



SKARA

Med stöd från



# Laddplan för Skara kommun

Nulägesöversikt och förslag på åtgärder för arbetet framåt

# Innehållsförteckning

<b>1. Bakgrund</b> .....	3
1.1 Inledning.....	3
1.2 Syfte.....	3
1.3 Nuvarande strategier, mål och policys.....	3
1.3.1 Skaraborgs kommunalförbund.....	4
1.3.2 Skara kommun.....	5
<b>2. Snabbfakta om elbilsladdning</b> .....	6
<b>3. Nuläge kring fordon och laddinfrastruktur</b> .....	8
3.1 Fordon inom Skara kommun.....	8
3.2 Företag och laddning.....	10
3.3 Fordon inom kommunförvaltning och bolag.....	10
3.4 Aktörer inom elnät, samt kapacitet i något om kapacitet.....	12
3.5 Publika laddare.....	12
3.5.1 Snabbladdare.....	12
3.5.2 Destinationsladdare.....	13
3.6 Kommunal verksamhet, samt övriga aktörer.....	15
3.6.1 Centrumbostäder.....	15
3.6.2 Kommunens verksamheter.....	15
3.6.3 Planer hos företag och fastighetsägare.....	15
<b>4. Rekommendationer</b> .....	16
4.1 Övergripande strategiskt arbete.....	16
4.2 Strategi för elektrifiering av kommunens fordon.....	16
4.2.1 Utbyte till elfordon.....	16
4.2.2 Laddinfrastruktur och effektbehov för kommunens fordon.....	17
4.2.3 Fordonsorganisation inom Skara kommun.....	18
4.2.4 Kommunal mark.....	18
4.2.5 Strategi för gatuparkering, samt markupplåtelse.....	19
4.3 Strategi för bostäder.....	20
4.3.1 Kommunägd verksamhet.....	20
4.3.2 Privata fastighetsägare, samt nybyggnation av bostäder.....	20
4.4 Samverkan med näringslivet.....	20
4.5 Destinationsladdning.....	20
4.5.1 Tillgänglighet - destinationsladdning.....	21
4.5.2 Kommunala besöksmål.....	21
4.5.3 Privata besöksmål.....	22
4.6 Inriktning - snabbladdning.....	22
<b>5. Sammanfattning över rekommendationer</b> .....	23
5.1 Övergripande.....	23
5.2 Förslag på övergripande tidplan.....	24

# 1. Bakgrund

## 1.1 Inledning

Elektrifiering är en hörnsten i övergången till ett fossilfritt transportsystem. Centralt inom detta är en väl fungerande laddinfrastruktur för olika typer av behov, och det finns i nuläget behov laddstationer av olika typer på fler platser inom Skara kommun.

Skara kommun har en miljöplan, samt en resepolicy med tydliga kopplingar till fossilfri fordonsflotta och elektrifiering. Vidare har kommunen antagit ett antal klimatlöften, vilket för 2022 bland annat innebär att kommunen skall ta fram en laddplan, samt välja klimatbonusbilar vid inköp av nya fordon.

Eftersom teknik och marknad hela tiden utvecklas är det svårt att exakt ange platser, antal och kapacitet för att matcha framtida behov av laddplatser. Baserat på nuläge och prognosticerad utveckling kan en plan emellertid peka ut hur en god tillgång till laddplatser i kommunen kan skapas ur ett övergripande perspektiv. Vidare är en plan viktig för att tydliggöra fokus inom kommunens arbete framåt, samt vilka åtgärder som bör prioriteras.

## 1.2 Syfte

Detta dokument syftar till att tydliggöra hur kommunens arbete kring laddinfrastruktur skall fokusera på kort och medellång sikt för att uppfylla nationella, regionala och lokala mål. Primärt fokuseras på de områden där kommunen har rådighet, och i första hand på interna fordon och transporter.

## 1.3 Nuvarande strategier, mål och policys

Regionalt och nationellt finns mål om att transportsektorn skall vara fossiloberoende till år 2030. Fossiloberoende definieras som att de totala utsläppen av växthusgaser i Västra Götaland ska minska med 80 procent från 1990 års nivå till år 2030.

*Inom ramen för projektet E-WEST som drivits av länsstyrelsen i Västra Götaland har inledande kartläggning av behovet av så kallad stråkladdning skett, med bl.a. kartläggning över standarder, förutsättningar och nuläge. Detta arbete behöver dock fördjupas på kommunnivå, och kopplas till lokala förutsättningar och behov.*

### 1.3.1 Skaraborgs kommunalförbund

Skaraborgs kommunalförbund har tagit fram en gemensam strategi för hållbara drivmedel (2019), vilken behandlar drivmedlen el, vätgas och biogas.

Strategin pekar ut lämpliga platser för laddstationer i närheten av aktiviteter dit man ofta tar sig med bil, sk destinationsladdare. Intentionen är att laddstationer ska placeras i lägen så att de underlättar Skaraborgarnas vardag och bidrar till att utveckla besöksnäringen. Strategin utgår vidare från att laddstationerna utrustas med normalladdare, men motsäger inte att snabbladdare sätts upp där intresse finns. Strategin utgör en grundstruktur med hänsyn till användbarhet men bör efterhand kompletteras med ytterligare laddstationer, initierade av antingen kommunen, privata aktörer, regionen eller andra organisationer.

Vid val av platser för nya laddstationer har följande kriterier använts (varje utpekad plats uppfyller minst ett av kriterierna):

- Platsen är välbesökt.
- Kommunen vill öka antalet besökare till platsen.
- Besökarna stannar på platsen tillräckligt länge för att hinna ladda sitt elfordon (behöver dock inte ladda till 100%).
- Det finns flera olika verksamheter och funktioner i anslutning till platsen som gynnas av en laddstation och som kan samnyttja den.



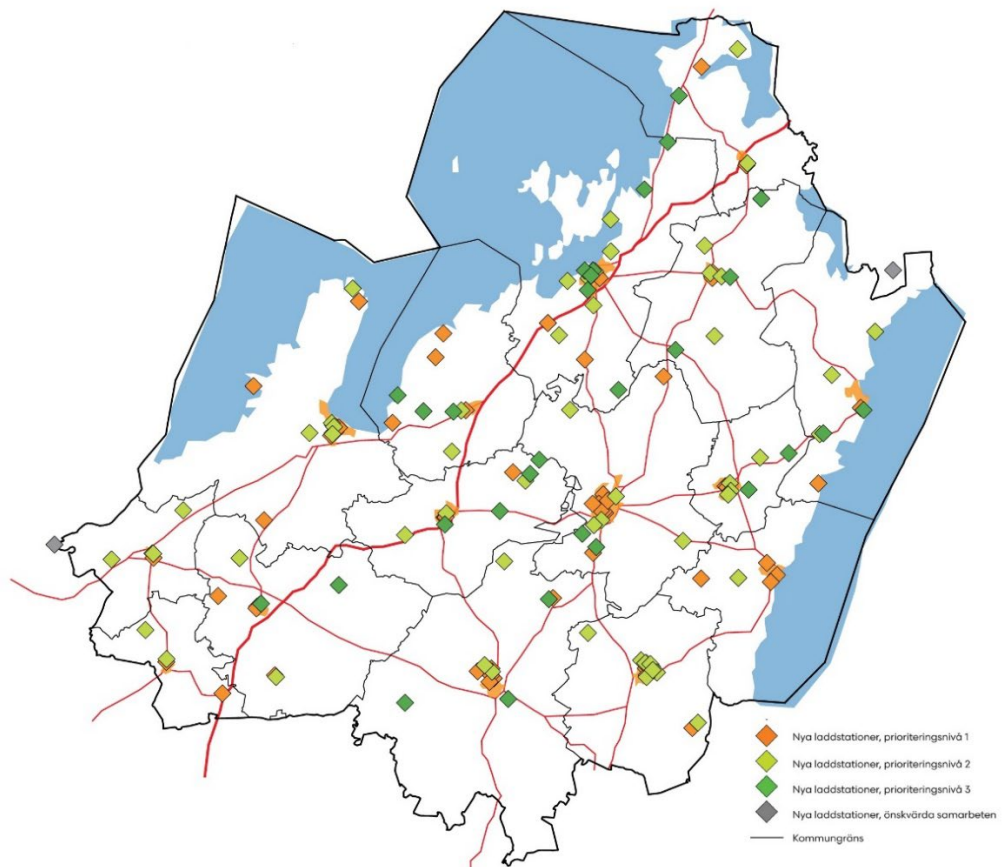


Bild 1: Förslag på placering av destinationsladdare i Skaraborgsregionen enligt gemensam strategi för hållbara drivmedel,

### 1.3.2 Skara kommun

Inom kommunens miljöplan, som omfattar perioden 2020-2025, finns ett specifikt fokusområde som berör transporter. Miljöprogrammet listar tio åtgärder inom transport och mobilitet, varav ett flertal har koppling till elektrifiering och laddinfrastruktur:

- Laddstolpar för kommunens fordon
- Ökad andel miljöfordon i kommunens fordonspark
- Fasa ut fossila bränslen i kommunens fordon
- Hållbara transporter inom besöksnäringen

Två av åtgärderna i miljöprogrammet rör också bilpool (dels publik bilpool, och dels för kommunens bolag), vilket också kan kopplas till elektrifiering.

Skara kommun har en resepolicy som är antagen den 24 februari 2020, och som bland annat omfattar riktlinjer för inköp av personbilar och lätta lastbilar enligt följande:

I första hand ska förnybara drivmedel med låg total miljöpåverkan användas för personbilar enligt följande prioriteringsordning:

1. Biogas eller el
2. Andra förnybara drivmedel såsom biodiesel, HVO\*, metanol, etanol osv
3. Laddhybrider och biohybrider
4. Elhybrider
5. Diesel eller bensin

Kopplat till Klimat 2030 har kommunen antagit 15 klimatlöften för 2022, och där följande har en direkt eller indirekt koppling till elektrifiering:

- Framtagning av laddplan
- Nya personbilar skall vara klimatbonusbilar
- Krav i upphandling avseende transporter
- Klimatstyrande parkeringsplan/policy
- Koldioxidbudget

## 2. Snabbfakta om elbilsladdning

Laddstationer för elfordon delas in i publika och icke-publika laddstationer. Generellt är publika laddstationer öppna och tillgängliga för allmänheten medan icke-publika stationer är riktade till en specifik målgrupp eller enskilda/privata användare. Icke-publik laddning av elfordon sker i huvudsak vid hemmet eller på arbetsplatsen, när fordonet står parkerat en längre tid. Majoriteten av all laddning av elfordon, cirka 80 procent, sker via icke-publika laddstationer i nuläget. Publik laddning i form av snabbladdning eller destinationsladdning utgör sedan viktiga komplement vid långresor, eller när den dagliga körsträckan överstiger bilens räckvidd. Även om publika laddstationer står för en liten del av laddningsbehovet kan tillgängligheten till publik laddinfrastruktur spela en viktig roll för förtroendet för elfordon i allmänhet.

Ju högre laddeffekten är, desto fortare går det att ladda, men det är viktigt att laddstationer installeras med rätt laddeffekt för just den plats de står på. Innan beslut sker kring laddeffekt behöver behovsbilden och syftet för laddplatsen i fråga belysas ordentligt.

### Normalladdning

Normalladdning är den typ av laddning som sker till exempel på arbetsplatsen, i hemmet eller på pendlar- och infartsparkeringar. Normalladdning innebär vanligen en effekt på mellan 2,3–11 kW.

### Destinationsladdning

Destinationsladdning är ett lämpligt alternativ för offentliga laddstationer där den tillåtna parkeringstiden, eller tiden besökaren vistas på platsen, någorlunda motsvarar tiden det tar att ladda. Vanlig effekt för destinationsladdning är 22 kW.

### Snabbladdning

Snabbladdning är den snabbaste typen av laddning idag. Laddningen tar i regel mindre än en timme (ibland mindre än en halvtimme), och dessa enheter placeras därför ofta där resenärerna stannar för kortare pauser och ärenden, exempelvis fika, mat, mindre inköp etc. Snabbladdning kräver mycket hög effekt, och ställer därför höga krav på såväl infrastruktur som tillgänglig effekt.

### Kontakter

Det finns fem förekommande kontaktdon i nuläget:

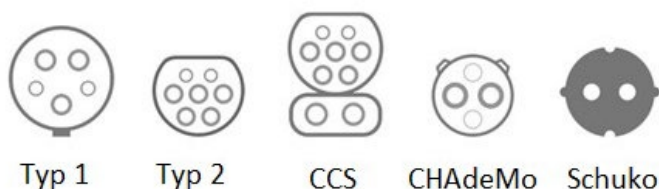


Bild 2: Kontaktdon för elbilsaddning

Typ 1: Rund kontakt för normalladdning (max 32 A enfas) som håller på att fasas ut i förmån för Typ 2. Detta kontaktdon var vanligt fram tills för några år sedan, framför allt på asiatiska bilar, och finns bara på några enstaka modeller som säljs i dag.

Typ 2: Oval kontakt som EU pekat ut som standard för normalladdning (max 70 A enfas eller 63 A trefas). Denna kontakt kommer att finnas på alla nya elbilar och laddhybrider, och de flesta som säljs i dag har den redan.

CCS: Tvådelad kontakt som är EU-standard för snabbladdning med likström. Kontakten kombineras bara med Typ 2, och den övre delen utgörs av just en sådan kontakt. Kabeln och handsken är grova och alltid fastmonterade på laddstationen. Används för 50 kW laddeffekt eller högre.

CHadeMo: Rund kontakt som är japansk standard för snabbladdning med likström. Finns framför allt på asiatiska bilar. Den stora handsken och tjocka sladden sitter alltid på laddstationen. Laddeffekt på 50 kW eller högre.

Schuko: Annat namn för en helt vanlig jordad hushållskontakt. Denna kontakt är aldrig standard på bilen, utan används bara som komplement vid långsammare laddning.

### Snabbladdning eller normalladdning – vad är bäst för batteriet?

I viss mån sliter snabbladdning mer på batteriet än normalladdning, men det skiljer ganska mycket mellan olika elbilar. Vissa fabrikat är bättre på att hantera snabbladdning och batteristatus med särskild mjukvara. Nya elbilar brukar ha en batterigaranti på åtta år, men efter det kan den så kallade degraderingen (hur mycket kapacitet som batteriet tappar) i vissa fall gå snabbare, särskilt om elbilen snabbladdas varje dag eller kanske till och med flera gånger samma dag.

## 3. Nuläge kring fordon och laddinfrastruktur

### 3.1 Fordon inom Skara kommun

Det finns i dagsläget knappt 11 000 personbilar och lätta lastbilar registrerade i kommunen, av vilka knappt 4% (drygt 400) är laddbara. Av dessa fordon utgörs drygt hälften av helelektriska fordon, medan återstående är laddhybrider.

Antalet laddbara fordon har fyrdubblats på tre år, men under andra halvan av 2022 har tillväxttakten avtagit något.

Nedanstående bild ger en översikt över utvecklingen över antalet laddbara fordon i Skara kommun:



## Kommunrapport: Fordon och laddinfrastruktur

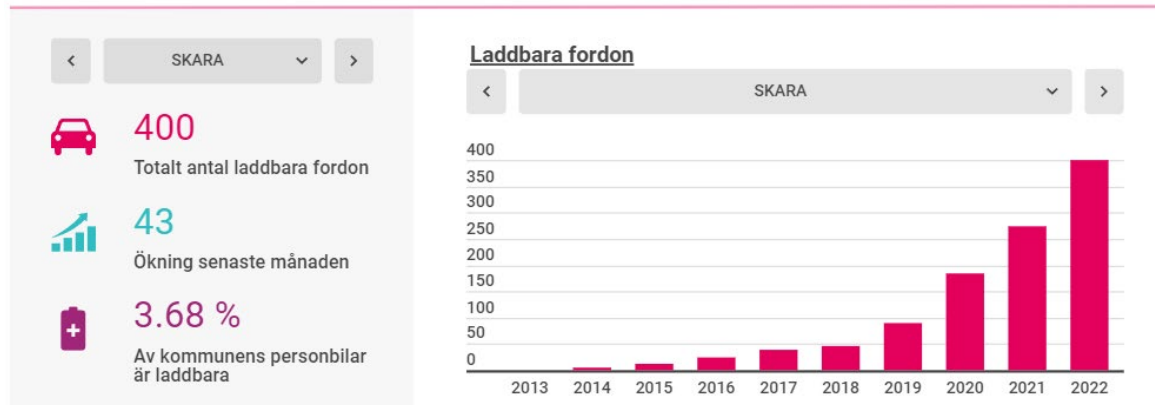


Bild 3: utveckling över antalet laddbara fordon i Skara kommun, samt nuläge per 31/7 2022. Källa: Powercircle

Enligt flertalet prognoser för såväl kommuner, regioner som riket i stort förväntas tillväxten av fordon följa en "S-kurva" där en antalet nyregisterade laddbara fordon kommer att öka starkt under perioden fram till 2025-2026, för att sedan plana ut på en nivå där över 90% av de nyregisterade bilarna är laddbara. Detta innebär att cirka en tredjedel av personbilarna inom kommunen skulle vara laddbara kring 2030, och tillväxten kan då förväntas se ut ungefär enligt figur nedan:

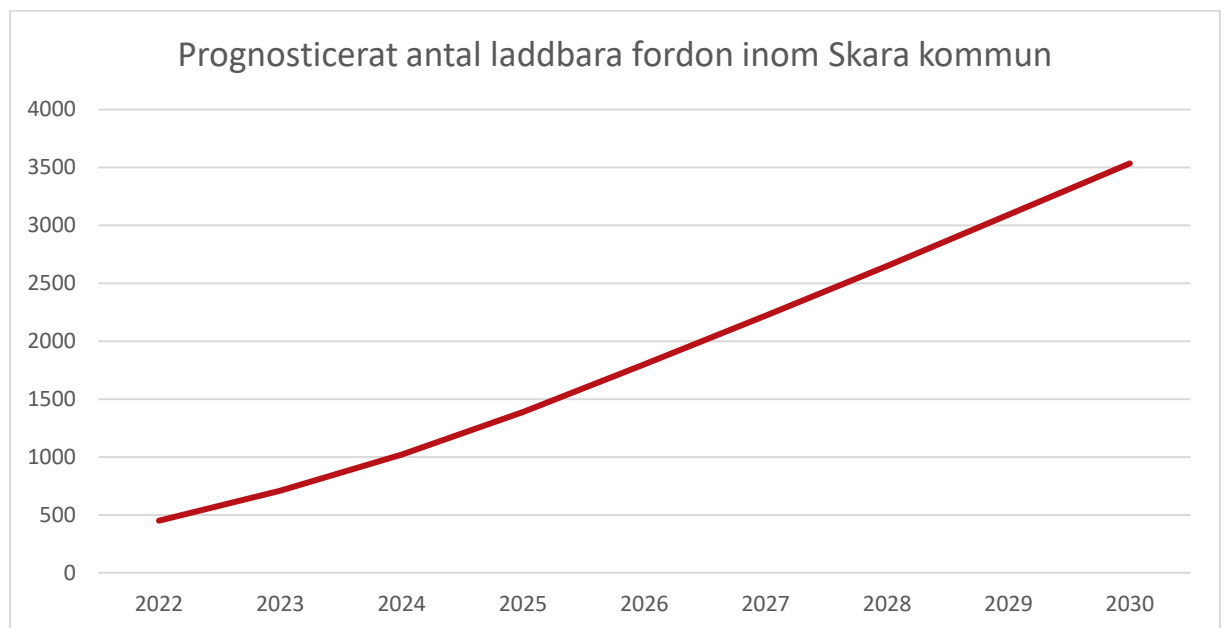


Bild 4: Prognos över antal laddbara fordon inom Skara kommun, baserad på nulägessiffror från SCB, samt utveckling enligt prognos i laddrapporten för Skara kommun, april 2022 (Newsworthy)

## 3.2 Företag och laddning

En enkät utgick till företag i kommunen via näringslivsenheten under sommaren 2022, där bland annat frågor ställdes om nuläge och plan beträffande laddplatser, intresse från personalen mm.

På grund av låg svarsfrekvens på enkäten (15 svar) så kan inga säkra slutsatser dras för de nästan 1 100 företag som finns registrerade i kommunen, men följande resultat kan vara intressanta att lyfta fram:

- Cirka hälften av respondenterna hade laddplatser i anslutning till sina lokaler i nuläget
- Cirka hälften av respondenterna hade planer på att införskaffa elbilar
- Lite mindre än hälften av respondenterna hade anställda som laddade fordon vid arbetsplatsen
- Lite mindre än hälften av respondenterna hade noterat intresse från anställda om att kunna ladda vid arbetsplatsen
- Majoriteten av respondenterna upplevde olika hinder och utmaningar som påverkade installationerna av laddplatser
- En minoritet av respondenterna planerade installation av ytterligare laddplatser

## 3.3 Fordon inom kommunförvaltning och bolag

Skara kommun, samt kommunala bolag, har i nuläget cirka 170 fordon, varav ett 100-tal personbilar och ett 70-tal lätta lastbilar. Dessa fördelar sig enligt följande mellan olika verksamheter:

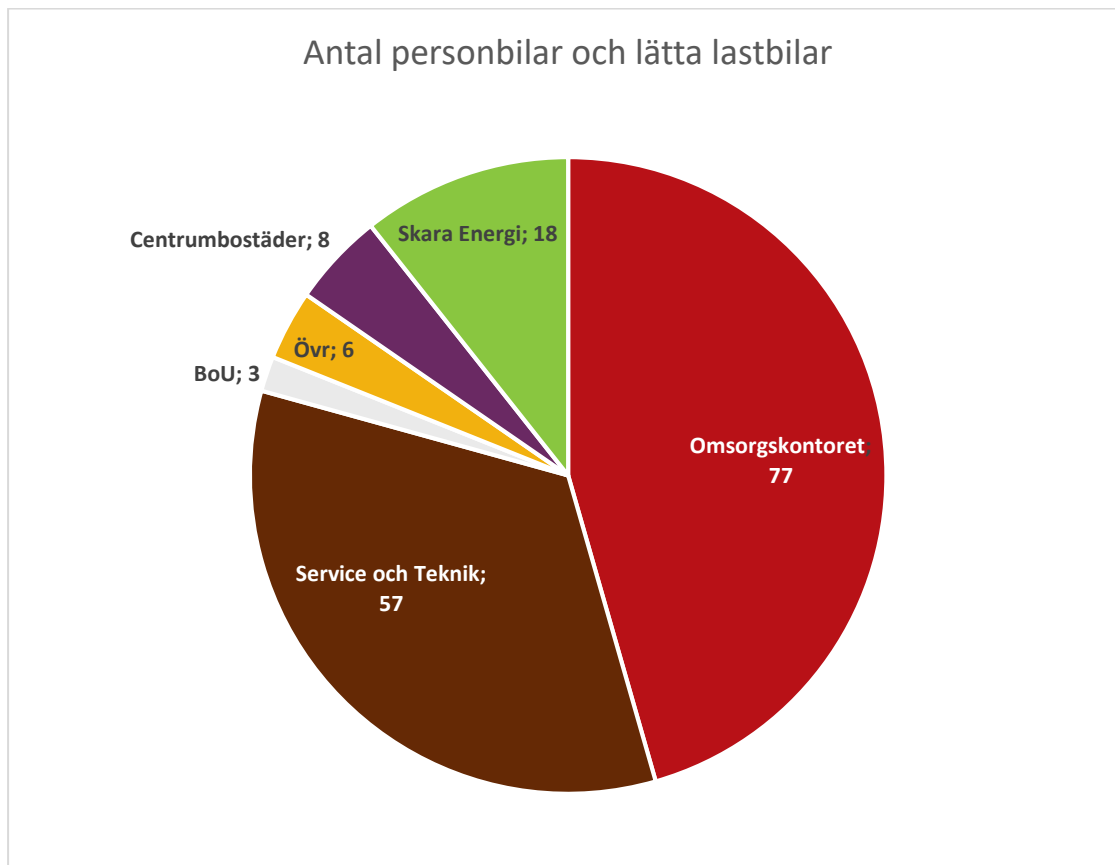


Bild 5: Fördelning mellan personbilar och lätta lastbilar inom Skara kommuns förvaltningar och bolag

Under våren 2022 var andelen elfordon inom kommunen mycket låg, med totalt tre personbilar och fyra lätta lastbilar (drygt fyra procent av fordonsflottan av lätta personbilar). Av dessa fordon återfanns ett inom kommunförvaltningen, medan övriga ägdes av Centrumbostäder och Skara Energi. Elva av kommunens fordon (lätta lastbilar i samtliga fall) utgjordes av gasfordon.

Ur ett elektrifieringsperspektiv är vissa fordonstyper mer aktuella än andra ur ett kortare perspektiv, och det gäller framför allt ”ordinära personbilar” och mindre skåpbilar. Lejonparten av de fordon som kan räknas till dessa kategorier finns inom Omsorgsförvaltningen, samt Service och Teknik, och är geografiskt samlade enligt nedan:

Förrådsgatan 6	32
Malmgatan 36	17
Trädgårdsgatan 2	13
Viktoriagatan 2	11
Skaraborgsgatan 9	7
Skaragatan 19	7
Götene	6
Bilpoolen	5
Vallgatan 51	4
Skaraborgsgatan 24	3

Centrumbostäder	5
Sven Adolf Norlings gata	6

Tabell 1: Större utgångspunkter för kommunens fordon

Enstaka fordon finns uppställda på ytterligare 7 platser.

### 3.4 Aktörer inom elnät, samt något om kapacitet

Det finns tre nättaktörer inom Skara kommuns geografiska område:

- Skara Energi – huvudsakligen Skara tätort med omnejd
- Vallebygdens energi – huvudsakligen all glesbygd, samt alla orter utanför skara tätort, utom området kring Sommarland
- Vattenfall – Skara Sommarland med omnejd

Kapacitetsmässigt finns det generellt ett ganska gott expansionsutrymme för destinationsladdare. När det gäller snabbladdning eller ”ultrasnabb laddning” (uppåt 350 kW) så finns det dock ganska begränsat utrymme att tillgå effektmässigt inom Skara tätort samt omnejd, och med tillgänglig kapacitet motsvarande cirka en större nod med 5-10 laddplatser beroende på effekt.

## 3.5 Publika laddare

### 3.5.1 Snabbladdare

Det finns i nuläget bara en snabbladdningsstation i drift inom Skara kommun, och det är en 50 kW laddare i anslutning till Ica nära i Axvall, på Bangatan 5. Denna laddare drivs av Park & Charge och har CCS samt CHAdeMo uttag.

I nuläget planerar en aktör att etablera en snabbladdare på 150 kW i Eggby.

Eftersom tillgänglig effekt är begränsad inom Skara tätort med omnejd kommer prioriteringar att behöva göras avseende eventuella snabbladdningsstationer inom den närmsta tiden, och det finns ingen given knutpunkt att prioritera i nuläget. Förstärkning av den effektmässiga kapaciteten är en process som kan ta lång tid, och utifrån nuvarande förutsättningar är det inget som kommunen kan räkna med förrän på längre sikt (efter 2030).

### 3.5.2 Destinationsladdare

Behovet av destinationsladdare är som störst vid strategiska punkter där besökare vanligtvis stannar ett fåtal timmar, som exempelvis idrottsanläggningar/friluftsområden, handelscentrum, nöjen, vård/boende mm.

Totalt finns i nuläget 84 ladduttag, fördelat på 15 platser för destinationsladdning i kommunen, med en effekt på upp till 22 kW. Dessa är installerade på följande platser:

Plats	Effekt	Uttag	Operatör
Axvall, Skara Sommarland Camping	2x22kW	Typ 2	mer
Axvall, Skara Sommarland Camping	2x22kW	Typ 2	mer
Axvall, Hedvägen, Valleskolan	2x22kW	Typ 2	Park & Charge
Axvall, Ingelstorp/Sommarland	2x22kW	Typ 2	Tesla
Axvall, Ingelstorp 1/Sommarland	2x22kW	Typ 2	Tesla
Axvall, Skaravägen, Husaren	2x22kW	Typ 2	Park & Charge
Lerdala, Flämsslätt stift och kursgård	2x22kW	Typ 2	Park & Charge
Skara, Filipdalsgatan, Toveks Bil	2x22kW	Typ 2	Virta
Skara, Hötorgsgatan, Marumstorget	2x22kW	Typ 2	Billinge/Fortum
Skara, Järnvägsgatan, Skara Stadshotell	18x22 kW	Typ 2	Chargenode
Skara, Skaraborgsgatan, Jula Varuhus	18x22 kW	Typ 2	Chargenode
Skara, Stora Kyrkogatan, Skoltorget	4x22kW	Typ 2	Billinge/Fortum
Skara, Sven Adolf Norlings gata	2x22kW	Typ 2	Billinge/Fortum



Skara, Vallgatan/Boulehallen	2x22kW	Typ 2	Billinge/Fortum
Skara, Vallgatan/Fortum	2x22kW	Typ 2	Billinge/Fortum
Skara, Vilangatan, Jula Hotell	18x22 kW	Typ 2	Chargenode
Varnhem, Axevallavägen	2x22kW	Typ 2	Park & Charge

Tabell 2: Installerade destinationsladdare i Skara kommun



Bild 6: 22 kW laddare utanför Skara stadshotell. Bild: Jula

### Kända utbyggnadsplaner för destinationsladdare

I nuläget finns planer på nya laddplatser i anslutning till Axevalla travbana på Stallbacken, och där olika alternativ håller på att utredas. Inriktningen är 22 kW destinationsladdare, men antal och operatör är inte fastställt i nuläget.

Vilans friluftsområde inrymmer bad och ett stort antal olika fritidsanläggningar, och är av hög prioritet för kommunens del. Även här pågår utredning kring olika alternativ, och laddplatser förväntas etableras inom kort, även om inte antal och operatör är känt ännu.

## 3.6 Kommunal verksamhet, samt övriga aktörer

### 3.6.1 Centrumbostäder

Centrumbostäder är ett kommunägt bolag som har 600 lägenheter med en sammanlagd boyta på 36 000 m<sup>2</sup>, samt ytterligare 24 000 m<sup>2</sup> lokalytor.

Bolaget har börjat erbjuda laddplatser till boende, men efterfrågan har varit ganska begränsad hittills. I nuläget tillhandahåller bolaget laddpunkter vid kontorshotellet på Gråbrödragatan, vid bostäderna på Alandersgatan 15, samt för kommunala verksamheter på Månskensgränd och Skaravägen (Axvall).

På Vallgatan kommer 48 nya lägenheter att uppföras för inflyttning andra halvåret 2023, och där kommer tre dubbelladdare att installeras initialt.

### 3.6.2 Kommunens verksamheter

Inom förvaltningen för Service och Teknik har 18 laddare (icke publika) installerats vid Harven på Förrådsgatan, men i övrigt finns inga laddboxar vid uppställningsplatserna för kommunens fordon.

När det gäller bilpoolen vid Stadshuset finns publika laddare att tillgå på Stora Kyrkogatan.

### 3.6.3 Planer hos företag och fastighetsägare

Flertalet fastighetsägare har börjat öppna upp för möjligheten att installera laddboxar. Det handlar i flertalet fall om lösningar med egen laddbox där användaren betalar för den aktuella förbrukningen, men även publika lösningar förekommer, där samarbete inleds med någon aktör som installerar laddplatser på fastigheten. Omfattningen av utbyggnaden är i nuläget ganska begränsad, med ett fåtal laddare planerade inom den närmsta tiden.

Det finns fyra bensinmackar inom Skara tätort, och flertalet är intresserade av såväl destinations- som snabbaddning, men det finns inga fastställda utbyggnadsplaner i nuläget. När det gäller laddplatser i anslutning till bensinstationer är oftast fokuset snabbaddning, vilket gör tillgången till effekt central när det gäller dessa aktörer.

## 4. Rekommendationer

### 4.1 Övergripande strategiskt arbete

På strategisk nivå kan kommunens arbete med laddinfrastruktur förslagsvis delas in i några olika övergripande områden, samt utefter kommunens ansvar/roll och rådighet. Exempel på detta skulle kunna vara:

Kommunalt ägda fordon, med därtill hörande laddinfrastruktur

Laddinfrastruktur för kommunal mark och kommunalt ägda anläggningar

Plan och krav kopplade till bostäder och etableringar

Näringslivssamverkan kopplat till övriga besöksmål och knutpunkter, samt övergripande samordning för att skapa en god tillgänglighet för laddpunkter inom kommunen.

### 4.2 Strategi för elektrifiering av kommunens fordon

#### 4.2.1 Utbyte till elfordon

Det finns ett generellt mycket stort utbud av eldrivna personbilar och lätta lastbilar i nuläget, men avseende vissa segment och egenskaper är utbudet ännu lite begränsat och prisbilden allmänt högre, som exempelvis:

- Dragkrok (för släp >500 kg)
- Fyrhjulsdrift
- Pickuper
- Minibussar (>7 platser)

Knappt hälften av kommunens personbilar och lätta lastbilar sorterar under någon av kategorierna ovan, men för lejonparten av övriga fordon finns gott om eldrivna alternativ redan i nuläget.

Mot bakgrund av detta bör fokus på kort sikt främst läggas på den dryga hälften av kommunens fordon där det finns alternativ som matchar verksamheternas behov, och som ger en rimlig/motsvarande totalkostnad (kapital samt drift). Just totalkostnadsperspektivet är viktigt, då elbilar generellt har en högre inköpskostnad, men avsevärt lägre drivmedelskostnader. Fordonsskatten är också

betydligt lägre för elbilar, och även servicekostnaderna är lägre än för bilar med förbränningsmotor.

Räckvidden är generellt inget problem för flertalet fordon som används inom kommunens verksamheter, men för det fåtal fordon som används till regionala resor, samt de bilar inom omsorgen som används såväl dag som natt så är exempelvis gasdrift ett bättre alternativ.

På medellång sikt (3-5 år) bör en fullständig övergång till fossilfria alternativ kunna ske, då utbudet torde kunna täcka samtliga kategorier och krav för motsvarande konventionella fordon.

#### 4.2.2 Laddinfrastruktur och effektbehov för kommunens fordon

Det står klart att det föreligger ett ganska omfattande investeringsbehov i laddstolpar för uppställningsplatserna för kommunens fordon om arbetet med att elektrifiera och ställa om till fossilfritt skall kunna växlas upp.

Tillgången till effekt/säkring varierar mellan de olika fastigheter/adresser där kommunen har fordon uppställda, men eftersom det i huvudsak handlar om nattladdning så bör tillgången på effekt generellt vara tillräcklig. En genomsnittlig bil rullar i storleksordningen 5-10 mil per dag, och att ladda motsvarande 10 mils körning motsvarar i storleksordningen 10 timmars laddning med den lägsta standardeffekten (enfas, 2,3 kW).

Eftersom energibehovet varierar mellan olika fordon, likväl som tillgänglig effekt varierar mellan olika fastigheter bör alltid lastbalansering ingå vid installationer av laddboxar.

För att säkerställa framtida behov bör de laddare som installeras kunna leverera minst 7,4 kW (32A enfass), men generellt rekommenderas 11 kW. Med en maximal effekt på 11 kW kommer i stort sett alla förekommande modeller att kunna laddas från tomt batteri över natten.

Det första steget i arbetet är att ta fram en övergripande investeringsplan för laddstolpar för kommunens fordon. På de platser där det finns tiotals fordon uppställda kan det vara en bra idé att installera ladduttag i etapper utifrån fordonstyper, samt förväntad utbytestakt. Samtidigt finns eventuellt skalekonomiska effekter som behöver vägas in, och en upphandling bör omfatta lejonparten av kommunens behov på 4-5 års sikt.

Laddstationer finns redan att tillgå på Förrådsgatan vid Harven, och i en första fas bör tillgång till laddstolpar prioriteras för Malmgatan, Trädgårdsgatan och Viktoriagatan. På medellång sikt bör laddningsmöjlighet finnas i anslutning till uppställningsplatser för samtliga kommunens fordon.

#### 4.2.3 Fordonsorganisation inom Skara kommun

Att driva ett systematiskt utvecklingsarbete kring fordon och mobilitet kräver kunskap och erfarenhet kring såväl fordon som kommunal verksamhet, och uppgiften bör också samlas enhetligt under samma funktion (exempelvis via en fordonsstrateg/fordonsansvarig). Exempel på ansvarsområden för denna funktion är exempelvis:

- Rådgivning vid införskaffande av fordon så att behov matchas med riktlinjer för fossilfria och säkra fordon
- Administration och uppföljning vid service och reparationer, så att rätt åtgärder utförs, och att inte orimliga kostnader uppstår
- Säkerställa att alla fordon servas enligt plan, är skattade och försäkrade, samt försedda med rätt typ av däck för säsong etc.
- Uppföljning av försäkrings- och garantiärenden så att rätt ersättning utgår
- Hantering av eventuella ärenden vid försäljning av fordon (exempelvis åtgärder som ökar fordonens värde)
- Uppföljning av fordonskostnader och nyttjandegrad
- Övergripande ansvar för initiering och utveckling av fordonspooler – både för att förbättra tillgången till kommunens fordon och för att optimera fordonspark och nyttjandegrad

Ur perspektivet med elektrifiering så finns det också ett tydligt behov av en strategisk roll som kan samordna arbetet såväl inom kommunen som gentemot näringslivet.

#### 4.2.4 Kommunal mark

Kommunen har i första hand rådighet över sina egna fordon, kommunal mark och kommunalt vägnät.

Skara Energi samverkar i nuläget med Service och Teknik vid etablering av laddplatser utefter förfrågningar, men på kort sikt bör en sammanhängande plan tas fram för utvecklingen avseende laddinfrastruktur på kommunal mark. I planen bör alla strategiska platser pekas ut (och där parkeringsplatser kan anses särskilt intressanta), och förfarandet när aktörer anlitas eller bjuds in för etablering bör utvecklas och formaliseras. Det bör också tas fram någon form av generella riktlinjer kring utbyggnad av laddplatser på olika typer av kommunal mark.

Ett första steg skulle kunna vara att tillse att laddmöjligheter finns i samtliga centrala områden med parkeringsplatser på kommunal mark, följt av satellitorter. Här finns flera exempel att utgå från gällande förfaranden där kommuner bjudit in aktörer att etablera laddplatser på olika anvisade platser inom kommunen. I nästa



steg kan också ett fördjupat samarbete med privata fastighetsägare fordras i vissa områden för att få en bra geografisk täthet för laddplatser.

Information och vägledning för fordonsanvändare är också viktig.

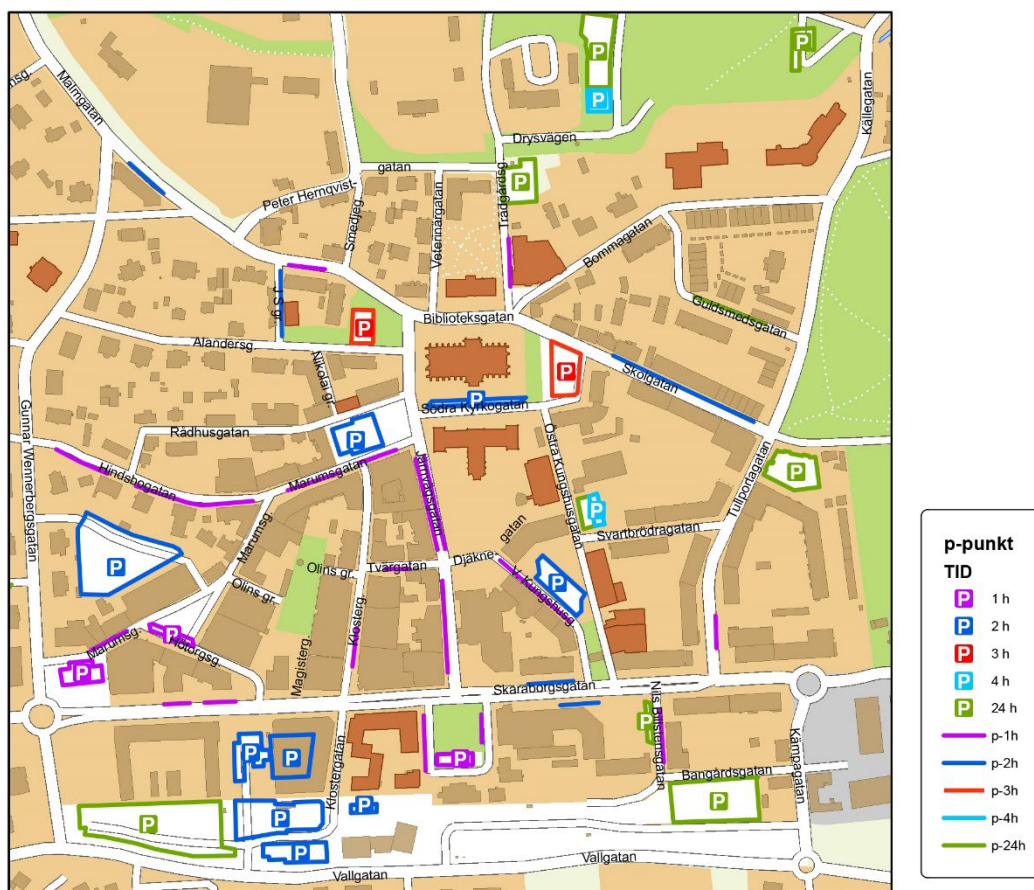


Bild 7: Centrala parkeringsplatser i Skara

#### 4.2.5 Strategi för gatuparkering, samt markupplåtelse

Inom ramen för de kommunala bolagens kommersiella verksamhet behövs investeringsplaner och strategier för att möta det växande behovet av laddning, och kommunen och dess bolag kan stödja och underlätta genom att upplåta lämplig mark och erbjuda likvärdiga villkor inom ramen för kommunallagens bestämmelser.

På gatumark är det generellt lämpligt att vara restriktiv med att etablera laddplatser. Detta då investeringar i laddinfrastruktur innebär att platsen under lång tid kommer användas till parkering där bilar laddas. Det är därför bättre att

hänvisa sådana behov till tomtmark, garage, bensinstationer, köpcentra och liknande.

Vid pendelparkeringar är det i regel heller inte motiverat att satsa offentliga resurser på laddning på kortare sikt, eftersom laddningsbehovet i samband med de förhållandevis korta bilresorna till pendelparkeringar generellt är begränsat.

## 4.3 Strategi för bostäder

### 4.3.3 Kommunägd verksamhet

När det gäller bostadsbyggande finns det olika betallösningar som möjliggör och underlättar för intresserade fordonsägare att välja elfordon, exempelvis att erbjuda förhöjd månadshyra för parkering under en längre period, snarare än att kräva betalt direkt vid investeringstillfället. Man kan också behöva bygga fler laddpunkter vid ett urval parkeringsytor för att kunna erbjuda laddning till nya kunder.

Hyresgästerna hos det kommunala bostadsbolaget Centrubostäder kan i nuläget anmäla intresse om laddplats, men däremot finns det inget enhetligt erbjudande kring olika alternativ från bolaget. Erbjudande om parkering med laddbox bör därför tas fram och integreras med exempelvis uthyrningen av parkering och garage. Utifrån nuvarande generella prognoser så kan uppåt 30% av fordonen inom kommunen vara laddbara kring 2030, vilket sannolikt skulle generera ett behov av åtminstone ett 100-tal laddplatser för Centrubostäders fastigheter.

### 4.3.2 Privata fastighetsägare, samt nybyggnation av bostäder

Beträffande privata fastighetsägare så varierar förutsättningarna stort mellan olika fastigheter, liksom kunskaper och erfarenheter kring elbilsladdning. Därför bör det föras en kontinuerlig dialog via näringslivsenheten för att kunna dela erfarenheter och bistå med information för att driva arbetet framåt ur ett kommunövergripande perspektiv.

Det bör ställas krav från kommunen kring förutsättningar för etablering av laddplatser i samband med detaljplanering av nya bostadsområden. Det kan dels handla om krav på en miniminivå avseende tillgång på laddplatser från inflyttning, och dels avseende framtida kapacitet.

## 4.4 Samverkan med näringslivet kring laddinfrastruktur

Det finns i nuläget inget nätverk eller någon samarbetsplattform för denna typ av samverkan, och det föreligger därför behov av att etablera ett nätverk med fokus på laddinfrastruktur, och med sikte på årliga möten under den kommande femårsperioden.

Det kan vara svårt att bedöma exakt vilka verksamheter som är relevanta för nätverket enbart utifrån storlek och verksamhet, så sammansättningen bör vara dynamisk där medverkande kan läggas till eller utgå allteftersom.

Förutom utbyggnaden av laddinfrastruktur behöver också utvecklingen av tunga eldrivna fordon bevakas, avseende exempelvis elektrifiering av kollektivtrafik, renhållning och godsleveranser.

Här har kommunala och regionala aktörer stor betydelse i egenskap av stora inköpare, men för att komma vidare gällande exempelvis upphandlingskrav så behövs en dialog med utförare på marknaden kring förutsättningar med ny teknik, samt förutsättningar och behov avseende exempelvis laddinfrastruktur.

## 4.5 Destinationsladdning

### 4.5.1 Tillgänglighet - destinationsladdning

Det finns en allmän rekommendation beträffande publika laddare om maximalt 10 elfordon per laddpunkt. Detta är ett ganska grovt mått, och tillgängligheten bör även beaktas utifrån den geografiska placeringen av laddpunkterna, men oavsett så kan Skara kommun i nuläget betraktas ha en god tillgång ur ett övergripande kapacitetsperspektiv, med knappt 5 bilar mer laddpunkt. Samtidigt bör det beaktas att kommunens andel laddbara bilar bara ligger på cirka hälften av det nationella genomsnittet, och att en ökning till nuvarande medelnivå i riket skulle innebära att antalet laddpunkter hamnar ganska exakt på minsta rekommenderade nivå. Kopplat till de generella prognoserna så skulle antalet publika destinationsladdare behöva öka med fem gånger till år 2030 (motsvarande ytterligare cirka 250 uttag), för att hålla rekommendationen om maximalt 10 elfordon per laddare. Lejonparten av dessa behöver då installeras mellan 2025-2030.

### 4.5.2 Kommunala besöksmål

Det finns i nuläget destinationsladdare vid ett antal av kommunens besöksmål, men ambitionen bör vara att samtliga större anläggningar bör vara försedda med destinationsladdare på kort sikt (exempelvis innan utgången av 2023).

I nuläget bedöms det mest angeläget att laddplatser etableras på följande platser

- Vilans friluftsområde (minst ett 10-tal laddare)
- Petersburgs friluftsområde (2-4 laddare)
- Äldreboenden (prioriteras i storleksordning)

#### 4.5.3 Privata besöksmål

Det är framförallt travet som i nuläget är i behov av laddplatser, och det pågår för närvarande ett förberedande arbete med etablering av laddplatser.

### 4.6 Inriktning - snabbladdning

I nuläget finns en del tankar och önskemål om etablering av snabbladdning i centrala Skara i anslutning till etablerade mackar, men detta behöver övervägas i samråd med Skara Energi, samt övriga större aktörer inom framför allt handel och service inom kommunen. Beaktat den funktion som snabbladdare generellt fyller så bör etablering ske på punkter i nära anslutning till stora trafikflöden.

I en mer detaljerad plan för snabbladdning behöver följande beaktas:

- Total effekt som kan avsättas för snabbladdning
- Inriktning, antingen mot enstaka större nod(er) med 5-10 laddplatser, eller enstaka laddare på olika platser
- Förutsättningar för erforderligt effektuttag i anslutning till platser av intresse
- Prioritering och övergripande tidplan

Ett alternativ är att komplettera snabbladdning med större energilagring, vilket kan vara nödvändigt för att säkerställa en rimlig nätbelastning om exempelvis ett större antal snabbladdare skall etableras på samma plats inom, eller i anslutning till Skara tätort. Detta innebär emellertid en signifikant merkostnad för etableringen.

Med tanke på att tillgänglig effekt är begränsad inom överskådlig tid, samt att behovsbilden är något oklar i nuläget, är det viktigt att planeringsprocessen får ta tid, så att tillgänglig effekt allokeras utifrån ett långsiktigt perspektiv.

## 5 Sammanfattning över rekommendationer

### 5.1 Övergripande

- Starta upp ett laddnätverk för Skara kommun med berörda förvaltningar och bolag, samt större aktörer inom fastighet, energi och handel.
- Säkerställ tillgång till laddplatser på kommunala parkeringar på kort sikt, och bjud in aktörer att etablera sig enligt de förutsättningar som medges inom kommunallagen. Var restriktiv med gatumark.
- Säkerställ tillgång till laddplatser på prioriterade kommunala besöksmål innan utgången av 2023, samt samtliga besöksmål innan utgången av 2025.
- Upprätta ett enhetligt kommunövergripande fordonsansvar för inköp, drift och avyttring av fordon, samt med ansvar att koordinera med gällande miljömål och policys. Även det strategiska utvecklingsarbetet kopplat till elektrifieringen generellt behöver samlas enhetligt.
- Inled ett systematiskt arbete med elektrifiering av de personbilar och lätta lastbilar där gott om alternativ inom rimlig prisklass (ur ett TCO-perspektiv) finns att tillgå. Överväg tillsammans med övriga fossilfria alternativ enligt gällande resepolicy.
- Ta fram en investeringsplan för laddboxar för kommunens fordon och handla upp en leverantör
- Ta fram ett enhetligt erbjudande för laddplats för hyresgäster inom Centrubostäder, och för kontinuerlig dialog med privata fastighetsägare.
- Medverka vid framtagning av separat plan avseende snabbbladdare i eller i anslutning till Skara tätort, och där långsiktigt perspektiv särskilt beaktas. Skara Energi har huvudinitiativet.



## 5.2 Förslag på övergripande tidplan

Nedanstående tabell utgör ett förslag till övergripande tidplan för rekommenderade åtgärder:

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Framtagning av erbjudande för etablering av publika laddpunkter på kommunal mark (kartor, ritningar mm)	■							
Inbjudan - etablering - publika laddpunkter för destinationsladdning		■						
Centralisering av fordonsansvar för kommunens fordon, samt uppstart av funktion/tjänst		■						
Framtagning om erbjudande av laddning för hyresgäster (Centrumbostäder)		■						
Utbyggnad - prioriterade laddpunkter och besöksmål - destinationsladdning (i samarbete med berörda nätägare)	■							
Löpande kommersiell etablering - publika laddpunkter - destinationsladdning			■	■	■	■	■	
Upphandling - laddboxar för kommunens fordon, samt framtagning av investeringsplan	■							
Installation av laddboxar på uppställningsplatser för kommunala fordon		■						
Övergång till fossilfrihet av minst 50% av kommunens fordon	■	■						
Övergång från 50% till 100% fossilfrihet för samtliga kommunens fordon				■	■	■	■	■
Beredning/dialog - snabbladdning i/kring Skara Tätort	■							
Etablering av snabbladdare i/kring Skara tätort (leds av Skara Energi och berörda intressenter)		■						
Nätverksarbete och dialog	■	■	■	■	■	■	■	■
Utbyggnad/förstärkning av effektreserv för Skara tätort med omnejd (leds av Skara Energi)		■		■	■	■	■	■

Tabell 3: Förslag till övergripande tidplan för rekommenderade åtgärder