

Bostäder och verksamheter vid Karlavagnsgatan inom stadsdelen Lindholmen i Göteborg

**Biltrafikalstring, efterfrågan på bilparkering samt
åtgärder för att minska biltrafiken**

Koncept 2015-11-30

**Bostäder och verksamheter vid Karlavagnsgatan inom stadsdelen
Lindholmen i Göteborg**

**Biltrafikalstring, efterfrågan på bilparkering samt åtgärder för att minska
biltrafiken**

Koncept 2015-11-30

Beställare: SERNEKE Projektstyrning AB
Kvarnbergsgatan 2
411 05 Göteborg

Beställarens representant: Lars Edwall

Konsult: Norconsult AB
Box 8774
402 76 Göteborg

Uppdragsledare: Kurt Lundberg
Handläggare: Erland Kjellson

Uppdragsnummer: 104 04 72

Filnamn och sökväg: n:\104\04\1040472\5 arbetsmaterial\01
dokument\u\karlavagnsgatan dpl-trafikanalys koncept
2015-11-30.doc

Kvalitetsgranskad av: Anders Axenborg

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
2	Utgångspunkter	5
2.1	Göteborgs trafikstrategi	5
2.2	Gällande Parkeringstal för bl a detaljplaner	7
2.3	Mål och inriktning 2015	9
2.4	Riktlinjer för planeringstal för biltrafik - bostäder	10
2.5	Trafikanalys enligt Trafikstrategin för Norra Masthugget (pilotprojekt)	11
2.6	Beslut i Byggnadsnämnden om inriktning för trafik och parkering i stadsplaneringen.....	14
3	Analys	15
3.1	Metod.....	15
3.2	Resonemang och beräkningar - boenderesor	16
3.3	Bedömningar för övriga slag av resor.....	19
3.4	Successivt förverkligande av Trafikstrategin – kommentarer för Karlavagnsplatsen.....	20
4	Trafikpåverkande åtgärder	21
5	Slutsatser om parkeringsefterfrågan	26

1 Inledning

Arbete pågår med detaljplan för ett nytt område på Hisingen i Göteborg. Detaljplanen benämns ”Bostäder och verksamheter vid Karlavagnsgatan inom stadsdelen Lindholmen”, men i denna utredning används det sammanfattande namnet ”Karlavagnsplatsen”.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra byggnation med bostäder, kontor, handel, hotell och skola. Totalt planeras 1.500-2.000 bostadslägenheter, därav 550-600 lägenheter i det så kallade Karlatornet, en byggnad som planeras bli nära 270 m hög.

Karlavagnsplatsen kan ses som det första exemplet i Göteborg på ett bebyggelseprojekt som skall förverkliga idéerna om en modern blandstad i ett nybyggt, större område.

Blandstadskonceptet motsvarar det som eftersträvas enligt den beslutade Trafikstrategin för Göteborg (se närmare i avsnitt 2.1): ”tillgång genom korta avstånd”. Karlavagnsplatsen bör även ha mycket goda förutsättningar – genom att det är ett helt nytt område, beläget i centrala Göteborg - att uppnå Trafikstrategins mål om att gång-, cykel- och kollektivtrafiken skall bli de dominerande trafikmedlen och att biltrafiken skall minska kraftigt.

Denna utredning har tagits fram av Norconsult AB på uppdrag av Serneke Projektstyrning AB.

Utredningen syftar till att visa vad som krävs för att Trafikstrategins mål, i synnerhet målet om minskning av biltrafiken, skall uppnås. Särskilt behandlas därvid frågan om lämplig omfattning av bilparkering inom området – dvs de parkeringstal som detaljplanen skall föreskriva. Trafikpåverkande åtgärder för att uppnå de trafikminskningar som krävs sammanställs och beskrivs översiktligt; fördjupningar av detta avsnitt kan bli aktuella i ett senare skede. Den beräknade parkeringsefterfrågan för området, baserat på utredningens resultat och med hänsyn till exploitörens åtaganden, redovisas slutligen.

2 Utgångspunkter

Nedan citerade texter från olika dokument markeras antingen med citationstecken eller (vid längre texter) genom indrag av hela stycket.

Dokumenterna ges av praktiska skäl *kortnamn skrivna i kursivstil*.

2.1 Göteborgs trafikstrategi

Trafiknämnden i Göteborg antog i februari 2014 en trafikstrategi för staden: *Göteborg 2035. Trafikstrategi för en nära storstad*. Denna benämns nedan *Trafikstrategin* eller *Göteborgs trafikstrategi*.

Trafikstrategin utgår från den målbild som sammanfattas i Göteborgs Översiktsplan från 2009. Hållbar utveckling skall genomsyra både översiktsplanen och trafikstrategin. Från översiktsplanens strategi för framtida utveckling härleds *Trafikstrategins* tre huvudmål:

Huvudmål för resor: Ett lättillgängligt regioncentrum, där det är lätt att nå viktiga platser och funktioner, oavsett färdmedel och förutsättningar. Trafikstrategin ska skapa förutsättningar för ett attraktivt, effektivt och hållbart transportsystem som stödjer stadsutvecklingen och gör att invånare, besökare och verksamheter upplever Göteborg som lättillgängligt.

Huvudmål för stadsrum: Attraktiva stadsmiljöer och ett rikt stadsliv, där människor vill bo, arbeta, handla, studera och mötas. Trafikstrategin ska medverka till att de urbana miljöerna blir så attraktiva att stadens konkurrenskraft stärks då många vill etablera sig här. Trafikstrategin ska också bidra till att människor känner sig trygga och säkra och mår bra av att vistas i stadsmiljöerna.

Huvudmål för godstransporter: Göteborg som Nordens logistikcentrum (*Kommentar: detta huvudmål har liten relevans för aktuell detaljplan*).

För **resor** anges följande strategi:

Vi gör det lätt att nå viktiga platser och funktioner i Göteborg genom att:

- 1 Stärka resmöjligheterna till, från och mellan stadens tyngdpunkter och viktiga målpunkter** (struktur)
- 2 Öka tillgången till nära service, handel, mötesplatser och andra vardagliga funktioner** (sammanslagning)
- 3 Effektivisera användningen av vägar och gator** (nyttjande)

Målet för resor uttrycks i två kvantifierade **effektmål**:

E1 Minst 35 procent av resorna i Göteborg sker till fots eller med cykel år 2035

Andelen är idag 26 %. Effektmålet innebär enligt *Trafikstrategin* en fördubbling av antalet resor till fots och med cykel.

E2 Minst 55 procent av de motoriserade resorna i Göteborg sker med kollektivtrafik år 2035

Andelen resor i Göteborg (till, från och inom) som görs med kollektiva färdmedel var enligt 2011 års resvaneundersökning 24 %. Vad avser de ”motoriserade” personresorna, dvs resor med bil, buss, spårvagn eller färja, så var kollektivtrafikens andel 34 %. Målet om en ökning av denna andel till 55 % innebär enligt *Trafikstrategin* nära nog en fördubbling av antalet kollektivresor.

De två effektmålen innebär enligt *Trafikstrategin* att antalet bilresor skall minska med en fjärdedel (25 %) jämfört med år 2011. Samtidigt sägs att stadens planering är inställd på att Göteborg skall växa med 150.000 nya invånare och 80.000 nya arbetstillfällen under de närmaste 20 åren. I ett senare riktlinjedokument från Trafikkontoret (se avsnitt 2.4) anges att befolkningen i Göteborg ”förväntas öka med drygt 160.000 invånare” mellan 2011 och 2035. År 2011 var invånarantalet i Göteborg ca 520.000.

Effektmålen resulterar i följande nedskrivningstal mellan 2011 och 2035 för det specifika bilresandet, dvs antalet bilresor per boende i Göteborg:

$$(100 - 25)/100 \times 520/(520.000 + 160.000) = 0,75 \times 0,765 = \text{ca } 0,57$$

Detta innebär att det antal bilresor som görs per invånare i Göteborg skall minska med ca 43 % mellan 2011 och 2035. Detta är den avgörande utgångspunkten för analyserna av Karlavagnsplatsens trafik nedan i avsnitt 3.

2.2 Gällande Parkeringstal för bl a detaljplaner

Aktuella parkeringstal (tidigare benämnda parkeringsnormer) för olika delar av staden och för olika lokalkategorier återfinns i *Vägledning till parkeringstal vid detaljplaner och bygglov 2011 (godkänd av Byggnadsnämnden i oktober 2011)*. Parkeringstalen godkändes således ett par år före antagandet av *Trafikstrategin*. Rapporten benämns i det följande *Vägledning till parkeringstal*.

Karlavagnsplatsen är belägen i det område som i *Vägledning till parkeringstal* definieras som ”centrala Göteborg”. Parkeringstal redovisas för alla de lokalanvändningar som är aktuella i detaljplanen, dvs bostäder, kontor, handel, skolor och hotell.

Trafikkontoret har gjort preliminära beräkningar av parkeringsefterfrågan i Karlavagnsplatsen, baserade på *Vägledning till parkeringstal*. För bostäder, som då beräknas svara för nära 65 % av den samlade parkeringsefterfrågan i Karlavagnsplatsen, anges sammanlagt för boende och besökare till bostad parkeringstalet 5,94 bilplatser per 1.000 m² bruttoarea (BTA) ((6,0 + 0,6) x 0,9 = 5,94). Ett avdrag om 10 % har därvid gjorts i och med att området har ”god tillgänglighet med kollektivtrafik”, definierat som att man från det aktuella området skall kunna nå mer än hälften av Göteborgs arbetsplatser inom 30 minuter.

Redovisade parkeringstal är baserade på statistik från Statistiska Centralbyrån om bilinnehav, befolkning och bostäder i olika delområden i Göteborg samt bedömningar av betydelsen av tillgänglighet med kollektivtrafik. För flerbostadshus i centrala Göteborg utgår parkeringstalen från en biltäthet om 0,32 personbilar per invånare. Vidare förutsätts 1,7 invånare per lägenhet och en genomsnittlig lägenhetsarea om 90 m²BTA (detta gäller i detaljplaneskedet).

I *Vägledning till parkeringstal* redovisas **parkeringstalens status** enligt följande:

Parkeringstalen är en vägledning för att bedöma lämpligt utrymme för parkering i plan- och bygglovsärenden. De har ingen direkt rättsverkan, utan är en lokal tillämpning av plan- och bygglagens regler om parkering.

Byggnadsnämnden måste avgöra om lämpligt utrymme för parkering är tillgodosett i skäligen utsträckning i varje enskilt ärende. Parkeringsfrågan ska alltid analyseras utifrån de specifika förutsättningarna i varje enskilt projekt.

[...]

Bedömning av lämpligt utrymme för parkering skiljer sig åt i detaljplaneskedet och bygglovsskedet och har olika utgångspunkter för bostäder respektive andra ändamål.

Om **tillämpningen i detaljplan** anges:

I detaljplaneskedet anger parkeringstalen **rekommenderat** antal bil- och cykelplatser som en detaljplan **bör möjliggöra**. Om detaljplanen rör verksamheter och ligger i ett område med god tillgänglighet med kollektivtrafik anger talen **maximalt** antal bilplatser som detaljplanen bör möjliggöra. Detaljplanen anger i princip en byggrätt för parkering. Hur stor del av denna byggrätt som kommunen kräver att exploitören minst tar i anspråk, preciseras i samband med bygglov.

[...]

Om ett projekt har en speciell inriktning som medför att parkeringstalen inte motsvarar lämpligt utrymme för parkering bör en särskild parkeringsutredning tas fram.

En **särskild parkeringsutredning** innebär att parkeringstalen specialanpassas utifrån de specifika förutsättningarna i det enskilda projektet. Sådan specialanpassning bör enligt *Vägledning till parkeringstal* ”i första hand” göras i bygglovsskedet. Som exempel på skäl för anpassning nämns:

Projektet har en speciell inriktning som medför att parkeringstalen inte motsvarar lämpligt utrymme för parkering.

Det kommer att framgå i det följande att de krav *Trafikstrategin* ställer på trafiken och detaljplanen motsvarar en avsevärd avvikelse från de förutsättningar som parkeringstalen baseras på. En anpassning av parkeringstalen bör därför göras. För att fast förankra detaljplanen i *Trafikstrategin* bör anpassningen av parkeringstalen utföras i detaljplaneskedet.

2.3 Mål och inriktning 2015

Göteborgs kommunfullmäktige beslutade 2014 att anta dokumentet *Mål och inriktning 2015. Byggnadsnämnden, Fastighetsnämnden, Trafiknämnden*.

I inledningen redovisas att dokumentet tillsammans med budget ska ”vara vägledande i allt arbete. Vidare anges att ”Målet att bygga staden tät, grön och blandad är överordnat. Yteffektiv, klimatsmart, kollektivtrafiknära bebyggelse ska premieras.”

Ett av de prioriterade målen är att ”Trafiksystemets negativa påverkan på miljön, klimatet och hälsan ska minska.”

Kommunfullmäktiges uppdrag till förvaltningarna är bl a att ”Biltrafiken i Göteborg ska minska.” Ett gemensamt uppdrag för de tre i dokumentets titel angivna nämnderna är:

”Vägledning för parkeringstal” ska ses över så att den bättre stöder trafikstrategins inriktning för minskat bilåkande och medverkar till att säkerställa Utbyggnadsplaneringens mål. [...]

I uppdraget till Trafiknämnden redovisas bl a

- Cykelprogrammets ambitionsnivå för underhåll och investeringar ska säkerställas.
- Trafikstrategins mål om -25 % biltrafik till 2035 ska fortsätta att genomföras. Målet till 2035 ska kompletteras med delmål för 2020, 2025 och 2030. [...]
- Trafikstrategins mål om max 30 minuters restid med kollektivtrafik mellan stadens samtliga tyngdpunkter och viktiga målpunkter ska börja genomföras. [...]
- Planering ska genomföras för ytterligare en fast förbindelse för kollektivtrafik/gång/cykel mellan Älvsborgsbron och Hisingsbron i linje med K2020.
- Ett fotgängarprogram ska utvecklas i linje med Trafikstrategin.
- Boendeparkering ska bli mer marknadsmässig, och möjligheterna till ”paketpris” för boendeparkering, västtrafikkort och styr&ställ ska utredas.

Allmänt bekräftas och understryks Trafikstrategin och dess mål i dokumentet *Mål och inriktning 2015*. Vad delmål för 2020, 2025 och 2030 kan innebära för detaljplanen diskuteras nedan i avsnitt 3.4.

2.4 Riktlinjer för planeringstal för biltrafik - bostäder

Trafikkontoret tog under våren 2014 fram dokumentet *Riktlinjer för planeringstal för biltrafik – bostäder*, nedan benämnda *Riktlinjerna*. Riktlinjerna syftar till att fungera som stöd för beräkning av framtida trafikmängder på nya och befintliga vägar och gator i samband med bostadsbyggnation.

Utgångspunkt för *Riktlinjerna* är *Trafikstrategins* mål om minskning av biltrafiken till år 2035. *Riktlinjerna* skall utgöra ett led i konkretiseringen av *Trafikstrategin*.

Försiktighetsprincipen har tillämpats vid framtagandet, bl a för att en viss säkerhetsmarginal är önskvärd i bullerutredningar. Med de planeringstal som föreslås kommer biltrafiken år 2035 att ligga på samma nivå som 2013, dvs 10 % lägre än 2011. (Att minskningen mellan 2011 och 2035 blir 10 % i stället för *Trafikstrategins* 25 % innebär att *antalet bilresor per invånare* minskar med 31 % i stället för 43 %; se även beräkningen sist i avsnitt 2.1).

För att den sänkta trafikstring som de föreslagna planeringstalen innebär skall uppnås, krävs insatser på en rad områden, beträffande parkering, kollektivtrafik, cykel m m.

Planeringstalen är kopplade till en områdesindelning, där det mest centrala området är benämnt ”Innerstaden inklusive Älvstaden”. För detta område, inom vilket Karlavagnsplatsen är belägen, anges den framtida trafikstringen till **1 bilresa (enkelresa) per vardagsdygn och lägenhet.**

2.5 Trafikanalys enligt Trafikstrategin för Norra Masthugget (pilotprojekt)

Trafikkontoret har under 2015 tagit fram *PM Trafikanalys enligt trafikstrategin. Detaljplan för Norra Masthugget (Trafikkontoret och Lerga trafikonsult 2015-05-08)*. Denna benämns i det följande *Trafikanalysen* eller *Trafikanalys för Norra Masthugget*.

I en beskrivning av bakgrunden för *Trafikanalysen* redovisas att detaljplanen för Norra Masthugget sedan tidigare har haft ett planprogram från 2010 och *Vägledning till parkeringstal* från 2011 som utgångspunkter. Beslut har därefter, under 2014, fattats om *Trafikstrategi för Göteborg* och om *Mål och inriktning 2015*. Analyser visar att de i *Vägledningen* rekommenderade parkeringstalen påverkar biltrafiken på ett sätt som uppenbart står i strid med *Trafikstrategins* mål om minskat bilresande. Byggnadsnämnden beslutade därför i april 2015 att planarbetet skall bedrivas så att en utbyggnad enligt detaljplanen kommer att stödja *Trafikstrategins* mål. Det innebär att detaljplanen måste anpassas för en minskad biltrafik och även att parkeringstalen anpassas nedåt, dvs minskas.

Trafikanalysens syfte är att säkerställa att detaljplanen för Norra Masthugget utformas i enlighet med *Göteborgs Trafikstrategi*. I utredningen beskrivs också en metod som syftar till ”att användas som pilotprojekt i trafikkontorets fortsatta arbete med att bryta ner trafikstrategins målsättningar på stadens delområden.” Utredningen kan även ses som ett bidrag till den översyn av *Vägledning till parkeringstal* som Trafiknämnden tillsammans med Byggnadsnämnden och Fastighetsnämnden har fått i uppdrag att göra.

I utredningen görs analyser *dels* för bilresandet, uppdelat på boendes resor och arbetsresor, och i vilken grad bilresandet måste minska fram till 2035. *Dels* analyseras bilinnehav och parkeringsefterfrågan.

Bilresor

Utredningen behandlar ett område med omfattande befintlig bebyggelse, som skall kompletteras med mindre men ändå betydande volymer av bostäder och arbetsplatser. Områdets trafikföring berörs starkt av överordnad trafikinfrastruktur: Oskarsleden med Järntorgsmotet. Vad avser bilresandet och dess omfattning kan analysen därför inte avgränsas till detaljplaneområdet utan måste omfatta hela Järntorgsmotets upptagningsområde. Detta sträcker sig långt utanför detaljplanens gränser, åt söder, sydöst och öst.

Inom detta större område bor idag 38.000 personer, och fram till 2035 antas ett tillskott med 5.000 boende (se tabell 1). Antalet arbetsplatser är idag 43.000, till 2035 antas 5.000 nya arbetsplatser. Summan av boende och arbetsplatser antas därmed öka med drygt 12 % fram till 2035. (Jämför förväntad ökning av antalet boende i hela staden under samma period: drygt 160.000/520.000 = ca 31 %).

Tabell 1. Analyser av förändrat innehåll och resande för detaljplaneområdet Norra Masthugget med omgivningar (= Järntorget's upptagningsområde)

	Antal boende	Antal arbetsplatser	Beräknade minskningar av antalet bilresor mellan idag och år 2035		Andel resor som utförs med bil	
			Boenderesor	Arbetsresor	Boenderesor	Arbetsresor
Idag	38.000	43.000			24 %	39 %
År 2035	43.000	48.000	-25 %	-41 %	16 %	21 %

Trafikkontoret bedömde att trafikminskningen kring Norra Masthugget för att motsvara *Trafikstrategins* mål måste vara *större* än genomsnittet, 25 %, för staden. Inledningsvis bedömdes därför att minskningen borde uppgå till 35 %. De fortsatta analyserna visade dock att det är mycket svårt att uppnå så stora minskningar av bilanvändningen i ett så centralt område, på grund av att många människor i centrala Göteborg redan idag har en låg bilanvändning. Trafikminskningen som *Trafikanalysen* resulterar i är i stället ca 30 %.

Uppdelat på boende och arbetsplatser blir trafikminskningen 25 % för boenderesor och 41 % för arbetsresor. Av de boendes resor minskar andelen som utförs med bil från 24 % idag till 16 % år 2035. Andelen av arbetsresorna som görs med bil minskar från 39 % idag till 21 % år 2035.

Bilnehav och parkeringsefterfrågan

Utredningens analyser av parkeringsefterfrågan inom detaljplaneområdet utgår från ett resonemang om sambandet mellan å ena sidan bilnehav och tillgången till parkering och å andra sidan bilanvändning.

Det finns enligt *Trafikanalysen* tydliga samband mellan bilanvändning (antalet bilresor) och bilnehav (biltäthet, definierat som antal personbilar i trafik per 1.000 invånare). För att uppnå så stora trafikminskningar som *Trafikstrategins* mål innebär krävs därför minskningar av bilnehavet och även begränsningar av tillgången till parkeringsplatser. Om detaljplanen inte beaktar parkeringsfrågorna så riskerar de ovan redovisade minskningarna av biltrafiken att utebli.

För arbetsresor finns ett starkt samband mellan valet av bil som färdmedel och tillgången på parkering nära arbetsplatsen. För arbetsplatser med få parkeringsplatser blir andelen som väljer bil låg, och tvärtom. Vad gäller de boendes parkering är enligt *Trafikanalysen* sambanden mindre tydliga. Ett lågt bilinnehav ger i och för sig låg bilanvändning. Bilinnehavet påverkas dock av många faktorer. Tillgången till parkering i det egna bostadsområdet har betydelse, men möjligheterna att hitta parkeringsplats i närliggande områden spelar också in, liksom parkeringsavgifternas nivå.

Utredningens beräkningar av parkeringsefterfrågan görs för detaljplaneområdet (alltså ett betydligt mindre område än det som behandlas ovan under Bilresor). Parkering för arbetsplatser begränsas i enlighet med *Trafikstrategins* mål och följer de ovan redovisade beräkningarna av arbetsresor med bil.

Parkeringen för boende däremot följer inte *Trafikstrategin*, eftersom bilinnehavet bland boende inte bedöms kunna minska i samma grad som bilanvändningen (observera att en mycket stor del av boendet i området är befintligt). Vid beräkningarna antas därför en minskning av bilinnehavet fram till år 2035 om endast 10 %. Nuvarande bilinnehav är 233 bilar per 1.000 invånare, eller 0,233 bilar per invånare. Med en minskning om 10 % erhålls biltätheten 0,210 bilar per invånare år 2035.

En jämförelse kan göras med den parkeringsefterfrågan för *nya boende i området* som följer av en *strikt* tillämpning av *Vägledning till parkeringstal* från 2011. Därvid förutsätts parkeringstalet för aktuellt område, ”Innerstaden” (dvs 5,49 bilplatser per 1.000 m² BTA), samt nyckeltalen 90 m² BTA som genomsnittlig lägenhetsyta och 1,6 invånare i genomsnitt per lägenhet. Resultatet av de nya beräkningarna i *Trafikanalysen* blir då en minskning av parkeringsefterfrågan med 32 %.

$(5,49 \times 90/1.000 \times 1/1,6 = 0,309$ bilplatser per invånare. Med 0,210 bilplatser per invånare i stället för 0,309 erhålls nedskrivningstalet $0,210/0,309 = 0,680$, dvs en minskning med 32 %).

2.6 Beslut i Byggnadsnämnden om inriktning för trafik och parkering i stadsplaneringen

I väntan på en revidering av *Vägledning till parkeringstal* (se punkt 2.3 ovan) fattade Byggnadsnämnden 2015-06-17 ett beslut om att tillämpa sänkta parkeringstal vid planering inom främst Älvstadsområdet. Som exempel nämns Masthugget, Frihamnen, Backaplan och Centralenområdet. Beslutet innebär att planeringen skall utgå från lägre planeringstal än dem som finns angivna i *Vägledning till parkeringstal*.

Byggnadsnämnden har tidigare beslutat om sänkta parkeringstal i ”Detaljplan för blandad stadsbebyggelse vid Järnvågsgatan m fl”, inom stadsdelen Masthugget. I det aktuella beslutet redovisas därför som lämplig utgångspunkt för den fortsatta planeringen i Älvstadsområdet, att tillämpa samma nivåer för parkeringstalen som i Masthuggsplanen samt att utgå från *Trafikstrategins* mål om minskad biltrafik. Vidare anges att för områden med speciellt hållbarhetsfokus som t ex Frihamnen är det möjligt att sänka parkeringstalen ytterligare.

3 Analys

3.1 Metod

Ett uppfyllande av *Trafikstrategins* mål om minskad biltrafik innebär både direkta förändringar av resebeteenden (val av färdmedel) och lägre bilinnehav/minskat antal parkeringsplatser (vilket i sin tur påverkar resebeteendena). För att uppnå detta krävs åtgärder inom ett brett spektrum: åtgärder beträffande kollektivtrafiken och gång- och cykelvägnätet, attityd- och beteendeförändrande åtgärder vilka kan sammanföras under rubriken mobility management-åtgärder, samt begränsningar av detaljplanens innehåll av bilparkering.

Trafikanalys för Norra Masthugget i enlighet med *Göteborgs trafikstrategi* (se avsnitt 2.5) är avsedd som pilotprojekt för det fortsatta arbetet med att bryta ner *Trafikstrategins* mål på delområden i staden. Möjligheterna att tillämpa *Trafikanalysens* metodik på detaljplanen för Karlavagnsplatsen har därför studerats noga.

En närmare granskning av de två detaljplanerna uppvisar dock stora skillnader i förutsättningar, skillnader som har avgörande betydelse från trafiksynpunkt:

- Norra Masthuggsplanen innefattar och påverkas kraftigt av en överordnad trafikled, Oskarsleden med Järntorgsmotet, och av utbyggnader av dessa. Karlavagnsplatsen är ett område som trafikmässigt är isolerat relativt stora trafikleder (även om Lundbyleden ligger i närheten).
- Det område som omfattas av detaljplanen för Norra Masthugget har trafikkopplingar till omgivande områden. Järntorgsmotet har ett mycket större upptagningsområde än detaljplanen vilket medför en omfattande genomfartstrafik i detaljplaneområdet. Bebyggelseområdet inom Karlavagnsplatsens detaljplan däremot fungerar trafikmässigt som ett område för sig, med två-tre anslutningar och ingen eller marginell genomfartstrafik. (Norr om bebyggelsen, i den nordligaste delen av planområdet invid Hamnbanan, avses dock den omlagda Polstjärnegatan gå; denna får ett påtagligt inslag av genomfartstrafik).
- Detaljplanen för Norra Masthugget avser ett område med omfattande befintlig bebyggelse kompletterad med nya bostäder och nya lokaler för verksamheter. Karlavagnsplatsen, som idag innehåller parkeringsytor och äldre byggnader

för verksamheter, kommer efter genomförandet av detaljplanen att innehålla *enbart* ny bebyggelse.

Trafikanalysen utgår från resebeteenden för befintliga boende och arbetande, och beräknar sedan hur beteendena måste förändras med hänsyn dels till *Trafikstrategins* mål och dels till omfattningen av nya boende och arbetande. Det visar sig då - i och med att "området" till väsentlig del är befintligt – att *Trafikstrategins* mål bara kan klaras delvis.

För Karlavagnsplatsen kan *Trafikanalysens* metodik därmed inte användas – det finns inga "befintliga resebeteenden" att utgå från. Vad det egentligen innebär att för ett helt nytt område "minska biltrafiken" förs i stället ett analyserande resonemang om i följande avsnitt. Detta resulterar i bedömningar och beräkningar av graden av förändrade resebeteenden respektive sänkningar av bilinnehavet.

Att Karlavagnsplatsen kommer att bli ett helt nytt område skapar emellertid också möjligheter att klara *Trafikstrategins* mål fullt ut – det finns inga "hinder" i form av nuvarande bilinnehav, invanda resmönster etc.

Nedanstående analyser genomförs först med avseende på den dominerande del av Karlavagnsplatsens resor som de boende står för (se avsnitt 3.2). I det påföljande avsnittet görs kompletterande bedömningar för de övriga slagen av bilresor (se avsnitt 3.3).

3.2 Resonemang och beräkningar - boenderesor

Utgångspunkt för beräkningarna av Karlavagnsplatsens framtida trafik (till och från området) är den analys av *Göteborgs trafikstrategi* (se sist i avsnitt 2.1) som ger som resultat att **antalet bilresor i genomsnitt per invånare skall minska med 43 %**. För ett nytt område inses omedelbart komplikationen att ange *vad eller vilken nivå* som minskningen skall utgå ifrån. Resonemanget om detta underlättas om minskningen delas upp på två faktorer:

43 % minskning av antalet bilresor per invånare åstadkoms genom:

- X % minskning av **bilinnehavet** (antalet bilar i genomsnitt per invånare)
- Y % minskning av **bilanvändningen** (antalet bilresor i genomsnitt per innehavd bil)

Bilavvändning

Utgångspunkt - nuläge

”Nuvarande bilavvändning” mätt i antal bilresor i genomsnitt per bil och vardagsdygn kan illustreras med följande uppgifter ur *Trafikanalys för Norra Masthugget*. Detta område är liksom Karlavagnsplatsen centralt beläget och har god kollektivtrafik. Biltätheten i Norra Masthugget med omgivande stadsdelar är lägre än genomsnittet för Göteborg, 233 jämfört med 285 bilar per 1000 invånare (bilar ägda av juridiska personer är då undantagna). Vid dessa relativt låga biltätheter bedöms dock skillnader i biltäthet i ringa grad påverka användningsfrekvensen för de bilar som faktiskt innehas.

I Norra Masthugget med omgivningar görs enligt den regionala resvaneundersökningen från 2011 3,5 enkelresor per invånare och vardagsdygn. Av dessa utförs 24 % med bil, vilket ger 0,84 enkelresor med bil per invånare och vardagsdygn. Ca 75 % av resorna går från eller till bostaden.

Med hänsyn tagen till biltätheten 233 bilar per 1000 invånare erhålls att med varje bil görs i genomsnitt 3,61 enkelresor per vardagsdygn, därav 2,70 enkelresor från och till bostaden. (2,7 bilresor per vardagsdygn motsvarar t ex bilresor till och från arbetsplatsen varje vardag samt ett annat bilbesök var tredje vardag).

Bedömning av framtida förändring

Ovanstående uppgifter har alltså gällt Norra Masthugget med omgivningar. Vad avser Karlavagnsplatsen är frågan: Hur mycket (= Y %) kan bilavvändningen komma att minska till följd av de biltrafikminskande åtgärder som avses bli genomförda under åren fram emot 2035?

Viktigt att poängtera är då att frågan alltså inte gäller den totala bilavvändningen utan *användningen av de bilar som invånarna faktiskt innehar (efter att de trafikminskande åtgärderna har genomförts)*. De personer som i centrala delar av Göteborg kommer att inneha bil kan förväntas ha särskilda skäl för detta, t ex att arbetsplatsen är belägen så att bilen är det klart fördelaktigaste färdmedlet för arbetsresor, eller personliga preferenser. Skälen måste också vara starka, inte minst därför att det generellt är kostnadskrävande att inneha bil och i synnerhet därför att parkeringskostnaden här kan förväntas bli hög. För den som då innehar bil påverkas bilavvändningen knappast i någon högre grad av de trafikminskande åtgärder som sätts in i enlighet med *Trafikstrategin*. Några egentliga möjligheter att styra användningsfrekvensen finns inte heller. Större minskningar av bilavvändningen än med 10-20 % är därför inte troliga.

Slutsats

Sammantaget görs här bedömningen att en sänkning med 15 % av bilanvändningen, antalet bilresor i genomsnitt per innehavd bil, är rimlig på sikt.

Bil innehav

Utgångspunkt - nuläge

Vad avser bilinnehavet ger *Vägledning till parkeringstal* en bild av nuläget i och med att angivna parkeringstal för boende är baserade på statistik om bilinnehavet i olika områden, bl a centrala Göteborg. Den minskning av bilinnehavet som krävs för att *Trafikstrategins* mål skall uppnås, bedöms därför kunna relateras till det beräknade parkeringstalet för boende, se avsnitt 2.2.

Beräkning av minskningen av parkeringsefterfrågan

Kravet på minskat bilinnehav (= X %), givet *Trafikstrategins* mål om minskning av antalet bilresor (= 43 %) och ovan bedömd minskning av bilanvändningen (= 15 %), beräknas enligt följande:

$$(100 - 43)/100 = (100 - 15)/100 \times (100 - X)/100 \text{ ger } X = 32,9 \% = \text{ca } 33 \%$$

Parkeringsefterfrågan för bostäder i Karlavagnsplatsen - enligt *Vägledning till parkeringstal* och Trafikkontorets beräkningar - är sammanlagt för boende och besökare till bostad 5,94 bilplatser per 1.000 m² BTA. **Ovan beräknad minskning, 33 %, innebär en sänkning av parkeringsefterfrågan till 3,98 bilplatser per 1.000 m² BTA.**

Denna minskning av bilinnehavet är alltså *inte* ett resultat av resonemang och antaganden utan *en beräknad konsekvens av Trafikstrategins mål och bedömningen av minskad bilanvändning*. Frågan kan ändå ställas: Motsvarar denna minskning av bilinnehavet en rimlig och sannolik utveckling?

Rimlighetsbedömning

En jämförelse kan då göras med *Trafikanalys för Norra Masthugget*. Där antas en mycket lägre minskning av bilinnehavet, 10 % jämfört med 33 % för Karlavagnsplatsen. Två avgörande skillnader finns dock, de berörs i avsnitt 2.5. Norra Masthugget är ett område med till stora delar befintlig bebyggelse och ett befintligt, relativt lågt bilinnehav. Radikala sänkningar av bilinnehavet och tillgången till parkering bedöms därför inte möjliga i *Trafikanalysen*. Skulle ändå parkeringstillgången inom detaljplaneområdet sänkas kraftigt finns en klar risk för att de boende kommer att hitta parkeringsplats i närliggande områden, och därmed

att det faktiska bilinnehavet inte sänks i samma grad som tillgången till parkering i planområdet.

På båda dessa punkter avviker Karlavagnsplatsen markant. I och med att detta är ett alltigenom nytt område finns möjligheten att bestämma att av dem som vill bosätta sig här kommer bara en mindre andel att kunna inneha bil. (Ovan beräknat parkeringstal för boende efter minskningen med 33 % innebär - givet en genomsnittlig lägenhetsstorlek om 90 m² BTA - 0,36 bilplatser per lägenhet, dvs lite drygt 1 bil på var tredje lägenhet). Sannolikheten att parkering ”läcker över” till omgivande områden är också mycket mindre eftersom i princip hela Lindholmsbebyggelsen kommer att vara nyplanerad och inte innehålla ”överytor” som det i praktiken går att parkera på.

Slutsats

En minskning av bilinnehavet och parkeringsefterfrågan med 33 % jämfört med *Vägledning till parkeringstal* beräknas komma att krävas för att uppnå *Trafikstrategins* mål om minskat antal bilresor. En sådan minskning bedöms sammanfattningsvis som rimlig och genomförbar. En förutsättning är att området då blir tydligt inriktat på en kategori av boende för vilken bilen spelar en mycket mindre roll än för genomsnittet. Minskningen av parkeringsefterfrågan beräknas vara ungefär lika stor eller något större än den som framräknats för detaljplan för Norra Masthugget.

3.3 Bedömningar för övriga slag av resor

Karlavagnsplatsen kommer utöver de resor som de boende i området alstrar att medföra *resor till och från arbetsplatser, handel, hotell och skola inom detaljplaneområdet*. Dessa övriga slag av resor har preliminärt beräknats stå för drygt 50 % av bilresorna till och från området och drygt 35 % av den sammanlagda parkeringsefterfrågan inom området.

Några närmare analyser av hur bilresandet och parkeringsefterfrågan för dessa lokalanvändningar kommer att minska till följd av bl a de åtgärder som redovisas i *Trafikstrategin* har inte gjorts. Tills vidare antas att samma trender följs som för boenderesandet. Ett par kommentarer kan dock göras.

Vad gäller bilresor till och från områdets arbetsplatser kan nämnas att i *Trafikanalys för Norra Masthugget* görs bedömningen att de biltrafikminskande åtgärderna leder till större minskningar av arbetsresorna än av de resor som de

boende alstrar. Med den inriktning av handeln som nu är aktuell, dvs att handeln primärt kommer att fungera för en lokal kundkrets inom Karlavagnsplatsen och Lindholmsområdet, bedöms vidare att handelns trafikstring kan sänkas avsevärt.

Slutsats

För övriga slag av resor till och från Karlavagnsplatsen antas alltså att såväl antalet bilresor som parkeringsefterfrågan kommer att minska på samma sätt som för boende.

3.4 Successivt förverkligande av Trafikstrategin – kommentarer för Karlavagnsplatsen

Som nämnts i avsnitt 2.3 skall Trafiknämnden ta fram delmål för minskningen av antalet bilresor fram till 2020, 2025 och 2030. Bakgrunden är att man måste räkna med att åtgärderna för att minska antalet bilresor kommer att vidtas successivt, att de får ökad effekt efter hand och att de sammantaget inte får full effekt förrän år 2035.

En tillämpning av detta synsätt på Karlavagnsplatsen innebär att den ovan bedömda sänkningen av bilanvändningen (antalet bilresor i genomsnitt per innehavd bil) också kan komma att ske successivt fram till 2035. Med samma synsätt på bilinnehavet skulle konsekvensen bli att lite fler parkeringsplatser än enligt ovanstående beräkningar inledningsvis måste byggas ut, och att dessa ”extraplatser” sedan successivt tas bort.

Slutsats

Bedömningen är här att området redan från början bör utformas för ett sänkt bilinnehav och för motsvarande tillgång till parkering.

4 Trafikpåverkande åtgärder

Med trafikpåverkande åtgärder avses alla de konkreta åtgärder – utöver ovan utredd minskning av tillgången till bilparkering - som kan vidtas för att uppnå *Trafikstrategins* mål om en minskning av antalet bilresor i Göteborg med 25 % fram till år 2035 och motsvarande ökning av resandet med gång-, cykel- och kollektivtrafik.

Här redovisas olika trafikåtgärder som kan genomföras på kortare eller längre sikt och av olika huvudmän.

Gång- och cykeltrafik

Förbättringar av gång- och cykelvägnätet är en kommunal fråga. Här kan på kortare sikt ingå förbättringar av drift och underhåll av cykelbanor, prioriteringar av gång- och cykelstråk och utbyggnad av ett separat pendlingscykelvägnät. På längre sikt kan en ny gång- och cykelbro över älven bli aktuell.

Exploatören har emellertid också en roll att spela. Det kan gälla att behovet av parkering för cyklar – privata cyklar, låncyklar, lastcykelpool - tillgodoses i tillgängliga, väderskyddade och trygga lägen. Viktigt är också att gång- och cykelbanorna inom kvarteret har hög tillgänglighet och trygghet.

Kollektivtrafik

Den kanske viktigaste gruppen av åtgärder för att uppnå målen rör kollektivtrafiken, för vilken Västtrafik och kommunen ansvarar. Här ingår ett brett spektrum av åtgärder för att öka kapacitet, resestandard och attraktivitet.

Lindholmsområdet försörjs idag med sex busslinjer och två färjelinjer över älven. Busstrafiken i Lindholmsallén går med mycket hög turtäthet, 61 bussar i maxriktningen under maximalt trafikerad timme vardagsdygn, dvs i genomsnitt 1-minutstrafik. Västtrafik bedömer att turtätheten i Lindholmsallén inte kan höjas ytterligare. Däremot kan större bussar sättas in på en del av turerna och färjetrafiken utökas, detta medför vissa ökning av kapaciteten. Kapacitetsökningar kan också erhållas om expressbusslinjer flyttas från Lindholmsallén till den nya gata som planeras norr om området Karlavagnsplatsen, längs med Hamnbanan.

Inom kvarteret behöver gångvägnätet utformas med hög tillgänglighet och så att det upplevs attraktivt och ger korta avstånd till hållplatserna.

Större åtgärder i den kollektiva trafiken som är av intresse för Karlavagnsplatsen är närmast en utbyggnad av linbana över älven med ändhållplats på Lindholmsallén eller på Wieselgrensplatsen. Linbanan planeras preliminärt stå klar år 2021. På längre sikt, efter utbyggnaden av den nya Hisingsbron, kan en utbyggnad av spårväg mellan Frihamnsmotet och Eriksberg via Lindholmsallén bli aktuell.

Exploatören kan bidra till ett högt utnyttjande av kollektivtrafiken genom att subventionera hyresgästernas inköp av månadskort från Västtrafikkort för de boende i området.

Mobility Management-åtgärder

Både kommunen och exploatören kan medverka beträffande olika slag av åtgärder syftande till förändringar av attityder och beteenden vad gäller resandet, här redovisas några exempel.

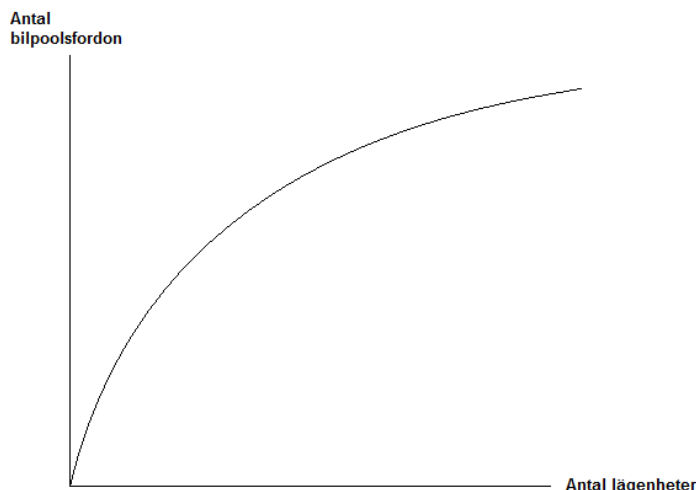
En ”grön resplan” kan upprättas för området där olika åtgärder finns sammanställda, inklusive ansvarig, mål och genomförande. Detta är erfarenhetsmässigt särskilt effektivt för företag inom området. Bilpool(er) kan genom överenskommelse med exploatören etableras i området redan från starten, med särskilda parkeringsplatser reserverade i attraktiva och synliga lägen – se nedan. Även för biluthyrning och lastcykelpool/elcykelpool kan särskilda parkeringsutrymmen reserveras. Initiativ till inrättande av e-handelslogistik från en central punkt i området kan också tas av exploatören.

Bilpool

Som mobilitetsåtgärd är en bilpool ett modernt och effektivt alternativ för boende och verksamma i området. Inrättandet av en bilpool kan uppfylla det behov som uppkommer vid de tillfällen då kollektivtrafikresenärer behöver använda bil. Detta minskar behovet av parkeringsplatser då bilpoolsbilarna kan nyttjas istället för fordon som ägs av privatpersoner eller företag. Bilpool kan anordnas genom en kommersiell aktör som t ex Sunfleet eller genom att boende och/eller verksamma i området upprättar en bilpool i egen regi, initiativet tas då oftast av exploatören.

Bilpoolen ersätter erfarenhetsmässigt (*Trivector*) upp till fem privatägda bilar, vilket således minskar behovet av parkeringsplatser avsevärt. Utöver detta kan under dagtid bilpoolsbilarna användas för tjänsteresor liksom av arbetande som pendlar till och från området, detta ökar effektiviteten ytterligare.

Som utgångspunkt för bedömningar av behovet brukar man anta ett bilpoolsfordon per ca femtio lägenheter, men denna faktor minskar med ökande antalet lägenheter, se figur 4.1 nedan.



Figur 4.1 – Antal bilpoolsfordon i förhållande till antal lägenheter

I andra projekt där bilpool har inrättats i ett tidigt skede har behovet av parkeringsplatser för bostäder sjunkit med 25-30% (enligt Malmös och Linköpings parkeringspolicies). Givetvis går det att sträva efter ännu högre effekt på minskat bilinnehav, och antalet bilpoolsbilar bör alltid anpassas till förutsättningarna i det aktuella området. Det är också lämpligt att i området ha utrymme för en eventuell utökning av bilpoolen med parkeringsplatser tillgängliga för detta.

För en väl fungerande bilpool är det viktigt med en blandning av fordonstyper, t ex kombi, eldrift, automatväxel o s v. I de fall då eldrift nyttjas, behöver utrymme finnas för laddinfrastruktur. Antalet bilplatser som skall ha laddmöjligheter bör liksom kostnaderna för elförbrukningen innefattas i avtalet om bilpool.

Avtal om upprättande av bilpool är lämpligt att teckna innan bygglovet beviljas och parkeringstalet fastställs. För avtal med kommersiella aktörer brukar avtalet skrivas för en period om minst 10 år från inflyttningsdatum. Detta går att dela upp i olika avtal anpassade efter exempelvis en etappvis inflyttning i området. Avtalet reglerar oftast inte antalet bilpoolsfordon eftersom detta beror på nyttjandegraden som kan utvärderas t ex månadsvis av bilpoolsaktören. Avtalet kan även utformas för att befria t ex boende i området från medlemsavgift för bilpoolen, detta är ett incitament att nyttja bilpoolen. Denna avgift betalas då istället av exploatören.

Biluthyrning

Biluthyrning är till skillnad från bilpool till för längre resor där bil behövs. Det är positivt om denna möjlighet finns tillgänglig i området, antingen via leverans eller via ”bokningskiosk”. Biluthyrning kan med fördel finnas tillsammans med bilpoolen, för att skapa en ”mobilitetshubb” som kan nyttjas av alla i området. Avtal för biluthyrning kan upprättas på samma sätt som bilpoolsavtal, med tillgång till parkeringsplatser m m.

Exploatörens åtaganden avseende mobility management-åtgärder

Exploatören, Serneke, är villig att stödja mobility management-åtgärder i syfte att minska alstringen av biltrafik i området. Avtal skrivs med bilpoolsföretag och eventuellt lastcykelpool/elcykelpool så att dessa finns etablerade med reserverade parkeringsplatser i gynnsamma lägen redan från första inflyttningsdatum. Medlemsavgift i bilpool och lastcykelpool subventioneras av exploatören.

Parkeringslösning och parkeringsefterfrågan

Exploatörens uppdrag att uppfylla kommunens krav på parkering bör i projektet ses på ett modernt och flexibelt sätt. Detta innebär att parkeringsefterfrågan delas upp på olika kategorier av parkerande och på olika tider av dygnet. För att optimera parkeringen måste parkeringslösningen bygga på ett ”flytande” system, utan några reserverade parkeringsplatser. På så sätt kan ett större antal bilar utnyttja de tillgängliga platserna, det ger ett optimalt utnyttjande med en minimal miljöpåverkan.

Systemet bygger på att olika kategorier har olika behov vid olika tider på dygnet och under olika delar av veckan. De kommersiella verksamheternas parkeringsefterfrågan ligger oftast under dagtid med toppar kring lunch. Andra verksamheter som gym, frisör och liknande har toppar i början och slutet av dagen, medan de boende har sin största parkeringsefterfrågan på kvällar och nätter. Genom att skapa en identitet för varje fordon och kund kan man med ett modernt flexibelt system avläsa den faktiska parkeringsefterfrågan och planera för detta. Identiteten bestäms med tag, nummerplåtsregistrering, kreditkort eller annan identitet som ger bilisten access in i anläggningen.

Önskad prioritering av kategorier anges i systemet. Oftast är det den rena besöksparkeringen som har den lägsta prioriteten bland kategorierna. Det innebär rent praktiskt att besöksparkeringen blir informerad via skyltar, web eller app om att ingen besöksparkering finns tillgänglig för tillfället. Besöksparkeringen blir då

fysiskt hindrad av bom så att inte parkeringen missbrukas. Systemet övervakar kontinuerligt systemet och har en inbyggd års-, vecko- och timkalender som möjliggör olika inställningar för olika tider och dagar.

Erfarenhetsmässigt kan parkeringstalen ofta reduceras med över 50 % genom användande av en flytande parkeringslösning.

5 Slutsatser om parkeringsefterfrågan

I nedanstående tabell redovisas bruttoareor för de olika slagen av markanvändning eller användning av byggnaderna förutsatt det valda scenariot för Karlavagnsplatsen, **scenario 3B med kontor i samtliga våningar utom i våning 1**.

Markanvändning	Bruttoareor, m ²
Flerbostadshus	151 057
Kontor	19 968
Handel	12 700, därav 2 700 för dagligvaror/livsmedel
Hotell/konferens	21 822
Grundskola	2 400
Daghem/Förskola	2 050
Summa	209 997

Baserat på de angivna bruttoareorna har Trafikkontoret i Göteborg gjort beräkningar av parkeringsefterfrågan (*Trafikkontoret 2015-08-13*). Beräkningarna har utgått från gällande *Vägledning till parkeringstal vid detaljplaner och bygglov*.

Förutsättningar för parkeringsefterfrågan vid Karlavagnsplatsen är att området är beläget i ”Centrala Göteborg”, att det har ”god tillgänglighet med kollektivtrafik” (avser bostäder) och att det har ”god tillgänglighet” (övriga markanvändningsslag).

Resultterande antal bilplatser redovisas i följande tabell, de avser den parkeringsefterfrågan som enligt *Vägledning till parkeringstal* normalt bör beaktas i detaljplaneskedet.

Markanvändning	Antal bilplatser
Flerbostadshus	897
Kontor	110
Handel	300
Hotell/konferens	98
Grundskola	10
Daghem/Förskola	15
Summa	1 430

Denna utredning har lett fram till, att om *Trafikstrategins* mål om minskat antal bilresor skall uppnås, krävs att parkeringsefterfrågan minskas med 33 % jämfört med *Vägledning till parkeringstal*.

Det innebär att beräknad parkeringsefterfrågan för detaljplaneområdet Karlavagnsplatsen minskas till **totalt 958 bilplatser (1 430 bilplatser minus 33 % enligt avsnitt 3), därav 601 bilplatser för bostäder och 74 bilplatser för kontor.**

Dessa uppgifter om parkeringsefterfrågan förutsätter att inget samutnyttjande sker. Enligt *Vägledning till parkeringstal* är det möjligt med samutnyttjande av bilplatser för boende om maximalt 20 %, ”om att det är viktigt att minimera antalet bilplatser”. I *Trafikanalys för Norra Masthugget* antas ett samutnyttjande av boende- och arbetsplatsparkering om 10 % av bostadsplatserna. Motsvarande samutnyttjande i Karlavagnsplatsen minskar den totala efterfrågan på parkering med 60 bilplatser.

Med inrättande och subventionering av en bilpool bedöms de boendes parkeringsefterfrågan kunna minska med 25-30 %, dvs med omkring 150 bilplatser.

Sammantaget bedöms genom aktiva åtgärder från exploatörens och även kommunens sida den reella parkeringsefterfrågan kunna sänkas till mindre än 800 bilplatser.

Norconsult AB
Väg och Bana
Trafik

Erland Kjellson
Erland.kjellson@norconsult.com



Norconsult AB

Theres Svensson gata 11

Box 8774, 402 76 Göteborg

031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10

www.norconsult.se