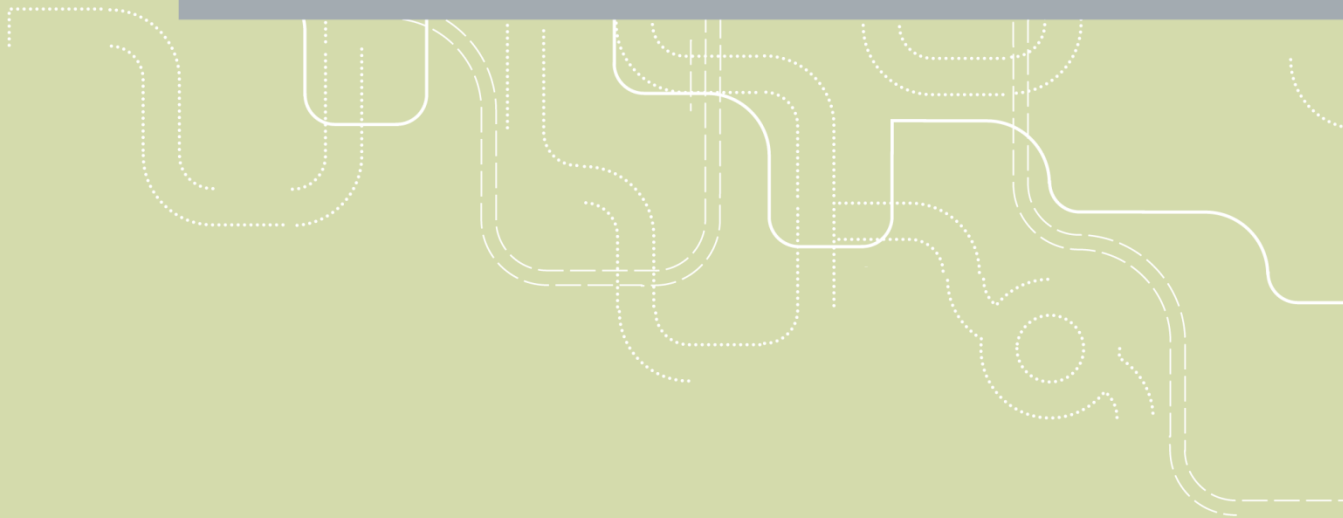


# Gratis parkering for elektrisk drevne motorvogner

Beregning av inntektstap for eiere av parkeringsplasser





# Gratis parkering for elektrisk drevne motorvogner

Beregning av inntektstap for eiere av parkeringsplasser

Knut Sandberg Eriksen  
Jan Usterud Hanssen

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

---

**Tittel:** Gratis parkering for elektrisk drevne motorvogner - Beregning av inntektstap for eiere av parkeringsplasser

**Forfattere:** Knut Sandberg Eriksen  
Jan Usterud Hanssen

**Dato:** 09.2010

**TØI rapport:** 1093/2010

**Sider** 22

**ISBN Elektronisk:** 978-82-480-1135-4

**ISSN** 0808-1190

**Finansieringskilde:** Norpark Norges Parkeringsforening

**Prosjekt:** 3584 - Gratis parkering for el- og hydrogendrevne personbiler

**Prosjektleder:** Jan Usterud Hanssen

**Kvalitetsansvarlig:** Arvid Strand

**Emneord:** Elbil  
Kostnader  
Parkering

**Title:** The cost of free parking for electric vehicles

**Author(s):** Knut Sandberg Eriksen  
Jan Usterud Hanssen

**Date:** 09.2010

**TØI report:** 1093/2010

**Pages** 22

**ISBN Electronic:** 978-82-480-1135-4

**ISSN** 0808-1190

**Financed by:** Norwegian Parking Association

**Project:** 3584 - Free parking for private cars operated by electricity or hydrogen

**Project manager:** Jan Usterud Hanssen

**Quality manager:** Arvid Strand

**Key words:** Cost  
Electric vehicles  
Parking

#### **Sammendrag:**

Det er et politisk ønske at antallet elektriske eller hydrogendrevne kjøretøyer i trafikken skal økes. Dette følges opp med å tilby særfordeler til eiere og brukere. Ett forslag er at slike kjøretøyer skal tilbys gratis parkering på steder der det er innført avgiftsparkering. I denne rapporten illustreres de økonomiske konsekvensene begrenset til tapte parkeringsinntekter fra kommunenes egne og private parkeringstilbud. Det presenteres beregninger med sentrumsområdene i Oslo og Sarpsborg som eksempler. I Oslo er det stor etterspørsel etter parkering og konsekvensene kan bli betydelige. I Sarpsborg vil det få liten eller ingen betydning. Det er stor grad av usikkerhet knyttet til beregningsgrunnlaget og derfor også til det samlede tapet i perioden 2010 til 2020. Anslaget må ses som en indikasjon på et mulig tap.

#### **Summary:**

In order to increase the number of vehicles driven by electricity or hydrogen the Norwegian government offers these vehicles certain advantages (the right to use bus lanes, toll free driving, free battery charging, free parking on publicly owned spaces). It is now proposed that they be exempt of paying even in private parking facilities. The central business districts (CBDs) of Oslo and Sarpsborg are used as examples for calculating of the cost in terms of "lost" parking charges. In Oslo cost to the city and to private parking operators will be significant. In the smaller town, Sarpsborg, parking facilities are plentiful, hence the effect may be insignificant. The basis for calculations is weak, as the forecast of ownership and use of these types of vehicles in the CBD is uncertain. The calculations should be interpreted as an indicator of possible effects.

Language of report: Norwegian

---

*Rapporten utgis kun i elektronisk utgave.*

*This report is available only in electronic version.*

---

Transportøkonomisk Institutt  
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo  
Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)

Institute of Transport Economics  
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo, Norway  
Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)

# Forord

Parkeringspolitikk byr på en rekke utfordringer. Samtidig kan det være et virkemiddel for å oppnå overordnede målsettinger på andre politikkområder. Hvis myndighetene ønsker at flere skal kjøpe og benytte elektriske eller hydrogendrevne motorvogner, kan denne type kjøretøyer gis ulike typer privilegier. Gratis parkering er et slikt privilegium.

Som følge av at det vurderes om en slik ordning skal innføres, har TØI fått i oppdrag fra den norske bransjeforeningen for parkering, NORPARK, å utrede hva det vil koste eierne av parkeringstilbudene om noen plasser brukes gratis.

Daglig leder av NORPARK, Egil Østvik, har vært kontaktperson for prosjektet. Prosjektgruppen besto for øvrig av Christina Bu (NAF), Hans Kvisle (Norstart) og Thor Olaf Askjer (Foreningen Næringseiendom).

Prosjektet har vært ledet av siv.ing. Jan Usterud Hanssen, mens cand. oecon. Knut Sandberg Eriksen har laget opplegg for og gjennomført beregningene. Avdelingsleder Arvid Strand har kvalitetssikret arbeidet.

Prosjektet har vært avhengig av at kommunene og parkeringsselskapene har fremskaffet de data som er grunnlaget for beregningene.

Oslo, september 2010  
Transportøkonomisk institutt

*Lasse Fridstrøm*     *Arvid Strand*  
instituttssjef         avdelingsleder



# Innhold

## Sammendrag

## Summary

<b>1 Bakgrunn</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Utdyping av problemstillingen</b> .....	<b>3</b>
2.1 Tilgang på parkeringsplasser .....	3
2.2 Økonomiske konsekvenser .....	4
2.3 Beskrivelse av situasjonene som legges til grunn.....	5
2.3.1 To byer: Oslo og Sarpsborg .....	5
2.3.2 Forutsetninger basert på forslag til ny forskrift .....	6
<b>3 Beregningsopplegg</b> .....	<b>7</b>
3.1 Generelt.....	7
3.2 Etterspørsel etter parkeringsplasser .....	8
3.3 Parkeringstilbudet .....	9
3.4 Avgrensning og forutsetninger .....	11
<b>4 Økonomiske konsekvenser</b> .....	<b>12</b>
4.1 Datagrunnlaget.....	12
4.2 Oslo sentrum (tilnærmet området innenfor Ring I) .....	12
4.2.1 Geografisk avgrensning .....	12
4.2.2 Parkeringstilbudets utvikling .....	13
4.2.3 Inntektstap.....	15
4.3 Sarpsborg sentrum (avgiftssonen).....	17
4.3.1 Geografisk avgrensning .....	17
4.3.2 Parkeringstilbudets utvikling .....	18
4.3.3 Inntektstap.....	20
<b>Referanser</b> .....	<b>22</b>





**Sammendrag:**

## **Gratis parkering for elektrisk drevne motorvogner**

### **Beregning av inntektstap for eiere av parkeringsplasser**

*For at flere skal velge å benytte motorvogner som drives med elektrisitet, er det foreslått at slike motorvogner skal kunne parkere gratis også på private, avgiftsbelagte parkeringsplasser. Denne rapporten beskriver beregninger som er utført for sentrumsområdene i Oslo og Sarpsborg for å anslå hvilke inntektstap henholdsvis kommunene og de private eierne/operatørene kan få med en slik ordning. I Oslo vil det årlige inntektstapet kunne bli betydelig for begge parter. I Sarpsborg er det lavere etterspørsel i forhold til tilbudet. Derved er det ikke sannsynlig at et inntektstap vil oppstå. Veksten i antall elektrisk drevne motorvogner er basert på anslag gjort i Klimakur. Dagens parkeringstilbud og avgiftsnivå er grunnlaget for analysene. Beregningene må ses som en illustrasjon av mulige effekter.*

Formålet med beregningene i dette prosjektet er å illustrere hva som kan bli de økonomiske konsekvenser for kommuner og parkeringsselskaper om antallet elektriske motorvogner øker og tilbudet om gratis parkering utvides til også å gjelde private anlegg.<sup>1</sup> Allerede i dag har kommunene inntektstap som følge av at EL får parkere gratis på kommunale plasser.

Mange faktorer påvirker om folk velger å anskaffe og bruke EL. Det er derfor knyttet usikkerhet både til hvordan antallet EL endrer seg i perioden 2012 til 2020, hvordan en slik bilpark vil bli benyttet og hva som vil bli målpunkter for reiser med EL. Parkeringstilbudet er bare ett av flere virkemidler som påvirker de valg som gjøres av bosatte og næringslivet. Undersøkelser viser at eierskap og reisemønsteret påvirkes av de fordelene som tilbys brukere av EL (bruk av kollektivfelt, gratis bomplassering, gratis parkering, reserverte plasser med gratis lading).

Som grunnlag for utviklingen av antall EL, har vi benyttet prognoser som er utarbeidet i tilknytning til arbeidet med Klimakur 2020. I Klimakur forutsettes det en betydelig vekst i antall EL. Et tilbud om prioritert eller gratis parkering for EL er ett av de tiltakene som Klimakur omtaler og legger til grunn for å stimulere bruken av EL, og derved bidra til at utslippsmålene som er satt i Klimakur 2020 kan nås.

Beregningene som er vist i kapittel 4, er basert på en rekke forutsetninger og på til dels ufullstendig datagrunnlag. Blant annet må det legges inn forutsetninger om hvordan den aktuelle delen av bilparken (EL) vil bli brukt. Om ikke antall

---

<sup>1</sup> Beregningene omfatter i prinsippet også motorvogner med hydrogen som energikilde (HY). I denne rapporten betegnes begge deler med akronymet EL.

parkeringsplasser i sentrale deler av våre store byer øker, vil det bli en sterkere konkurranse mellom førere av de ulike kjøretøytypene om de plassene som finnes. I beregningene er det lagt inn forutsetninger om hvordan dette kan slå ut.

Beregninger er gjort for to alternativer:

A: Det stilles plasser til rådighet for EL etter behov (etterspørselen bestemmer)

B: Tre prosent av plassene stilles til rådighet for EL (reserverte plasser med lademulighet)

Konsekvensene vil variere fra by til by. De er trolig sterkt avhengig av byens størrelse, om parkeringstilbudet er kommunalt eller privat eiet/driftet og av forholdet mellom tilbud og etterspørsel. Vi har derfor utført beregninger for to ulike byer, Oslo og Sarpsborg.

I Oslo kan vi regne med at parkeringsplasser på gategrunn i hovedsak er fullt belagt i de periodene det kreves avgift. Også når det gjelder de private parkeringsanleggene er det en høy utnyttelse i Oslo. Etter hvert som en større andel av disse plassene blir benyttet til parkering av EL, vil også inntektstapet øke.

Beregningen viser at det for Oslo kommune som økonomisk aktør ikke blir betydelig forskjell mellom alternativene. For de private aktørene i Oslo vil alternativ B gi et *vesentlig* mindre inntektstap enn alternativ A (tabell S1). Det samlede inntektstapet blir uansett betydelig, men minst i alternativ B.

I Sarpsborg vil det ikke bli store inntektstap verken for kommunen eller de private aktørene. Det gjelder begge alternativer (tabell S2). Med dagens utgangspunkt vil ikke alternativ B gi tap i det hele tatt.

Tabell S1. Oslo. Samlet inntektstap for parkeringstilbudet (Ring 1) for perioden 2012-2020. Millioner 2010 kroner

Alternativ	Kommunen	Private	Sum
A	356	1055	1411
B	267	56	323

TØI rapport 1093/2010

Tabell S2. Sarpsborg. Samlet inntektstap for parkeringstilbudet innen for avgiftssonen for perioden 2012-2020. Millioner 2010 kroner

Alternativ	Kommunen	Private	Sum
A	1,9	1,6	3,5
B	0	0	0

TØI rapport 1093/2010

Beregningene er begrenset til å gjelde rene inntekter fra parkeringsavgifter på allment tilgjengelige parkeringsplasser (vilkårsparkering). Fordi det er stor grad av usikkerhet knyttet til beregningene, bør resultatene bare brukes som indikatorer på mulig økonomisk konsekvens av en ny forskrift som gir grunnlag for at EL kan parkere gratis på parkeringsplasser som i dag er avgiftsbelagte.

Sarpsborg illustrerer en situasjon der det samlede parkeringstilbudet (kommunalt og privat) klart overstiger etterspørselen. Det er i dag snakk om relativt korte gangavstander fra gratis gateparkering i sentrums randsoner. Derfor er det mange ledige plasser i det avgiftsbelagte området. Gratis parkering for EL vil derved bare få vesentlig økonomisk betydning for parkeringssektoren hvis de som velger å benytte EL, gjør dette som alternativ til å benytte et kjøretøy drevet med fossilt brensel og derved må betale avgift. Hvis tiltaket fører til at flere kommer med egen motorvogn (EL) til sentrum, vil det skape mer trafikk, men det innebærer samtidig at antall besøkende øker.

De to byene har vesentlig forskjellige utgangspunkt for å kunne tilrettelegge for gratis parkering av EL. Det har derfor ingen hensikt å sammenligne resultatene. Beregningene tjener i hovedsak til å synliggjøre at det i noen byer kan medføre betydelige inntektstap både for kommunene og private aktører, mens det i andre situasjoner ikke vil gjøre vesentlige utslag.

Beregningene er foretatt i et regneark i Excel-format og kan lett justeres i samsvar med nye forutsetninger. Det er benyttet en dempingsfaktor som er lik forholdet mellom vekstraten for etterspørselen etter parkering fra brukere av EL og vekstraten for antall EL i regionen. For å vise hvordan endringer i forutsetningene kan påvirke inntektstapet, er det utført en følsomhetsanalyse som viser hvordan det slår ut om dempningsfaktoren for Oslo varieres. I dette dokumentet har vi gått ut fra en faktor på 0,4 for Oslo. Tabell S3 viser resultatene om vi i stedet benytter 0,3 eller 0,5 som dempingsfaktor.

*Tabell S3. Inntektstap ved gratis parkering for EL innenfor Ring 1 i Oslo. Effekt av endret dempingsfaktor. Millioner 2010-kroner.*

	Faktor 0,3		Faktor 0,4		Faktor 0,5	
	Alt. A	Alt. B	Alt. A	Alt. B	Alt. A	Alt. B
Kommunen	356	240	356	267	712	597
Private	761	56	1055	56	1397	56
Sum	1116	295	1411	323	2109	653

TØI rapport 1093/2010



**Summary:**

## **The cost of free parking for electric vehicles**

In order to increase the number of vehicles operated by electricity or hydrogen the Norwegian central government and local authorities offer certain advantages like the right to use bus lanes, free battery charging, free passing of toll stations etc. Such vehicles may also park for free in publicly owned parking spaces. This usually means the regular street parking. It has now been proposed that these vehicles be allowed free parking even in private, off-street parking structures and lots.

The purpose of this project is to estimate what the cost would be, in terms of foregone revenue, to private and public parking operators.

The introduction of such regulations may have many effects, most of them difficult to foresee. They will vary with how the regulation is practiced. A number of spaces in private parking facilities may be reserved for certain vehicles or they must “compete” with regular cars running on petrol or diesel. It is a question how the advantages also influence on the choice of destination. We assume that the privileges given to electric and hydrogen driven vehicles will increase the share of such vehicles in the central business district (CBD) of a city.

The basis for an estimate of the future number of vehicles driven by electricity or hydrogen is the national program for achieving climate goals by 2020 (Climate Cure 2020). The program provides a basic estimate for the number of electric vehicles, stating that free parking for electric vehicles is a prerequisite for achieving goals for reduced greenhouse gas emissions.

The calculations in this project are based on a number of assumptions. We have to assume how the rolling stock will be used. We assume that the number of parking spaces is constant in the period 2010-2020. This means that the competition for finding a parking space will increase, which further may influence the fees being charged.

Two CBDs are used to illustrate possible effects. In the central part of Oslo, parking is scarce. There are few parking spaces on the streets. In private off-street structures there are many more spaces. However, even if these facilities are in heavy demand, they are seldom fully occupied. The cost of parking is assumed to balance the demand.

In the centre of the smaller city of Sarpsborg (appr. 52000 inhabitants) it is easy to find a parking space, and the cost of using the spaces is low.

The calculations are done for two alternatives:

A: Electric and hydrogen vehicles may use any parking space – the demand for such parking is not limited.

B: 3 % of the existing parking spaces are reserved for electric or hydrogen vehicles. These are assumed to be reserved spaces with facilities for battery charging.

*Table S1. Oslo. Aggregated loss of revenue from parking in central Oslo (inside Ring road 1) for the period 2012-2020. Millions NOK - 2010 value*

Alternative	City	Private	Sum
A	356	1055	1411
B	267	56	323

TØI report 1093/2010

*Table S2. Sarpsborg. Aggregated loss of revenue from parking in central Sarpsborg (inside the zone where a fee is charged today) for the period 2012-2020. Millions NOK - 2010 value*

Alternative	City	Private	Sum
A	1.9	1.6	3.5
B	0	0	0

TØI report 1093/2010

In Oslo the loss may become significant. Under alternative A, it is especially the private operators/owners who will experience the impact. Under alternative B, the city will incur the greater loss. This is explained by the limited access to free parking in the private facilities, while all spaces on the street level will, as they are today, be available to electric and hydrogen driven vehicles for free.

In Sarpsborg there will be a small impact with alternative A. Because a large part of the spaces are owned by the city, the city itself will be harder hit than the private operators. Alternative B is not found to entail any loss, as there are a lot of empty spaces today. Supply exceeds demand.

The calculations are made by an Excel spreadsheet, that could easily be adjusted through improved input data, or it could be expanded to become a more advanced program. We have tested the sensitivity of the spreadsheet by comparing loss of revenue under alternative assumptions regarding growth of demand. We use a factor describing the relationship between the rate of growth of demand for parking spaces from users of electric vehicles and the rate of growth of ownership of such vehicles. For the case of Oslo the results shown are based on a factor of 0.4. If instead we use factors 0.3 or 0.5, we find great differences. The total loss under alternative B is, for example, more than doubled if we use the factor 0.5 instead of 0.4.

There are considerable uncertainties surrounding these calculations. The results should therefore only be considered as indications of possible financial effects. There are a host of other factors which may influence the total financial result, that are not considered in this report.

# 1 Bakgrunn

I 2005 opprettet Samferdselsdepartementet en arbeidsgruppe som skulle gjennomgå regelverket for privat og offentlig parkering. Ett av formålene var å samordne regelverket (forskrift) slik at man kunne få en mer helhetlig regulering gjennom rammebetingelser som gjelder både offentlig og privat praksis og da spesielt for avgiftsparkering. Utvalget la frem sin rapport i april 2006: "Ny felles parkeringsregulering? En gjennomgang av offentlig og privat avgiftsparkering".

I departementets videre arbeidet med rapporten er det kommet til nye tema. Blant annet er det tatt opp et spørsmål om det kan stimulere salg og bruk av motorvogner som benytter elektrisitet eller hydrogen som energikilde hvis det tilbys gratis parkering for disse ved ulike målpunkt der det i dag er avgiftsparkering.

En ny forskrift forutsettes også å gjelde for hydrogendrevne motorvogner. Fordi det er usikkert når teknologi og pris vil føre til at det kan forventes en betydelig økning av antallet hydrogendrevne motorvogner i byene, har vi i samråd med oppdragsgiver forenklet betegnelsene i dette prosjektet ved å omtale alle som elektrisk drevne motorvogner<sup>1</sup>.

Forslaget omfatter både offentlig gateparkering og parkeringsanlegg eller andre parkeringstilbud utenfor gategrunn. Med andre ord forutsettes det at også eiere av private parkeringsanlegg pålegges å stille plasser gratis til rådighet for denne type motorvogner.

De fleste parkeringsplasser ligger utenfor sentrale byområder og kan i dag benyttes gratis. Det gjelder uansett om bilen benyttes til arbeidsreiser, til innkjøpsreiser eller til andre formål. Det spiller derfor liten rolle hva slags motorvogn den enkelte benytter til disse reisene. Det er primært i sentrale deler av de større byområdene at parkering knyttet til både besøksreiser og arbeidsreiser er avgiftsbelagt. Vi har derfor begrenset beregningen til områder der det er sannsynlig at den foreslåtte bestemmelsen kan få vesentlig betydning for at de som har valgmuligheten, faktisk også kommer til å velge å benytte en EL. Det er rimelig å regne med at disse kjøretøyenes størrelse og rekkevidde vil øke etter hvert slik at de i større grad kan være et alternativ til biler basert på fossilt drivstoff.

Forslaget til endring av parkeringsforskriften som skal gjelde for parkeringsplasser som er allment tilgjengelig mot en avgift – vilkårsarkering. Det har vært ute på høring fram til 15.oktober 2009. Det er intensjonen at forskriften i endelig utforming og skal kunne tre i kraft fra 1.1. 2012.

En slik ordning der parkeringsplasser som i dag er avgiftsbelagte, skal stilles gratis til rådighet for utvalgte motorvogner, vil medføre inntektstap for eiere og

---

<sup>1</sup> De aktuelle motorvognene forkortes her til EL eller HY. Med mindre forskjellen har en betydning for resonnementet benytter vi samlebegrepet EL og forutsetter at det forstås å kunne dekke begge deler.

operatører av dagens parkeringstilbud såfremt betalende brukere derved fortrenses av brukere med EL

Øyvind Halleråker (H) stilte 11.02.2010 spørsmål om dette til Samferdselsministeren (Stortinget 2010). Han mente at man ikke burde gjøre et slikt inngrep i den private eiendomsretten uten at det blir konsekvensutredet. Hvis det skal bli aktuelt med en form for kompensasjon, er det nødvendig å lage et grunnlag for beregning av denne kompensasjonen.

Blant annet på bakgrunn av dette spørsmålet har en arbeidsgruppe som bidrar til oppfølgingen av rapporten, bedt TØI om å lage en relativt grov beregning av de direkte kostnadene (dvs. de ulike partenes tapte inntekter) som følge av at de aktuelle kjøretøygruppene kan få tilbud om gratis parkering.



## 2 Utdyping av problemstillingen

### 2.1 Tilgang på parkeringsplasser

Myndighetene stimulerer i dag til innkjøp av EL gjennom fritak for engangsavgift og merverdiavgift samt lav årsavgift, mv. Brukere av EL har i dag fordeler i trafikken (bruk av kollektivfelt, gratis passering av bomstasjoner, gratis ferje) og de tilbys gratis parkering på offentlig eide parkeringsplasser. Det tilbys også gratis lading av batteriene. Disse fordelene knyttet til bruken en bestemt kjøretøygruppe, innebærer at andelen kjøretøyer uten direkte utslipp av klimagasser kan øke.

Undersøkelser av hvem som i dag eier EL og hvordan disse kjøretøyene brukes, viser at de ulike fordelene har betydning for de valg folk gjør. Stimulansene som skal få folk (eller bedrifter) til å kjøpe en EL synes derimot ikke å bidra til å begrense bilbruken (PROSAM 2009, Asplan Viak 2009). Ved at EL kan benytte kollektivfeltene kan det tvert imot innebære at det blir flere biler på innfartsvegene til byene.

Hvis det også anlegges nye parkeringsplasser spesielt for EL, kan også det bidra til antallet motorvogner på vegene øker.<sup>2</sup>

Forslaget om at EL skal få tilbud om gratis parkering også på privat eide parkeringsplasser, anses å være en ytterligere stimulans til å benytte slike kjøretøyer i sentrale bystrøk. Det vil bli lettere og billigere å parkere en EL, selv om antall parkeringsplasser er gitt. Derimot kan parkeringstilbudet til vanlige, fossilt drevne kjøretøy, bli redusert i konkurransen med EL.

Hvis antall parkeringsplasser er færre enn det etterspørselen tilsier, vil noen velge bort bilen. Ved å prise parkeringsplassene tilstrekkelig høyt, vil man også kunne avvise en del av etterspørselen. Det forslaget som utredes i dette notatet dreier seg ikke om et tiltak som primært skal påvirke eller begrense bilbruken. Det er mer et forsøk på å påvirke sammensetningen av den bilparken som søker etter og benytter de etablerte parkeringsmulighetene.

Fordi parkeringsplass er et begrenset gode i sentrale bystrøk og derfor gjerne har en høy pris, antas et tilbud om gratis parkering å kunne påvirke folks transportmiddelvalg. Bakgrunnen for dette prosjektet er at parkeringstilbudet skal kunne påvirke hvilken motorvogntype (energikilde) som benyttes av den som etterspør plassen.

Det blir stadig etablert nye parkeringsplasser der EL har mulighet for lading. Blant annet kan kommunene søke om midler til dette gjennom Transnova-programmet. Dette betyr at når eksisterende plasser reserveres for en gitt

---

<sup>2</sup> Eksempelvis er det ved Aker Brygge i Oslo sentrum fra 7. juni 2010 tilrettelagt for 50 nye parkeringsplasser med lading reservert for eksklusiv bruk av EL. Disse plassene innebærer en økning av det samlede antall parkeringsplasser i sentrum av Oslo.

brukergruppe, vil det bli færre plasser tilgjengelig for kjøretøyer som benytter fossilt drivstoff.<sup>3</sup> Fleksibiliteten i tilbudet vil derved bli redusert.

På gategrunn (dvs. offentlig eide parkeringsplasser) har EL i dag rett til gratis parkering, men bortsett fra når plassene er spesielt merket, må EL konkurrere med andre kjøretøygrupper om disse plassene. Hvis EL får reserverte plasser også i private parkeringsanlegg, antas det utvidete tilbudet ytterligere å påvirke folks valg av kjøretøy.

En ny forskrift vil innebære en omfordeling av tilgangen til parkeringsplass. I den grad parkeringsplasser reserveres for en gitt kjøretøytype eller brukergruppe, innebærer det også at en del av fleksibiliteten ved tilgang til parkeringsplasser reduseres. Dette kan gi økt søketrafikk etter parkering både av EL og fossilt drevne motorkjøretøyer. Hvis gratis plassene i et parkeringsanlegg er opptatt, kan sjåførene av EL velge å betale på en regulær plass. Alternativt kan de velge å kjøre til et annet parkeringsanlegg i håp om at det er en ledig gratis parkeringsplass der<sup>4</sup>.

Avgiftsfritak for parkering av EL er bare tenkt som et incitament for å øke antallet (og andelen) av slike motorvogner. Hvilken betydning det har for fremkommeligheten på innfartsveier mv. tas ikke opp her. Utredningen forutsetter at avgiftsfritaket utfases 1.1.2020. Det er rimelig å anta at også andre fordeler for de aktuelle motorvogntypene må fases ut etter hvert som deres antall øker.

## 2.2 Økonomiske konsekvenser

Parkering er et nødvendig tilbud for innbyggerne, besøkende og næringslivet. I noen grad gir det også inntekter til kommunen og andre aktører (parkerings-selskapene, grunneiere). Dette prosjektet begrenses likevel til å gi en relativt grov oversikt over den foreslåtte forskriftens direkte økonomiske konsekvenser for eiere/operatører av parkeringsplassene.

Andre samfunnsmessige kostnader og nytteeffekter som kan knyttes til bilbruk og parkering, tas ikke opp i denne utredningen. Tiltaket kan for eksempel få betydning for faktorer som miljø, sikkerhet, fremkommelighet for ulike grupper av trafikanter, mv. Vi tar heller ikke opp kostnader forbundet med tilrettelegging for lading, oppmerking og informasjon, visningssystemer, overvåking, mv.

I utgangspunktet kan alle allment tilgjengelige parkeringsplasser benyttes av EL. Dette gjelder også når parkeringen er avgiftsbelagt. I dag kan slike motorvogner i tillegg parkere gratis på kommunale avgiftsbelagte plasser, men andre betingelser må overholdes (f. eks. tidsbegrenset varighet). Forslaget til ny forskrift innebærer

---

<sup>3</sup> Det er ikke klart om det kan forutsettes at plasser med ladestasjon også skal kunne brukes av ladbare hybrider eller motorvogner der elektrisiteten produseres av brenselcelle ved hjelp av hydrogen (HY).. Hvis de ikke kan det, må det reserveres egne plasser til disse motorvognene de stedene det er få lade plasser og disse må regnes å være til eksklusiv bruk for elektrisk drevne motorvogner.

<sup>4</sup> Hvorvidt det kan bli behov for et eget visningssystem til gratis parkeringsplasser som er ledige, tas ikke opp her. Det vil da også være nødvendig å avklare hvordan et slikt system skal finansieres.

at en tilsvarende rettighet skal gjelde på privat eide parkeringsplasser. Dette vil få økonomiske konsekvenser både for det offentlige (kommunene) og for de private aktørene på parkeringsmarkedet.

Hvis en ny forskrift medfører at tilgjengelige parkeringsplasser blir dårlig utnyttet, kan det innebære andre samfunnsmessige kostnader.<sup>5</sup>

Beregningene som er utført i dette prosjektet skal derfor bare beskrive et mulig potensielt eller forventet inntektstap for aktørene.

All gateparkering anses å være basert på kommunal styring og drift, mens parkeringstilbud utenfor gategrunn kan være offentlig eller privat eiet og drevet. Når det gjelder de private parkeringshusene og –plassene, skiller vi ikke mellom eiere av plassene og de selskapene som drifter en vesentlig del av disse plassene på vegne av eierne (f. eks. Europark, Q-park, TimePark).

## **2.3 Beskrivelse av situasjonene som legges til grunn**

### **2.3.1 To byer: Oslo og Sarpsborg**

Det vil variere fra by til by hvilken effekt en ny bestemmelse om tilgang til parkeringsplass vil få. Oppdragsgiver har derfor ønsket å få det illustrert ved at det gjøres beregninger for sentrumsområdene i de to byene Oslo og Sarpsborg. Avgrensningen av områdene er beskrevet i kapittel 4.

Mens Oslo har en relativt anstrengt parkeringssituasjon, synes det som det i Sarpsborg er et betydelig overskudd på parkeringsplasser.

I storbyer er det ofte en liten andel av plassene som befinner seg på gategrunn. Det varierer mellom de store norske byene i hvilken grad kommunene også eier eller drifter parkeringsanlegg utenfor gategrunn. I Oslo er det for eksempel ganske klart, idet kommunen med nærmest ubetydelige unntak bare drifter parkeringstilbudet på gategrunn. Dette tilbudet utgjør under 10 % av det samlede parkeringstilbudet i sentrum. Oslo representerer også en storbysituasjon der etterspørselen etter parkering er stor til tross for relativt høye takster. Det må derfor regnes med at det er en del søketransitt etter ledig parkeringsplass. Oversikt over antall parkeringsplasser på gategrunn og i de ulike parkeringshusene er oppgitt fra henholdsvis kommunens Trafikketat og parkeringsselskapene.

I Sarpsborg drifter kommunen et stort antall plasser på tomtegrunn i tillegg til gateparkeringen. Samlet sett drifter kommunene ca. 37 % av de allment tilgjengelige parkeringsplassene i studieområdet. Byen har et godt parkeringstilbud, og det er sjelden vanskelig å finne plass nær et gitt bestemmelsessted. Takstene er relativt lave og har samme nivå på gategrunn og utenfor gategrunn uansett hvem som drifter parkeringsplassen. Sarpsborg har detaljert registrering av parkerings-

---

<sup>5</sup> Hvis de som drifter et parkeringshus som har høy utnyttelse i dag, pålegges å reservere plasser for EL uten at disse plassene blir fullt ut etterspurt, vil det kunne innebære at de virksomhetene som skal ha nytte av plassene, får et inntektstap gjennom et mindre fleksibelt parkeringstilbud. Et parkeringshus med lav utnyttelse av kapasiteten får ikke et tilsvarende inntektstap.

Konsekvensene kan også variere med hvor i et parkeringsanlegg de reserverte plassene for EL blir lokalisert.

plassene (Sarpsborg kommune 2004). Disse registreringene ble oppdatert i 2009 som del av arbeidet med rullering av kommunedelplanen for sentrum.

Det er vesentlig forskjellig takstnivå i de to byene. I private parkeringsanlegg er det sjelden tidsbegrensning, men det kan være høyere takster enn for en plass på gategrunn. Innenfor Ring 1 i Oslo koster gateparkering i dag 28 kr for én time og 71 kr for 2 timer som er maksimal tillatt tid. I de private parkeringshusene regner vi at det koster rundt 60 kr per time. I Sarpsborg koster det i dag stort sett kr 15 kr per time både for kommunale og private plasser. Eventuelt inntektstap kan til dels hentes inn ved å øke timesatsene. Det er trolig lettest å få til dette i Sarpsborg.

Forutsetningen om at parkeringsplassene skal være allment tilgjengelige innebærer at vi er avhengig av informasjon fra oppdragsgiver og aktører i markedet for få oversikt over hvilket tilbud (hvor mange parkeringsplasser) som skal være utgangspunkt for beregningene. Det er derfor ikke en oppgitt, samlet kapasitet i et parkeringshus som utgjør grunnlaget for beregningene. Antall parkeringsplasser som berøres vil avhenge av hvor mange plasser som aktørene leier ut eller reserverer til faste brukere<sup>6</sup>. Det kan derfor antas at tilbudet vil variere med etterspørselen etter faste plasser og hvilket marked aktørene finner å være mest lønnsomt. En tilsvarende variasjon vil også finnes for kantsteinsparkeringen fordi kommunene kan reservere plasser til spesielle formål – dette gjelder blant annet parkering for forflytningshemmede, tjenestebiler, hoteller, mv.

### 2.3.2 Forutsetninger basert på forslag til ny forskrift

Detaljer i en ny forskrift er foreløpig ikke avklart. I dette prosjektet går vi ut fra at det skal gjelde en nærmere definert andel av de tilgjengelige plassene betegnet som vilkårsparkering. Vi antar at parkeringstilbudet i sentrale byområder blir stabilt i en periode på 10 år. Det er lite trolig at det vil skje vesentlig ny utbygging. I noen grad kan tilbudet på gategrunn (kantsteinsparkering) heller bli redusert som følge av det også skal tilrettelegges for kollektivfelt, sykkelfelt, mv. samtidig som det kan bli anlagt flere gågater.

Fordi man ikke vet hvordan gratis parkeringsplasser for spesielle kjøretøygrupper vil påvirke eierskap og bruk av de aktuelle kjøretøytypene i årene fremover, er det bestemt at beregningene gjøres på grunnlag av de fremskrivninger som er gjort i forbindelse med arbeidet med Klimakur.

I avtalen med oppdragsgiver er det avklart at etterspørselen skal beregnes i to alternativer, A og B. Alternativene er beskrevet i neste kapittel.

---

<sup>6</sup> Det leies ut faste, oppmerkede plasser på månedsbasis. I noen parkeringshus kan man også betale månedsleie uten derved å få tilgang til en fast plass. Det antas at dette dreier seg om parkeringshus med ledig kapasitet.

## 3 Beregningsopplegg

### 3.1 Generelt

Hvor mange parkeringsplasser av ulike typer som blir benyttet av EL bestemmes av etterspørselen fra brukerne av disse motorkjøretøyene og tilbudet av parkeringsplasser. Med 'Plasser for EL' mener vi plasser som er reservert for EL. Disse plassene vil som regel være med muligheter for lading av batteriene, men ikke alltid. EL-brukerne vil også etterspørre andre typer parkeringsplasser, idet man ikke kan forvente at det vil være tilstrekkelig antall 'plasser for EL'. Gratis parkering på offentlige parkeringsplasser vil da trolig være mest attraktivt nest etter EL-plassene, mens private, avgiftsbelagte plasser i parkeringshus eller på tomteareal vil bli minst etterspurt.

Alternativ A bygger på et prinsipp om at all vilkårsparkering skal være gratis tilgjengelig for EL. Vi antar derved at forholdene blir lagt til rette for at EL kan parkeres på alle plasser med vilkårsparkering, men begrenset av det antall plasser som faktisk er tilgjengelige, uavhengig av kjøretøyenes energikilde. Dette er i samsvar med Samferdselsdepartementets mandat for arbeidet med felles regler for vilkårsparkering. I private anlegg skal det gjelde samme ordning som for offentlig vilkårsparkering. Det betyr at det ikke skal være noen volumbegrensning, men parkeringsplassene i et område eller anlegg kan fortsatt pålegges tidsbegrensning.

I alternativ B legger vi kompromissforslaget til grunn. Alternativet bygger på forslaget fra særutvalget som har foreslått at gratis parkering for EL skal være et tidsbegrenset virkemiddel. Det vil si at det private tilbudet av EL-plasser også begrenses i antall til minimum 3 prosent av det totale antall plasser og med tidsbegrensning på f.eks. maks 3 timer, som vi bruker i beregningene her.

Beregningene begrenses videre til å gjelde det rent økonomiske tapet for kommunene og private eiere (dvs. endringer i inntekt) fra parkeringsanlegg/-plasser. Det kan forenkles til beregning av inntektstapet basert på hvor stor andel av kapasiteten/belegget over døgnet (avgiftsperioden) som beslaglegges av kjøretøyer med rett til å benytte plassene gratis. I denne sammenhengen vil tapet også vurderes i forhold til priselastisitet.

For begge alternativer (A og B) er det definert to underalternativer, *potensiell* og *forventet* utvikling. *Potensiell* utvikling er utviklingen vi får om parkeringsetterspørselen vokser like fort som antallet EL (kun begrenset av antall tilgjengelige plasser). I *forventet* utvikling antas det en mer avdempet vekst der det tas hensyn til en skjerpet konkurranse om parkeringsplassene og at sent tilkomne EL (i tiden fram til 2020) får andre bruksmønstre. *Forventet* inntektstap kan f.eks. beregnes ut fra erfart, gjennomsnittlig belegg i et typisk parkeringsanlegg, men kan også anslås på annen måte, f.eks. ved elastisitetsberegninger. Det forventede inntektstapet baseres altså på at det vanligvis finnes ledige plasser i parkeringshusene. Prismekanismen antas å styre etterspørselen etter parkering.

Vi legger til grunn at *forventet*-alternativene er de mest realistiske. *Potensiell*-alternativene er kun ment å beskrive et brutto gap mellom etterspørsel og tilbud og ikke en løsning som noen gang vil bli gjennomført. Inntektstapet kan beregnes ut fra et anslag på et i praksis fullt belegg på alle gratisplassene.

Hvordan etterspørselen fordeler seg, vil være avhengig av hvilket av de to alternativene (A eller B) som legges til grunn og en del andre forutsetninger. Det totale tilbudet av parkeringsplasser innenfor sentrale strøk av byer er i stor grad gitt. Det er også der etterspørselen etter parkering er størst sett i forhold til tilbudet.

Økt etterspørsel etter parkeringsplasser fra EL forklares hovedsakelig med veksten i bestanden av slike motorvogner, men også med forbedringer i reisetid og andre reduserte kostnader som brukere av EL blir tilbudt. Derved vil et parkeringstilbud som gir fordeler for EL også spille en viktig rolle for etterspørselen. Dette blir det tatt hensyn til på ulike måter i de alternativene som er beskrevet.

Tilbudet av parkeringsplasser kan i utgangspunktet anses å være markedsmessig bestemt, men er også i stor grad politisk bestemt. Det er overordnede målsettinger og ulike interesser som gjør at det kan være både vanskelig og ofte lite ønskelig å endre det totale antallet. Fordelingen mellom plasser avsatt til EL og ordinære plasser må også forventes å bli gjenstand for løpende politiske vurderinger.

### 3.2 Etterspørsel etter parkeringsplasser

Vi vil her ta utgangspunkt i ELs (egentlig EL-brukernes) etterspørsel etter parkering. Vi antar at etterspørselen fra bensin- og dieseldrevne motorvogner blir tilnærmet uendret.

Den sterkeste drivkraften vil være veksten i antallet EL. Vi forholder oss her til Klimakurs framskrivninger. Se f. eks. Klimakurs 2020 (KLIF 2010) og Madslie et al (2010). Det forutsettes en sterk vekst i antallet EL fram til 2020. Vi velger å legge denne vekstbanen til grunn, selv om mange vil hevde at den er farget av ønsketekning, og at denne banen kan bli vanskelig å realisere. Vi skal ikke her gå inn på de forutsetningene som ligger til grunn for Klimakurs beregninger. Tallet på EL forventes i Klimakurs å øke med ca 10 ganger fra 2010 til 2015 og ca 36 ganger fra 2010 til 2020. Den gjennomsnittlige årlige vekstraten i perioden 2008 til 2020 ligger så høyt som 37 prosent. Hydrogendrevne biler forventes først å få betydning nærmere 2020.

Grunnlaget for beregningene er derfor primært økningen av antallet ladbare, elektriske motorvogner. Selv om også utviklingen i antallet motorvogner samlet sett er usikker, er det likevel bruken av EL som er avgjørende for endringer i etterspørselen etter parkering i denne sammenhengen. Bruken av EL er avhengig av et samspill mellom reiseformål, reisekostnader og parkeringsmuligheter.

Det er lite trolig at etterspørselen etter EL-parkering i sentrum vil øke i samme takt som bestanden av EL. Etter hvert som bestanden øker, vil EL-motorvognene trolig i økende grad bli brukt til andre formål. Konkurransen om parkeringsplassene i sentrum vil også bli hardere, og førere av EL kan ikke alltid regne med å vinne "kampen" mot andre bilister. Den *realiserte* etterspørselen etter parkering

blir dermed mindre enn ønsket etterspørsel. For å ivareta dette har vi benyttet en ”dempningsfaktor” som settes lik forholdet mellom vekstraten for ELs etterspørsel etter parkering og vekstraten for antall EL.

For å ha et enkelt utgangspunkt, har vi forutsatt at *den realiserte* etterspørselen etter parkering i sentrum vokser med halvparten (0,5) av veksttakten for antall EL i Sarpsborg (dempningsfaktor 0,5). For Oslo antar vi at konkurransen om parkeringsplassene blir hardere. Dempningsfaktoren er her satt til 0,4.

Det hadde vært ønskelig å benytte en mer avansert metodikk her, men de tilgjengelige ressursene har ikke gjort dette mulig.

Som tidligere påpekt, er det også slik at andre stimulerende tiltak øker trafikken av EL inn mot sentrum av byene. Muligheten til å benytte kollektivfelt er et slikt tiltak, og gratis bompassering og gratis drivstoff i form av opplading er andre.

I forhold til dagens situasjon innebærer endringen at også private eiere av parkeringsplasser må stille gratis parkeringsplasser og i noen grad lading til disposisjon for EL. Vi ser bort fra innsparte strømkostnader (som er ganske lite) og anslår hvor mye gratis parkering reduserer de generaliserte reisekostnadene for eiere/brukere av EL. Basert på litteraturstudier velger vi å legge til grunn et ordinært anslag for størrelsen på elasticiteten med hensyn på reisekostnader (-0,5). Vi finner da at tiltaket i seg selv bidrar med ca 43 % til økningen i etterspørselen.

### 3.3 Parkeringstilbudet

Vi regner ikke her med andre endringer av tilbudet på parkeringsplasser i byenes sentrum i forhold til i dag enn de som allerede er signalisert. Det vil si at antall plasser totalt antas å være tilnærmet konstant, men at det vil skje en viss forskyvning mot flere plasser reservert for EL.

Oslo kommune har en vedtatt målsetting om å tilrettelegge for 400 EL-plasser i sentrum allerede fra 2011<sup>7</sup>. I juni 2010 ble det åpnet et anlegg med 50 plasser for EL ved Aker Brygge. Dette innebærer også en tilsvarende økning av det samlede antall parkeringsplasser i Oslo sentrum.

Sarpsborg kommune har ikke signalisert noe konkret om plasser for EL i sentrum. Det er søkt om midler fra Transnova, men det er ikke opplyst om hvor disse plassene med lademulighet skal lokaliseres. I dag finnes det noen få plasser utenfor avgiftssonen på industri-/handelsområdet nær Tunejordet. Private operatører av parkeringsplasser i Sarpsborg har ikke konkrete planer om plasser for EL.

Den videre utviklingen er usikker, men utgangspunktet for våre beregninger er at man ser for seg en vekst i antall plasser reservert for EL, men dette antas i hovedsak å innebære en reduksjon i øvrige plasser. Dette betyr at EL-plasser vil utgjøre en økende andel av tilbudet av vilkårsparkering. Kommunenes parkeringspolitikk vil i stor grad styre utviklingen i det samlede parkeringstilbudet.

---

<sup>7</sup> Deler av det som oppfattes som Oslo sentrum ligger utenfor Ring 1. Noen av de nye plassene med lademulighet kan bli lokalisert utenfor Ring 1, men vi har gått ut fra alle ligger innenfor og at det samlede antallet parkeringsplasser ikke økes.

Det foreslåtte kravet om at det skal etableres et visst antall plasser for EL, betyr at det må etableres vesentlig flere reserverte plasser. I hovedalternativet (A) antas at parkeringsplasser skal stilles gratis til disposisjon for EL etter behov, men det er uklart hvor mange av disse som skal være plasser med lademulighet. Dette er heller ikke hovedpoenget. Det viktigste er at parkeringen skal være gratis i hvert fall innenfor en tidsavgrenset periode på det som vanligvis er betalingsplasser.

I kompromissforslaget (B) forutsettes at 3 prosent av det totale antall allment tilgjengelige plasser skal reserveres EL og at disse plassene skal ha lading. Det finnes varianter av dette forslaget, men hovedsaken er ikke hvor mange plasser som har lading, men på hvor mange plasser EL kan parkere gratis. Hvis Klimakurs framskrivning av antallet EL skal legges til grunn, vil etterspørselen etter de reserverte og gratis parkeringsplassene trolig bli meget stor.

Både i alternativ A og B er det gått ut fra at skal det tilbys tidsbegrenset, gratis parkering for EL på privat grunn. Vi forutsetter at det betyr at kjøretøyet må flyttes etter tre timer hvis bileieren/-brukeren vil unngå å betale gebyr. Det innebærer betydelig større turnover enn på de ordinære plassene.

I parkeringshus i sentrum blir en del av de fast, utleide parkeringsplassene benyttet til langtidsparkering (arbeidsreiser), men også noen av de allment tilgjengelige plassene antas beslagnagte av bensin- eller dieseldrevne motorvogner i 7 til 8 timer selv om det må betales avgift<sup>8</sup>. Dette bidrar til at tilbudet (antall plasser) som kan forventes tilgjengelig for EL i løpet av dagen, begrenses noe.

Grunnlaget for beregningene er utviklingen i antall EL som kan utledes fra prognosene gitt i Klimakur (tabell 1). Det regnes der med en utvikling som er nærmest eksplosiv i antall EL fra 2010 til 2020 både i Oslo/Akershus og i Østfold (3533 %), mens antall regulære motorvogner (bensin- og dieseldrevne) bare øker med vel 12 % i den samme perioden. I absolutte tall vil likevel den delen av bilparken som drives med bensin eller diesel øke betydelig mer enn EL. I perioden 2015 til 2020 vil likevel EL øke med et større antall enn bilparken for øvrig.

Tabell 1. Utvikling i antall EL og motorvogner drevet med bensin eller diesel (BD+), 2008 -2020

		2008	2010	2015	2020
Østfold	Tot	125323	124633	132854	140314
	BD+	125306	124613	132645	139568
	El	17	21	209	746
Akershus	Tot	269537	268195	293198	330242
	BD+	268835	267347	284580	299433
	El	702	848	8618	30809
Oslo	Tot	211945	210839	227869	249456
	BD+	211632	210461	224027	235719
	El	313	378	3843	13737
Oslo + Akershus	Tot	481482	479034	521067	579699
	BD+	480467	477808	508607	535153
	El	1015	1226	12461	44546

TØI rapport 1093/2010

<sup>8</sup> Fast utleide plasser er allerede holdt utenfor i den oversikten vi har over totaltilbudet i dag.



### 3.4 Avgrensning og forutsetninger

De beregningene som gjøres nå, begrenses videre til å gjelde det rent økonomiske tapet for kommunene og private eiere av parkeringsanlegg/-plasser. Det gjøres en forenklet tilnærming ved at beregningen av inntektstapet er basert på hvor stor andel av kapasiteten/belegget over døgnet (avgiftsperioden) som beslaglegges av kjøretøyer med rett til å benytte plassene gratis. I denne sammenhengen vurderes tapet også i forhold til priselastisitet.

Beregningen skal bare beskrive det potensielle og det forventede inntektstapet. *Forventet* inntektstap kan f eks beregnes ut fra erfart, gjennomsnittlig belegg i et typisk parkeringsanlegg, men kan også anslås på annen måte, f eks ved elastisitetberegninger. Det *potensielle* inntektstapet<sup>9</sup> kan beregnes ut fra et anslag på et i praksis fullt belegg på alle gratisplassene.

I oppdragsbeskrivelsen er det angitt følgende avgrensning og forutsetninger for beregningene (Norpark 2010):

1. Beregningene gjøres for en typisk ukedag i Oslo innenfor og ved ring 1 og avgiftssonen i Sarpsborg sentrum.
2. Tidsperspektivet er 2012-2020.
3. Inntektstapene beregnes separat for henholdsvis vilkårsparkering og enerettsområdet. Enerettsområdet defineres som kjøregater i sentrum av de to byer. Øvrige parkeringsanlegg er åpne parkeringsplasser og p-hus utenfor gate.
4. Det skal beregnes både forventet og potensielt inntektstap.
5. Framtidig volum av EL tar utgangspunkt i Klimakurs beregninger. Men i tillegg lages det analyser basert på volumoppnåelse som tilsvarer halvparten og det dobbelte av Klimakurs estimater.<sup>10</sup>
6. Det må også forutsettes at det vil være en skjevfordeling av EL til fordel for bymessige strøk.
7. I forutsetningene for beregningene må det også inkluderes Klimakurs estimater for offentlig utbygging av ladestasjoner. Et antall som tilsvarer en tilgjengelighet av lade/p-plasser for 15 % av det løpende antallet EL.<sup>11</sup> Kostnadene og inntektstap for å bygge ut og drifte en nasjonal infrastruktur for ladestasjoner skal ikke være med i utredningen.
8. Det skal foretas en vurdering av priselastisiteten for å overføre tapet på øvrige bilister.

---

<sup>9</sup> Ikke beregnet. Se kapittel 4.2.3.

<sup>10</sup> Vi har begrenset beregningene til å gjelde Klimakurs estimat. Et gratis parkeringstilbud til mer enn 10 % av bilparken i 2020 (jfr. mandatets pkt. 6) synes å være lite realistisk. Det er imidlertid gjennomført følsomhetsberegninger blant annet for å få fram følgene av usikkerheten i Klimakurs framskriving.

<sup>11</sup> Vi har valgt å gå ut fra antall parkeringsplasser uavhengig av om det finnes lademulighet. Det antas at det ikke er realistisk at det skal etableres ladestasjoner ved et stort antall plasser på gatene.

## 4 Økonomiske konsekvenser

### 4.1 Datagrunnlaget

Beregningene har vi gjort med en modell i Excel-format. Det vil derfor være enkelt å foreta nye beregninger hvis det er ønskelig å endre forutsetninger. Det kan for eksempel hende at prisene på EL reduseres (eller økes) slik at det antallet som kommer på veiene øker raskere (eller langsommere) enn det som er lagt inn i grunnlaget for beregningen som er gjort her. Det kan også hende at utviklingen av hydrogendrevne kjøretøyer skjer raskere enn antatt. Som påpekt tidligere, kan det også hende at en rask økning i antallet EL vil gjøre det nødvendig å begrense fordelen av å kunne benytte kollektivfelt eller passere bomstasjonene gratis.

Oppdragsgiversiden har bidratt med å skaffe oversikt over antall plasser som er allment tilgjengelig og avgiftsbelagt i dag. Dette gjelder både gateparkering og ulike parkeringstilbud utenfor gategrunn (på tomter og i parkeringsanlegg), både med private og offentlige eiere.

Det er skaffet informasjon om takstordninger (avgiftsperioder, variasjoner over døgn mv). Etterspørselen etter parkering og derved inntektsgrunnlag per døgn for en typisk plass varierer med sted og ukedag. Dette vil også kunne variere med årstid og ukedag, men beregningene er basert på det vi kaller en typisk ukedag.

Bare eiere/operatører av de ulike parkeringstilbudene kjenner driftskostnader og derved netto inntekt per plass. Vi har gått ut fra et generelt beregnet gjennomsnitt for de rene inntektene for sentrumsområdene i de to byene.

Det er gjort forutsetninger om pris- og kostnadsutviklingen over en periode på 8 år (2012-2020) som er den perioden bestemmelsen er forutsatt å være i effekt. Det er lagt inn som en antakelse at tilbudet på gategrunn vil bli redusert i perioden fordi gaterommet i større grad kan bli brukt til miljøtiltak, sykkel- og kollektivfelt mv. Det antas videre at det ikke anlegges et vesentlig antall nye parkeringsplasser utenfor gategrunn i byenes sentrum i løpet av den aktuelle perioden. Takstene (og verdien av de eksisterende parkeringsanlegg) vil derfor kunne øke mer enn forventet prisindeks.

### 4.2 Oslo sentrum (tilnærmet området innenfor Ring I)

#### 4.2.1 Geografisk avgrensning

Beregningen omfatter et område som er definert i samråd med oppdragsgiver. Det begrenses til Oslo sentrum definert som området innenfor Ring 1, men med enkelte tilpasninger der det er parkeringsanlegg utenfor ringen som har atkomst direkte fra denne. Det gjelder også området vest for sentrum med høye avgifter på kantsteinparkering (rød sone).



Figur 1. Oslo sentrum avgrenset av Ring 1. (Kilde: Trafikketaten, Oslo kommune). Kartet viser fire parkeringsanlegg. I beregningene inngår data fra 34 parkeringsanlegg som har direkte tilknytning til eller er lokalisert innenfor Ring 1.

Oslo sentrum er definert av den såkalte ”røde avgiftssonen” (høyeste avgiftssats på gateparkering) som grovt sett avgrenses av Ring 1. Noen få parkeringshus som ligger utenfor ringen, men som har nedkjøring i umiddelbar nærhet av Ring 1, er inkludert.

Vi regner at den gjennomsnittlige inntekten pr parkeringsplass er 200 kr pr dag for de kommunale plassene og 300 kr for de private plassene, hovedsakelig i parkeringshus.

#### 4.2.2 Parkeringstilbudets utvikling

Utgangspunktet for beregningen er dagens (2010) tilbud av parkeringsplasser i Oslo (tabell 2).

Beregningene viser at den *potensielle* etterspørselen etter parkeringsplasser for EL vokser fra 264 plasser per dag i 2010 til 14660 per dag i 2020. Denne framskrivningen er begrenset av at maksimalt antall kommunale plasser er begrenset til

Tabell 2. Parkeringsplasser med betaling innenfor Ring 1, 2010

		Alle	Lading
Oslo kommune	Alle	924	137
	Ute	924	137
	P-hus	0	0
Private	Alle	8604	1
	Ute	119	1
	P-hus	8485	38
Totalt	Alle	9528	175
	Ute	1043	137
	P-hus	8485	38

TØI rapport 1093/2010

<sup>1</sup>Mangler informasjon om antall plasser

924 uansett type parkering. Det framgår av tabell 3 at dette taket vil være nådd i 2015 eller tidligere. Vi tillater etterspørselen fra dem som parkerer på kommunale plasser å rette seg mot det private markedet når de kommunale er fulle uten å ta hensyn til at dette kan begrenses av en eventuell prisforskjell. En *potensiell* etterspørsel på 14660 plasser overstiger langt det totale tilbudet av parkeringsplasser og vil derved fortrenge alle andre biltyper på et tidlig tidspunkt. Det er dermed ikke realistisk, men gapet viser at det er sannsynlig med et svært stort etterspørselspress.

Den *forventede* etterspørselen er beregnet på tilsvarende måte, etterspørselen anslås å øke med noe under halvparten (0,4) av veksttaket i antallet EL. Dette antar vi er den realiserte etterspørselen. I dette ligger også en forutsetning om noe mer begrenset overgang fra kommunale til private plasser. Det understrekes at dette er et rent anslag. Vi finner da at etterspørselen etter reserverte plasser øker fra 264 plasser i 2010 til 3439 i 2020 (tabell 3). Det betyr at det fortsatt er plass til en del diesel- og bensindrevne motorvogner, men det innebærer likevel en vesentlig reduksjon fra 9264 i 2010 til 6089 i 2020.

Tabell 3. Etterspørsel etter parkering fra EL. Alternativ A

		2010	2015	2020
<b>Potensiell etterspørsel</b>				
Kommunen	Uteplasser for EL	137	874	874
	Øvrige kommunale plasser	50	50	50
	Sum	187	924	924
Private	P-hus, plasser for EL	38	3832	13699
	Øvrige private plasser	1	10	36
	Sum	39	3842	13736
Sum	Plasser for EL	175	4706	14573
	Øvrige plasser	51	60	86
	Sum	226	4766	14660
<b>Forventet etterspørsel</b>				
Kommunen	Uteplasser for EL	137	874	874
	Øvrige kommunale plasser	50	50	50
	Sum	187	924	924
Private	P-hus, plasser for EL	38	1759	2509
	Øvrige private plasser	1	5	7
	Sum	39	1764	2515
Sum	Plasser for EL	175	2633	3383
	Øvrige plasser	51	55	57
	Sum	226	2688	3439

TØI rapport 1093/2010

Tabell 4 viser på tilsvarende måte utviklingen når vi antar at alternativ B blir gjennomført. Private parkeringshus tilbyr her 3 prosent av plassene som rene ELplasser. Øvrig vekst kommer på kommunale plasser og øvrige private, der vi

antar en viss vekst, selv om disse ikke er gratis og derved ikke innebærer et økonomisk tap.

Den *forventede* (realiserte) etterspørselen blir i dette tilfellet 729 gratis plasser for EL i 2015 og 830 i 2020. Dette er betydelig mindre enn i alternativ A.

Tabell 4. Etterspørsel etter parkering fra EL. Alternativ B

		2010	2015	2020
<b>Potensiell etterspørsel</b>				
Kommunen	Uteplasser for EL	137	874	874
	Øvrige kommunale plasser	50	50	50
	Sum	187	924	924
Private	P-hus, plasser for EL	38	91	91
	Øvrige private plasser	1	10	36
	Sum	39	101	127
Sum	Plasser for EL	175	965	965
	Øvrige plasser	51	60	86
	Sum	226	1025	1051
<b>Forventet etterspørsel</b>				
Kommunen	Uteplasser for EL	137	400	400
	Øvrige kommunale plasser	50	233	333
	Sum	187	633	733
Private	P-hus, plasser for EL	38	91	91
	Øvrige private plasser	1	5	7
	Sum	39	96	98
Sum	Plasser for EL	175	491	491
	EL Øvrige plasser	51	238	339
	Sum	226	729	830

TØI rapport 1093/2010

Beregningene vist i tabell 4 er basert på at gateparkeringen (kommunale plasser) innenfor Ring 1 er begrenset til dagens antall plasser, 924. Kommunen har planer for 400 ladeplasser. Her er alle forutsatt å ligge innenfor Ring 1 slik at det samlede antallet blir 400, dvs. en vesentlig økning fra de 137 plassene som finnes i 2010 (se tabell 2).

#### 4.2.3 Inntektstap

De økonomiske konsekvensene er av de grunner som er gjengitt ovenfor, bare beregnet for den *forventede* etterspørselen. Det potensielle inntektstapet skulle også ha vært beregnet, men dette tapet vil bli svært stort, og vi anser ikke at en slik størrelse har noen mening, siden den ikke kan la seg realisere.

Ved å interpolere (anta samme årlige vekstrate mellom 2010 og 2015 og mellom 2015 og 2020), får vi anslag for det årlige inntektstapet. Dette kan summeres opp til et samlet inntektstap for hele perioden for kommunale uteplasser og for private parkeringshus og uteplasser.

Tabell 5 viser at kommunens samlede tap ved den *forventede* utviklingen ved at EL fyller opp samtlige tilgjengelige plasser, er 356 mill kr, eller 40 mill kr årlig i gjennomsnitt. For private parkeringshus og uteplasser er det beregnet et samlet tap på 1055 mill kr, eller i gjennomsnitt 117 mill kr pr år. Det samlede tapet utgjør 1411 mill kr.

Tapet utgjør her 100 % av bruttoinntekten for kommunen og anslagsvis 30 % av bruttoinntekten for de private aktørene i 2020.

Tabell 5. Inntektstap ved gratis parkering for EL. Millioner 2010-kroner. Alternativ A

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Sum
Kommunen	EL	16,6	23,0	31,7	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	333,5
	Øvrige	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	22,5
	Alle plasser	19,1	25,5	34,2	46,2	46,2	46,2	46,2	46,2	46,2	356,0
Private	Alle plasser	13,2	28,5	61,3	131,9	141,6	152,1	163,2	175,3	188,1	1055,2
Sum	Alle plasser	32,4	53,9	95,5	178,1	187,8	198,3	209,4	221,5	234,3	1411,2

TØI rapport 1093/2010

Tabell 6 viser at kommunen i alternativ B får et samlet forventet tap på 267 mill kr eller 30 mill kr årlig i gjennomsnitt. Det er regnet at kommunen stiller inntil 400 ladeplasser til disposisjon. Parkering av EL på øvrige kommunale plasser (gratis) antar vi vokser i takt med den avdempede etterspørselen. Det private tapet avgrenser seg i alternativ B til 56 mill kr eller vel 6 mill kr pr år. Det samlede tapet her blir 323 mill kr.

For kommunen utgjør dette inntektstapet 79 % av bruttoinntekten i 2020, mens inntektstapet for de private bare utgjør 1 %.

Tabell 6. Inntektstap ved gratis parkering for EL. Millioner 2010-kroner. Alternativ B

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Sum
Kommunen	EL	12,2	14,4	17,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	163,5
	Øvrige	4,6	6,3	8,6	11,7	12,5	13,4	14,4	15,5	16,6	103,7
	Alle plasser	16,8	20,7	25,5	31,7	32,5	33,4	34,4	35,5	36,6	267,2
Private	Alle plasser	4,0	4,8	5,7	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	55,5
Sum	Alle plasser	20,8	25,5	31,2	38,5	39,3	40,3	41,2	42,3	43,4	322,7

TØI rapport 1093/2010

### Beregningenes følsomhet

Inntektstapet er beregnet med utgangspunkt i en såkalt dempingsfaktor for realisert vekst i etterspørselen fra EL som vi har satt til 0,4. I følge tabell 4 gir dette en realisert parkeringsetterspørsel fra EL på 830 plasser. Dette er en svært usikker forutsetning som er basert på skjønn. Vi har derfor som en følsomhetsberegning gjennomført tilsvarende beregninger for Oslo med dempingsfaktorer på henholdsvis 0,3 og 0,5. Dette gir en etterspørsel fra EL på henholdsvis 704 og 992 plasser.

Det viser seg at ved en dempingsfaktor på 0,3 blir det totale inntektstapet i alternativ A 1116 mill kr (herav 356 mkr for kommunen og 761 mkr for de private). I alternativ B blir inntektstapet 295 mill kr (herav 240 for kommunen og 56 mkr for de private).

Ved en dempingsfaktor på 0,5 blir det totale inntektstapet i alternativ A 2109 mill kr (herav 712 mkr for kommunen og 1397 mkr for de private). I alternativ B blir inntektstapet 653 mill kr (herav 597 mkr for kommunen og 56 mkr for de private).

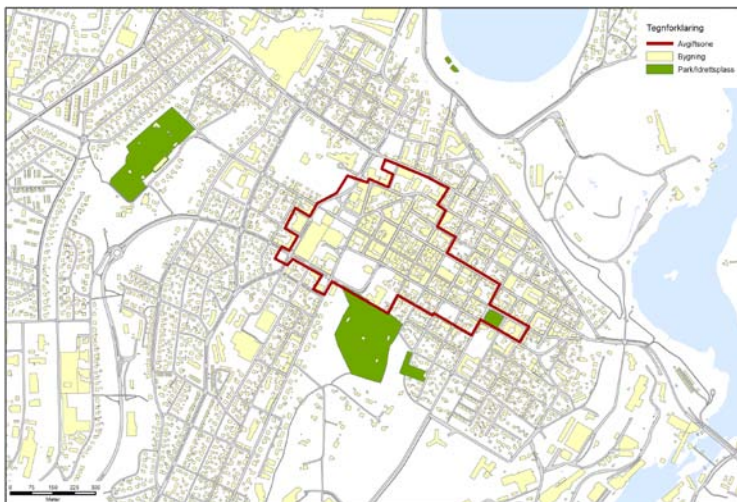
Dette viser at resultatene er svært følsomme for endringer i disse forutsetningene og at de kun må tas som illustrasjoner på mulige utviklingsbaner for inntektene.

### 4.3 Sarpsborg sentrum (avgiftssonen)

#### 4.3.1 Geografisk avgrensning

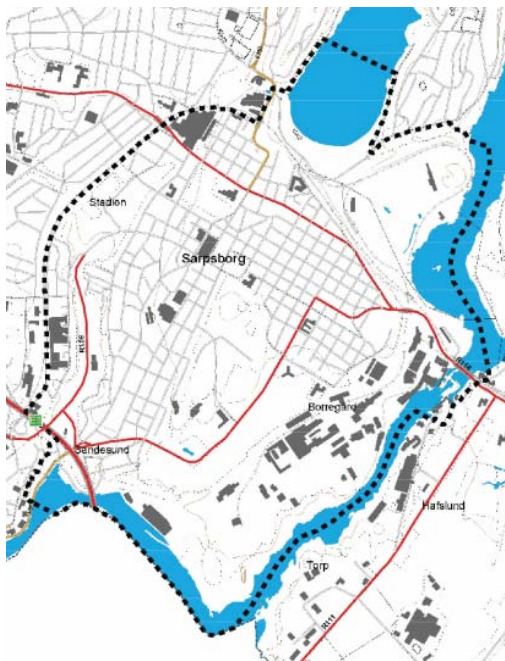
I Sarpsborg ser vi på området innenfor den såkalte avgiftssonen. Det gjelder sentrum og sentrumsnære områder der det er innført avgiftsparkering på gategrunn.

I det området som er avgrenset, finnes det et betydelig antall parkeringsplasser, men de fleste er reservert til privat bruk. Som grunnlag for beregningen har vi gått ut fra at det er 274 avgiftsbelagte kantsteinplasser, 450 kommunale avgiftsbelagte plasser på tomter og 1226 private plasser i parkeringshus og på tomter. I løpet av sommeren 2010 vil kommunen etablere fire ladeplasser innenfor avgiftssonen.



Figur 2. Avgiftssonen sentralt i Sarpsborg. (Kilde: Sarpsborg kommune)

Sarpsborg kommune reviderer nå sin kommunedelplan for sentrum. Planavgrensningen som er vist på kart, dekker et vesentlig større område enn avgiftssonen (figur 3). I områdene utenfor avgiftssonen er det mye boligbebyggelse, men også næringsvirksomhet og annen arealbruk. Mange arbeidstakere i sentrum benytter i dag gater i dette området til gratis, heldags parkering. Det har tidligere blitt foreslått å innføre boligsoneparkering i deler av området. Dette vil i så fall øke etterspørselen etter parkering innenfor avgiftssonen. Vi har ikke vurdert hvordan dette vil slå ut i beregningene.



Figur 3. Sentrumsområdet – omfattes av Kommunedelplan for Sarpsborg sentrum

#### 4.3.2 Parkeringstilbudets utvikling

For Sarpsborg ser vi av tabell 7 at etterspørselen etter EL-plasser er betydelig lavere i forhold til tilbudet enn for Oslo, og innebærer derfor også en langt mindre utfordring. Med et lavt antall plasser i utgangspunktet, *forventes* EL fortsatt i 2020 å belegge en relativt liten andel av parkeringsplassene. Selv om den *potensielle* veksten er betydelig større, er det mye å gå på i forhold til tilbudet av parkeringsplasser.



Tabell 7. Etterspørsel etter parkering fra EL. Sarpsborg. Alternativ A

		2010	2015	2020
<b>Potensiell etterspørsel</b>				
Kommunen	Uteplasser for EL	2	20	73
	Øvrige kommunale plasser	0	0	0
	Sum	2	20	73
Private	P-hus, plasser for EL	2	20	73
	Øvrige private plasser	0	0	0
	Sum	2	20	73
Sum	Plasser for EL	4	41	145
	Øvrige plasser	0	0	0
	Sum	4	41	145
<b>Forventet etterspørsel</b>				
Kommunen	Uteplasser for EL	2	11	20
	Øvrige kommunale plasser	0	0	0
	Sum	2	11	20
Private	P-hus, plasser for EL	2	11	20
	Øvrige private plasser	0	0	0
	Sum	2	11	20
Sum	Plasser for EL	4	22	39
	Øvrige plasser	0	0	0
	Sum	4	22	39

TØI rapport 1093/2010

Det går videre fram av tabell 8 at etterspørselen forventes å bli ytterligere redusert om det legges begrensninger på parkering av EL i tråd med det beskrevne kompromissforslaget.

Tabell 8. Etterspørsel etter parkering fra EL. Sarpsborg. Alternativ B

		2010	2015	2020
<b>Potensiell etterspørsel</b>				
Kommunen	Uteplasser for EL	2	20	73
	Øvrige kommunale plasser	0	15	67
	Sum	2	35	140
Private	P-hus, plasser for EL	2	5	5
	Øvrige private plasser	0	0	0
	Sum	2	5	5
Sum	Plasser for EL	4	26	78
	Øvrige plasser	0	15	67
	Sum	4	41	145
<b>Forventet etterspørsel</b>				
Kommunen	Uteplasser for EL	2	11	20
	Øvrige kommunale plasser	0	0	0
	Sum	2	11	20
Private	P-hus, plasser for EL	2	5	5
	Øvrige private plasser	0	0	0
	Sum	2	5	5
Sum	Plasser for EL	4	16	25
	Øvrige plasser	0	0	0
	Sum	4	16	25

TØI rapport 1093/2010

### 4.3.3 Inntektstap

Som det er nevnt tidligere, er inntektstapet i Sarpsborg bare beregnet for forventet etterspørsel. Beregningene er ellers gjort på tilsvarende måte som for Oslo. I alternativ A, tabell 9, forventer vi et svært moderat inntektstap på gjennomsnittlig ca 400 000 kr i året for alle aktører samlet sett.

I alternativ B, tabell 10, forventes ikke noe inntektstap i det hele tatt. Grunnen til dette er at antallet parkerte EL blir så lavt at vi kan anta at betalende biler ikke blir fortrenget fra noen plasser. Et tilleggsmoment her kan være at det i dag fins et stort antall gratis parkeringsplasser rett utenfor dagens avgiftssone.<sup>12</sup>

De to alternativene viser etter vår oppfatning dermed øvre og nedre grense for inntektstapet ved parkering av EL i Sarpsborg.

<sup>12</sup> Om det innføres restriksjoner på bruken av disse plassene, vil forutsetningene endres. I forbindelse med et pågående arbeid med å revidere kommunedelplanen for sentrum, vurderer kommunen også å revidere sin parkeringsplan.

Tabell 9. Inntektstap ved gratis parkering for EL- og HY-biler. Millioner 2010-kr  
Alternativ A

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Sum
Kommunen	Elbilplasser	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	1,9
	Øvrige	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Alle plasser	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	1,9
Private	Alle plasser	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	1,6
Sum	Alle plasser	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	3,6

TØI rapport 1093/2010

Tabell 10. Inntektstap ved gratis parkering for EL- og HY-biler. Millioner 2010-kroner  
Alternativ B

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Sum
Kommunen	Elbilplasser	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Øvrige	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Alle plasser	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Private	Alle plasser	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sum	Alle plasser	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

TØI rapport 1093/2010

## Referanser

Asplan Viak 2009

Spørreundersøkelse om bruk av og holdninger til EL i norske storbyer. Notat utarbeidet for Statens vegvesen

Econ analyse 2006

Elbildeiernes reisevaner. Rapport 2006-040

Klima- og forurensningsdirektoratet et al 2010

Tiltak og virkemidler for å nå norske klimamål mot 2020.

Madslie, Anne, Minken, Harald og Vingan, Anita 2010

Klimakur 2020 – transportberegninger, samfunnsøkonomi og kostnad per tonn CO<sub>2</sub>. TØI rapport 1056/2010

Norpark 2010

Gratis parkering for el- og hydrogendrevne motorvogner. Beregning av økonomiske konsekvenser. 26. april 2010

PROSAM 2009

Trafikk i kollektivfelt. Kapasitet og avvikling. Elbilens rolle. Rapport 176

Samferdselsdepartementet 2006

Ny felles parkeringsregulering? En gjennomgang av offentlig og privat avgiftsparkering

Sarpsborg kommune 2004

Parkeringsplan. Strategier for funksjonelle og miljømessige forbedringer og et dynamisk sentrum

Stortinget 2010

Skriftlig spørsmål fra Øyvind Halleråker. Dokument nr 15:658 (2009-2010)