

Efterfrågan på fordonsgas i Stockholms län 2007

Uppföljning januari-juni 2007

ORIGINAL Oktober 2007

MILJÖBILAR I STOCKHOLM
MILJÖFÖRVALTNINGEN
www.miljobilar.stockholm.se



Dokumentinformation

Titel: Efterfrågan på fordonsgas i Stockholms län 2007

Projektledare: Björn Hugosson, Miljöförvaltningen, Miljöbilar i Stockholm, Fleminggatan 4
Box 8136, 104 20 Stockholm, 08 508 28 940, bjorn.hugosson@miljo.stockholm.se

Författare: Daina Millers-Dalsjö, Katarina Jonerholm och Karin Eberle, SWECO VIAK 1174, Box
340 44, 100 26 Stockholm, 08-695 60 00

Datum: 2007-10-23

FÖRORD

Denna rapport är en uppdatering av prognosen från 2006 om nuvarande och framtida efterfrågan på biogas i Stockholmsregionen.

Uppgifter om framtida planer har inhämtats från SL, Trafikkontoret, Taxi Stockholm, Taxi Kurir, Taxi 020, Färdtjänst, Aga, Fortum, Schenker och Stockholms stads centrala upphandlingsenhet. Vissa källor har gett information om sina planer fram till 2011 medan andra har planer som sträcker sig till 2015.

Övriga uppgifter om antal fordon i Stockholms län kommer från rapporten "Försäljning av miljöfordon och förnybara drivmedel i Stockholm 2006, prognos 2007" (Miljöförvaltningen/Miljöbilar, Stockholms stad, maj 2007), samt uppgifter från Vägverket om antal nyregistrerade biogasfordon i Stockholms län januari till och med juni 2007.

I de fall uppgifter saknas eller är ofullständiga har en uppskattning gjorts utifrån tidigare fakta eller baserat på diskussioner under intervjuerna.

INNEHÅLL

1	Sammanfattning	7
2	Tunga fordon	8
3	Lätta fordon	10
4	Tillgången möter inte efterfrågan	11
5	Framtida efterfrågan på fordonsgas – två extremfall	14

I SAMMANFATTNING

Den framgångsrika försäljningen av biogasdrivna personbilar/lätta fordon och allt fler tunga fordon medför en kraftigt ökad efterfrågan på fordonsgas i Stockholms län. Trots kraftigt ökad försäljning av fordonsgas kvarstår ett glapp mellan tillgång/tillgänglighet på fordonsgas hos publika tankstationer och efterfrågan på fordonsgas i stockholmsområdet under 2007.

Antalet miljöfordon som drivs med biogas har de senaste åren ökat stadigt i Stockholms län. Lätta fordon, personbilar och taxi, förväntas öka med drygt 22 % under 2007 till totalt ca 4 500 stycken, främst beroende på miljötullar och andra pridfaktorer. Bland tunga fordon är det Storstockholms lokaltrafiks (SL) bussar som har den överlägset största enskilda förbrukningen av biogas, och antalet biogasbussar ska ändå öka till det dubbla under en treårsperiod.

Både användare och distributörer uppger att tillgången på fordonsgas på tankstationerna inte möter den efterfrågan som finns idag. SL:s bussar har dock en garanterad försörjning av biogas genom avtal med Stockholm Vatten. Fordonsgasen transporteras genom en ledning direkt till tankstationen på bussdepån. Bristen på gas och tankstationer är därför huvudsakligen ett problem för övriga fordon som nyttjar publika tankställen. Det leder till att bilar som har möjlighet att köra på både fordonsgas och bensin ofta tvingas välja bensin.

Taxibolagen reagerar snabbast som inköpare av fordon, eftersom taxibilarna byts ut ofta. Företag som vill använda fordon som går på biobränsle kan välja andra alternativ än gas. De tunga fordonen som endast kan köra på fordonsgas kräver både god tillgänglighet – tillräckligt många fungerande tankställen runt om i Stockholm, bra tryck så att det går att tanka fullt - samt god tillgång på gas. Tankningen tar ofta för lång tid på grund av brister i tekniken. Vid upphandling av t ex sopbilar finns en försiktighet att kräva biogasdrift på grund av risken för problem.

Fordonsköpare avvaktar utvecklingen av nya fordon och biobränslen, t ex biodiesel och elhybridvarianter. Biogas är alltså bara ett av flera tänkbara förnyelsebara bränslen i framtiden. Om tillgång, tillgänglighet och distribution av biogas i stockholmsområdet inte blir bättre i framtiden, kan glappet till den verkliga efterfrågan leda till att antalet biogasfordon minskar.

2 TUNGA FORDON

Tunga fordon inkluderar bussar, sopbilar och tunga lastbilar som endast kan nyttja fordonsgas som drivmedel.

Bland tunga fordon är det **Storstockholms Lokaltrafik (SL)** som har den överlägset största förbrukningen av biogas idag.

Vid slutet av 2007 planerar SL att nyttja ca 80 biogasbussar och håller fast vid sitt mål¹ att öka till 150-180 biogasbussar under år 2009. Det handlar om 120-140 biogasbussar vid Söderdepån och 30-40 biogasbussar vid Lidingödepån. Det antal biogasbussar som tidigare uppskattats vara i drift år 2007 har dock inte uppnåtts ännu.

SL har som mål att minst 50 % av bussflottan skall drivas med förnyelsebara drivmedel vid utgången av 2011 och samtliga bussar vid utgången av 2025. Detta inkluderar förutom biogas framförallt etanol.

Trafikkontoret, avdelningen för avfall (TKA, tidigare Renhållningsförvaltningen), har upphandlat sophämtningsentreprenörer med krav på biogasdrift för 32 sopbilar. Det finns ytterligare 24 biogassopbilar i länet. TKA har som målsättning att öka antalet sopbilar som drivs på biobränsle i framtiden. Tyvärr har de senaste årens brist på både biogas och tankställen medfört att TKA i den senaste upphandlingen varit tvungna att begränsa kraven på att en viss andel sopbilar ska gå på biogas.

Vid kommande upphandling 2009 kommer det troligen att krävas 85 bilar drivna på alternativt bränsle. Ännu är det dock oklart om det blir biogas eller något annat biobränsle. Det kommer att avgöras av Trafiknämndens miljökrav vid upphandlingen.

Stockholms stad har ytterligare tre tunga biogasfordon för varudistribution. Inga uppgifter om en eventuell utökning finns. Enligt Miljöförvaltningens rapport "Försäljning av miljöfordon och förnybara drivmedel i Stockholm", tabell 15. (maj 2007) fanns vid årsskiftet 2006/2007 totalt 20 tunga lastbilar som går på biogas i länet.

Projektet **Biogasbåtar** för linjetrafik på Stockholms vattenvägar inom ramen för miljömiljarden, som sammanställningen från 2006 uppskattades kunna utnyttja 1-1,5 miljoner Nm³ per år, är nu nedlagt. Efter valet 2006 omfördelades pengarna från biogasbåtarna till gatuunderhåll.

Tunga fordon kräver god tillgänglighet och tillgång på gas. I dagsläget upplever flera användare av tunga gasfordon att det finns stora svårigheter att tanka i stockholmsregionen. Ibland är gasen vid tankstationerna slut. Vissa dagar är trycket i pumparna lågt vilket medför att en tankning av ett tungt gasfordon kan ta upp till 45 minuter. Detta påverkar framtida satsningar på biobränsle för tunga fordon.

Följande nyckeltal har använts för beräkningen av behov av fordonsgas.

- | | | |
|-----------------------|--------------|--|
| • Bussar SL | 5 500 mil/år | 9,5 Nm ³ /mil, 100 % på gas |
| • Sopbilar | 1 500 mil/år | 7 Nm ³ /mil, 100 % på gas |
| • Övriga tunga fordon | 2 300 mil/år | 7 Nm ³ /mil, 100 % på gas |

¹ Enligt prognosen från maj 2006

Efterfrågan på fordonsgas i Stockholms län 2007
Tunga fordon

Tabell 1. Prognos för behovet av fordonsgas för tunga fordon under 2007

	Antal fordon	Fordonsgas, miljoner Nm³	Kommentar
SL bussar	51	3,0	Ytterligare ca 30 bussar planeras beställas under 2007.
Sopbilar	56	0,59	I hela länet, varav TKA 32 st
Övriga tunga fordon	20	0,32	Totalt i hela länet.
Totalt, ca	127	3,91	

3 LÄTTA FORDON

Lätta fordon inkluderar personbilar som kan köras på både fordonsgas och bensin (t ex bi-fuel).

Det är **personbilar och lätta lastbilar** som skulle kunna stå för den största förbrukningen av fordonsgas, nästan tre gånger så mycket som den andra gruppen förbrukare, **taxibilarna**. Första halvåret 2007 uppgår antalet personbilar och lätta lastbilar till ca 3 450 och antalet taxibilar till ca 240. Taxibilarna antas² ha en körsträcka på 9 000-12 000 mil per år varav 80 % körs på biogas. Övriga har en uppskattad körsträcka på 2 000 mil per år, och 80 % biogasanvändning. Samtliga lätta fordon antas förbruka ca 1 Nm³ gas per mil. För att göra en prognos över framtida, tänkbar förbrukning har också antagits att bilarna har möjlighet att tanka fordonsgas.

De senaste årens snabba ökning av personbilar som kan drivas på fordonsgas kan antas bero främst på ekonomiska incitament av typen subventioner eller undantag för biltullar, lågt bränslepris samt ett större utbud av bilmodeller.

Taxibolagen upplever att tillgång och distribution av biogas inte möter den efterfrågan som finns idag. Det senaste årets problem med tillgänglighet på fordonsgas gör att de stora taxibolagen i Stockholm är försiktigare med investeringar i biogasbilar framöver. Det finns också en uttalad oro att det inte kommer att finnas bra modeller på marknaden. Volvos nedläggning av Volvo V70 Bi-fuel, den typ av större kombimodell som taxiföretagen efterfrågar, kan påverka utvecklingen negativt.

Taxibilar byts ut efter ca tre år och taxibolagen reagerar alltså relativt snabbt på marknaden. För att de ska fortsätta utnyttja fordon som kan drivas på biogas ska det först och främst finnas ett urval av lämpliga bilmodeller. Vidare måste det finnas både god tillgänglighet med avseende på tankställen och tillgång på gas till ett konkurrenskraftigt pris relativt andra (alternativa) bränslen. Samtliga intervjuer med taxibolagen ger en mörk bild av utvecklingen inom området. Varken Taxi Stockholm och Taxi Kurir ser någon framtid för miljöbilar. Taxi 020 uppger att det inte planeras någon ytterligare utökning av biogasbilar i vagnparken fram till 2010.

Tabell 2. Prognos för behovet av fordonsgas för lätta fordon under 2007

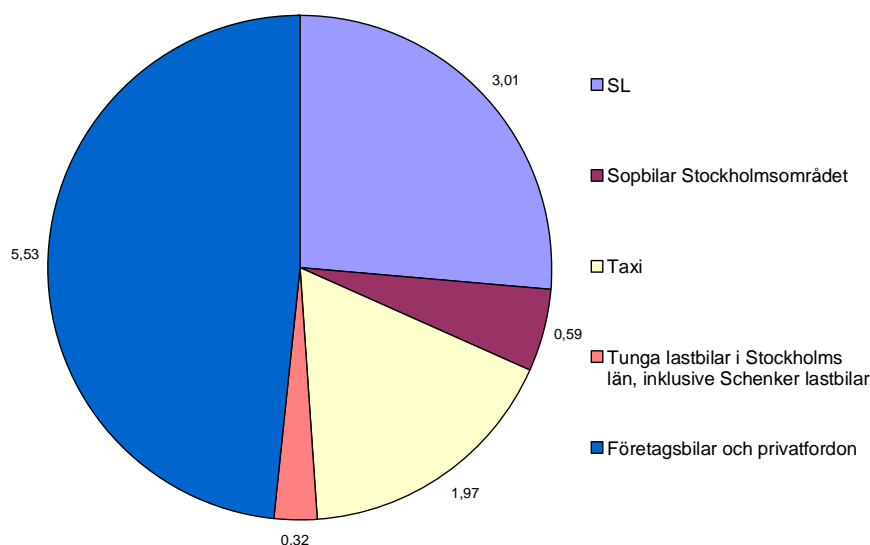
	Antal fordon	Fordonsgas, miljoner Nm³	Kommentar
Taxibilar	Ca 240	1,97	Taxi Kurir, Taxi Stockholm, Taxi 020
Personbilar och lätta lastbilar	Ca 3 450	5,53	
Totalt, ca	3 690	7,5	

² Enligt prognosen från maj 2006

4 TILLGÅNGEN MÖTER INTE EFTERFRÅGAN

Enligt prognosen kommer det i stockholmsområdet år 2007 att finnas ett behov av fordonsgas som uppgår till 3,91 miljoner Nm³ för tunga fordon och 7,5 miljoner Nm³ för lätta fordon, totalt över 11 miljoner Nm³. Detta är alltså baserat på både befintliga³ fordon och under 2007 planerade⁴ anskaffningar. Nedan i Figur 1 visas beräknat behov fördelat på respektive fordonskategori.

Beräknat behov av fordonsgas, prognos 2007 (11,4 milj. Nm³)



Figur 1. Behov av fordonsgas per fordonskategori, prognos för 2007

Den fordonsgas som säljs i Stockholm idag distribueras av tre leverantörer - Stockholm Vatten, Fortum och Aga. Aga köper in gas från såväl Stockholm Vatten som från andra biogasproducenter.

Fordonsgasen som säljs består till största delen av biogas (CBG = compressed biogas), men på grund av brist på biogas blandas ibland även en mindre mängd naturgas (LNG = liquid natural gas) i biogasen.

Stockholm Vatten har ett avtal med SL om försörjning av biogas till bussarna genom en ledning direkt till SL Söderdepån. Det betyder att SL:s bussar inte påverkas av distributionsproblem till publika tankstationer. Även den publika tankstationen i Bromma försörjs av Stockholm Vatten via ledning. Fortum levererar gas i ledning till en publik tankstation i Hammarby Sjöstad (Statoil). Aga i sin tur levererar gas med trailer till tankstationer på mackar runt om i Stockholm, men prioriterar tankställen för sopbilar.

³ Miljöförvaltningens rapport, maj 2007, tabell 15

⁴ Redan beslutade investeringar i nya fordon, anskaffas under 2007

Efterfrågan på fordonsgas i Stockholms län 2007

Tillgången möter inte efterfrågan

Under andra halvåret 2007 kommer Aga att bygga en back-up terminal med LNG för att bättre kunna täcka behovet i området.

I Tabell 3 redovisas hur mycket fordonsgas som sålts under några års tid samt en uppskattning av hur mycket som kommer att säljas under 2007, baserat på uppgifter från AGA, Fortum och uppskattad årsförbrukning hos SL.

Tabell 3. Tillgång och efterfrågan på fordonsgas 2005-2007

	År 2005 miljoner Nm ³	År 2006 miljoner Nm ³	År 2007 ⁵ miljoner Nm ³
Såld fordonsgas	2,19	4,37	Aga: 4,5 Stockholm 3,01 Vatten: Fortum: 0,264
Såld fordonsgas, totalt	2,19	4,37	7,77
Totalt behov			11,42
Differens/Brist			3,65

Underskottet på fordonsgas år 2007 uppskattas till ca 3,65 miljoner Nm³ i stockholmsområdet. Försäljningen av gas skulle kunna öka med drygt 46 % baserat på beräknad efterfrågan hos bilflottan 2007.

Om SL:s bussar samt i viss mån biogassopbilar fortsätter att få förtur vid leveranser av fordonsgas, blir det i första hand taxibilar, personbilar och lätta lastbilar som kommer att drabbas av det här underskottet. Den gruppen har också den största (tänkbara) förbrukningen av alla, men kan samtidigt ofta drivas med andra bränslen (bensin). Baserat på antagandet att man i första hand ändå vill köra på fordonsgas kommer 65 % eller nästan 2 000 personbilar stå utan möjlighet att tanka. De publika tankstationerna i länet förväntas alltså täcka endast cirka en tredjedel av fordonsgasbehovet i den lätta fordonsflottan, exklusive taxibilarna.

I Figur 2 visas en möjlig utveckling av fordonsgasbehovet fram till år 2011.

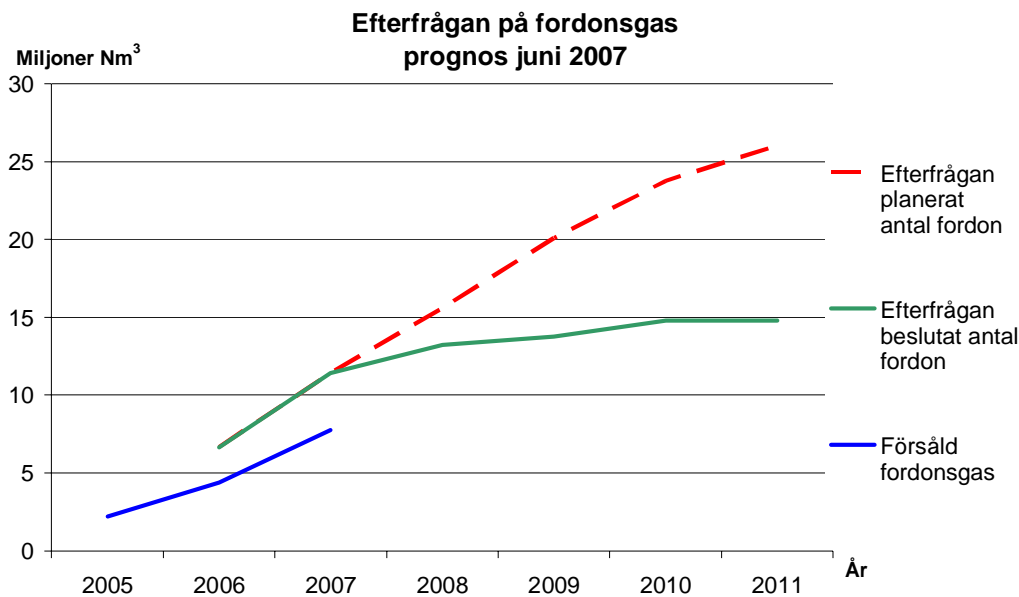
Beräkningar utförda vid sammanställningen 2006 om helårets behov av fordonsgas visar att tillgången på gas under 2006 inte nådde upp till den efterfrågan som fanns (jämför beräkning: 6,6 miljoner Nm³, försåld gas: 4,37 miljoner Nm³). Prognosen för år 2007 visar också ett tydligt glapp mellan tillgång och efterfrågan på gas. Det är uppenbart att befintliga marknadskrafter och övriga insatser i stockholmsområdet inte räcker till för att tillfredställa faktisk efterfrågan på fordonsgas.

Trots att försäljningen av fordonsgas fördubblats varje år sedan 2005, har behovet hos den växande miljöbilsflottan ökat i samma takt så att glappet kvarstår.

⁵ Prognos för 2007

Efterfrågan på fordonsgas i Stockholms län 2007

Tillgången möter inte efterfrågan



Figur 2. Efterfrågan på fordonsgas i stockholmsområdet till år 2011, och jämförelse med tillgång på fordonsgas till år 2007

Den gröna kurvan *Efterfrågan beslutat antal fordon* visar utveckling av biogasbehovet i Stockholm till följd av 2007 redan beslutade/beställda biogasfordon, alltså de fordon som redan finns eller är beställda hos de intervjuade företagen. Det är osannolikt att dessa planer inte realiserar.

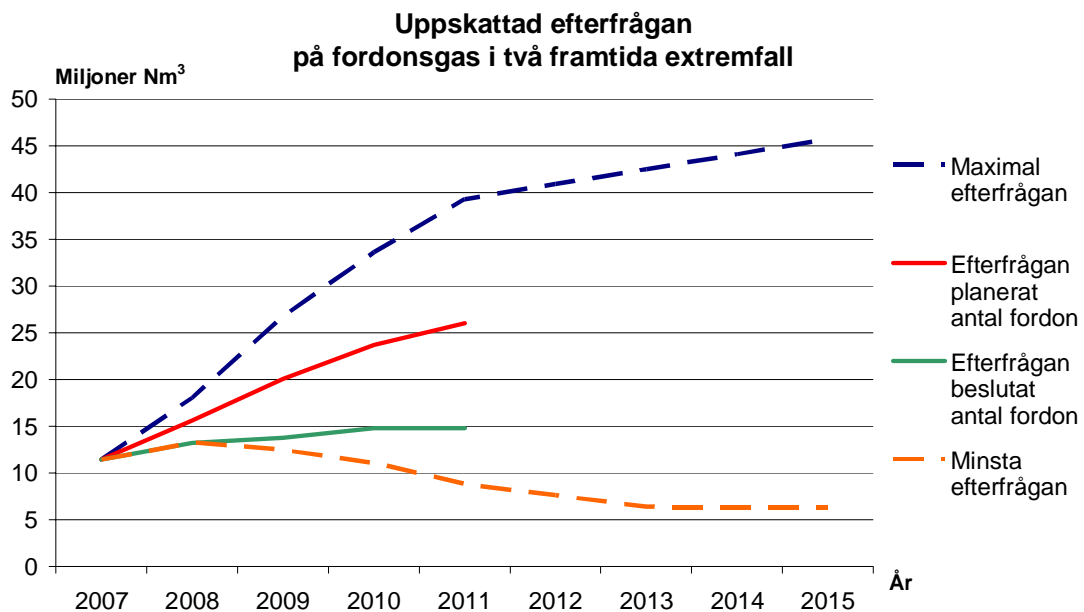
Den röda kurvan *Efterfrågan planerat antal fordon* visar förväntad utveckling av biogasbehovet i Stockholm om 2007 års investeringsplaner fyra år framåt för anskaffning av biogasfordon realiserar samt antalet befintliga fordon.

Dessa tillkommande fordon, kan om biogassituationen inte utvecklas positivt, istället bli andra miljöbilar eller så kan ambitioner och målsättningar revideras.

5 FRAMTIDA EFTERFRÅGAN PÅ FORDONSGAS – TVÅ EXTREMFALL

För att få en bild av framtiden har två extrema fall – maximal och minsta efterfrågan på fordonsgas fram till år 2015 – diskuterats. För extremfallet *Maximal efterfrågan* antas att det finns goda förutsättningar för gasanvändning. Biogas väljs framför andra miljöbränslen. För det andra extremfallet *Minsta efterfrågan* antas istället ett högt pris, bristande tillgång och låg tillgänglighet på biogas. Taxibolagen viker först där bilar byts ut ofta, därefter viker övriga företag och privata personbilar. Sopbilar fasas ut över en sexårsperiod. Till slut finns bara SL kvar som gasanvändare.

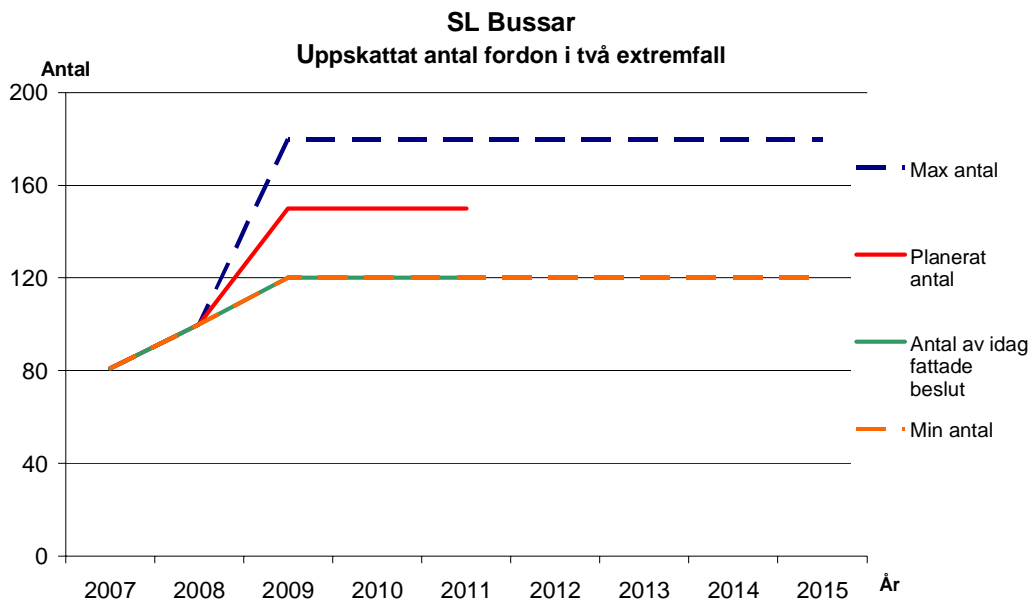
Dessa scenarier baseras på uppgifter från SL, TKA och taxibolagen. Samtliga större användare av biogas i Stockholm har dock svårt att uppskatta framtida investeringar i biogasfordon, speciellt efter år 2010-2011.



Figur 3. Efterfrågan på fordonsgas i stockholmsområdet, en uppskattning av två extrema fall fram till år 2015

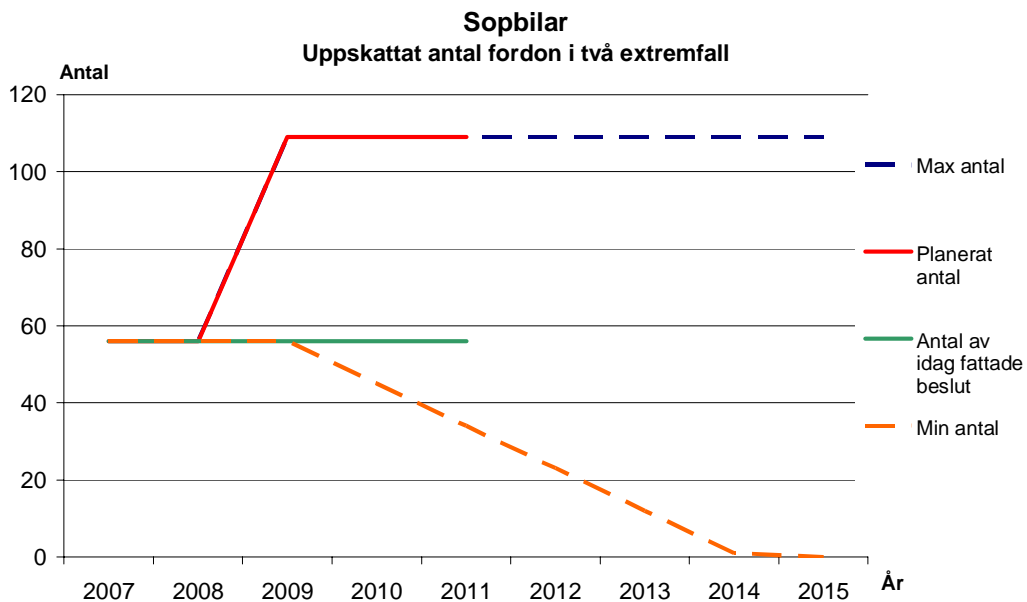
Här nedan följer en närmare beskrivning av varje fordonskategori och deras respektive uppskattning av sina framtida behov, maximal eller minsta efterfrågan på fordonsgas.

SL har inte gett några uppgifter om eventuella extrema framtidsvisioner utan håller fast vid sin planerade expansion, det vill säga att minst 120 bussar och max 180 bussar (inklusive Lidingödepån) i Stockholm ska drivas med biogas år 2009.



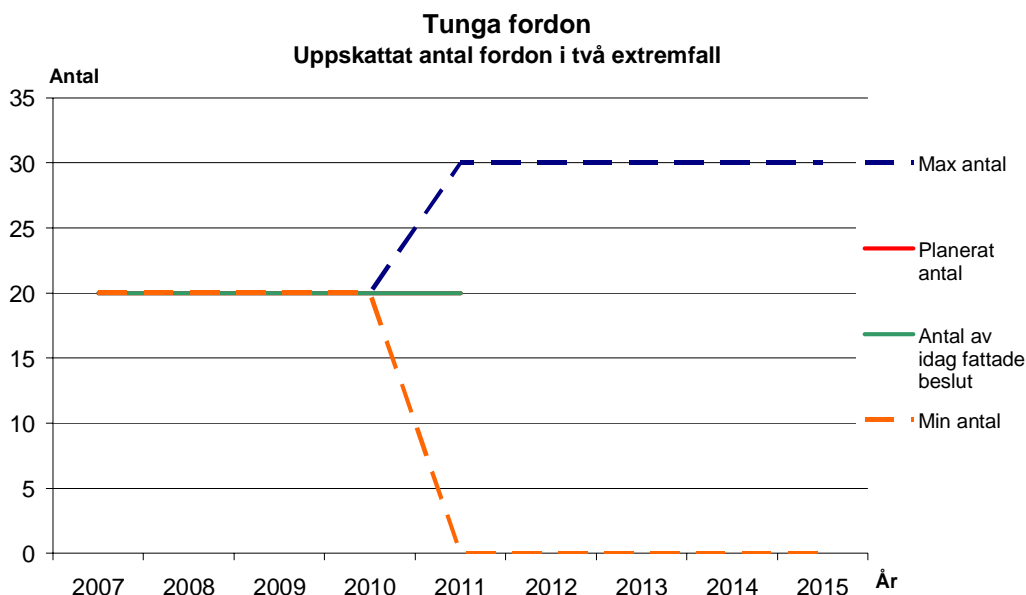
Figur 4. SL:s planerade antal fordon enligt dagens målsättning

Trafikkontorets upphandling av sopbilar som drivs på fordonsgas beror i stor utsträckning på tillgång på bränsle och tankstationer, och om dagens problem inte löses kommer den nuvarande flottan att fasas ut successivt. Sopbilarna antas avvecklas helt under sex år i ett extremt fall.



Figur 5. Uppskattning av antal sopbilar som drivs på fordonsgas till år 2015

För övriga tunga fordon i länet är antagandena om framtida behov efter 2011 väldigt osäkra. I ett extremt ”sämsta” fall antas det att fordonen kommer att avvecklas snabbt.



Figur 6. Uppskattning av antal tunga fordon som drivs på fordonsgas till år 2015

I Figur 6. sammanfaller kurvorna *Planerat antal* och *Antal av idag fattade beslut*.

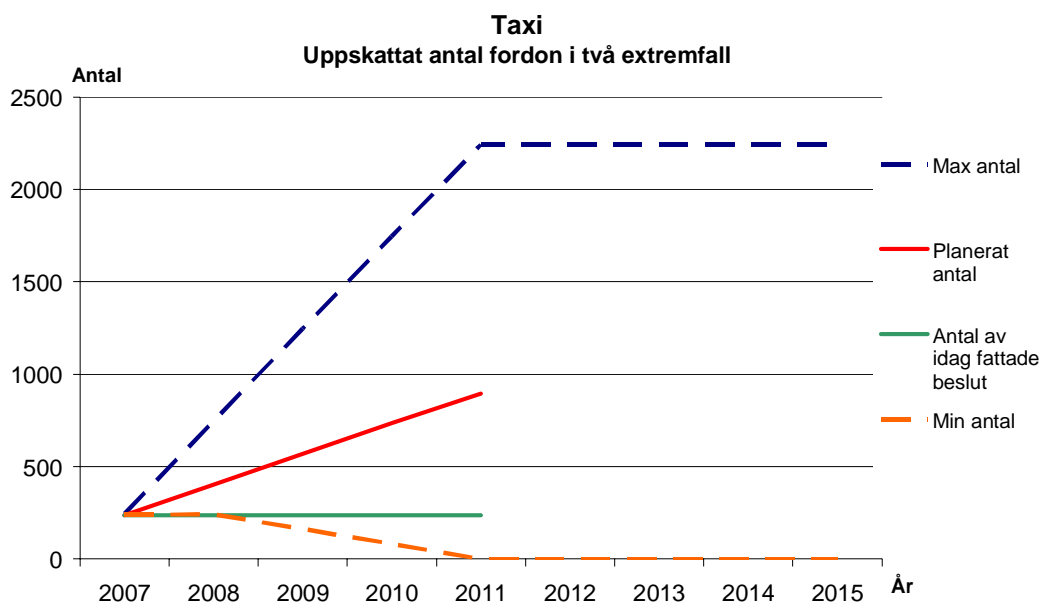
Taxibolagen kommer att anpassa sin verksamhet efter faktorer som pris och gastillgång, och kan snabbt ändra inriktning.

I ett extremt ”bästa” fall är Taxi Stockholm villiga att investera till 100 % på biogasbilar och byta ut hela vagnparken på 1 500 taxibilar innan 2015. Detta förutsätter att flera faktorer är uppfyllda:

- Det måste finnas tillgång på stationsvagnar/kombibilar i rätt storlek med automatlåda och gasdrift
- Det måste finnas god tillgång och tillgänglighet på biogas
- Det måste vara ekonomiskt konkurrenskraftigt att köra på biogas

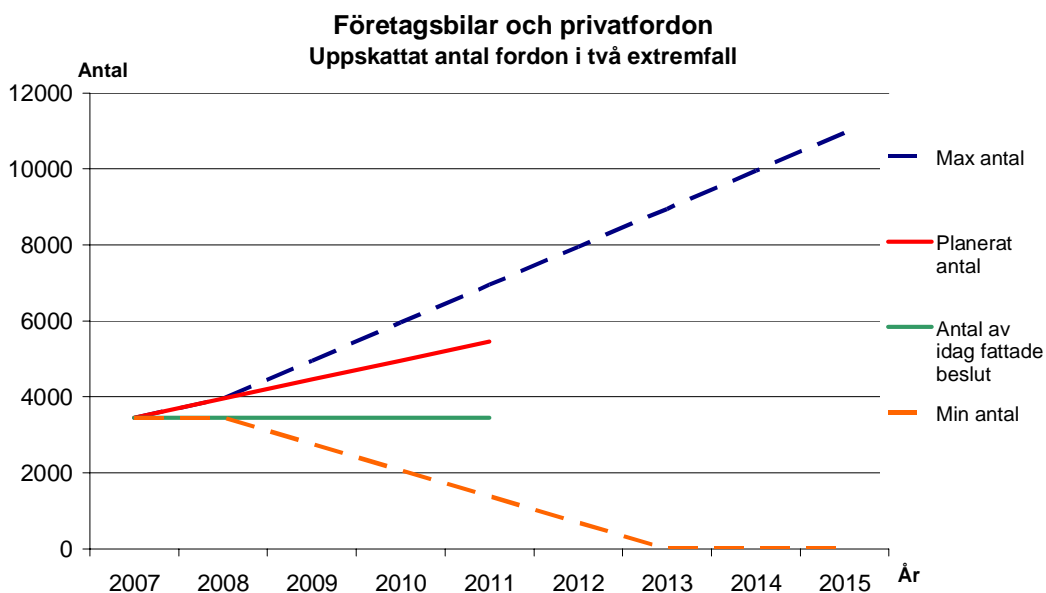
Taxi Stockholms uppfattning är att biogas är det mest fördelaktiga alternativa bränslet idag, då det kan produceras kontinuerligt och lokalt och inte påverkas på samma sätt av den globala prissättningen som etanol gör.

Taxi Kurir har som långsiktigt mål att byta ut hela sin vagnpark om ca 1 000 bilar till miljöbilar. Hur många av dessa som kommer vara biogasbilar är dock oklart. Teknikutvecklingen går framåt och år 2015 ser Taxi Kurir att eventuellt även andra konkurrenskraftiga förnyelsebara bränslen etablerat sig på marknaden.



Figur 7. Uppskattning av antal taxibilar som drivs på fordonsgas till år 2015

För personbilar kan antalet nyregistrerade fordon antas öka med maximalt 1 000 bilar per år. I sämsta fall sker inga nya registreringar av gasbilar och existerande bilflotta fhas ut över en femårsperiod, eftersom de flesta är företagsägda bilar som byts ut snabbare än privatägda bilar. Utvecklingen av företags- och privatägda gasbilar beror till stor del på tillgång och tillgänglighet på biogas, biltullar och pris i relation till andra bränslen.



Figur 8. Uppskattning av antal personbilar som drivs på fordonsgas till år 2015