



Strategi för laddinfrastruktur - publik laddning

Antagen av kommunstyrelsen § 13/2022
Inväntar beslut i samhällsbyggnadsnämnden

Dokumentnamn: Strategi för laddinfrastruktur - publik laddning		Ärendebeteckning: Kst/2021:802
Dokumentägare: Kommundirektör	Dokumentansvarig: Avdelningschef, Tillväxtavdelningen, KLF	Publiceras: Intern och extern webb
Ersätter dokument:	Revideras: 2031	Utvärderas:
Relaterade dokument: Policy för ekologisk hållbarhet (Kft §248/2018) Klimatstrategi 2021-2026 (KS § 180/2021)		
Målgrupp: Kommunen		

Innehåll

Inledning.....	2
Syfte och målsättning.....	2
Målbild	2
Nuläge och grundförutsättningar.....	3
Utbyggnad av laddinfrastruktur.....	3
Utpekade laddplatser inom geografiska kommunen	5
Destinationsladdning	5
Publik Snabbladdning.....	6
Etablering av laddplatser	7
Kommunens roll och åtagande	7
Kommunens åtagande	7
Utbyggnadsprinciper	7
Avgränsning samt förhållningssätt till övriga styrdokument	8
Styrning och ledning	9
Bilaga 1 Planeringsprinciper	10
Tillgänglighet	10
Trygghet och säkerhet	10
Drift och underhåll	11
Rätt laddare på rätt plats.....	11
Betaling	12
Smarta Laddstationer.....	12
Bilaga 2 Ordlista.....	13

Inledning

Den klimatomställning vi står inför kräver kraftiga utsläppsminskningar på den globala nivån. Inom ramen för denna omställning finns omvandlingen av den fossildrivna bilflottan till laddbara fordon. För att nå en omfattande omställning till laddbara fordon är utbyggnaden av laddinfrastruktur en grundförutsättning.

Denna strategi pekar ut riktningen för Örnsköldsvik kommuns arbete kopplat till utbyggnad av publik laddinfrastruktur i den geografiska kommunen. Angreppsättet är att peka ut konkreta platser där kommunen identifierat ett framtida behov av publik laddinfrastruktur för kommuninvånarna, för den växande besöksnäringen och lokala transportnäringen med lättare fordon. Men kan även vara platser där behov finns för kommunkoncernens egna verksamheter. Strategin utgår från ett antal planeringsprinciper med syfte att tillgodose behovet av laddinfrastruktur i syfte att rätt typ av laddare hamnar på rätt plats, samt att lyfta ansvarsfrågor kring drift och underhåll.

Ett antal konkreta åtgärder samt mätbara mål pekas ut för att nå den omställning som strategin tar sikte på. Kommunens roll inom ramen för utbyggnaden av laddinfrastruktur är i huvudsak som möjliggörare. Utförandet genomförs i huvudsak av kommersiella aktörer.

Syfte och målbild

Syftet med strategin, tillhörande planeringsprinciper och åtgärder för utbyggnad av publik laddinfrastruktur för elfordon är:

- att beskriva hur den framtida optimala laddinfrastrukturen bör utformas i Örnsköldsvik. Eftersom publika laddstationer kommer finnas både på kommunal och privat mark är innehållet i strategin anpassat för både kommunala och privata aktörer.
- att definiera kommunens och kommunkoncernens roll och strategiska inriktning i utbyggnaden.
- att formulera mätbara mål för laddinfrastruktur i Örnsköldsviks kommun

Målbild

Fram till 2030 ska kommunen och berörda aktörer verka för att;

- 10 publika laddpunkter med snabbladdare över 125 - 150 kW DC finns tillgängligt i kommunen
- 50 publika laddpunkter av snabbladdare 50-125 kW DC finns tillgängligt i kommunen
- 75 publika laddpunkter av destinationsladdare 11-22 kW AC och 20-30 kW DC finns tillgängligt i kommunen
- minst 20 % av den totala fordonsflottan geografiskt i kommunen helt eller delvis drivs av el (inkluderar alla laddbara fordon inkluderat elbilar och laddhybrid bilar).

Nuläge och grundförutsättningar

Transportsektorn, som trots att den bidrog till nära en tredjedel av de fossila utsläppen i Sverige 2020, är den sektor som enligt Regeringskansliet har bästa förutsättning att ställa om till att bli fossilfri. I en prognos för Västernorrland år 2030 förutspås att andelen laddbara fordon ska uppgå till drygt 20 %. Överförs de siffrorna till fordonsflottan i Örnsköldsvik innebär det cirka 6 400 laddbara fordon. Det skapar ett behov av cirka 50 laddpunkter med 50 kW och 10 laddpunkter med 150 kW fram till 2030.

Örnsköldsviks kommun har ett uppdrag och en viktig roll att ta fram lösningar som minskar det totala bil behovet i kommunen. Det kan bland annat göras genom ökad tillgång till kollektivtrafik, utbyggnad av fler gång- och cykelbanor samt genom informationsinsatser om hållbart resande. En stor del av persontransporterna sker idag med bil. Arbetsmarknaden är främst lokal och enligt SCB sker endast 7-8 % av arbetspendlingen över kommungränsen. Örnsköldsvik som en del av Höga Kusten har sett en ökande mängd besökare för varje år. I den kundundersökning som genomfördes 2019 var bil det dominerade färd sättet att ta sig till destinationen med 78 %, följt av husbil på 13%.

Eftersom privatägda bilar enligt Energimyndigheten står parkerade i snitt 23 timmar per dygn lämpar det sig utmärkt att ladda bilen när den står parkerad. För privatpersoner är det oftast vid hemmet. För företagsbilar ser man samma mönster, men där parkeras fordonet oftast på företagets parkering. Därför är det besökande och genomresande i första hand som kommer att ladda på de publika laddplatserna. Tillgången på publika snabbladdare och destinationsladdare, påverkar benägenheten för bilister att välja laddbara bilar vid byte av fordon. En elbilsägare som har möjlighet att snabbladda är inte lika begränsad i räckvidd, vilket ger större incitament att investera i en laddbar bil.

För att Sverige ska få en fungerande infrastruktur för laddbara fordon anser Energimyndigheten att det är viktigt att det både finns laddplatser när man ska åka långt, men även när man färdas i tätorter och parkerar bilen nära hemmet. Laddning vid hemmet är den vanligaste formen av laddning, för besökare och boende i hyres- och bostadsrätter finns en utmaning att få tillgång en fungerande hemmaladdning eller publik laddning i närhet av sina bostäder. För fastighetsägare antogs 2021 i plan- och bygglagen krav på laddinfrastruktur vid ny- eller ombyggnation av byggnader, som berör både laddplatser vid bostadshus och för övriga byggnader med fler än 10 parkeringsplatser. Där det även ställs retroaktiva krav kring laddplatser hos befintliga byggnader.

Utifrån Trafikverkets uppdrag kring att säkerställa en grundläggande tillgång till laddinfrastruktur i landet vid långa resor, bör det inte vara längre än 10 mil mellan varje publik laddpunkt för snabbladdning. 2021 finns vita sträckor, dvs sträckor där det inte går att snabbladda, utpekade i kommunen.

Utbyggnad av laddinfrastruktur

Vid utbyggnad av laddinfrastruktur finns det i huvudsak två principer att följa, korridorstruktur och klusterstruktur. För att öka nyttan med publika laddplatser bör man beakta båda principerna, det kallas kombinerad struktur.

- 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 de laddbara fordon som finns idag bör laddarna läggas med ett avstånd på 5 till 10 mil, detta för att skapa flexibilitet i systemet. Laddplatserna bör planeras för uppskalning över tid, när behovet för snabbladdning ökar, ökar behovet av fler laddpunkter på de utpekade platserna.
- 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 laddbara fordon som räckviddsförlängare. Man kombinerar då laddarna i klusterstrukturen med laddarna i korridorstrukturen och får en kombinerad struktur.

Utbyggnad av laddinfrastruktur bygger på att publika laddare ska komplettera klusterstrukturen av normalladdare och fungera som räckviddsförlängare för laddbara fordon. En kombinerad struktur där publika laddare på parkeringsanläggningar och välbesökta destinationer tillsammans med publika snabbladdare vid större genomfartsleder utgör kärnan av de publika laddplatserna.

För att öka antalet laddplatser i kommunen, har möjliga etableringsplatser tagits fram utifrån att följa principerna om korridorstruktur och klusterstruktur. Andra faktorer att beakta angående placeringarna som lyfts i processen är laddplatsernas närhet till service, tillgänglighet till platsen som trygghet och digital uppkoppling. En grundförutsättning är att el kapaciteten i lokalnätet finns eller kan skapas för att möjliggöra etablering, även för framtida uppskalning av laddplatser där behoven kommer att öka. För att laddplatser ska fungera långsiktigt behöves underhåll året runt samt långsiktig planering för platsen.

Örnsköldsviks kommunkoncern som organisation, kommer att investera i laddbara fordon. Utifrån hur dessa fordon används behöver kommunen investera i egna laddare. Införandet av laddbara fordon och infrastruktur för laddning inom koncernen medverkar till omställningen och kan därigenom även bidra till fler laddplatser generellt inom geografiska kommunen.

Erfarenheter från andra kommuner visar att det är en utmaning att bygga laddinfrastruktur i områden där den kommersiella marknaden inte ser ekonomiska incitament. Därför behöver detta perspektiv beaktas i fortsatt arbete och ske i samverkan med kommunkoncernens omställningsarbete kring elfordon.

Utpekade laddplatser inom geografiska kommunen

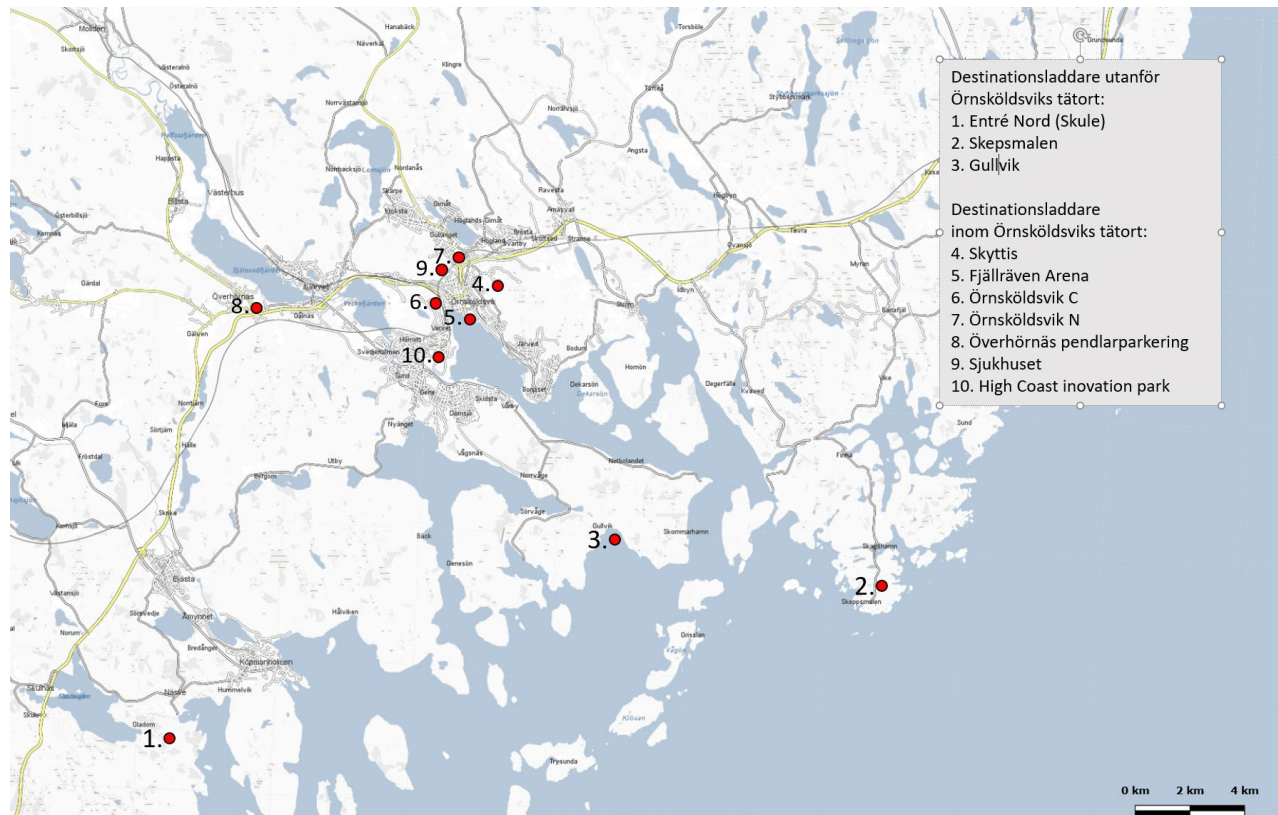
De utpekade platserna visas i ett övergripande geografiskt perspektiv. I arbetet med att ta fram förslagen så har platserna studerats ingående gällande plats-specifika förutsättningar. Parametrar som identifierats är exempelvis närhet till målpunkter eller service, ägandestrukturer gällande elnät och mark, detaljplanemässiga förhållanden och andra eventuella intressekonflikter. Det framtagna underlaget presenteras inte i strategin utan utgör underlag i dialogen med intressenter som vill etablera laddplatser. Information om platserna ska vara lättillgängliga för marknadsaktörer för att göra störst nytta.

Det är av vikt att de nedan utpekade platser kontinuerligt uppdateras efter behov, för att fram till 2030 nå strategins målsättning och kommunens klimatmål. Platserna skall därför inte uppdateras i samband med revidering av strategin utan ska utgå från de planeringsprinciper och styrdokument som finns antagna och uppdateras kontinuerligt efter behov.

De utpekade platserna är uppdelade och presenterade i två kategorier, destinationsladdning och publik snabbladdning.

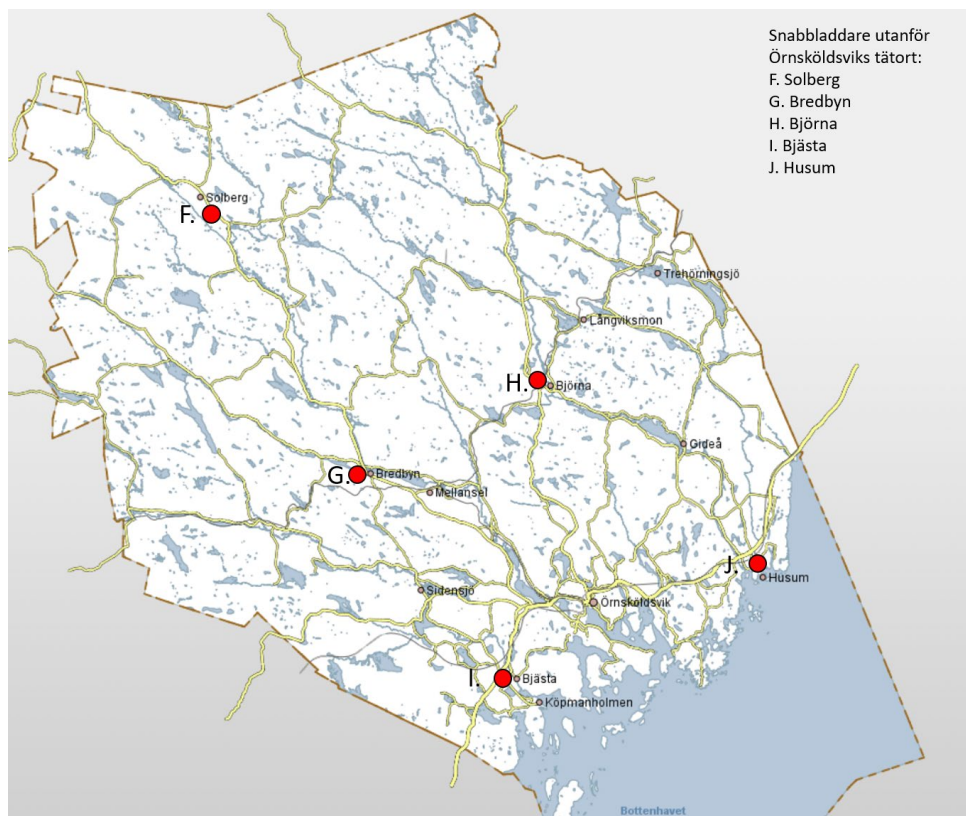
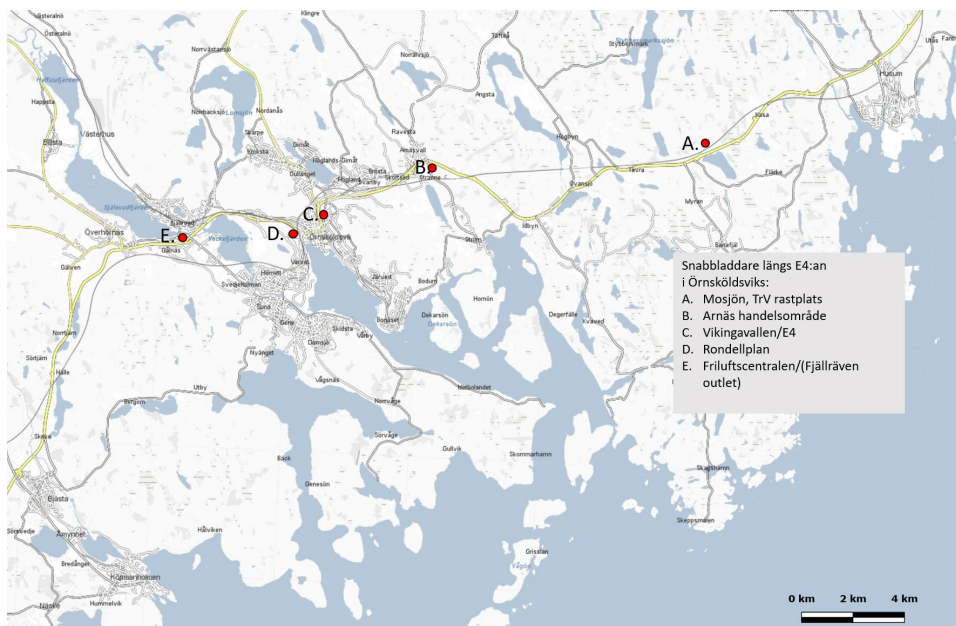
Destinationsladdning

Destinationsladdning (både publik och icke publik) är en plats som man besöker under en begränsad tid (11 kW - 22 kW AC eller 20-30 kW DC)



Publik snabbbladdning

Publik snabbbladdning, en plats man stannar kortare tid med huvudsyftet att ladda och sedan resa vidare (50 kW – 350 kW DC)



Etablering av laddplatser

När en laddplats ska etableras kan ägarbilderna se lite olika ut beroende på vilka aktörer som är inblandade. Kommunen kan äga marken, elnätsbolaget äger elnätet och ett privat företag äger laddplatserna. Intressenter och medaktörer i närheten kan vara inblandade i projektet. Utöver dessa aktörer finns det ofta ett parkeringsbolag som har hand om bevakning av parkeringsplatsen och är ansvariga för parkeringsavgifter. Det innebär att en mängd aktörer behöver bli involverade i arbetet med laddplatsens utförande och drift.

Genom de planeringsprinciper som beskrivs närmare i bilaga 1 ges stöd och vägledning i processen för etablering av laddplatser i kommunen.

Kommunens roll

Fler fordon som drivs med el bidrar till att nå målet att bli en klimatneutral kommun 2030. De prognoser som finns, visar att antalet laddpunkter behöver öka markant från dagens nivåer. Utbyggnaden kommer att behöva ske i samverkan men kommunen tydliggör här sin roll i denna samverkan.

Kommunens åtagande

- Örnsköldsviks kommuns roll inom ramen för utbyggnaden av publik laddinfrastruktur är i huvudsak som möjliggörare samtidigt som själva utförandet i huvudsak ska ske genom kommersiella krafter.
- Kommunkoncernens egna behov av laddinfrastruktur kan på sikt ge möjlighet till publik laddning på vissa geografiska platser.

Utbyggnadsprinciper

För att bidra till att nå målbilden behöver kommunen vidta följande åtgärder;

- Etablera en koncerngemensam arbetsgrupp/forum för att säkerställa fortsatt arbete kring utbyggnaden av laddinfrastruktur i enlighet med denna strategi.
- Vara en samverkande och samordnande part i syfte att främja utveckling av laddinfrastruktur av publika laddare, på både kommunal och privat mark. Kommunen bör därför uppmuntra privata aktörers etablering genom information, vägledning och utpekande av möjliga platser.
- Arbeta för att uppnå geografisk täckning för publik laddning enligt utpekade platser i denna strategi

- Marknadsaktörer ska äga och drifva publika laddare. Denna princip bör kunna frångås vid etablering av snabbaddare på 50 kW eller mer för den kommunala organisationens behov i kombination med platser där marknadsaktörer ej löst det identifierade behovet.
- Utbyggnad av laddinfrastruktur ska grundlägga behovet av användarvänliga laddplatser. Kommunens Samhällsbyggnads- och Kommunledningsförvaltning utarbetar en vägledning för arrendeavtal, standard för publika laddplatser, för funktion och drift av laddinfrastruktur på kommunal mark.
- Kommunal mark kan upplåtas till externa aktörer för utbyggnad av laddplatser. För utbyggnad av publik laddinfrastruktur på kommunal mark upplåts område genom arrendeavtal enligt ovan.
- När extern aktör etablerar laddplatser på kommunal mark ansvarar denne såväl för utbyggnad av laddinfrastruktur som för ledningsarbeten och kringutrustning i enlighet med utarbetad standard samt adekvat drift av laddplatsen.
- När kommunorganisationen etablerar av laddplatser på kommunal mark/kommunala parkeringar ansvarar kommunen för att upphandla, köpa in, installera och hantera driften av laddplatser i enlighet med utarbetad standard.
- Kommunen ska prioritera utbyggnad av laddinfrastruktur i de kommunala parkeringsgaragen/ mobilitetshusen för att främja omställningen av fordonsflottan. Vid nybyggnationer bör laddinfrastrukturen planeras så uppskalning är möjlig vid framtida behov.
- Laddinfrastrukturfrågor inarbetas i kommunens styrande dokument för parkeringar.
- Information om lämpliga platser för en utbyggd laddinfrastruktur, befintlig infrastruktur samt information om laddbara bilar och laddning av fordon ska tas fram av kommunen och finnas tillgängligt och lätt att hitta via kommunens externa och interna webb.

Avgränsning samt förhållningssätt till övriga styrdokument

I huvudsak beskriver strategin de planeringsprinciper som finns för hur publik laddinfrastruktur ska utformas utifrån största samhällsnytta. Strategin beskriver också vilken roll Örnsköldsviks kommun som organisation har för att främja utbyggnaden av laddinfrastruktur i den geografiska kommunen, åtgärder framåt samt hur uppföljning ska hanteras. Strategin involverar både privat och kommunal mark utifrån förslagna platser för etableringar.

Strategin behandlar inte laddinfrastruktur för tunga transporter varken via väg och sjöfart eller kollektivtrafik. Detta omställningsarbete sker via Regionen, Trafikverket och Kollektivtrafikmyndigheten. Strategin berör delvis den interna omställningen av fossila fordon för



kommunkoncernen samt behovet av privat laddning för hushåll och företag. Dessa är viktiga komplement till den publika laddningen enligt denna strategi, men strategin har inga åtgärder kopplade till dessa områden. Här spelar de kommunala bolagen en viktig roll som aktör för olika typer av laddning av fordon. Övik energi även som lokalt elnätsbolag.

I arbetet med laddinfrastruktur har kommunen att förhålla sig till aktörer på regional, nationell och europeisk nivå. På regional nivå är det viktigt att beakta Länsstyrelsens arbete med laddinfrastruktur, medan det på nationell nivå är nödvändigt att beakta lagstiftning och styrmedel likväl som Energimyndighetens samordnande arbete på området. På EU-nivå finns även viktiga direktiv och beslutsprocesser som påverkar kommunerna.

Styrning och ledning

För att arbetet med utbyggnad av laddinfrastruktur ska följa denna strategi och de uppsatta målen till 2030 ska redovisning ske till berörda nämnder och styrelser vart annat år efter antagandet. Ansvar för sammanställning av redovisningen om laddinfrastruktur ligger hos Kommunledningsförvaltningen.

Valda delar av strategins utbyggnadsprinciper kopplat till strategin bör rapporteras årligen i de befintliga styrsystemen för att kunna följas upp tillsammans med klimatstrategin och det interna klimatarbetet.

De utpekade platserna i strategin ska kontinuerligt uppdateras efter behov, platserna skall därför inte uppdateras i samband med revidering av strategin utan ska utgå från de planeringsprinciper och styrdokument som finns antagna och uppdateras kontinuerligt efter behov.

Statistik kring utvecklingen av publik laddning ska vara utformad så att den även kan användas som informationsmaterial riktad till kommuninvånare och andra intressenter och publicerad på kommunens hemsida. Utpekade platser för etablering ska tillsammans med denna strategi finnas på kommunens hemsida.

Bilaga 1 Planeringsprinciper

Omställningen till en alltmer elektrifierad transportsektor ställer krav på den publika laddinfrastrukturen. Det gäller främst att den är tillräckligt utbyggd, men även att den är tillgänglig och säker för alla grupper och icke diskriminerande.

Tillgänglighet

För att säkerställa laddplatsens tillgänglighet för alla grupper behövs tillräckliga ytor till och i direkt anslutning till laddpunkten. Ytan vid och omkring laddpunkten ska vara tillräckligt stor för att en rullstolsburen person ska kunna ta sig i och ur sitt fordon samt starta/avsluta laddning och i nödfall stoppa. Påkörningsskydd ska inte vara i vägen för rullstolens framkomlighet. Markplatta ska vara i nivå med mark och om väderskydd finns ska detta vara rymligt. Det är markägaravtalen som bestämmer hur stort anspråk på ytan operatörerna får ta.

Höjd på knappar, ladduttag och display ska vara på en sådan höjd att de kan nås från en rullstol. Displayerna är i vissa fall också uppåtvinklade. Detta försvårar och ibland även hindrar personer med funktionsnedsättning från att kunna starta/stoppa en laddning.

För att laddplatsen ska vara lätt att använda ska tillgängligheten beaktas i planeringsskedet vid utformningen. Minst en laddpunkt på varje laddplats bör anpassas så att invånare med funktionsnedsättning också kan ladda sina bilar. Normalladdare bör 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 snabbbladdarstationer, 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.

Digitala betalösningar skapar nya möjligheter och flera operatörer har idag mobilappar som möjliggör direktbetalning i telefon och där laddning kan startas och stoppas i samma mobilapp vilket minskar behovet att behöva interagera med snabbbladdarens display och betalterminal.

Samtliga publika laddplatser ska finnas med på relevanta nationella kartor och/eller forum för laddplatser, för att säkerställa att det är enkelt digitalt att hitta en laddplats.

Trygghet och säkerhet

Upplevelsen vid laddning är viktig och framför allt känslan av att känna trygghet. Det ska finnas belysning som lyser upp laddplatsen men även omkringliggande yta. Laddplatsen och området runt ska vara rent och snyggt och inte ha en stökig eller instängd miljö. Mänsklig närvaro är därför viktig.

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 laddplatsen installeras. Tydliga informationstavlor som är upplysta ska finnas i direkt anslutning till laddplatsen för att underlätta för personer med synnedsättningar.

För att skydda laddplatserna mot yttre påverkan kan laddplatser förses med påkörningsskydd. Påkörningsskydd bör undvikas för att de försämrar tillgängligheten, om påkörningsskydd anses behövas ska ansvarig aktör säkerställa att detta inte försämrar tillgängligheten och möjligheten att använda laddplatsen för alla.

På de platser det är lämpligt ska också laddplatsen utrustas med väderskydd. För att den som laddar ska hitta laddplatsen ska samtliga laddplatser tydligt märkas ut med skyltning och vägvisning med vägmärken. För att ägare av laddbara bilar ska hitta till laddplatsen ska alla publika laddplatser ha tillhörande skyltning och vägvisning.

För 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 fordon i behov av snabbaddning ska bli blockerade av andra laddbara fordon som laddat färdigt.

Drift och underhåll

Trygga och säkra laddplatser skall driftas och underhållas så att avbrotten minimeras. Laddplatser bör projekteras och placeras under tak där detta är möjligt. Laddplatserna skall projekteras för att underlätta snöröjning och minimera att laddutrustning skadas vid snöröjning. Förutsättningar för halkbekämpning och avrinning av dagvatten skall ingå i projekteringen.

Förutsättningar för laddplatser på kommunal mark utbyggd genom extern intressent regleras genom arrende- samt servicenivåavtal.

Rätt laddare på rätt plats

En plats för laddning av laddbara fordon ska placeras tillgängligt, synligt och skyltas enligt vägmärkesförordningen. Platsen bör vara lämplig utifrån tillgången till elnätet samt ge förutsättningar för framtida uppskalning och planeras för att vara tillgänglig för alla.

Beroende på typ av plats och fordonsägarens planerade stopptid kan olika laddare användas. Idag kan man dela upp publika laddplatser i två kategorier, destinationsladdare och snabbaddare.

Destinationsladdare avger växelström och för att den strömmen ska kunna tas upp av batteriet har elbilarna inbyggda laddare, så kallade ombordladdare, som omvandlar växelström till den likström som batterierna vill ha. I en snabbaddare är det likström som levereras direkt, så där går energin inte via bilens ombordladdare utan rakt in i batteriet. Det är det som gör att det går att ladda med mer effekt och laddningstiden blir därmed kortare.

Hur snabbt laddbara bilar laddas beror på många olika parametrar, storleken på bilbatteriet, ombordladdarens kapacitet vid destinationsladdning och laddplatsens kapacitet i kW. För att få en generell uppskattning drar ett laddbart fordon omkring 2 kWh/mil, det innebär att dessa är

ungefärliga hålltider för hur långt du hinner ladda på olika typer av laddplatser utifrån deras framdragna kapacitet i kW:

- 2.3kW (1-fas AC, 10A) = 1.15 mil/timme
- 3.7kW (1-fas AC, 16A) = 1.5 mil/timme
- 7.4kW (1-fas AC, 32A) = 3 mil/timme
- 11kW (3-fas AC, 16A) = 5.5 mil/timme
- 22kW (3-fas AC, 32A) = 11 mil/timme
- 50kW (DC) = 25 mil/timme
- 150kW (DC) = 75 mil/timme*

*kapaciteten för DC laddning bestäms inte bara av laddarens kapacitet utan även vad bilen klarar av. Då är det inte bara effekten som begränsar, utan andra faktorer som batterikylning o.s.v. och är specificerad för varje enskild bil.

Sammanfattningsvis är alla laddbara bilar utrustade med olika ombordsladdare (AC) och olika kapacitet för DC-laddning. En laddplats utgör således endast den maximala laddeffekten och bestämmer taket för vad en enskild bil kan plocka ut. Det är färre bilar idag som har ombordsladdare med kapacitet för 22kW men en laddstolpe med kapacitet för 22kW täcker in samtliga typer av ombordsladdare som finns idag. På en sådan stolpe blir det således bilen som begränsar laddeffekten.

Betalning

Kommunen ska inte erbjuda subventionerad eller gratis laddning, då detta kan bryta mot 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.

Publika laddplatser ska vara tillgängliga dygnet runt. Laddare som installeras på parkeringar och som står under kommunens förvaltning ska 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.

Smarta Laddstationer

Genom att koppla upp laddplatsen 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 laddplatsens status eller felmeddelanden. På så sätt kan laddaren läggas in i nationella databaser där 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.



Data från laddstolpen ska användas som underlag till framtida strategiska beslut om laddinfrastrukturens fortsatta utbyggnad. Av den anledningen ska kommunen säkerställa rätten till statistik från aktörer som etablerar laddpunkter på kommunal mark.

Bilaga 2 Ordlista

Laddstationer/Laddplats:	En plats där ett eller flera laddbara fordon kan ladda samtidigt.
Laddare/Laddstolpe:	En laddare är den hårdvara som tillhandahåller el för laddning av elfordon. En laddare eller laddstolpe kan ha flera laddpunkter.
Laddpunkt:	Teknisk anordning som möjliggör laddning av ett fordon åt gången.
Elbil:	Benämning för en bil som endast använder elmotor för framdrift. Elbilens batteri laddas från elnätet.
Laddhybridbil:	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.
Laddbara bilar:	Samlingsnamn för elbilar och ladd-hybridbilar.
Laddbara fordon:	Samlingsnamn för alla fordon som kan ladda sitt batteri externt, alltså inte endast personbilar utan till exempel mopeder, bussar, lastbilar.
<i>Olika typer av laddplatser</i>	
Normalladdare:	Normalladdning är den vanligaste typen av laddning och innebär att bilen laddas med låg laddeffekt och inkluderar därmed hemmaladdning som sker i anslutning till privata bostaden, publik-hemmaladdning och arbetsplatsladdning. Denna typ av laddstolpar står för ca 90% av laddningsbehovet idag och används hela dagar och/eller under nattetid. Laddningen sker på 1-fas och med kapacitet på 2.3-7.4 kW (AC-laddning /växelström), laddtiden kan skifta mellan 8-22 timmar, men gemensamt för laddplatsen är att bilen kommer stå parkerad i längre perioder.
Destinationsladdare:	Till destinationsladdare eller semisnabbladdare räknas de laddare som levererar 11–22 kW och är en typ av normalladdning som kan ske med både enfas och trefas växelström, samt med likström 20 – 30 kW. Laddbara



bilar idag kan ta emot olika mycket växelström (AC-laddning) vilket styrs av bilens ombordsladdare. Likström (DC-laddning) för 20-30 kW är inte så vanligt ännu men kan användas på platser där man behöver kunna ladda och inte bli begränsad av bilens ombordsladdare.

Till destinationsladdning räknas laddning vid publika plaster som köpcentrum, hotell, parkeringshus, friluftsområden med flera. Laddstolparna sätts oftast upp i grupperingar då laddningen är relativt långsam och bilarna står där under besökstiden med laddtider på mellan 1-7 timmar.

Snabbladdare:

Till snabbladdare räknas de laddare som levererar från 50 kW och använder endast likström (DC laddning) vilket ger att högre effekter tas emot och bilen laddas snabbare. Dessa är anpassade för att snabbt förlänga räckvidden på bilen och passar vid transportkorridorer och knutpunkter. Gärna i samband med platser där man kan nyttja kommersiell service under laddtiden.

På många platser är laddstolparna sammankopplade vilket innebär att snabbladdare med 150 kW kapacitet har två uttag, där en bil får hela kapaciteten eller två får 75 kW var. Laddstolparna sätts oftast upp i grupperingar för att säkerställa att laddplatser finns tillgängliga. Laddtid kan beräknas till ca 80% laddning på 20-30 minuter för en elbil.