

Förstudie V2G vid flygplatser

Publik rapport



Författare: David Larsson, Tyréns
Datum: 2026-09-25
Projekt inom: Transport- och mobilitetslösningar



Fordonstrategisk
Forskning och
Innovation

Innehållsförteckning

1 Sammanfattning	3
2 Executive summary in English.....	3
3 Bakgrund.....	4
4 Syfte, forskningsfrågor och metod	4
5 Mål	4
6 Resultat och måluppfyllelse	5
7 Spridning och publicering	6
7.1 Kunskaps- och resultatspridning	6
7.2 Publikationer.....	6
8 Slutsatser och fortsatt forskning	6
9 Deltagande parter och kontaktpersoner	7

Kort om FFI

FFI, Fordonsstrategisk forskning och innovation, är ett samarbetsprogram mellan staten och fordonsindustrin som sedan 2009 finansierar forskning och innovation inom vägtransporter.

Läs mer på www.ffisweden.se

1 Sammanfattning

Arlandastad Group har, i samarbete med laddboxtillverkaren Zaptec och konsultföretaget Tyréns, undersökt förutsättningarna för dubbelriktad elbilsaddning (V2G) i anslutning till flygplatserna Arlanda och Skavsta.

De två platser som bedömdes mest intressanta var Flygets långtidsparkering och Scandinavian XPO, som båda ligger vid Arlanda. Beräkningar visar att det där är möjligt för elbilar med V2G-laddning att inbringa omkring 300 kronor i intäkter, per bil och vecka. Intäkterna kommer från flera olika nyttor som elbilarnas batterier kan bidra med, men domineras kraftigt av stödtjänstmarknaderna som beräknas stå för omkring 90 procent av de totala intäkterna.

Projektgruppens slutsats är att dessa intäkter bör räcka för att skapa en fungerande affärsmodell, där bilägaren erbjuds ersättning i form av rabatterad parkering eller gratis elbilsaddning och avser därför att gå vidare med ett pilotprojekt vid Scandinavian XPO.

Utgångspunkten för arbetet har varit att erbjuda V2G-laddning via vanliga laddboxar med växelström. Den tekniska lösningen för detta är ännu inte etablerad på marknaden. Ett viktigt tillägg till ISO-standard 15118-20 publicerades i juli 2026 och flera andra standarder och regelverk väntas bli uppdaterade under hösten 2026.

Utifrån detta väljer projektgruppen att avvakta cirka ett halvår innan en ny projektansökan om ett pilotprojekt skickas till Vinnova.

2 Executive summary in English

This feasibility study investigated the potential for vehicle-to-grid (V2G) charging at airport-related facilities owned by Arlandastad Group, in collaboration with Zaptec and Tyréns. The objective was to identify commercially viable use cases for V2G charging and establish a foundation for a future demonstration project focused on scalable business models. The study identified two particularly promising sites where V2G services could generate approximately SEK 250-300 per connected vehicle and week under current market conditions, indicating a potentially attractive business case for airport long-term parking facilities.

The study assessed multiple properties in connection to Stockholm Arlanda Airport and Skavsta Airport, analysing electricity consumption patterns, grid connection constraints, technical requirements, and potential revenue streams. Particular attention was given to long-duration parking environments, where vehicles remain connected for extended periods and can provide flexibility services to the electricity system.

Two sites at Arlanda were identified as the most promising candidates: Flygets Långtidsparkering, with more than 1,500 parking spaces, and Scandinavian XPO, including the adjacent Quality Hotel parking facilities. Revenue modelling indicates that V2G-enabled electric vehicles could generate approximately SEK 300 per vehicle and week at Flygets Långtidsparkering and approximately SEK 250 per vehicle and week at Scandinavian XPO under current assumptions. Around 90% of the projected value originates from participation in electricity ancillary service markets, while additional benefits may arise from new grid tariff regulations and future local flexibility markets.

The analysis suggests that these revenue levels could support a viable business model in which participating vehicle owners are compensated through discounted parking fees and/or free charging. Although uncertainties remain, particularly regarding future ancillary service prices and grid tariff structures, the economic outlook is considered sufficiently attractive to justify proceeding towards a pilot project.

A central ambition of the project is to enable V2G functionality through standard AC charging infrastructure rather than more costly DC-based solutions. However, the technical ecosystem for large-scale AC V2G is not yet fully established. Important updates to the ISO 15118-20 framework were published in July 2026, and further standards and regulatory developments are expected in the near term. These developments are considered important prerequisites for a successful demonstration.

The project partners therefore intend to continue the work through a pilot implementation at Scandinavian XPO, while postponing a formal funding application for approximately six months to allow ongoing standardisation and regulatory processes to mature. The planned pilot will test both technical functionality and customer-facing business models, providing valuable insights into how V2G services can be deployed at airports and other long-term parking facilities in support of the energy transition and a more flexible electricity system.

3 Bakgrund

Arlandastad Group äger och utvecklar fastigheter och verksamheter i anslutning till flygplatserna Arlanda och Skavsta. Företaget har identifierat att de kan ha en viktig roll att spela vid utvecklingen av dubbelriktad elbilsladdning (V2G), samtidigt som detta också kan bidra positivt till den egna verksamheten.

4 Syfte, forskningsfrågor och metod

Syftet med denna genomförbarhetsstudie har varit att utreda möjliga tillämpningar för dubbelriktad elbilsladdning och lägga grunden för ett konkret demonstrationsprojekt, där stor vikt är tänkt att läggas på att testa en affärsmodell som medger uppskalning.

De frågor som utredningen försökt besvara är:

- Vilka intäkter skulle V2G-laddning kunna generera i de studerade fastigheterna?
- Hur kan en affärsmodell formas utifrån dessa intäkter?
- Vilken teknisk lösning behövs för att realisera en sådan affärsmodell?

Arbetet har bestått i att samla in information från berörda verksamheter och analysera elanvändningsstatistik från de aktuella fastigheterna samt föra dialog med nätägaren och fordonstillverkare om förutsättningar för deras medverkan i ett pilotprojekt.

5 Mål

Projektets mål har varit att ta fram en projektbeskrivning till ett kommande demonstrationsprojekt.

6 Resultat och måluppfyllelse

Projektet har identifierat två fastigheter vid Arlanda flygplats som de mest intressanta. Den ena är Flygets långtidsparkering med drygt 1500 parkeringsplatser och den andra är Scandinavian XPO som bland annat inrymmer Quality Hotel med drygt 200 parkeringsplatser.

Elbilar som ansluts till V2G-laddning har flera potentiella intäktsströmmar:

- Tidsstyrd laddning och urladdning utifrån varierande elpris
- Lagring av egenproducerad solen för senare användning
- Reducering av fastighetens effektuttag för att undvika effektagifter
- Inmatning av el till lokalnätet för intäkter från lokal flexmarknad
- Inmatning eller uttag av el för intäkter från stödtjänstmarknader

I analysen har antalet V2G-platser begränsats till cirka 80 per fastighet, utifrån storleken på fastigheternas elnätanslutningar. De potentiella intäkterna från V2G-laddning har beräknats vara cirka 300 kronor per bil och vecka vid Flygets långtidsparkering, respektive cirka 250 kronor per bil och vecka vid Scandinavian XPO. Intäkterna från stödtjänster dominerar och står för omkring 90% av de totala intäkterna.

Resultaten bygger på en förenklad optimering, där intäkterna begränsas av att nya effekttoppar uppstår när stödtjänsterna levereras. Mot bakgrund av att Energimarknadsinspektionen gör en översyn av hur modellen för effektagifter ska se ut framöver, är det möjligt att denna begränsning kommer att minska. Utan hänsyn till effektagifter skulle intäkterna bli cirka 450 kronor per bil och vecka vid Flygets långtidsparkering, respektive cirka 350 kronor per bil och vecka vid Scandinavian XPO.

Ingen av fastigheterna har solproduktion i dagsläget, men det finns planer på detta vid Scandinavian XPO. De potentiella intäkterna från lagring av solen är dock begränsade och har beräknats till cirka 5 kronor per bil och vecka (årsgenomsnitt). I dagsläget finns inte heller någon lokal flexmarknad i området. Detta är en potentiell intäkt, som eventuellt skulle kunna tillkomma (vintertid) om nätägaren ser ett behov av detta framöver.

Det finns enligt ovan relativt stora osäkerheter kring de potentiella intäkterna för V2G-laddning, där det också ska tilläggas att priset på stödtjänstmarknaderna varierar kraftigt. Projektet bedömer dock att intäktsnivåerna är tillräckligt intressanta för att gå vidare till ett pilotprojekt. Den affärsmodell som då ska studeras planeras innefatta ett rabatterat pris på parkering och/eller gratis elbils-laddning.

Projektets utgångspunkt är att parkeringsplatserna ska tillhandahålla V2G-laddning via vanliga laddboxar med växelström. Den tekniska lösningen för detta är ännu inte etablerad på marknaden. Ett viktigt tillägg till ISO-standard 15118-20 publicerades i juli 2026 och flera andra standarder och regelverk väntas bli uppdaterade under hösten 2026.

Ett kommande pilotprojekt planeras vid Scandinavian XPO i anslutning till Quality Hotels befintliga parkeringsgarage, men på en yta som Arlandastad Group ansvarar för. Inför pilotprojektet har förstudien identifierat att det kommer att behöva tas fram rutiner för att hantera bokning och dirigering av specifikt elbilar för V2G-laddning, eventuellt begränsat till särskilda bilmodeller, samt särskilda avtalsvillkor som reglerar villkoren för V2G-laddning gentemot bilägaren.

Projektbeskrivningen för pilotprojektet har påbörjats men inte färdigställts, då projektdeltagarna beslutat att avvakta med en ny ansökan till Vinnova cirka ett halvår, för att invänta de pågående uppdateringarna av standarder och regelverk.

7 Spridning och publicering

7.1 Kunskaps- och resultatspridning

Hur har/planeras projektresultatet att användas och spridas?	Markera med X	Kommentar
Öka kunskapen inom området	X	En detaljerad projektrapport har publicerats på Arlandastad Groups webbplats. Arlandastad Group har deltagit på V2G-seminarium i Almedalen den 23 juni 2026. En presentation på webinarium inom Forum V2X planeras under hösten 2026.
Föras vidare till andra avancerade tekniska utvecklingsprojekt	X	Det planerade pilotprojektet förväntas bidra till att utveckla den tekniska plattformen för V2G-laddning mellan Zaptec och deltagande biltillverkare.
Föras vidare till produktutvecklingsprojekt	X	Det planerade pilotprojektet förväntas bidra till utvecklingen av praktiskt användbar V2G-funktionalitet i Zaptecs laddare.
Introduceras på marknaden	X	En central del i pilotprojektet är att introducera en affärsmodell för V2G på marknaden.
Användas i utredningar/regelverk/tillståndsärenden/ politiska beslut		

Projektet har haft visst kunskapsutbyte med projektet "Elbilsförare i förarsätet – smart laddning ur ett användarperspektiv" som leds av Cajsa Bartusch Kätting vid Uppsala Universitet, och vi avser att fortsätta detta även i pilotfasen.

7.2 Publikationer

Förstudie V2G – Dubbelriktad elbils-laddning vid långtidsparkering
<https://www.arlandastadgroup.se/projekt-i-arlandastad-och-skavsta>

8 Slutsatser och fortsatt forskning

Förstudiens slutsats är att det bör finnas förutsättningar för en fungerande affärsmodell där bilägaren erbjuds ersättning i form av rabatterad parkering eller gratis elbils-laddning, vid långtidsparkering av elbilar i anslutning till flygplatser.

Arbetet planerar att fortsätta genom ett pilotprojekt där en särskild parkering med V2G-platser för växelströmsladdning ställs i ordning vid Scandinavian XPO.

Den tekniska lösningen för sådan V2G-laddning är ännu inte etablerad på marknaden, varför projektgruppen väljer att avvakta omkring ett halvår i väntan på att fler standarder och regelverk ska komma på plats.

9 Deltagande parter och kontaktpersoner



Per Gynnerstedt
per.gynnerstedt@arlandastad.se

Anna Stenströmer
anna.stenstromer@arlandastad.se

Joakim Lindholm
joakim.lindholm@arlandastad.se



Joakim Nilsson
joakim.nilsson@zaptec.com



David Larsson
david.larsson@tyrens.se