

# Översikt – utmaningar och effekter vid elektrifiering av Göteborgs stads fordonsflotta till 2030, utifrån nuläge i maj 2024

PM - 2024-06-04

Göteborgs Stads Leasing

## Bakgrund, syfte och mål

Under våren 2019 antog Kommunfullmäktige målet att Stadens fordonsflotta ska vara Fossilfri 2023, och för närvarande utreds ett förslag om målrevidering om 90% elektrifiering till år 2030. Omställningen till eldrivna fordon kommer medföra ekonomiska konsekvenser för Stadens verksamheter och i förlängningen Stadens skattebetalare. Därför är det viktigt att en konsekvensbeskrivning genomförs för att kunna påvisa konsekvenser och belysa risker som påverkar Stadens verksamheter.

Syftet med detta PM är att översiktligt beskriva de konsekvenser och utmaningar som beslutet om en elektrifierad fordonsflotta 2030 kan innebära för Göteborgs Stad.

## Avgränsningar

Utredningen är avgränsad till lätta fordon, personbilar och lätta lastbilar upp till 3,5 ton (benämns fortsättningsvis som PB och LB) med fokus på de fordon som ej är eldrivna enligt nuläge i maj 2024.

Vissa fordon kan komma att bli undantagna i denna översikt, då förutsättningarna för dessa fordon inte är klarlagda. Det gäller fordon som lyder under särskilda lagkrav, samt där alternativ inte finns att tillgå i nuläget.

## Nuläge – utbud

### Elfordon

Den snabba utvecklingen med allt fler eldrivna modeller fortsätter genomgående hos samtliga större biltillverkare. Prisbilden har också förbättrats avsevärt under de senare åren, och där kostnaden ur ett totalkostnadsperspektiv närmast sig avsevärt för eldrivna och konventionella fordon. En viktig aspekt i detta är bonus-malus systemet för fordonsskatt. I nuläget är dock eldrivna fordon generellt alltfjämt dyrare i flera segment (speciellt vid fall med kortare körsträckor), även om skillnaden förväntas minska ytterligare successivt.

Sammantaget är utbudet nu mycket stort, och Göteborgs Stads Leasing strävar efter att hela tiden hålla utbudet uppdaterat för att kunna erbjuda stadens verksamheter så bra pris/prestanda som möjligt.

## Vätgasfordon

Ännu saknas en tydlig riktning när det gäller investeringar och inriktning beträffande vätgas. Tekniken i sig är relativt etablerad för bränsleceller, men det strategiska perspektivet och tilltron till framtiden för dessa fordon skiljer sig en hel del mellan olika tillverkare. En annan utmaning är att infrastrukturen för vätgastankstationer är väldigt kostsam.

Bränslecellsfordon är relativt dyra, men de har en stor potential och stora fördelar jämfört med batterifordon, bland annat genom att man kan tanka fordonet mycket fortare än det går att ladda ett batterifordon.

Vätgasfordon behöver inte enbart innebära bränslecellsfordon i framtiden, då även förbränningsmotorer för vätgas är under test och utveckling i nuläget (bland annat tillämpas tekniken redan i redskapsbärare).

## Nuläge – fordonsflotta

Staden har närmare 2 300 lätta fordon i drift hos förvaltningar och bolag för att kunna utföra Stadens verksamhet och service, varav 69 % personbilar och 31 % lätta lastbilar. En övervägande del av personbilar är små- och mellanstora fordon och de lätta lastbilarna består av skåpbilar och flakbilar.

I nuläget utgör elfordon 33% av fordonsflottan totalt, men flertalet återfinns bland personbilarna där andelen är 40% (13% bland de lätta lastbilarna). Andelen fossilfria fordon (el, HVO och metangas) uppgår i nuläget till drygt 84% av fordonsflottan

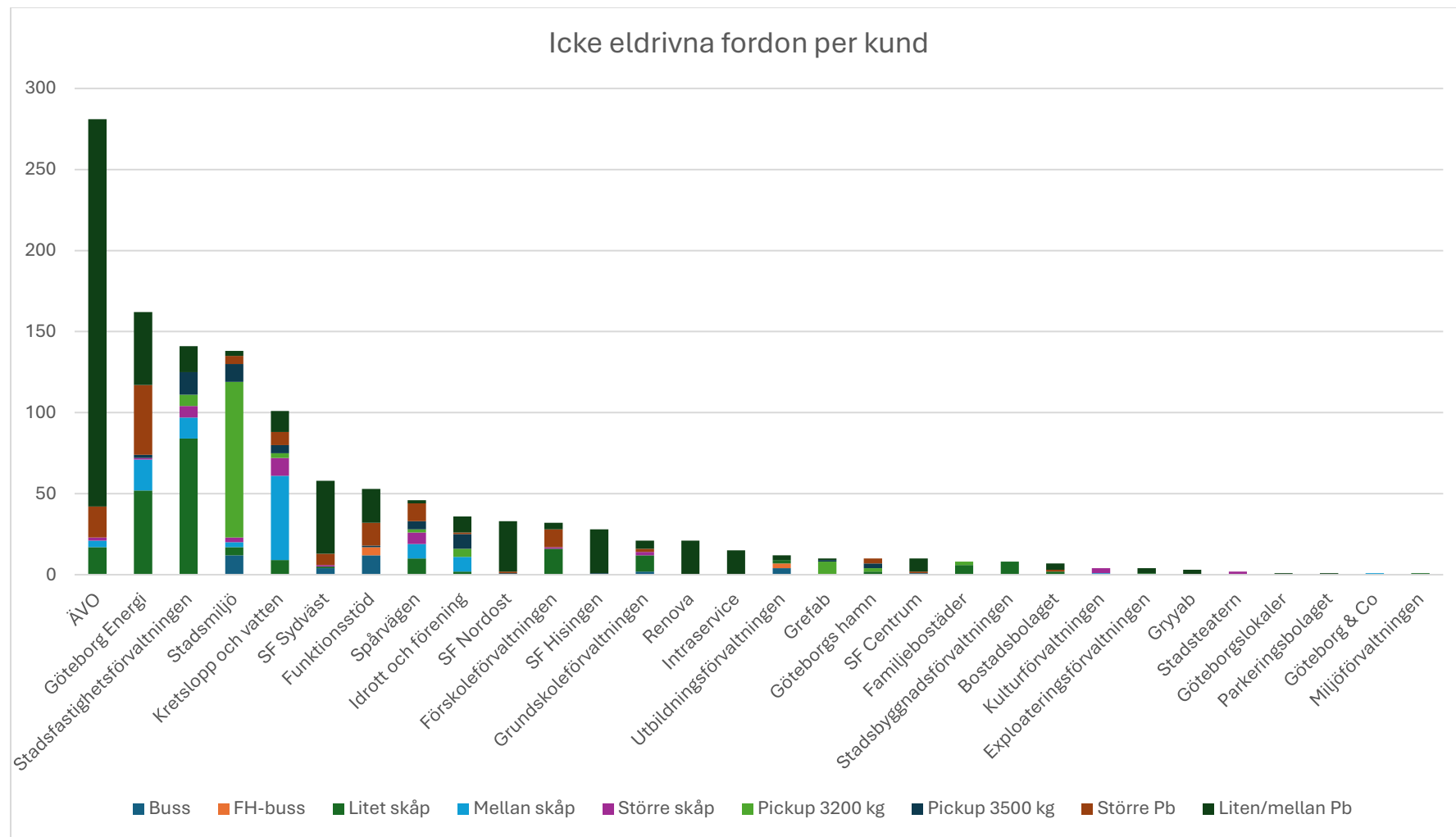
Antal icke eldrivna fordon fördelar sig följande per drivmedel:

Drivmedel	Antal
Diesel	87
HVO-diesel	374
E85	40
Milhybrid/bensin	200
Laddhybrid/bensin	12
Metangas	783
Summa	1496

Antal icke eldrivna fordon per verksamhet fördelar sig enligt följande:

<b>Kund</b>	<b>Antal icke elfordon</b>
ÄVO	281
Göteborgs Stads Leasing	248
Göteborg Energi	162
Stadsfastighetsförvaltningen	141
Stadsmiljö	138
Kretslopp och vatten	101
SF Sydväst	58
Funktionsstöd	53
Spårvägen	46
Idrott och förening	36
SF Nordost	33
Förskoleförvaltningen	32
SF Hisingen	28
Renova	21
Grundskoleförvaltningen	21
Intraservice	15
Utbildningsförvaltningen	12
SF Centrum	10
Grefab	10
Göteborgs hamn	10
Familjebostäder	8
Stadsbyggnadsförvaltningen	8
Bostadsbolaget	7
Kulturförvaltningen	4
Exploateringsförvaltningen	4
Gryyab	3
Stadsteatern	2
Göteborgslokaler	1
Parkeringsbolaget	1
Miljöförvaltningen	1
Göteborg & Co	1
<b>Summa</b>	<b>1496</b>

Fördelningen mellan icke eldrivna fordonstyper ser ut enligt nedan:



## Kostnadsberäkning – ingående värden, parametrar och antaganden

Vid analys av fordonskostnader är det viktigt att utgå från fordonets TCO (Total Cost Of Ownership) vilket innefattar samtliga kostnader som är förenade med fordonsägandet såsom kapital (pris minus restvärde), ränta, bränslekostnader, fordonsskatt, försäkringar, service med mera. Aktuella uppgifter har hämtats från leverantörer med ramavtal, samt via GSL's affärssystem.

Data om fordonsinnehav har hämtats från GSLAB:s register, och en genomsnittlig årlig körsträcka på 1000 mil/år har använts som schablon för samtliga fordon.

Investeringar i ladduttag har satts till schablonen 30 tkr per uttag, med en avskrivningstid på fem år. Kostnader för elservis tillkommer i de fall det saknas och kan variera utifrån lokala förutsättningar. Kostnaden varierar mycket, men kan uppgå till hundratusentals kronor.

Utöver hårdvara och installation av ladduttag tillkommer en månadskostnad för support av ladduttagen beroende på kundens behov av servicenivå. Supportkostnad för ladduttag är inte medräknad i den ekonomiska kalkylen (elfordonets TCO).

Som grund för matchning när det gäller alternativa fordonsalternativ, så har respektive fordonsklass använts. De aktuella fordonsklasserna samt aktuellt antal icke eldrivna fordon inom respektive klass är enligt nedan:

Kategori	Antal
Minibuss	54
Handikappanpassad buss	9
LB Litet skåp	250
LB Mellan skåp	118
LB Flakbil upp till 3200 kg totalvikt	161
LB Flakbil max 3500 kg totalvikt	53
LB Större skåp	63
PB Större kombi	142
PB liten/mellan	646
Summa	1496

För samtliga fordonsklasser utom handikappanpassade bussar finns eldrivna modeller att tillgå. Jämförelse har genomgående gjorts för de billigaste alternativen, samt enligt följande:

Kategori	Konventionellt alternativ	Eldrivet alternativ
Buss	Toyota Proace Shuttle	Peugeot E-Traveller
Handikappanpassad buss	MB Sprinter	*
LB Litet skåp	VW Caddy TDI	MB eCitan
LB Mellan skåp	Toyota Proace	Fiat E-Scudo
LB Pickup 3500 kg totalvikt	MB Sprinter 311	Maxus E-Deliver 9 chassi
LB Pickup max 3200 kg totalvikt	MB Sprinter 211(VW Transporter ej beställningsbar)	Fiat E-Scudo Chassi
LB Större skåp	MB Sprinter-skåp 311	Maxus E-Deliver 9 72 kWh
PB Större kombi	VW Tiguan 4MO	VW ID.4
PB liten/mellan	Yaris/Golf	Volvo EX30
	* Fiktivt alternativ har använts med samma kostnadsförhållande som för buss	

Eftersom inte motsvarande nuvarande gasdrivna modeller i fordonsflottan finns att tillgå för inköp längre, så har motsvarande modeller med HVO eller hybriddrift använts för jämförelse.

## Nyckeltal

### Kostnader

#### Fordon

Aktuella kostnader för inköp och drift av de jämförande modellerna har använts för att upprätta en TCO på fem år (vid nyinvestering), samt 1000 mil/år (den genomsnittliga körsträckan för stadens fordon ligger kring 1000 mil per år). I nuläget innebär elfordon en merkostnad i flertalet segment jämfört med befintliga drivlinor, men i vissa fall blir jämförande kostnad lägre. Kostnadsskillnaden vid övergång till eldrift vid nuvarande utbud och prisbild ser ut enligt nedan (per fordon och år):

Buss	3 371 kr
Handikappanpassad minibuss	3 083 kr
LB Litet skåp	-628 kr
LB Mellan skåp	-4 177 kr
LB Flakbil 3500 kg totalvikt	7 631 kr
LB Flakbil max 3200 kg totalvikt	3 294 kr
LB Större skåp	14 724 kr
PB Större kombi	-4 759 kr
PB liten/mellan	11 948 kr

Multipliserat med aktuellt antal av respektive fordonstyp så innebär ovan en årlig merkostnad på cirka 8,5 Mkr (42-43 Mkr på fem år).

Det är viktigt att understryka att ovan är en ögonblicksbild, och att utfallet kommer att bli annorlunda beroende på utvecklingen av priser på fordon och drivmedel, samt andra incitament som exempelvis skatter, premier etc. Det bedöms dock inte gå att göra någon närmare prognos på hur kostnadsförhållanden utvecklas då, utöver förmodad utveckling, även politiska faktorer spelar in gällande t.ex. skatter på fordon och energi på nationell nivå, samt tullar på EU-nivå.

Merkostnaden per kund vid fullskalig elektrifiering enligt nuvarande kostnadsbild ser ut enligt följande:

<b>Kund</b>	<b>Årlig merkostnad</b>
ÄVO	2 767 225
Göteborgs Stads Leasing	1 903 426
SF Sydväst	531 929
Stadsmiljö	481 158
SF Nordost	373 260
SF Hisingen	330 227
Stadsfastighetsförvaltningen	317 068
Göteborg Energi	251 011
Renova	250 908
Funktionsstöd	247 778
Intraservice	179 220
Idrott och förening	161 017
Kretslopp och vatten	104 399
SF Centrum	94 196
Grundskoleförvaltningen	80 132
Spårvägen	75 488
Utbildningsförvaltningen	57 318
Grefab	45 931
Bostadsbolaget	41 778
Kulturförvaltningen	39 995
Gryab	35 844
Exploateringsförvaltningen	35 216
Stadsteatern	29 448
Göteborgs hamn	13 948
Göteborgslokaler	11 948
Parkeringsbolaget	11 948
Familjebostäder	2 820
Förskoleförvaltningen	125
Miljöförvaltningen	-628
Göteborg & Co	-4 177
Stadsbyggnadsförvaltningen	-5024
<b>Summa</b>	<b>8 464 927</b>



För lejonparten av kunderna blir alltså fordonskostnaden högre, medan ett fåtal som i huvudsak har de fordonstyper som blir billigare (litet och mellanstort skåp, samt större personbilar) får lägre totalkostnad.

## Laddinfrastruktur

Totalt behöver i storleksordningen 1200-1300 ny laddpunkter etableras, vilket innebär en kostnad på 35-40Mkr för verksamheterna under en femårsperiod (vid en genomsnittlig kostnad på 30 tkr per ladduttag).

Sedan tillkommer sannolikt kostnader för förstärkningar av servis, vilka inte är kända i nuläget.

Frågan om hur processen kring utbyggnad av laddinfrastrukturen hos stadens verksamheter skall se ut pågår för närvarande. Det förefaller inte vara några avgörande tekniska problem eller utmaningar gällande utbyggnad av erforderliga laddplatser, men det är ändå viktigt att understryka att denna fråga måste vara löst innan beslut om utökad takt för elektrifiering verkställs.

## Miljö

Det finns två relevanta övergripande sätt att beräkna CO<sub>2</sub>-utsläppen för nuvarande icke eldrivna fordon:

- Fabriksuppgifter om CO<sub>2</sub>/km
- Fabriksuppgifter kompletterat med användning av HVO i dieselfordon

Flertalet av stadens dieseldrivna fordon är i nuläget godkända för HVO, men då närmare hälften av dieselinköpen fortfarande avser konventionell diesel ligger förmodligen det verkliga värdet någonstans mittemellan scenarier ovan.

Enligt fabriksuppgifter genererar nuvarande icke eldrivna fordon i storleksordningen 2 300 ton CO<sub>2</sub> per år, medan motsvarande siffra om alla dieseldrivna fordon skulle drivas uteslutande på HVO100 skulle vara runt 800 ton per år. Därför bedöms 1 500 ton per år vara en rimlig indikation kring reduktion av CO<sub>2</sub> vid fullskalig elektrifiering.

Ett kostnads-/nyttoförhållande ur ekonomiskt och miljömässigt perspektiv innebär en kostnad på 5-6 kr per kg inbesparad CO<sub>2</sub>, vilket är 3-4 ggr högre än nuvarande nivå i stadens klimatväxlingssystem. Siffran är dock lite lägre än Trafikverkets värdering av CO<sub>2</sub> på 7 kr/kg, vilken används vid bedömning av samhällsekonomiska kostnader vid infrastrukturprojekt.

# Målkonflikter och riskanalys

## Uppfyllande av riktlinjer

Göteborgs Stads Leasing bedömer att målet med 90% eldrivna fordon till 2030 är realistiskt att nå. Det är dock samtidigt viktigt att understryka att det inte bedöms realistiskt att elektrifiera hela återstoden i närtid, då det finns ett ganska stort antal fordon av typer där eldrivna alternativ saknas i nuläget, och där det också är oklart om eldrift är lämpligt.

Med målet om 90% elektrifierade fordon ger det stadens verksamheter möjligheten att ha upp till cirka 200 fordon (baserat på att staden idag har cirka 2000 verksamhetsbilar och utöver det 200 korttidsbilar) med annat drivmedel än el. Dessa fordon ska i första hand användas i stadens verksamheter där elektriska alternativ inte kan tillgodose behoven, och det kan exempelvis handla om behov av tippbart flak eller fordon för beredskap. Fordon med koppling till beredskap (sambandsviktiga funktioner och säkring av basdrift) återfinns inom såväl tekniska förvaltningar som omsorgsverksamhet, och även inom flera bolag. Därför blir det centralt att vara restriktiv med beställningar av nya fordon med annat bränsle än el, och det är viktigt är att stadens verksamheter är införstådda med detta, och inte beställer annat bränsle än el i första hand för att det exempelvis är enklare eller billigare och då frångår stadens mål. Här är det också viktigt att framhålla att Göteborgs Stads Leasing inte har något heltäckande samordningsansvar för alla beställningar i nuläget (vissa inköp sker direkt av respektive verksamhet), vilket försvårar uppföljningen kring hur direktiv och riktlinjer efterlevs.

Förhoppningen är också att kunna lägga avtal för elfordon på längre avtalstid för att få en lägre månadskostnad för stadens verksamheter. Samtidigt är det dock i nuläget lite oklart kring service- och reparationskostnader vid avtalstider på mer än 5-6 år, och inte självklart att det alltid blir billigare. Några andra centrala aspekter att beakta är batterigarantier, samt momsregler.

Det är också viktigt att poängtera att det är stadens verksamheter som behöver vara restriktiva med att beställa fordon som drivs av annat än el. Detta eftersom verksamheterna bäst känner till sina krav/användningsområden för sina fordon, och då det är svårt för GSL att avgöra i vilka fall inte tillgängliga eldrivna fordonsmodeller fungerar för användningsområdena i fråga.

## Kostnader

Kostnaden för att uppfylla 90% eldriven fordonsflotta 2030 kommer att bli högre än om nyinvesteringar sker med nuvarande ”teknikmix”. Detta då leasingkostnaderna elfordon ligger högre än för flertalet av de modeller som står i begrepp att bytas ut.

Kostnaden för omställningen till Elektrifierat 2030 kommer därför inte att rymmas i verksamheternas budget om inte höjd tas för omställningen.

För bättre ekonomi så bör avtalstiderna generellt förlängas, speciellt på lätta lastbilar med mycket inredning.

Det är lätt att man bara jämför bilarnas inköpspriser, men man måste också se till inredningskostnad i lätta lastbilar som i vissa fall kostar 200 000-300 000 kr. Vid exempelvis utbyte av de många HVO100-godkända lätta lastbilarna med mycket inredning till eldrivna alternativ så måste staden också bekosta ny inredning istället för endast överflyttningskostnad (vanligen max 10 tkr per fordon) till de nya elbilarna då en stor del av inredningen är modellanpassad och därmed inte går att flytta över till en elbil med andra mått.

För att kunna driva blytljus och andra förbrukande enheter så måste man i dagsläget ha ett mobilt elsystem till varje elbil (material plus arbete för mobila elsystemet: ca. 40 000 kr per bil). Den tekniken behöver man inte ha i en bil med förbränningsmotor.

I nuläget köper staden in över 100 bilar per år med olika typer av större inredningar. Alla inredningar kan inte återanvändas i nuläget heller, men om hälften av inredningarna måste bytas ut istället för att återanvändas (vilket är lågt räknat) så motsvarar detta en kostnad på 10-15 Mkr per år.

Då omställningen enligt beslutet om elektrifierad fordonsflotta 2030 innebär ökade kostnader för Stadens verksamheter måste Kommunfullmäktige säkerställa att Stadens verksamheter får tillräcklig budget för omställningen, så att de kommunala kärnuppdragen inte påverkas.

En annan viktig aspekt är att se över organisation och nyttjandegrad för stadens fordon, så att kostnaderna kan hållas nere så mycket som möjligt.

## Laddinfrastruktur

Laddinfrastruktur är en strategisk fråga och en förutsättning för att omställning till elfordon kan ske, och verksamheterna behöver vägledning och stöd i arbetet med att installera ladduttag.

Målet om 90% elfordon i Stadens fordonspark kommer att kräva en drastisk ökning av laddinfrastrukturen, och detta kommer sannolikt att innebära investeringskostnader för nya serviser, samt förstärkningar av dessa på ett antal platser. Denna fråga utreds, men då inget underlag finns att tillgå vid författandet av detta PM kan ingen närmare uppskattning göras.

Det ska därför framhävas att det finns en risk att omställningen till elektrifierad fordonsflotta kan försenas eller utebli om processen för att få fram laddinfrastruktur blir för omständlig, otydlig och dyr.

För att Stadsdelarnas investeringar i ladduttag ska vara kostnadseffektiva måste långsiktiga beslut om verksamhetens lokaliteter tas och en långsiktigt planering av laddinfrastrukturen utföras.

## Genomförande

För att kunna uppnå 90%-målet till 2030 så behöver GSL generellt begränsa avtalstiderna på övriga drivmedel så att avtalen inte riskerar att sträcka sig förbi 2030-12-31. Detta bör dock inte tillämpas på de fordon som inte skall omfattas av elektrifieringen, då det ofta är frågan om dyra

och påkostade fordon, och som behöver längre avtalstider för att vara kostnadseffektiva. Här är det viktigt att stadens verksamheter är med och samarbetar och kanske till viss del anpassar sina behov efter vilka bilar som erbjuds

När bilarna beställs så behöver man ha i åtanke att det är leveranstid på bilarna och att de ska passera verkstad innan de hyrs ut till kund. Många lätta lastbilar har också inredning/påbyggnader vilket innebär att det är en del jobb på bilarna innan de är klara att lämnas ut till kund.

De icke eldrivna bilarna som löper ut fram till 2030 behöver successivt bytas vid avtalens slut. De elektrifierbara bilar som löper ut dessförinnan behöver också redan nu bytas ut mot eldrivna alternativ för att staden ska hinna med utbytestakten för att uppnå målet till 2030. Från och med nu kan också maximalt 5 års avtalstid erbjudas på andra drivmedel än el för dessa fordon.

Att teckna kortare avtalstider på inredningsbilar ökar också belastningen på GSL's verkstad, då det blir en tätare utbytestakt, och med det fler bilar. Kalkylerna blir betydligt högre med tanke på de kortare avtalstiderna. GSL kommer inte att hinna att byta fler bilar i nuläget om kortare avtalstider erbjuds.

## Målkonflikt mål om 90 % minskade koldioxidutsläpp från inköp

Enligt Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram ska utsläppen av växthusgaser från stadens inköp ur ett livscykelperspektiv minska med minst 90 procent. Enligt stadens miljöspendanalys, vilken visar utsläpp av koldioxidekvivalenter per investerad krona, är inköpskategorin Fordon, Maskiner & Transport det fjärde största inköpsområdet ur ett koldioxidutsläppsperspektiv.

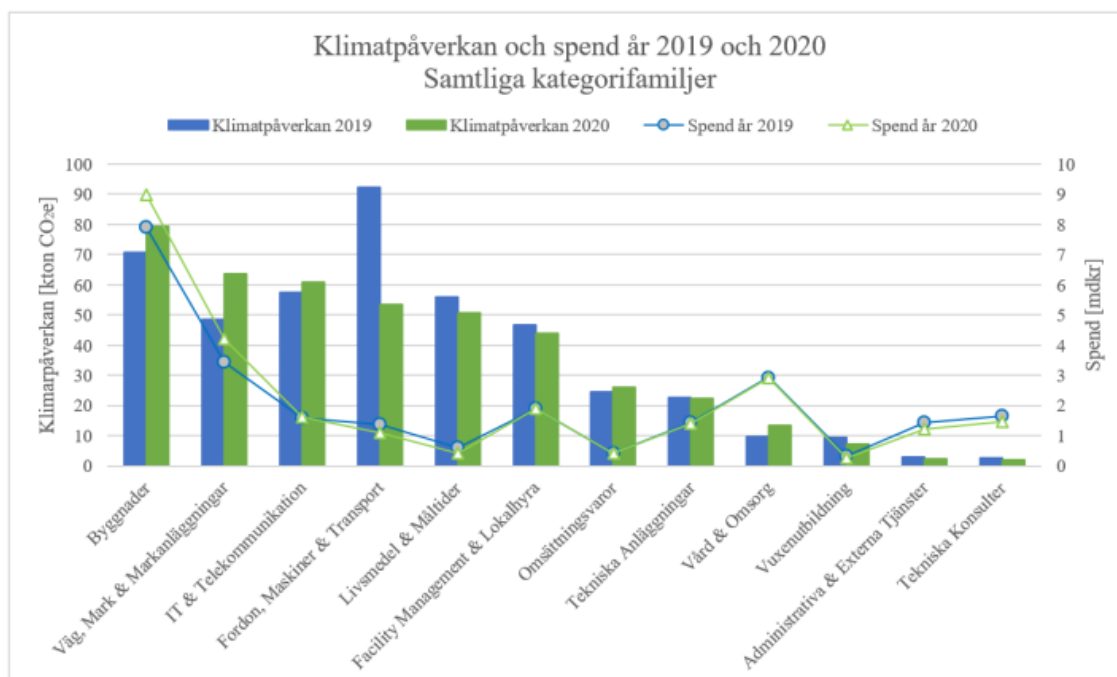


Bild: Göteborgs Stads miljöspendanalys, samtliga kategorifamiljer

År 2022 genomfördes en scenarioanalys om vad målet om 90 % minskad Co2 innebär för Kategorin Fordon, Maskiner och Transport, inom ramen för stadens cirkulära strategi som är en del i miljö- och klimatprogrammet. Rapporten resulterade i följande rekommendationer för att nå målet om 90 % minskade Co2-utsläpp från inköp från Fordon, Maskiner och Transport:

- Det krävs att alla i värdekedjan arbetar mot en omställning. Cirkulära ekonomin bör genomsyra alla led.
- Nya former av leasingavtal etableras i kommunen.
- Kommunen bör se över hur de kan nyttja fordonen längre och att man även köper in begagnade dvs återbrukade fordon
- Fordonen elektrifieras och drivmedlet är biobaserat. Detta genomförs trots reduktionsplikten stannat av.
- Krav bör ställas på leverantörerna att de har en klimatneutral produktion och att återvinna material och komponenter är del i nyproduktionen.

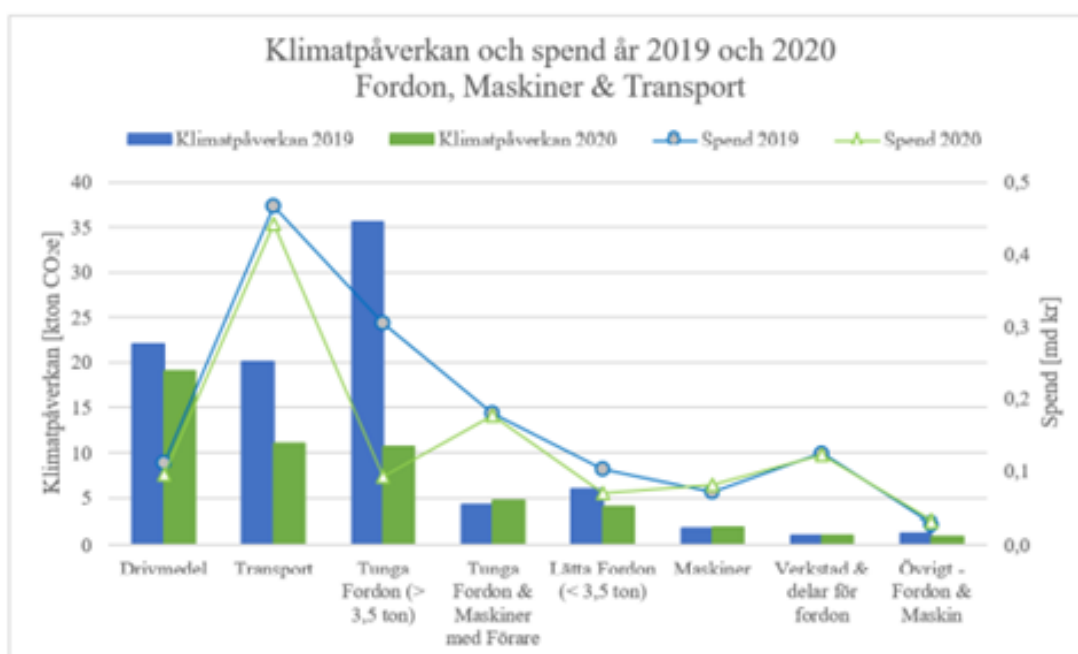
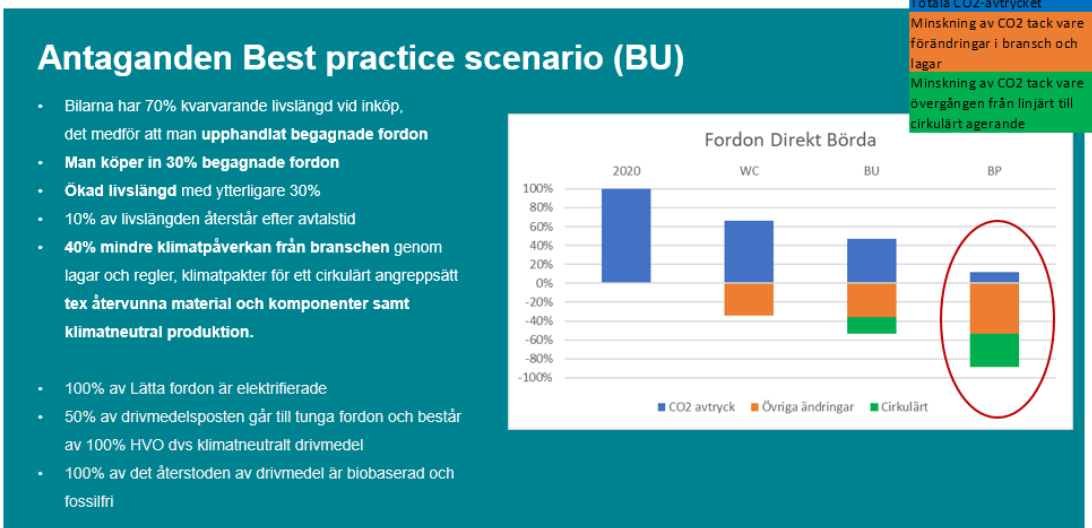


Bild: Göteborgs Stads miljöspendanalys, kategorin Fordon, Maskiner & Transport

Som del i scenarioanalysen som genomfördes 2022 gjordes en analys av åtgärder i linje med målet om 90 % minskade Co2-utsläpp från inköp från Fordon, Maskiner och Transport. Scenarioanalysen visade bland annat att 100 % av stadens lätta fordon är elektrifierade, att användningstiden/livslängden av fordonen i staden ökat med 30 %, att staden köper in 30 % begagnade fordon samt att klimatpåverkan minskat med 40 % tack vare omställning av tillverkningen, till exempel genom återtillverkning, återvinna material och klimatneutral produktion. Se en summering av samtliga antaganden i scenariot i bilden nedan.



Hållbar stad – öppen för världen



*Bild: Summering av antaganden i scenarioanalysen där staden når målet om 90 % minskade Co2 utsläpp från inköp av Fordon, Maskiner & Transport*

Analysen belyser en tydlig målkonflikt mellan utbyte av fordon på grund av elektrifiering och förlängd livslängd av stadens fordon. Dessa målkonflikter kräver fortsatt analys vilket planeras under hösten 2024 inom ramen för det externa forskningsprojektet "Cirkulära Bilen" som GSL deltar i.

## Säkerhet

Säkerhetsaspekter angående uppställning, laddning, nödsituationer mm har belysts tidigare. Den ökade elektrifieringsgraden innebär inga nya risker, men det är viktigt att understryka att de finns god kännedom hos användare och kunder om exempelvis:

- Uppställningsplatser och andra principer vid laddning
- Försiktighetsåtgärder vid krockskadat fordon
- Agerande vid brand

## Kris och beredskap

Energimyndigheten konstaterar att ju mer storskalig elproduktionen blir, desto större är risken för omfattande konsekvenser i samhället vid en störning. Att det ökade elberoendet sammanfaller med utmaningen i omställningen av energiproduktionen påverkar också förutsättningarna för en trygg elförsörjning.

När det gäller fordon som hör till beredskap så måste bedömning göras från fall till fall kring huruvida elektrifiering är lämplig.

Det finns en detaljerad plan för försörjning av flytande drivmedel vid krissituation, men motsvarande saknas för tillhandahållande av el. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap konstaterar i flera rapporter att fordon för akut hantering inom samhällsviktig verksamhet inte enbart kan vara eldrivna, och att betydligt fler fordon än elföretagens serviceflotta och blåljusmyndigheternas fordon också kan behövas för att upprätthålla samhällsviktig verksamhet i ett eller flera områden med omfattande elavbrott. Vidare understryks vikten av reservkraft, samt tillförlitlig tillgång till drivmedel vid under omfattade elavbrott.

Risken för Göteborgs Stad skiljer sig inte från övriga städer som omställer till eldrivna fordon. Om ett större elavbrott skulle inträffa finns risken att fordonen efter några dagar kommer att vara urladdade och obrukbara såvida inte fordonen kan förflyttas till plats som ej drabbats av avbrott. Med tanke på elfordonens räckvidd i dagsläget så borde förflyttning vara genomförbar. Man bör också se över hur Staden kan erbjuda platser med laddningsmöjlighet även under längre tids strömlöshet. Alternativ för backup bör också övervägas i form av exempelvis generatorer och mobila batterier/laddstationer. Överlag behövs ett helhetsgrepp kring hur Staden behöver investera i reservkraft för att kontinuitetssäkra sin verksamhet under kris och krig, samt en tydligare bild över kraftbehov och kapacitet i elnätet.

Fordon som har en kritisk roll ur beredskapsperspektiv bör inte bytas till eldrivna fordon om inte någon form av backuplösning för laddning har säkerställts. Det kan också finnas risker vid extrema situationer som gör elfordon mindre lämpliga, även om detaljerna kring detta faller utanför ramen för denna konsekvensbeskrivning att belysa.

I det nyligen framtagna dokumentet "Förutsättningar för budget 2025-2027" från Stadsledningskontoret är beredskapsfrågan central. Sverige behöver kunna klara sig minst tre månader på egen hand enligt Försvarsberedningen, som även lyfter att krig och inte kris behöver vara den dimensionerande faktorn. SKR framhåller att det ställs höga krav på arbetet med civil beredskap, där kommunerna bland annat väntas få ett större ansvar gällande försörjningsberedskap. Dokumentet lyfter att skola, förskola och vård- och omsorg behöver fungera, och tillgången till bland annat vatten, el, bränsle, elektroniska kommunikationer och transporter måste säkras, såväl i ett fredstida läge som under höjd beredskap.

Sammanfattningsvis uttrycks att inriktningen för stadens nämnder och styrelser behöver vara att komma vidare från analys- och planeringsarbete till en konkret utveckling av förmågor som når hela vägen ut i verksamheterna.

## Sammanfattande kommentarer

Nuvarande förutsättningar indikerar en nettokostnad på i storleksordningen 90-95 Mkr för en omställning till elektrifierad fordonsflotta till 2030. Dessa siffror omfattar enbart ökade fordonskostnader, samt laddplatser, och tar inte hänsyn till exempelvis förstärkningar av serviser och elnät.

Vidare är beredskapsfrågan central, och beroende på hur stor andel av de fordon som är kopplade till viktig basverksamhet och mer eller mindre kritiska funktioner så tillkommer troligen substantiella kostnader för reservkraftslösningar.

Stadens verksamheter har redan fått stora kostnadsökningar för fordon i och med den höga inflationen på senare år, och elektrifiering 2030 kommer att innebära än mer kännbara kostnadsökningar, vilka inte bedöms rimliga att lösa inom ordinarie budgetramar.

Centralt för att lyckas med omställningen är att den praktiska innebörden kommuniceras och förankras väl med alla berörda verksamheter. Det måste råda tydlighet kring att eldrivna fordon skall väljas utom i de fall då fungerade alternativ saknas, alternativt att eldrift på annat sätt är uppenbart olämpligt. Vidare måste den ökade kostnaden för verksamheterna adresseras.