

# Handlingsplan for ladeinfrastruktur 2022-2025

UDKAST  
25.03.2022



# Indhold

<b>Indledning</b>	<b>3</b>
<b>Sammenfatning</b>	<b>4</b>
<b>Status og nye mål</b>	<b>8</b>
<b>Typer af ladeinfrastruktur</b>	<b>11</b>
<b>Forventet behov for ladeinfrastruktur</b>	<b>12</b>
<b>Principper og initiativer for ladeinfrastruktur</b>	<b>15</b>
<b>Ny lovgivning og udbud af fremtidig ladeinfrastruktur</b>	<b>22</b>

## **TEKNIK- OG MILJØFORVALTNINGEN**

Mobilitet, Klimatilpasning og Byvedligehold

*Forsidefoto* Københavns Kommune

*Layout/grafik* TMF MKB

# Indledning

## BEHOVET FOR EN HANDLINGSPLAN FOR LADEINFRASTRUKTUR

Fra 2020 til 2022 er antallet af el- og plug-in hybridbiler i København mere end firdoblet, og i december 2021 oversteg salget af el- og plug-in hybridbiler på landsplan salget af fossile biler. I takt med denne stigning vokser behovet for en veludbygget ladeinfrastruktur. Omstilling til biler, der kører på el, er en vigtig brik på vejen mod Københavns Kommunes mål om CO<sub>2</sub>-neutralitet i 2025. Regeringen har desuden, sammen med Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Enhedslisten, indgået en politisk aftale i december 2020 med en ambition om en million el- og plug-in hybridbiler i 2030 og initiativer, der forventes at kunne nå 775.000 af disse i samme periode, bl.a. gennem bilafgifter.

Derudover har Folketinget vedtaget *Lov om infrastruktur for alternative drivmidler til transport (AFI-loven)*, som skal give kommuner og regioner et større handlerum gennem muligheden for at udbyde retten til opsætning af ladeinfrastruktur. Loven forventes at træde i kraft april 2022.

Formålet med Handlingsplan for ladeinfrastruktur 2022-2025 er således at sikre en sammenhængende, bydækkende og velfungerende ladeinfrastruktur i København, der er velintegreret i byens rum og har den nødvendige ladekapacitet. Handlingsplanen adresserer de vedtagne lovændringer og har fokus på behovet for ladeinfrastruktur for personbiler og mindre varebiler frem mod 2025, men ser også på udviklingen i et længere tidsperspektiv.

### BEGREBER

**Ladepunkt:** Et sted en elbil eller plug-in hybridbil kan lade – i praksis er det ladeudtaget.

**Ladestander:** En stander der leverer strøm til elbiler og plug-in hybridbiler. En ladestander kan have flere ladepunkter. Af denne grund reserveres typisk to parkeringspladser til elbiler per ladestander i Københavns Kommune.

**Ladeplads:** Det areal, der er afsat til, at en el- eller plug-in hybridbil kan lade. En ladeplads omfatter også et ladepunkt. Dvs. parkeringsplads med tilgængeligt ladepunkt.

**Ladepark:** Et geografisk afgrænset område med flere (minimum to) ladepladser.

### NY RAMME FOR RESERVEREDE P-PLADSER MED EL-LADESTANDER

Teknik- og Miljøudvalget besluttede 7. december 2020 at udvide rammen for reserverede parkeringspladser med tilhørende el-ladestander fra 1.000 til i alt 5.000, da den eksisterende ramme var ved at være opbrugt. I Budget 2022 blev der desuden afsat midler til omdannelse af 4.100 p-pladser til p-pladser med ladeinfrastruktur i perioden 2022-25.



Normallader, foto Spirii



# Sammenfatning

## HANDLINGSPLANENS TO DELE

Københavns Kommune har indtil videre haft begrænsede muligheder for at påvirke tempoet eller placeringen af ladeinfrastruktur, men AFI-loven har givet kommuner og regioner et større råderum ift. at påvirke dette. Derfor har behandlingen af denne handlingsplan været opdelt i to dele - før og efter ikrafttrædelse af den nye lovgivning.

Første del blev vedtaget af Borgerrepræsentationen den 24. juni 2021.

Den endelige og opdaterede "Handlingsplan for ladeinfrastruktur 2022-2025" bygger videre på del 1 og samtænker indsatserne for ladeinfrastruktur med den ændrede lovgivning om ladeinfrastruktur for elbiler. Den endelig plan beskriver også, hvordan der med den nye lovgivning kan igangsættes et udbud af ladeinfrastruktur i Københavns Kommune på baggrund af handlingsplanens mål og principper. Derudover er planens initiativer opdateret, så status på implementering af de enkelte initiativer fremgår. Der er desuden tilføjet følgende nye initiativer:

- Implementering af krav om opladning på p-pladser med ladestander uden tidsbegrænsning.
- Etablering af pulje til integration af ladeinfrastruktur i byrum
- Etablering af flere p-pladser pr. ladestander, hvor det er muligt
- Fritagelse af elbiler fra krav om tidsbegrænsning i de tidsbegrænsede zoner

Planen er udarbejdet på baggrund af dialog med kerneaktører på området og en analyse af behovet for ladeinfrastruktur.



Normallader, foto E.ON

Den endelige handlingsplan opstiller 2 mål, 6 principper og 17 konkrete initiativer, hvoraf de 8 er besluttet og igangsat med første del af handlingsplanen.

Målene i planen er et udtryk for Københavns Kommunes ambitionsniveau på området og er en konkretisering af de overordnede mål i Kommuneplanen og klimaplanen (se figur 1).

Principperne er et udtryk for, **hvordan** Københavns Kommune ønsker at fremme ladeinfrastruktur til el- og plug-in hybridbiler.

Initiativerne beskriver, **hvad** der skal sættes i gang af konkrete handlinger for at bidrage til at nå de overordnede mål.



Figur 1: Overblik over mål, principper i handlingsplanen.

KBH 2025 KLIMAPLANEN : CO <sub>2</sub> NEUTRAL			
<b>MÅL 2025</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antal: Maks. 10 el-og plug-in-hybridbiler per ladepunkt på offentligt areal.</li> <li>• Afstand: Maks. 250 meter til et offentligt tilgængeligt ladepunkt fra al etagebyggeri.</li> </ul>		
<b>MÅL</b>	Klimaplan KPH2025: 500-1.000 offentligt tilgængelige ladestandere		
<b>PRINCIPPER</b>	<b>A Typer</b> At sikre tilstrækkelig af alle <b>typer</b> ladeinfrastruktur (normal, hurtigt, lyn)	<b>B Udbredelse</b> At sikre en <b>bydækkende udbredelse</b> af ladeinfrastruktur, der som minimum kan håndtere det aktuelle behov for opladning i byen, med særlig fokus på trafikale knudepunkter, interesse for borgere og virksomheder, erhverspladser, private arealer samt byudviklingsområder	<b>C Udnyttelse</b> At sikre <b>optimal udnyttelse</b> af ladeinfrastruktur
	<b>D Hensyn</b> At ladeinfrastruktur opstilles med hensyn til <b>byrummet og tilgængelighed</b>	<b>E Kommunen går forrest</b> At kommunen opstiller ladeinfrastruktur ved <b>egne bygninger</b>	<b>F Dialog og rådgivning</b> At kommunen påtager sig en samlenende og rådgivende funktion ved at facilitere dialog, samarbejde mv. med branchen og andre aktører

Figur 2: Overblik over initiativer i handlingsplanen. Med bogstav er det markeret, hvilket princip de enkelte initiativer understøtter.

INITIATIVER	Parkering og opstilling af ladeinfrastruktur		
	1 * Implementering af lade-stander-bekendtgørelse ved Byggesagsbehandling <b>B</b>	2 * Revision af administrati-onsgrundlag, herunder krav til udformning, design og placering <b>D</b>	3 *** Undersøge mulighe-der for og konsekvenser ved at indføre gratis parkering til plug-in hybridbiler under opladning
	4 * Etablering af 4100 nye p-pladser med ladestander <b>B</b>	5 * Dialog om etablering af ladeinfrastruktur på er-hvervspladser <b>B F</b>	6 ** Skiltning af alle p-plad-ser med krav om opladning <b>C</b>
	7 Etablering af ramme på 2.000 parkeringspladser til elbiler uden ladeinfrastruk-tur <b>C</b>	8 Pilotforsøg med parke-ringszone til nulemissions-køretøjer <b>B C</b> ●	9 Øget kontrol ved ulovlig parkering på el- og delebils-pladser <b>C</b> ●
	10 ** Etablering af fpulje til integration af ladeinfra-struktur i byrum <b>D</b>	11 ** Etablering af flere p-pladser pr. ladestander, hvor det er muligt	
	Dialog og rådgivning	Mål og opfølgning	Ændring af vilkår for elbiler
	12 * Dialog og samarbejde med Region Hovedstaden, KL og andre kommuner om ensretning og optimering af rammevilkår <b>F</b>	15 * Løbende monitorering af antal el- og plug-in hy-bridbiler og antal ladestan-dere <b>B</b>	17 ** Fritagelse af elbiler fra krav om tidsbegrænsning i de tidsbegrænsede zoner
	13 * Dialog med staten om rammevilkår <b>F</b> ●	16 * Etablering af digitalt værktøj til monitorering af behov for ladeinfrastruktur gennem borger- og virk-somhedsinput <b>B F</b>	
	14 Dialog med boligforenin-ger, virksomheder, borgere og udbydere samt rådgiv-ning om udbredelse af lade-infrastruktur og delebiler <b>B F</b> ●		

\* Igangværende initiativer

\*\* Nye initiativer

\*\*\* Afsluttet

● Initiativ indgår også i Handlingsplan for delebiler

Opladning af elbiler kan foregå gennem tre typer opladning: Normal-, hurtig- og lynopladning. Handlingsplanen har primært af fokus på normalopladning (op til 22kW) og sekundært på hurtigopladning (50 kW), da lynopladere (150-350 kW) er pladskrævende, kræver gode til- og frakørselsforhold og derfor egner sig bedst til områder, hvor bilerne opholder sig i kortere tid, fx på motorvejsnettet, tankstationer mv.

Teknik- og Miljøforvaltningen har ifm. udarbejdelse af handlingsplanen primo 2022 gennemført en analyse, der viser, at der forventeligt vil være behov for ca. 3.100 ladepunkter med normalladning på kommunal vej i 2025 og ca. 4.000 i 2030. På baggrund af denne analyse vurderes det, at det forventede behov for ladeinfrastruktur på kommunal vej vil være tilstrækkeligt opfyldt indtil 2030 med den eksisterende ladeinfrastruktur og de yderligere 4.100 ladepunkter, som forventes etableret frem mod 2025.

Dansk e-Mobilitet vurderer overordnet for hele landet, at 1/3 af ladeinfrastrukturen vil skulle opstilles på offentligt areal, mens 2/3 opstilles på privat areal. I København er fordelingen mellem offentlige og private parkeringspladser ca. 50/50, hvilket også vurderes at være en rimelig fordeling for ladepunkter.

Etableres en større andel offentlig tilgængelig ladeinfrastruktur på privat areal, kan behovet for opstilling af ladeinfrastruktur på offentligt areal mindskes.

Teknik- og Miljøforvaltningen har gennemført en supplerende analyse primo 2022, der belyser, hvordan de 4.100 ladepladser, som er vedtaget med Budget 2022, kan fordeles på bydele i København ud fra en række parametre som afstand fra etagebyggeri, befolkningstæthed og bilejerskab. Analysen viser, at det største behov for ladeinfrastruktur findes i brokvartererne og i Indre By. Analysens resultater danner, sammen med en grundig markedsdialog, udgangspunkt for kommunens udbud af ladeinfrastruktur. Resultaterne bruges til at udpege hvilke arealer, der skal indgå i de årlige udbud, samt hvordan de udbudte ladepunkter skal fordeles i byen.



Hurtiglader, foto Sperto



# Status og nye mål

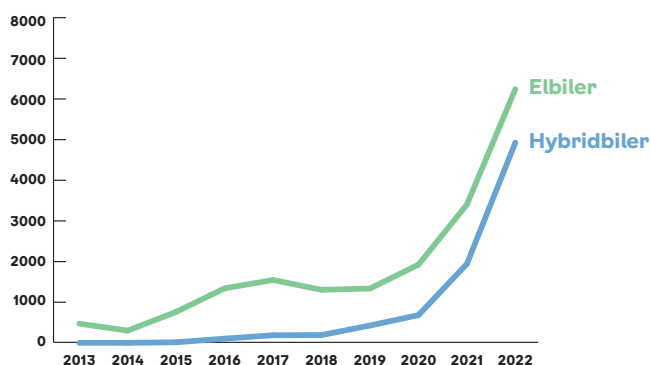
## STOR STIGNING I ANTAL EL- OG PLUG-IN HYBRIDBI LER

Efter flere års stilstand har Københavns Kommune i de seneste år oplevet en stor stigning i antallet af elbiler og en øget interesse fra de private aktører for opsætning af flere ladestandere. Fra 2020 til 2022 er antallet af elbiler tredoblet i København, mens antallet af plug-in hybridbiler er mere end syvdoblet (se figur 3). Bestanden af el- og plug-in hybridbiler udgør dermed i 2022 omkring 7 % af den samlede bilbestand i kommunen.



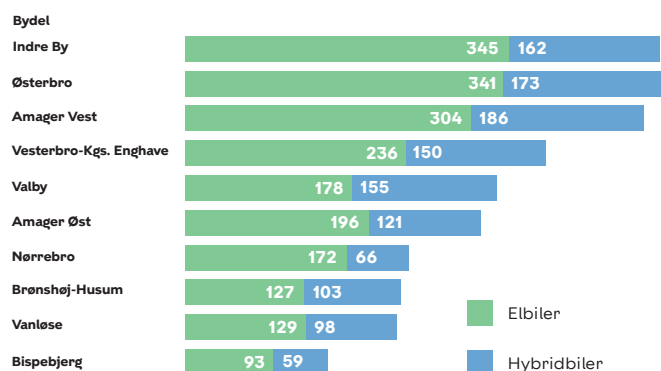
Normallader, foto E.on

Figur 3: Bestand af hhv. el- og plugin-hybridbiler i København siden 2013



Kilde: Dansk e-Mobilitet

Figur 4: Antal private el- og plug-in- hybrid-personbiler fordelt på bydele (primo 2021)



Kilde: Det Centrale Motorregister

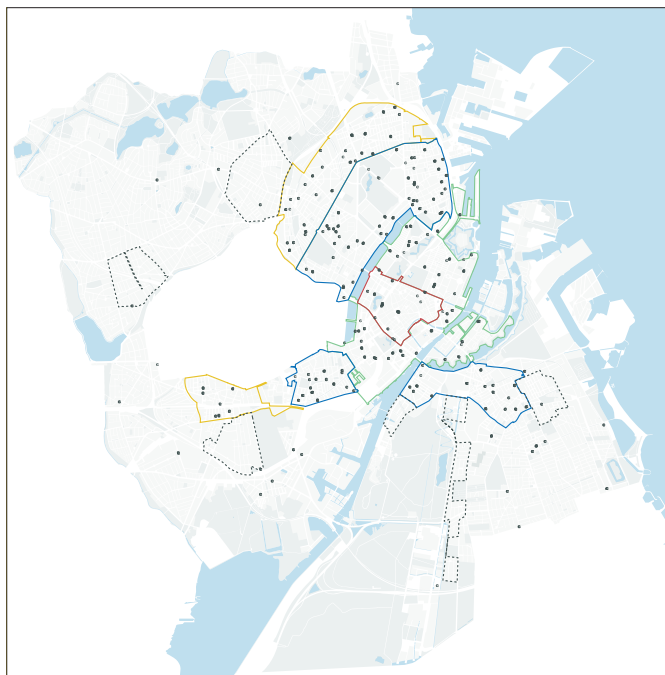
### GRATIS PARKERING FOR ELBILER I KØBENHAVN

I januar 2020 blev der indført gratis parkering for elbiler, elmotorcykler og fossilfrie brintbiler på alle offentlige parkeringspladser i København. Der kræves dog en beboerlicens til elbil (til 200 kr. årligt) for at få adgang til de underjordiske parkeringsanlæg. Der opkræves betaling for parkering af plug-in hybridbiler på linje med alle andre biler.

### NY VIDEN OM EFFEKT AF PLUG-IN HYBRIDBILER

En stor dansk undersøgelse, udarbejdet af COWI for Vejdirektoratet i 2021, viser, at plug-in hybridbiler udleder mere end dobbelt så meget CO<sub>2</sub> under kørslen som hidtil antaget (under 50 gram per kørt kilometer). Undersøgelsen inddrager data fra 1.307 plug-in hybridbiler i Danmark. (kilde: ing.dk).

Figur 5: Eksisterende ladestandere på offentlig vej



**Signaturforklaring**

- Ladestander til el-biler
- Parkeringszone
- ⋮ Tidsbegrænset
- Blå zone
- Rød zone
- Grøn zone
- Gul zone

**EKSISTERENDE MÅL FOR LADESTANDERE ER GODT PÅ VEJ**

Per februar 2022 er der i Københavns Kommune på offentlig vej opstillet 1.204 ladepunkter fordelt på 605 ladestandere (i alt 186 ladeparker), hvor størstedelen er koncentreret i Indre By og i brokvartererne. I figur 5 ses ladestandere fordelt på de enkelte bydele.

I Klimaplanen KBH2025 indgår et mål om, at der i 2025 er oprettet **500-1.000** offentligt tilgængelige ladestandere. Med den nuværende ladeinfrastruktur og med planen for udrulning af yderligere 4.100 p-pladser med ladeinfrastruktur, der er besluttet med Budget 2022, vil denne målsætning være indfriet allerede i 2022.



Hurtiglader, foto Clever

Figur 6: Eksisterende ladepunkter opdelt efter bydel og gennemsnitsafstand

Bydel	Antal ladestandere	Antal udtag	Ladeparker	Gennemsnitlig afstand fra etagebyggeri (m)
Indre By	175	349	50	315
Østerbro	132	266	38	312
Nørrebro	104	208	34	215
Vesterbro- Kongens Enghave	70	140	23	429
Valby	30	52	10	669
Vanløse	2	4	1	1226
Brønshøj-Husum	2	4	1	1530
Bispebjerg	7	14	3	985
Amager Øst	47	95	15	520
Amager Vest	36	72	11	723
<b>Total</b>	<b>605</b>	<b>1204</b>	<b>186</b>	<b>692</b>

## MÅL FOR LADEINFRASTRUKTUR

Handlingsplanen har to mål, der henholdsvis skal sikre en bydækkende udbredelse af offentlig tilgængelig ladeinfrastruktur ved etagebyggeri samt en tilstrækkelig ladekapacitet:

### **Antal biler pr. ladepunkt: Der er maksimalt 10 el-og plug-in-hybridbiler per ladepunkt på offentligt areal.**

Dette mål omfatter ladeinfrastruktur på offentlig vej og er baseret på, at 14 pct. af bilerne oplader på egen grund og derfor ikke benytter offentlig ladeinfrastruktur.

På baggrund af københavnernes typiske turlængde i bil vurderes det, at en såkaldt normallader på 11 kW på offentligt areal kan dække det daglige opladningsbehov for ca. 20 el- og plug-in hybridbiler, dvs. ca. 10 biler per udtag/ladepunkt. Hurtigladerne kan ifølge Dansk e-Mobilitet servicere tre gange så mange biler som en normal-lader, og lynladere kan servicere syv gange så mange, men disse mere effektive ladetyper har også nogle ulemper (se Typer af ladeinfrastruktur, side 11).

### **Afstandsmål: Der er maksimalt 250 meter til et offentligt tilgængeligt ladepunkt fra al etagebyggeri.**

Alle typer ladeinfrastruktur (se tabel 1), der er offentligt tilgængelige, indgår i dette mål, dvs. også ladeinfrastruktur på privat fællesvej eller andre private arealer fx boligforeninger, tankstationer, supermarkeder mm. Etagebolig defineres som bygninger i BBR med anvendelse *Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus og kollegium* samt bygninger med tre eller flere etager i bygningen.

Målet er baseret på en vurdering af rimelig gangafstand og tæthed i forhold til at opnå en bydækkende udbredelse. Frederiksbergs Kommune har opstillet et tilsvarende afstandsmål i deres elbilstrategi.

I figur 6 fremgår afstanden til nuværende ladestander på kommunal vej. Gennemsnitsafstanden til et ladepunkt på kommunal vej varierer i dag fra 215m-1530m afhængig af bydel. For de områder af byen, der vedtages som bilfri bydele kan der være behov for at lave undtagelser fra målsætningen om maksimalt 250 meter fra etagebygger til et ladepunkt, fordi parkering i de bilfri bydele i højere grad samles i periferien af området jf. administrationsgrundlag for bilfri bydele.

Batteriernes ladeeffektivitet øges, som teknologien udvikler sig, og med tiden forventes hvert ladepunkt derfor at kunne servicere flere elbiler.

Der vil blive fulgt op på målsætningerne i den årlige mobilitetsredegørelse.

## KOMMUNENS HANDLERUM UDVIDES

Kommunen har, indtil den nye AFI-lov trådte i kraft, kun kunnet finansiere etablering og drift af ladestander, til eget brug, dvs. til elbiler, som kommunen bruger i forbindelse med varetagelse af kommunale opgaver. Kommunens råderum har således været begrænset til at omhandle behandling af ansøgninger om tilladelse til opstilling og drift fra private ladeoperatører på offentligt areal.

Med den nye lovgivning får kommuner og regioner mulighed til og med 2024 for at yde medfinansiering til ladeinfrastruktur på egne offentlige arealer, hvor et udbud har vist, at der ikke er en kommerciel interesse for opsætning. Kommunen vil derfor stadig i høj grad være afhængig af en vedvarende interesse fra det private marked for at investere i og drive ladeinfrastruktur i København. Læs mere herom i kapitlet *Ny lovgivning og udbud af fremtidig ladeinfrastruktur*.



Normallader, foto Spirii






# Typer af ladeinfrastruktur

Der findes forskellige typer af ladestandere, som har forskellig anvendelse og placering. Tabel 1 giver et overblik over karakteristika for de tre typer af ladeinfrastruktur: Normal, hurtig- og lynladning. Selvom det tager længst tid at lade el- og plug-in hybridbiler med normalladning, forventes normalladning ifølge Eldrup-Kommissionen og Dansk e-Mobilitet at udgøre den største del af ladebehovet fremadrettet, fordi det vil være billigst for brugerne, og fordi høje ladeffekter generelt slider mere på bilens batterier. Derudover er fordelene ved normalladning, at en stor del af ladetiden vil foregå om natten, hvor bilerne kan oplade på en høj andel af vindmøllestrøm.



Lynlader, foto Sperto

Figur 1: Generelle karakteristika for forskellige typer af ladeinfrastruktur

	 <b>NORMALLADNING</b>	 <b>HURTIGLADNING</b>	 <b>LYNLADNING</b>
<b>TYPISK ANVENDELSE OG PLACERING</b>	Mest anvendt, dækker det daglige ladebehov, hjemme og på arbejdsplads.	Sjældnere anvendt, ladning ved destinationer i kortere tid fx indkøb.	Sjældnere anvendt, anvendes til lange ture fx ferier og forretningsrejser, særligt langs statsveje/motorveje og på tankstationer.
<b>UMIDDELBART FORVENTET BEHOV FOR LADEPUNKTER FOR FORSKELLIGE TYPER LADEINFRASTRUKTUR I KØBENHAVN*)</b>	Stort (85-90%)	Mindre (5-10%)	Lille (1-5%)
<b>TYPISK EFFEKT (KW)</b>	3,7-22 kW Hjemme: 3,7-11 kW Offentlig: 11-22 kW	50 kW	150-350 kW
<b>OPLADNINGSTID FOR 100 KM</b>	1-5 timer	20-30 minutter	5-15 minutter**)
<b>OPLADNINGSTID FOR 200 KM</b>	2-10 timer	40-60 minutter	10-30 minutter**)
<b>PRIS PER LADEPUNKT</b>	10-30.000 kr. (***) (vekselstrøm)	350-600.000 kr. (jævnstrøm)	800.000-1.800.000 kr. (jævnstrøm)

Kilde: Dansk e-Mobilitet

\*) Vurderet med udgangspunkt i 'Brancheaftale om et enkelt og sikkert ladenetværk i hele Danmark' fra 2021 og rapporten 'Sådan skaber Danmark grøn infrastruktur til én million elbiler' af DTU & Dansk Elbil Alliance fra 2019

\*\*\*) Afhænger af bilens ladeeffekt. I dag er det få el- og plug-in hybridbiler, som kan lade ved høje ladeffekter, men indenfor en årrække forventes det at blive tilgængeligt i det bredere segment.

\*\*\* ) Omkostningen er baseret på en pris pr. ladepunkt, når der opsættes en ladestander med to udtag. Prisen for en ladestander med to udtag er derfor dobbelt så høj.

# Forventet behov for ladeinfrastruktur

## BEHOVET FOR OPLADNING I KØBENHAVN

I København vil der være behov for opladning af el- og plug-in hybridbiler på følgende fysiske lokationer:

**Hjemme:** Her er en særlig udfordring i en tæt by som København med meget etagebyggeri, hvor kun 14% af københavnernes har mulighed for at oplade deres bil på egen grund (se figur 8). En væsentlig del af ladeinfrastrukturen skal derfor indtænkes i Københavns by- og gaderum.

**På arbejdspladsen:** Københavns Kommune ønsker at gå i dialog med erhvervslivet om, at virksomheder etablerer ladeinfrastruktur og så vidt muligt deler disse pladser med offentligheden uden for arbejdstid.

**I byen og ved byfunktioner:** Foruden ladeinfrastruktur til beboere, virksomheder og besøgende skal der indtænkes ladeinfrastruktur til erhvervskørsel fx taxa, varekørsel, håndværkere etc. samt ved bymæssige funktioner såsom butikker, hospitaler, sport, trafikknudepunkter etc.

Figur 8: Fordeling af parkeringen i dag på egen grund, ved ejendom og på gaden

	København	Lands gennemsnit
Parkering på egen grund og derfor mulighed for at lade ved egen bolig	14%	68%
Parkering ved ejendom (boligselskaber, ejerforeninger m.fl.)	36%	20%
Parkering på gaden	50%	12%

## ANALYSE AF BEHOVET FOR ANTAL LADEPUNKTER

Teknik- og Miljøforvaltningen har ifm. udarbejdelse af handlingsplanen gennemført en analyse (opdateret primo 2022), der viser, at der forventeligt vil være behov for ca. 3.100 ladepunkter med normalladning på kommunal vej i 2025 og ca. 4.000 i 2030. På baggrund af denne analyse vurderes det, at det forventede behov for ladeinfrastruktur på kommunal vej vil være tilstrækkeligt opfyldt indtil 2030 med den eksisterende ladeinfrastruktur og de yderligere 4.100 ladepunkter, som forventes etableret frem mod 2025.

Dansk e-Mobilitet vurderer overordnet for hele landet, at 1/3 af ladeinfrastrukturen vil skulle opstilles på offentligt areal, mens 2/3 opstilles på privat areal. I København er fordelingen mellem offentlige og private parkeringspladser ca. 50/50, hvilket også vurderes at være en rimelig fordeling for ladepunkter.

Etableres en større andel offentlig tilgængelig ladeinfrastruktur på privat areal, kan behovet for opstilling af ladeinfrastruktur på offentligt areal mindskes, ligesom en større andel af hurtig- og lynladere potentielt vil kunne reducere antallet af ladeinfrastruktur til normalladning på offentligt areal. Dansk e-Mobilitet vurderer, at en hurtiglader i gennemsnit kan servicere tre gange så mange el- og plug-in hybridbiler som en normaloplader og en lynlader syv gange så mange. Forvaltningens egne analyser peger imidlertid på at hurtig- og lynladere i højere grad opfylder behovet for erhvervskøretøjer, taxer mv. og ikke i så høj grad borgernes ladebehov. Derfor er det forvaltningens vurdering, at opstilling af hurtig- og lynladere ikke nødvendigvis vil reducere behovet for normalladere i Københavns Kommune.

Analysen har beregnet behovet for ladeinfrastruktur ud fra opsætning af normalladning på 11 kW. Beregningen er baseret på et reference-scenarie, hvor det forventes, at der i 2030 vil være cirka 1 mio. el- og plug-in hybridbiler i Danmark svarende til den nationale politiske målsætning.

## ANALYSE AF FORDELINGEN AF 4.100 LADEPUNKTER

Teknik- og Miljøforvaltningen har ifm. udarbejdelse af handlingsplanen gennemført en supplerende analyse primo 2022, der belyser, hvordan de 4.100 ladepladser, som er vedtaget med Budget 2022, kan fordeles på bydele i København.

Analysen tager afsæt i kommunens mål om, at der maksimalt må være 250 meter fra al etagebyggeri til et offentligt tilgængeligt ladepunkt.

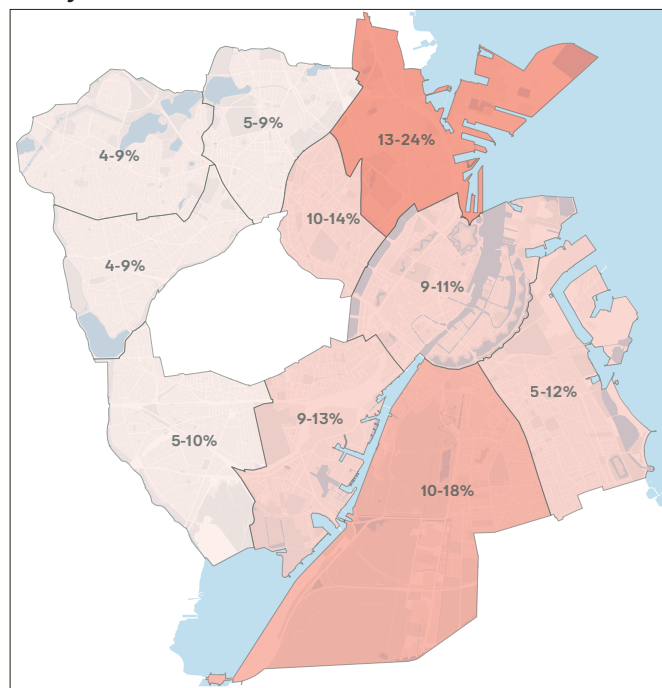
Analysens resultater danner, sammen med en grundig markedsdialog, udgangspunkt for kommunens udbud af ladeinfrastruktur. Resultaterne bruges til til at udpege hvilke arealer, der skal indgå i de årlige udbud, samt hvordan de udbudte ladepunkter skal fordeles i byen.

For at kunne udpege, hvordan de 4.100 parkeringspladser med ladeinfrastruktur kan placeres til brug i de kommende udbud, har forvaltningen opstillet en række scenarier og beregnet, hvordan den procentmæssige fordeling af ladeinfrastrukturen i hver bydel kan se ud. Disse beregninger er samlet i ét overblik over, hvordan behovet for ladepladser ser ud i de forskellige scenarier. Resultatet fremgår af Figur 9, indregner følgende kriterier og parametre:

- opnåelse af kommunens afstandsmål om maksimalt på 250 meter fra al etagebyggeri til et offentligt tilgængeligt ladepunkt
- fordeling på baggrund af befolkningstæthed,
- fordeling på baggrund af antal beboere i etageejendomme
- fordeling på baggrund af bilbestand.

Resultatet viser, at det største behov for ladeinfrastruktur findes i brokvartererne og i Indre By. Farverne reflekterer, hvor det største behov vil være, og intervallerne giver udtryk for, hvordan fordelingen kan variere, alt efter hvilke parametre der prioriteres højest.

Figur 9: Anbefaling til procentmæssig fordeling af ladeinfrastruktur i hver bydel.

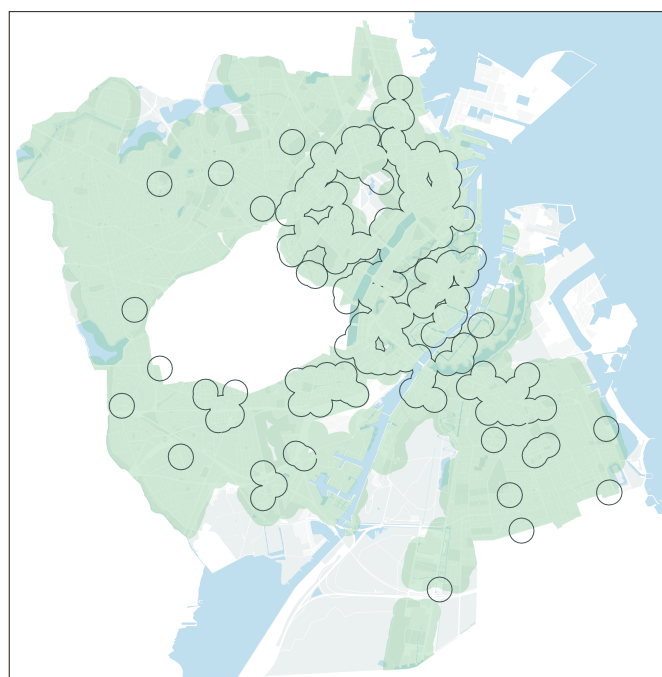


### Signaturforklaring

%-vis fordeling af ladepladser per bydel

5-10	15-20
10-15	20-25

Figur 10: Dækning af afstandsmålet om 250 m med nuværende ladeinfrastruktur



### Signaturforklaring

○	Ladestander med 250 m buffer
■	Serviceområde ud fra 250 m buffer fra etagebyggeri



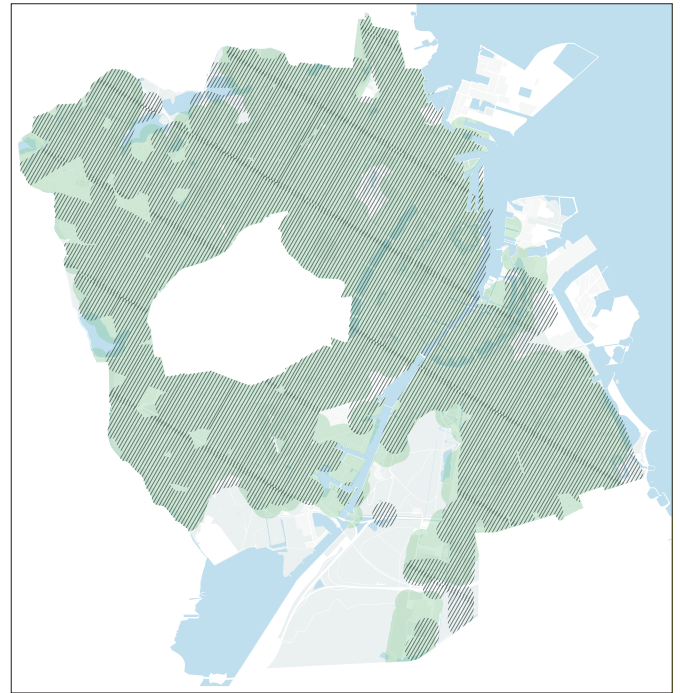
## Baggrund for fordelingen

Da Figur 9 er en sammensætning af mange forskellige scenarier og derfor giver et samlet overblik, kan værdierne ikke sammensættes til 100 %. Værdierne skal kun bruges til at illustrere, hvordan behovet for fordeling af ladepladser ser ud.

I flere af scenarierne tages der forbehold for, om en bydel allerede har opnået afstandsmålet, hvis det ikke er tilfældet, fordeles der et antal ladepladser til at opnå dette. Vurderingen af, om en bydel har opnået afstandsmålet, er alene udregnet på baggrund af offentlig ladeinfrastruktur, da kommunen som udgangspunkt er begrænset til at gennemføre udbud på disse arealer.

I områder i byen med få eller ingen offentlige parkeringsarealer har kommunen begrænsede muligheder for at påvirke opstilling af ladebatterier, og opfyldelse af målsætningerne er derfor her afhængig af, at andre aktører opsætter offentlig tilgængelig ladeinfrastruktur. Det kan fx være villaområder med private fællesveje eller byudviklingsområder, hvor al parkering foregår i private parkeringshuse. I byudviklingsområder kan kommunen primært påvirke opstilling af ladeinfrastruktur gennem håndhævelse af *Ladestanderbekendtgørelsen* og ved at fastsætte krav om etablering af elbilpladser, såfremt en ændring af planloven giver hjemmel hertil. I andre områder med begrænset offentlig parkering, kan kommunen gå i dialog med private bygningsejere, boligforeninger, parkeringshuse mv. med henblik på at få opfyldt afstandsmålet. Figur 11 illustrerer, i hvilke områder kommunen har mulighed for selv at imødekomme afstandsmålet gennem udbud af ladeinfrastruktur på offentlig vej.

**Figur 11: Markering af hvor der er 250 m fra etagebyggeri til parkering på kommunal vej (grå skravering). Ikke-skraverede områder er der ingen offentlige p-pladser, hvorfor afstandsmålet ikke kan opnås gennem opstilling af ladebatterier på offentlig vej**



### Signaturforklaring

- ////// Dækning med 250 m fra parkering på kommunal vej
- Serviceområde ud fra 250 m buffer fra etagebyggeri

# Principper og initiativer for ladeinfrastruktur

## PRINCIPPER

Principperne i denne handlingsplan er et udtryk for hvordan Københavns Kommune ønsker at fremme ladeinfrastruktur. For at sikre at ladeinfrastrukturen i kom-

munen er velfungerende, fremtidssikret og optimalt integreret i byrummet, anbefales det, at forvaltningen arbejder ud fra følgende principper for udrulning af ladeinfrastruktur til el- og plug-in hybridbiler.

Figur 12: Principper for ladeinfrastruktur

<b>PRINCIPPER</b>	<b>A Typer</b> At sikre tilstrækkelig af alle <b>typer</b> ladeinfrastruktur (normal, hurtigt, lyn)	<b>B Udbredelse</b> At sikre en <b>bydækkende udbredelse</b> af ladeinfrastruktur, der som minimum kan håndtere det aktuelle behov for opladning i byen, med særlig fokus på trafikale knudepunkter, interesse for borgere og virksomheder, erhverspladser, private arealer samt byudviklingsområder	<b>C Udnyttelse</b> At sikre <b>optimal udnyttelse</b> af ladeinfrastruktur
	<b>D Hensyn</b> At ladeinfrastruktur opstilles med hensyn til <b>byrummet og tilgængelighed</b>	<b>E Kommunen går forrest</b> At kommunen opstiller ladeinfrastruktur ved <b>egne bygninger</b>	<b>F Dialog og rådgivning</b> At kommunen påtager sig en samlande og rådgivende funktion ved at facilitere dialog, samarbejde mv. med branchen og andre aktører

### A Typer: At sikre tilstrækkelig af alle typer ladeinfrastruktur

For at sikre en velfungerende og fremtidssikret ladeinfrastruktur er det vigtigt, at der er tilstrækkelig af alle typer ladeinfrastruktur både normal-, hurtig-, lynladning.

Københavns Kommunes hovedfokus er dog at sikre normalladning, da langt det meste daglige ladebehov forventes at kunne blive dækket af dette. Dette er valgt på baggrund af anbefalinger fra disse tre rapporter:

*Sådan skaber Danmark grøn infrastruktur til én million elbiler, Brancheaftale om et enkelt og sikkert ladenetværk i hele DK, Veje til en veludbygget ladeinfrastruktur.*

Københavns Kommune står overfor en større udfordring end andre kommuner med at sikre veludbygget normalladning til byens borgere, da mange bor i etagebyggeri og kun 14 pct. har adgang til ladning på egen grund. Det forventes, at staten gennem Vejdirektoratet vil stå for

planlægningen af det meste lynladning, da der særligt vil være behov for dette langs statsvejnettet til de lange køreture. Regeringen foreslår en samlet plan for udrulning af ladeinfrastruktur til elbiler i sin "Infrastrukturplan 2035" (offentliggjort 8. april 2021) og har desuden afsat en ramme på 500 mio. kr. til ladeinfrastruktur med udrulning af 630 lynladere langs statsvejnettet<sup>1</sup>.

Der vil dog stadig være behov for at sikre en vis mængde hurtig- og lynladning inde i byen til erhvervsmæssig brug (herunder taxa og virksomheder) samt til besøgende. Derfor blev der ved Overførselssagen 2021-2022 afsat midler til en kortlægning af mulige placeringer af lynladestander i Københavns Kommune. Kortlægningen forventes afsluttet medio/ultimo 2022, og et udbud af lynladestander afvente resultaterne af denne kortlægning. Resultaterne forventes forelagt politisk sammen med et administrationsgrundlag for lynladestander, jf. beslutning på Teknik- og Miljøudvalgets møde d. 14. marts 2022.

<sup>1</sup>) [Veje til en veludbygget ladeinfrastruktur](#)

## **B Udbredelse: At sikre en bydækkende udbredelse af ladeinfrastruktur**

For at sikre en velfungerende og veludbygget ladeinfrastruktur bør der sikres en bydækkende udbredelse, så det er nemt at kunne oplade en el- og plug-in hybridbil i hele kommunen. Der skal i den bydækkende udbredelse tages højde for, at der er varierende adgang til ladeinfrastruktur på egen grund afhængig af boligtype. Kommunen bør have særligt fokus på at sikre og prioritere ladeinfrastruktur på følgende lokationer:

- Lokationer med særlig interesse for borgere og virksomheder
- Trafikale knudepunkter
- Byudviklingsområder
- Private arealer fx butikker, tankstationer og alment boligbyggeri
- Erhvervspladser

## **C Udnyttelse: At sikre optimal udnyttelse af ladeinfrastruktur**

At sikre god udnyttelse af ladeinfrastrukturen kan bidrage til, at det er let for brugerne at finde en plads til at oplade el- og plug-in hybridbiler i København, og at det undgås at opsætte unødvendigt megen ladeinfrastruktur.

Udnyttelsen af ladeinfrastrukturen skal optimeres, så fx langtidsparkering ikke blokerer for, at andre kan lade deres bil op. Dette vil samtidig bidrage til en mere omkostningseffektiv udrulning af ladeinfrastruktur.

## **D Hensyn: At ladeinfrastruktur opstilles med hensyn til byrummet og tilgængeligheden**

Med et stigende antal ladestandere i hele byen ønsker kommunen, at ladeinfrastruktur indpasses i byrummet uden at være til gene for de andre trafikanter og, at ladeinfrastrukturen opstilles med hensyntagen til byrummet. Her er både fokus på de æstetiske og kulturmiljømæssige forhold.

Forvaltningen har udarbejdet en række retningslinjer og krav til design, udformning og placering af ladeinfrastruktur på offentlige arealer, som vil indgå i det kommende udbud og indarbejdes i forvaltningens processer for etablering af anlægsprojekter. Disse krav er nærmere i afsnittet om Udbud af ladeinfrastruktur i Københavns Kommune.

## **E At kommunen går forrest**

For at understøtte udviklingen af elbiler og sikre veludbygget ladeinfrastruktur vil Københavns Kommune gå forrest og sætte ladeinfrastruktur op ved egne bygninger. Med den nye AFI-lov får kommunen mulighed for at udbyde ladeinfrastruktur ved egne bygninger og gøre den offentligt tilgængelig.



Normallader, foto Sperto

Per april 2021 er der etableret 312 ladestandere (primært 11 kW) til opladning af kommunens egne biler ved 94 kommunale bygninger.

Kommunen vil også planlægge for ladeinfrastruktur i lokalplaner og gå i dialog med bygherrer/developere i forbindelse med nye byudviklingsprojekter.

Kommunen vil desuden gå forrest ved at indgå i dialog og evt. samarbejder om ny teknologi og løsninger, som kan bidrage til at optimere ladeinfrastrukturen og brugen heraf.

## **F Dialog og rådgivning**

For at optimere udrulningen af ladeinfrastrukturen i København er det særligt vigtigt, at kommunen går i dialog og hjælper med evt. rådgivning til centrale aktører, som ønsker at opstille ladeinfrastruktur med offentlig adgang, både på offentlige og private arealer. Det kan fx være ved boligforeninger, i parkeringshuse, ved tankstationer, fitnesscentre, supermarkeder etc. I dialogen med aktører er det vigtigt at få afklaret, hvor meget ladeinfrastruktur de ønsker at sætte op og hvornår, så de offentligt tilgængelige pladser på privat grund tænkes sammen med ladeinfrastrukturen på offentlige arealer.

Initiativet kan bidrage til, at det er let for brugerne at finde en plads til at oplade el- og plug-in hybridbiler i København, og at det undgås at opsætte unødvendigt megen ladeinfrastruktur.

Det vil desuden kunne aflaste brugen af det offentlige rum og minimere de kommunale omkostninger på området, hvis de private arealer indtænkes i den generelle udrulning af offentligt tilgængelig ladeinfrastruktur.



Figur 2: Overblik over initiativer i handlingsplanen. Med bogstav er det markeret, hvilket princip de enkelte initiativer understøtter.

INITIATIVER	Parkering og opstilling af ladeinfrastruktur		
	1 * Implementering af lade-stander-bekendtgørelse ved Byggesagsbehandling <b>B</b>	2 * Revision af administrationsgrundlag, herunder krav til udformning, design og placering <b>D</b>	3 *** Undersøge muligheder for og konsekvenser ved at indføre gratis parkering til plug-in hybridbiler under opladning
	4 * Etablering af 4100 nye p-pladser med ladestandere <b>B</b>	5 * Dialog om etablering af ladeinfrastruktur på erhvervspladser <b>B F</b>	6 ** Skiltning af alle p-pladser med krav om opladning <b>C</b>
	7 Etablering af ramme på 2.000 parkeringspladser til elbiler uden ladeinfrastruktur <b>C</b>	8 Pilotforsøg med parkeringszone til nulemissionskøretøjer <b>B C</b> ●	9 Øget kontrol ved ulovlig parkering på el- og delebilspladser <b>C</b> ●
	10 ** Etablering af pulje til integration af ladeinfrastruktur i byrum <b>D</b>	11 ** Etablering af flere p-pladser pr. ladestander, hvor det er muligt	
	Dialog og rådgivning	Mål og opfølgning	Ændring af vilkår for elbiler
	12 * Dialog og samarbejde med Region Hovedstaden, KL og andre kommuner om ensretning og optimering af rammevilkår <b>F</b>	15 * Løbende monitorering af antal el- og plug-in hybridbiler og antal ladestandere <b>B</b>	17 ** Fritagelse af elbiler fra krav om tidsbegrænsning i de tidsbegrænsede zoner
	13 * Dialog med staten om rammevilkår <b>F</b> ●	16 * Etablering af digitalt værktøj til monitorering af behov for ladeinfrastruktur gennem borger- og virksomhedsinput <b>B F</b>	
	14 Dialog med boligforeninger, virksomheder, borgere og udbydere samt rådgivning om udbredelse af ladeinfrastruktur og delebiler <b>B F</b> ●		

\* Igangværende initiativer

\*\* Nye initiativer

\*\*\* Afsluttet

● Initiativ indgår også i Handlingsplan for delebiler

## PARKERING OG OPSTILLING AF LADEINFRASTRUKTUR

### 1. Implementering af ladestanderbekendtgørelsen ved byggesagsbehandling \*

EU's bygningsdirektiv fastsætter en række krav til medlemslandenes etablering og forberedelse af ladeinfrastruktur. I Danmark er de krav udmøntet i ladestanderbekendtgørelsen fra marts 2020. Ladestanderbekendtgørelsen indfører derfor krav om forberedelse og etablering af ladestandere ved byggeri fx ved større renoveringer af eksisterende bygninger. Kommunen håndhæver allerede bekendtgørelsen i byggesagsbehandlingen. Ladestanderbekendtgørelsen kan ses [her](#).

---

### 2. Revision af administrationsgrundlag, herunder krav til udformning, design og placering \*

Forvaltningen har udarbejdet en række retningslinjer og krav til design, udformning og placering af ladeinfrastruktur på offentlige arealer, som vil indgå i det kommende udbud og indarbejdes i forvaltningens processer for etablering af anlægsprojekter.

**Effekt:** Kravene skal sikre, at ladeinfrastruktur indpasses i byrummet uden at være til gene for de andre trafikanter, og opstilles med hensyntagen til byrummet. Her er både fokus på tilgængelighed samt de æstetiske og kulturmiljømæssige forhold. De konkrete krav omfatter bl.a. krav til farve og størrelse på ladestanderne, herunder at udstyret er i tråd med Københavns Kommunes retningslinjer for byudstyr og ikke overdøver omgivelserne og generer naboer. Ift. placering i byrummet er der særligt fokus på, at udstyret ikke indskrænker pladsen for fodgængere, og at det ikke placeres i fredede byrum, i umiddelbar nærhed af fx træer, kunstværker og indgangspartier.

---

### 3. Undersøge muligheder for og konsekvenser ved at indføre gratis parkering til plug-in hybridbiler under opladning \*\*\*

Forvaltningen har undersøgt mulighederne for at indføre gratis parkering til plug-in hybridbiler under opladning og vurderer, at det ikke er hensigtsmæssigt at give plug-in hybridbiler yderligere fordele, da deres miljø- og klimaeffekt er betydeligt ringere end elbilers, og de derfor ikke understøtter kommunens mål om CO<sub>2</sub>-neutralitet i 2025. Dette bekræftes i en ny stor [undersøgelse](#), bestilt af Vejdirektoratet, der viser, at plug-in hybridbiler udleder dobbelt så meget CO<sub>2</sub> som tilladt. Det er derfor forvaltningens anbefaling ikke at gå videre med dette initiativ.

---

### 4. Etablering af 4.100 nye p-pladser med ladestandere \*

Det blev ifm. Budget 2022 besluttet at sætte midler af til skiltning og afmærkning til 4.100 nye p-pladser med ladestandere i perioden 2022-2025. Muligheden for udbud er muliggjort med AFI-loven. Og et årligt udbud vil derfor danne rammen for den konkrete udrulning, frem for den tidligere først-til-mølle tilgang. Lovgivningen og den forventede udbudsproces er nærmere beskrevet i kapitlet *Ny lovgivning og udbud af fremtidig ladeinfrastruktur*. Markedet forventes at være positivt indstillet overfor denne tilgang.

Der er mulighed for kommunal medfinansiering af ladeinfrastruktur i tilfælde, hvor der ikke er kommerciel interesse. Påviser det kommende udbud af ladeinfrastruktur et behov for kommunal medfinansiering, vil et budgetnotat herom indgå i de kommende budgetforhandlinger.

---

### 5. Dialog om etablering af ladeinfrastruktur på erhvervspladser \*

Med de ændrede rammevilkår forventer forvaltningen at afsøge ladestandermarkedets interesse for at opsætte ladeinfrastruktur på erhvervspladserne ifm. kommende udbud, dog kun på de lokationer, hvor der kan etableres ladestandere. Erhvervsparkeringspladser i København er pladser reserveret til erhvervskøretøjer med gule nummerplader, som derfor ikke må bruges til privat kørsel og kun lovligt må bruges til vare- og godstransport. Der findes i dag 425 parkeringspladser til erhvervskøretøjer placeret over hele byen, og heraf er størstedelen (252) placeret i Indre By.

**Effekt:** Initiativet understøtter at få ladeinfrastruktur sat op på erhvervsparkeringspladserne i København.

---

### 6. Skiltning af alle p-pladser med krav om opladning \*\*

Med dette initiativ stilles der krav til opladning for biler, der parkerer på p-pladser med ladeinfrastruktur. For fremtidige ladepladser, indgår forvaltningen i dialog med ladeoperatørerne om den konkrete løsning og medtager krav i det kommende udbud, der kan forbedre kommunernes mulighed for at håndhæve krav om opladning.

Indtil da håndhæver kommunen krav om opladning ved at kontrollere, om køretøjer er tilsluttet en ladestander.

Med dette initiativ sættes der desuden midler af til at etablere ny skiltning af krav om opladning på eksisterende pladser.

---

\* Igangværende initiativer primo 2022

\*\* Nye initiativer

\*\*\* Afsluttet primo 2022

**Effekt:** Initiativet er med til at sikre optimal udnyttelse af ladeinfrastruktur og gøre det lettere for bilister at finde en ladeplads. At det er lettere at finde en ladeplads gør det mere attraktivt for københavnere at vælge elbiler.

**Økonomi:** 0,8 mio. kr. til skiltning af ladekrav på eksisterende pladser.

---

### 7. Etablering af ramme på 2.000 parkeringspladser til elbiler uden ladeinfrastruktur

Der etableres en ramme med 2.000 parkeringspladser til elbiler uden ladeinfrastruktur. Dette er en ny ramme, som går udover den eksisterende ramme på 5.000 parkeringspladser med tilhørende ladeinfrastruktur. Pladserne kan både etableres i nærheden af eksisterende p-pladser med ladestander og på andre lokationer, hvor det kan være vanskeligt at finde p-pladser.

**Effekt:** Initiativet skal gøre det lettere for bilister med elbil at finde en parkeringsplads, både generelt og efter endt opladning på ladepladser skiltet med krav om opladning. At det er let at finde parkeringsplads med elbil kan bidrage til at gøre det attraktivt for københavnere at udskifte diesel- eller benzinbilen med en elbil. Med det nuværende lovgrundlag vil disse pladser også kunne benyttes af plug-in hybridbiler, men forvaltningen er i dialog med staten om at få mulighed for at reservere pladser til rene elbiler.

**Økonomi:** 11,1 mio. kr. samt 8,0 mio. kr. årligt i provenutab

---

### 8. Pilotforsøg med parkeringszone til nulemissionskøretøjer

Initiativet går igen i Handlingsplan for delebilisme. Forsøg med parkeringszone til nulemissionskøretøjer, hvor alle p-pladser i et afgrænset område omdannes midlertidigt til p-pladser til elbiler og el-delebiler. Gennemkørsel i benzin- og dieselbil vil være muligt. Borgerdialog og evaluering af forsøget vil indgå.

**Effekt:** Øget fokus på den grønne omstilling af bilparken og potentielt en reduktion af den lokale luftforurening.

**Økonomi:** 0,9 mio. kr. samt 0,1 mio. kr. i provenutab

---

### 9. Øget kontrol ved ulovlig parkering på el- og delebilspladser

At parkeringsvakterne er særligt opmærksomme på at håndhæve p-afgift på delebilspladser og elbilpladser.

**Effekt:** Målet er, at initiativet skal have en præventiv effekt, så antallet af ulovlige parkeringer på disse pladser minimeres.

**Økonomi:** 3,7 mio. kr.

---

### 10. Etablering af pulje til integration af ladeinfrastruktur i byrum \*\*

Dette initiativ handler om at etablere en pulje til at fremme integrationen af ladeinfrastruktur i byrum gennem fx fortovudsbygninger og skråparkering.

**Effekt:** Understøtter at ladeinfrastruktur opstilles med hensyn til byrum og tilgængelighed

**Økonomi:** 3,5 mio. kr.

---

### 11. Etablering af flere p-pladser pr. ladestander, hvor det er muligt \*\*

Dette initiativ handler om at etablere pladser i umiddelbar tilknytning til en ladestander, hvor det er muligt, så hver stander kan servicere flere pladser. I den forbindelse kan forvaltningen bygge ovenpå erfaringer fra et forsøg med etablering af flere p-pladser til en ladestander på Blegdamsvej på foranledning af Miljøpunkt Nørrebro. Miljøpunktet har desuden foretaget en screening af mulige lokationer for at etablere flere p-pladser per ladestander, som evt. kan danne grundlag for en større udrulning heraf. Hvis der indføres skiltning med krav om opladning (initiativ 6), vil det kun være muligt at etablere flere p-pladser pr. stander til standere med mere end to udtag. En sådan mulighed kan evt. indgå i et kommende udbud.

**Økonomi:** Kan implementeres ifm. et kommende udbud inden for forvaltningens eksisterende driftsramme.

---

\*\* Nye initiativer



## DIALOG OG RÅDGIVNING

### 12. Dialog og samarbejde med Region Hovedstaden, KL og andre kommuner om ensretning og optimering af rammevilkår for ladeinfrastruktur \*

Kommunen samarbejder og koordinerer løbende med Region Hovedstaden, KL og andre kommuner. Ved at samarbejde med andre aktører om at skabe bedre rammevilkår og ensartede krav, og dermed gøre det mere attraktivt at eje og bruge elbil, kan Københavns Kommune få en stærkere stemme overfor det nationale niveau og branchen. Der vil desuden være behov for løbende sparring og vidensdeling om udbudsprocesser og lignende.

---

### 13. Dialog med staten om rammevilkår \*

Forvaltningen er i løbende dialog med staten om rammevilkår for elbiler. Forvaltningen har indgivet høringsvar til den nye AFI-lov. Forvaltningen har desuden rettet henvendelse til Transportministeriet vedrørende mulighed for højere p-afgift for ulovlig parkering og mulighed for at skelne mellem el- og plugin hybridbiler ved skiltning og afmærkning af parkeringspladser. Forvaltningen er desuden i løbende dialog med Bolig- og Planstyrelsen om mulighed for at sætte krav om p-pladser reserveret til elbiler i lokalplaner og byplanlægning. I forbindelse med Regeringens udspil til den igangværende revision af planloven er der lagt op til at kunne øremærke grønne parkeringspladser til el- og delebiler. Den nye planlov træder tidligst i kraft 1. januar 2023.

---

### 14. Dialog med boligforeninger, virksomheder, borgere og udbydere samt rådgivning om udbredelse af ladeinfrastruktur og delebiler

Initiativet går igen i Handlingsplan for delebilisme.

Der er stor efterspørgsel efter information og hjælp til etablering af p-pladser og ladeinfrastruktur til delebiler og elbiler. Derfor kan Københavns Kommune fremme udbredelsen ved at informere og gå i dialog med boligforeninger, virksomheder, borgere og udbydere, og oplyse dem om, hvad de kan gøre for fx at tilmelde sig en delebilsordning, etablere pladser eller ladeinfrastruktur. Dialogprocessen ift. ladeinfrastruktur vil have særligt fokus på at fremme opstilling af ladeinfrastruktur til erhvervskøretøjer såsom varebiler og taxier på offentlige og private arealer for at fremme den grønne omstilling af disse brancher. At fremme opstilling af ladeinfrastruktur på privat areal og arbejde for så vidt muligt at gøre denne offentlig tilgængelig vil desuden bidrage til at gøre den generelle udrolning af ladeinfrastruktur mere omkostningseffektiv for kommunen.

Derudover er der behov for dialog og koordinering med netselskaberne ift. at sikre, at kapaciteten i strømnettet kan følge med udvidelsen af ladeinfrastrukturen. På den baggrund har Teknik- og Miljøforvaltningen primo 2022 været i dialog med Radius og Nexel ifm. udarbejdelse af Handlingsplan for ladeinfrastruktur. Denne dialog har medført en aftale om en fremadrettet koordineringsproces, hvor selskaberne inddrages løbende i forvaltningens planlægningsarbejde. Radius har dog oplyst, at de ikke på forhånd kan foretage eventuelle netudvidelser, og at disse i udgangspunktet kun udføres, hvis der er en aftale med en modtager af strømmen, fx om etablering af ladestandere.

Dialog med netselskaber og udbydere af ladeinfrastruktur kan også inkludere at fremme innovation på området som fx opladning via udtag i lygtepæle, borgerdrevet crowdfunding af ladestandere, reservationssystemer til ladestandere samt intelligent opladning, så fremtidige ladere kan udnytte strøm i elnettet på tidspunkter, hvor elnettet ikke er belastet af byens øvrige strømforbrug. Derudover er der yderligere muligheder for at samtænke ladeinfrastruktur med omegnskommuner og fremme delebiler og samkørsel gennem et regionalt samarbejde.

**Effekt:** Dette initiativ kan hjælpe til, at endnu flere arbejder for at fremme ladeinfrastruktur og delebilisme. Kommunen kan have en koordinerende rolle, der sikrer synergi mellem projekter og ordninger.

**Økonomi:** 1,8 mio. kr.

---

\* Igangværende initiativer primo 2022

## MÅL OG OPFØLGNING

### 15. Løbende monitorering af antal el- og plug-in hybridbiler og antal ladestander \*

For at sikre at udrulningen af ladeinfrastruktur sker i et fornuftigt tempo og med bydækkende udbredelse følger Teknik- og Miljøforvaltningen årligt op på målene, som indgår i handlingsplanerne for ladeinfrastruktur.

---

### 16. Etablering af digitalt værktøj til monitorering af behov for ladeinfrastruktur gennem borger- og virksomhedsinput \*

Et digitalt værktøj, som giver borgere og virksomheder i kommunen mulighed for at angive på et kort, hvor de kunne tænke sig, at der opstilles ladeinfrastruktur til el- og plug-in hybridbiler, vil give forvaltningen mulighed for at monitorere, hvor der er størst interesse for, at der opstilles ladeinfrastruktur. Input vil også kunne give en indikation af, hvor der ikke er kommerciel interesse for opstilling af ladeinfrastruktur, og hvor der derfor kan være behov for medfinansiering. Værktøjet er under udvikling og vil blive taget i brug i forbindelse med udbud af ladeinfrastruktur fra 2023 og frem. Kortet skal kunne tilgås via et link fra kommunens hjemmeside om elbiler og ladeinfrastruktur, og input angives ved at placere en prik på kortet. Data angives anonymt, og der vil derfor ikke være udfordringer med GDPR.

---

## ÆNDRING AF VILKÅR FOR ELBILER

### 17. Fritagelse af elbiler fra krav om tidsbegrænsning i de tidsbegrænsede zoner \*\*

Dette initiativ handler om at fritage elbiler fra krav om tidsbegrænsning i de tidsbegrænsede zoner med henblik på at forbedre forholdene for elbiler i København.

**Effekt:** Gør det mere attraktivt at bruge elbil i København.

**Økonomi:** Finansieres inden for forvaltningens egen ramme

---

## BRANCHEAFTALE OM LADEINFRASTRUKTUR OG OPLADNING

I december 2020 indgik de private ladestanderoperatører og andre aktører i branchen en brancheaftale. Her forpligter de sig bl.a. til:

At alle elbilister uanset kundeforhold via én app kan starte, stoppe og betale for opladning på hele det offentligt tilgængelige ladenetværk i Danmark i løbet af første halvår 2021.

På den enkelte ladestander at informere om, hvordan man finder priser mm., og dele informationer om driftsstatus mv. med roamingtjenester.

Derudover indeholder brancheaftalen en ambition om at investere i 1.000 lynladere, 2.000 hurtigladere og 20.000 normale offentligt tilgængelige ladestander inden 2025.

\* Igangværende initiativer primo 2022

\*\* Nye initiativer

# Ny lovgivning og udbud af fremtidig ladeinfrastruktur

## Lov om infrastruktur for alternative drivmidler til transport (AFI-loven)

Lov om infrastruktur for alternative drivmidler (AFI-loven) trådte i kraft d. 1. april 2022.

Formålet med loven er at fastsætte krav til etablering og drift af ladestander til elektriske køretøjer på offentlige arealer. Dels som implementering af EU-regler om forhold vedrørende infrastruktur for alternative drivmidler (herunder AFI-direktivet, der har til formål at fremme udviklingen af markedet for alternative brændstoffer), dels som en sektorlovgivning for kommuners (og regioner) aktiviteter på dette område.

Nedenfor er opsummeret de områder i loven med størst relevans for kommunen.

### Sikring af markedsvilkår og ikkediskriminerende priser

Loven sætter krav til, at aftaler mellem en offentlig ordregiver og en operatør af ladepunkter skal indgås på markedsvilkår og maksimalt i 10 år, dog op til 15 år, hvis der er tale om ekstraordinære investeringer. Derudover forpligtes den offentlige ordregiver til at sikre, at de priser, som operatøren opkræver fra brugeren, er rimelige og ikkediskriminerende. Transportministeren kan fastsætte yderligere regler herom.

### Mulighed for kommunal finansiering/medfinansiering af ladeinfrastruktur

Loven fastslår, at kommunen kun kan yde betaling til operatøren af ladepunkter under følgende forudsætninger:

1. Ladepunkter etableres for at opfylde kommunens forpligtelser i anden lovgivning
2. Betaling sker med midler, der er modtaget fra enten staten, EU eller private med henblik på at etablere ladepunkter på kommunens arealer
3. Betaling sker med midler, der stammer fra indtægter, som kommunen eller regionen tidligere har modtaget i forbindelse med indgåelse af aftaler
4. Ladepunkter etableres med henblik på opladning af kommunens eller regionens egne elektriske køretøjer
5. Under andre betingelser fastsat af transportministeren

(Se afsnit om bekendtgørelse om medfinansiering af ladeinfrastruktur.)



Foto Troels Heien, Monoline

### Betalingsløsninger og krav til skiltning med priser

Med loven indarbejdes et krav om, at det på offentligt tilgængelige eller offentligt finansierede ladepunkter på over 49 kW skal være muligt at betale med betalingskort. Øvrig ladeinfrastruktur skal være tilknyttet en ladeoperatør eller en digital opladningsplatform (nærmere fastsat af ministeriet). Derudover kan Transportministeren fastsætte regler om, at offentligt tilgængelige ladepunkter skal skiltes med ad hoc-prisen for opladning og den samlede købspris.

### Videregivelse, distribution og udstilling af data

Transportministeren kan fastsætte regler om offentliggørelse og deling af brugerrelevante oplysninger og ejendomsdata ift. offentligt tilgængelige ladepunkter, herunder data om priser, geografisk placering, effekt, stiktyper, adgang til brug af betalingskort, skiltning med ad hoc-pris for opladning og den samlede købspris, tilgængelighed samt driftsstatus.

### Medfinansiering af ladeinfrastruktur

Transportministeriet har den 21. februar 2022 sendt en bekendtgørelse om kommuners og regioners ydelse af betaling til operatører af offentligt tilgængelige ladepunkter i høring. Bekendtgørelsen forventes at træde i kraft 1. april 2022 og ophæves automatisk den 31. december 2024. Den fastsætter, at kommunalbestyrelse, regionsråd eller kommunale fællesskaber i forbindelse med indgåelse af en aftale om ret til at virke som operatør af offentligt tilgængelige ladepunkter kan yde betaling til ladeoperatøren.



## UDBUD AF LADEINFRASTRUKTUR I KØBENHAVNS KOMMUNE

På baggrund af den reviderede lovgivning foreslår Teknik- og Miljøforvaltningen at iværksætte en udbudsproces af ladeinfrastruktur på offentlige veje og kommunale grunde som årligt omfatter den politisk afsatte ramme for elbilspladser. Forvaltningen foreslår, at udbuddet fordeles på en eller flere udbudsrunder pr. år.

Udbuddet forventes at kunne igangsættes efter politisk godkendelse af handlingsplanen og vil omfatte den ramme af elbilspladser, der er besluttet med Budget 2022 (dog undtaget de ansøgninger, der allerede er sagsbehandlet i 2022). Fordelingen ser således ud:

Figur 14: Årligt udbud af elbilspladser 2022-2025

Årstal	Antal elbilspladser
2022	1.500
2023	1.000
2024	1.000
2025	600

### Forventet tidsplan

Forvaltningen foreslår, at der afholdes løbende udbudsrunder, dog minimum en gang om året. Forud for afholdelse af hvert udbud forventes det, at planerne offentliggøres på kommunens hjemmeside samt lovpligtige steder if. udbudsloven og evt. vejledninger til AFI-loven.

Når AFI-loven og de relaterede bekendtgørelser er trådt i kraft (forventeligt medio maj 2022) vil Teknik- og Miljøforvaltningen forberede et udbud af normalladestandere, som kan placeres ved kantstenen, på baggrund af principper og mål i handlingsplanen samt et administrationsgrundlag for kantstensladere. Administrationsgrundlaget forventes forelagt Teknik- og Miljøudvalget til orientering inden sommerferien 2022, mens udbuddet forventes offentliggjort umiddelbart efter sommerferien.

Da der ved Overførselssagen 2021-2022 blev afsat midler til en kortlægning af mulige placeringer af lynladestandere i Københavns Kommune, som først forventes afsluttet medio/ultimo 2022, vil et udbud af lynladestandere afvente resultaterne af denne kortlægning. Resultaterne forventes forelagt politisk sammen med et administrationsgrundlag for lynladestandere, jf. beslutning på Teknik- og Miljøudvalgets møde d. 14. marts 2022.



Foto Troels Heien, Monoline

## Principper og indhold i kommende udbud

Forvaltningen vil i udarbejdelse af udbuddet og det relaterede materiale tage udgangspunkt i handlingsplanens seks principper:

- A.** At sikre et tilstrækkelig udbud af alle typer af ladeinfrastruktur
- B.** At sikre bydækkende udbredelse af ladeinfrastruktur
- C.** At sikre optimal udnyttelse af ladeinfrastruktur
- D.** At ladeinfrastruktur opstilles med hensyn til byrummet og tilgængeligheden
- E.** At kommunen går forrest
- F.** Dialog og rådgivning

I gennem vægtningskriterier og krav i de årlige udbud kan kommunen sætte rammerne for både etablering og drift af ny ladeinfrastruktur i København. Disse krav vil tage udgangspunkt i den bekendtgørelse, som Transportministeriet forventes at udarbejde til kommuner og kan fx inkludere krav om adgang for alle (roaming), transparente og ikke-diskriminerende priser, retvisende og gennemskuelig annoncering af priser mv. Det gælder også æstetiske og funktionelle krav til ladestanderne. Kravene skal bl.a. være med til at sikre konkurrence på markedet og give alle ladeoperatørerne muligheder for at konkurrere på lige vilkår, samtidig med at ladeoperatørerne imødekommer de ønsker og hensyn, kommunen har i forhold til byrummets indretning, adgang for borgerne mv. Nedenfor er beskrevet, hvordan de enkelte principper i praksis kan udmøntes i det kommende udbud.

### A. At sikre et tilstrækkelig udbud af alle typer af ladeinfrastruktur

Forvaltningen vil i de årlige udbud arbejde for at skabe et bredt udvalg af forskellige opladningstyper. Forvaltningen foreslår, at der så vidt muligt arbejdes med at skabe opladningsmuligheder til byens mange forskellige behov - beboerne, erhvervslivet, personer med handicap, delebiler med og uden fast stamplads osv. Forvaltningen vil løbende monitorere behovet for de enkelte opladningstyper og arbejde for at dække det konkrete behov i de årlige udbudsrunder, herunder markedsdialogen ifm. udbuddene.

Der blev med Overførselssagen 2022-2023 afsat midler til en kortlægning af mulige placeringer af lynladestanderne i Københavns Kommune, som forventes forelagt politisk sammen med et administrationsgrundlag for lynladestanderne medio/ultimo 2022. Et udbud af lynladestanderne afventer resultaterne af denne kortlægning.

### B. At sikre bydækkende udbredelse af ladeinfrastruktur

Udbuddene skal sikre, at der ikke kun etableres ladeinfrastruktur på de steder i byen, hvor det er mest rentabelt for udbyderne at etablere det. Sikring af ladeinfrastruktur i de kommercielt mindre attraktive områder kan

opnås gennem forskellige udbudstekniske tilgange, der forventes at fremgå af den bekendtgørelse til kommuner, som staten forventes at udarbejde. Det kan fx gøres ved at opkræve betaling for de mest attraktive lokationer og bruge midler herfra til at medfinansiere ladeinfrastruktur på mindre attraktive lokationer eller ved at sammensætte pakker med mere og mindre attraktive lokationer.

Den fysiske placering af ladeinfrastrukturen vil tage udgangspunkt i målsætningen om 250 meters afstand fra etagebyggeri til offentlig tilgængelig ladeinfrastruktur og de analyser af behovet på bydel, som forvaltningen har foretaget ift. implementering af denne målsætning, samt en indgående markedsdialog.

### C. At sikre optimal udnyttelse af ladeinfrastruktur

For at sikre, at der ikke opstilles mere ladeinfrastruktur end nødvendigt, og at der fortsat er kommerciel interesse for at investere i ladeinfrastruktur i København er det hensigtsmæssigt, at adgangen til den enkelte p-plads med ladestander begrænses i et eller andet omfang. Det er hverken i brugernes eller operatørernes interesse, hvis p-pladser med ladestander bruges til langtidsparkering af el- og plug-in hybridbiler. Teknik- og Miljøforvaltning foreslår derfor, at der allerede nu skiltes med et krav om opladning på alle (eksisterende samt kommende) p-pladser med ladestander. Forvaltningen vil drøfte den konkrete løsning med ladeoperatørerne og medtage krav om opladning i de kommende udbud. Indtil da, håndhæver kommunen krav om opladning ved at kontrollere, om køretøjer er tilsluttet en ladestander. Skiltning med krav om opladning på de eksisterende ca. 1.300 p-pladser forudsætter, at der afsættes midler i kommende budgetforhandlinger, jf. initiativ 6, og at håndhævelse aftales med operatørerne af de eksisterende ladestander, da de nuværende tilladelser er givet efter vejloven og ikke AFI-loven.

### D. At ladeinfrastruktur opstilles med hensyn til byrummet og tilgængeligheden

Forvaltningen har udarbejdet en række retningslinjer og krav til design, udformning og placering af ladeinfrastruktur på offentlige arealer, som vil indgå i det kommende udbud og indarbejdes i forvaltningens processer for etablering af anlægsprojekter. Kravene skal sikre, at ladeinfrastruktur indpasses i byrummet uden at være til gene for de andre trafikanter, og opstilles med hensyntagen til byrummet. Her er både fokus på tilgængelighed samt de æstetiske og kulturmiljømæssige forhold. De konkrete krav omfatter bl.a. krav til farve og størrelse på ladestanderne, herunder at udstyret er i tråd med Københavns Kommunes retningslinjer for byudstyr og ikke overdøver omgivelserne og generer naboer. Ift. placering i byrummet er der særligt fokus på, at udstyret ikke indskrænker pladsen for fodgængere, og at det ikke placeres i fredede byrum, i umiddelbar nærhed af fx træer, kunstværker og indgangspartier.

## E. At kommunen går forrest

For at understøtte udrulningen af opladningsmuligheder i København, vil Teknik- og Miljøforvaltningen medtage kommunens egne grunde, der administreres af Københavns Ejendomme og Indkøb (KEID), i de kommende udbud. Dog kun i de tilfælde, hvor der er plads til og mulighed for opsætning af offentlige tilgængelige ladestandere. KEID vil indgå aktivt i udbudsprocessen og udpegning af arealer, der kan indgå i denne. Førsteprioriteten vil være de grunde, som kommunen er forpligtet til at opsætte ladeinfrastruktur på inden 2025 ifølge ladestanderbekendtgørelsen (kommunale grunde med over 20 p-pladser). Næste prioritet vil være arealer, der bidrager til at opfylde de politiske målsætninger, som er vedtaget med første del af handlingsplanen.

KEID's direktion har godkendt og bakker op om, at Teknik- og Miljøforvaltningen tager de kommunale mapper med i handlingsplanen ud fra følgende betingelser:

- KEID deltager i en koordinationsgruppe med TMF. KEID deltager med repræsentanter fra flere enheder.
- KEID skal godkende alle udpegede lokationer for at sikre, at alle forhold er i orden. Dette skal som udgangspunkt ske via en ejerfuldmagts-ansøgning.

Ladeinfrastruktur i byudviklingsområder kan kun i meget begrænset omfang indgå i kommunens udbud, da parkeringspladserne i områderne ofte oprettes i p-hus/anlæg, hvor et mindre antal parkeringspladser oprettes på gadeplan. Disse pladser er oftest forbeholdt korttidsparkering, handicappladser og lign. Ellers er kommunens handlerum begrænset til håndhævelse af Ladestanderbekendtgørelsen og til at fastsætte krav om etablering af elbilpladser, såfremt en ændring af planloven giver hjemmel hertil.

## F. Dialog og rådgivning

Princippet "Dialog og rådgivning" vil primært have relevans for udbuddet i form af markedsdialog relateret til udbuddet og sparring med andre kommuner om den løbende udbudsproces. Derudover er der behov for en løbende dialog med netselskaber for at nedbringe flaskehalse i form af sagsbehandlingstider og netudvidelser. Teknik- og Miljøforvaltningen har derfor primo 2022 været i dialog med Radius og Nexel. På baggrund af denne dialog er der aftalt en fremadrettet koordineringsproces, hvor selskaberne inddrages løbende i forvaltningens planlægningsarbejde. Radius har dog oplyst, at de ikke på forhånd kan foretage eventuelle netudvidelser, og at disse i udgangspunktet kun udføres, hvis der er en aftale med en modtager af strømmen, fx om etablering af ladestandere.

### *Innovationsmuligheder*

Der kommer løbende ny teknologi og løsninger til opladning af elkøretøjer. Derfor foreslår forvaltningen at der tilføjes en mulighed i kontrakterne til opsætning af ladestandere, som giver forvaltningen mulighed for innovationsprojekter i samarbejde med ladeoperatørerne.



Foto Troels Heien, Monoline

## **Arealer, som forventes omfattet af kommende udbud**

Hovedfokus i etableringen af de 4.100 p-pladser med ladestandere vil være på almindelige p-pladser på offentlig vej til almindelige personbiler, men udbudstilgangen giver også Københavns Kommune mulighed for at afsøge markedets interesse for etablering af ladeinfrastruktur på en række andre typer p-pladser, som kommunen har råderum over. Det drejer sig om følgende:

### *P-pladser ved kommunens egne bygninger*

KEID har fået foretaget en screening af, hvor mange lokationer, der skal opsættes ladeinfrastruktur på for at leve op til ladestanderbekendtgørelsen. Det drejer sig om lidt over 50 p-arealer, der er omfattet af bekendtgørelsen, hvoraf ca. 20 pladser allerede opfylder kravet i bekendtgørelsen om mindst 1 ladestander. På de resterende kan de nye AFI-regler udnyttes til at opsætte flere ladestandere, der kan være offentligt tilgængelige.

### *Taxipladser til nulemissionstaxier*

50 af byens ca. 330 taxipladser er i 2021 blevet omdannet til nulemissions-taxipladser, og i Budget 2022- er det besluttet at omdanne yderligere 115 pladser inden 2025. Forvaltningen er i dialog med taxibranchen om, hvilke af disse pladser det vil være relevant at etablere ladeinfrastruktur på, og som derfor kan indgå i et kommende udbud.

### *Erhvervspladser*

Primo 2022 er der i alt etableret 425 erhvervspladser i Københavns Kommune. Pladserne er forbeholdt biler på gule plader. Forvaltningen vil afsøge om der er mulighed for at opsætte ladestandere på nogle af pladser, dog er mulighederne begrænset pga. de konkrete pladseres udformning og placering.



### *P-pladser til delebiler med fast stamplads*

Der er i dag ca. 270 pladser til delebiler med fast stamplads, og i Budget 2022 er der besluttet en ramme på yderligere 900 pladser til og med 2025. Forvaltningen forventer at give tilladelse til yderligere omkring 150 delebiler med fast stamplads i foråret 2022. Københavns Kommune har en målsætning om, at alle delebiler i kommunen skal være elbiler i 2025. Ud af de nuværende 272 delebiler er 14 af dem el-biler med ladestandere. Ansøgningerne om nye pladser til delebiler med fast stamplads viser en øget interesse blandt udbyderne for at etablere ladestandere ved de tildelte pladser.

### **Udbudsformat**

Teknik- og Miljøforvaltningen har udarbejdet en analyse af opladningsbehov samt fordeling af ladestandere i byen. Forvaltningen foreslår, at der tages udgangspunkt i disse analyser samt markedsdialog til udvælgelse af lokationer/områder, når forvaltningen udbyder retten til opstilling af ladestandere.

Udbudsformaterne kan fx inkludere, at der udbydes pakker med forskellige lokationer, at der gennemføres udbud af forskellige opladningstyper, at operatørerne byder ind på lokationer med positive eller negative priser, så kommunen kan få betaling på eftertragtede lokationer, der kan finansiere ladeinfrastruktur på mindre eftertragtede lokationer osv. Den endelige bekendtgørelse, der udstedes efter vedtagelse af loven, forventes at lægge de endelige rammer for kommunernes handlerum.

Forud for udbudsprocessen forventes det, at forvaltningen vil afholde markedsdialog, som medtages i forvaltningens arbejde med udarbejdelse af udbudsmaterialet.



Foto Troels Heien, Monoline