



Nye utslippskrav ved offentlige anskaffelser av kjøretøy til veitransport

Rapport til Samferdselsdepartementet, 19.12.2019

Om Oslo Economics

Oslo Economics utreder økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, myndigheter og organisasjoner. Våre analyser kan være et beslutningsgrunnlag for myndighetene, et informasjonsgrunnlag i rettslige prosesser, eller et grunnlag for interesseorganisasjoner som ønsker å påvirke sine rammebetingelser. Vi forstår problemstillingene som oppstår i skjæringspunktet mellom marked og politikk.

Oslo Economics er et samfunnsøkonomisk rådgivningsmiljø med erfarne konsulenter med bakgrunn fra offentlig forvaltning og ulike forsknings- og analysemiljøer. Vi tilbyr innsikt og analyse basert på bransjeerfaring, sterk fagkompetanse og et omfattende nettverk av samarbeidspartnere.

Om Asplan Viak

Asplan Viak er et av Norges største rådgivende ingeniør- og arkitektfirmaer. Selskapet har i snart 60 år bistått med tverrfaglig rådgivning og analyser til offentlig og privat virksomhet. Vi har ca. 900 medarbeidere, fordelt på over 30 kontorsteder.

Asplan Viak har en stor energi- og miljøavdeling med ca. 25 rådgivere i Trondheim og Sandvika som har spisskompetanse på blant annet tidligfase energi- og klimaplanlegging for bygg og områder. De siste par årene har vi jobbet mye med konseptutredningsprosjekter på områdenivå, blant annet utredning av potensiale for produksjon og lagring av termisk og elektrisk energi på nye NTNU Gløshaugen.

Nye utslippskrav ved offentlige anskaffelser av kjøretøy til veitransport/2019_51

© Oslo Economics, 19. desember 2019

Kontaktperson:

Rolf Sverre Asp / Senior Partner

rsa@osloeconomics.no, Tel. +47 996 28 812

Innhold

| | |
|--|-----------|
| Sammendrag og konklusjoner | 4 |
| 1. Innledning og metode | 7 |
| 1.1 Bakgrunn | 7 |
| 1.2 Utredningens mandat | 7 |
| 1.3 Rapportens oppbygning | 7 |
| 1.4 Informasjonskilder og metode | 8 |
| 2. Evaluering av gjeldene forskrift om energi- og miljøkrav ved kjøp av kjøretøy til veitransport | 10 |
| 2.1 Gjeldende forskrift om energi- og miljøkrav ved kjøp av kjøretøy til veitransport | 10 |
| 2.2 Evaluering av gjeldende forskrift | 11 |
| 2.3 Oppsummering: Konsekvenser av forskriften | 15 |
| 3. Kjøretøyparken som omfattes av revidert direktiv og forventet utvikling til 2030 | 16 |
| 3.1 Omfang av kjøretøy som omfattes av revidert direktiv | 16 |
| 3.2 Referansebanen – forventet utvikling uten revidert direktiv | 18 |
| 4. Konsekvenser av det reviderte direktivet for utvalgte kjøretøygrupper | 22 |
| 4.1 Introduksjon | 22 |
| 4.2 Kravene i revidert direktiv | 22 |
| 4.3 Beskrivelse av tiltaksalternativer | 23 |
| 4.4 Det reviderte direktivets effekt på klimagassutslipp | 24 |
| 4.5 Økonomiske og administrative konsekvenser for innkjøpere | 26 |
| 4.6 Konsekvenser for leverandørmarkedet | 34 |
| 4.7 Oppsummering konsekvenser av revidert direktiv | 35 |
| 5. Vedlegg | 37 |
| 5.1 Kommunale klimaambisjoner på transportområdet | 37 |
| 5.2 Kollektivtransport med buss i byområder | 38 |
| 6. Referanser | 42 |

Sammendrag og konklusjoner

Forskrift om energi- og miljøkrav ved offentlige anskaffelser av kjøretøy til veitransport ble gjeldende 1.1.2018. Forskriften skal nå oppdateres etter revidert EU-direktiv, som medfører at flere virksomheter og kjøretøyklasser omfattes og at utslippskravene til kjøretøy skjerpes. Våre funn tyder på at den gjeldende forskrift har hatt liten betydning for kravene stilt i offentlige anskaffelser. Dette skyldes både at mange offentlige innkjøpere har hatt egne, strengere krav, samt at forskriften er lite kjent. En ny og strengere forskrift ventes å føre til en mer klimavennlig kjøretøypark hos offentlige oppdragsgivere. Dette vil bidra til reduserte utslipp, men også høyere kostnader.

Bakgrunn

Forskrift om energi- og miljøkrav ved offentlige anskaffelser av kjøretøy til veitransport ble gjeldende 1.1.2018. Forskriften og revidert direktiv stiller krav til utslipp av CO₂ og annen lokal forurensning for ulike kjøretøyklasser som skal kjøpes inn i offentlige anskaffelser.

Forskriften skal nå oppdateres etter revidert EU-direktiv, som medfører at flere virksomheter og kjøretøyklasser omfattes og at utslippskravene til kjøretøy skjerpes. Oslo Economics har i samarbeid med Asplan Viak og professor Mads Greaker ved Oslo Met utredet konsekvenser av gjeldende forskrift og skjerpede krav i henhold til revidert direktiv, på oppdrag for Samferdselsdepartementet.

Informasjonskilder

Utredningen er basert på en spørreundersøkelse rettet mot offentlige innkjøpere i kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter, intervjuer og dialog med utvalgte innkjøpere, leverandører av kjøretøy eller transporttjenester og andre relevante aktører, data fra kjøretøyregisteret, Doffin og SSB, samt en rekke eksisterende rapporter og litteratur for å hente forutsetninger om kostnader og fremtidig teknologiutvikling. Utredningen er gjennomført i perioden november-desember 2019.

Gjeldende forskrift om energi- og miljøkrav ved offentlige anskaffelser av kjøretøy

Gjeldende forskrift omfatter anskaffelser av kjøretøy til veitransport eller transporttjenester som foretas av oppdragsgiver som er omfattet av lov om offentlige anskaffelser. Forskriften gjelder anskaffelser av kjøretøy som benyttes til persontransport. For personbiler er kravet maksimale utslipp på 85 gram CO₂ /km. For mindre varebiler er kravet maksimale utslipp på 125 gram CO₂ /km og for større varebiler er kravet maksimale utslipp på 210 gram CO₂ /km.

Virkinger av utslippskrav i gjeldende forskrift

Vår informasjonsinnhenting tyder på at forskriften har hatt svært begrenset effekt på hvilke krav som er stilt i offentlige anskaffelser av kjøretøy. En rekke kommuner og fylkeskommuner har egne, ambisiøse målsetninger om å redusere CO₂-utslipp på transportområdet og stiller derfor egne krav til nullutslippsteknologi i anskaffelsene. Forskriften kan ha hatt en viss medvirkning til at det ble stilt utslippskrav blant disse virksomhetene, men vi tror ikke den har hatt avgjørende betydning. For virksomheter som ikke har egne ambisjoner om utslippsreduksjoner fremstår forskriften som lite kjent og det ser ikke ut til å ha blitt stilt utslippskrav i anskaffelsene etter forskriftens krav.

Vi konkluderer med at forskriften i løpet av de to første årene har vært tilnærmet ubetydelig for utslippskrav stilt i offentlige anskaffelser. Forskriften har kun virket i to år og det kan tenkes at den vil bli mer kjent og få økt betydning med tiden. Fordi forskriften antas å ikke ha medført utslippskrav av betydning i offentlige anskaffelser i løpet av virkeperioden har vi heller ikke beregnet økonomiske eller administrative konsekvenser eller utslippseffekter. Vi konkluderer dermed at både de økonomiske og administrative konsekvensene for innkjøpere er uten betydning og at forskriften ikke har medført endringer i CO₂-utslipp av betydning.

Revidert direktiv om energi- og miljøkrav ved offentlige anskaffelser av kjøretøy

I det reviderte direktivet er virkeområdet utvidet til også å gjelde kjøretøy til godstransport. Samtidig strammes utslippskravene inn. For lettere kjøretøy (personbiler, varebiler og minibusser) er kravet maksimale utslipp på 50 g CO₂/km frem til utgangen av 2025 og 0 g CO₂/km fra 2026. For tunge kjøretøy (busser og lastebiler) i

kjøretøygruppe M3, N2 or N3) defineres kjøretøy som rene ut fra deres bruk av alternative drivstoff (hydrogen, elektrisitet, ulike typer gass, biodrivstoff).

Kjøretøy som omfattes av revidert direktiv

Våre estimater tilsier at eksisterende kjøretøypark som omfattes av nye krav i revidert direktiv per 2018 omfatter rundt 30 000 personbiler, 27 000 varebiler, 8 000 lastebiler, 2 000 minibusser og 6 800 busser (direktivet regulerer kun regionale og lokale busser, estimatet utelater derfor langdistansebusser). Vi har utredet konsekvenser av revidert direktiv for disse kjøretøyklassene, med unntak av lastebiler som er utelatt fra utredningens mandat grunnet usikkerhet knyttet til implementering av kravene.

Alternativer ved innføring av revidert direktiv

Vi har beregnet kostnader og utslippseffekter, i perioden 2021-2030 for tre ulike alternativer for implementering av det reviderte direktivet. Tiltaksalternativene skiller på andel av lette kjøretøy som skal tilfredsstille de gitte utslippskravene;

- 100 prosent i tiltaksalternativ 1
- 50 prosent i tiltaksalternativ 2
- 38,5 prosent i tiltaksalternativ 3

Andelen busser som skal tilfredsstille kravene er lik i alle tiltaksalternativer; 45 prosent frem til 2025 og deretter 65 prosent fra og med 2026. Økonomiske konsekvenser og utslippseffekter er beregnet i forhold til antatt utvikling i referansebanen, som er forventet utvikling av den samme kjøretøyparken uten innføring av revidert direktiv.

Referansebanen – endringer i kjøretøyparken som skjer uavhengig av revidert direktiv

Vi legger til grunn at det også i referansebanen vil bli en betydelig økning i andel nullutslippskjøretøy i alle kjøretøyklassene vi vurderer, drevet av forventede kostnadsreduksjoner og teknologiforbedringer for elkjøretøy. Vi antar at elbilandelen blant personbiler som omfattes av direktivet vil stige fra 16 prosent i 2018 til 39 prosent i 2025 og videre til 55 prosent i 2030. Varebiler og minibusser antas å ha en noe tregere overgang til el, fra lave elandeler i dag til 13 prosent i 2025 og 21 prosent i 2030. Regionale og lokale busser antas å ha en nullutslippsandel på 43 prosent i 2025 og 89 prosent i 2030, basert på en kombinasjon av el- og gass-busser. Kjøretøyparken som omfattes av revidert direktiv, som operer på vegne av offentlige virksomheter, antas å få en noe raskere overgang til nullutslippskjøretøy enn den samlede norske kjøretøyparken fordi mange kommuner og fylkeskommuner allerede stiller utslippskrav i anskaffelser grunnet egne miljøambisjoner.

Klimavirkninger av revidert direktiv

Sammenlignet med referansebanen innebærer samtlige tiltaksalternativer en reduksjon i klimagassutslipp fra veitransport. Den største reduksjonen oppnås som forventet for tiltaksalternativ 1, og er på 526 000 tonn CO₂ ekvivalenter over hele perioden 2021-2030. For tiltaksalternativ 2 ser beregnet besparelse i klimagassutslipp på 160 000 tonn over perioden mens for tiltaksalternativ 3 er total besparelse i klimagassutslipp på 89 000 tonn i perioden.

Kostnadsvirkninger av revidert direktiv

Det er knyttet stor usikkerhet til merkostnaden av tiltaksalternativene, både når det gjelder framtidige kjøpskostnader, brukskostnader og ulempekostnader som kommer av at elkjøretøy har noe andre karakteristika enn fossile biler. Vår vurdering er at samtlige tiltaksalternativer er forventet å innebære en betydelig merkostnad i direktivets første periode, fra 2021 til 2025, sammenlignet med referansealternativet. Bakgrunnen for dette er høyere kostnader for nullutslippskjøretøy enn fossile kjøretøy på kort sikt og en forventning om betydelige ulempekostnader fram til 2025, hovedsakelig grunnet begrenset rekkevidde og modellutvalg for batterielektriske kjøretøy. Merkostnaden i første periode er forventet å øke med andelen av kjøretøyparken som omfattes av de skjerpede utslippskravene. I tiltaksalternativet der samtlige lette kjøretøy er rene kjøretøy innen 2025 er ulempekostnaden for enkelte aktører forventet å være svært høye og merkostnaden for tiltaksalternativet dermed også svært høyt, sammenlignet med referansealternativet.

I direktivets periode 2, fra 2026 til 2030, forventes det derimot at tiltaksalternativene ikke innebærer betydelige merkostnader sammenlignet med referansealternativet. I denne perioden forventes det for lette kjøretøy at el-biler er et rimeligere alternativ enn fossile biler dersom man kun ser på anskaffelses- og driftskostnader. Til tross for at ulempekostnadene ved batterielektriske kjøretøy forventes å reduseres mot 2030

antas det at det fortsatt kan være betydelige ulempekostnader for enkelte aktører som fører til økte brukskostnaden for batterielektriske kjøretøy.

For busser forventer vi at innføring av revidert direktiv medfører en merkostnad i begge periodene som følge av en raskere innfasing av el- og gass-busser fram mot 2025 og relativt høye driftskostnader for gass-busser i hele direktivets periode. Kostnadsøkningen for busser er imidlertid relativt liten sammenlignet med samlet investeringskostnad i referansebane og tiltaksbanene. Merkostnaden for elektriske busser kan bli betydelig høyere dersom det er behov for flere busser som følge av begrenset rekkevidde, behov for større nettoppgradering for å møte effektbehovene ved lading eller andre ulempekostnader. Det er knyttet stor usikkerhet til kostnadsutviklingen for elbusser og eventuelle ulempekostnader ved batterielektriske busser.

Fordelingsvirkninger av revidert direktiv

Vi antar i våre beregninger av kostnader for innkjøpere at leverandørene kan lempe hele kostnadsforskjellen mellom fossile kjøretøy og nullutslippskjøretøy over på innkjøperne. Skjerpede utslippskrav ved revidert direktiv vil likevel få betydning for leverandører av kjøretøy og transporttjenester til offentlige virksomheter. I praksis er det ikke sikkert at kostnadene i sin helhet vil kunne overføres til innkjøperne. For leverandørene vil det i tillegg kunne få betydelige konsekvenser knyttet til omstillingen i markedet og konkurransesituasjonen. Både for offentlige virksomheter som berøres av direktivet og for deres leverandører vil konsekvensene ved overgang til nullutslippskjøretøy avhenge av tidsperspektivet, jo raskere innføring det legges opp til, dess større konsekvenser antas overgangen å få for de berørte aktørene.

1. Innledning og metode

Forskrift om energi- og miljøkrav ved offentlige anskaffelser av kjøretøy til veitransport ble gjeldende 1.1.2018. Forskriften skal nå oppdateres etter revidert EU-direktiv, som medfører at flere virksomheter og kjøretøyklasser omfattes og at utslippskravene til kjøretøy skjerpes. Denne rapporten evaluerer effektene av gjeldende forskrift og utreder konsekvenser av skjerpede krav i henhold til revidert direktiv, på oppdrag for Samferdselsdepartementet.

1.1 Bakgrunn

Forskrift om energi- og miljøkrav ved anskaffelser av kjøretøy til veitransport ble gjeldende 1. januar 2018. Forskriften er den nasjonale implementeringen av EU-direktiv 2009/33/EF, som er et ledd i EUs arbeid for å nå hovedmålsetningene i EUs energi- og klimapakke (EU 20-20-20). Formålet med direktivet er å fremme kjøp av rene og energieffektive kjøretøy på vei og å bedre transportsektorens bidrag til de klimapolitiske målsetningene.

Forskriften gjelder anskaffelser utført av aktører som omfattes av anskaffelsesforskriften¹ og forsyningsforskriften², samt operatører som omfattes av yrkestransportlova eller underleverandører til disse. Dette innebærer at forskriften gjelder for kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter, herunder også statlig eide foretak. Forskriften omfatter både kjøp, leie og leasing av kjøretøy, samt transporttjenester som utføres på oppdrag fra disse virksomhetene. Forskriften og virkeområdet omtales nærmere i kapittel 2.1.

Per 13. juni 2019 vedtok EU en revisjon av direktiv 2009/33/EF i form av nytt direktiv 2019/1161/EU. I det nye direktivet legges det til grunn en utvidet definisjon av hvilke kjøretøygrupper og tjenesteområder som omfattes. Mens gjeldende forskrift kun regulerer kjøretøy til persontransport, regulerer det nye direktivet også kjøretøy til godstransport. Det nye direktivet innebærer også en skjerping av utslippskravene til kjøretøyene som regulert. Eksisterende forskrift har i praksis kun betydning for lette kjøretøy, mens innskjerpede krav i revidert direktiv innebærer at også tunge kjøretøy berøres. Det reviderte direktivet omtales nærmere i kapittel 4.2.

¹ Forskrift 12. august 2016 nr. 974 om offentlige anskaffelser.

Før implementeringen av direktivet ble det ikke stilt spesifikke krav om miljøhensyn av kjøretøy i offentlige anskaffelser. Etter lov om offentlige anskaffelser (anskaffelsesloven) §6 er imidlertid offentlige oppdragsgivere pålagt å ta hensyn til miljømessige konsekvenser av anskaffelsen. Forskriften kan altså ansees som en presisering av dette kravet.

1.2 Utreddingens mandat

Samferdselsdepartementet har gitt Oslo Economics, sammen med Asplan Viak og professor Mads Greaker ved Handelshøyskolen ved Oslo Met, oppdraget å:

- A. Evaluere gjeldende forskrift
- B. Utrede konsekvensene av det reviderte direktivet for Norge

Punkt A omfatter en utredning av hvilken betydning gjeldende forskrift har hatt for anskaffelser av kjøretøy til veitransport siden ikrafttredelse 1.januar 2018. Evalueringen skal undersøke innkjøpernes kjennskap til forskriften, hvordan forskriften etterleves og beregne økonomiske konsekvenser og utslippseffekter av forskriften.

Punkt B omfatter en utredning av konsekvenser som følge av skjerpede krav i det reviderte direktivet. Herunder omfatter oppdraget (1) å analysere økonomiske og administrative konsekvenser for kommuner, fylkeskommuner og andre som omfattes av forskriften, og (2) vurdere og beregnet forventet effekt på norske klimagassutslipp som følge av det reviderte direktivet. Både i beregningene av økonomiske konsekvenser og utslippseffekter er det av grunnleggende betydning å utforme en sannsynlig referansebane for fremtidig sammensetning av den berørte kjøretøyparken fordelt på ulike drivlinjer.

1.3 Rapportens oppbygning

Rapporten har følgende struktur:

- **Kapittel 1 gir en innledning** til oppdraget og oppdragets mandat og definerer metoden som er benyttet
- **I kapittel 2 presenteres evaluering av gjeldende forskrift.** I kapittel 2.3 gis en oppsummering av konsekvensene av gjeldende forskrift.
- **I kapittel 3 presenteres forutsetningene som ligger til grunn for beregning av konsekvenser av revidert direktiv.** I kapittel 3.1 presenteres estimert omfang av kjøretøy som omfattes av revidert direktiv. I kapittel

² Forskrift 12. august 2016 nr. 975 om innkjøpsregler i forsyningssektorene.

3.2 presenteres referansebanen, som er forventet utvikling av den berørte kjøretøyparken uten innføring av revidert direktiv.

- **I kapittel 4 presenteres konsekvenser av revidert direktiv**, sett i forhold til referansebanen. I kapittel 4.7 gis en oppsummering og kort drøfting av hovedfunnene.

1.4 Informasjonskilder og metode

Utredningen er basert på følgende hovedkilder:

- Vi har gjennomført en **spørreundersøkelse** rettet mot kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter, hvor vi har fått tilbakemeldinger om kjennskap til og effekter av gjeldende forskrift, samt estimerer for antall kjøretøy som omfattes av revidert direktiv.
- Vi har gjennomført **intervjuer** og hatt dialog med innkjøpere, leverandører og andre relevante aktører.
- Vi har benyttet **data fra Kjøretøyregisteret, Doffin og SSB** for å beregne omfang av berørte kjøretøy og andre bakgrunnstall for beregning av utslipp og kostnader.
- Vi har benyttet en rekke **eksisterende rapporter og litteratur** for å hente

forutsetninger om kostnader og fremtidig teknologiutvikling.

Spørreundersøkelse

Vi har sendt ut en spørreundersøkelse til et bredt utvalg kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter som omfattes av forskrift og revidert direktiv. Undersøkelsen er sendt til virksomhetens innkjøpsansvarlig/innkjøpsenhet, eller til virksomhetens postmottak med forespørsel om videre distribusjon til innkjøpsenhet. Undersøkelsen har hatt til formål å undersøke aktørenes kjennskap til og etterlevelse av gjeldende forskrift, samt kartlegge omfang av kjøretøy som aktørene opererer.³

Rundt 135 kommuner har mottatt undersøkelsen. Disse er valgt ut med hensyn til størrelse og geografisk beliggenhet (SSBs sentralitetsindeks). Svarprosenten fra kommunene har imidlertid vært beskjeden. Kun 14 kommuner, rundt 10 prosent av de spurte, har svart på undersøkelsen. De 14 kommunene som har svart har imidlertid en spredning langs variabler som er av betydning for kommunenes valg av kjøretøy – herunder størrelse, geografisk beliggenhet, befolkningstetthet, kommuneøkonomi, vegtetthet og bilforhandlernettverk.⁴ Vi har derfor behandlet utvalget som representativt for besvarelsen av de gjeldende problemstillingene. De enkelte kommune som har svart på undersøkelsen og fordelingen over disse variablene er presentert i tabellen under.

Tabell 1-1 Kommuneutvalg (anonymisert) med karakteristika

| | Fylke | Befolkning | Tilhørende persentiler (høy, medium, lav) | | | | | |
|----|---------------------|------------|---|-----------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|
| | | | Befolkning | Landareal | Befolknings- tetthet | Bilforhandler- tetthet | Frie inntekter per innbygger | Vegtetthet |
| 1 | Nordland | 2500 | Lav | Lav | Middels | Lav | Høy | Høy |
| 2 | Buskerud | 30 000 | Høy | Høy | Middels | Høy | Lav | Middels |
| 3 | Rogaland | 4000 | Middels | Høy | Lav | Lav | Høy | Lav |
| 4 | Hedmark | 6000 | Middels | Høy | Lav | Høy | Middels | Lav |
| 5 | Nordland | 19 000 | Høy | Høy | Middels | Høy | Lav | Lav |
| 6 | Buskerud | 3 000 | Lav | Middels | Middels | Middels | Middels | Middels |
| 7 | Akershus | 13 000 | Høy | Middels | Høy | Lav | Lav | Middels |
| 8 | Vest- Agder | 90 000 | Høy | Lav | Høy | Høy | Lav | Høy |
| 9 | Trøndelag | 24 000 | Høy | Høy | Høy | Høy | Lav | Middels |
| 10 | Østfold | 55 000 | Høy | Middels | Høy | Høy | Lav | Høy |
| 11 | Hordaland | 8000 | Høy | Lav | Høy | Middels | Lav | Høy |
| 12 | Østfold | 80 000 | Høy | Middels | Høy | Høy | Lav | Høy |
| 13 | Telemark | 55 000 | Høy | Høy | Høy | Høy | Lav | Høy |
| 14 | Sogn og Fjordane | 6000 | Middels | Lav | Høy | Middels | Middels | Høy |

³ Dette gjelder kjøretøy som eies, leies, leases eller som opereres gjennom innkjøp av transporttjenester.

⁴ Kilder: SSB tabell 11342 (areal og befolkning), tabell 12329 (kommuneøkonomi), vegtetthet målt som antall km vei

(tabell 11845) per km² landareal, bilforhandleritetthet målt ved antall sysselsatte innenfor næringskode 45, «Handel med og reparasjon av motorvogn» (tabell 08536) målt som andel av totalt antall sysselsatte i kommunen.

Undersøkelsen er også sendt ut til alle landets fylkeskommuner. Det er imidlertid kun tre av fylkeskommunene som har svart på undersøkelsen. Når det gjelder spørsmål om omfang av operative kjøretøy har vi derfor supplert med offentlig tilgjengelige tall der dette har vært tilgjengelig, primært fra innspill/svar til høring om «Revisjon av EU-direktiv 2009/33 om offentlige innkjøp av miljøvennlige kjøretøy» med høringsfrist 1. september 2019, der flere fylkeskommuner oppgir omfang av kjøretøy innenfor ulike kjøretøyklasser.

Videre er en tilsvarende undersøkelse sendt til statlige virksomheter som er omfattet av forskriften og som antas å ha stort omfang av kjøretøy eller kjøp av transporttjenester. Følgende virksomheter har mottatt undersøkelsen: Posten, Sykehusinnkjøp (på vegne av helseforetakene), Bane Nor, Statens vegvesen og Nye veier. Også her har vi måttet basere oss på noe manuell informasjonsinnhenting for å supplere spørreundersøkelsen, på grunn av begrenset deltakelse i undersøkelsen.

Intervjuer/dialog med enkeltaktører

Vi har intervjuet eller innhentet informasjon per e-post fra flere innkjøpere og andre berørte aktører. Utover kommunene som har svart på spørreundersøkelsen, har vi intervjuet og/eller innhentet innspill over mail fra ytterligere tre kommuner. Vi har hatt dialog med innkjøpere i Sykehusinnkjøp som har gitt informasjon om helseforetakenes innkjøp av pasienttransport og egne leasing-avtaler. Vi har hatt dialog med Posten om omfang av kjøretøy og konsekvenser av utslippskrav.

Vi har også innhentet innspill fra enkelte aktører i leverandørmarkedet, herunder taxinæringen, som utfører pasienttransport for helseforetakene, leverandør av renovasjonstjenester, og bilforhandler.

Statistikk

Ved tallfesting av antall kjøretøy som omfattes av forskriften og det reviderte direktivet har vi benyttet en kombinasjon av data fra spørreundersøkelsen og data fra kjøretøyregisteret. Uttrekket fra kjøretøyregisteret har vi fått fra Difi i forbindelse med dette oppdraget og er basert på data fra utgangen av 2018. Uttrekket gir oversikt over antall registrerte kjøretøy som eies av offentlige virksomheter, fordelt over kjøretøyklasser og drivlinje. Det vil si kjøretøy som eies av kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter. Statseide foretak er inngår imidlertid ikke her. Dataene dekker kun kjøretøy som eies av disse virksomhetene og dekker dermed ikke kjøretøy som leases, leies eller opereres på oppdrag fra ulike offentlige aktører. Vi har benyttet tilbakemeldinger fra spørreundersøkelsen for å beregne omfang av leasing og tjenesteutsetting for de ulike kjøretøyklassene.

Vi har også foretatt et datauttrekk i databasen for offentlige innkjøp, Doffin. Uttrekket omfatter utlysninginformasjon for innkjøp av kjøretøy og transporttjenester fra 2017 frem til og med november 2019. Fra dette uttrekket har vi blant annet hentet informasjon om tjenesteutsetting av transportoppdrag og varighet på leasingavtaler og andre transportavtaler.

Vi benytter også statistikk fra SSB, blant annet for kjørelengder.

Dokumenter og litteratur

I forutsetningene som ligger til grunn for beregning av konsekvenser av revidert direktiv har benyttet et utvalg av nyere dokumentasjon og litteratur. Disse dokumentene er referert til løpende i rapporten. I referansebanen har vi særlig lagt vekt på prognoser for utvikling av kjøretøyparken fordelt på ulike drivlinjer fra TØI (2019).

For å vurdere sannsynlig utvikling av den berørte kjøretøyparken i referansebanen har vi samlet tilgjengelig informasjon om kommuners og fylkeskommuners ambisjoner og status for miljøkrav i anskaffelser av kjøretøy. Disse oppsummeringene er samlet i vedlegg 5.1 og 5.2.

2. Evaluering av gjeldene forskrift om energi- og miljøkrav ved kjøp av kjøretøy til veitransport

Vår informasjonsinnhenting tyder på at gjeldende forskrift har hatt svært begrenset effekt på virksomhetenes anskaffelser. De virksomheter som stiller utslippskrav i anskaffelser av kjøretøy begrunner dette med virksomhetens egne ambisjoner. Blant virksomheter som ikke har egne ambisjoner på området er forskriften lite kjent. Vi konkluderer derfor med at forskriften ikke har medført økonomiske eller administrative konsekvenser av betydning og at den heller ikke har ført til endrede CO₂-utslipp.

2.1 Gjeldende forskrift om energi- og miljøkrav ved kjøp av kjøretøy til veitransport

4. oktober 2013 vedtok EØS-komiteen å ta Europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/33/EF av 23. april 2009 om fremme av rene og energieffektive veigående motorvogner inn i EØS-avtalen (Samferdselsdepartementet, 2019). Formålet med direktivet er å fremme kjøp av mer miljøeffektive kjøretøy til veitransport og å bedre transportsektorens bidrag til EUs miljø-, klima- og energipolitikk.

Direktivet er gjennomført i norsk rett gjennom en ny forskrift hjemlet i yrkestransportloven⁵ og anskaffelsesloven⁶, forskrift av 11. desember 2017 nr. 1995 om energi- og miljøkrav ved anskaffelse av kjøretøy til vegtransport. Forskriften tredder i kraft 1. januar 2018. Forskriftens § 5 inkluderer følgende energi- og miljøkrav ved offentlige anskaffelser av kjøretøy:

- a) Personbil (M₁): 85 gram CO₂ /km og Euro 6.
- b) Mindre varebil (N_{1-I}): Maksimalt 125 gram CO₂ /km og Euro 6.
- c) Større varebil (N_{1-II} og N_{1-III}): Maksimalt 210 gram CO₂ /km og Euro 6.
- d) Buss, lastebil (N₂ og N₃, M₂ og M₃): Euro V.

Miljøkravene i forskriften gjelder kontrakter med en anslått verdi lik eller over 1,3 millioner kroner (ekskl.

mva.) Forskriften gjelder kontrakter ved anskaffelse av kjøretøy til veitransport som foretas av:

- a) oppdragsgiver som er omfattet av anskaffelsesforskriften og forsyningsforskriften
- b) operatør med løyve for persontransport etter lov 21. juni 2002 nr. 45 om yrkestransport med motorvogn og fartøy (yrkestransportlova), eller med løyvefritak etter samme lov, som skal oppfylle offentlig tjenesteplikt i henhold til forskrift 17. desember 2010 nr. 1673 om gjennomføring i norsk rett av EØS-avtalen vedlegg XIII nr. 4a (forordning (EF) nr. 1370/2007) om offentlig persontransport med jernbane og på vei og om oppheving av rådsforordning (EØF) nr. 1191/69 og nr. 1107/70.
- c) underleverandør til operatør nevnt i bokstav b).

Med kjøretøy til veitransport menes personbil, varebiler, minibusser, lastebiler og busser. Dette omfatter kjøretøy med den tekniske betegnelsen M1, M2 og M3 (personbiler og busser) og N1, N2 og N3 (varebiler og lastebiler). Typisk kjøretøy som er konstruert til særskilte formål er unntatt. Unntaket gjelder for eksempel kjøretøy som benyttes hovedsakelig på byggeplasser, steinbrudd, havneanlegg og flyplasser, utrykningskjøretøy som politi og ambulanser, pansrede personbiler og mobile maskiner. Kontrakter for anskaffelse av forsvarets og sivilforsvarets biler faller inn under dette unntaket.

Forskriften åpner også for at det kan søkes om dispensasjon fra kravene slik at kravet ikke går ut over sikkerhet eller primærbehovet. Samferdselsdepartementet opplyser at de har mottatt søknad om dispensasjon fra to kommuner og at begge disse har blitt innvilget.

For lastebiler og busser tilsvarer energi- og miljøkravene som følger av forskriften de obligatoriske kravene som har vært gjeldende fra 2014. Kravene er dermed uten reell betydning for økonomisk forhold, administrative forhold eller for utslipp av klimagasser fra disse kjøretøyklassene. Det innebærer at det kun er personbiler, varebiler og minibusser som i praksis er omfattet av gjeldende forskrift, herunder kun kjøretøy som primært benyttes til persontransport.

⁵ Lov 21. juni 2002 nr. 45 om yrkestransport med motorvogn og fartøy.

⁶ Lov 16. juli 1999 nr. 69 om offentlige anskaffelser.

2.2 Evaluering av gjeldende forskrift

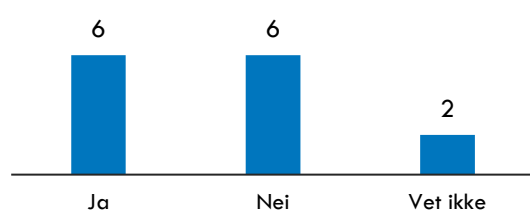
Evaluering av gjeldende forskrift bygger på spørreundersøkelsen sendt ut til norske kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter, data fra kjøretøyregisteret og innspill fra intervjuer med berørte aktører. Data fra kjøretøyregisteret og intervjuene understøtter i stor grad funnene fra spørreundersøkelsen. Presentasjonen av evalueringen som følger tar derfor utgangspunkt i resultatene fra spørreundersøkelsen.

2.2.1 Kjennskap til forskriften

I forbindelse med revisjon direktiv 2009/33/EF om fremme av renere og mer effektive kjøretøy i veitransport, jf. direktiv 2019/1161, kom det fram i høringen av direktivet at gjeldende forskrift om energi- og miljøkrav ved anskaffelse av kjøretøy til veitransport er lite kjent (EØS-notat, 2019). Høringsinstansene pekte på at kravene i forskriften må tydeliggjøres, og det er behov for mer veiledning og informasjon knyttet til oppfølging av kravene.

I vår spørreundersøkelse spurte vi kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter om kjennskap til gjeldende forskrift. Totalt 14 kommuner svarte på undersøkelsen. Figur 2-1 viser hva disse svarte på spørsmål om de kjenner til forskriften. Det er like mange som kjenner til forskriften og som ikke kjenner til forskriften.

Figur 2-1: Har du hørt om «Forskrift om energi- og miljøkrav ved anskaffelse av kjøretøy til veitransport» som fikk virkning fra og med 1.1.2018? N=14



Kilde: Spørreundersøkelse rettet mot kommuner

I spørreundersøkelsen til fylkeskommuner var det to av tre som ikke hadde hørt om forskriften. Begge statlige virksomheter som svarte på undersøkelsen hadde hørt om forskriften.

2.2.2 Anskaffelsesformer

I spørreundersøkelsen ble kommunene spurt om de eier kjøretøy, leaser kjøretøy eller kjøper kjøretøy som del av et tjenestekjøp, for 13 ulike kommunale tjenesteområder. Tjenesteområdene er som følger:

- Administrasjon og styring

- Barnehage, skole
- Barnevern
- Bolig og sosiale tjenester
- Eiendomsforvaltning (omfattet av adm. og styring?)
- Helse og omsorg
- Kultur og idrett
- Næring (kommunal næringsvirksomhet, tilrettelegging og forvaltning for næringslivet mm.)
- Plan, byggesak, natur og nærmiljø
- Skatt og økonomi
- Vann, avløp og renovasjon
- Vei og samferdsel
- Annet

På spørsmålet om hvilken anskaffelsesform kommunene har brukt for tjenesteområdene er det 13 av 14 kommuner som eier kjøretøy på minst ett av tjenesteområdene. 10 leaser kjøretøy i minst ett tjenesteområde. 6 kommuner anskaffer kjøretøy som en tjenesteavtale for minst ett tjenesteområde.

3 kommuner anskaffer kjøretøy både gjennom kjøp, leasing og tjenestekjøp på ulike tjenesteområder. På den annen side er det kun 2 som kun baserer seg på én av formene, som for begge er å eie kjøretøy.

Det er mest utbredt å eie kjøretøy tilknyttet vann, avløp og renovasjon og vei og samferdsel. Det er vanligst å lease i tilknytning til eiendomsforvaltning, helse og omsorg og kultur og idrett. Anskaffelse av kjøretøy gjennom tjenestekjøp er vanligst på området barnehage og skole.

Fylkeskommunene ble spurt om deres valg av eierskap, leasing eller tjenestekjøp for følgende tjenesteområder:

- Administrasjon og styring
- Undervisning/opplæring (utenom skoleskyss)
- Helse (tannhelsetjeneste, fylkeslegen mm.)
- Kultur og kulturminner
- Kollektivtransport (utenom skoleskyss og TT-ordningen/tilrettelagt transport)
- Skoleskyss
- TT-ordningen/tilrettelagt transport
- Vei og samferdsel
- Annet

Det var i alt tre fylkeskommuner som svarte på undersøkelsen. Kun to av fylkeskommunene svarte på alle tjenesteområdene, den siste kun på kollektivtransport og skoleskyss.

For to tjenesteområder forekommer kun tilfeller av at fylkeskommunene selv eier kjøretøy: Undervisning/opplæring og vei og samferdsel.

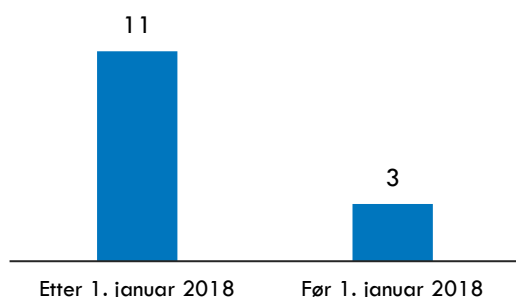
På området kultur og kulturminner forekommer kun leasing av kjøretøy.

Innen administrasjon og styring fordeles de to svarene på eierskap og leasing.

På områdene kollektivtransport, skoleskyss og TT-ordning/tilrettelagt transport svarte alle fylkeskommunene at de kjøpte inn kjøretøy gjennom tjenestekjøp.

Av de to statlige virksomhetene var det én som hovedsakelig eier kjøretøy, og én som utelukkende baserer seg på leasing av kjøretøy.

Figur 2-2: Når var sist kommunen gikk til anskaffelse av kjøretøy til veitransport/tjeneste som innebærer bruk av kjøretøy til veitransport (som du er kjent med)? N=14



Kilde: Spørreundersøkelse rettet til kommunene

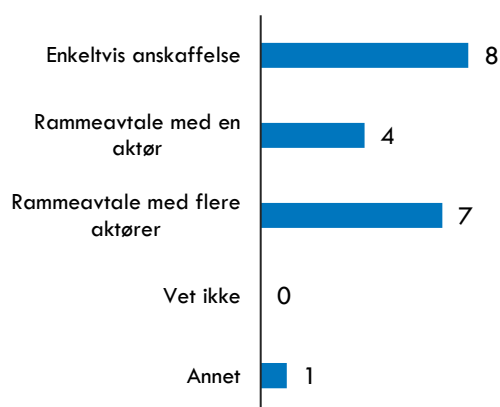
På spørsmål om tidspunkt for siste anskaffelse av kjøretøy, svarte 11 av 14 kommuner at det var foretatt en anskaffelse etter 1. januar 2018.

To av tre fylkeskommuner som svarte på undersøkelsen hadde gjennomført en relevant anskaffelse etter 1. januar 2018.

Blant statlige virksomheter hadde én virksomhet sist anskaffet kjøretøy før, og én etter, 1. januar 2018.

Alle kommunene svarte at den siste anskaffelsen gjaldt kjøp, leasing eller leie av kjøretøy. Tre kommuner svarte i tillegg at den siste anskaffelsen gjaldt kjøp av tjeneste. To av tre fylkeskommuner svarte at anskaffelsen gjaldt kjøp/leasing/leie, og én svarte kjøp av tjeneste. Blant de statlige virksomhetene svarte begge at det gjaldt kjøp/leasing/leie, og én svarte i tillegg at det gjaldt kjøp av tjeneste.

Figur 2-3: Hvilken type anskaffelsesform ble benyttet i forbindelse med siste anskaffelse? Du kan krysse av for flere alternativer. N=14



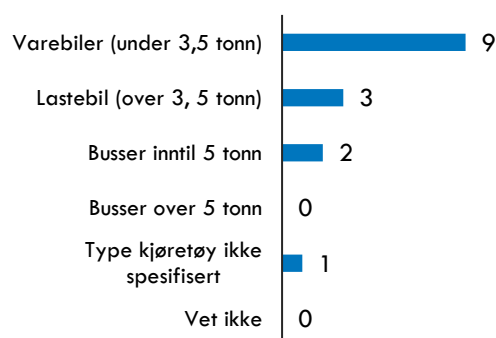
Kilde: Spørreundersøkelse rettet til kommunene

I spørreundersøkelsen ble kommunen bedt om å oppgi hvilken anskaffelsesform som ble brukt ved forrige anskaffelse av kjøretøy. Svarene er vist i Figur 2-3. Her går det fram at det er vanligst med enkeltvis anskaffelse av kjøretøy, etterfulgt av rammeavtale med flere aktører. Kommunen som svarte «(annet)» benyttet dynamisk innkjøpsprosess.

Blant fylkeskommunene svarte alle at kjøpet ble gjort som enkeltvis anskaffelse.

Blant statlige virksomheter ble det i ett tilfelle brukt rammeavtale med flere leverandører, og i det andre rammeavtale med en leverandør.

Figur 2-4: Hvilken type kjøretøy gjaldt denne siste anskaffelsen? Velg alle relevante alternativer. N=14



Kilde: Spørreundersøkelse rettet til kommunene

På spørsmål om hvilken type kjøretøy siste anskaffelse omfattet, svarte de aller fleste at det gjaldt personbiler eller varebiler under 3,5 tonn.

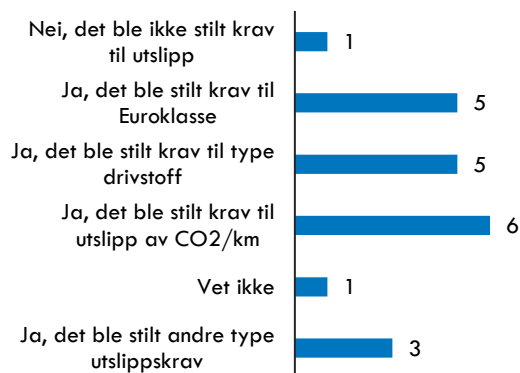
For fylkeskommune gjaldt de siste anskaffelsene fylkene hadde gjennomført busser inntil 5 tonn (2 av 3) og busser over 5 tonn (1 av 3).

For statlige virksomheter gjaldt anskaffelsene personbiler og små varebiler for begge, og lastebil (over 3,5 tonn) og uspesifisert kjøretøy for én virksomhet.

2.2.3 Miljøkrav/utslippskrav i anskaffelser

Det fremstår som relativt vanlig at kommuner og fylkeskommuner stiller utslippskrav når de gjennomfører anskaffelser av kjøretøy eller transporttjenester. I spørreundersøkelser har vi stilt spørsmål om hvilke typer utslippskrav som ble stilt i siste anskaffelse av kjøretøy eller transporttjeneste. Svarene fra kommuner vises i Figur 2-5.

Figur 2-5: Ble det i forbindelse med anskaffelsen stilt krav til Euroklasse, type drivstoff eller andre utslippskrav? Velg alle relevante alternativer. N=13



Kilde: Spørreundersøkelse rettet til kommunene

Det hyppigst forekommende kravet til miljø blant kommunene var til utslipp av CO₂/km, etterfulgt av type drivstoff og Euroklasse.

De kommunene som svarte at det ble stilt andre utslippskrav svarte at det ble stilt krav om NOX-utslipp og om nullutslipp.

For fylkeskommunene var det vanligst med krav til Euroklasse (2 av 3), samtidig som en også stilte krav til utslipp av CO₂/km (1 av 3). Én fylkeskommune stilte ikke miljøkrav ved den siste anskaffelsen.

For statlige virksomheter ble det stilt krav til Euroklasse i begge virksomhetenes anskaffelser, og krav til utslipp av CO₂/km for en av virksomhetene.

De kommunene som svarte at det ble stilt miljøkrav ble videre spurt om kravstillingen ved anskaffelsen førte til om det ble kjøpt inn kjøretøy med annen drivstoffteknologi enn hva som ellers ville blitt gjort.

Det ble stilt spørsmål om kravene førte til anskaffelse av følgende drivstoffteknologier:

- Biodiesel (ublandet) i stedet for bensin eller diesel
- Biogass / naturgass i stedet for bensin eller diesel
- Elektrisitet i stedet for bensin eller diesel
- Hydrogen i stedet for bensin eller diesel

Det var ingen som svarte at kravene hadde ført til at det ble kjøpt inn kjøretøy med biodiesel (ublandet) istedenfor bensin eller diesel. Det var én kommune som svarte at kravene hadde ført til at det ble kjøpt inn kjøretøy med biogass, tre kommuner som svarte at det hadde blitt kjøpt inn kjøretøy med el-motor, og én kommune svarte at det hadde blitt kjøpt hydrogenkjøretøy. Det var totalt fire kommuner som svarte at det ble kjøpt inn kjøretøy med alternativ drivstoffteknologi, og fire kommuner som svarte at det ikke hadde blitt det. To kommuner svarte «vet ikke».

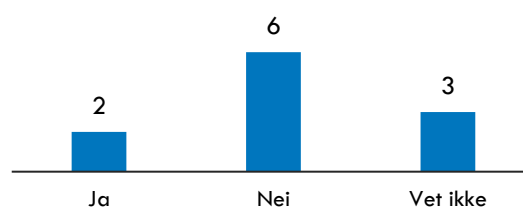
Blant fylkeskommunene var det kun én respondent som svarte at kravene hadde ført til at det ble kjøpt inn et kjøretøy med alternativ drivstoffteknologi enn hva som ellers ville vært tilfelle, og det ble anskaffet kjøretøy med biodiesel (ublandet).

Blant fylkeskommunene var det også tilfelle ved en av anskaffelsene at krav førte til alternativ drivstoffteknologi, her elektrisk drift. For den andre anskaffelsen ble det ikke kjøpt inn alternativ drivstoffteknologi enn hva som ellers ville blitt gjort.

2.2.4 Økonomiske konsekvenser av utslippskrav

De respondentene som svarte at de ble stilt miljøkrav ved siste relevante anskaffelse fikk videre spørsmål om konsekvensene ved å stille slike krav i dette spesifikke innkjøpet.

Figur 2-6 Opplevde du at utslippskrav gjorde anbudsprosessen mer krevende eller dyrere? N=11



Kilde: Spørreundersøkelse rettet til kommunene

Kommunene som svarte at de stilte miljøkrav ved anskaffelsene av kjøretøy i spørreundersøkelsen ble spurt om dette gjorde anbudsprosessen mer krevende eller dyrere. To respondenter svarte ja, mens seks svarte nei.

Blant de to fylkeskommunene som stilte miljøkrav svarte én at utslippskrav ikke gjorde anbudsprosessen mer krevende eller dyrere, og én at det gjorde det.

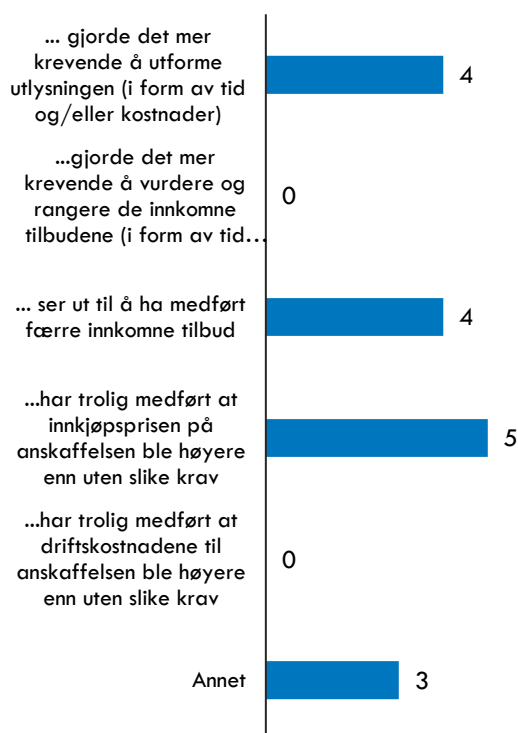
Én statlig virksomhet svarte at kravet gjorde anbudsprosessen dyrere eller mer krevende. Den andre svarte «vet ikke».

Deretter ble det spurt om årsaken til en dyrere eller mer krevende anbudsprosess. Flere svar var mulig, og svaret som oftest går igjen er at innkjøpsprisen på anskaffelsen trolig ble høyere enn hvis det ikke hadde blitt stilt krav. Halvparten svarte dette. For øvrig svarte 40 % at det førte til færre innkomne tilbud. Like mange svarte at det var mer krevende å utforme utlysningen. 30 % peker også på andre, uspesifiserte grunner.

For den ene fylkeskommunen som oppga dyrere anbudsprosess ble det svart at dette henger sammen med høyere innkjøpskostnader og høyere driftskostnader. For begge deler ble økte kostnader anslått til mellom 11 og 20 prosent. Denne fylkeskommunen oppga at krav stilt i anskaffelsen førte til at det ble kjøpt et kjøretøy drevet med biodiesel (ublandet) istedenfor vanlig diesel/bensin.

For den statlige virksomheten som oppga dyrere anbudsprosess var dette på grunn av at det ble mer krevende å utforme utlysningen, og at det ble mer krevende å vurdere og rangere de innkomne tilbudene.

Figur 2-7 Hvilke deler av prosessen/anskaffelsen ble mer krevende eller dyrere grunnet utslippskrav? Velg alle relevante alternativer. N=10



Kilde: Spørreundersøkelse rettet til kommunene

Det var fem respondenter blant kommunene som svarte at innkjøpsprisen trolig ble høyere som følge av at det ble stilt krav. Av disse var det to som svarte at de ikke visste hvor mye høyere kostnadene ble, to som svarte at kostnadene trolig hadde blitt 5-10 % dyrere, og én som svarte at innkjøpsprisen trolig ble mer enn 60 % dyrere.

Hovedoppfatningen ser ut til å være at det ikke er spesielt mye dyrere å stille denne type miljøkrav i anskaffelser av kjøretøy, men at det i enkelte anskaffelser kan være svært fordyrende. Kostnadspåslaget av utslippskrav avhenger av type kjøretøy og krav til utslipp. Anskaffelsene som blir svært mye dyrere gjelder trolig innkjøp av større kjøretøy hvor lavutslippsteknologien er mindre utbredt og dermed betydelige dyrere enn konvensjonell teknologi.

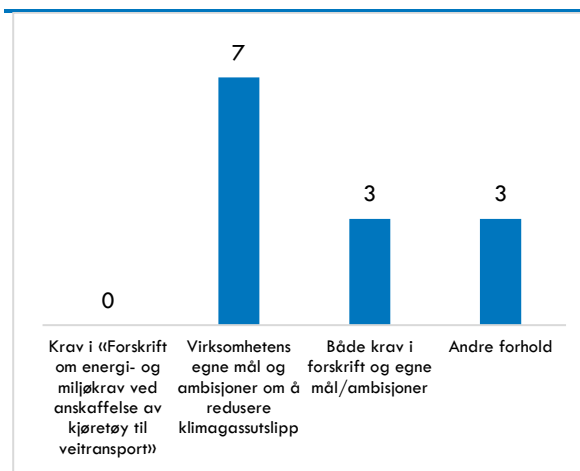
2.2.5 Forskriftens betydning for utslippskrav i anskaffelser

Vår informasjonsinnhenting tegner et bilde av at forskriften har hatt svært begrenset effekt på virksomhetenes anskaffelser. En rekke kommuner og fylkeskommuner har egne, ambisiøse målsetninger om å redusere CO₂-utslipp på transportområdet og stiller derfor krav til nullutslippsteknologi i anskaffelsene. Egne utslippsambisjoner fremstår imidlertid som hovedgrunnen til at det er stilt krav. For virksomheter som ikke har egne ambisjoner om utslippsreduksjoner er forskriften trolig lite kjent.

Dette bildet bekreftes gjennom intervjuer med personer som jobber med å bistå virksomhetene i å gjennomføre grønne anskaffelser.

Figur 2-8 viser kommunenes svar på spørsmål i spørreundersøkelsen om utløsende årsak til at det ble stilt miljøkrav, kun stilt til virksomheter som har oppgitt at de har stilt utslippskrav i siste relevante anskaffelse. Ingen av respondentene har oppgitt at forskriften alene har vært utløsende for at det ble stilt krav (3 av 11 kommuner har imidlertid oppgitt at egne ambisjoner i kombinasjon med forskriften har vært utløsende).

Figur 2-8 Hva var den utløsende årsaken til at det ble stilt miljøkrav ved siste anskaffelse? Velg alle relevante alternativ. N=11



Kilde: Spørreundersøkelse rettet til kommunene

Den klart vanligste årsaken til at det ble stilt miljøkrav ved anskaffelser i kommunene var virksomhetens egne mål og ambisjoner.

Alle kommunene som svarte at forskriften var utløsende årsak har også svart at virksomhetens egne mål og ambisjoner var utløsende.

De som svarte andre forhold nevnte driftskrav, energieffektivitet og felles innkjøpsavtale som årsak til at det ble stilt miljøkrav.

Blant fylkeskommunene som stilte miljøkrav (to stk.) var det én som svarte at forskriften var utløsende årsak, samtidig som begge svarte at utløsende årsak var virksomhetens egne mål og ambisjoner.

Én statlig virksomhet svarte at forskriften var utløsende årsak, og én svarte at årsaken var virksomhetens egne mål og ambisjoner.

Sammensetning av offentlige virksomheters eksisterende bilpark gir også noen indikasjoner på i hvilken grad forskriftens krav er oppfylt. Uttrekk fra kjøretøyregisteret per utgangen av 2018 antyder at 20 prosent av personbiler som er eid av offentlige virksomheter overholder kravene til CO₂-utslipp i forskriften. Det er usikkerhet knyttet til dette anslaget fordi ikke alle kjøretøy har korrekt registrering for CO₂-utslipp, kjøretøy uten gyldig registrering av CO₂-utslipp er antatt å ikke overholde kravene i forskriften. 16 prosent av personbiler i offentlig eie er elbiler, én prosent går på enten gass eller hydrogen. Disse dataene gir ikke anledning til å konkludere med at virksomhetene ikke har oppfylt forskriften i sine anskaffelser, da uttrekket kun beskriver den samlede kjøretøyparken og ikke nye anskaffelser. Uttrekket er også gjort etter kun ett års virkningstid og det er

begrenset hvor mange anskaffelser som er gjort og gjennomført i løpet av ett år.

Begrenset kjennskap til forskriften blant berørte innkjøpere tyder imidlertid på at enkelte offentlige virksomheter trolig har gjennomført anskaffelser av kjøretøy i de to årene forskriften har vært gjeldende uten å ta hensyn til forskriftens krav.

2.3 Oppsummering: Konsekvenser av forskriften

Vår informasjonsinnhenting tegner et bilde av at forskriften har hatt svært begrenset effekt på hvilke krav som er stilt i offentlige anskaffelser av kjøretøy. En rekke kommuner og fylkeskommuner har egne, ambisiøse målsetninger om å redusere CO₂-utslipp på transportområdet og stiller krav til nullutslippsteknologi i anskaffelsene grunnet egne ambisjoner. Forskriften kan ha hatt en viss medvirkning til at det ble stilt utslippskrav blant disse virksomhetene, men vi tror ikke den har hatt avgjørende betydning. For virksomheter som ikke har egne ambisjoner om utslippsreduksjoner fremstår forskriften som lite kjent og det ser ikke ut til å ha blitt stilt utslippskrav i anskaffelsene etter forskriftens krav.

Vi legger derfor til grunn at forskriften i løpet av de to første årene har hatt en ubetydelig betydning for utslippskrav stilt i anskaffelser. Forskriften har kun virket i to år og det kan tenkes at den vil bli mer kjent og få økt betydning med tiden. Fordi forskriften antas å ikke ha medført utslippskrav av betydning i offentlige anskaffelser i løpet av virkeperioden har vi heller ikke beregnet økonomiske eller administrative konsekvenser eller utslippseffekter. Vi konkluderer dermed at både de økonomiske og administrative konsekvensene for innkjøpere er uten betydning og at forskriften ikke har medført endringer i CO₂-utslipp av betydning.

3. Kjøretøyparken som omfattes av revidert direktiv og forventet utvikling til 2030

Våre estimater tilsier at virksomheter som omfattes av revidert direktiv opererer rundt 30 000 personbiler, 27 000 varebiler, 8 000 lastebiler, 2 000 minibusser og 6 800 busser. Blant disse personbilene anslås elbilandelen å ha vært 16 prosent i 2018, mot 7 prosent i den samlede norske personbilparken. Vi legger til grunn at elbilandelen blant personbiler som omfattes av direktivet vil stige til 39 prosent i 2025 og videre til 55 prosent i 2030, uten innføring av skjerpede utslippskrav i revidert direktiv.

I dette kapittelet presenteres beregnet omfang av kjøretøyparken som omfattes det reviderte direktivet, samt forventet utvikling i referansebanen i årene fremover uten innføring av skjerpede utslippskrav utover dagens vedtatte politikk. Disse forutsetningene ligger til grunn for beregningene av kostnader og utslipp som presenteres kapittel 4.

3.1 Omfang av kjøretøy som omfattes av revidert direktiv

3.1.1 Resultater

Tabell 3-1 viser estimert antall kjøretøy fordelt på kjøretøytype og drivstoff per utgangen av 2018 som omfattes av bestemmelsene i det reviderte direktivet. Som forkortelse for kjøretøy med forbrenningsmotor er den engelske betegnelsen ICE (internal combustion engine) benyttet. PHEV (Plug in Hybrid Electric Vehicle) Bensin er ladbare bensin hybridbiler, med lavere utslippsfaktorer enn ICE-biler. Ikke-ladbare hybridbiler er inkludert som ICE-biler, fordi forskjellene i CO₂-utslipp ikke er betydelige. Ladbare hybridbiler på diesel er ikke inkludert fordi omfanget forventes å være marginalt også fremover.

I Tabell 3-2 vises gjennomsnittlig antall kjørte kilometer for et enkelt kjøretøy per år, fordelt på kjøretøyklasse (lastebiler ikke inkludert da disse ikke inngår i beregningene i neste kapittel).

I Tabell 3-3 vises antakelser for totalt antall kjøretøy per kjøretøyklasse som antas å være omfattet av revidert direktiv i årene 2021, 2025 og 2030.

Forutsetninger for disse estimatene er omtalt i kapittel 3.1.2.

Tabell 3-1 Antall kjøretøy som omfattes av revidert direktiv og prosentvis fordeling per drivlinje, per utgangen av 2018

| | Personbiler (M1) | Varebiler (N1) | Lastebiler (N2/N3) | Minibusser (M2) | Busser ⁷ (M3) |
|------------------------|------------------|----------------|--------------------|-----------------|--------------------------|
| Totalt antall kjøretøy | 30,000 | 27,000 | 8,000 | 2,000 | 6,800 |
| ICE Bensin | 21 % | 3 % | 0 % | 1 % | 0 % |
| ICE Diesel | 58 % | 93 % | 99 % | 99 % | 88 % |
| PHEV Bensin | 3 % | | | | |
| Elektrisitet | 16 % | 3 % | 0 % | 0 % | 1 % |
| Gass | 1 % | 1 % | 1 % | 0 % | 11 % |
| Hydrogen | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % |

Kilde: Antall kjøretøy basert på datainnsamling (Oslo Economics/Asplan Viak). Fordeling per drivlinje er hentet fra kjøretøy i offentlig eie fra Kjøretøyregisteret (2018), andel PHEV Bensin fra TØI (2019).

⁷ Omfatter busser med tillatt totalvekt over 5 tonn og mer enn 10 sitteplasser som benyttes til kollektivtransport.

Langdistanse busser («coaches») er ikke omfattet av bestemmelsene i det reviderte direktivet.

Tabell 3-2 Estimert årlig kjørelengde per kjøretøy (mill. km. per år) for kjøretøy som omfattes av revidert direktiv

| | Personbiler (M1) | Varebiler (N1) | Minibusser (M2) | Busser ⁸ (M3) |
|--------------------------------|------------------|----------------|-----------------|--------------------------|
| Årlig kjørelengde per kjøretøy | 13 597 | 14 186 | 14 186 | 34 836 |

Kilde: Gjennomsnittlige kjørelengder for kjøretøyparken som helhet (SSB, 2018), for personbiler er tallene justert opp da biler som opereres av offentlige virksomheter kjører lengre (justering av SSB-tall basert på tall for offentlig vs privat kjørelengde for en enkelt kommune, Oslo Economics/Asplan Viak)

Tabell 3-3 Antall kjøretøy som omfattes av revidert direktiv, anslag for 2021, 2025 og 2030

| | Personbiler (M1) | Varebiler (N1) | Lastebiler (N2/N3) | Minibusser (M2) | Busser ⁹ (M3) |
|-----------|------------------|----------------|--------------------|-----------------|--------------------------|
| Sum, 2021 | 30,611 | 27,363 | 7,997 | 1,945 | 6,406 |
| Sum, 2025 | 31,446 | 28,109 | 8,215 | 1,998 | 6,581 |
| Sum, 2030 | 32,492 | 29,044 | 8,488 | 2,064 | 6,800 |

Kilde: Antall kjøretøy fra Tabell 3-1, justert for forventet befolkningsvekst (SSB, 2019)

3.1.2 Forutsetninger i estimat for omfang

Her omtales forutsetninger som legges til grunn for beregningene presentert i tabellene over.

Antall kjøretøy

Estimatene for antall kjøretøy som omfattes av det reviderte direktivet er fastsatt skjønnsmessig med utgangspunkt i to ulike beregningsmetoder:

- I. Skalering av egeninnsamlet data. Gjennom spørreundersøkelsen, og manuell innhenting av supplerende data, har vi opparbeidet en oversikt over antall kjøretøy som opereres av et utvalg av kommuner og fylkeskommuner, fordelt på kjøretøykategorier. Disse størrelsene skalerer vi deretter etter befolkningsgrunnlag, under en antakelse om at antall kjøretøy i en kommune/fylkeskommune korrelerer med befolkningsgrunnlag. På den måten får vi et estimat for totalt antall kjøretøy som opereres av norske kommuner og fylkeskommuner, fordelt på ulike kjøretøykategorier.
- II. Skalering av data fra kjøretøyregisteret. Som en alternativ tilnærming, tar utgangspunkt i data fra kjøretøyregisteret. Dataen omfatter kun kjøretøy som eies og må derfor skaleres for å ta høyde for kjøretøy som leases, leies eller som opereres på oppdrag fra aktører omfattet av anskaffelsesregelverket. Til dette bruker vi gjennomsnittlig eierandel fra de kommunene og fylkeskommunene som svarte på spørreundersøkelsen. Ved å kombinere antall eide kjøretøy (fra kjøretøyregisteret) med gjennomsnittlig eierandel (fra

spørreundersøkelsen), kan vi beregne totalt antall kjøretøy som benyttes i de offentlige virksomhetene.

Ingen av de to metodene gir oss fullt ut det vi ønsker svar på. Metode I gir oss kun estimat for antall kjøretøy som benyttes i kommuner og fylkeskommuner. Metode II omfatter en del statlige aktører, men ikke statlige foretak/selskap. Begge metodene underestimerer i så måte antall kjøretøy som omfattes av forskriften. Videre gir de to metodene oss noe sprikende resultat innenfor enkelte kjøretøyklasser, som understreker usikkerheten ved vår(e) fremgangsmåte(r). Begge metodene hviler på funn fra spørreundersøkelsen, som har et begrenset antall respondenter, og må derfor sies å være forholdsvis usikker.

Endelig fastsettelse av estimat for totalt antall kjøretøy omfattet av forskriften (øverste rad i Tabell 3-1) er gjort ved en skjønnsmessig vurdering basert på funn fra de to fremgangsmåtene beskrevet over og annen informasjon innhentet i prosjektet.

Fordeling over drivlinjer i Tabell 3-1 følger av fordelingen i kjøretøyregisteret. Det innebærer at vi antar at leasede og leide kjøretøy, samt kjøretøy som opereres på oppdrag for offentlige innkjøpere, følger samme fordeling over bensin, diesel, el. mm. som kjøretøyene som eies.

Kjørelengder

Kjørelengder (Tabell 3-2) er beregnet med utgangspunkt i gjennomsnittlige kjørelengder for ulike kjøretøykategorier i 2018 (SSB, 2019a) og en

⁸ Omfatter busser med tillatt totalvekt over 5 tonn og mer enn 10 sitteplasser som benyttes til kollektivtransport. Langdistanse busser («coaches») er ikke omfattet av bestemmelsene i det reviderte direktivet.

⁹ Omfatter busser med tillatt totalvekt over 5 tonn og mer enn 10 sitteplasser som benyttes til kollektivtransport. Langdistanse busser («coaches») er ikke omfattet av bestemmelsene i det reviderte direktivet.

nærmere vurdering av hvor stor andel av samlet kjørelengde som faller inn under direktivets bestemmelser for de enkelte kjøretøygruppene. Vi har lagt til grunn at personbiler som omfattes av direktivet kjører 12,5 prosent lengre enn den samlede kjøretøyparken. Dette er basert på eksempeltall fra en enkeltkommune, samt en antakelse om at personbiler i offentlig virksomhet kjører i tjeneste og at de dermed er på veien en større del av dagen enn privatbiler. For andre kjøretøygrupper antar vi at kjøretøy som omfattes av direktivet har tilsvarende bruk som den samlede kjøretøyparken i gruppen.

Vi har lagt til grunn at antall kjørte kilometer per år for et enkelt kjøretøy er uendret i analyseperioden.

Utvikling i kjøretøybestand

Prognose for antall kjøretøy som omfattes av forskriften i 2025 og 2030 (Tabell 3-3) hviler på forutsetning om utvikling i kjøretøybestandens sammensetning. Her antar vi at antall kjøretøy i hver klasse vil ligge på stabilt nivå også fremover i tid, kun påvirket av kommende befolkningsvekst. Sterk fremvekst av elektriske kjøretøy i referansebanen tilsier at dagens transportbehov som utføres av lette kjøretøy og lokale/regionale busser vil kunne dekkes også med nullutslippsteknologi under det reviderte direktivets krav. Vi antar derfor at det totale antall kjøretøy i hver klasse forblir uendret, kun justert for befolkningsvekst, men at fordelingen mellom ulike drivlinjer innad i hver kjøretøyklasse vil endres. Vi antar at endringer i drivlinje-sammensetning ikke vil påvirke gjennomsnittlig antall kjørte kilometer i hver klasse, slik at denne forblir uendret i årene fremover.

Økt grad av bildeling vil kunne medføre at antall kjøretøy kan reduseres, men dette vil trolig oppveies av at hvert kjøretøy da kjører flere kilometer.

Prognosene for antall kjøretøy i årene fremover er basert på estimatene for 2018, justert for SSBs hovedalternativ for forventet befolkningsvekst.

3.2 Referansebanen – forventet utvikling uten revidert direktiv

Forutsetninger i referansebanen

Referansebanen beskriver forventet utvikling uten revidert direktiv, basert på vedtatt politikk, som vil være sammenligningsgrunnlaget for å beregne effekten av revidert direktiv. Forventet utvikling i

referansebanen er basert på framskrivningene av kjøretøyparken som er lagt til grunn i Nasjonalbudsjettet for 2019 (TØI, 2019). (Når vi i det følgende referer til TØI (2019) referer vi til denne rapportens prognoser gitt Nasjonalbudsjettet for 2019). For kjøretøyparken som omfattes av det reviderte direktivet er det imidlertid forventet en raskere innfasing av lav- og nullutslippskjøretøy kjøretøyparken som helhet som følge av:

- Noe høyere utskiftingstakt
- Kommunale og fylkeskommunale planer og ambisjoner om omlegging til lav- og nullutslippsteknologi i transportsektoren
- Langdistanse busser er ikke omfattet av det reviderte direktivet

Det er knyttet betydelig usikkerhet til framskrivningene som er lagt til grunn, og usikkerheten øker mot 2030. Den største usikkerheten er knyttet til tilgangen på lav- og nullutslippsteknologi i framtiden og kostnadene ved å ta i bruk slik teknologi.

Framskrivningene i referansebanen er basert på at dagens innretning av klimapolitikken videreføres. Det innebærer at omfang og satser for CO₂-avgiften og andre avgifter holdes på dagens nivå. Prising av utslipp og andre nasjonale virkemidler for fremme av lav- og nullutslippskjøretøy er omtalt i Boks 3-1.

Utskiftingstakt

Det er grunn til å tro at virksomhetene som er omfattet av direktivet bytter ut kjøretøyene noe hyppigere enn private aktører, da virksomhetene i større grad dekker sitt transportbehov gjennom leasingavtaler eller avtaler om transporttjenester og disse avtalene fornyes regelmessig. Fornyelse av slike avtaler innebærer imidlertid ikke nødvendigvis at det kjøpes inn nye kjøretøy (det kan kjøpes inn/leases/benyttles gamle kjøretøy i nye avtaler), men at det kan kjøpes inn nye kjøretøy dersom innkjøper stiller krav som medfører behov for nye kjøretøy.

For personbiler, varebiler og minibusser antar vi at alle kjøretøy som omfattes av direktivet er byttet ut i løpet av en femårsperiode. Leasing-avtaler og transporttjenester for offentlige virksomheter har normalt en varighet på fire år.¹⁰ Ved inngåelse av ny kontrakt antas virksomhetene å stille oppdaterte krav som følger av direktivet.

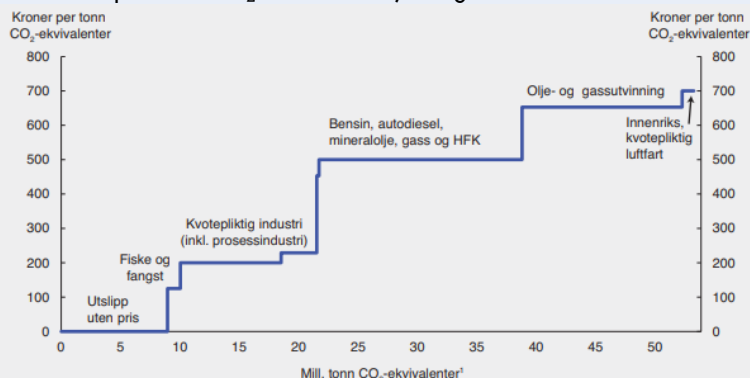
¹⁰ En gjennomgang av kommunale utlysninger via Doffin i årene 2017, 2018 og 2019 belyser hvor ofte kommunene fornyer kontrakter om leasing av kjøretøy og transporttjenester. Leasing-avtaler har en gjennomsnittlig varighet på 38 måneder (de fleste har varighet på 2, 3 eller 4 år, hvorav 4 års varighet er det vanligste) og rundt

30 prosent av avtalene har mulighet for fornyelse. Oppdrag som innebærer persontransport har en gjennomsnittlig varighet på 30 måneder (de fleste har varighet på 1,2, 3 eller 4 år), og rundt halvparten av avtalene har mulighet for fornyelse.

Boks 3-1 Nasjonale virkemidler for fremme av lav- og nullutslippskjøretøy

Prising av utslipp

Bruk av fossilt drivstoff i transportsektoren er ilagt CO₂-avgift. Avgiftsnivået på fossilt drivstoff i 2019 er 508 kroner per tonn CO₂-ekvivalenter, se figur under.



Kilde: Nasjonalbudsjettet 2020 (Finansdepartementet, 2019, s. 87).

Skatte- og avgiftsfordeler

Elektriske kjøretøy er fritatt for engangsavgift, merverdiavgift, trafikforsikringsavgift, omregistreringsavgift og veibruksavgift.

Reguleringer

Siden 2009 har det vært omsetningskrav i hele landet for biodrivstoff i veitrafikk. Kravet er gradvis økt, og i 2020 er kravet på 20 prosent. Innblandingen av biodrivstoff var allerede i 2017 på nivå med omsetningskravet for 2020, på 16 prosent (20 prosent med dobbelttelling av avansert biodrivstoff).

Regelverk for offentlige innkjøp stiller krav om at det skal tas hensyn til klima og miljø. Det er stilt krav om utslippsreduksjoner ved anbud av transporttjenester.

Støtte til klimateknologi

Det finnes en rekke støtteordninger for utvikling og utprøving av utslippsreducerende teknologi. Enova støtter følgende tiltak:

- Innkjøp av elektrisk varebiler (inntil 50 000 kroner per bil)
- Innkjøp av elektriske lastebiler, hydrogenkjørtøy, biogassdrevne lastebiler (inntil 40 prosent av merkostnadene for store virksomheter og 50 prosent for små og mellomstore bedrifter)
- Områdeutbygging av ladeinfrastruktur for elbil i 2019-2020 (inntil 100 % av godkjente investeringskostnader innenfor tekniske minimumskrav).

Kilde: Nasjonalbudsjettet 2020 (Finansdepartementet, 2019).

Sammensetning av kjøretøyparken i 2021, 2025 og 2030

Sammensetning av kjøretøyparken som omfattes av revidert direktiv for ulike drivlinjer i 2018 er vist i Tabell 3-1. Det reviderte direktivet trer i kraft 2. august 2021. Fram til direktivet trer i kraft er det forventet en økning i omfanget av lav- og nullutslippsteknologier på bekostning av konvensjonelle bensin- og diesel kjøretøy. Fram mot 2025 og 2030 er det forventet en ytterligere, og økende, overgang til lav- og nullutslippsteknologier for alle kjøretøygruppene.

Tabell 3-4, Tabell 3-5 og Tabell 3-6 viser forventet prosentvis sammensetning av kjøretøyparken som omfattes av det revidert direktiv, fordelt på drivlinje, i henholdsvis 2021, 2025 og 2030.

Tabell 3-4 Antatt sammensetning av kjøretøyparken som omfattes av det reviderte direktivet, per 2.8.2021

| 2021 | Person- bil (< 3,5t) | Varebil | Mini- busser | Buss ¹¹ |
|--------------|-------------------------|---------|-----------------|--------------------|
| ICE Bensin | 30 % | 3 % | 3 % | 2 % |
| ICE Diesel | 38 % | 84 % | 84 % | 73 % |
| PHEV Bensin | 6 % | - | - | - |
| Elektrisitet | 25 % | 13 % | 13 % | 8 % |
| Gass | - | - | - | 17 % |
| Hydrogen | - | - | - | - |

Kilde: TØI, 2019 og Oslo Economics/Asplan Viak

Tabell 3-5 Antatt sammensetning av kjøretøyparken som omfattes av det reviderte direktivet, per 31.12.2025

| 2025 | Person- bil (< 3,5t) | Varebil | Mini- busser | Buss ¹² |
|--------------|-------------------------|---------|-----------------|--------------------|
| ICE Bensin | 21 % | 2 % | 2 % | 2 % |
| ICE Diesel | 29 % | 77 % | 77 % | 55 % |
| PHEV Bensin | 11 % | - | - | - |
| Elektrisitet | 39 % | 21 % | 21 % | 18 % |
| Gass | - | - | - | 25 % |
| Hydrogen | - | - | - | - |

Kilde: TØI, 2019 og Oslo Economics/Asplan Viak

Tabell 3-6 Antatt sammensetning av kjøretøyparken som omfattes av det reviderte direktivet, per 31.12.2030

| 2030 | Person- bil (< 3,5t) | Varebil | Mini- busser | Buss ¹³ |
|--------------|-------------------------|---------|-----------------|--------------------|
| ICE Bensin | 13 % | 1 % | 1 % | 1 % |
| ICE Diesel | 16 % | 70 % | 70 % | 10 % |
| PHEV Bensin | 16 % | - | - | - |
| Elektrisitet | 55 % | 29 % | 29 % | 45 % |
| Gass | - | - | - | 44 % |
| Hydrogen | - | - | - | - |

Kilde: TØI, 2019 og Oslo Economics/Asplan Viak

Varebiler

Elvarebiler hadde totalt fem prosent av nybilmarkedet i Norge i 2018 (Oslo kommune, 2019). I 2018 utgjorde elvarebiler 1 prosent av samlet bestand. Resterende varebiler går i hovedsak på diesel (94 prosent i 2018), mens en mindre andel går på bensin (5 prosent).

Varebiler og minibusser produseres i mindre volum enn personbiler og selges som hovedregel til prissensitive kunder. Denne type kjøretøy ligger derfor sjeldent i

¹¹ Omfatter busser med tillatt totalvekt over 5 tonn og mer enn 10 sitteplasser som benyttes til kollektivtransport. Langdistanse busser («coaches») er ikke omfattet av bestemmelsene i det reviderte direktivet.

¹² Omfatter busser med tillatt totalvekt over 5 tonn og mer enn 10 sitteplasser som benyttes til kollektivtransport.

front teknologisk. Overgangen til nullutslippskjøretøy er derfor forventet å gå betydelig saktere for dette segmentet, sammenlignet med personbiler.

Andelen elvarebiler forventes å øke til 6 prosent i 2021, til i overkant av 25 000 biler, og deretter til 12 prosent i 2025 og 21 prosent i 2030 (TØI, 2019).

I 2018 var det 30 varebiler med ladbar hybrid drivlinje, dette antallet antas å være stabilt/synke i årene fremover. Vi har derfor ikke lagt til grunn noen utvikling av ladbar hybrid varebiler. Det er heller ikke forventet at hydrogen vil få betydning innen varebilsegmentet (TØI, 2019).

Elandelen blant varebiler som omfattes av revidert direktiv anslås i 2018 å være 3 prosent (Tabell 3-1), altså rundt tre ganger mer enn i den samlede varebilparken. Innfasingen av el i varebilsegmentet har gått tregere enn i personbilsegmentet, trolig først og fremst grunnet lavere etterspørsel da teknologien som benyttes er den samme. Også innen varebilsegmentet ligger offentlige virksomheter foran private i overgangen til el og vi antar også her at dette også vil gjelde i årene fremover. Fordi overgangen til el har kommet kortere i varebilsegmentet, og offentlige virksomheter har ambisjoner også på dette området, vil offentlige virksomheter trolig være mer drivende for utviklingen innen varebilsegmentet i årene fremover enn i personbilsegmentet (da deler av effekten allerede er tatt ut i personbilsegmentet). Vi antar derfor at varebiler som er omfattet av revidert direktiv vil gå over til el rundt fem år tidligere enn den samlede varebilparken.

Det betyr at varebiler som er omfattet av revidert direktiv antas å ha el-andel på 13 prosent i 2021, 21 prosent i 2025 og 29 prosent i 2030. Innen 2030 forventes det at elektriske person- og varebiler har tilstrekkelig rekkevidde til å dekke også behovene i mer spredtbebygde strøk, samtidig som teknologien forventes å være konkurransedyktig med bensin- og dieslbiler.

Den resterende andelen av varebiler forventes å være dieslbiler, med innslag av enkelte bensinbiler. På samme måte som vi har antatt for personbiler, antar vi at fordelingen mellom fossilbiler i varebilsegmentet vil være tilsvarende fordelingen i samlet varebilpark.

Minibusser

Langdistanse busser («coaches») er ikke omfattet av bestemmelsene i det reviderte direktivet.

¹³ Omfatter busser med tillatt totalvekt over 5 tonn og mer enn 10 sitteplasser som benyttes til kollektivtransport. Langdistanse busser («coaches») er ikke omfattet av bestemmelsene i det reviderte direktivet.

I dag er det i drift 16 elektriske minibusser i Norge (Zero, 2019b). Minibussene ligger altså noe etter varebilsegmentet i trenden mot elektrifisering. I denne analysen antar vi likevel at fremtidig utvikling av og minibusser er tilsvarende utviklingen for varebiler, da størrelsen er sammenlignbar og vi ikke har kunnet oppdrive egne prognoser for utviklingen av minibusser.

Lokale og regionale busser

Det reviderte direktivet omfatter ikke langdistansebusser. Vår forståelse er dermed at busser som omfattes av det reviderte direktivet i hovedsak omfatter busser som faller inn under den fylkeskommunale kollektivtransporten, som Oslo kommune og fylkeskommunene har ansvar for. Lokale og regionale buss, særlig bybusser, er et segment hvor elbusser vurderes som en aktuell nullutslippsløsning og som testes ut mange steder i dag. Bussrutene er forhåndsdefinert, og tilgang på lading kan dermed tilpasse kollektivselskapets behov og prioriteringer. Innen dette segmentet er det også enkelte fylkeskommuner som satser på gass-busser, herunder Østfold og Vestfold fylkeskommune, hvor en stor andel av bussflåten allerede går på biogass (Vestfold Klima- og energiforum, 2019; Østfold kollektivtrafikk, 2019).

Forventet utvikling for lokale og regionale busser er gjort med utgangspunkt i framskrivningene av bestanden av busser i Nasjonalbudsjettet for 2019 (TØI, 2019). Framskrivningene i Nasjonalbudsjettet 2019 omfatter også langdistanse busser og vurderes som noe pessimistisk når det gjelder innfasing av elbusser, sammenlignet med observert utvikling. Det er derfor gjort en egen vurdering for dette segmentet

Oslo kommuner og en rekke andre fylkeskommuner satser på elbusser. I løpet av 2019 er det satt i drift over 150 elbusser og det er totalt 170 elbusser i Norge ved utgangen av året (Zero, 2019b). Hoveddelen av disse operer i Oslo, men elektriske busser finnes også i Akershus, Stavanger, Kristiansand, Drammen, Lillehammer, Romerike, Trondheim og Larvik. I løpet av 2020 er det planlagt at om lag ytterligere 220 elektriske busser vil bli satt i drift (Zero, 2019b). Ved utgangen av 2020 er det dermed forventet at det vil være neste 400 elbusser i drift, hovedsakelig lokale bybusser. Videre har Nordland fylkeskommune annonsert et bussbud for Salten med oppstart 1. juli 2021 der det er krav om at bybusslinjene i Bodø skal være elbusser (Nordland fylkeskommune, 2019). Troms fylkeskommune har også planer om innfasing av elektriske busser i Tromsø, til tross for at byen vurderes som en av de mest krevende byene i landet å kjøre elbuss (Troms fylkeskommune, 2019).

Basert på observert utvikling i 2019 og forventninger framover er det i referansealternativet antatt at det totalt vil være 600 lokale og regionale elbusser i 2021 (9 prosent av lokale og regionale busser). Det er da lagt til grunn tilsvarende vekst i antall elbusser i 2021 som for 2020.

Fram til 2025 er det forventet at en fortsatt vekst i antall elbusser, og at denne teknologien utgjør 18 prosent av segmentet i 2025. Det tilsvarer en dobling av antall elbusser i perioden 2021 til 2025, fra 600 til 1 200 elbusser.

For gass-busser er framskrivningene i Nasjonalbudsjettet for 2019 lagt til grunn og det er forventet at 70 prosent av økningen i gass-busser vil komme i segmentet lokale og regionale busser. Ved utgangen av 2025 er det dermed forventet at gass-busser nesten en fjerdedel av alle lokale og regionale busser. Denne utviklingen innebærer at andelen dieselbusser i 2025 er redusert til 55 prosent.

Fram mot 2030 forventes det at antall el- og gass-busser vil fortsette å øke, og at disse teknologiene i 2030 utgjør hoveddelen av den lokale og regionale bussflåten. I 2030 er det antatt at elbusser utgjør 45 prosent av bussflåten, mens gass-busser utgjør 44 prosent. Utviklingen for elbusser innebærer en vekst på over 250 prosent, til i overkant av 3 000 elbusser i 2030. For gass-busser det også mot 2030 lagt til grunn forventet utvikling i Nasjonalbudsjettet for 2019 og at 70 prosent av gass-bussene vil komme i segmentet lokale og regionale busser. Det tilsvarer i underkant av 3 000 gass-busser i 2030.



4. Konsekvenser av det reviderte direktivet for utvalgte kjøretøygrupper

I revidert direktiv utvides virkeområdet til også å gjelde godstransport og utslippskravene til de ulike kjøretøyklassene strammes inn. Vi har beregnet at norske utslipp fra veitransport vil reduseres med 526 000 tonn CO₂-ekvivalenter i perioden 2021-2030 dersom de skjerpede kravene skal innføres for 100 prosent av lette kjøretøy og 45-65 prosent av busser som omfattes av direktivet. Dette vil påføre de berørte virksomhetene betydelige merkostnader i direktivets første periode frem til 2025, mens merkostnadene i andre periode, 2026-2030, antas å bli lavere. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til kostnadspåslagene.

4.1 Introduksjon

Dette kapittelet inkluderer en vurdering av endring i klimagassutslipp som følger av kravene i det reviderte direktivet, samt en vurdering av økonomiske og administrative konsekvenser av direktivet.

Analysen er dermed partiell og omfatter ikke andre tiltak og virkemidler for å redusere utslipp, som å redusere transportvolumet, endre typen transport som velges, endring i skatte- og avgiftsfordeler osv.

Etter avtale med oppdragsgiver er konsekvensene av det reviderte direktivet avgrenset til lette kjøretøy og busser. Langdistansebusser (coaches) omfattes ikke av direktivet og konsekvensene for busser er derfor kun vurdert for lokale og regionale busser.

Lette kjøretøy omfatter i denne sammenheng personbiler (M1), minibusser (M2) og varebiler (N1). Lokale og regionale busser (M3) inkluderer bybusser og forstad-/langrutebuss (kjøretøy med mer enn 22 passasjerplasser i klasse I¹⁴ og klasse II¹⁵), og kan slik vi forstår det avgrenses til busser som faller inn under den fylkeskommunale kollektivtransporten.

¹⁴ Klasse I: Kjøretøy som er innrettet med ståplasser for å gi mulighet for hyppig av- og påstigning (Samferdselsdepartementet, 1994).

¹⁵ Klasse II: Kjøretøy som hovedsakelig er innrettet med sitteplasser og konstruert for å ta med stående passasjerer i

4.2 Kravene i revidert direktiv

20. juni 2019 vedtok EU en endring av direktiv 2009/33/EF, jf. direktiv 2019/1161/EU. Direktivets tittel endres med dette fra «direktivet om fremme av renere kjøretøy til vegtransport» til «direktivet om fremme av renere kjøretøy til vegtransport til støtte for lavutslippsmobilitet». Bakgrunnen for revisjonen var en evaluering av opprinnelig direktiv som konkluderte med at direktivet ikke ville innfri sitt formål. Formålet med endringsdirektivet er å forsterke betydningen av offentlige anskaffelser for markedsintroduksjonen av rene og energieffektive kjøretøy gjennom å skape økt etterspørselen etter denne type kjøretøy. Gjennom dette skal direktivet bidra både til å redusere utslipp og øke konkurransekraften.

Direktivet innebærer flere endringer. Direktivets virkeområde utvides til å omfatte kjøretøy for visse godstransporter og for visse tjenester i tillegg til persontransport. Følgende anskaffelser er omfattet av direktivet:

- Anskaffelser ved innkjøp
- Leasing, leie og kjøp på avbetaling
- Kjøp av tjenesteytelseskontrakter knyttet til persontransport (kollektivtransport)
- Følgende typer av offentlige servicekontrakter på transportområdet, jf. vedlegg til direktiv 2019/1161/EU, tabell 1
 - Public road transport services
 - Special-purpose road passenger-transport services
 - Non-scheduled passenger transport
 - Refuse collection services
 - Mail transport by road
 - Parcel transport services
 - Mail delivery services
 - Parcel delivery services

Videre gir endringsdirektivet en definisjon av hva som anses å være rene kjøretøy. For lette kjøretøy (kjøretøygruppene M1, M2 og N1) gjelder følgende utslippsverdier:

- CO₂ g/km: maksimalt 50 g CO₂/km frem til 31. desember 2025 og 0 g CO₂/km fra til 1 januar 2026

midtgangen og/eller i et område som ikke er større enn det som er avsatt til to dobbeltseter (Samferdselsdepartementet, 1994).

- NO_x og partikler: innenfor 80 % av utslippsgrenseverdiene målt etter RDE-metoden (gitt i forordning 2017/1151) fram til 31. desember 2025 og deretter nullutslipp

For tunge kjøretøy (busser og lastebiler i kjøretøygruppe M3, N2 or N3) defineres kjøretøy som rene ut fra deres bruk av alternative drivstoff (hydrogen, elektrisitet, ulike typer gass, biodrivstoff) med henvisning til definisjoner i direktiv 2014/94/EU om infrastruktur for alternative energibærere i transport. Det er gjort unntak i direktivet for kjøretøy med spesielle egenskaper knyttet til deres driftskrav. Unntaket omfatter pansrede kjøretøy, ambulanser, likbiler, personbiler tilpasset rullestol, mobilkraner, kjøretøy konstruert og tilpasset bruk på byggeplasser, i stenbrudd, havner eller på flyplasser, samt kjøretøy som er spesielt utformet, konstruert eller tilpasset for bruk i hæren, siviltforsvaret, brannvesen eller av ordensmakten. Unntaket gjelder også langdistansebusser busser (coaches) i kjøretøygruppe M3.

For kjøretøy som er omfattet av direktivet stiller direktivet krav om at en viss andel av kjøretøy som anskaffes er rene kjøretøy. Det er satt spesifikke måltall for hvert EU-land for perioden 2. august 2021 til 31. desember 2025 og mellom 1. januar 2026 og 31. desember 2030, jf. direktivs vedlegg tabell 3 og 4. Måltallene er satt basert på de enkelte landenes økonomiske kapasitet (bruttonasjonalprodukt per innbygger) og eksponering for forurensning (befolkningstetthet i by). Luxemburg og Sverige er de landene som har høyest måltall for rene kjøretøy i de to periodene. Disse er:

- Lette kjøretøy: 38,5 prosent både fram til 31. desember 2025 og etter 1. januar 2026
- Tunge kjøretøy: 10 prosent for lastebiler (N2 og N3) og 45 prosent for busser (M3) fram til 1. januar 2026 og 15 prosent og 65 prosent for henholdsvis lastebiler og busser etter 1. januar 2026

Endringsdirektivet vurderes, i likhet med basisdirektivet, å være EØS-relevant og det legges opp til at endringene som følger av direktivet vil implementeres gjennom endring i forskrift om energi- og miljøkrav ved anskaffelse av kjøretøy til veitransport (EØS-notat, 2019).

4.3 Beskrivelse av tiltaksalternativer

Endringen i klimagassutslipp og økonomiske og administrative konsekvenser for tre alternative scenario (tiltaksalternativer) skal vurderes sammenlignet med referansescenarioet. Tiltaksalternativene er nærmere beskrevet i dette kapitlet.

I tiltaksalternativene skilles det på andelen lette kjøretøy som skal være nullutslipp innen utgangen av 2025 og utgangen av 2030. Innfasingen av busser (M3) er lik i alle tre tiltaksalternativer, og satt basert på måltallene for Luxemburg/Sverige fastsatt i direktivet (direktivets vedlegg, tabell 4). Direktivets minimumskrav innebærer at 45 prosent av bussene i perioden 2021-2025 skal være rene busser og at 65 prosent av bussene i perioden 2026-2030 skal være rene busser. Langdistansebusser er ikke omfattet av disse minimumskravene.

Tiltaksalternativ 1 innebærer at alle lette kjøretøy som berøres av direktivet er nullutslipp innen utgangen av 2025. Tiltaksalternativ 2 innebærer en noe tregere omstilling, ved 50 prosent oppfyllelse av direktivets krav til lette kjøretøy i hver av direktivets to faser. Tiltaksalternativ 3 innebærer den tregeste omstillingen, ved 38,5 prosent oppfyllelse av direktivets krav for lette kjøretøy i hver av direktivets to faser.

I alle tiltaksalternativer legger vi til grunn at kravene til lette kjøretøy i begge direktivets faser vil måtte dekkes av elektrisitet eller hydrogen, da dette anses å være de eneste teknologiene som vil møte kravet om 50 g CO₂/km innen 2025 og 0 g CO₂/km fra 2026. Hybridbiler anslås først å nå gjennomsnittlig CO₂-utslipp på 50 g/km etter 2030.

Basert på dagens kostnadsbilde for nullutslippskjøretøy anses batterielektriske kjøretøy som den mest relevante teknologien for segmentene som vurderes i denne utredningen. Utsiktene for hydrogenbaserte kjøretøy er usikkert. Det finnes enkelte hydrogenkjøretøy innen personbilsegmentet i dag og det er lansert flere planer om nye modeller, men disse produseres kun i små volumer. Hydrogenkjøretøy anses imidlertid som aktuelt segmenter som faller utenfor denne utredningen, herunder langdistansebusser og lastebiler, der egenskapene til batterielektriske kjøretøy kommer til kort.

For busser er det i tiltaksalternativene lagt til grunn at disse oppfyller de strengeste minimumskrav i direktivet for perioden 2021-2025. Dette innebærer at 45 prosent av kjøretøyene er nullutslipp i 2025. For direktivets fase 2 oppfylles minimumskravene i referansebanen og tilsvarende utvikling er dermed lagt til grunn, det vil si 89 prosent nullutslipp i 2030 (kombinasjon av gass og el), se Tabell 3-5 og Tabell 3-6.

4.3.1 Tiltaksalternativ 1 – Alle lette kjøretøy er nullutslippskjøretøy i 2025

I tiltaksalternativ 1 vil lette kjøretøy som berøres av direktivet i sin helhet bestå av nullutslippskjøretøy ved utgangen av 2025. Basert på vår antakelse om at alle lette kjøretøy som berøres av direktivet vil skiftes



ut i løpet av en femårsperiode vil dette scenarioet oppfylles dersom direktivet innføres med 100 prosent virkningsgrad fra august 2021. (Dette er kun 4,5 års virkningstid, men vi antar for enkelthetskyld at bilparken da er erstattet).

Tabell 4-1 oppsummerer andel nullutslippkjøretøy innen utgangen av 2025 og utgangen 2030 per kjøretøykategori i tiltaksalternativ 1.

Tabell 4-1 Andel nullutslippkjøretøy, Tiltaksalternativ 1, ved utgangen av året

| | Personbil | Minibuss | Varebil (< 3,5t) | Buss |
|------|-----------|----------|------------------|------|
| 2025 | 100 % | 100 % | 100 % | 45 % |
| 2030 | 100 % | 100 % | 100 % | 89 % |

4.3.2 Tiltaksalternativ 2 – 50 pst. av lette kjøretøy er nullutslippkjøretøy i 2025

I tiltaksalternativ 2 skal 50 prosent av lettere kjøretøy som anskaffes oppfylle direktivets krav. I fase 1 innebærer dette at 50 prosent av alle nye lettere kjøretøy som anskaffes skal ha utslipp på under 50 g CO₂/km. I fase 2 skal 50 prosent av alle nye lettere kjøretøy som anskaffes være nullutslipp.

I referansealternativet er det forventet at 55 prosent av personbiler vil være elektriske innen utgangen av 2030. For dette segmentet oppfylles dermed kravene i tiltaksalternativ 2 i referansebanen i 2030.

Tiltaksalternativet innebærer imidlertid en raskere overgang til nullutslippkjøretøy fram til 2025 for personbiler. For varebiler og minibusser er det i referansealternativet ikke forventet en like rask overgang til nullutslippkjøretøy som for personbiler og kravene i tiltaksalternativet innebærer dermed en raskere overgang til elektriske kjøretøy både i perioden 2021-2025 og i perioden 2026-2030 for disse segmentene.

Tabell 4-2 viser andel nullutslippkjøretøy (el for lette kjøretøy, kombinasjon av gass og el for busser) i tiltaksalternativ 2.

Tabell 4-2 Andel nullutslippkjøretøy, Tiltaksalternativ 2, ved utgangen av året

| | Personbil | Minibuss | Varebil (< 3,5t) | Buss |
|------|-----------|----------|------------------|------|
| 2025 | 50 % | 50 % | 50 % | 45 % |
| 2030 | 55 % | 50 % | 50 % | 89 % |

4.3.3 Tiltaksalternativ 3 – 38,5 pst. av lette kjøretøy er nullutslippkjøretøy i 2025

I tiltaksalternativ 3 skal 38,5 prosent av lette kjøretøy oppfylle direktivets krav. Jamfør diskusjonen under tiltaksalternativ 2 legger vi til grunn at dette vil

innebære at 38,5 prosent av nye lettere kjøretøy som anskaffes vil være batterielektriske, i begge direktivets perioder.

For personbiler forventes det at kravene i tiltaksalternativ 3 vil oppfylles i referansebanen i begge direktivets to faser. Kravene i tiltaksalternativ 3 vil derfor kun innebære en raskere overgang til nullutslippkjøretøy for segmentene varebiler og minibusser.

Tabell 4-3 viser andel nullutslippkjøretøy (el for lette kjøretøy, kombinasjon av gass og el for busser) i tiltaksalternativ 3. For personbiler er andelen nullutslippkjøretøy satt i henhold til forventet utvikling i referansebanen.

Tabell 4-3 Andel nullutslippkjøretøy, Tiltaksalternativ 3, ved utgangen av året

| | Personbil | Minibuss | Varebil (< 3,5t) | Buss |
|------|-----------|----------|------------------|------|
| 2025 | 39 % | 38,5 % | 38,5 % | 45 % |
| 2030 | 55 % | 38,5 % | 38,5 % | 89 % |

4.4 Det reviderte direktivets effekt på klimagassutslipp

Effekten på klimagassutslipp knyttet til innføring av energi- og miljøkrav avhenger av flere forhold, herunder antall kjøretøy som anskaffes med lavere utslipp, type kjøretøy og kjørelengde. Disse forholdene må sammenlignes med det som ellers ville vært tilfellet uten innføring av energi- og miljøkrav. I dette kapitlet presenteres beregninger av klimagassutslipp for de ulike tiltakspakkene sammenlignet med referansebanen.

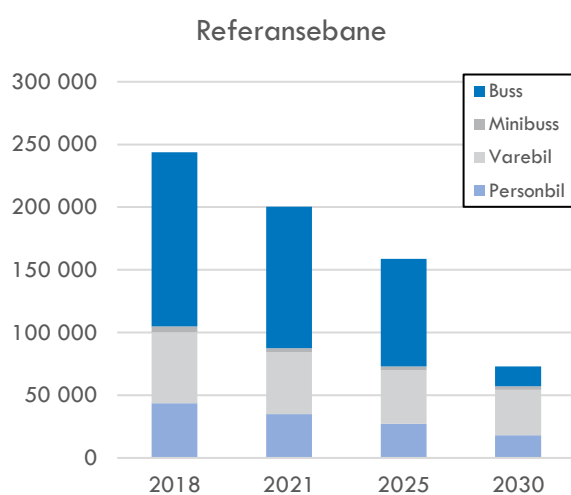
Det antas at kjørelengde per kjøretøy og kjøretøygruppe ikke endres betraktelig over perioden, som betyr at alternative teknologier vil kunne utføre tilsvarende funksjon som fossile kjøretøy i dag. En viktig forutsetning for dette er at elektriske kjøretøy i fremtiden vil kunne ha tilsvarende kjørelengder som fossile kjøretøy. I utredningen er det lagt til grunn at kjøretøylengde per kjøretøytype er i henhold til gjennomsnittlig kjørelengde for 2018 (SSB, 2019a). For personbiler er gjennomsnittlig kjørelengde økt med 12,5 prosent sammenlignet med SSB-tall, basert på erfaringstall fra en enkelt kommune (se kapittel 3.1).

Utslippsfaktorer som er benyttet i analysen er hentet fra HBEFA versjon 4.1, med en forventet forbedring i drivstoffeffektivitet over tid for ulike kjøretøy. Det er forutsatt nullutslipp for følgende kjøretøy; elektrisitet, hydrogen og gass. Det forutsettes en innblandingsprosent for biodrivstoff på 16 prosent for hele perioden.

4.4.1 Årlige klimagassutslipp for Referansebanen

Figur 4-1 viser årlige klimagassutslipp ved utgangen av hvert år for referansebanen beskrevet i kapittel 3.2. Årlige klimagassutslipp reduseres fra 244 000 tonn CO₂ ekv. i 2018 til om lag 73 000 tonn CO₂ ekv. i 2030. Reduksjonen skyldes først og fremst innfasing av elektrisitet og gass i bussparken, men det er også et betydelig bidrag fra elektrifisering av personbil og varebilparken, samt en betydelig økning i ladbare hybridbiler for personbiler.

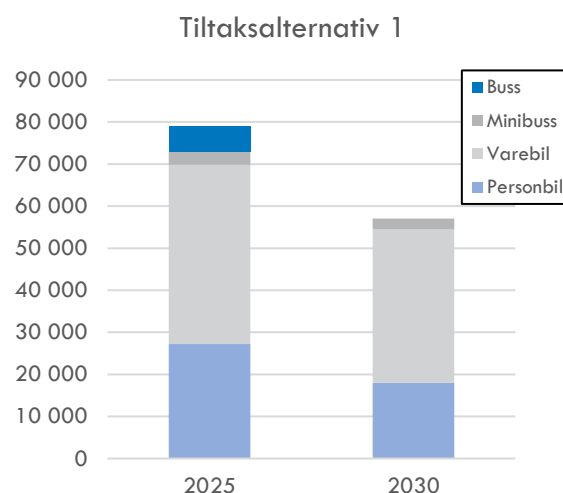
Figur 4-1 Totale klimagassutslipp for referansebane, tonn CO₂ ekv.



4.4.2 Endring i klimagassutslipp for alternativ 1

For tiltaksalternativ 1 er hele bilparken utenom busser nullutslipp innen 2025 som beskrevet i kapittel 4.3.1. Dette gir en reduksjon i klimagassutslipp sammenlignet med referansebanen på om lag 78 000 tonn CO₂ ekv. i 2025 og 57 000 tonn CO₂ ekv. i 2030. Naturlig nok er dette den største reduksjonen av alle tiltakspakkene. Tiltakspakke 1 utgjør en liten endring ift. referansebanen for bussparken i 2025, men utslippene er like i 2030. Vi ser likevel en betydelig reduksjon i klimagassutslipp fra busser i alle tiltakspakker på grunn av naturlig utskifting av fossile busser med gass og elektrisitet.

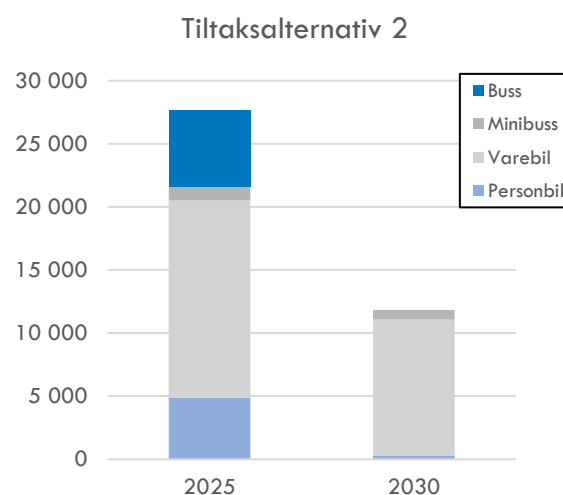
Figur 4-2 Reduksjon i klimagassutslipp for tiltaksalternativ 1 ift. referansebane, tonn CO₂ ekv. per år



4.4.3 Endring i klimagassutslipp for alternativ 2

For tiltaksalternativ 2 er 50 prosent av bilparken byttet ut med nullutslippskjøretøy i 2025 og i 2030 som beskrevet i kapittel 4.3.2. For personbiler er det lagt til grunn at andelen nullutslippskjøretøy i 2030 er 55 prosent, i henhold til utviklingen i referansebanen er bedre enn tiltakspakken. Dette gir en reduksjon i klimagassutslipp på 27 000 tonn CO₂ ekv. i 2025 og 12 000 tonn CO₂ ekv. i 2030.

Figur 4-3 Reduksjon i klimagassutslipp for tiltaksalternativ 2 ift. referansebane, tonn CO₂ ekv. per år

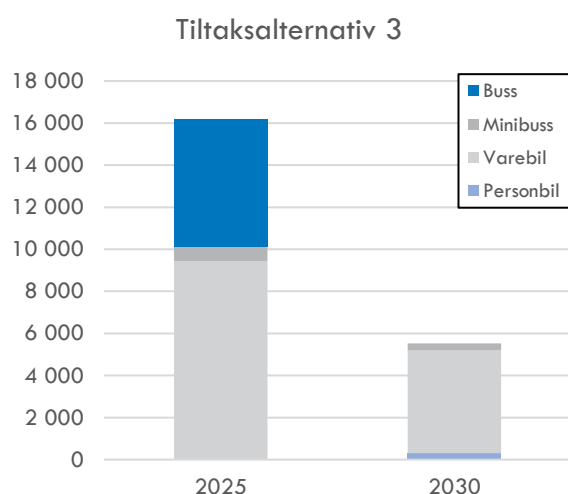


4.4.4 Endring i klimagassutslipp for alternativ 3

For tiltaksalternativ 3 er 38,5% av alle personbiler, varebiler og minibusser utslippsfrie i 2025. Personbiler følger referansebanen i 2030, mens varebiler og minibusser fortsatt er 38,5% utslippsfrie. Busser påvirkes ikke av tiltaksalternativet i 2030 og er like som i referansen.

Tiltaksalternativ 3 gir reduserte klimagassutslipp ift. referansebanen i 2025 på 16 000 tonn CO₂ ekv. og 5 500 tonn CO₂ ekv. i 2030.

Figur 4-4 Reduksjon i klimagassutslipp for tiltaksalternativ 3 ift. referansebane tonn CO₂ ekv. per år



4.4.5 Sammenligning av tiltaksalternativ

Ved sammenligning av referansealternativet og tiltaksalternativene er årlige klimagassutslipp i 2025 og 2030 relevante, men også utviklingen over perioden. Kumulative besparelser i klimagassutslipp blir da differansen i årlige klimagassutslipp mellom referansen og alternativet, summert over perioden. Beregningene inkluderer en innblanding av biodrivstoff på 16% for tiltaksalternativ og referansebanen.

Fra

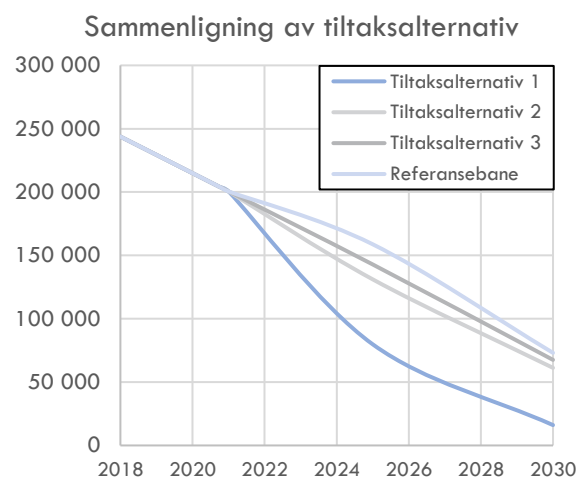
Figur 4-5 ser vi at selv om årlige klimagassutslipp for tiltaksalternativ 3 er tilsvarende like som referansebanen i 2030, er det fortsatt en utslippsbesparelse i perioden. Dette fordi klimagassutslippene blir raskere redusert i tiltaksalternativ 3 enn referansebanen. Over perioden får vi en total besparelse i klimagassutslipp på 88 186 tonn innen 2030.

For tiltaksalternativ 2 ser vi en noe større besparelse i klimagassutslipp på 160 000 tonn over perioden. Den klart største reduksjonen er for tiltaksalternativ 1 på 526 000 tonn CO₂ ekv.

Tabell 4-4. Kumulativ utslippsbesparelse i klimagassutslipp ift. referansebanen

| Tonn CO ₂ ekv. | Alt. 1 | Alt. 2 | Alt. 3 |
|---------------------------|---------|---------|--------|
| 2021-2025 | 197 377 | 69 243 | 40 421 |
| 2026-2030 | 328 948 | 90 922 | 48 933 |
| 2021-2030 | 526 325 | 160 165 | 89 354 |

Figur 4-5 Sammenligning av tiltaksalternativ, tonn CO₂ ekv. per år.



4.5 Økonomiske og administrative konsekvenser for innkjøpere

Når man skal vurdere de økonomiske og administrative konsekvensene av det reviderte direktivet er det en rekke forhold som vil ha betydning:

- Totalkostnaden for ulike kjøretøy, det vil si både kjøpskostnader og framtidige brukskostnader
- Tilgang på modeller i markedet og i hvilken grad de dekker den enkeltes behov og ønsker
- Kjøremønstre og konsekvenser for valg av ulike teknologier
- Tilgang til infrastruktur og drivstoff som er tilpasset teknologi og kjøremønstre
- Andre barrierer som påvirker risikovurderingen ved valg av kjøretøy, herunder driftsutfordringer, vedlikehold, tilgang på servicetjenester osv.

Ettersom det er en rekke faktorer som har påvirkning på resultatene innebærer det at resultatene er følsomme for endringer i forutsetninger, og hvilke antagelser som legges til grunn i referansebanen og de ulike tiltaksalternativene.

For lette kjøretøy er det i referansebanen forventet at den dominerende nullutslippsteknologien vil være batterielektiske biler, mens for busser det forventet at

det vil være en kombinasjon av batterielektriske busser og biogass-busser, jf. Kapittel 3-2. Ved vurdering av de økonomiske konsekvenser av det reviderte direktivet har vi som følge er anslått framtidig kostnader for følgende teknologier:

- Kjøretøy med forbrenningsmotorer (bensin/diesel)
- Batterielektriske kjøretøy
- Biogass-busser

4.5.1 Forutsetning ved beregning av økonomiske konsekvenser

I dette kapitlet redegjør vi for forutsetningene som er lagt til grunn ved beregning av økonomiske konsekvensene av tiltaksalternativene beskrevet i kapittel 4.5.2 **Feil! Fant ikke referanseilden..** I tillegg til kjøps- og brukskostnadene er det for elektriske kjøretøy også forventet at det vil kunne være betydelig ulempekostnader knyttet til bilens operative egenskaper. Ulempekostnadene er ikke prissatt i analysen og dermed ikke reflektert i beregningene. De omtales imidlertid innledningsvis i dette delkapitlet og vurderes i forbindelse med resultatene.

Ulempekostnader ved elektriske kjøretøy

Elektriske kjøretøy har ikke de samme egenskapene som bensin- og dieslbiler i dag. Begrenset rekkevidde og modellutvalg, samt andre egenskaper ved kjøretøyene kan medføre at brukerne oppfatter at elektriske kjøretøy har dårlige operative egenskaper enn for fossile kjøretøy. Slike ulempekostnader gjør at en stor andel velger fossile alternativer selv i de tilfeller der en elektrisk bil gir

lavere kostnader. Ulempekostnader er særlig knyttet til kjøretøyenes rekkevidde. Økende rekkevidde vil redusere slike kostnader over tid. For personbiler anslår Thema m.fl. (2016) at ulempekostnaden er betydelig i dag, men at disse vil gradvis gå mot null mot 2025 som følge av økt rekkevidde, flere modeller på markedet og bortfall av andre usikkerhetsmomenter (Thema, VTT & Ecofys, 2016). Vår vurdering er at ulempekostnadene vil reduseres over tid, men vi forventer samtidig at det kan være betydelig geografiske forskjeller, både før og etter 2025 og at ulempekostnadene i enkelte området vil kunne være store også etter 2025 som følge av lange avstander, værforhold, få leverandører etc.

For varebiler, minibusser og lokale og regionale busser er det i likhet med for personbiler forventet at ulempekostnadene vil reduseres mot 2025 og 2030. Det antas imidlertid at ulempekostnaden for denne type kjøretøy er enda høyere enn for personbiler som følge av et mer umodent marked og reduksjonen i ulempekostnader forventes dermed å komme senere enn for personbilssegmentet.

Forutsetninger lette kjøretøy

Lette kjøretøy inkluderer personbiler, varebiler (under 3,5 tonn) og minibusser (under 3,5 tonn). Tabell 4-5 oppsummerer sentrale forutsetninger lagt til grunn ved beregning av økonomiske konsekvenser av tiltaksalternativene, sammenlignet med referansebanen.

Under tabellen gis en nærmere redegjørelse for forutsetningene som er lagt til grunn.



Tabell 4-5 Sentrale forutsetninger for beregning av økonomiske konsekvenser, lette kjøretøy

| Element | Enhet | Forutsetninger | | | | | |
|--|----------|----------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|
| Rente på kapital | pst. | 4 % | | | | | |
| Levetid | | Fossil | | | | Elektrisk | |
| Personbiler | År | 10,5 | | | | 8 | |
| Varebiler | År | 8,8 | | | | 8 | |
| Minibusser | År | 8,8 | | | | 8 | |
| Årlig kjørelengde | | Fossil | | | | Elektrisk | |
| Personbiler | km/år | 13 600 | | | | 13 600 | |
| Varebiler | km/år | 14 190 | | | | 14 190 | |
| Minibusser | km/år | 14 190 | | | | 14 190 | |
| Drifts- og energikostnader¹⁶ | | Fossil | | | | Elektrisk | |
| Bensin/diesel (eksl. mva) | kr/liter | 12,0 | | | | | |
| Elektrisitet, ladebok | kr/kWh | | | | | 1,0 | |
| Elektrisitet, hurtiglader | kr/kWh | | | | | 2,2 | |
| Vedlikehold | | Fossil | | | | Elektrisk | |
| | | 2021 | 2025 | 2030 | 2021 | 2025 | 2030 |
| Lette kjøretøy | kr/enhet | 5 000 | 4 600 | 4 200 | 3 600 | 3 100 | 2 500 |
| Innkjøpskostnad | | Fossil | | | | Elektrisk | |
| | | 2021 | 2025 | 2030 | 2021 | 2025 | 2030 |
| Personbiler | kr/enhet | 270 000 | 270 000 | 270 000 | 280 000 | 243 000 | 193 000 |
| Varebiler | kr/enhet | 450 000 | 450 000 | 450 000 | 498 000 | 432 000 | 384 000 |
| Minibusser | kr/enhet | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 719 000 | 623 000 | 554 000 |
| Infrastruktur | | Fossil | | | | Elektrisk | |
| | | 2021 | 2025 | 2030 | 2021 | 2025 | 2030 |
| Ladebok (< 7,5 kW) | kr/enhet | - | - | - | 13 000 | 10 400 | 8 320 |

Levetid

Levetid for fossile personbiler og varebiler er satt til henholdsvis 10,5 år og 8,8 år i henhold til gjennomsnittsalder for personbiler og varebiler i 2018 (SSB, 2019b). Gjennomsnittlig levetid for elektriske personbiler og varebiler er satt til 8 år, tilsvarende batterigaranti for blant annet bilmodellene Hyundai Kona (personbil) og Nissan e-NV200 Evalia (varebil) (Norsk elbilforening, udat.) For minibusser er tilsvarende levetid som for varebiler lagt til grunn. Det er lagt til grunn at investeringskostnaden er fordelt lineært over kjøretøyets levetid for alle typer kjøretøy.

Elektriske kjøretøy er ikke gamle nok til å ha faktisk data på levetid. Det kan dermed være at levetiden er lengre enn det som er lagt til grunn i analysen.

Årlige kjørelengder

Årlig kjørelengde for henholdsvis personbiler, varebiler og minibusser er basert på gjennomsnittlig kjørelengde for respektive kjøretøytyper i 2018 (SSB, 2019a). For personbiler er årlig kjørelengde økt med 12,5 prosent sammenlignet med SSBs gjennomsnittstall, basert på erfaringstall fra et utvalg kommuner for denne gruppen kjøretøy, jf. Tabell 3-2.

Elbiler i segmentet personbiler hadde en gjennomsnittlig kjørelengde i 2018 som var i samme størrelsesorden som bensin- og dieslbiler (SSB, 2019c). Det er som følge lagt til grunn at elbil erstatter kjøring med en fossilbil i sin helhet. Det er antatt at dette også vil gjelde for varebiler og minibusser.

Det finnes imidlertid lite data knyttet til endring i kjøremønster og atferd ved overgang fra bensin- og dieslbiler til elbil. Det er som følge usikkerhet knyttet

¹⁶ Følgende forbruk av drivstoff er lagt til grunn i beregningene: Bensin/diesel: 0,5 liter/mil, elektrisitet 0,14 kWh/km.

til antall kilometer med batterielektriske kjøretøy som erstatter kilometer kjørt med fossilt drivstoff.

Drifts- og energikostnader

Det er lagt til grunn en pris på fossilt drivstoff på 12,0 kr ekskl. mva. for alle år fram til 2030. Prisen for fossilt drivstoff er basert på gjennomsnittlig pris ekskl. mva. på avgiftspliktig diesel og bensin fra 2018 til og med oktober 2019 (SSB, 2019d).

For elektriske biler det er lagt til grunn at det for hvert kjøretøy vil etableres en ladeboks (< 7,5 kW) og at det i hovedsak benyttes saktelading for lading av bilene. Kostnaden for en enkle ladebokser (inkl. installasjon) er i dag fra 13 000 kr (Elbilforeningen, udat.). Vi forventer at kostnadene for ladebokser vil reduseres fram mot 2030 og at i 2021 vil man få en smart ladeboks til 13 000 kr. Videre mot 2025 og 2030 forventes det at kostnaden for ladebokser med effekt opp til 7,5 kW vil reduseres med ytterligere 20 prosent i begge direktivets faser. Ladeboksene er antatt å ha en levetid på 15 år.

I tillegg til saktelading fra egne ladebokser er det lagt til grunn at de ulike kjøretøyene i noe grad også vil ha behov for hurtiglading, tilsvarende 10 prosent av årlig kjøpte kilometer. Det antas at kommuner og andre relevante aktører vil kjøpe hurtigladingstjenester fra markedsaktører og ikke gå til anskaffelse av egne hurtigladdere.

Ved lading fra egen ladeboks er det lagt til grunn en gjennomsnittlig elektrisitetspris (inkl. nettleie og elavgift) på 1,0 kr/kWh for alle år. For hurtiglading er det lagt til grunn en pris på 2,2 kr/kWh. Prisen for hurtiglading i dag varierer, men er typisk 1,25 kr per minutt + 2,90 kr per kWh (Norsk Elbilforening, 2019). For Tesla er prisen for hurtiglading 1,70 kr per kWh. Det forventes at prisen på hurtiglading vil reduseres noe mot 2021 ettersom antall elektriske kjøretøy øker og utnyttelsesgraden for ladere blir større. Det forventes også at aktørene som omfattes av direktivet vil inngå langsiktige avtaler med aktører som tilbyr hurtiglading og dermed oppnå en noe lavere pris enn den generelle markedsprisen.

Gjennomsnittlig forbruk for dagens elbiler varierer avhengig av størrelse. Det er lagt til grunn at gjennomsnittlig forbruk for dagens elbiler i kompaktklassen er ca. 0,14 kW per km (Miljødirektoratet, 2016). For bensin- og dieselmotorene er det lagt til grunn et forbruk på 0,5 liter/mil.

Vedlikehold

Det er begrenset informasjon om faktiske vedlikeholdskostnader for elbiler. Basert på foreløpige kartlegginger av vedlikeholdskostnader er det lagt til grunn en årlig vedlikeholdskostnad på

5 000 kr for elbiler og 3 600 kroner for bensin- og dieselmotorene (Miljødirektoratet, 2016). Fram mot 2030 er det forventet en årlig kostnadsreduksjon på 4 prosent for elbiler og 2 prosent for bensin- og dieselmotorene (Miljødirektoratet, 2016). Det er lagt til grunn at vedlikeholdskostnadene for alle typer lette kjøretøy (personbiler, varebiler og minibusser) er i samme størrelsesorden.

For elbiler inkluderer vedlikeholdskostnader også kostnadene knyttet til reparasjon eller utbedring av enkeltceller i batteriet, men ikke bytte av hele batteripakken (Miljødirektoratet, 2016).

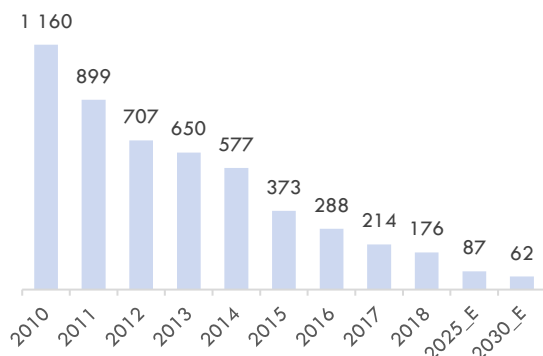
Innkjøpspris kjøretøy

Både i referansealternativet og tiltaksalternativene er det lagt til grunn at innkjøpere kjøper/leaser nye kjøretøy. Dersom det legges til grunn at deler av kjøretøyene som anskaffes er brukte kjøretøy vil kostnaden for fossile kjøretøy reduseres. For batterielektriske kjøretøy er brukmarkedet foreløpig relativt begrenset, men mot 2030 kan det antas at det i hvert fall innen personbilssegmentet også vil være bruktbiler tilgjengelig.

Det forventes at personbiler som omfattes av det reviderte direktivet i hovedsak vil bestå av biler av typen kompaktbiler (eks. Volkswagen Golf, Hyundai Kona, Nissan Leaf). Det forventes at innkjøpskostnaden for en fossil kompaktbil i 2021 er ca. 260 000 kr (USD 29 000) (Bloomberg, 2017), og at kostnaden for en tilsvarende elektrisk bil vil være den samme i 2022 (Bloomberg, 2019b). Fra 2021 til 2030 forventes det at kostanden for en fossilbil er den samme, mens elektriske biler vil ha en kostnadsreduksjon på 13 prosent fram mot 2025 og 23 prosent fram mot 2030 (Bloomberg, 2017).

Avgjørende for prisen på elektriske kjøretøy er batterikostnaden. Prisen på batterier har falt dramatisk de siste årene. Siden 2010 er prisen på litium-ionbatterier redusert med 85 prosent, se Figur 4-6. Prisen på batterier er forventet å falle ytterligere fram mot 2025 og 2030 (Bloomberg, 2019a). Bloomberg anslår at store elektriske personbiler vil være konkurransedyktig i Europa allerede i 2022 (Bloomberg, 2019b). Samtidig som prisen på batterier faller er det forventet at tilbudet av elektriske kjøretøy vil øke. Bilprodusenter har annonsert lansering av en rekke nye elektriske kjøretøy de neste fem årene (Bloomberg, 2019a).

Figur 4-6 Volumvettet pris på litium-ion batterier, historiske priser 2010 til 2018 og estimert pris 2025 og 2030, USD (2018-priser)



Kilde: Bloomberg Electric Vehicle Outlook, 2019

For varebiler og minibusser er samme prosentvise kostnadsreduksjon som for personbiler lagt til grunn, men at innkjøpsprisen først i 2024 når nivået til en fossilbil. Det vil si to år etter personbiler. Dette som følge av at markedet for varebiler og minibusser vurderes som mer umodent enn for personbiler. Det er lagt til grunn at prisen på fossile varebiler og minibusser er henholdsvis 450 000 kr og 600 000 kr.

Forutsetninger lokale og regionale busser

Busser omfatter i denne sammenheng lokale og regionale busser. Tabell 4-6 oppsummerer sentrale forutsetninger lagt til grunn ved beregning av økonomiske konsekvenser av tiltaksalterantivene for busser, sammenlignet med referansebanen.

Under tabellen gis en nærmere redegjørelse for forutsetningene som er lagt til grunn.

Tabell 4-6 Sentrale forutsetninger for beregning av økonomiske konsekvenser, lokale og regionale busser

| Element | Enhet | Forutsetninger | | |
|--|-------------------|----------------|-------------|-------------|
| Rente på kapital | pst. | 4 % | | |
| Levetid | | | | |
| Fossil | År | 7 | | |
| Elektrisk | År | 7 | | |
| Gass | År | 7 | | |
| Hurtigladestasjon | År | 14 | | |
| Årlig kjørelengde | | | | |
| Fossil | km/år | 34 840 | | |
| Elektrisk | km/år | 34 840 | | |
| Gass | km/år | 34 840 | | |
| Drivstoff eks. mva¹⁷ | | | | |
| Bensin/diesel | kr/liter | 12,0 | | |
| Elektrisitet, fra ladestasjon | kr/kWh | 1,0 | | |
| Gass | kr/m ³ | 9,0 | | |
| Vedlikehold | | 2021 | 2025 | 2030 |
| Fossil | kr/km | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Elektrisk | kr/km | 2,0 | 1,8 | 1,8 |
| Gass | kr/km | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| Innkjøpskostnad | | 2021 | 2025 | 2030 |
| Fossil | kr/enhet | 2 000 000 | 2 000 000 | 2 000 000 |
| Elektrisk | kr/enhet | 3 200 000 | 3 000 000 | 2 500 000 |
| Gass | kr/enhet | 2 200 000 | 2 200 000 | 2 200 000 |
| Infrastruktur | | 2021 | 2025 | 2030 |
| Hurtiglader | NOK/10 buss | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 |
| Ladeinfrastruktur | kr/km | 2,0 | 1,5 | 1,5 |

¹⁷ Følgende forbruk av drivstoff er lagt til grunn i beregningene: Bensin/diesel: 0,41 liter/km, elektrisitet 0,9 kWh/km og gass: 0,4 kg/km.

Levetid

Det er lagt til grunn en levetid på syv år for alle typer busser (Menon Economics, DNV GL & TØI, 2018), og innkjøpskostnaden er fordelt lineært over bussens levetid. Med syv års levetid for elbusser forventes det at det ikke vil påløpe noen kostnader for batteribytte.

For hurtigladestasjoner er det lagt til grunn en levetid på 14 år (Menon Economics, DNV GL & TØI, 2018). I likhet med for busser er innkjøpskostnaden for hurtigladestasjoner fordelt lineært over levetiden.

Årlig kjørelengde

Forventet, årlig kjørelengde for regionale og lokale busser er om lag 34 840 km (SSB, 2019a). For busser er gjennomsnittlig kjørelengde i 2018 i samme størrelsesorden som dieselbusser (SSB, 2019c). Det er som følge lagt til grunn at elbusser erstatter dieselbusser i sin helhet. Denne antagelsen er også lagt til grunn for gass-busser.

Drivstoff

Tilsvarende drivstoffpriser som for lette kjøretøy er lagt til grunn for busser. Følgende energiforbruk for henholdsvis dieselbusser, gass-busser og elbusser er lagt til grunn (Menon Economics, DNV GL & TØI, 2018):

- Diesel: 0,41 liter/km
- Elektrisitet: 0,9 kWh/km
- Gass: 0,4 kg/km

Vedlikehold

Vedlikeholdskostnader er anslått å være 1,8 kr/km for busser med forbrenningsmotor og 1,9 kr/km for gass-busser (Menon Economics, DNV GL & TØI, 2018). For elektriske busser forventes det at vedlikeholdskostnaden er 2,0 kr/km i 2021 og at denne reduseres til 1,8 kr/km i 2025 og holder seg på dette nivået fram til 2030 (Menon Economics, DNV GL & TØI, 2018).

Innkjøpskostnader

For busser med forbrenningsmotor (Euro VI) er det antatt en pris på 2 mill. kroner og at prisen ikke vil forandres mot 2030 (Menon Economics, DNV GL & TØI, 2018).

For elbusser med en batterikapasitet på 100-300 kWh er det tatt utgangspunkt i en pris på 4 mill. kroner i 2020 og at denne vil gradvis reduseres til 3 mill. kroner i 2025 og 2,5. mill. kroner i 2030 (Menon Economics, DNV GL & TØI, 2018).

For gass-busser er det antatt at kostnaden for disse er 10 prosent høyere enn for busser med forbrenningsmotor og at prisen ikke vil forandre seg mot 2030 (Menon Economics, DNV GL & TØI, 2018).

Infrastruktur

For elbusser er det lagt til grunn at det vil være behov for både hurtiglading og deponilading. Total investeringskostnad per hurtigladestasjon (inkludert strømforsyning) er antatt å være 4 mill. kroner for årene 2021, 2025 og 2030 (Menon Economics, DNV GL & TØI, 2018). Det er antatt at det vil være behov for én hurtiglader for hver tiende elbuss.

I tillegg forventes en ladeinfrastrukturkostnad på 1,5 kr/km i 2021 som gradvis reduseres til 1,0 kr/km i 2025 og holder seg på dette nivået til 2030.

Ladeinfrastrukturkostnaden er antatt lavere enn i Menon et. al sin analyse «Klimatiltak innen kollektivtransport (Menon Economics, DNV GL & TØI, 2018) som følge av at hurtigladeinfrastrukturen er forutsatt delt mellom flere busser (én hurtiglader per tiende buss).

4.5.2 Økonomiske konsekvenser av tiltaksalternativene

Ved beregning av økonomiske konsekvenser det tatt utgangspunkt i at samtlige lette kjøretøy som omfattes av det reviderte direktivet skiftes ut i løpet av direktivets fase 1 og fase 2. Dette gjelder både for referansealternativet og tiltaksalternativene. Utskiftningstakten er antatt jevnt i henholdsvis fase 1 og fase 2. Fase 1 regnes som 4,5 år ettersom perioden starter 2.8.2021, mens fase 2 går over fem år.

For busser er det forventet at det inngås fem års avtaler og at utskiftningen av bussparken fordeler seg jevnt over henholdsvis fase 1 og fase 2.

Tabell 4-7 viser gjennomsnittlig årskostnad for fossile kjøretøy, batterielektriske kjøretøy og gass-busser for årene 2025 og 2030. Gjennomsnittlig årskostnad er vist for kjøp/leasing av nye kjøretøy, der kjøpskostnaden er fordelt over kjøretøyets levetid, og drift- og vedlikeholdskostnader er beregnet for det aktuelle året.

Tabell 4-7 Gjennomsnittlig årskostnad referanse- og tiltaksalternativ, fordelt på type kjøretøy

| Enhet: kNOK | Fossil | Elektrisk | Gass |
|-------------|--------|-----------|------|
| 2025 | | | |
| Personbiler | 41 | 39 | |
| Varebiler | 67 | 63 | |
| Minibusser | 90 | 87 | |
| Buss | 525 | 589 | 576 |
| 2030 | | | |
| Personbiler | 41 | 32 | |
| Varebiler | 67 | 56 | |
| Minibusser | 89 | 77 | |
| Buss | 525 | 518 | 576 |

Allerede i 2025 forventes det at gjennomsnittlig årskostnad for lette kjøretøy er lavere enn for bensin- og dieselbiler. Bakgrunnen for dette er forventet kostnadsreduksjon for elektriske kjøretøy og lavere drifts- og vedlikeholdskostnader for elektriske kjøretøy. Beregningene hensyntar imidlertid ikke ulempekostnader ved bruk av elektriske kjøretøy som kan forventes å være betydelig fram til 2025. Forhold som rekkevidde og modellutvalg er særlig forventet at vil føre til at fossile biler fortsatt i stor grad vil foretrekkes framfor elektriske biler.

Mot 2030 er gjennomsnittlig årskostnad for lette kjøretøy forventet å reduseres ytterligere sammenlignet med fossile kjøretøy. Samtidig er det forventet at ulempekostnadene vil reduseres ettersom rekkevidden på elektriske kjøretøy øker og modellutvalget blir bedre. Det er imidlertid knyttet stor usikkerhet til utviklingen av nullutslippskjøretøy mot 2030, både når det gjelder framtidige kjøpskostnader og ulempekostnader.

For busser er gjennomsnittlig årskostnad forventet å være høyere for batterielektriske busser og gass-busser i 2025. Mens kostnadsdriveren for batterielektriske busser er høye innkjøpskostnader for selve bussen og infrastrukturkostnader (ladekostnader) er kostnadsdriveren for gass-busser drivstoffkostnader som følge av relativt høyere biogasspriser. Batterielektriske busser er forventet å ha en betydelig kostnadsreduksjon mot 2030 og gjennomsnittlig årskostnad for elbusser i 2030 er som følge forventet å ligge under fossile busser. Kostnaden for fossile busser og gass-busser antas uendret i perioden.

Tabell 4-8 viser samlet kostnad til nye anskaffelser av kjøretøy (målt i nåverdi, 2019-kroner) i referansebanen og tiltaksalternativene for direktivets fase 1 (2.8.2021-31.12.2025) og fase 2 (1.1.2026-31.12.2030), fordelt på ulike kjøretøy. Tabell 4-9 viser merkostnaden for tiltaksalternativene, sammenlignet med referansealternativet.

Beregning av kostnader er gjort for en femårsperiode basert på gjennomsnittlig årskostnad. For kjøretøy som anskaffes mot analyseperiodens slutt er imidlertid en kortere analyseperioden lagt til grunn, begrenset til 2030.

Tabell 4-8 Samlet kostnad referanse- og tiltaksalternativ, fordelt på type kjøretøy (NPV, 2019-kr)

| Enhet: MNOK | Referanse | Alt. 1 | Alt. 2 | Alt. 3 |
|------------------|-----------|--------|--------|--------|
| 2021-2025 | | | | |
| Personbiler | 3 178 | 3 206 | 3 183 | 3 178 |
| Varebiler | 4 585 | 4 624 | 4 600 | 4 594 |
| Minibusser | 439 | 455 | 445 | 443 |
| Buss | 8 813 | 8 837 | 8 837 | 8 837 |
| 2026-2030 | | | | |
| Personbiler | 5 064 | 4 856 | 5 058 | 5 064 |
| Varebiler | 7 526 | 7 097 | 7 393 | 7 461 |
| Minibusser | 721 | 697 | 714 | 718 |
| Buss | 14 950 | 14 965 | 14 965 | 14 965 |

Tabell 4-9 Merkostnad tiltaksalternativer, fordelt på type kjøretøy (NPV, 2019-kroner)

| Enhet: MNOK | Alt.1 | Alt.2 | Alt. 2 |
|------------------|-------|-------|--------|
| 2021-2025 | | | |
| Personbiler | 28 | 5 | 0 |
| Varebiler | 39 | 14 | 9 |
| Minibusser | 16 | 6 | 3 |
| Buss | 23 | 23 | 23 |
| 2026-2030 | | | |
| Personbiler | -208 | -6 | 0 |
| Varebiler | -429 | -133 | -65 |
| Minibusser | -25 | -7 | -3 |
| Buss | 15 | 15 | 15 |

Tiltaksalternativ 1 innebærer at alle lette kjøretøy er rene kjøretøy i 2025 og nullutslippskjøretøy i 2030. Beregningene viser at dette tiltaksalternativet innebærer en merkostnad for innkjøpere i perioden fram til 2025 for alle typer kjøretøy. Samtidig er tiltaksalternativet i direktivets fase 2 forventet å innebære en betydelig kostnadsbesparelse sammenlignet med referansealternativet. I beregningene er imidlertid ikke ulempekostnader ved overgang til batterielektriske kjøretøy hensyntatt. Ulempekostnadene i tiltaksalternativ 1 vurderes å kunne være svært høye for enkelte aktører i direktivets fase 1. Tiltaksalternativ 1 er således forventet å medføre en betydelig merkostnad i perioden 2021-2025. I direktivets fase 2 er ulempekostnaden forventet å reduseres, og selv om tiltaksalternativet vil kunne innebære noe grad av ulempekostnader også fram mot 2030 er det forventet at dette tiltaksalternativet ikke vil innebære noen betydelig merkostnad i direktivets fase 2. Det er

imidlertid forbudet stor usikkerhet knyttet faktiske kjøps- og ulempekostnader fram mot 2030.

Tiltaksalternativ 2 innebærer at 50 prosent av alle lette kjøretøy er rene kjøretøy i 2025 og nullutslippskjøretøy i 2030. For personbiler er det forventet at dette kravet oppfylles i referansealternativet. For øvrige kjøretøy er det i likhet med tiltaksalternativ 1 forventet at en raskere overgang til nullutslippskjøretøy vil innebære en merkostnad og at denne kan antas bli betydelige som følge av at ulempekostnader ikke er hensyntatt. Merkostnaden for dette tiltaksalternativet mot 2025 er imidlertid forventet å være betydelig lavere enn for tiltaksalternativ 1 som følge av lavere krav til andel rene og nullutslippskjøretøy mot henholdsvis 2025 og 2030.

Tiltaksalternativ 3 innebærer at 38,5 prosent av alle lette kjøretøy er rene kjøretøy i 2025 og nullutslippskjøretøy i 2030. For personbiler oppfylles kravene i referansealternativet. For varebiler og minibusser innebærer kravene en noe raskere overgang til elektriske kjøretøy enn i referansealternativet. Tiltaksalternativet i perioden fram til 2025 er forventet å innebære noen merkostnader for innkjøpere, men at disse vil være begrenset sammenlignet med tiltaksalternativ 1 og 2 som følge en lavere andel batterielektriske kjøretøy. I perioden fram til 2030 er alternativet ikke forventet å innebære betydelig merkostnader.

For busser antas det at andelen nullutslippskjøretøy (elbusser og gass-busser) er 45 prosent i 2025 og 89 prosent i 2030 i samtlige tiltaksalternativ. Andelen nullutslippskjøretøy i 2025 er noe høyere enn i referansealternativet, mens andelen nullutslippskjøretøy i 2030 er forventet realisert i referansealternativet. Som følge av en raskere innfasing av el- og gass-busser i tiltaksalternativene og at kostnaden for disse er høyere enn for dieselbusser er tiltaksalternativene forventet å innebære en merkostnad. Sammenlignet med samlet kostnad i perioden er denne imidlertid relativt lav. Merkostnaden for elektriske busser kan imidlertid bli betydelig høyere dersom det er behov for flere busser som følge av begrenset rekkevidde, større nettoppgradering for å møte effektbehovene ved lading eller andre ulempekostnader. Det er imidlertid knyttet stor usikkerhet til kostnadsutviklingen for elbusser og eventuelle ulempekostnader.

Tabell 4-10 viser beregnet merkostnad for tiltaksalternativene sammenlignet med referansealternativet i perioden 2021-2025 og perioden 2026-2030, samt over hele analyseperioden.

Tabell 4-10 Merkostnad for tiltaksalternativene sammenlignet med referansealternativet (NPV, 2019-kroner)

| Enhet: MNOK | Alt.1 | Alt.2 | Alt. 3 |
|-------------|-------|-------|--------|
| 2021-2025 | 106 | 48 | 35 |
| 2026-2030 | -647 | -131 | -53 |
| 2021-2030 | -541 | -83 | -17 |

Samtlige tiltaksalternativer er forventet å innebære en merkostnad i perioden fram til 2025. Det er forventet at i tillegg til kostnadene som er prissatt vil også påløpe ulempekostnader og at disse kunne være betydelig for alle tiltaksalternativene og svært høyere for tiltaksalternativ 1.

Samtidig som tiltaksalternativ 1 er forventet å ha de største merkostnadene i periode 1 er tiltaksalternativet i periode 2 forventet å kunne oppnå en betydelig besparelse som følge av forventet kostnadsreduksjon for batterielektriske kjøretøy og lave driftsutgifter. Ulempekostnader for batterielektriske kjøretøy er forventet å være relativt lave i perioden 2025-2030 og ingen av tiltaksalternativene er forventet å innebære merkostnader av betydning sammenlignet med referansealternativet.

4.5.3 Andre kostnader for innkjøpere

I det følgende drøftes andre konsekvenser for innkjøpere, utover innkjøpskostnader og driftskostnader av anskaffelsen som er behandlet som prissatte kostnader. Vi skiller mellom administrative konsekvenser i forbindelse med selve innkjøpsprosessen og konsekvenser av miljøkrav i anskaffelser for utførelsen av virksomhetenes tjenester.

Konsekvenser i innkjøpsprosessen

Innstramninger i miljøkrav, gitt ved revidert direktiv, vil kunne påvirke innkjøpsprosessen på flere måter. For det første gjennom strengere krav til innkjøpsfaglig kompetanse, på grunn av mer detaljerte utslippskrav som omfatter flere anskaffelser. Økte muligheter for samordning av innkjøp mellom virksomhetene kan imidlertid begrense behovet for økt kompetanse hos den enkelte innkjøper. Ved innføring av absolutte krav vil behovet for ekstra kompetanse være lavere enn om kravene må vurderes ved hver anskaffelse eller om miljøfaktorer innføres som vektet tildelingskriterie. Når miljøfaktorer innføres som tildelingskriterier medfører dette større grad av ressurskrevende vurderinger for innkjøper, som må gjøre, ofte subjektive vurderinger, av miljøfaktorens betydning opp mot kostnader og andre kvaliteter ved det enkelte tilbud.

For det andre kan det være forhold på tilbudssiden som skaper utfordringer for innkjøperne. Fordi utvalget av modeller som innfrir miljøkravene er begrenset er det rimelig å forvente at antall mulige tilbydere, og følgelig antall mottatte tilbud, vil gå

ned. Behov for lokale servicemuligheter kan begrense aktuelle tilbydere ytterligere. I spørreundersøkelsen oppgir flere innkjøpere at miljøkrav i anskaffelsen av kjøretøy har medført færre innkomne tilbud. Ved ytterligere skjerping av miljøkravene, ved revidert direktiv, er det rimelig å anta at denne effekten styrkes. Med færre mulige tilbydere kan det tenkes at innkjøpere må kjøre flere anbudsrunder for å motta tilbud som svarer på kravene, til riktig pris. Innkjøper risikerer også å måtte fire på egne krav for å finne en tilbyder som kan levere på anskaffelsen.

I et konkurranseøkonomisk perspektiv vil færre tilbydere medføre svekket konkurranse og økt forhandlingsmakt til de tilbyderne som er i posisjon til å levere på anskaffelsen. Ved anskaffelse av personbiler er det imidlertid grunn til å tro at modellutvalg ikke vil være en vesentlig begrensende faktor på lang sikt. Utvalget av elektriske biler er i kraftig vekst og det er forventet at de aller fleste bilprodusenter vil levere ulike elektriske varianter innen få år. I andre kjøretøyklasser vil begrenset konkurranse i leverandørmarkedet imidlertid kunne bidra høyere kostnader så lenge markedet er umodent.

For det tredje kan det måtte påregnes administrativt arbeid og investeringskostnader knyttet til overgang fra fossildrevne til elektriske biler. Dette gjelder særlig anskaffelse og installasjon av nødvendig infrastruktur for lading. Ladeinfrastrukturen er i varierende grad utbygd i ulike deler av landet. Flere innkjøpere vil trolig ikke kunne basere seg på offentlig tilgjengelige ladepunkt og vil derfor måtte etablere egne løsninger for å sørge for tilstrekkelig ladekapasitet.

De tre overnevnte effektene, krav til kompetanse, færre innkomne tilbud og merarbeid knyttet til anskaffelse av ladeinfrastruktur, taler alle for at det reviderte direktivet vil gjøre anbudsprosessene mer krevende. Disse faktorene vil først og fremst ha betydning i en overgangsfase. Videre er det relevant å påpeke at et flertall av innkjøperne vi har spurt oppgir at miljøkravene i gjeldende forskrift ikke har gjort anskaffelsesprosessen mer krevende.

De administrative kostnadene som er nevnt over vil ha størst betydning for kommuner og fylkeskommuner som har kommet kort i overgangen til nullutslippskjøretøy. Dette gjelder særlig kommuner i distriktene, som per i dag ikke har god tilgang på ladeinfrastruktur og heller ikke har et stort leverandørmarked. For disse kommunene vil det ha betydning hvor raskt de nye kravene fases inn. En lengre omstillingsperiode innebærer at omstillingskostnadene kan tas over lenger tid og at leverandørmarkedet får tid til å omstille seg til nye krav.

Konsekvenser for tjenesteutførelsen

Innstramning i miljøkravene kan også utløse konsekvenser for hvordan virksomhetene løser oppgavene der kjøretøyene benyttes. Vi har tidligere i rapporten argumentert for at teknologien for nullutslippskjøretøy er forventet å utvikles tilstrekkelig innen få år slik at de vil kunne dekke behovene som i dag dekkes av fossile kjøretøy, med bruk av samme kjøretøyklasse. Det kan imidlertid tenkes at nullutslippskjøretøyene har noen andre egenskaper eller et annet modellutvalg, som innebærer at de krever noen tilpasninger i måten tjenestene er innrettet på eller organisert. Man vil måtte tilpasse operative rutiner, eksempelvis ved at man må ta hensyn til ladetid, begrenset rekkevidde, opplæring i ny teknologi ol.

Eksempelvis vil overgang til elbusser kreve en annen logistikk for å sikre tilstrekkelig ladetid for hver buss i løpet av et døgn. Dagens bruk av elbusser i kollektivtransporten viser at dette kan løses uten at det krever betydelig økning i antall busser, men tjenesteutførelsen må innrettes noe annerledes enn med fossile kjøretøy. Dette vil også være en midlertidig omstillingskostnad snarere enn en varig ulempe. Etter hvert som elektriske kjøretøy blir stadig nærmere substitutt til fossildrevne biler (med økt rekkevidde mm.) vil det dessuten kreves stadig mindre operativ tilpasning for å bytte drivlinjeteknologi.

En annen utfordring som kan påvirke tjenesteutførelsen ligger i tilgang til lokale servicemuligheter. For kjøretøy som benyttes hyppig, kan det være nødvendig å minimere «nedetid» som følge av service o.l. Derfor kan det være avgjørende med tilgang til et lokalt servicetilbud, slik at kjøretøyet ikke må sendes til andre steder i landet for service. Dersom skjerpede miljøkrav gjør at innkjøpere må velge kjøretøy uten lokalt servicetilbud, kan dette resultere i et mer sårbart servicetilbud. Gjennom intervjuer med kommunene gis vi inntrykk av at dette er en reell problemstilling allerede i dag. På lang sikt derimot, ettersom elbilandelen i bilbestanden som helhet øker, kan man trolig forvente at servicetilbud for elbiler vil tilsvare det tilbudet som i dag finnes for fossildrevne biler, i det minste for personbiler og varebiler.

4.6 Konsekvenser for leverandørmarkedet

Skerpede utslippskrav ved revidert direktiv vil også få betydning for leverandører av kjøretøy og transporttjenester til offentlige virksomheter. Dette gjelder bilforhandlere som selger eller leaser kjøretøy til virksomhetene eller andre type tjenesteleverandører som inkluderer transporttjenester, for eksempel leverandører av renovasjonstjenester.

Vi antar i våre beregninger av kostnader for innkjøpere at leverandørene kan lempe hele kostnadsforskjellen mellom fossile kjøretøy og nullutslippskjøretøy over på innkjøperne. For leverandørene vil konsekvensene da først og fremst være knyttet til omstillingen i markedet og konkurransesituasjonen. Også for leverandørene vil tidshorizonten for overgangen til nullutslippskjøretøy være av stor betydning for kostnadene. Dersom leverandørene må nedskrive eksisterende fossile kjøretøy før levetiden er over, for å kjøpe nye nullutslippskjøretøy, vil dette ha en betydelig kostnad for leverandørene. Denne overgangskostnaden vil reduseres dersom overgangen skjer over en lengre tidshorizont.

Krav om nullutslippskjøret vil imidlertid ikke treffe alle aktører i leverandørmarkedet likt. Nye aktører, som ikke besitter en fossil kjøretøypark, vil ha konkurransefortrinn sammenlignet med aktører som sitter med investeringer i en fossil kjøretøypark de ikke får benyttet. Slike forhold kan bane vei for nye leverandører i markedet, både innen kjøretøy og drift/servicetjenester. Også disse konkurransemessige konsekvensene vil være større dess raskere nye krav innføres.

I likhet med for innkjøpere, er innføring av absolutte miljøkrav forventet å medføre større forutsigbarhet og færre administrative kostnader også for tilbydere, sammenlignet med andre måter å vektlegge miljø i anskaffelser.

Særskilt om taxinæringen

Direktivet vil få konsekvenser for taxinæringen, hvor andelen lavutslippsbiler i dag er relativt lav. Taxinæringen er omfattet av direktivet, men fordi innkjøpene av biler gjennomføres av den enkelte løyvehaver vil kjøpesummen i hvert enkelt tilfelle komme under direktivets nedre grense på 1,3 millioner kroner og taxinæringen antas å ikke berøres direkte av direktivet. Næringen vil imidlertid berøres indirekte dersom offentlige aktører stiller direktivets skjerpede krav når de kjøper transporttjenester fra næringen.

De fleste taxier kjører på oppdrag for offentlige virksomheter i løpet av et år, herunder transport av pasienter for helseforetak og transport av eldre og skolebarn for kommuner. Dersom disse virksomhetene stiller krav om nullutslippskjøretøy i anskaffelsene ville næringen enten måtte gå over til nær 100 prosent nullutslippsbiler, eller organisere tjenestene for offentlige virksomheter på andre måter enn i dag. I våre beregninger av omfang av kjøretøy som berøres av det reviderte direktivet har vi lagt til grunn at 25 prosent av taxiparken vil skiftes ut til elkjøretøy, dette er trolig et konservativt anslag.

Begrenset rekkevidde og ladeinfrastruktur fremstår i dag som de største hindrene for overgang til el i taxinæringen. Tidshorizonten for innføring av nye krav vil igjen ha stor betydning for kostnadene for næringen. Dette som følge av at både rekkevidde og ladeinfrastrukturen er ventet å utvikles slik at med tiden vil også taxinæringens kunne dekkes bedre.

4.7 Oppsummering konsekvenser av revidert direktiv

Innføring av revidert direktiv vil medføre reduksjon av klimagassutslipp i begge av direktivets to faser, 2021-2025 og 2026-2030, sammenlignet med referansealternativet. Den største reduksjonen oppnås som forventet i tiltaksalternativ 1, hvor 100 prosent av lette kjøretøy som er omfattet av direktivet skal ha nullutslippsteknologi i 2025. Samlet utslippsreduksjon av dette alternativet er på 526 000 tonn CO₂ ekv over hele perioden 2021-2030. I tiltaksalternativ 2 og 3, med krav om henholdsvis 50 prosent og 38,5 prosent overgang til nullutslippsteknologi for lette kjøretøy som er omfattet av direktivet, har vi beregnet besparelse i klimagassutslipp på 160 000 tonn og 89 000 tonn over hele perioden. For busser som omfattes av direktivet er det i alle tre tiltaksalternativene lagt til grunn den samme overgangstakten til nullutslippsteknologi, så alternativene skiller ikke på dette.

Det er knyttet stor usikkerhet til kostnadene ved innføring av kravene i revidert direktiv, både når det gjelder framtidige kjøpskostnader, brukskostnader og ulempekostnader. For hver av de tre tiltaksalternativene har vi beregnet samlede økonomiske merkostnader for innkjøpere, basert på forventet kostnadsutvikling for ulike teknologier og innfasingsstakt som antas komme uavhengig av direktivet.

I tillegg til de prissatte kostnadene forventer vi at en overgang til batterielektriske vil kunne medføre betydelige ulempekostnader som følge av at elektriske kjøretøy ikke har de samme egenskapene som bensin- og dieslbiler. Ulempekostnadene vil variere mellom aktører. Begrenset rekkevidde og modellutvalg, samt andre egenskaper ved kjøretøyene kan medføre at brukerne oppfatter at elektriske kjøretøy har dårlige operative egenskaper enn fossile kjøretøy. Slike ulempekostnader vil føre til at en stor andel velger fossile alternativer selv i de tilfeller der en elektrisk bil gir lavere kostnader.

Ulempekostnadene kan komme av reelle og varige faktorer som begrenser brukerens behovsdekning, eller av faktorer som i større grad kan møtes med tilpasninger i bruken. For sistnevnte vil ulempekostnadene kunne reduseres over tid ettersom

brukeren har innrettet seg etter de elektriske kjøretøyenes egenskaper. I sistnevnte tilfelle vil ulempekostnadene falle over tid selv om teknologien ikke endrer seg – i dette tilfellet vil tiltak som dytter virksomhetene i denne retningen, slik som det revidert direktive, være en god ting.

Ulempekostnadene vil imidlertid variere mellom bruksområde og mellom aktører, avhengig av behov for rekkevidde, virksomhetens størrelse og mulighet for å bygge opp reservekapasitet. Vi antar at ulempekostnadene vil være større for distriktskommuner enn for store byer, fordi disse gjerne har større behov for rekkevidde, har mindre utbygget ladekapasitet, dårligere tilgang til servicefunksjoner og er mindre kommuner med dertil mindre fleksibilitet i kjøretøyparken. For bykommuner som allerede har hatt en sterk overgang til elkjøretøy vil ulempekostnadene trolig svært små, men de antageligvis er betydelige for «de siste» kommunene. Områder hvor elkjøretøy lett kan erstatte fossile kjøretøy vil uttømmes først. Jo større andel av kjøretøyparken som skal omfattes de nye kravene, dess større vil de samlede ulempekostnadene bli. I innføringen av revidert direktiv vil de samlede ulempekostnadene derfor være svært avhengige av tiltaksalternativene.

Vår vurdering er at samtlige tiltaksalternativer er forventet å innebære betydelig merkostnader i direktivets første periode fra 2021 til 2025, sammenlignet med referansealternativet. I tiltaksalternativ 1 er samlet merkostnad for innkjøperne prissatt til rundt 100 millioner kroner (nåverdi) i denne perioden. I tillegg kommer ulempekostnadene som er forventet å være svært høye for enkelte aktører. Det innebærer at merkostnaden for tiltaksalternativ 1 også forventet å bli svært høye fram mot 2025.

I direktivets andre periode, 2026-2030, forventer vi derimot at tiltaksalternativene ikke innebærer betydelige merkostnader sammenlignet med referansealternativet. De prissatte kostnadene for innkjøperne er beregnet som negative, men når vi samtidig tar høyde for ulempekostnadene kan vi anta at den samlede merkostnaden for innkjøperne går mot null i den andre perioden.

For hele analyseperioden samlet sett, 2021-2030, konkluderer vi derfor med at alle tiltaksalternativene har en merkostnad i forhold til referansebanen, og at tiltaksalternativ 1 samlet sett kan forvente å gi en svært høy merkostnad. Merkostnaden for tiltaksalternativ 2 og 3 er forventet å være lavere.

Tiltaksalternativ 1 er beregnet å medføre 106 millioner kroner (nåverdi) i merkostnader fram mot 2025, og at det i tillegg vil påløpe svært høye

ulempekostnader for dette alternativet. Tiltaksalternativ 2 er beregnet å medføre 48 millioner kroner (nåverdi) i merkostnader for innkjøperne i periode 1. I tillegg vil det påløpe ulempekostnader. Tilsvarende er tiltaksalternativ 3 beregnet å medføre 35 millioner kroner (nåverdi) i merkostnader fram mot 2025. I tillegg kommer mulige ulempekostnader.

For samtlige tiltaksalternativer er merkostnaden forventet å gå mot null i direktivets andre periode. I likhet med i direktivets første periode er ulempekostnadene forventet å være størst for tiltaksalternativ 1. Dette tiltaksalternativet er derimot beregnet å ha de laveste kostnadene i periode 2.

I beregninger av kostnader ved overgang fra fossil til nullutslippskjøretøy har vi tatt med besparelser for innkjøpere ved redusert drivstoffavgift og CO₂-avgift, som er innbakt i prisen på fossilt drivstoff, samt andre avgifter som ikke gjelder elkjøretøy. Dette er imidlertid ikke en besparelse for myndighetene samlet sett, da staten taper tilsvarende i avgifter, men kun en økonomisk gevinst for de innkjøpende virksomhetene isolert sett.

Skjerpede utslippskrav ved revidert direktiv vil også få betydning for leverandører av kjøretøy og transporttjenester til offentlige virksomheter. Vi antar i våre beregninger av kostnader for innkjøpere at leverandørene kan lempe hele kostnadsforskjellen mellom fossile kjøretøy og nullutslippskjøretøy over på innkjøperne. For leverandørene vil konsekvensene da først og fremst være knyttet til omstillingen i markedet og konkurransesituasjonen. Også for leverandørene vil konsekvensene ved overgang til nullutslippskjøretøy reduseres dersom overgangen gjennomføres over lengre tid.

5. Vedlegg

5.1 Kommunale klimaambisjoner på transportområdet

Tabellen under viser miljømål fra kommuneplaner for de av de 15 største kommunene som har definerte miljømål.

| Kommune | Definerte miljømål | Kilde |
|-----------------------------|---|---|
| Oslo 673 469 innb. | <ul style="list-style-type: none">Kommunen skal prioritere transport basert på nullutslipp eller biodrivstoff for alle reiser i tjenesteøyemed eller i kommunal regi – og være aktiv pådriver for å få til fornybare løsninger der dette ikke finnes i dag.Kjøretøy og bygg- og anleggsmaskiner som brukes i forbindelse med utførelse av arbeid for Oslo kommune, skal som en hovedregel ha nullutslippsteknologi. I anskaffelser der det åpnes for bruk av annen teknologi, skal dette begrunnes spesifikt i kontraktsstrategien. For kjøretøy og maskiner der nullutslipp ikke er et alternativ, skal biodrivstoff (fortrinnsvis biogass) benyttes. | Oslo kommunes anskaffelsesstrategi ¹⁸ |
| Bergen 279 792 innb. | <ul style="list-style-type: none">Bergen kommune skal innrette sin anskaffelsespraksis slik at den bidrar til å redusere skadelig miljøpåvirkning og fremmer klimavennlige løsninger i et livssyklusperspektiv. | Bergen kommunes Klima- og miljøplan 2017-2020 ¹⁹ |
| Trondheim 193 501 innb. | <ul style="list-style-type: none">Kommunen skal være tidlig ute med å ta i bruk nye fornybare transportløsninger, inkl. drivstoff, energibærere og kjøretøyteknologi | Trondheim kommunes energi og klimaplan ²⁰ |
| Stavanger 133 140 innb. | <ul style="list-style-type: none">Stavanger kommune skal ta aktivt samfunnsansvar gjennom å etterspørre og forbruke varer og tjenester som er produsert etter høye etiske, sosiale og miljømessige standarder. | Anskaffelsesstrategi for Stavanger kommune ²¹ |
| Bærum 125 454 innb. | <ul style="list-style-type: none">Kommunen skal søke å anskaffe nullutslippsbiler ved anskaffelser når krav til rekkevidde er mindre eller lik 300 kilometer | Anskaffelsesstrategi for Bærum kommune ²² |
| Fredrikstad 80 977 innb. | <ul style="list-style-type: none">Fredrikstad kommune skal ta aktivt samfunnsansvar gjennom å etterspørre og forbruke varer og tjenester som er produsert etter høye etiske, sosiale og miljømessige standarder.Vi skal etablere rutiner for å redusere skadelig miljøpåvirkning knyttet til anskaffelser og fremme klimavennlige løsninger | Anskaffelsesstrategi for Fredrikstad kommune ²³ |
| Sarpsborg 55 543 innb. | <ul style="list-style-type: none">Vi skal etterstrebe å finne miljøbevisste og bærekraftige løsninger. | Sarpsborg kommunes anskaffelsesstrategi ²⁴ |
| Skien 54 510 innb. | <ul style="list-style-type: none">Kommunene skal innrette sin anskaffelsespraksis slik at den bidrar til å redusere skadelig miljøpåvirkning og fremmer klimavennlige løsninger der dette er relevant. I forkant av hver anskaffelsesprosess skal anskaffelsens miljømessige konsekvenser vurderes. | Anskaffelsesreglement for Grenlandskommunene ²⁵ |

¹⁸ <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13254871-1510047808/Tjenester%20og%20tilbud/Politikk%20og%20administrasjon/Anskaffelser/Anskaffelsesstrategi%202017%20-.pdf>

¹⁹ https://www3.bergen.kommune.no/BKSAK_filer/bksak/0/VEDLEGG/2017093810-6685052.pdf

²⁰ <https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/miljoenheten/klima-og-energi/kommunedelplan-energi-og-klima130618.pdf>

²¹ <https://www.stavanger.kommune.no/siteassets/samfunnsutvikling/planer/strategier/anskaffelsesstrategi-2014-2017.pdf>

²² <https://www.baerum.kommune.no/globalassets/om-barum-kommune/organisasjon/styrende-dokumenter/anskaffelsesstrategi-for-barum-kommune-31.8.16.pdf>

²³ <https://innovativeanskaffelser.no/wp-content/uploads/2017/10/anskaffelsesstrategi-fredrikstad-kommune-2017-2021.pdf>

²⁴ <https://www.sarpsborg.com/globalassets/anskaffelsesstrategi---vedtatt.pdf>

²⁵ <http://www.grenlandssamarbeidet.no/contentassets/1ce5165c97904fbca76713b566f4a566/gki/drift/2019/vedtatt-nytt-anskaffelsesreglement-for-grenlandskommunene-.pdf.pdf>

5.2 Kollektivtransport med buss i byområder

Nasjonale mål for kollektivtrafikken

Kollektivtrafikk skal være lav og nullutslipp i 2025. Stortinget 29.1.2015.

Etter 2025 skal nye bybusser være nullutslippskjøretøy. Dette betyr hydrogen eller elektrisk drevne. Nasjonal transportplan (2018-2029)

I Nasjonal transportplan 2018-2029 (Meld. St. 33 (2016-2017)) varslet regjeringen at den vil: • Legge til grunn at nye bybusser skal ha nullutslipp eller bruke biogass i 2025 og at 75 prosent av nye langdistansebusser skal være nullutslippskjøretøy i 2030. Forbedringer av teknologisk modenhet i kjøretøysegmentene, slik at nullutslippskjøretøy blir konkurransedyktige med konvensjonelle løsninger, ligger til grunn for tallene.

Tabellen under viser status og ambisjon for bruk av null- og lavutslippskjøretøy i kollektivtrafikk med buss, per fylkeskommune.

| Kommune/ fylkeskommune | Ansvarlig selskap | Status 2019 | Mål/ambisjon | Kilde |
|---------------------------|---|--|---|---|
| Oslo kommune | Ruter | I 2017 gikk 56 prosent av kollektivtransporten på fornybar energi. I 2019 vil 15 prosent av bybussene være elektriske (70 elektriske busser i Oslo og 39 elektriske busser på Romerike). | I løpet av 2020 skal all kollektivtransport gå på kun fornybar energi, slik at kollektivtrafikken er fossilfri i drift. I 2028 skal alle busser og båter gå på elektrisitet. | (Ruter, 2019) |
| Akershus fylkeskommune | Ruter | Se omtale Oslo kommune | Se omtale Oslo kommune | |
| Østfold fylkeskommune | Østfold kollektivtrafikk | 80% av busstrafikken i Østfold er fossilfr. I dag har fylkeskommunen over 140 biogassbusser i daglig drift og 3 fyllestasjoner for biogass | Satser på biogass for tyngre transport, herunder busser. | (Østfold kollektivtrafikk, 2019) (Klima Østfold, 2019) |
| Buskerud fylkeskommune | Brakar | Elektriske busser i drift i Drammen og økt bruk av biodiesel i 2018. | Fylkeskommunen har, gjennom vedtak i fylkestinget i 2005, sluttet seg til Oslofjordregionens mål om at kollektivtransporten (buss og tog) skal redusere klimagassutslippene med 30 % innen 2020 og 50 % innen 2030 (referanseår 2006) | Kollektivtransportplan for Buskerud fylke. Buskerud fylkeskommune, 2012 Brakar.no |
| Vestfold fylkeskommune | Vestfold kollektivtransport (VKT) | | Satser på biogass. Fylkeskommunen har satt miljøkrav til utviklingen av kollektivtransporten: <ul style="list-style-type: none"> • Minimum 70% biogass i nye kontrakter • Klimanøytrale busskontrakter og skolekjøring innen 2025 | https://www.vkt.no/media/1141/strategiplan_2018-2023.pdf |
| Hedmark fylkeskommune | Hedmark Trafikk | | Mål om et klimanøytralt Hedmark i 2030. | https://www.hedmark.org/globalassets/hedmark/om-fylkeskommunen/planer/regional-planstrategi-for-hedmark-2016-2020.pdf |
| Oppland fylkeskommune | Opplands trafikk | Forbruk drivstoff 2018: <ul style="list-style-type: none"> • 18 % diesel • 82 % biodiesel | Fylkeskommunen har målsetting om klimanøytral organisasjon innen 2020, og klimanøytralt Opplandssamfunn innen 2025 | https://www.opplandstrafikk.no/Handlers/fh.ashx?MId1=1991&FillId=7739 |
| Telemark fylkeskommune | Farte (informasjonskanal for kollektivtransporttilbudet i fylket) | Ved nytt anbud sommer 2016 vil minst halvparten av ruteproduksjonen på buss i Grenland gå på biogass | • Redusert klimagassutslipp fra transport i Telemark | Regional klimaplan for Telemark 2019-2026 |

| | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|---|---|---|
| Aust-Agder fylkeskommune | Agder Kollektivtrafikk AS (AKT) | Arbeider kontinuerlig med utskifting av bussparken til mer miljøvennlige busser. I Kristiansandsområdet er 139 dieselbusser erstattet med 153 busser som går på strøm, biodiesel eller en kombinasjon av strøm og biodiesel. Per 31.12.2018 totalt 437 busser | Mål Klimaveikart Agder: 2023: elbuss/biodrivstoff/biogass 2030: nullutslippsbuss | Årsrapport 2018, AKT Klimaveikart Agder |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • 5 elbusser • 74 busser med kun biodisel • 74 busser hybrid el/bio | | |
| Vest-Agder fylkeskommune | Agder Kollektivtrafikk AS (AKT) | Se omtale Aust-Agder fylke | Se omtale Aust-Agder fylke | |
| Rogaland fylkeskommune | Kolumbus | bussene i Ryfylke Nord begynte 1. juli å kjøre på biodiesel | Tilby et helt og holdent fossilfritt transporttilbud innen 2024. Dette innebærer en overgang til organisk HVO-diesel, hybrid-drift og helelektriske kjøretøy i løpet av de neste årene | Kolumbus.no Årsrapport 2018 Kolumbus |
| Hordaland fylkeskommune | Skyss | Utslepp av CO ₂ er omlag på same nivå som utslepp frå bussparken før dei første anboda. Batteridrevne bussar og moglegheit for utvida bruk av trolleybuss vil bli vurdert fram mot neste bussanbod i Bergensområdet. I Bergensområdet vil vi også satse på biogass, som er eit CO ₂ -nøytralt drivstoff. . Skyss vil vurdere å auke talet på gassbussar i takt med tilgangen på lokalprodusert biogass. | Skyss har eit langsiktig mål om utslippsfri busstrafikk. | https://www.skyss.no/globalassets/strategiar-og-fagstoff/strategiar-og-handlingsprogram/kollektivstrategi/kollektivstrategi-for-hordaland-2014.pdf |
| Sogn og Fjordane fylkeskommune | Kringom | | Jamfør Regional transportplan vert klimagassutslepp i kollektivtrafikken gradvis redusert ved at fylkeskommunen stiller krav i samband med framtidige anbod. Målet er tilnærma nullutslepp i kollektivtrafikken innan 2050. | Regional plan for klimaomstilling 2018-2021. Handlingsprogram 2018-2019 |

| | | | | |
|----------------------------------|---------------------|---|---|--|
| Møre og Romsdal fylkeskommune | FRAM | | Overordna mål om 10 prosent reduksjon i klimautslipp innan 2020, i forhold til i 2009. For å nå dette målet har fylkeskommunen utarbeidet en ny metodikk for anbudsarbeid innen buss, båt og ferje. Ferjedrifta i fylket er vurdert å ha det største potensial for å redusere klimagassutslipp. | Årsrapport 2018, Møre og Romsdal fylkeskommune |
| Trøndelag fylke | AtB | Fra 3. august kjøres 12 prosent av den totale bussparken til AtB med batterielektriske busser. Dette tilsvarer 36 busser. | Alle nye busser fra 2024 skal være klimanøytrale, det vil si elektriske eller gå på hydrogen. | Årsrapport 2018, AtB |
| Nordland fylkeskommune | Nordlandsbuss AS | | Mål om å redusere fylkeskommunens klimagassutslipp med 45% innen 2023 sier fylkesråden. Transporttjenester utgjør 63% av fylkeskommunens totale klimagassutslipp. Fylkeskommunen satser hardt på grønnere løsninger innen samferdsel. Ved utlysning av anbud på drift av bussruter i Salten fra 1. juli 2021 vil det bli stilt krav om el-buss. | https://www.nfk.no/aktuelt/har-laget-eget-klimabudsjett.1026597.aspx https://www.nfk.no/aktuelt/bodo-blir-helelektrisk-bussby.1020283.aspx |
| Troms fylkeskommune | Troms fylkestrafikk | Første elektriske busser forventet 2020. | Overgang til transportmidler med lavere eller null utslipp iht. vedtak i energi- og miljøkomiteen på Stortinget 29.1.2015 om at kollektivtrafikken som hovedregel skal være utslippsfri innen 2025. | |
| Finnmark fylkeskommune | | | Finnmark fylkeskommune har som strategisk tiltak at alle fremtidige kollektivanskaffelser skal være basert på lav- eller nullutslippsteknologi. | Handlingsprogram for kollektivtrafikk 2018–2021, Finnmark fylkeskommune |

6. Referanser

- Bloomberg . (2017). *When Will Electric Vehicles be Cheaper than Conventional Vehicles?* Hentet 12 12, 2019 fra <http://www.automotivebusiness.com.br/abinteligencia/pdf/EV-Price-Parity-Report.pdf>
- Bloomberg. (2019a). *Electric Vehicle Outlook 2019*.
- Bloomberg. (2019b). *Electric Car Price Tag Shrinks Along With Battery Cost*. Hentet 12 12, 2019 fra <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-04-12/electric-vehicle-battery-shrinks-and-so-does-the-total-cost?>
- Elbilforeningen. (udat.). *Lade med hjemmeladeboks*. Hentet 12 15, 2019 fra https://elbil.no/lade-med-hjemmeladeboks/?_ga=2.201598933.57856159.1571059039-720802204.1571059039
- EØS-notat. (2019). *Offentlige innkjøp av miljøvennlige kjøretøy: clean vehicles*. Hentet 11 25, 2019 fra regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2018/jan/offentlige-innkjop-av-miljovennlige-kjoretoy-endringsbestemmelser/id2591288/
- Finansdepartementet. (2018). *Meld. St. 1. Nasjonalbudsjettet 2019*.
- Finansdepartementet. (2019). *Meld. St. 1. Nasjonalbudsjettet 2020*.
- Klima Østfold. (2019). *OM KLIMA ØSTFOLD*. Hentet 11 28, 2019 fra <https://klimaostfold.no/om-oss/>
- Menon Economics, DNV GL & TØI. (2018). *Klimatiltak innenfor kollektivtransport*.
- Miljødirektoratet. (2016). *Tiltakskostnader for elbil*.
- Miljødirektoratet. (2017). *Beskrivelse av klimatiltak inkludert i klimalovrapporteringen for 2018* .
- Nordland fylkeskommune. (2019). *Bodø blir helelektrisk buss-by*. Hentet 12 11, 2019 fra <https://www.nfk.no/aktuelt/bodo-bli-helelektrisk-buss-by.1020283.aspx>
- Norsk Elbilforening. (2019). *Dette koster hurtiglading*. Hentet 12 17, 2019 fra <https://elbil.no/dette-koster-hurtiglading/>
- Norsk elbilforening. (udat.). *Sammenlikn pris, rekkevidde og garanti på elbiler du kan kjøpe i dag*. Hentet 12 15, 2019 fra <https://elbil.no/om-elbil/elbiler-idag/>
- Oslo kommune. (2019). *Klimabarometeret årsrapport 2018*. Oslo: Oslo kommune.
- Propfe, B., Redelbach, M. S., & Friedrich, H. (2012). *Cost analysis of Plug-in Hybrid Electric Vehicles including Maintenance & Repair Costs and Resale Values*. *World Electric Vehicle Journal*, Vol. 5(2032-6653), 0886-0895.
- Ruter. (2019). *Slik jobber vi med bærekraft*. Hentet 28 11, 2019 fra <https://barekraft.ruter.no/>
- Samferdselsdepartementet. (1994). *Forskrift om tekniske krav og godkjenning av kjøretøy, deler og utstyr (kjøretøyforskriften)*. Hentet 12 12, 2019 fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1994-10-04-918>
- Samferdselsdepartementet. (2019). *Høringsnotat. Implementering av Europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/33/EF av 23. april 2009*. Regjeringen.
- Samferdselsdepartementet. (2019). *Kollektivtransport - ansvar og rabattordninger*. Hentet 12 11, 2019 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/transport-og-kommunikasjon/kollektivtransport/lokal-kollektivtransport/id426187/>
- SSB. (2019a). *Tabell 12577: Kjørelengder, etter kjøretøytype og drivstofftype 2005 - 2018*. Hentet 11 28, 2019 fra <https://www.ssb.no/statbank/table/12577/>
- SSB. (2019b). *Mer enn 200 000 biler med nullutslipp*. Hentet 17 15, 2019 fra <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/mer-enn-200-000-biler-med-nullutslipp>

- SSB. (2019c). *Kjørelengder*. Hentet 12 17, 2019 fra <https://www.ssb.no/statbank/table/12577/>
- SSB. (2019d). *Sal av petroleumprodukt*. Hentet 12 10, 2019 fra <https://www.ssb.no/statbank/table/09654>
- Thema, VTT & Ecofys. (2016). *Potensialet for null- og lavutslippskjøretøy*. Oslo: Thema Consulting Group.
- Troms fylkeskommune. (2019). *Elektriske busser i Tromsø?* Hentet 12 11, 2019 fra <http://tromsfylke.no/tjenester/samferdsel/klima-miljoe-og-fornybar-energi/elektriske-busser-i-tromsoe/>
- TØI. (2019). *Framskrivning av kjøretøyparken i samsvar med nasjonalbudsjettet 2019*. Transportøkonomisk institutt.
- Vestfold Klima- og energiforum. (2019). *Over 200 biler og busser på biogass i Vestfold og Grenland*. Hentet 12 03, 2019 fra <https://www.vfk.no/Vestfold-klima-og-energiforum/aktuelt/over-200-biler-og-busser-pa-biogass-i-vestfold-og-grenland/>
- Zero. (2019a). *Utslippsfrie busser – status for 2019*. Hentet 12 2019, 12 fra <https://zero.no/utslippsfrie-busser-status-for-2019/>
- Zero. (2019b). *Oversikt utslippsfrie busser (elbuss og hydrogen) i drift i Norge*. Hentet 12 12, 2019 fra <https://zero.no/wp-content/uploads/2019/12/Oversikt-utslippsfrie-busser-Norge-2019-2020-detaljert.pdf>
- Østfold kollektivtrafikk. (2019). *80% av busstrafikken i Østfold er fossilfri*. Hentet 11 28, 2019 fra <https://ostfold-kollektiv.no/nyheter/80-prosent-av-bustrafikken-i-%C3%B8stfold-er-fossilfri/>

oslo**economics**

www.osloeconomics.no

post@osloeconomics.no
Tel: +47 21 99 28 00
Fax: +47 96 63 00 90

Besøksadresse:
Kronprinsesse Märthas plass 1
0160 Oslo

Postadresse:
Postboks 1562 Vika
0118 Oslo

