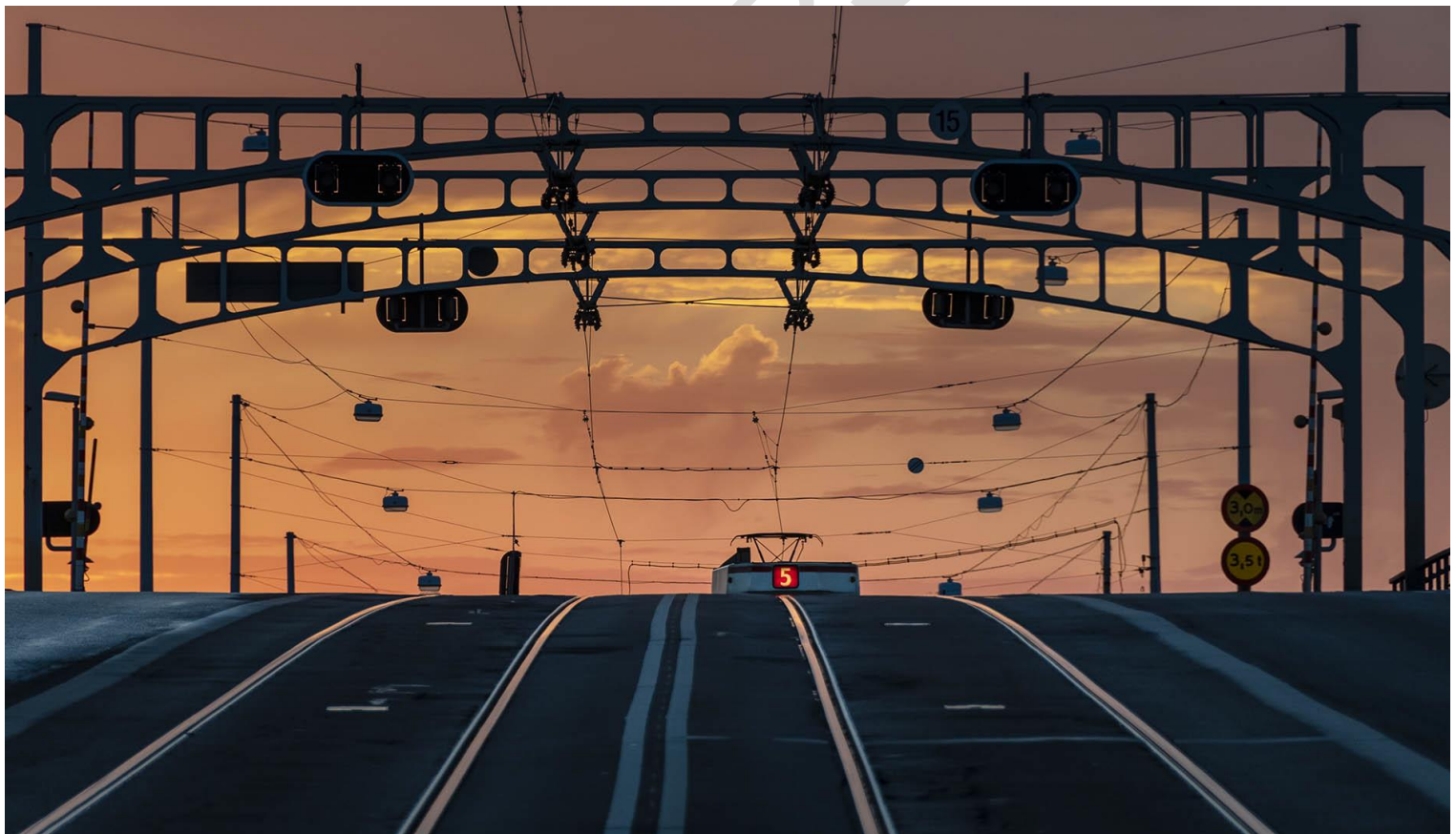




Göteborgs
Stad

Göteborgs Stads elektrifieringsplan 2021–2030

Bilaga 3 – Fördjupning funktionella delområden



Bilaga 3 – Fördjupad beskrivning av funktionella delområden

Denna bilaga beskriver omfattningen av de identifierade nyckelområdena liksom berörda verksamheter.

Funktionella delområden:

Funktionsområde 1: Stadens egen fordonspark – bilar och lätta lastbilar (upp till 3,5 ton)	2
Funktionsområde 2: Stadens egen fordonspark – tunga lastfordon och arbetsmaskiner (> 3,5 ton).....	3
Funktionsområde 3: Stadens inköpta varu- och tjänstetransporter	5
Funktionsområde 4: Taxi och stadens inköpta persontransporter.....	7
Funktionsområde 5: Stadens inköpta entreprenadarbeten och tillhörande transporter	8
Funktionsområde 6: Elbilsaddning för boende och verksamheter	9
Funktionsområde 7: Besökare och besöksnäringen	11
Funktionsområde 8: Fritidsbåtar	13
Funktionsområde 9: Kollektivtrafik – buss- och färjetrafik	14
Funktionsområde 10: Näringslivssamverkan och -utveckling.....	15
Funktionsområde 11: Digitalisering som verktyg.....	17
Funktionsområde 12: Energiförsörjning – kapacitet, markanvändning, energilagrar	19
Funktionsområde 13: Hamnen – sjöfarten och sjöfartens transporter	20
Funktionsområde 14: Förutsättningar, organisation och styrning.....	21
Funktionsområde 15: Laddning för tunga fordon	22

Funktionsområde 1: Stadens egen fordonspark – bilar och lätta lastbilar (upp till 3,5 ton)

Verksamhetsbeskrivning

Göteborgs Stads förvaltningar och bolag äger cirka 2 300 lätta fordon (<3,5 ton), varav ca 2/3 personbilar och 1/3 lätta lastbilar, som används i de olika verksamheterna. Behovet tillgodoses genom Göteborgs Stads Leasing AB (GSL). GSL köper in fordonen vid behov och leasar ut dessa till verksamheterna genom operationell leasing, där bland annat service, underhåll, däckbyte, försäkring, skadeförebyggande insatser och fleet management ingår. Verksamheterna kan enbart leasa fordon som erbjuds på GSL:s urvalslista. Enbart fordon som uppfyller stadens miljö- och säkerhetskrav finns med på GSL:s lista. Leasinghyran baseras på inköpspriset på bilen, återköpspriset enligt GSL:s avtal med leverantörer och ingående tjänster för bilen. Som komplement till prislistan för leasinghyra har GSL tagit fram och kommunicerar en TCO-uppgift, dvs en uppskattning av den totala månadskostnaden för respektive fordon, som inkluderar och specificerar leasinghyra, fordonsskatter och drivmedelskostnad samt ev uppskattad kostnad för ett ladduttag utslaget på avtalsperioden.

Berörda verksamheter

Funktionsområdet berör samtliga av stadens verksamheter som använder denna typ av fordon, speciellt:

- **Göteborgs Stads Leasing AB (GSL)** som genom sin roll som inköpare av fordon påverkar fordonsutbudet som stadens verksamheter kan välja ifrån. GSL har även en påverkande roll genom prissättning samt genom utbildning av och information till mobilitetsansvariga i stadens verksamheter.
- Verksamheter med en stor fordonsanvändning har störst betydelse för att uppnå målet av 800 elfordon till 2023. Flest fordon finns idag inom **Socialförvaltningarna** (tidigare Stadsdelsförvaltningarna). Socialförvaltningarna grundades under 2021 och det största fordonsbehovet hamnar på den centrala **Äldre samt vård- och omsorgsförvaltningen**.
- Andra förvaltningar och bolag med betydande fordonsanvändning är **Göteborg Energi, Lokalförvaltningen, Park- och naturförvaltningen** samt **Kretslopp & vatten**.

Funktionsområde 2: Stadens egen fordonspark – tunga lastfordon och arbetsmaskiner (> 3,5 ton)

Verksamhetsbeskrivning

Totalt finns över 370 tunga vägfordon (> 3,5 ton) inom kommunens verksamheter över vilka det finns en direkt rådighet att påverka fordonsvalet och att bidra till en hög andel elektriska fordon. Ca 70% av dessa finns hos Renova AB och används huvudsakligen för avfallshantering.

Sopbilar

Renova använder både mindre tvåaxliga och tyngre treaxliga sopbilar. De mindre fordonen är nödvändiga i vissa centrala delar av staden på grund av bland annat begränsad bärighet av vägarna och av framkomlighetsaspekter. Renova har som ambition att samtliga sopbilar i centrum ska vara eldrivna. Ett alternativ till batteridrivna sopbilar är bränslecellsfordon som tankas med vätgas. Ambitionen är att ha minst 20 vätgasdrivna lastbilar till 2030.

Avfallshanteringen i Göteborg är uppdelad i tilldelade och upphandlade områden. I vissa fall utför Renova upphandlade avfallshanterings tjänster åt förvaltningen för Kretslopp och vatten. I andra fall utförs avfallstjänsterna av upphandlade privata aktörer vilket medför att elektrifieringsomställningen i avfallshanteringen bara indirekt genom upphandlingskrav kan påverkas av Staden.

Bussar

Göteborgs Spårvägar Buss (GS Buss) bussar används i Västrafiks ordinarie kollektivtrafik och 2019 introducerades ett stort antal elbussar.

Arbetsmaskiner

De tunga arbetsmaskiner som används inom stadens verksamheter är till exempel hjullastare och grävmaskiner samt specialfordon för spårvägsunderhåll. Andra typiska användningsområden är grävarbeten kopplade till stadens vattenledningssystem eller för anläggningsarbeten i parker och stadsmiljöer.

Berörda verksamheter

Funktionsområdet berör samtliga av stadens verksamheter som använder tunga vägfordon eller arbetsmaskiner över 3,5 ton, vilka är

- **Renova AB** är den kommunala verksamheten med flest tunga fordon, primärt sopbilar.
- **Göteborgs Spårvägar Buss** (GS Buss) har tunga bussar, varav ca hälften eldrivna.
- **Göteborgs Spårvägar** har tunga vägfordon, varav vissa är specialfordon som skenreningsmaskiner eller kombislamsugare.
- **Park & Naturförvaltningen** använder främst tyngre flakbilar.
- **Kretslopp och vatten** använder egna tunga fordon och är även upphandlare av soptransporter, med möjlighet att ställa krav på fordon.
- Även **Göteborgs Spårvägar**, **Göteborg Energi**, **Göteborgs Hamn**, **GSL** och **Förskoleförvaltningen** använder egna, tunga vägfordon, om än i ringa utsträckning.

- Utöver verksamheterna med egna tunga vägfordon och maskiner berörs **Göteborg Energi** och **Trafikkontoret** avseende eventuella laddplatser och tankställen för vätgas.

REMISSVERSION

Funktionsområde 3: Stadens inköpta varu- och tjänstetransporter

Verksamhetsbeskrivning¹

Inom Göteborgs Stad sker dagligen varutransporter av livsmedel, kontors- och förbrukningsmaterial, sjukvårdsartiklar, lek- och läromedel, IT-utrustning mm. Transporttjänster är typiskt postförmedlingstjänster, avfallstjänster, flytt-, transport-, magasineringstjänster, bud, dagligvaror, m.fl. samt transporter för lokalvård och hantverkare. Göteborgs Stad är en av Sveriges största offentliga inköpsorganisationer och besitter därmed en stark påverkanskraft. Gemensamma ramavtal som sluts av nämnden för inköp och upphandling omsätter cirka 1/5 av totala summan, och gäller både varor och tjänster. Övriga 4/5 upphandlas av andra förvaltningar och bolag och gäller även dessa både varor och tjänster.

Transporter och distribution kopplas oftast till någon form av inköp – antingen direkt eller indirekt – men transportintensiteten är mycket olika mellan inköpen. Direkta transportinköp betyder att det är själva transporttjänsten som upphandlas medan indirekta transportinköp innebär att transporttjänsten ingår vid köp av en vara eller tjänst, dvs. när transportarbetet ingår. För merparten av de varu- och tjänsteinköp där transportkostnaden anses liten i förhållande till varu-/tjänstevärde sker Göteborgs stads upphandling och inköp med affärsmodellen fri leverans, dvs där transporten ingår som ett dolt påslag (icke-transparent) på varans pris, också kallad indirekt transportinköp. Genom nationell lagstiftning är möjligheten att ställa krav på indirekta transportinköp mycket begränsad.

Nivån på miljökrav på upphandlade transportarbeten varierar mellan upphandlande förvaltningar och bolag och beror i stor utsträckning på avtalsvärdet och marknadens mognadsgrad samt stadens (förvaltningars/bolags) möjlighet att erbjuda förutsättningar för alternativa bränslen och energikällor. I vissa fall utförs transportarbetet av tredje part. Även uppföljning och sanktioner av kravställning varierar mellan upphandlande förvaltning och bolag.

Som stor upphandlare har Staden goda möjligheter att ställa miljökrav på transporter vid upphandlingen av varor och tjänster och har därmed möjlighet att påverka fordonsvalet för transporterna och att driva på en elektrifiering av transporterna.

Berörda verksamheter

Funktionsområdet berör samtliga förvaltningar och bolag som genomför upphandlingar av rena transporttjänster eller av varor och tjänster där transporten ingår. De utgör så pass stor del att det kan anses proportionerligt mot varu- och tjänstevärdet samt miljöpåverkan för att kunna ställa krav på vilka fordon som används. Nedan listas aktörer som bedöms som viktiga.

- **Kretslopp & vatten, Park & naturförvaltningen, Renova AB och Göteborgs Spårvägar AB** är de största beställarna av anläggningstransporter och står tillsammans för över 90% av de inköpta anläggningstransporterna.
- **Kretslopp & vatten** berörs som inköpare av avfallshämtning inom det kommunala insamlingsansvaret, en verksamhet som Kretslopp & vatten upphandlar själv.

¹ Stadens inköp av persontransporter och entreprenadarbeten/-transporter behandlas i funktionsområde 4 respektive 5, men frågeställningarna kan överlappa med detta funktionsområde.

- **Trafikkontoret, Framtiden Byggutveckling AB, Göteborgs Hamn AB och Göteborg Energi AB m.fl.** berörs som beställare av anläggningstransporter.
- Vidare upphandlar framförallt **skolförvaltningarna** och förvaltningarna som ansvarar för **äldreård**, samt ytterligare några förvaltningar, varor som sammanlagt kräver ett omfattande transportarbete, exempelvis mat och hygienartiklar.
- **Förvaltningen för inköp och upphandling (INK)** är förvaltningen för inköp och upphandling och är stadens inköpscentral och strategiska resurs i upphandlingsfrågor. Förvaltningen samordnar och följer upp stadens gemensamma inköp av varor och tjänster inom ramen för gällande ramavtal samt arbetar med framtagande av stadens övergripande ramavtal. Vidare kan INK stödja Stadens förvaltningar och bolag med specialistkompetens vid egna upphandlingar.

Funktionsområde 4: Taxi och stadens inköpta persontransporter

Verksamhetsbeskrivning

Stadens inköpta personresor, exempelvis färdtjänst och skolskjuts, utförs av upphandlade taxi- och bussföretag. Många taxibolag kör både upphandlad trafik och privata kunder. Upphandlingar har därmed stor potential att påverka taxinäringen.

Taxinäringen präglas av många mindre företag, oftast anslutna till en beställningscentral som även kan uppträda som anbudsgivare vid upphandlingar. I många fall äger taxiföraren själv bilen eller förfogar över den och parkerar den nära sitt hem när den inte är i bruk.

De upphandlade, samhällsbetalda personresorna står för en betydande del av taxinäringens totala omsättningen. Totalt över hela Sverige svarar de samhällsbetalda transporter för cirka 50% av taxinäringens intäkter². Andelen kan förmodas vara något lägre i en storstadsregion som Göteborg.

I Göteborg fanns i slutet av 2019 1 601 taxibilar i bruk, av totalt cirka 190 000 fordon, vilket motsvarar mindre än 1% av den totala fordonsflottan i Göteborg³. Taxifordon har vanligtvis flerfaldigt högre årliga körsträckor än genomsnittsbilen och körs i större utsträckning i centrala delar av staden. I genomsnitt kör en taxibil i Sverige mer än fem gånger så långt som en personbil per år, cirka 6 700 mil per år⁴, och en omställning av taxi-flottan till fossilfri eller eldrift har därmed en betydande inverkan på stadsmiljön och energiomställningen.

Berörda verksamheter

Funktionsområdet berör på olika sätt följande verksamheter:

- **Trafikkontoret** ansvarar för som färdtjänst, skolskjuts och andra samhällsbetalda personresor genom avdelningen för Serviceresor.
- Även **Förvaltningen för Funktionsstöd** ansvarar för upphandlingar av samhällsbetalda personresor.
- **Göteborgs Stads Parkering och Göteborg Energi** berörs i sin roll som leverantör av offentliga laddplatser.
- **Framtiden** berörs genom sina allmännyttiga bostadsbolag eftersom en del av taxiförarna kan förmodas bo i allmännyttans bestånd och även parkera sina bilar där.

² Svenska Taxiförbundet, 2018: Branschläget 2018

³ Trafikanalys & SCB, Statistik 2020:3: Fordon i län och kommuner.

⁴ Trafikanalys, 2019: Körsträckor 2018

Funktionsområde 5: Stadens inköpta entreprenadarbeten och tillhörande transporter

Verksamhetsbeskrivning

Staden äger egna entreprenadmaskiner, exempelvis för rengöring av gator mm., men är även en stor inköpare av entreprenadtjänster där maskiner används. Göteborgs Stad ska växa med nästan en tredjedel till 2035 och investeringsvolymen beräknas uppgå till 1000 miljarder. Funktionsområdet innefattar såväl själva entreprenadarbetet såsom transportarbetet till och från bygg- och anläggningsplatsen.

Entreprenadmaskiner som används för till exempel byggnation och för drift och underhåll drivs idag nästan uteslutande av dieselbränsle. Arbetsmaskiner står idag för ca 20% av transportsektorns utsläpp av växthusgaser. 10% av vägtrafikens CO₂-utsläpp kommer från byggnation, drift och underhåll av infrastruktur. Utsläppen av luftföroreningar från arbetsmaskiner är mycket högre än för tex personbilar på grund av lägre krav. Det finns dock goda möjligheter att elektrifiera dessa maskiner för en betydande del av användningsområdena. Detta förväntas ge betydande fördelar för lokalmiljön men även arbetsmiljön, med lägre lokala utsläpp och bulleremissioner, utöver en reducerad användning av fossila bränsle. Både maskiner med batteridrift och elnätsanslutning liksom maskiner drivna med vätgas är tänkbara.

Tidig efterfrågan påskyndar utvecklingen. Därför har Stadens alla byggande förvaltningar och bolag gått samman för att ta fram gemensamma rekommendationer för upphandlingskrav med målet att Göteborgs Stad på sikt ska ha helt utsläppsfria bygg- och anläggningsplatser. En vidare målsättning är att också öka kunskapen inom staden samt skapa en branschsamverkan.

Berörda verksamheter

Berörda verksamheter är

- **Trafikkontoret, Förvaltningen för inköp och upphandling, Kretslopp och vatten, Lokalförvaltningen, Park- och naturförvaltningen, Göteborg Stads Leasing AB, Göteborgs Hamn AB, Framtiden AB, Älvstranden Utveckling AB, och Göteborg Energi AB** som parter i studien kring utsläppsfria bygg- och anläggningsplatser
- Övriga berörda verksamheter för funktionsområdet är **Higab, Göteborgs Stads Parkering AB, Liseberg AB, Göteborgslokaler, Bostadsbolaget AB, Poseidon AB, Familjebostäder och Renova AB.**

Funktionsområde 6: Elbilsladdning för boende och verksamheter

Verksamhetsbeskrivning

För att kunna nå målet av ett fossilfritt transportsystem är det centralt att privatpersoner och företag ställer om sin fordonsflotta band annat till elbilar. I slutet av 2019 fanns 5 269 bilar registrerade i Göteborg som behöver laddas, motsvarande 2,8% av flottan. Om en betydande del av personbilarna i Göteborg i framtiden ska vara eldrivna, behövs goda möjligheter att kunna ladda i närheten av den parkering som man normalt nyttjar (hemmet eller verksamheten för företagsbilar), förutsatt att laddning i huvudsak ska ske över natt med förhållandevis låg laddeffekt. Möjligheten att ladda elbilar är därmed en förutsättning – men även en följd av – en ökad andel elfordon.

De allmännyttiga bostadsbolagen i Göteborg äger över 70 000 lägenheter över 30 000 parkeringsplatser och har genom sin storlek en viktig roll i att möjliggöra tillhandahållande av laddinfrastruktur för sina boende.

För boende i villor och verksamhetslokaler är tillgång till elbilsladdning vanligtvis lätt att ordna till relativt låg kostnad, eftersom parkeringen sker inom den egna fastigheten och laddinfrastruktur för nattladdning är enkel att installera. För flerbostadshus och lokaler med parkeringsanläggningar ligger ansvaret för laddinfrastruktur hos fastighetsägaren och förutsättningarna varierar mellan fastigheterna.

Inom områden med äldre bebyggelse utan egna parkeringsplatser, främst i innerstaden, tillämpas parkering på gatumark med boendeparkeringstillstånd. Trafikkontoret ansvarar för gatumarksparkering och ställer även ut boendeparkeringstillstånd.

Gatumarksparkering har inga fasta platser och platser får inte öronmärkas för specifika användargrupper (med undantag för handikapplatser). Eftersom platserna utgör del av gaturummet och underhålls som sådan ställs krav på att eventuell laddinfrastruktur inte stör rengöring eller snöröjning.

Offentliga laddplatser, som bland annat tillhandahålls av Göteborgs Stads Parkering AB, kan vara aktuella att användas även för ”hemmaladdning” av boende och verksamheter som inte har egen laddplats. Tillgång till offentliga laddplatser är särskilt viktigt för boende eller verksamheter som är hänvisade till gatumarksparkering. För att säkerställa en hög utnyttjandegrad av laddinfrastrukturen kan lösningar för att tillgängliggöra laddplatsen för så många användare som möjligt övervägas.

Funktionsområdet innefattar även laddning för eldrivna poolbilar. Bilpooler med fasta parkeringsplatser kan jämföras med ”hemmaladdning” med dedikerade laddplatser. De så kallade flytande bilpooler utan fast parkering är hänvisade till gatumarks- och offentlig parkering och laddningen sköts endera av bilpoolsoperatören eller användaren som kör bilen till en privat eller offentlig laddplats vid behov.

Berörda verksamheter

Berörda verksamheter inom funktionsområdet är:

- Samtliga av Stadens bostadsbolag inom **Framtiden-koncernen**.
- **Stadsbyggnadskontoret** och **Trafikkontoret** som i sitt arbete med bygglov behöver uppmärksamma byggherrar på kravet på förberedelser för laddinfrastruktur och att kontrollera att de uppfylls.

- **Trafikkontoret** berörs genom sitt ansvar för gatumarksparkering och boendeparkeringstillstånd.
- **Göteborgs Stads parkering AB** berörs genom sin roll som ansvarig för stadens offentliga parkeringsplatser på tomtmark och laddinfrastruktur på dessa platser.
- **Göteborg Energi AB** berörs i sin roll som leverantör av elnät och energitjänster.

Funktionsområde 7: Besökare och besöksnäringen

Verksamhetsbeskrivning

Turistnäringen består av ett stort antal privata verksamheter som ihop med stadens verksamheter och insatser formar turistdestinationen Göteborg. Stadens bolag med explicit inriktning mot besöksnäringen - Göteborg & Co, Liseberg AB, Got Event AB och Göteborgs Stadsteater är samlade i klustret Turism, Kultur & Evenemang, med Göteborg & Co som moderbolag. De leder och driver utvecklingen av Göteborg som en hållbar destination i bred samverkan, så att alla som lever i Göteborg gynnas av en växande besöksnäring⁵.

Göteborg & Co:s uppdrag är att få fler att välja och upptäcka Göteborg samt att verka som en plattform för samverkan mellan offentliga och privata aktörer från lokal, regional, nationell och internationell nivå. Göteborg & Co har därmed förutsättningar att kommunicera möjligheten till laddning för besökare, att undersöka besökarnas beteende och behov, att förmedla kunskap även till den privata besöksnäringen och att samordna insatser som rör besöksnäringen. Själva laddinfrastrukturen tillhandahålls av andra aktörer – exempelvis Göteborgs Stads Parkering AB, Göteborg Energi AB och privata aktörer såsom hotell.

Besöksnäringen är viktig för Göteborg. Staden har en tydlig ambition att öka turism till destinationen Göteborg och att Göteborg uppfattas som den mest attraktiva storstaden att besöka i Skandinavien enligt *Göteborgs Stads program för besöksnäringens utveckling fram till 2030*⁶. I programmet lyfts hållbarhetsperspektivet tydligt fram och Göteborg har flera gånger i rad utsetts som världens mest hållbara besöksdestination enligt Global Destinations Sustainability Index.

Omställningen till ett elektrifierat transportsystem är en strategiskt viktig fråga i detta sammanhang. En elektrifiering av transportsystemet gör Göteborg mer attraktiv genom förbättrad luftkvalité och minskade bullernivåer. Besöksnäringens tillväxt behöver ske på ett hållbart sätt, även avseende resor, och staden behöver behålla och stärka sin position som hållbar besöksdestination. Staden behöver utveckla möjligheter till hållbart resande för besökare och underlätta användningen av hållbara färdssätt inte bara för boende, men även för turister. Möjligheten för besökarna att enkelt ladda och använda elfordon är en viktig del i det arbetet. Dessa insatser behöver kommuniceras utåt så att de blir en tydlig del av arbetet med en hållbar utveckling av besöksnäringen.

Hållbar mobilitet är en helhetslösning och inkluderar utöver parkerings- respektive laddplatsen hela transportsträckan. Detta innefattar i Göteborgs fall till exempel taxi, småbåtshamnar, turistbussar och så kallad mikromobilitet. Mikromobilitet avser typiskt små, lätta fordon så som cyklar, elcyklar, elsparkcyklar, enhjulingar, hoverboards, segways eller elskateboards, som kan användas för transporter på kortare sträckor⁷.

⁵ Göteborg&Co, websida: <https://goteborgco.se/om-goteborgco/>

⁶ Göteborg & Co:s styrande dokument för besöksnäringens utveckling kan hittas här: <https://goteborgco.se/wp-content/uploads/2019/12/G%C3%B6teborgs-Stads-program-f%C3%B6r-bes%C3%B6ksn%C3%A4ringens-utveckling-fram-till-2030.png.pdf>

⁷ Enligt definition ur rapporten ”Safe micromobility” från The International Transport Forum inkluderar Mikromobilitet både motoriserade och icke motoriserade fordon upp till 350 kg och max 45 km/h. https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/safe-micromobility_1.pdf

Mikromobilitet har potential att minska bilresandet, komplettera och avlasta kollektivtrafiksystemet samt utnyttja det gemensamma trafikutrymmet bättre.

Berörda verksamheter

Berörda verksamheter inom funktionsområdet är:

- **Göteborg & Co** tillsammans med **Got Event AB** och **Liseberg AB**, **Business Region Göteborg**, Göteborg Stads Parkering AB, **Göteborg Energi AB**, och **Trafikkontoret**

Funktionsområde 8: Fritidsbåtar

Verksamhetsbeskrivning

Kommuner är centrala aktörer för båtlivet då de exempelvis utövar tillsyn, driver hamnar, ansvarar för infrastruktur samt stödjer näringslivsutveckling och turism. Dock rör transportarbetet inom funktionsområdet i första hand privata transporter inom ramen för fritidsaktiviteter.

Sedan början på 2000-talet har rena elmotorer börjat synas som alternativ att ersätta förbränningsmotorer i redan existerande fritidsbåtar. Under 2010-talet har båtar designade för ren eldrift börjat säljas.

Då området berör privata transporter till stor del, så blir den genomförda kartläggningen av aktörskedjan viktig som underlag att arbeta utifrån när det gäller de olika segmenten inom området. Sedan 2018 arbetar en grupp aktörer med hållbart båtliv som framtida projekt eller fokusområde.

Berörda verksamheter

Funktionsområdet berör huvudsakligen **privatpersoner** samt

- kommunala bolag för drift och underhåll av hamnar, såsom **GREFAB** i Göteborg, med drygt 7200 båtplatser fördelade på 11 hamnar runt och i Göteborg.

Inom det **maritima klustret** som samlar aktörer från både akademi och offentlig sektor, medverkar bla

- Göteborgs Universitet, SMTF/RISE, Tillväxt Norra Bohuslän, Västra Götalandsregionen (VGR), Lysekils kommun, SSPA

Business Region Göteborg AB medverkar i projektgruppen Hållbart båtliv (inom ramen för det maritima klustret) och arbetar där specifikt med elektrifiering av branschen inom ramen för Elektrifieringsuppdraget.

Funktionsområde 9: Kollektivtrafik – buss- och färjetrafik

Verksamhetsbeskrivning

Kollektivtrafiken i Göteborg bedrivs av Västtrafik för vilken Göteborgs Stad är en viktig samarbetspartner. Västtrafik ägs av Västra Götalandsregionen (VGR) och handlar i sin tur upp transporterna från en kommunal verksamhet, Göteborgs Spårvägar, samt ett antal privata leverantörer, exempelvis Keolis AB, Nobina AB och Transdev AB. Enligt Västtrafiks miljö- och klimatplan från 2019 ska kollektivtrafiken i Västsverige vara helt fossilfri till 2030. För att nå 2030-målet planerar Västtrafik att elektrifiera all stadstrafik med buss och även fartygstrafiken där det är möjligt⁸.

Göteborgs Stad har möjlighet att stötta den utvecklingen genom att bidra med infrastruktur men även genom direkt samverkan med Västtrafik för påverkan på ställda krav vid upphandlingar.

Berörda verksamheter

Berörda verksamheter inom funktionsområdet är

- **Trafikkontoret** som äger kajer och flytbryggor som trafikeras av färjor. Trafikkontoret äger delvis även mark som behövs för laddstationer för kollektivtrafik.
- **Göteborg Energi** berörs som elnätsföretag då laddinfrastruktur för kollektivtrafik, exempelvis bussdepåer, mellanladdningsstationer eller laddmöjligheter för färjor kan vara mycket effektkrävande.
- **Stadsbyggnadskontoret** kan beröras avseende strategisk placering av depåer och laddinfrastruktur.

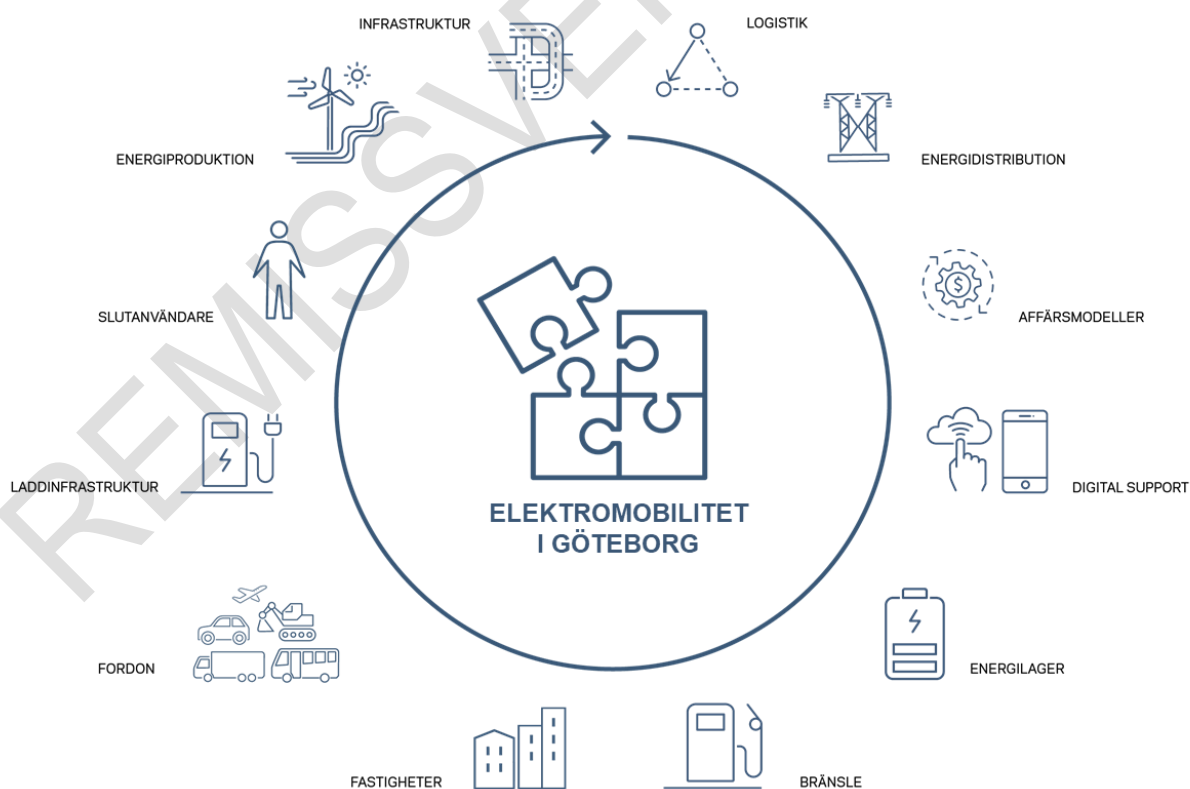
⁸ Västtrafik, 2019: Ny miljö- och klimatplan för Västtrafik. <https://www.vasttrafik.se/om-vasttrafik/nyhetsarkiv/ny-miljo--och-klimatplan-for-vasttrafik/>

Funktionsområde 10: Näringslivssamverkan och -utveckling

Verksamhetsbeskrivning

Göteborgsregionens näringsliv kännetecknas av globala och kunskapsintensiva tillverkningsföretag och tillverkningsindustrin står för nästan en fjärdedel av den totala omsättningen i Göteborgsregionens näringsliv. Merparten av regionens största företag, inklusive Sveriges två största företag sett till omsättning, återfinns inom den högteknologiska industrin i Göteborg. Den starka tillverkningsindustrin och den industrinära tjänstesektorn gör Göteborgsregionen till en forskningsintensiv region, speciellt inom fordon, läkemedel/kemi och företagstjänster. År 2020 visade Business Region Göteborgs rapport Näringsliv och tillväxt att Västra Götaland stod för 33,4% av företagens FoU utgifter i landet 2019, mot Stockholms 31,9%. Näringslivet är en betydande del av lösningen på dagens och morgondagens samhällsutmaningar och förutsättningarna att nå ett fossilfritt transportsystem, där elektrifiering, automatisering och digitalisering som tre paradigmskiften alla bidrar till lösningar men också betyder strukturomvandling, med nya leverantörskedjor, nya affärsmodeller och behovet av branschöverskridande samarbeten.

Funktionsområdet innefattar både ett praktiskt och strategiskt arbete som berör det samlade näringslivet som på ett eller annat sätt påverkas av omställningen till ett elektrifierat transportsystem i staden och regionen, se Figur 1.



Figur 1: Schematisk bild av ekosystemet kring ett elektrifierat transportsystem, innefattande hela systemperspektivet från elproduktion, över distribution till användning och effekter för slutanvändaren.

Det praktiska arbetet utgår från den dagliga verksamheten att titta på vilka behov som finns och hur staden kan agera som en möjliggörare för näringslivets utvecklings- och

tillväxtpmöjligheter med avseende på stadens alla verksamhetsområden med ett beroende av tjänster och produkter från näringslivet, till exempel vid offentlig upphandling. Det innefattar även att bidra till att genomföra nödvändiga kompetensomställningsinsatser som utvecklar vår kunskapsregion liksom testbädd Göteborg i omställningen mot ett elektrifierat transportsystem; exempelvis med inslag av produkter, tjänster, affärsmodeller och branschöverskridande samarbeten, från startups, SMEs, stora produkt- och tjänsteutvecklande företag, investerare, utbildningsaktörer, forskning med flera.

Berörda verksamheter

Berörda verksamheter inom funktionsområdet är

- **Business Region Göteborg AB** som Stadens näringslivskontor
- **Alla verksamheter inom staden** utifrån sakfrågornas karaktär
- **Näringslivet**
- **Regionala aktörer**

Funktionsområde 11: Digitalisering som verktyg

Verksamhetsbeskrivning

Industrin och vårt samhälle är mitt uppe i en stor förändringsprocess med avseende på tre stora trender: Elektrifiering, Automatisering och Digitalisering. Det finns en generell samsyn globalt att dessa trender hänger tätt ihop och kommer att öka sitt inflytande på samhället och marknaden. Men det finns lite olika uppfattningar om när och var de olika trenderna slår igenom först och hur politiska styrmedel bör utformas för att leda marknaden i rätt riktning.

Specifikt för elektrifiering är digitalisering en möjliggörare. Omställningen till en elektrifierad fordonsflotta, där mängden medtransporterad energi är förhållandevis liten och uppladdningstiden längre, leder till en nödvändig användaranpassning. Ett behov av bättre kontroll och samordning av energitillgång kontra behov uppstår, dvs ett större behov av att kunna detaljplanera energianvändningen efterfrågas på brukarsidan. Även på nätsidan (energisektorn) ökar behovet att kontrollera och styra effektbehovet, både för att säkerställa tillgången och nätstabilitet när förbrukningen ökar och produktionen i allt större utsträckning baserar på intermittent produktion (exv sol- och vindkraft).

Generellt handlar digitalisering också om tjänstefiering, dvs att konsumenter ställer om från att köpa fysiska produkter till att köpa tjänster kopplat till produkten. Också detta är relevant för elektrifiering till exempel då tekniken idag är förhållandevis dyr samt att grundtanken med energieffektivisering också täcker in strävan efter en ökad nyttjandegrad per produkt.

Inte minst för insamling av beslutsunderlag och analys av insamlade data är uppkoppling och tillhörande digitalisering viktig. Genom uppkoppling av produkter, system och tjänster kan användardata samlas in och användas till att skapa beslutsunderlag för planering, koordinering och anpassning av till exempel infrastruktur, verksamheter och tjänster. Så med utgör digitalisering ett viktigt stödjande verktyg för omställningen till ett elektrifierat transportsystem.

Digitalisering och uppkoppling är en förutsättning för delade mobilitetstjänster, bland annat elsparkcyklar, låncyklar med/utan lastkapacitet, bilpooler, mm. Både vad gäller betalning och reseplanering inklusive positionering. Även för kombinerade mobilitetstjänster, så kallade MaaS – Mobility as a Service – är uppkoppling och digitala stödsystem nyckeltekniker. Kombinerat med analytiska metoder, till exempel AI, kan digitaliseringen leda till kraftfulla stödverktyg.

Berörda verksamheter

I princip berörs alla samhällets verksamheter av digitaliseringsvågen. Speciellt berörs de verksamheter inom staden där användardata kan samlas in och hanteras för att skapa beslutsunderlag inför planering och investeringar. Även organisationer för vilka de utvalda indikatorerna baserar på insamlade och/eller extraherade data från verksamheten berörs. Mer specifikt följande:

- **Trafikkontoret** berörs genom sin medverkan i arbetet med att ta fram en strategi för trafikinnovationer gällande elektrifiering, automatisering och digitalisering, samt medverkan till planering av ny laddinfrastruktur.

- **Intraservice** har som leverantör av interna tjänster för IT-stöd och ansvarig för drift och förvaltning av stadens digitala miljö möjlighet att påverka tillgång och användning av data.
- **Göteborgs Stads Parkering AB** berörs som ansvarig för att samordna arbetet med laddinfrastruktur och bidra i omställningen till fossilfria fordon och genom access till ett omfattande kundunderlag för behovsanalyser.
- **GSL** berörs genom sina roller som inköpare av fordon samt utbildning av och information till mobilitetsansvariga i stadens verksamheter.
- **Göteborg Energi** berörs i sin roll som leverantör av elnät och energitjänster samt tillhandahållande av laddinfrastruktur.
- **Bostadsbolagen** inom staden berörs genom ett omfattande kundunderlag för behovsanalyser.
- **Stadsbyggnadskontoret** berörs utifrån sin roll som ägare av en mängd geografiska data, stadsplaneringsdata och data relaterad till medborgare.
- **Miljöförvaltningen** berörs utifrån sin ägarroll av miljödata och med koppling till olika geografier i staden.
- **Business Region Göteborg AB** berörs utifrån ekonomiska data och samspelet med näringslivets data.

Funktionsområde 12: Energiförsörjning – kapacitet, markanvändning, energilager

Verksamhetsbeskrivning

Elanvändningen bedöms öka kraftigt när Sverige rör sig mot målet att bli fossilfritt 2045. Ökningen härrör från framförallt de tre sektorerna transporter, service- och företagssektorn (exv datahallar), samt processindustrin. Att kunna förse elfordonen med hållbar energi i form av el eller vätgas för bränslecellsfordon är en förutsättning för en storskalig elektrifiering. Detta förutsätter att både det lokala och det regionala elnätet har kapacitet att kunna leverera den nödvändiga laddeffekten utan att det uppstår störningar samt att det erbjuds laddpunkter. Frågan om nätkapacitet blir särskilt påtagligt för platser där många tyngre fordon ska laddas samtidigt, som exempelvis bussdepåer eller stora parkeringsanläggningar och när effektbehovet är mycket hög, exempelvis för snabbbladdare för tunga fordon eller anslutning av fartyg. För bränslecellsfordon krävs ett lämpligt utbud av tankmöjligheter för vätgas.

Verktyg för att säkerställa funktionaliteten av elnätet även vid en kraftig ökning av laddbehovet är kapacitetsförstärkningar, men även last-/effektstyrning, lokal elproduktion och till viss del också återmatning av energi från fordonsbatterier till elnätet eller stationära/semi-stationära batterilager. Ett första steg för att säkerställa transportsektorns elkapacitetsbehov är dock en generell energieffektivisering av alla sektorer inklusive transportsektorn själv, för att så långt som möjligt undvika kostsamma nätförstärkningar. Detta innebär att en hållbar energiförsörjning av ett elektrifierat transportsystem även innefattar en tydlig energieffektivisering av transportsystemet.

Markanvändningsfrågan i en tätbebyggd stad är central med avseende på ytor för att installation av laddpunkter eller vätgastankstationer. I synnerhet för större depåer exempelvis för bussverksamhet eller för omlastningscentraler för gods. Marktillgång är i dagsläget ofta en större flaskhals än elnätskapaciteten. Detta gäller för anläggningar både över och under mark.

Även hållbar produktion och distribution av kvalitativt högvärdig vätgas behöver säkerställas.

Berörda verksamheter

Göteborg Energi är, som ägare och ansvarig för det lokala elnätet, en central aktör. Göteborg Energi förfogar även över egen elproduktionskapacitet inom stadens nät, bland annat genom Rya kraftvärmeverk och solcellsparkar.

Stadsbyggnadskontoret kan genom sin planering påverka lokalisering och etableringar av t.ex. depåer med högt effektbehov.

Miljöförvaltningen berörs genom sitt ansvar att ta fram stadens Energiplan.

Göteborgs Hamn är en verksamhet med potentiellt högt effektbehov för elanslutning av fartyg och maskiner.

Utöver stadens verksamheter berörs även ägaren av det regionala och nationella elnätet – **Vattenfall respektive Svenska Kraftnät**.

Funktionsområde 13: Hamnen – sjöfarten och sjöfartens transporter

Verksamhetsbeskrivning

Göteborgs Hamn är Skandinavien största hamn har en nyckelroll för godstransporter till och från Sverige. Hamnen har mycket stor betydelse både regionalt och nationellt. Transportkedjan omfattar själva fartygstransporten, lastnings-/lossningsverksamheten i hamnen och vidare transport till terminaler.

Göteborgs Hamn AB äger och underhåller mark, kajer och annan infrastruktur i hamnen och utvecklar hamninfrastrukturen. Göteborgs Hamn har flera terminaler för olika ändamål, de lokaliserade inom hamnområdet på Hisingen samt de mer central belägna färjeterminaler (Danmark- och Tysklandterminalen).

Själva godshanteringen, det vill säga lastning och lossning av fartygen samt transporter till och från hamnen sköts av terminaloperatörer och speditörsföretag på Göteborg Hamns mark. Inom dessa verksamheter används kranar (redan eldrivna) samt cirka 100 dieseldrivna lyfttruckar. Dessa byts ut cirka vart 5:e år, dvs cirka 20 truckar per år ersätts. Truckarna ägs av terminalbolagen. Göteborg Hamn AB har därmed inga egna verksamheter som kan elektrifieras, men kan ha en roll i att elektrifiera olika delar i transportkedjan.

Genom att ansluta fartyg till land-el när de ligger i hamn kan fartygens huvudmotor stängas av vilket leder till minskat dieselförbrukning och minskade lokala utsläpp. Anslutning till land-el är enklast att realisera för fartyg som kör fasta rutter mellan två hamnar som färjor och roro-fartyg och är mest motiverat för fartyg med relativ lång kaj-tid, dvs. med många anlöp per år och lång tid i hamn.

Berörda verksamheter

Göteborgs Hamn AB har i sin roll som ägare av kajer och hamnanläggningar möjlighet att tillhandahålla möjlighet till elanslutning av fartyg samt hamnmaskiner. Göteborgs Hamn AB kan vidare bidra till elektrifiering genom samverkan med och påverkan av berörda transportföretag. Vidare upphandlar Göteborgs Hamn AB transporter och entreprenadarbeten vid utveckling och underhåll av hamnanläggningarna och har därmed möjlighet att påverka genom att ställa krav i upphandlingar.

Göteborg Energi berörs i sin roll som leverantör av elnät och energitjänster.

Utöver dessa två kommunägda bolag berörs även ägarna till de överliggande elnät (Vattenfall, Svenska Kraftnät) samt rederier, terminalbolag och speditörsföretag som är verksamma inom Göteborgs Hamn.

Funktionsområde 14: Förutsättningar, organisation och styrning

Verksamhetsbeskrivning

Detta funktionsområde hanterar framförallt säkerställandet av att nödvändiga förutsättningar inom stadens organisation skapas för att kunna genomföra en resurseffektiv omställning till ett elektrifierat transportsystem med hög miljöeffekt per investerad krona. Genom kostnadseffektanalyser utifrån miljömässiga, ekonomiska, sociala liksom näringslivsrelevanta aspekter skapas underlag för vidare beslut om aktiviteter och åtgärder. Förutsättningar behöver formuleras och skapas på övergripande staden-gemensam nivå tvärs alla berörda verksamheter för att skapa samsyn för hur omställningen till ett mer klimatneutralt transportsystem bör finansieras och koordineras. Uppdraget att samordna stadens samlade insatser för omställningen tjänar till att beakta synergier mellan verksamhets- och funktionsområdena för att undvika suboptimeringar och inlåsnings effekter. Suboptimeringar kan avse tex transportarbeten, utbyggnad av infrastruktur eller energianvändning inom de separata verksamheterna. Samordningen syftar också till att gemensamt lyfta verksamheternas samlade utmaningar kring tex markplanering eller investeringsbeslut till högre beslutande organ. Samordningen innebär även att tydliggöra och undvika eventuella målkonflikter, tex med avseende på olika styrande dokument och målsättningar.

För att säkerställa enhetlig styrning och koordination med övriga relevanta insatser inom staden, upprätthålles en koppling till både Näringslivsstrategiska programmet och det nya Miljö- och Klimatprogrammet liksom stadens Energiplan. Funktionsområdet och processtyrningen innefattar även ett tätt samarbete med såväl Göteborgsregionen (GR) så som Västra Götalandsregionen (VGR), framförallt inom frågor som berör laddinfrastruktur för tunga transporter utanför stadens geografi. Men även för samverkan inom tex upphandlingskrav och land- och markplanering.

Vidare säkerställs inom funktionsområdet att aktiviteter, framdrift och resultat kommuniceras internt och externt staden, liksom i ett internationellt perspektiv. Detta sker i samklang med övriga strategiska kommunikationsaktiviteter inom staden, för att dra nytta av och påvisa styrkan i en stark gemensam plattform.

Strategiska samarbeten med såväl nationella som internationella aktörer och städer sörjer för värdefulla kunskaps- och erfarenhetsutbyten, liksom marknadsföringseffekt för både staden och näringslivet.

Berörda verksamheter

Business Region Göteborg AB, Stadsledningskontoret, Göteborgsregionen, Västra Götalandsregionen, alla berörda förvaltningar och bolag som använder och köper in fordon och transportarbeten.

Funktionsområde 15: Laddning för tunga fordon

Verksamhetsbeskrivning

Funktionsområdet hanterar säkerställandet att förutsättningar för laddning av tunga fordon i och utanför stadens tjänst tillhandahålls och hanteras på ett resurseffektivt sätt. Utmaningarna består i bla mark- och effekttillgång, installationsinvesteringar och affärsmodell för drift och underhåll av infrastrukturen då den till skillnad mot laddinfrastruktur för lätta fordon är betydligt dyrare och kräver mer plats.

Göteborg Stad har direkt möjlighet att påverka sammansättningen av sin egen fordonsflotta. För en storskalig elektrifiering av den tunga fordonstrafiken krävs dock att även privat aktörer och leverantörer till Staden ställer om till batteri- eller bränslecellsdrivna lastbilar. Göteborg Stad kan påskynda den omställningen genom att skapa möjligheter för batteriladdning och tankning av vätgas.

Batteridrivna lastbilar kommer huvudsakligen laddas vid sin depå eller nattparkering, inte minst av kostnadsskäl. Dock kan behov av stödladdning under dagen eller arbetspasset uppstå för att optimera körsträckan och leveransarbetet. Detta förutsätter tillgång till publika eller semi-publika laddplatser med hög till mycket hög laddeffekt lämplig för tunga fordon. Motsvarande förutsätter det möjlighet att tanka vätgas för den typen av fordon. Göteborg Stad har genom markkupplåtelse möjlighet att stödja elektrifieringen av tunga fordon i den privata sektorn genom att verka för etablering av publika laddplatser och vätgastankställen för tunga fordon, men även genom att tillgängliggöra de egna verksamheternas laddplatser för andra externa eller upphandlade aktörer.

Genom att tillåta fler aktörer höjs nyttjandegraden och investeringen kan delas på flera. Affärsmodellerna sätts av marknadens behov.

Funktionsområdet överlappar delvis med andra funktionsområden, såsom *Funktionsområde 2: Stadens egen fordonspark – tunga lastfordon och arbetsmaskiner (> 3,5 ton)*, *Funktionsområde 5: Stadens inköpta entreprenadarbeten och tillhörande transporter* samt *Funktionsområde 13: Hamnen – sjöfarten och sjöfartens transporter*.

Berörda verksamheter

Funktionsområdet berör samtliga av stadens verksamheter som använder och upphandlar transporter med tunga vägfordon eller arbetsmaskiner över 3,5 ton, vilka är

- **Renova AB** är den kommunala verksamheten med flest tunga fordon, primärt sopbilar.
- **Göteborgs Spårvägar Buss (GS Buss)** har tunga bussar.
- **Göteborgs Spårvägar** har tunga vägfordon, varav vissa är specialfordon som skenreningsmaskiner eller kombislamsugare.
- **Park & Naturförvaltningen** använder främst tyngre flakbilar.
- **Kretslopp och vatten** använder egna tunga fordon och är även upphandlare av soptransporter, med möjlighet att ställa krav på fordon.
- Även **Göteborg Energi, Göteborgs Hamn, GSL och Förskoleförvaltningen** använder egna, tunga vägfordon, om än i ringa utsträckning.
- Utöver verksamheterna med egna tunga vägfordon och maskiner berörs **Göteborg Energi** och **Trafikkontoret** avseende eventuella laddplatser och tankställen för vätgas.

- **Stadsbyggnadskontorer** alternativt **Fastighetskontoret** som planverksamhet respektive markägare för att indentifiera och tillhandahålla lämpliga platser för laddplatser för tunga fordon.
- **Förvaltningen för inköp och upphandling (INK)** är förvaltningen för inköp och upphandling och är stadens inköpscentral och strategiska resurs i upphandlingsfrågor.
- **Privat näringsliv** som kör transporter på uppdrag av det offentliga eller den privata konsumtionen

Funktionsområdet berör så med även upphandlade transportutförare från näringslivet med avseende på förutsättningskapande för ett elektrifierat transportarbete.