



Strategi for ladestandere til el-biler



FURESØ
KOMMUNE

VELKOMMEN

Furesø Kommune er langt i arbejdet med grønt mobilitet. Men vi skal fortsætte indsatsen.

Vores 2030-mål er at passe på vores natur, have øget biodiversitet og en markant mindre CO₂ udledning, fordi vi samarbejder med erhvervsliv og borgere om langsigtede, innovative miljø- og klimaløsninger.

I vores budgetaftale er vi enige om, at styrke arbejdet for CO₂ neutral energiforsyning, grøn mobilitet – herunder udbredelse af el-ladestandere - og andre tiltag, der kan fremme den grønne omstilling.

En stor del af vores CO₂ udledning skyldes vores transport. Vi skal blive bedre til at vælge cyklen eller den offentlige transport frem for bilen, vi skal hellere køre i el-biler end i benzin eller dieslbiler.

For at skubbe denne udvikling på vej er det vigtigt, at der er ladestandere nok i Furesø kommune – nu og fremover, når der kommer flere el-biler.

Denne strategi sætter rammen for, hvordan vi får flere ladestandere i Furesø Kommune.

Strategien står ikke alene. Furesø Kommune vil senere i år med en trafik og mobilitet plan sætte trafik og mobilitet ind i en større sammenhæng. Men det er et vigtigt skridt på vejen at få flere ladestandere og et mere klimavenligt Furesø.

Vi glæder os til at høre jeres forslag til, hvordan vi får flere ladestandere til el-biler i Furesø Kommune.

Ole Bondo Christensen
Borgmester

Lene Munch-Petersen
Formand for Udvalget for
natur, miljø og grøn omstilling

Indhold

Velkommen.....	2
1. Status og behov for ladestandere i Furesø Kommune	4
2. Furesø Kommunes strategi for opstilling af ladestandere	7
2.1 Indledning	7
2.2 Kommunen som ejer af en el-bilflåde.....	7
2.3 Kommunen som arbejdsgiver og ejer af parkeringsarealer	7
2.4 Samarbejde med erhvervslivet.....	8
2.5 Bolig-, andels-, ejer- og grundejerforeninger uden egen parkering ved boligen.....	9
2.6 Boligejere med privat parkering ved boligen	9
2.7 Samarbejde med andre kommuner og interessenter	10
2.8 Sammenfatning	10
Bilag til strategi for ladestandere	12
A. Den forventede udvikling i bilejerskabet for elbiler	12
B. Opladningsmetoder og el-biler.....	14
C. Gældende lovgivning	16
D. Ladestandere – leverandører, priser og opsætning	17
Leverandører	17
Priser af ladestandere	17
Modeller for opsætning af ladestandere.....	18
Elforsyningen til ladestandere	19
E. Transport, CO ₂ og bilejerskab i Furesø Kommune – kortlægning og fremskrivning	20
Turlængder og CO ₂ emission 2019.....	20
Bilejerskab nu og i 2030 i Furesø Kommune	22
F. Ladestandere i Furesø Kommune – behov, økonomi og CO ₂ reduktion.....	24
Behov for ladestandere i forhold til forventet elbilpark	24
Økonomi ved opstilling af ladestandere	25
Størrelse og omkostning for CO ₂ reduktion ved opstilling af ladestandere	26
G. Eksisterende ladestandere og kommunale parkeringspladser i Furesø Kommune	28
Eksisterende ladestandere	28
Kommunale parkeringspladser	30
Forslag til placering af ladestandere i Furesø Kommune	31

1. STATUS OG BEHOV FOR LADESTANDERE I FURESØ KOMMUNE

I dette afsnit redegøres kort for, hvordan status med hensyn til el-biler og ladestandere p.t. er i Furesø Kommune, og der foretages en fremskrivning til et 2030-scenarie for at kunne vurdere, hvordan en mulig og sandsynlig udvikling for opstilling af ladestandere kan se ud.

Udgangspunktet er en kort præsentation af viden fra anbefalingerne i Klimarådets rapport ”Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion, Retning og tiltag for de næste ti års klimaindsats i Danmark”, marts 2020, publikationen ”Sådan skaber Danmark grøn infrastruktur til 1 million elbiler”, Analyse og anbefalinger fra Dansk Elbil Alliance og DTU, november 2019, Danmarks statistik, samt en andre informationer, som kan anvendes til at beskrive den nuværende status og vurdere et 2030 scenarie og de behov for opstilling af ladestandere, dette vil afføde. Endvidere er omkostningerne til opstillingen af ladestandere og den resulterende reduktion af CO₂ emissionen vurderet.

Der er redegjort nærmere for datagrundlaget i bilag.

Antal El-biler

I dag er det 188 el-biler i Furesø Kommune ifølge Danmarks Statistik. Klimarådet vurderer, at der i 2030 skal være 1 million el-biler i Danmark for at transporten bidrager med ca. 60 % af CO₂ reduktionen, svarende til ca. 33 % af bilparken i Danmark. Dansk Elbil Alliances og DTUs har også foretaget fremskrivninger af el-bilparken. Hvis disse vurderinger er korrekte, er det beregnet, at der i 2030 vil være mellem 6.500 og 8.400 el- og hybridbiler i kommunen. Dette antal biler i Furesø Kommune vil medføre et behov for opstilling af offentlig tilgængelige ladestandere, samt ladestandere i private hjem, hvor det er muligt.

Opladning af el-biler

Klimarådet anslår, at det i gennemsnit er 68 % af boligejerne på landsplan, der har mulighed for at lade op ved hjemmet. Dansk El-bil Alliance og DTU vurderer, at boliger i Furesø Kommune uden mulighed for opladning udgør ca. 21 %, mens ca. 78 % har mulighed for opladning ved hjemmet.

Opladning udenfor hjemmet er afgørende betydning for de borgere, der ikke kan oplade ved hjemmet. Denne opladning kan ske på arbejdspladsen, hvor bilejere parkerer 57 % af den tid, der parkeres udenfor hjemmet. Andre steder, hvor der parkeres i længere tid, er i forbindelse med indkøb, sportsaktiviteter og fornøjelser, hvor der parkeres ca. 5 % af tiden, ifølge Dansk Elbil-Alliance og DTU.

Klimarådet vurderer, at antallet af ladestandere er en barriere, og manglende ladeinfrastruktur nævnes ofte som en væsentlig ulempe for bilejere. Klimarådet ser behov for virkemidler rettet mod at overkomme denne barriere.

Dansk Elbil Alliance og DTU vurderer, at der senest i 2030 er behov for i alt 174 almindelige, 9 hurtigladere og 2 lynladere offentligt tilgængeligt i Furesø Kommune. Copenhagen Electric anbefaler, at offentligt tilgængelige ladestandere stilles op, der hvor man opholder sig i længere tid.

Ladestanderbekendtgørelsen stiller krav om, at alle bygninger, der ikke er beboelsesbygninger, og som har et parkeringsareal med mere end 20 parkeringspladser, forsynes med mindst én ladestander inden 2025. Dette gælder f. eks. kommunale bygninger og erhvervsbygninger, dog ikke små- og mellemstore virksomheder. Endvidere stiller Ladestanderbekendtgørelsen krav ved ombygning og nybygning af beboelsesbygninger med parkeringsarealer med mere end 10 parkeringspladser.

Furesø Kommune har af størrelsesorden ca. 50 parkeringsarealer ved bygninger uden beboelse. Det vil betyde, at der skal opstilles 50 ladestander af 11 kW typen inden 2025. Som en del af denne indsats har forvaltningen vurderet, at etablering i en nærmere fremtid af 1 hurtiglader sammen med 2 almindelige ladere på 5 lokaliteter i Kommunen vil medføre en betydelig reduktion i barriererne for, at borgerne investerer i en el-bil.

Omkostningen til opstilling af offentligt tilgængelige ladestander som anbefalet af Klimarådet og Dansk Elbil Alliance og DTU er anslået til ca. 15 mill. kr. Heraf er omkostningerne til 11 kW ladestanderne ved de ca. 50 kommunalt ejede bygninger, der ikke er beboelsesbygninger anslået til ca. 3 mio. kr. ladestander.

Den indsats, der vurderes at reducere barrieren for at borgerne investerer i el-biler med opstilling af 1 hurtiglader sammen med 2 almindelige ladere på 5 lokaliteter ved bl.a. indkøbsmuligheder og sportshaller er anslået til 1,6 mill.kr.

Det er endvidere anslået at opsætning af ladestander i private hjem koster ca. 20.000kr pr. ladestander.

Erfaringen i flere kommuner er, at det ladefirmaerne, der står for investeringen, fordi firmaerne ser en forretningsmulighed. Dette betyder, at det er ladefirmaernes økonomiske incitament, der driver udviklingen. I andre kommuner fremmer kommunen ladefirmaernes interesse for sagen ved at kommunen står for fremføringen af strøm, samt gravearbejder.

Anslået CO₂ reduktion

Omstillingen af bilparken i Furesø Kommune til mellem 6.700 og 8.400 el-biler vil resultere i en CO₂ reduktion på 12.600 ton/år ud af 38.300 ton / år, beregnet inden corona-krisen.

Såfremt det alene er omkostningen til opstilling af ladestander, der bærer CO₂ reduktionen, bør denne fordeles over ladestandernes levetid på 10 år. CO₂ reduktionen er imidlertid ret begrænset i begyndelsen af ladestandernes levetid, fordi der er få el-biler. Samlet set over 2020'erne spares det ca. 4,3 mill. ton CO₂. Over denne 10-årige periode vil én elbil dermed have reduceret CO₂ emissionen med 4,3 ton. I Furesø Kommune vil der dermed være sparet 36.100 ton CO₂ ved den samlede elbilpark i kommunen over 10 år.

Det er tidligere blevet beregnet, at investeringen i offentligt tilgængelige ladestander forventes at være mindst ca. 15,6 mill.kr, mens den i private ladestander i hjemmene er ca. 110 – 130 mill.kr., hvilket giver en samlet investering på ca. 125 – 145 mill kr.

Det koster dermed 3.450kr/ton CO₂ - 4.000kr./ton CO₂ i 2020'erne. Det er klart, at hvis alle el-bilerne kørte og alle ladestanderne stod klar fra i morgen, så udledningerne fra nu af ville være reduceret med 12.600 ton CO₂/år i 10 år, ville omkostningen pr. sparet ton CO₂ være mindre, nemlig 1000 kr./ton CO₂ - 1.150 kr./ton CO₂.

Forudsætning og forbehold

Det skal bemærkes, at foretagne fremskrivninger tager udgangspunkt i, at bilismen fortsat er den dominerende transportform også for Furesø Kommunes borgere, men nu bare som el-bilisme. Der er ikke her taget stilling til, hvorvidt andre tiltag vil være relevante, bl.a. for at få den del af transporten, om ikke antages omlagt til el-bilisme (de 66 % af bilparken) omlagt til andre grønne transportformer.

Det skal endvidere bemærkes, at alle økonomiske overslag og vurderinger af diverse antal (el-biler, ton CO₂, parkeringspladser) er baseret på bedste skøn for de til rådighed værende informationer. Når der skal udarbejdes en handlingsplan, skal der foretages en nærmere konkretisering.

2. FURESØ KOMMUNES STRATEGI FOR OPSTILLING AF LADESTANDERE

2.1 Indledning

Furesø Kommunes strategi for opstilling af ladestandere til el-biler tager udgangspunkt i, hvilke muligheder Furesø Kommune har for selv at medvirke til og at inspirere andre parter i den grønne omstilling for at fremme opstillingen af ladestandere, ud over at håndhæve kravene i ladestanderbekendtgørelsen. Strategien vinkles i forhold til

- Kommunens som ejer af en el-bilflåde
- Kommunens som arbejdsgiver og ejer af parkeringsarealer
- Samarbejde med erhvervslivet
- Bolig-, andels-, og ejer- og grundejerforeninger uden egen parkering ved boligen
- Boligejere med privat parkering ved boligen
- Samarbejde med kommuner og interessenter

2.2 Kommunen som ejer af en el-bilflåde

Furesø Kommune har i forhold til egen nuværende flåde allerede foretaget en stor omlægning, og opstillet de tilhørende ladestandere. Kommunen har etableret ladestandere i stort antal på Rådhuset med 13 11kw ladestandere pladser, hjemmeplejen i Værløse med 2 11kw pladser, ved hjemmeplejen i Farum med 14 pladser, samt 2 ved Farum Kulturhus. Endvidere har Kommunen ladestandere på Driftsgården i tilstrækkeligt antal til at dække opladningen af Driftsgårdens materiel.

Der er i denne sammenhæng ikke yderligere lovgivningskrav til opstilling af ladestandere.

Det er dog fortsat behov for at investere i den kommunale el-bilflåde. Omlægning af Driftsgårdens større biler og maskiner fra benzin og diesel til el vil kræve investeringer over en årrække. Dette vil ske løbende og efter behov. I takt med at den kommunale el-bil- og maskinflåde udvides, skal der også etableres ladestandere på Kommunens matrikler, hvor de kommende el-biler har et tilhørsforhold.

MÅL: Furesø Kommune vil løbende og efter behov fortsætte med at omlægge egen flåde af biler og køretøjer til el, samt opstille ladestandere til disse køretøjer.

2.3 Kommunen som arbejdsgiver og ejer af parkeringsarealer

Furesø Kommune er godt dækket ind med hensyn til at give medarbejderne på Rådhuset mulighed for at oplade elbiler, idet der på rådhuset er et større antal ladestandere, der ikke udnyttes maksimalt. Endvidere har medarbejderne lademuligheder på hjemmeplejen i Værløse og Farum.

Furesø Kommune har ikke på andre af de kommunale arbejdspladser etableret mulighed for opladning af private el-biler.

Furesø Kommune skal i overensstemmelse med Ladestanderbekendtgørelsen som ejer af bygninger med parkeringsarealer med mere end 20 parkeringspladser sikre, at der bliver etableret mindst 1 ladestander inden 2025. Furesø Kommune vil gå i dybden med en analyse af ladebehovet på de kommunale arbejdspladser med mere end 20 parkeringspladser og nærheden af offentlige parkeringspladser, der har en høj belægningsgrad, for at vurdere, om der er behov for flere ladestander og om det ske på bekostning af nedlægning af parkeringspladser til arbejdspladsen.

Kommune skal i overensstemmelse med Ladestanderbekendtgørelsen etablere mindst én el-ladestander og forberede mindst hver femte p-plads til ladestander ved nybygning og renovering af kommunale bygninger med mere end 10 p-pladser, der ikke er beboelsesbygninger. Etablering af yderligere ladepladser vil bero på en nærmere analyse af behovet.

Det anslås, at der er i 2020 er mindst 50 kommunale parkeringsarealer med mere end 20 parkeringspladser. Etablering af de almindelige 11 kW ladestander vil koste ca. 3 mill.kr. inklusiv nettilslutning og gravearbejder.

Furesø Kommune vil også samarbejde med detailhandlen i bycentrene om fremme af opstilling af ladestander. Her er Værløse Bymidte allerede godt dækket ind på grund af nærheden til rådhuset, mens Farum Bytorv, Farum Hovedgade, Kirke Værløse, Hareskovby og Jonstrup ikke er godt dækket ind. Nærheden til kommunale arbejdspladser med parkeringsarealer med mere end 20 parkeringspladser i kombination med behov for destinationsopladning (opladning på en destination udenfor hjemmet, hvor der parkeres i længere tid) på de nævnte lokaliteter vil blive undersøgt.

Det kan være hensigtsmæssigt at etablere hurtigladere på 150 kW i stedet for 11 kW på udvalgte lokaliteter. Forvaltningen har udpeget i alt 5 lokaliteter, hvor dette kunne være særligt interessant, og hvor der aktuelt er tilstrækkelig el-forsyning. Omkostningen til 5 hurtigladere er anslået til ca. 1,6 mill. kr.

Furesø Kommune vil samarbejde med ladestanderfirmaer for at fremme deres kommercielle interesse i opstillingen, samt have fokus på muligheden for at søge puljemidler til opstillingen.

MÅL: Furesø Kommune vil i overensstemmelse med Ladestanderbekendtgørelsen sikre, at der bliver opstillet mindst 1 ladestander på parkeringsarealer med 20 parkeringspladser inden 2025. Furesø Kommune vil foretage en nærmere analyse af behov i forhold til lokalitet for kommunale parkeringsarealer. Furesø Kommune vil have kontakten mindst 2 af de større ladestanderfirmaer for at fremme deres interesse for opstillingen af ladestander i kommunen.

2.4 Samarbejde med erhvervslivet

Det sted, hvor man parkerer længst tid udenfor hjemmet, er på arbejdspladsen, nemlig 57 % af tiden. Dermed er arbejdspladserne et interessant sted at opstille ladestander, set med elbilejernes øjne.

Ifølge ladestanderbekendtgørelsen skal der på parkeringsarealer med mere end 20 parkeringspladser, som er ejet af erhvervsvirksomheder (dog ikke ejet af SMV- små og mellemstore virksomheder), opstilles mindst én ladestander inden 2025. Ved nybyggeri eller renovering af erhvervsbygninger med mere end 10 p-pladser, skal etablere mindst én el-ladestander og forberede mindst hver femte p-plads til ladestander.

Furesø Kommune har via Erhvervskontaktudvalget et godt samarbejde med erhvervslivet i Furesø Kommune. Her pågår der netop i denne tid et samarbejde om at fremme FN's verdensmål og om, hvordan verdensmålene skal blive

til konkrete handlinger i kommunen. Furesø Kommune vil tage initiativ til fremme kendskabet til ladestanderbekendtgørelsen og samarbejde med videndeling og information om at opstilling af ladestander på erhvervsvirksomhedernes parkeringspladser.

MÅL: Furesø Kommune vil som et element i samarbejdet om FNs verdensmål samarbejde med erhvervslivet om den grønne omstilling af transporten og opstilling af ladestander, bl.a. via formidling af viden, information fra andre aktører og egne erfaringer.

2.5 Bolig-, andels-, ejer- og grundejerforeninger uden egen parkering ved boligen

Ca. 21 % af boligerne i Furesø Kommune har ikke egen parkeringsplads med mulighed for at opstille egen ladestander. En del af disse borgere bor i bolig-, andels-, ejer- og grundejerforeninger med fælles parkeringspladser. Det vil kræve et samarbejde i foreningerne, for at de kan finde modeller for, hvordan der kan opstilles ladestander på fælles parkeringspladser.

Ladestanderbekendtgørelse stiller krav om, at der ved større ombygninger og nybyggeri ved bygninger med parkeringsarealer med mere end 10 parkeringspladser skal der etableres mindst én el-ladestander og forberede mindst hver femte p-plads til ladestander.

Omkostningerne til opstilling af ladestanderne vil være foreningernes. Disse ladestander vil være at opfatte som en del af de offentligt tilgængelige. Det er anslået, at der i alt skal opsættes af størrelsesorden 174 ladestander på 11 kW. Omkostningen hertil er anslået til i alt 10,4 mill.kr.

Furesø Kommune har gode erfaringer med netværk for boligforeninger, hvor der er givet inspiration og formidlet viden om energibesparelser. Dette foregår ved informationsmøder, som annonceres via boligforeningsnetværket. Dette netværk har allerede efterspurgt videndeling og information om opstilling af el-ladestander.

Furesø Kommune vil fortsætte med denne type formidlingsindsats for at fremme viden om, hvordan man kan organisere opstillingen af el-ladestander på fælles parkeringsarealer, også i parkeringskældre.

Endvidere vil Furesø Kommune stille krav lovmæssige krav i overensstemmelse med Ladestanderbekendtgørelsen ved byggetilladelser til større om- og nybyggeri.

MÅL. Furesø Kommune vil afholde mindst 2 netværksmøder pr. år for bolig-, andels-, ejer-, og grundejerforeninger med formidling af viden, information fra andre aktører og egne erfaringer med omstilling af transporten.

2.6 Boligejere med privat parkering ved boligen

Ca. 78 % af boligejerne i Furesø Kommune har privat parkering ved hjemmet og har dermed mulighed for at opsætte egen ladestander. En væghængt ladestander koster ca. 15.000kr, og tilslutningsarbejdet ca. 5.000kr.

Furesø Kommune gode erfaringer med de såkaldte ”for enden af vejen” sammenkomster, hvor Kommunen faciliterer en informationsbod i grundejerforeningen. Grundejerforeningen står så for invitation af foreningens medlemmer, placeringen af informationsboden og kaffe og småkager på dagen. Der blev i en periode gennemført et større antal ”for enden af vejen” vedr. energibesparelser i parcelhuse”, og aktuelt er der ”for enden af vejen” klimaaarrangementer. Disse arrangementer var og er ganske velbesøgte.

Det vurderes, at en informationsindsats med ”for enden af vejen” sammenkomster i grundejerforeningerne, hvor det evt. vil være muligt at prøvekøre en el-bil og se eksempler på ladestandere til opsætning i private hjem, vil have stor interesse i grundejerforeningerne.

MÅL: Furesø Kommune vil afholde mindst 2 ”for enden af vejen” sammenkomster pr. år for grundejerforeninger med egen parkering ved boligen, med formidling af viden, information fra andre aktører og egne erfaringer med omstilling af transporten.

2.7 Samarbejde med andre kommuner og interessenter

Furesø Kommune er bekendt med, at andre kommuner, konsulenthuse og netværk arbejder målrettet på at fremme den grønne mobilitet i kommunerne ved opstilling af ladestandere. Furesø Kommune vil samarbejde med Vejdirektoratet og andre kommuner i Region Hovedstaden, med vidensdeling og fælles initiativer, bl.a. for at fremme et sammenhængende net af ladestandere. Endvidere samarbejder Furesø Kommune med Dansk Elbilliance og henter viden hos Copenhagen Electric, som er Region Hovedstadens sekretariat for at fremme elbillisme. Herved får Furesø Kommunen adgang til de seneste informationer på området.

Via samarbejde vil Furesø Kommune arbejde for, at barriere til fremme af elbillisme reduceres eller helst fjernes. Furesø Kommune vil via de fora, som der kan søges indflydelse i, arbejde for, at kørsel i elbiler fremmes ved at smidiggøre alle forhold, der kan være barrierer. Dette omfatter afklaring af juridiske forhold, forhold vedr. afgifter og skatter, roaming mellem el-leverandører, samt forhold vedr. placeringen.

Den nedsatte El-bilskommission eller ”Kommission for grøn omstilling af personbiler i Danmark” forventes at komme med et bud på, hvordan omstillingen til el-bilisme kan foregå bedst muligt i Danmark. Kommissionen forventes at komme med deres rapport i sommeren 2020. Furesø Kommune vil følge denne udvikling.

Furesø Kommune vil have fokus på at søge tilskud alle de steder, hvor det er muligt at opnå støtte til opstilling af offentligt tilgængelige ladestandere. Regeringen har netop (6. april 2020) vedtaget at allokere 50 mio. kr. til opstilling af ladestandere, heraf ca. 17 mio. kr. til opstilling af ladestandere i byer. Det er dog endnu ikke besluttet, hvordan midlerne skal udmøntes. Furesø Kommune vil samarbejde med interessenter for at være på forkant med de tiltag, der kan være nødvendige for at opnå tilskud.

MÅL: Furesø Kommune indleder et strategisk samarbejde om placering af ladestandere til el-biler på det offentlige vejnet i Region Hovedstaden. Formålet er, at der opnås et sammenhængende og hensigtsmæssigt net af el-ladestandere til gavn for el-billister på tværs af kommunegrænserne.

2.8 Sammenfatning

FK strategi for opsætning af ladestandere vil udmønte sig i følgende mål:

MÅL for Kommunen som ejer af en el-bilflåde: Furesø Kommune vil løbende og efter behov fortsætte med at omlægge egen flåde af biler og køretøjer til el, samt opstille ladestandere til disse køretøjer.

MÅL for Kommunen som arbejdsgiver og ejer af parkeringsarealer: Furesø Kommune vil i overensstemmelse med Ladestanderbekendtgørelsen sikre, at der bliver opstillet mindst 1 ladestander på parkeringsarealer med 20 parkeringspladser inden 2025. Furesø Kommune vil foretage en nærmere analyse af behov i forhold til lokalitet for

kommunale parkeringsarealer. Furesø Kommune vil have kontaktet mindst 2 af de større ladestanderfirmaer for at fremme deres interesse for opstillingen af ladestandere i kommunen.

MÅL for Samarbejde med erhvervslivet: Furesø Kommune vil som et element i samarbejdet om FNs verdensmål samarbejde med erhvervslivet om den grønne omstilling af transporten og opstilling af ladestandere, bl.a. via formidling af viden, information fra andre aktører og egne erfaringer.

MÅL for Bolig-, andels-, ejer- og grundejerforeninger uden egen parkering ved boligen: Furesø Kommune vil afholde mindst 2 netværksmøder pr. år for bolig-, andels-, ejer-, og grundejerforeninger med formidling af viden, information fra andre aktører og egne erfaringer med omstilling af transporten.

MÅL for Boligejere med privat parkering ved boligen: Furesø Kommune vil afholde mindst 2 ”for enden af vejen” sammenkomster pr. år for grundejerforeninger med egen parkering ved boligen, med formidling af viden, information fra andre aktører og egne erfaringer med omstilling af transporten.

MÅL for Samarbejde med andre kommuner og interessenter: Furesø Kommune indleder et strategisk samarbejde om placering af ladestandere til el-biler på det offentlige vejnet i Region Hovedstaden. Formålet er, at der opnås et sammenhængende og hensigtsmæssigt net af el-ladestandere til gavn for el-billister på tværs af kommunegrænserne.

BILAG TIL STRATEGI FOR LADESTANDERE

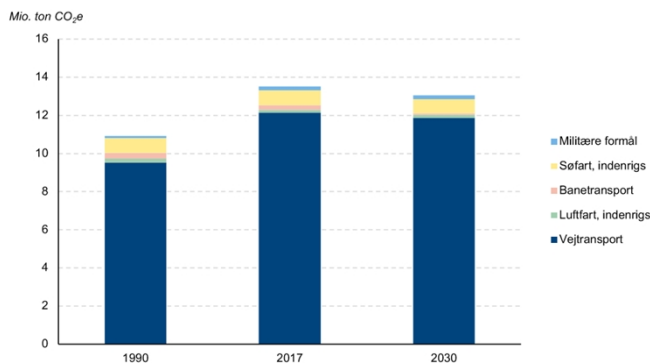
A. DEN FORVENTEDE UDVIKLING I BILEJERSKABET FOR ELBILER

I dette afsnit gennemgås den udvikling af den samlede danske bilpark, samt den forventede stigning i antallet af el-biler, primært med udgangspunkt i Klimarådets rapport.

Klimarådet redegør i rapporten ”Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion, Retning og tiltag for de næste ti års klimaindsats i Danmark” fra marts 2020 for fremtidsscenarier og virkemidler for at fremme transport i elbiler i Danmark.

Klimarådet skriver, at der i 2017 kom ca. 13,5 mio. tons CO₂ fra Vejtransporten, og at dette uden tiltag vil være ca. 13,1 mio. ton CO₂ i 2030, hvilket er et fald på ca. 3 %.

Fig. 1. Fra Klimarådets rapport ”Kendte veje og nye spor til 70 % reduktion. 2020.



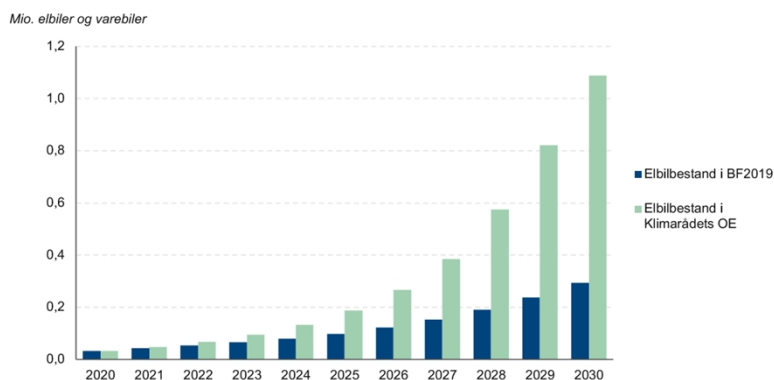
Figur 3.4 Historiske og fremskrevne drivhusgasudledninger fra transporten

Kilde: Energistyrelsen, Basisfremskrivningen 2019.

Dette svarer til ca. 30 % af Danmarks samlede udledninger. Vejtransporten bidrager med 90 % til denne udledning, og heraf udgør personbilerne 49 %, varebiler 13 % og tung transport, herunder busser 28 %.

Der var i starten af 2019 ca. 15.000 elbiler i Danmark. Baseret på Energistyrelsens basisscenarie, hvor antallet af personkilometer vil stige med 2 % p.a. frem mod 2030, estimeres det, at bilparken kan stige fra 2,7 mio. til 3,3 mio. biler. I Klimarådets implementeringsspor, hvor der tages en række tiltag til at fremme køb af elbiler, kan der være ca. 1 mio. elbiler i 2030, svarende til ca. 33 % af den samlede bilpark. Dette vil medføre en 60 % reduktion af CO₂ emissionen fra transporten.

Fig. 2. Fra Klimarådets rapport ” Kendte veje og nye spor til 70 % reduktion. 2020.



Figur 3.5 Udvikling i elbilbestanden i basisfremskrivningen sammenlignet med Klimarådets scenarie

Anm. 1: I figuren tages der højde for, at nogle af de biler der købes i 2020'erne skrottes eller eksporteres inden 2030. Dette gælder både for elbiler og benzin- og dieselmotorer, og det betyder, at der reelt skal sælges lidt flere elbiler end de 1,1 mio. elbiler, der eksisterer i 2030.

Anm. 2: Basisfremskrivningens udvikling er angivet med BF2019, mens OE angiver Klimarådets omstillingselement.

Kilde: Energistyrelsen, Basisfremskrivning 2019 og Klimarådet.

Klimarådet skriver, at der skal markant flere elbiler på vejene, og at elbiler er lige nu det bedste bud på nulemissionsbiler inden 2030. To betydelige barrierer står imidlertid i vejen for udbredelsen af elbiler. Den ene er købsprisen på elbilerne og den dertil knyttede risiko for, at elbilerne hurtigt taber værdi, når der hele tiden kommer nye og bedre. Klimarådet har tidligere givet anbefalinger til, hvordan elbiler bør behandles i det nuværende registreringsafgiftssystem. Den anden barriere er ladestandere, og manglende ladeinfrastruktur nævnes ofte som en væsentlig ulempe for bilejere. Klimarådet ser behov for virkemidler rettet mod at overkomme begge barrierer.

B. OPLADNINGSMETODER OG EL-BILER

I dette afsnit gennemgås en række tekniske forhold ved ladestandere og el-biler.

I dag er markedet for opladning domineret af hjemmeopladning, men der er i en international sammenligning også relativt mange offentligt tilgængelige ladestandere i Danmark. I alt er der pr. september 2019 1.789 offentlige ladestandere, hvoraf nogle ladestandere har mulighed for at lade flere biler ad gangen, hvilket betyder, at der er 3.648 ladepunkter. Det svarer til, at der i 2019 findes ca. seks elbiler pr. offentligt ladepunkt, hvor Norge til sammenligning har 24 elbiler pr. offentligt ladepunkt.

Tekniske forhold ved selve elbilerne gør, at ikke alle elbiler kan anvende hurtigludere og lynladere, men alle biler vil kunne lade hjemme. Elbiler med 1-faset opladning kun må lade med op til 16A i Danmark. Det vil sige, at elbiler anført med "1-phase 32A (7.4 kW)" vil kun lade med 16A, dvs. 3,7kW på grund af reglerne i det danske Fællesregulativ for vores elinstallationer. Typisk har en husstand kun 25A, nogle gange 35A.

2- og 3-fasede biler må lade så mange Ampere de kan, og det er denne type biler, der kan lade ved hurtigludere og lynladere.

Det forventes, at et stigende antal el-biler vil kunne hurtiglade og lynlade.

Mulighederne for opladning af elbiler beskrives i det følgende:

- Hjemmeopladning forventes at kunne udfylde en markant del af ladebehovet, også i fremtiden. Det skyldes, at har 68 pct. i gennemsnit af danskerne mulighed for at parkere på egen grund fx i en indkørsel, carport eller lignende. Men der er også en stor andel, der ikke har mulighed for at etablere hjemmeladning og derfor er der behov for offentlige ladestandere. Det gælder især i byer, hvor mange parkerer enten på offentlige veje eller på delte parkeringspladser, f. eks. ved et boligselskab.
- Opladning over natten i nabolaget, hvilket minder om hjemmeopladning. Dette vil kræve, at der opsættes mange ladestandere i byerne.
- Destinationsopladning er opladning på destinationen, f. eks. på arbejdspladsen, et indkøbscenter eller en sportshal. Dette vil kræve, at der er opstillet ladestandere på de pågældende destinationer.
- Hurtigopladning. Med hurtigopladning oplades der 50 km rækkevidde på 10 minutter, og det tager 1-1½ time at oplade en nyere elbil helt. Hurtigladerstandere er væsentlig billigere at opsætte end lynladerstandere og kan placeres på parkeringspladser uden at ændre væsentligt på parkeringsarealerne. Derfor forventes denne type ladere at spille rolle i opladningen i 2030, i det omfang de kan placeres på steder, hvor elbilejeren alligevel ønsker at opholde sig længere tid, eksempelvis i forbindelse med indkøb, sportsaktiviteter mv. Der er eksempler på, at butikker og restauranter har øget deres salg betydeligt, på grund af hurtigladerstandere ved deres butikker.
- Lynopladning. Med lynopladning er det muligt at få 2-300 km rækkevidde på ca. 15 minutters opladning. På denne måde kan opladning fungere ligesom optankning af benzin- og dieslbiler. I dag er det ikke alle elbiler, der kan lynoplade, men det forventes at være muligt for nyere elbiler. Lynladere opstilles langs motorvejsstrækninger.

For at kunne vurdere behovet for, hvor det kunne være hensigtsmæssigt at opstille ladestandere, er det interessant at have kendskab til, hvor folk parkere og i hvor lang tid. Af rapporten ”Sådan skaber Danmark en grøn infrastruktur til 1 million elbiler” fra Dansk Elbil Alliance og DTU fremgår det, at ud over parkering ved hjemmet, parkerer folk længst tid ved arbejdet, nemlig ca. 57 %, mens parkering ved indkøbscentre udgør ca. 5 %, forlystelser 4 % og sportsaktiviteter 3 %. Parkering ved besøg hos venner og familie udgør ca. 12 %.

Tabel 1. Top 10 parkeringslokationer, bortset parkering ved hjemmet.

	Destination	Procent af samlet parkeringstid (væk fra bolig)	Gennemsnitligt tidsforbrug per besøg (TT:MM)	22 kW ladepunkt % af uges samlede ladebehov per stop*
1	Arbejdsplads (normale arbejdssted / arb.givers adresse)	57.02%	6:51	157%
2	Besøge familie/venner	12.15%	3:03	70%
3	Indkøb	5.43%	0:38	15%
4	Forlystelse (biograf, cafe, restaurant, sportstilskuer, kirke mv)	4.17%	2:41	62%
5	Idræts- og sportsudøvelse	3.19%	2:09	50%
6	Erhvervsservice, håndværk (Det er mit job)	2.80%	5:14	120%
7	Kunde- eller klientbesøg (Som en del af mit job)	2.73%	3:46	87%
8	Skolen / det faste uddannelsessted	2.14%	5:28	126%
9	Møder, konferencer (erhverv)	1.70%	3:16	75%
10	Anden fritidsaktivitet (Aftenskole, spejder osv)	1.57%	2:43	63%

Kilde: TU 2019. * 320 km per uge (45,5 km/dag), gns tidsforbrug, gns ladeeffekt 14,66 kW , 200 Wh/km

Kilde: Rapporten ”Sådan skaber Danmark en grøn infrastruktur til 1 million elbiler”

Sammenfatning:

Det er ikke klart, hvordan behovet for ladestandere vil udvikle sig og hvilke opladningsformer, der vil blive dominerende. Ud over opladning ved hjemmene, parkeres længst tid på arbejdspladser. Parkeringen på indkøbsture, forlystelser og idrætsfaciliteter udgør omkring 5 % af parkeringstiden udenfor hjemmet.

For de potentielle elbilejere, der ikke kan oplade hjemme, samt de elbilejere, der er på mellemlange og længere ture, er der opladningsproblemer, som må adresseres. Den første gruppe nødvendiggør, at der må etableres offentligt tilgængelige ladestandere, den anden gruppe lider af rækkeviddeangst, dvs. bekymringen over ikke at have strøm nok på batteriet, før man ankommer til næste ladestander. Dette kræver også offentligt tilgængelige ladestandere.

Tidsrummet, der parkeres ved indkøbscentre, forlystelser og idrætshaller indikerer, at det kunne være interessant at opstille hurtigladere her.

C. GÆLDENDE LOVGIVNING

I dette afsnit gennemgås den gældende lovgivning, samt uafklarede spørgsmål vedr. opstilling af ladestander.

Den såkaldte ladestander bekendtgørelse bkg. 181 af 5. marts 2020 er netop blevet vedtaget med ikrafttræden d. 10. marts 2020.

Bekendtgørelsen sætter følgende retningslinjer:

- §3: *bestående bygninger*, der ikke er beboelsesbygninger, med mere end 20 parkeringspladser, skal etablere mindst én ladestander senest 1. januar 2025. Bygninger ejet af små og mellemstore virksomheder er undtaget.
- §4: *større ombygning*: Beboelsesbygninger med mere end 10 p-pladser, skal forberede alle ombyggede p-pladser til el-ladestander. Bygninger med mere end 10 p-pladser, der ikke er beboelsesbygninger, skal etablere mindst én el-ladestander og forberede mindst hver femte p-plads til ladestander.
- §5: *nybyggeri*: Beboelsesbygninger med mere en 10 p-pladser skal forberede alle pladserne til ladestander. Bygninger med mere end 10 p-pladser, der ikke er beboelsesbygninger, skal etablere mindst én ladestander og forberede mindst hver femte p-plads til ladestander.

Eksisterende bygninger, der ikke falder ind under ovennævnte definitioner, samt boligkvarterer med parcel- og rækkehuse, er ikke omfattet af bekendtgørelsen.

Bekendtgørelsen er en konsekvens af et EU-direktiv, der medførte, at bekendtgørelsen skulle implementeres senest 10. marts.

Bekendtgørelsen betyder, at Furesø Kommune inden 2025 skal opsætte mindst én ladestander på de parkeringsarealer med mere end 20 parkeringspladser, som er placeret ved kommunale bygninger uden beboelse.

Det kan forventes, at der kommer ny lovning og nye muligheder i indeværende år, bl.a. fordi der forventes at komme en rapport fra El-bilkommissionen (Eldrup-udvalget) i forsommeren 2020. Endvidere er der netop vedtaget en ny pulje til Udbredelse af ladeinfrastruktur til elbiler. Udmøntningen af midlerne i denne pulje, som bl.a. vil kunne søges af partnerskaber, der går sammen om udvikling og demonstration af koncepter for opsætning af ladeinfrastruktur i byer, er ikke endeligt beskrevet, og dette kunne også medføre ændret lovgivning.

Der er endvidere uafklarede spørgsmål om kommunernes rolle, som Copenhagen Electric og Kommunernes Landsforening har stillet Transportministeriets kontor for Klima og byggeri en række spørgsmål.

Der er således en række forhold, der venter på afklaring, formentlig i nærmeste fremtid.

D. LADESTANDERE – LEVERANDØRER, PRISER OG OPSÆTNING

I dette kapitel præsenteres information om priser på ladestandere, firmaer, der opsætter ladestandere, samt hvordan andre kommuner forholder sig til opsætning af ladestandere.

Leverandører

Der er en del firmaer, der opstiller ladestandere med tilhørende ordninger til levering af strøm til el-biler, bl.a. Spirii, EcoCharging, City Tekniq, Sperto, E. On og Clever, hvor de to sidstnævnte er de mest kendte og mest anvendte i offentligheden, men hvor de øvrige formentligt leverer en del standere til opsætning i private hjem.

Firmaerne kan opstille ladestandere, hvor køber ønsker det. Køberne kan være private, erhvervsvirksomheder, eller offentlige institutioner.

E.ON og Clever har et offentligt net, som firmaerne selv har etableret og driver. E.ONs net er pr. marts 2020 på over 1500 ladestandere over hele landet, men der er en større koncentration i de store og mellemstore byer.

Ovennævnte firmaer er private firmaer, der ikke sætter ladestandere op, med mindre der enten er nogen, der betaler for opsætningen, eller at firmaerne selv ser en businesscase i det.

Priser af ladestandere

Standerne til opsætning i det offentlige rum er ladere, der oplader på 4-8 timer, samt de såkaldte hurtigladere og lynladere, som oplader væsentligt hurtigere.

De ladestandere, som står i Furesø Kommune er opsat af Furesø Kommune på basis af et udbud. Ladestanderne er finansieret af Furesø Kommune med 50 % og med 50 % fra en EU-pulje til opsætning af ladestandere.

Prisen på ladestandere varierer meget, tabel 2 viser størrelsesordnerne.

Tabel 2. Ladeløsninger og prisindikationer

Tabel 2.2 Ladeløsninger, effekt/ladehastighed og prisindikationer

	 		
	Normalladning	Hurtigladning	Lynladning
Placering	Privat og semioffentlig	Offentlig	Offentlig
Effekt	3,7-22 kW	50 - 150 kW	150-350 kW
Maks. ladehastighed (km/ladetime @ 200 Wh/km)	11-110 km/time	250-750 km/time	750-1.750 km/time
Ialt pr ladepunkt	10.000-30.000 kr.	350.000-1.000.000 kr.	800.000-1.800.000 kr.

Kilde: God Energi, ABB, Clever.

Anm. Prisen afspejler den samlede omkostning for ladestanderen, gravearbejde, installation og tilslutningsbidrag ved et typisk anlæg.

Kilde: Dansk Elbil Alliance og DTU.

Mere detaljerede oplysninger fra Dansk Elbil Alliance i forhold til de erfaringer, som Furesø Kommunes forvaltning har med opstilling af ladestanderer giver følgende omkostninger:

En væghængt normal lade stander 3,7-11 kW lader fra 15.000 kr.

En fritstående ladestolpe 11-22 kW lader til omkring 50.000 kr.

En 50 kW hurtiglader til ca. 300.000 kr.

En 250kW lynladestander til ca. 1 mio. kr..

Der er netop vedtaget en pulje til Udbredelse af ladeinfrastruktur til elbiler. Det fremgår, at puljen til ladestanderer skal bidrage til udbredelsen af ladeinfrastruktur på motorvejsnettet, i områder uden for byerne og i byerne. På motorvejsnettet medvirker puljen til at øge kapaciteten, mens puljen uden for byerne medvirker til at etablere den basale ladeinfrastruktur, som binder landet sammen. Midlerne i puljen søges fordelt med ca. 1/3 til ladestanderer på motorvejsnettet, 1/3 uden for byerne og 1/3 i byerne.

Puljen kan søges af ladestanderoperatører til medfinansiering af totalomkostningerne ved opsætning af lyn- og hurtigladebandere, hvor støtte til opsætning af ladestanderer langs motorvejsnettet målrettes lynladere. Puljen kan endvidere søges af partnerskaber, der går sammen om udvikling og demonstration af koncepter for opsætning af ladeinfrastruktur i byer. Det vil være et vilkår for støtte fra puljen, at der sikres lige adgang for alle elbiler, så ad hoc-opladning bliver lige så enkelt som abonnementsopladning. Puljen vil blive administreret af Vejdirektoratet.

Modeller for opsætning af ladestanderer

Der er flere modeller for, hvordan opsætningen af ladestanderer kan foretages, nedenfor omtales, hvordan Københavns Kommune og Bornholms Regions Kommune aktuelt gør:

Københavns Kommune oplyser, at det er de private ladestanderoperatører, som bestemmer, hvor og hvornår, der skal opsættes ladestandere. Operatør ansøger kommunen om tilladelse til etablering, og såfremt Kommunen kan godkende operatørens ansøgning om opsætningen, reserveres efterfølgende parkeringspladsen/ parkeringspladserne til el-køretøjer.

Københavns Kommune oplyser, at man derfor afhænger af, at de private operatører ønsker at foretage de (risikofyldte) investeringer og oplyser, at operatørerne har de seneste år - blandt andet på grund af vekslende meldinger fra lovgivere vedrørende bilafgifter mv. - været tilbageholdende med at sætte flere standere op. 2020 ser imidlertid ud til at blive det første rigtig store "elbilår", og der er allerede en operatør, der har meldt ud om en stor satsning i København og på Frederiksberg. Politisk er endvidere givet grønt lys til at reservere (konvertere) op til i alt 1000 parkeringspladser i forbindelse med etablering af ladestandere.

På Bornholm gennemføres i foråret 2020 en udbudsproces for et pilotprojekt, der omfatter etablering af infrastruktur til offentligt tilgængelige ladestandere. Infrastrukturen består af offentlige parkeringspladser med betonfundamenter eller lignende. Pilotprojektet finansierer tilslutningsafgifter, elektriker- og entreprenørarbejde, mens vindende tilbudsgiver ("Leverandøren") selv finansierer montage, drift og vedligehold af ladestandere. Nærværende udbud omfatter levering, montering og drift af ladestandere på den infrastruktur, som er etableret i Pilotprojektet. Leverandøren oppebærer alene sit vederlag fra brugerbetaling(er), dvs. at Leverandøren ikke modtager betaling fra Bornholms Regions Kommune (BRK).

Forskellen mellem Københavns Kommune og BRK er dermed, at BRK betaler for det forberedende jord- og el-arbejde, mens operatøren betaler for resten. I København har kommunen ingen omkostninger til opstillingen.

Jfr. afsnittet om gældende lovgivning er det muligt, at BRKs model er udfordret, idet kommunen betaler for infrastrukturen.

Elforsyningen til ladestandere

Det vil kræve en nærmere vurdering af kapaciteten i elnettet, om der er behov for at trække kabler til et stigende elforsyningsbehov, hvis mange investerer i en elbil.

Dette kapacitetsbehov bør også ses i sammenhæng med udbygningen af varmforsyningen med varmepumper, idet denne udbygning også vil trække på kapaciteten i elnettet.

Indsatsen med opstilling af el-ladestandere skal derfor ses i en større sammenhæng om kapacitetsudviklingen i elnettet.

Forvaltningen har vurderet, at der på 5 lokaliteter i Furesø Kommune med offentligt tilgængelige parkeringspladser er mulighed for at opsætte ladestandere, uden at el-nettet skal opgraderes, se afsnit G.

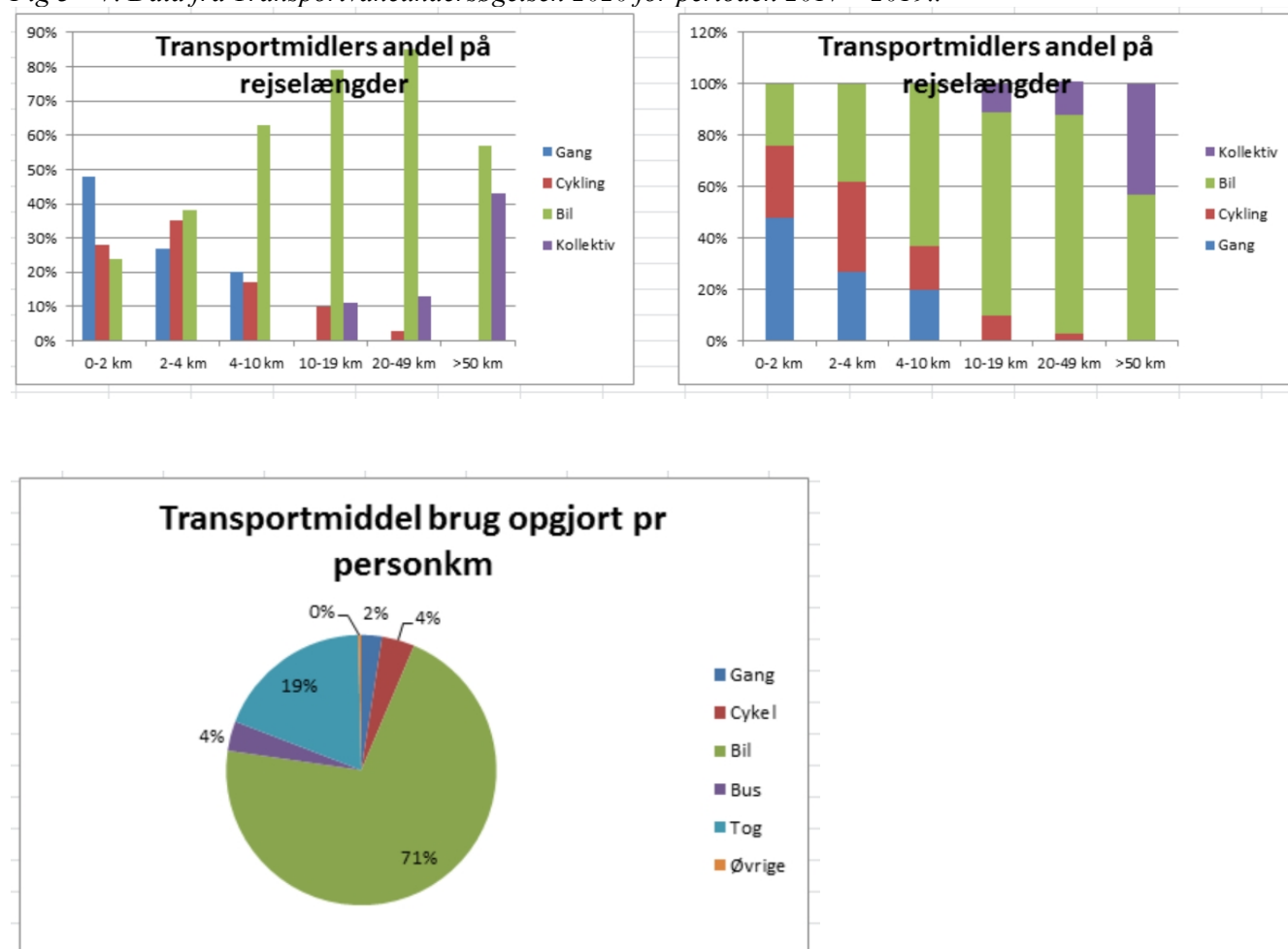
E. TRANSPORT, CO₂ OG BILEJERSKAB I FURESØ KOMMUNE – KORTLÆGNING OG FREMSKRIVNING

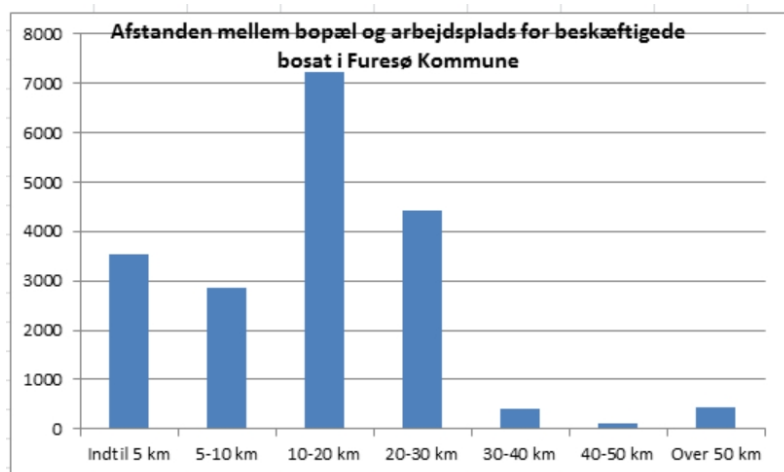
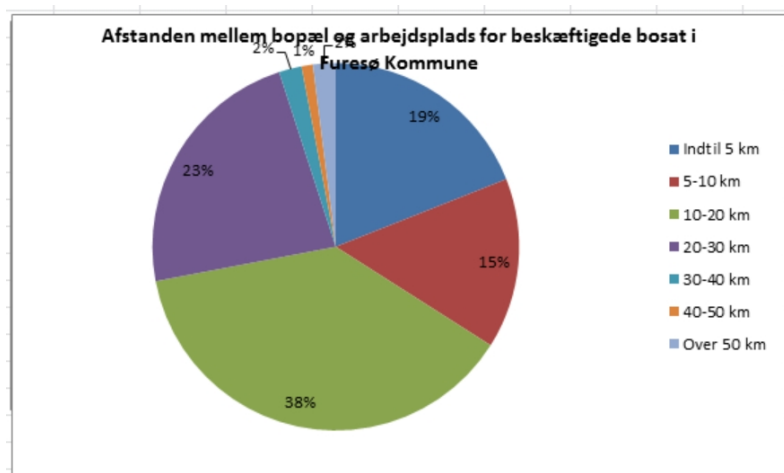
Turlængder og CO₂ emission 2019

I dette afsnit præsenteres data for, hvordan og hvor langt borgerne i Furesø Kommune transporterer sig, med den deraf følgende CO₂ emission.

Danmarks Tekniske Universitet, DTU, er hjemsted for ”Transportvaneundersøgelsen” - TU, hvor kommunerne kan få oplysninger om borgernes transport. Data fra TU for Furesø Kommune viser, at gang og cykel på de helt korte afstande har samme betydning som transport i bil, men allerede på afstande mellem 4 km til 10 km bliver bilen dominerende. Endvidere viser figurerne fra TU data, at bilen samlet set udgør den dominerende transportform med 71 % af alle personkm for borgerne i Furesø Kommune. Figurerne viser, at 34 % af alle ture fra bopæl til arbejdsplads i Furesø Kommune er under 10 km, mens 38 % er mellem 10 km og 20 km.

Fig 3 – 7. Data fra Transportvaneundersøgelsen 2020 for perioden 2017 – 2019..





Tabel 3. Furesø Kommunes klimaregnskab fra vejtrafikken

CO ₂ udledning for vejtrafik, hvor føreren er 10-84 år opgjort som ton pr dag.						
ton CO ₂ pr dag	2013	2014	2015	2016	2017	Gennemsnit
Indbyggernes trafik	58	188	79	116	85	105
- trafik i andre kommuner	34	163	50	91	54	78
= Egentrafik	24	25	30	25	31	27
+ øvr. kommuners indb.	92	83	133	158	117	117
= Trafikken i kommunen	116	108	162	184	148	144

Kilde: TU data 2020.

TU data opgør CO₂ emissionen fra vejtrafikken i den geografiske kommune. Der medtages egne borgeres bidrag, samt bidraget fra andre borgere. Det ses af tallene, at kommunens egne borgere bidrager 15 % - 25 % i perioden 2013 – 2017. Der er et væsentligt bidrag fra øvrige kommuners borgere, svarende til, at Furesø Kommune er en gennemfartskommune på grund af Hillerød motorvejen.

Kommunens egne borgere bidrager tilsvarende til CO₂ emissionen i andre kommuner, men i væsentligt mindre omfang.

Sammenfatning

Der udledes i gennemsnit 105 ton CO₂ pr dag af Furesø Kommunes borgere, svarende til ca. 38.300 ton CO₂ pr år, heraf udleder borgerne 9.850 ton CO₂ i egen kommune. Bilen er den foretrukne transportform, men det bemærkes, at de fleste ture er forholdsvis korte, f. eks. er 34 % af alle ture fra bopæl til arbejdsplads for borgerne i Furesø Kommune under 10 km, mens 38 % er mellem 10 km og 20 km.

Bilejerskab nu og i 2030 i Furesø Kommune

I dette afsnit præsenteres data for bilejerskabet i Furesø Kommune i 2019, og der foretages en fremskrivning til 2030.

Ifølge Danmarks statistik er der i alt 19.246 familier i Furesø Kommune (pr. 2020.03.23). 13.160 af dem har rådighed over en mindst én bil, hvilket svarer til 68,4 % af familierne. Endvidere har 18,8 % af familierne 2 biler og 1,9 % har 3 biler, mens 0,3 % har flere end 3 biler. I alt der er således ca. 17.000 biler ejet af borgere i Furesø Kommune. Bilantallet omfatter private personbiler, varebiler og firmabiler.

Tilsvarende har 78 % af familierne en eller flere cykler og 31,6 % af familierne ingen bil.

Fra Danmarks Statistik kan fordelingen af bilerne oplyses, se tabel 4.

Dette svarer til at ca. 1 % af bilerne i Furesø Kommune er el-biler, hvilket er lidt højere end landsgennemsnittet på ca. 0,6 %, jfr. Klimarådet.

Tabel 4. Bilejerskabet i Furesø Kommune.

Bestanden af personbiler pr. 1. januar efter område, ejerforhold, drivmiddel og tid

	2018	2019	2020
Furesø			
I husholdningerne			
Drivmidler i alt	16 246	16 455	16 782
Benzin	12 754	12 904	13 130
Diesel	3 405	3 423	3 429
F-gas	0	0	0
N-gas	0	0	0
El	76	90	152
I erhvervene			
Drivmidler i alt	429	441	419
Benzin	199	201	193
Diesel	212	212	186
F-gas	0	0	0
N-gas	0	0	0
El	18	26	36

Kilde: Danmarks Statistik april 2020.

Såfremt det antages, at Energistyrelsens basisfremskrivning er korrekt, således at der i 2030 vil være ca. 3.3. mio. biler i Danmark, og dertil antages, at Klimarådets scenarie for CO₂ reduktion på 60 % også er korrekt, dvs. at der vil være ca. 1 mio. elbiler i 2030, svarer dette til, at ca. 33 % af bilerne i Danmark er elbiler.

Hvis der tages udgangspunkt i det nuværende bilejerskab 2020 i Furesø Kommune, hvor der i alt var ca. 17.000 biler ejet af borgere i Furesø Kommune, svarer ca. 33 % til ca. 5.600 elbiler i Furesø Kommune. Dette tal vil så

skulle fremskrives med stigningstakten i bilparken, som formentlig vil være ca. 20 % svarende til i alt 6.700 elbiler i 2030.

Dette må siges at være et forholdsvis stort tal, i forhold til oplysningerne fra Danmarks statistik på i alt 188 elbiler i 2019.

En anden vurdering af den fremtidige bilpark har Dansk Elbil Alliance foretaget for Furesø Kommune. Dansk Elbil Alliance vurderer, at for Furesø Kommune svarer 1 mio. elbiler samlet i Danmark i 2030 til, at der i Furesø Kommune er 5.400 rene el-biler og 3.030 opladningshybridbiler, som både kan køre på el og benzin, dvs. i alt 8.430 el- og hybrid biler. Samtidig er bilparken vokset fra i dag 22.340 personbiler til 27.820, jf. tabel 5.

Tabel 5. Forventet antal elbiler og opladningshybridbiler i Furesø Kommune

	2020		2025		2030 (1 mio-scenarie)	
Elbiler	278	1,2 %	1.800	7,2 %	5.400	19,4 %
Opladnings- hybridbiler	156	0,7 %	1.010	4,0 %	3.030	10,9 %
Biler i alt	22.340	100,0 %	25.080	100,0 %	27.820	100,0 %

Kilde: Udtræk fra bilstatistik.dk foretaget af Dansk Elbil Alliance. 3. april 2020.

Det fremgår, at størrelsesordnerne på fremskrivningerne er på samme lag i intervallet mellem 6.700 og 8.400 biler med behov for at kunne lade. Udgangspunktet i antallet af biler i 2020 er noget højere i Dansk Elbil Alliances opgørelse, og må indeholde en fremskrivning, mens tallene fra Danmarks Statistik er trukket 6. april 2020. Denne difference undersøges ikke nærmere, da størrelsesordenen for biler med behov for lademulighed er på samme lag.

Sammenfatning

Såfremt bilparken i Furesø Kommune vil udvikle sig som Klimarådets omstillingsscenarie med 1 million el-biler i 2030 og Dansk Elbilalliance fremskrivning for 2030 forudser, vil der være mellem 6.700 og 8.400 el-biler i Furesø Kommune i 2030.

F. LADESTANDERE I FURESØ KOMMUNE – BEHOV, ØKONOMI OG CO₂ REDUKTION

I dette kapitel vurderes, hvilket behov for opstilling af offentligt tilgængelige ladestandere, der vil blive i Furesø Kommune, såfremt udviklingen i ejerskab af elbiler sker som forventet.

Behov for ladestandere i forhold til forventet elbilpark

Det blev i afsnit E vurderet, at der i 2030 vil være mellem 6.700 og 8.400 biler i Furesø Kommune med ladebehov. Hvor hurtigt denne omstilling vil ske, og om den vil ske, afhænger bl.a. af antallet af offentligt tilgængelige ladestandere. Dvs. formentlig skal ladestanderne komme først.

I forhold til det nuværende nøgletal på 6 elbiler pr. offentligt ladepunkt (Klimarådets rapport), skal der være ca. mellem 1.100 og 1.400 offentlige ladestandere i Furesø Kommune.

Ifølge Klimarådet vil 68 % af borgerne på landsplan kunne oplade på hjemmeadressen, mens resten vil være henvist til offentlige lademuligheder. Hvis denne fordeling holder i Furesø Kommune, vil der dermed være ca. 2100 elbiler, (32 % af el-bil parken), der skal oplades på offentlig tilgængelig parkeringsplads.

Anvendes Klimarådets nøgletal på 6 el-biler pr. offentlig ladestander alene på de biler, der formentlig ikke har privat parkering i Furesø, skal der opstilles ca. 350 ladestandere i Furesø Kommune.

Furesø Kommune har henvendt sig til Dansk Elbilalliance. De oplyser, at såfremt der i stedet regnes ud fra forventet energiforbrug i bilerne, bør 185 ladestandere med varierende ladeeffekt kunne tilgodesee behovet i 2030, jfr. nedenstående tabel 6.

Der er dermed en vis variation i skøn for behovet for ladestandere, hvor Dansk Elbil Alliance ligger lavest.

Tabel 6. Behovet for ladestandere i Furesø, Frederiksberg og Tønder

	Andel som parkerer på egen grund	Andel som parkerer på p-plads	Andel som parkerer på offentlig vej	Normal ladestander	Hurtig ladestander	Lyn-ladestander
				11 kW	50kW	150kW
Furesø	78 %	18 %	3 %	174	9	2
Frederiksberg	12 %	39 %	50 %	995	36	9
Tønder	92 %	6 %	2 %	95	5	1

Kilde: Dansk Elbilalliance, 3. april 2020.

Det fremgår af denne tabel, at Furesø Kommunes borgere har større mulighed, nemlig 78 %, end på landsgennemsnittet på 68 %, for at oplade på egen grund, mens 18 % parkerer på parkeringspladser ved alment boligbyggeri, private udlejningsejendomme mv. og kun 3 % parkerer på offentlig vej. Det er derfor primært de 21 %, som ikke parkerer på egen grund, der vil have behov for offentlige ladestandere i det omfang, der ikke kan

etableres ladestandere ved deres bolig, jf. tabel 8. Endvidere vil der være et behov for destinationsopladning ved bycentre og sportshaller.

I 2030 forventer Dansk Elbil Alliance der i Furesø at være 21 % af de i alt 8430 el- og hybridbiler eller ca. 1.800 elbiler og opladningshybridbiler, der i 2030 vil have behov for offentlig ladeinfrastruktur. Ud fra det forventede energiforbrug og et dagligt kørselsforbrug på 37 km i Furesø (ifølge Dansk Elbil Alliance/Transportvaneundersøgelsen) kan man beregne behovet for ladestandere i 2030 til 174 normal ladestandere, som kan være placeret ved etageejendommers parkeringspladser, på arbejdspladser og på offentlig vej.

Dansk Elbil Alliance vurderer endvidere, at der vil der være behov for 9 hurtigladere, som bedst placeres, hvor borgerne alligevel skal opholde sig 1-2 timer, dvs. ved indkøbscentre, svømmehaller mv. Endelig vil der efter Dansk Elbil Alliances vurdering være behov for 2 lynladere med en effekt på mindst 150 kW. Disse lynladere kan placeres på eksisterende tankstationer eller i forbindelse med motorvejen, hvor der formentlig vil være behov for yderligere lynladere til motorvejstrafikken.

Sammenfatning

Baseret på de skøn, der kan uddrages af Klimarådets rapport og den analyse, som Dansk Elbilalliance har udført for Furesø Kommune kan det anslås, at der er behov for at opstille mellem 185 og 350 el-ladestandere i Furesø Kommune inden 2030. Der tages i det følgende udgangspunkt i Dansk Elbil Alliances vurdering, som anslår et behov på i alt 185 ladestandere, heraf er 174 almindelige 11 kW, samt et mindre antal på 50 kW hurtigladere, formentlig 9, og 150kW lynladere, formentlig 2.

Økonomi ved opstilling af ladestandere

Med de tidligere oplyste priser på opstilling af ladestandere og med udgangspunkt i Dansk Elbil Alliances tal vil der jfr. tabel 7 skulle investeres ca. 15,675 mill. kr. for at imødekomme et 2030-scenarie i Furesø Kommune, hvor der er mellem 6.700 og 8.400 el- eller opladningshybrid biler.

Tabel 7. Økonomi ved opstilling af offentligt tilgængelige ladestandere i Furesø Kommune. 2030 scenarie.

Omkostninger ved opstilling af ladestandere på offentlige områder. 2030 scenarie				
Stander type	Antal	Stander pris	Tilslutnings og jordarbejde	Samlet omkostning
Standard ladere	174	50.000	10.000	10.440.000
Hurtig ladere	9	300.000	15.000	2.835.000
Lynladere	2	1.000.000	200.000	2.400.000
Samlet omkostning				15.675.000

Bemærk: Priser på standere er oplyst af Dansk Elbilalliance. Tilslutnings- og jordarbejde er anslåede omkostninger.

Det vurderes, at de offentligt tilgængelige ladestanderne er nødvendige for at understøtte omstillingen til el-bilisme i Furesø Kommune for borgere i boliger uden privat parkering, samt understøtte destinationsopladning og lejlighedsvis opladning ved sportshaller, indkøbscentre m.v.

Omkostningerne til privat opsætning af ladestanderne er ikke medtaget i tabel 7.

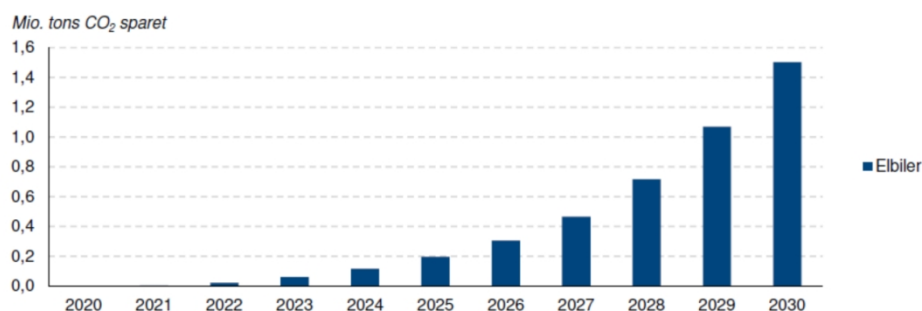
Et overslag for omkostningen til opsætning af ladestanderne i private hjem er følgende:

Mellem ca. 68 % (Klimarådets oplysning) og ca. 78 % (Dansk Elbil Alliances skøn) af boligejerne i Furesø har egen parkering med mulighed for opsætning af egen ladestander. Hvis det antages, at 68 % - 78 % af den kommende el-bilpark på 8.400 el-og hybrid biler derfor bliver opladet via en privat stander på adressen til ca. 15.000kr og med anslået ca. 5.000kr i tilslutningsafgift, er der en investering på mellem 125 mill. kr. og 131 mill. kr., som boligejerne i kommunen står for.

Størrelse og omkostning for CO₂ reduktion ved opstilling af ladestanderne

I Klimarådets baggrundsnotat for transportsektorens potentiale for reduktion af drivhusgasudledninger anslås det, at der i 2030 med ca. 1 mio. elbiler vil være en reduktion af CO₂ emissionen på ca. 1,5 mio. tons CO₂/år, se fig. 8.

Fig.8. Forventet udvikling i reduktion af CO₂ ved en el-bilpark på ca. 1 mio. i 2030.



Figur 3 CO₂-reduktioner fra et stigende salg af elbiler

Anm.: CO₂-reduktionen er relativt til basisfremskrivningen.
Kilde: Energistyrelsen, Basisfremskrivning 2019 og Klimarådet.

Med ca. 8.400 el- og hybrid biler i Furesø Kommune i 2030 svarer dette til en CO₂ reduktion på ca. 12.600 ton CO₂/år. I afsnit 8.1 blev der redegjort for, at der i alt fra Furesø Kommune biltransport blev udledt af størrelsesorden 38.300 ton CO₂/år. Det fremgår, at de 12.600 ton /år netop er ca. 33 % af den samlede emission.

Dansk Elbilalliance oplyser, at ladestanderne kan antages at have en levetid på ca. 10 år, mens tilslutningsfaciliteterne formentlig har en længere levetid.

Såfremt det alene er omkostningen til opstilling af ladestanderne, der bærer CO₂ reduktionen, bør denne fordeles over ladestandernes levetid. CO₂ reduktionen er imidlertid ret begrænset i begyndelsen af ladestandernes levetid. Samlet set over 2020'erne spares det ca. 4.3 mill. ton CO₂., aflæst af fig. 8. Over den 10-årige periode vil én elbil dermed have reduceret CO₂ emissionen med 4,3 ton. I Furesø Kommune vil der dermed være sparet 36.100 ton CO₂ ved den samlede elbilpark i kommunen over 10 år.

Det er tidligere blevet beregnet, at investeringen i offentligt tilgængelige ladestandere forventes at være ca. 15,6 mill.kr, mens den i private ladestandere i hjemmene er ca. 110 – 130 mill.kr., hvilket giver en samlet investering på 125 – 145 mill kr.

Det koster dermed 3.450kr/ton CO₂ - 4.000kr./ton CO₂ i 2020'erne. Det er klart, at hvis alle el-bilerne kørte fra i morgen, og alle ladestanderne stod klar, så udledningerne fra nu af ville være reduceret med 12.600 ton CO₂/år i 10 år, ville omkostningen pr. sparet ton CO₂ være mindre, nemlig 1000 kr./ton CO₂ - 1.150 kr./ton CO₂.

G. EKSISTERENDE LADESTANDERE OG KOMMUNALE PARKERINGSPLADSER I FURESØ KOMMUNE

I dette afsnit redegøres der for den aktuelle status i Furesø Kommune.

Eksisterende ladestandere

I Furesø Kommune er ladestanderne på de kommunale områder sat op i samarbejde med E.ON. Det er Furesø Kommune, der har investeret i opstillingen, med 50 % EU tilskud, for at sikre, at Kommunens egne biler kunne blive ladet op.

På Rådhuset Stiager 2 i Værløse er der i alt 13 11kw ladestandere med 2 udtag, hvoraf én er en 50kw hurtiglader. Disse ladestandere er offentligt tilgængelige.

Fig. 9 Hurtigladestanderen ved Furesø Rådhus. Foto Benny Petersen Bach.



I Farum er der 2 11kw ladestandere placeret på parkeringspladsen ved Kulturhuset. Disse to ladestandere er offentligt tilgængelige.

Fig. 10. 11 kW ladestandere i Farum ved Kulturhuset. Foto Benny Petersen Bach.



Endvidere har Furesø Kommune et antal ladestandere på Driftsgården, der anvendes til at oplade driftsgårdens biler og maskiner. Disse ladestandere er ikke offentligt tilgængelige.

Der er i Furesø Kommune ikke offentlige ladestandere af typen Clever.

Det fremgår, at der lige omkring Rådhuset er god dækning med offentligt tilgængelige ladestandere, dvs. at Værløse Bymidte også er godt dækket ind, men at det ikke gælder i andre dele af kommunen.

Tabel 8 viser antallet af erhvervsadresser og private adresser fordelt på forskellige boligtyper i 500 m afstand fra Furesø Rådhus.

Tabel 8. Antal adresser fordelt på typer i op til 500 m afstand fra Furesø Rådhus.

Antal adresser	Erhvervsadresser	Fritliggende enfamilieshus	Bolig i etageejendom, flerfamiliehus eller tofamiliehus	Række-, kæde- eller dobbelthus (lodret adskillelse mellem enhederne)
1205	137	271	598	199

Kilde: Furesø Kommune GIS-udtræk.

Det ses, at der potentielt er medarbejdere fra 137 erhvervsadresser, samt kunder til erhvervsvirksomhederne, der kunne foretage destinationsopladning på Stiager. Der er endvidere ca. 600 boliger i etageejendomme eller flerfamilieshuse, hvor hjemmeopladning på privatadressen kan være et problem, da der formentlig ikke er egen parkeringsplads.

Furesø Kommune har via E.ON fået oplysning om anvendelsen af ladestanderne. Tabel 9 viser stigningen i elforbruget på hurtigladeren foran Furesø Rådhus og ladestanderne på P-pladsen bagved rådhuset, der alle er offentligt tilgængelige og ikke anvendes af Furesø Kommunes biler.

Tabel 9. Stigningen i elforbrug fra ladestanderne på Furesø Rådhus, Stiager 2.

År	Hurtig-laderen kWh/år	Hurtig-laderen Stigningsfaktor	Almindelige ladestanderne kWh/år	Almindelige ladestanderne Stigningsfaktor
2017	930,2	-	107,9	-
2018	13.310,5	14,3	504,4	4,7
2019	26.880,9	2,0	5.142,8	10,2
2020*	60.011,7*	2,3*	7.663,9*	1,5
I alt	10.1133,3		13.420,0	

*Skøn på basis af årets 3 første måneder, dog uden corona-krisens påvirkning i form af fald i transport.

Kilde E.ON. 3. april 2020

Den maksimale kapacitet for disse ladestanderne er lang fra nået, men tallene viser, at der er sket betydelige stigninger fra 2017. For de almindelige ladestanderne tyder dette på, at medarbejdere og naboer og erhvervsdrivende er begyndt at anvende ladestanderne. Opgørelsen af typer af adresser indenfor 500 m fra ladestanderne i tabel 8 bekræfter, at der er et stort potentiale for opladning i dag- og nattetimerne. Endvidere kan det også antages, at idrætsudøverne i Værløsehallerne anvender ladestanderne.

Forbruget på hurtigladeren er stort og skyldes formentlig, at folk med ærinde på Rådhuset og Værløse Bymidte anvender standeren, samt at folk på vej til og fra København gør holdt for en hurtig opladning. Endvidere anvender el-taxier ladestanderne i stort omfang, idet det er den eneste hurtiglader i Nordsjælland. Taxaerne kommer bl.a. fra Birkerød og lader op. Nærmeste alternative hurtiglader er i Lyngby.

Sammenfatning: Såfremt der er offentligt tilgængelige ladestanderne, viser lokal erfaring, at elforbruget er stigende, hvoraf det kan udledes, at el-bilejerskabet også er stigende i et lokalområde med erhvervsdrivende, arbejdspladser og boliger uden privat parkering.

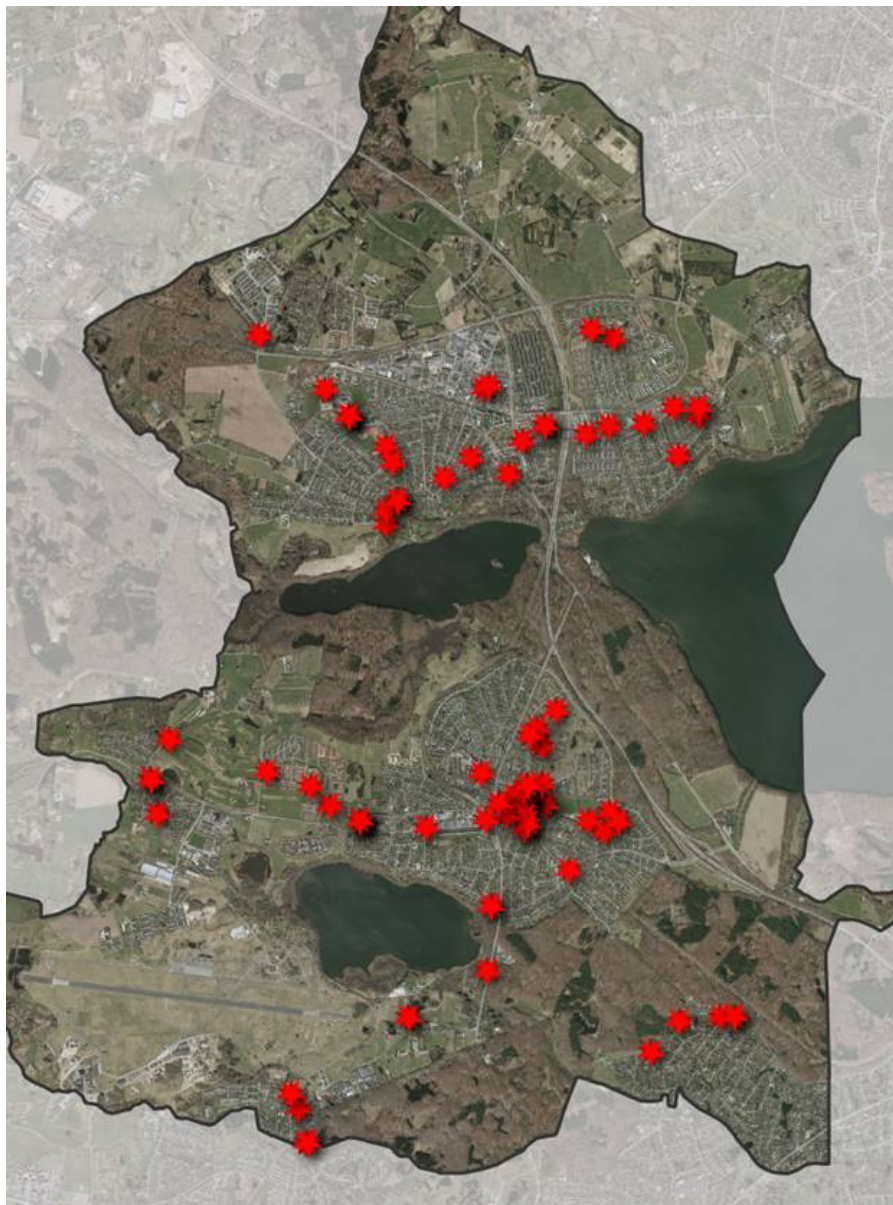
Kommunale parkeringspladser

Furesø Kommune har kortlagt de kommunale parkeringsarealer i kommunen, se fig. 11.

Det skønnes, at mindst 50 af de kommunale parkeringsarealer er placeret ved en kommunalt ejet bygning, der ikke anvendes til beboelse og hvor det tilhørende parkeringsareal har mere end 20 parkeringspladser. Dermed skal der i henhold til bekendtgørelsen opstilles mindst én ladestander inden 2025. Idet det tidligere er anslået, at en standard 11 kW ladestander med tilslutnings- og gravearbejder koster 60.000kr, vil denne indsats koste ca. 3. mill.kr inden 2025.

En præcis fastlæggelse af antallet af disse kommunale parkeringsarealer, samt deres placering i forhold til beboelse uden adgang til privat opladning, bycentre med indkøbsmuligheder og sportsaktiviteter vil blive nærmere vurderet i den kommende Trafik og mobilitetsplan.

Fig. 11. Kommunale parkeringsarealer i Furesø Kommune



Forslag til placering af ladestandere i Furesø Kommune

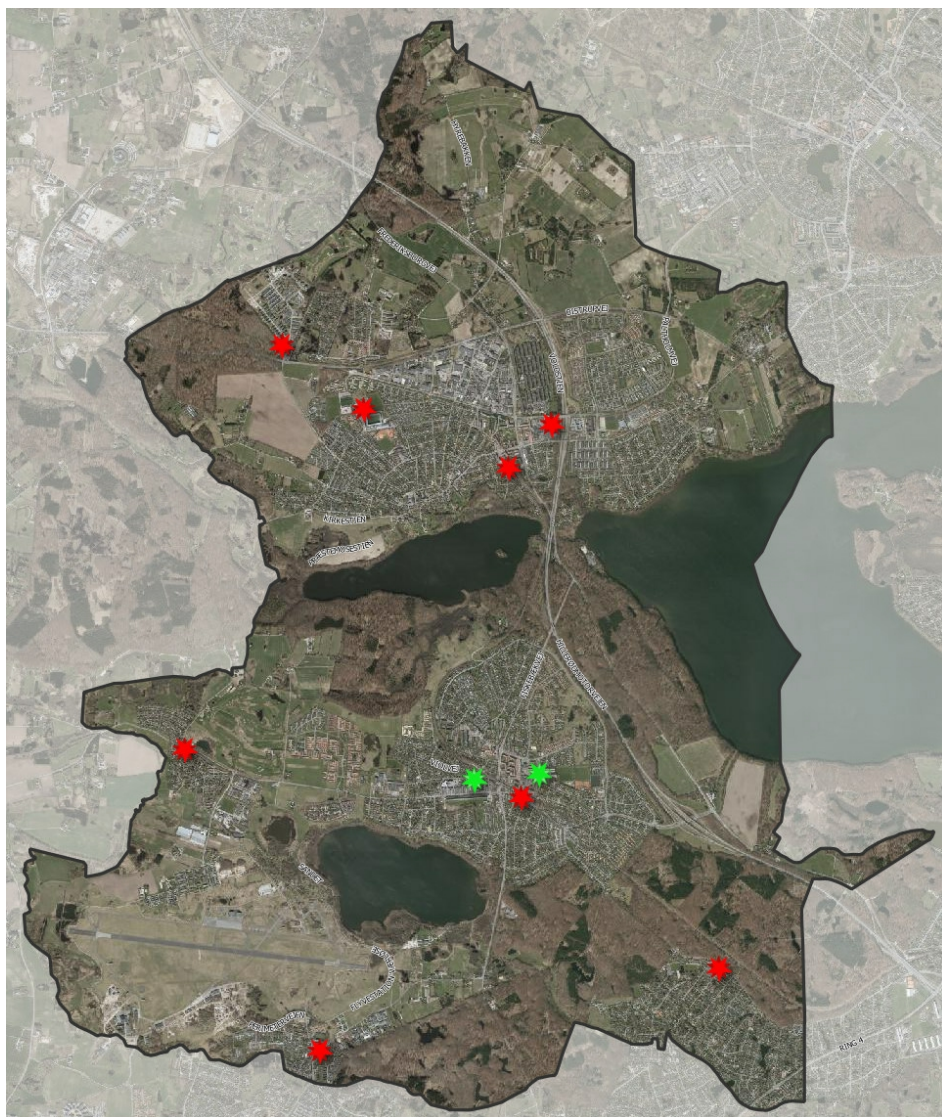
Forvaltningen har udarbejdet et konkret forslag til placering og type af nogle af de kommende ladestandere på offentligt tilgængelige parkeringsarealer med tilstrækkelig strømforsyning. Forslaget vurderes at kunne fremme omstillingen til el-bilisme, idet ladestanderne er spredt hensigtsmæssigt ud over kommunen på lokaliteter, hvor folk med biler ofte parkerer i længere tid:

Regimentsvej Farum på bus vendepladsen
Farum bytorv På nordlig side
Jonstrup Ved Rema 1000
Kirke Værløse Ved Netto
Farum park Foran indgang ved svømmehal

Et rigtigt effektivt system ville være opstilling af én hurtiglader på 150 kW og to 11kW ladere ved siden af, for at aflaste hurtigladeren. Det skal dog bemærkes, at omkostningen til hurtigladerne vil beløbe sig til ca. 1,6 mill. kr.

Furesø Kommune har allerede to hurtigladere i Værløse med offentlig adgang, nemlig ved Rådhuset og på Ny Vestergårdsvej 9. Fig. 12 viser placeringen.

Fig. 12. Forslag til placering af 1 hurtigladestander med 2 almindelige ladestandere på offentligt tilgængelige parkeringspladser, markeret med rød stjerne. Eksisterende hurtigladestandere med 2 almindelige ladestandere, markeret med grøn stjerne.



Strategi for ladestandere til el-biler

Furesø Kommune