

# Laddinfrastrukturplan för Växjö

<b>Dokumenttyp</b> Styrande dokument	<b>Dokumentnamn</b> Laddinfrastrukturplan för Växjö	<b>Fastställd/Upprättad</b> Kommunstyrelsen 2020-03-10, § 69	<b>Senast ändrad</b> 2020-03-10  Dnr KS/2019- 00329
<b>Dokumentansvarig</b> Hållbarhetsavdelningen		<b>Tidigare ändringar</b>	<b>Giltighetstid</b> Tills vidare
<b>Dokumentinformation</b> -			



Växjö  
kommun

# Laddinfrastrukturplan för Växjö

# Innehåll

Inledning .....	4
Framtagande och beslut .....	4
Syfte .....	5
Tidsplan .....	5
Avgränsningar .....	5
Koppling till Hållbara Växjö 2030 .....	6
Bakgrund .....	6
Nuläge - laddstationer .....	7
Nuläge - laddfordon .....	8
Allmänt om laddning.....	9
Olika laddstationer.....	9
Olika kontakter .....	10
Olika säkerhetsnivåer .....	10
Kommunkoncernens ansvar .....	11
Lokalisering av laddinfrastruktur .....	13
Snabbladdning .....	13
Parkeringshus .....	16
Kommunkoncernens parkeringsplatser i eller nära Växjö centrum.....	17
Pendlarparkeringar och infartsparkeringar .....	19
Övriga platser i Växjö stad .....	21
Parkeringsytor för kommunkoncernens verksamhet .....	21
Lammhult.....	23

Rottne .....	24
Braås.....	25
Gemla.....	26
Ingelstad.....	27
Betalningslösningar .....	28
Laddmöjligheter för boende i allmännyttans bostäder .....	29
Exempel på lösningar .....	30
Planens genomförande .....	31

# Inledning

År 1996 togs det politiska beslutet att Växjö ska bli en fossilbränslefri kommun. Detta ska vara uppnått år 2030. Genom årens lopp har Växjö framgångsrikt jobbat med att minska utsläpp från energiproduktionen. Detta har gjort att utsläppen per invånare i Växjö nu är låga, men också att ca 90 % av utsläppen kommer från transportsektorn.

För att Växjös ambitiösa klimatmål ska kunna nås krävs en omställning av transportsektorn. Detta sker dels genom en omflyttning av resandet till mer kollektivtrafik, cykel och gång, dels genom övergång från fossila bränslen till förnybara bränslen och eldrift.

En elektrifiering av transportsektorn är alltså en del av lösningen, och den här planen är till för att ge stöd i arbetet med att etablera laddinfrastruktur i Växjö kommun.

Inom ramen för projektet READY, delfinansierat av EUs sjunde ramprogram, Smart cities and communities, har Växjö kommun ett åtagande att ta fram en laddinfrastrukturplan.

## Framtagande och beslut

Denna laddinfrastrukturplan har tagits fram under ledning av kommunledningsförvaltningens förvaltningschef, med projekt- och styrgruppsmedlemmar från kommunledningsförvaltningen, tekniska förvaltningen, stadsbyggnadskontoret, Växjö Energi, Växjöbostäder och Vidingehem. Den antogs av kommunstyrelsen den 10 mars 2020.

## Syfte

Syftet med denna laddinfrastrukturplan är huvudsakligen att underlätta för en fortsatt elektrifiering av transportsektorn i Växjö. Planen förtydligar Växjös ställningstagande när det gäller laddinfrastruktur, såsom:

- Lämplig geografisk lokalisering av laddstationer.
- Vilken typ av laddning som rekommenderas på olika platser.
- Betalningslösningar för laddstationer som ägs av kommunkoncernen.
- Laddlösningar för boende i bostäder som ägs av kommunkoncernen.

Planen ska vara ett användbart verktyg för Växjö kommunkoncerns egen planering, men också som underlag i dialog med andra aktörer. Kommunkoncernen ser positivt på initiativ från privata aktörer som bidrar till att intentionerna i planen uppnås.

## Tidsplan

Planen pekar inte direkt ut när alla laddstationer ska vara på plats. Planen måste få leva i samklang med det verkliga utvecklingsbehovet och utbyggnadstakten måste också vara ekonomiskt hållbar. Det kan vara lämpligt med en översyn av planen år 2025, samt att ha kontinuerlig omvärldsbevakning som ger stöd för det faktiska behovet.

## Avgränsningar

I huvudsak handlar planen om den publika laddinfrastrukturen, det vill säga den laddning som är öppen för vem som helst. Planen omfattar också att hitta en lösning för boende i bostäder som ägs av de kommunala bolagen. Planen avser huvudsakligen infrastruktur för laddning av bilar. Eldrivna bussar, cyklar, mopeder, motorcyklar med mera spelar dock viktig roll i ett hållbart transportsystem. Samordningsvinster kan finnas kring gemensamma laddstationer för olika typer av fordon.

# Koppling till Hållbara Växjö 2030

Hållbarhetsprogrammet "Hållbara Växjö 2030" är ett övergripande styrande dokument som tydliggör den gemensamma och långsiktiga politiska riktningen, täcker in alla dimensioner av hållbarhet, riktar sig till alla verksamheter och bjuder in andra aktörer att vara med och bidra för en hållbar utveckling. Programmet innehåller fem målbilder och nio utmaningar för Växjö.

Laddinfrastrukturplanen bidrar till målbilden **Klimat- och miljösmart** genom att underlätta för ett mer hållbart resmönster. Den bidrar till målbilden **Tryggt och tillitsfullt** genom att erbjuda en infrastruktur som dämpar räckviddsångest. Den bidrar till målbilden **Rättvist och ansvarstagande** genom att göra laddning möjlig i hela kommunen. Den bidrar till målbilden **Växande och inkluderande** genom att bidra till Växjö som en attraktiv kommun, och den bidrar till målbilden **Grönt och hälsosamt** genom att uppmuntra ett resande som inte släpper ut hälsoskadliga ämnen i luften.

Dessutom bidrar laddinfrastrukturplanen till att lösa åtminstone utmaningarna **Transporter och resande, Samhällsbyggande, Hälsa och välbefinnande** samt **Jämlikhet och jämställdhet**.

## Bakgrund

För att kunna förstå behovet av en laddinfrastrukturplan är det lämpligt att titta på hur situationen utvecklats under de senaste åren. Redan i mitten av 90-talet etablerades den första publika laddstationen i Växjö. Den plockades senare bort och det skulle sedan dröja fram till omkring 2010 innan en handfull publika laddstationer sattes upp av Växjö Energi. Samtidigt var antalet laddbara fordon få. Vad som behövdes för att öka elektrifieringen var inte helt självklart. För att göra laddfordon attraktiva behövde det

finnas en bra infrastruktur för laddning, men samtidigt kunde inte fordonen vara för dyra, och räckvidden behövde vara tillräcklig.

Växjö kommun har små möjligheter att påverka fordonens teknik och pris, men har däremot möjligheter att påverka laddmöjligheterna. Det var också den huvudsakliga anledningen till att framtagandet av en laddinfrastrukturplan för Växjö blev en del i EU-projektet READY.

Under årens lopp har dock en förändring skett. Antalet laddstationer i Växjö har ökat även utan att det funnits en plan, och antalet laddfordon har ökat i samhället. Nu är vitsen med en laddinfrastrukturplan snarare viktig för att skapa struktur, än för att driva på utvecklingen.

## **Nuläge - laddstationer**

En laddstation är en plats där det finns en eller flera laddare. Laddaren kan i sin tur ha en eller flera laddningspunkter. Det är antalet laddningspunkter som styr hur många fordon som kan laddas samtidigt.

Det är inte helt enkelt att ge en exakt bild av antalet laddstationer i Växjö, men under 2019 uppskattas antalet publika laddningspunkter till närmare 100. Anledningen till att det är oklart är att det inte finns en ensam aktör för laddinfrastruktur, och det saknas synkning mellan de olika webbplatser där ägare av laddstationer kan lägga upp information om adresser, antal laddningspunkter, typ av laddning etc.

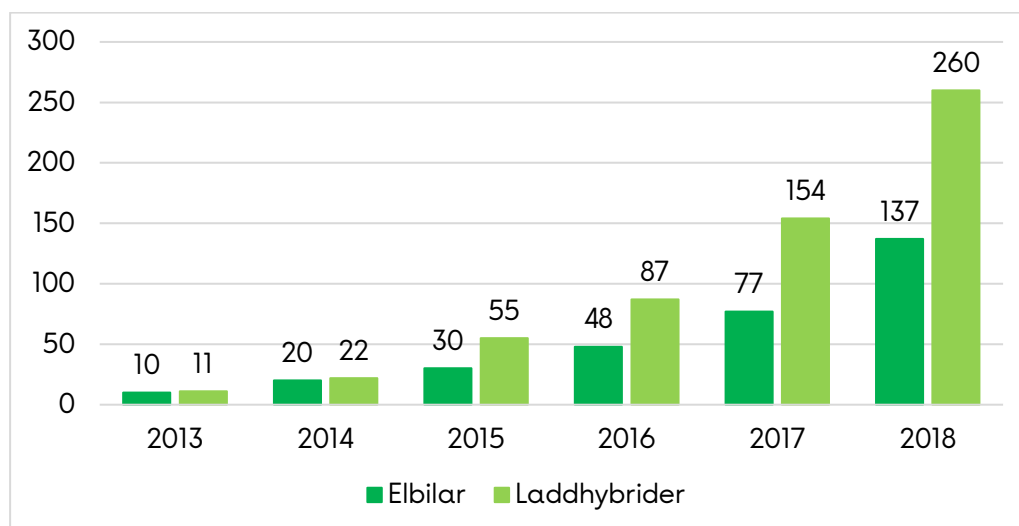
Utbyggnaden av den publika laddinfrastrukturen som gjorts fram till 2019 har så gott som uteslutande varit i eller i anslutning till Växjö stad. Det finns minst tre snabbaddare. Övriga är huvudsakligen semisnabbaddare som är placerade på kommunägda parkeringsplatser i centrum, men också på Västra mark. Laddstationer för semisnabbaddning som normalladdning finns också i åtminstone fyra parkeringshus.



De befintliga laddstationerna har olika ägare, vilket också innebär att eventuell kostnad och betalningssätt skiljer sig åt från plats till plats.

## Nuläge - laddfordon

Utvecklingen av laddfordon i Växjö har varit mycket positiv under de senaste åren. Vid årsskiftet 2018/2019 fanns 137 personbilsklassade elfordon och 260 laddhybrider registrerade på ägare i Växjö kommun, enligt SCB. Det kan jämföras med totalt 21 laddfordon fem år tidigare. Det är dock troligt att det faktiskt rullar fler laddfordon i Växjö. Statistiken bygger på i vilken kommun som fordonets ägare finns. Då många laddfordon leasas är det troligt att många fordon registreras på andra kommuner. Trenden visar oavsett en snabb ökning av antalet, och andelen, laddfordon. Vid årsskiftet 2018/2019 stod laddfordon för 0,9% av den totala flottan av personbilar i Växjö. Under 2018 stod laddfordon dessutom för 6% av nybilsregistreringen.



Utvecklingen av laddfordon i Växjö. Källa: SCB

# Allmänt om laddning

En absolut majoritet av laddningen sker antingen i anslutning till hemmet eller vid arbetsplatser. Publik laddning som finns på parkeringsplatser, mackar, eller vid viktiga besöksmål är snarare att betrakta som kompletterande laddning och laddning som möjliggör längre resor.

I takt med att tekniken utvecklas så att fordonens räckvidd per laddning blir bättre, minskar också behoven av ett stort antal laddstationer. Däremot är det fortfarande viktigt att erbjuda en finmaskig laddinfrastruktur.

## Olika laddstationer

Laddning brukar delas in i normalladdning, semisnabbladdning och snabbladdning. Poängteras bör att hur snabbt det faktiskt går att ladda på dessa beror på fordonets egenskaper, inte laddarens. Laddarna är lämpliga för olika användningsområden.

**Normalladdning** avser laddning med en effekt upp till 7,4 kW. Det är troligen den vanligaste typen av laddning eftersom det oftast är den som sker i hemmet eller på arbetsplatser. I det publika nätet lämpar sig normalladdning framför allt på platser där fordon står en längre tid, såsom järnvägsstationer, pendlarparkeringar och flygplatser.

**Semisnabbladdning** avser laddning med en effekt upp till 22 kW, och kan sägas vara en snabbare typ av normalladdning. I det publika nätet lämpar sig semisnabbladdning där fordon står upp till ett par timmar, till exempel på parkeringsplatser i anslutning till stadskärnan och besöksmål för handel, kultur och fritid.

**Snabbladdning** avser laddning med en effekt högre än 22 kW. Den här typen av laddning är det som närmast kan jämföras med tankning, och syftar huvudsakligen till att möjliggöra längre resor. I det publika nätet lämpar sig därför snabbladdning bäst i anslutning till det större vägnätet, helst i kombination med de faciliteter som en vanlig mack erbjuder.

## Olika kontakter

Det finns ett antal kontakter som kan finnas på laddfordon och laddstationer. Detta måste tas hänsyn till vid uppsättande av en laddstation. EU har bestämt att för normalladdning gäller "Typ 2" och för snabbladdning gäller "CCS" som standarder inom EU. För semisnabbladdning fungerar både dessa. Fordon kan också laddas med vanliga Schuko-kontakter i ett vanligt eluttag. Detta är dock något som Elsäkerhetsverket avråder ifrån.



*Illustration över kontakter för normalladdning (Typ 1 och Typ 2), respektive snabbladdning (CHAdeMO och CCS). Källa: emobility.se*

Nya laddstationer som sätts upp av kommunkoncernen i Växjö ska följa EU-standard. För majoriteten av dessa laddstationer kommer det också gälla att ingen fast kabel kommer finnas. Detta är istället ett ansvar på fordonsägaren att ha med sig.

## Olika säkerhetsnivåer

Laddning klassas också in i fyra olika säkerhetsnivåer, eller "modes". Mode 1 innebär laddning i ett helt vanligt eluttag med jordfelsbrytare. Mode 2 innebär att det dessutom finns en kontroll dosa monterad på laddkabeln, för att göra laddningen säkrare.

Mode 3 innebär en ännu säkrare laddning, som sker med specifik utrustning, exempelvis en laddbox. Kabeln mellan fordon och laddstation är strömlös tills dessa börjar kommunicera med varandra. Mode 4 avser laddning med likström och används för snabbladdning.

EU har bestämt att Mode 3 ska vara standard för normal- och semisnabbladdning och att Mode 4 ska vara standard för snabbladdning. Detta gäller således även för Växjö.

I övrigt ska Växjö kommun följa krav och rekommendationer från Elsäkerhetsverket och Svensk elstandard när det gäller säkerhet i samband med laddinfrastruktur.

## **Kommunkoncernens ansvar**

Kommunkoncernen måste spela en aktiv roll för att möjliggöra de laddplatser som presenteras längre fram i planen. Samtidigt uppmuntras engagemang och initiativ från privata aktörer. Sedan en tid tillbaka har kommunkoncernen ett etablerat koncept som används för att möjliggöra laddning av kommunkoncernens egna fordon, som i de flesta fall kan vara relevant även för den publika laddningen.

Detta koncept innebär att när verksamheter i kommunkoncernen pekat ut behov av laddinfrastruktur – för intern eller publik laddning – tas en kontakt med Växjö Energi för att hitta lämplig lösning. Växjö Energi ser till att laddstation kommer på plats och sköter allt som har med säkerhet och drift att göra. Förvaltningar och bolag betalar en månatlig leasingavgift till Växjö Energi för detta. Växjö Energi har skrivit avtal med leverantörer av laddstationer – såväl snabbladdare, som semisnabbladdare och normalladdare.

För de allra flesta verksamheter är det möjligheten att ladda egna fordon som ombesörjs på det här viset, till exempel fordon som används inom hemtjänsten. Tekniska förvaltningen däremot, har ett stort ansvar att erbjuda publik laddning genom att etablera laddinfrastruktur på kommunägda parkeringsplatser.

För att genomföra den här laddinfrastrukturplanen krävs aktiv och målmedveten handling från kommunkoncernen. Förutom att själva möjliggöra laddning, inkluderar detta aktiv dialog med andra fastighetsägare, till exempel ägare till butiksfastigheter, då det är viktigt att offentliga och privata aktörer tillsammans bidrar till att skapa en smart infrastruktur.

De kommunala bolagen ska bidra till ett förslag på lösning som underlättar för laddning av bilar som tillhör boende i lägenheter.

Kommunledningsförvaltningen och stadsbyggnadskontoret har ett ansvar att få in laddinfrastruktur som en naturlig del i planeringsprocessen.

Eftersom etablering av laddstationer inte enbart är kommunkoncernens ansvar kan den här laddinfrastrukturplanen också vara användbar för andra aktörer.

# Lokalisering av laddinfrastruktur

För att skapa en så attraktiv laddinfrastruktur som möjligt behöver den anpassas efter de olika förutsättningar och behov som råder i olika delar av kommunen. Förutsättningarna kan bland annat styras av vilken elinfrastruktur som finns, och om det finns risk för effektbrist. Behoven ser olika ut om det handlar om laddning längs en större väg, i Växjö stad, i tätorterna eller på olika besöksmål i kommunen.

Parallellt med laddinfrastrukturplanen tar Växjö kommun fram en parkeringsstrategi. Det finns starka kopplingar mellan dessa styrande dokument, i synnerhet när det gäller etablering av laddning i parkeringshus och på parkeringsplatser.

De platser som beskrivs på nedanstående kartor ska ses som *lämpliga* områden. Det innebär inte att det kommer etableras laddinfrastruktur på alla, eller enbart, dessa platser.

## Snabbladdning

Då snabbladdning huvudsakligen är till för att möjliggöra längre resor, lämpar sig denna infrastruktur bäst i anslutning till större vägar. Nedan listas lämpliga platser för snabbladdning i Växjö.

**Bemannade mackar** är de mest ultimata platserna för snabbladdning, dels för att de redan ligger strategiskt längs vägarna, dels för att det möjliggör enklare mat, fika och toalettbesök under tiden bilen laddas. Flera mackföretag har påbörjat ett arbete med att bygga ut infrastrukturen för snabbladdare, vilket innebär att det är troligt att de kommer vara huvudsakliga aktörer för fortsatt etablering, även på de platser som nämns nedan. Utöver Växjö stad kan etablering av snabbladdare vara strategisk i Ingelstad i anslutning till Ingelstadhuset.

**Västra Mark** är en strategisk plats för etablering av flera snabbladdare. Här strålar väg 23, väg 25 och Storgatan samman, och väg 30 ligger nära. En stor del av Växjös

genomfartstrafik fångas därför upp här. Platsen ligger också bra till för besökare och arbetspendlare till såväl Samarkand som Växjö centrum. I området finns tillgång till serveringar, toaletter och annan service som kan användas medan laddning pågår. Detta är därför en strategisk plats för etablering av flera snabbladdare.

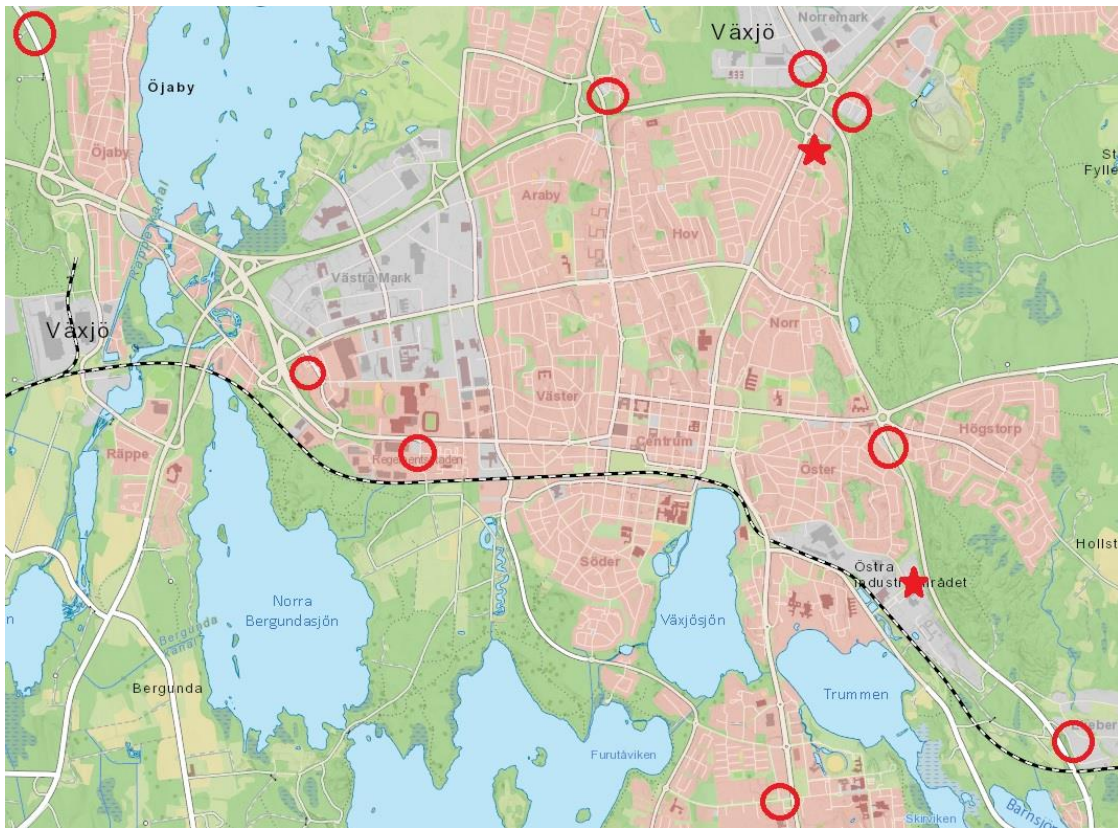
Västra Mark ligger dessutom bra till för att fånga upp behov av kompletterande laddning för boende och verksamheter på Väster, Araby, Söder, Öjaby, Räppe, Bergsnäs och Bredvik.

**Växjös västra verksamhetsområde** passeras av väg 30 och ligger nära väg 25. Närheten till såväl flygplatsen, nuvarande och blivande verksamhetsområden som den framtida lokaliseringen av sjukhuset kan också skapa ett behov av tillgänglig laddning.

Vid **Norremark** möts väg 23, väg 25 och väg 27, vilket innebär att platsen är en annan viktig nod för Växjös genomfartstrafik. I området finns redan idag snabbladdare i anslutning till Lidl-butiken, men det kan vara lämpligt med etablering av ytterligare någon snabbladdare som inte förutsätter besök i butiken. I området finns tillgång till servering, toaletter och annan service som kan användas medan laddning pågår.

Norremark ligger dessutom bra till för att fånga upp behov av kompletterande laddning för boende och verksamheter på Hovshaga, Hov, Norr, Sandsbro och Evedal.

**Ekeberg** ligger nära den snabbladdare som idag finns vid Växjö Energis kontor. Närheten till väg 27 gör att en etablering av snabbladdare på Ekebergs industriområde kan vara en lämplig lokalisering för att fånga upp behov av kompletterande laddning för boende och verksamheter på Öster, Högstorp och möjligen Teleborg. Nackdelen med en etablering i den här delen av Växjö är avsaknad av till exempel servering och offentliga toaletter, vilket också gör att lokaliseringen mer bör ses som komplement om andra laddstationer är upptagna.



Karta över lämpliga platser för snabbladdning i Växjö stad. Befintliga snabbladdare är markerade med stjärnor.

**Lammhult** är en strategisk plats för snabbladdare då det är sista möjliga stoppet i kommunen norrut längs väg 30. Här passerar även trafik till och från Alvesta. I Lammhult kan det vara lämpligt med snabbladdare i anslutning till järnvägsstationen, då det även går att kombinera med normalladdning för tågpendlare.



## Parkeringshus

Idag finns laddstationer i flera parkeringshus, såsom Tegnergallerian, Dockan, World Trade Center och lasarettets parkeringshus. I takt med att Växjö växer kommer fler parkeringshus att tillkomma. Tänkbara lokaliseringar är bland annat kvarteret Fabriken, Norrtull och Lineborgsplan. Växjö kommunkoncern säkerställer att det redan från början finns möjlighet till laddning på 10-15% av parkeringsplatserna, samt att ytterligare platser är förberedda med ledningsinfrastruktur för att vid behov möjliggöra fler laddplatser.

I parkeringshusen är det huvudsakligen normalladdning som är aktuellt, men det kan vara lämpligt att komplettera med semisnabbladdning.



Karta över tänkbara lokaliseringar av parkeringshus med laddplatser. Befintliga parkeringshus med laddplatser är markerade med stjärnor.

## **Kommunkoncernens parkeringsplatser i eller nära Växjö centrum**

I Växjö stad finns ca 2500 publika parkeringsplatser som ägs av kommunkoncernen. Några av dessa är strategiskt bra för etablering av laddmöjligheter. På de centrala platserna kombineras normalladdning och semisnabbladdning eftersom behovet kan variera. Det är rimligt att ha som inriktning att 5-15% av parkeringsplatserna förses med laddmöjligheter. Växjö kommun får löpande följa utvecklingen för att se om detta är en nivå som behöver justeras successivt.

Redan idag finns laddstationer på parkeringarna vid kvarteret Fabriken och Norrtull. På båda dessa platser skulle det vara möjligt att komplettera med flera laddstationer. Detta kan dock bero på vilka planer som gäller för etablering av parkeringshus på dessa områden.

Parkeringen på **Seminarievägen**, i östra delen av Spetsamossen, ligger ca 650 m från Storgatan. Det är en strategisk och lämplig parkering för besökare till Centrum. Här är lämpligt med 5-10 laddstationer.

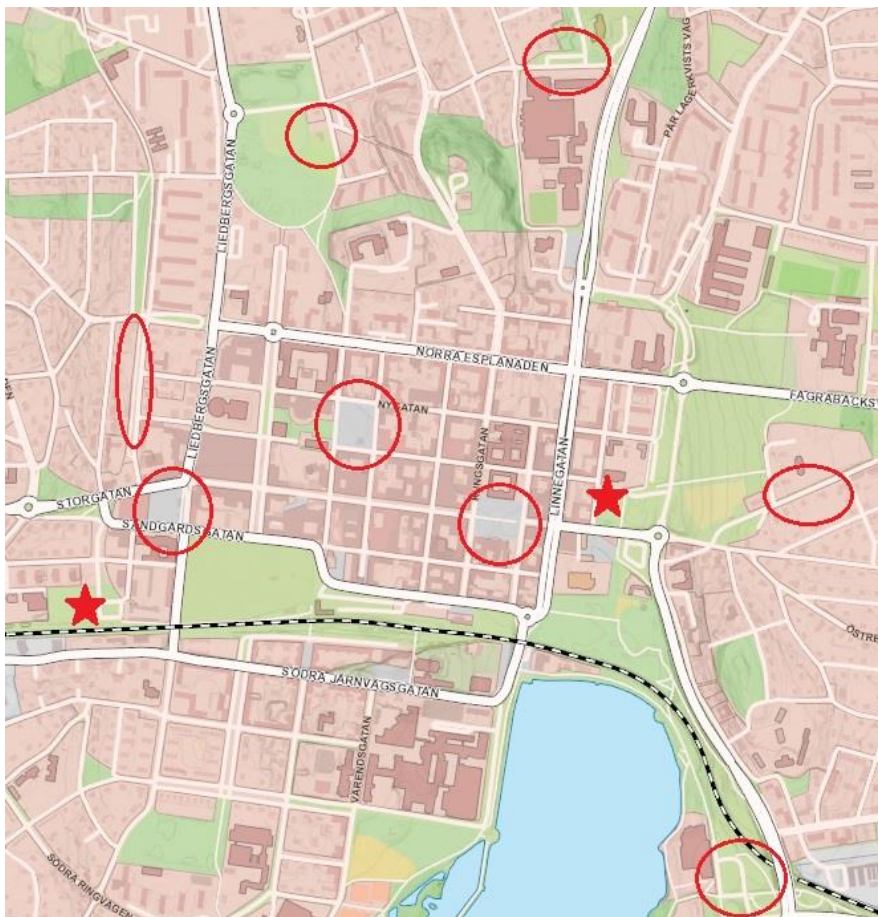
Parkeringen vid **simhallen** är viktig för besökande till anläggningen. Men då den ligger ca 900 meter från Stortorget är den också attraktiv för besökare till Centrum. Här är lämpligt med 10-20 laddstationer.

Från parkeringen på **Lärkgatan** är det ca 250 m till Storgatan. Den passar bra för besökare som ankommer Centrum från väster på Storgatan. Platsen är lämplig för 5-10 laddstationer.

Parkeringen längs med **Risingevägen** ligger ca 600 meter öster om Centrum. Platsen kan vara en tänkbar parkering att fånga upp besökare som ankommer från Kalmarvägen och Ronnebyvägen. Platsen är lämplig för 5-10 laddstationer.

På **Ekebovägen**, norr om Kungsmadskolan, ligger en kommunal parkering med ca 1000 meter till Stortorget. Framför allt ligger parkeringen bra till för dem som arbetar på eller besöker gymnasieskolorna. Platsen är lämplig för 5-10 laddstationer.

**Teatertorget, Oxtorget och Stortorget** är centrala parkeringsplatser som är strategiskt lämpliga för laddstationer. En etablering, inklusive större effekt i områdena, skulle dessutom kunna ge fördelar för elanslutningar i samband med olika event på och runt omkring torgen. Torgen bör kunna ha en något högre andel laddstationer, 15-20% av parkeringsplatserna.



Karta över lämpliga platser för laddning på kommunkoncernens parkeringar.  
Befintliga laddplatser är markerade med stjärnor.

## Pendlarparkeringar och infartsparkeringar

Växjö kommun har idag få etablerade pendlarparkeringar, men i takt med att Växjö växer, kan ett ökat behov av sådana finnas på olika ställen i stadens utkanter. Dessa parkeringar ligger så att det är lätt att byta från bil till kollektivtrafik, eller samåkning. Då pendlarparkeringarna är avsedda för att fordon ska stå lite längre tid, är det i de allra flesta fall normalladdning som är aktuellt på dessa platser. Precis som på centrala parkeringsplatser är det rimligt med laddning på 5-15% av parkeringsplatserna.

Eftersom flera av dessa platser inte är etablerade som pendlar- eller infartsparkeringar idag, måste Växjö's strategi vara att möjliggöra laddning på dessa platser om och när de skapas. För att göra pendlar- och infartsparkeringar attraktiva är det viktigt att det finns god tillgång till kollektivtrafik i närheten.

**Eke terminal** är en knutpunkt för vägar från Braås, Rottne, Lenhovda och Växjö. Här finns redan en pendlarparkering och anslutning med kollektivtrafik.

Närmre centrum skulle det gå att ha pendlarparkeringar i **Sandsbro**, dels i närheten av badplatsen, dels på parkeringen längs Lenhovdavägen. Här finns anslutning med flera busslinjer.

För trafik som ankommer till Växjö från öster, på väg 25 förbi **Högstorp**, planeras för en pendlarparkering i anslutning till Vildgåsvägen. Den etableras i samband med ombyggnationen av Fagrabäcksrondellen.

På **Brände udde** öster om Trummen har etablerats en pendlarparkering, men ännu finns ingen laddinfrastruktur. Här går det därmed att samla upp trafik från Blekinge och Tingsryd.

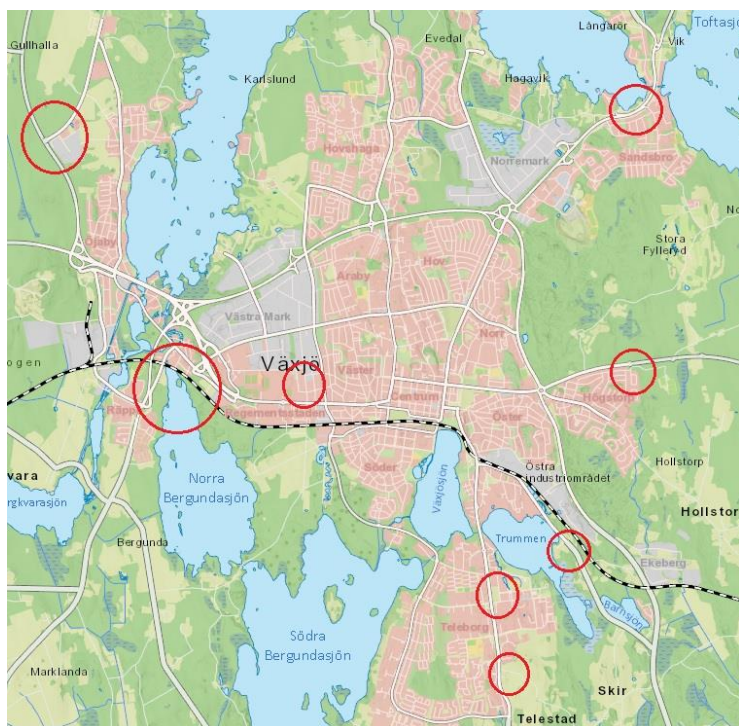
Vid **Videum** finns redan idag ett antal laddstationer för besökare till området. Platsen kan vara lämplig för någon form av infartsparkering, antingen för att ta sig vidare in till centrum, eller för promenad till olika verksamheter vid Linnéuniversitetet och östra Teleborg.

Söder om Teleborg, **vid vattentornet**, ligger redan idag en mindre parkering i anslutning till busshållplatsen som också fungerar som infartsparkering.

**Arenastaden** är en strategisk plats som kan vara lämplig för etablering av någon form av pendlarparkering för byte till buss (eller promenad) in till Växjö centrum eller Västra Mark. Här bör normalladdning kombineras med semisnabbladdning som kan användas i samband med olika idrotts- och kulturevent.

Området runt **norra delen av Norra Bergundasjön** är inne i en expansiv fas. Här finns ett behov av att möjliggöra för pendlarparkering med laddinfrastruktur.

Vid **Växjö västra verksamhetsområde**, som tidigare nämnts som lämplig lokalisering för snabbbladdare, är det också möjligt att skapa förutsättningar för pendlarparkering som kan fånga upp trafik från norrifrån.



*Karta över lämpliga platser för pendlar- och infartsparkeringar som kan förses med normalladdning. Utanför bild ligger Eke terminal.*

## **Övriga platser i Växjö stad**

Laddinfrastruktur är något som flera aktörer, utöver Växjö kommunkoncern, kan och bör arbeta med. Olika fastighetsägare bör ta ansvar för etablering av publik laddning på sin mark i den utsträckning det går. Redan idag ser vi till exempel att det finns publik laddning på flygplatsen och i anslutning till några av Region Kronobergs verksamheter. Kommunkoncernen kan i flera fall vara lämplig samarbetspartner för att möjliggöra laddinfrastrukturen, vilket till exempel skett vid Grand Samarkand där Växjö Energi satt upp laddstationer.

Precis som vid Grand Samarkand, och Lidl Norremark, skulle parkeringsplatser i anslutning till dagligvaruhandel lämpa sig för etablering av laddning. Kommunkoncernen kan föra en aktiv dialog med handeln om detta. Genom att få till laddplatser i anslutning till butiker, möjliggörs även för en finmaskigare laddinfrastruktur i hela samhället.

## **Parkeringsytor för kommunkoncernens verksamhet**

En annan strategi är att se vilka möjligheter som finns att etablera laddplatser på de parkeringsplatser som tillhör kommunkoncernens verksamheter, till exempel skolor, idrottsanläggningar och friluftsanläggningar. Enbart Vöfab har i storleksordningen 1500 sådana parkeringsplatser.

På vilket sätt dessa skulle kunna förses med publik laddning behöver utredas vidare. Det skulle kunna innebära att laddplatserna på dagarna används för kommunala fordon eller anställda inom verksamheterna, för att på kvällarna kunna nyttjas av allmänheten. Detta skulle dels innebära att laddinfrastruktur kan etableras på många platser i samhället, dels att de laddstationer som etableras kan få en högre nyttjandegrad och därmed en bättre ekonomi.



Karta med exempel på platser i anslutning till handel, idrott och friluftsliv i Växjö stad, och som inte redan omfattats av de övriga kartorna. På kartan visas inte alla kommunkoncernens övriga parkeringsplatser.

## Lammhult

Som tidigare nämnts skulle det vara lämpligt att sätta upp en snabbbladdare i Lammhult, i anslutning till stationen. Den skulle kunna vara viktig för trafik i nord-sydlig riktning genom kommunen. Stationen är också en lämplig plats att etablera 1-2 platser för normalladdning på.

Utöver stationen skulle det vara lämpligt med 1-2 laddplatser i anslutning till matvarubutiken.



Karta över lämpliga platser för laddning i Lammhult.



## Rottne

I Rottne kan tillgång till publik laddning vara relevant i form av 1-2 semisnabbladdare, antingen på butikens parkeringsplats, eller parkeringen öster om Sörgården. Dessutom finns en parkering i västra delen av Rottne, som kan fungera som pendlarparkering för fordon från kringliggande byar. Här skulle det vara lämpligt med 1-2 normalladdare.



Karta över lämpliga platser för laddning i Rottne.

## Braås

I Braås finns en parkering mitt emot Braåsgården, som också ligger nära till busshållplats. Detta är den mest lämpliga platsen för etablering av 1-2 semisnabbladdare och 1-2 normalladdare i Braås.



*Karta över lämplig plats för laddning i Braås.*

## Gemla

Även i Gemla är det rimligt med etablering av 1-2 platser för normalladdning. Detta är lämpligast i anslutning till tågstationen.



Karta över lämplig plats för laddning i Gemla.

## Ingelstad

Ingelstad ligger strategiskt längs med väg 27. Det gör, som tidigare nämnts, att Ingelstad är en lämplig plats för etablering av snabbbladdare i anslutning till den bemannade macken.

Utöver detta finns en central parkeringsplats i anslutning till busshållplats, som är lämplig för etablering av 1-2 semisnabbladdare och 1-2 normalladdare.



*Karta över lämpliga platser för laddning i Ingelstad.*

# Betalningslösningar

Fram till sommaren 2019 var det gratis att ladda på de laddstationer som kommun-koncernen ansvarade för. Eftersom andra aktörer i Växjö tar betalt för laddning infördes betalning även på kommunägda laddstationer 2019. Kommunkoncernens betalningslösningar för publik laddning är av två olika slag.

På kommunala parkeringsplatser sker betalning genom en förhöjd parkeringsavgift från och med våren 2020. Kostnaden är alltså inte relaterad till mängden el som laddas utan till att servicen att ladda används. Det finns två huvudsakliga fördelar med denna lösning. Dels behövs inte två olika system för betalning (ett för parkeringsavgifter och ett för laddning). Dels minskar risken för att laddplatserna blockeras av fordon som inte kan eller inte har för avsikt att ladda.

På laddstationer där Växjö Energi har ansvaret och som inte avser kommunala parkeringsplatser, sker betalning istället utifrån antalet laddade kWh eller det sätt som leverantören av laddstationer erbjuder.

# Laddmöjligheter för boende i allmännyttans bostäder

I Växjö märks ett ökat intresse för att skaffa laddfordon. I dagsläget är det upp till varje fastighetsägare att lösa hur laddning av fordonen ska ske. Detta är i sin tur oftast enkelt för de som bor i villa, medan det kräver andra lösningar för fastighetsägare som äger lägenheter. Inom Växjö kommunkoncern finns ett stort antal boende i Växjöbostäder och Vidingehem. Därför behövs en plan för hur kommunkoncernen hanterar detta, även om det i sig inte handlar om publik laddning.

Växjöbostäder och Vidingehem får frågor från sina hyresgäster om laddmöjligheter på sina parkeringsplatser. Tanken att installera laddstation allt eftersom en hyresgäst efterfrågar det är tyvärr inte långsiktigt hållbar. Eftersom laddning ska ske med Mode 3 går det inte hänvisa till vanliga eluttag. Att möjliggöra för hyresgästerna att själva sätta upp egna laddboxar på sin egen parkeringsplats skulle kunna utlösa ett större effektbehov, vilket i sin tur innebär högre energikostnader för fastighetsbolaget – en kostnad som leder till ökade hyror.

Växjö kommunkoncern behöver en lösning som är långsiktigt hållbar när det gäller laddmöjligheter för boende i de kommunala bolagen. En sådan lösning riskerar dock att vara besvärlig för den enskilde i det korta perspektivet.

För tillfället är kommunkoncernens strategi att hänvisa boende i allmännyttan till den publika laddinfrastrukturen. Detta innebär i sig att det är nödvändigt att få till stånd laddinfrastruktur på ett antal av de platser som nämns i detta dokument redan under 2020.

Kommunkoncernen ska också under 2020 och 2021 följa utvecklingen och erfarenheterna från andra delar av Sverige, för att se vilka lösningar som skulle kunna genomföras även i Växjö.

## Exempel på lösningar

Det finns några intressanta exempel på lösningar som skulle kunna fungera i Växjö, och som behöver utforskas mer. Dessa exempel bör utredas mer i sin helhet av kommunkoncernen.

**Laddmackar** för publik laddning etableras på strategiska platser i kommunen. I en sådan laddmack etableras i storleksordningen 10-20 laddningspunkter beroende på hur många människor som bor i närheten och hur mycket annan laddinfrastruktur som finns i området. Detta kan vara ett exempel på hur redan nämnda laddplatser i denna plan kan möjliggöras (till exempel i anslutning till butiker eller skolor).

Med en sådan här lösning upplåter fastighetsägaren mark (till exempel ett antal parkeringsplatser) för etablering av laddinfrastruktur. Laddmacken är tillgänglig för alla invånare, oavsett om de bor i lägenhet eller inte. Detta är ett sätt att göra publik laddning mer tillgänglig i olika delar av den byggda miljön. Laddstationerna bör vara semisnabbladdare och betalning sker enligt det sätt som ansvarig för laddstationen erbjuder.

**Bokningsbar laddstation** är en annan möjlig lösning som inte är lika publik, men som möjliggör laddning för boende i allmännyttan. En sådan lösning skulle kunna innebära att de kommunala bolagen avsätter ett antal parkeringsplatser i områden där de har många boende. Dessa parkeringsplatser tillhör inte någon specifik hyresgäst, utan förses med laddplatser som kan bokas på samma sätt som det går att boka tider i en tvättstuga.

# Planens genomförande

Genomförandet av laddinfrastrukturplanen sker inom ramen för huvudprocessen ”Utveckla och förvalta en växande och trygg stad, tätort och landsbygd”. Genomförande och uppföljning följer kommunkoncernens styrmodell och arbetet tas in i den årliga budgetprocessen för politisk prioritering och vidare uppföljning.

Den här planen omfattar etablering av uppskattningsvis 400-450 laddstationer, varav en majoritet ligger inom kommunkoncernens ansvarsområde. Utbyggnadstakten måste dels ske i en sådan omfattning som motsvarar behovet, dels vara ekonomiskt hållbar.

Detta gör att det inte är meningsfullt att sätta ett mål om hur många laddstationer som ska etableras varje år. Däremot kan följande principer gälla:

- 1) Under 2020-2021 utreder kommunkoncernen möjligheterna att få till stånd en laddmack eller liknande på ett lämpligt ställe, med etablering 2021. Om lösningen är framgångsrik etableras liknande lösning på ytterligare minst ett ställe senast 2024.
- 2) Under 2020 etableras de första laddstationerna på någon eller några orter utanför Växjö stad. Alla orter i planen har minst en laddstation senast 2024.
- 3) Under 2020 tillkommer laddstationer på minst en kommunal parkeringsplats i Växjö stad. Behovet av ytterligare utbyggnad analyseras årligen.
- 4) Varje gång ett nytt parkeringshus eller en ny pendlarparkering etableras, installeras även laddinfrastruktur samt förbereder för ökad kapacitet.
- 5) Löpande sker en dialog med andra aktörer om etablering av laddstationer.



Denna laddinfrastrukturplan har tagits fram inom ramen för EU-projektet READY som är delfinansierat av EU:s sjunde ramprogram.

