

**Utvärdering av
publik laddning för
elbilar i
Stockholms stad
april 2018**

stockholm.se

Utvärdering av publik laddning för elbilar i Stockholms
april 2018

Publikationsnummer:

Dnr: 2016-13075

Utgivningsdatum: Juni 2018

Utgivare: Beställare Miljöförvaltningen Stockholms stad, Utredare

Kontaktperson:, Eva Sunnerstedt, Miljöförvaltningen

Konsult: Trivector Traffic

Sammanfattning

Stockholms stad arbetar för att förbättra laddmöjligheterna i staden. I samverkan med olika aktörer har en mängd laddstationer satts upp de senaste åren. Laddstationerna drivs av fyra aktörer, nämligen Stockholm Parkering AB, E.ON, Fortum och Vattenfall.

Denna utvärdering av Stockholms publika laddinfrastruktur baseras på data om alla laddsessioner under perioden från och med kvartal 4 2016 till och med kvartal 4 2017, samt en enkät till Fortums och Vattenfalls kunder med 106 svar från användare.

Det fanns redan innan studieperioden snabbladdning på gatumark och normalladdning i parkeringshus och under 2017 har det tillkommit möjligheten för normalladdning på gatumark.

Antalet laddbara fordon i Stockholm har ökat med 60 procent mellan 2016 till 2017. Under samma tidsperiod har även 98 publika laddplatser installerats på gatumarken i Stockholms innerstad och Stockholm Parkering har installerat ca 140 publika laddplatser i sina anläggningar. Den kvantitativa analysen visar att antalet laddsessioner har mer än fördubblats totalt under den analyserade perioden från kvartal 4 2016 till och med kvartal 4 2017.

Majoriteten av laddsessionerna sker i parkeringshus med normalladdare, med 56 procent av alla laddsessioner under studieperioden, och oftast på vardagar under dagtid. Däremot överförs mest energi vid snabbladdningspunkterna. Energimässigt används ofta mindre än 10 kWh per session för normalladdning och ofta mindre än 25 kWh för snabbladdning.

Enkäten visar att de flesta har tillgång till laddning i hemmet, 77 procent, medan bara 47 procent har tillgång till laddning på sin huvudsakliga arbetsplats. Generellt betonar enkätsvaren att normalladdning och snabbladdning på gatumark är viktigt.

Innehåll

Sammanfattning	3
Inledning	5
Bakgrund och syfte	5
Laddinfrastruktur i Stockholm	6
Dataunderlag	7
Kvantitativ analys av laddningar	8
Typ av laddning	8
Laddning över tid	9
Beläggning	13
Laddtid	16
Platsskillnader	21
Energiöverföring	22
Enkät till kunderna	25
Om respondenterna	25
Laddmönster	26
Åsikter	29
Slutsats	33

Inledning

Bakgrund och syfte

Stockholms stad arbetar för att förbättra laddmöjligheterna i staden. I samverkan med olika aktörer har en mängd laddpunkter satts upp under de senaste åren.

I denna rapport presenteras en analys av hur laddpunkterna i Stockholm använts under år 2017. Syftet med analysen är att ta reda på hur laddpunkterna används och därmed få kunskap som kan vara användbar i den fortsatta utbyggnaden av laddinfrastruktur. Bland annat analyseras:

- Tid på dygnet när laddning påbörjas
- Laddning över veckodagar och månadstrend
- Energiöverföring och laddtid
- Generella platsskillnader
- Skillnader mellan olika kategorier av laddare.

Analysen baseras på laddsessioner för perioden kvartal 4 2016 till kvartal 4 2017. Datan fördelar sig på normalladdningspunkter på gatumark, normalladdningspunkter i parkeringshus och snabbbladdningspunkter på gatan. Laddningar från de fyra aktörer som driver publika laddpunkter i Stockholm har analyserats. Dessa aktörer är Stockholm Parkering, EON, Fortum och Vattenfall.

Stockholms publika laddinfrastruktur har även utvärderats genom en webbenkät till Fortums och Vattenfalls kunder. Den kvalitativa analysen ger insyn i hur kunderna använder och upplever den publika laddningsinfrastrukturen i Stockholm.

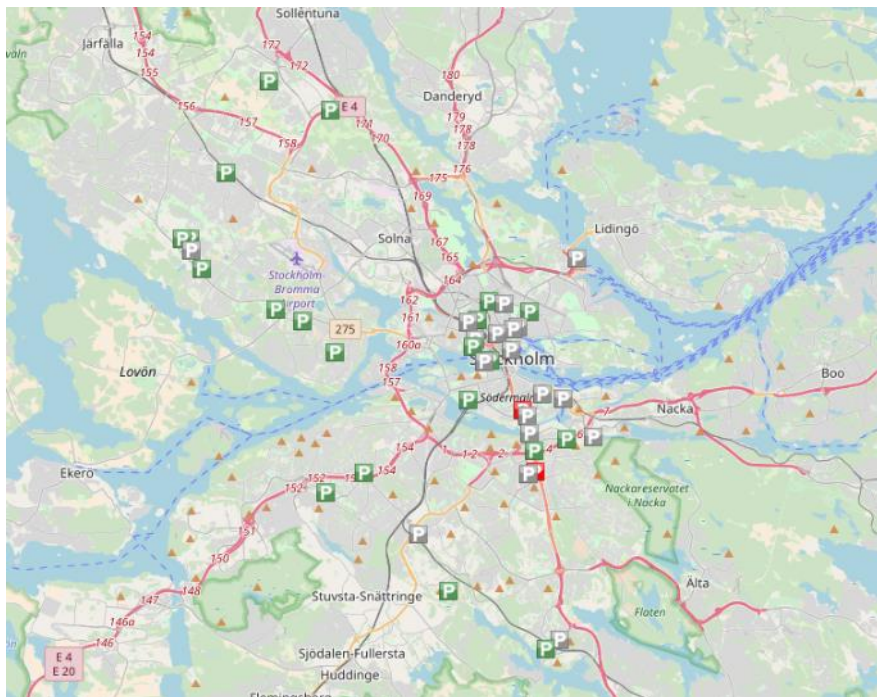
Två tidigare rapporter har tagits fram av Stockholms Stad inom detta område¹. Jämfört med dessa rapporter innehåller underlaget till denna nya rapport fler publika laddare och ytterligare en kategori av laddningspunkt, nämligen normalladdningspunkter på gatumark.

¹ Stockholms Stad, 2016, Erfarenheter från etablering av publik laddning för elbilar i Stockholm, KTH, Kvantitativ analys av nyttjandet av publika laddplatser i Stockholm stad un-der perioden 4Q2015- 3Q2016

Denna utvärdering ingår i EU-projektet Civitas Eccentric. Stockholms stad testar och utvärderar ny teknik och nya koncept för hållbara resor och transporter under 2016-2020 för att utveckla marknader och sprida kunskap. Projektet möjliggör samverkan med städerna Madrid, München, Åbo samt Ruse i Bulgarien (för mer information se: <http://civitas.eu/eccentric/stockholm>)

Laddinfrastruktur i Stockholm

Antalet laddbara fordon har ökat med över 60 procent från 2016 till 2017. I slutet av 2017 fanns 12 100 laddbara fordon i Stockholm under 2017 och av dessa var 9 700 laddhybrider och 2 400 elbilar. Laddstationer som erbjuder normalladdning finns i 38 olika parkeringshus i Stockholm.

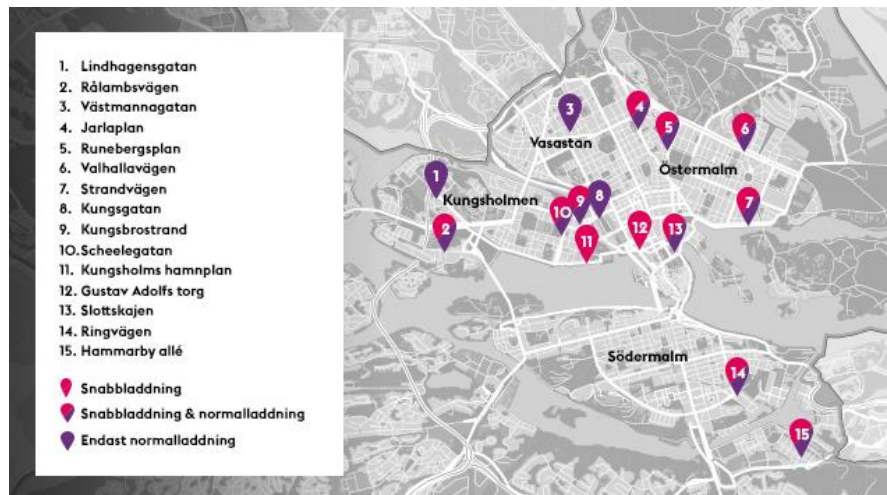


Figur 1 Lokalisering av Stockholms Parkerings anläggningar där normalladdningspunkter finns, april 2018²

Under 2017 installerades 10 snabbladdningsplatser på gatumark, vilket är en fördubbling jämfört med året innan, och ca 90 normalladdningsplatser på gatumark i Stockholm. På kartan nedan syns de 15 laddstationer på gatumark som tillkom i centrala Stockholm under 2017. Det fanns sedan tidigare ytterligare 6 laddningsstationer som kom upp redan under år 2014 och 2015 men som inte redovisas på kartan nedan:

² Hämtat från Stockholm Parkerings portal
<https://stockholmparkering.oamportal.com>

- Valhallavägen 1, Roslagstull
- Sockengränd 1, Årsta
- Nybohovsbacken 17, Liljeholmen
- Bobergsgatan 12, Hjorthagen
- Ringvägen 35, Södermalm
- Sandhamnsgatan 72, Gärdet



Figur 2 Lokalisering av de snabb- och normalladdningsplatser på gatumark i Stockholms stad som etablerades under år 2017.

Normalladdning på gatumark är tidsbegränsad till 3 timmar under dagtid, klockan 7 till 19, och snabbaddning på gatumark är begränsad till 30 minuter under hela dygnet.

Dataunderlag

Data med laddsessionerna har levererats från EON, Fortum och Vattenfall i excelformat. Laddsessioner på Stockholms Parkerings laddpunkter har hämtats från Chargestorms portalen online.

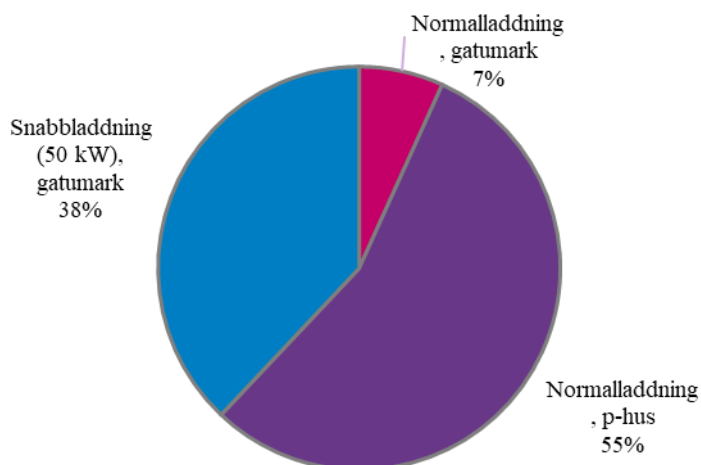
Data om cirka 80 000 laddsessioner har hämtats från dessa fyra aktörer för de fem kvartalen, perioden från och med kvartal 4 2016 till och med kvartal 4 2017. Efter datarensning för fel poster, där ingen energiöverföring har registrerats, och dubletter i datafiler återstod drygt 74 000 laddsessioner som utgör underlag i den kvantitativa analysen i följande kapitlet.

Den kvalitativa delen bygger på resultatet från den webbenkät som Fortum och Vattenfall skickat ut till sina kunder. Undersökningen pågick mellan den 16:e februari och 15:e mars. En påminnelse skickades ut. Analyserna baseras på svar från 106 respondenter.

Kvantitativ analys av laddningar

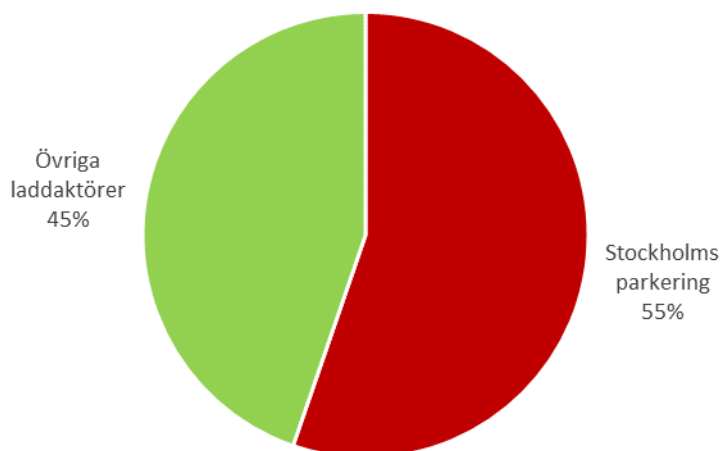
Typ av laddning

Normalladdning i parkeringshus står för majoriteten av alla laddsessioner som ingår i analysen, se Figur 3. Snabbladdningen på gatumark står för 38 procent och resten var normalladdning på gatumark.



Figur 3 Fördelningen av laddkategorier utifrån antal laddsessioner kvartal 4 2016-kvartal 4 2017.

Stockholm parkering, som erbjuder normalladdning i parkeringshus, står för största andelen laddsessioner, se Figur 4.

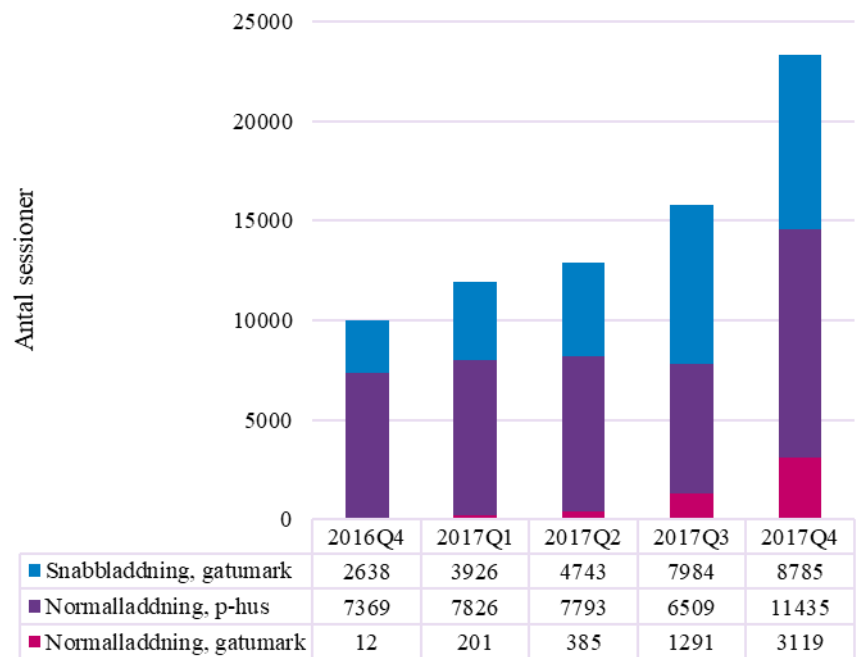


Figur 4 Laddsessioner fördelade på Stockholms parkering och övriga laddaktörer, kvartal 4 2016-kvartal 4 2017.

Laddning över tid

Fördubbling av laddsessioner under perioden

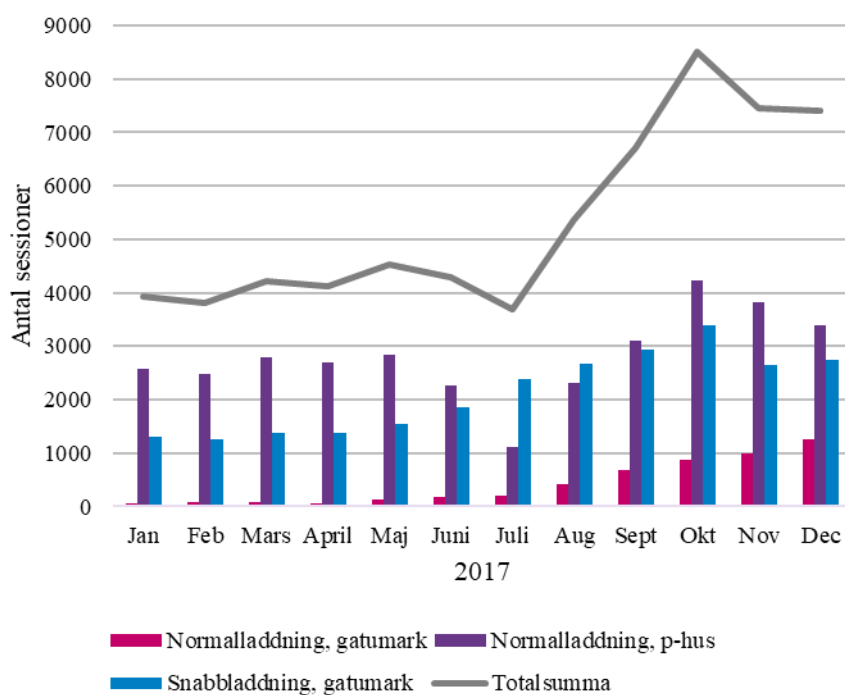
Under 2017 har det totala antalet sessioner ökat successivt för varje kvartal. Under det fjärde kvartalet 2017 utfördes mer än dubbelt så många laddningar som fjärde kvartalet 2016, se Figur 5. En stor ökning kan ses sista kvartalet.



Figur 5 Antal sessioner per laddningskategori under varje kvartal.

Månadsskillnader

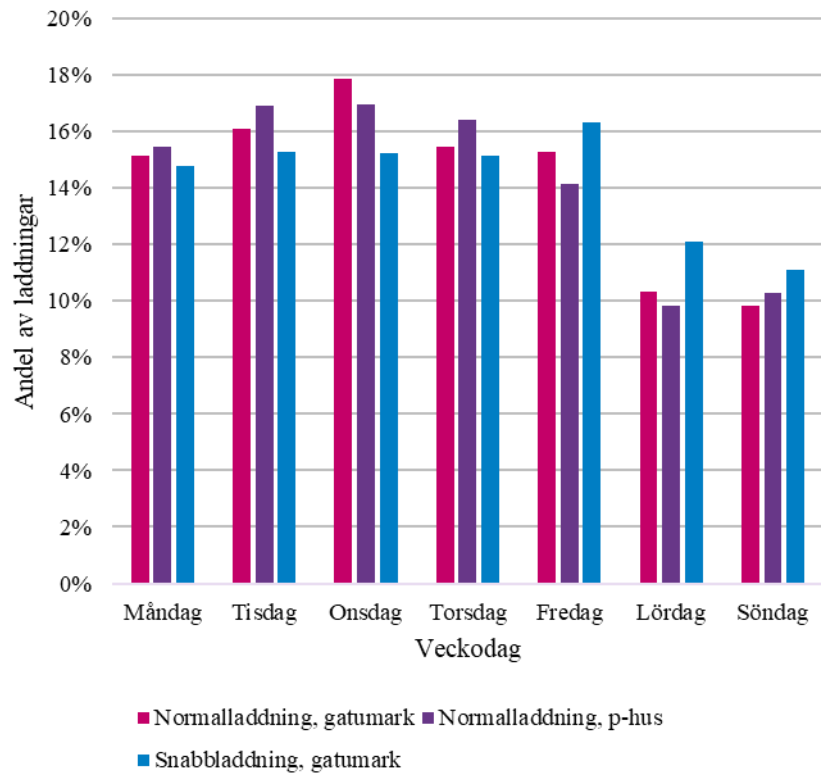
Antalet laddsessioner per månad under 2017 visas i Figur 6. Totalt för samtliga laddkategorier skedde en svag ökning från januari till maj med en dipp under sommarmånaderna som sedan ökade kraftigt från augusti till oktober. Maximalt antal laddningssessioner under året var 8 500, som utfördes i oktober. Normalladdning i parkeringshus och snabbaddning på gatumark har båda sina toppar under oktober månad, medan toppen för normalladdning på gatumark finns i december.



Figur 6 Antal sessioner per laddningskategori under år 2017

Laddning sker oftast på vardagar

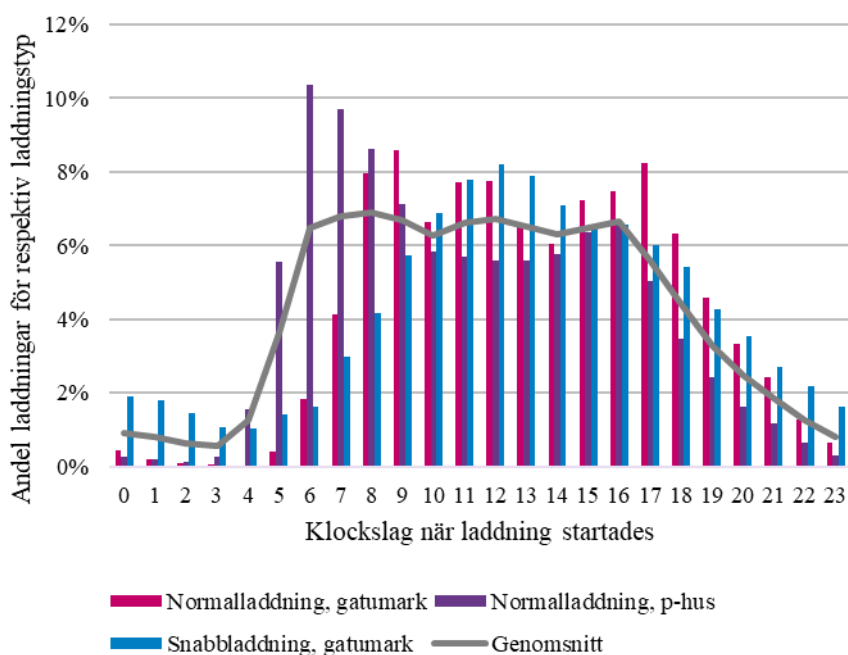
Laddning sker oftast på vardagar, se Figur 7. Normalladdning i parkeringshus och på gatumark har flest laddningssessioner på onsdagar, medan snabbladdningssessioner har en topp på fredagar. Helger är också mer betydande för snabbladdning än för normalladdning.



Figur 7 Andel av veckans sessioner på veckodagarna för varje laddningskategori.

Laddning sker oftast under dagtid

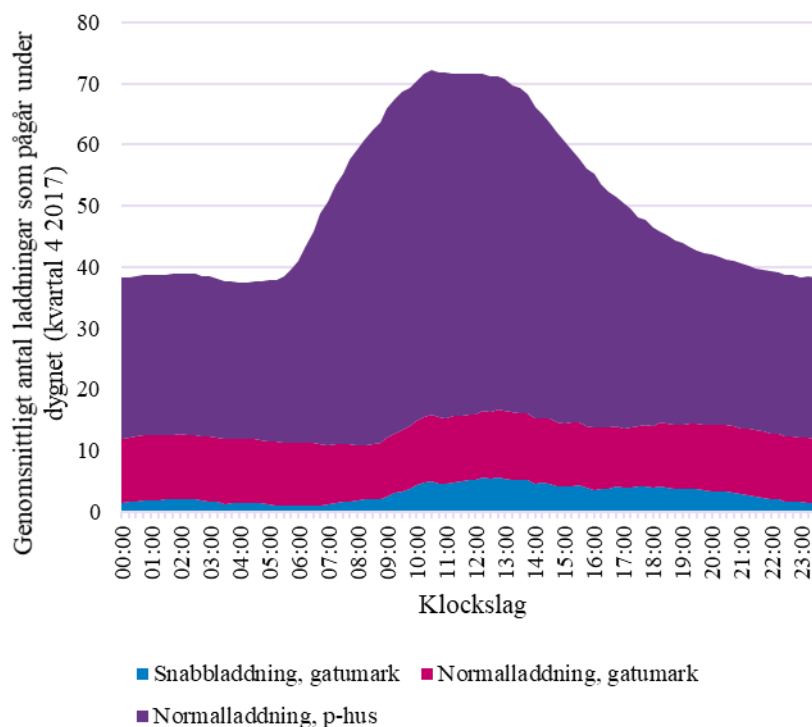
Samtliga laddningskategorier har ett tydligt dagutnyttjande, se Figur 8. Antalet sessioner som påbörjas mellan klockan 6 och 17 är totalt sett jämnt fördelat med en stor uppgång efter klockan 4 och mindre brant nedgång från klockan 17. Under nattimmarna mellan klockan 22 och 3 är det främst snabbladdning på gatan som påbörjas. Normalladdning i parkeringshus har en tydlig topp på morgontimmarna.



Figur 8 Antal sessioner som har påbörjats under dygnet för respektive laddningskategori, kvartal 4 2016 – kvartal 4 2017.

Beläggning

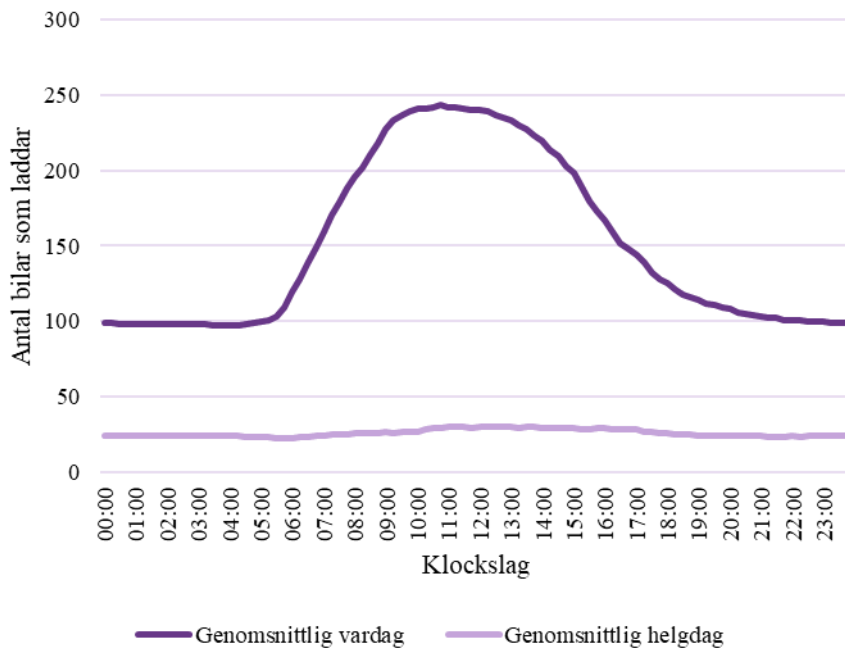
För ett genomsnittligt dygn under fjärde kvartalet 2017 var beläggningen på samtliga laddpunkter som högst 70 fordon mellan klockan 10 och 13, se Figur 9. Normalladdning i parkeringshus står för de flesta laddningarna och den största variationen under dygnet.



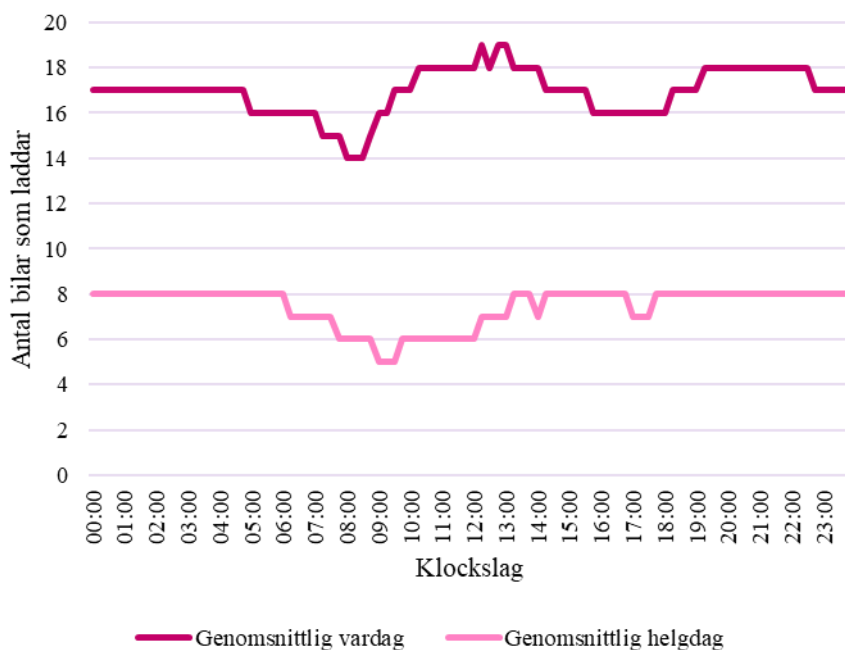
Figur 9 Beläggning i antal laddningar per laddkategori fördelat på ett dygn, kvartal 4 2016 – kvartal 4 2017.

Figur 10 till Figur 12 visar beläggningar av varje laddningstyp under en genomsnittlig vardag och helgdag. För samtliga laddkategorier laddas fler fordon under vardagar än helger. Högsta beläggningen för normalladdning i parkeringshus och snabbladdning är under kontorstid på vardagar.

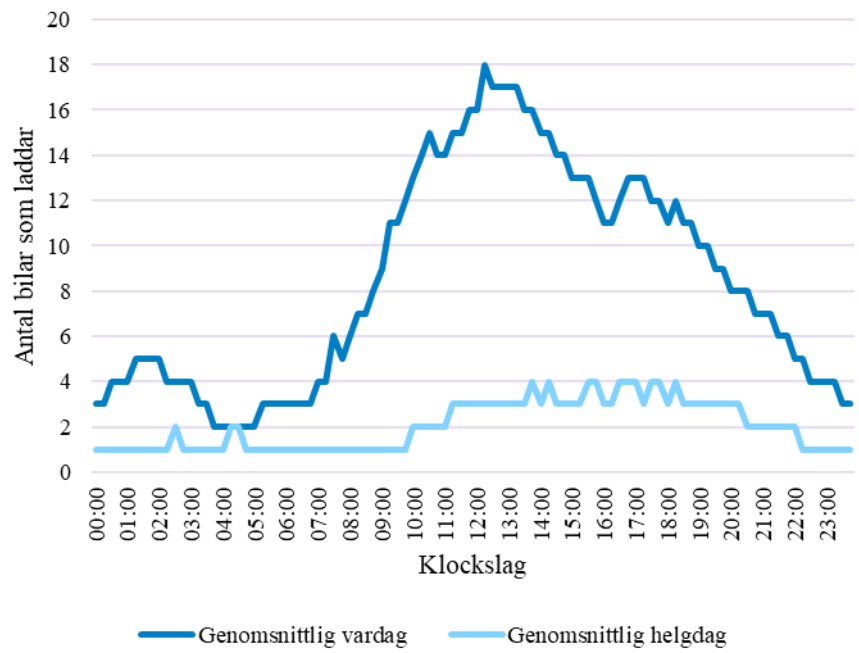
Utvärdering av publik laddning för elbilar i Stockholms stad
14 (34)



Figur 10 Beläggning i antal normalladdningar i parkeringshus fördelat på ett genomsnittligt dygn, kvartal 4 2016 – kvartal 4 2017



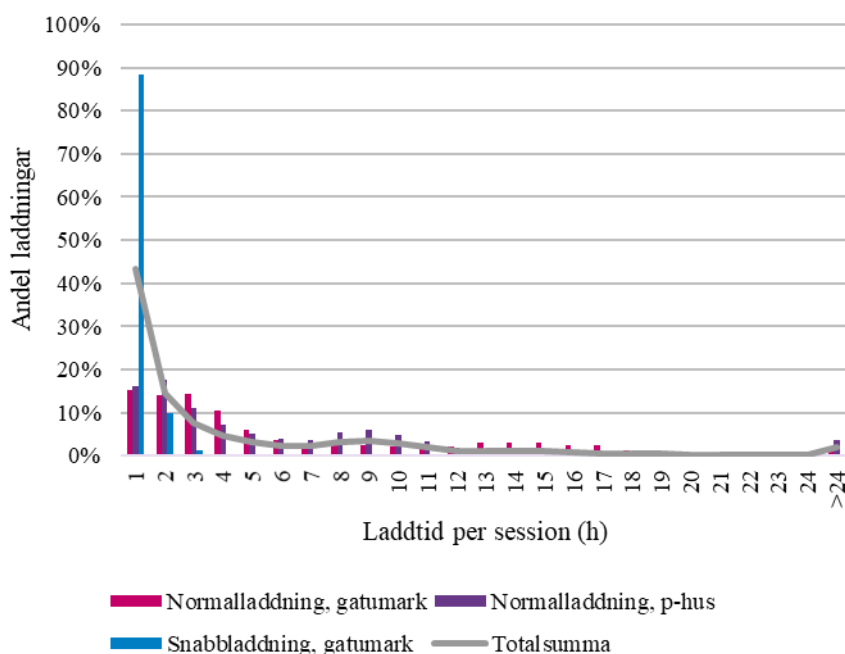
Figur 11 Beläggning i antal normalladdningar på gatumark fördelat på ett genomsnittligt dygn, kvartal 4 2016 – kvartal 4 2017



Figur 12 Beläggning i antal snabbbladdningar fördelat på ett genomsnittligt dygn, kvartal 4 2016 – kvartal 4 2017

Laddtid

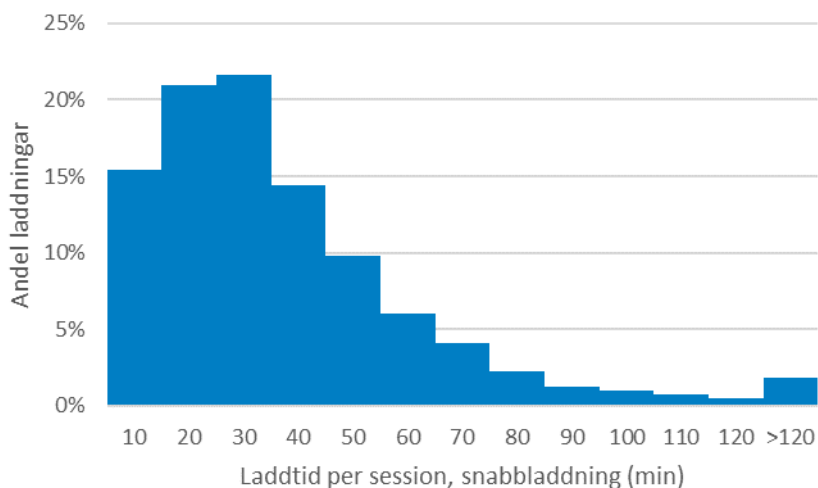
Laddtiden per session varierar från 10 minuter upp till över 24 timmar, för samtliga laddkategorier. En övervägande andel laddningar (43 procent) sker under en timma, se Figur 13. En förklaring till detta är att nästan 90 procent av snabbladdningarna sker under en timma. Det förklaras i sin tur av att parkeringstiden på dessa platser är begränsad till 30 minuter. Två tredjedelar av laddsessionerna sker under tre timmar, vilket är tidsbegränsningen för normalladdningsplatserna på gatumark under dagtid från kl. 7 till 19..



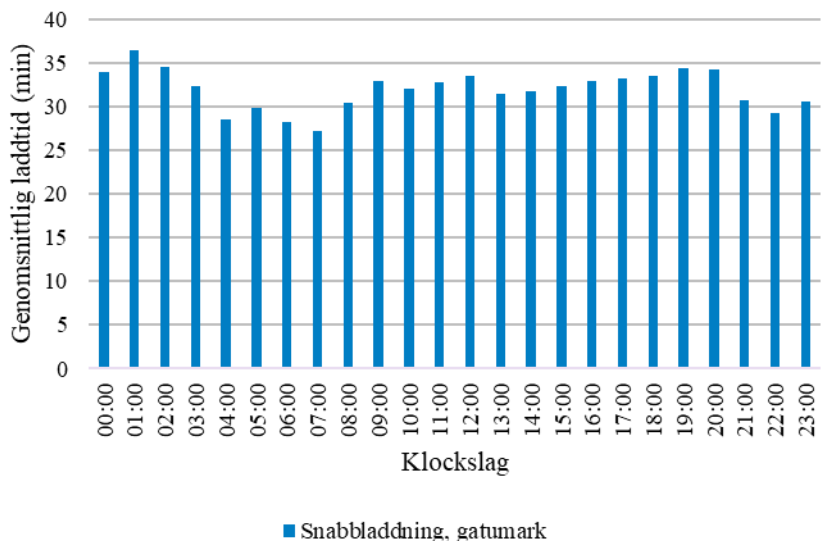
Figur 13 Antal laddningar varierande på laddtid per session i timmar, kvartal 4 2016 – kvartal 4 2017.

Laddtid snabbladdning

Det är 58 procent av antalet laddningar som sker inom 30 minuter (vilket är tidsbegränsningen dagtid). Generellt ligger genomsnittliga laddtider på drygt 30 minuter under hela dygnet, se Figur 15.



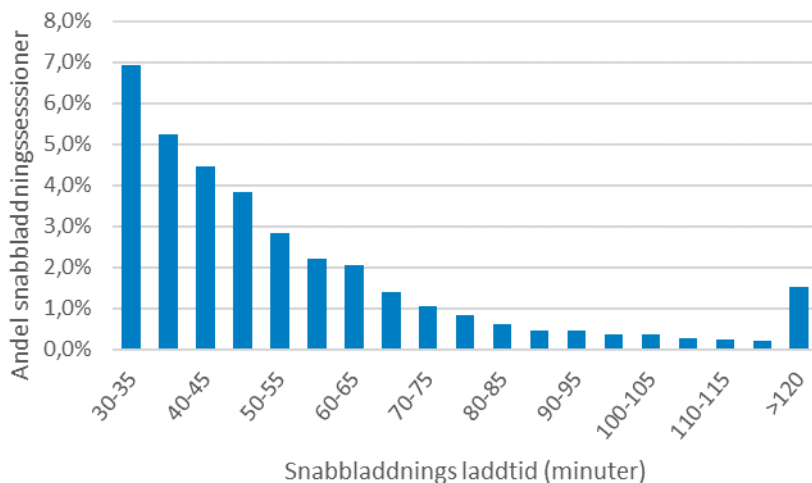
Figur 14 Andel laddningar fördelat på laddtid per session för snabbladdning, kvartal 4 2016 – kvartal 4 2017.



Figur 15 Genomsnittlig laddtid för snabbladdning baserad på klockslag när laddning av bilen påbörjades, kvartal 4 2016 – kvartal 4 2017³

Ungefär 35 procent av laddningarna överskrider tillåten parkeringstid. Figur 16 visar laddningstiden för de som överskrider 30 minuter.

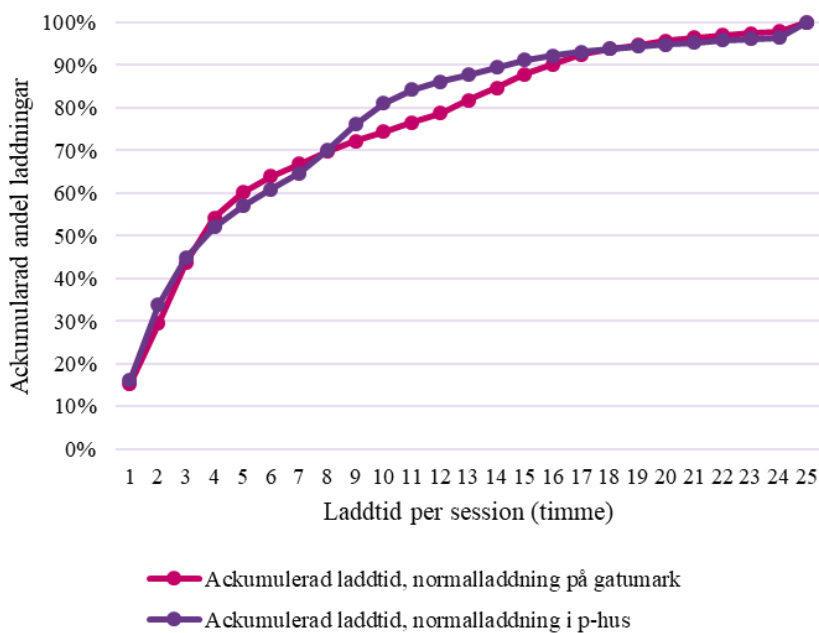
³ Bilar som fanns uppkopplad längre än en dag räknas inte så att extremvärden inte påverkar medelvärdena



Figur 16 Andel av alla snabbladdningar som pågick längre än 30 minuter.

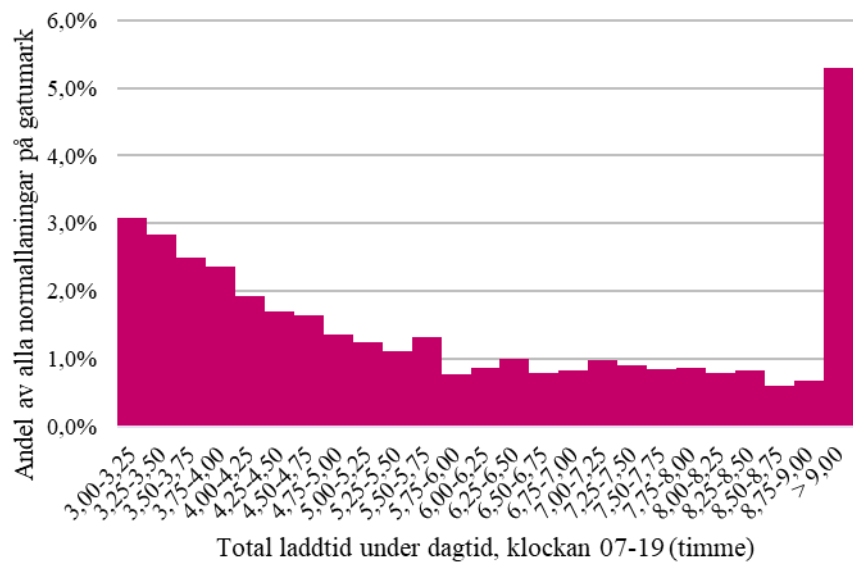
Laddtid normalladdning

Normalladdning i parkeringshus följer ungefär samma mönster som den på gatumark. Ungefär 45 procent av normalladdningarna i parkeringshus och på gatumark är under 3 timmar, se Figur 17.

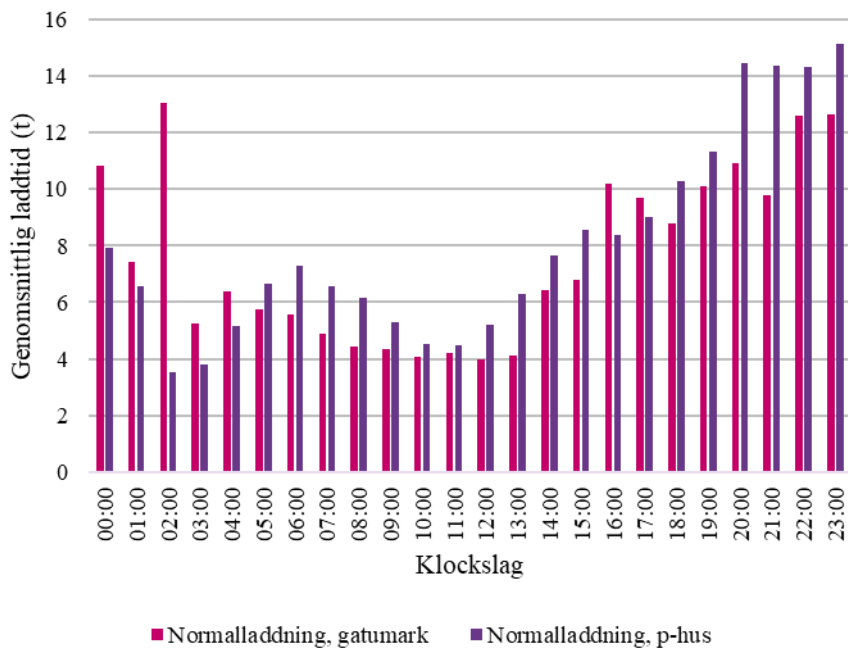


Figur 17 Ackumulerad andel laddningar för normalladdning i timmar, kvartal 4 2016 – kvartal 4 2017

Normalladdning på gatumark är begränsad till tre timmar under dagtid. 55 procent av normalladdningssessioner på gatumark sker längre än 3 timmar. 37 procent av alla normalladdningssessioner på gatumark sker längre än tidsgränsen på dagtid och Figur 18 visar hur fordon som laddar längre än 3 timmar på dagtid fördelas över olika laddtider.



Figur 18 Andel av alla normalladdningar på gatumark som sker längre än 3 timmar på dagtid.

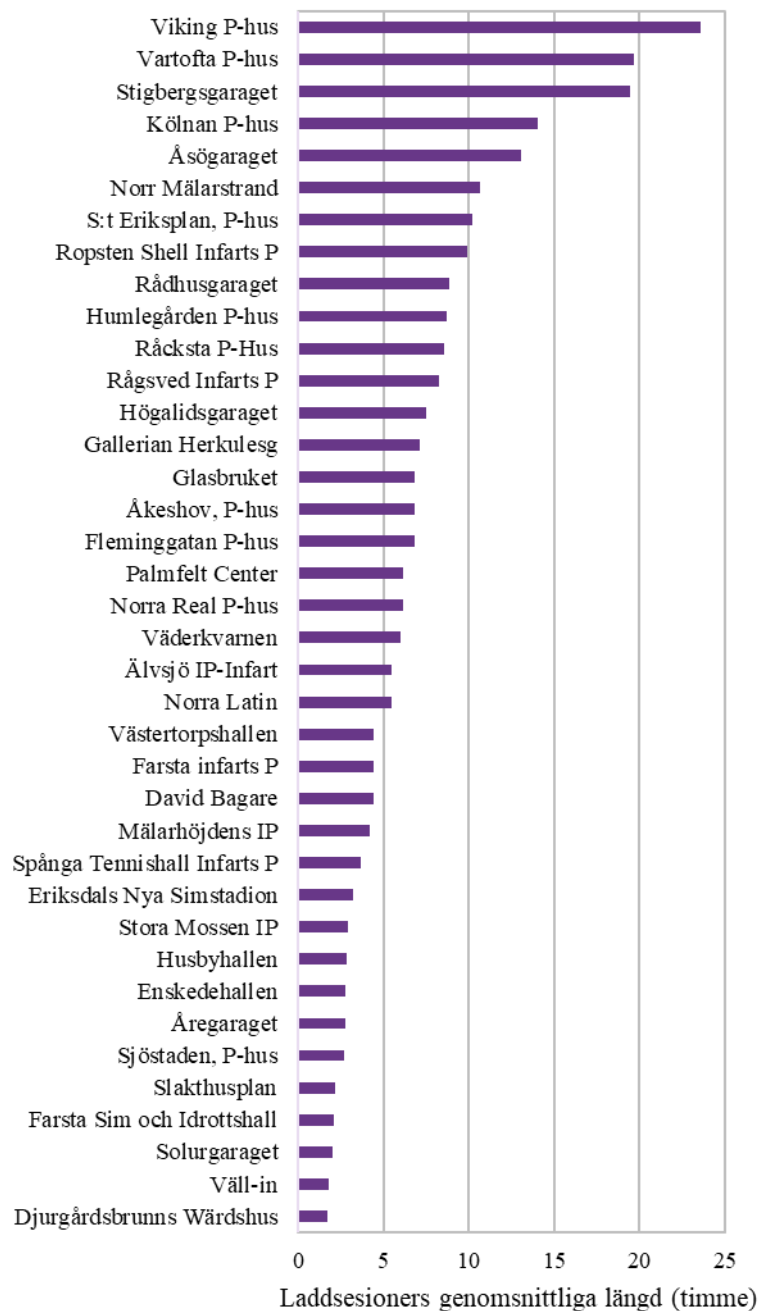


Figur 19 Genomsnittlig laddtid för normalladdning baserad på klockslag när laddning av bilen påbörjades utan extremvärden, kvartal 4 2016 – kvartal 4 2017⁴

⁴ Bilar som fanns uppkopplad på fler än två konsekutiva dagar har exkluderats från beräkningen. Extremvärdena är från fåtal parkeringshus där stigbergsgaraget står för 34procent, högaldsgaraget för 15procent och gallerian herkulesg för 10procent, kölnan p-hus 9procent och vartofta p-hus 8procent.

Platsskillnader

Genomsnittliga laddtiden per parkeringsanläggning i Stockholm stad presenteras i Figur 19. Parkeringshuset Viking står för längsta genomsnittliga laddtiden, följt av Vartofta parkeringshus och Stigbergsgaraget.

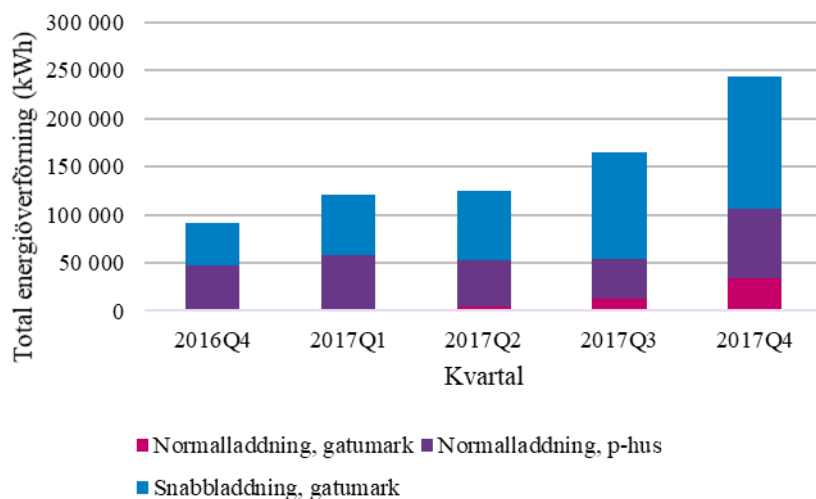


Figur 20 Genomsnittliga laddtider för Stockholms parkeringsanläggningar, During the finalkvartal 4 2016 – kvartal 4

2017.

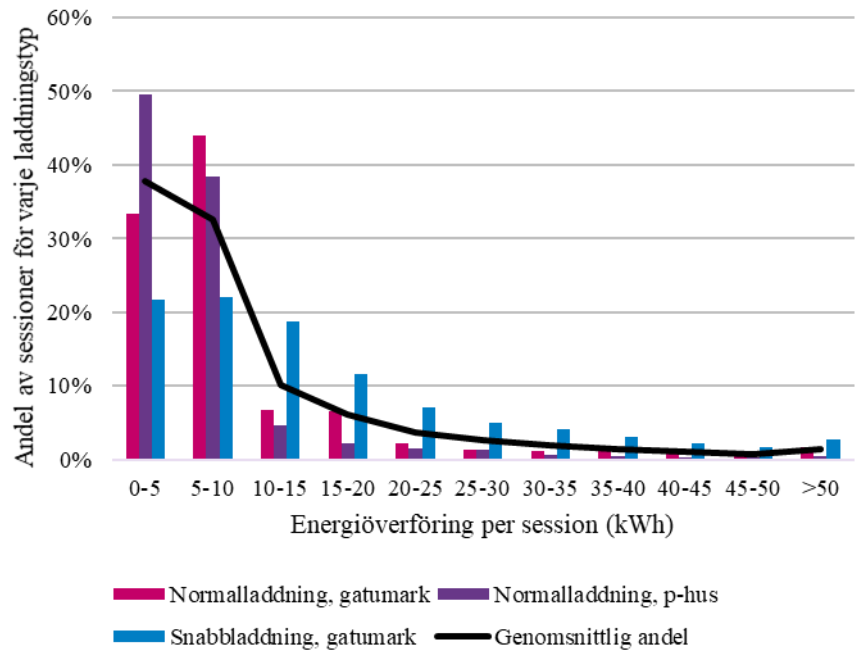
Energiöverföring

Den loggade energiöverföringen från publika laddplatser i Stockholm var totalt drygt 746 000 kWh, under perioden kvartal 4 2016 till kvartal 4 2017. Det motsvarar 720 ton minskade koldioxidutsläpp, om man jämför med genomsnittliga värden för en dieselbil. Den totala energiöverföringen för varje kvartal redovisas i Figur 21.



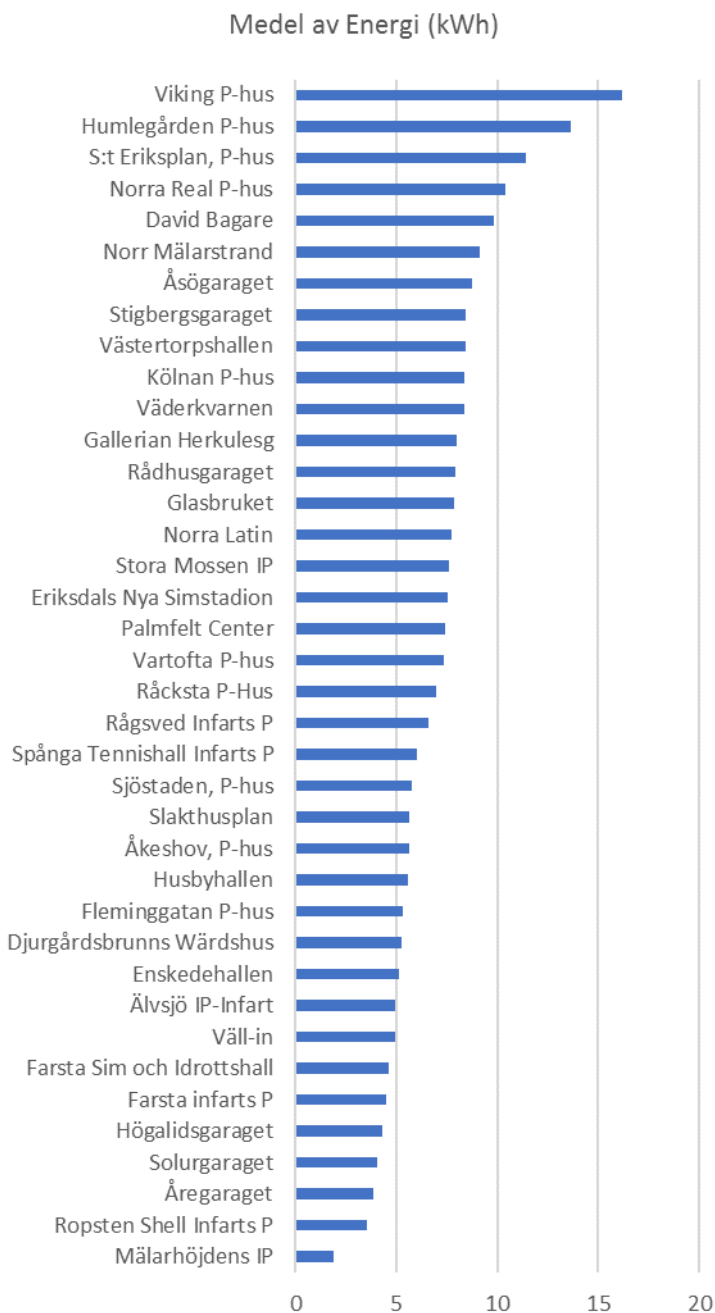
Figur 21 Energiöverföring från Stockholms publika laddplatser under kvartalsperioderna

För alla kategorier av laddtyper gäller att den vanligaste mängden energi som laddas per session ligger i intervallet 0-10 kWh, se Figur 22. Runt 80 procent av normalladdningssessionerna ligger under 10 kWh, medan motsvarande andel för snabbladdningssessionerna är drygt 40 procent. Runt 80 procent av snabbladdningssessionerna är under 25 kWh. Om alla de publika laddare som Stockholm Parkering hade under 2017, totalt 668 styck, har använts på samma sätt som de laddare det finns data för, skulle detta motsvara 159,5 ton CO2 utsläpp.



Figur 22 Andel fordon per energiöverföring per session (kWh).

Genomsnittlig energiöverföring per session i kWh för Stockholms parkeringsanläggningar presenteras i Figur 23. Ordningen i figuren följer ordningen i Figur 20 där laddtider presenteras. Viking parkeringshus har högst värde med 16 kWh, vilket överensstämmer med figuren över laddtiden. Därefter kommer Humlegårdens parkeringshus och St Eriksplans parkeringshus.



Figur 23 Genomsnittlig energiöverföring per session (kWh) för Stockholms parkeringsanläggningar, kvartal 4 2016 – kvartal 4 2017

De tre mest utnyttjade normalladdningsstationer i parkeringshus är Galleriangaraget, som står för 21 procent av den totala överförda energin, Högalidsgatan (8 procent) och Stigbergsgaraget (7procent). Skillnad i överförd energi mellan den mest och minst utnyttjade normalladdningsstationen i parkeringshus under kvartal 4 2017 är cirka en faktor 300.

Enkät till kunderna

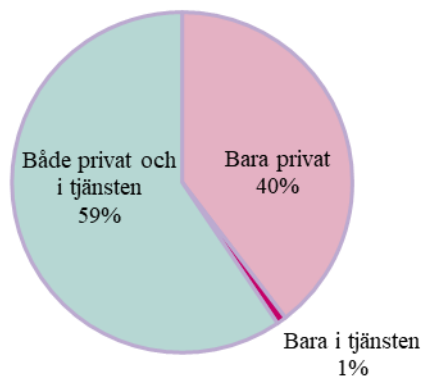
För att kartlägga vilka användare som nyttjar publika laddplatser i Stockholm idag samt få kunskap om när och varför, utfördes en enkätundersökning under februari och mars 2018. De som erbjuder laddstolpar i Stockholm är Stockholm Parkering, e-on, Fortum samt Vattenfall. I denna undersökning ingår 106 svar från Fortum och Vattenfalls kunder. Även e-on fick möjlighet att skicka enkäten till sina kunder i Stockholm men valde att avstå. Observera att svaren på vissa frågor, särskilt nedbrutet i olika kategorier, blir mycket få och att det därför finns osäkerheter.

Om respondenterna

Av de 106 respondenterna är 86 procent män. Det är 60 procent som kör elbil och övriga 40 procent laddhybridbil.

En majoritet, 59 procent, använder sin bil både privat och i tjänsten, se Figur 25.

Hur använder du laddfordonet?

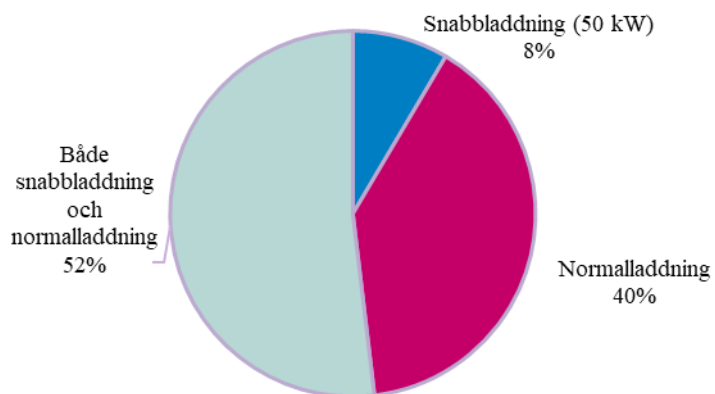


Figur 24 Andel personer som använder sin elbil eller hybridbil i arbete kontra tjänst. $N = 106$

Laddmönster

De flesta, 77 procent, har tillgång till laddning vid hemmet, men det är alltså 23 procent som inte har det.

De flesta använder både snabb- och normalladdning, se Figur 25.



Figur 25 Andel personer som använder snabbladdning kontra normalladdning. $N=106$

Snabbladdning

Det är en mycket liten andel som bara använder snabbladdning. Det är för få svarande för att uttala sig om hur ofta de som använder snabbladdning laddar, men det ser ut att vara ganska jämnt fördelat från någon enstaka dag i veckan till varje dag.

Normalladdning

När det gäller normalladdare syns ett tydligare mönster. De flesta laddar varje dag hemma.

En stor andel laddar också på jobbet, 74 procent. Samtidigt är det bara 47 procent som har tillgång till laddning på sin huvudsakliga arbetsplats, vilket då innebär att de laddar i närheten på publika platser. De flesta av dessa laddar varje dag (29 procent), följt av flera gånger i veckan.

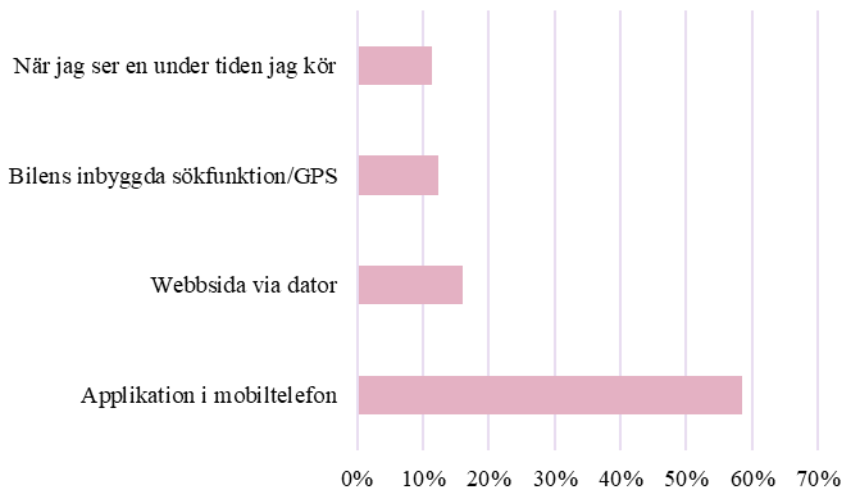
De flesta, 75 procent har också någon gång laddat på en handelsplats. De flesta av dessa har laddat någon eller ett par gånger per månad. Men det är några som uppger att de gör det varje dag.

Det är 75 procent som uppger att de någon gång laddat på annan plats än någon av ovanstående.

Observera att svaren ovan är mycket få på de enskilda svarsalternativen och att det därför finns osäkerheter.

Hitta till laddstationerna

För att hitta till laddstationerna använder 60 procent sig av mobilapplikation, se Figur 26. Hälften av dessa letar efter snabbbladdare.

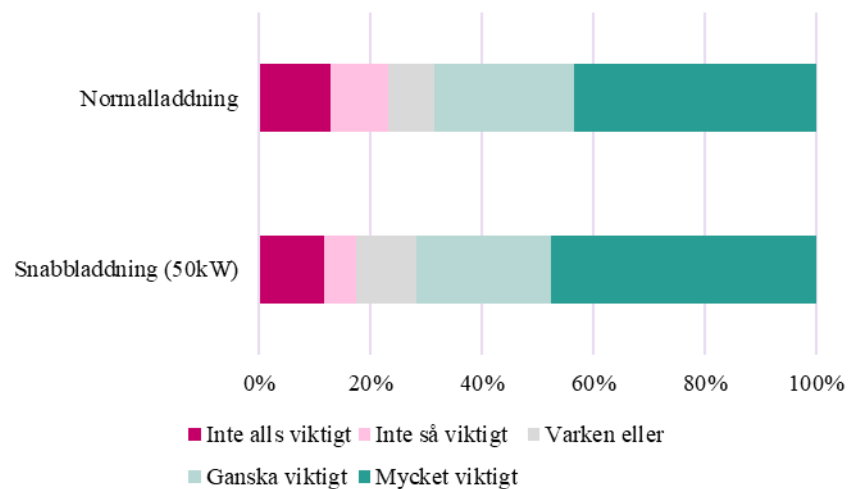


Figur 26 Primära sättet att hitta till en laddplats på gatumark i Stockholm. $N=104$

Åsikter

Betydelsen av laddning på gatemark

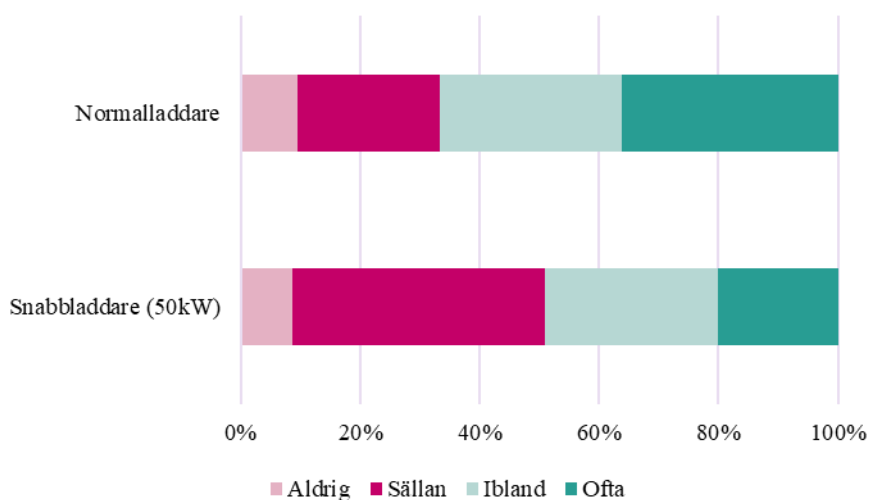
Majoriteten av respondenterna tycker att normalladdning och snabbladdning på gatemark är viktigt, se Figur 27. En något högre andel tycker att snabbladdning är mycket viktigt jämfört med andelen som tycker normalladdning är mycket viktigt. Men skillnaderna är små och högst osäkra med tanke på det låga antalet svar.



Figur 27 Respondenternas svar på frågan: Hur viktigt är laddning på gatemark i Stockholm för dig? $N = 103$ Normalladdare & $N = 104$ snabbladdare

Upptagna laddplatser

Mer än hälften av respondenter upplever ofta att laddstationerna är upptagna, se Figur 28. Normalladdare är mer upptagna än snabbladdare, vilket kanske kan förklaras av olika tidsbegränsningar. Några menar att obehöriga parkerar på laddplatser och hindrar deras möjlighet att ladda. Förslag på förbättringar är förbättrad skyltning, ökad övervakning och bättre profilering av parkeringsplatsen med till exempel tak över laddstationen.



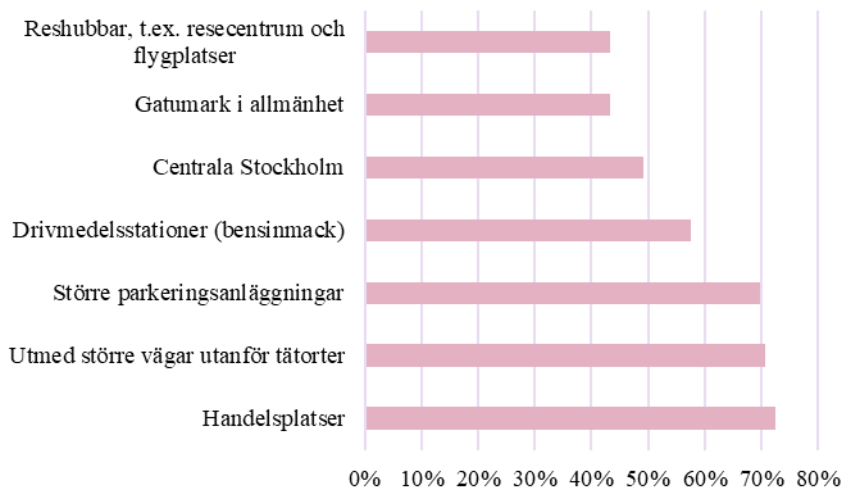
Figur 28 Skala på hur ofta respondenterna upplever att laddstationerna är upptagna. Fördelat på normal- och snabbladdare. $N=105$ normalladdare och $N=104$ snabbladdare

Betalsystemen kan förbättras

Några av respondenter tar upp brister i betalsystemen. I dagsläget är betalsystemen olika vid olika laddplatser. Det är också olika system för betalning av parkering och laddning. Användarna efterfrågar enklare och mer användarvänliga system, till exempel att de är mer synkroniserade sinsemellan, och enklare i form av vanlig kortautomat alternativt swish-betalning.

Önskemål om nya snabbladdningsplatser

På frågan om respondenterna önskar fler snabbladdare svarar alla ja. Framförallt ser man de gärna vid handelsplatser, större parkeringsanläggningar samt utmed större vägar utanför tätorter, se Figur 29.



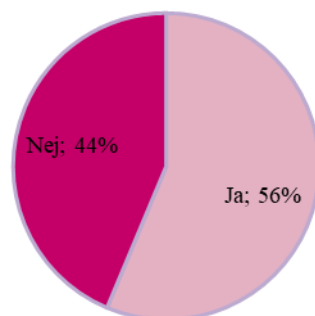
Figur 29 Andel respondenter som önskar fler snabbbladdare per placering. $N = 106$

Upplevelse av tidsbegränsningarna

Drygt hälften av de som använder sig av snabbladdning upplever de begränsade 30 minuterna som för kort, men nästan lika många tycker inte det, se Figur 30. 18 procent av totala antalet respondenter använder sig inte av publika snabbbladdare.

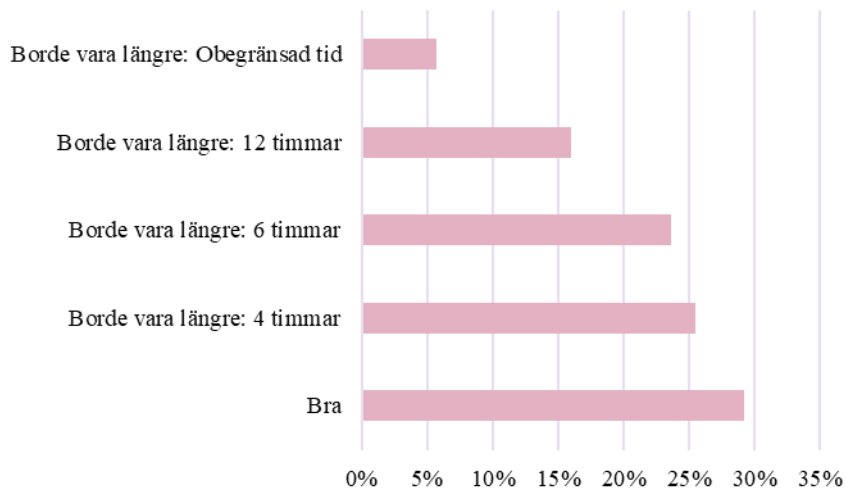
Anledningar till att tiden upplevs vara för kort är att de inte hinner ta en rast på 30 minuter och att effekten är för låg för att hinna ladda på 30 minuter (kommentaren kommer förmodligen från taxiförare som kör Tesla). Några av de som anser 30 minuter är en bra tid nämner att tidsbegränsningen kan hållas bättre med hjälp av övervakningssystem.

Hinner du ladda ditt fordon tillräckligt med snabbbladdare på 30 minuter?



Figur 30 Respondentens svar på frågan: Idag är publika snabbbladdar reglerade till 30 minuters laddningstid. Hinner du ladda ditt fordon tillräckligt mycket på den tiden? $N=87$

Knappt en tredjedel av respondenterna anser den tidsbegränsning som finns (tre timmar under dagtid) är bra. Resterande respondenter önskar en förlängning av tiden, se Figur 28.



Figur 31 Respondent svar på frågan: Vad tycker du om att tiden för normalladdning är begränsad till 3 timmar? $N=106$.

Slutsats

Den kvantitativa analysen visar att antalet laddsessioner har mer än fördubblats totalt under den analyserade perioden från kvartal 4 2016 till och med kvartal 4 2017. Denna ökning kan förklaras av att såväl antalet laddpunkter som antalet laddbara fordon ökat under perioden. Antalet laddbara fordon i Stockholm har ökat med 60 procent mellan 2016 och 2017. Antalet publika laddpunkter på gatumarken i Stockholm har ökat med 98 laddplatser (varav 10 snabbbladdare) och i Stockholm Parkerings anläggningar har ytterligare 140 publika laddmöjligheter tillkommit under året.

Majoriteten av laddsessionerna sker i parkeringshus med normalladdare och oftast på vardagar under dagtid. Däremot överförs mest energi med snabbbladdning som stod för 56 procent av energiöverföring under kvartal 4 2017.

Beläggningen är högre under vardag än under helgen. Det gäller för samtliga laddningskategorier. Beläggningen ligger som högst mellan klockan 10 och 13 på en genomsnittlig vardag, då laddas i genomsnitt 70 fordon samtidigt.

En övervägande del av snabbbladdningarna är under en timme långa, vilket delvis kan förklaras av tidsbegränsningen på 30 minuter. Enligt enkäten är det 44 procent av respondenterna som inte hinner snabbbladda under 30 minuter och det speglas i den kvantitativa analysen där 31 procent av alla sessioner bryter mot 30 minutersregeln under dagtid.

Energimässigt används ofta mindre än 10 kWh per session för normalladdning och ofta mindre än 25 kWh för snabbbladdning. Vid en genomsnittlig snabbbladdning överförs dubbelt så mycket energi som vid en genomsnittlig normalladdning i parkeringshus.

Enkäten visar att de flesta har tillgång till laddning i hemmet, 77 procent, men det är alltså 23 procent som inte har det. De flesta använder både snabb- och normalladdning. För normalladdning laddar de flesta hemma varje dag, men en stor andel laddar också på jobbet. Samtidigt är det en hel del som inte har tillgång till laddning på sin huvudsakliga arbetsplats, vilket gör att de publika laddplatserna blir viktiga. Mobilapplikationer är det sätt som de flesta använder sig av för att hitta till laddpunkterna. När det gäller inställning till olika frågor tycker majoriteten att normalladdning och snabbbladdning på gatumark är viktigt.

Förbättringsförslag som framkom i enkäten var att

- profilering och skyltning kan förbättras på laddplatserna för att säkerställa att det endast är elfordon som parkerar där
- efterlevnaden av tidsbegränsningarna är dålig, vilket kan påverka upplevelsen av att platserna ofta är upptagna, samt bero på att många tycker att 30 minuters snabbbladdningstid är för kort
- enkla och användarvänliga betalsystem efterfrågas, idag har olika aktörer olika betalsystem.