal. I møtet med Irland merket vi oss særlig bekymringen for at kravene i AFIR kunne være kostbare for de små ladeoperatørene, og de så det som en sentral myndighetsoppgave å tilrettelegge for at de kunne møte kravene uten å gå under økonomisk. En tilsvarende bekymring ble reflektert i innspillmøtet i juni, der Drivkraft Norge fortalte om en bransje med knappe marginer, utfordrende konkurranse og en pågående konsolidering.

Oppsummert har vi tatt med fra den overordnede innsikten fra andre land et behov for å vurdere tiltak som både deler og samler ansvaret for AFIR og RTTI, og for å vurdere tiltak som både underletter og overlater til markedet å ivareta kravene til tilgjengeliggjøring av data.

4.5 Mulighetsalternativer

Seks ulike muligheter har vært skissert og vurdert overordnet:

- Nullalternativet som er beskrevet i kapittel 2.3, innebærer at man ikke gjør noen tiltak og beholder dagens løsning som den er. Dette vil ikke møte rammebetingelsene som blant annet omfatter kravene i AFIR og RTTI, og vil derfor ikke bli vurdert videre. Nullalternativet vil imidlertid fungere som referansebane for andre tiltaksalternativer.
- En minimumsløsning som kan oppfylle rammebetingelsene med minst mulig endring fra dagens situasjon, er å beholde eierskapet til NOBIL hos Enova/Klima og miljødepartementet og gjøre nødvendig videreutvikling der. Tiltaksalternativet representerer et *null-plussalternativ*, og vurderes opp mot både nullalternativet og de øvrige tiltaksalternativene.
- En annen minimumsløsning er at Statens vegvesen overtar eierskapet til fellesløsningen og ellers overlater flest mulig krav til de som omfattes av EU-reguleringene, først og fremst ladeoperatørene.
- En litt mer ambisiøs teknisk løsning er at Statens vegvesen tar større ansvar og integrerer ladedata tettere med sin egen DATEX-plattform og eventuelle andre systemer. Dette kan spare ladeoperatører for kostnader.
- En enda mer ambisiøs mulighet er at Statens vegvesen i tillegg til løsningen over tilrettelegger for sømløs «plug and charge», reservasjonsløsninger og prioriteringer av ladetilgang i krisetilfeller. Dette kan posisjonere Norge som foregangsland, men blir ikke vurdert videre fordi det anses som uforholdsmessig kostbart og risikofyllt i forhold til det foreliggende problemet. Vi håndterer derfor denne muligheten videre som en realopsjon, et mulig valgbart påbygg på tiltaksalternativene som kan besluttes på et senere tidspunkt.
- Overføring av eierskap og ansvar for NOBIL-databasen til en *annen aktør, for eksempel Entur*, enn Statens vegvesen ligger innenfor oppdraget, men er ikke vurdert å kunne tilføre noe fundamentalt annerledes enn et eierskap i Enova/Klima og miljødepartementet eller Statens vegvesen. Det er derfor vurdert at denne delen av mulighetsrommet heller ikke utredes nærmere.

Selv om vi her har skissert uavhengige muligheter, trenger ikke hver av disse innebære en felles teknisk løsning som alle ladeoperatører må følge. Med utgangspunkt i EU-kravene står ladeoperatørene fritt til å møte lovkravene på egenhånd, uten å bruke et felles nasjonalt system som NOBIL.

4.6 Tiltak som tas med videre

Under oppsummeres etablerte tiltaksalternativer som har blitt utredet videre.

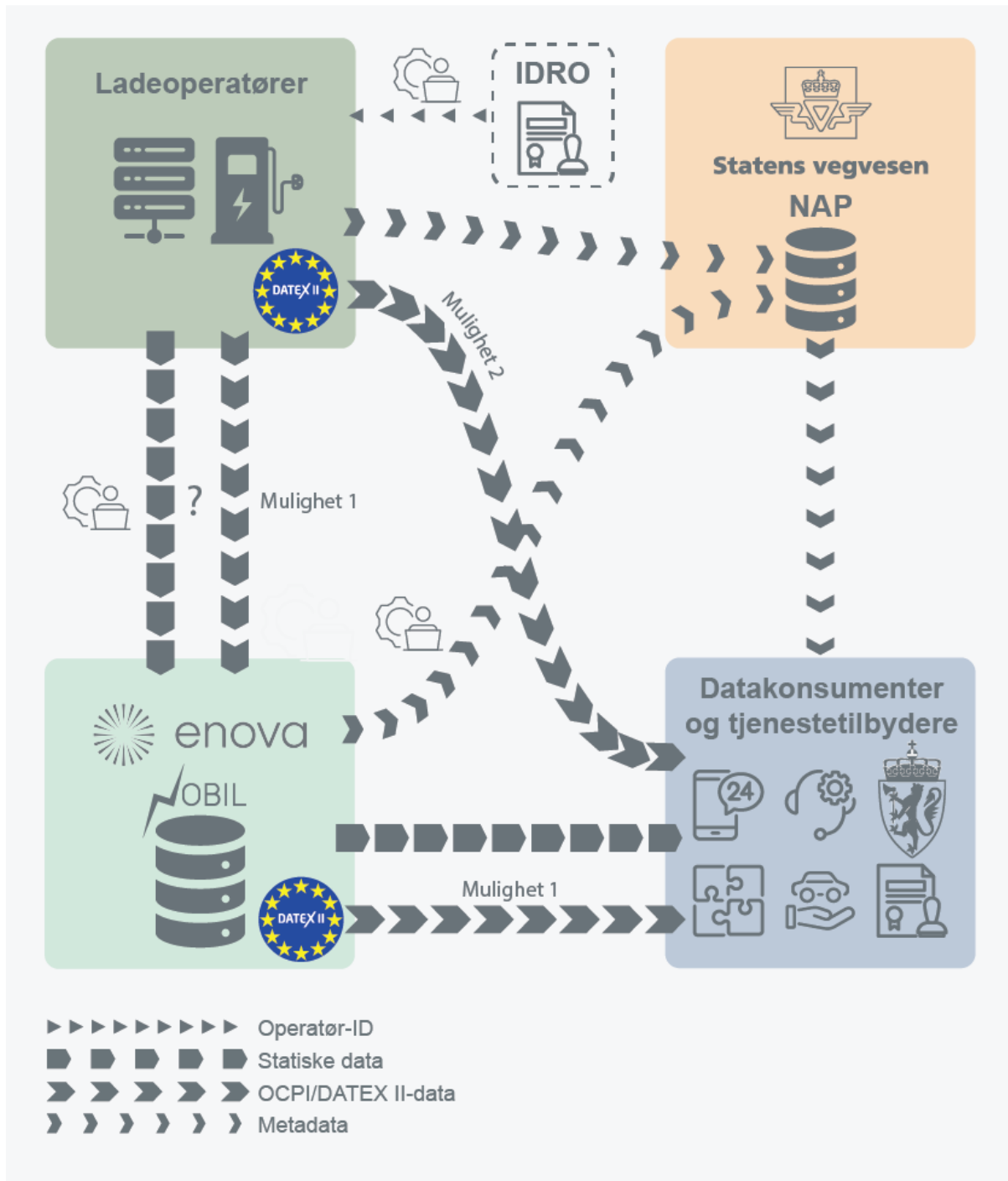
4.6.1 Null-plussalternativet (A0+) – Desentralisert organisering uten markedstilrettelegging

Null-plussalternativet legger opp til en minimumsløsning der Enova møter lovkrav. Det er en videreutvikling av dagens modell der Enova beholder eierskapet til NOBIL og gjør eventuelt nødvendige organisasjonsendringer som må til for å møte lovkravene. NOBIL er et tilbud for ladeoperatørene, men ikke obligatorisk. Alternativet er dermed realistisk og valgbart.

- Rollen som identitetsforvalter (IDRO) tillegges en enhet under statlig kontroll.
- Ladeoperatør (CPO) er ansvarlig for å tilgjengeliggjøre informasjon om egne ladestasjoner og priser via egne API. De kan selv velge om de ønsker å tilby DATEX direkte til datakonsumenter og tjenestetilbydere (Mulighet 2) eller om de leverer på OCPI til Enova som konverterer til DATEX (Mulighet 1).
- Ladeoperatører som velger å benytte Enova-løsningen, inngår en avtale med Enova om dette for å sikre at lovkravene oppfylles.
- Egen strøm for manuell innlegging av data i NOBIL kan eventuelt fjernes når alle ladeoperatører leverer på OCPI
- Statisk database med gammelt API opprettholdes, men oppdateres kun via vasking mot OCPI strøm når den manuelle innleggingen stoppes
- NOBIL oppdaterer metadata om ladeoperatørenes datasett på nasjonalt aksesspunkt (NAP). Dette forutsetter at ladeoperatørene som har valgt å bruke NOBIL, har API og oppdaterer data i NOBIL. Ladeoperatører som ikke vil bruke NOBIL må beskrive og registrere sitt API selv på NAP.
- Tjenesteleverandørene (eMSP) inngår direkte eller indirekte avtaler med CPO-ene som i dag for å støtte videresalgs løsningene.
- Alternativet legger ikke opp til mer digital støtte for myndighetsfunksjoner eller tilsyn enn dagens løsning.

Teknologisk innebærer løsningen en oppgradering av NOBIL til OCPI 2.3 og senere 3.0. En konvertering av den utgående OCPI datastrømmen til DATEX-format må også etableres i regi av Enova dersom noen av ladeoperatørene ønsker det. Det legges opp til videreutvikling av støtte for andre alternative drivstoff, samt utvidet informasjon, f.eks. handicapparkering, toalettfasiliteter, med mer.

Figur 3 viser hvordan data beveger seg mellom ulike aktører og systemer i ladeinfrastrukturen.



Figur 3 Overordnet arkitektur for Null-plussalternativet i Enova

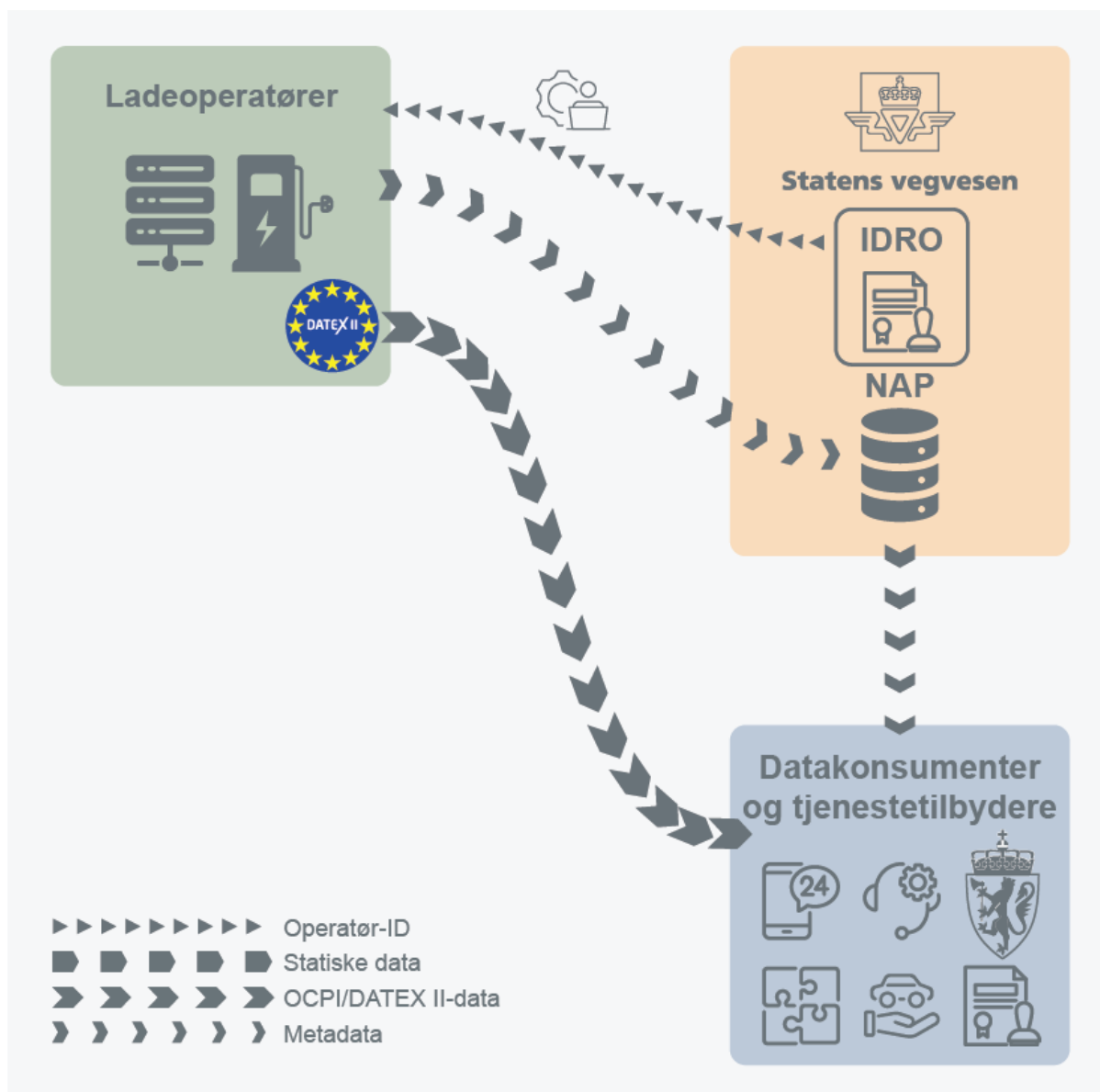
4.6.2 Minimumsalternativet (A1) – Sentralisert organisering uten markedstilrettelegging

Tiltaksalternativet innebærer at NOBIL ikke videreføres i dagens form, men at nødvendig funksjonalitet iht. AFIR og RTTI oppfylles av en minimumsløsning i Statens vegvesen. Det vil ikke utvikles noen offisiell nasjonal sammenstilt database for alle ladestasjoner. Brukere av ladestasjonsdata henter informasjonen fra den enkelte CPO gjennom publiserte API som er beskrevet i NAP.

- Ladeoperatør (CPO) er ansvarlig for å tilgjengeliggjøre informasjon om egne ladestasjoner og priser iht. AFIR-forordningen via egne API, samt publisere metadata på det nasjonale aksesspunktet (NAP).
- Rollen som identitetsforvalter (IDRO) legges til Statens vegvesen og i tilknytning til NAP. Det etableres registreringsprosesser og grensesnitt for oppdatering av metadata.
- NAP har kontroll på ID for de enkelte CPO og eMSP for å kunne kvalitetssikre innkommende metadata, samt støtte opp under tilsynsfunksjoner.
- Tjenesteleverandørene (eMSP) inngår direkte eller indirekte avtaler med CPO-ene som i dag for å støtte videresalgsløsningene.
- Alternativet legger opp til noe mer digital støtte for myndighetsoppgaver og tilsyn enn Null-plussalternativet (A0+).

Teknologisk videreføres OCPI som tillatt delingsformat i en overgangsfase, med oppgradering til gjeldende versjon. Det legges opp til videreutvikling av støtte for andre alternative drivstoff, samt utvidet informasjon, f.eks. handicapparkering, toalettfasiliteter, med mer. OCPI tillates som standard i overgangen til det er etablert full kompatibilitet mellom OCPI og DATEX II, som anslagsvis skal være på plass i løpet av 2026. Løsningen integreres med Statens vegvesens vegnettssystemer. Dette alternativet representerer en mer strukturert og offentlig forankret modell enn Null-plussalternativet (A0+), med tydeligere roller og ansvar i offentlig sektor.

Figur 4 viser hvordan data beveger seg mellom ulike aktører og systemer i ladeinfrastrukturen.



Figur 4 Overordnet arkitektur for Minimumsalternativet i Statens vegvesen

4.6.3 Markedstilrettelegging (A2) – Sentralisert organisering med markedstilrettelegging

Tiltaksalternativet har en høyere teknisk ambisjon som er rettet mot å styrke offentlig koordinering, uten å påvirke konkurranse i markedet eller sluttbrukeropplevelsen. Statens vegvesen har ansvar for metadata i NAP og fungerer som identitetsforvalter (IDRO). Statens vegvesen mottar ladepunktdata fra ladeoperatørene via OCPI-protokollen og data derfra forvaltes i vegvesenet sine systemer. Disse dataene publiseres videre i DATEX II-format av Statens vegvesen.

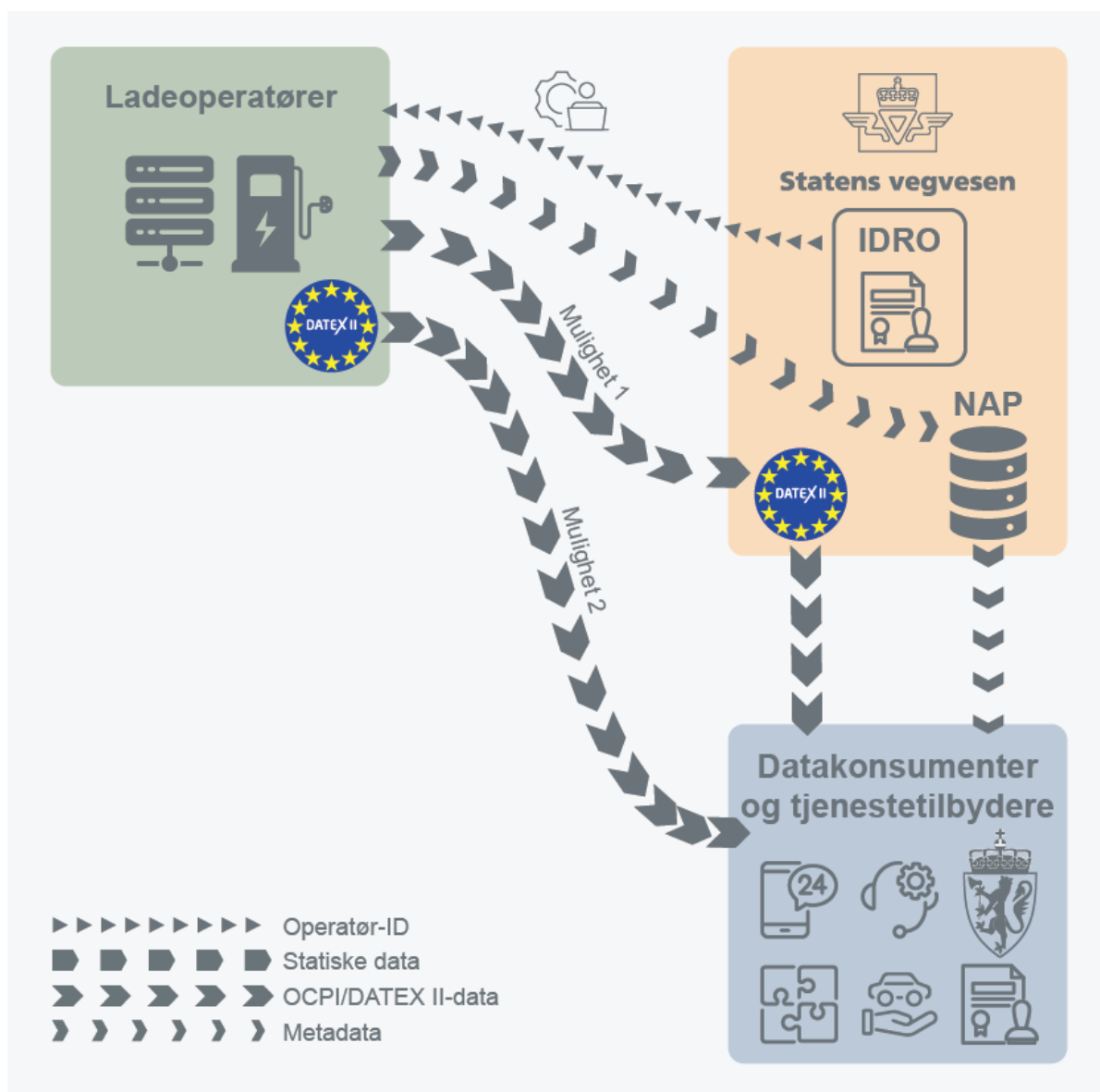
- Hver ladeoperatør (CPO) har som i A0+ et valg mellom enten å tilgjengeliggjøre informasjon om egne ladestasjoner og priser iht. AFIR-forordningen via egne API, samt publisere metadata på det nasjonale aksesspunktet (NAP), (Mulighet 2), eller å overlate dette til Statens vegvesen (Mulighet 1). De som velger Mulighet 1 inngår avtale med Statens vegvesen om dette. En ladestasjonsoperatør kan også velge å gjøre begge deler.
- Rollen som identitetsforvalter (IDRO) legges til Statens vegvesen og i tilknytning til NAP. NAP har kontroll på ID for de enkelte CPO og eMSP og kan kvalitetssikre metadata, samt støtte opp under tilsynsfunksjoner.

- Tjenesteleverandørene (eMSP) inngår direkte eller indirekte avtaler med CPO-ene som i dag for å støtte videresalgsløsningene.
- SVV etablerer funksjonalitet for å samle inn data om alle ladestasjoner og en publiseringstjeneste for DATEX II.
- Det etableres digitale funksjoner for å understøtte myndighetsoppgaver som rapportering og oppfølging samt digital støtte for tilsynsoppgaver.

Dette gir SVV større kontroll over datakvalitet og struktur, og legger til rette for en mer enhetlig, samordnet og robust informasjonsflyt. Løsningen vil ha mulighet for å utvides ift. fremtidige behov.

Løsningen innebærer en teknisk utvidelse og sentralisering av konverteringen av ladepunktsdata, noe som kan gi stordriftsfordeler og bedre støtte for fremtidig utvikling. Samtidig har CPO-ene fortsatt eierskap til og ansvar for å levere og kvalitetssikre egne data.

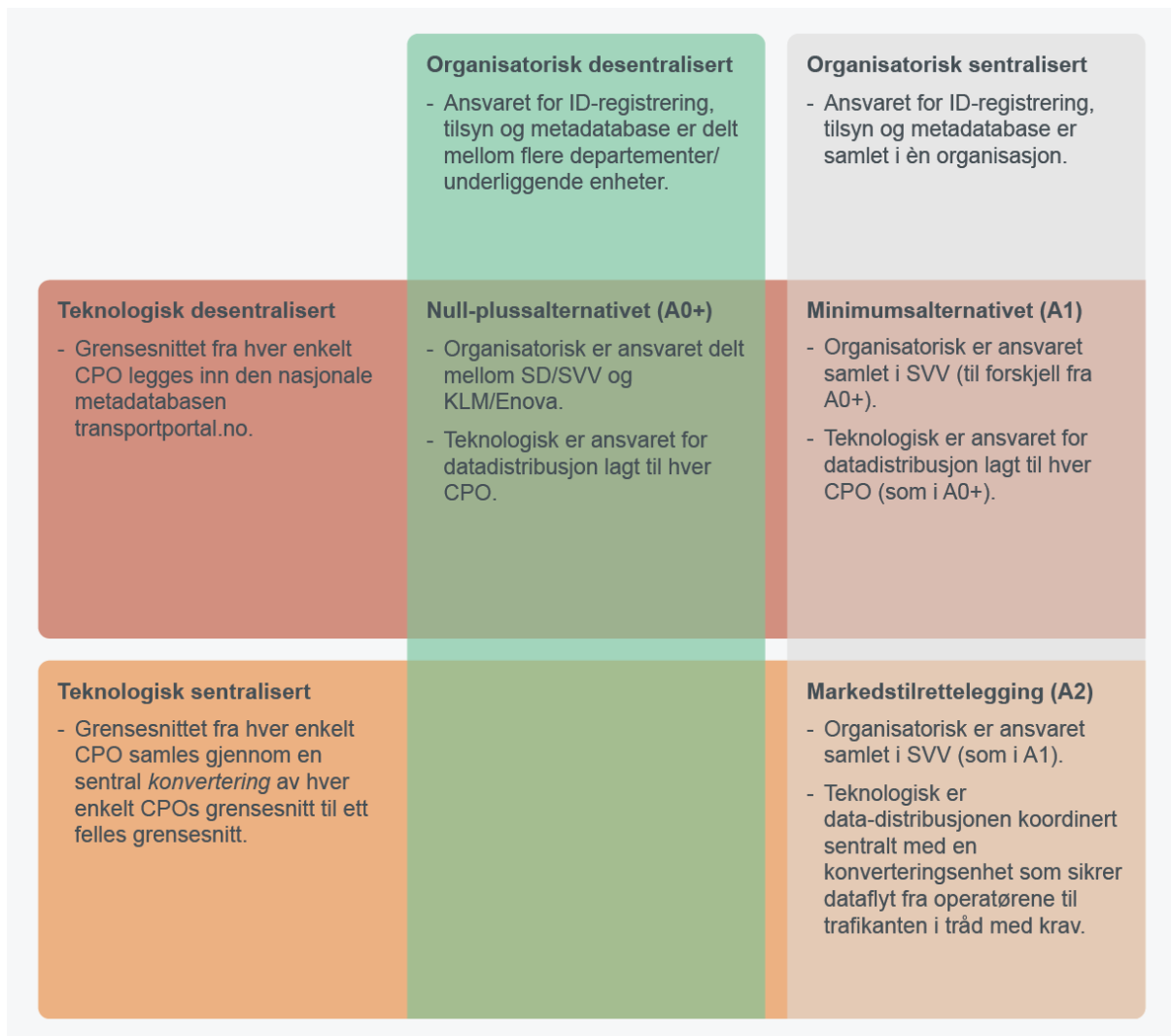
Figur 5 viser hvordan data beveger seg mellom ulike aktører og systemer i ladeinfrastrukturen.



Figur 5 Overordnet arkitektur for Markedstilretteleggingsalternativet i Statens vegvesen

4.6.4 Oppsummering av tiltaksalternativene i mulighetsdimensjonene

Figur 6 oppsummerer hvordan tiltaksalternativene som tas med videre i utredningen plasserer seg i forhold til de teknologiske og organisatoriske dimensjonene som er beskrevet i kapittel 4.2.



Figur 6 Tiltaksalternativene plassert i mulighetsdimensjonene

4.6.5 Sammenligning av hovedfunksjoner i tiltaksalternativer mot nullalternativet

Tabell 14 gir en samlet oversikt over hvilke hovedfunksjoner som inngår i hvert alternativ, og sammenligner disse med nullalternativet.

Utredning av digital løsning for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur

Tabell 14 Overordnede hovedfunksjoner i alternativene

Funksjon	Krav	Enova NOBIL videreutvikles		Statens vegvesen NOBIL avvikes	
		0	A0+	A1	A2
API (Ladeoperatører, etc.)	AFIR	M/D	M/D	D	D
NAP	AFIR	M	M	M/D	D
	RTTI				
IDRO	AFIR		D	D	D
Uavhengig tilsyn med aktørene	AFIR		M	M/(D)	D
Analyse og innsikt		M	M?	M	M/(D)
Historikk					(D)
Plug-and-charge, prioritering, reservasjon					(D)

Digital - **D** eller Manuell - **M** funksjonalitet
 Designhøyde for utvidet funksjonalitet (**D**)
 Uvisst behov ?

5 Prinsipielle spørsmål

Kapitlet skal besvare hvilke prinsipielle spørsmål tiltaket reiser. Det skal belyse overordnede problemstillinger som berører verdier, rettigheter, samfunnsstruktur og forholdet mellom stat og individ. Vi har formulert tre prinsipielle spørsmål med utgangspunkt i veilederens krav og dekker sentrale hensyn som offentlig styring, rettferdig tilgang, personvern og konkurransevilkår.

5.1 Hvilken rolle bør staten ha i innsamling, sammenstilling og videredistribusjon av ladeinfrastrukturdata?

AFIR-forordningen pålegger ladestasjonsoperatørene å

- a) søke om en ID fra nasjonal ID-register (IDRO)
- b) bruke et API for å tilgjengeliggjøre et spesifisert datasett med tidskrav til oppdatering; etter april 2026 er kravet at datasettet skal foreligge i DATEX II-format
- c) avgi metadata om tilgangen til eget API til nasjonalt tilgangspunkt (NAP)

Når ladestasjonsoperatørene har oppfylt kravene i AFIR-forordning vil det være opp til den enkelte datakonsument å innhente metadata om hvilke API som tilgjengeliggjør AFIR-informasjon, og hvor konsumenten kan koble seg på det enkelte API.

Statens vegvesen som datakonsument vil måtte gjøre det samme. De dataen etaten da samler inn kan brukes til ulike analyser og rapporter internt. Lagring av historiske data for egne bruksformål må gjøres av Statens vegvesen.

Man kan tenke seg mange ulike sluttbrukertjenester knyttet til bruk av ladestasjoner som vil dra nytte av informasjonen ladeoperatørene tilgjengeliggjør. Frem til nå har en del av disse tjenestene hentet data direkte fra ladeoperatørene og supplert med data fra NOBIL.

For å tilfredsstille kravene i AFIR-forordningen kreves det ingen sentral database. Men forordningen stiller krav til at medlemsstatene skal samle inn data til ulike rapporteringsformål som beskrevet i kapittel 3.2.1.4 og spesielt AFIR-artiklene 15 og 18.

Kravet til ladestasjonsoperatørene kan oppfylles av den enkelte ladestasjonsoperatør, eller i et inngått samarbeid. De fleste større ladestasjonsoperatører benytter i dag OCPI-standard for å tilgjengeliggjøre egne data, mens en del av de mindre operatørene baserer tilgjengeliggjøringen på manuell innlegging av data, for eksempel til NOBIL-databasen. Statens vegvesen kan ta en rolle ved å tilby funksjonalitet som lar ladestasjonsoperatører sende sine AFIR-data i OCPI-format, eller et annet format, til Statens vegvesen, som så konverterer datasettene til DATEX II og videreformidler data til datakonsumentene. En slik løsning vil gjøre det enklere og billigere for ladestasjonsoperatørene på kort sikt siden de ikke trenger å gjøre egen konvertering til DATEX II. Den vil også gjøre det enklere for datakonsumentene siden de vil ha en, og ikke mange, kilde(r) til AFIR-data fra ladestasjonsoperatørene. En slik løsning vil medføre ekstra utviklingsarbeid og ekstra driftskostnader for Statens vegvesen.

Hvorvidt staten eller markedet skal ha en sentral rolle i drift, regulering og tilgjengeliggjøring av ladeinfrastrukturdata, reiser prinsipielle spørsmål knyttet til hvordan samfunnskritisk digital infrastruktur bør forvaltes, og hvilke hensyn som skal veie tyngst. Det må gjøres avveininger mellom offentlig kontroll og samfunnsnytte, eller markedsdynamikk og effektivitet.

Statens rolle i teknologisk infrastruktur har tradisjonelt vært begrunnet i behovet for å sikre nasjonal kontroll, likebehandling og tilgang til tjenester av bred samfunnsmessig betydning. En nasjonal database for ladeinfrastruktur kan betraktes som en slik ressurs, særlig i lys av elektrifiseringen av transportsektoren og behovet for koordinert utvikling.

Samtidig må det vurderes hvilke konsekvenser det kan ha dersom forvaltningen overlates til private aktører. Et marked uten offentlig styring vil kunne føre til sterke enkeltaktører, ulik tilgang til data og redusert transparens. Dette kan igjen svekke konkurransen og begrense incentiver for innovasjon.

Et annet hensyn er balansen mellom kortsiktig effektivitet og langsiktig samfunnsnytte. Private aktører kan tilby kostnadseffektive løsninger, men det er ikke gitt at disse ivaretar bredere samfunnsinteresser over tid. Statlig styring kan bidra til å sikre at ladeinfrastrukturdata forblir en felles ressurs, tilgjengelig for alle relevante aktører.

Prinsippene for datadeling i Digitaliseringsrundskrivet, Stortingsmelding 22 (2020-2021) Data som ressurs og NOU 2024:14 Med lov skal data deles peker i retning av at staten bør ta en tydelig rolle i å tilrettelegge for at data sammenstilles og tas i bruk på en god måte.

5.2 Hvordan bør tilgang til ladeinfrastrukturdata organiseres for å sikre åpenhet, rettferdighet og konkurransenøytralitet?

Dette spørsmålet gjelder hvordan offentlige data om ladeinfrastruktur skal gjøres tilgjengelige på en måte som fremmer likebehandling og rettferdig konkurranse, samtidig som kommersielle aktørers behov for konfidensialitet ivaretas. Avveiningen mellom incentiver og frivillighet på den ene siden, og regelverk og plikt er sentralt.

Åpenhet er et grunnleggende prinsipp i offentlig forvaltning. Data som samles inn med offentlige midler, bør i utgangspunktet være tilgjengelige for allmennheten. Dette bidrar til transparens, innovasjon og verdiskaping. I konteksten av ladeinfrastrukturdata gjelder dette informasjon om ladestasjoner, tilgjengelighet, priser og tekniske spesifikasjoner.

Samtidig må det tas hensyn til at enkelte data kan være utviklet eller levert av kommersielle aktører, og inneholde informasjon som vurderes som forretnings sensitiv. Dersom slike data deles uten tilstrekkelig beskyttelse, kan det svekke aktørenes konkurranseevne og redusere incentivene til å investere i nye løsninger.

Likebehandling av aktører er avgjørende for et velfungerende marked. Tilgang til data må være forutsigbar og rettferdig, slik at både etablerte og nye aktører har mulighet til å konkurrere på like vilkår. Uklare eller skjeve tilgangsordninger kan føre til konkurransevridning og hemme innovasjon.

En sentral avveining i forlengelsen av hvordan tilgang til data skal reguleres, er knyttet til mekanismene for datafangst; om data leveres frivillig eller gjennom plikt. Dagens datafangst fra ladeoperatørene er basert på frivillighet, og bygger på en incentivstruktur som forvaltes av Enova. Operatørene får støtte til å etablere ladestasjoner mot at de plikter å registrere data i en felles database. Siden RTTI-forordningen har tredde i kraft, er ladeoperatørene pålagt å dele data, og de gjøres til pliktsubjekter gjennom implementeringen av dette regelverket. Leveringen av data beveger seg dermed fra incentivbasert frivillighet til plikt, og en sentral prinsipiell avveining vil være behovet for incentiver i en overgangsfase.

Et siste spørsmål er i hvor stor grad tjenesteleverandørene står fritt til selv å velge tjenesteutformingen i tråd med kommersielle prinsipper. Dette må avveies opp mot sluttbrukernes behov for forutsigbarhet og universell tilgjengelighet i tjenestetilbudet.

5.3 Hvordan skal personvernet ivaretas ved innsamling og deling av ladebruksdata?

Dette spørsmålet handler om hvordan personvernet skal sikres dersom data om ladebruk og bevegelsesmønstre samles inn og deles. Selv om slike data i utgangspunktet er tekniske, kan de i praksis knyttes til enkeltpersoner og dermed omfattes av personvernforordningen (GDPR).

GDPR gir enkeltpersoner rett til kontroll over egne data, og stiller krav til hvordan personopplysninger kan samles inn, lagres og deles. Dersom ladebruksdata inneholder informasjon som kan identifisere brukere direkte eller indirekte, må det foreligge et tydelig rettslig grunnlag for behandlingen. Det må også sikres at dataene behandles i tråd med prinsippene om dataminimering, formålsbegrensning og sikkerhet.

Staten har et særlig ansvar for å sikre at datasystemer og delingsløsninger utformes med innebygd personvern og høy datasikkerhet. Dette innebærer blant annet risikovurderinger, tilgangskontroll og bruk av anonymisering eller pseudonymisering der det er mulig.

Tillit til digitale tjenester er avgjørende for at brukere skal ta dem i bruk. Dersom det oppstår usikkerhet eller mistillit knyttet til hvordan ladebruksdata håndteres, kan det svekke både bruken av tjenestene og oppslutningen om digitalisering og elektrifisering av transportsektoren.

5.4 Oppsummering av prinsipielle hensyn

Tiltaket reiser prinsipielle spørsmål om statens rolle i håndtering av ladeinfrastrukturdata, og hvordan balansen mellom offentlig styring og markedsdynamikk bør utformes. Selv om AFIR-forordningen ikke krever en sentral database, kan statlig tilrettelegging bidra til effektiv datatilgang og likebehandling. Dette må veies opp mot kostnader og ansvar, samt risikoen for monopoldannelse og redusert transparens dersom markedet får dominere. Statens rolle bør derfor vurderes ut fra hensynet til langsiktig samfunnsnytte og behovet for koordinert utvikling av kritisk digital infrastruktur. Vurderingen av andre relevante rammebetingelser for prosjektet trekker i retning av en statlig rolle i å tilrettelegge for datadeling som støtter opp under ønsket samfunnsutvikling og bidrar med høy grad av nytte for samfunnet.

Videre må tilgang til data organiseres slik at åpenhet, rettferdighet og konkurransenøytralitet ivaretas, samtidig som kommersielle aktørers behov for konfidensialitet respekteres. Overgangen fra insentivbasert frivillighet til regelstyrt plikt krever en balansert tilnærming. I tillegg må personvernet sikres ved innsamling og deling av ladebruksdata, særlig når tekniske data kan knyttes til enkeltpersoner. Staten har et særskilt ansvar for å sikre at datasystemer utformes med innebygd personvern og høy datasikkerhet, i tråd med personvernregelverket.

6 Virkninger

I dette kapitlet skal vi svare på hva som er de positive og negative virkningene av tiltakene, hvor varige er de, og hvem som blir berørt? Det følger av instruksen at utredningen skal omfatte virkninger for enkeltpersoner, privat og offentlig næringsvirksomhet, statlig og kommunal forvaltning og andre berørte. Med utgangspunkt i interessentanalysen og effektmålene har vi identifisert de som forventes å bli berørt av de ulike tiltaksalternativene.

6.1 Kartlagte virkninger

Tiltaket har ulike virkninger for flere aktørgrupper, både positive og negative, med varierende varighet. Nedenfor presenteres en oppsummering av kartlagte virkninger fordelt på fire hovedgrupper: myndigheter og offentlig forvaltning, ladeoperatører og teknologileverandører, trafikanter og sluttbrukere, samt tredjepartsutviklere og tjenestetilbydere.

Myndigheter og offentlig forvaltning vil kunne dra nytte av et bedre beslutningsgrunnlag for planlegging og investeringer i ladeinfrastruktur. I tillegg vil tiltaket bidra til mer effektiv datadeling mellom ulike etater og forvaltningsnivåer (stat, fylke og kommune), samt oppfyllelse av nasjonale og europeiske krav til datatilgjengelighet og standardisering. Disse positive virkningene vurderes som langvarige. På den negative siden innebærer tiltaket ressursbruk knyttet til koordinering, tilsyn og eventuell regelverksutvikling, som anses å ha middels varighet. Det er også en risiko for teknisk gjeld dersom integrasjonen ikke vedlikeholdes over tid, noe som kan gi langvarige utfordringer.

Ladeoperatører og teknologileverandører vil oppleve økt synlighet og tilgjengelighet av ladepunkter i digitale tjenester, samt muligheter for innovasjon og utvikling av nye tjenester basert på åpne data. Rapportering og datainnsending til myndigheter vil også bli forenklet. Disse positive effektene har hovedsakelig langvarig eller middels varighet. På den annen side kan det oppstå kortvarige kostnader knyttet til tilpasning til nye tekniske krav og grensesnitt, samt en middels risiko for konkurranseulempen dersom enkelte aktører har bedre teknisk kapasitet enn andre.

Trafikanter og sluttbrukere vil få tilgang til mer pålitelig og oppdatert informasjon om ladepunkter i kart- og navigasjonstjenester, noe som gir økt forutsigbarhet ved bruk av elbil, særlig på lengre reiser. Disse virkningene vurderes som langvarige og bidrar til en bedre brukeropplevelse.

Tredjepartsutviklere og tjenestetilbydere vil få tilgang til standardiserte og åpne data, noe som gir et solid grunnlag for utvikling av nye apper og tjenester. Dette bidrar til å senke terskelen for innovasjon og kommersialisering av mobilitetsløsninger, og disse effektene vurderes som langvarige. Samtidig medfører tiltaket enkelte utfordringer. Aktørene blir avhengige av stabilitet og kvalitet i det nasjonale aksesspunktet (NAP), noe som kan gi middels varige negative virkninger. I tillegg vil det være behov for kontinuerlig tilpasning til endringer i datamodeller og API-er, som også vurderes å ha middels varighet.

6.2 Sammenheng mellom effektmål og virkninger

Den samfunnsøkonomiske analysen omfatter både prissatte investerings- og driftskostnader, samt nyttevirksomheter som kan være enten prissatte eller ikke-prissatte. Nytevirksomhetene er i stor grad knyttet til de effektmålene som er definert i kapittel 2.4.3.2, og oppsummeres i tabellen nedenfor.

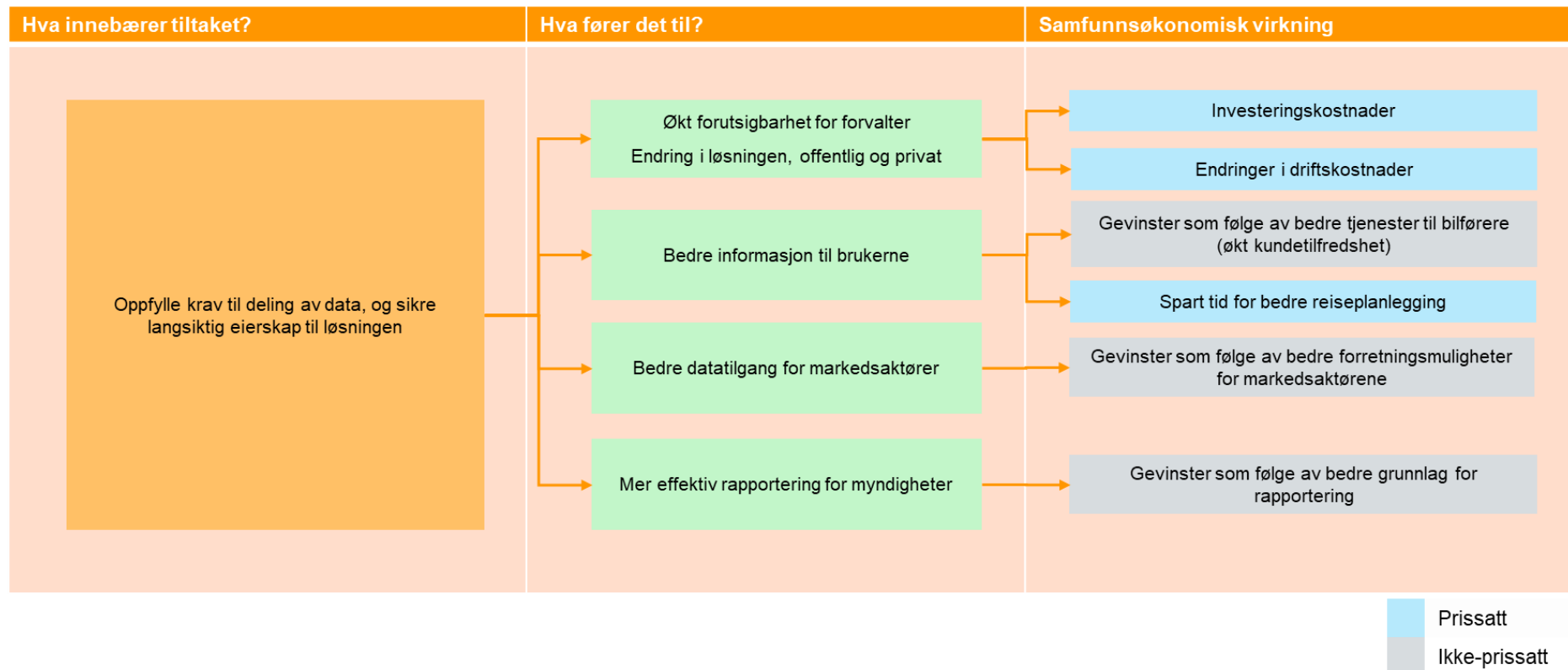
Tabell 15 Sammenheng mellom effektmål og virkninger

Effektmål	Virkninger	Prissatt / Ikke-prissatt
<i>E1 Bedre informasjon til brukerne:</i> Gi enkel, oversiktlig og sammenlignbar informasjon om fyll- og ladestasjoner.	Bedre tjenester til bilførere (økt kundetilfredshet) Spart tid for bedre reisepanlegging.	Ikke-prissatt Prissatt
<i>E2 Bedre datatilgang for markedsaktører:</i> Tilgang til nødvendige data for utvikling av brukervennlige løsninger.	Bedre forretningsmuligheter for markedsaktørene	Ikke-prissatt
<i>E3 Økt forutsigbarhet for forvalter:</i> Effektivt og forsvarlig eierskap og drift som ivaretar dagens og framtidige trafikanter og markedsaktører.	Offentlig og private investeringer, og forvaltning, drift og vedlikehold (inkl. ev. omstilling).	Prissatt
<i>E4 Mer effektiv rapportering for myndigheter:</i> Policyutforming og rapportering til nasjonale myndigheter og EU skjer i tråd med forskriftene.	Bedre grunnlag for rapportering til myndigheter.	Ikke-prissatt

Sammenhengen mellom effektmål og virkninger er fremstilt i et forenklet årsak-virkningsdiagram for tiltaket i Tabell 16. Den beskriver hva tiltaket innebærer, hvilke direkte effekter det medfører, og hvilke samfunnsøkonomiske virkninger som følger. Diagrammet gir en oversikt over hvordan oppfyllelse av krav til datadeling og langsiktig eierskap til løsningen kan skaper prissatte (lyseblå) og ikke-prissatte (lysegrå) virkninger for både myndigheter, forvaltere, trafikanter og ladeoperatørene. Det forenklete årsak-virkningsdiagrammet fungerer som et veikart for kostnadsvirkningsanalysen og et strukturert grunnlag for å identifisere og analysere både kostnader og nyttevirksomheter knyttet til ulike tiltaksalternativer.

Utredning av digital løsning for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur

Tabell 16 Forenklet årsak-virkningsdiagram for tiltaket



6.3 Kostnadsvirkningsanalyse av tiltaksalternativene

Kostnadsvirkningsanalysen vurderer samlet de samfunnsøkonomiske kostnads- og nyttevirkningene knyttet til de ulike tiltaksalternativene. Både prissatte og ikke-prissatte virkninger inngår som grunnlag for anbefaling om videre arbeid. Som beskrevet i kapittel 4.6, er tre tiltaksalternativer som tas med videre i analysen, i tillegg til nullalternativet som er beskrevet i kapittel 2.3. Felles for alle tiltaksalternativene er at de oppfyller lovkravene som følger av AFIR- og RTTI-forordningene, i motsetning til nullalternativet.

6.3.1 Referansebane for sammenligning

Nullalternativet representerer videreføringen av dagens situasjon, og er referansebanen som tiltaksalternativene sammenlignes med. Det innebærer imidlertid ingen tiltak, det møter ikke rammebetingelsene og er derfor ikke et realistisk eller valgbart alternativ på lengre sikt. I tråd med retningslinjene (R-109/21, kap. 5) har vi etablert et nullplussalternativ som representerer en forsvarlig videreføring av dagens situasjon med lovpålagte oppgraderinger som vi sammenligner med nullalternativet og de øvrige tiltaksalternativene.⁸

6.3.2 Overordnede forutsetninger

- **Investeringsperioden** varierer mellom tiltaksalternativene. Tiltaket er planlagt gjennomført med antatt hovedaktivitet i perioden 2026 og 2027. Null-plussalternativet (A0+) 1 år, Minimumsalternativet (A1) 1,5 år og Markedstilrettelegging (A2) 2 år.
- **Levetiden** etter avsluttet investeringsperiode er satt til 10 år. Det er ikke lagt opp til reinvestering, da det antas at behov kan dekkes gjennom løpende utviklingskostnader.
- **Analyseperioden** er 11 år, fra 2026 til 2036 for A0+, og 12 år fra 2026 til 2037 for A1 og A2.
- **Kroneverdi** – Alle beløp er diskontert til 2025 og oppgitt i 2025-kroner.
- **Merverdiavgift** – det er beregnet 25 prosent mva. på eksterne timepriser. Kostnader er oppgitt med merverdiavgift med mindre annet er spesifisert. I tråd med [DFØ-veileder i samfunnsøkonomiske analyser](#) er forventningsverdier⁹ oppgitt uten merverdiavgift.
- **Skattefinansieringskostnader** er lagt til alle offentlige budsjettvirkninger med et påslag på 20 prosent. De reflekterer den marginale kostnaden ved å hente inn en ekstra skattekrone.
- **Kalkulasjonspriser** – Prissatte virkninger er beregnet med antatte markedspriser for relevante tjenestekomponenter. Tid i arbeid verdsettes til brutto lønnskostnader inkludert sosiale og direkte kostnader. Sosiale kostnader omfatter typisk feriepenger, arbeidsgiveravgift, pensjon, yrkesskadeforsikring, sykelønn og permisjon. Direkte kostnader er eksempelvis kontorplass, teknisk utstyr, overtid, reiser og diett. Det er forutsatt 1 700 timer i et årsverk.

Tabell 17 Timepriser

Kostnadspost	Andel	Ekskl. mva.	Inkl. mva.
Intern timepris	50 prosent	1 000	1 000
Ekstern timepris	50 prosent	1 700	2 125
Vektet timepris	100 prosent	1 350	1 563

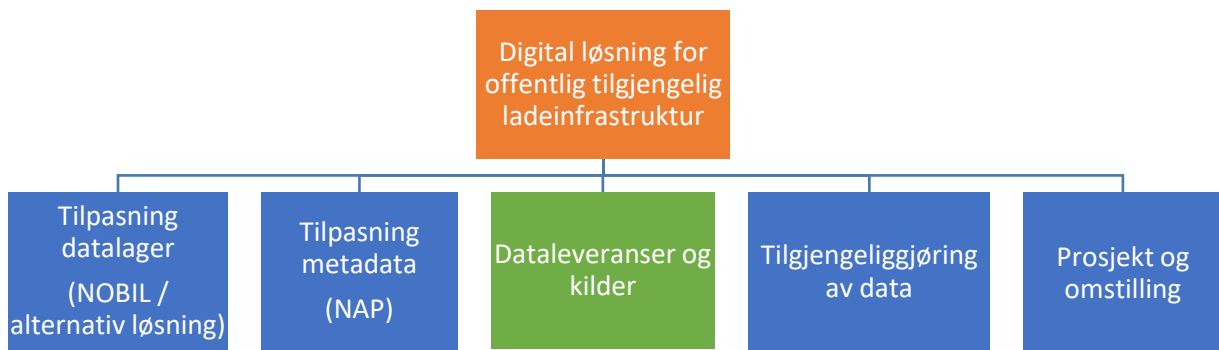
⁸ [Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser](#)

⁹ Forventningsverdien er den gjennomsnittlige verdien man får hvis man gjentar usikkerhetsberegningen mange ganger.

- **Kalkulasjonsrente:** Det benyttes en risikojustert kalkulasjonsrente på 4 prosent.
- **Realprisjustering:** Det er ikke lagt til grunn realprisjustering av lønnskostnader. Økt effektivitet i arbeidskraften kan motvirke økning i samlede reallønnskostnader, og det antas ikke begrenset potensial for effektivisering i fremtiden. Dette understøttes av Statistisks sentralbyrås indeks for kjøp av IT-tjenester (se tabell 09936 på ssb.no) som viser en marginalt negativ realprisvekst utover normal inflasjon (konsumprisindeks) fra 2006 til 2024.

6.3.3 Prissatte virkninger

Prissatte virkninger omfatter kostnadsvirkninger og prissatte nyttevirkninger. Figur 7 viser tiltakenes virkninger avgrenset til ulike arbeidspakker og fordelt i en prosjektnedbrytingsstruktur. Blå arbeidspakker indikerer offentlige tiltak, og grønne innebærer private.



Figur 7 Prosjektnedbrytingsstruktur

Under følger en nærmere beskrivelse av de prissatte kostnadsvirkningene som inngår i de ulike arbeidspakkene:

- **Tilpasning datalager** er en kostnadspost for offentlige investeringer som omfatter tiltak tilknyttet NOBIL-databasen eller en ny alternativ løsning. Kostnadsposten består av: Løsninger for å tilpasse NOBIL-funksjonalitet og AFIR-krav; Integrasjon mot sentrale vegnettsystemer i Statens vegvesen; Etablering av identitetsforvalterrollen (IDRO).
- **Tilpasning metadata** er en kostnadspost for offentlige investeringer som omfatter: Registrering av informasjon, utfylling av kilder og endepunkt; Dokumentasjon og veiledningsmaterieill; Integrasjon nasjonalt aksesspunkt (NAP).
- **Dataleveranser og kilder** er en kostnadspost for private investeringer som omfatter: Tilpasning løsning Datex II for ladeoperatører og tjenesteytere; Oppkobling og aktivisering av plattformtjeneste som leverer API for AC-ladeoperatører.
- **Tilgjengeliggjøring av data** består av kostnadsposter for offentlige investeringer som omfatter: Tilpasning løsning Datex II; Sentral konverteringsløsning OCPI til DATEX II.
- **Prosjekt og omstilling** er en kostnadspost for offentlige gjennomføringskostnader som omfatter: Prosjektorganisasjon i gjennomføringsfasen; Regelverksarbeid og koordinering i etaten; Endringsledelse for omstilling som innebærer varige organisasjonsendringer.

6.3.3.1 Basisestimat

Det er utarbeidet et basisestimat som omfatter både offentlige og private investerings- og forvaltningskostnader. Grunnkalkylen er utarbeidet av Statens vegvesen avdeling for Styring IT.

Anslagene er i hovedsak erfaringsbaserte og rimelighetsvurdert mot lignende digitaliseringsprosjekter. Kostnadspostene er estimert med timepris og/eller årsverkskostnad multiplisert med antall timer og/eller årsverk.

Utredning av digital løsning for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur

Statens vegvesen har utarbeidet et grovt kostnadsanslag knyttet til forventet behov for private investeringer. Hensikten er å synliggjøre kostnadsvirkningene som mest sannsynlig vil treffe ladeoperatørene og øvrige tjenesteytere som følge av endringene i den digitale løsningen for offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur. Det er imidlertid knyttet stor usikkerhet til størrelsen på lademarkedet, herunder hvor mange som blir berørt og i hvilken grad de må gjøre tilpasninger på egne IT-systemer. Omfanget er derfor konservativt anslått til 10 hurtigladeoperatører og tjenesteytere, og 100 AC-ladeoperatører som grunnlag hvor mange ladeoperatører som må

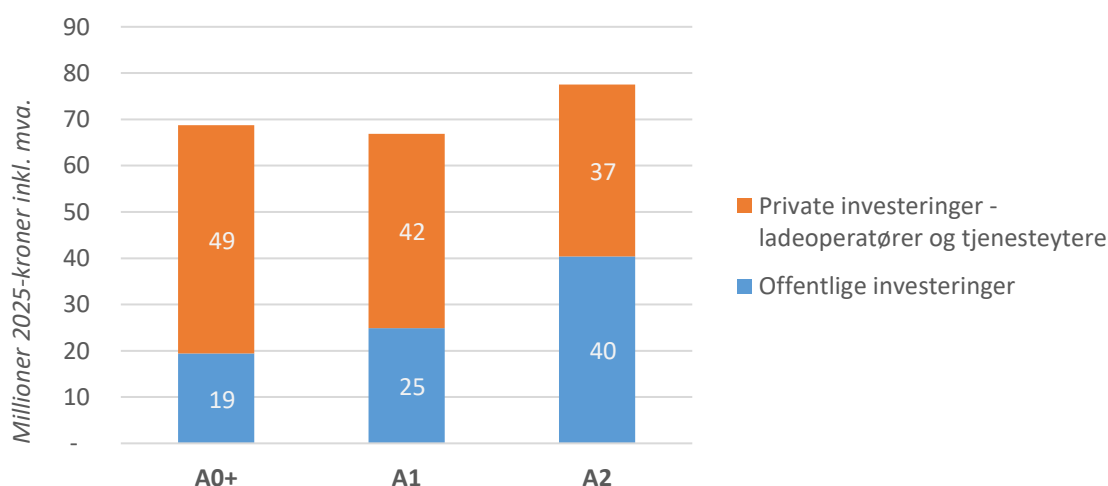
Uspesifisert er kostnader man av erfaring vet vil komme, men som det ikke er mulig å spesifisere som følge av manglende detaljering. Uspesifisert er beregnet til 10 % av grunnkalkylen og fordeler seg på offentlige og private investeringer.

Detaljer om analyseforutsetninger og metodikk er beskrevet i *Vedlegg A Usikkerhetsanalyse*.

Tabell 18 Basisestimat for offentlige og private investeringer i millioner 2025-kroner inkl. mva.

Kostnadsposter	A0+	A1	A2
K1 Tilpasning datalager	2,3	4,1	8,1
K2 Tilpasning metadata	0,6	0,6	0,6
K3 Dataleveranser og kilder	45	38	34
K4 Tilgjengeliggjøring av data	3	3	8
K5 Prosjektkostnader og endringsledelse	12	15	20
GK Grunnkalkyle	63	61	70
UK Uspesifiserte kostnader	6	6	7
BK Basisestimat	69	67	78
<i>Andel offentlige kostnader av grunnkalkyle i prosent</i>	<i>28 %</i>	<i>37 %</i>	<i>52 %</i>
<i>Andel offentlige investeringer av basisestimatet</i>	<i>19</i>	<i>25</i>	<i>40</i>
<i>Andel private investeringer av basisestimatet</i>	<i>49</i>	<i>42</i>	<i>37</i>

Figur 8 viser samlet basisestimat med fordeling mellom offentlige og private investeringskostnader.



Figur 8 Basisestimat fordelt på offentlige og private investeringer

6.3.3.2 Resultater for investeringskostnader

Det er gjennomført en usikkerhetsanalyse av alle investeringskostnadene med hensikt å etablere et realistisk estimat for kostnadsvirkninger i de ulike tiltaksalternativene. Det er vurdert estimatusikkerhet for kostnadspostene og etablert ulike usikkerhetsfaktorer som virker på hele prosjektomfanget. Tabell 19 oppsummerer hovedresultatene fra usikkerhetsanalysen av de samlede investeringskostnadene.

Tabell 19 Hovedresultat for samlede offentlige og private investeringskostnader i millioner 2025-kroner inkl. mva.

Kostnadsposter	A0+	A1	A2
Basiskostnad	69	67	78
Forventet tillegg	16	15	19
P50-estimat	85	82	96
Usikkerhetsavsetning	34	31	38
P85-estimat	119	113	134
Forventningsverdi	85	83	97
Standardavvik	33	29	36
Relativt standardavvik (%)	38 %	35 %	37 %

Tabell 20 oppsummerer hovedresultatene for de offentlige investeringskostnadene.

Tabell 20 Hovedresultat for offentlige investeringskostnader i millioner 2025-kroner inkl. mva.

Kostnadsposter	A0+	A1	A2
Basiskostnad	19	25	40
Forventet tillegg	4	6	10
P50-estimat	24	31	50
Usikkerhetsavsetning	10	11	20
P85-estimat	34	42	70

Tabell 21 viser forventningsverdier til samfunnsøkonomisk analyse fordelt på offentlige og private investeringskostnader uten merverdiavgift.

Tabell 21 Forventningsverdier fordelt på offentlige og private investeringskostnader i millioner 2025-kroner ekskl. mva.

Kostnadsvirkninger	A0+	A1	A2
Offentlige investeringskostnader	21	27	44
Private investeringskostnader - ladeoperatører og tjenesteytere	53	45	40

Resultatene fra usikkerhetsanalysen viser at det er en vesentlig kostnadsusikkerhet målt i relativt standardavvik, men innenfor et normalt nivå gitt tidlig utredningsfase. Deler av denne usikkerheten kan styres, spesielt gjelder dette å gjøre et godt forarbeid for å tilrettelegge for god

prosjektorganisering og gjennomføringsevne. Prosjektmodenhet og gjennomførbarhet er mindre kontrollerbart, men også her kan man ta aktive valg for å redusere kostnader.

Prosjektet oppfordres til å søke gode måter å løse omfanget på i prosjektnedbrytning og detaljering i forprosjektet. Ved å avklare datakvaliteten i NOBIL-databasen og grensesnittene mot ladeoperatører og tjenesteytere, kan gjennomføringsrisikoen reduseres ytterligere. Hvis det er mulig å redusere omfanget ytterligere, uten å redusere planlagte gevinstrealisering, vil det være en ubetinget fordel. Prosjektet må derfor modne løsningsalternativene videre, dette vil kunne gi tydeligere estimater og bedre kontroll over kostnader og usikkerheter.

Prosjektledelsen bør også gis tilstrekkelige ressurser til å kunne koordinere og kommunisere effektivt rundt utviklingsarbeidet med aktuelle ladeoperatører og tjenesteytere.

6.3.3.3 Forvaltningskostnader

I denne analysen er det benyttet en påslagsmodell for beregning av forvaltningskostnader. Modellen bygger på erfaringer fra gjennomførte IT-prosjekter i Statens vegvesen med tilsvarende omfang og kompleksitet. Bruken av påslagsmodellen gir begrenset grunnlag for å vurdere usikkerhet knyttet til forvaltningskostnadene. Det er derfor ikke gjennomført en egen usikkerhetsanalyse for disse kostnadene. Den årlige forvaltningen er i stedet beregnet som en andel av forventningsverdi for investeringskostnaden. Dette innebærer at det allerede inngår en usikkerhetsavsetning i forvaltningsestimatene som er konsistente med vurderingene som er gjort for investeringskostnadene.

For Null-pluss- (A0+) og Minimumsalternativet (A1) er årlige forvaltning, drift og vedlikeholds-kostnader (FDV) grovt anslått til 30 prosent av investeringskostnaden. Andelen er satt noe høyere grunnet flere manuelle prosesser for håndtering av data, jfr. Tabell 14. For Markedstilrettelegging (A2) er tilsvarende årlige FDV-kostnader beregnet til 25 prosent av investeringskostnaden grunnet større innslag av digitale funksjoner.

I tillegg er det lagt til et påslag på 10 prosent av FDV-kostnadene for å dekke løpende utviklingskostnader (U) tilsvarende et moderat nivå for reinvesteringer.

For Nullalternativet (0) anslår Enova en gjennomsnittlig årlig forvaltningskostnad på litt over en million kroner.

Tabell 22 oppsummerer forventningsverdier fordelt på offentlige og private årlige forvaltningskostnader.

Tabell 22 Forventningsverdi fordelt på offentlige og private årlige forvaltningskostnader (FDV-U) i millioner 2025-kroner ekskl. mva.

Kostnadsvirkning (årlig)	A0	A0+	A1	A2
Offentlige forvaltningskostnader (FDV-U)	1	7	9	12
Private forvaltningskostnader (FDV-U) for ladeoperatører og tjenesteytere	-	17	15	13

6.3.3.4 Spart tid for bedre reiseplanlegging for trafikantene

Tiltaket gir trafikantene bedre og mer tilgjengelig informasjon om lade- og fyllinfrastruktur, inkludert sanntidsdata om kapasitet, tilgjengelighet og kompatibilitet. Virkningen er indirekte og innebærer at markedet utnytter ny tilgjengelig informasjon som gir trafikantene bedre

situasjonsforståelse. Dette gir grunnlag for mer effektive valg før og underveis i reisen, reduserer risikoen for ladekø og gir tidsbesparelser. Estimeringen av nyttevirkingen følger grunnprinsippene for verdimatrisemetoden som beskrevet i kapittel 6.3.4.1.

Antall berørte: Trafikantene som berøres er avgrenset til elektrisk personbil og profesjonell transport av ulike typer (iht. kjøretøyregisteret og SSB). Vi anslår 13 million ladeøkter ved 30 % elektrisk dekning i 2025, og 34 millioner ladeøkter med forutsetning om 100 % elektrisk dekning i 2037. Vi legger til grunn en lineær økning i antall ladeøkter i analyseperioden.

Grad av påvirkning: Vi antar virkningen oppstår for all trafikk som trenger underveislading. Vi forutsetter at antall ladeøkter per dag vil variere på tvers av kjøretøyskategoriene, herunder: Langtransport 1,5; Regionaltransport 0,4; Tur- og minibuss, taxi 0,25; Lokal- og varetransport 0,05; Personbil 0,03.

Vi antar at tidsbesparelsen vil variere på tvers av tiltaksalternativene. For Null-pluss- (A0+) med større innslag av manuelle prosesser og Minimumsalternativet (A1) som vil kreve større tiltak for å oppnå nødvendig datatilgjengelighet i sanntid antar vi en gjennomsnittlig tidsbesparelse på 5 sekunder per ladeøkt. For Markedstilrettelegging (A2), som har bedre tilrettelegging og større sannsynlighet for at funksjonalitet er tilgjengelig for tjenesteytere, forutsetter vi en gjennomsnittlig tidsbesparelse på 10 sekunder per ladeøkt.

Enhetsverdi: Omfatter sparte kostnader per time i form av frigjort tid og kapasitet basert på timepriser per kjøretøyskategori. Tidsverdiene er hentet fra EFFEKT og omfatter tidsavhengige kjøretøyskostnader, passasjer- og godsbelegg, herunder (avrundet): Lang-, Regional- og Lokaltransport 1700 kr/t; Turbuss 2400 kr/t; Minibuss og Taxi 1200 kr/t; Varetransport 700 kr/t; Personbil 300 kr/t. Oppsummert utgjør vektet besparelse om lag 490 kroner per time.

Utvikling over tid og usikkerhet: Anslagene for tidsbesparelse er svært usikker, også på tvers av alternativene. Hensikten er imidlertid å synliggjøre forskjellene mellom tiltaksalternativene, og vi mener at prissetting av virkningen i større grad tydeliggjør viktigheten av å treffe sluttbrukerens behov med tiltaket.

Forventningsverdier beregnes med bruk av formelsett for trinnvis kalkulasjon.¹⁰ Vi antar at oppsiden sannsynligvis vil være lik nedsiden. Optimistisk verdi (P10) og pessimistisk verdi (P90) settes til +/- 100 prosent økt/reduert tidsbesparelse. Tabell 23 oppsummerer trafikantenes tidsbesparelser ved optimalisert reiseplanlegging.

Tabell 23 Årlig forventningsverdi av tidsbesparelser for trafikantene ved optimalisert reiseplanlegging i millioner 2025-kroner ekskl. mva. (negativ verdi indikerer inntekt)

Alternativ	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
A0+	-10	-11	-12	-14	-15	-16	-18	-19	-21	-22	-
A1	-5	-11	-12	-14	-15	-16	-18	-19	-21	-22	-12
A2	-	-22	-25	-28	-30	-33	-36	-38	-41	-44	-47

¹⁰ [NTNU/Concept temahefte nr. 4 - Kostnadsestimering under usikkerhet, s. 24](#)

6.3.4 Ikke-prissatte virkninger

Dersom det er virkninger av tiltaket som ikke lar seg verdsette i kroner, skal disse kartlegges og omtales på en måte som gir grunnlag for å vurdere hvordan virkningene påvirker samfunnsøkonomisk lønnsomhet.¹¹

6.3.4.1 Verdimatrisemetoden

Verdimatrisemetoden er et hjelpemiddel for å gjøre en systematisk vurdering av ikke-prissatte virkninger. Vurderingen har til hensikt å avdekke:

1. Hvor **mange som blir berørt** av hver virkning?
2. Hvor **stor påvirkning** tiltaket vil ha på hver enkelt berørt?
3. Hvilken **enhetsverdi** som skal benyttes?

Samfunnsøkonomisk verdi er produktet av kvantum og enhetsverdi. Kvantum er summen av hvor stor påvirkning tiltaket har på alle de som blir berørt (se punkt 1 og 2 i sammenheng). Enhetsverdi er en skjønnsmessig vurdering av verdien en ikke-prissatt virkning har for samfunnet, tatt utgangspunkt i samfunnets betalingsvillighet for å oppnå virkningen.

Figur 9 viser verdimatrisen som benyttes for å vurdere samfunnsøkonomisk verdi kvalitativt.

Q Kvantum \ Enhetsverdi	Liten	Middels	Høy
Stort negativt	Middels negativ	Stor negativ	Meget stor negativ
Middels negativt	Liten negativ	Middels negativ	Stor negativ
Lite negativt	Ubetydelig/ingen	Liten negativ	Middels negativ
Verken positivt eller negativt	Ubetydelig/ingen	Ubetydelig/ingen	Ubetydelig/ingen
Lite positivt	Ubetydelig/ingen	Liten positiv	Middels positiv
Middels positivt	Liten positiv	Middels positiv	Stor positiv
Stort positivt	Middels positiv	Stor positiv	Meget stor positiv

Figur 9 Verdimatrisen fra DFØ

Metoden omfatter også vurderinger av hvordan den ikke-prissatte virkningen forventes å utvikle seg over tid, samt den tilhørende usikkerheten. Disse vurderingene er gjennomført kvalitativt, noe som innebærer en viss grad av usikkerhet knyttet til om virkningen er positiv eller negativ, hvor mange som blir berørt og graden av påvirkning.

6.3.4.2 Økt kundetilfredshet som følge av bedre tjenester til bilførere

Tiltaket gir brukerne bedre og mer pålitelig informasjon om fylle- og ladestasjoner. Informasjonen presenteres på en enkel, oversiktlig og sammenlignbar måte, og integreres i kart- og navigasjonstjenester. Dette gir økt forutsigbarhet og trygghet ved bruk av elbil, spesielt på lengre reiser. Effekten er langvarig og bidrar til økt kundetilfredshet. Merk at tidsbesparelser for bedre reiseplanlegging er skilt ut som egen prissatt nyttevirksomhet i kapittel 6.3.3.4.

Antall berørte: Tiltaket berører et stort antall trafikanter, med anslagsvis 13 millioner ladeøkter i 2025. Dette antallet forventes å tredobles i løpet av analyseperioden, til rundt 34 millioner ladeøkter i 2037.

¹¹ [Veileder i samfunnsøkonomiske analyser - Kap. 3.4 Tallfeste, verdsette og vurdere virkninger \(fase 4\) | DFØ](#)

Grad av påvirkning: Innføring av mer detaljerte datapunkter gjennom AFIR-regelverket bidrar til bedre og mer presis informasjon for brukerne av ladeinfrastrukturen. Effekten av tiltaket antas å være størst ved førstegangsbruk av ladestasjoner, særlig når stasjonen er ukjent for trafikanten. Det er anslått at dette gjelder om lag 10 % av alle ladeøkter.

Enhetsverdi: Elbilforeningens medlemsundersøkelse «Elbilisten 2025»¹² viser at elbilister verdsetter datatilgjengelighet knyttet til servicetilbud på ladestasjonene (f.eks. kiosk, toalett, etc.) høyere enn informasjon om pris og kapasitet. I Null-plussalternativet (A0+) forventes det en liten enhetsverdi ettersom datadeling ligger utenfor Enovas kjernevirksomhet. Samme vurdering gjelder for Minimumsalternativet (A1) som følge av lavere ressursbruk knyttet til datakvalitet og tilgjengelighet på sanntidsdata. I Markedstilrettelegging (A2) forventes det en middels enhetsverdi som følge av høyere ressurspådrag knyttet til datakvalitet og tilgjengelighet.

Utvikling over tid og usikkerhet: Det er lagt til grunn en konservativ forventning om dobling i antall ladeøkter i privatmarkedet, og en potensiell mangedobling i det profesjonelle markedet over de neste ti årene. Det er imidlertid usikkerhet knyttet til om de underliggende driverne til økt kundetilfredshet kan endre seg over tid.

Samfunnsøkonomisk vurdering: Relativt til Nullalternativet (0) vurderes virkningen å være stor positiv for alternativet Markedstilrettelegging (A2) som følge av bedre datatilgjengelighet og tilgang på sanntidsinformasjon, og middels positiv for Null-plussalternativet (A0+) og Minimumsalternativet (A1) grunnet lavere ressursbruk på datakvalitet og tilgjengelighet. Tabell 24 oppsummerer samlet vurdering.

Tabell 24 Samlet vurdering av økt kundetilfredshet som følge av bedre tjenester til bilførere

Alternativ	Kvantum	Enhetsverdi	Samfunnsøkonomisk verdi
A0+	Stort positiv	Liten	Middels positiv
A1	Stort positiv	Liten	Middels positiv
A2	Stort positiv	Middels	Stor positiv

6.3.4.3 Bedre forretningsmuligheter for tredjepartsutviklere og tjenestetilbydere

Tiltaket gir bedre datatilgang for tredjepartsutviklere og tjenestetilbydere, og åpner for utvikling av mer brukervennlige og innovative løsninger. Eksempler på gevinster inkluderer:

- Økt synlighet og tilgjengelighet av ladepunkter i digitale tjenester, med langvarig effekt.
- Mulighet for innovasjon og utvikling av nye tjenester basert på åpne og standardiserte data.
- Forenklet rapportering og datainnsending til myndigheter, med middels varighet.
- Bedre pålitelighet og robusthet i datatilgang, som gir tryggere grunnlag for tjenesteutvikling.
- Lavere terskel for kommersialisering, som gir lettere markedsadgang for små ladeaktører.
- Styrket konkurranse og tjenestemangfold, ved at flere aktører kan levere data i tråd med regelverket.

Tiltaket legger til rette for mer effektiv trafikkavvikling og flåtestyring, særlig for logistikkoperatører, og har potensial til å styrke hele økosystemet for mobilitetstjenester.

¹² [Do, brus og is er viktigere enn ladepris - Norsk elbilforening](#) (Elbil.no v/Thomas Haug, oppdatert 28.07.2025)

Antall berørte: Virkningen retter seg primært mot tredjepartsutviklere og tjenestetilbydere. Det omfatter både nasjonale og globale aktører, med potensial for videre skalering til det europeiske markedet.

Grad av påvirkning: Bedre tilgang til data legger til rette for etablering av nye markeder og fremmer vekst. Det gir grunnlag for utvikling av nye tjenester, som igjen kan senke etableringsbarrierene og gjøre det enklere for mindre ladeoperatører å komme inn i markedet.

Enhetsverdi: Verdien av tiltaket er knyttet til antatt betalingsvilje for nye forretningsmuligheter basert på bedre datatilgang. Minimumsalternativet (A1) forventes å gi høyere kvalitet på statiske data sammenlignet med Null-plussalternativet (A0+). Markedstilrettelegging (A2) forventes å gi bedre kvalitet på dynamiske data, og har dermed potensial for større nytteverdi i utvikling av tjenester i sanntid.

Utvikling over tid og usikkerhet: Det er knyttet usikkerhet til hvorvidt verdien av relevante dynamisk datakvalitet kan endre seg over tid. Usikkerheten knytter seg primært til den teknologisk utvikling i verdikjeden for ladeinfrastruktur, og eventuelle endringer i brukeradferd og markedsbehov.

Samlet samfunnsøkonomisk vurdering: Relativt til Nullalternativet (0) vurderes virkningen å være stor positiv for alternativet Markedstilrettelegging (A2) som følge av bedre tilgang på sanntidsinformasjon. For Minimumsalternativet (A1) vurderes som middels positiv og Null-plussalternativet (A0+) vurderes liten positiv som følge av synkende grad av tilgjengelighet på sanntidsdata, og lavere datakvalitet grunnet flere manuelle registreringsprosesser. Tabell 25 oppsummerer samlet vurdering.

Tabell 25 Samlet vurdering av bedre forretningsmuligheter for tredjepartsutviklere og tjenestetilbydere

Alternativ	Kvantum	Enhetsverdi	Samfunnsøkonomisk verdi
A0+	Lite positiv	Middels	Liten positiv
A1	Middels positiv	Middels	Middels positiv
A2	Middels positiv	Høy	Stor positiv

6.3.4.4 Bedre grunnlag for rapportering til myndigheter

Tiltaket bidrar til mer effektiv rapportering til nasjonale myndigheter og EU, i tråd med gjeldende forskrifter. Det gir flere langsiktige gevinster:

- Bedre beslutningsgrunnlag for planlegging og investeringsstøtte i ladeinfrastruktur.
- Styrket eierskap til data, som gir bedre tilgang og kontroll.
- Effektiv datadeling mellom statlige, fylkeskommunale og kommunale etater.
- Effektivitetsgevinster for saksbehandlere i offentlig sektor.
- Oppfyllelse av nasjonale og europeiske krav til datatilgjengelighet og standardisering, noe som kan styrke Norges omdømme overfor EU-myndigheter.
- Økt tillit til det offentlige gjennom bedre transparens og datakvalitet.

Antall berørte: Tiltaket berører myndigheter og offentlig forvaltning, inkludert både beslutningstakere og saksbehandlere.

Grad av påvirkning: Tiltaket legger til rette for økt samordning, noe som gjør det mulig å realisere identifiserte synergier, eksempelvis gjennom enklere samarbeid internt og mellom offentlige etater på tvers av fagområder. Alternativ A2 gir bedre effekt enn A1, men forskjellen mellom A1 og A0+ er liten.

Enhetsverdi: Tiltaket gir merverdi gjennom effektiv bruk av offentlige ressurser, med ulike synergier avhengig av alternativ. Null-plussalternativet (A0+) med Enova som forvalter skaper synergier med miljømyndigheter som kan styrke miljødata og forvaltning. Alternativ A1 og A2 med Statens vegvesen som forvalter skaper synergier med samferdselsmyndigheter, som gir bedre grunnlag for transportplanlegging og infrastrukturutvikling.

Utvikling over tid og usikkerhet: Tiltaket er avhengig av evnen til effektiv samordning mellom ulike offentlige sektorer. Manglende koordinering kan redusere potensialet for synergier og svekke den samlede effekten.

Samlet samfunnsøkonomisk vurdering: Relativt til Nullalternativet (0) vurderes virkningen å være middels positiv for alternativet Markedstilrettelegging (A2) som følge av større potensiale for samordning. For Minimumsalternativet (A1) og Null-plussalternativet (A0+) vurderes som liten positiv som følge av noe mindre potensial for samordning. Tabell 26 oppsummerer samlet vurdering.

Tabell 26 Samlet vurdering av bedre grunnlag for rapportering til myndigheter

Alternativ	Kvantum	Enhetsverdi	Samfunnsøkonomisk verdi
A0+	Lite positiv	Middels	Liten positiv
A1	Lite positiv	Middels	Liten positiv
A2	Middels positiv	Middels	Middels positiv

6.3.4.5 Realopsjon med mulighet for utvidet funksjonalitet

Tiltaket vurderes samlet med tanke på muligheten for å gjennomføre utvidede tilleggsfunksjonaliteter på et senere tidspunkt, en såkalt realopsjon. I prioritert rekkefølge omfatter dette funksjonalitet for:

1. Analyse- og innsiktsløsninger
2. Tilgang til historikk
3. Standardisert «plug and charge» for alle norske ladeoperatører, som gir en sømløs brukeropplevelse
4. Prioriterings- og reservasjonsløsninger

Realopsjonen vurderes relativt til hvor godt de ulike tiltaksalternativene legger til rette for videreutvikling og integrering av tilleggsfunksjonalitet.

Antall berørte: Punkt 1 og 2 berører offentlige myndigheter direkte, samt markedet og trafikantene indirekte. Punkt 3 og 4 er mindre aktuelle, men den berører trafikantene direkte. Punkt 4 berører også offentlige myndigheter, spesielt veieiere.

Grad av påvirkning: Tiltaket gir bedre beslutningsgrunnlag og mer effektiv datadeling for myndighetene, spesielt ved utvidet funksjonalitet knyttet til analyse, innsikt og historikk. Det gir også effektivitetsgevinster for trafikantene gjennom enklere og mer praktiske løsninger. Alternativ A0+ og A1 har ingen vesentlige virkninger. Alternativ A2 er vurdert svært konservativt på grunn av høy usikkerhet knyttet til gjennomføring og effekt.

Enhetsverdi: Merverdien av fleksibilitet er reflektert i alternativenes investering i designhøyde. Alternativ A0+ og A1 investerer ikke i designhøyde, og har dermed begrenset mulighet for å bygge videre på utvidet funksjonalitet. Alternativ A2 har designhøyde i investeringen, og har derfor større potensial for å integrere fremtidige tilleggsfunksjoner.

Utvikling over tid og usikkerhet: Valg av detaljert arkitektur vil være avgjørende for hvor godt løsningen kan utvides med fremtidig funksjonalitet. Arkitekturen blir dermed en dimensjonerende faktor for fleksibilitet og videreutvikling.

Samlet samfunnsøkonomisk vurdering: Relativt til hvert tiltaksalternativs mulighet til å foreta tilleggsvalg på et senere tidspunkt. Virkningen vurderes å være liten positiv for alternativet Markedstilrettelegging (A2) som følge av tilstrekkelig designhøyde. For Minimumsalternativet (A1) og Null-plussalternativet (A0+) vurderes virkningen som ubetydelig/ingen. Tabell 27 oppsummerer samlet vurdering.

Tabell 27 Samlet vurdering av realopsjon med mulighet for utvidet funksjonalitet

Alternativ	Kvantum	Enhetsverdi	Samfunnsøkonomisk verdi
A0+	Verken positiv eller negativ	Liten	Ubetydelig/ingen
A1	Verken positiv eller negativ	Liten	Ubetydelig/ingen
A2	Lite positiv	Middels	Liten positiv

6.4 Sammenstilling av virkninger

Tabell 28 sammenstiller alle prissatte og ikke-prissatte virkninger og oppsummerer alle nyttevirkningene relativt til nullalternativet. Tabellen er grunnlaget for å gi en samlet vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Tabell 28 Sammenstillingstabell for vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Tall i millioner 2025-kroner ekskl. mva. neddiskontert til nåverdi 2025

Virkninger / Alternativ	0	A0+	A1	A2
Prissatte virkninger				
Investeringer (Offentlig)	-	-19	-24	-40
Forvaltning (Offentlig)	-9	-51	-65	-87
Investeringer (Private)	-	-49	-41	-36
Forvaltning (Private)	-	-130	-109	-95
Spart tid for bedre reiseplanlegging	-	115	118	241
Skattefinansieringskostnad	-2	-14	-18	-25
Netto nåverdi	-11	-148	-138	-42
Netto nåverdi - endring fra 0	-	-137	-127	-31
Netto nåverdi - endring fra A0+	-	-	10	106
<i>Rangering av prissatte virkninger</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>2</i>
Ikke-prissatte virkninger				
Gevinster som følge av bedre tjenester til bilførere (økt kundetilfredshet)	Ingen	Middels positiv	Middels positiv	Stor positiv

Virkninger / Alternativ	0	A0+	A1	A2
Gvinster som følge av bedre forretningsmuligheter for markedsaktørene	Ingen	Liten positiv	Middels positiv	Stor positiv
Gvinster som følge av bedre grunnlag for rapportering til myndigheter	Ingen	Liten positiv	Liten positiv	Middels positiv
Realopsjon med mulighet for utvidede tilleggsfunksjonaliteter	Ingen	Ubetydelig / ingen	Ubetydelig / ingen	Liten positiv
<i>Rangering av ikke-prissatte virkninger</i>	4	3	2	1
Samlet rangering	4	3	2	1

Basert på en samlet vurdering av både prissatte og ikke-prissatte virkninger er alternativet for markedstilrettelegging A2 høyest rangert. A2 kommer best ut totalt sett og vi vurderer at det er det mest samfunnsøkonomisk lønnsomme alternativet.

Som vist i Tabell 28 har vi benyttet netto nåverdi (NNV) for å rangere de prissatte virkningene. Netto nåverdi per budsjettkrone (NNB) er ikke inkludert, da denne ikke anses som egnet indikator i denne analysen.¹³

Når vi vurderer de prissatte virkningene, har alle de analyserte tiltaksalternativene en negativ netto nåverdi sammenlignet med nullalternativet (0). Nullalternativet er rangert høyest, men det er ikke valgbart. A2 har størst *positiv* netto nåverdi sammenlignet med null-plussalternativet (A0+). Selv om nullalternativ har lavest negativ netto nåverdi, gir A2 betydelig høyere nytte i form av spart tid for bedre reiseplassering. A2 har også lavere private investeringskostnader enn A0+ og A1. Markeds-tilretteleggingsalternativet A2 er derfor rangert høyest etter prissatte virkninger for de *valgbare* tiltaksalternativene.

For de ikke-prissatte virkningene rangeres også A2 høyest. A2 gir størst positive effekter når det gjelder kundetilfredshet, forretningsmuligheter og bedre innsikt og rapportering. Alternativet har også en større iboende fleksibilitet som muliggjør senere valg om påbygg med utvidede tilleggsfunksjonaliteter. Dette styrker rangeringen av A2 ytterligere. For at A2 skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt må verdien av de ikke-prissatte virkningene være over 42 millioner kroner i nåverdi over levetiden som tilsvarer en årlig annuitet på 4,5 millioner kroner. Det innebærer at hver innbygger over 18 år¹⁴ i gjennomsnitt må ha en betalingsvillighet på om lag 1 krone per år, noe vi vurderer som sannsynlig.

Den største usikkerheten i analysen er knyttet til *spart tid for bedre reiseplassering*, som har stor innvirkning på netto nåverdi (NNV). Dette elementet skal derfor vurderes nærmere i en følsomhetsanalyse, hvor vi ser på hvordan endringer i forutsetningene påvirker rangeringen av alternativene.

¹³ Jfr. [håndbok V712](#), kapittel 5.1.5. NBB egner seg ikke fordi det er ikke er forutsatt ren statlig finansiering, og det er heller ikke hensiktsmessig å dele opp private og offentlige tiltak i separate alternativer.

¹⁴ 4,4 millioner per 2024. Kilde: ssb.no/befolkning

6.5 Følsomhetsanalyse

I denne delen beskrives hvilke virkninger og forutsetninger det er knyttet usikkerhet til. Vi skal undersøke hvordan endringer i usikre forutsetninger påvirker utfallet av analysen, og på den måten kan vi teste i hvor robust rangeringen er. Følgene virkninger er vurdert i følsomhetsanalysen:

1. Tidsbesparelse for bedre reiseplanlegging uteblir. Endringer i denne forutsetningen kan også ses opp mot et eventuelt forsinket nytteuttak fordi mobilitetstjenestetilbyderne er tregere enn forutsatt med å utnytte tilgjengelige data slik at endringene i mindre grad treffer sluttbrukeropplevelsen så tidlig som forutsatt. I motsatt tilfelle tester vi også hvordan en doubling av tidsbesparelsen på virker resultatene.
2. Det er også knyttet stor usikkerhet til omfanget av utviklingstimer både for offentlige og private investeringer. Behovet for utvikling hos de private vil reduseres hvis ladeoperatørene allerede har oppdatert til DATEX2-løsningen. Det samme gjelder de offentlige investeringene hvis Statens vegvesens systemer (f.eks. SAGA) allerede har den nødvendige funksjonaliteten. I motsatt tilfelle er det alltid fare for kostnadsoverskridelser ved forsinkelser og dårlig ledelse. Merk at endringer i utviklingstimer også påvirker forvaltningskostnadene proporsjonalt.

Tabell 29 Resultater fra følsomhetsanalysen viser endret netto nåverdi (NNV) – endring fra nullalternativet (0), endring fra opprinnelig resultat, og endret rangering. Tall i millioner 2025-kroner ekskl. mva. neddiskontert til nåverdi 2025

Endret forutsetning / Alternativ	0	A0+	A1	A2
1. Endret tidsbesparelse for bedre reiseplanlegging				
<i>Optimistisk: +100%</i>				
NNV - endring fra 0	-	-22	-9	189
Endring	-	115	118	220
Rangering	2	4	3	1
<i>Pessimistisk: -100%</i>				
NNV - endring fra 0	-	-252	-245	-293
Endring	-	-115	-118	-262
Rangering	1	3	2	4
2. Endret omfanget av utviklingstimer				
<i>Optimistisk: -40%</i>				
NNV - endring fra 0	-	-36	-29	65
Endring	-	101	98	96
Rangering	2	4	3	1
<i>Pessimistisk: +40%</i>				
NNV - endring fra 0	-	-238	-225	-169
Endring	-	-101	-98	-138
Rangering	1	4	3	2

Tabell 29 viser at rangeringen av de prissatte virkningene er følsom for endringer i forutsetningene for tidsbesparelse for bedre reiseplanlegging. Dersom den gjennomsnittlige tidsbesparelsen per ladeøkt fjernes i sin helhet, endres rangeringen til fordel for A1. A1 vil alltid rangeres høyere enn A0+ som følge av periodiseringen i nåverdiberegningene. A2 har høyest kostnader og i et pessimistisk scenario der det ikke forekommer noen tidsbesparelse vil A2 få lavest rangering.

Dekningspunktet, eller nullpunktet, der A2 opprettholder høyere rangering enn A1 forutsetter at A2 har en tidsbesparelse på om lag 2 sekunder, gitt at A1 ikke har noen tidsbesparelse. Dersom A1 har

en tidsbesparelse på 1 sekund, må A2 øke sin til 3 sekunder. Tidsbesparelsen for A2 kan derfor reduseres med 70-80 prosent uten at det vil påvirke rangeringen av de prissatte virkningene. En økning i tidsbesparelsen vil imidlertid bare styrke rangeringen av de prissatte virkningene ytterligere.

Videre ser vi at endret omfanget av utviklingstimer ikke påvirker rangeringen nevneverdig. I et optimistisk scenario vil imidlertid A2 rangere over nullalternativet (0). Ettersom nullalternativet i utgangspunktet ikke er valgbart, har ikke denne endringen noen praktisk betydning.

Oppsummert ser vi at rangeringen av prissatte virkninger kan endres dersom den gjennomsnittlige tidsbesparelsen per ladeøkt fjernes i sin helhet. Som nevnt i kapittel 6.4 vil den skattepliktige delen av befolkningen også ha en betalingsvillighet for de ikke-prissatte virkningene. Vi vurderer den samlede rangeringen som robust, og basert på en sannsynlighetsoverveining mener vi at et bortfall av tidsbesparelsene knyttet til bedre reiseplanlegging ikke vil påvirke rangeringen i vesentlig grad. Vi mener derfor at A2 med stor sannsynlighet vil være det mest samfunnsøkonomisk lønnsomme tiltaks alternativet uansett scenario.

6.6 Fordelingsvirkninger

Det ikke identifisert vesentlig fordelingsvirkninger i denne utredningen. Selv om tiltaket samlet sett kan være samfunnsøkonomisk lønnsomt, kan det imidlertid ha negative virkninger for de mindre ladeoperatørene, spesielt de som prøver å etablere seg i verdikjeden for ladeinfrastruktur. Det er viktig å understreke at dette kun er en hypotese som bør undersøkes nærmere i forprosjektet.

I vurderingen av ulike modeller for å følge opp kravene i RTTI- og AFIR-forordningen, og fremtidig eier- og driftsansvaret for informasjonen i NOBIL-løsningen, er det viktig å være oppmerksom på hvordan tiltaket påvirker de små ladeoperatører. Dersom løsningen kun tilrettelegger for store aktører, kan økte krav til datadeling, teknisk integrasjon eller kostnader knyttet til tilpasning bli vanskelig å bære for de mindre ladeoperatørene. Dette kan føre til kortsiktige bedriftsøkonomiske ulemper som svekker konkurransen og reduserer mangfoldet i markedet.

En løsning som favoriserer store aktører kan også ha geografiske fordelingsvirkninger, der mindre aktører i distriktene får dårligere vilkår enn aktører i mer sentrale strøk. For å sikre en rettferdig og inkluderende utvikling, bør det derfor vurderes kompenserende tiltak eller tilpasninger som gjør det mulig for mindre aktører å delta på like vilkår.

7 anbefaling

Det anbefalte tiltaksalternativet er Markedstilrettelegging (A2). Det omfatter en sentralisert løsning der Statens vegvesen har ansvar for innsamling, kvalitetssikring og publisering av data om offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur, inkludert konvertering til DATEX II og støtte for OCPI, samt forvaltning av IDRO og NAP. Dette alternativet gir størst samfunnsøkonomisk nytte, best måloppnåelse og legger til rette for fremtidig fleksibilitet og videreutvikling. Her er hovedgrunnene:

- **Bedre datatilgjengelighet** - A2 gir Statens vegvesen ansvar for å samle inn, kvalitetssikre og publisere data om ladeinfrastruktur i et standardisert format (DATEX II), slik at alle aktører, både offentlige og private, får bedre tilgang til komplette og oppdaterte data sammenlignet med dagens løsning. Det blir også enklere for tjenestetilbydere å utvikle brukervennlige og innovative løsninger for sluttbrukerne.
- **Styrket offentlig koordinering og kontroll** - Statens vegvesen får en sentral rolle som både identitetsforvalter (IDRO) og forvalter av det nasjonale tilgangspunktet (NAP). Dette gir bedre kontroll med at alle ladeoperatører følger lovpålagte krav til datadeling og kvalitet. Offentlig koordinering sikrer at løsningen er robust, rettferdig og konkurransenøytral, og at oversikt med samfunnskritisk infrastruktur ikke overlates til markedet.
- **Bedre støtte for myndighetsoppgaver** - Løsningen gir myndighetene bedre grunnlag for rapportering, tilsyn og policyutvikling, og gjør det enklere å oppfylle kravene i AFIR- og RTTI-forordningene fra EU. Dette styrker Norges evne til å følge opp internasjonale forpliktelser og gir bedre beslutningsgrunnlag for videre utbygging av ladeinfrastruktur.
- **Større fleksibilitet og fremtidssikring** - A2 legger til rette for videreutvikling, for eksempel støtte for analyse- og innsiktsløsninger, og tilgang til historikk. Dette gir mulighet for å møte fremtidige behov og krav fra både EU og norske myndigheter, og gjør det enklere å tilpasse seg teknologisk utvikling.

Analysen viser at A2 gir størst samlet nytte for samfunnet, særlig gjennom spart tid for trafikantene, bedre tjenester, økt kundetilfredshet og bedre forretningsmuligheter for markedsaktørene. Selv om investeringskostnadene er noe høyere enn for de andre alternativene, gir A2 størst positiv netto nytte relativt til Null-plussalternativet (A0+) når både prissatte og ikke-prissatte virkninger tas med.

Kort oppsummert løser A2 problemet best fordi det kombinerer høy datatilgjengelighet, robust offentlig styring, fleksibilitet for fremtiden og størst samfunnsøkonomisk nytte. Det gir en løsning som både oppfyller lovkrav, støtter innovasjon i markedet og sikrer at ladeinfrastrukturdata forblir en felles ressurs for hele samfunnet.

Videre oppsummerer vi fordeler og ulemper med det anbefalte tiltaket som er listet under:

Fordeler

- Mer komplett, oppdatert og sammenlignbar informasjon om ladeinfrastruktur gir økt brukervennlighet og bedre beslutningsgrunnlag for trafikanter.
- Åpne og standardiserte data gir lavere terskel for nye aktører og bedre forretningsmuligheter for tredjepartsutviklere og tjenestetilbydere.
- Myndigheter får bedre analysegrunnlag og enklere rapportering til EU og nasjonale myndigheter.
- Løsningen kan utvides med nye funksjoner, fortrinnsvis med analyse og historikk.

Ulemper

- A2 har høyere offentlige kostnader enn minimumsalternativene, men gir også større nytte.

- Et komplekst prosjekt som A2 krever god koordinering, tilstrekkelige ressurser og kompetanse, samt tett dialog med markedet i gjennomføring.
- Mindre ladeoperatører kan få utfordringer med å tilpasse seg nye tekniske krav og kostnader. Dette kan motvirkes med støtteordninger og veiledning for å unngå negative fordelingsvirkninger.

Under sammenligner vi A2 med de andre tiltaksalternativene. Alle tiltaksalternativene oppfyller AFIR og RTTI-kravene, men de har ulik måloppnåelse. Samfunnsmålets ambisjoner er uttrykt gjennom de fire effektmålene som henger direkte sammen med de samfunnsøkonomiske virkningene som vist i Tabell 15. Nedenfor oppsummerer vi de andre tiltaksalternativenes måloppnåelse.

- **Null-plussalternativet (A0+)** - Videreutvikling av dagens løsning i Enova. Oppfyller minimumskrav, men gir ikke tilstrekkelig robusthet og langsiktighet for eierskap og forvaltningen. Daglig drift av databasen ligger utenfor Enovas kjernevirksomhet, det kan påvirke Enovas evne til å videreutvikle løsningen i tråd med markedets forventinger. I tillegg er ikke Enova et myndighetsorgan, og derfor vil det være usikkerhet knyttet til Enovas evne til å ivareta et langsiktig forvalteransvar.
- **Minimumsalternativet (A1)** - Statens vegvesen overtar ansvaret, men uten markedstilrettelegging. Det gir bedre offentlig kontroll, men tiltaket mangler teknisk ambisjon og fleksibilitet for fremtidige behov.

A2 har høyest måloppnåelse for økt kundetilfredshet, bedre forretningsmuligheter og en mer robust forvaltning gjennom langsiktig eierskap. Det kan imidlertid oppstå målkonflikter mellom behovet for åpenhet og beskyttelse av forretningssensitiv informasjon, men dette kan håndteres gjennom tydelige retningslinjer og dialog med aktørene.

Videre viste følsomhetsanalysen at tidsbesparelse for brukerne er den viktigste nyttefaktoren. Den har stor innvirkning på samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Break-evne-analysen viser imidlertid at forventet tidsbesparelse må reduseres med 70-80 prosent for at A2 ikke skal rangeres høyest på de prissatte virkningene, men det påvirker allikevel ikke den samlede rangeringen av alternativene.

Vi har også vurdert det anbefalte alternativet opp mot prinsipielle hensyn knyttet til langsiktighet og offentlig styring. Som nevnt kan Enova møte lovkrav på kort sikt, men har i mindre grad mandat eller ressurser til å ivareta en langsiktig forvaltning og utvikling. Statens vegvesen har bedre forutsetninger for å sikre forutsigbarhet, tillit og samfunnsnytte over tid. Videre vurderer vi A2 opp mot hensynet til åpenhet og likebehandling, og med offentlig styring sikrer A2 at data forblir en felles ressurs, tilgjengelig for alle aktører på like vilkår. Vi ser også at A2, i større grad enn de andre alternativene, er i tråd med regjeringens ambisjoner om at offentlig sektor skal legge til rette for en styrket dataøkonomi, ved å gjøre både deling og bruk av data enklere for næringslivet (jfr. Stortingsmelding 22 (2020-2021) Data som ressurs, og NOU 2014:14 Med lov skal data deles).

Til slutt ser vi på hensynet til balanse mellom marked og offentlighet, og vi vurderer at A2 gir rom for kommersielle aktører til å utvikle egne tjenester, samtidig som offentligheten sikres tilgang til nødvendig informasjon.

Det er ikke identifisert vesentlig fordelingsvirkninger i denne utredningen, men større aktører vil lettere kunne tilpasse seg nye krav, mens mindre ladeoperatører kan møte utfordringer med teknisk og økonomisk tilpasning. Det bør derfor vurderes kompenserende tiltak for å sikre like konkurransevilkår og unngå geografiske skjevheter.

Oppsummert anbefales tiltaksalternativet A2 fordi det gir størst samlet samfunnsnytte, best måloppnåelse og størst fleksibilitet for fremtidige behov. Fordelene ved økt brukervennlighet,

innovasjon og robusthet gjennom langsiktig eierskap veier opp for høyere kostnader og gjennomføringsrisiko. Det anbefales derfor at Statens vegvesen får ansvar for en sentral løsning for digital oppfølging av offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur, med tilhørende teknisk og organisatorisk støtte, og at det legges til rette for en smidig overgang og god involvering av alle aktører.

8 Forutsetninger for en vellykket gjennomføring

Utredningen skal gjøre rede for viktige forutsetninger for å lykkes med tiltaket. Dette kan blant annet være forhold knyttet til styring, organisering og ansvarsforhold, informasjonsflyt, regelverksendringer og tekniske løsninger. De fleste tiltak vil ha noen sentrale forutsetninger for at nyttevirkningene (gevinstene) skal kunne realiseres. For eksempel kan overgangsordninger, behov for informasjon og veiledning, hensiktsmessig tidspunkt for ikrafttredelse og tilstrekkelig tilsynskapasitet ved endret regelverk eller en ny offentlig tjeneste være sentrale forutsetninger for at tiltaket lykkes. Andre eksempler kan være at omorganiseringer, samordning av IKT-systemer eller kompetansetiltak som må innfris for at tiltaket skal nå målsettingene.

For tiltak med større virkninger er det viktig å synliggjøre nødvendig kapasitet og ressurser til selve gjennomføringen av tiltaket. Noen tiltak kan for eksempel kreve et betydelig antall personer med høy kompetanse for å kunne gjennomføres. Dette kan være kompetanse og personell som det er mangel på. Videre bør man for tiltak som innebærer en omorganisering, vurdere hvordan man kan sikre tilstrekkelig iverksettingskapasitet i den aktuelle etaten. Utredningen vil med utgangspunkt i momenter fra DFØs [nettsider om fagområdet gevinstrealisering](#) og [prosjektveiviseren.no.](#), peke på noen sentrale forutsetninger for en vellykket implementering.

8.1 Tidspunkt for implementering av ny løsning

Tidspunkt for implementering av ny løsning, handler om overgang fra frivillige, insentivbaserte dataleveranser til NOBIL (dagens løsning), til et lovpålagt krav om tilgjengeliggjøring av data i DATEX II-format via et API i ny løsning. For å kunne stille krav til alle kommersielle ladeoperatører om tilgjengeliggjøring av data via et API i sanntid, må AFIR-forordningen være implementert i norsk lov. Dette inkluderer EØS- og Stortingsbehandling og er en forutsetning for alle tre tiltaksalternativene.

For det anbefalte tiltaksalternativet A2, vil det være en viktig forutsetning at Statens vegvesen får tid og ressurser til å etablere en god nok teknisk og organisatorisk løsning i samarbeid med markedsaktørene. I en overgangsfase må det gjøres klart for aktørene hva som kreves fra dem på ulike tidspunkt og hvordan kravene vil bli fulgt opp.

Det er en forutsetning for vellykket implementering at dagens løsning, dvs. NOBIL, holdes i drift en overgangsfase for å sikre eksisterende data, kontinuitet, eierskap av, og involvering fra alle aktører.

En standardavtale om bruk av det nasjonale fellessystemet til å møte lovkravene må etableres, og det er naturlig å starte på dette så snart alternativet er besluttet.

Det er i anbefalt løsning ikke tatt høyde for kostnader til manuell oppfølging av ladestasjoner som ikke tilgjengeliggjør data i tråd med kravene i AFIR etter overgangsfasen. Det er derfor viktig at utredning av en tilsynsløsning og sanksjoner også kommer i gang raskt.

8.2 Ansvar for hele AFIR bør være avklart

Ansvar for AFIR er i dag lagt til Samferdselsdepartementet, som har bedt om enkeltstående, konkrete leveranser – inkludert dette utredningsoppdraget - fra Statens vegvesen. Det har startet opp en dialog mellom Samferdselsdepartementet og Statens vegvesen om en eventuell fremtidig, og varig oppgave- og ansvarsfordeling når det gjelder helheten i AFIR. Det vil være en styrke for en helhetlig gjennomføring og totalvurdering at denne prosessen konkluderes før det anbefalte tiltaket knyttet til denne utredningen implementeres.

Videre vil det være en fordel for utvikling av løsninger for datatilgjengeliggjøring at utvikling av fysisk og digital ladeinfrastruktur går hånd i hånd. Det bør ikke være tillatt at ladeoperatører etablerer nye, offentlig tilgjengelige ladepunkt, dersom operatøren ikke samtidig tilgjengeliggjør data om dette ladepunktet iht. AFIR.

8.3 Tilsyn og sanksjoner må utredes nærmere

Utredningens oppgave er begrenset til kravet om tilgjengeliggjøring av data i AFIR, og slik sett begrenset til å foreslå løsninger som bidrar til å gjøre dette mulig.

Vurdering av tilsynsmyndighet er utenfor oppdraget. Tilsynsansvar innebærer både juridiske, administrative og økonomiske konsekvenser for virksomheten som får dette ansvaret. Den mest hensiktsmessige organiseringen bør derfor undersøkes nærmere i en egen utredning. For å sikre en god gjennomføring må det være dialog med ladeoperatørene på den ene siden, og datakonsumentene og markedet på den andre siden. Dette må balanseres i løsning for tilsyn.

AFIR har en rekke krav til hva medlemslandene skal sikre, som er listet opp i kapittel 3 Rammebetingelser i AFIR. For å sikre at pliktsubjektene følger kravene bør det være tydelig hvor ansvar for kontroll og tilsynsvirksomhet er plassert. Det er ikke gitt at det skal være én tilsynsmyndighet for hver forordning. Det kan være at rapporterings- og tilsynsoppgavene skal fordeles til ulike myndigheter ut fra funksjon. For eksempel utløser kravene i AFIR behov for å dele priser i sanntid, noe som normalt vil tilsvare et ansvar hos Konkurransetilsynet.

I kapittel 3.1.6 ble det pekt på at konkurransetilsynets prinsipper om at prisinformasjon i sanntid kun kan gjelde begrensede geografiske området, og at informasjonen ikke skal kunne brukes til å overvåke markedet nasjonalt, er i strid med kravene i AFIR og RTTI. Det bør derfor gjøres en juridisk vurdering i forprosjektet med involvering av konkurransetilsynet for å sikre at løsningen ivaretar lovkrav.

Utredningsoppdraget omfatter også ivaretagelse av RTTI-kravene for deling av data om ladeinfrastruktur. Dette tilsier at tilsynsordning for AFIR og RTTI bør vurderes i sammenheng. Tilsynet for RTTI er lagt til Vegtilsynet. ITS-loven § 5 åpner for at departementet bestemmer hvilken myndighet som skal føre tilsyn med bestemmelser gitt i eller i medhold av loven. I forskrift om sanntids veg- og trafikkinformasjons tjenester, som inkorporerer RTTI-forordningen, gir § 2 Samferdselsdepartementet myndighet til å utpeke tilsynsorgan for RTTI-kravene.

Det kan være behov for å etablere sanksjoner ved manglende dataleveranse eller vedvarende dårlig datakvalitet. Hvordan sanksjonene skal innrettes, bør vurderes av tilsynsmyndighetene og sees i sammenheng med risiko, alvorlighetsgrad og tilsvarende sanksjoner i andre bransjer, gitt at dette finnes. I Vegdirektoratets forslag til revisjon av ITS-loven inngår en sanksjonshjemmel som må konkretiseres i underliggende forskrifter.

8.4 Markedsdialog

Hurtiglademarkedet står for hovedtyngden av lademarkedet. Dette er få, store og profesjonelle aktører som i stor grad allerede har innført systemer og løsninger som er i stand til å tilgjengeliggjøre data for eksterne. Gjennom markedsdialogen har vi avdekket at disse operatørene er kjent med kravene som kommer i AFIR. De mindre AC-ladeoperatørene har imidlertid ikke nødvendigvis den samme kjennskapen til kravene i AFIR. Det vil være behov for å forberede særlig denne delen av ladeoperatør-markedet på kravene i AFIR gjennom dialog og målrettet informasjon. Aktørbildet er heller ikke statisk, slik at opplæring og markedsdialog bør være en kontinuerlig prosess.

Markedsinnsikten som er bygget opp i Norsk elbilforening, har vært en viktig suksessfaktor for det NOBIL er i dag, og det er viktig å få en god overgang som sikrer smidig kompetanseoverføring til Statens vegvesen. Som Norsk elbilforening påpeker, handler drift av NOBIL, eller tilsvarende database, om langt mer enn å vedlikeholde en IT-løsning. Det krever jevnlig kvalitetssikring og dialog med markedet og brukerne for å sikre at dataene er pålitelig. Kjennskap til ladeoperatørenes og

tjenesteleverandørenes utfordringer og behov bør derfor bygges opp og forvaltes systematisk som grunnlag for å kunne utvikle et godt regelverk som støtter opp under målet med ordningen.

Dette kan gjøres i parallell med en markedsdialog med plattformleverandører.

Plattformleverandørene vil kunne bistå ladeoperatører, særlig innen normal-lademarkedet, til å koble opp sine ladestasjoner på et grensesnitt for datadeling i tråd med gjeldende krav til deling av data.

8.5 Koordinerende nasjonalt AFIR-forum

AFIR-forordningen har en bred kompleksitet og det vil være behov for å koble sammen mange fagdisipliner for å ivareta alle kravene i forordningen. Det er derfor behov for koordinering og samordning på tvers av etater og fag. En tverrfaglig tilnærming vil gi bedre forståelse av forordningen og dermed bidra til bedre løsninger.

For RTTI-forordningen og ITS-direktivet skjer den praktiske harmoniseringen av europeisk regelverk i regi av [NAPCORE-prosjektet](#). Dette inkluderer standardisering av DATEX II og metadata for NAP.

[Sustainable Transport Forum \(STF\)](#) har en tilsvarende koordinerende rolle for AFIR, og det er samarbeid mellom STF og NAPCORE når det gjelder harmoniserte dataløsninger.

Utover NAPCORE og STF, foregår det også noe koordinering av nasjonale IDROer gjennom [ID Registration Repository \(IDRR\)](#) som driftes av IDRO Benelux.

For å sikre at implementering og forvaltning av norsk regelverk og nasjonale fellesløsninger er harmonisert med de andre landene i EU/EØS, inkludert rapportering og tolkning av krav, er det viktig at norske fagressurser både på regelverk, utbygging, samt tekniske fagressurser deltar i disse foraene. Dette krever ressurser fra flere fagområder i Statens vegvesen, avhengig av hvilke roller etaten får i forbindelse med AFIR, ref. kapittel 1.2. En god og praktisk løsning kan derfor være å etablere et koordinerende, nasjonalt AFIR-forum.

8.6 Endringer i metadataformat og metadataflyt

For å sikre at Norge oppfyller kravene i AFIR-forordningen og den reviderte RTTI-forordningen, og samtidig legger til rette for fremtidig europeisk samordning gjennom en felles AFIR-portal, er det nødvendig å gjennomføre noen tiltak knyttet til metadata, teknisk infrastruktur og forvaltningsansvar. Følgende tiltak er nødvendige:

- Deling av metadata, slik at interessenter kan finne AFIR-dataene:
 - Nasjonalt tilgangspunkt må tilrettelegges slik at den enkelte ladestasjonsoperatør kan legge inn metadata om tilgang til eget API.
 - For alternativ A2: Nasjonalt tilgangspunkt må i tillegg tilrettelegges slik at Statens vegvesen kan legge inn metadata om tilgang til samlet AFIR-data tilgangspunkt på vegne av de ladestasjonsoperatørene som tilgjengeliggjør data via denne løsningen.
- Endringer i nasjonal infrastruktur ([data.norge.no/transportportal.no](#)):
 - [Transportportal.no](#) (teknisk løsning hos [data.norge.no](#)) må oppgraderes til å støtte mobilityDCAT-AP og eventuelle nye frivillige felt i DCAT-AP (se kulepunkt om endringer i europeiske metadatastandarder).
 - Statens vegvesen har et godt pågående samarbeid med Digdir om [transportportal.no](#), og Digdir arbeider for å legge til rette for mobilityDCAT-AP nå.
 - Det kan komme behov for små investeringer for å få gjort AFIR-spesifikke justeringer (størrelsesorden under 100.000).

- Dataportalen hos Statens vegvesen må oppgraderes til å støtte mobilityDCAT-AP. Dette krever små investeringer, og er planlagt uavhengig av AFIR.

8.7 Vurdering av internasjonalt samarbeid

Litt av bakgrunnen for AFIR-forordningen er å støtte opp under europeiske løsninger som kan samvirke. AFIR beskriver i detalj det datasettet som ladestasjonsoperatørene skal tilgjengeliggjøre. Når dette innføres vil det være like enkelt for norske tjenestetilbydere og datakonsumenter å hente ut informasjon om ladestasjoner i andre EU-/EØS-land som i Norge.

Løsningsalternativ A2 innebærer at Statens vegvesen utvikler funksjoner og løsninger som gjør det mulig å hente inn data fra flere ladestasjonsoperatører og samle disse i et enkelt tilgangspunkt. Hvis det er andre land i EU-/EØS-området som velger samme tilnærming, kan det være gevinster å hente ved å samarbeide om utvikling og idriftsetting av slike løsninger.

Tjenestetilbydere og datakonsumenter i andre land kan enkelt hente metadata fra det norske tilgangspunktet og dermed være i stand til å finne og hente AFIR data her til lands.

8.8 Samordning av roller og ansvar for datadeling mellom de ulike EU-forordningene

EU har vedtatt flere forordninger hvor datadeling i privat og offentlig sektor er et krav. Mest nærliggende til RTTI og AFIR er forordningen om multimodale reiseinformasjonstjenester (MMTIS) ([EU\) 2024/490](#). Dette er en endringsforordning som for tiden er på høring fram til 11. desember.

I sistnevnte forordning (2024/490) er det krav om deling av både dynamiske og statiske parkeringsdata. I Norge er det en gråsoner mellom ladedata og parkering, ved at flere tilbyr parkering med ladeplikt. I tillegg kan det være parkeringsplasser i tilknytning til ladestasjoner som en del av servicetilbudet, og omvendt. Parkeringsforskriften § 35 stiller også krav til etablering av ladeplasser på offentlig tilgjengelige parkeringsplasser når disse overstiger et visst antall. Dette tilsier at det gir flere gevinster å vurdere myndighet, roller og ansvar for deling av data i sammenheng.

Det kan komme flere forordninger som krever datadeling av samferdselstilbud og infrastruktur om tilsvarende datatyper, som for eksempel tilgjengelighet, pris, betingelser og servicefunksjoner. Når det gjelder for eksempel parkeringsdata og ladedata vil det lett oppstå en situasjon hvor enkelte dataelementer må tilgjengeliggjøres i flere datasett.

For å sikre likebehandling av aktører som skal dele data og effektiv forvaltning, er det viktig med samarbeid og koordinering av transportetater og tilsynsmyndigheter. Hensikten er å sikre forutsigbarhet og bidra til helhetlig forståelse av roller, ansvar og myndighet innen deling av data innen samferdselssektoren. Dette gjør datadeling mer forutsigbart for pliktsubjektene som eier og benytter data som berøres av flere forordninger. Det kan også gi samfunnsøkonomiske gevinster når kompetanse og ressurser for databehandling og tilsyn samles i offentlig sektor. Om det er hensiktsmessig å se roller og ansvar for datadeling i transportsektoren i sammenheng, kan vurderes ut fra antall forordninger og datadelingskrav.

8.9 Teknisk implementering

I dette avsnittet pekes det på forhold som kan bidra til å maksimere nytte og redusere risiko ved gjennomføringen. Videre pekes det på hva forprosjektet bør ha fokus på.

8.9.1 System for å ivareta ansvaret som ID-organisasjon - IDRO

Uansett valgt alternativ så krever AFIR-forordningen at medlemsstatene etablerer en organisasjon som håndterer søknader om ID'er fra ladestasjonsoperatørene. Det må utvikles en nasjonal løsning

som gjør det mulig å bekrefte at søkeren har et norsk organisasjonsnummer, og deretter tildele en ID til søkeren.

8.9.2 API for tilgjengeliggjøring av AFIR-data

Ladestasjonsoperatørene må i sitt/sine system utvikle og idriftsette et API som tilgjengeliggjør det foreskrevne AFIR datasettet. API-et må kunne ta imot og tilgjengeliggjøre data innen de fristene som AFIR angir de statiske og de dynamiske delene av datasettet.

Dette API-et må brukes av alle ladestasjonsoperatører i alternativ A1. I alternativ A2 kan API-et brukes av de ladestasjonsoperatørene som ønsker å tilgjengeliggjøre data på egen hånd, og de operatørene som ønsker å tilgjengeliggjøre data selv i tillegg til data de sender til Statens vegvesen.

8.9.3 Løsning for å sende AFIR-data til Statens vegvesen

I alternativ A2 så må de ladestasjonsoperatørene som velger å sende data til Statens vegvesen i stedet for å tilgjengeliggjøre selv på et API utvikle en løsning som gjøre det mulig å sende data til Statens vegvesen. Valg av format må avklares.

8.9.4 Løsning for å ta imot, sammenstille og publisere AFIR-data hos Statens vegvesen

I alternativ A2 må Statens vegvesen utvikle løsninger for å kunne ta imot AFIR-data på ulike format fra ladestasjonsoperatører, konvertere disse til DATEX II-format, og deretter publisere disse i et felles datatilgangspunkt som datakonsumentene kan koble seg på.

8.10 Vurdering av behov for supplerende nasjonalt regelverk

Selv om både AFIR-forordningen og RTTI-forskriften dekker mange av de grunnleggende kravene til datadeling om ladeinfrastruktur, kan det være behov for supplerende nasjonalt regelverk for å sikre en helhetlig og effektiv implementering i Norge. Dette gjelder særlig presiseringer knyttet til tilsyn og eventuelle sanksjoner.

Et supplerende regelverk kan for eksempel definere akseptable feilmarginer og krav til tilgjengelighet. Dette vil bidra til å sikre at brukerne får pålitelig og oppdatert informasjon i sanntid.

Videre kan det innføres krav til identifikasjon og autentisering av aktører som leverer data. Dette kan innebære bruk av nasjonale ID-er for ladeoperatører (CPO-er) og mobilitetstjenesteleverandører (eMSP-er), samt samordning med systemer som IDRO (Identification Registration Organisation). En slik løsning vil styrke sporbarhet og tillit i datakjeden.

Det kan være behov for å etablere klare sanksjoner ved manglende dataleveranse eller vedvarende dårlig datakvalitet. Dette forutsetter at det utpekes en tilsynsmyndighet – for eksempel Vegtilsynet som i dag har tilsyn etter RTTI-forordningen, eller andre tilsynsmyndigheter.

Den norske RTTI-forskriften kan om nødvendig utvides for å harmoniseres med krav i AFIR. Dette vil sikre at nasjonale og europeiske regelverk fungerer sømløst sammen og gir et helhetlig rammeverk for datadeling i transportsektoren.

9 Økonomiske og administrative konsekvenser

I dette kapittelet omtales de økonomiske og administrative konsekvensene av å gjennomføre det anbefalte tiltaket i tråd med forutsetningene om en vellykket implementering som beskrevet i kapittel 8.

Økonomiske og administrative konsekvenser:

- Alle de tre alternativene fører til økte investerings- og driftsutgifter.
- Foreløpige beregninger (P50-estimat inkl. mva.) viser at anbefalt alternativ (A2) vil kreve investeringsutgifter på om lag 50 millioner kroner og årlige driftsutgifter på 14 millioner kroner, jfr. *Vedlegg A Usikkerhetsanalyse, tabell 15*. Det er stor usikkerhet i utgiftsanslagene.
- Ladeoperatørene vil også få økte utgifter hvis de blir pålagt å dele data. Private investeringer er anslått til 46 millioner kroner i anbefalt alternativ, jfr. *Vedlegg A, tabell 9*.
- Anbefalt alternativ vil innebære en ny oppgave for Statens vegvesen. Økte utgifter til investeringer og drift kan ikke dekkes innenfor Statens vegvesens nåværende ramme. Merbehov må derfor meldes inn i den ordinære budsjettprosessen.

Forslag til veien videre:

- Statens vegvesen foreslår på bakgrunn av utredningen å starte et forprosjekt.
- Målet er å sikre at den foreslåtte løsningen er gjennomførbar og kostnadseffektiv, som grunnlag for en investeringsbeslutning. Dette vil bidra til å kartlegge og kontrollere risiko og redusere usikkerheten i utgiftsanslagene. Det vil også vurderes om løsningen kan gjøres enklere og kan gjennomføres med lavere utgifter.
- Inntil en ny løsning som tilfredsstiller kravene i EU-forordningene er på plass, anbefaler vi at dagens løsning videreføres av Enova.

9.1 Regelverket må være implementert

Det er en sentral avhengighet i den anbefalte løsningen at AFIR innlemmes i norsk lov, slik at ladeoperatørene kan pålegges å levere data om offentlig tilgjengelige ladeinfrastruktur utover det som kreves i RTTI. RTTI er implementert i norsk lov, men er ikke tilstrekkelig konkret om hva som kreves. Uten AFIR vil detaljene overlates til medlemslandene.

I Samferdselsdepartementet pågår det nå forberedende lovarbeid for å implementere AFIR i norsk lov. Samtidig pågår det en prosess i EØS om å innlemme AFIR i EØS-avtalen. Dette avhenger av at alle EØS-landene, herunder Island og Liechtenstein, slutter seg til forordningen. Dersom ett av EØS-landene motsetter seg enkeltelementer av kravene i AFIR, kan det påløpe forsinkelser.

Hvis forsinkelser skulle oppstå vil det kunne påvirke endelig utrulling og driftssetting av teknisk løsning med reelle data fra ladeoperatørene, men trenger ikke å være et hinder for å igangsette teknisk utvikling av en ny løsning.

Avklaringer av konkret løsning for tilsynsmyndighet kan inngå i forprosjekteringen for å sikre effektiv fremdrift.

9.2 NOBIL-løsning må holdes i drift frem til migreringstidspunktet

Det er en forutsetning for vellykket implementering at NOBIL holdes i drift en overgangsfase. For en best mulig oversikt over ladeinfrastruktur i Norge (og Sverige) må dagens løsning for å innhente statiske og dynamiske data driftes videre. Dette er for å sikre at eksisterende data blir oppdatert slik at dagens og fremtidens brukere fortsatt kan forvente en viss kvalitet. Det vil i fremtiden forventes større aktivitet og arbeid fra alle aktører, og det vil derfor være hensiktsmessig å fortsette i migreringsperioden som i 2025. Dette er spesielt viktig for videre arbeid med offentlig eierskap,

utvikling av regelverket og samarbeid med de private aktørene. Alternativet med redusert aktivitet i forhold til 2025 vil gjøre arbeidet i fremtiden vanskeligere for alle aktører, men spesielt for en fremtidig eier.

Energimyndigheten i Sverige forventer at databasen videreføres. Det er gjennom møte med Enova kommet frem at det finnes en avtale mellom Enova og Energimyndigheten og at Energimyndigheten har støttet arbeidet økonomisk. Utredningen har ikke fått innsyn i disse detaljene.

Utredningen anbefaler at Enova viderefører NOBIL inntil en ny løsning som tilfredsstiller kravene i EU-forordningene er på plass, og at Enova (med dagens drift- og vedlikeholdsorganisasjon, Skaaland Webservices, Webstep og Norsk elbilforening) bidrar aktivt inn i overgangsfasen.

Begreper

- **RTTI** (Real-Time Traffic Information) refererer til sanntids trafikkinformasjonstjenester som skal være tilgjengelige på tvers av EU.
- **NAP** (Nasjonalt Aksesspunkt, engelsk: National Access Point), og er en digital plattform etablert av EU-land for å samle, tilgjengeliggjøre og dele transportrelaterte data. Formålet med NAP er å støtte utviklingen av EU-omfattende, interoperable reise- og trafikkinformasjonstjenester, i tråd med kravene i [ITS-direktivet](#). Et NAP kan være en database, dataplattform, portal eller lignende, og skal gjøre det mulig for aktører som ladeoperatører (CPO), mobilitetstjenestetilbydere (eMSP), myndigheter og utviklere å få tilgang til og gjenbruke data på en standardisert og ikke-diskriminerende måte. Norges NAP er <https://transportportal.no>. Ansvarlig er Statens vegvesen, i samarbeid med Digdir, Entur og Jernbanedirektoratet.
- **AFIR** (Alternative Fuels Infrastructure Regulation), og er en EU-forordning. Formålet med AFIR er å sikre minimumsdekning av infrastruktur for alternative drivstoff (som el, hydrogen og biogass) i hele EU. Full interoperabilitet mellom systemer og aktører. Brukervennlighet, inkludert krav til betalingsløsninger, prisinformasjon og tilgjengelighet. Obligatoriske nasjonale mål for utbygging av lade- og fyllinfrastruktur for både lette og tunge kjøretøy, samt for fartøy og fly på bakken.
- **IDRO** (Identity and Data Responsibility Operator) er Identitetsforvalter som er en rolle definert i sammenheng med implementeringen av EU-forordninger som AFIR og RTTI innenfor rammen av Intelligente transportsystemer (ITS).
- **CPO** (Charge Point Operator) er ladeoperatør. En CPO er ansvarlig for drift, vedlikehold og teknisk tilgjengelighet av ladestasjoner for elbiler.
- **eMSP** (eMobility Service Provider) er en e-mobilitetstjenesteleverandørs som hjelper elbilførere med å finne ladestasjoner. De tilbyr friksjonsfri ladeopplevelse og forskjellige betalingsmetoder med tilgang til ladetjenester gjennom digitale plattformer, som mobilapper eller ladebrikker.
- **SP** (Service Provider), norsk: tjenestetilbyder er karttjenester som omfatter informasjon om ladeinfrastruktur for sømløs integrasjon av ladedata i multimodale reisepanleggere og mobilitetsplattformer, navigasjon i kjøretøy.
- **CPMS** (Charge Point Management System) er en kompleks programvareløsning som brukes til å administrere og overvåke ladestasjoner for elektriske kjøretøy. Dette systemet fungerer som hjertet i en ladeinfrastruktur, og gir eiere og operatører muligheten til å administrere, overvåke og optimalisere lading.
- **PP** (Platform Provider) Leverandører som leverer tjenester til hele verdikjeden: CPO, eMSP, CPMS, OEM, Service Providers, Offentlige tjenester og forskning. Plattform for ladepunktsdata, gir alle relevante markedsaktører en pålitelig og omfattende kilde til informasjon. Ved å koble sammen aktører og forenkle deres roamingoperasjoner, gjøres lading tilgjengelig på alle europeiske nettverk, og tilbyr en ensartet og kvalitativ opplevelse for elbilsjåfører, uavhengig av ladestasjon eller lademetode.
- **RNO** (Roaming Network Operator) etablerer et nettverk ved å koble sammen flere ladepunktoperatører (CPO) og mobilitetsleverandører (eMSP). Dette gjør det mulig for elbilsjåfører å bruke ladestasjoner på tvers av forskjellige operatører innenfor nettverket sømløst.
- **API** (Application Programming Interface) er et sett med regler og protokoller som gjør det mulig for ulike programvarekomponenter å kommunisere med hverandre. Det fungerer som

en bro mellom systemer, slik at én applikasjon kan be om og motta data eller funksjonalitet fra en annen – uten å vite hvordan den andre er bygget.

- **OCPI** (Open Charge Point Interface) er en åpen, standardisert protokoll som brukes for kommunikasjon mellom ulike aktører i ladeinfrastrukturen for elbiler mellom CPO og eMSP.
- **DATEX II** (Data Exchange, versjon 2) er en europeisk standard for utveksling av trafikk- og transportdata mellom systemer. Den brukes primært av offentlige myndigheter, veimyndigheter og tjenesteleverandører for å dele strukturerte data om trafikkforhold, hendelser og infrastruktur. Hovedformålet er å sikre interoperabilitet mellom ulike systemer og aktører i transportsektoren. Standardisere metadata og datastrukturer for trafikk- og reiseinformasjon. Gjøre det mulig å publisere data til nasjonale aksesspunkter (NAP) i tråd med EU-forordninger som RTTI og AFIR.
- **PHP** (PHP (Personal Home Page): Hypertext Preprocessor). En PHP-basert løsning refererer til et system eller en applikasjon som er bygget ved hjelp av programmeringsspråket PHP (Hypertext Preprocessor). PHP er et populært, åpent kildekode-språk som ofte brukes til å utvikle dynamiske nettsider og webapplikasjoner.
- **PostGIS** er en utvidelse til PostgreSQL, en kraftig åpen kildekode-database, som gir støtte for geografiske objekter og romlige spørringer. Det gjør PostgreSQL til en fullverdig geodatatdatabase, og er mye brukt i systemer som håndterer kart, infrastruktur, transport og miljødata.
- **.NET**-basert løsning er en programvareløsning utviklet med Microsofts **.NET-plattform**, som er et rammeverk for å bygge moderne, sikre og skalerbare applikasjoner – både for web, desktop, mobil og sky.
- **Microsoft SQL Server** er et relasjonsdatabasesystem (RDBMS). Det brukes i virksomheter for å lagre, hente og analysere data, og det er tett integrert med Microsofts økosystem (f.eks. .NET, Azure, Power BI).
- **MS Azure** er en skyplattform som tilbyr ulike tjenester for å bygge, distribuere og administrere applikasjoner og infrastruktur gjennom et globalt nettverk av datasentre.
- **STF** (Sustainable Transport Forum) er en ekspertgruppe opprettet av Europakommisjonen for å støtte implementeringen av politikk og tiltak knyttet til bærekraftig mobilitet og infrastruktur for alternative drivstoff. STF har en sentral rolle i koordineringen og gjennomføringen av AFIR.
- **MMTIS** (Multimodal Travel Information Services) viser til en forordning om multimodale reiseinformasjonstjenester. Den skal muliggjøre tjenester som gir informasjon om reiser på tvers av flere transportformer – som kollektivtransport, bil, sykkel og gange – ved at dataeiere blir pålagt deling. Formålet med forordningen er å gjøre det enklere for reisende å planlegge og gjennomføre reiser som kombinerer ulike transportmidler.

Tabeller

Tabell 1 Forenklet årsak-virkningskjede – utvikling uten tiltak	12
Tabell 2 Interessentanalyse	16
Tabell 3 Sammenligning av faktisk og ønsket tilstand	26
Tabell 4 Oppsummering av overordnede rammebetingelser.....	28
Tabell 5 Data som skal deles for alle typer av lade- og påfyllingsstasjoner.....	31
Tabell 6 Data som i tillegg skal deles for elektriske ladestasjoner.....	32
Tabell 7 Data som i tillegg skal deles for hydrogenpåfyllingsstasjoner	32
Tabell 8 Data som i tillegg skal deles for påfyllingsstasjoner for metan.....	32
Tabell 9 Data som i tillegg skal deles for påfyllingsstasjoner av alternativ energi.....	32
Tabell 10 Oppsummerte nasjonale forpliktelser relatert til datadeling i AFIR	33
Tabell 11 Data som kreves om lading og fylling i RTTI-forordningen	35
Tabell 12 Rammebetingelser	36
Tabell 13 Andre lands valg knyttet til organisering og teknologi.....	38
Tabell 14 Overordnede hovedfunksjoner i alternativene.....	47
Tabell 15 Sammenheng mellom effektmål og virkninger	52
Tabell 16 Forenklet årsak-virkningsdiagram for tiltaket.....	53
Tabell 17 Timepriser	54
Tabell 18 Basisestimat for offentlige og private investeringer i millioner 2025-kroner inkl. mva.	56
Tabell 19 Hovedresultat for samlede offentlige og private investeringskostnader i millioner 2025-kroner inkl. mva.	57
Tabell 20 Hovedresultat for offentlige investeringskostnader i millioner 2025-kroner inkl. mva.	57
Tabell 21 Forventningsverdier fordelt på offentlige og private investeringskostnader i millioner 2025-kroner ekskl. mva.....	57
Tabell 22 Forventningsverdi fordelt på offentlige og private årlige forvaltningskostnader (FDV-U) i millioner 2025-kroner ekskl. mva.	58
Tabell 23 Årlig forventningsverdi av tidsbesparelser for trafikantene ved optimalisert reiseplanlegging i millioner 2025-kroner ekskl. mva. (negativ verdi indikerer inntekt)	59
Tabell 24 Samlet vurdering av økt kundetilfredshet som følge av bedre tjenester til bilførere	61
Tabell 25 Samlet vurdering av bedre forretningsmuligheter for tredjepartsutviklere og tjenestetilbydere.....	62
Tabell 26 Samlet vurdering av bedre grunnlag for rapportering til myndigheter	63
Tabell 27 Samlet vurdering av realopsjon med mulighet for utvidet funksjonalitet.....	64
Tabell 28 Sammenstillingstabell for vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Tall i millioner 2025-kroner ekskl. mva. neddiskontert til nåverdi 2025	64
Tabell 29 Resultater fra følsomhetsanalysen viser endret netto nåverdi (NNV) – endring fra nullalternativet (0), endring fra opprinnelig resultat, og endret rangering. Tall i millioner 2025-kroner ekskl. mva. neddiskontert til nåverdi 2025.....	66

Figurer

Figur 1 Overordnet arkitektur for Nullalternativet i Enova	20
Figur 2 Overordnet arkitektur som illustrerer økosystemet for ladeinfrastruktur.....	22
Figur 3 Overordnet arkitektur for Null-plussalternativet i Enova	42
Figur 4 Overordnet arkitektur for Minimumsalternativet i Statens vegvesen	44
Figur 5 Overordnet arkitektur for Markedstilretteleggingsalternativet i Statens vegvesen	45
Figur 6 Tiltaksalternativene plassert i mulighetsdimensjonene	46
Figur 7 Prosjektnedbrytningsstruktur	55
Figur 8 Basisestimat fordelt på offentlige og private investeringer	56
Figur 9 Verdimatrisen fra DFØ	60