

# Strategi för laddinfrastruktur för Danderyds kommun



Diarienummer	Senast uppdaterad	Beslutsinstans	Ansvarig processägare
KS 2020/0429	KF 2021-02-01 § 8	Kommunfullmäktige	Energi- och klimatstrateg

## Dokumentets syfte

Syftet med en kommunal strategi för laddinfrastruktur är dels att beskriva kommunens ansvar, roll och ställningstagande till utbyggande av laddinfrastruktur samt beskriva hur, ur ett samhällplaneringsperspektiv, den framtida laddinfrastrukturen bör planeras. Den beskriver också vad kommunen kan göra för att främja utbyggnaden av laddinfrastruktur. Strategin ska även fungera som ett hjälpmedel till nätägare för att de ska kunna planera framtida investeringar i elnätet.

## Målgrupp

Publika laddstationer kommer finnas både på kommunala och privata parkeringar. Strategin är därför utformad så att både kommunala och privata aktörer kan använda den. Strategin ska även fungera som ett hjälpmedel till nätägare för att de ska kunna planera framtida investeringar i elnätet.

## Innehållsförteckning

---

<b>Innehållsförteckning .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Inledning .....</b>	<b>3</b>
1.1 Syfte .....	3
1.2 Målsättning .....	3
1.3 Omfattning och avgränsning .....	3
1.4 Förutsättningar .....	4
<b>2 Strategisk inriktning .....</b>	<b>4</b>
2.1 Kommunens ansvar och roll .....	4
2.2 Strategisk inriktning .....	5
<b>3 Planeringsprinciper .....</b>	<b>6</b>
3.1 Rätt laddare på rätt plats .....	6
3.2 Uppbyggnad av laddinfrastruktur i Danderyd .....	8
<b>Bilaga 1. Definitioner av olika begrepp .....</b>	<b>9</b>
<b>Bilaga 2 Laddstationer i Danderyd .....</b>	<b>11</b>
<b>Bilaga 3 Utformning av laddstation .....</b>	<b>13</b>
3.1 Ladduttag och laddeffekt .....	13
<b>3.1.1 Normalladdning .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1.2 Snabbladdning .....</b>	<b>13</b>
3.2 Laddplatsens utseende och funktion .....	14
3.3 Betalning .....	14
3.4 Smarta laddstationer .....	15
3.5 Brandrisk .....	15

# 1 Inledning

---

Utsläpp av växthusgaser är en av vår tids största utmaningar. Transporter står för en tredje del av utsläppen av växthusgaser. Kommunerna spelar en central roll för att Sverige ska nå det nationella klimatmålet för transportsektorn om en minskning av utsläppen med 70 % till 2030. En del av minskningen av växthusgasutsläpp kan erhållas genom omställning till elfordon. För att en övergång till fler elfordon ska kunna ske behövs en laddinfrastruktur med flera olika typer av laddning. Det främsta behovet av laddstationer finns där elfordon står parkerade en längre tid, som vid hemmet och vid arbetsplatsen. Denna form av laddinfrastruktur utgörs främst av icke-publik laddning. Samtidigt är publik laddning ett viktigt komplement till ett fulltäckande system för laddinfrastruktur. Snabbladdning kan exempelvis behövas längre resor med elfordon där körsträckan överstiger bilens räckvidd, och publik laddning i form av destinationsladdning vid olika besöksmål är en pusselbit som kan öka rörligheten för alla elfordonssägare. Publik laddning kan också vara en bidragande faktor till att öka andelen eldrift bland de fordon som är laddhybrider.

Strategin beskriver ett antal ställningstagande som kommunen ska förhålla sig till för en välplanerad och genomtänkt laddinfrastruktur inom Danderyds kommun.

Strategin ska aktualiseras varje mandatperiod för att säkerställa att nationella, regionala och kommunala mål uppfylls.

## 1.1 Syfte

Syftet med en kommunal strategi för laddinfrastruktur är dels att beskriva kommunens ansvar, roll och ställningstagande till utbyggande av laddinfrastruktur samt beskriva hur, ur ett samhällplaneringsperspektiv, den framtida laddinfrastrukturen bör planeras. Den beskriver också vad kommunen kan göra för att främja utbyggnaden av laddinfrastruktur. Strategin ska även fungera som ett hjälpmedel till nätägare för att de ska kunna planera framtida investeringar i elnätet.

## 1.2 Målsättning

Utöka laddinfrastrukturen i kommunen genom att låta privata aktörer etablera sig. Kommunen har inte för avsikt att installera några publika laddstationer utan överlåter det åt privata aktörer. Kommunen underlättar för privata aktörer att sätta upp laddare genom att upplåta mark. Detta gäller både kvartersmark och allmän platsmark.

## 1.3 Omfattning och avgränsning

Strategin fokuserar på hur man, utifrån största samhällsnytta, ska planera laddinfrastrukturen samt vad kommunen ska göra för att främja utbyggnaden av laddstationer. Strategin involverar både privata och kommunala parkeringar.

Strategin behandlar inte laddinfrastruktur för tunga transporter eller kollektivtrafik då denna teknik ännu är i sin linda och inga nationella mål, riktlinjer eller standarder ännu är framtagna för detta. Strategin behandlar inte heller infrastruktur för väggas då denna teknik är i en inledningsfas och det krävs mycket stora investeringar för att investera i en vätgasmack. Denna teknik bör dock behandlas i framtida revideringar av strategin.

#### **1.4 Förutsättningar**

Kommunerna spelar en central roll för att Sverige ska nå klimatmålet för transportsektorn om en minskning av utsläppen med 70 % till 2030. I Klimat- och energistrategi för Danderyds kommun 2016–2020 finns mål om att laddstolpar för elfordon sätts upp i alla delar av kommunen, Bilaga 2 beskriver nuläget för laddstationer i Danderyds kommun.

Av de elfordon som finns i Sverige är ungefär en tredjedel rena laddbilar, resten är laddhybridbilar (september 2020)<sup>1</sup>. Trenden är att andelen rena elbilar ökar. Laddhybrider har en kort körsträcka med el. För sådana fordon spelar tillgången till publik laddning stor roll för hur mycket bilen körs på el, men de publika laddarna har ändå liten betydelse för valet av bil.

Allmän platsmark (gatumark) är offentligt ägda ytor som hanteras av kommunen och regleras i trafikförordningen. Gatuutrymmet ska användas för allmänhetens olika behov, och parkering måste kunna hanteras effektivt och flexibelt. Parkering är en del i vad en gata kan vara upplåten för och det är vanligt förekommande att parkering kombineras med möjlighet att ladda bilar som på ett eller annat sätt kan drivas med el.

## **2 Strategisk inriktning**

---

### **2.1 Kommunens ansvar och roll**

Danderyds kommun ser positivt på att det sker en utbyggnad av publik laddinfrastruktur för elfordon i kommunen. Kommunen har uppfört ett antal laddstationer för att underlätta laddning för invånare med elfordon. Kommunen ser sig dock ej som aktör i den fortsatta utbyggnaden av laddinfrastruktur utan vill uppmuntra privata aktörer att fortsätta utbyggnaden som behövs för att uppfylla de transportpolitiska målen. Detta gäller både normal och snabbladdning. I vissa fall kan kommunen komma behöva installera egna laddstolpar, exempelvis vid kommunens egna fastigheter och verksamheter.

För att skapa en genomtänkt laddinfrastruktur behöver Danderyds kommun ha det övergripande ansvaret. Risken om varje involverad part gör som den vill är att kommunens laddinfrastruktur blir rörig och krånglig att använda, vilket riskerar bromsa övergången till en elektrifierad fordonsflotta. Därför är det önskvärt att externa aktörer följer riktlinjerna i denna strategi.

---

<sup>1</sup> PowerCircle, <https://powercircle.org/kunskap/>

För att få ett brett utbud av laddstationer är det önskvärt att låta flera aktörer installera laddutrustning på kommunal mark både allmän platsmark och kvartersmark. Detta erhålls genom att upplåta mark för laddstationer till externa aktörer genom koncession där aktören betalar en arrendeavgift för marken. Kommunen handlar upp externa aktörer som installerar laddstationer genom att använda upphandlingsförfarandet Dynamiskt inköpssystem. Fördelen med denna upphandlingsmetod är att det är möjligt för nya aktörer att ansluta sig efter hand. Kraven för aktör som vill installera laddstation är exempelvis typ av ladduttag, statistik och att reklambetonade symboler ska minimeras. Aktören får själv välja betalsätt och avgift. Det ligger i aktörens intresse att få många elfordon att ladda vid laddstationen och kommunen har inte för avsikt att styra aktören för mycket. Marken ska upplåtas för en arrendeavgift. Arrendeavgiften avses täcka kommunens kostnader.

Tekniska kontoret tecknar avtal på allmän platsmark och de parkeringsplatser på kvartersmark där tekniska kontoret ansvarar för driften. PLEX hanterar avtal för övriga ytor som är kvartersmark.

Själva utseendet på laddstolpen varierar beroende på tillverkare av laddstolpen och beroende på om det är en normal eller en snabbaddare. Även faciliteter runt omkring laddstationen kan variera beroende på var laddpunkten är placerad. På de parkeringsanläggningar där Danderyds kommun installerar egen laddutrustning ska utseende och funktion vara så lika varandra som möjligt. Detta för att skapa användarvänlighet genom igenkänning. Det är önskvärt att externa aktörer också förhåller sig till denna beskrivning för att underlätta för elbilsägare i kommunen. Bilaga 3 beskrivs utformning av laddstation. Denna kan komma att revideras vid behov då standarder, lagkrav och tekniker utvecklas.

## **2.2 Strategisk inriktning**

Den strategiska inriktningen för laddinfrastruktur i Danderyds kommun sammanfattas med följande ställningstaganden.

- Danderyds kommun etablerar inga nya publika laddstationer. Externa aktörer uppmuntras att installera på kommunens mark, både kvartersmark och allmän platsmark. Kommunen tar en aktiv roll i planeringen och bedömning av lämplighet av plats. Detta erhålls genom att upplåta mark för laddstationer till externa aktörer genom koncession där aktören betalar en arrendeavgift för marken. Arrendeavgiften ska täcka kommunens kostnader. Kommunen handlar upp externa aktörer som installerar laddstationer genom att använda upphandlingsförfarandet Dynamiskt inköpssystem. (Ansvarig nämnd: KS, TN)

- I strategin för laddinfrastruktur finns en beskrivning på hur laddstationer i kommunen ska utformas. Då kommunen bygger egna laddstationer ska denna följas och då externa aktörer uppför laddstationer på kommunens mark är det önskvärt att de följer dessa riktlinjer. (Ansvarig nämnd: KS, TN, FN)
- Vid kommunens egna fastigheter och verksamheter finns behov av laddplatser för anställda, entreprenörer upphandlade av kommunen och besökare till kommunens verksamheter. Laddutrustning kan sättas upp av extern aktör, hyresgästen eller kommunen. (Ansvarig nämnd: FN, KFN, DJAB)
- Parkeringskostnaden vid laddningsplatser på kommunal mark får inte subventioneras. Parkeringskostnaden ska vara densamma som för övriga platser på aktuell parkering, operatörens kostnad för laddning tillkommer. (Ansvarig nämnd: TN)
- Avgift tas ut vid kommunens alla laddstationer. (Ansvarig nämnd: TN)
- Kommunen ska främja etableringen av laddinfrastruktur genom att försäkra sig om att laddplatser etableras i tillräcklig omfattning i framtida exploateringar och markupplåtelse. (Ansvarig nämnd: KS)
- Kommunen ska informera bostadsrättsföreningar och småhusägare på hemsida, informationsseminarier och med rådgivning genom den kommunala energi- och klimatrådgivningen om hur man kan gå tillväga för att installera laddutrustning. (Ansvarig nämnd: KS)

### 3 Planeringsprinciper

---

#### 3.1 Rätt laddare på rätt plats

Danderyds kommun är liten till ytan, invånare når alla punkter i kommunen utan att behöva ladda. Därför är hemmaladdning den viktigaste laddningsmöjligheten. För besökare till kommunen är det dock viktigt att det finns möjlighet att ladda. Laddning bör därför placeras på vanliga besöksmål såsom idrottsplatser, de olika kommundelscentrum, Danderyds sjukhus, kyrkor, golfklubbar och arbetsplatser men inte byggas och drivas i kommunal regi.

Beroende på typ av plats och laddfordonsägarens planerade stopptid ska olika laddare användas. Generellt gäller att normalladdare 3,7 kW används då stopptiden är lång (över 3 timmar), normalladdare 11–22 kW används då stopptiden är medellång (1 till 3 timmar) och snabbladdare då parkeringstiden är kort (under 1 timme). Tabell 1 visar laddtider för

laddning vid olika effekt. För att kunna utnyttja en normalladdare 11–22 kW och snabbladdares fulla potential behöver det laddbara fordonet vara utrustat med en intern 3-fasladdare. Laddhybrider kan endast ladda 1-fas. Tabell 2 visar en schematisk bild över vilka typer av laddare som ska finnas på vilken typ av plats.

Tabell 1 visar laddtider för laddning vid olika effekter

Typ av laddare:	Effekt:	Räckvidd:
<b>Normalladdare</b>	3,7 kW 1-fas 16 A	1 timmes laddning ger 2 mils körning
	11 kW, 3-fas 16 A	1 timmes laddning ger 5 mils körning
	22 kW, 3-fas 32 A	1 timmes laddning ger 10 mils körning
<b>Snabbladdare</b>	Över 50 kW	30 minuters laddning laddar batteriet till 80 %

Tabell 2 visar vilken typ av laddare som ska används i vilket sammanhang.

	Normalladdning 3,7 kW	Normalladdning (11 kW – 22 kW)	Snabbladdning (> 50 kW)
<b>Hemmaladdning</b> (mest icke publik, publik förekommer)	Villabostad Bostadsrätts- parkering Hyresrättsparkering	Besöksparkering bostadsområden	Besöksparkering bostadsområde
<b>Arbetsplatsladdning</b> (mest icke publik, publik förekommer)	Fastighet med verksamheter och företag Parkering nära arbetsplatser Bilpooler	Besöksparkering verksamhet Bilpooler	Besöksparkering verksamhet Taxibolag Budfirmor
<b>Destinationsladdning</b> (både publik och icke- publik)	Pendelparkeringar Busstationer	Friluftsområde Kulturmiljöområden Centrala parkeringar Evenemangsplatser, Parkeringshus Hotell, Vårdcentral Sjukhus	Snabbmats- restaurang, snabbköp, kiosk etc.

		Köpcentra, affärer Restauranger Idrottsplats, golfklubbar	
<b>Publik snabbbladdning</b>	-	-	Bensinstation Väggkant genomfartsled

### 3.2 Uppbyggnad av laddinfrastruktur i Danderyd

De allra flesta laddbara bilar laddas i hemmet eller vid arbetsplatsen, där bilar står parkerade länge. De flesta bilköpare anser av den anledningen att en förutsättning för att kunna välja en laddbar bil är att den ska kunna laddas där den långtidsparkeras. Privatbilen behöver kunna laddas vid eller nära hemmet och/eller arbetsplatsen medan organisationsbilen behöver kunna laddas vid arbetsplatsen.

Publika snabbbladdare kan fungera som ett viktigt komplement till de publika normalladdarna. Det är dock endast rena elbilar som kan ta emot denna typ av laddning, ej laddhybrider. Om elbilsägaren har möjlighet att snabbbladda är denne inte lika begränsad i räckvidd, vilket ger större incitament att investera i en elbil då det går att åka överallt.

Eftersom snabbbladdning tar betydligt längre tid än att tanka en bensin- eller dieselbil är snabbbladdare med dagens teknik fortfarande ett komplement till hemmaladdning, även för elbilar. De flesta klarar sig idag en normal veckodag utan att stödladda elbilen under dagen. Genomsnittsbilen i Sverige kör 4 mil om dagen, men vid exempelvis tillfälliga långresor behöver elbilen stanna för att ladda. I de fallen behöver det vid kommunens genomfartsleder finnas snabbbladdare med tillhörande service såsom restauranger eller shopping tillgängliga. För Danderyds kommun innebär detta längs E18 och Edsbergsvägen.

En kombinerad struktur med publika normalladdare på parkeringsanläggningar och välbesökta destinationer tillsammans med publika snabbbladdare vid större genomfartsleder utgör kärnan av de publika laddplatserna. Om kommunens invånare också samtidigt har tillgång till laddning hemma och på arbetsplatsen skapas förutsättningarna för en god laddinfrastruktur som tillgodoser alla behov.

Planeringen av laddinfrastruktur i Danderyd ska följa dessa principer. Det betyder att platsen för laddning är där bilar står uppställda länge ska prioriteras före snabbbladdare. Snabbbladdare ska komplettera laddinfrastrukturen av normalladdare och fungera som räckviddsförlängare för elbilar.



## **Bilaga 1. Definitioner av olika begrepp**

---

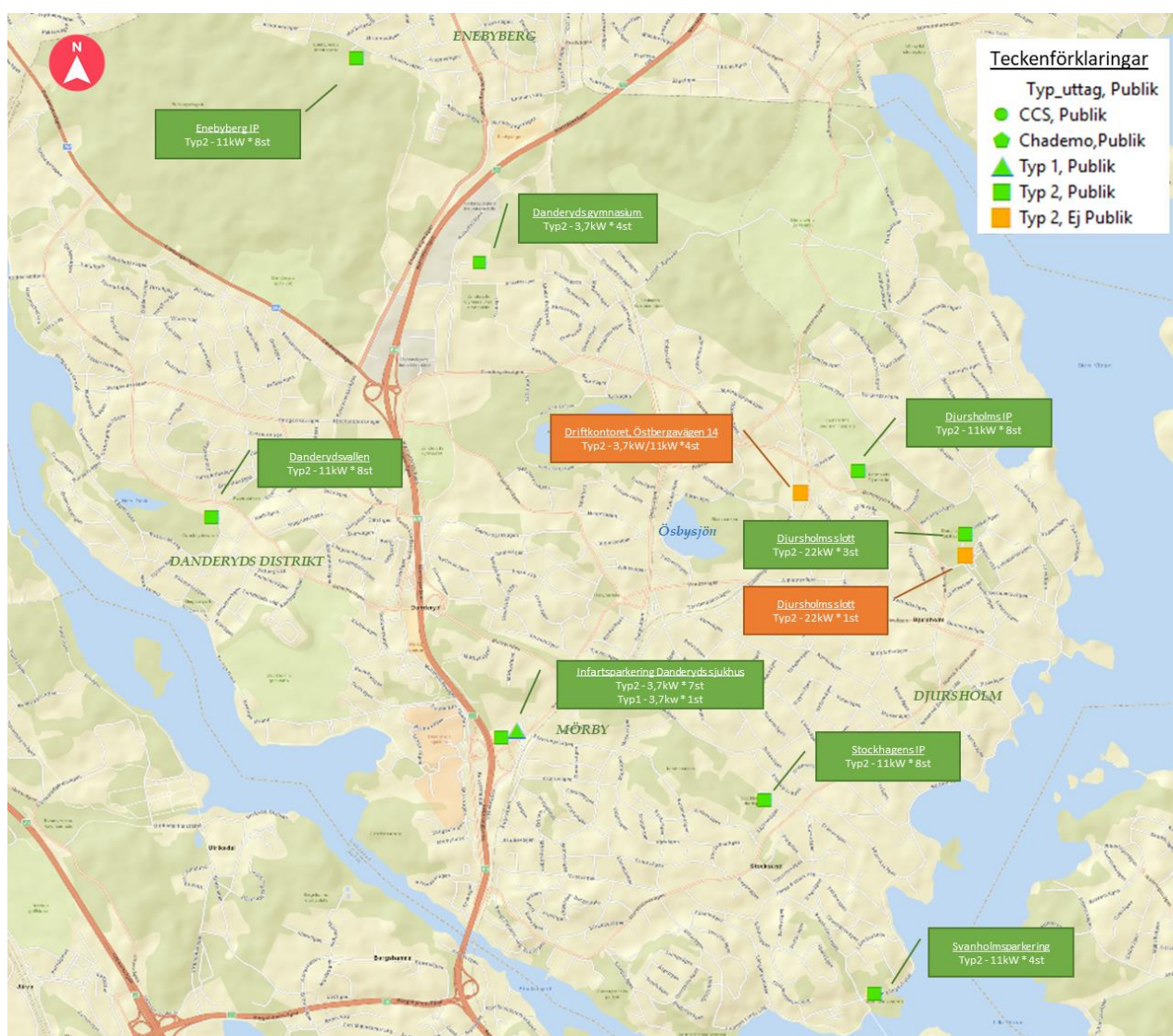
<b>Destinationsladdning</b>	Destinationsladdare är placerade vid olika destinationer. Det kan vara restaurangkedjor, hotell, matvarukedjor eller kommunala samlingspunkter som förses med relativt kraftfulla laddstationer som ofta kopplas till ett debiteringssystem. Destinationsladdning är oftast publik men kan även vara icke-publik.
<b>Elbil</b>	Benämning för en bil som endast använder elmotor för framdrift. Elbilens batteri laddas från elnätet.
<b>Icke-publik laddning</b>	En laddstation som inte är tillgänglig för allmänheten. Kan t.ex. vara placerad vid bostaden eller vid arbetsplatsen och används då huvudsakligen av de boende eller de som arbetar på arbetsplatsen.
<b>Hybridbil</b>	En hybridbil har ett batteri men kan inte laddas från elnätet, utan batteriet laddas med bilens överskottsenergi vid exempelvis inbromsning. En hybrid är en snål bensinbil med ca 30 procent bränslebesparing jämfört med en standardbensinbil.
<b>Laddhybridbil</b>	En laddhybridbil har ett mindre batteri än en elbil och batteriet kan laddas från elnätet. Laddhybriden kan köra mellan 2 och 8 mil på el beroende på bilmodell. Laddhybriden har även en förbränningsmotor och kan köras på bensin eller diesel vid längre resor.
<b>Laddstation</b>	En plats där ett eller flera laddbara fordon kan ladda samtidigt.
<b>Laddare/laddstolpe</b>	En laddare är den hårdvara som tillhandahåller el för laddning av elfordon. En laddare eller laddstolpe kan ha flera laddpunkter.
<b>Laddpunkt</b>	Teknisk anordning som möjliggör laddning av ett fordon åt gången. Kontakten där det laddbara fordonet laddas. Kan vara kontakt med laddkabel eller uttag som sitter på laddaren där fordonets laddkabel ska in. En laddare kan ha fler än en laddningspunkt.

<b>Laddbara bilar</b>	Samlingsnamn för elbilar och ladd-hybridbilar.
<b>Laddbara fordon</b>	Samlingsnamn för alla fordon som kan ladda sitt batteri externt, alltså inte endast personbilar utan till exempel mopeder, bussar, lastbilar, elcyklar, elassisterade lastcyklar.
<b>Laddplats</b>	En laddplats är den parkeringsplats bilen står på när den laddar.
<b>Normalladdare</b>	Till normalladdare räknas de laddare som levererar upp till 22 kW, enligt en definition i EU-direktivet om infrastruktur för el och alternativa drivmedel. Det finns 1-fasladdare 16 A som ger 3,7 kW och 3-fasladdare 16 A som ger 11 kW och 3-fasladdare 32 A som ger 22 kW.
<b>Publik laddning</b>	En laddstation som står placerad där vem som helst kan ladda bilen, till exempel utmed landsvägar, i parkeringshus, vid köpcentrum, vid infartsparkeringar eller resecentrum.
<b>Räckvidd</b>	Sträckan ett laddbart fordon kan färdas på en laddning från fulladdat tillstånd. Räckvidden är beroende av flera parametrar, exempelvis topografin, temperaturen, hastigheten och accelerationen.
<b>Räckviddsångest</b>	Rädslan att få brist på ström i en elbil innan den kommit fram till nästa laddstation. Detta tillstånd drabbar främst personer som aldrig kört en elbil.
<b>Snabbladdare</b>	Snabbladdning kallas den laddning som sker med effekter högre än 22 kW. Vid snabbladdning runt 50 kW och över används oftast likström (DC) som överför energi direkt till det laddbara fordonets batteri.

## Bilaga 2 Laddstationer i Danderyd

I Danderyd finns det publika laddstationer på 11 ställen med sammanlagt 117 laddpunkter (oktober 2020).

Figur 1 visar laddstationer i Danderyds kommun och tabell 2 visar teknisk information om laddstationerna.



Figur 1, laddstationer Danderyds kommun

Tabell 1, beskrivning av laddstationer i Danderyds kommun

Plats	Antal uttag	Effekt	Ägare	Typ uttag
<b>Publika laddstationer</b>				
Danderydsvallen	8	11 kW	Danderyds kommun	typ 2
Danderyds gymnasium	4	3,7 kW	Danderyds kommun	typ 2
Danderyds sjukhus	8	2 st 3,7 kW, 2 st 22 kW	Locum (drivs av Fortum Charge & Drive)	typ 2
Djursholms IP	8	11 kW	Danderyds kommun	typ 2
Djursholms slott	3	22 kW	Danderyds kommun	typ 2
Enebybergs IP	8	11 kW	Danderyds kommun	typ 2
Infartsparkeringen Danderyds sjukhus	8	3,7 kW	Danderyds kommun	1 uttag typ 1, 7 uttag typ 2
Mörby centrum Parkeringshuset	58	3,7 kW	Danderyds kommun	typ 2
OKQ8	3	3,7 kW och 50 kW	OKQ8	1 st CHAdeMO, 1 st CCS, 1st typ 2
Stockhagens IP	8	11 kW	Danderyds kommun	typ 2
Svanholmsparkeringen	4	11 kW	Danderyds kommun	typ 2
<b>Icke-publika laddstationer som Danderyds kommun installerat</b>				
Driftkontoret (för bl.a. entreprenör för fastighetsdrift)	4	3,7 kW	Danderyds kommun	typ 2
Djursholms slott (Internservice)	1	22 kW	Danderyds kommun	typ 2

Kommunen har installerat 28 laddstolpar med 56 laddpunkter med effekt från 3,7 kW till 22 kW. 51 laddpunkter är för publik laddning och 5 laddpunkter för icke-publik laddning har installerats för internservicebilen och kommunens entreprenör för fastighetsdrift.

Utbyggnad av laddinfrastruktur pågår kontinuerligt, aktuell information om var laddning är möjlig finns exempelvis på [www.uppladdning.nu](http://www.uppladdning.nu).

## Bilaga 3 Utformning av laddstation

---

### 3.1 Ladduttag och laddeffekt

Alla laddbara bilar är inte lika utan flera saker skiljer dem åt, en av dessa är kontaktdonet till laddaren vilket kan ha olika utseende beroende på biltillverkare. I sin tur leder det till att inte alla laddbara bilar kan ladda på alla laddstationer.

#### 3.1.1 Normalladdning

För normalladdning upp till 22 kW finns två olika typer av kontakter, Typ 1 och Typ 2, vilka inte är kompatibla med varandra. EU-direktiv har bestämt att Typ-2-kontakten skall vara standard vid publik normalladdning från och med 2017. På sikt kommer EU-direktivet bidra till att den stora majoriteten av de laddbara bilar som säljs i Europa utrustas med Typ 2-kontakt. Därför ska laddpunkter placerade på parkeringsanläggningar där kommunen har rådighet enbart utrustas med Typ 2-kontakter. För de med en laddbar bil som har Typ 1-kontakt finns kombinationskablar att köpa där ena sidan på kabeln är Typ 1 och andra sidan är Typ 2. För att möjliggöra för bilar med Typ 1-kontakter att använda kombinationskablar för att ladda i Typ-2 uttag ska laddpunkterna för normalladdning inte utrustas med fasta kablar.

#### 3.1.2 Snabbladdning

För snabbladdning finns i Europa tre olika kontakter, CCS, CHAdeMO och Tesla supercharger. Av dessa kontakter använder de flesta laddbara bilar CCS eller CHAdeMO. Tesla har en egen laddare som endast Teslaägare kan använda. Dessa är inte relevanta ur ett samhällsplaneringsperspektiv då dessa laddare endast gynnar de invånare som äger en Tesla. I Danderyds kommun finns ännu ingen Tesla supercharger.

Precis som för publika normalladdare finns även i EU-direktiv 2014/94/EU bestämmelser för publika snabbladdare, vilket säger att det vid en publik snabbladdare måste finnas minst en CCS-kontakt. Men till skillnad från kontakter av Typ 1 och Typ 2 finns inga kombinationskablar för CCS och CHAdeMO. För att bibehålla hög säkerhet vid snabbladdarstationer finns också endast snabbladdare med fasta kablar. De snabbladdarstationer som installeras i kommunen ska därför utrustas med minst ett uttag för CCS men också minst ett uttag för CHAdeMO.

Snabbladdare är endast avsedda för korta stopp och är inte till för längre parkering (över 1 timme). Om längre parkering tillåts finns risken att laddbara bilar blockerar möjligheten att snabbladda för andra elbilar. Av den anledningen ska snabbladdare inte utrustas med Typ 2-kontaktdon. I de fall det behöver finnas Typ 2-laddare i anslutning till snabbladdarstationer ska de anläggas i anslutning till snabbladdaren men på en egen parkeringsruta.

Enligt EU-direktiv 2014/94/EU är snabbladdare laddare som kan leverera effekter över 22 kW. Snabbladdare är en stor investering, därför ska de som uppförs i Danderyd vara snabba och därmed framtidssäkra. Publika snabbladdare som installeras på platser där kommunen har rådighet bör kunna leverera minst 50 kW. På de platser där kommunen inte har rådighet

rekommenderas starkt att då man installerar publika snabbbladdare se till att de kan leverera en laddeffekt på minst 50 kW.

### **3.2 Laddplatsens utseende och funktion**

Det är viktigt att laddplatserna i kommunen upplevs som trygga och tillgängliga samt att de skyddas mot yttre påverkan. De ska också vara användarvänliga för de bilägare som ska använda laddaren.

För att laddstationen ska vara lätt att använda ska laddstolparna, om möjligt monteras på tvärställda parkeringar. Detta gör att bilägaren själv kan välja om denne vill köra in rakt fram eller backa till laddstationen. Normalladdare bör också utrustas med två Typ-2 kontakter samt placeras mellan två parkeringsrutor så att den kan användas av två laddbara bilar samtidigt, det minskar mängden utrustning och installation. Vid snabbbladdarstationer är det viktigt att laddkablarna är tillräckligt långa. Dagens laddbara fordon kan ha ladduttaget antingen fram, på sidan eller bak. Genom att ha långa laddkablar räcker de fram till bilens ladduttag oavsett placering. Det kan ibland vara svårt att komma intill bilen och ladda på trånga parkeringsplatser. Där det ges utrymme ska därför själva parkeringsrutan vara större än standardmått.

För att skapa trygghet vid publika laddstationer i kommunen bör det finnas belysning i anslutning till platsen. Belysning gör också att den som ska använda laddplatsen alltid kan läsa instruktioner på laddaren oavsett tid på dygnet.

Alla laddplatser ska tydligt märkas ut. Detta för att den som laddar utan tvekan ska veta var själva laddplatsen är. För att ägare av laddbara bilar ska hitta till laddplatsen ska alla publika laddplatser ha tillhörande skyltning och vägvisning med vägmärken. Vid publika normalladdare bör det inte finnas någon tidsbegränsning eftersom möjlighet till långtidsparkering skapar incitament att investera i en laddbar bil. Vid snabbbladdare bör parkeringstiden begränsas för att inte elbilar i behov av snabbladdning ska bli blockerade av andra laddbara bilar som laddat färdigt.

### **3.3 Betalning**

En kommun kan enligt ellagen inte ta betalt för el, eftersom ett köp av el endast kan ske mellan bilanvändare och eldistributör. En kommun kan inte heller subventionera eller ge bort el, då detta inte är förenligt med likställighetsprincipen i kommunallagen. Den 1 juni 2012 infördes dock ett undantag från kravet på nätkoncession för interna elnät som huvudsakligen används för fordons elbehov enligt 22 b § förordning (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857), ”IKN förordningen”. Med stöd av undantaget kan en grupp laddstationer på ett internt nät anslutas till det koncessionspliktiga elnätet i en anslutningspunkt och det är även möjligt att ta betalt för elen av den som laddar. Kommunen tar betalt för laddning genom upphandlad aktör och erbjuder kunder att betala med appen EasyPark eller laddkort.

### 3.4 Smarta laddstationer

Genom att koppla upp laddstationen mot en databas är det möjligt för laddaren att skicka information om laddningen och dess användning. Sådan information kan exempelvis innehålla statistik kring laddning, information om laddstationens status eller felmeddelanden. På så sätt kan laddaren läggas in i nationella databaser med vilka ägare till laddbara bilar kan se var laddare finns i kommunen och om de är lediga eller inte. Det går också att fjärrstyra vissa laddare vilket ökar användarvänligheten då laddaren kan startas om på distans vid eventuellt fel. Informationen laddaren tillhandahåller kan även användas för att utveckla och förbättra laddinfrastrukturen i framtiden. Alla nyetablerade publika laddstationer bör därför ha ett så kallat smart mätsystem.

Då kommunen upplåter plats för privata aktörer att etablera laddplatser ska anonymiserad data från laddstolpen skickas till kommunen då data från laddstolpen kan användas som underlag till framtida strategiska beslut om laddinfrastrukturens fortsatta utbyggnad.

### 3.5 Brandrisk

När litiumjonbatteriet i en elbil fattar eld avges en mängd olika giftiga ämnen, bland annat bildas väteflourid. Väteflourid är starkt frätande och giftig och innebär en risk för människor. Det innebär att räddningstjänstens insatsmöjligheter begränsas om den brinnande bilen är inomhus. Därför är det bra om elbilar parkeras så att de på ett lätt sätt kan nås och transporteras ut vid en eventuell brand. Det kan ta längre tid att kyla batteriet och avsluta släckningsarbetet vid bränder med elbilar jämfört med fossildrivna bilar, och det är därför viktigt att ha god tillgång till vatten.

De flesta bränder där elbilar varit involverade har berott på felaktig laddning. Det viktigaste för att förebygga bränder vid laddning är därför att möjliggöra laddning med rätt utrustning, det vill säga med en laddbox eller laddstolpe. Anläggningen måste klara hög belastning under lång tid, det gör inte vanliga vägg- och motorvärmaruttag. Man bör därför välja utrustning som är CE-märkt, som har säkerhetsnivå Mode 3 (standard inom EU) och att allt elarbete vid installation av laddutrustning utförs av en auktoriserad elinstallatör.

För att minimera riskerna vid en eventuell brand i en fastighet (oavsett vad som orsakat branden) rekommenderas att laddplatser i första hand placeras utomhus, på avstånd från ventilationsintag till byggnader. Laddplatser i garage bör placeras nära in- eller utfart och garaget ska vara ventilerat. Tillgång till vatten (brandpost) bör finnas inom 75 meter.