

# Plan för laddinfrastruktur

Antagandebehandling

KF 2019-04-29 §53

Beslutad

2019-04-29

Program

Policy

» Plan

Riktlinjer

Regler



**Dokumenttyp:** Plan

**Dokumentet gäller för:** Skövde kommun

**Diarienummer:** KF 2019-04-29 §53

**Reviderad:** 2019-04-29

**Giltighetstid:** vid inaktualitet

**Dokumentansvarig:** Sektor samhällsbyggnad

**Andra tillhörande dokument:**

IVL (2018), Laddinfrastrukturplan för Skövde kommun, Förslag till åtgärder för att stödja en utbyggnad av laddinfrastruktur för elfordon i Skövde kommun

Skövde kommun (2018), Utredning, Icke-publika elbilsladdare för kommunala fordon

# Innehåll

1	Inledning.....	5
1.1	Upplägg.....	5
1.2	Syfte.....	5
1.3	Omfattning och avgränsning.....	5
1.4	Definitioner av olika begrepp.....	5
2	Planeringsprinciper.....	7
2.1	Uppbyggnad av laddinfrastruktur.....	7
2.1.1	Rätt laddare på rätt plats.....	7
2.1.2	Publika laddare i korridor- och klusterstruktur.....	9
2.2	Utformning av laddstation.....	10
2.2.1	Ladduttag och laddeffekt.....	10
2.2.2	Laddplatsens utseende och funktion.....	11
2.2.3	Betalning.....	12
2.3	Smarta laddstationer.....	12
3	Genomförande.....	14
3.1	Skövde kommuns roll.....	14
3.1.1	Riktlinjer för laddplats.....	14
3.1.2	Medaktörer.....	14
3.1.3	Information via kartor.....	15
3.1.4	Exploatering och nyproduktion.....	15
3.1.5	Information och kunskapsspridning.....	16
3.1.6	Fördjupningar på respektive parkeringsplats.....	16
3.1.7	Utbyggnad av icke-publik kommunal laddinfrastruktur.....	16
3.1.8	Publik laddinfrastruktur utanför centralorten.....	17
3.2	Färdplan till 2025.....	17
4	Uppföljning.....	20
4.1	Mätning.....	20
4.2	Redovisning.....	20
5	Litteraturförteckning.....	21
	Bilagor.....	22

**Beställare:**

Kommundirektörens ledningsgrupp gav 2017-11-21 Sektor samhällsbyggnad i uppdrag att ta fram en Plan för laddinfrastruktur.

**Medverkande:**

Handlingen är framtagen av Ludvig Isacsson, energistrateg, på sektor samhällsbyggnad, i samarbete med Skövde värmeverk, Skövdenät, sektor service, sektor vård och omsorg och sektor samhällsbyggnad. Kommunikation och utbyte av information har skett kontinuerligt under projektiden.

# 1 Inledning

## 1.1 Upplägg

Planen är till största del baserad på två tillhörande utredningar som utförts under våren 2018. Den ena utredningen är utförd av Skövde kommun och fokuserar på icke-publika laddpunkter för kommunala fordon, hur de ska utformas och var de borde placeras utifrån framtida efterfrågan. Den andra utredningen är utförd av IVL på uppdrag av Skövde kommun och fokuserar på den publika laddinfrastrukturen i kommunen och vilken förväntad efterfrågan på laddare som kommer finnas i kommunen framöver. Båda utredningarna finns som bilagor till planen.

Planen behandlar ett par olika områden. I huvudsak beskriver planen de planeringsprinciper som finns för hur laddinfrastrukturen ska utformas med fokus på publik laddinfrastruktur. Planen beskriver också vilken roll Skövde kommun som organisation har för att främja utbyggnaden av laddinfrastruktur i kommunen, färdplanen framåt samt hur uppföljning av planen hanteras.

## 1.2 Syfte

Syftet med en kommunal plan för laddinfrastruktur är att beskriva hur, ur ett samhällplaneringsperspektiv, den framtida laddinfrastrukturen borde utformas. Eftersom publika laddstationer kommer finnas både på kommunala och privata parkeringar är resonemangen i planen anpassade så att både kommunala och privata aktörer kan använda dem. Planen och dess tillhörande utredningar ska även fungera som ett hjälpmedel till nätägare för att de ska kunna planera framtida investeringar i elnätet.

Planen för laddinfrastruktur förväntas accelerera installationen av laddstationer samt bidra till att kommunen får en laddinfrastruktur som är anpassad efter kommunens förutsättningar.

Kommunen som organisation kommer också, precis som resten av samhället, investera i nya laddbara fordon. Utifrån hur dessa fordon används behöver kommunen investera i egna laddare. Planen för laddinfrastruktur ska därför visa på vilket sätt kommunens egna laddare blir en del av den publika laddinfrastrukturen och hur införandet av laddbara fordon i den kommunala verksamheten kan öka antalet laddbara bilar i regionen.

## 1.3 Omfattning och avgränsning

Planen och dess tillhörande utredningar fokuserar på hur man, utifrån största samhällsnytta, ska planera laddinfrastrukturen samt vad kommunen ska göra för att främja utbyggnaden av laddstationer. Planen involverar både privata och kommunala parkeringar. Planen med dess tillhörande utredningar redovisar också var det bör finnas kommunala icke-publika laddare samt vilken effekt dessa bör ha.

Planen behandlar inte laddinfrastruktur för tunga transporter eller kollektivtrafik.

## 1.4 Definitioner av olika begrepp

**Laddstation/Laddplats** 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.
<b>Normalladdare</b>	Till normalladdare räknas de laddare som levererar upp till 22 kW, enligt en definition i EU-direktivet <sup>1</sup> om infrastruktur för el och alternativa drivmedel.
<b>Semisnabbladdare</b>	Till semisnabbladdare räknas de laddare som levererar 11–22 kW. Semisnabb laddning är en typ av normalladdning som använder tre faser istället för en.
<b>Snabbladdare</b>	Till snabbladdare räknas de laddare som levererar över 22 kW.
<b>Elbil</b>	Benämning för en bil som endast använder elmotor för framdrift. Elbilens batteri laddas från elnätet.
<b>Laddhybridbil</b>	En bil med två olika typer av motorer varav minst en är en elmotor avsedd för framdrivning. Motorerna kan arbeta parallellt eller ersätta varandra. Laddhybridbilens elmotor får ström från ett batteri som laddas externt. Eldriften kompletteras med bensin- eller dieselmotor.
<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

---

<sup>1</sup> 2014/94/EU

## 2 Planeringsprinciper

### 2.1 Uppbyggnad av laddinfrastruktur

De allra flesta laddbara bilar laddas i hemmet eller vid arbetsplatsen, alltså 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.

En majoritet av de laddbara personbilar som säljs i Sverige idag (juni 2018) är laddhybrider och laddhybrider kommer troligen fortsätta dominera försäljningen den närmaste tiden, förutsatt att statliga incitament fortsätter utformas ungefär som de gjorts hittills. 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.

Publika snabbladdare kan fungera som ett viktigt komplement till de publika normalladdarna, men då i första hand för elbilar och inte för laddhybrider. Om elbilsägaren har möjligt att snabbladda är denne inte lika begränsad i räckvidd, vilket ge större incitament att investera i en elbil då det går att åka överallt.

Men eftersom även snabbladdning tar betydligt längre tid än att tanka en bensin- eller dieselbil är snabbladdare 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, men vid exempelvis tillfälliga långresor behöver elbilen stanna för att ladda. I de fallen behöver det vid kommunens genomfartsleder finnas snabbladdare med tillhörande service såsom restauranger eller shopping tillgängliga.

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

Planeringen av laddinfrastruktur i Skövde ska följa dessa principer. Det betyder att satsningar på att erbjuda laddning där bilar står uppställda länge ska prioriteras före snabbladdare, då det gör störst nytta i den meningen att det bidrar till att fler får möjlighet att välja laddbara bilar. Snabbladdare ska komplettera klusterstrukturen av normalladdare och fungera som räckviddsförlängare för elbilar.

#### 2.1.1 Rätt laddare på rätt plats

Beroende på typ av plats och laddfordonsägarens planerade stopptid ska olika laddare användas. Generellt gäller att normalladdare används då stopptiden är lång (över 3 timmar), semisnabba laddare används då stopptiden är medellång (1 till 3 timmar) och snabbladdare då parkeringstiden är kort (under 1 timme). För att kunna utnyttja en semisnabb laddares fulla potential behöver det laddbara fordonet vara utrustat med en intern 3-fasladdare. För att så många som möjligt ska kunna utnyttja den högre effekten en semisnabb laddare ger bör därför alla semisnabba laddare även kunna leverera laddning med 32 A över en fas, detta för att säkerställa att även fordon med 1-fasladdare ska kunna ladda vidare.

Vilka laddare som ska används i vilket sammanhang visas i Tabell 1;

Tabell 1. Vilken typ av laddare som ska användas i vilket sammanhang.

	<b>Normalladdning</b>	<b>Semisnabb laddning</b>	<b>Snabbladdning</b>
<b>Hemmaladdning</b> (ej publik)	Villabostad Bostadsrättsparkering Boendeparkering vägkant Hyresrättsparkering	Besöksparkering bostadsområden	Besöksparkering bostadsområde
<b>Arbetsplatsladdning</b> (mest icke publik, publik förekommer)	Fastighet med verksamheter och företag Parkering nära arbetsplatser	Besöksparkering verksamhet	Besöksparkering verksamhet Taxibolag Bilpooler Budfirmor
<b>Destinationsladdning</b> (både publik och icke-publik)	Pendelparkeringar Tåg-/busstationer Flygplatser	Friskluftsområde Kulturmiljöområden Centrala parkeringar Flygplatser, Evenemangsplatser, Parkeringshus Högskolor, hotell, Vandrarhem Herrgårdar Vårdcentral Sjukhus Köpcentra, affärer Restauranger Idrottsplats	Snabbmatsrestaurang, snabbköp, kiosk etc. Väggrogar
<b>Publik snabbladdning</b>	-	-	Bensinstation Väggkant tätort



## 2.1.2 Publika laddare i korridor- och klusterstruktur

Vid uppbyggnad av laddinfrastruktur finns det i huvudsak två principer att följa, korridorstruktur och klusterstruktur. För att öka nyttan hos snabbladdningsstationer ska vi använda båda principerna, det kallas kombinerad struktur.

### **Korridorstruktur**

Korridorstruktur innebär att snabbladdare placeras längs samma väg mellan två punkter. Det kan exempelvis vara mellan två tätorter, eller längs en större europaväg. Med avseende på det elbilar som finns idag bör laddarna läggas med ett avstånd på 5 till 10 mil, detta för att skapa flexibilitet i systemet.

### **Klusterstruktur**

Klusterstruktur är, som namnet antyder, när laddarna i en tätort tillsammans skapar ett kluster. Till skillnad från korridorstruktur behöver klusterstrukturen inte enbart innehålla snabbladdare, utan normal- och semisnabbladdare kan med fördel etableras. Laddare i en klusterstruktur placeras på strategiska platser så som arbetsplatser, idrottsplatser, järnvägsstationer, sjukhus, stadskärnor och köpcenter.

### **Kombinerad struktur**

Genom att placera snabbladdare som ingår i en stads klusterstruktur nära genomfartsleder kan de även användas av genomresande elbilar som räckviddsförlängare. Man kombinerar då laddarna i klusterstrukturen med laddarna i korridorstrukturen och får en kombinerad struktur.

Som tidigare beskrivits kommer elbilar och laddhybrider att laddas till största delen där de står parkerade en längre tid, såsom vid hemmet eller på arbetsplatsen. För privatpersoner med elbilar bosatta i tätorten kommer publika laddare i staden användas relativt sällan, eftersom de inte transporterar sig speciellt långa sträckor under dagen. För de som har laddhybrid kommer behovet av publika laddare vara större, detta då batteriet är mindre.

### *2.1.2.1 Publika hemmaladdare*

I tätbebyggda områden finns många bilägare som inte har tillgång till egen parkering och därmed tvingas parkera på gatan. 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. En laddplats kan liknas vid en bensinstation för laddbara fordon. Kommuner upplåter inte gatumark till bensinstationer utan enbart tomtmark.

Boende som idag parkerar på gatumark och vill skaffa elbil ska istället hänvisas till att söka parkering i närbelägna parkeringsanläggningar. På dessa parkeringsanläggningar ska det erbjudas publik laddplats under hela dygnet. Dessa publika laddplatser blir då en del av den publika klusterstrukturen samtidigt som de nattetid fungerar som hemmaparkering för de som äger en laddbar bil i området där parkeringen är belägen.

### *2.1.2.2 Publika destinationsladdare*

För de ägare av laddbara bilar som reser in från andra kommuner för shopping eller turism ska det finnas destinationsladdare. Det kan vara attraktivt för bilägaren att kunna ladda på olika besöksmål, exempelvis idrottsanläggningar, sjukhus, naturreservat eller andra utflyktsmål. Men möjligheten att ladda på besöksmål som besöks av ett stort antal personer men som varje enskild besökare bara besöker ibland, har emellertid en liten betydelse för den genomsnittlige bilköparens intresse av att skaffa en laddbar bil. Den typen av etableringar ger därför inte särskilt stor miljö- eller samhällsnytta i förhållande till kostnaden.

För handelsaktörer och besöksmål som vill locka till sig fler kunder eller hotell, herrgårdar och exklusiva restauranger som har hög andel av kunder med god ekonomi kan det, även om nyttjandegraden inte alltid är den högsta, trots allt vara intressant att erbjuda destinationsladdning. I dessa fall ska kommunen givetvis uppmuntra och underlätta etableringen då de gynnar laddinfrastrukturen i stort.

Publika destinationsladdare som har hög nyttjandegrad ger störst miljö- och samhällsnytta. För att skapa förutsättningarna till hög nyttjandegrad bör därför publika destinationsladdare i första hand placeras på parkeringsanläggningar nära bostäder och arbetsplatser. Därigenom kan de användas som hemmaladdare för de som bor i närheten på natten, som arbetsplatsparkering under dagtid på vardagar och som destinationsladdare för besökare på helger. De blir då en naturlig del av den kommunala klusterstrukturen vilket minskar räckviddsångesten för de som äger en laddbar bil.

### 2.1.2.3 Publika snabbladdare

För att ägare av elbilar ska kunna transportera sig längre sträckor på en rimlig tid behövs snabbladdare i korridorstruktur. Publika snabbladdare ska kunna användas av många och vara lätta att nå. För att nyttjandegraden på snabbladdarna ska bli så stor som möjligt bör de i så stor grad som möjligt placeras vid genomfartsleder genom tätorter, gärna vid tankstationer eller snabbmatställen där man samtidigt kan äta eller uträtta ärenden.

Genom att placera laddarna vid genomfartsleder i tätorter blir snabbladdarna även en del av den kommunala klusterstrukturen och kommunen får då en kombinerad struktur. Detta gör att laddarna kan nyttjas av fler användare.

Det finns idag flera verksamheter som kör långa sträckor även inne i tätorten. Taxibolag, budfirmor, färd- och hemtjänst, bilpooler samt servicefordon behöver kunna stanna och stödladda när batterierna börjar ta slut, för dessa verksamheter skapar en kombinerad struktur med snabbladdare en säkerhet och där igenom möjlighet till att investera i elbilar.

## 2.2 Utformning av laddstation

Själva utseendet på laddstolpen varierar beroende på tillverkare av laddstolpen och beroende på om det är en normalladdare eller en snabbladdare. Även faciliteter runt omkring laddstationen kan variera beroende på var laddpunkten är placerad. På de parkeringsanläggningar där Skövde kommun har rådighet över utseende och funktion ska laddstationerna vara så lika varandra som möjligt, detta för att skapa användarvänlighet genom igenkänning.

### 2.2.1 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, detta eftersom alla laddhandskar inte passar alla bilars kontaktdon.

#### 2.2.1.1 Normalladdning

För normalladdning finns två olika typer av kontakter, Typ 1 och Typ 2, vilka inte är kompatibla med varandra. EU-direktiv<sup>2</sup> har uttryckt 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-

---

<sup>2</sup> 2014/94/EU

kontakt finns kombinationskablar, där ena sidan på kabeln är Typ 1 och andra sidan är Typ 2, att köpa. 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.

### 2.2.1.2 Snabbladdning

För snabbladdning finns i Europa tre olika kontakter som är relevanta att föra fram, 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 de laddarna endast gynnar de invånare som äger en Tesla.

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-kontakt. 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<sup>3</sup> är snabbladdare laddare som kan leverera effekter över 22 kW. I Skövde ska snabbladdare vara snabba och eftersom de är en stor investering även framtidssäkra. Därför ska publika snabbladdare som installeras på platser där kommunen har rådighet kunna leverera minst 100 kW. På de platser där kommunen inte har rådighet rekommenderas starkt att då man installerar publika snabbladdare se till att de kan leverera en laddeffekt på minst 100 kW.

## 2.2.2 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 laddbilsägare som ska använda laddaren.

För att laddstationen ska vara lätt att använda ska laddstolparna, där det går, monteras på tvärställda parkeringar. Detta gör att laddbilsägaren själv kan välja om denne vill köra in rakt fram eller backa till laddstationen. Normalladdare bör också utrustas med två stycken 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 snabbladdarstationer, eller normalladdare med fasta kablar, är det viktigt att laddkablarna är tillräckligt långa. Dagens laddbara fordon kan ha ladduttaget antingen i fram, på sidan eller i 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 platsen. Belysning gör också att den som ska använda laddpunkten alltid kan läsa instruktioner på laddaren oavsett tid på dygnet. I det fall tillgänglig belysning anses otillräcklig ska ytterligare belysning i anslutning till

---

<sup>3</sup> 2014/94/EU

laddplatsen installeras. Utöver detta bör minst en laddpunkt på varje laddplats anpassas så att invånare med funktionsnedsättning också kan ladda sina bilar.

För att skydda laddplatserna mot yttre påverkan ska alla laddpunkter förses med påkörningsskydd. På de platser det är lämpligt bör också laddplatsen utrustas med väderskydd.

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 ska det inte finnas någon tidsbegränsning eftersom möjlighet till långtidsparkering skapar incitament att investera i en laddbar bil. Vid snabbaddare ska parkeringstiden begränsas för att inte elbilar i behov av snabbaddning ska bli blockerade av andra laddbara bilar som laddat färdigt.

### 2.2.3 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. Kommunen får dock ta ut ersättning i form av en avgift för rätten att parkera på offentliga platser som står under kommunens förvaltning och som kommunen har upplåtit för parkering.

Kommunen ska inte erbjuda subventionerad eller gratis laddning, då detta kan bryta med lagar och ge signaler om att el är gratis. Därför ska kommunen handla upp och investera i laddutrustning på ett sådant sätt att det är möjligt att ta betalt för laddtjänsten.

Det är viktigt att kommunen har en öppen dialog med fastighetsägare i kommunen om hur kommunorganisationen löst installation och betalsystem samt hur vår prismodell fungerar. På så sätt kan vi påverka fastighetsägare vilket bidrar till att hyresgäster får tillgång till liknande hemmaladdningslösningar, oavsett hyresvärd.

Publika laddstationer ska vara öppna för så många som möjligt oberoende av tid på dygnet. Laddare som installeras på parkeringar som står under kommunens förvaltning ska därför vara driftsäkra och möjliggöra betalning alla tider på dygnet.

Det är viktigt att en eventuell betalningsmodell är enkel att använda för den som ska ladda sin bil. På alla de parkeringar kommunen förvaltar ska samma betalsätt för användas för laddning. Rekommendationen är även att laddare på parkeringar som kommunen inte förvaltar använder samma eller ett liknande betalsätt.

## 2.3 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 laddpunkter ska kommunen säkerställa rätten till statistik från laddstolpen. Data från laddstolpen ska användas som underlag till framtida strategiska beslut om laddinfrastrukturens fortsatta utbyggnad.

## 3 Genomförande

### 3.1 Skövde kommuns roll

För att skapa en genomtänkt laddinfrastruktur behövs en part som har 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.

**Huvudansvarig:** Skövde kommun, Sektor samhällsbyggnad.

**Stöd:** Skövde kommun, Sektor service-

#### 3.1.1 Riktlinjer för laddplats

För att laddare i kommunen ska vara användarvänliga är det viktigt att de i så stor utsträckning som möjligt ser ut och fungerar på samma sätt. För att åstadkomma detta är det kommunens roll som samhällsplanerare att ta fram riktlinjer över hur laddplatserna i kommunen bör utformas. Riktlinjerna ska kunna användas av såväl kommunala som privata aktörer.

**Huvudansvarig:** Skövde kommun, Sektor samhällsbyggnad.

**Stöd:** Skövde kommun, Sektor service-

##### 3.1.1.1 Utseende

Som beskrivs ovan är det viktigt att laddplatser i Skövde har liknande utseende för att skapa en igenkänningsfaktor för laddbilsägare. Därför ska kommunen tillsammans med de medaktörer som finns ta fram en rekommenderad standard över utseendet på en laddplats i kommunen. Standarden ska utförligt redovisa de olika element, såsom skyltar, vägmarkering och belysning, som ingår i laddplatsen. Standarden ska kunna användas för icke-publika och publika laddplatser på både kommunala och privata parkeringar.

##### 3.1.1.2 Betalning

Skövde kommun ska ta fram en standard för hur betalning ska hanteras på alla kommunalt förvaltade parkeringar. Standarden ska gå att använda även för privat ägda parkeringar.

#### 3.1.2 Medaktörer

Eftersom laddplatser inte bara kommer uppföras på parkeringar där kommunen har rådighet behövs samarbete med andra aktörer i samhället. Den kommunala organisationen tillsammans med olika medaktörer ska bygga laddinfrastrukturen i kommunen. Därför behöver vi starta nya eller utveckla befintliga samarbeten med de aktörer som kan vara intresserade av att investera i laddinfrastruktur.

Exempel på medaktörer kan vara;

- energibolag
- elbilsoperatörer
- byggherrar
- fastighetsägare (både till kommersiella fastigheter och till bostäder)
- arbetsgivare
- återförsäljare av fordon
- drivmedelskedjor

- bilpoolsoperatörer
- biluthyrningsföretag
- logistikföretag
- taxibolag
- näringsidkare, till exempel snabbmatrestauranger utmed huvudvägnätet.

Vid etablering av nya laddplatser på kommunala parkeringar kan kommunen själv upphandla, köpa in, installera och hantera driften av laddstationer. Ett annat alternativ är att kommunen upplåter ytor på allmän platsmark för etablering av laddstolpar till privata aktörer. I dessa fall bör de privata aktörerna finansiera laddutrustning, elförsörjningen och nödvändiga ledningsarbeten medan kommunen ansvarar för kringutrustning som t.ex. vägmärken, vägmärkningar och belysning.

Kommunen kommer vid upplåtande av ytor på allmän platsmark ställa krav på vilken typ av utrustning som ska användas samt säkerställa rätten till statistik från laddstolpen.

I de fall då privata aktörer sköter etableringen av laddinfrastruktur kommer kommunen vid behov anta en aktiv roll som rådgivare.

**Huvudansvarig:** Skövde kommun, Sektor samhällsbyggnad.

**Stöd:** Skövde kommun, Sektor service; Skövde kommun, Näringslivsenheten.

### 3.1.3 Information via kartor

Information om var det finns publika laddare och vad som gäller för varje laddare, t.ex. pris och parkeringstid, ska vara enkelt för brukare att hitta. Därför kommer Skövde kommun utvärdera möjligheten att samla den typen av information i en karttjänst.

Kommunen ansvarar även för att se till att de nationella databaser som finns med information om laddpunkter är uppdaterade med rätt information. Det innebär att kommunen, i de fall det saknas laddare, tillhandahåller vägledning till ägaren av laddaren om hur denne kopplar laddaren till de nationella karttjänsterna.

**Huvudansvarig:** Skövde kommun, Sektor samhällsbyggnad.

**Stöd:** -

### 3.1.4 Exploatering och nyproduktion

Kommunen ska driva på etableringen av laddinfrastruktur genom att försäkra sig om att laddplatser etableras i tillräcklig omfattning i alla framtida exploateringar och markupplåtelser. Kommunen ska därför utreda om det går att göra förändringar i de avtal som uppförs i samband med att kommunen säljer mark så att laddinfrastrukturen främjas. Vid utformning av gatumark och parkeringsytor samt vid framtagande av detaljplaner ska laddinfrastrukturen tas med i början av processen för att på så sätt bli en naturlig del av ytan.

**Huvudansvarig:** Skövde kommun, Sektor samhällsbyggnad.

**Stöd:** -

#### 3.1.4.1 Reviderad parkeringsnorm

Kommunen ska utreda om Skövdes nu gällande parkeringsnorm bör revideras, och om den ska revideras hur den ska revideras, så att kommunen vid ny etablering kan ställa krav på laddplatser.

En sådan strategi tillämpas i Norge, där kommunen kan använda sig av plan- och bygglagen för att se till att det ställs krav på att normalladdare sätts upp vid nya parkeringsplatser för bostäder, offentliga byggnader, privata företag samt inte minst offentliga parkeringsplatser i städer och tätorter.<sup>4</sup>

#### 3.1.4.2 *Nya rutiner*

I de fall då privata aktörer vill anlägga laddplatser ska kommunen för de ärenden där det är möjligt utveckla färdiga rutiner som hanterar frågor kring kontaktpersoner, bygglov, tillgång till kartunderlag och annan information om befintlig infrastruktur osv. Detta för att underlätta byggprocessen.

### 3.1.5 Information och kunskapsspridning

Kommunen har en viktig roll när det kommer till kunskapshöjning kring elbilar och laddinfrastruktur hos de olika brukare som finns i kommunen. Kommunikationsarbetet kring laddinfrastruktur ska drivas sektorsövergripande. Kunskapshöjningen kan ske direkt genom information med invånarna kring hållbara elbilstransportlösningar eller indirekt genom att kommunen tillhandahåller laddbara bilar till sina anställda i tjänsten, på så sätt syns även bilarna publikt för andra brukare i kommunen.

**Huvudansvarig:** Skövde kommun, Sektor samhällsbyggnad; Skövde kommun, Sektor service.

**Stöd:** Skövde kommun, kommunikationsenheten.

### 3.1.6 Fördjupningar på respektive parkeringsplats

Varje plats som lämpar sig för utbyggnad av laddstationer är unik. För alla de parkeringar som står under kommunens förvaltning ska ett förslag på utbyggnad tas fram som grundar sig i laddinfrastrukturplanen och dess tillhörande utredningar. Förslaget ska sedan ligga som grund för anläggning av laddplats i området.

För publika laddplatser som inte står under kommunens förvaltning ska kommunen bidra med sin kompetens och vid behov anta en aktiv roll som rådgivare.

**Huvudansvarig:** Skövde kommun, Sektor samhällsbyggnad; Skövde kommun, Sektor service.

**Stöd:** -

### 3.1.7 Utbyggnad av icke-publik laddinfrastruktur

Kommunen som organisation är en kommunens största arbetsgivare, därför ska vi föregå med gott exempel. Genom att bidra med kompetens och riktlinje för icke-publika laddplatser samtidigt som vi tillhandahåller laddbara bilar för transporter i tjänsten bidrar vi till att kunskapen kring laddbara fordon ökar, vilket ökar sannolikheten att nästa bil privata blir en laddbar bil.

**Huvudansvarig:** Skövde kommun, Sektor samhällsbyggnad; Skövde kommun, Sektor service.

**Stöd:** -

#### 3.1.7.1 *Icke-publik laddinfrastruktur för kommunala fordon*

För att kommunorganisationen på ett säkert och tillförlitligt sätt ska kunna ladda sina arbetsfordon ska varje laddbart fordon ha tillgång till en egen laddbox med stöd för Mode 3 Typ-2.

#### 3.1.7.2 *Icke-publik laddinfrastruktur på arbetsplatsparkeringar*

För att uppmuntra anställda att välja en laddbar bil som kan användas till och från arbetsplatsen behöver det finnas laddpunkter på, eller i anslutning till, arbetsplatsen. Kommunen som organisation ska utreda hur

---

<sup>4</sup> SKL (2017), Ladda för framtiden, Laddinfrastruktur för elfordon



man kan möjliggöra för anställda att kunna ladda sina privata fordon under arbetstid på kommunens parkeringar.

I kommunen finns även andra arbetsgivare. Det är såklart även av hög prioritet att de erbjuder besökande och framförallt anställda möjligheten att ladda sina fordon under arbetstid. Kommunen ska därför bidra med kompetens för öka antalet arbetsplatsladdare på arbetsplatserna runt om i kommunen.

#### 3.1.7.3 *Icke-publik laddinfrastruktur på vid flerbostadshus*

Runt om i kommunen finns flertalet parkeringar dedikerade för boende i närliggande flerbostadshus. Kommunen ska informera, föra dialog med samt bidra med kompetens till fastighetsägare i kommunen för att på så sätt bidra till ett ökat antal laddplatser på privata parkeringar.

#### 3.1.8 Publik laddinfrastruktur utanför centralorten

Det är rimligt att anta att de elbilsägare som har möjlighet att införskaffa en laddpunkt på sin privata bilparkering kommer att göra det. I de mindre yttertätorterna där den stora majoriteten av hushåll är privatägda villor kommer behovet av publika laddare därför vara lägre än i tätorten. Det är därför troligt att privata aktörer främst kommer satsa på publika laddplatser i centralorten då det är i just centralorten det störst underlaget av brukare finns.

Det är därför upp till kommunen att utreda behovet och förse även de mindre tätorterna som ligger utanför centralorten med publika laddplatser, förutsatt att inga privata aktörer har incitament att göra så.

Kommunen ska samarbeta kring utbyggnaden av snabbladdare med resten av kommunerna i Skaraborg för att korridorstrukturen till, från och igenom Skövde ska fungera så bra som möjligt för laddbilsägare.

**Huvudansvarig:** Skövde kommun, Sektor samhällsbyggnad.

**Stöd:** -

## 3.2 Färdplan till 2025

2018 förväntas endast 1,1 procent av alla fordon vara laddbara. Men ökningen går fort och redan 2025 förväntas andelen laddbara fordon växt till närmare 9 procent. Efter 2025 blir osäkerheten högre om hur utvecklingen kommer fortgå, men 2030 är det troligt att mellan 15 och 35 procent av alla fordon är laddbara.

De beräkningar IVL gjort på uppdrag av Skövde kommun visar att behovet av publika normalladdare 2025 är 215 stycken och behovet av publika snabbladdare är 21 stycken. Som med alla prognoser ska resultatet inte tolkas som en exakt sanning men resultatet ger ändå en indikation om antalet laddpunkter som behövs för att kommunen ska tillhandahålla en god laddinfrastruktur, och resultatet visar framförallt att antalet laddpunkter behöver öka markant från dagens nivåer (juni 2018).

Eftersom antalet laddbara bilar fortfarande är relativt lågt, och förväntas fortsätta vara det fram till 2020, kommer kommunen i första hand att börja arbetet med att ta fram riktlinjer för funktion och utseende på laddstationer. Samt installera laddpunkter för kommunens egna fordon. Parallellt med detta kommer kommunen fortsätta med informationsinsatser om laddbara fordon och laddinfrastruktur till brukare i kommunen i syfte att utbilda.

Publika normalladdare belägna på större parkeringar i tätbebyggda områden nära arbetsplatser förväntas ha störst nyttjandegrad och därigenom bäst lönsamhet och miljönytta. Det parkeringar som är belägna i centrala tätortens centrum är därför de ytor som kommer utredas först och där uppförande av publika laddpunkter har högst prioritet.

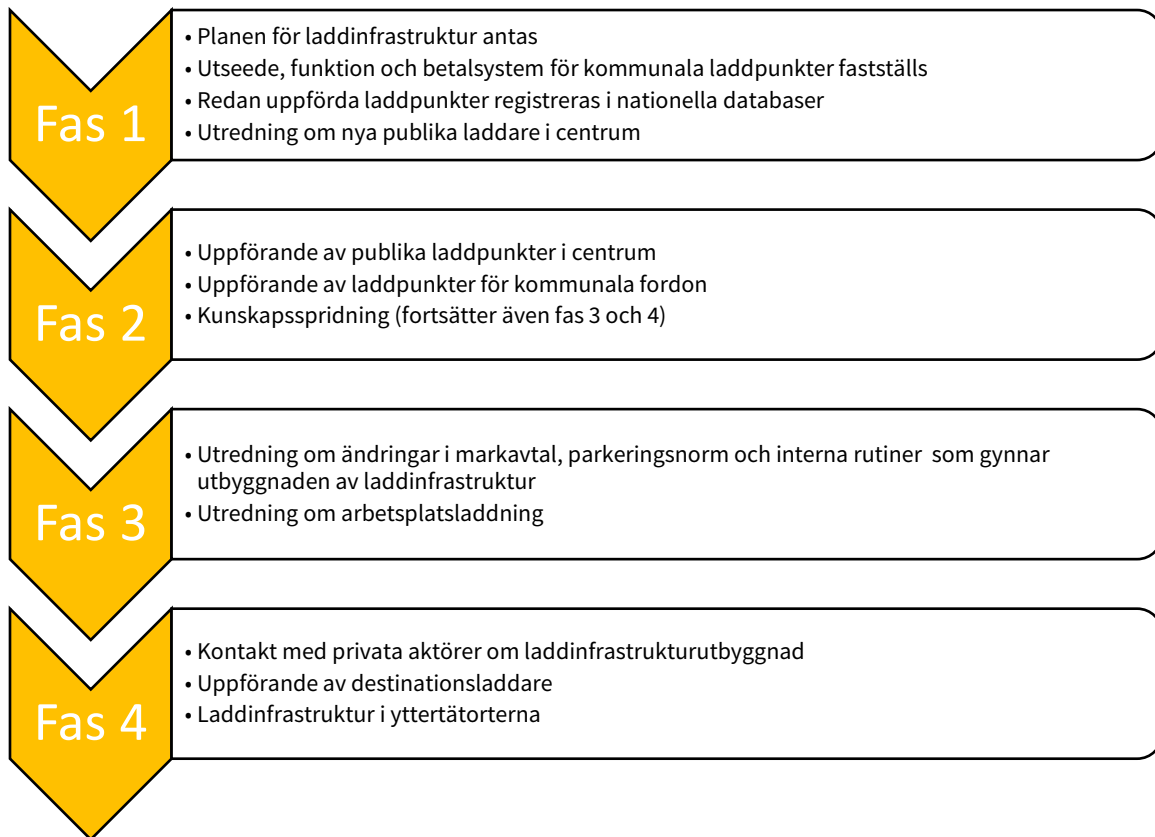
I dag finns en snabbladdare med två laddpunkter (50 kW) i centrala Skövde. På grund av att det planeras ett flerbostadshus där laddaren finns idag kommer den behöva flyttas till en ny plats inom en snar framtid. Eftersom denna snabbladdare är kommunens enda kommer det omgående påbörjas en utredning över om den ska flyttas eller om den ska ersättas av nya snabbladdare, detta för kommunen inte ska bli utan snabbladdare och för att snabbladdare även i framtiden bör vara en naturlig del av kommunens kombinerade laddinfrastruktur.

Möjligheten till arbetsplatsladdning är en högt prioriterad fråga vid valet av laddbar bil. Kommunen kommer därför att fortsätta arbetet genom att utreda möjligheten för anställda att kunna ladda sina bilar medan de är på arbetsplatsen.

Publika laddstationer på destinationer som besöks av många men som varje besökare inte besöker regelbundet har lägre betydelse vid valet av laddbar bil. Det blir därför naturligt att öka insatserna för publik laddning på dessa platser först när antalet laddbara fordon ökat. Det samma gäller för publika laddplatser utanför centralorten där underlaget är lägre. För de som inte bor i centralorten är det viktigast att möjligheten finns att ladda sin bil hemma och på arbetsplatsen. För den sakens skull ska kommunen tillhandahålla information om hur en hemmaladdarinstallation bör se ut.

I framtiden kommer kommunen behöva fler snabbladdare samt snabbladdare med högre effekt. Utbyggnaden av dessa behöver följa efterfrågan då investeringen är betydligt högre än för normalladdare. Kommunen kommer i första hand kontakta tankstationer och snabbmatresturanger belägna intill centralortens huvudstråk för att undersöka om det finns ett intresse hos de aktörerna att investera i snabbladdare.

### 3.2.1 Tidslinje



## 4 Uppföljning

### 4.1 Mätning

Kommunen kommer kontinuerligt mäta antalet publika laddpunkter, fördelat på normalladdare och snabbladdare. För laddpunkter placerade på ytor som kommunen förvaltar kommer kommunen säkerställa tillgång till mätdata om antal laddtillfällen, levererad energi och levererad effekt för varje laddsession. Mätning från dessa laddpunkter kommer ske kontinuerligt.

Ut över mätning från laddpunkter kommer kommunen också att mäta hur många laddbara fordon kommunorganisationen har samt hur många icke-publika laddpunkter kommunorganisationen har.

Mätning kommer också ske av antalet annonser och event kring laddinfrastruktur och laddbara fordon som kommunen varje år är med och anordnar.

### 4.2 Redovisning

Kommunorganisationen sammanställer årligen en miljöredovisning. Uppföljning och redovisning av hur laddinfrastrukturen utvecklas i kommunen mellan åren ska redovisas i miljöredovisningen, eller i framtiden liknande dokument, årligen under ett eget avsnitt. Avsnittet ska vara utformat så att det kan användas som informationsmaterial riktad till kommuninvånare och andra som är intresserade.

I avsnittet kommer de åtgärder som genomförts för laddinfrastruktur och elfordon redovisas. Utöver detta kommer resultat av genomförda mätningar och undersökningar att presenteras. Ansvar för sammanställning av avsnittet om laddinfrastruktur till miljöredovisningen ligger på sektor samhällsbyggnad.

### 4.3 Revidering

Eftersom förutsättningar och planeringsprinciper för laddinfrastruktur förändras snabbt ska detta dokument ses över och vid behov revideras vart annat år med start 2019. Översyn kommer därför ske 2021, 2023, 2025 osv.

## 5 Litteraturförteckning

IVL (2018), Laddinfrastrukturplan för Skövde kommun, Förslag till åtgärder för att stödja en utbyggnad av laddinfrastruktur för elfordon i Skövde kommun

Skövde kommun (2018), Utredning, Icke-publika elbilsladdare för kommunala fordon

Skövde kommun (2010), Parkering i Skövde, med parkeringsstrategi och p-normer

Skövde kommun (2012), Riktlinjer för fordon och resor

Skövde kommun (2012), Energi- och klimatplan för Skövde kommun 2011–2020

Skövde kommun (2014), Policy för funktionshinderfrågor

Power circle (2017), Laddat för kunskap, Laddstationer – Den kompletta guiden

SKL (2017), Ladda för framtiden, Laddinfrastruktur för elfordon

Länsstyrelsen Västra Götaland (2017), Laddinfrastruktur för elfordon, Strategisk studie för utbyggnad av publik laddning i Västra Götalands län

# Bilagor

IVL (2018), Laddinfrastrukturplan för Skövde kommun, Förslag till åtgärder för att stödja en utbyggnad av laddinfrastruktur för elfordon i Skövde kommun

Skövde kommun (2018), Utredning, Icke-publika elbilsladdare för kommunala fordon