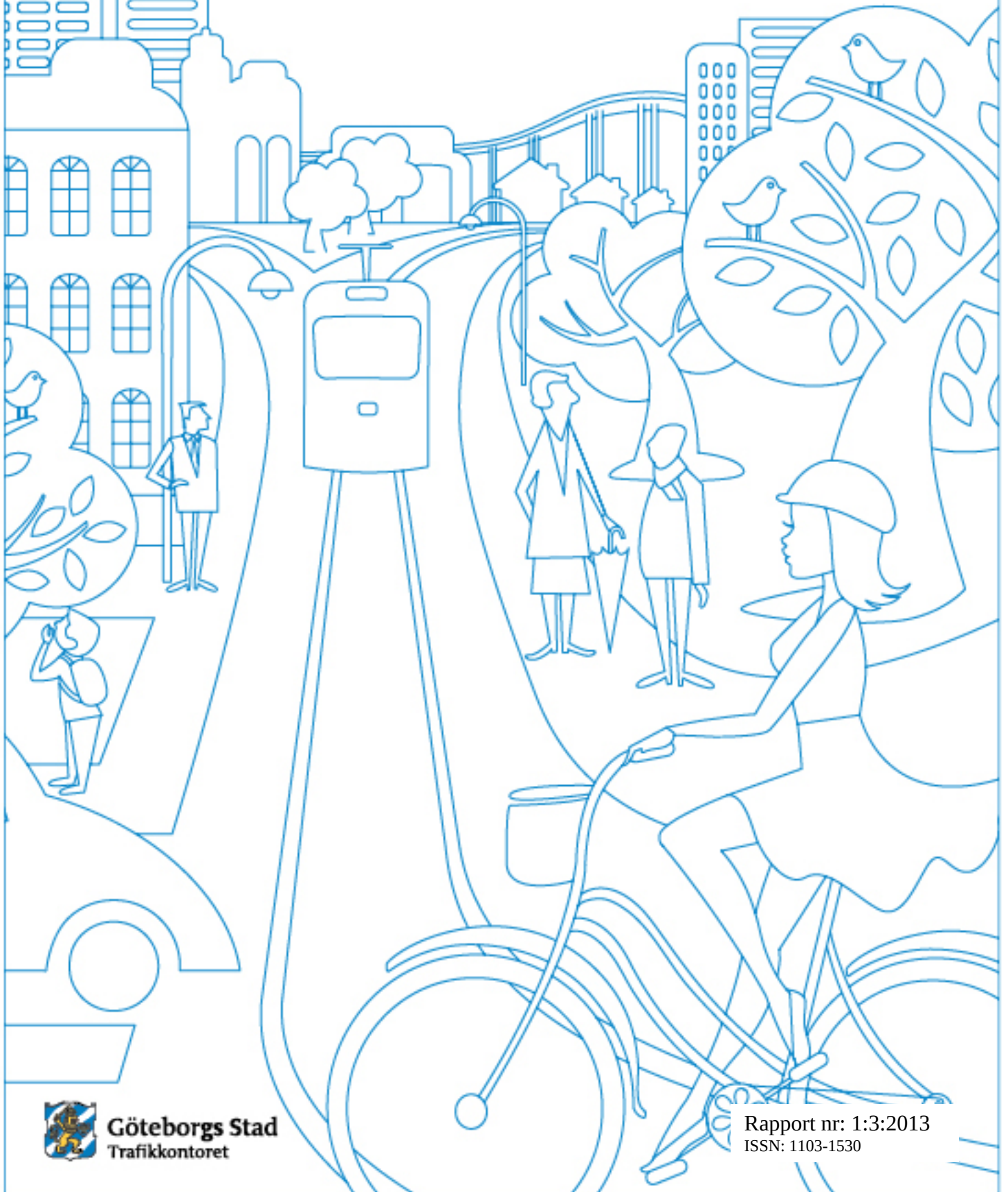


TRAFIKSTRATEGI FÖR GÖTEBORG

UNDERLAGSRAPPORT

NULÄGE



Göteborgs Stad
Trafikkontoret

Rapport nr: 1:3:2013
ISSN: 1103-1530

2013-02-15

Trafikkontoret dnr 0894/11

ISSN 1103-1530

Rapportnummer 1:3:2013

Trafikkontorets projektledare: Sofia Hellberg/Per Bergström Jonsson

Författare underlagsrapport: Anna Lundqvist (Ramböll), Malin Andresen
(Trafikkontoret), Bo Asplind (Ramböll)

FÖRORD

Detta är en underlagsrapport till Trafikstrategi för Göteborg. Rapporten är en sammanställning av resultat från arbete under år 2012. Rapporten ingår i en serie av underlagsrapporter från samma tidsperiod.

Under år 2012 har flera delprojekt arbetat med Trafikstrategi för Göteborg på olika teman. Delprojekten har kallats Trafikanten, Attraktiv Stadsmiljö, Vägsystem, Kollektivtrafiksysteem och Godssystem. Deltagare i de olika delprojekten har varit tjänstemän från Trafikkontoret, Stadsbyggnadskontoret, Fastighetskontoret, Västra Götalandsregionen, Västtrafik och Trafikverket samt expertstöd från flera konsultbolag. Delprojekten har bedrivit sitt arbete i grupp och med konsultstöd i olika utredningar. Resultatet av årets arbete har sammanställts och sammanfattats i ett antal underlagsrapporter, där denna utgör en.

INNEHÅLL

1	INLEDNING.....	7
---	----------------	---

DEL 1 - NULÄGESBESKRIVNING

2	STADENS STRUKTUR	9
2.1	Sammanfattning	9
2.2	Strukturbildande element	9
2.3	Stadens invånare	14
2.4	Stadens arbetsplatser	20
2.5	Stadens service	24
2.6	Stadens grönområden	26
3	TRAFIKSYSTEMET IDAG	27
3.1	Sammanfattning	27
3.2	Trafiknätens uppbyggnad	28
3.2.1	Gångnät	28
3.2.2	Cykelnät	31
3.2.3	Kollektivtrafiksystem	35
3.2.4	Gator och vägar	40
3.3	Trafikens omfattning	47
3.3.1	Historisk utveckling av persontrafiken i Göteborg	47
3.3.2	Resvaneundersökning 2011.....	47
3.3.3	Resmönster över kommungränsen	50
3.3.4	Flygplatserna	53
3.3.5	Gångtrafik.....	55
3.3.6	Cykeltrafik.....	59
3.3.7	Kollektivtrafik	61
3.3.8	Biltrafik	66

DEL 2 - NULÄGESANALYS

4	TILLGÄNGLIGHET	73
4.1	Sammanfattning	73
4.2	Gångsystem	75
4.3	Cykelsystem	77
4.3.1	Organisation	77
4.3.2	Infrastruktur.....	77
4.4	Kollektivtrafiksystem	80
4.4.1	Restider och restidskvoter	80
4.4.2	Spårvagnsnätet	83
4.4.3	Bristanalys nuvarande kollektivtrafiksystem	84
4.5	Vägsystem	88
4.5.1	Övergripande vägnät (Trafikverkets leder)	88
4.5.2	Framkomlighet i huvudnätet	94
4.5.3	Restider.....	99
4.5.4	Barriärer	104
4.6	Trafikantperspektiv	105
4.6.1	Jämställdhet och tillgänglighet	107
4.6.2	Barns tillgänglighet	108

4.6.3	Tillgängligheten för äldre och människor med funktionsnedsättning.....	109
5	TRYGGHET	111
5.1	Sammanfattning.....	111
5.2	Bakgrund	111
5.3	Barriärer	112
5.4	Kollektivtrafik	112
5.5	Gång och cykel	113
5.6	Barn	114
5.7	Nattverksamhet.....	115
5.8	Behovet av naturliga mötesplatser	116
6	TRAFIKSÄKERHET	118
6.1	Sammanfattning.....	118
6.2	Utveckling.....	118
6.3	Inträffade olyckor.....	120
6.3.1	Fotgängare	121
6.3.2	Cyklister	123
6.3.3	Kollektivtrafik	124
6.3.4	Bilister	124
6.4	Slutsatser	125
6.5	Kvalitetsbedömning	126
7	MILJÖ OCH HÄLSA.....	128
7.1	Sammanfattning.....	128
7.2	Miljö	128
7.2.1	Begränsad klimatpåverkan	129
7.2.2	Frisk luft	131
7.2.3	God bebyggd miljö.....	135
7.3	Hälsa	138
8	SÅRBARHET OCH ROBUSTHET	139
8.1	Älven.....	139
8.2	Brunnsparken	139
8.3	Göteborgs central.....	140
8.4	Göteborgs hamn	140
8.5	Planerade byggprojekt	140

1 INLEDNING

Planering kräver kunskap om dagens trafik men också kring de faktorer som främst påverkar den. En sammanställning av nuläget ger oss en gemensam bild att utgå ifrån. Genom att sedan analysera nuläget kan vi identifiera de största bristerna i jämförelse med vart vi vill nå och på så vis rikta åtgärderna och få störst utväxling.

Underlagsrapporten Nuläge är tänkt att fungera som en sammanställning där det är möjligt att slå upp frågor vid behov. Varje kapitel inleds med en sammanfattning för den som vill ha en övergripande bild.

Nulägesbeskrivningen består av två kapitel. Det första beskriver stadens strukturbildande element, befolkning och verksamheter. Det andra kapitlet behandlar trafiksystemet idag och är uppdelat på trafiknät och trafikens omfattning och beskrivningar av nuläget finns för respektive trafikslag. Nulägesanalysen görs utifrån ett antal aspekter hämtade ur Trafik för en attraktiv stad¹. Aspekterna är Tillgänglighet, Stadens karaktär, Trygghet, Trafiksäkerhet samt Miljö och Hälsa. Aspekten stadens karaktär kommer inte att behandlas i föreliggande rapport utan återfinns i underlagsrapporterna Attraktiv stadsmiljö och Historisk tillbakablick.

Underlagsrapporten Nuläge fokuserar främst på persontransporter och kommer inte att behandla godstrafik närmare. För godstrafikens nuläge hänvisas läsaren till underlagsrapporten Godstrafik. Kollektivtrafiken finns med i föreliggande underlagsrapport men en fördjupning återfinns i underlagsrapporten Kollektivtrafik.

De figurer och tabeller för vilka det inte görs någon källhänvisning har tagits fram i inom ramarna för projektet trafikstrategi.

¹ SKL, Vägverket, Banverket, Boverket, 2007, Trafik för en attraktiv stad (TRAST)

Del 1

Nulägesbeskrivning

2 STADENS STRUKTUR

2.1 Sammanfattning

Strukturbildande element har påverkat och påverkar bebyggelse och infrastruktur och därmed även behovet av och möjligheten till resor och transporter. För att skapa oss en bild av hur den övergripande strukturen ser ut och påverkar Göteborg beskrivs i följande kapitel stadens struktur, befolkning och verksamhet.

De övergripande strukturerna beror på stadens geografiska och topologiska förutsättningar såsom Göteborgs placering invid kusten, stora höjdskillnader, älven och Hisingen. I dalgångarna har infrastrukturstråk bildats och utmed dessa och utmed älven har verksamheter etablerats. Övrig bebyggelse är koncentrerad till centrum och minskar i täthet i stadens mer perifera områden med undantag för ett fåtal tätare områden placerade som öar i strukturen.

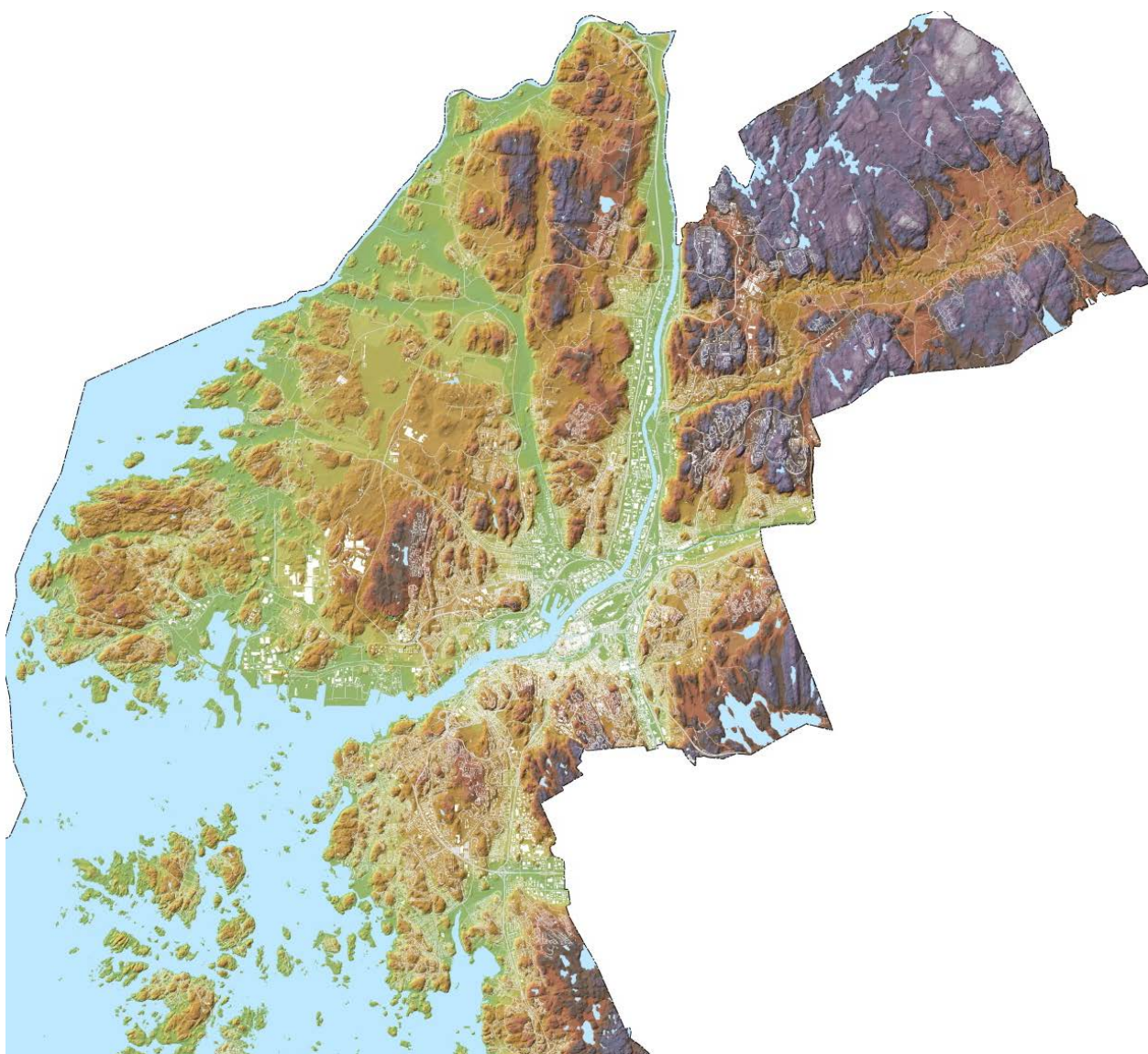
Bostadsbebyggelsen består främst av lägenheter i flerbostadshus men ytmässigt är småhusen helt dominerande. I en jämförelse med andra städer i Europa är Göteborg en gles uppbyggd stad. Göteborgs befolkning har ökat stadigt sedan mitten av 1980-talet och de senaste åren har invånarantalet vuxit i hög takt. En stor andel av befolkningen är mellan 20-30 år i jämförelse med övriga landet.

Göteborgs hamn är Skandinavien största och har pekats ut som en strategisk nod i det svenska godssystemet. Hamnen är placerad på nordvästra sidan om staden, på motsatt sida centrala Göteborg från de större infrastrukturstråken. Den absoluta majoriteten av arbetsplatser finns i de centrala delarna av Göteborg.

Handeln i staden är generellt lokaliserad i Göteborgs centrum och i externa handelsområden längs de större infrastrukturlederna. Göteborgs evenemangsstråk med bland annat Skandinavium, Liseberg och Ullevi lockar varje år cirka 6,5 miljoner besökare. I relativt centrala delar av Göteborg finns stora grönområden som är viktiga målpunkter för invånare och besökare.

2.2 Strukturbildande element

Grunden till stadens placering är älven som från kusten har fungerat som en farled inåt landet. Älven har varit en förutsättning för utvecklingen av Göteborg. Idag har älven många viktiga funktioner inte minst för näringslivet. Samspelet kring älven och dess förutsättningar för bebyggelse och infrastruktur gör älven till ett strukturbildande element i staden. Norr om älven breder Sveriges fjärde största ö Hisingen ut sig. Topografin har påverkat och påverkar stadens struktur och utbredning. Bebyggelse och infrastruktur har byggts längs dalgångarna och har bidragit till att Göteborg har en relativt gles bebyggelsestruktur med ett litet centrum.



Figur 1 Göteborgs topografi.²

² Topografisk karta framtagen av Ramböll.

Dalgångarna med infrastruktur bildar huvudstråken i Strukturbild för Göteborgsregionen som figur 2 visar. Huvudstråken består av Bohusbanan, Norge-Vänernbanan, Västra Stambanan, Götalandsbanan (Kust-till-kustbanan) och Västkustbanan. Längs stråken är orter och mindre städer belägna. Göteborg utgör kärnan i denna strukturbild. De sammanhängande grönområdena bildar kilar in i staden.

Göteborg är en kuststad och kusten är en viktig attraktionskraft för staden. Skärgården och det den för med sig i form av friluftsliv, bad, småbåtshamnar, fiske med mera är en allmän resurs som karaktäriserar staden. Skärgården utgörs av en nordlig och en sydlig del, där den sydliga består av många mindre och mer svårtillgängliga öar.

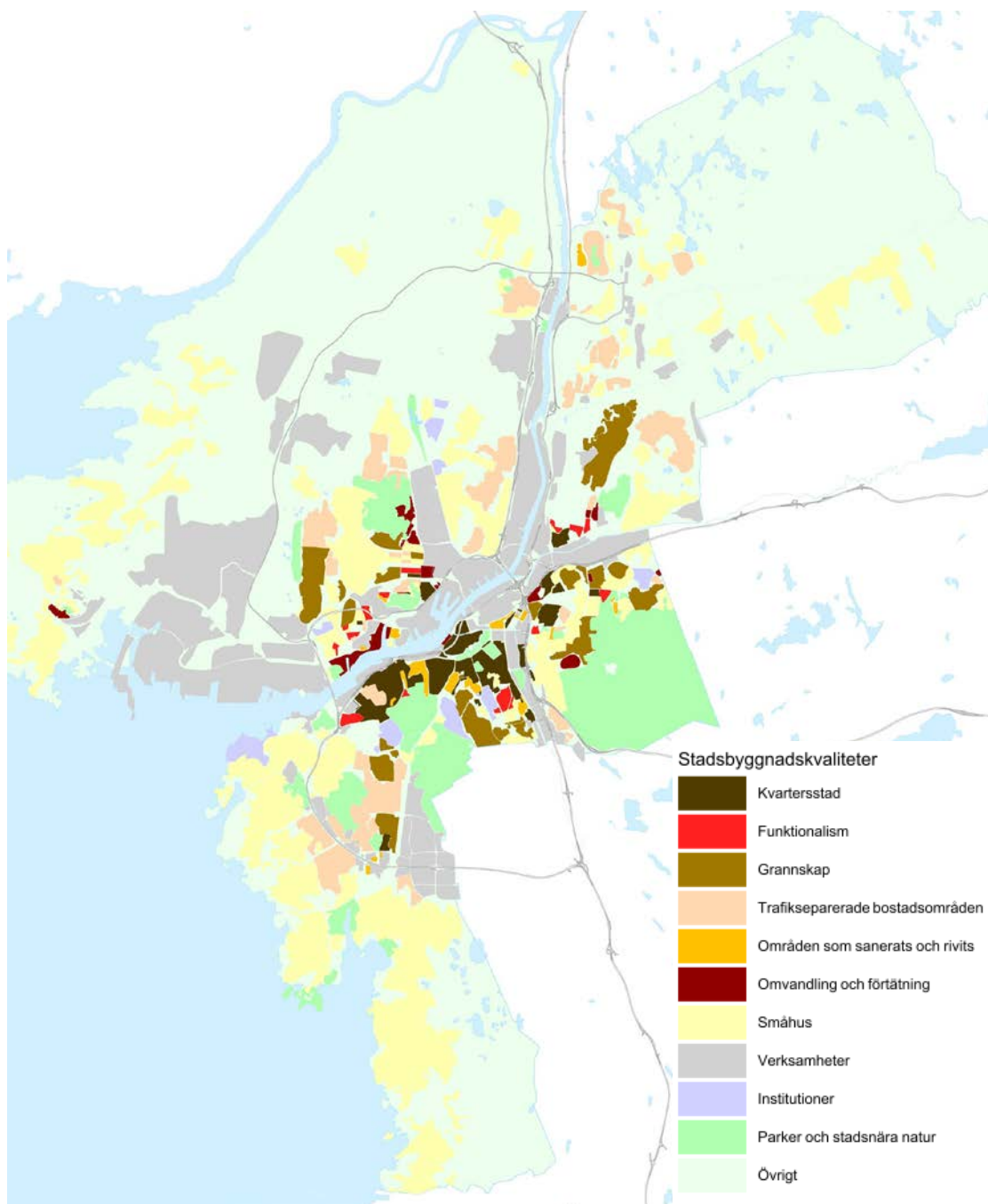


Figur 3 Göteborgs skärgård.



Figur 2 Göteborgsregionens strukturbild.

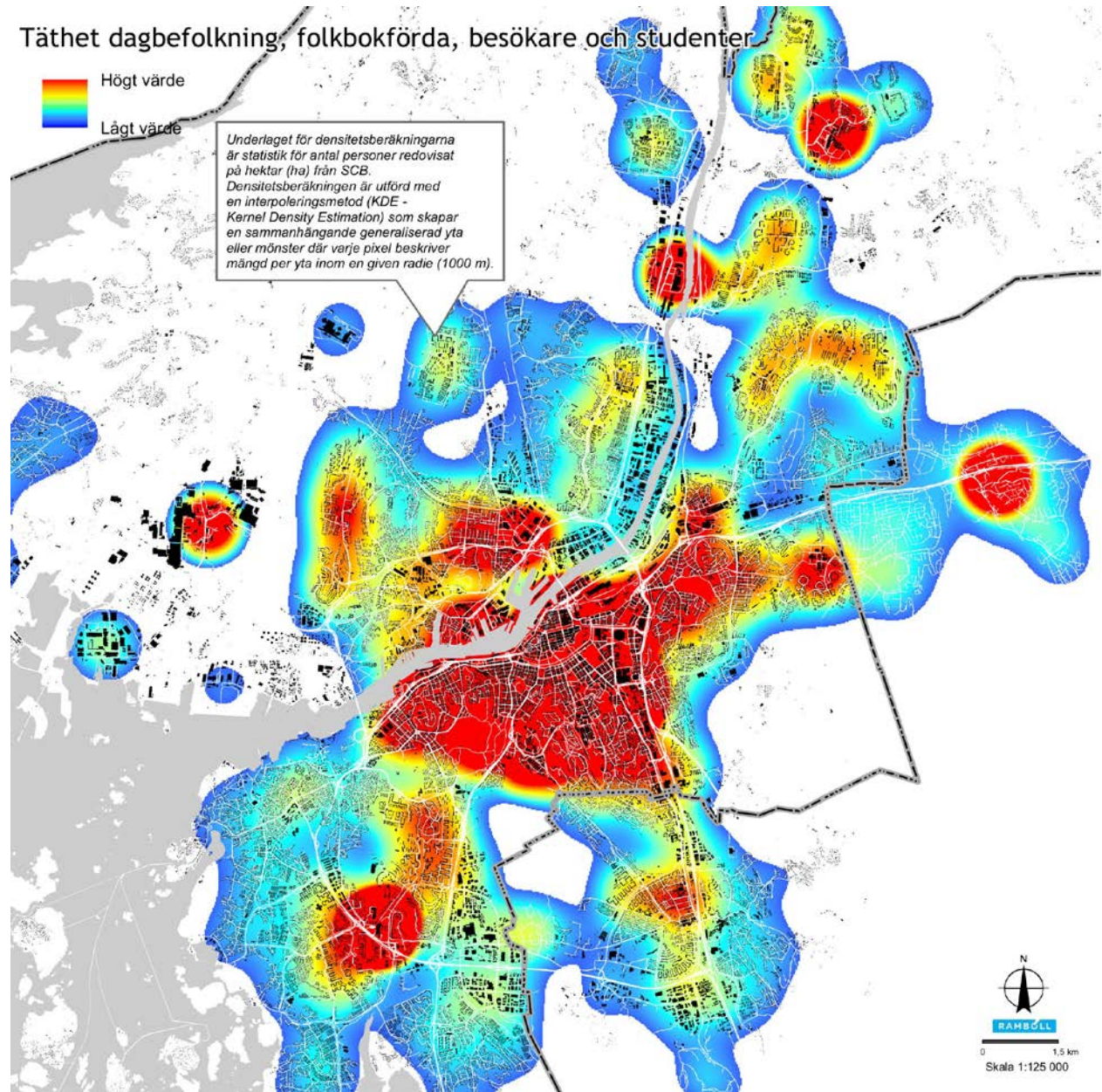
En indelning av stadens olika funktioner och karaktärer har gjorts och visas i figur 4. Bilden tydliggör bland annat att Göteborg består av stora verksamhetsområden, många lokaliserade centralt i staden längs med älven samt ut med de stora trafiklederna. Hamnen är placerad väster om centrala staden på motsatt sida de stora infrastrukturstråken. En relativt liten del av staden består av flerbostadshus samtidigt som bostadsbebyggelsen är väldigt utspridd framförallt i norr. Göteborg har flera stora grönområden.



Figur 4 Stadsbyggnadskvaliteter i Göteborg.³

³ Stadsbyggnadskontoret, 2012-12-06

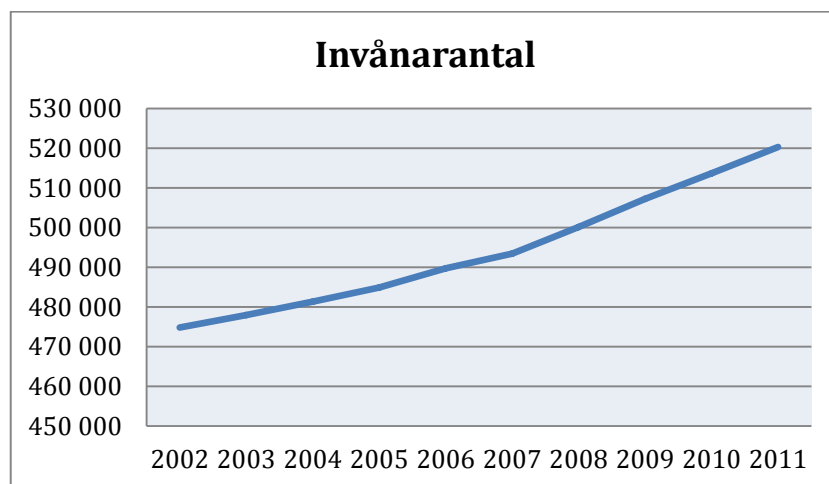
Genom att studera den totala tätheten av dagbefolkning, folkbokförda, besökare och studerande i Göteborg tillsammans med de närliggande kommunerna Mölndal och Partille tydliggörs befolkningsstrukturen. De finns ett antal tätare områden som utöver centrum är lokaliserade till spridda delar av kommunen samt Mölndal och Partille. Större delen av Göteborg består av en glesare struktur med färre boende, verksamma, besökare och studerande per ytenhet.



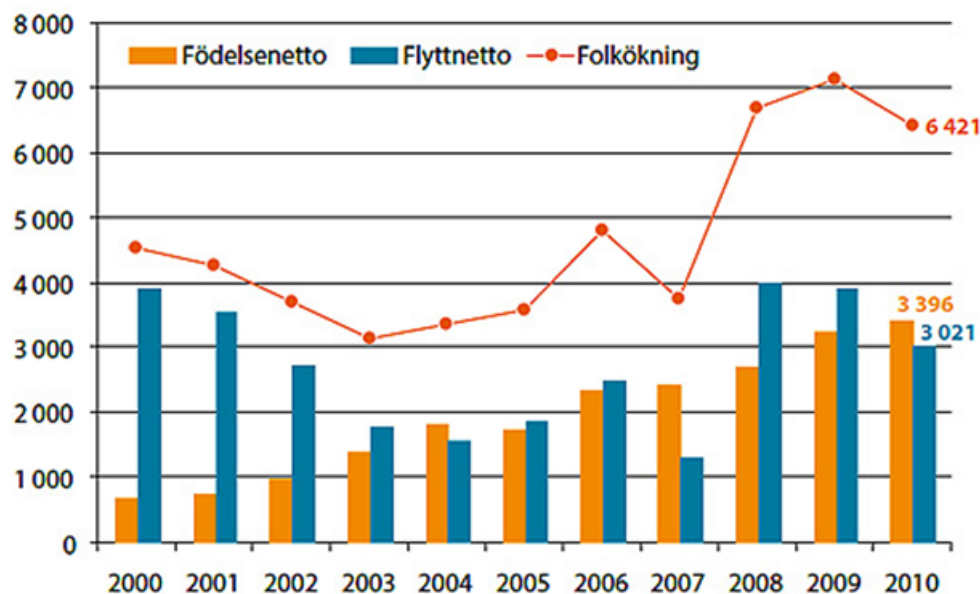
Figur 5 *Täthet dagbefolkning, folkbokförda, besökare och studerande beräknat för en kilometers avstånd.*

2.3 Stadens invånare

I september 2012 var antalet invånare i Göteborg nästan 525 000. Göteborgsregionens befolkning har ökat stadigt sedan mitten av 1980-talet. De senaste åren har befolkningen ökat särskilt snabbt. Det beror dels på en inflyttning (flyttnetto) från övriga riket, som främst består av studenter och unga vuxna och dels inflyttning från övriga världen. Förutom flyttningar ökar befolkningen genom att det föds fler (födelsenetto) än det dör. Under de senaste åren har födelsetalen varit höga vilket lett till att födslarna spelat stor roll för befolkningsökningen.



Figur 6 De senaste årens befolkningsutveckling.⁴



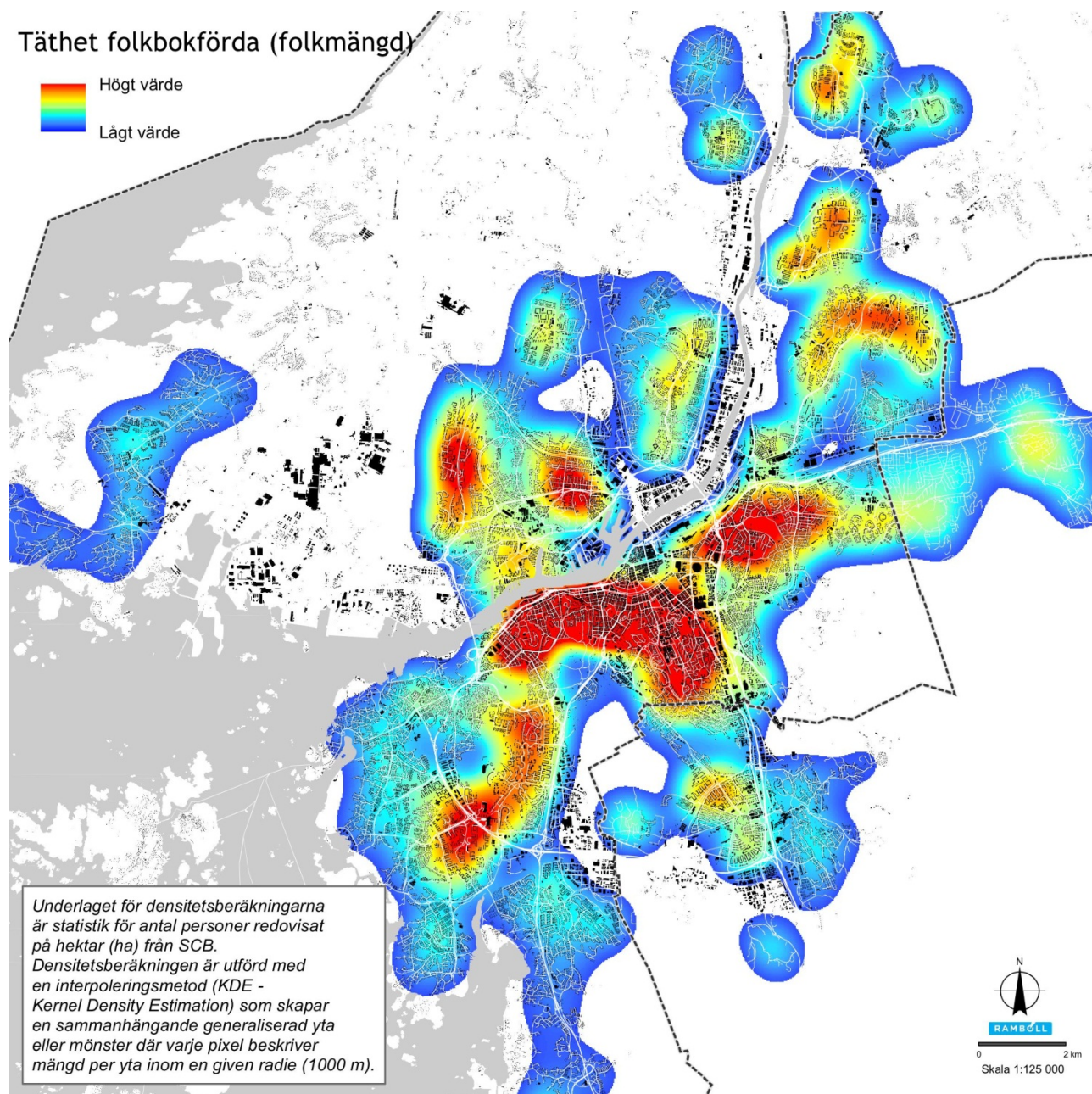
Källa: SCB (i den totala folkkökningen ingår även en registerjustering på +4 personer)

Figur 7 Befolkningsutveckling 2000 till 2010.⁵

⁴ Göteborgs stads hemsida, statistik

⁵ Göteborgs Stadskansli, Perspektiv Göteborg 2-2011, Befolkningsutveckling 2010

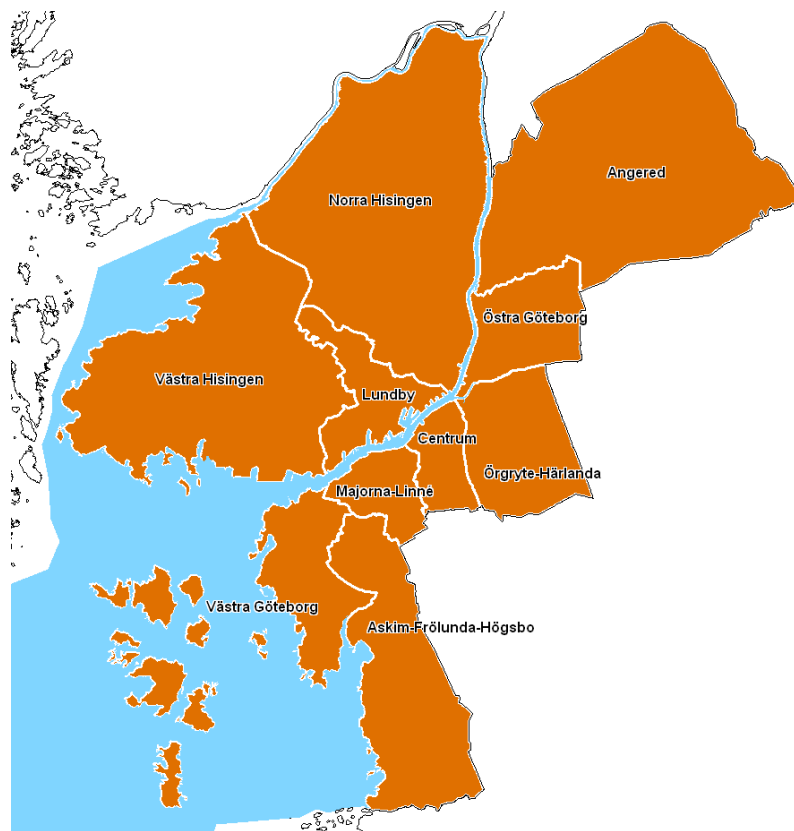
Göteborgs invånare fördelar sig som figur 8 visar. De mest befolkningstäta områdena utgörs av Centrum (ej innanför vallgraven), Linnéstaden, Majorna, Guldheden, Västra Frölunda, Lunden, Bagaregården, Kvillebäcken och Länsmansgården. Andra områden som också är relativt tätbefolkade är Kolltorp, Angered, Bergsjön, Lövgärdet och Högsbo. Generellt sett gäller att ju längre bort från centrum man kommer ju glesare bor man med undantag för uppräknade områden där tätheten är högre.



Figur 8 Täthet folkbokförda beräknat för en kilometers avstånd.⁶

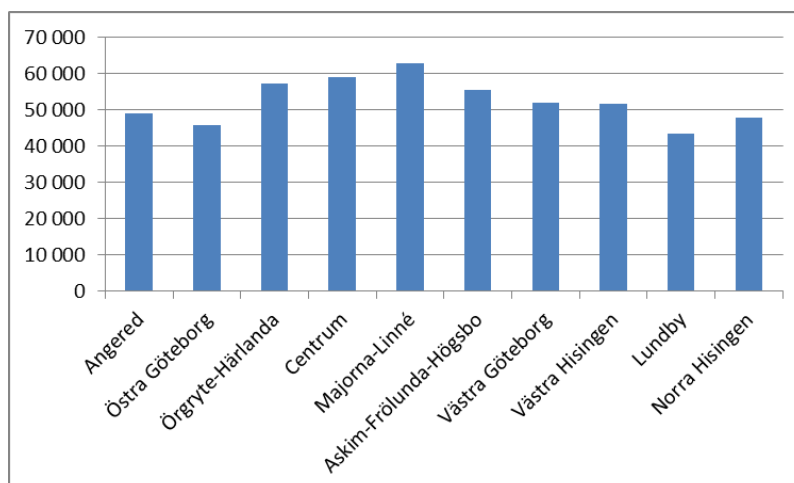
⁶ Trafikstrategins kartor

Göteborgs stad är indelad i tio stycken stadsdelar med en respektive stadsdelsnämnd som styr stadsdelsförvaltningen. Sedan 1 januari 2011 är stadsdelarna tio till antalet istället för tjugo stycken som de var dessförinnan.



Figur 9 Göteborgs stads tio stadsdelar.⁷

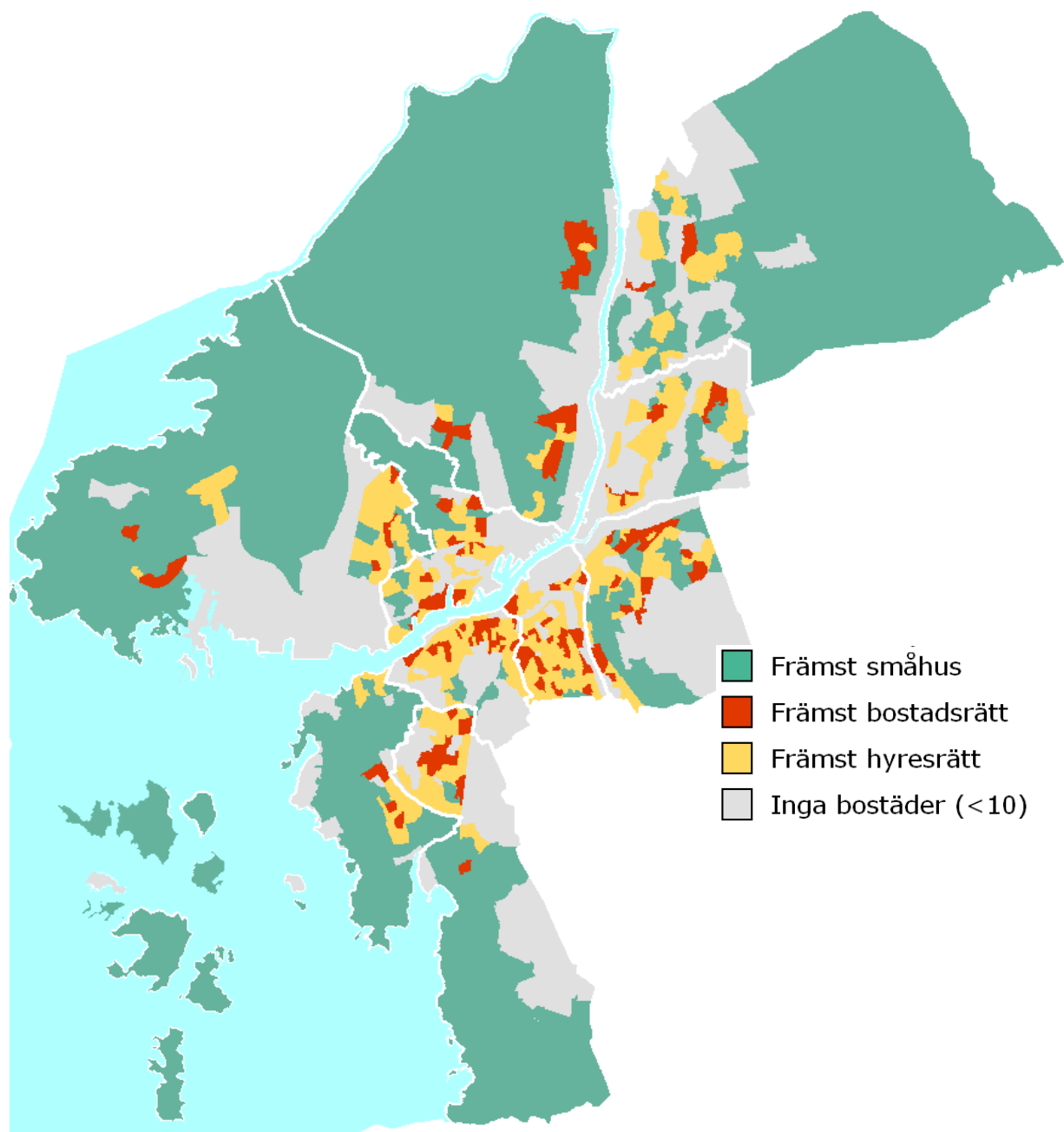
Av de 525 000 invånarna bor knappt 60 000 i Centrum och 63 000 i Majorna-Linné som är de mest folkrika stadsdelarna, tätt följt av Örgryte-Härlanda.



Figur 10 Boende i respektive stadsdel.⁸

⁷ Göteborgs stad, statistik, 2012, www.goteborg.se/statistik

Fördelningen av typ av bostäder redovisas i figur 11. I Göteborg fanns det 258 335 bostäder per siste december 2011. Drygt 50 000 av dessa var småhus och resterande ungefär 200 000 var lägenheter i flerbostadshus. Ytmässigt är småhus helt dominerande och i första hand belägna i mer perifera delar av staden. Drygt hälften av alla bostäder är hyresrätter, en knapp tredjedel är bostadsrätter och resterande femtedel äganderätter. Äganderätt innebär i princip småhus.⁹



Figur 11 Fördelning av bostadstyper i Göteborg.¹⁰

⁸ Göteborgs stad, statistik, 2012 hämtat: 2012-11-14 www.goteborg.se/statistik

⁹ Göteborgs stad, statistik, 2012 hämtat: 2012-11-14 www.goteborg.se/statistik

¹⁰ Göteborgs stad, statistik, 2012 www.goteborg.se/statistik

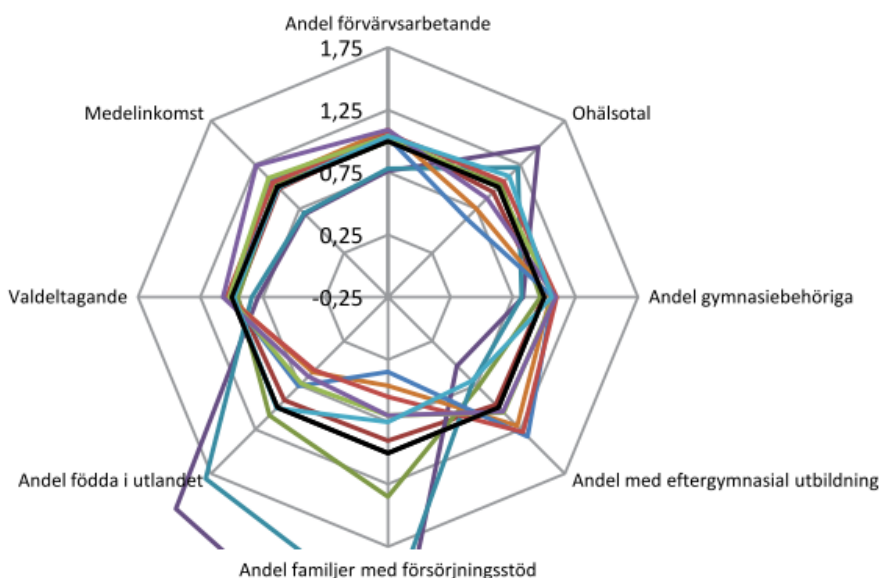
Rosdiagrammen i figur 12 konstruerades genom att varje siffra per parameter divideras med motsvarande siffra för hela Göteborg, varefter Göteborgssnittet sattes som Index:1. I samtliga rosdiagram visar den svarta linjen Göteborgssnittet. På detta sätt ges läsaren möjlighet att på ett lättöverskådligt sätt få en grundläggande förståelse för likheter och skillnader mellan befolkningens förutsättningar i olika delar av staden.

Göteborgs 10 stadsdelar

Göteborgssnittet som index: 1

Källa: Göteborgsbladet 2012

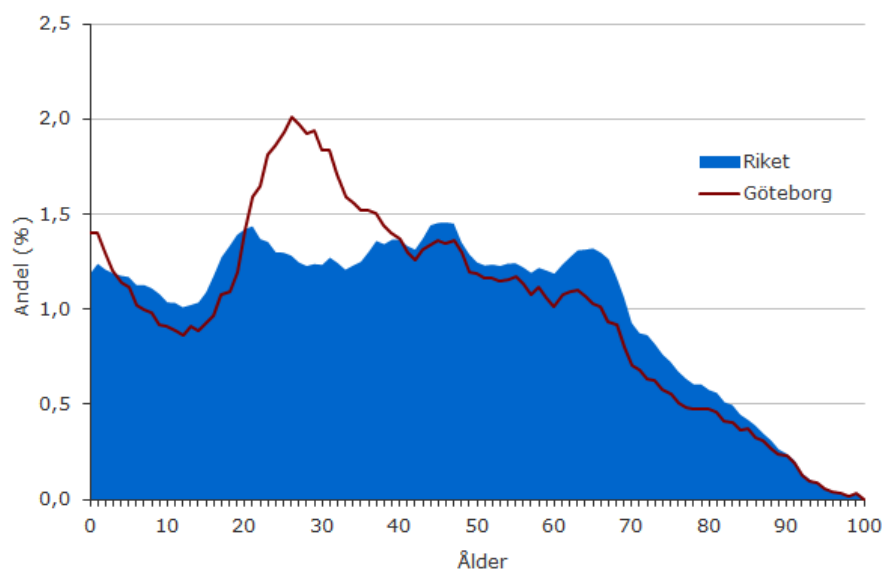
- Lundby
- Västra Hisingen
- Angered
- Östra Göteborg
- Örgryte-Härlanda
- Centrum
- Majorna-Linné
- Askim-Frölunda-Högsbo
- Västra Göteborg
- Norra Hisingen
- Göteborg



Figur 12 *Befolkningsstatistik i rosdiagram*¹¹

Stor andel av Göteborgs befolkning är mellan 20 och 30 år jämfört med övriga riket. Andelen mellan 0 och 3 år är också högre än riket, medan resterande åldersgrupper understiger medel.

¹¹ Fastighetskontoret, 20121010, PM: Bostadsproduktion i Göteborg 2012-2021 - en stadsdelsvis översikt av befintligt bostadsbestånd samt tillkommande bostäder och verksamheter



Figur 13 Åldersfördelning Göteborg 2011.¹²

Enligt en studie från Chalmers 2008 av Hagson och Mossfeldt, uppvisar Göteborgsregionen alla tecken på Urban Sprawl. Studien visar att vid en jämförelse med ett urval av andra städer kan Göteborgsregionens bebyggelsestruktur mer liknas vid Los Angeles än europeiska städer såsom Wien, Stockholm och Zurich. Göteborgsregionen avgränsas som det område som nås inom en timmes bilresa från centrum.¹³

Att Göteborg till ytan är en stor stad med en utspridd bebyggelse och därmed låg befolkningstäthet visar tabell 1. Befolkningstätheten i Göteborg är cirka en fjärdedel av Stockholms, en sjättedel av Köpenhamns och hälften av Malmös.

Tabell 1 Befolkningstäthet per kvadratkilometer.¹⁴

Jämförelse av större nordiska städer (jämförelse på kommunnivå)		Land- areal km ²	Invånare ca 2011	Befolknings- täthet invånare/km ²
Göteborg	kommun	450	520000	1150
Stockholm	kommun	188	865000	4600
Malmö	kommun	155	300000	1950
Oslo	kommun	425	610000	1450
Helsingfors	kommun	215	590000	2750
Köpenhamn	kommun	75	540000	7200

¹² Göteborgs stad, statistik, 2012, www.goteborg.se/statistik

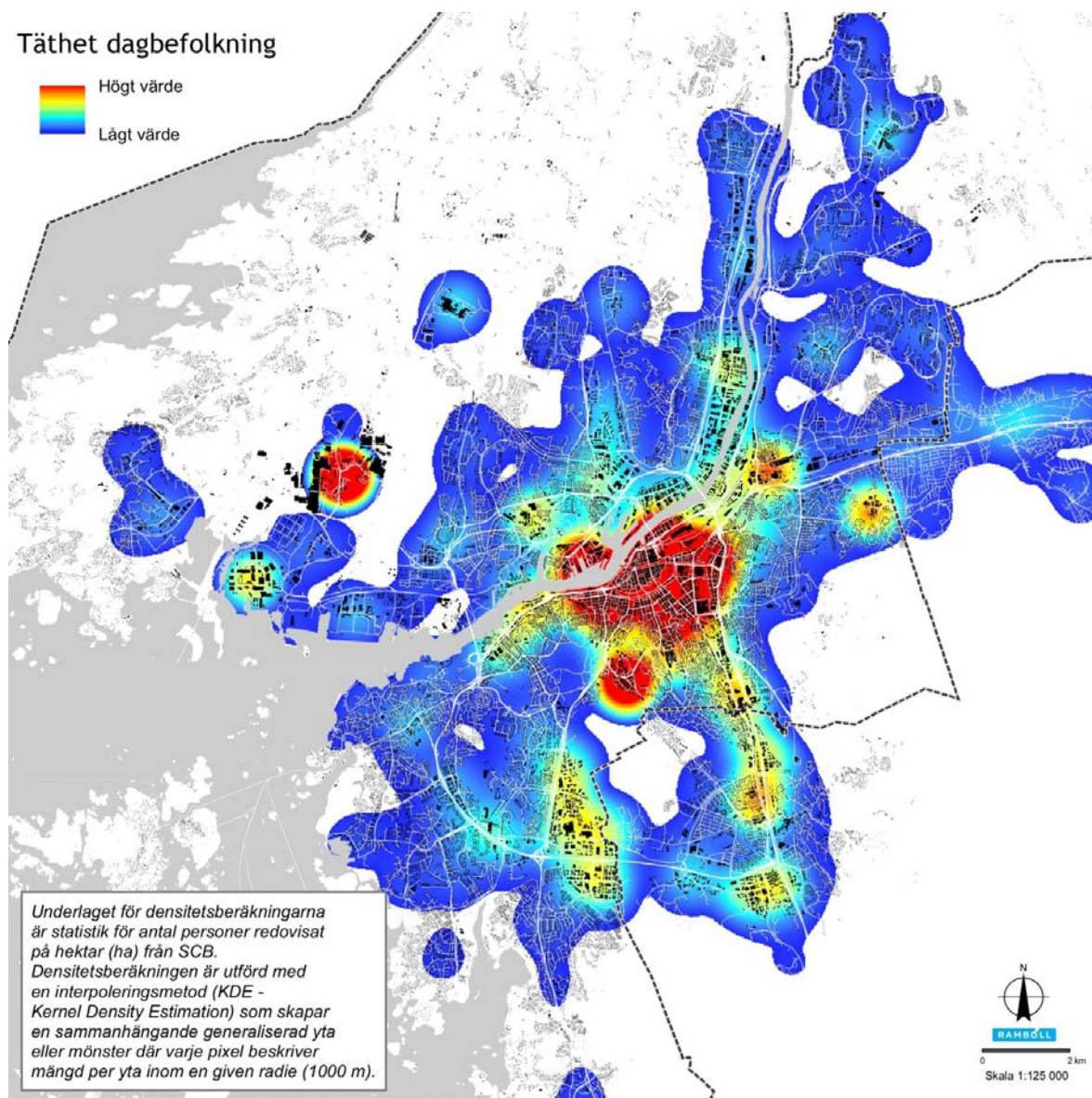
¹³ Hagson, Anders, och Mossfeldt, Lars, Göteborg 2008, Analys av tillgänglighet, trafikarbete och färdmedelsval som funktion av väginvesteringar Tema Stad & Trafik Chalmers

¹⁴ Wikipedia 2012-03-08

2.4 Stadens arbetsplatser

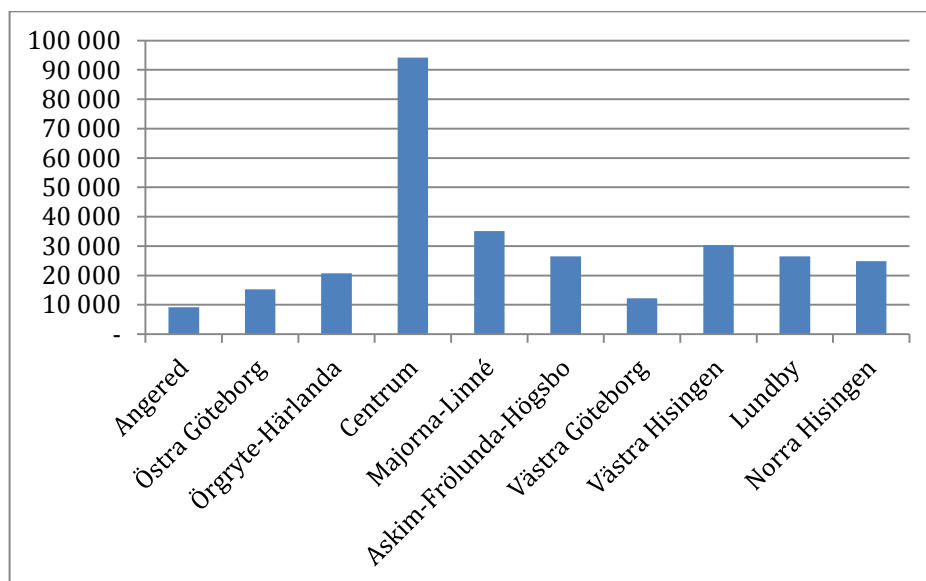
I Göteborg dominerar Centrum med störst antal arbetsplatser. Men även i Linnéstaden, Lindholmen och Gamlestan är arbetsplatserna många och därmed dagbefolkningen stor. Göteborgs två sjukhus, Sahlgrenska och Östra sjukhuset är två mycket stora arbetsplatser. Torslanda har med Volvo och sina stora hamn- och industriområden många arbetsplatser. Figur 14 visar att få arbetsplatser ligger i periferin av Göteborgs sammanhängande tätort.

Frölunda skiljer sig från övriga staden, då Frölunda trots sitt perifera läge har en förhållandevis stor koncentration av arbetsplatser. Utanför Göteborgs kommun finns det arbetsplatser i bland annat Mölndal.



Figur 14 *Täthet dagbefolkning beräknat för en kilometers avstånd.*

Förvärvsarbetande dagbefolkning (arbetsplats i respektive stadsdel) år 2010 redovisas i figur 15.



Figur 15 Förvärvsarbetande dagbefolkning.¹⁵

De enskilt störts arbetsgivarna i Göteborg 2009 var Göteborgs kommun, Västra Götalands läns landsting, Volvo Personvagnar som alla hade mer än 10 000 anställda. Andra stora arbetsgivare med flera tusen anställda är Göteborgs Universitet, Volvo Lastvagnar, Chalmers Tekniska Högskola, Rikspolisstyrelsen och Volvo Information Technology. Dessa stora arbetsgivare är i vissa fall lokaliserade på flera platser i Göteborg. De utgör viktiga målpunkter i staden.¹⁶

Under 2006 intervjuades ett sjuttiofem transportintensiva företag om deras godstransporter. Till summan av antalet transporter har man även lagt till transporter till och från Göteborgs hamn och Stenaterminalen.

Bilden visar tydligt att intensiteten av transporter är störst i området kring Göteborgs hamn och längs med E6 norr, där de stora transportföretagens terminaler finns lokaliserade. De områden som idag nyttjas för industri-, grossist- och logistikverksamhet är främst:

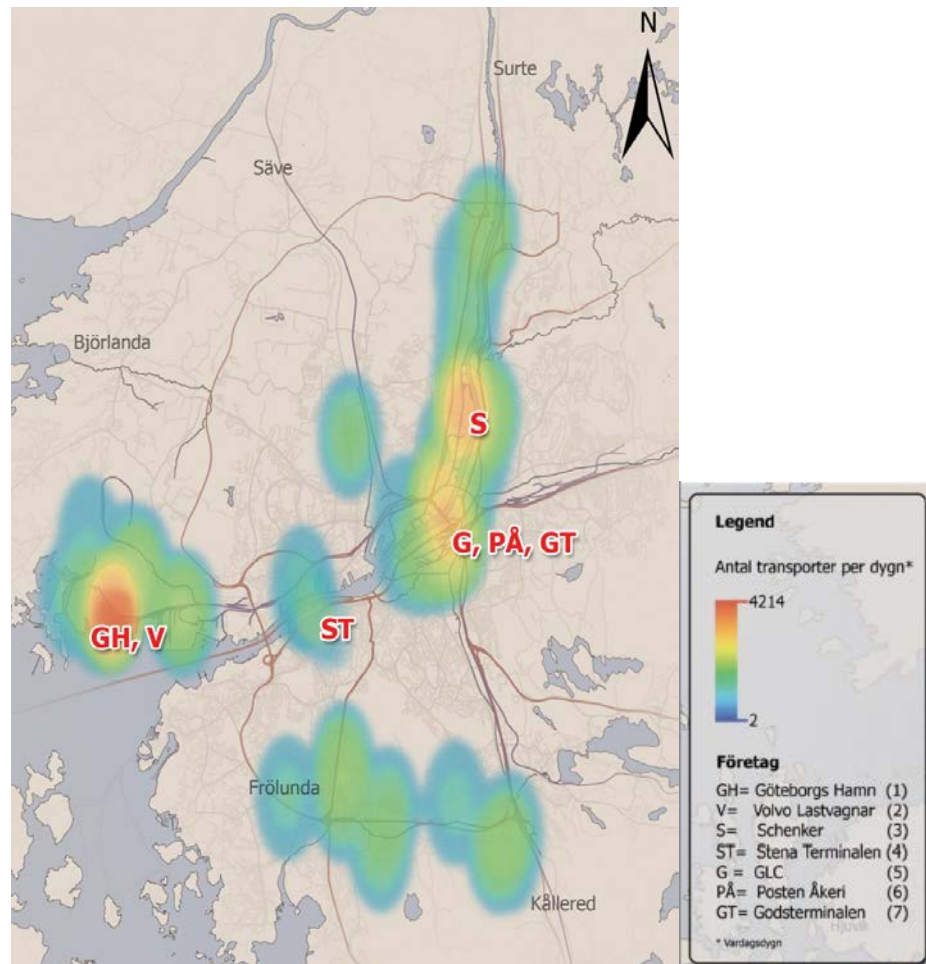
- Sydvästra Hisingen (Göteborgs Hamn, Arendal)
- Lundby
- Backa/Bäckebo/Ringön/Marieholm
- Högsbo/Sisjön/Fässbergsdalen

Av dessa områden hotas industrikarakteren i Bäckebo och Sisjön genom ökad detaljhandelsetablering. Idag etableras nya verksamheter i grannkommunerna, exempelvis i Rollsbo och Härryda/Landvetter.

¹⁵ Göteborgs stad, statistik, 2012 www.goteborg.se/statistik

¹⁶ Göteborgs stad, Planera för verksamheter, 2010

Göteborgs Hamn är Skandinavien största och är av riksintresse för kommunikation. Den statliga Hamnstrategiutredningen har pekat ut Göteborgs hamn som en strategisk nod i det svenska godstransportsystemet. Idag transporteras 60 procent av godset från hamnen på vägnätet och 40 procent på järnvägsnätet¹⁷

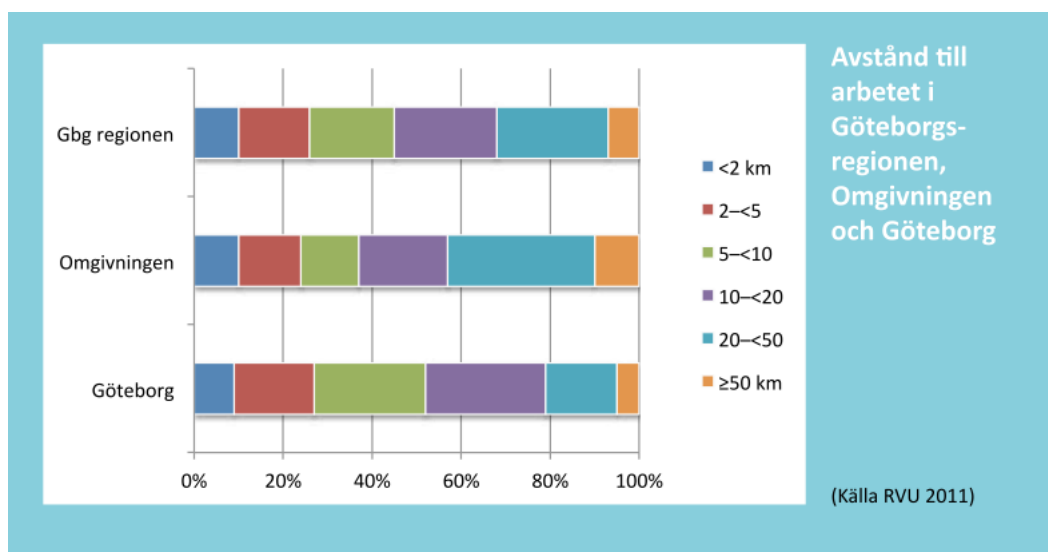


Figur 16 Transportintensiva områden. ¹⁸

¹⁷ Göteborgs stad, Planera för verksamheter, 2010

¹⁸ Trafikkontoret och Trafikverket, PM Västgods, 2012

Inom Göteborg har mer än 50 procent mellan 5 och 20 km till arbetet. En relativt stor andel i Göteborg har även mindre än 5 km till arbetet jämfört med omgivningen. Det är också färre som har mer än 20 km till arbetet i Göteborg jämfört med omgivningen.

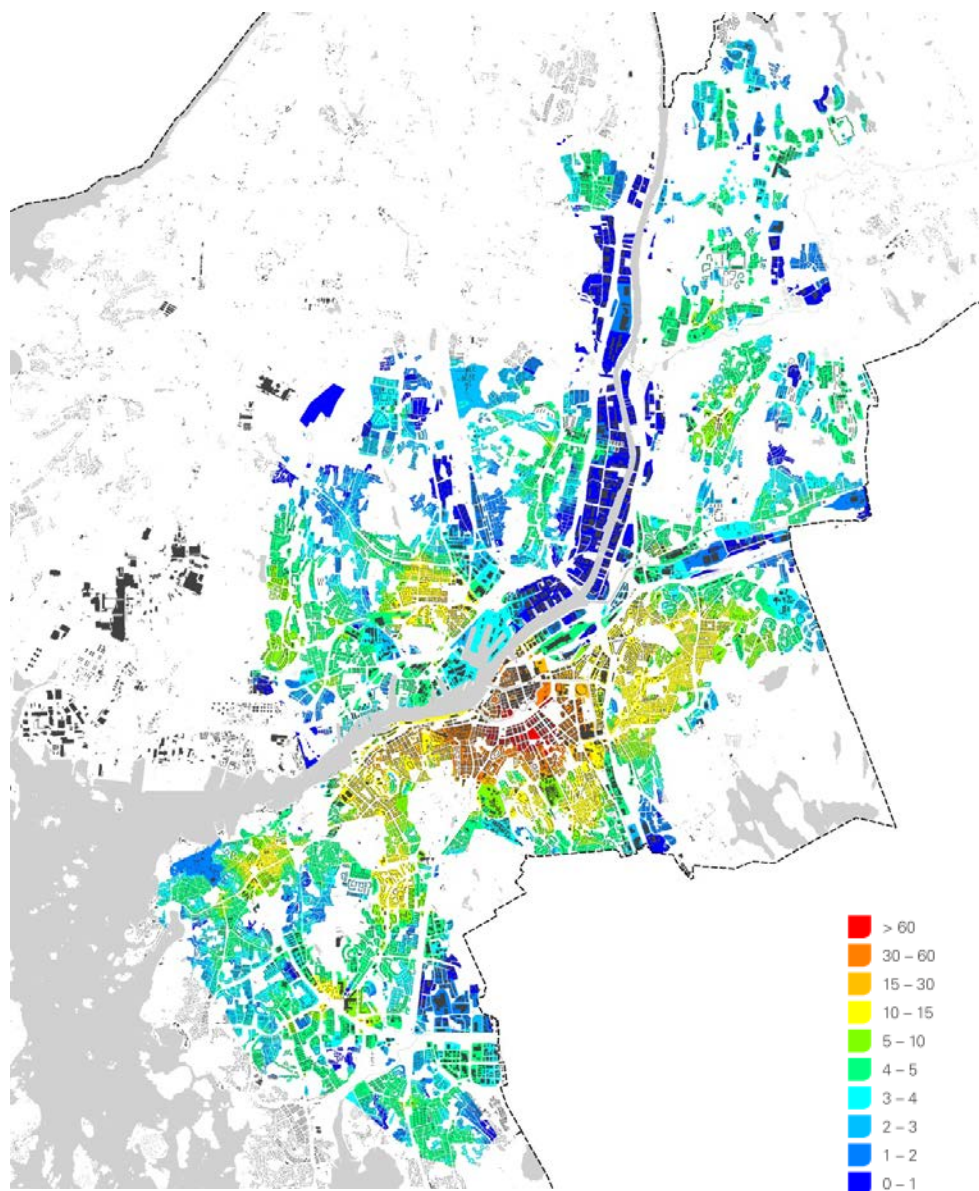


Figur 17 Genomsnittligt avstånd till arbetet enligt resvaneundersökningen som gjordes 2011.¹⁹

¹⁹ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011, Resvaneundersökning

2.5 Stadens service

En annan grupp målpunkter som generar resor är serviceverksamheter. Med serviceverksamheter menas i sammanhanget dagligvaruhandel, förskolor och grundskolor, öppen hälso- och sjukvård samt tandvård. Den geografiska spridningen är större jämfört med arbetsplatsernas spridning. Men det finns ändå områden i stadens utkanter som har låga servicenivåer. Figur 18 visar tätheten av servicefunktioner inom ett faktiskt avstånd om 1 km. Figuren visar endast mellanstaden och hur besöksintensiv en viss funktion är framgår inte av figuren.

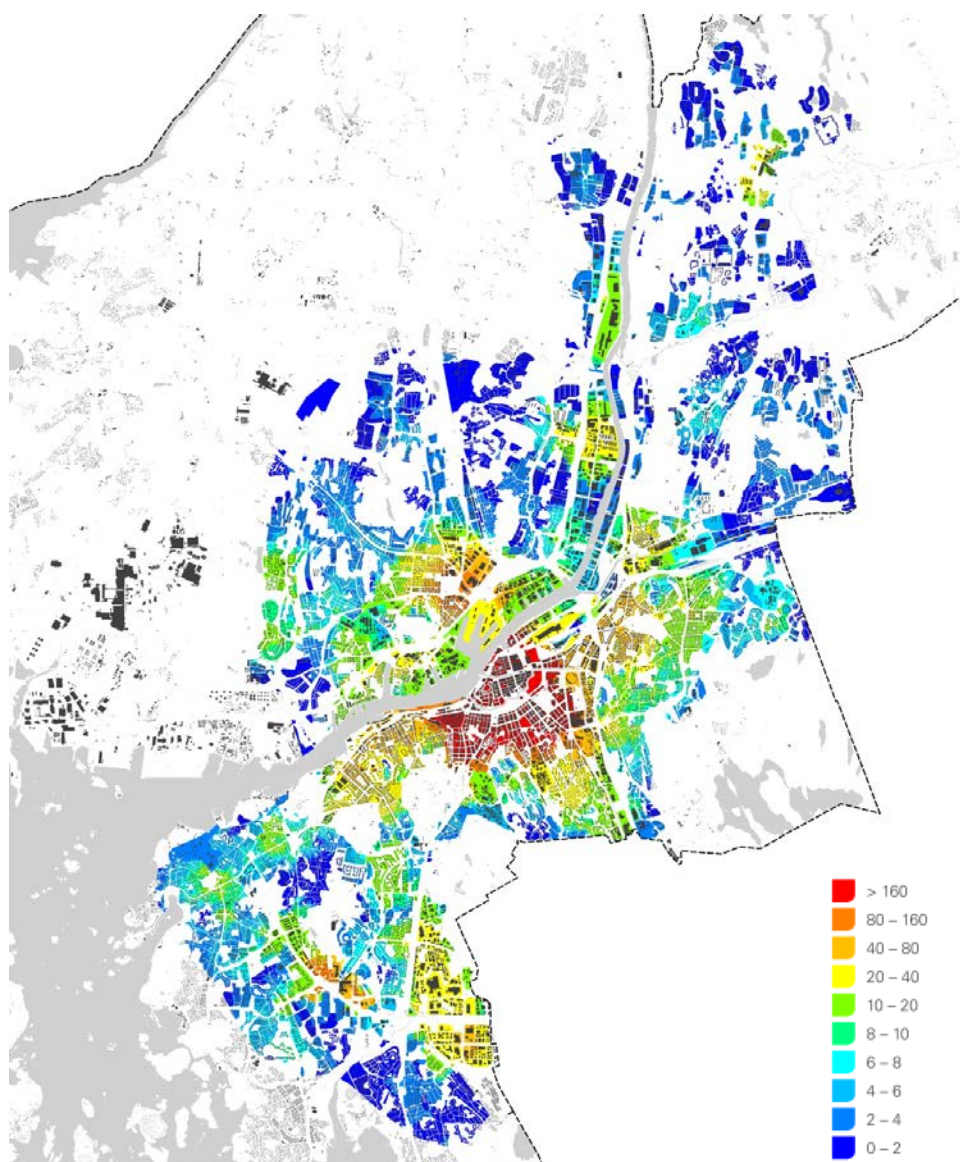


Figur 18 Serviceverksamheter inom 1 km faktiskt avstånd, det vill säga sträckan man tar sig för att komma till servicen.²⁰

²⁰ Göteborgs stad, utkast 2012-10-05, Mellanstadens utbyggnadspotential

Det finns även en typ av målpunkter som benämns som urbana verksamheter. I typen ingår sällanköpshandel, restaurangverksamheter och kulturverksamheter. Ett antal stora besöksintensiva målpunkter inom denna kategori finns längs evenemangstråket i Göteborg. Där ligger Liseberg, Svenska Mässan, Scandinavium, Ullevi, Universeum och Världskulturmuseet tillsammans lockar de över 6,5 miljoner besökare varje år.

Antalet målpunkter av karaktären urban service i mellanstaden återfinns i figur 19, och är som flest i Centrum och Linnéstaden, men även runt Backaplan och Frölunda. Hur stora målpunkter de är och därmed hur många besökare de genererar framgår inte av kartan. De urbana verksamheterna är relativt spridda och det som framförallt bidrar till detta är de externa handelsområdena.

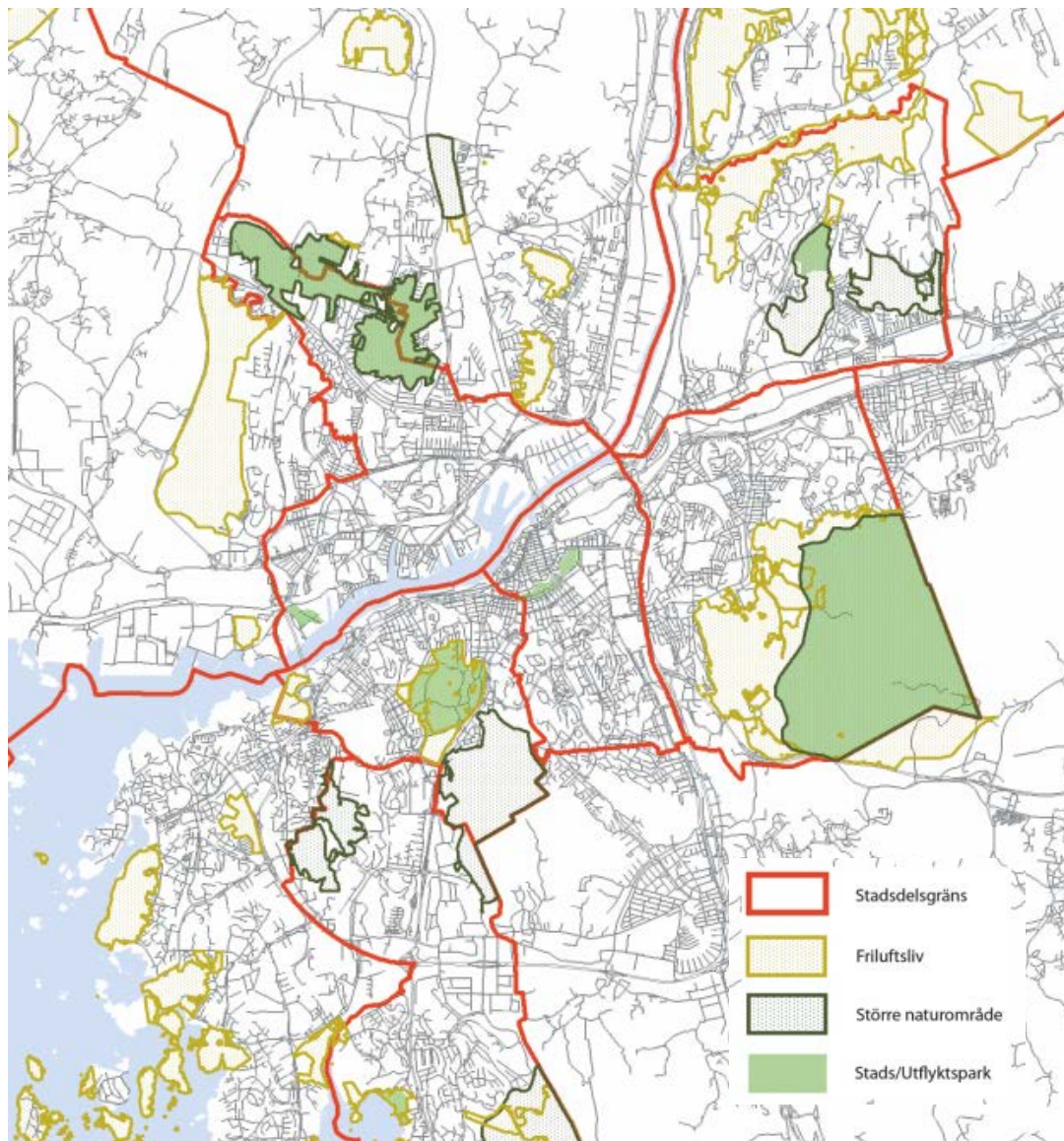


Figur 19 Urbana verksamheter inom 1 km faktiskt avstånd.²¹

²¹ Göteborgs stad, utkast 2012-10-05, Mellanstadens utbyggnadspotential

2.6 Stadens grönområden

Viktiga målpunkter i Göteborg utgör grönområdena och i figur 20 återfinns de större. De heltäckande gröna ytorna är stads- och utflyktsparker och utgörs bland annat av Hisingsparken, Slottsskogen och Delsjöområdet.



Figur 20 Grönområden i Göteborg som utgör viktiga målpunkter. ²²

För mer information:

- Göteborgsregionens kommunalförbund. *Strukturbild för Göteborgsregionen*, 2008
- Stadsbyggnadskontoret. *Utbyggnadsplanering*, 2013
- Park- och naturförvaltningen. *Grönplan*, 2013

²² Park och naturförvaltningen, Grönplan, 2012

3 TRAFIKSYSTEMET IDAG

3.1 Sammanfattning

Trafiksystemets uppgift är att binda samman bostäder och verksamheter så att kommunikation mellan människor kan ske fysiskt antingen till fots eller med hjälp av fordon. Vad som anlades först, bebyggelsen eller infrastrukturen varierar, men hur systemet fungerar berättar något för oss kring hur vi ska planera för framtiden. Eftersom bostäder och verksamheter finns spridda över hela Göteborgsregionen finns också ett behov av resande i alla relationer. Under de senaste 50 åren, från början av 1960-talet till år 2010, har det totala antalet resor med bil, kollektivtrafik och cykel inom Göteborg ökat med cirka tre gånger. Samtidigt har antalet invånare bara ökat med cirka 20 procent, vilket innebär att vi gör mer än dubbelt så många resor per person idag som för 50 år sedan.

Mycket av resbehovet i Göteborg är riktat mot centrala staden som är den överlägset största arbets- och handelsplatsen i Västsverige. Det tydliggörs i statistiken som visar att 85 procent arbetspendlar in till Göteborg och 15 procent ut ur staden till andra delar av regionen.

Trafiksystemet är uppbyggt av olika nät för respektive trafikslag. Gångnätet består av trottoarer, gångbanor och gågator och är det nät vi vet minst om. Cykelnätet med cykelbanor och cykel i blandtrafik består utöver det övergripande nätet av ett stomcykelnät. Kollektivtrafiknätet byggs upp av linjer som trafikeras enligt tidtabell med tåg, buss och spårvagn. Bilvägnätet kan delas in i leder, huvudgator och lokalgator som fyller olika funktioner.

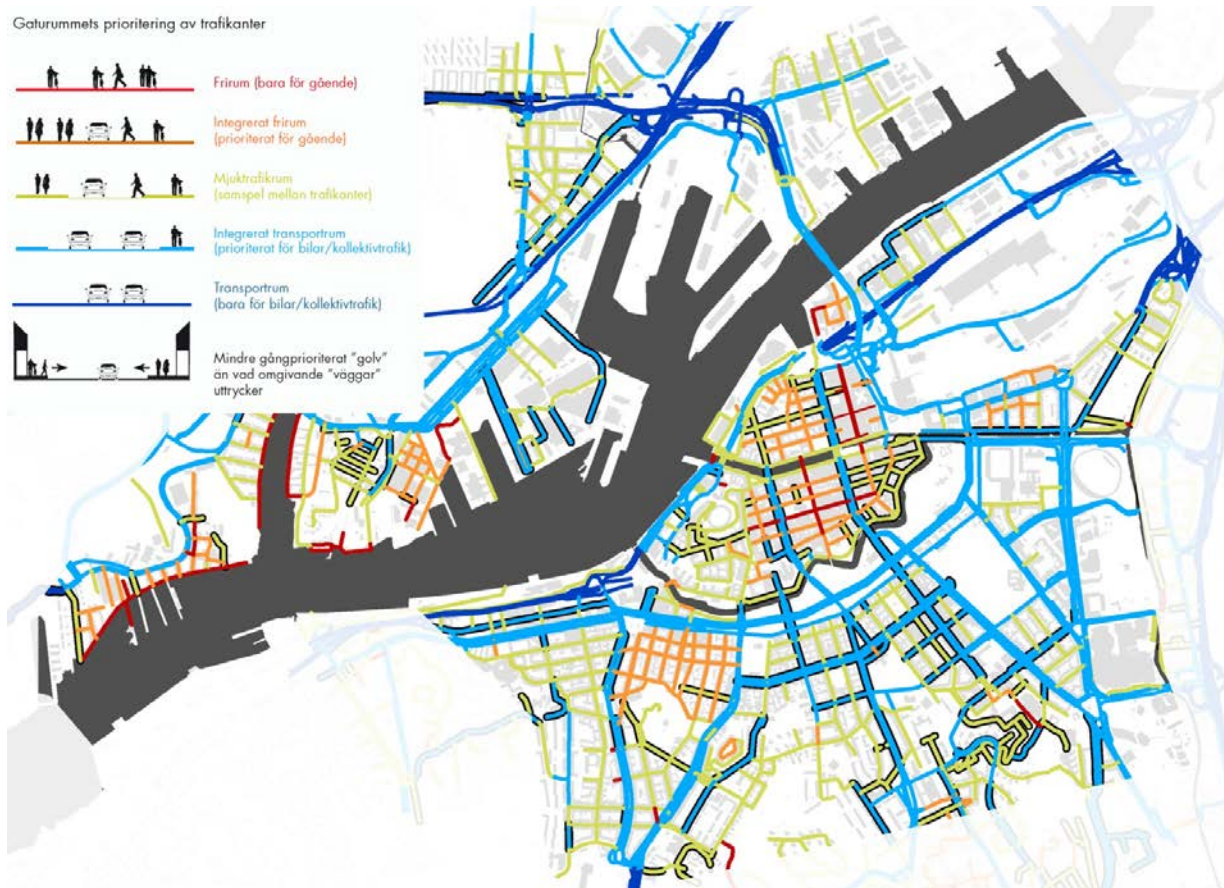
Den totala färdmedelsfördelningen för boende i Göteborg en vardag är 24 procent till fots, 42 procent bil, 6 procent cykel och 25 procent kollektivtrafiken. En pågående trend för boende i Göteborg är att fler och fler åker kollektivt medan färre åker bil.

Göteborg har två närliggande internationella flygplatser, Göteborg City Airport och Landvetter.

3.2 Trafiknätets uppbyggnad

3.2.1 Gångnät

Grunden för att skapa en stad för fotgängare är att det är fysiskt möjligt att röra sig till fots med trottoarer eller gångbanor utmed vägarna. Det måste även finnas intressanta målpunkter inom rimligt avstånd. Någon stadsomfattande kartläggning av gångnätet finns i dagsläget inte. Däremot har gaturummets trafikprioritering kartlagts med hjälp av "Livsrumsmodellen" (Vägverket/SKL, 2007) i de centrala delarna av Göteborg inom arbetet med Stadslivsanalysen från 2012. Kategoriseringen utgår från gaturummets karaktärsdrag och funktion, från helt gångprioriterat till helt bilprioriterat. De röda, orangea och gula gatorna kan sägas utgöra gångnätet i centrum. Röda gator är så kallade Frirum - bara för gående, orangea gator är så kallade Integrerade frirum - gator där fotgängarna är prioriterade och de gula gatorna är så kallade Mjuktrafikrum - samspel mellan trafikanter. Enligt Stadslivsanalysen medför trafiksepareringen med Transportrum och Frirum en gångvänlig stadskärna men med stora trafikbarriärer runt om.



Figur 21 Gaturummets trafikprioritering.²³

²³ Stadsbyggnadskontoret, Trafikkontoret, Centrala Älvstaden, september 2012, Stadslivet i centrala Göteborg

Analysen visar att den historiska stadskärnan innanför vallgraven främst har utvidgats söderut genom ett antal mycket tillgängliga gator som förbinder stadsdelarna Heden-Lorensberg-Vasastan med Centrum innanför Vallgraven. Av dessa gator är särskilt Kungsportsavenyn–Östra Hamngatan så tillgänglig att den kan betraktas som gatunätets ryggrad med Kungsportsplatsen som den mest centrala platsen. Göteborgs innerstad kan sägas karaktäriseras av ett sammanhängande gatunät av längre stråk som knyter samman centrala staden.

Trafikkontoret tog 2004 fram ett fotgängarprogram för Göteborgs stad. Målsättning en med fotgängarprogrammet är att analysera hur fotgängarens situation ser ut i dag och på vilket sätt resan till fots kan bidra och vara en del av att uppfylla målet om den konkurrenskraftiga och bärkraftiga staden.²⁴ Att gå till fots är utan tvekan det allra vanligaste sättet att förflytta sig. Grunddefinitionen av fotgängaren är när man går till fots. Dessutom är man fotgängare om man använder ett hjälpmedel för att ta sig fram med i gånghastighet till exempel rullstol.

Trafikkontoret har utarbetat standarder för gångbanor. Kontinuerliga översyner görs av standarder och denna typ av uppgift kan åldras snabbt. På kombinerad gång- och cykelväg är gångdelen normalt 1,7 meter bred (kortare sträckor 1,2 meter) och cykeldelen 2,3 meter bred (kortare sträckor 2,0 meter). Till dessa mått kommer en kantrensa mot körbana på cirka 0,5 meter. Kantrensans mått ökas till cirka 0,8 meter där parkering eller angöring förekommer. Om gångbanan inte ligger i anslutning till cykelbana anläggs den normalt 2,1 meter bred men ner till 1,2 meter accepteras kortare sträckor.

Tillgänglighetsanpassning

Enligt gällande lagstiftning ställs tydliga krav på att platser och områden skall utformas så att de blir både tillgängliga och användbara för personer med nedsatta funktioner. I Sverige har cirka 20 procent av befolkningen någon form av bestående funktionsnedsättning. Trafikkontoret har sedan många år framgångsrikt arbetat med att förbättra gatumiljön för personer med nedsatta funktioner där handikappprogrammet ”Trafik för alla” från 2005 är styrande för att lyfta tillgänglighetsfrågan i det löpande arbetet. Ett uppdaterat ”Trafik för alla – Trafikkontorets tillgänglighetsprogram för 2013-2018” har tagits fram och finns som remissutgåva från 2012-11-01. Uppföljningen visar att av enkelt avhjälpta hinder är cirka 10 procent åtgärdade och cirka 80 procent av spårvagnshållplatserna är tillgänglighetsanpassade.

²⁴ Trafikkontoret nr 2:2004, Fotgängaren en del av staden – Fotgängarprogram för Göteborg

Drift och underhåll

Trafikkontoret ansvarar generellt sett för gångbanor/trottoarer utmed gator samt större gång- och cykelstråk, det så kallade cykelhuvudnätet. Gångbanor som går genom parker och grönområden sköter park- och naturförvaltningen. Skador på gångbana som innebär trafikfara skall åtgärdas inom ett dygn. Övriga skador skall åtgärdas inom några veckor. Halkbekämpning skall göras inom tolv timmar på kombinerade gång- och cykelbanor. Fastighetsägare är skyldig att snöröja gångbanan/trottoaren utanför sin fastighet.

För mer information:

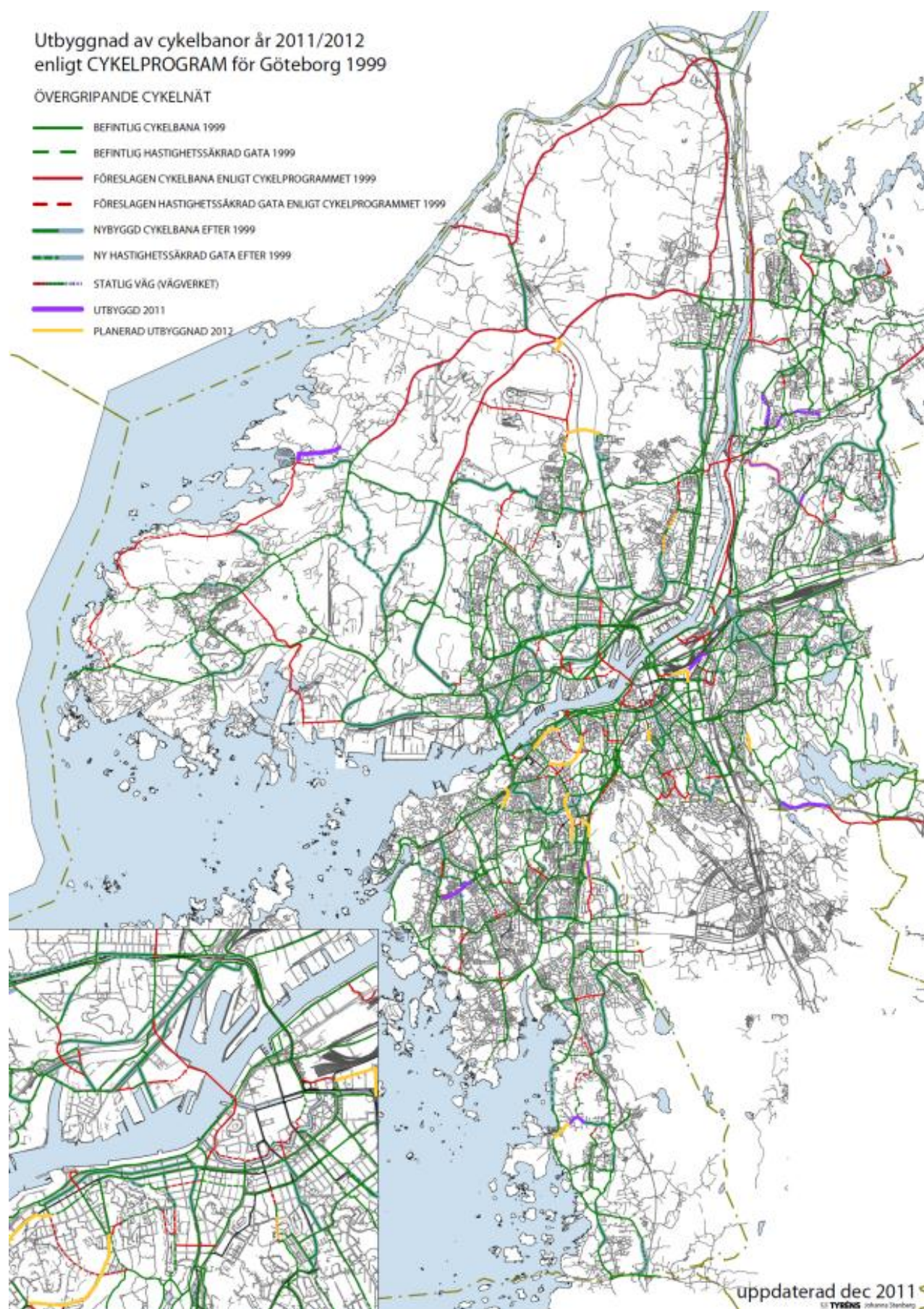
- Göteborgs stad. *Stadslivet i centrala Göteborg*, 2012
- Trafikkontoret. *Fotgängaren – en del av staden*, 2004
- Trafikkontoret. *Trafik för alla – Trafikkontorets tillgänglighetsprogram för 2013-2018*

3.2.2 Cykelnät

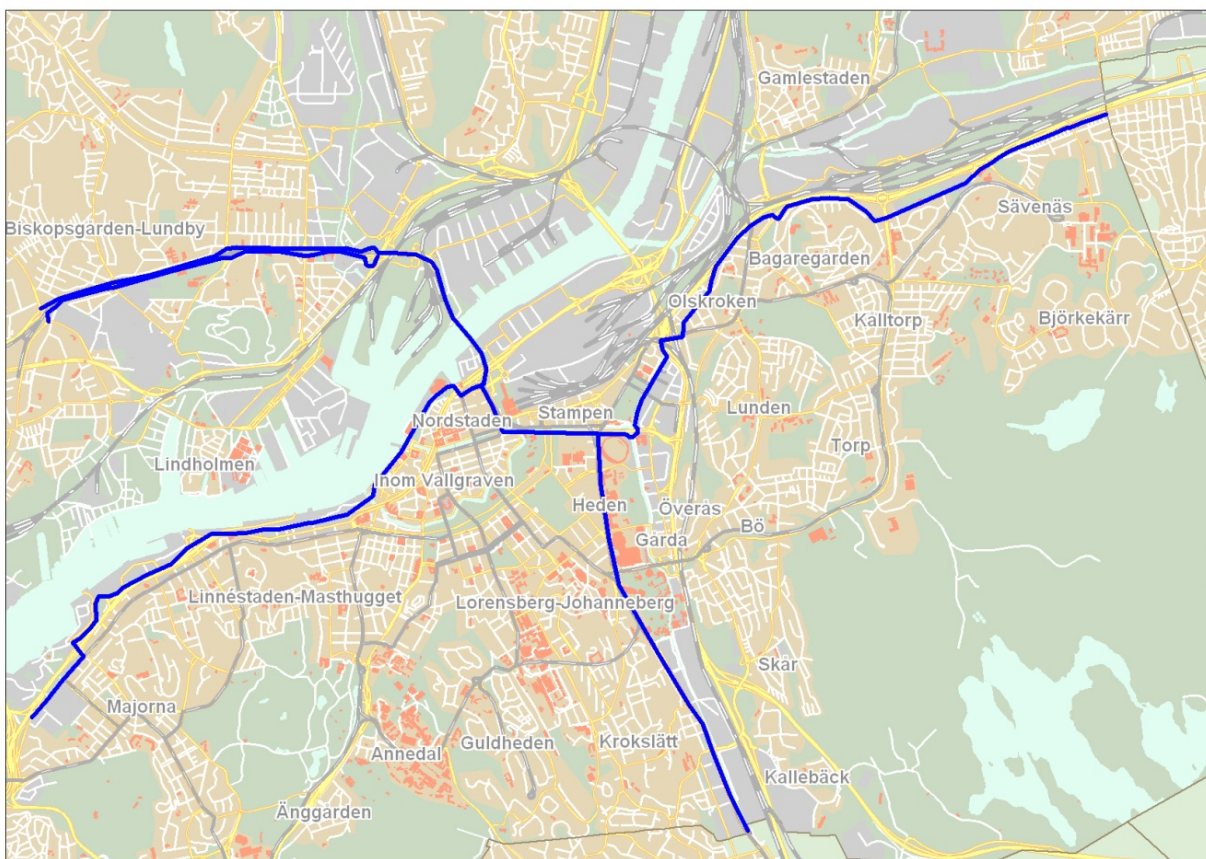
Dagens cykelnät i Göteborg är utformat efter principer i cykelprogrammet från 1999. Huvudprincip i programmet är att ge cyklister en egen plats i trafiken och en god och trygg cykelmiljö. Basen för dessa är ett övergripande cykelnät som består av dels separata cykelbanor längs gator där tillåten hastighet för bilar är 50 km/h eller högre, och dels blandtrafikgator där bilarnas faktiska hastighet är säkerställd till 30 km/h. Utöver det övergripande nätet finns ett stomcykelnät där underhåll och drift har högst prioritet vilket innebär att det är dessa banor som i första hand sopas och snöröjs samt att trafikkontoret ställer högre krav på entreprenörernas kontroll.

Av de åtgärder som nämns i cykelprogrammet har de allra flesta åtgärdats. Från dryga 30 mil cykelbana har Göteborg idag cirka 47 mil och mer byggs, år 2011 anlades 5 kilometer ny cykelbana. Det kvarstår dock länkar framförallt på det statliga vägnätet.

För att förbättra tydligheten för cyklisters framkomlighet genomförde trafikkontoret 2010 ett pilotprojekt där man målade tre cykelöverfarter i närheten av Göta Älvbrons fäste på fastlandet. I projektet ingick förstudie, intervjuer och samtal med Köpenhamn för att öka kunskapen kring färgade cykelöverfarter. Resultatet blev att man under 2011 har målat upp överfarter inom stomcykelnätet.



Figur 22 Utbyggnad av cykelnätet 2011/2012 enligt cykelprogram 1999



Figur 23 Stomcykelnätet.

I centrala Göteborg finns cirka 7500 cykelparkeringar med möjlighet att låsa fast ramen vid stället. Inom ramen för Västsvenska paketet har under 2012, 500 nya cykelställ placerats ut vid ett 60-tal större kollektivtrafikhållplatser i staden.

I augusti 2010 invigdes Göteborgs låncykelsystem "Styr & Ställ". Det innebär att göteborgare och besökare har tillgång till låncyklar mellan 1 april och 31 oktober. Systemet har blivit mycket uppskattat och sedan start har antal lånestationer utökats. Idag finns 51 stationer i centrala Göteborg placerade vid knutpunkter för kollektivtrafik samt på platser där många människor är i rörelse.

År 2009 invigde trafikkontoret en ny typ av cykelpump på Vasagatan i Göteborg. Under 2011 installerades ytterligare och idag finns 17 stycken i staden. Utöver det finns 20 renodlade pumpstationer på bensinstationer, servicebutiker och inom universitetsområdet. Trafikkontoret samarbetar också med cykelaffärer och serviceställen där man kan pumpa cykeln och låna enklare verktyg.

Drift och underhåll

Trafikkontoret utför kontinuerligt drift och underhållsåtgärder på cykelbanorna i Göteborg. Åtgärderna utförs i olika intervall beroende på aktivitet. Utöver de 470 kilometer cykelbana som trafikkontoret ansvarar för, finns det en mängd cykelbanor inom bostadsområden och i parker där ansvaret för drift och underhåll ligger på park- och naturförvaltningen. Åtgärderna

omfattar besiktning och tillsyn, vinterväghållning, barmarksrenhållning, underhållsbeläggningar, underhåll av trafikljus, belysning, hantering av inträngande växtlighet med mera. Vid drift och underhåll prioriteras stomcykelnätet före övriga cykelnät.

Stadens cykelbanor får kontinuerlig tillsyn och besiktning under året, i allmänhet var eller varannan månad beroende på område. Skador på cykelbanan som till exempel hål, sättningar, sprickor och uppstickande kanter åtgärdas efter anmälan inom ett dygn vid trafiksäkerhetsrisk, annars inom 1–3 veckor eller vid fasta avstämningstider under året beroende på skada.

Exempel på planerade projekt

Ny cykelplan – under hösten 2012 och våren 2013 tas en ny cykelplan fram för Göteborgs stad. Planen tar sitt avstamp i trafikstrategin och ska visa på trafikkontorets arbete med cykel inom de närmsta 10 åren. Den ersätter tidigare cykelprogram från 1999.

Åtgärder 2013 – trafikkontoret har tagit fram en handlingsplan för 2013.

Exempel på åtgärder är:

- Cykelanpassad gata i centrum
- Nya cykelvägar både i centrum och mer perifera områden.
- Ny beläggning på Vasagatan
- Utökad cykelparkering vid Nils Ericsonsterminalen och Drottningtorget både i form av cykelparkering i två våningar och ”vanliga” platser.
- 20 nya låncykelstationer.
- Cykelboxar i blandtrafik utmed Avenyn och Engelbrektsgatan.
- Förbättrad trafiksäkerhet på ett antal korsningspunkter i staden

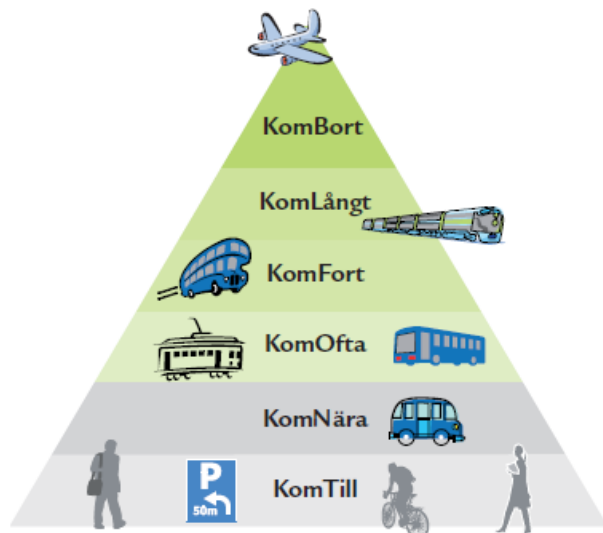
Utredning om gång och cykelbro över älven – I december 2012 gav kommunfullmäktig kommunstyrelsen uppdraget att med gemensamma nämnder och bolag utreda möjligheten att anlägga en gång- och cykelförbindelse i Östra Hamngatans förlängning över älven till Frihamnen och Backaplan.

För mer information:

- Trafikkontoret. *PM – Inventering av cykelarbete Göteborg 2000-2011.*
- Trafikkontoret. *Cykelåret 2011.*

3.2.3 Kollektivtrafiksystem

Beskrivningen av kollektivtrafiksystemet för Göteborg år 2013 omfattar enbart det övergripande huvudnätet för kollektivtrafik. Det kan jämföras med de nivåer i K2020 som kallas KomLångt, KomFort och KomOfta. Fjärrtåg med mera som ingår i nivån KomBort ingår ej i beskrivningen liksom den lägre nivån KomNära där de flesta av de lokala busslinjerna hör hemma.



Figur 24 Uppdelning av kollektivtrafiksystem, K2020.²⁵

Regiontåg

Med regiontåg menas de tåg som körs inom Västra Götalandsregionen förutom pendeltågen. I K2020-terminologin utgör regiontågen KomLångt-kategorien.

Regiontågstrafiken mellan Göteborg och Trollhättan/Vänersborg körs med halvtimmetrafik under högtrafikperioderna och däremellan med entimmetrafik. Regiontågen på denna bana har fått en ny station vid Gamlestadstorget.

På Bohusbanan är det trafikering med entimmetrafik mellan Uddevalla och Göteborg med komplettering till halvtimmetrafik mellan Stenungssund och Göteborg under högtrafikperioderna. Utöver tågtrafiken går det viss busstrafik utmed E6.

På Västra Stambanan är det i grunden entimmetrafik med halvtimmetrafik under högtrafikperioderna. På Boråsbanan kör Västrafik 10 dubbelturer per dygn, dessutom kör SJ 4 – 5 dubbelturer per dygn Göteborg – Kalmar/Karlskrona. Utöver tågtrafiken på Boråsbanan går det mycket frekvent busstrafik utmed väg 40. På Västkustbanan är det halvtimmetrafik under högtrafikperioderna med entimmetrafik däremellan.

²⁵ K2020, Göteborgsregionen, 2009

Pendeltåg

Pendeltågen utgör tillsammans med 7 expressbusslinjer KomFort-nätet. Pendeltågstrafik bedrivs från och med år 2013 i följande relationer:

- Göteborg – Alingsås med halvtimmestrafik i grunden kompletterat med kvartstrafik i högtrafik på sträckan Göteborg – Floda.
- Göteborg – Kungsbacka med halvtimmestrafik i grunden kompletterat till kvartstrafik under högtrafikperioderna.
- Göteborg – Älvängen med halvtimmestrafik i grunden kompletterat till kvartstrafik under högtrafikperioderna. Pendeltågen från Ale har fått en ny station vid Gamlestadstorget med bytesmöjligheter till den lokala kollektivtrafiken.

För att möta den förväntade resandeökningen kommer pendeltågen till Alingsås och Kungsbacka att förlängas. Den nödvändiga plattformsförlängningen kommer dock inte att vara klar förrän under år 2013, förutom Hede station där plattformsförlängningen inte blir klar förrän under år 2014.

Expressbuss

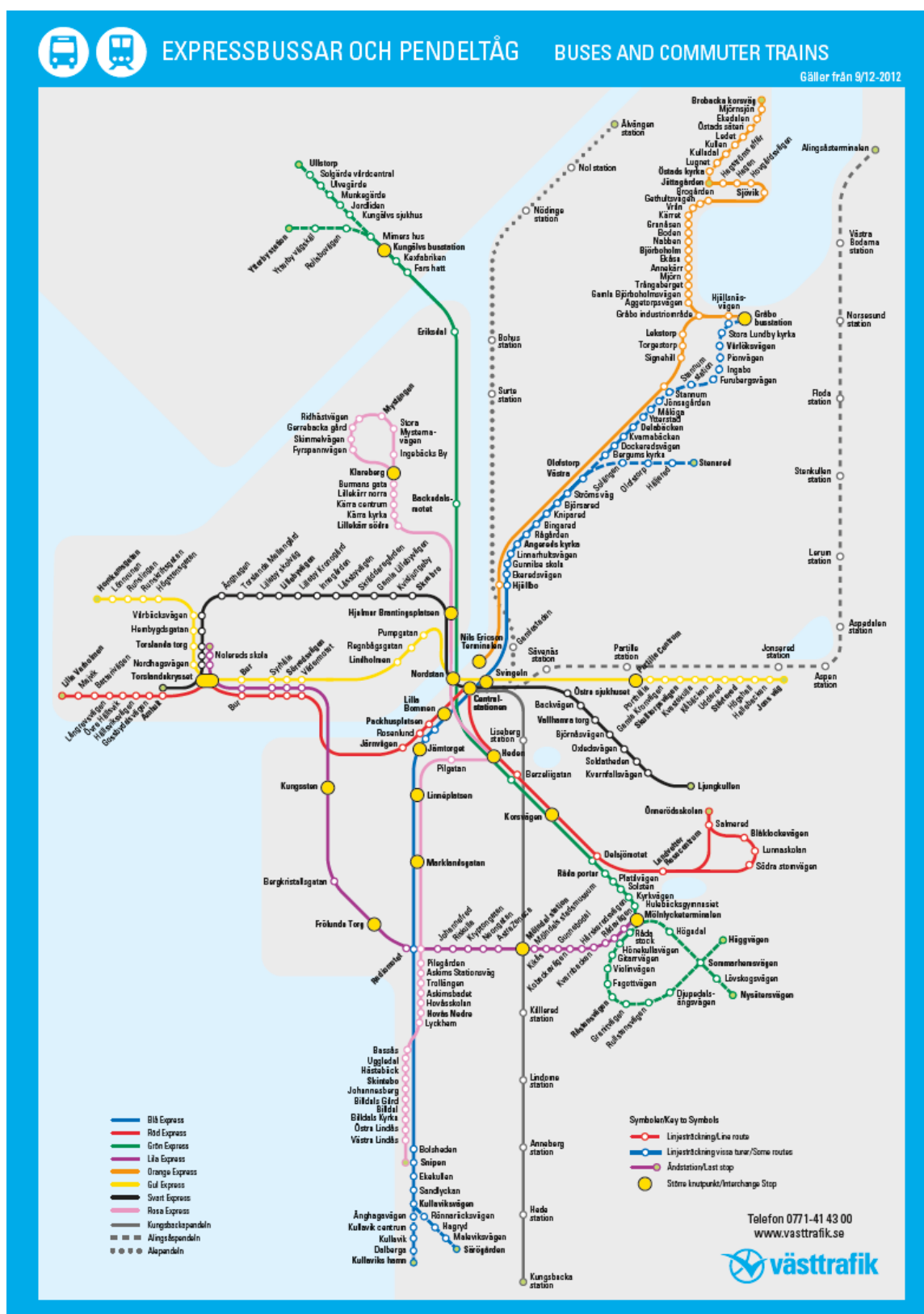
Till KomFort-nätet hör även de expressbusslinjer som går från kranskommunerna in till Göteborg. Det som ska känneteckna en KomFort-busslinje är bland annat bra restidskvot med få hållplatsstopp. Linjen ska trafikeras hela trafikdygnet med åtminstone 10-minuterstrafik under högtrafikperioderna. Det ska vara sittplats till samtliga resenärer med hög komfort. Linjenätet ska vara tydligt med matande trafik och pendelparkeringar. Linjerna bör ha garanterad framkomlighet och inte köra i områden med kända trängselproblem. I figur 25 återfinns expressbusslinjerna tillsammans med pendeltågen.

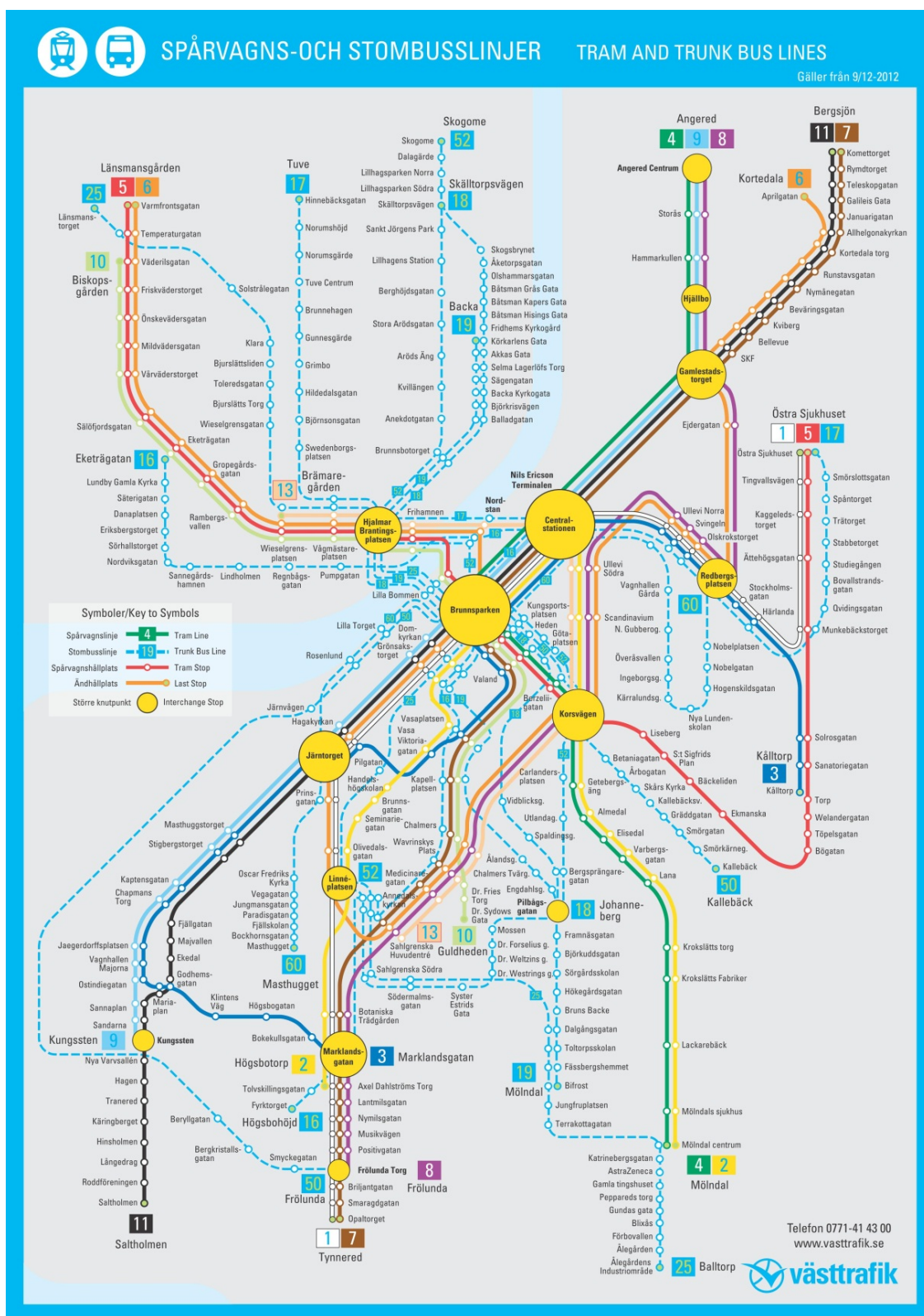
Spårvagn

Spårvagnstrafiken som är en del av KomOfta-kategorin bedrivs med trafik på 12 olika linjer, se figur 26.

Stombuss

Till KomOfta-trafiken hör även 8 stombusslinjer, se figur 26. Det som ska känneteckna en busslinje i KomOfta-nätet är bland annat att den ska trafikera tunga stråk i staden, jämförbara med spårvagnsstråken. Det ska vara mycket hög turtäthet. Ståplats kan förekomma men bussarna ska ha god komfort. Linjenätet ska vara tydligt med eget utrymme och garanterad framkomlighet. Smidiga byten till KomFort-nätet vid knutpunkter.

Figur 25 Expressbuss- och pendeltågsnät 2013.²⁶²⁶ Västtrafik, 2012

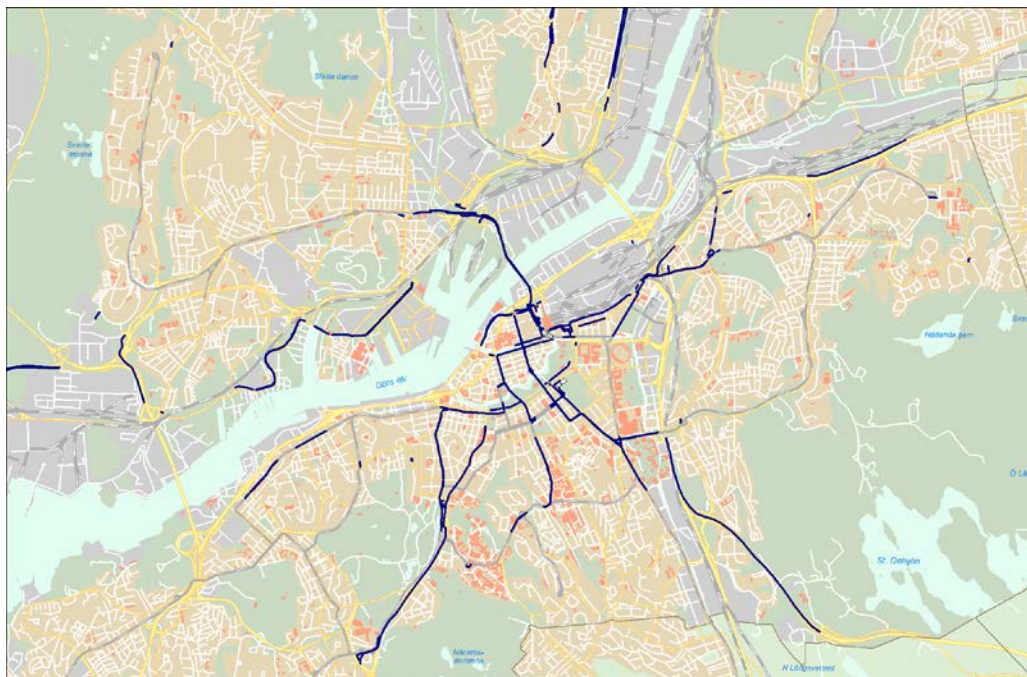


Figur 26 Spårvagns och stombusslinjer från december 2012.²⁷

²⁷ Västtrafik, 2012

Busskörfält

Inom Göteborgs Stad finns totalt cirka 85 km busskörfält av olika karaktär. Busskörfälten finns både på det kommunala och på det statliga vägnätet och med olika form av reglering. På vissa ställen är det kollektivtrafikkörfält som är gemensamma med spårvägen och på andra ställen är även taxi eller bilar med minst två personer tillåtna i körfälten. I nedanstående figur redovisas de busskörfält som år 2013 finns eller håller på att byggas ut i de centrala delarna av staden.



Figur 27 Busskörfält i de centrala delarna av Göteborg.

Pendelparkeringar

Runt om i Göteborgsregionen finns ett stort antal pendelparkeringsanläggningar som bidrar till att underlätta det flexibla resandet med egen bil eller cykel fram till kollektivtrafiken och därefter fortsätta med kollektivtrafiken. Även om endast ett 20-tal anläggningar, bland andra Delsjömotet och Eriksdal, ligger inom Göteborgs Stad är anläggningarna viktiga för att öka kollektivtrafikandelen inne i Göteborg och därmed minska biltrafiken i motsvarande grad.

Under år 2012 skedde en kraftig utbyggnad av antalet bil- och cykelplatser på pendelparkeringarna runt Göteborg och det totala antalet bilplatser uppgår nu till cirka 6 400 stycken och antalet cykelplatser uppgår till cirka 5 300 st.

Av bilplatserna ligger cirka 1 400 platser inom Göteborgs Stad.

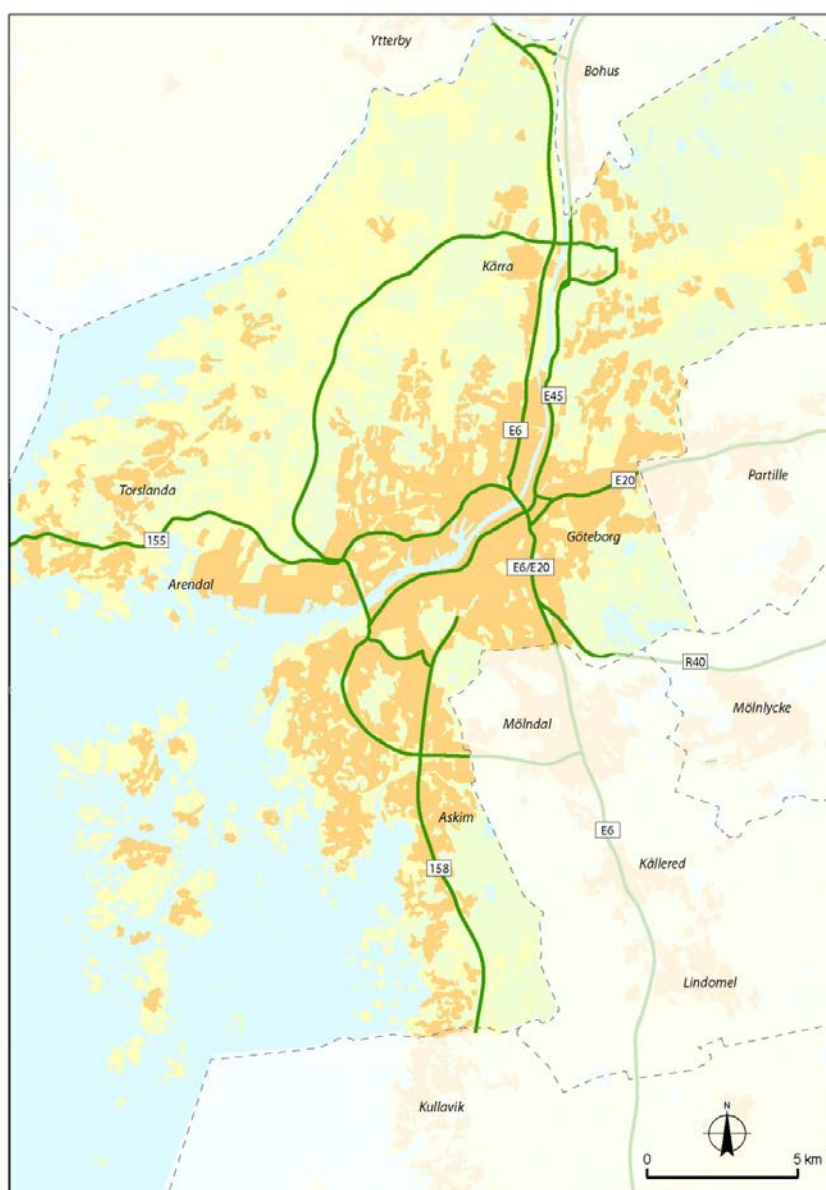
För mer information:

- Trafikstrategi för Göteborg. *Underlagsrapport Kollektivtrafik*, 2013

3.2.4 Gator och vägar

Huvudnät för biltrafik

Göteborg är en till ytan stor stad med spridd bebyggelse som innesluts i stora bergs- och skogsområden med havet i väster. Staden delas av Göta älv i två stora delar. Det övergripande vägnätet som sammanbinder stadens olika delar följer bebyggelsens och landskapets struktur och antalet vägförbindelser över älven är få. Vägnätet är därför relativt glest och storskaligt och biltrafiken är koncentrad till några stora trafikleder för vilka staten är väghållare. De största trafiklederna, E6, E20, E45 och väg 40 ansluter till staden öster om centrum medan flera av de mest transportintensiva verksamheterna, bland annat Hamnen och Volvo, är belägna väster om centrum. Detta medför att det finns ett stort behov av både person- och godstransporter genom centrala Göteborg.



Figur 28 Det övergripande vägnätet (trafiklederna)

Trafiklederna i Göteborg byggdes till stora delar under 1960- och 1970-talen. Älvsborgsbron stod klar år 1967 och Tingstadstunneln öppnades år 1968. Med dessa nya älvförbindelser förändrades trafikbilden i Göteborg radikalt. En stor del av trafiken genom centrum flyttade till de nya trafiklederna, vilket möjliggjorde förbättringar av trafiksituationen i innerstaden. År 1970 genomfördes zonsystemet i city (innanför vallgraven), vilket innebar att city delades in i fem avgränsade zoner. För att med bil komma från en zon till en annan måste man köra ut på den ringförbindelse som omger city. Till följd av de nya älvförbindelserna och zonsystemet minskade biltrafiken i city kraftigt. Idag är biltrafiken till och från city endast cirka en tredjedel av motsvarande trafik år 1970.



Figur 29 Zonsystemet i city²⁸

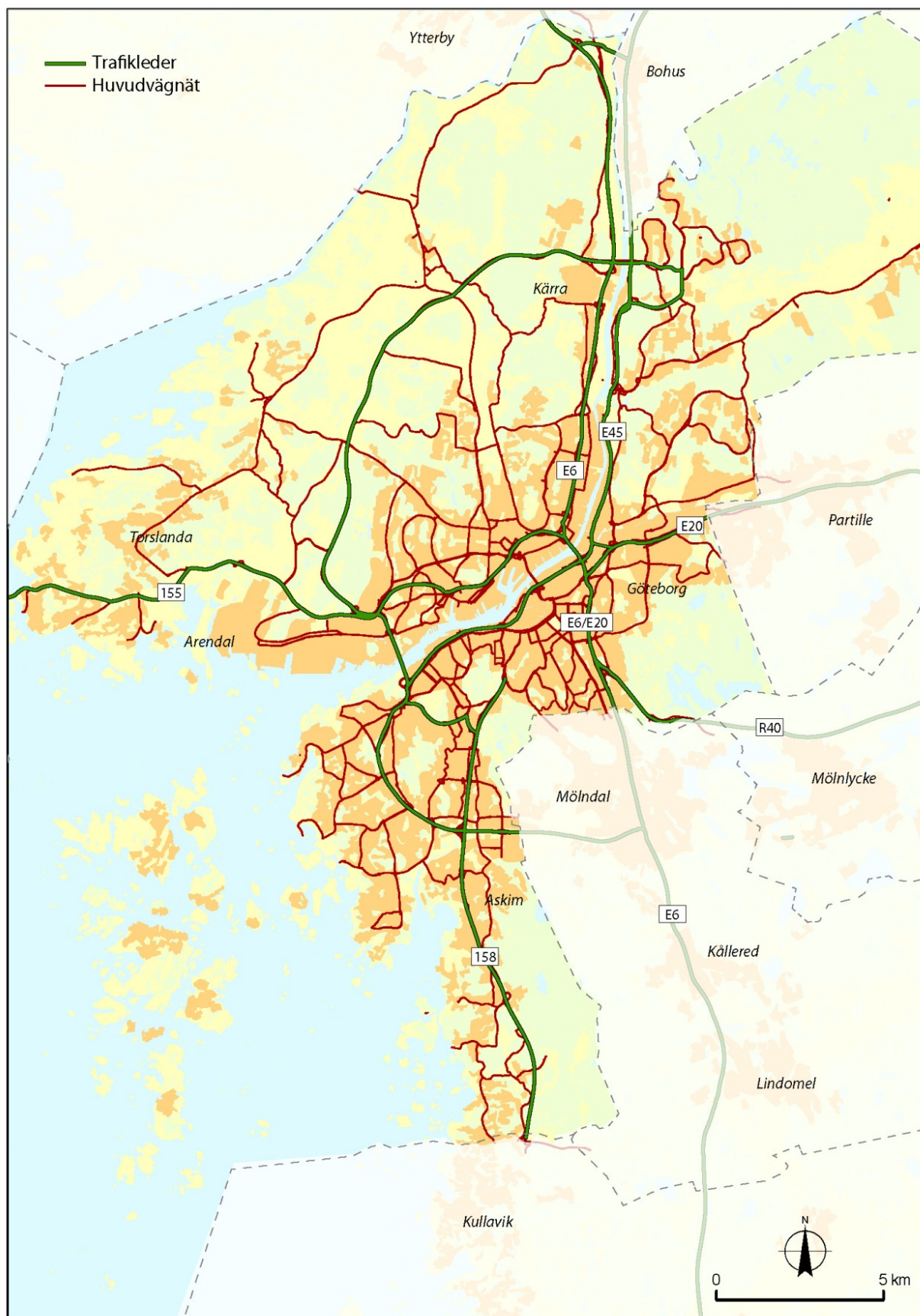
Under 1960- och 1970-talen byggdes också många nya stadsdelar och bostadsområden såsom Frölunda, Tynnered, Biskopsgården, Länsmansgården, Backa och Angered. Dessa områden planerades efter nya principer med trafiksäkerhet som grund, vilket innebar att olika trafikslag separerades från varandra och att biltrafiken fick egna huvudvägar med god framkomlighet utanför områdena. Skolor och annan service placerades centralt i områdena där det var relativt fritt från biltrafik. Korsningar mellan gång- och cykelvägar och större bilvägar gjordes planskilda. Dessa planeringsprinciper, som fick stort

²⁸ Trafikkontoret rapport nr 3:05, Trafiken i Göteborg – Historia, nutid och framtid

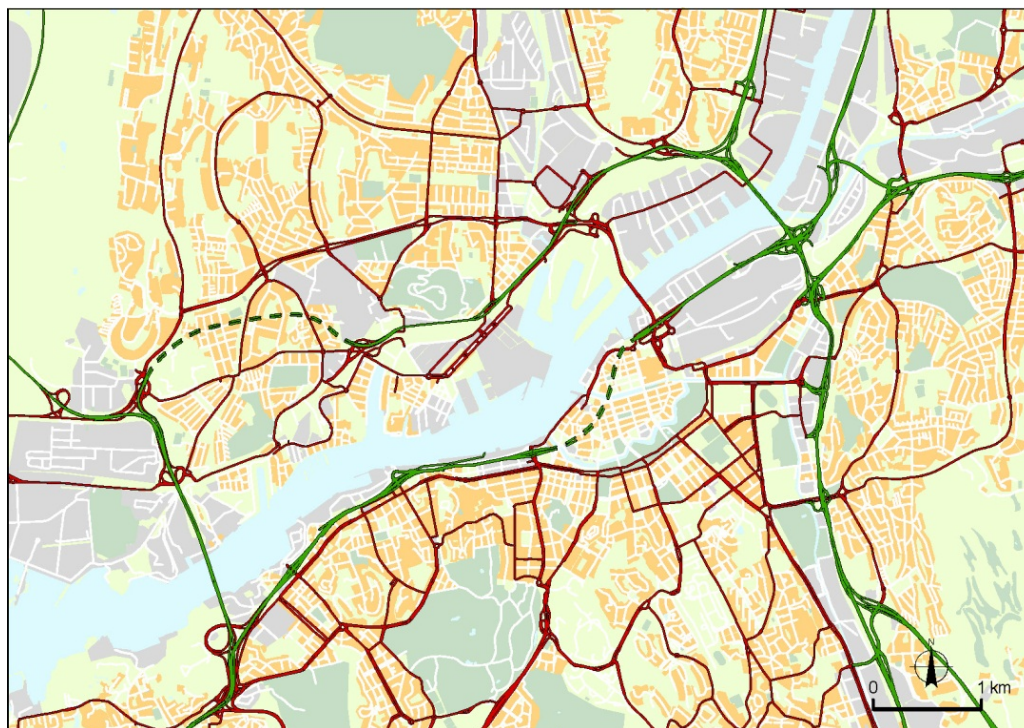
genomslag, har inneburit säkrare trafikmiljöer inom områdena medan biltrafiken har koncentrerats till huvudvägnätet.

Från 1980-talet och framåt har många befintliga bostadsområden och gator förnyats med syfte att förbättra trafiksäkerheten och minska störningarna från biltrafiken. Planeringsprincipen har varit densamma som på 60- och 70-talen (differentiering och separering), vilket har medfört att biltrafiken har styrts till några få huvudgator medan trafiken på lokalgatorna har minskat. Metoden har varit trafikregleringar samt minskad hastighet på lokalgator med hjälp av gupp och andra fysiska åtgärder. Gång- och cykelbanor har byggts utmed befintliga gator och vägar så att det nu finns ett sammanhängande gång- och cykelnät inom stora delar av staden. I centrum finns också flera gågator samt gångfartsgator där övrig trafik får anpassa sig till de gåendes villkor.

Efterhand har således ett differentierat och separerat trafiksystem utvecklats i hela staden. I de yttre stadsdelarna är huvudnätet för biltrafik relativt glest eftersom det går runt stora bebyggelseområden medan det är mer finmaskigt i de centrala delarna av staden. Många vägar och gator i huvudnätet har stor och snabb biltrafik, vilket medför att de utgör kraftiga barriärer mellan angränsande områden och stadsdelar.



Figur 30 Huvudnät för biltrafik i kommunen



Figur 31 Huvudnät för biltrafik i centrala staden

Parkering

De flesta privatbilar används normalt bara under korta tidsperioder och står under övrig tid parkerade någonstans. Idag finns ett stort antal parkeringsplatser för boende, arbetande och besökande i centrala Göteborg. Huvuddelen av platserna finns i parkeringshus och i garage men många platser finns även på gator och torg. Tillgången till parkering och avgifter har stor påverkan på hur människor väljer att resa och på trafikströmmarna i staden. En stor del av biltrafiken i innerstaden utgörs av trafik som söker efter parkeringsplats.

En parkeringspolicy för Göteborgs stad antogs av kommunfullmäktige år 2009. ”Policyns inriktning är att innerstaden bör behålla ungefär samma antal bilplatser som idag. Dessa platser kan dock behöva omfördelas för att ge plats för nya kollektivtrafik- och cykelstråk, förskönade stadsmiljöer eller prioritering av andra slag av parkering. I takt med att kollektivtrafiken byggs ut ges emellertid förutsättningar för att minska antalet bilplatser, speciellt i områden i anslutning till god kollektivtrafik.”

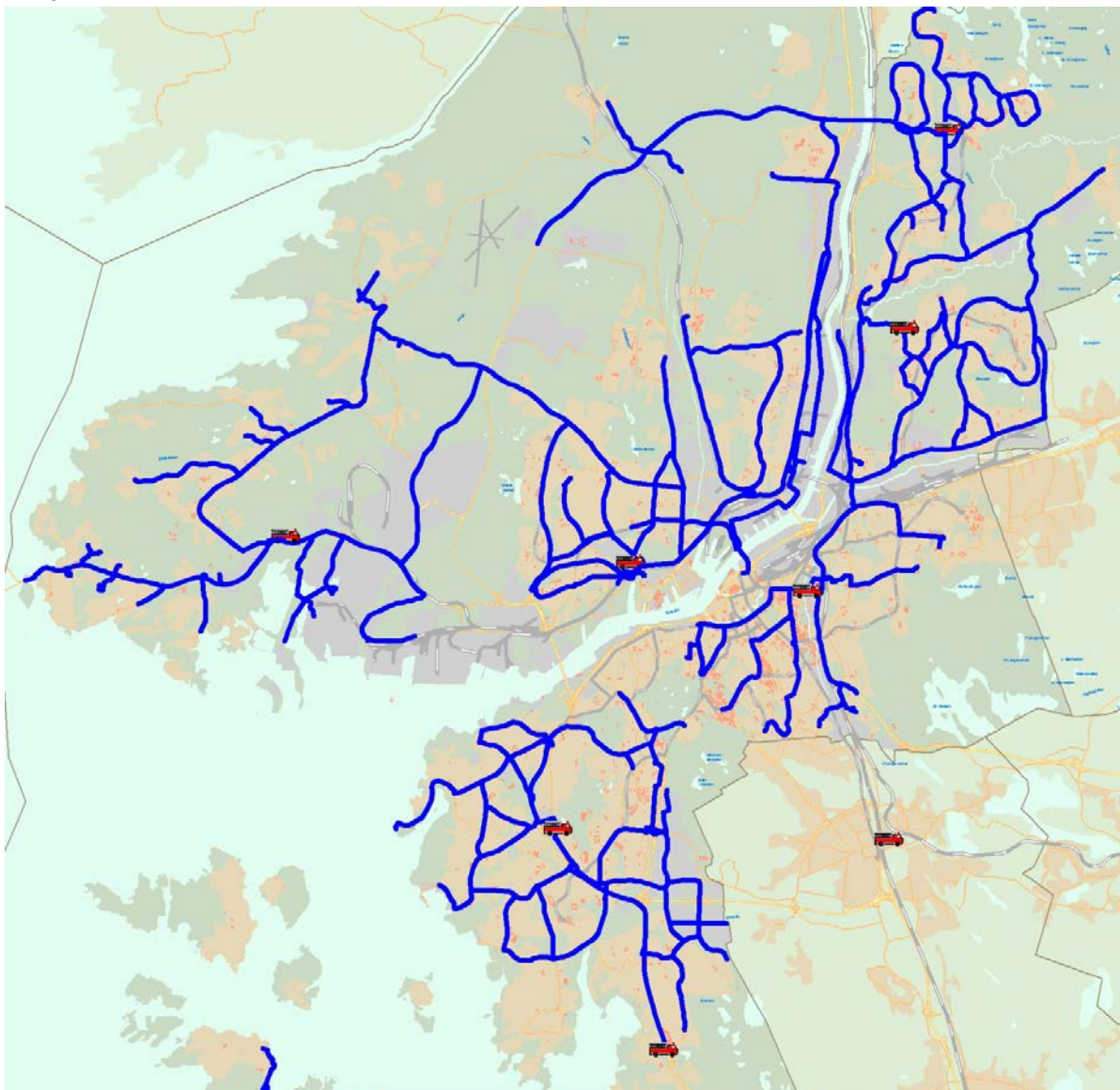
I praktiken innebär policyn bland annat att arbetsplatsparkering på kvartermark ersätts av parkering för boende, handel och service. Boendeparkering på gatumark flyttas över till parkeringsanläggningar på kvartermark, främst i garage. Detta ger dels utrymme för mer korttidsparkering på gatumark, dels plats för nya kollektivtrafik- och cykelstråk samt förskönade stadsmiljöer.

Utbudet av parkeringsplatser för arbetspendlare kommer således att minska i innerstaden och istället ska pendelparkeringar anläggas utanför staden i anslutning till kollektivtrafik. Enligt policyn ska det även ges möjlighet till infartsparkering närmare centrala Göteborg för dem vill ta bilen en längre

sträcka och därefter byta till kollektivtrafik eller cykel den sista sträckan in mot innerstaden och city.

Utryckningsnät

Utryckningsvägarna är hämtade från Trafiknätsanalysen och bygger på uppgifter från ett arbetsmöte med Räddningstjänsten i början av år 2009. Tonvikten har legat på brandbilarnas utryckningsvägar vilka till stor del sammanfaller med ambulansens utryckningsvägar – en skillnad är att ambulansen även kan ha bråttom tillbaka till sjukhus, vilket inte varit med i analysen.



Figur 32 Utryckningsnät (ej beslutat)²⁹

²⁹ Trafikkontoret, Trafiknätsanalys

Beslutade vägprojekt

Västsvenska paketet, som kom till i augusti 2009, innehåller flera stora väg- och järnvägsprojekt. Därtill har staden beslutat om ytterligare några större projekt. Här följer en kort beskrivning av de större planerade vägprojekten.

Ett beslutat infrastrukturprojekt är Marieholmsförbindelsen som består dels av en ny vägtunnel under Göta älv som ska länka samman E20, E6, E45 och Lundbyleden, dels en ny järnvägsbro som ger dubbelspår för Hamnbanan och Bohusbanan. De nya väg- och järnvägsförbindelserna kommer att öka kapaciteten och minska sårbarheten i transportsystemet. Beräknad byggtid är sex år, från år 2014 till 2020. Byggandet av trafikplatserna på båda sidor av älven kommer tidvis att påverka framkomligheten på anslutande vägar, bland annat E6 och E45.

Göta Älvbron har varit i bruk sedan 1939 och behöver ersättas av en ny bro. Bron, som är den enda förbindelsen för spårvagnar över älven, har en mycket viktig funktion för tillgängligheten till Göteborgs kärna och innerstad. Den nya bron, som kommer att byggas strax öster om nuvarande bro, kommer att vara öppningsbar, ha mer utrymme för kollektivtrafik samt vara lägre och mer anpassad för gång- och cykeltrafik än befintlig bro. Beräknad byggtid är sex år, från år 2014 till 2020. Byggandet kommer tidvis att påverka framkomligheten på anslutande gator på båda sidor om älven. Tillgängligheten till Nils Ericssonterminalen kan komma att påverkas.

Planering pågår för en ny vägbro över bangården, Bangårdsförbindelsen, strax öster om Göteborgs Centralstation. Bron kommer att avlasta gatorna söder och väster om stationen så att nuvarande trafikbarriär mellan stationen och Drottningtorget/Nordstan försvinner. Preliminär byggtid är år 2022 till 2024. Framkomligheten på anslutande gator norr och söder om bangården kommer att påverkas under byggtiden. Även tågtrafiken vid centralstationen kan komma att beröras till följd av byggnationen.

Utöver ovanstående beskrivna projekt pågår och planeras det även för andra infrastrukturåtgärder. Längs många av stadens infartsvägar och centrala gator pågår byggandet av busskörfält och beslut om ytterligare busskörfält finns. Det planeras även för en sänkning av Götaleden i syfte att förbättra kopplingen mellan Gullbergsstrand och Gullbergsvass.

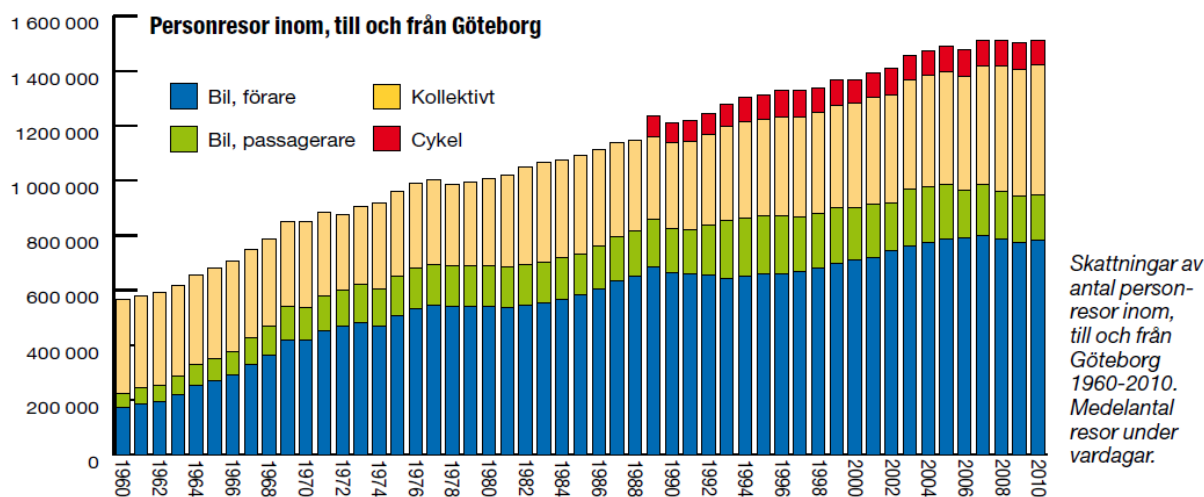
För mer information:

- Göteborgs stad. *Parkeringspolicy för Göteborgs stad*, 2009
- Trafikkontoret. *Trafiken i Göteborg – Historia, nutid och framtid*, trafikkontorets rapport nr: 3:05
- Trafikstrategi för Göteborg. *Underlagsrapport – Planeringsförutsättningar*, 2013.

3.3 Trafikens omfattning

3.3.1 Historisk utveckling av persontrafiken i Göteborg

Under de senaste 50 åren, från början av 1960-talet till år 2010, har det totala antalet resor med bil, kollektivtrafik och cykel inom Göteborg ökat med cirka tre gånger. Samtidigt har antalet invånare bara ökat med cirka 20 procent, vilket innebär att vi gör mer än dubbelt så många resor per person idag som för 50 år sedan. Ökningen beror också på att inpendlingen från kommunerna runt Göteborg har ökat kraftigt. Bilresandet har ökat mest och idag görs drygt tre gånger så många resor med bil som i början av 1960-talet. Resandet med kollektivtrafik har under samma tid bara ökat med cirka 20 procent, vilket innebär att andelen bilresor har ökat från cirka 40 procent till 67 procent. Andelen cykelresor uppskattas till drygt 5 procent av alla resor inom kommunen. Huvuddelen av cykelresorna, cirka 75 procent, görs i centrala staden.



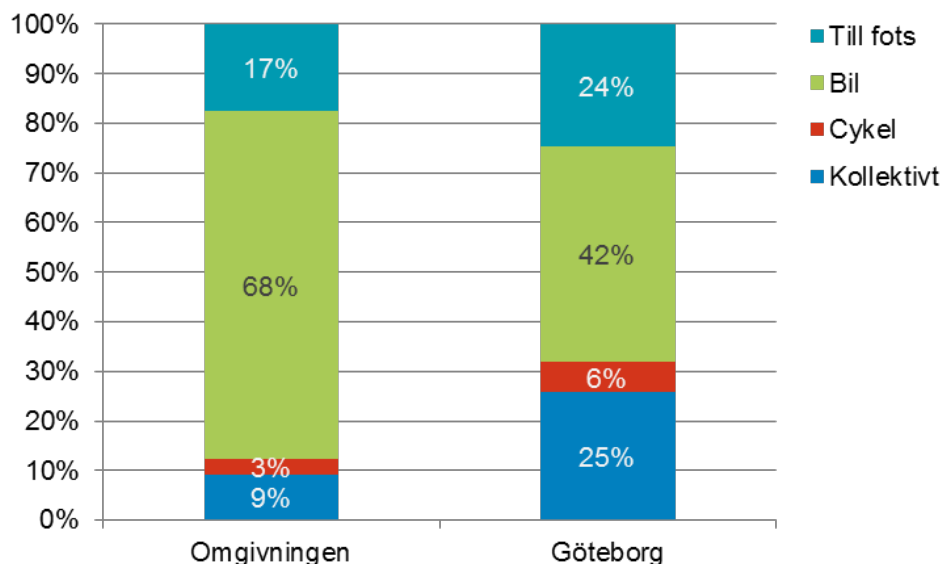
Figur 33 Skattningar av antal personresor inom samt till och från Göteborg år 1960-2010 (antal resor under ett normalt vardagsdygn).³⁰

3.3.2 Resvaneundersökning 2011

Under 2011 genomfördes en resvaneundersökning inom ramarna för Västsvenska Paketet. Deltog gjorde 18 kommuner, vilka var GR-kommunerna samt Bollebygd, Borås, Mark, Orust och Vårgårda. Totalt tillfrågades cirka 21 000 personer, varav cirka 9 200 svarade. Det motsvarar en svarsfrekvens på 44 procent. De som tillfrågades var mellan 15 och 84 år. Undersökningen gjordes genom fortlöpande telefonintervjuer under hela 2011.

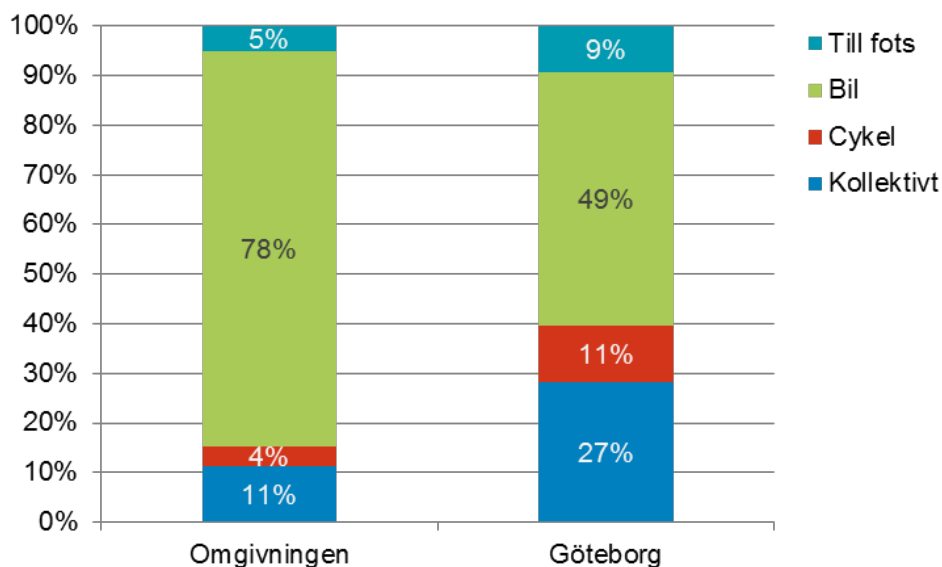
I figur 34 redovisas den totala färdmedelsfördelningen för dels Göteborg men även för omgivningarna som utgörs av övriga kommuner. Andelen bilresor är i princip oberoende av sommar- eller vintersäsong. Fler cyklar under sommartid och andelen cykeltrafik är då 8 procent.

³⁰ Trafikkontoret, Meddelande 1:2011, Trafik- och resandeutveckling 2010



Figur 34 Färdmedelsfördelning alla resor under årets vardagar. (Övriga resor finns ej presenterade i figuren.)³¹

Färdmedelsfördelningen för arbetsresor skiljer sig från den totala färdmedelsfördelningen. I Göteborg görs under sommarhalvåret 14 procent av resorna till och från jobbet med cykel.



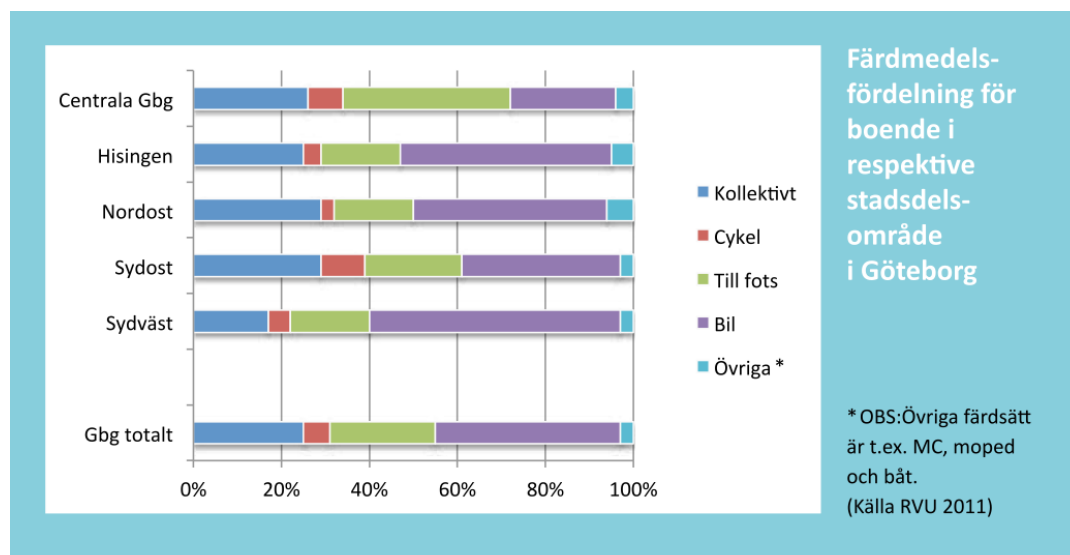
Figur 35 Färdmedelsfördelning för arbetsresor under årets vardagar. (Övriga resor finns ej presenterade i figuren.)³²

Färdmedelsfördelningen skiljer sig för olika delar av Göteborg. I figur 36 har Göteborg delats in i fem områden för vilken färdmedelsfördelningen för

³¹ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011, Resvaneundersökning (power point-presentation)

³² Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011, Resvaneundersökning (power point-presentation)

boende redovisas. I nordost går och cyklar man i mindre utsträckning samtidigt som man åker mer kollektivt än genomsnittet. Hisingen har en högre andel biltrafik och lägre andel gående och cyklister. Boende i centrala Göteborg gör framförallt fler resor till fots och åker mindre bil än genomsnittet. Boende i sydvästra Göteborg har den största andelen bil och den lägsta andelen kollektivtrafik. I sydöstra Göteborg är det istället en något mindre andel biltrafik samtidigt som boende här cyklar mest i Göteborg.



Figur 36 Färdmedelsfördelning för boende i respektive stadsdelsområde i Göteborg och i Göteborg totalt.³³

Genom att jämföra färdmedelsandelar från 1989 och 2005 med 2011 går det att urskilja en pågående trend för boende i Göteborg där fler och fler åker kollektivt medan färre åker bil, se figur 37.



Figur 37 Fördelningen mellan kollektivtrafik och bil för boende i Göteborg.³⁴

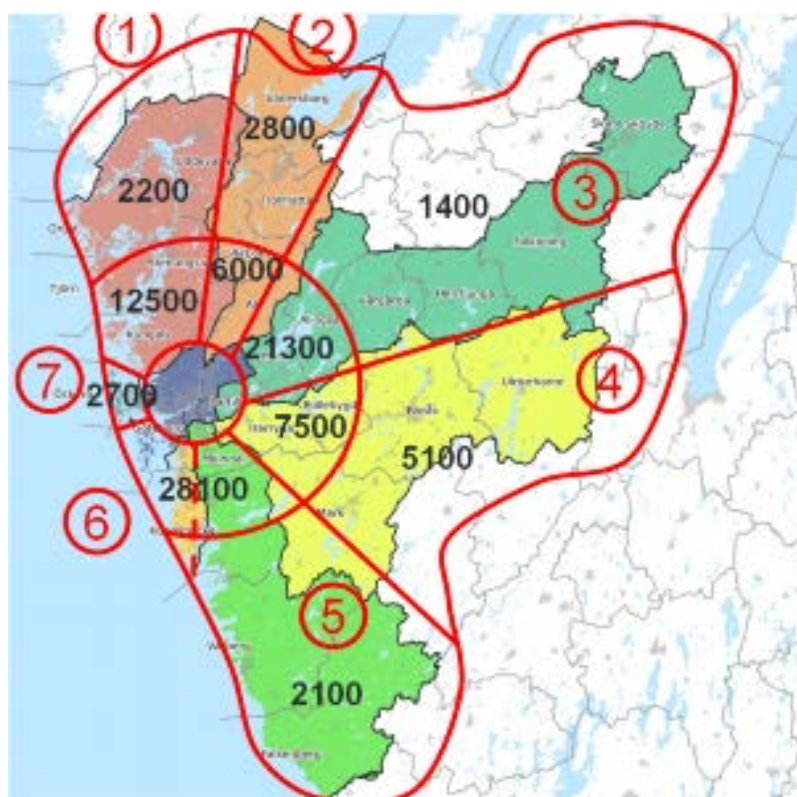
³³ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011, Resvaneundersökning

³⁴ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011, Resvaneundersökning

3.3.3 Resmönster över kommungränsen

Arbetspendlingens riktningsfördelning är 85/15 det vill säga den totala arbetspendlingen på morgonen sker cirka 85 procent i riktning mot Göteborg och 15 procent ut från Göteborg. Omlandet sträcker sig upp till 10-15 mil från Göteborg.

Inpendling till Göteborg görs i huvudsak i sju stråk. Stråken 3 respektive 5 i figur 38 är de tyngsta med markant hög arbetspendling från Mölndal/Kungsbacka samt från Partille/Lerum/Alingsås. Arbetspendlingen i stråk 2 in mot Göteborg kommer att öka när fyrfältsvägen och dubbelspåret byggs mellan Trollhättan och Göteborg i december 2012. Arbetspendlingen i stråk 4 är häpnadsväckande låg från Borås/Mark/Ulricehamn, Svenljunga och Tranemo. Inpendlingssiffrorna är hämtade ur SCB:s kommunbaserade statistik om var de boende i en kommun har sin arbetsplats.



Figur 38 Inpendling i sju stråk.³⁵

De stråkvisa redovisade resströmmarna i tabell 2 är hämtade ur trafikverkens SAMPERS-modell för Region Väst och avser situationen för 2006. Här återfinns hur många som gör arbetsresor till Göteborg en vardag för respektive stråk samt hur stor andel som gör resan med kollektivtrafik.

³⁵ MIIT, Resmönster och planerade åtgärder utmed stråk i Göteborgsregionen och Göteborgs stadsområde, Arbetsmaterial 2011-10-17

Tabell 2 Arbetsresor per stråk till Göteborg en vardag.³⁶

Stråk	Arbetsresor till Gbg per vardag	Koll-andel	Stråkets andel
E6 Bohusbanan inre	9700	23%	15%
E6 Bohusbanan yttre	900	39%	1%
E45/Norge-Vänerb inre	5400	19%	8%
E45/Norge-Vänerb yttre	400	47%	1%
E20/Västra Stamb inre	16700	26%	25%
E20/Västra Stamb yttre	300	41%	0%
v40/Kust-till-kustbinre	6800	23%	10%
v40/Kust-till-kustb yttre	1700	28%	3%
E6S/Västkustb inkl v 158	21700	21%	32%
E6S/Västkustbanan yttre	600	30%	1%
väg 155 (enbart Öckerö)	2600	28%	4%
Summa	66800	24%	100%

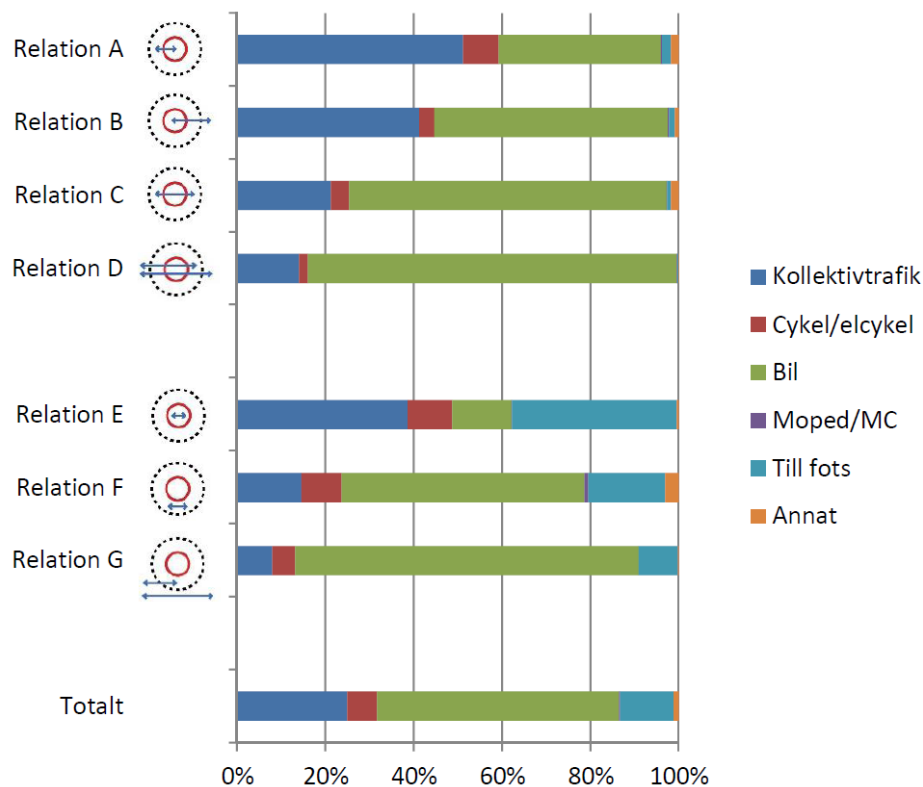
Enligt Trafik- och resandeutveckling 2011 arbetar 85 procent av Göteborgarna i Göteborg.³⁷ Av dem som bor i kranskommunerna arbetar 34 procent i Göteborg. Det betyder att ungefär 100 000 personer dagligen pendlar in till Göteborg. Sammanlagt har 57 procent av Göteborgsregionens förvärvsarbetande sina arbetsplatser i Göteborg, totalt cirka 300 000 arbetstillfällen. Till det ska läggas de som besöker Göteborg för att handla eller roa sig. Bara evenemangsstråket lockar till sig mer än sex miljoner besökare per år.

Det har gjorts ytterligare en resvaneundersökning inom ramen för Västsvenska paketet med ett stratifierat urval med främst berörda pendlare. Syftet var att följa upp hur regionens invånare anpassar sig till förändringarna som Västsvenska paketet medför, med särskilt fokus på trängselskattens införande.

Resvaneundersökningen resulterade bland annat figur 39 som visar de vanligaste färdmedlen för olika relationer. Totalt bland respondenterna görs 55 procent av alla förflyttningar med bil och näst vanligast är förflyttning med kollektivtrafik. Störst kollektivtrafikandel har de relationer som har centrala Göteborg som sin ena ändpunkt.

³⁶ MIIT, Resmönster och planerade åtgärder utmed stråk i Göteborgsregionen och Göteborgs stadsområde, Arbetsmaterial 2011-10-17

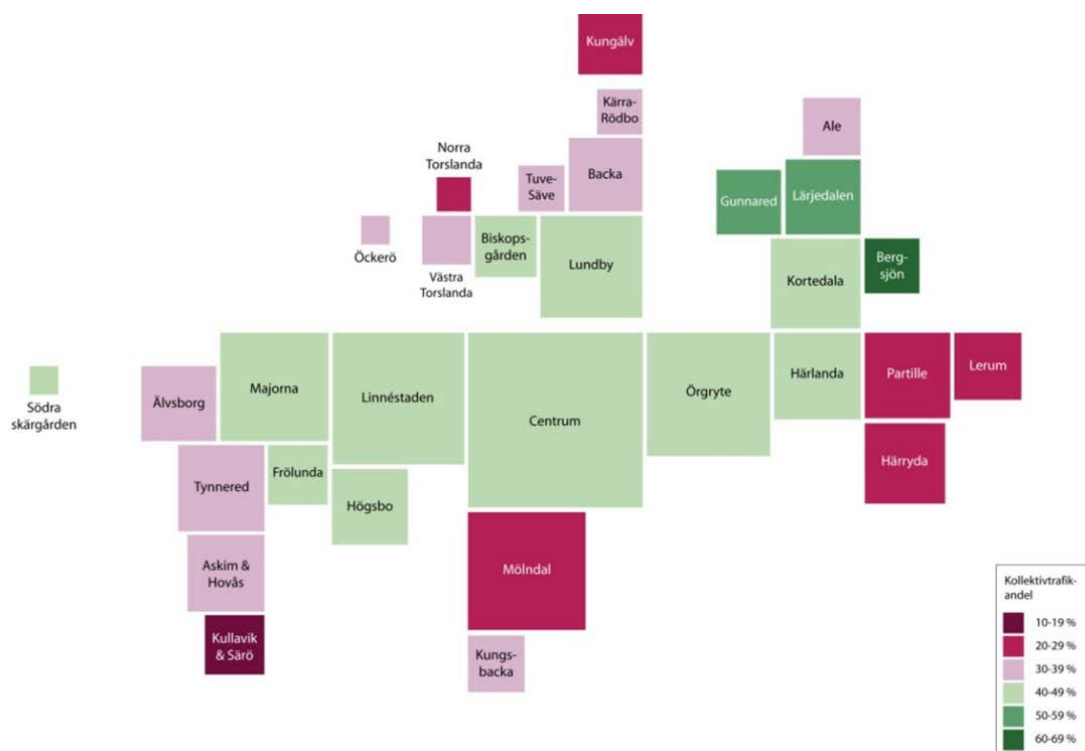
³⁷ Trafik- och resandeutveckling 2011, Trafikkontoret, Meddelande 1:2012



Figur 39 De vanligaste färdmedlen för olika relationer. ³⁸

Hur färdmedelsfördelningen skiljer sig mellan olika relationer beror på flera faktorer bland annat tillgänglig kollektivtrafik och bilinnehav. Bilden nedan illustrerar det totala resandet till Linnéstaden/Centrum från cirka 25 av de största startpunkterna. Varje ruta motsvarar antalet resor och färgen visar kollektivtrafikandelen. Mest resande har man från det egna området och de närliggande stadsdelarna. Men även Mölndal, Partille och Härryda har en hel del resor till centrala staden. Högst kollektivtrafikandel till centrala staden har de nordöstra delarna med Gunnared, Lärjedalen och Bergsjön. För resor mellan de centrala och halvcentrala delarna är kollektivtrafikandelen relativt hög. Lägre blir kollektivtrafikandelen i Göteborgs ytterkanter och i närförorterna.

³⁸Västsvenska Paketet, Panel-RVU, våren 2012



Figur 40 Totalt resande och kollektivandelar för alla resor till Centrum/Linnéstaden³⁹

3.3.4 Flygplatserna

Det finns två internationella flygplatser som förbinder Göteborg med snabba anslutningar till övriga Sverige, Europa och världen. Göteborg City Airport beläget på Hisingen cirka 14 kilometer från centrala Göteborg och Landvetter belägen cirka 25 kilometer från Göteborg i Härryda kommun.

Göteborg City Airport

Göteborg City Airport ägs av AB Volvo, Göteborgs Stad och Swedavia AB. Flygplatsen erbjuder reguljärt lågprisflyg till cirka tjugo destinationer i Europa. Det förekommer även charterflyg, affärsflyg samt samhällsnyttiga verksamheter, till exempel ambulansflyg, kustbevakning, polisflyg samt utbildning till privat- och trafikflygcertifikat.

Göteborg City Airport ligger knappt 15 kilometer från centrum och har under flera år varit en av Sveriges snabbast växande flygplatser. Mellan 2000 och 2012 har antalet passagerare som flyger till eller från Göteborg City Airport ökat från knappt 10 000 till drygt 800 000 passagerare per år. Ett 70-tal flygplan och helikoptrar är stationerade på flygplatsen.⁴⁰

Landvetter

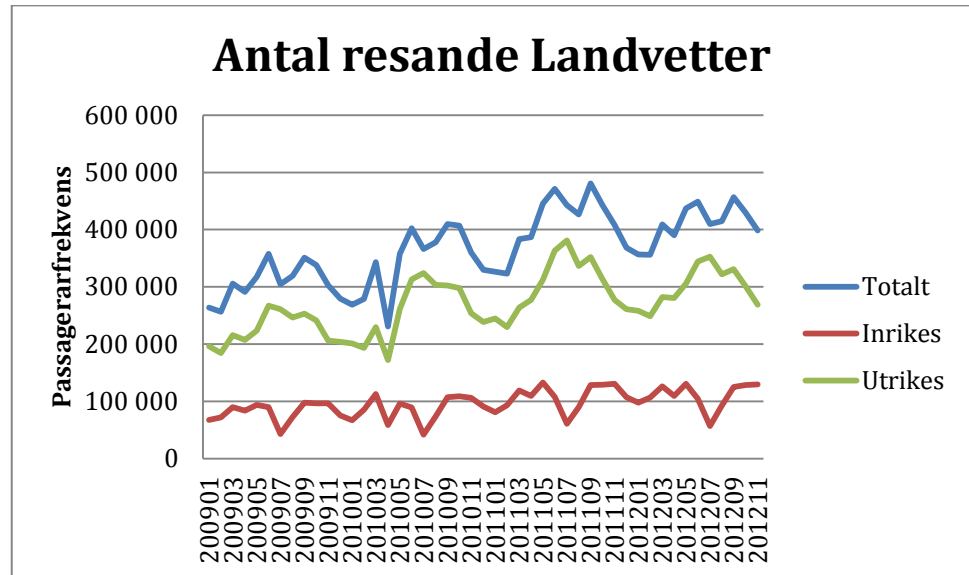
Göteborg Landvetter Airport är västra Sveriges internationella flygplats med 90 direktlinjer ut i världen, varav ett 50-tal är reguljära och resten charter. Flygplatsen ägs och drivs av Swedavia, tidigare Luftfartsverket.

³⁹ MIIT, WSP, Kollektivtrafikens potential i infartsstråken till Göteborg, 2011

⁴⁰ Göteborg City Airport, www.goteborgcityairport.se, hämtat: 2012-12-18

Totalt sysselsätter flygplatsen 3500 personer och är västra Sveriges största arbetsplats utanför tätort. Det finns cirka 10 000 parkeringsplatser på Landvetter.

År 2011 var det totala passagerarantalet 4,9 miljoner, varav cirka 3,6 miljoner utrikes och cirka 1,3 miljoner inrikes. Antalet passagerare per månad den senast fyraårsperiod presenteras i figur 41.

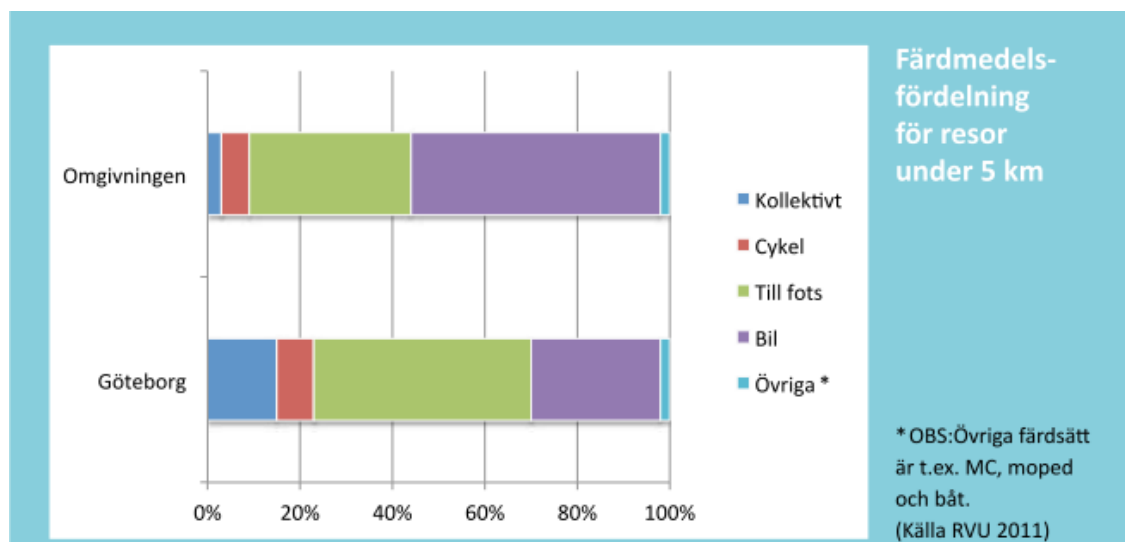


Figur 41 Resandestatistik Landvetter, 2009 januari till 2012 november. 41

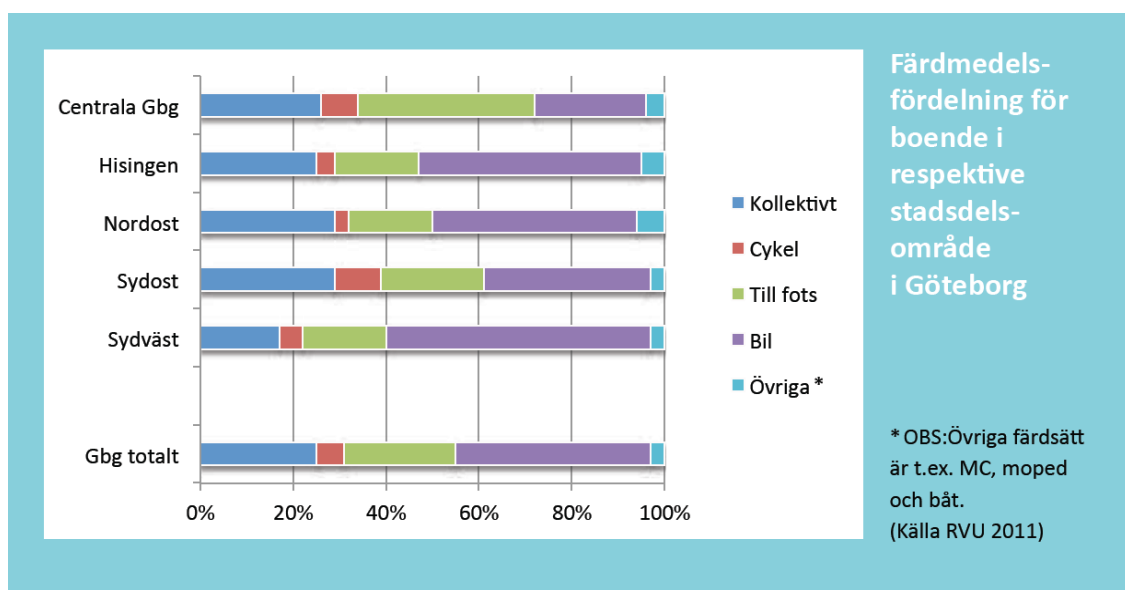
⁴¹ Swedavia, Göteborg Landvetter Airport, www.swedavia.se/landvetter/ Hämtat: 2012-12-18

3.3.5 Gångtrafik

Av samtliga resor inom Göteborg sker 24 procent till fots enligt resvaneundersökningen som genomfördes 2011. För korta resor, under 5 km, är andelen fotgängare nästan dubbelt så stor jämfört med den totala färdmedelsfördelningen i Göteborg, se figur 42. Detta syns även på färdmedelsfördelningen i centrala Göteborg där andelen resor till fots är större än i övriga stadsdelsområden i Göteborg. Boende i Sydost har något högre andel resor till fots än i stadsdelsområdena Hisingen, Nordost och Sydväst.



Figur 42 Färdmedelsfördelning för resor under 5 km⁴²



Figur 43 Färdmedelsfördelning för boende i respektive stadsdelsområde i Göteborg.⁴³

⁴² Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011, Resvaneundersökning

⁴³ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011, Resvaneundersökning

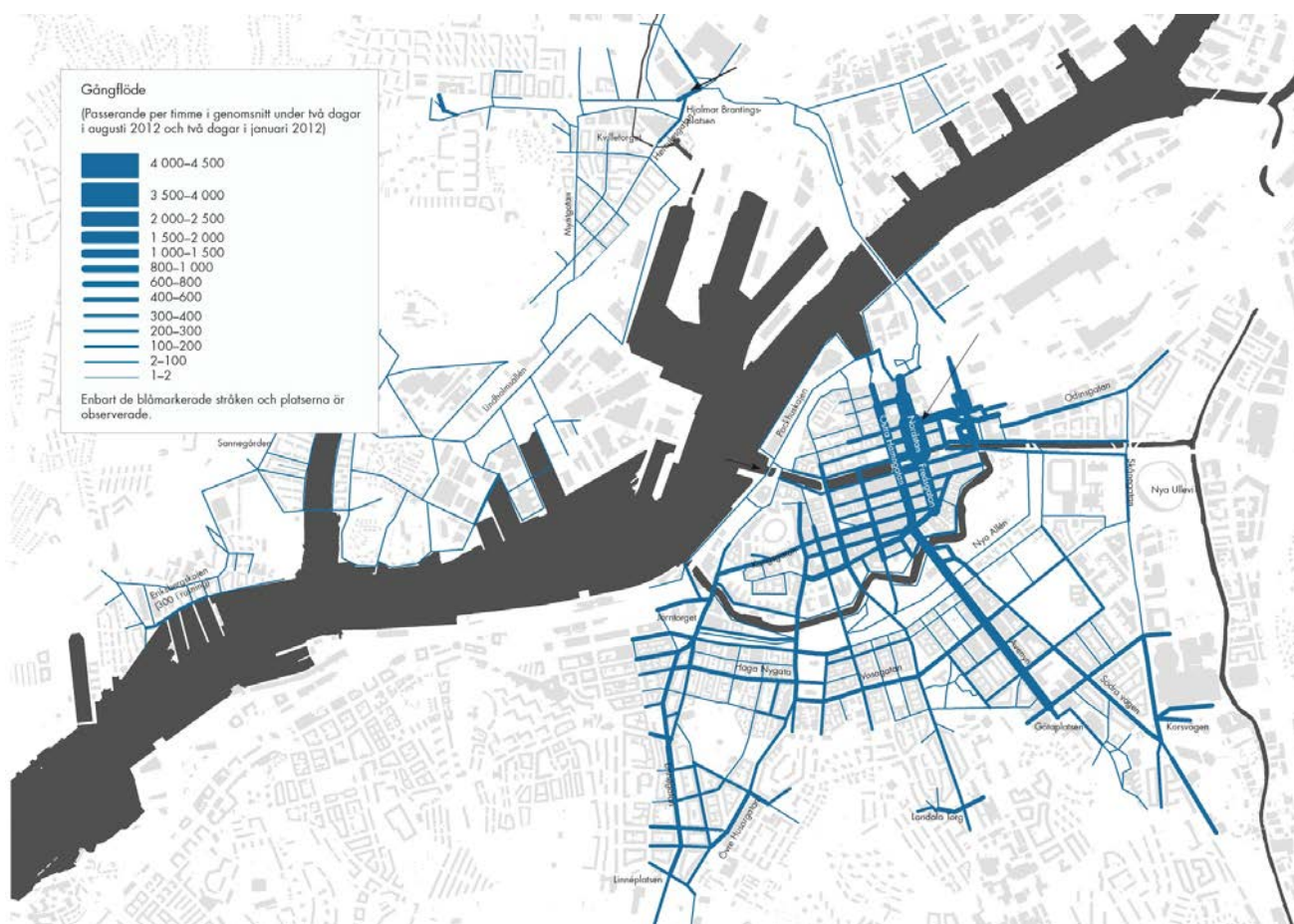
Det finns inga heltäckande flödesmätningar av fotgängare i Göteborg däremot har det gjorts mätningar i centrala staden. En mycket stor koncentration av gångflödena i de centrala delarna av Göteborg finns vid Nordstan och Centralstationen. För att få ökad kännedom om mängden fotgängare kring centralstationen under rusningstid genomfördes en studie under första halvåret 2011. Resultatet ligger till grund för bland annat bedömning av ytbehovet för fotgängarströmmar i framtiden, till exempel vid byggnation av ny Göta Älvbro. Det kommer också att göras en uppföljning, inom ramen för Västsvenska paketet, för att följa effekterna av de initiala åtgärderna. Inventeringarna genomfördes vid tre passager, men fler fotgängare går andra vägar när de ska till eller från tåg och bussar. Under de fyra timmar som inventeringarna genomfördes två timmar på förmiddagen och två timmar på eftermiddagen, passerade mellan 21 500 och 23 000 fotgängare platserna omkring centralstationen och mellan 17 500 och 18 500 fotgängare på övergångsställena omkring hållplats Nordstan.⁴⁴

I Stadslivsanalysen gjordes beräkningar av trafikflöden vid Nordstans huvudentré och som jämförelse passerar det under rusningstid dubbelt så många där som de mest använda delarna av Kungsportsavenyn, Linnégatan, Kungsgatan och Vasagatan, tillsammans. I centrala staden finns många långa och välanvända passager som binder samman stadsdelarna. Exempelvis är stråket Linnégatan-Kungsgatan nästan tre kilometer långt och använt under både större delen av dygnet och längs hela sin sträcka.

Det är stora kontraster mellan välanvända och oanvända gångstråk i centrala staden. Mycket få människor rör sig längs älven. Det mest använda gångstråket i närheten av älvstranden på Hisingen är gångstråket från Hjalmar Brantingsplatsen och vidare längs Herculesgatan. I övrigt är gångflödena mycket låga så väl i som mellan stadsdelarna.

I stadslivsanalysen har man mätt gångflödet på 452 gator i centrala staden under två dagar i augusti och två dagar i oktober 2012. Mätningarna gjordes mellan klockan 9 -21 och resultatet presenteras i figur 44.

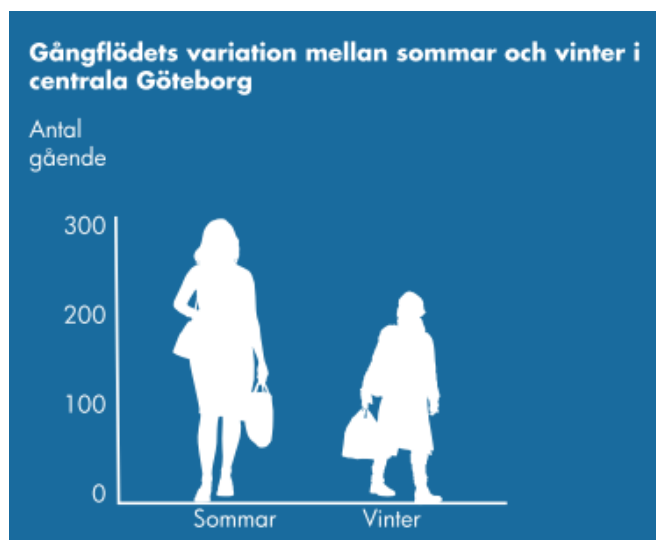
⁴⁴ Trafikkontoret, 2011, Trafik- och resandeutveckling, Meddelande 1:2012



Figur 44 Kartan visar storleken på flödet av gående i tjocklek på linjer. Kartan baseras på det genomsnittliga värdet av fyra dagars mätning.⁴⁵

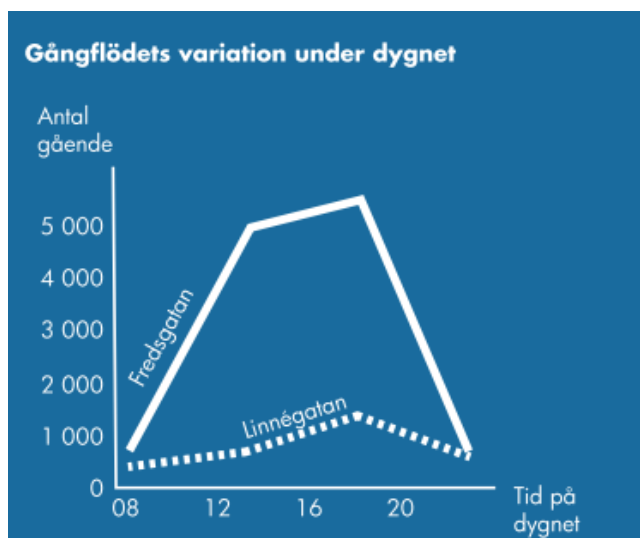
Under sommaren ökar gångflödet med 40 procent. Den stora skillnaden mellan sommar och vinterflödena kan bero på att gångflödena under sommaren består av både vardagliga ”nödvändiga” rörelser och mer rekreativa ”frivilliga” rörelser. I centrum innanför Vallgraven är gångflödet på sommaren hela 62 procent större än vinterflödet, vilket pekar på en mycket attraktiv och gångvänlig stadskärna.

⁴⁵ Stadsbyggnadskontoret, Trafikkontoret, Centrala Älvstaden, september 2012, Stadslivet i centrala Göteborg



Figur 45 Snittvärdet av gående i timmen under sommar och vinter. Gångflödet är 43 procent högre under sommaren.⁴⁶

Gångflödet varierar över dygnet och hur det varierar skiljer sig mellan olika gator. Snittvärdet av gångflödet mellan klockan 08–20 på två olika gator i centrala Göteborg. Kontrasten mellan Fredsgatan, som är en utpräglad shoppinggata i Centrum, och Linnégatans gångflöde under dygnet är stor och tydliggörs i figur 46.



Figur 46 Gångflödets variation under dygnet längs två olika gator i centrum.⁴⁷

För mer information:

- Västsvenska paketet. Resvaneundersökning 2011.
- Göteborgs stad. Stadslivet i centrala Göteborg. 2012
- Trafikkontoret, Trafik - och resandeutveckling, meddelande 1:2012

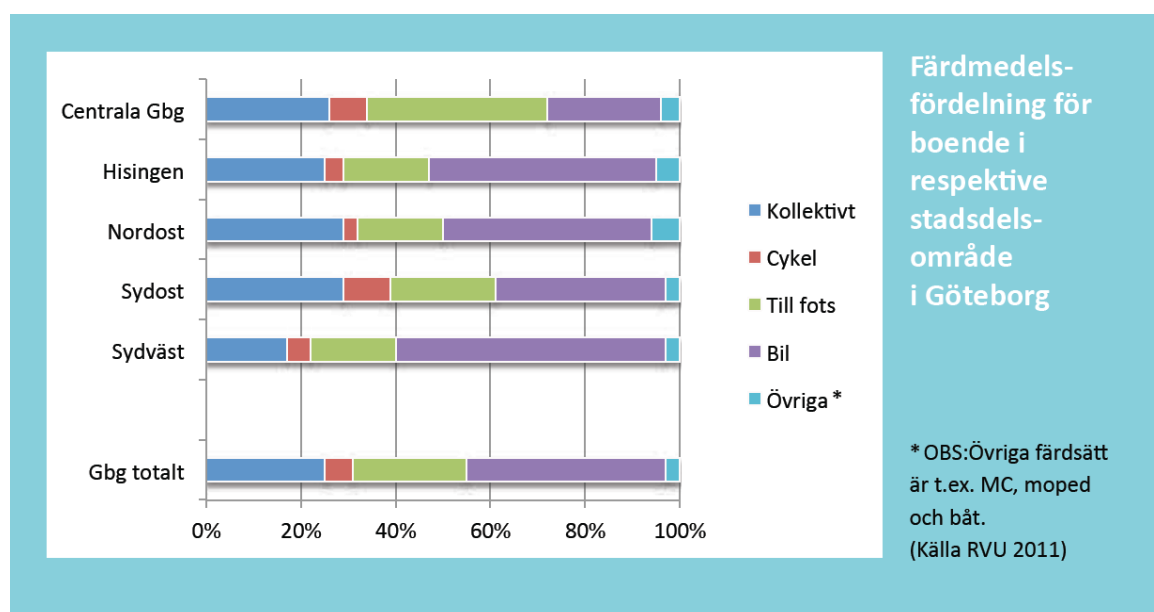
⁴⁶ Stadsbyggnadskontoret, Trafikkontoret, Centrala Älvsåden, september 2012, Stadslivet i centrala Göteborg

⁴⁷ Stadsbyggnadskontoret, Trafikkontoret, Centrala Älvsåden, september 2012, Stadslivet i centrala Göteborg

3.3.6 Cykeltrafik

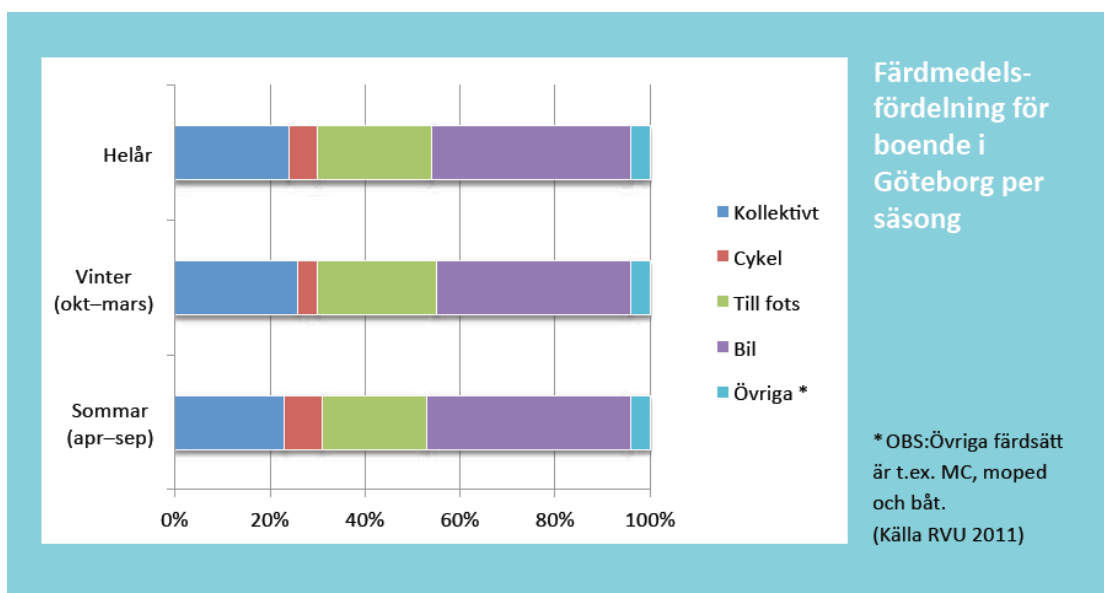
Cykel står för 8 procent av resorna i Göteborg sett över hela året. Ser man dock till sommar och vintersäsong så ökar cyklandet på sommaren. Omfördelningen till cykel sker då främst från resor till fots och med kollektivtrafiken.

Andelen cyklister skiljer sig mellan olika delar av Göteborg där flest cykelresor görs av boende i centrum, sydväst och sydost. Det är också i sydväst och sydost som säsongsskillnaden är som störst, det vill säga betydligt fler cyklar sommartid i de områdena än vintertid.



Figur 47 Färdmedelsfördelning för boende i respektive stadsdelsområde.⁴⁸

⁴⁸ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011, Resvaneundersökning



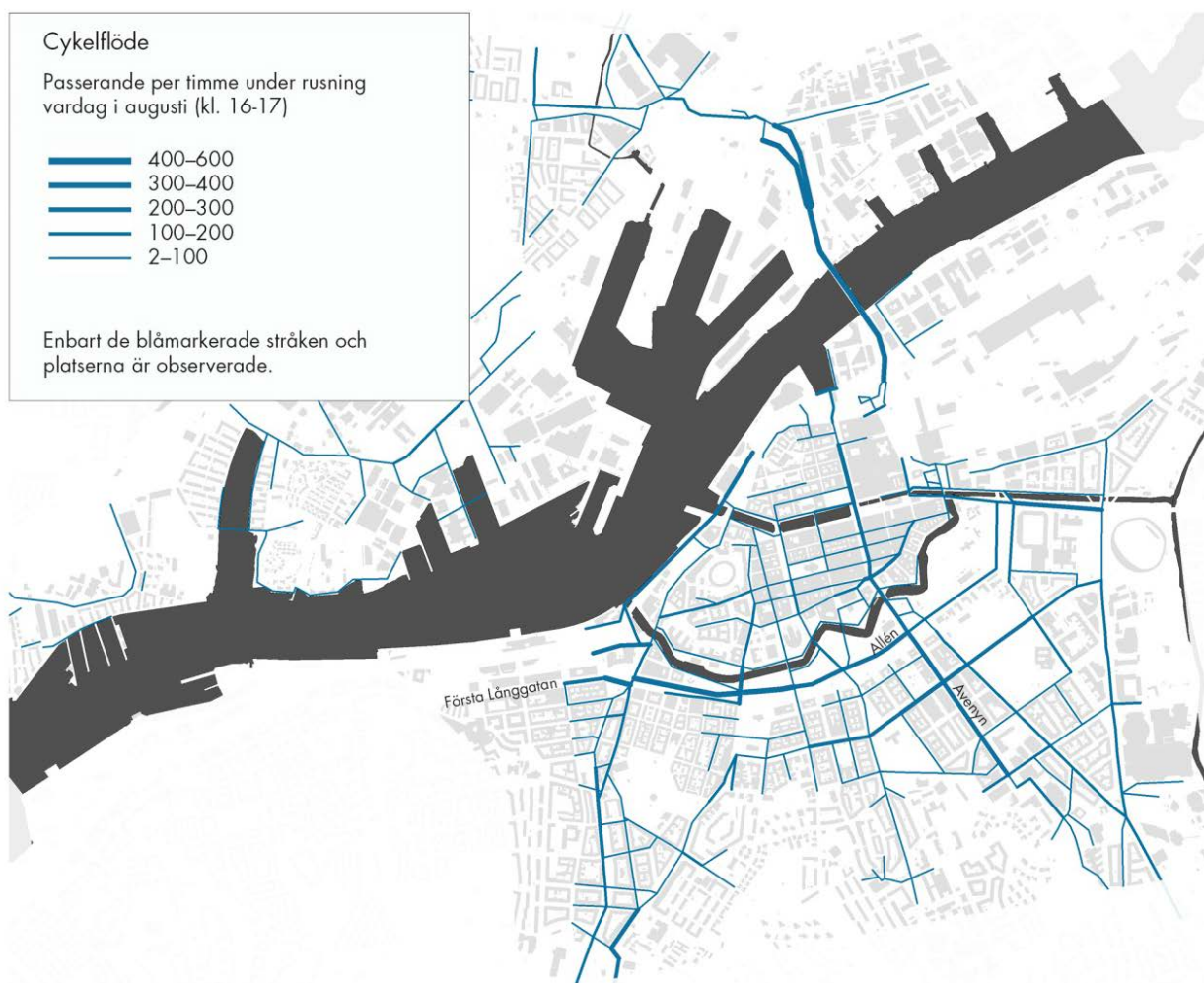
Figur 48 Färdmedelsfördelning för boende i Göteborg per säsong. ⁴⁹

Det finns inga heltäckande flödesmätningar av cykel i Göteborg men däremot har det gjorts i stadslivsanalysen för centrala Göteborg. Under två dagar i augusti och två dagar i oktober 2012 mätte man cykelflödet på 452 gator i centrala staden. Mätningarna gjordes mellan klockan 9 -21.

Resultatet visar anmärkningsvärt låga cykelflöden såväl på Hisingen som i centrala staden. I jämförelse med mätningar i exempelvis Malmö är cykelflödena i centrala Göteborg mycket låga. Det mest använda cykelstråket under rusningstid mellan klockan 16-17 en vardag är Götaälvbron. Cykelflödet når då inte ens upp till 500 cyklister under den timmen.

Bland de mer använda cykelstråken finns både populära gångstråk som Avenyn och Vasagatan och mer renodlade cykelstråk som Nya Allén och Götaälvbron. Populära cykelstråk finns både längs cykelbanor och i blandtrafik längs huvudgator.

⁴⁹ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011, Resvaneundersökning



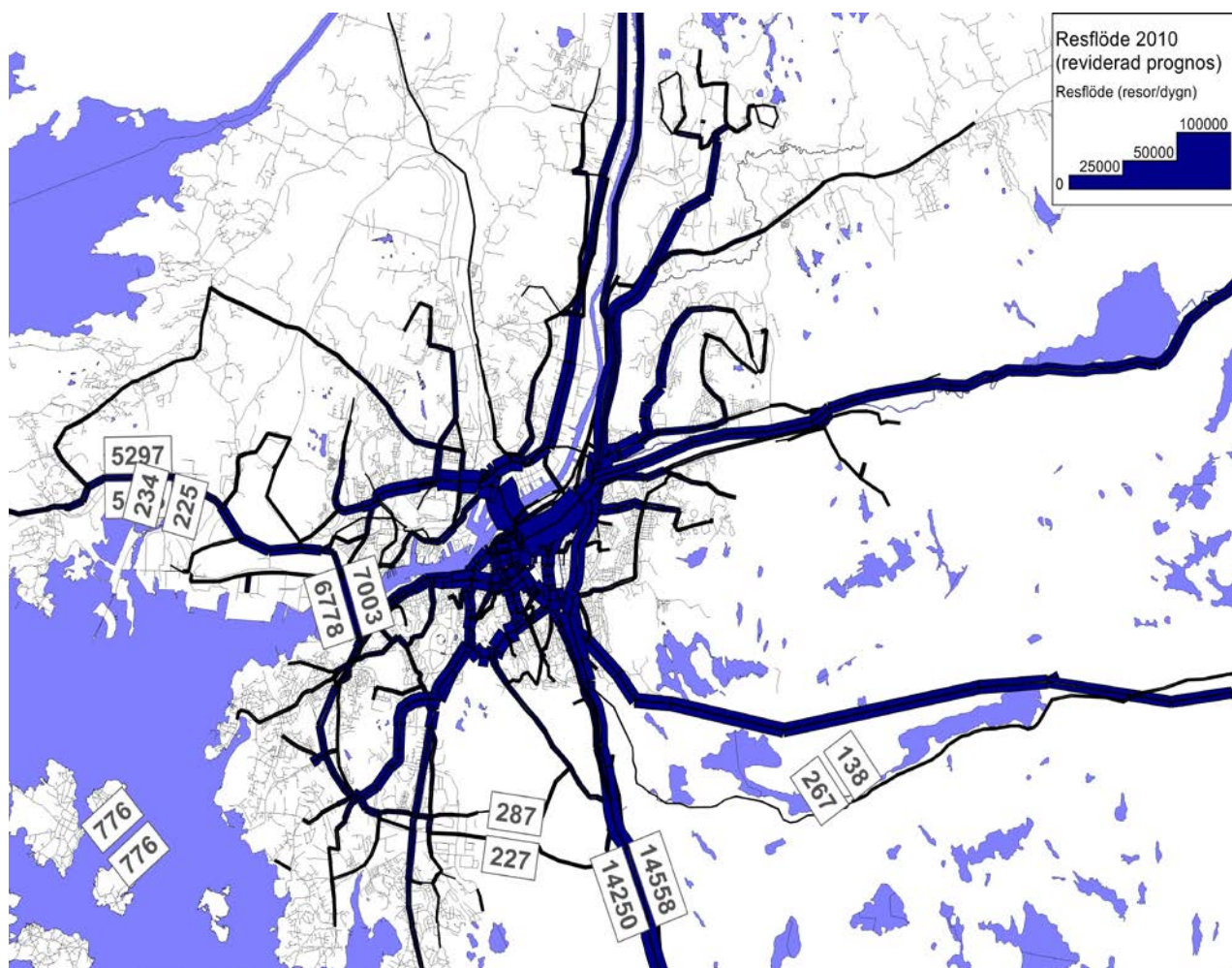
Figur 49 Uppmätta cykelflöden mellan kl. 16 - 17 den 27 en måndag i augusti 2012.

För mer information:

- Västsvenska paketet. *Resvaneundersökning 2011.*
- Göteborgs stad. *Stadslivet i centrala Göteborg. 2012*

3.3.7 Kollektivtrafik

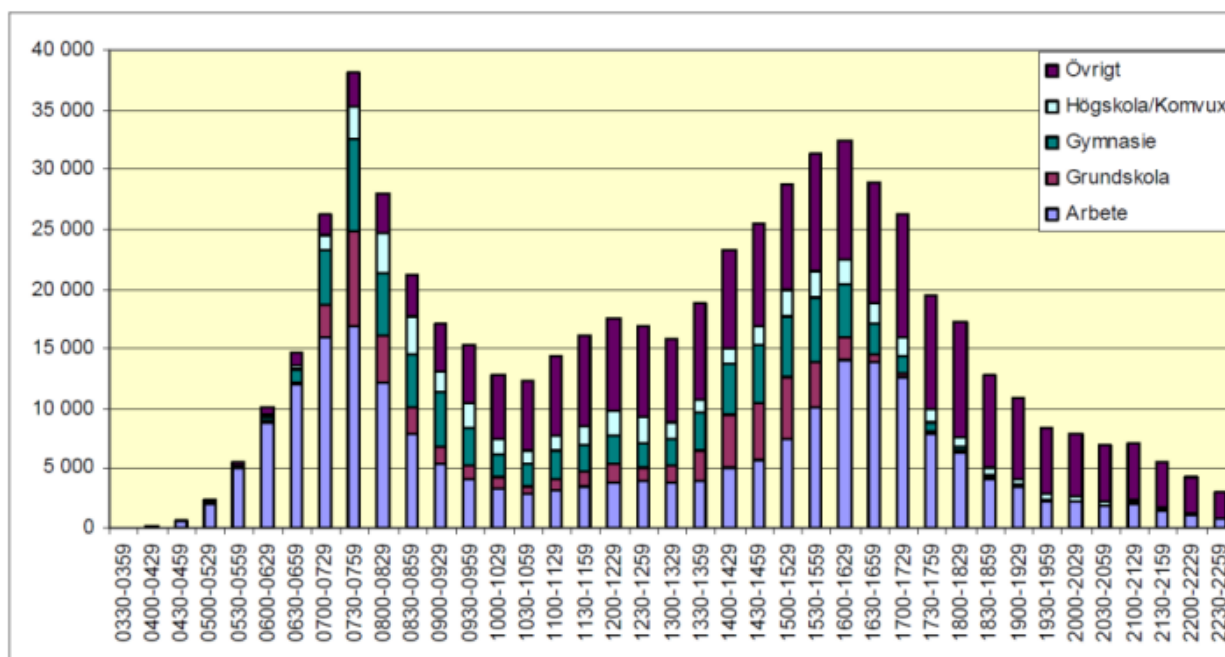
Dagens resande i kollektivtrafiksystemet i Göteborg uppgår till knappt 500 000 per dygn varav cirka 20 procent reser över kommungränsen. I nedanstående figur redovisas flödet för en modellberäknad situation år 2010.



Figur 50 Modellberäknat resande i kollektivtrafiken år 2010, resor/dygn

Av bilden framgår hur starkt centrumorienterat resandet är förutom relativt stort resande över Älvsborgsbron.

Från Västtrafiks resvägsundersökning från år 2006 kan vi hämta en bild över resornas fördelning över dygnet. Bilden avser hela Västtrafiks område, men tendensen med en koncentrerad topp under morgonens högtrafikperiod torde se likadan ut för Göteborgs Stad. Det totala antalet delresor uppgick år 2006 till drygt 610 000 och under den mest belastade halvtimmen startade cirka 6 procent av dessa.

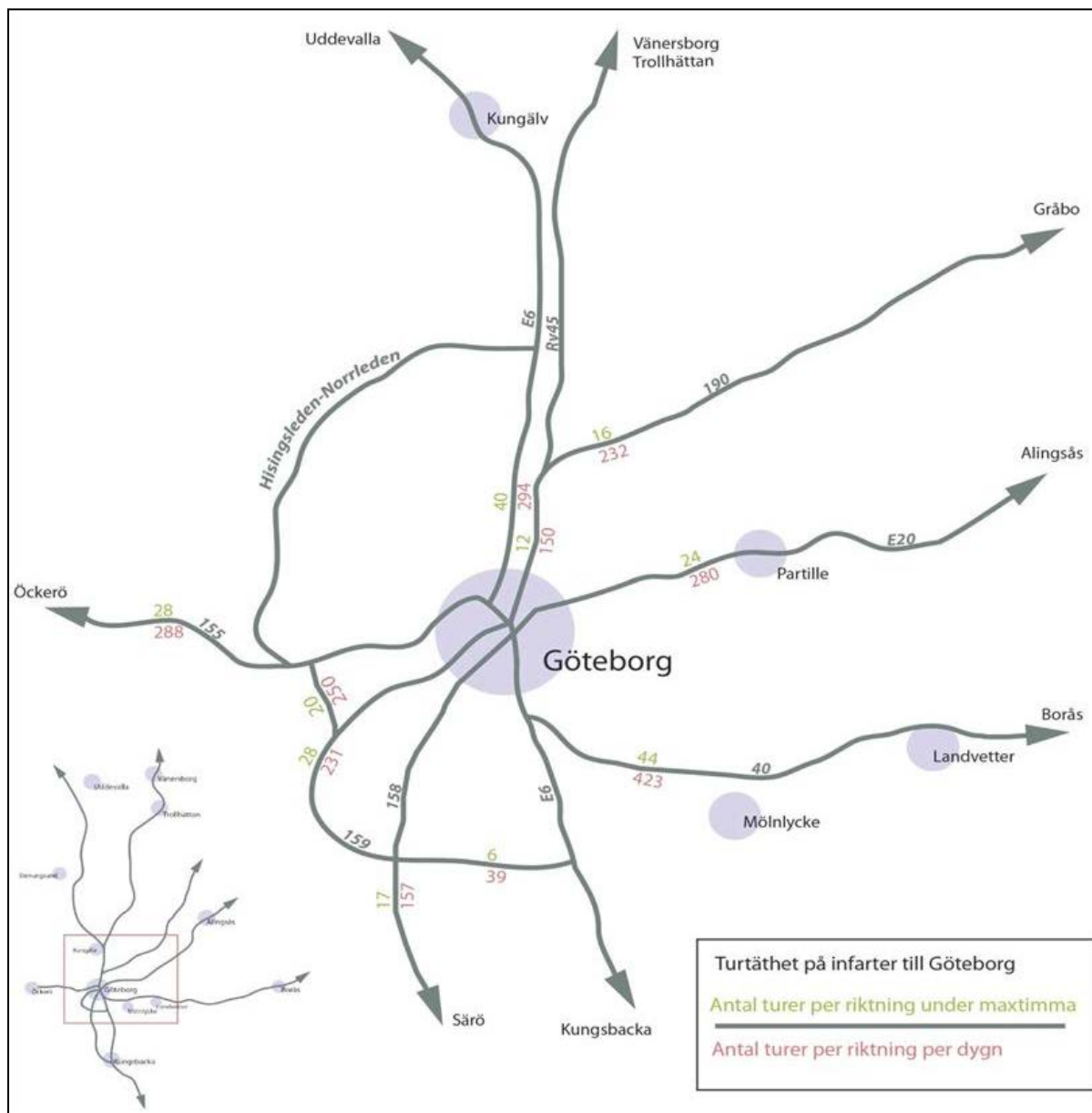


Figur 51 Resor per halvtimme uppdelat på ärende, RVU 2006

Samtliga spårvagnslinjer går under högtrafikperioden med niominuterstrafik. Det innebär att det på sträckor med tre spårvagnslinjer går en vagn var tredje minut. Under år 2013 kommer trafiken att förtätas ytterligare.

Turtätheten med stombuss varierar mellan de olika linjerna. Den tätaste trafikeringen finns på linjerna 16, 17 och 60 med en tur var femte minut när de går som tätast.

Under år 2013 görs kraftiga satsningar med utökad kollektivtrafik för att möta den förväntade efterfrågan. I nedanstående figur redovisas utbudet på stråken in mot Göteborg.



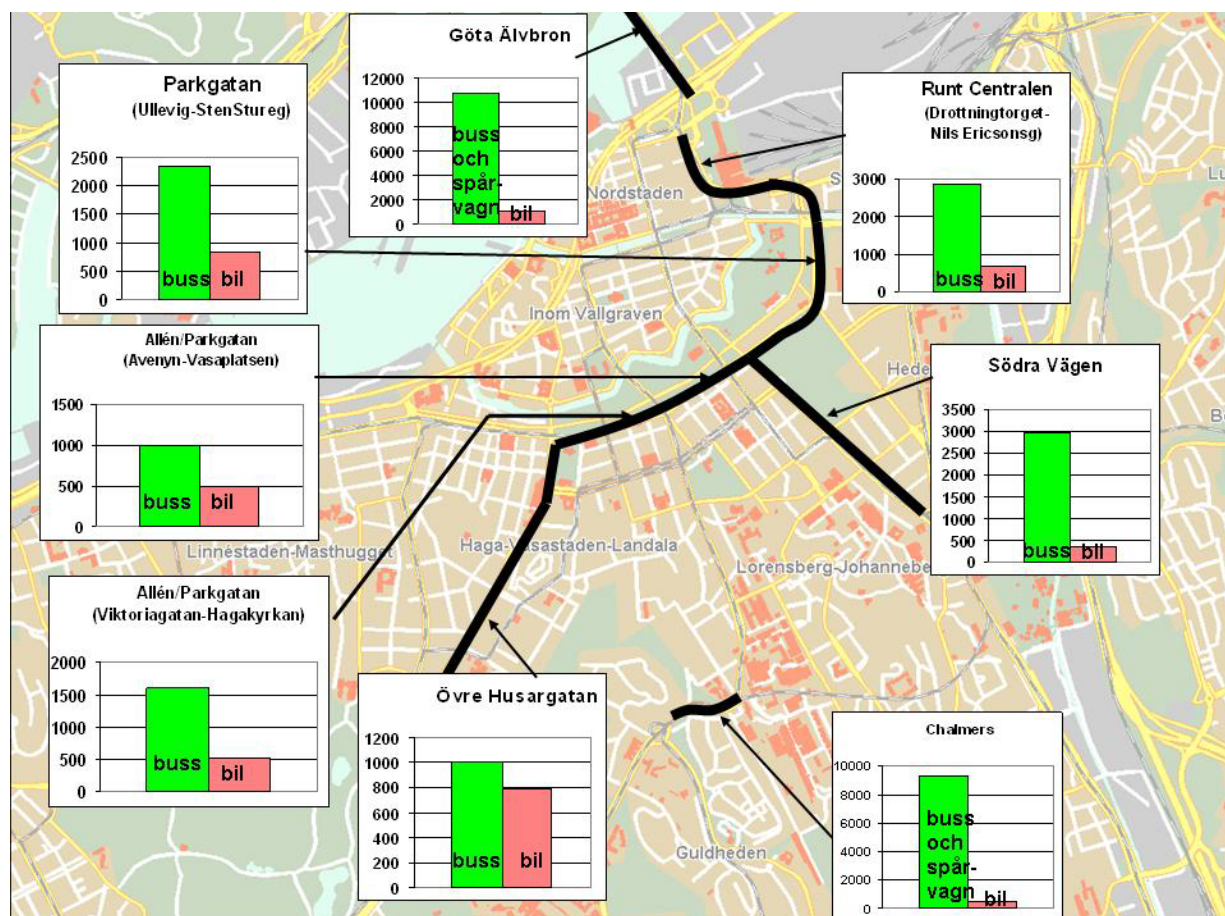
Figur 52 Planerade turtäthet på infarter till Göteborg år 2013.⁵⁰

För att visa att man med kollektivtrafik kan utnyttja det begränsade tillgängliga utrymmet i centrala Göteborg effektivare, om resorna görs med kollektivtrafik istället för med bil, har Västtrafik tagit fram några räkneexempel. I den föreslagna utökade kollektivtrafiken år 2013 har antagits fullsatta bussar och spårvagnar i en riktning under en maxtimme i stråken enligt kartan nedan. Som jämförelse visas hur många personer som idag åker bil på sträckan per körfält, beräknad utifrån antal bilar i maxtimmen enligt Trafikkontoret med 1,3 personer per bil.⁵¹

⁵⁰ Trafikkontoret, Västtrafik, KollFram

⁵¹ Trafikmängder på olika gator på www.goteborg.se

Diagrammen visar alltså hur många personer som kan transporteras i ett körfält per timme om man använder kollektivtrafik jämfört med biltrafik. Bilden visar tydligt att kollektivtrafik erbjuder möjlighet för fler personer att resa än biltrafik gör.



Figur 53 Jämförelse kapacitet mellan kollektivtrafik och biltrafik för några gator i centrala Göteborg.⁵²

⁵² Trafikkontoret, Västtrafik, KollFram

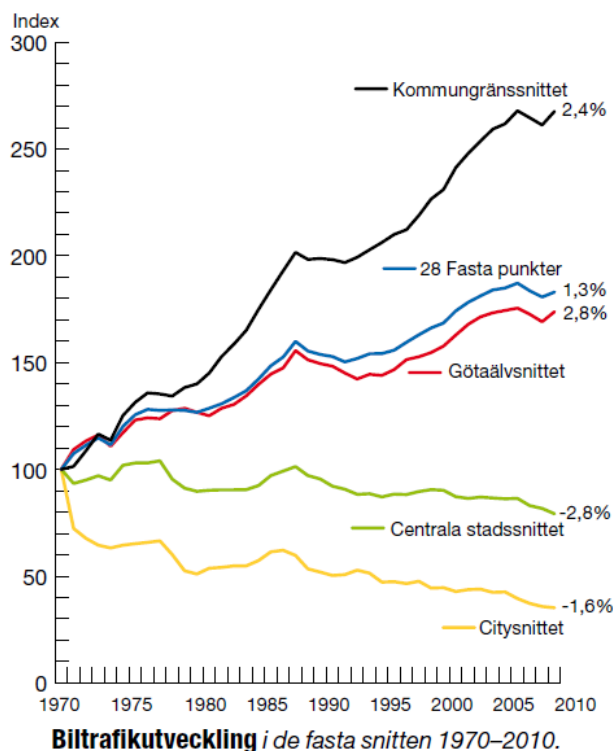
3.3.8 Biltrafik

Historisk utveckling biltrafik

Biltrafiken inom kommunen har nästan fördubblats sedan år 1970, vilket motsvarar en genomsnittlig ökning med cirka 1,6 procent per år. Trafikutvecklingen påverkas i hög grad av den allmänna konjunkturen och under 1990-talet var trafiken nästan oförändrad. Under 2000-talet har trafiken åter ökat utom i city och centrala staden där den har minskat. Biltrafiken innanför Vallgraven har minskat med cirka 60 procent sedan år 1970. I innerstaden är motsvarande minskning cirka 20 procent.

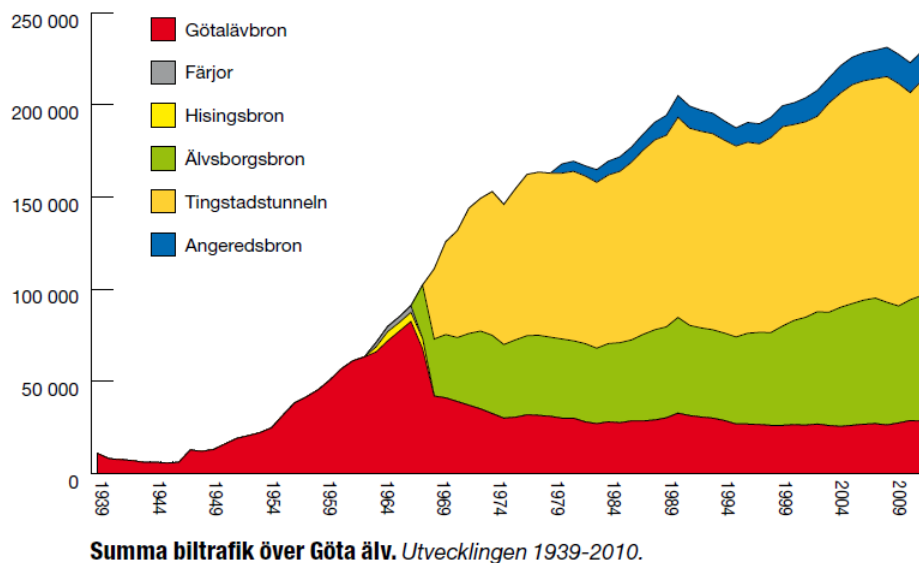
Över kommungränsen har biltrafiken ökat med cirka 170 procent från år 1970, vilket beror på en stor utflyttning till grannkommunerna med ökad inpendling som följd. En av tre förvärvsarbetande i Göteborg bor i andra kommuner. Efterhand som arbetsmarknadsregionen har utvidgats har också pendlingsresorna blivit längre.

Trafiken över Göta älv har ökat nästan tre gånger sedan Älvsborgsbron och Tingstadstunneln öppnades i slutet av 1960-talet. Idag går cirka 115 000 fordon per vardagsdygn genom Tingstadstunneln, vilket är nära kapacitetsgränsen.



Figur 54 Biltrafikens utveckling 1970-2010⁵³

⁵³ Trafikkontoret, Meddelande 1:2011, Trafik- och resandeutveckling 2010



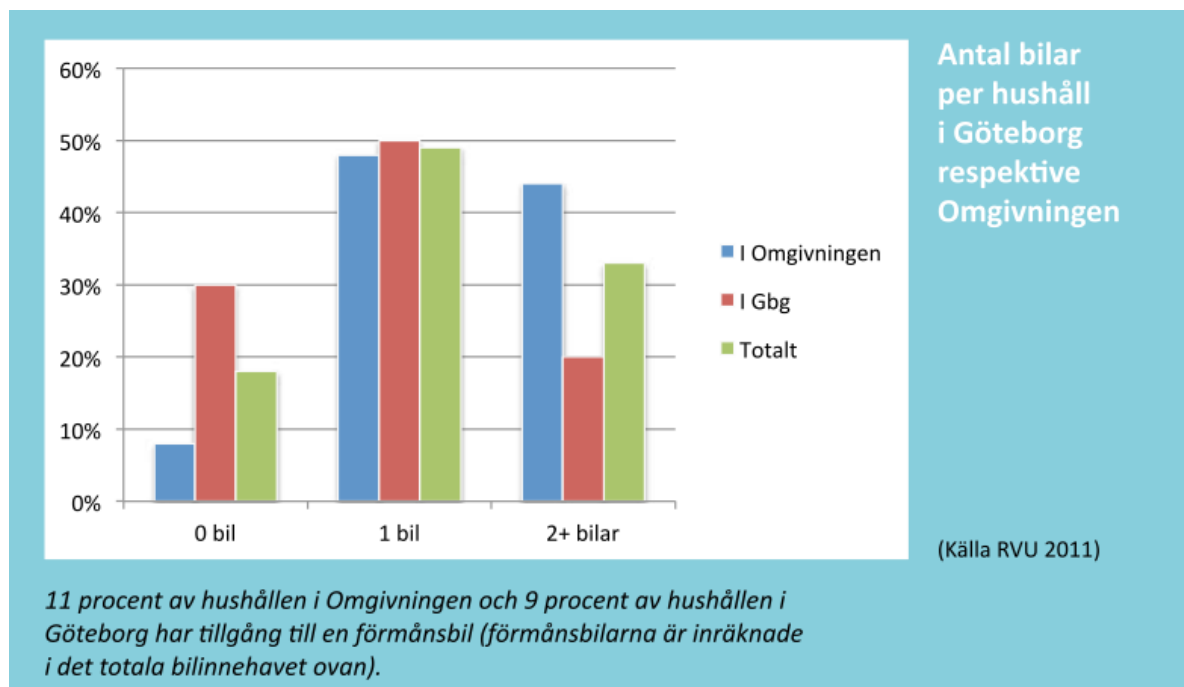
Figur 55 Biltrafik över älven 1939-2010⁵⁴

Sammantaget har biltrafiken sedan 1970-talet ökat kraftigt i det övergripande vägnätet, dels på grund av ökad inpendling, dels på grund av trafikregleringar i det lokala gatunätet. Samtidigt har trafiken minskat på många kommunala gator, främst i centrala Göteborg. Det totala trafikarbetet (antal fordonskilometer) inom kommunen har ökat med cirka 10 procent under de senaste tio åren. Den tunga trafiken utgör 8-12 procent av den totala trafiken på trafiklederna. Väg 155 (Lundbyleden) som är huvudförbindelse till Göteborgs hamn har högst andel tung trafik.

⁵⁴ Trafikkontoret, Meddelande 1:2011, Trafik- och resandeutveckling 2010

Bil innehav

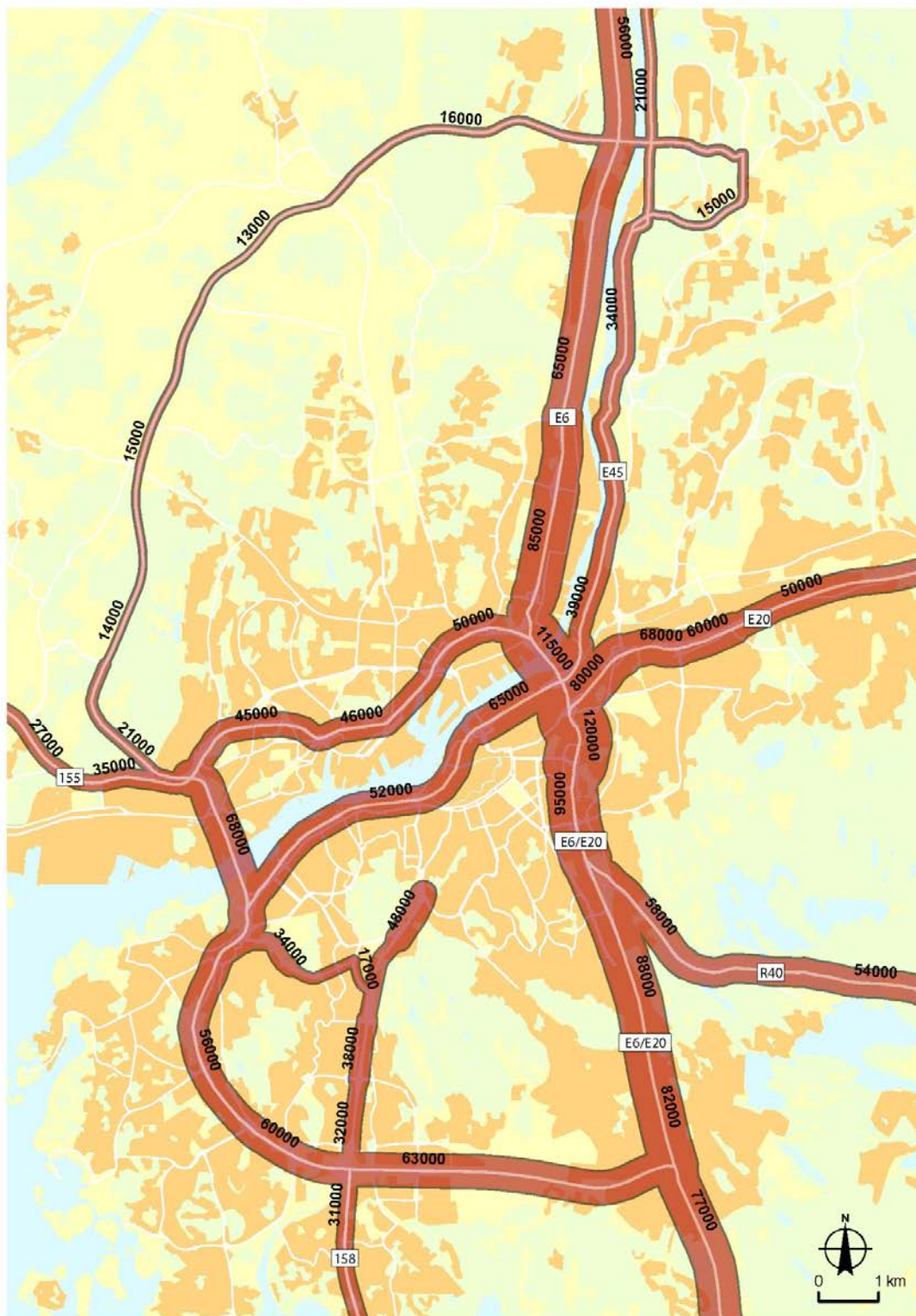
Andelen hushåll med bil har ökat med runt 5 procent sedan 2005. Idag har 82 procent av hushållen i Göteborgsregionen bil. Hälften har en bil och en tredjedel har två eller fler bilar. Bilinnehavet är störst i åldersgruppen 35 till 54 år.



Figur 56 Antal bilar per hushåll i Göteborg respektive i Omgivningen ⁵⁵

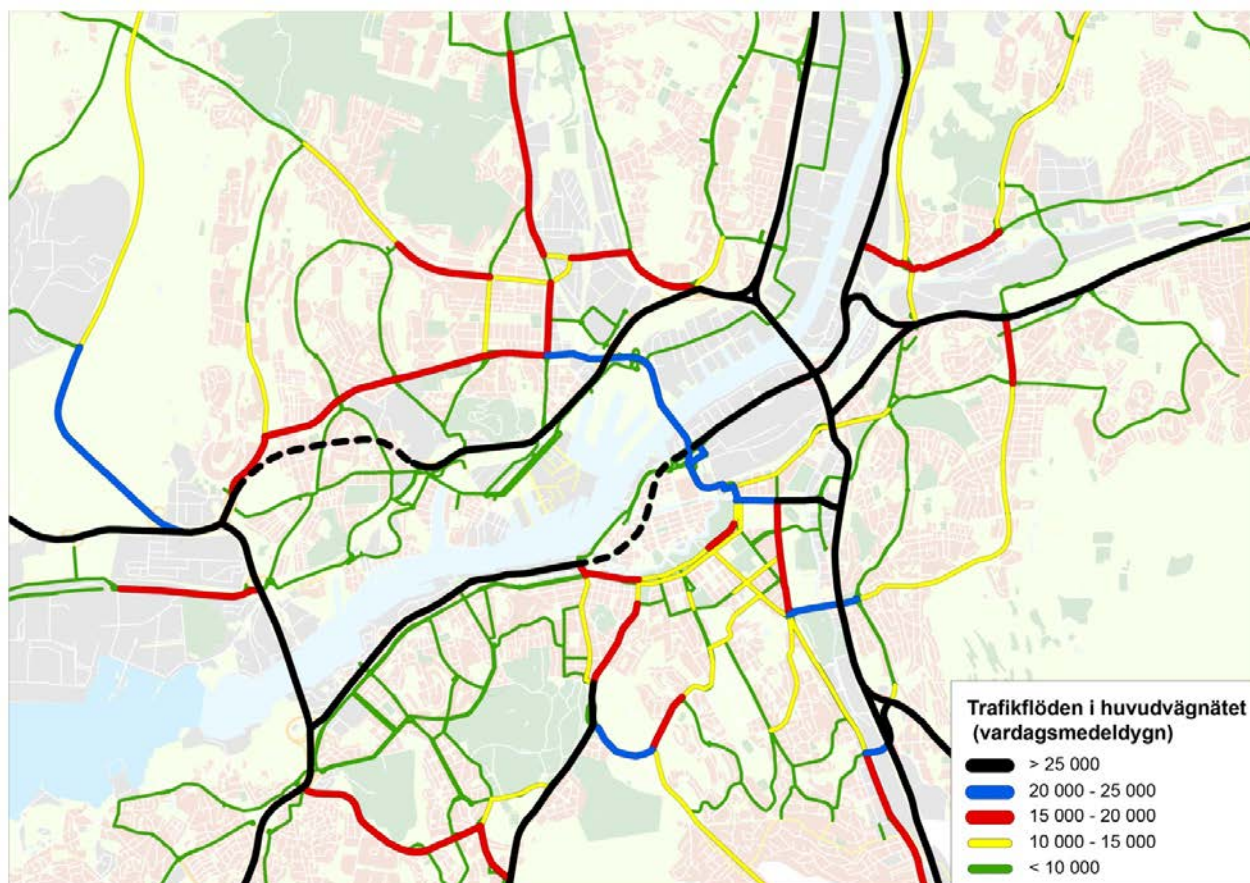
⁵⁵ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011, Resvaneundersökning

Trafikflöden i huvudvägnätet



Figur 57 Trafikflöden i det övergripande vägnätet (antal fordon/vardagsmedeldygn år 2011).⁵⁶

⁵⁶ www.goteborg.se, Trafikmängder på olika gator



Figur 58 Trafikflöden i huvudnätet inom centrala staden (antal fordon/vardagsmedeldygn år 2011).⁵⁷

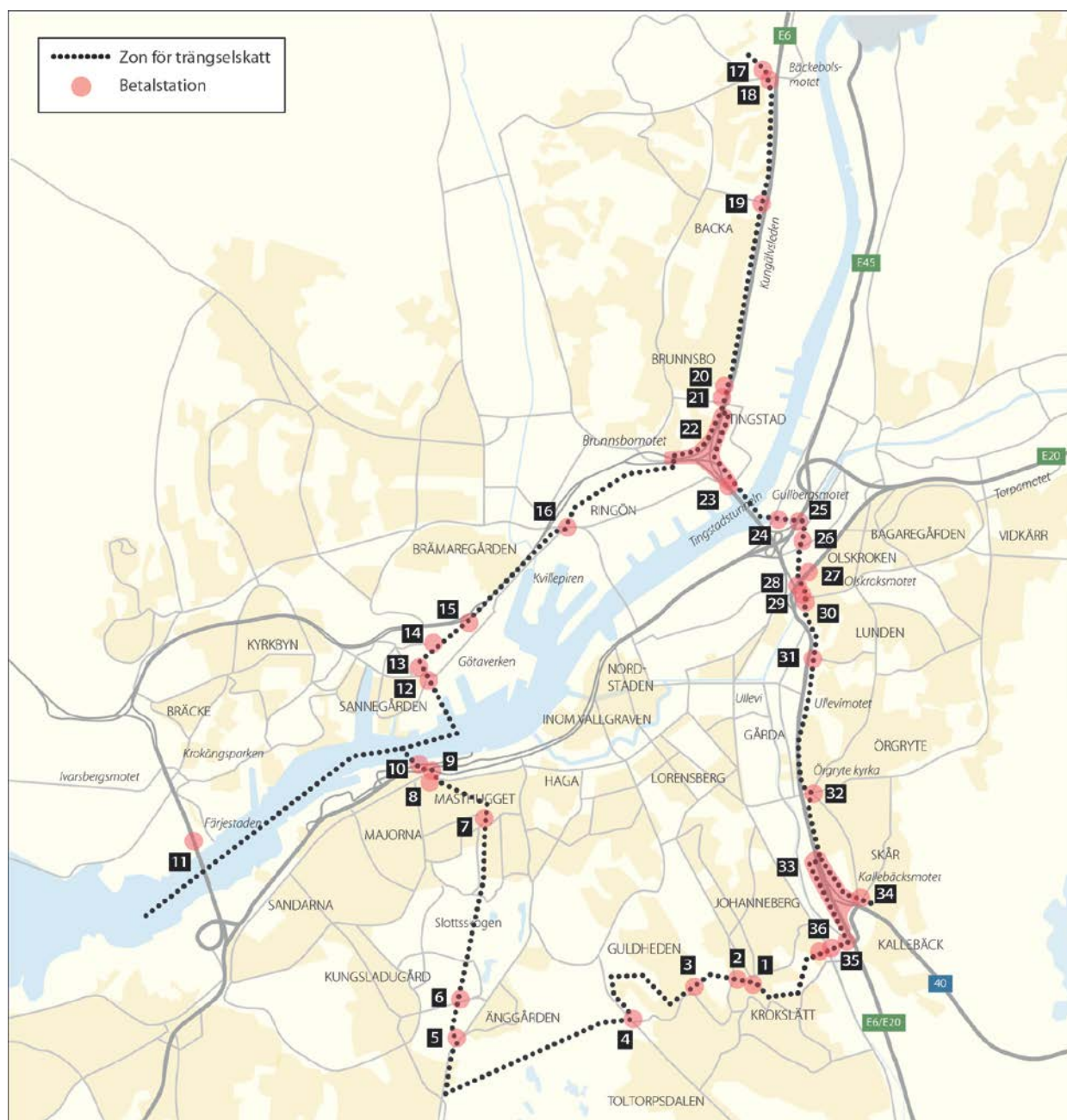
Effekter av trängselskatten

I januari 2013 infördes trängselskatt i Göteborg. Två veckor efter införandet hade trafiken minskat med 20 procent under betalperioden 06:00-18:30 jämfört med motsvarande vecka år 2012. På infartslederna hade trafiken minskat med 11 procent.

På Kungälvsleden (E6 norr) var minskningen 14 procent, på Boråsleden (väg 40) 13 procent och på Öckeröleden 4 procent. Även på de centrala älvförbindelserna mellan Hisingen och centrala Göteborg har trafiken minskat, i genomsnitt med 18 procent. Genom Tingstadstunneln var minskning 17 procent och över Älvsborgsbron 14 procent.

På större vägar inom eller i anslutning till betalstationerna har trafiken minskat med i genomsnitt 13 procent. Minskningen på Lundbyleden uppgår till 22 procent och påverkas även av ombyggnaden av Lindholmsmotet. På Landvettervägen ökade trafiken med 27 procent, på Jordfallsbron med 28 procent och på Bergsjövägen med 10 procent.

⁵⁷ www.goteborg.se, Trafikmängder på olika gator



Figur 59 Zon för trängselskatt och betalstationer.

Framtida trafik

Trafikverket räknar med att trafiken på de nationella vägarna i Göteborg kommer att öka med cirka 35 procent (1,6 procent per år) fram till år 2030. Göteborgs stad har som målsättning att minska biltrafiken till förmån för gång, cykel och kollektivtrafik. Dessa motstridiga planeringsförutsättningar behöver samordnas.

Del 2

Nulägesanalys

4 TILLGÄNGLIGHET

Tillgänglighet definieras i generella termer som *möjligheten att ta del av något antingen eftersträvat eller som vi behöver*. Det är en kort och enkel definition som rymmer många tolkningar och perspektiv: Individer vill nå olika funktioner eller kvaliteter som arbete, handel, natur och andra individer, arbetsgivare och affärer vill ha tillgång till kompetens och kunder, medan exploatörer vill utveckla områden som är lätta att nå. Tillgänglighet kan mätas för olika transportmedel, eller genom att jämföra restiden dem emellan, men det handlar inte bara om restider. Vågar man inte resa, är komforten dålig eller reskostnaden hög blir tillgängligheten låg, hur snabb resan än må vara. Tillgänglighet är dessutom långt ifrån synonymt med rörlighet. Det mest tillgängliga är sådant som inte ens kräver en egentlig resa – sådant vi kan nå per fot eller genom digitala kanaler, ha hemma eller få hem till dörren.

Det har inte gjorts några egentliga tillgänglighetsanalyser i Göteborg utifrån detta breda perspektiv. Det finns tillgänglighetskartor baserade på exempelvis hur snabbt man når en viss andel av arbetsplatserna med olika färdmedel, eller tvärtom, hur stor del av kommunens invånare som kan nå ett visst område inom en viss tid. I Göteborg definieras *mycket god kollektivtrafik* som möjligheten att nå 50 procent av alla arbetsplatser inom 30 minuter (hållplats till hållplats) och *god kollektivtrafik* som möjligheten att nå 50 procent av alla arbetsplatser inom 45 minuter. Den sistnämnda definitionen är också definitionen för det som inom översiktsplanen kallas mellanstaden.

4.1 Sammanfattning

För trafikstrategin är det mest relevant att knyta tillgängligheten till boende respektive verksamheter i geografiska områden (platsspecifika snarare än individspecifika) och samtidigt lägga ett valfrihetsperspektiv. Ett område har alltså en hög tillgänglighet om det är lätt att där, eller därifrån, nå viktiga platser och funktioner. För verksamheter gäller att området är lätt att nå för många. Graden av tillgänglighet ska gälla i princip oavsett färdmedel – man ska exempelvis inte vara tvungen att äga eller använda bil för att ha god tillgång till ett utbud.

Framkomligheten med bil är hög i Göteborg. Det går att med bil nå nästan vilken plats som helst från vilken annan plats som helst inom 30 minuter med bil. Göteborg har planerats för tillgång genom snabba bilresor, vilket betyder en hög tillgänglighet för bilen, snarare än för fotgängare och cyklister. Det beror på, och har lett till, både en glesare stad med sämre lokalt utbud och en mindre konkurrenskraftig kollektivtrafik. Det har också minskat attraktiviteten hos gång och cykel. Ekonomiska incitament, som skapas genom exempelvis trängselskatten, ökar tillgängligheten för bil då restiderna och framförallt restidsosäkerheten minskar – utifrån ett restidsperspektiv. Ur ett ekonomiskt perspektiv minskar istället tillgängligheten.

Valet av färdmedel påverkas i hög grad av restidskvoten, i det här fallet jämförelsen mellan att resa med kollektivtrafiken eller med bil. Där skillnaden är liten, restidskvoter mellan 1 och 1,5 står sig kollektivtrafiken bra. Det går

alltså att öka kollektivtrafikens konkurrenskraft och därmed antalet resenärer genom att göra restiden med bil längre. Det kan vara aktuellt att göra för att uppnå andra mål, eller något som blir en konsekvens av att öka framkomligheten för bussar genom egna körfält. För den totala tillgängligheten är det däremot ingen framkomlig väg. Den ökar genom att förbättra villkoren för kollektivtrafikresenärer, cyklister och fotgängare, snarare än att försämrade för dem som behöver använda bil, både nyttotrafik och privatpersoner.

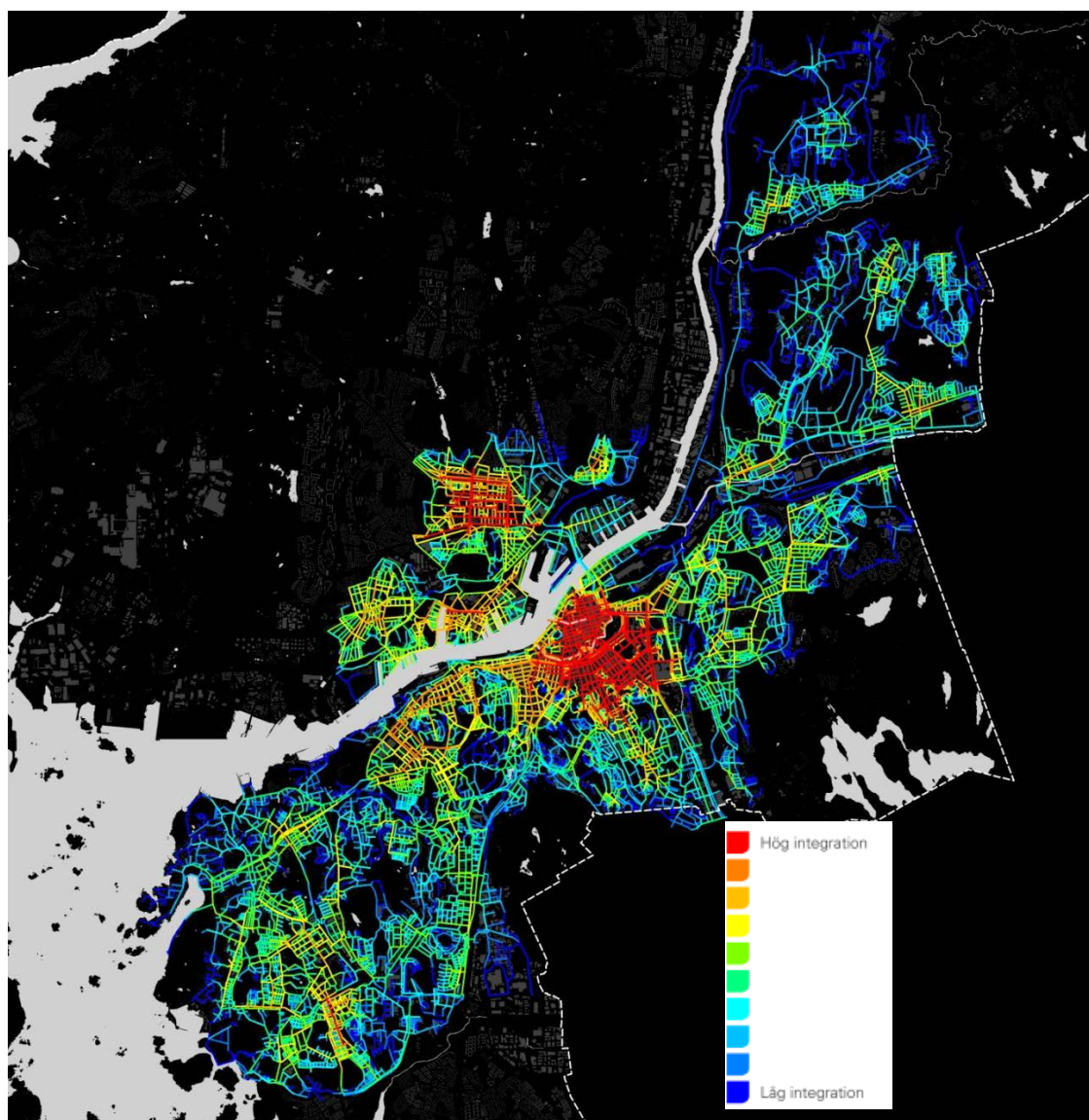
För att Göteborg ska upplevas som lättillgängligt måste planeringen av staden även uppfylla förväntningar på trygghet, komfort, flexibilitet, kostnad etcetera.

För mer information:

- Trafikstrategi för Göteborg. *Underlagsrapporten - Kunderbjudande 2035: Ett lättillgängligt regioncentrum*, 2013. Där bland annat definitionerna på lättillgänglighet utvecklas och kvantifieras.
- Trafikverket. *Enkla tillgänglighetsmått för resor i tätort. Publikation 2010:072*. Med förslag på relevanta, realistiska och provade mått på tillgänglighet.
- Tan Yigitcanlar, Neil Sipe, Rick Evans och Matt Pitot. *A GIS-based land use and public transport accessibility indexing model (LUPTAI)*, 2007. Där man i kartläggningarna (i Australien) även tar hänsyn till tillgången genom kollektivtrafiken och inte bara räknar med tillgången till kollektivtrafik som en "lokal service".
- Malin Andersson och Marie Thynel. *Profilområdet Urban Access*, 2011. Ett utkast till studie/underlag för ett möjligt profilområde inom Mistra Urban Futures som ställer tillgångsbegrepp i motsats till tillgänglighet som alltför ofta likställs med rörlighet
- Katarina Haugen, Einar Holm, Magnus Strömberg, Bertil Vilhelmsen och Kerstin Westin. *Proximity, accessibility and choice: A matter of taste or condition?* 2011. Slår fast att de allra flesta av oss har fått närmare till affärer och annan service, men ändå reser längre på grund av en ökad specialisering.

4.2 Gångsystem

Tillgången till gång- och gatuvägnätet kan mätas genom gators och gångstråks rumsliga integration (centralitet). I figur 60 beskrivs rumsintegration genom hur många andra gång- och gatustråk (axiallinjer) varje stråk kopplar till inom sju riktningsförändringar. Analysen visar att gång- och gatunätet i centrum inklusive Lorensberg, Vasastaden och Haga är välintegrerat och därmed är mycket tillgängligt. Det enskilt mest integrerade området utanför centrum är Kvillebäcken på Hisingen.



Figur 60 Färgkoderna visa på hur välintegrerat gång- och gatunätet är i staden. Rumsintegration inom sju stegs radie, som figuren visar, innebär hur många andra gång-gatustråk (axiallinjer) varje stråk kopplar till inom sju riktningsförändringar.⁵⁸

⁵⁸ Göteborgs stad, utkast 2012-10-05, Mellanstadens utbyggnadspotential, utkast 2012-10-05

Samtidigt som staden kännetecknas av långa tillgängliga gångstråk genom de centrala stadsdelarna finns också stora variationer i tillgänglighet. Bergsryggarna, det rumsliga arvet från hamnindustrierna och de bildominerade gatorna har skapat tydliga barriärer och mer avskilda stadsrum.

Stadsdelar som Kungshöjd, Lilla Bommen och Nilssonsberg är trots sitt centrala läge mycket avskilda. Troligtvis innebär detta att dessa stadsdelar till största del används av de boende och arbetande inom stadsdelen. Förutsättningarna för en naturlig blandning av kortväga och mer långväga besökare förefaller därmed som sämre här än i andra stadsdelar. Stadslivsanalysen visar att södra sidan av älven är väl dold i centrala Göteborg. Det ger älvrummet en mindre användningspotential och innebär att avståndet till älven kan upplevas som längre än vad det är. Detta beror just på de omgivande trafikbarriärerna och bergsryggarna.

På Hisingen kännetecknas gatunätet av att stadsdelarnas mest centrala delar har få och otydliga gatuförbindelser till andra stadsdelar. Troligtvis innebär det att avståndet mellan stadsdelarna på Hisingen upplevs som längre än vad det är. Anledningen är här de mycket kraftiga trafikbarriärerna och rester av ett storskaligt industriellt landskap.

Trafikkontoret gjorde en undersökning för att få veta vad göteborgarna anser om sin stad sett ur ett fotgängarperspektiv.⁵⁹ Av de som svarade ansåg 80 procent att det var mycket trivsamt eller trivsamt att gå där man bor och 72 procent svarade att det var mycket trivsamt eller trivsamt i centrala Göteborg. Dock framkom olika problem. Följande sex problemområden identifierades:

1. Relationen till cyklister och mopedister (till exempel rädsla att bli påkörd)
2. Underhåll (till exempel lagning av gropar, snöröjning, byte av trasiga lampor)
3. Underlag och utformning (till exempel dålig avrinning på gångbanan, smal trottoar)
4. Relationen till bilister, bussar och spårvagnar
5. Trygghet (till exempel dålig belysning i gång tunnel, avsides belägna gångbanor)
6. Komfort (önskemål om papperskorgar, bänkar, toaletter, väder skydd)

Inom arbetet med stadslivsanalysen genomfördes en webenkät som besvarades av 370 person. Av inkomna förbättringsförslag handlade flest (22 procent) om ökad gångprioritering.⁶⁰

⁵⁹ Trafikkontoret, Rapport nr 2:2004, Fotgängaren – en del av staden

⁶⁰ Stadsbyggnadskontoret, Trafikkontoret, Centrala Älvstaden, september 2012, Stadslivet i centrala Göteborg

4.3 Cykelsystem

Hur tillgängligt cykelsystemet upplevs beror på en rad faktorer. Är det lätt att orientera sig, finns det tydlig vägvisning, är nätet sammanhängande, känner jag mig prioriterad, är väglaget bra, kan jag låsa min cykel säkert vid målpunkt och så vidare. Analysen av tillgänglighet och cykel utgår från Bypad (BycYcle Policy AuDit), genomförd av trafikkontoret under 2012 samt kampanjen ”Lätta ditt cykelhjärta” som pågått under hösten 2012. Båda uppdragen syftar till att utvärdera cykelsystemet. Vad är det som orsakar att systemet upplevs mer eller mindre tillgängligt ur ett användarperspektiv?

En Bypadrevison är en självgranskning av kommunens cykelarbete. Arbetet har gjorts av en grupp bestående av tjänstemän, politiker och brukare. ”Lätta ditt cykelhjärta” är en kampanj utförd av trafikkontoret med syfte att samla in synpunkter från medborgare kring cykling och cykelnätet i Göteborg. Både Bypaden och ”Lätta ditt cykelhjärta” bygger på subjektiva synpunkter från människor och kan inte ses som representativt för hela Göteborg. Arbetet kan dock ge oss en bild om hur nätet upplevs.

4.3.1 Organisation

I sammanställningen från Bypaden skriver man att Göteborg har en relativt hög jämn nivå i sitt arbete med cykeltrafik. Det finns ingen nyckelfaktor som är riktigt dålig, utan det bedrivs ett relativt strukturerat arbete inom alla nyckelfaktorer. Däremot bedömer man att även om det finns ett politiskt stöd för cykling i Göteborg, är det fortfarande några aspekter som är otydliga och som behöver utredas för att göra Göteborg till en framgångsrik cykelstad:

- Prioriteringen av färdmedel. Även om det på ”pappret” är tydligt att andelen cykling ska öka och att cykeln ska prioriteras, tar det sig inte alltid uttryck i planeringen. I många fall får cykeln stå tillbaka för andra färdmedel på grund av utrymmesbrist, svårigheter i utförande, eller andra orsaker i kompromisser. Tydligare ställningstagande för cyklister behövs.
- Skapa en känsla av att cyklisten är prioriterad vad gäller framkomlighet, standard på drift och underhåll och tillgång till parkeringsmöjligheter. För att ta nästa steg och öka cyklingen i Göteborg måste invånarna märka att det sker en riktig satsning på cykling i hela kommunen.

De åtgärder utvärderingsgruppen tyckte var viktigast handlar till största delen om åtgärder kopplade till infrastruktur.

4.3.2 Infrastruktur

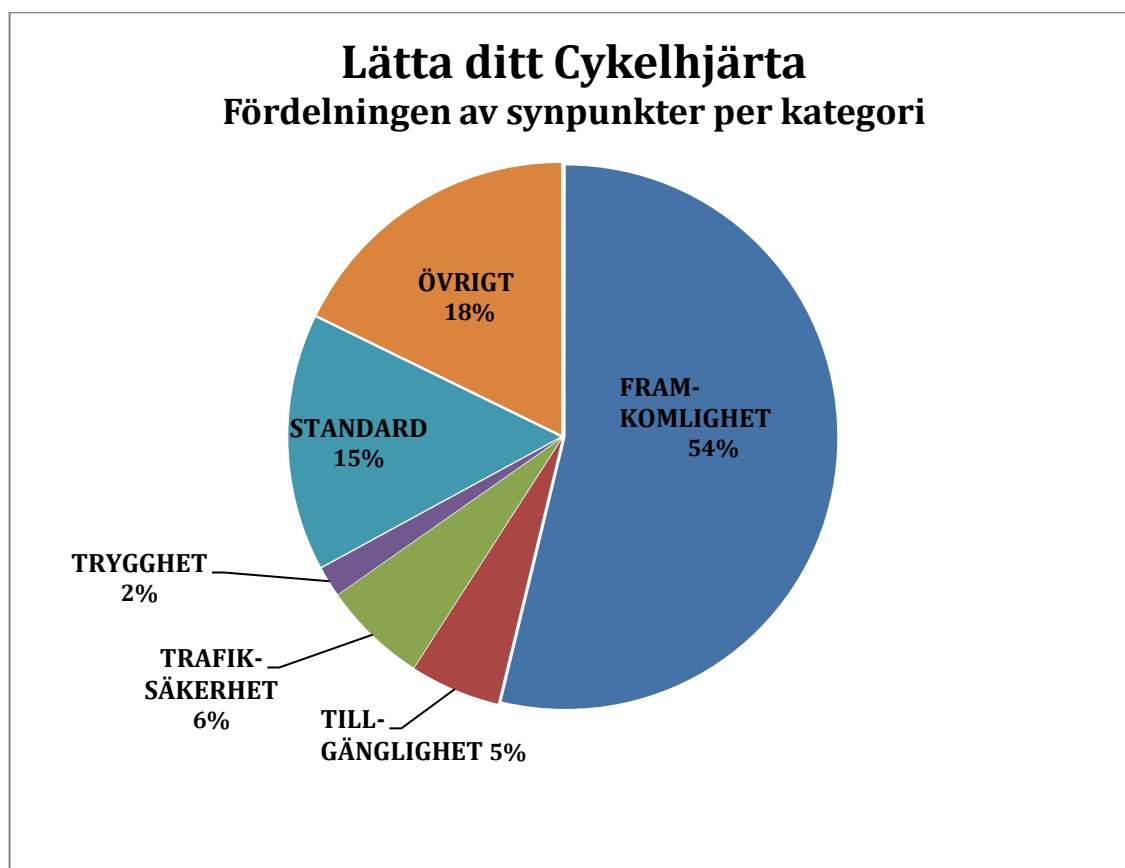
Cykelnätet i Göteborg upplevs osammanhängande, det finns också en otydlighet i var man ska ta vägen på många platser i staden. Framförallt lyfts centrum upp som svårorienterat där platser som Brunnsparken, Järntorget, Gustav Adolfs torg och Linnégatan lyfts i synnerhet. Utöver det nämner många Redbergsplatsen, Mölndalsbron och Göta älvbron som otydliga för cyklister. Flera cykelbanor och dess beläggning upplevs även för dåligt underhållna med avseende på jämnhet, hål och gropar. Många cykelbanor är som ett lapptäcke. Även snabbare städning och snöröjning efterfrågas.

I de fall man önskar sig nya stäckningar av cykelbana så handlar det främst om centrum med nya cykelbanor vid Drottningtorget, Hamngatorna samt en älvförbindelse.

Som cyklist vill man känna sig prioriterad, vilket även gäller vid signal. Flera upplever att man vid rödljus får vänta alldeles för länge. Man önskar signalprioritering i större utsträckning och detektorer som kan ”föranmäla” ankomst.

Flera upplever att tydligare vägmarkering i vägbanan behövs så man ser var man ska cykla och ta vägen. Även viktigt med målning av cykelöverfarter och tydligare färdriktningsmarkeringar. Skyltning om alternativ väg vid vägbyggnad upplevs för bristfällig i Göteborg. Finns också önskemål att cyklisterna ska ha företräde vid överfarter och möjlighet att köra mot enkelriktat. I Göteborg har vi arbetat under ett antal år med att bygga cykelställ där man kan låsa fast cykelns ram, det finns cykelpumpar i centrala staden och ett lånecykelsystem. Detta upplevs positivt men man vill ha mer av det. Fler cykelställ främst i centrum, cykelpumpar och lånecykelstationer. Finns också önskan om att anlägga cykelgarage vid centralstationen.

Ser man till de synpunkter som kommit upp i främst ”Lätta ditt cykelhjärta” men också i Bypadrevisionen så ser man att många av bristerna på framkomlighet och tillgänglighet handlar om centrala Göteborg. Cykel i centrala staden måste prioriteras tydligare. Idag sker en utveckling där kollektivtrafiken tar utrymme från bilen för att cykel ska upplevas prioriterat måste en liknande utveckling även ske för cykel. Exempel är cykelbanor, cykelfält, egen plats vid trafiksignal samt att i vissa lämpliga lägen få lov att cykla mot enkelriktat. Det är dock inte lämpligt att cykeln får egna körfält på alla platser i centrum, exempel är området innanför Vallgraven. Ombyggda gator med lägre hastighet, där bil och cykel samsas om utrymmet kan på dessa platser göra gång och cykel till de prioriterade transportslagen. I centrum kan det också finnas behov av att ta viss parkeringsyta från bil för att tillgodose behovet av parkering för cykel.



Figur 61 Fördelning av synpunkter till Lätta ditt Cykelhjärta.⁶¹

För mer information:

- Trafikkontoret, Rapport 1:2009. *Historik, kunskap och analys – För trafiksäkerhetsprogram 2010-2020*

⁶¹ Trafikkontoret. Resultat från "Lätta ditt cykelhjärta", Pågående

4.4 Kollektivtrafiksystem

4.4.1 Restider och restidskvoter

Restiden med bil och kollektivtrafik har tagits fram mellan tyngdpunkter. För bil med hjälp av resrobot och för kollektivtrafik med hjälp av Västrafiks reseplanerare för februari 2013. Ett av effektmålen i trafikstrategin är att restiden mellan samtliga tyngdpunkter ska vara mindre än 30 min oavsett om man reser med egen bil eller med kollektivtrafiken. För bil visade sig samtliga restider understiga 30 min, med undantag för relationen Angered Centrum – Torslandakrysset.

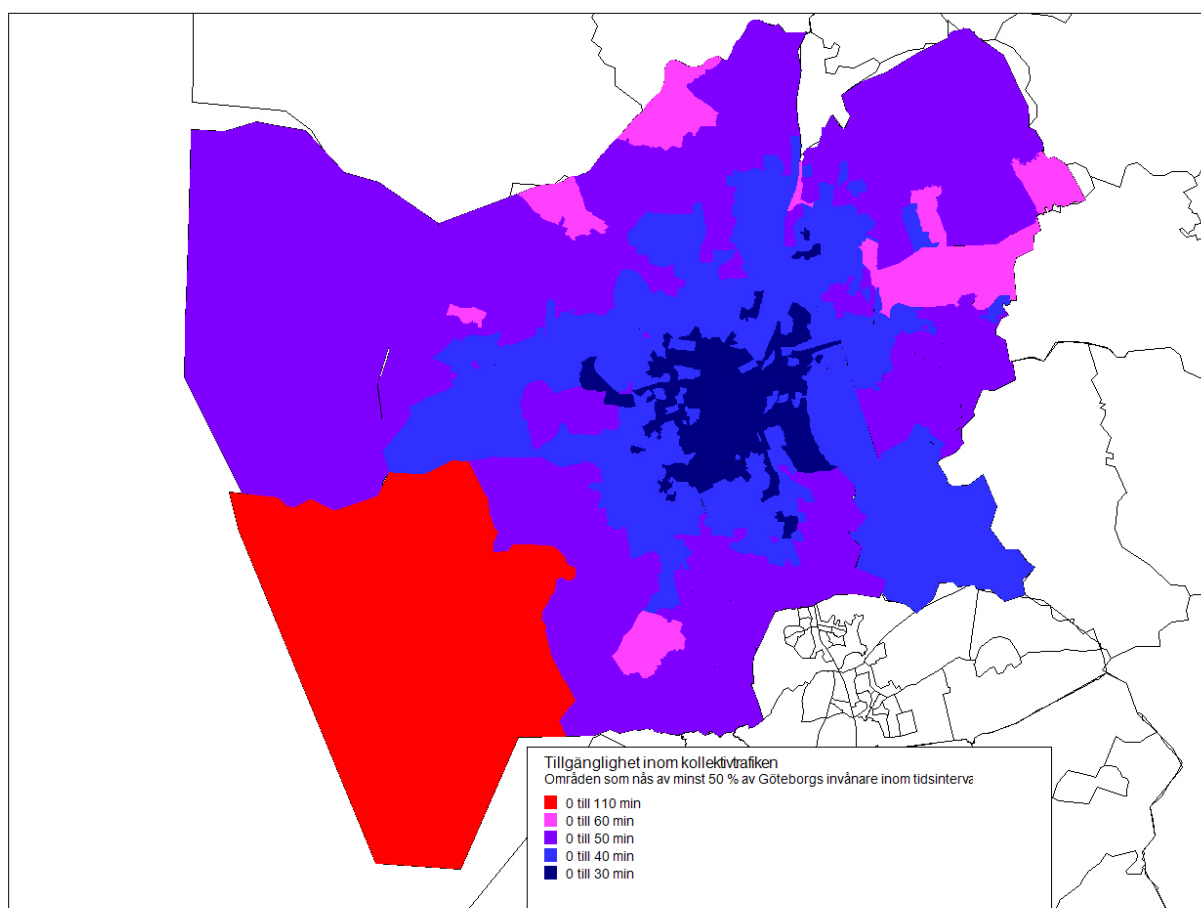
Restiden för kollektivtrafiken avser från starthållplats till målhållplats inklusive eventuell bytestid eller gångtid. Däremot ingår ingen väntetid vid första hållplatsen. Det är restiden för den snabbaste reskombinationen som är angiven oavsett hur ofta den går. Av de 171 relationerna är det hela 49 stycken (29 procent) där restiden med kollektivtrafiken överstiger 30 min. För Angered Centrum är det 13 relationer med restid över 30 min och för Torslandakrysset är det 10 relationer. Därefter följer Partille C och Östra Sjukhuset med 9 relationer vardera och Astra Zeneca med 8 relationer.

Ett annat mått på standarden i kollektivtrafiken är restidskvoten mellan kollektivtrafik och bil. I 22 av de 171 relationerna (13 procent) är kvoten 1,0 eller lägre. Det är främst i korta relationer där restiden med kollektivtrafik kan vara underskattad av tidtabellstekniska skäl, men även exempelvis Torslandakrysset – Frölunda Torg där kollektivtrafiken enligt tidtabellen är mycket konkurrenskraftig.

I 33 relationer (19 procent) överstiger kvoten 2,0 och i en relation överstiger kvoten till och med 3,0. Det senare innebär att det mellan Astra Zeneca och Gamlestadstorget tar mer än tre gånger så lång tid att resa kollektivt som att resa med bil. Med Västlänken kan restiden med kollektivtrafik reduceras väsentligt och restidskvoten därmed minska i motsvarande grad.

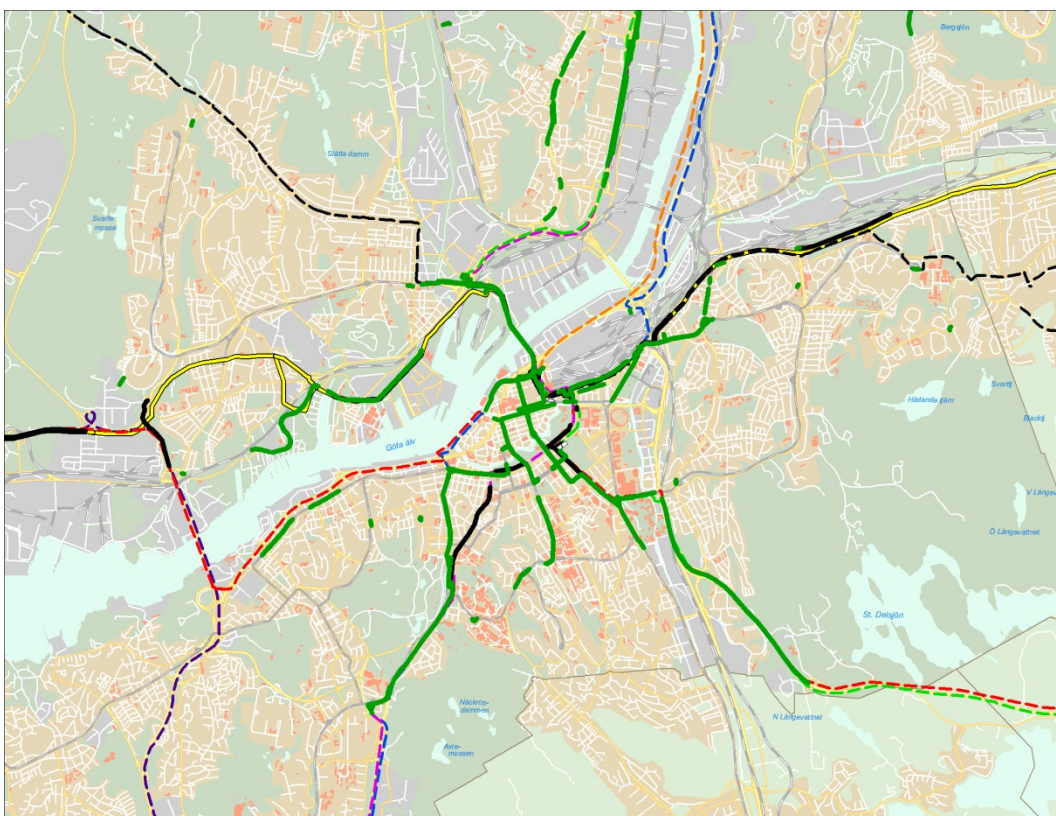
Vid en sammantagen bedömning av restidskvoterna uppvisar resor till och från Astra Zeneca, Östra Sjukhuset, Gamlestadstorget och Partille Centrum de sämsta restidskvoterna följt av Angered Centrum. Bäst restidskvoter uppvisar Torslandakrysset som med den nya tidtabellen endast har en restidskvot som överstiger 1,5 följt av Brunnsparken, Marklandsgatan och Sahlgrenska huvudentré.

Tillgängligheten med kollektivtrafiken illustreras även i figur 62 där färgerna representerar tiden det tar för 50 procent av invånarna att nå olika områden.

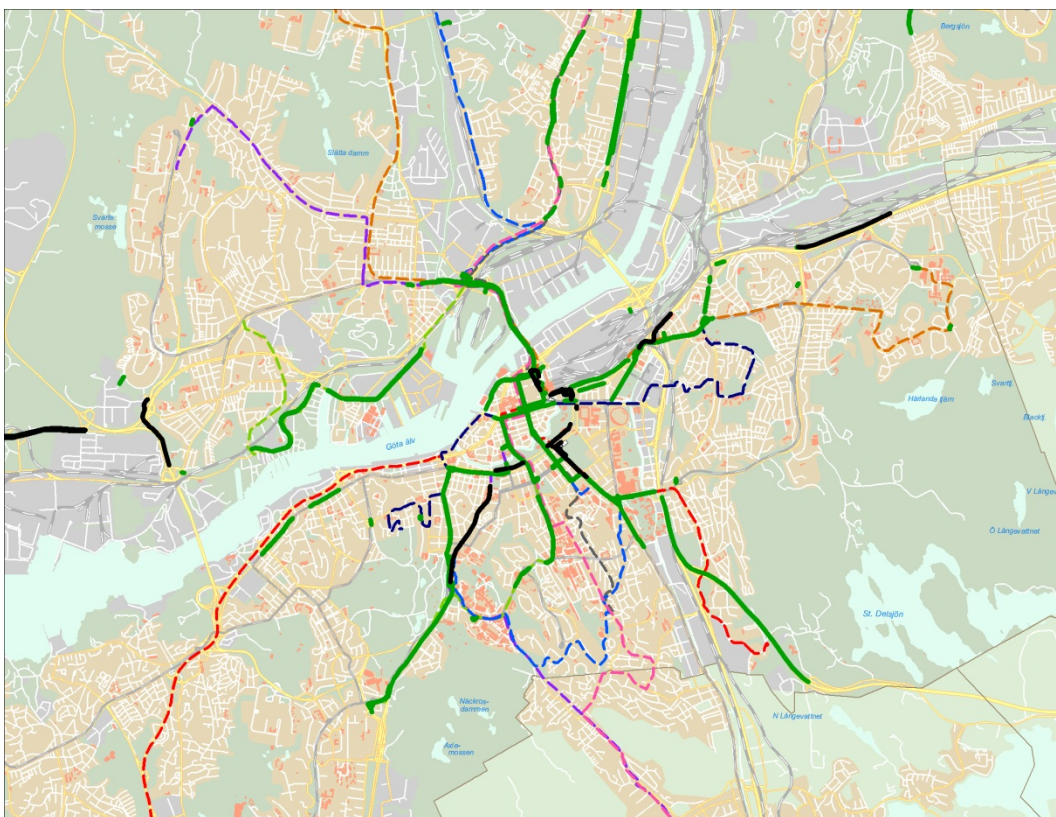


Figur 62 Illustration av områden som nås av minst 50 procent av invånarna inom olika tidsintervall med kollektivtrafik (högtrafik morgon, fiktivt år 2013).

En analys har gjorts av var kollektivtrafiken går i blandtrafik med övrig trafik och var de har enskilda körfält. Under 2011 upprättades kartorna i figur 63 och 64 som visar befintliga och planerade busskörfält (gröna respektive svarta heldragna linjer). Där de streckade linjerna inte täcks av heldragna linjer går busstrafiken i blandtrafik med vanlig trafik. I figur 63 redovisar de streckade linjerna expressbussnätet 2012 och i figur 64 stadsexpresslinjerna.



Figur 63 Befintliga (gröna linjer) och planerade (svarta linjer) busskörfält i expressbussnät 2012 (streckade linjer).

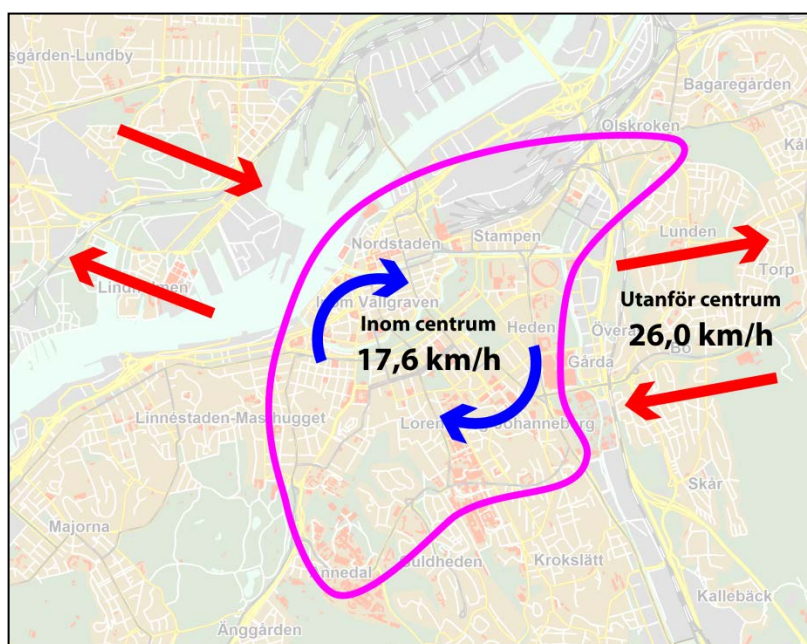


Figur 64 Befintliga (gröna linjer) och planerade (svarta linjer) busskörfält i stadsexpressnät (streckade linjer) 2012.

4.4.2 Spårvagnsnätet

Spårvagnsnätet i Göteborg består av nio radiella grenar som leder in mot centrala staden. Med början i halvcentrala delar finns knutpunkter där de olika grenarna strålar samman och kompletteras av tvärgående sträckor. Det är exempelvis Mariaplan, Marklandsgatan, Wavrinskys Plats, Korsvägen, Redbergsplatsen och Gamlestadstorget. På Hisingen finns för närvarande endast en gren i spårvagnsnätet och därmed finns det endast en förbindelse som korsar Göta Älv.

Den genomsnittliga hastigheten för samtliga linjer under högtrafikperioderna uppgår till cirka 26 km/h utanför cityområdet. Inom city sjunker medelhastigheten till 17,6 km/h. På Angeredsgrenen uppgår den genomsnittliga hastigheten på sträckan Angered - Gamlestadstorget, inklusive hållplatsuppehåll, till 43 km/h.



Figur 65 Spårvagnstrafikens genomsnittliga hastighet inom och utanför centrum. ⁶²

Mellan Saltholmen och Angered är det 23,5 km med ett genomsnittligt hållplatsavstånd på 840 m. Åktiden från Angered till Saltholmen är 52 min, vilket ger en medelhastighet på 27,5 km/h.

En jämförelse kan göras med den gröna linjen i Stockholms tunnelbana mellan Hässelby Strand och Hagsätra som är 28,6 km med ett genomsnittligt stationsavstånd på 841 m och en medelhastighet på 30,1 km/h. Den röda linjen mellan Ropsten och Norsborg är 26,6 km med ett genomsnittligt stationsavstånd på 1 108 m och en medelhastighet på 36,3 km/h.

⁶² Trafikkontoret, Västtrafik, KollFram

4.4.3 Bristanalys nuvarande kollektivtrafiksystem

Kapacitetsbegränsning och hög sårbarhet för trafiken tvärs älven

Göta Älvbron trafikeras av all spårvagnstrafik och större delen av busstrafiken mellan Hisingen och centrala staden. Det finns begränsad möjlighet att utöka denna trafik och vid trafikstörningar på Göta Älvbron blir konsekvenserna för kollektivtrafiken omfattande.

Kapacitetsbegränsning genom Brunnsparken i öst-västlig riktning

Brunnsparken är idag en hårt belastad passage och hållplats för såväl spårvagns- som busstrafik. Det gäller för flera av de hållplatslägena som finns där, men för spårvagnstrafiken är det särskilt hållplatslägena i Södra och Norra Hamngatan som är hårt belastade. På dessa båda gator går inte mindre än 9 spårvagnslinjer, stombusslinje 16 samt tre vanliga busslinjer, däribland linje 60 med mycket tät trafik. Sammantaget gör detta att antalet avgångar i Norra Hamngatan under den mest belastade perioden uppgår till nära 40 per timma vilket anses vara en gräns för kapaciteten och i Södra Hamngatan överskrider till och med detta.

Med tanke på de planer som finns om utökad kollektivtrafik innebär det att det är väldigt angeläget att hitta alternativa körvägar för spårvagnstrafiken genom centrala staden, dels för att möjliggöra utökad spårvagnstrafik, dels för att öka tillgängligheten med spårvagnstrafik. Med ökad tillgänglighet menas i detta sammanhang att man kan nå nya målpunkter både direkt via nya hållplatser, men också indirekt via bytespunkter till annan kollektivtrafik.

Kapacitetsbrist för regiontåg mot Borås

Boråsbanan behöver byggas ut till dubbelspår i en genare sträckning än dagens för att medge effektiv regiontågstrafik mellan Västsveriges två största städer.

Kapacitetsbrist för regiontåg på Bohusbanan

Bohusbanan behöver byggas ut till dubbelspår för att medge utökad regiontågstrafik.

Kapacitetsbrist på Göteborgs central

Göteborgs Central har idag kapacitetsbrist och kan i högtrafik inte ta emot fler avgångar. Genom att bygga ut Västlänken ökas kapaciteten väsentligt.

Ej garanterad framkomlighet i alla stråk för busstrafiken

I Göteborgs Stad finns särskilt utrymme för busstrafiken i många stråk och på många platser. Dock finns det flera ställen där framkomligheten ännu inte kan garanteras.

Ej garanterad framkomlighet för spårvägen på ett 30-tal sträckor i staden, exempelvis

- Saltholmsgatan mellan Saltholmen och Långedrag
- Karl-Johansgatan mellan Vagnhallen och Stigbergstorget, flera delsträckor

- Bangatan mellan Oljekvarnsgatan och Stigbergstorget
- Per Dubbsgatan/Guldhedsgatan från Annedalskyrkan till Sahlgrenskas huvudentré
- Guldhedsgatan mellan Wavrinskys plats och Chalmers
- Södra Allégatan/Parkgatan mellan Skolgatan och Viktoriagatan
- Stampgatan mellan Baldersgatan och Drottningtorget, flera delsträckor

Brister i regionbussystemet

Orange express var tänkt att gå från Öckerö till Sjövik. Nu går den enbart från Nils Ericssonterminalen till Sjövik.

Begränsad kapacitet och standard i kollektivtrafiken till/från Askim och andra utbyggnadsområden

De utbyggnadsområden som ligger utanför dagens spårvagnssystem har begränsad kapacitet med den busstrafik som bedrivs. I en del fall går det att förbättra busstrafiken, i några fall krävs andra lösningar.

Kapacitetsbrist i busstrafiken på Norra Älvstranden trots mycket tät trafik

På Norra Älvstranden som delvis trafikeras med 24 m långa bussar med mycket hög turtäthet är vissa turer så högt belastade att kapaciteten inte räcker till.

Dålig kontakt mellan Eriksberg/Lindholmen och övriga Hisingen

De nya områden som byggs utmed älven i Eriksberg och Lindholmen har dålig kontakt med de äldre mer centrala delarna av Hisingen. Till stor del beror det på att Hamnbanan och Lundbyleden utgör barriärer och det saknas tvärförbindelser i kollektivtrafiksystemet.

Inte möjligt att ta med cykeln på buss och spårvagn

Kollektivtrafik och cykling är två trafikslag som kompletterar varandra. Den nyligen presenterade statliga Cykelutredningen (SOU 2012:70) pekar på brister dels i att kunna ta med cykeln på kollektiva färdmedel, dels att kunna parkera cykeln på ett säkert sätt i anslutning till kollektivtrafiken.

Brist på låsbara utrymmen för cyklar vid hållplatser

Maskvidden i nätet är grövre i norra Göteborg än i södra Göteborg

I de norra delarna av Göteborg exempelvis på Hisingen upplevs maskvidden i kollektivtrafiknätet som alltför gles vilket innebär att kompletterande stråk kan behövas. I södra Göteborg, framförallt i city är maskvidden för tät och en koncentration till färre stråk är önskvärd.

Låg hastighet genom city

Korta hållplatsavstånd, begränsad kapacitet vid hållplatser och trafikering med snäva radier innebär att medelhastigheten för kollektivtrafiken genom city är låg.

Långa restider mellan flera av stadens ”tyngdpunkter”

Vid en analys av restider med dagens kollektivtrafik mellan 19 utvalda tyngdpunkter i Göteborg visar att i en tredjedel av relationerna överstiger restiden med dagens kollektivtrafik 30 min.

Höga restidskvoter i många relationer

Vid en analys av restidskvoten mellan ovanstående 19 tyngdpunkter överskrider restidskvoten 1,5 i mer än hälften av relationerna.

Låg driftsäkerhet för såväl spårvagn som buss

Bristerna beror på både infrastruktur (spår, växlar, kontaktledning), fordon och förare.

Långa dörröppningstider på de nya spårvagnarna

Stora ansträngningar görs för att snabba upp resandet, men långa öppningstider för dörrarna på de nya spårvagnarna verkar i motsatt riktning.

Biljettsystemet, svårt att förstå och låg tillgänglighet

Det är svårt att begripa hur och när man ska stämpla, särskilt vid resa med flera personer eller över en taxegräns. Biljetterna kan endast köpas vid vissa försäljningsställen och är inte tillgängliga via Internet.

Höga trafikeringskostnader har medfört bantat utbud

Låg turtäthet på delar av nätet

Det är först vid 10 – 12 min turintervall som resenärerna upplever att utbudet är tillräckligt bra.

För korta hållplatsavstånd i det övergripande nätet och ibland för långa hållplatsavstånd i det kompletterande nätet

För korta hållplatsavstånd leder till täta stopp med låg medelhastighet som följd och för långa hållplatsavstånd innebär sämre tillgänglighet.

För få tangentiella kopplingar

Brist av spårvagnsstråk till Backa

Dåligt underhåll av gator och vägar

Dåligt underhåll leder bland annat till potthål och ojämnheter vilket innebär dålig åkkomfort. De farthinder som finns i form av gupp behöver underhållas så att profilen bibehålls. Helst ska inga gupp finnas där det går busstrafik.

Dålig vinterväghållning**Kapacitetsbrist vid Järntorget**

Vid utbyggnad av Badhuslänken riskerar Järntorget att bli överbelastat.

Flera befintliga områden är svåra att kollektivtrafiksörja

Det gäller exempelvis Sisjön och Högsbo industriområde samt andra liknande områden.

Värden att ta tillvara

- Direktresor i den utsträckning som finns idag
- Hög hastighet på Angeredsbanan och relativt bra på övriga delar i de yttre delarna
- I huvudsak ligger nätet i markplan
- Spårvagnstrafik i markplan innebär högre trygghet och resupplevelse än under mark samt bättre tillgänglighet än vid upphöjd bana.

4.5 Vägsystem

Bedömningen av tillgängligheten i vägsystemet grundar sig på trafiksituationen år 2012. I januari 2013 infördes trängselskatt i Göteborg, vilket har medfört stora förändringar av trafiken på de stora lederna och vissa stadens huvudgator. Initialt har trafiken minskat med 20 procent under betalperioden och med 18 procent under högtrafik, vilket har medfört kortare restider och mindre känslighet för störningar. Den långsiktiga effekten av trängselskatten förväntas bli något mindre än den initiala effekten.

När trängselskatten infördes den 1 januari 2013 förändrades trafiksituationen i det övergripande vägnätet kraftigt. Trafiken under högtrafik minskade med 18 procent vid betalstationerna och med 8 procent på infartslederna, vilket medfört att framkomligheten ökat och restiderna minskat. Framförallt har variationerna i restid minskat, vilket innebär att restiden nu kan bedömas med större säkerhet. Den långsiktiga effekten av trängselskatten bedöms bli något mindre än den initiala.

4.5.1 Övergripande vägnät (Trafikverkets leder)

Det övergripande vägsystemet är väl utbyggt med hög kapacitet. På grund av stor inpendling och hög andel bilresor är dock vissa delar av systemet överbelastat under morgonens och eftermiddagens högtrafik. Störts är belastningen på infartsledningens centrala delar där det uppstår köer med långa restider som följd.

Trafikverket gör följande bedömning av trafiksituationen på de statliga vägarna i Göteborg år 2015.⁶³

Brister i det övergripande vägnätet

E6 - Sträckan genom Göteborg är hårt belastad av stora trafikflöden. E6 utgör Norges länk till kontinenten och stora mängder gods passerar dagligen genom centrala Göteborg.

Den mest belastade sträckan kring Tingstadstunneln har omfattande köer under högtrafik och klassas därför som stor brist. Utbyggnaden av Marieholmstunneln kommer att avlasta Tingstadstunneln och angränsande delar så att bristen minskar från stor till måttlig.

E6.20 Söder- och Västerleden - utgör huvudstråk för trafik från söder mot färjeterminalerna söder om Göta älv samt Göteborgs hamn med angränsande logistik- och industriverksamheter på Hisingen. Pågående och planerad utveckling av handel och annan trafikalstrande verksamheter längs stråket bedöms medföra att nuvarande kapacitetsproblem försvåras så att bristen klassas som stor mellan Fässbergsmotet och Fiskebäcksmotet och måttlig på resterande del.

Planerade åtgärder fram till år 2018 bedöms medföra att kapacitetsbristen på hela Söder-Västerleden kan klassas som måttlig. Planer finns dock på kraftig utbyggnad av området, vilket gör att stråket ändå riskerar att bli överbelastat.

⁶³ Bristanalys fokus personresor 2015 och 2021, underlag till kapacitetsutredningen, Trafikverket Region Väst 2011-11-24.

E6.20 Hisingsleden - utgör huvudstråk för trafik från norr mot Göteborgs hamn med angränsande logistik- och industriverksamheter på Hisingen. Hisingsleden saknar mittavskiljare på större delen och de flesta korsningar är i plan med trafiksignaler. Bristen på leden klassas som måttlig men stor i de mest belastade korsningspunkterna, Björlandavägen och Tuvevägen. Även rampanslutningen till E6 (Kärravägen) har stora brister. Plankorsningarna bidrar starkt till att Hisingsleden inte attraherar trafik till hamnen och verksamhetsområdena i den omfattning som vore önskvärt. Även den felande länken mellan Hisingsleden och väg 155 västerut (mot Göteborgs hamn) klassas som en stor brist.

Planerade åtgärder på södra delen av Hisingsleden inklusive Halvors länk innebär att bristen bortfaller till år 2021.

E6.21 Lundbyleden - utgör huvudstråk till Göteborgs hamn från öster och från stora delar av staden. Leden, som har dålig geometri och signalkorsningar, är hårt belastad. Transittrafiken genom Göteborg, från och till Göteborgs hamn, förväntas öka som följd av Göteborgs hamns planerade expansion. Kapaciteten för hela sträckan klassas som måttlig brist.

Trafikbelastningen på Lundbyleden bidrar förutom till längre restider och restidsosäkerhet även till buller, luftföroreningar, barriäreffekter och trafikolyckor. Enligt dåvarande Vägverket skulle en avlastning, i synnerhet av tung trafik, kunna bidra till en lösning av dessa problem. En omfördelning av trafiken till Hisingsleden skulle kunna vara ett sätt att åstadkomma en sådan avlastning.

E20 - Den nyligen färdigställda Partihallsförbindelsen har minskat trängselproblematiken på sträckan Olskroksmotet-Munkebäcksmotet. Viss trängsel kvarstår dock fortfarande, vilket gör att kapaciteten på sträckan klassas som måttlig brist.

Sträckan öster om Munkebäcksmotet utgörs av motorväg med god standard. Det finns dock viss trängselproblematik i anslutning till Partillemotet.

E45 Göteborg-Trollhättan - är från år 2012 utbyggd till mötesseparerad fyrfältsväg, vilket innebär god standard.

Sträckan Kungstensmotet-Järntorgsmotet i Göteborg utgörs av väg med mindre bra geometri samt stor trafikmängd vilket innebär att kapaciteten på den klassas som måttlig brist. Avsnittet genom Götatunneln har god standard. Från Götatunnelns östra mynning till Marieholmsmotet är det kapacitetsbrist, eftersom trängseln är stor i kombination med signalreglerad plankorsning vid Falutorget. Tidvis är det långa köerna i rampsystemen vid Gullbergsmotet, vilket innebär dålig framkomlighet och risk för upphinnandeolyckor. På sträckan Marieholmsmotet-Lärjemotet har vägen bitvis dålig geometri. Dessutom finns en plankorsning med järnväg (industrispår) samt en otydlighet i och med att huvudvägen leds via avfarter i trafikplatserna. Detta gör att kapaciteten på sträckan klassas som måttlig brist. I Agnesbergsmotet är vägen signalreglerad vilket klassas som stor brist.

Väg 40 - Kallebäck-Mölnlycke är det stråk som har haft störst trafikökning under flera år. Kallebäcksmotet är en stor flaskhals. Planerade utbyggnader

kring Landvetter flygplats innebär att trafiken kan komma att öka kraftigt på sikt.

Sträckan Kallebäcksmotet-Delsjömotet utgörs av motorväg med hastigheten 90 eller 70 km/h vilket normalt inte är någon brist för persontrafik i tätort. Dock finns trängselproblem på sträckan samt en brant backe som ger framkomlighetsproblem vid halt väglag, vilket gör att den klassas som måttlig brist. Anslutningen till E6 Syd i Kallebäcksmotet håller låg standard och klassas därmed som stor brist.

Väg 158 Säröleden - utgör ett tungt pendlingsstråk från de sydvästra stadsdelarna och från Kungsbacka kommun. Vägen är hårt belastad och har bitvis låg standard. På sträckan Brottkärrsmotet-Järnbrottsmotet bedöms kapacitetsbristen idag vara måttlig. Planerade utbyggnader i Askim och i Kungsbacka kommun innebär att trafiken kommer att öka.

Sammanfattande bristanalys (enligt Trafikverket)

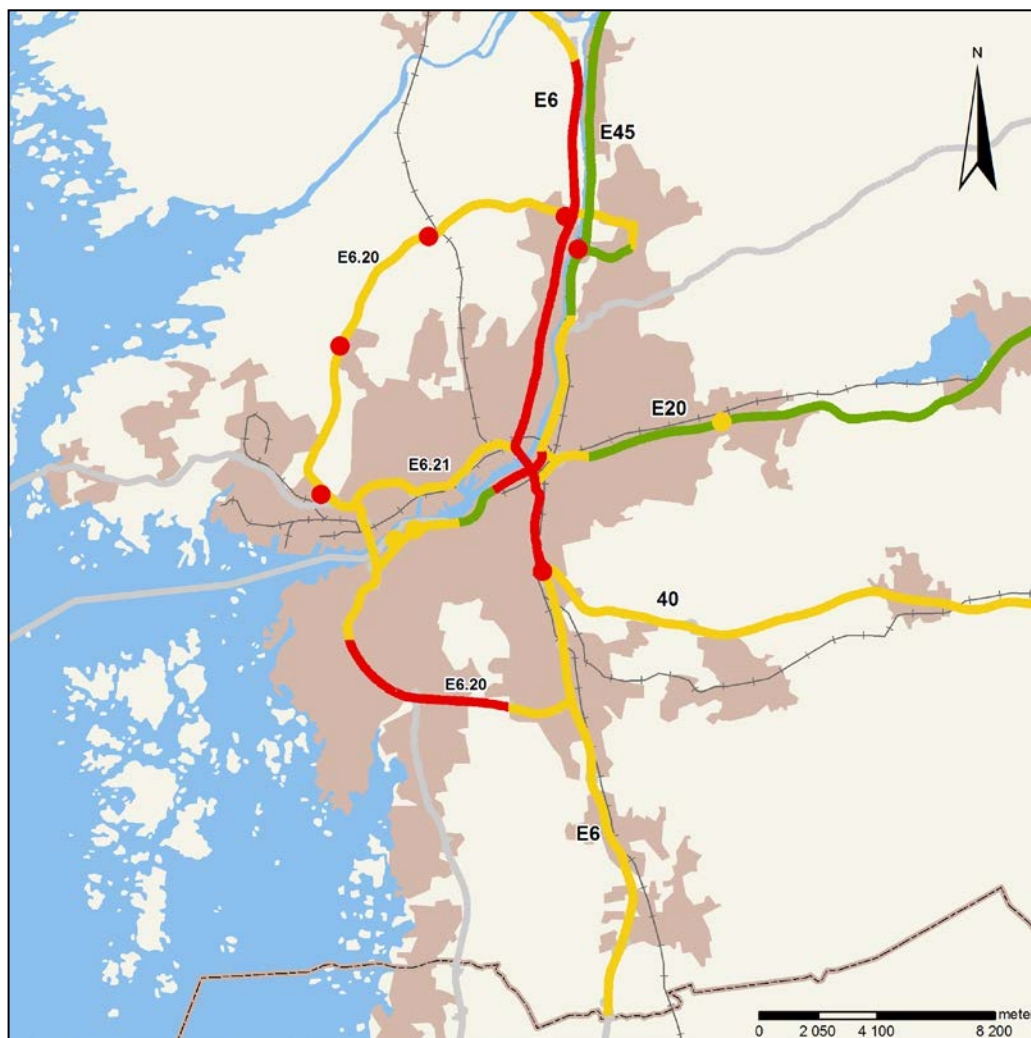
Den långsiktiga målstandarden för samtliga trafikleder inom Göteborgs kommun, med undantag för E6, är mötesseparerad väg med hastighet 100 km/timme på landsbygd och 80 km/timme i tätort. Målstandarden för E6 är mötesseparerad väg med hastighet 110 km/timme på landsbygd och 80 km/timme i tätort.

Bristanalysen av vägsystemet baseras på skillnaden mellan **aktuell standard** och **målstandard**. Denna brist klassificeras i tre nivåer:

Grön = Ingen/liten brist

Gul = Måttlig brist

Röd = Stor brist



Figur 66 Bristanalys av vägar i Göteborgsområdet 2015.⁶⁴

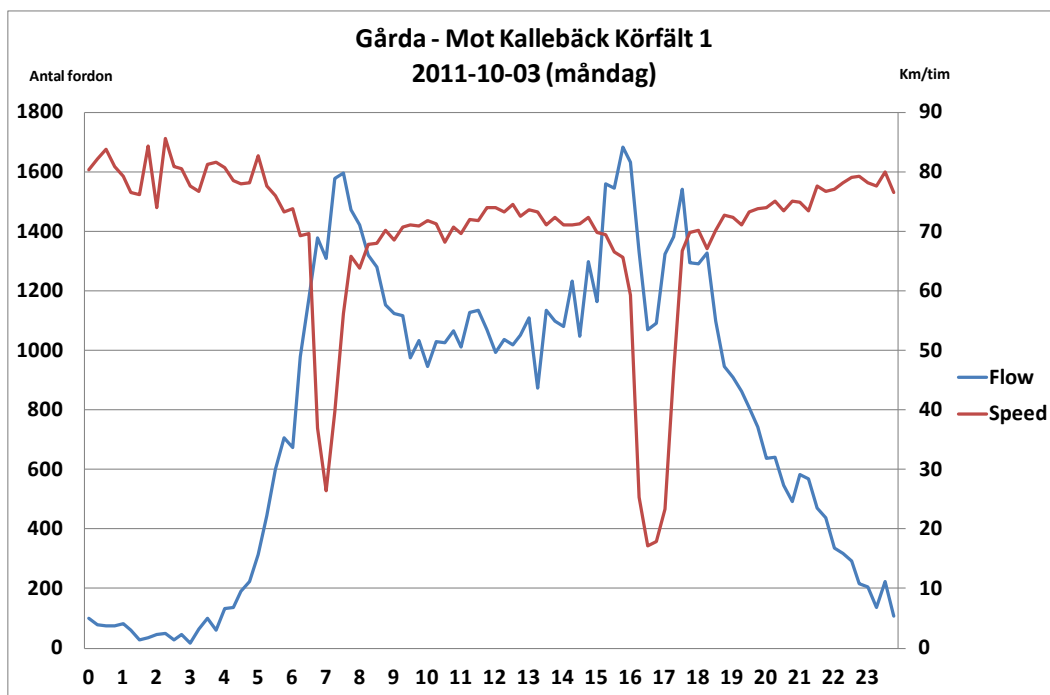
Trängseffekter i det övergripande vägnätet

Trafikens storlek varierar över ett dygn med toppar under morgonen och eftermiddagen. På infartsvägar med stor andel pendlingstrafik är dessa toppar särskilt markanta. Om trafikflödet under en kort tidsperiod överskrider vägens kapacitets uppstår kö och hastigheten sjunker. Detta förekommer dagligen på trafiklederna i Göteborg. I nedanstående diagram redovisas exempel på hur flöden och hastigheter varierar under ett dygn i oktober 2011 i några av de högst belastade vägavsnitten.

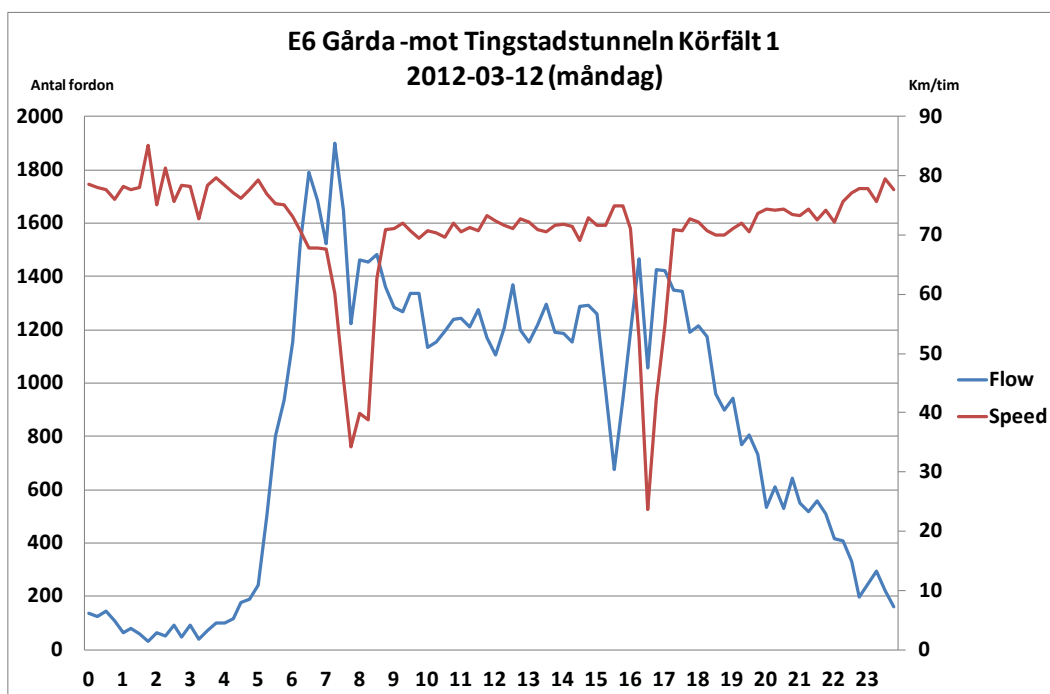
På E6 genom Gårda sjunker hastigheten till 20-30 km/timme under högtrafik. Mätningarna visar att situationen är ungefär densamma i samtliga körfält. Om något av körfälten skulle blockeras under högtrafik blir trafiken stillastående och köerna växer snabbt.

⁶⁴ Bristanalys fokus personresor 2015 och 2021, underlag till kapacitetsutredningen, Trafikverket Region Väst 2011-11-24)

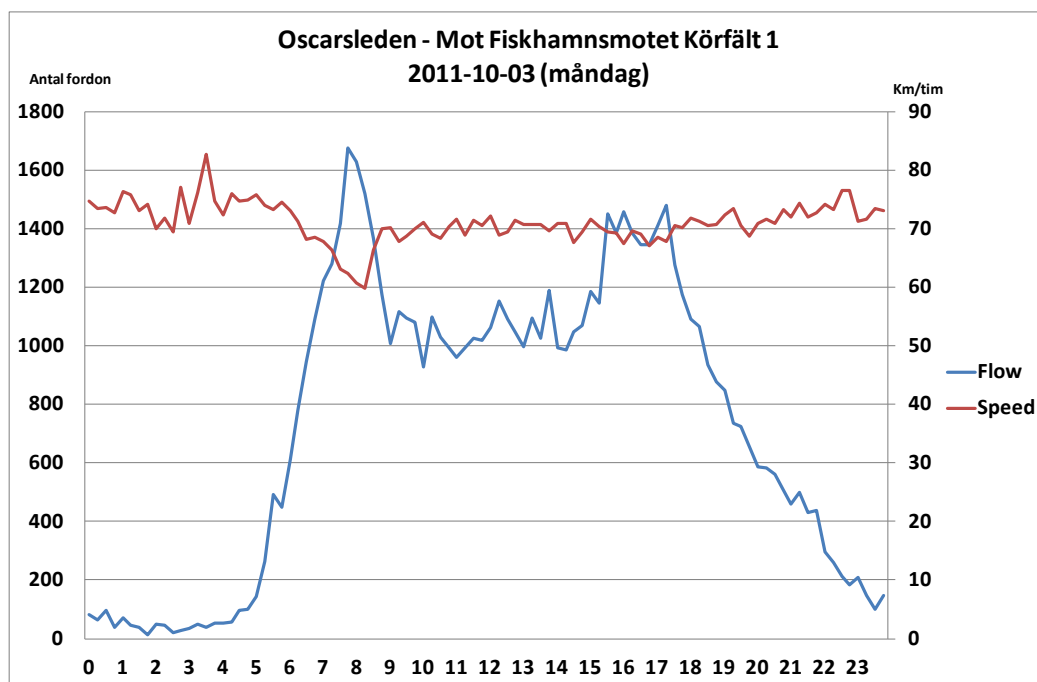
På övriga leder flyter trafiken normalt bättre, vilket framgår av mätningarna på Oscarsleden och Götaleden. Även här är belastningen dock så hög att små störningar av trafiken kan medföra långa köer och tidsfördröjningar.



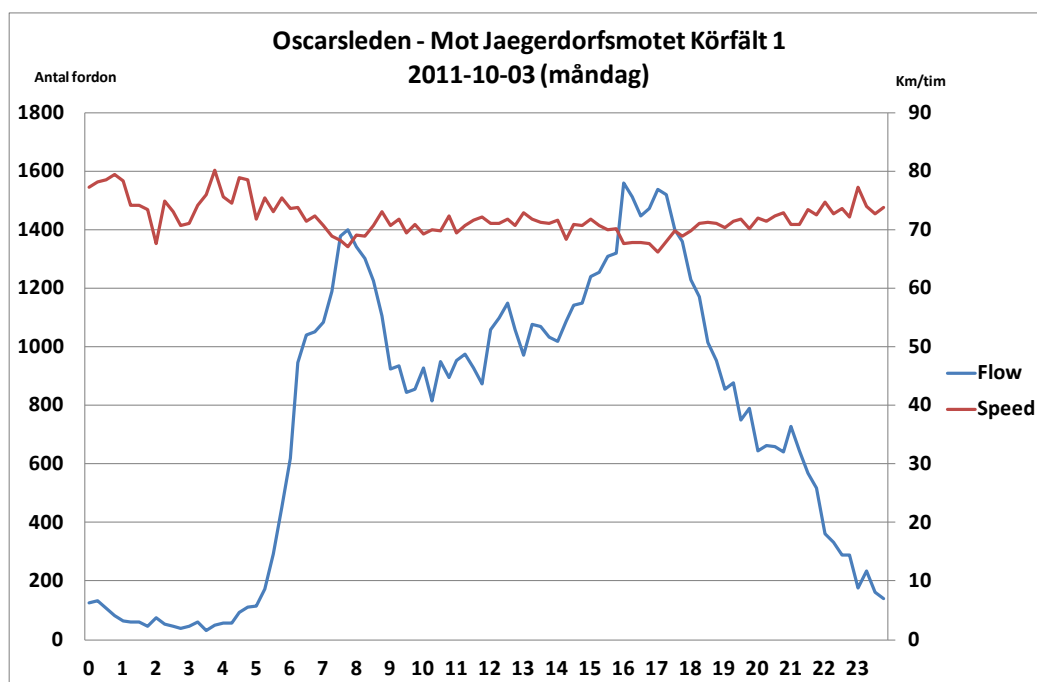
Figur 67 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) och hastighet (km/timme) under ett dygn på E6 vid Gårda i sydlig riktning.



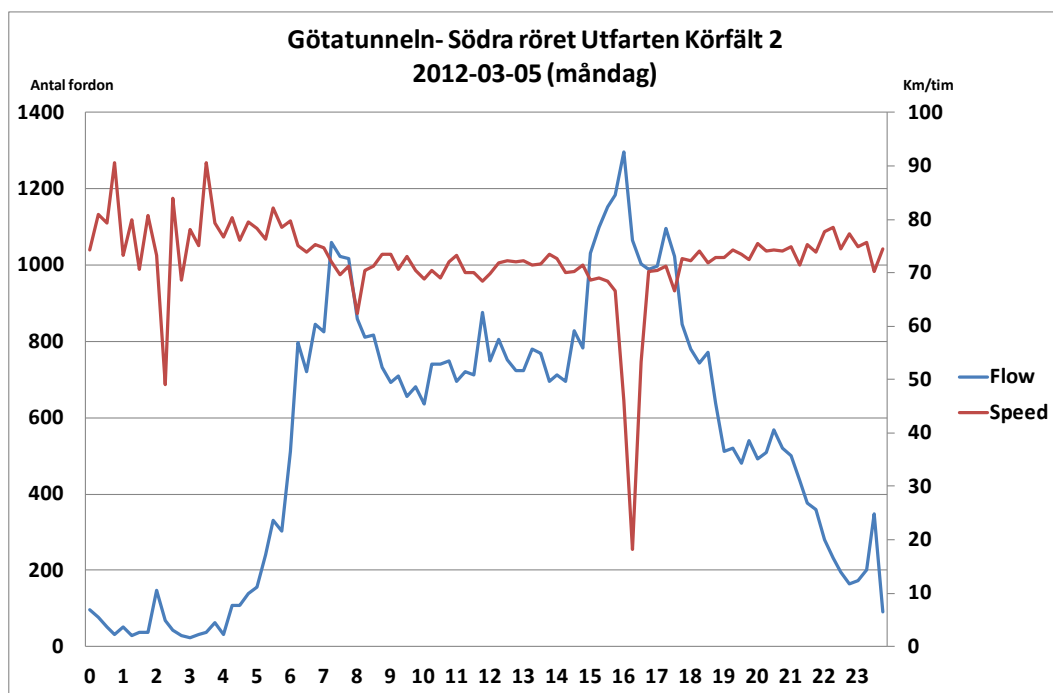
Figur 68 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) och hastighet (km/timme) under ett dygn på E6 vid Gårda i nordlig riktning.



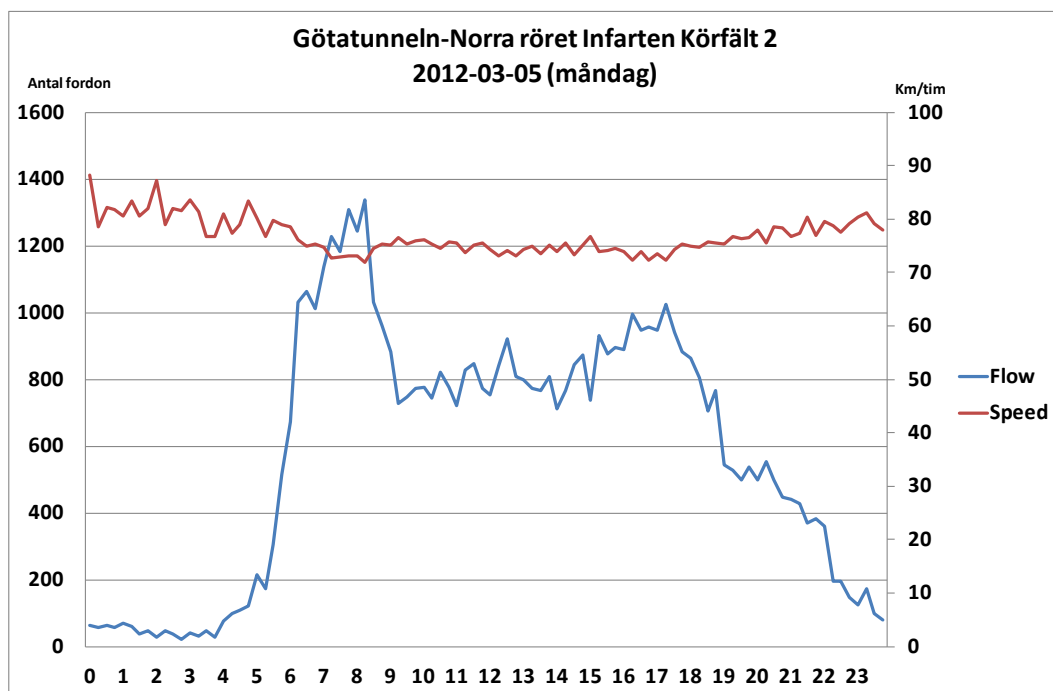
Figur 69 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) och hastighet (km/timme) under ett dygn på E45 (Oscarsleden) i östlig riktning.



Figur 70 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) och hastighet (km/timme) under ett dygn på E45 (Oscarsleden) i västlig riktning.



Figur 71 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) och hastighet (km/timme) under ett dygn på E45 (Götaleden) i östlig riktning.

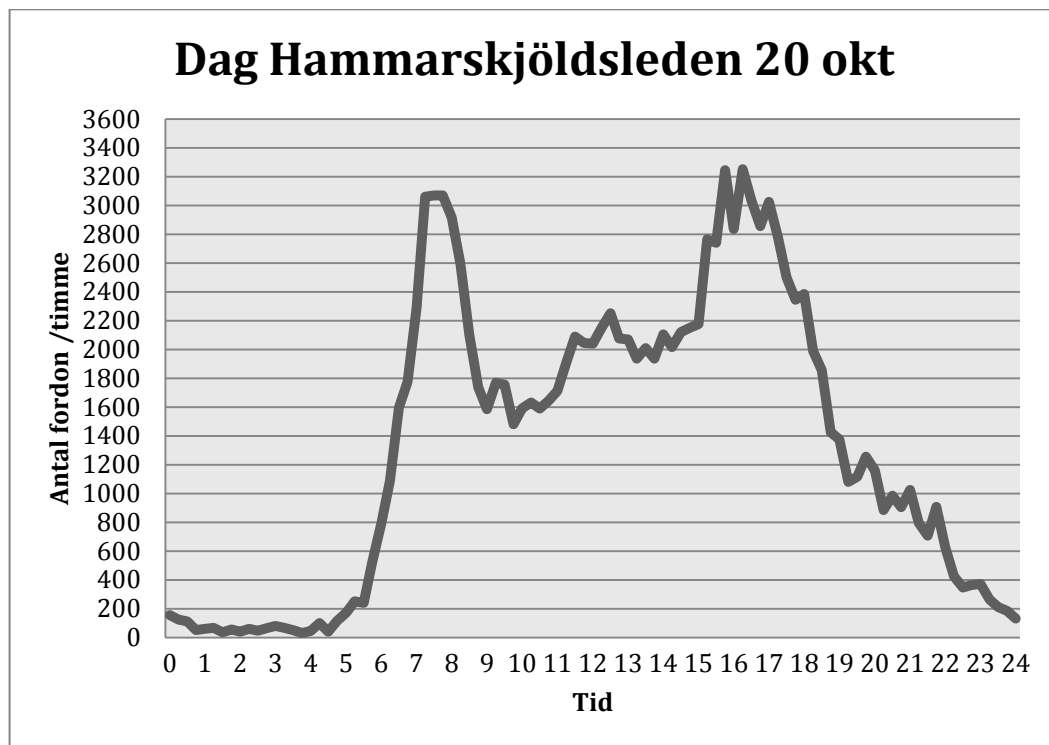


Figur 72 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) och hastighet (km/timme) under ett dygn på E45 (Götaleden) i västlig riktning.

4.5.2 Framkomlighet i huvudnätet

De flesta huvudgator i centrala Göteborg har ett något jämnare trafikflöde än infartsledningarna men även i stadens huvudnät är det stora trafiktoppar morgon och eftermiddag, vilket medför köer och begränsad framkomlighet. I nedanstående diagram redovisas exempel på hur flödena varierar under ett dygn på några av de högst belastade huvudvägarna.

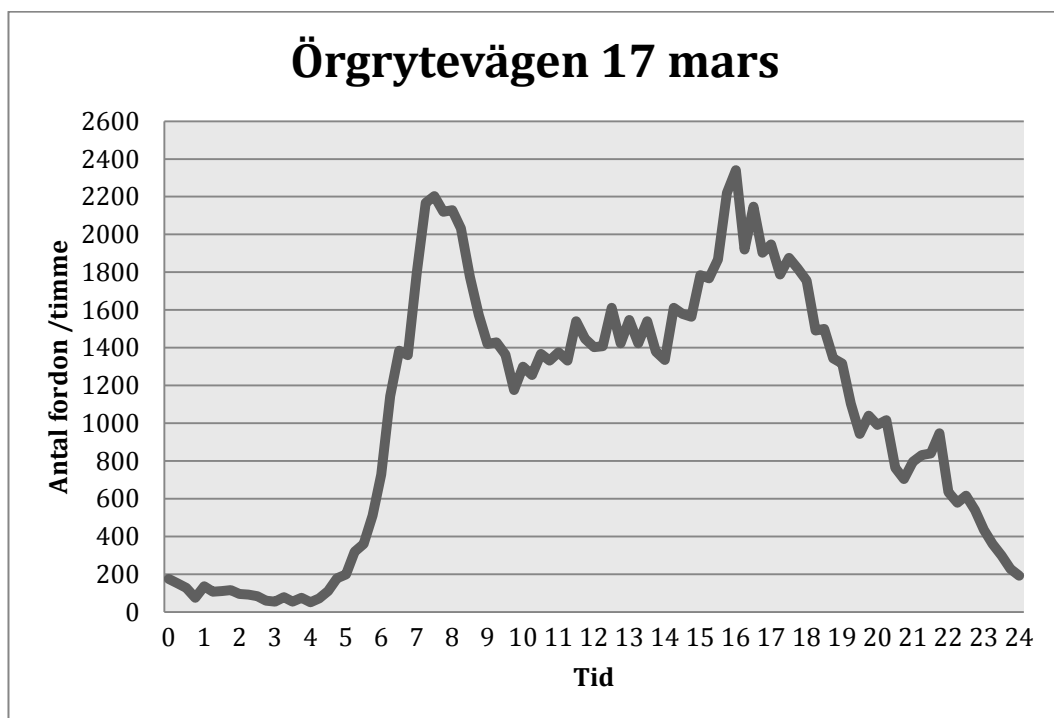
På flera av infartsgatorna är flödet under högtrafik dubbelt så stort som mitt på dagen medan tvärförbindelser som Nya allén och Parkgatan har ett något jämnare flöde. Eftermiddagens trafiktopp varar längre än morgonens topp, som är mer koncentrerad (drygt en timme). Trängselskatten förväntas medföra att trafiktopparna blir lägre och mer utspridda i tiden, vilket har stor betydelse för framkomligheten under högtrafik.



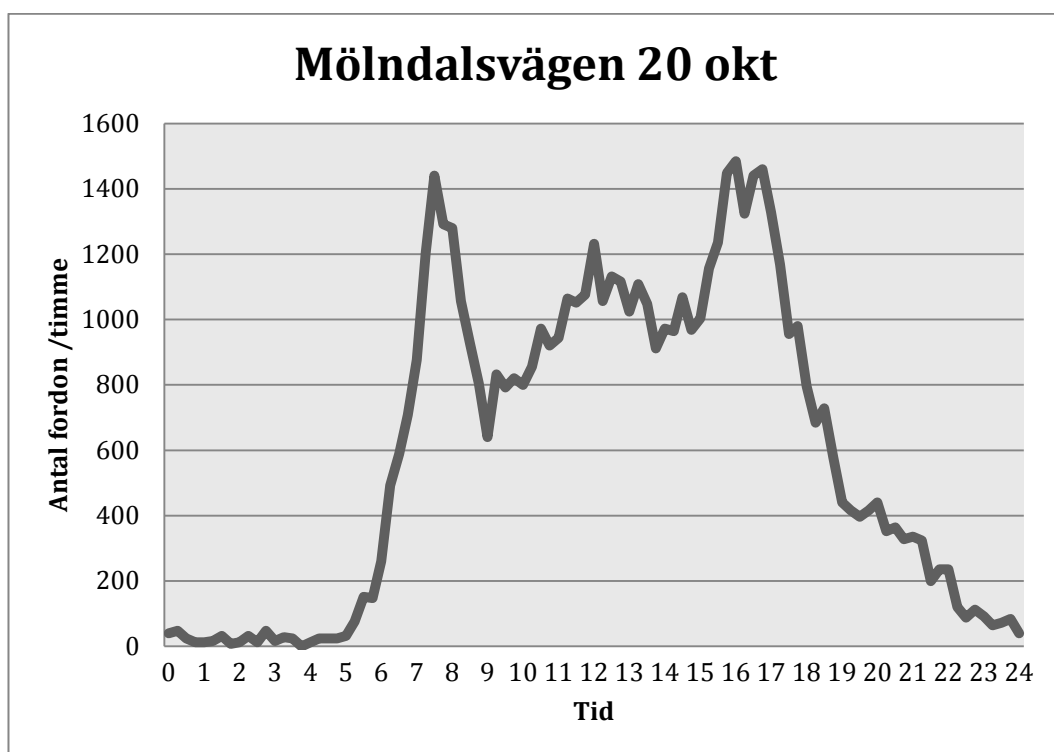
Figur 73 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) i båda riktningarna på Dag Hammarskjöldsleden under ett dygn i oktober 2011



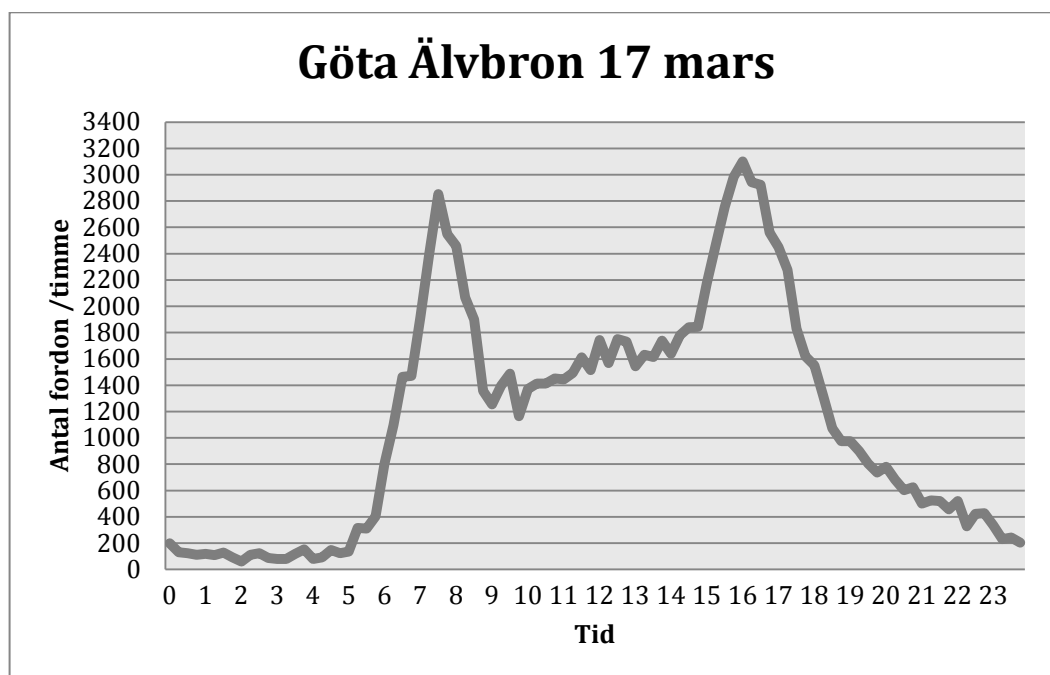
Figur 74 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) i båda riktningarna på Ullevigatan under ett dygn i oktober 2011



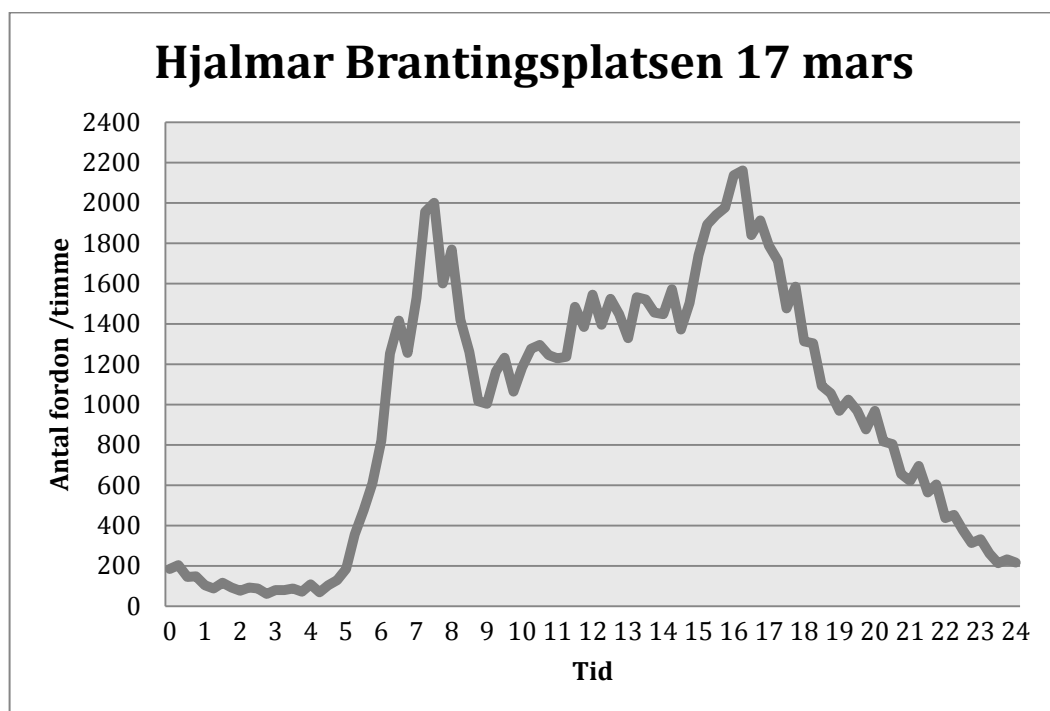
Figur 75 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) i båda riktningarna på Örgrytevägen under ett dygn i mars 2011



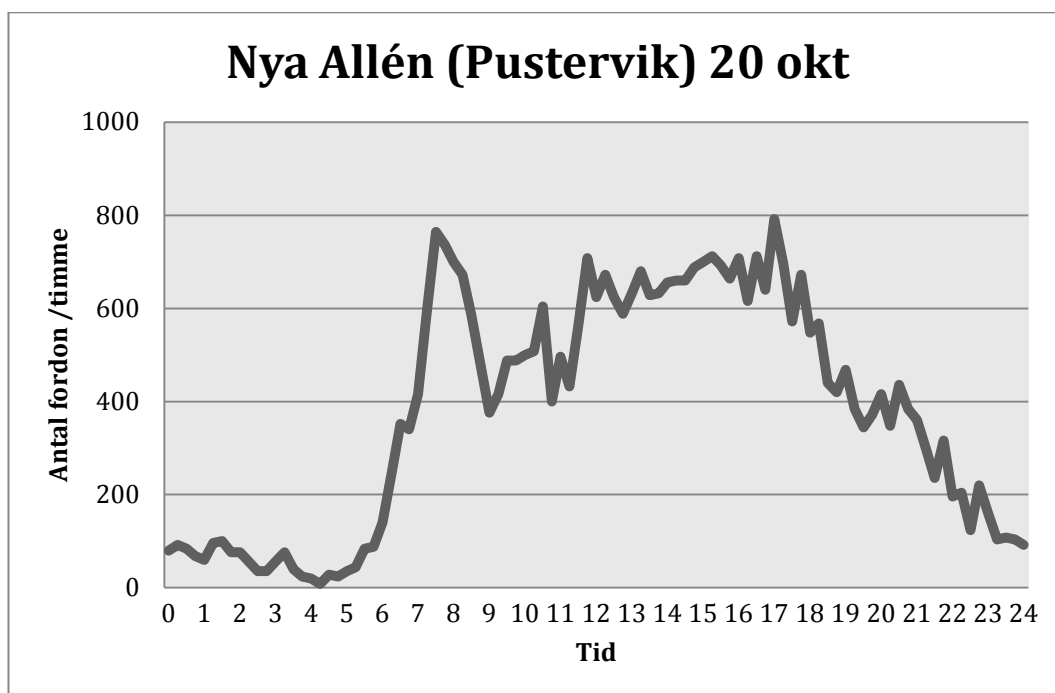
Figur 76 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) i båda riktningarna på Mölndalsvägen under ett dygn i oktober 2011



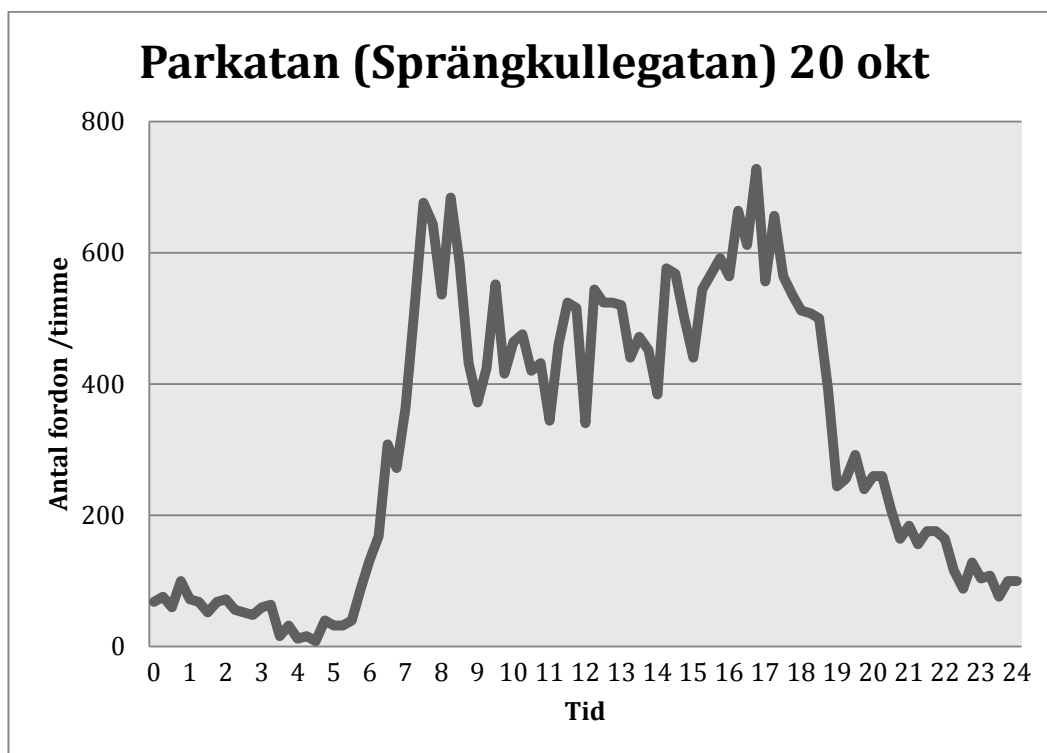
Figur 77 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) i båda riktningarna på Göta Älvbron under ett dygn i mars 2011



Figur 78 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) i båda riktningarna på Hjalmar Brantingsgatan under ett dygn i mars 2011



Figur 79 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) i båda riktningarna på Nya Allén under ett dygn i oktober 2011



Figur 80 Uppmätt trafikflöde (fordon/timme) i båda riktningarna på Parkatan under ett dygn i oktober 2011

4.5.3 Restider

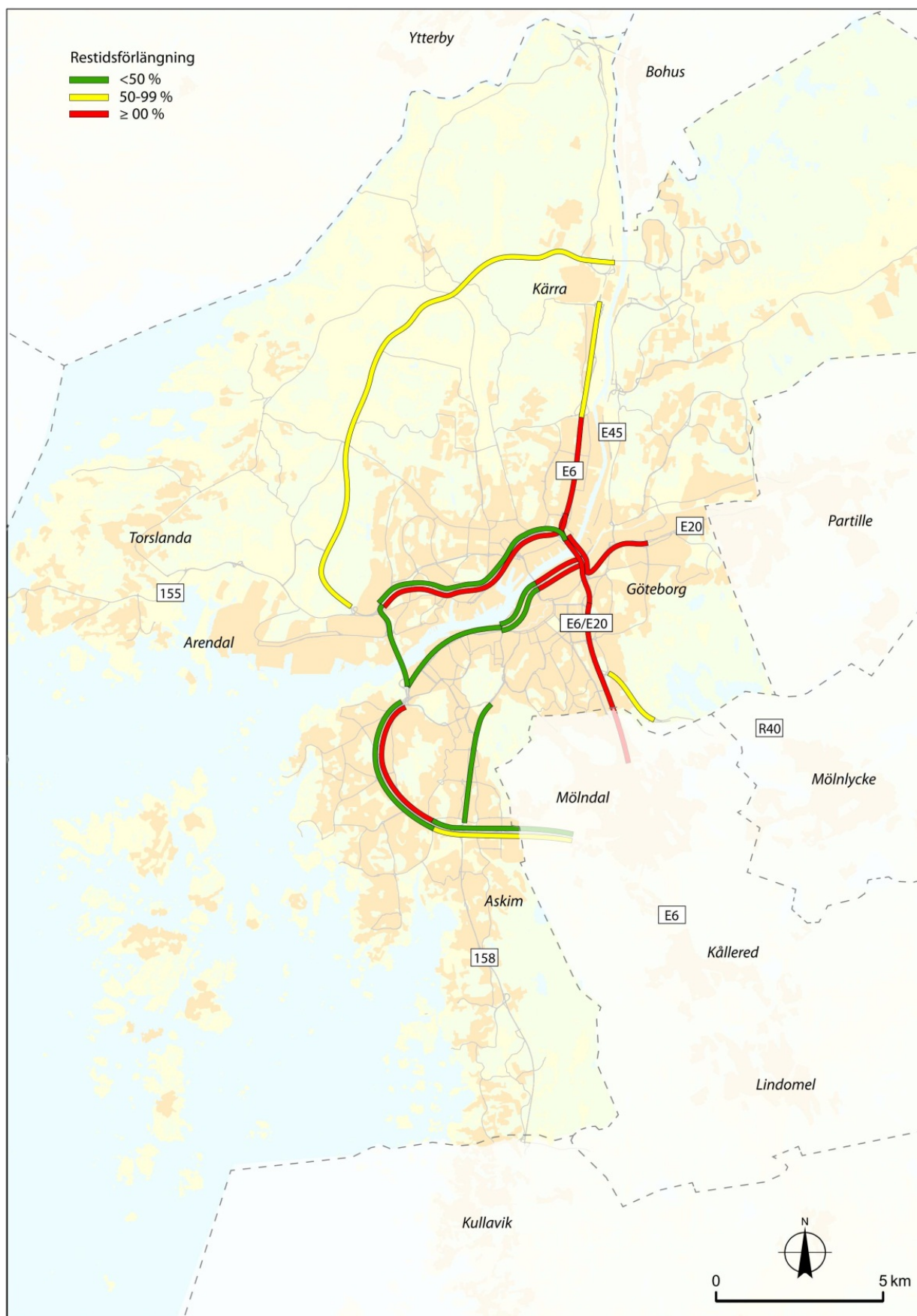
Restiden med bil varierar beroende på trafikflödet och hastigheten. Under högtrafik är restiden ofta betydligt längre än under övriga tider på dygnet. Nedan redovisas uppmätta restider i lågtrafik (kväll) respektive högtrafik (morgon), vilket ger en bild av framkomligheten i biltrafiknätet.

Restider i det övergripande vägnätet

Skillnaden i restid mellan lågtrafik och högtrafik är störst på E6 norr och söder om Tingstadstunneln, på Götaleden mellan Lilla Bommen och Tingstadstunneln samt på E20 mellan Munkeback och Tingstadstunneln. På dessa vägavsnitt är restiden två till tre gånger längre under högtrafik. Under den mest belastade kvarten kan restiderna vara tre till fem gånger längre än i lågtrafik. Även på Västerleden och Lundbyleden är restiderna märkbart längre under en kort tid på morgonen. Trängselskatten förväntas medföra att den maximala belastningen blir mindre och att restiderna under högtrafik kommer att minska.

Tabell 3 Uppmätta restider för några sträckor i det övergripande vägnätet under januari år 2012. 90-percentilen, som överskrider av 10 procent av trafiken, bedöms ungefär motsvara restiden under det högst belastade 15-minutersintervallet.

Sträcka	Lågtrafik kl 19-24	Högtrafik kl 6.30-9.00		Högtrafik kl 6.30-9.00	
	median (min)	median (min)	skillnad lågtrafik (procent)	90- percentil (min)	Skillnad lågtrafik (procent)
Söderleden (Fässberg-Frölunda)	3,6	3,8	+5	4,4	+22
Västerleden (Frölunda-Kungsten)	3,4	4,4	+29	8,5	+150
Västerleden (Kungsten-Frölunda)	3,1	3,1	0	3,5	+13
Söderleden (Frölunda-Fässberg)	3,6	4,0	+11	5,5	+53
E6 (Lackarebäck-Ullevi)	3,6	5,3	+47	11,9	+230
E6 (Ullevi-Tingstadstunneln)	1,4	2,9	+107	4,8	+240
E6 (Kärre-Bäckebo)	2,1	2,7	+29	4,0	+91
E6 (Bäckebo-Tingstadstunneln)	2,8	8,4	+200	14,8	+430
E20 (Munkeback-Tingstadstunneln)	2,4	4,4	+83	7,9	+230
Väg 40 (Delsjön-Kallebäck)	1,1	1,1	0	2,0	+82
Oscarsleden (Röda sten-Järntorget)	2,8	3,0	+7	4,0	+43
Götatunneln (Järntorget-Lilla Bommen)	1,7	1,8	+6	2,0	+18
Götaleden (Lilla Bommen-Tingstadstunneln)	1,6	2,6	+63	6,9	+330
Götaleden (Tingstadstunneln-Lilla Bommen)	1,8	3,6	+100	6,7	+270
Götatunneln (Lilla Bommen-Järntorget)	1,7	1,7	0	1,9	+12
Oscarsleden (Järntorget-Röda sten)	2,6	2,6	0	3,0	+15
Älvsborgsbron (Röda sten-Bräcke)	2,6	2,7	+4	3,2	+23
Dag Hammarskjöldsleden (Radiomotet-Margreteberg)	2,8	3,0	+7	3,5	+25
Lundbyleden (Bräcke-Tingstad)	5,7	6,7	+18	11,9	+109
Lundbyleden (Tingstadstunneln-Bräcke)	6,3	7,6	+21	9,4	+49
Norrleden (hela)	14,8	17,4	+18	23,0	+55



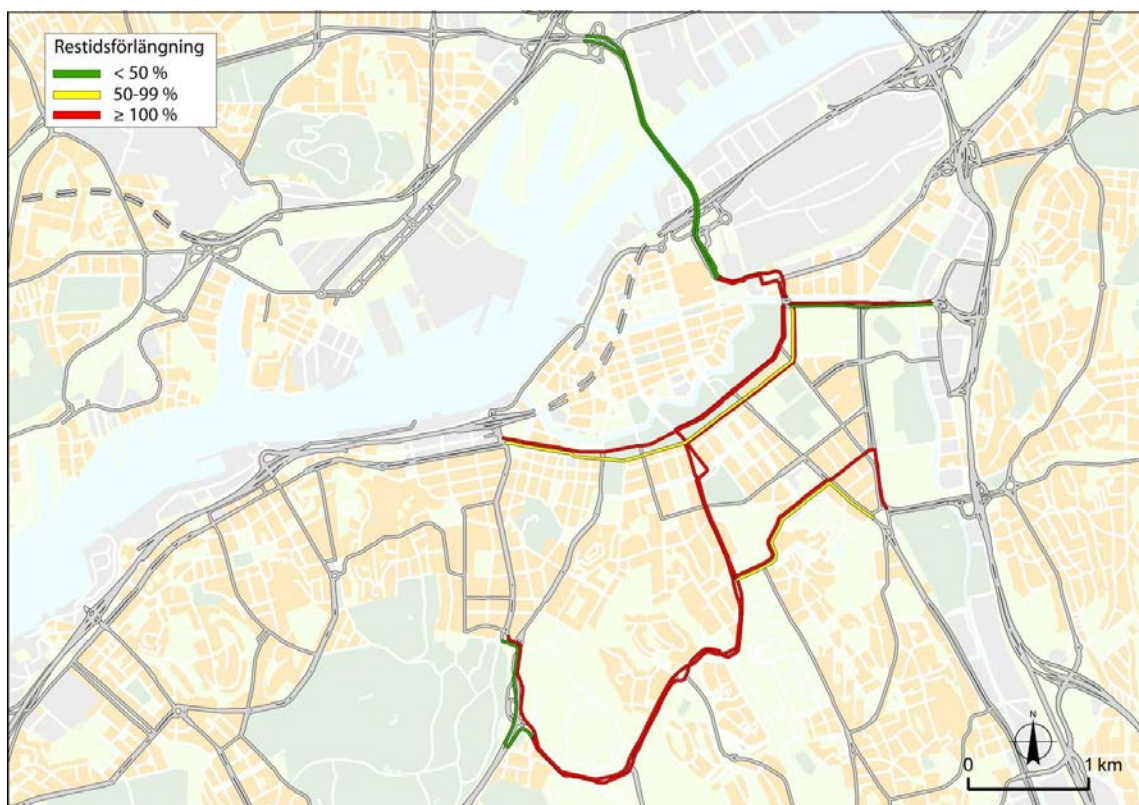
Figur 81 Restidsförlängning för några sträckor i det övergripande vägnätet under den högst belastade 15-minutersperioden på morgonen (uppmätta tider i januari 2012).

Restider i huvudnätet

Den genomsnittliga restiden under morgonens högtrafik på de uppmätta sträckorna är som mest cirka 50 procent längre än under lågtrafik (Guldhedsgatan). Under den mest belastade kvarten är restiden dock mer än dubbelt så lång som under lågtrafik på de flesta huvudgator.

Tabell 4 Uppmätta restider för några sträckor i huvudnätet under januari år 2012. 90-percentilen, som överskrider av 10 procent av trafiken, bedöms ungefär motsvara restiden under det högst belastade 15-minutersintervallet.

Sträcka	Lågtrafik kl 19-24	Högtrafik kl 6.30-9.00		Högtrafik kl 6.30-9.00	
	median (min)	median (min)	skillnad lågtrafik (procent)	90- percentil (min)	Skillnad lågtrafik (procent)
Parkgatan (Järntorget-Stampbroarna)	5,0	5,0	0	9,1	+82
Parkgatan (Stampbroarna-Järntorget)	3,8	4,9	+29	7,8	+105
Ullevigatan (Rantorget-Stampbroarna)	1,8	2,5	+39	4,5	+150
Ullevigatan (Stampbroarna-Rantorget)	1,5	1,5	0	2,1	+40
Götaälvbron (N Ericssonsgatan-Frihamnen)	1,6	1,6	0	1,9	+19
Götaälvbron (Frihamnen-N Ericssonsgatan)	2,3	2,6	+13	3,2	+39
Drottningtorget (N Ericssonsgatan-Stampbroarna)	2,5	3,2	+28	5,0	+100
Drottninggatan (Stampbroarna-N Ericssonsgatan)	2,0	2,8	+40	4,1	+105
Per Dubbsgatan (Linnéplatsen-Per Dubbsgatan)	2,9	3,9	+34	-	-
Per Dubbsgatan (Per Dubbsgatan-Linnéplatsen)	1,8	2,5	+39	3,6	+100
Guldhedsgatan (Per Dubbsgatan-Kapellplatsen)	2,7	4,3	+59	6,2	+130
Guldhedsgatan (Kapellplatsen-Per Dubbsgatan)	2,3	3,3	+43	4,7	+104
Kapellplatsen-Korsvägen	3,7	4,2	+14	6,7	+81
Korsvägen-Kapellplatsen	4,9	6,3	+29	10,0	+104
Kapellplatsen-Stampbroarna	5,2	6,7	+29	11,1	+113
Stampbroarna-Kapellplatsen	12,7	16,5	+30	36,6	+188



Figur 82 Restidsförlängning för några sträckor i huvudnätet under den högst belastade 15-minutersperioden på morgonen (uppmätta tider i januari 2012).

Effekter av trängselskatten

Trafikflöden

I januari 2013 infördes trängselskatt i Göteborg. Två veckor efter införandet hade trafiken under morgonens högtrafik 06:30-08:30 minskat med 18 procent jämfört med motsvarande vecka år 2012. På infartslederna hade trafiken minskat med 8 procent.

På Kungälvsleden (E6 norr) var minskningen 11 procent, på Boråsleden (väg 40) 13 procent och på Öckeröleden 1 procent.

Även på de centrala älvförbindelserna mellan Hisingen och centrala Göteborg har trafiken minskat, i genomsnitt med 15 procent. Genom Tingstadstunneln och över Älvsborgsbron var minskningen 14 procent.

På större vägar inom eller i anslutning till betalstationerna har trafiken minskat med i genomsnitt 13 procent. Minskningen på Lundbyleden uppgår till 22 procent och påverkas även av ombyggnaden av Lindholmsmotet.

På Landvettervägen ökade trafiken med 34 procent, på Jordfallsbron med 39 procent och på Bergsjövägen med 8 procent.

Restider

Restiderna under förmiddagens högtrafik minskade på så gott som samtliga infarter in mot Göteborg under vardagarna i vecka 3 jämfört med motsvarande vecka förra året. Även variationen mellan restiderna, restidsosäkerheten, minskade.

Förhållandena var under veckan bra, väderförhållandena var goda och det inträffade inga stora incidenter. I början på förra året var väderförhållandena jämförbara.

Minskningen i restid var störst från Kungälv in till Tingstadstunneln, från en medianrestid på 25 minuter förra året till 14 minuter i år. På andra infartsleder var minskningen inte lika stor och på väg 40 från Borås var restiden oförändrad jämfört med förra året. Även på de sträckor där restiden är oförändrad har variationerna i restiden minskat. Det innebär en större säkerhet i restiden då den inte varierar så mycket vid olika tidpunkter under morgontrafiken eller mellan dagarna under veckan.

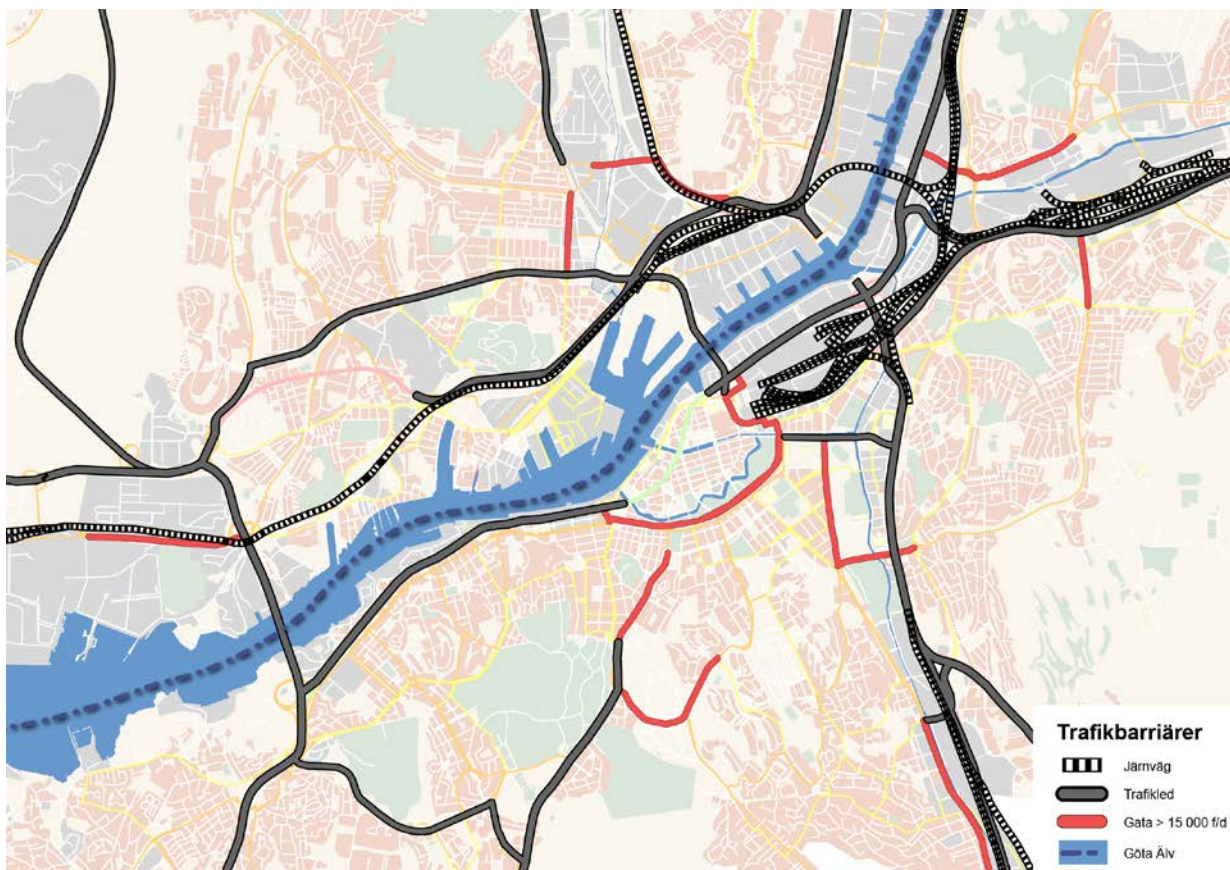
Erfarenheten är att det kan vara stora skillnader i restider mellan veckorna i början på året, mycket på grund av väderförhållandena. De goda väderförhållandena under förra veckan har underlättat utvärderingen av vad ett minskat trafikflöde innebär för restider och restidsosäkerhet. Men det är ännu för tidigt att uttala sig om bestående effekter, tydligt är dock att ett minskat trafikflöde ger effekter på restider och restidsosäkerhet.

Morgontrafiken har nu återgått till normala flöden efter minskad trafik under jul- och nyårhelgen. Detta innebär att ingen ytterligare effekt på grund av årstidsvariationen av resandet är att vänta.

På övriga trafikleder är restiderna i stort sett oförändrade beroende på att trängseln före skattens införande inte var så stor.

4.5.4 Barriärer

Trafiklederna, de mest trafikerade huvudgatorna, järnvägarna och älven utgör barriärer, som hindrar människor att röra sig fritt i staden. Trafikbarriärerna gör staden mindre tillgänglig för gående och cyklister och medför att avstånden mellan olika delar av staden upplevs längre än vad de i verkligheten är. Älven, som endast kan passeras i ett fåtal punkter, delar staden i två delar. Även Götaleden, Oscarsleden och delar av Lundbyleden utgör stora barriärer i centrala staden. För att stadscentrum och den planerade Älvstaden ska kunna utvecklas är det viktigt att dessa barriärer kan överbryggas.

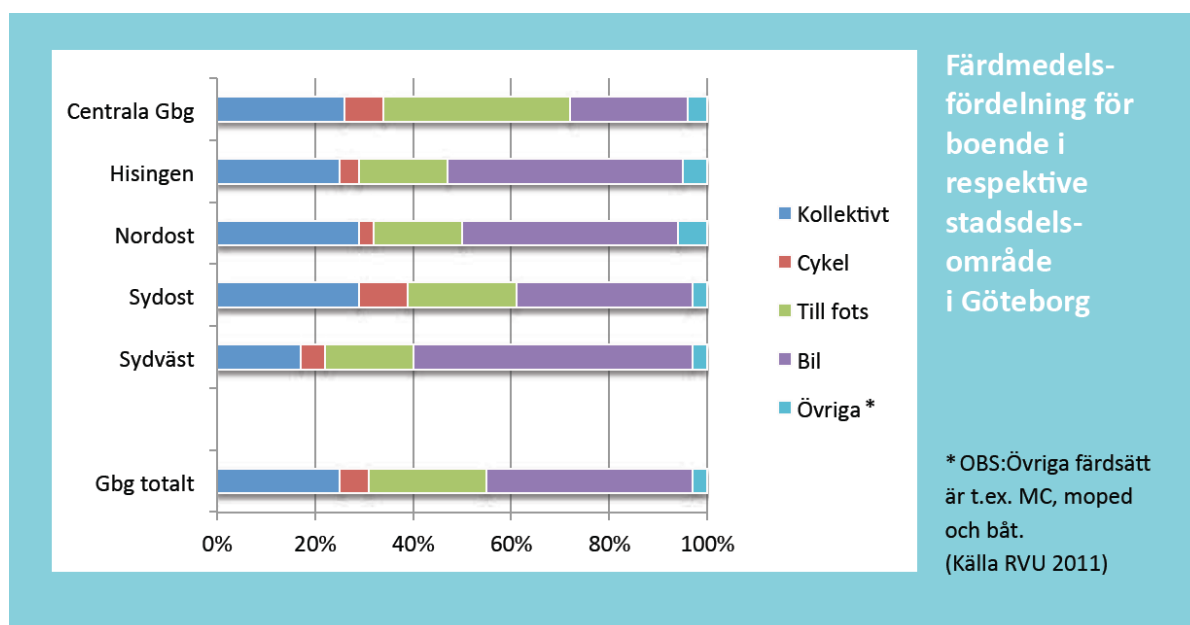


Figur 83 Stora trafikbarriärer i Göteborg

4.6 Trafikantperspektiv

Hur tillgängligt ett trafiksystem upplevs beror på en rad faktorer så som längden på resan, antal byten, hur länge får jag vänta, hur fort går det, avståndet till hållplats, kostnaden för resan och komfort. Faktorerna och upplevelsen av tillgängligheten spelar sedan in i valet av färdmedel.

Ser man till resvaneundersökningen som genomfördes under 2011 i Göteborgsregionen så sker 42 procent av vardagsresorna i Göteborg med bil. Jämför vi den statistiken med omgivningen märker vi att bilens färdmedelsandel där är högre. Det är lätt och bekvämt att ta sig med bil i Göteborg idag men tillgängligheten på kollektivtrafik är bättre än i omgivningen vilket gör att en större grupp väljer kollektivtrafiken före bilen inne i staden än i regionen i stort.

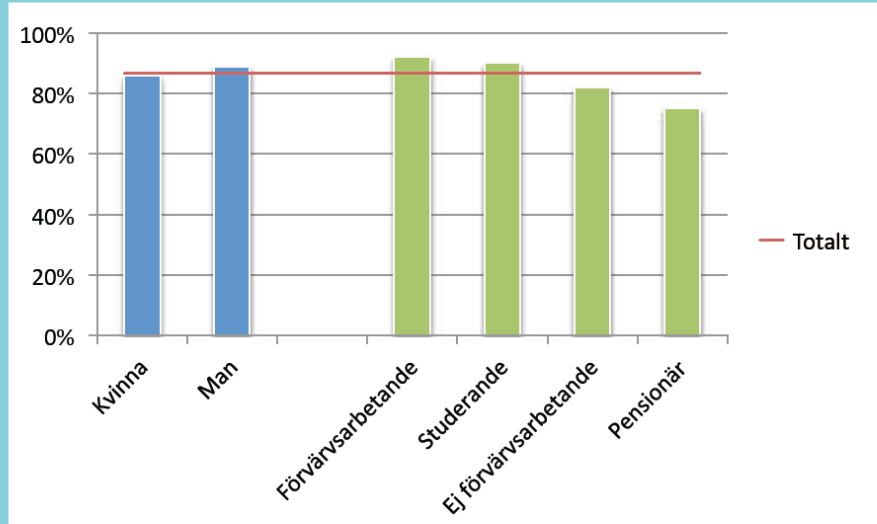


Figur 84 Färdmedelsfördelning för boende i respektive stadsdelsområde i Göteborg.⁶⁵

Ser man till färdmedelsfördelningen i kommunen så skiljer den sig även mellan områden. Exempelvis är andelen resor med bil betydligt lägre i centrum än i övriga staden. I centrum görs istället flest resor till fots vilket kan förklaras med närhet till fler vardagssysslor och ärenden än i kommunens mer perifera områden.

I genomsnitt gör invånare i regionen 3,5 resor per dag men antalet resor per person och dag skiljer sig mellan olika områden i Göteborg. De områden som uppvisar högst andel resande är centrala och sydöstra Göteborg medan Bergsjön, Lärjedalen och Biskopsgården visar den högsta andelen av icke resor. Mönstret kan förklaras genom skillnader i åldersstruktur, kultur och ekonomiska förutsättningar. Resvaneundersökningen visar exempelvis att de grupper som reser mest är förvärvsarbetare och de som reser minst är pensionärer. Antalet resor per person och dag skiljer sig också mellan olika åldersgrupper.

⁶⁵ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011. Resvaneundersökning



Andel som gjort
minst en resa
under en
genomsnittlig
vardag

(Källa RVU 2011)

Figur 85 Andel som gjort minst en resa under en genomsnittlig vardag. ⁶⁶

Tabell 5 Genomsnittligt antal resor per åldersgrupp. ⁶⁷

Åldersgrupp	Antal resor	Genomsnittligt antal resor per åldersgrupp
15–24 år	3,4	
25–34 år	3,3	
35–44 år	3,8	
45–54 år	3,6	
55–64 år	3,3	
65–74 år	3,5	
75–84 år	2,8	
Genomsnitt alla åldrar	3,5	(Källa RVU 2011)

⁶⁶ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011. Resvaneundersökning

⁶⁷ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011, Resvaneundersökning

4.6.1 Jämställdhet och tillgänglighet

Män reser idag med bil i högre omfattning än kvinnor medan kvinnor oftare reser kollektivt. När det gäller cykling framkommer ingen direkt skillnad mellan könen, däremot är det fler kvinnor som promenerar till arbetet än män. Trenden visar dock att jämlikheten i trafiken ökar genom att fler kvinnor kör bil och fler män åker kollektivt än tidigare. Av befolkningen i åldern 18-84 år ser man en tydlig ökning av körkortsinnehav sedan 1989, främst har andelen kvinnor med körkort ökat.

Kvinnor lämnar och hämtar barnen på förskola och skola i större utsträckning än män. Kvinnan står för 59 procent av dessa resor. Kvinnor gör också fler ärenderesor medan männen i större utsträckning reser i tjänsten.⁶⁸



Figur 86 Fördelning av resor på män och kvinnor.⁶⁹

⁶⁸ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011. Resvaneundersökning

⁶⁹ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2011. Resvaneundersökning

4.6.2 Barns tillgänglighet

Barn har ett behov av att ta sig till viktiga mål så som skola, kompisar och fritidsaktiviteter. Det fria skolvalet har också gjort att barn rör sig i ett större område än tidigare då man tar sig både till skola och kompisar som inte finns i närmiljön. Samtidigt är det väletablerat att barns rörelsefrihet har minskat idag på grund av ökade trafikvolym, höga hastigheter och längre avstånd till; service, skola och fritidssysselsättningar. Barns behov av lek och rörelse täcks inte enbart av anpassade lekplatser och parker utan barns fysiska aktivitet är ofta ostrukturerad och äger rum spontant på många olika platser. För några årtionden sedan hade barn en mycket större frihet att leka och röra sig utomhus än man har idag.

För att barn ska uppleva tillgång och tillgänglighet utan vuxet sällskap måste stadsrummet anpassas utifrån deras behov. Det är viktigt att vi tänker på barnets hela resa med en väl fungerande kollektivtrafik där anslutningar är trygga och säkra samt att det finns sammanhängande gång- och cykelstråk. Det är inte bara säkerheten som är viktig utan också den upplevda tryggheten, både för barnen men också deras föräldrar. Trafikerade närmiljöer innebär att föräldrar måste begränsa barnens frihet. Föräldrar slits mellan att skydda sina barn och låta dem leka och upptäcka närmiljön på egen hand. Många föräldrar upplever också att de måste skjutsa sina barn till skolan för att skolvägen inte är tillräckligt trygg.

Barns minskade rörelsefrihet leder till att många barn idag ägnar fler timmar inomhus än tidigare. Detta ger effekter på barns hälsa. Aktiv transport så som att promenera eller cykla till skolan leder till en rad positiva hälsoeffekter så som förbättrad kondition, motorik, koordination samt minskad risk för oro, aggressivitet och depression. Andelen barn som i Sverige går eller cyklar själv till skolan har mellan 1970-talet och 2006 minskat från 94 procent till 60 procent.^{70, 71}

Trafikkontoret har fått i uppdrag av trafiknämnden att ta ett större helhetsgrepp på barns skolresor för ett hållbart och säkert resande. Därför ska trafikkontoret under 2013 starta ett arbete i projektform med målsättningen att utarbeta ett strukturerat arbetsätt för att förbättra barns fysiska miljö. Detta kommer att förbättra barns upplevelse av tillgänglighet. Trafiknämnden har också gett uppdraget till trafikkontoret att identifiera behovet om mer kunskap både om barns resvanor men också om barns anspråk på rörlighet, den resan man vill göra men av något skäl inte gör.⁷²

⁷⁰ Göteborgs stad, 2011. *BKA – Barnkonsekvensanalys, barn och unga i fokus 1.0*

⁷¹ Johan Faskunger, 2009. *Barns miljöer för fysisk aktivitet – samhällsplanering för ökad fysisk aktivitet och rörelsefrihet*. Statens folkhälsoinstitut

⁷² Trafiknämnden, 2012. *Budget 2013*

4.6.3 Tillgängligheten för äldre och människor med funktionsnedsättning

Andelen som har någon form av funktionsnedsättning i åldrarna 16-84 år i Sverige är 23 procent och för barn och ungdomar 21 procent. Dessutom kommer gruppen äldre att växa. Dessa grupper gynnas av en tillgänglig och användarvänlig miljö. Trygghet, säkerhet och tillgänglighet är nyckelfaktorer som i hög grad påverkar rörelse och den fysiska aktiviteten hos både äldre och människor med funktionsnedsättning. Otrygghet kan innebära att man upplever oro för att utsättas för våld eller rädsla för att ramla.

Flest hinder för rörelse finns i den yttre miljön. Trottoarkanter, trappor, avsaknad av gångbana, branta lutningar, nivåskillnader, ojämn markbeläggning samt svårigheter för personer med nedsatt orienteringsförmåga att hitta rätt är några av hindren. Långa avstånd runt hindren medverkar också till att tillgängligheten begränsas.

Människor med olika funktionsnedsättning har olika behov av hur den fysiska miljön utformas. Exempelvis är det för människor med en kognitiv funktionsnedsättning eller utvecklingsstörning viktigt att man lätt kan orientera sig i miljön vilket ställer krav på skyltar som är lätta att förstå och få riktningssändringar. Människor med nedsatt rörlighet kan ha behov av plana förflyttningar med fast underlag, rymliga utrymmen, lättöppnade dörrar, sittmöjligheter etcetera. Några viktiga förutsättningar för synskadade kan vara ledstråk, tydliga skyltar och markeringar av hinder. Bland äldre är det vanligt att man har flera funktionsnedsättningar, de kan vad lindriga men kombinationen gör att man känner sig begränsad och undviker att röra sig i utemiljön.⁷³

Äldre är den grupp som främst drabbas av fallolyckor. Det är gående som snubblar på kantstenar, ojämnheter, spårvagnsspår med mera. Kvinnor skadas oftare och allvarigare än män detta beror dels på skillnad i fysiska förutsättningar men också att kvinnor rör sig mer till fots än män.⁷⁴ Vädret påverkar äldre betydligt mer än övriga grupper till att stanna hemma.⁷⁵

Trafikkontoret har sedan många år framgångsrikt arbetat med att förbättra gatumiljön för personer med nedsatta funktioner där handikappsprogrammet ”Trafik för alla” från 2005 är styrande för att lyfta tillgänglighetsfrågan i det löpande arbetet. Under 2012 har ett nytt reviderat program tagits fram och som ska gälla från 2013 till 2018. Programmet är för närvarande utepå remiss.⁷⁶

⁷³ Anna Bergman Stamblewski, 2009. *Äldres miljöer för fysisk aktivitet – samhällsplanering för fysisk aktivitet och ett hälsosamt åldrande*. Statens Folkhälsoinstitut.

⁷⁴ Trafikkontoret, Göteborgs stad 2011. *Fotgängarnas fallolyckor i Göteborg – underlag för åtgärdsprogram*.

⁷⁵ Västsvenska Paketet, Göteborgs stad, 2012. *Resvaneundersökning 2011*

⁷⁶ Trafikkontoret, Göteborgs stad, 2012. *Trafik för alla – Trafikkontorets tillgänglighetsprogram för 2013-2018. Remissutgåva*.

Tabell 6 Uppfyllnad av handlingsprogram från 2005. ⁷⁷

	Mål	Dagsläge
Tillgänglig kollektivtrafik	100 % tillgängliga hållplatser	Spårvagn > 80 % Stombuss: 100 % ”Vanlig” buss: ca 40 %
Inventering Enkelt avhjälptra hinder	100 % inventerade	Samtliga stadsdelar inventerade inom KOLLA - projektets avgränsningar
Åtgärd Enkelt avhjälptra hinder	100 % åtgärdade	Uppskattningsvis är ca 10 % åtgärdade
Insiktsutbildning	Insiktsutbildning för Trafikkontorets personal	Har genomförts. Uppdatering behövs på grund av nyanställningar
Granskning av bygghandlingar	Samtliga granskas	Andelen granskningar varierar 35-75% per år
Anvisningar, kontroll av resultat för revidering av TPU	Medverkan vid besiktning	Andelen besiktningsdär sakkunnig har medverkat varierar 10-35 % per år

När det kommer till fysiska åtgärder kring tillgänglighet för människor med funktionsnedsättning i kollektivtrafiken så fokuserar man på att anpassa reseplaneraren, fordonen och hållplatserna. På fordonen görs åtgärder för resenärer som har svårt att röra sig genom att fordonen har lågt golv, ramp eller lift samt rullstolsplats. Alla bussar i Göteborg är idag anpassade och spårvagnarna beräknas vara helt anpassade år 2018. Ansvariga för kollektivtrafiken är Västra Götalandsregionen.⁷⁸

För mer information:

- Göteborgs stad, 2012. *Resvaneundersökning 2011*.
- Göteborgs stad, 2011. *BKA – Barnkonsekvensanalys*.
- Göteborgs stad, 2011. *SKA – Socialkonsekvensanalys*
- Trafikkontoret, Göteborgs stad 2012. *Trafik för alla – Tillgänglighetsprogram för 2013-2018. Remissversion*.
- Västra Götalandsregionen 2012 – *Strategi för funktionshinderanpassning av kollektivtrafik*

⁷⁷ Trafikkontoret, Göteborgs stad, 2012. *Trafik för alla – Trafikkontorets tillgänglighetsprogram för 2013-2018. Remissutgåva*.

⁷⁸ Västra Götalandsregionen 2012. *Strategi för funktionshinderanpassning av kollektivtrafiken*.

5 TRYGGHET

5.1 Sammanfattning

Trygghet kopplat till den fysiska planeringen handlar om känslan om vad som kan hända när jag rör mig i stadens miljöer. Det kan handla om den upplevda trafiksäkerheten, oro för att drabbas av brott eller en osäkerhet att hela resan inte kommer att kunna genomföras obehindrat. Man avstår ofta inte en resa på grund av upplevd otrygghet men däremot kanske man genomför den på annat sätt. Ett upplevt tryggt stadsrum identifieras av att området är överblickbart, har en lätt struktur som gör att du enkelt orienterar dig samt närvaro av andra människor.

Trafikflöde och höga hastigheter upplevs ofta som barriär. Det kan handla om stora leder och infrastrukturytor där den oskyddade trafikanten känner sig utsatt men också gator inne i staden kan upplevas otrygga i synnerhet för barn. Även cykel i hög hastighet kan upplevas osäkert för fotgängare.

Trygghet kopplat till kollektivtrafiken visar att den del av resan som flest upplever otrygghet är vägen till hållplats samt väntan vid hållplats. Faktorer som belysning, tillgänglighet och överblickbarhet är då centralt. Det är också viktigt att hållplatsen ligger synlig för bebyggelse så att upplevelsen blir att du är sedd av andra när du väntar.

Som cyklist vill man ha tydlighet i trafiken för att känna sig trygg. Även underhåll av vägbana är centralt vilket minskar risker för att ramla och skadas.

Trygghet är starkt kopplat till kvälls- och nattid. Vi har ett större behov av överblickbarhet och att lätt orientera oss efter mörkrets inbrott. Stråk med belysning, kvällsverksamheter och bostäder blir då viktigt. Gång- och cykelvägar samt hållplatser i ödsliga lägen upplevs otrygga av fler kvällstid.

5.2 Bakgrund

Det arbete som gjorts i Göteborg kring upplevd trygghet och trafiksystemet är främst genom det vi kallar trygghetsvandringar. Metoden innebär att man samlar en grupp människor som bor och verkar i den lokala omgivningen för att tillsammans vandra i området och kartlägga trygga och mindre otrygga platser och företeelser. Dessa vandringar ansvarar stadsdelsförvaltningarna för, med stöd av projektet ”Ett tryggt och mänskligt Göteborg”. Det finns alltså kartläggningar på lokal nivå men saknas analys ur ett hela staden perspektiv.

I arbetet med trafikstrategin har vi tillsammans med projekten utbyggnadsplanering och grönplan besökt stadens tio stadsdelsförvaltningar och samtalat kring vilka behov de ser i sina stadsdelar utifrån stadsmiljö. I dessa samtal har vi kunnat identifiera några frågor gällande trafik och trygghet. Denna analys bygger på samtalen med stadsdelarna, resultat från stadslivsanalysen, ”Stadslivet i centrala Göteborg”, där man kartlagt hur centrala staden används och upplevs samt vissa studier vi funnit i litteratur. Vi har även tagit med Älvstadens medborgardialog i analysen.

Detta innebär att analysen inte är heltäckande utan för att få en klarare bild av hur tryggt trafiksystemet i Göteborg upplevs idag måste en bredare kartläggning och analys till.

5.3 Barriärer

Trafik som barriär kan skapa otrygghet. Det kan handla om att trafiklandskapet skapar avstånd med stora ödsliga ytor med mycket trafik där man som oskyddad trafikant känner sig utsatt rent trafiksäkert. Det ödsliga området gör också att man upplever en större risk för att bli utsatt för brott. Exempel på områden i Göteborg är landskapet mellan Hjalmar Brantingsplatsen och Göta Älvbron samt området vid Olskroksmotet. Det kan också handla om att hårt trafikerade vägar och leder skärmar av områden från staden vilket gör att de främst kvällstid upplevs tomma, exempel är området Klippan som skärmas av från Majorna genom Oskarsleden.

Med ett historiskt perspektiv kan man notera att arbetet med trygghet i den svenska stadsplaneringen främst har handlat om att undvika fysiska skador i trafiken medan det idag även innefattar brott och våld. Idag har vi insikt i att trafiksäkerhet och upplevd trygghet inte alltid är samma sak. Den tidigare planeringsinriktningen har lett till att vi på flera platser byggt gångtunnlar för att separera gång- och biltrafik. Det man dock ser idag är att dessa tunnlar upplevs otrygga då man inte har en överblick över landskapet och man upplever en risk att någon står runt hörnet. Detta för med sig att människor i vissa fall istället väljer att ta sig över passagen i plan snarare än under trots att risken för att skadas är betydligt högre än att utsättas för våldsbrott. Ett annat exempel är från ytterområdena där flera stadsdelar är utformade som små öar med begränsad biltrafik inne i själva området. Biltrafiken går istället i ring runt området. Att gå igenom dessa områden som kvällstid är både tomma på människor och trafik upplevs otryggt, främst för kvinnor. Här ser man en tendens där fler väljer att gå längs de trafikerade vägarna snarare än inne i de skyddade kvarteren även om risken för att skadas är högre än inne i det trafikseparerade bostadsområdet.⁷⁹

5.4 Kollektivtrafik

En resa med kollektivtrafik kan schematiskt delas in i tre faser, vägen till eller från hållplats, väntan på hållplats och slutligen ombord på färdmedel. Undersökningar visar att otrygghet gör sig påmind under alla dessa tre faser. Kvinnor, unga vuxna och barn tillhör de grupper som generellt känner sig mer otrygga i kollektivtrafiken än andra grupper.

Första fasen är vägen till och från hållplatsen där otrygghet mer ofta upplevs på de hållplatser som ligger utanför stråk där många människor rör sig. Faktorer som belysning, tillgänglighet och överblickbarhet är då centralt. Det är också viktigt att du känner dig sedd av andra, här kan exempelvis ett hus med fönster ut mot gatan och hållplatsen öka tryggheten. Tillgängligheten till hållplatsen är också viktig för att människor med funktionsnedsättning tryggt ska kunna ta sig till och från platsen.⁸⁰

⁷⁹ S2020, Göteborgs stad. *Kunskapsmatris* - <http://www.kunskapsmatris-s2020.se/>

⁸⁰ Eklund.B et al, 2012. *Trygghet i kollektivtrafiken*. Tryggare Sverige.

Fas två handlar om tryggheten på hållplatsen. I Göteborg finns idag många hållplatser som upplevs otrygga. För att illustrera problematiken tar vi hållplatserna längs spårvägen mellan Kortedala och Bergsjön som exempel. Dessa hållplatser är belägna i sänka och platserna upplevs särskilt kvällstid ödsliga och avskärmade från annan bebyggelse och liv. Skulle man råka ut för hotfull händelse är det också svårt att lätt ta sig därifrån. Man upplever att man är ensam och saknar social kontroll. Samtidigt brister tillgängligheten då många hållplatser har alldeles för branta ramper som leder ner till plattformen. Studier visar att i dessa lägen är kvinnor rädda för att stöta på ensamma män medan män snarare är rädda för grupper av unga män. Stökiga gäng kan väcka obehag även om de inte är utåtagerande. Generellt uppger både kvinnor och män att de upplever obehag för att möta ungdomsgäng.

Flera studier visar att den del av resan som upplevs mest otrygg är vägen till och från hållplats samt väntan på hållplats men olika studier ger olika resultat.⁸¹

När det gäller upplevd trygghet ombord på färdmedel visar studier att i kollektivtrafiken dras olika trafikslag med olika problem. Resultaten skiftar även mellan städer. En studie gjord av VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut) i Göteborg 2004 visar att spårvagn och stadsbuss dras med mer trygghetsproblem jämfört med regionbuss och pendeltåg i Göteborg. Spårvagnarna var den miljö där resenärerna oftast oroade sig för våld, hot och besvärande situationer. Studien visar också att flera undviker att resa kollektivt på kvällar och nätter, särskilt helger och till eller i områdena Angered och Bergsjön. Fler kvinnor än män beskrev att de upplevde otrygghet i kollektivtrafiken.

Studien gjord av VTI visar också att man oftare oroar sig för att bli allvarligt skadad när man reser med bil än med kollektivtrafik. Deltagare i studien som reser ofta med spårvagn respektive regionbuss uppgav att de oftare oroar sig för att bli allvarligt skadade i trafikolyckor vid resor med dessa transportmedel än deltagare som reser sällan med respektive färdmedel. Studien kan dock inte ses som representativ men ger en aning om människors upplevelse av trafiksäkerhet i kollektivtrafiken.⁸²

5.5 Gång och cykel

Som cyklist vill man ha tydlighet i trafiken genom markeringar och vägvisning. Även underhåll av vägbana är viktigt för cyklistens trygghet. Både i stadsdelsdialogen och i trafikkontorets kampanj ”Lätta ditt cykelhjärta” säger man att trafiksystemet på flera platser i Göteborg brister i detta hänseende. Det man efterfrågar är fler markerade cykelbanor som visar att man befinner sig rätt, snabb städning från grus, löv och snö, bättre väglag, belysning kvällstid och tydlig vägvisning. Inne i centrala staden nämns även Hamngatorna som exempel på stråk som upplevs otrygga. Det är gator där cyklister delar vägbana

⁸¹ Eklund.B et al, 2012. *Trygghet i kollektivtrafiken*. Tryggare Sverige.

⁸² Alm. C, et al, 2004. *Betydelsen av upplevda risker och känslor av otrygghet vid resor med kollektivtrafik*. VTI

med bilister. Här upplever man en osäkerhet kring var man ska befinna sig och hur mycket hänsyn bilisten tar till cyklisten.

Som cyklist prioriterar man ofta ”flow” och genhet i sin cykling. Detta leder till att många trotsar trafikregler i de situationer de upplever att de har kontroll. Kan handla om att korsa vägar där man inte ska eller köra mot rött. Statistiken talar för att cyklisternas beteende har stor inverkan på säkerheten där cirka 40 procent av olyckorna på cykel beror på cyklisten hantering av cykel och uppförande i trafiken.

Fotgängare skadas oftare i påkörningsolyckor på gatu- eller vägsträckor än i korsningar. Detta kan dels tyda på att bilister är mindre uppmärksamma på sträckor och dels på att de gående underskattar riskerna med att korsa eller vistas på körbanan där hastigheterna är höga.⁸³

Gemensamma gång- och cykelbanor upplevs ofta som otrygga främst av fotgängare. Särskilt handlar det om vägsträckor där man som cyklist kan komma upp i höga hastigheter, exempel på område är Härlandavägen och Redbergsvägen.⁸⁴

I ytterområdena finns flera cykel- och gångbanor som går genom skogspartier och upplevs otrygga, särskilt efter mörkrets inbrott. Här är även dålig skyltning något som skapar otrygghet då stråken ligger utanför områden där många människor vistas.

Ur trygghetssynpunkt värdesätter också cyklister cykelställ där man kan förvara sin cykel utan att den riskeras bli stulen.

5.6 Barn

Vid 12 års ålder sägs barn vara trafikmogna. Först då har barnen förmågan att uppfatta vad som händer runt omkring dem på ett sätt som gör att de kan bedöma risker i trafiken. Detta ställer krav på trafikinfrastrukturen som skiljer sig från vuxnas. För att barns rörelsefrihet ska maximeras i staden behöver systemet vara överblickbart, tydligt och det ska vara lätt att orientera sig. Här har separering av biltrafik och sänkt hastighet en stor betydelse.⁸⁵

I dialogen med stadsdelarna var det många som talade om trafiksituationen kring barns skolväg. Trafiklandskapen kring skolorna är idag på många platser hårt trafikerade med bil, där antalet bilar tillsammans med höga hastigheter och otrygga övergångar ofta leder till att föräldrar inte vågar låta sina barn gå själva till skolan. I många fall leder detta till att man väljer att köra sina barn med bil vilket ökar problematiken, vägen blir osäker och barnens rörelsefrihet begränsas.

Vissa barns skolvägar utgörs också av svårare barriärer. Ett exempel är skolvägen för de barn som går på Ånässkolan och bor på andra sidan

⁸³ Trafikkontoret, Göteborgs stad, 2009. *Historik, Kunskap och Analys – För Trafiksäkerhetsprogrammet 2010-2020*. Rapport 1:2009

⁸⁴ Trafikkontoret, Göteborgs stad, 2009. *Historik, Kunskap och Analys – För Trafiksäkerhetsprogrammet 2010-2020*. Rapport 1:2009

⁸⁵ S2020, Göteborgs stad. *Kunskapsmatris* - <http://www.kunskapsmatris-s2020.se/>

Redbergsplatsen. Ett område som är svårt att överblicka, blandat med buss, spårvagn, bil och cykel. Detta leder till att flera föräldrar följer sina barn till skolan eller kör dem vilket ökar trafiken kring skolan.

Under stadsdelsdialogen diskuterades även barns behov av trygga, trafikseparerade områden där det ska finnas utrymme för lek och rörelse utan vuxet sällskap. I många delar av staden saknas detta, särskilt i centrala Göteborg.

5.7 Nattverksamhet

Trygghet är starkt kopplat till kvälls- och nattid. Efter mörkrets inbrott har vi ett större behov av att de miljöer vi vistas i är befolkade än under dagtid. Här har belysning, kvällsverksamheter, bostäder och placering av entréer och fönster samt väl använda gång- och cykelstråk stor betydelse. Även biltrafik kan fylla en viss funktion för tryggheten. Bättre att en bil kör förbi än att området är helt öde.⁸⁶

I stadslivsanalysen har en analys av upplevd trygghet kvällstid gjorts, där man tittat på boendetäthet, entréer, kvällsaktiva verksamheter samt stråk som används kvällstid. Analysen är gjord på centrala staden. Här ser man att området innanför Vallgraven har låg andel boende och att aktiviteten kvällstid därför blir mindre, detta vägs dock upp av ett större utbud av krogar och restauranger. I stadsdelsdialogen nämns dock att det är många som kvällstid går omvägar runt vissa gator i området på grund av en brist på närvaro av andra människor. Även Älvstränderna kännetecknas av avsaknad av verksamhet och upplevs otrygga.⁸⁷

Utöver centrala staden så vet vi att de exempel vi tagit upp tidigare med exempelvis gång- och cykelvägar genom skogspartier samt hållplatser i ödsliga lägen upplevs otrygga av fler kvällstid.

⁸⁶ S2020, Göteborgs stad. *Kunskapsmatris* - <http://www.kunskapsmatris-s2020.se/>

⁸⁷ Göteborgs stad, 2012. *Stadslivet i centrala Göteborg*



Figur 87 Förutsättningar för trygghet kvällstid har kartlagts genom kvällsaktiva verksamheter (Stadskansliet 2009), gångstråkens överblickbarhet och alternativa vägar och boendetätheten (Stadskansliet 2012).⁸⁸

5.8 Behovet av naturliga mötesplatser

Tryggheten i staden är intimt förknippad med människorna i staden. Det är människorna som skapar trygghet och vi söker oss gärna till miljöer där det finns andra människor. Platser, stråk och funktioner som underlättar för möten har därför en stor betydelse. Det handlar såväl om det offentliga torget och parken, som det lite mer halvprivata rummet utanför bostadshuset. Framförallt känns miljöer trygga som är befolkade av människor som vi känner och som bor eller verkar i ens närmiljö eller där det finns en blandning av människor så som i stadskärnan.

Forskning visar att vi känner oss tryggare om vi känner igen platsen, att vi har "rumslig kompetens". Exempelvis har barn ett behov av att erövra sin miljö vilket de gör genom använda platsen intensivt. Rimligtvis gäller detta även vuxna. Om ett område är uppbrutet geografiskt, svårt att hitta i och har många barriärer är det svårare att lära känna miljön och få den djupa kunskap, överblick och orientering som leder till en känsla av trygghet. Här har

⁸⁸Göteborgs stad, 2012. *Stadslivet i centrala Göteborg*

trafiklandskapet och trygga, välanvända stråk främst för fotgängare och cyklister stor betydelse.⁸⁹

För mer information:

- Trafikstrategi för Göteborg. *Underlagsrapport – Dialog*, 2013
- Göteborgs stad, 2012.
- Trafikkontoret. *Stadslivet i centrala Göteborg*, 2012.
- S2020, Göteborgs stad. *Kunskapsmatris* - <http://www.kunskapsmatris-s2020.se>
- Trafikkontoret. *Historik, Kunskap och Analys – För Trafiksäkerhetsprogrammet 2010-2020*. Rapport 1:2009

⁸⁹ S2020, Göteborgs stad. *Kunskapsmatris* - <http://www.kunskapsmatris-s2020.se/>

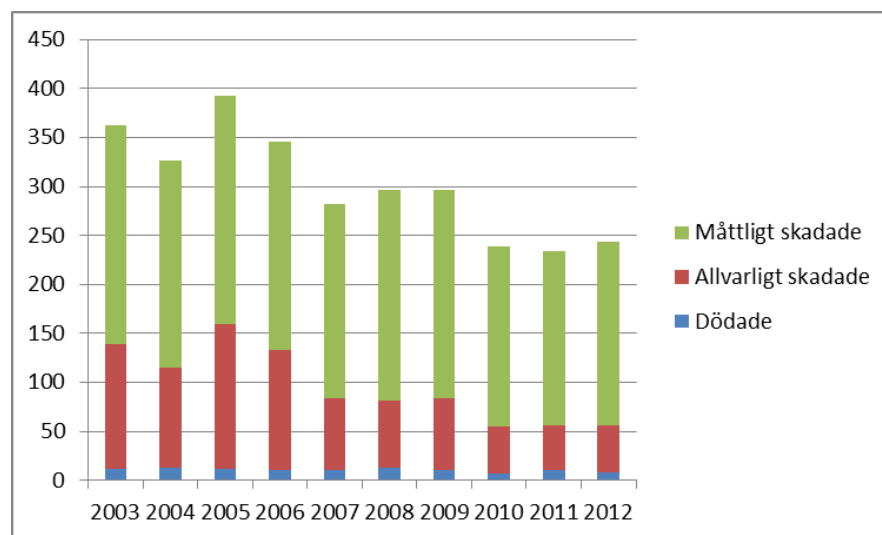
6 TRAFIKSÄKERHET

6.1 Sammanfattning

Kapitel 6 utgår från rapporten Historik, kunskap och analys- för Trafiksäkerhetsprogram 2010-2020. I rapporten görs analyser av inträffade olyckor mellan åren 2000 och 2007. Denna sammanfattning av trafiksäkerhetsläget bygger dock på senare statistik.

Olycksstatistik från åren 2003 till 2012 (där 2012 utgörs av preliminära siffror) tyder på att utvecklingen av det totala antalet olyckor håller på att stagnera. Genom att studera respektive trafikslag för sig ser vi att antalet skadade cyklister ökar och antalet skadade bilister minskar. För utvecklingen av antalet skadade fotgängare är det svårare att utläsa någon trend.

Av de oskyddade trafikanterna som skadas i konflikt med buss och spårvagn får en relativt hög andel svåra skador, till följd av fordonets tyngd. Mellan åren 2008 och 2012 har sex fotgängare omkommit i konflikt med spårvagn och en i konflikt med buss, 35 fotgängare fick måttligt till allvarliga skador i konflikt med spårvagn och 13 fotgängare likaså i konflikt med buss.⁹⁰



Figur 88 Totala antalet olyckor mellan 2003 och 2012 (siffrorna för 2012 är preliminära).⁹¹

6.2 Utveckling

Göteborg har sedan tidigt 1990-tal gått från att vara en av landets mest olycksdrabbade kommuner till att vara en av de mest trafiksäkra. År 1992 fattade Trafiknämnden beslut om ett trafiksäkerhetsprogram som sedan utgjort en grund för det framgångsrika arbete som bedrivits. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut) har undersökt varför trafiksäkerhetsutvecklingen

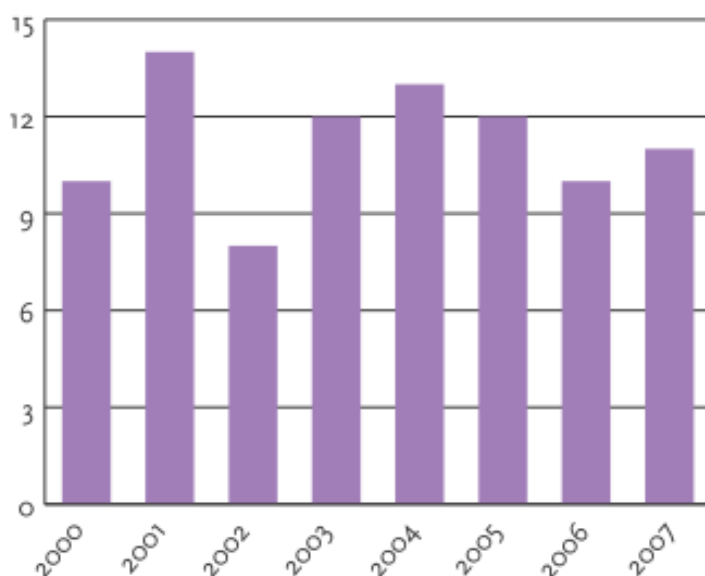
⁹⁰ Trafikkontoret, Suzanne Andersson, 2013-02-07

⁹¹ Trafikkontoret, Suzanne Andersson, 2013-02-07

varit så positiv i Göteborg. Slutsatsen är att 75 procent av förbättringen kan tillskrivas de fartbegränsande åtgärderna och att stora mängder trafik har flyttats från innerstadsgator till trafiklederna. En stor del av överflyttningen beror på fartbegränsande åtgärder på gator i centrala Göteborg.

Antalet dödade per år varierar mellan 8 och 14 personer och någon tydlig trend går inte att utläsa för den korta perioden. Totalt omkom 90 personer i Göteborgstrafiken mellan åren 2000-2007. Studien av dödsolyckorna under de senaste åtta åren visar att det fortfarande är de oskyddade trafikanterna som drabbas mest även om det skett en viss minskning i jämförelse med tidigare år.⁹² Målsättningen som presenteras i Trafiksäkerhetsprogrammet 2010-2020 är att färre än tre personer ska dödas i göteborgstrafiken år 2020.

DÖDADE 2000 – 2007

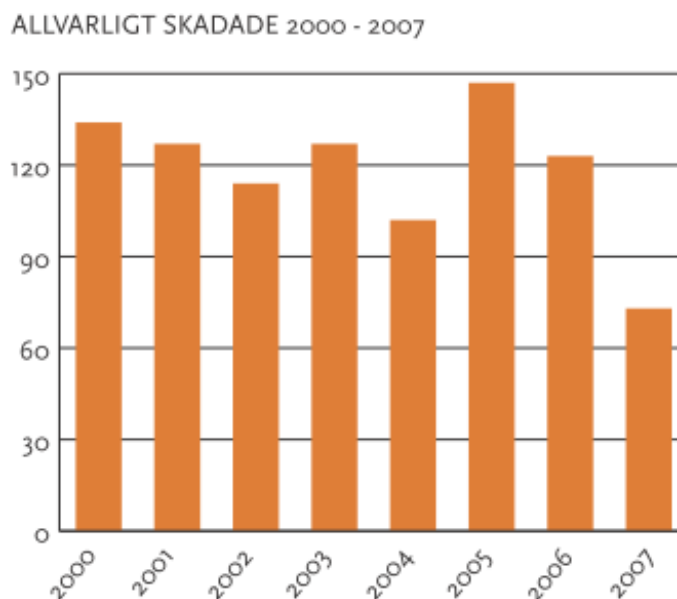


Figur 89 Antalet dödade i Göteborgstrafiken 2000-2007.⁹³

Utvecklingen av antalet allvarligt skadade vid trafikolyckor i Göteborg var bortsett från år 2005 mycket positiv under perioden. Totalt fick 948 personer allvarliga skador. Antalet som bedömdes som allvarligt skadade år 2007 avviker från utvecklingen i övrigt beroende på att en ny klassning av skadegraden då gjordes inom sjukvården. Målsättningen som presenteras i *Trafiksäkerhetsprogrammet 2010-2020* är färre än 75 skadade personer i göteborgstrafiken år 2020 (figur 90 representerar allvarligt skadade).

⁹² Trafikkontoret 1:2009, Historik, kunskap och analys – för trafiksäkerhetsprogram 2010-2020

⁹³ Trafikkontoret 1:2009, Historik, kunskap och analys – för trafiksäkerhetsprogram 2010-2020



Figur 90 Antalet allvarligt skadade i Göteborgstrafiken 2000-2007. ⁹⁴

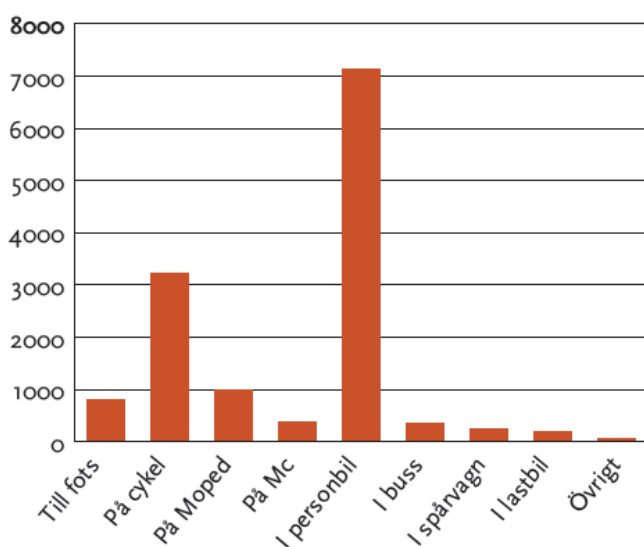
6.3 Inträffade olyckor

I trafikolyckor är de flesta skadade trafikanter i personbilar följt av cyklister och mopedister. Den fjärde gruppen är fotgängarna men det är de som i förhållande till antalet skadade får de svåraste skadorna. Det är också bilisterna som förorsakar de flesta skadade men även lastbilar, bussar och spårvagnar förorsakar tillsammans många skadade trafikanter. Skadeföljden vid dessa olyckor är i allmänhet mycket höga. Analyserna bygger på de rapporterade personskadorna från sjukhus och polis i Göteborg, som finns i det nationella systemet STRADA, sammanlagt 13 325 skadades i trafikolyckor och 2 891 skadades i fallolyckor under åren 2000 – 2007. ⁹⁵

Singelolycka med bil är den enskilt största dödsorsaken i göteborgstrafiken. Men det är oskyddade trafikanter som tillsammans har flest omkomna. De allra flesta som skadas i trafiken är bilister som skadas vid upphinnandeolyckor. De oskyddade trafikanterna som skadas är färre men uppvisar oftast allvarligare skador än bilisterna. Analyserna visar att många olyckor med dödade och allvarligt skadade sker genom grova regelöverträdelser, bara var tredje dödsolycka borde dagens system kunnat förhindra.

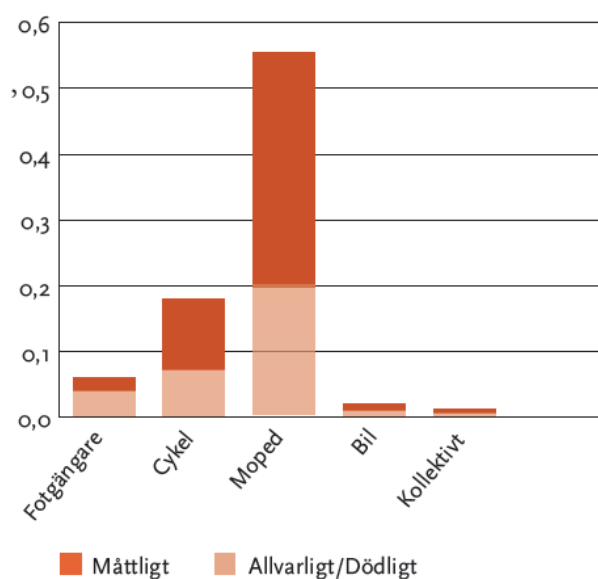
⁹⁴ Trafikkontoret 1:2009, Historik, kunskap och analys – för trafiksäkerhetsprogram 2010-2020

⁹⁵ Trafikkontoret 1:2009, Historik, kunskap och analys – för trafiksäkerhetsprogram 2010-2020



Figur 91 Skadade per färdssätt i trafikolyckor 2000-2007.⁹⁶

Genom att ställa antalet skadade i olika färdssätt i relation till restider framträder en tydlig bild av de oskyddade trafikanternas utsatthet, särskilt mopedisterna. Däremot är risken liten att bli skadad som bilist eller resenär på spårvagn eller buss.



Figur 92 Skadade i trafikolyckor i förhållande till restid 2000-2007.⁹⁷

6.3.1 Fotgängare

Fotgängare utgör en utsatt grupp i trafikmiljön. Under 1990-talet minskade antalet dödade och skadade avsevärt, men de senaste åren har den positiva utvecklingen stagnerat. Många fotgängare skadas fortfarande allvarligt i trafikolyckor i vår gatumiljö. Hög hastighet ger stor rörelseenergi och ökad risk för dödliga eller svåra personskador vid kollisioner. Oskyddade trafikanter

⁹⁶ Trafikkontoret, Rapport 2:2009, Trafiksäkerhetsprogram 2010-2020

⁹⁷ Trafikkontoret, Rapport 2:2009, Trafiksäkerhetsprogram 2010-2020

dödsrisk stiger snabbt redan vid 30 km/h samtidigt som vi kan konstatera att de flesta gatorna i Göteborg har hastighetsbegränsningen 50 km/h.

Åtgärder som enbart är trafikreglerande men som av många trafikanter upplevs som trafiksäkra är till exempel övergångsställen, både signalreglerade och oreglerade. Den falska trygghet som upplevs av dessa kan innebära att trafiksäkerheten i själva verket är lägre än i en mindre trygg miljö där den mänskliga uppmärksamheten är högre. Trygghet är en upplevelse eller känsla av säkerhet som varierar från individ till individ.⁹⁸

Påkörningsolyckor

De senaste åren har i genomsnitt fyra fotgängare dödats och över 90 skadats i påkörningsolyckor, varav 40 allvarligt eller måttligt varje år. Den nedåtgående trenden är svag men tydlig. Det är oftast en personbil som är inblandad i påkörningsolyckorna. I de olyckor som har störst skadeföljder är lastbilar och spårvagnarna överrepresenterade. Lika många fotgängare har dödats av kollektivtrafikfordon (14) som av personbilar (13) under perioden 2000-2007.⁹⁹

Fallolyckor

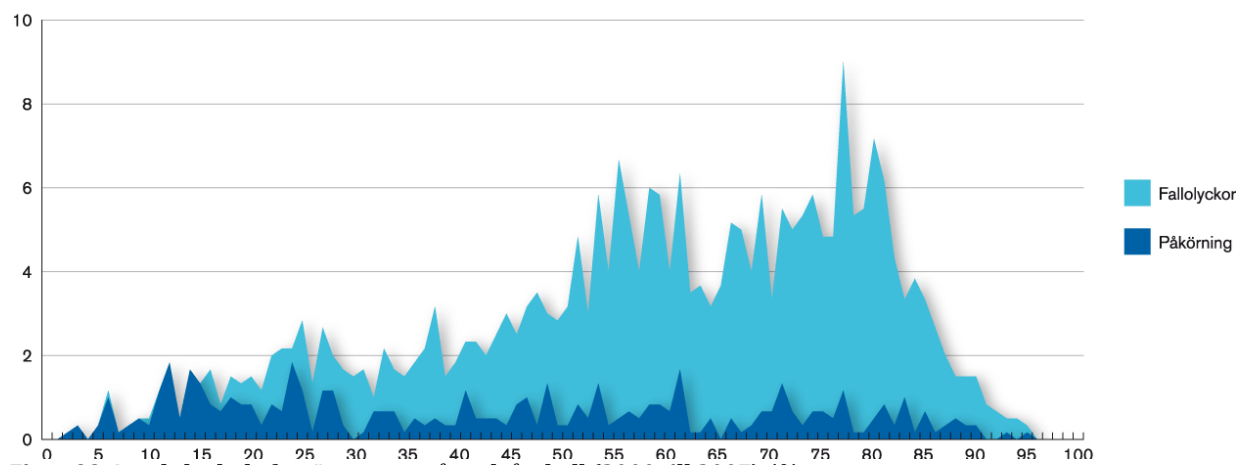
Fallolyckorna för fotgängare har i allmänhet hittills inte fått stor uppmärksamhet i trafiksäkerhetsarbetet. Mycket beroende på att de tidigare inte har klassats som trafikolyckor, men numera ingår de i STRADA-registreringen.

Fotgängares fallolyckor har särskilt studerats i rapporten Fotgängares fallolyckor i Göteborg från 2009. Inom tioårsperioden mellan 2000 och 2009 skadades knappt 20 000 personer i Göteborg i trafik- och fallolyckor varav 18 procent utgjordes av skadade fotgängare i fallolyckor.¹⁰⁰ Problemet är störts bland äldre och en fördelning av fotgängarolyckor per ålder och per år ger nedanstående bild.

⁹⁸ Trafikkontoret 1:2009, Historik, kunskap och analys – för trafiksäkerhetsprogram 2010-2020

⁹⁹ Trafikkontoret 1:2009, Historik, kunskap och analys – för trafiksäkerhetsprogram 2010-2020

¹⁰⁰ Trafikkontoret, Rapport nr: 2011-03-01, Fotgängarnas fallolyckor i Göteborg – underlag för åtgärdsprogram



Figur 93 Antal skadade fotgängare per år och årskull (2000 till 2007).¹⁰¹

En genomgång av drygt 400 olyckor som inträffat i Göteborg mellan år 2007 och maj 2010 visar att de vanligaste orsakerna till fallolyckor är snö och is (48,4 procent), ojämnheter i beläggning (12,7 procent), kantstenar (10,7 procent) och spårvagnsspår (8,5 procent), övriga orsaker är bland annat löst grus, löv, lera, trappsteg och uppstickande föremål.¹⁰²

Anmärkningsvärt för de fallolyckor som inträffat är att andelen måttligt och svårt skadade är betydligt högre än för olyckor där personbil kör på fotgängare.

Eftersom antalet äldre kommer att öka och fler och fler uppnår mycket hög ålder samtidigt som stadslivet ställer större krav på vår rörlighet finns det en uppenbar risk att fotgängarnas fallolyckor kan komma att öka.

6.3.2 Cyklister

Totalt sett är nästan en dryg tredjedel av alla allvarligt skadade för åren 2000–2007 cyklister. Antalet skadade cyklister visade en nedåtgående trend mellan år 2000 och 2003 men har därefter ökat något. Det är i genomsnitt mer än en cyklist varje dag som skadas. Sex cyklister har dödats under perioden 2000–2007 och ingen annan trafikantgrupp drabbas av så många allvarliga och måttliga skador som cyklisterna. Av alla trafikolyckor med allvarligt och måttligt skadade trafikanter i Göteborg under åren 2000–2007 utgör cyklisterna ca 42 procent.

Singelolyckor står för nästan 70 procent av olyckorna och är därmed den klart vanligaste olyckstypen. Påkörning av bil utgör cirka 17 procent av cykelolyckorna. Studier visar att många av cykelolyckorna beror på brister i vägförhållanden såsom utformning, drift och underhåll. Andra orsaker är cyklistens beteende och fel på cykeln. Många som skadas allvarligt saknar cykelhjälm.¹⁰³

Enligt resultat från ”Lätta ditt cykelhjärta” är främst korsningar som upplevs osäkra. Exempel är Allén, Berzeliigatan, Slakthusgatan, Drottningtorget och

¹⁰¹ Trafikkontoret, 2012, Ramla, snubbla, halka

¹⁰² Trafikkontoret, Rapport nr: 2011-03-01, Fotgängarnas fallolyckor i Göteborg – underlag för åtgärdsprogram

¹⁰³ Trafikkontoret 1:2009, Historik, kunskap och analys – för trafiksäkerhetsprogram 2010-2020

Nordstan. Utöver korsningar tas gator så som Hamngatorna, Göta älvbron och centrum i helhet upp som osäkra ur en trafiksäkerhetssynpunkt vilket är platser där cyklister och bilister delar utrymme. De stråk där cyklister och fotgängare delar yta upplever många som otrygga. Särskilt på de platser där cyklister lätt kan komma upp i höga hastigheter.¹⁰⁴

6.3.3 Kollektivtrafik

Skadade i bussar eller spårvagnar

Mellan åren 2000 – 2007 rapporterade sjukhusen i genomsnitt 75 personer per år som skadats i olyckor ombord på bussar och spårvagnar. Det är något färre än de som skadas av kollektivfordonen. Olycksutvecklingen har de senaste åren varit positiv. De flesta skadas vid fallolyckor i bussar och skadegraderna är relativt höga i synnerhet för äldre kvinnor. Om man bortser från dödsolyckorna är skadegraderna högre för resenärer i bussar och spårvagnar än för dem som skadas av kollektivfordonen. Olyckorna sker när bussen eller spårvagnen tvingas bromsa hårt eller vid ryck och svängar i anslutning till hållplatser då passagerarna rest sig eller inte hunnit sätta sig.

Skadade av bussar och spårvagnar

Olyckor mellan kollektivtrafikfordon och andra trafikanter är relativt vanliga och skadegraderna är höga. De flesta olyckorna sker med personbilar men det är de oskyddade trafikanterna som råkar mest illa ut. Det är bland dessa som 16 av de totalt 17 som dödsats i kollisioner med kollektivtrafikfordon finns.

Totalt sett är det flest kvinnor som skadas, delvis beroende på att de i betydligt högre grad än männen reser kollektivt. Dödsolyckorna drabbar dock främst män, oftast som oskyddade trafikanter över 55 år som blir påkörda av buss eller spårvagn på sträckan mellan två hållplatser. Olycksutvecklingen är positiv för busstrafiken men för spårvägstrafiken finns ingen tydlig tendens. Spårvagnarna är inblandade i fler olyckor än bussarna och personskadorna är allvarligare.

Kollisioner mellan spårvagn och fotgängare inträffar mest i centrum där trafiken är tät och många människor är i rörelse. Flest olyckor där oskyddade trafikanter kolliderar med buss eller spårvagn sker på sträcka, närmast hållplats och i mindre grad i korsningar.

6.3.4 Bilister

Bilolyckorna i Göteborg medför ett mycket stort antal personskador, drygt 890 bilister i personbilar per år, kommer till sjukhusen för vård. Dessutom skadas ett stort antal som enbart registreras av polisen men man kan anta att det oftast rör sig om lätta skador. Antalet skadade har varit relativt konstant de senaste åren men de allvarliga skadorna har minskat något. Endast 3 procent av

¹⁰⁴ Trafikkontoret. Resultat från "Lätta ditt cykelhjärta" – Är inte färdigställd

de sjukhusbehandlade bilisterna får allvarliga skador. Antalet dödade är dock förhållandevis högt med 39 fall under den studerade perioden.

Upphinnandeolyckor leder till flest lindrigt skadade. Singelolyckorna är betydligt färre men leder till dubbelt så många måttligt eller allvarligt skadade. Det är också singelolyckorna som svarar för de flesta dödsfallen, hela 22 stycken under perioden. Mötesolyckorna är förhållandevis få till antalet men har relativt sett störst skadegrad.

6.4 Slutsatser

I Trafikkontorets rapport *Historik, kunskap och analys – för trafiksäkerhetsprogram 2010-2020* drogs ett antal slutsatser kring brister och behov av ökad kunskap inom trafiksäkerhetsarbetet i Göteborg.¹⁰⁵

- Vi behöver fördjupat kunnande om vad som styr människors attityder och beteende för att effektivt arbeta för ett ökat säkerhetsmedvetande.
- Vi ser god effekt av de hastighetsdämpande åtgärderna som Trafikkontoret genomfört och det systematiska arbetet är en framgångsfaktor.
- Utvecklingen av tekniska stödsystem till trafikanten går snabbt. Trafikkontoret följer och stöder utvecklingen och har en viktig roll som kravställare och föregångare.
- Många skadas i fallolyckor och det är ett stort problem eftersom det saknas kunskap kring orsakerna.
- Alltför många fotgängare skadas fortfarande allvarligt av personbilar och spårvagnar.
- Även om utvecklingen är positiv är det fortfarande alldeles för många som skadas allvarligt i singelolyckor med cykel.
- Klass 1 mopederna får köras i en hastighet och i en trafikmiljö som unga människor varken har kunskap, erfarenhet eller säkerhetsmedvetande för att klara av.
- Motorcyklisterna är en riskgrupp som ofta faller utanför Nollvisionen. De flesta som skadas är unga män.
- Det finns sannolikt ett stort mörkertal för bilister, som definieras som lätt skadade, men får bestående men av en så kallad whiplash-skada.
- Singelolyckor med bil ligger ofta utanför systembegränsningarna och handlar framför allt om unga mäns riskbeteende.
- De som blir skadade av buss eller spårvagn är ingen stor grupp till antalet, däremot är andelen dödade och allvarligt skadade hög.

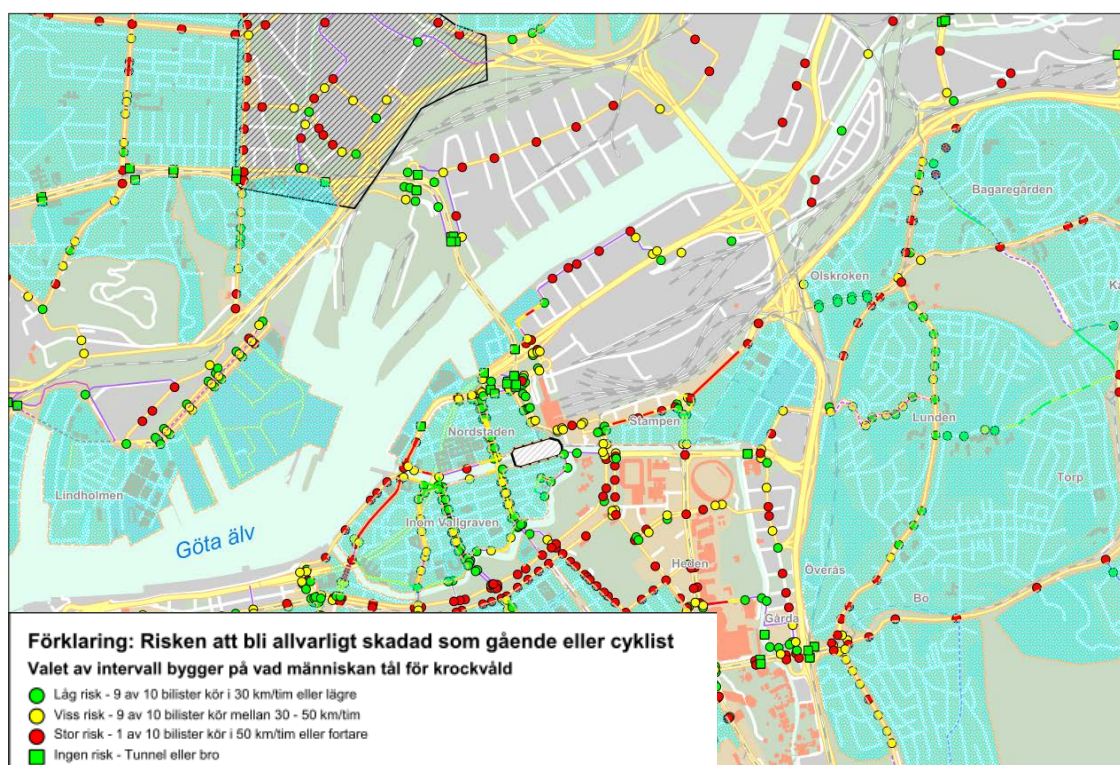
¹⁰⁵ Trafikkontoret 1:2009, *Historik, kunskap och analys – för trafiksäkerhetsprogram 2010-2020*

- Förarnas sätt att köra tillsammans med fordonens interiör har påverkan på om och hur passagerarna skadas. För bussarna är även hållplatsernas utformning avgörande.
- Pojkars riskbeteende tycks följa med genom uppväxtårens olika sätt att förflytta sig - cykel, moped, MC, bil. För de äldre tonåringarna sker de flesta olyckorna med bil.
- De flesta fallolyckorna drabbar äldre och med en topp under vintern men även barmarksolyckorna är ett stort problem.

6.5 Kvalitetsbedömning

I Trafiknätsanalysen har en kvalitetsbedömning gjorts av korsningspunkter i Göteborg. Kvaliteten syftar på trafiksäkerhet för de oskyddade trafikanterna och den har bedömts utifrån en tregradig skala baserad på risken för att en olycka blir allvarlig om en person blir påkörd.

Valet av intervall bygger på vad människan tål för krockvåld. En tolkning av de krockvåldskurvor som finns är att ungefär att 9 av 10 personer som blir påkörda i 30 km/h klarar sig medan endast 2 av 10 klarar sig om farten är 50 km/h. Kvalitetsbedömningen har gjorts på ett antal kartbilder varav den över centrum presenteras som exempel här.



Figur 94 Risk att bli allvarligt skadad som gående eller cyklist i korsningspunkter i Göteborg. ¹⁰⁶

¹⁰⁶ Trafikkontoret, Trafiknätsanalys

För mer information:

- Trafikkontoret. *Fotgängarnas fallolyckor i Göteborg – underlag för åtgärdsprogram*. Rapport nr: 2011-03-01
- Trafikkontoret, *Historik, kunskap och analys – för trafiksäkerhetsprogram 2010-2020*. Rapport nr: 1:2009
- Trafikkontoret *Trafiksäkerhetsprogram 2010-2020*. Rapport 2:2009

7 MILJÖ OCH HÄLSA

7.1 Sammanfattning

År 2011 stod transportsektorn för ungefär en tredjedel av koldioxidutsläppen. Ska vi klara miljömålen måste trafikens klimatpåverkan minska med 80 procent i västvärlden till 2030. Om det ska vara möjligt krävs mycket effektivare transporter och en mer miljöanpassad infrastruktur. Det finns idag satsningarna och planer som kan minska utsläppen i Göteborg till 2030. Det är bra, men de är inte tillräckligt för att transportsektorn ska stödja målet att inte höja den globala medeltemperaturen mer än 2 grader.

I Göteborg har luftkvaliteten de senaste 30-40 åren blivit bättre. Stora punktutsläpp har åtgärdats och trafiken har delvis fördelats i kringleder med effektivare trafikflöde. Men trots omfattande åtgärder så klarar inte Göteborg miljökvalitetsnormen för kvävedioxid och på vissa platser finns även risk för att partikelnormen överskrids. Vägtrafiken står för en tredjedel av Göteborgs utsläpp men är den dominerande källan i gatunivå vilket gör att det har stor betydelse för människors hälsa. Exponering kan orsaka hälsobesvär och undersökningar visar att en tredjedel av göteborgarna beväras av återkommande avgaslukt. Ytterligare orsak är ökad sjuklighet i luftvägssjukdomar samt hjärt- och kärlsjukdomar.

Buller är den miljöstörning som påverkar flest människor i Sverige och trenden pekar på att allt fler störs. Detta tror man främst beror på att fler människor flyttar till bullerstörda miljöer. I Göteborg besväras cirka 30 procent minst en gång i veckan av buller i eller i närheten av sin bostad. Största källan till buller i staden är trafik.

Det är idag vetenskapligt bevisat att fysisk aktivitet är livsviktigt. Fysisk inaktivitet är nu den fjärde största orsaken till förtida död i världen och idag är det många i Sverige som har ett stillasittande liv. Stadsplanering kan skapa förutsättningar för att vara fysiskt aktiv så som bebyggelsens struktur, innehåll och utformning.

7.2 Miljö

För att beskriva och följa upp Göteborgs stads miljöarbete där huvudsyftet är att skapa en god livsmiljö och hållbar utveckling har kommunen satt upp 12 miljömål. Målen har sin utgångspunkt i de 16 nationella miljömålen. I denna analys kommer vi beskriva målen begränsad klimatpåverkan, frisk luft och en god bebyggd miljö där fokus blir på delmålen attraktiv bebyggelsestruktur och god ljudmiljö. Detta är de mål där trafik är en betydande källa till utsläpp och störning. Miljöförvaltningen har huvudansvaret för uppföljningen av miljömålen där trafikkontoret bidrar med en del insamlande av information.

7.2.1 Begränsad klimatpåverkan

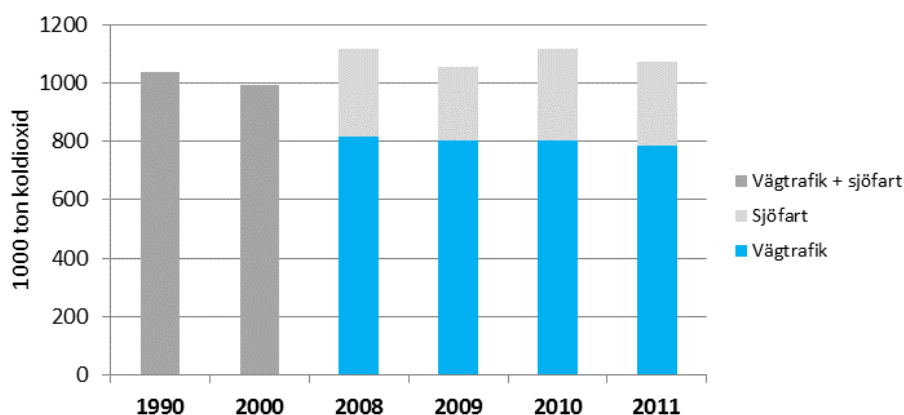
Begränsad klimatpåverkan

2050 har Göteborg en hållbar och rättvis utsläppsnivå för koldioxid

Göteborgs lokala miljökvalitetsmål säger att vi fram till 2050 ska anpassa stadens klimatutsläpp till en globalt hållbar och rättvis nivå. Med rättvis utsläppsnivå menas att framtida miljöutrymme ska fördelas lika mellan jordens befolkning. För Sveriges del innebär det minskningar med ungefär 80 procent till 2030. Idag står trafiken för en tredjedel av utsläppen.

Här finns en motsättning mellan lokalt och globalt perspektiv. Lokalt skulle utsläppen från Göteborgs trafik minska snabbast om vi satsar än mer intensivt på biodrivmedel. Det tar mycket längre tid att ställa om stadsplanering, godsflöden och invanda beteende. Men bioråvaror räcker inte för att försörja alla världens fordon med en hållbar produktion av biodrivmedel. Detta innebär att en lösning där man minskar fordonsflottans utsläpp genom mestadels biodrivmedel inte går att skala upp till en global nivå. Lösningen är därför inte globalt rättvis utan en satsning på förändring i stadsstruktur och människors val av vardagsresa måste också till.

Resandet inom, till och från Göteborg har ökat kraftigt sedan 60-talet där personbilarna står för den största delen av ökningen. Resandet med kollektivtrafik visar under samma tid en blygsam ökning medan cykelresandet inte ens ökat i samma takt som befolkningen. Ser man till trafikökningen så har den hittills ätit upp en stor del av klimatvinsterna med olika miljöåtgärder, se figur 95.



Figur 95 Utsläpp av växthusgasen koldioxid från vägtrafik inklusive arbetsmaskiner samt sjöfart i Göteborgs kommun.¹⁰⁷

¹⁰⁷ Trafikkontoret och Miljöförvaltningen

Omställningen till att bli en klimatneutral stad har börjat. Åtgärder görs både internt inom kommunen och genom åtgärder i stadsplaneringen. Exempel på interna åtgärder är att vi effektiviserar anställdas resor med hjälp av bilpool och resepolicy, ställer krav i upphandling och att de motorer som används i kollektivtrafik, renhållning, färdtjänst etcetera alltmer drivs av biodrivmedel.

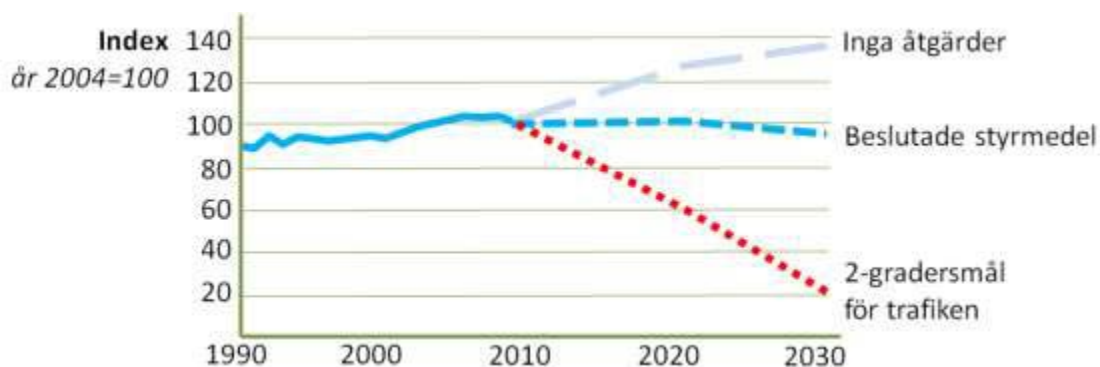
Stadsplaneringen styrs av översiktsplanen. Den säger att vi ska bygga och förtäta i centrala Göteborg samt knutpunkter. Vilket är platser som är väl kollektivtrafikförsörjda för att skapa en transportsnål stadsstruktur. Det är viktigt att följa den inriktningen om vi ska kunna förtäta Göteborgs glea bebyggelsestruktur och minska behovet av resor.

Kommunen har tillsammans med regionen beslutat att öka resandet med kollektivtrafik från dagens 25-30 procent till 40 procent år 2025. Under samma period ska resandet med bil i regionen stabiliseras. I Göteborgs stad ska bilresandet minska medan kollektivresandet och cyklandet ska öka. Det är ambitiösa mål och för att nå dit införs trängselskatt från 2013. Trängselskatten bromsar trafikökningen och ger intäkter till västsvenska paketet med kollektivtrafikinvesteringar, pendelparkeringar och bättre vägar och järnvägar. Inför trängselskatten utökas också kapaciteten på tåg, bussar och pendelparkeringar. Nya busskörfält ska också ge bättre framkomlighet och öka restidsvinsten för kollektivtrafiken.

Andra åtgärder som är viktiga ur perspektivet stadsplanering och klimat är stadens parkeringspolicy samt arbetet med att underlätta cyklandet genom en systematisk utbyggnad av cykelnät, cykelparkeringar och tjänster så som cykellånesystem och reseplanerare. Det är också viktigt att arbeta med handelsstrukturen. Idag har vi många externa köpcentra vilket leder till att fler i större utsträckning använder bilen vid vardagsresor. Dessa resor borde klaras utan bil.

På godsområdet arbetar hamnen för att öka andelen tågtransporter med containeriserat gods mellan hamnen och stora delar av södra och mellersta Sverige. Godstransporter på väg fortsätter dock öka och staden måste driva frågan att alltmer gods ska gå på järnväg. Staden driver även på frågan att skapa samordnade distributionslösningar i centrala Göteborg och ge bättre förutsättningar för samlastning genom att inte kräva för snabba leveranser för stadens egna varor.

Satsningarna som beskrivs ovan kan minska utsläppen med minst 5-10 procent till 2030. Det är bra men mer behövs om transportsektorn ska stödja målet om en hållbar och rättvis utsläppsnivå. Figur 96 visar vägtrafikens klimatpåverkan nationellt från 1990 fram till idag samt olika scenarier till 2030.



Figur 96 Vägtrafikens klimatpåverkan i Sverige från 1990 till idag, samt olika scenarier till 2030.¹⁰⁸

7.2.2 Frisk luft

Frisk luft

Luften i Göteborg ska vara så ren att den inte skadar människors hälsa eller ger upphov till återkommande besvär.

Delmål

Halter av kvävdioxid

- Årsmedelvärdet för kvävdioxid (NO_2) ska underskrida 20 mikrogram/ m^3 vid 95 procent av alla förskolor och skolor i Göteborg samt vid bostaden hos 95 procent av göteborgarna senast år 2020.

Halter av partiklar

- Dygnsmedelvärde för partiklar (PM_{10}) ska underskrida 35 mikrogram/ m^3 år 2013. Värdet får överskridas högst 37 dygn per år i marknivå.
- Årsmedelvärde för partiklar ($\text{PM}_{2,5}$) ska underskrida 12 mikrogram/ m^3 år 2013. Värdet avser halten i taknivå.

Luftföroreningar orsakar risker för människors hälsa och miljön. Exponering kan orsaka hälsobesvär, exempelvis visar undersökningar från socialstyrelsen att en tredjedel av göteborgarna beväras av återkommande avgaslukt. Ytterligare orsak är ökad sjuklighet i luftvägssjukdomar och hjärt- och kärlsjukdomar. Vissa föroreningar är även cancerframkallande. Den negativa påverkan på miljö visar sig främst i förurning, skador på växter samt övergödning.

I Göteborg har luftkvaliteten de senaste 30-40 åren blivit bättre. Stora punktutsläpp har åtgärdats och trafiken har delvis fördelats i kringleder med effektivare trafikflöde. Men trots omfattande åtgärder så klarar inte Göteborg miljökvalitetsnormen för kvävedioxid och på vissa platser finns även risk för

¹⁰⁸ Trafikverket, 2012, Kapacitetsutredningen

att partikelnormen överskrids. Mätningarna för luftkvalitet görs både i tak- och på gatunivå. Mätningarna i taknivå ger en bild av hur kvaliteten varierar över tid medan mätningarna från gatunivå ger en bild av exponeringen där människor vistas.

Vägtrafiken står för en tredjedel av Göteborgs utsläpp men är den dominerande källan i gatunivå vilket gör att det har stor betydelse för människors hälsa. Förutom utsläppen har också meteorologiska faktorer stor inverkan på halterna. Vind och nederbörd sänker halterna av luftföroreningar medan svag vind och torr väderlek medför höga luftföroreningshalter.

Kvävedioxid

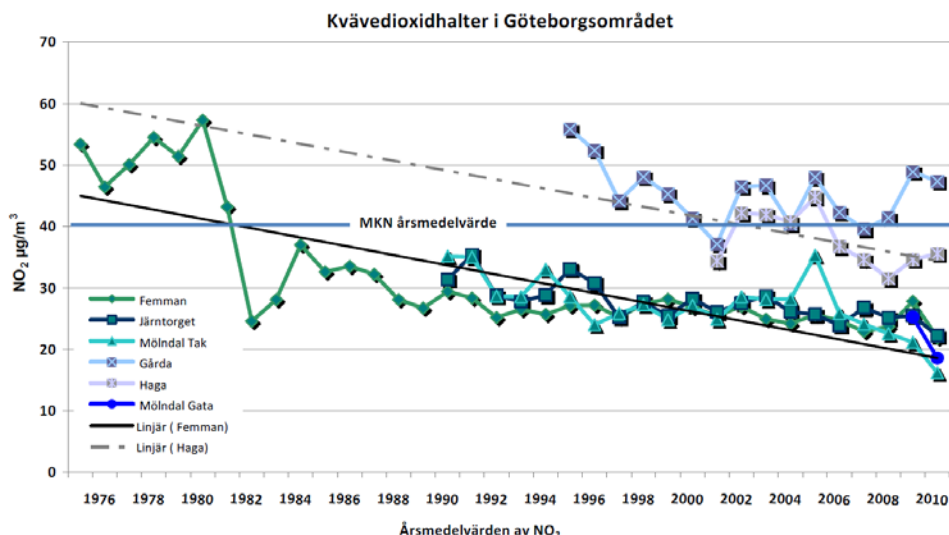
Kväveoxider (NO_x) består av kväveoxid (NO) och kvävedioxid (NO₂) och bildas vid förbränning. I Göteborg är den huvudsakliga källan trafiken, det vill säga vägtrafik och sjöfart.

Kvävedioxid kan påverka hälsan negativt med effekter som inflammation och försämrad lungfunktion. Det kan även leda till ökad mottaglighet för infektioner. Känsligheten varierar från person till person. Är man astmatiker eller allergiker kan känsligheten vara högre. Barn är generellt sett känsligare än vuxna.

Det är främst i centrala Göteborg och längs trafikleder som delmålet är svårt att nå. Trots att utsläppen av kväveoxider minskar, så har inte en tydlig minskning av kvävedioxid uppmätts. Situationen kan bland annat förklaras av ökad andel dieselfordon med direktemmitterande NO₂ och fortsatt god tillgång på marknära ozon.

För att minska halterna krävs bland annat strängare utsläppskrav inom transportsektorn, ökad cykel och kollektivtrafik och parkeringsåtgärder. Trängselskatten har positiva effekter där minskad trafik i staden leder till minskade halter. Trafikverkets prognos är att NO_x-utsläppen från den svenska fordonsflottan successivt kommer att minska. Samtidigt prognostiseras att NO₂-utsläppen kommer att öka som följd av ökade andel dieselfordon vilka bidrar med högre direktutsläpp av kvävedioxid.

Dagens fordon är mer bränslesnåla än tidigare men minskade utsläpp från varje enskilt fordon äts upp av att vi kör allt mer.



Figur 97 Årsmedelvärden av kvävedioxidhalterna vid de fasta stationerna i Göteborgsområdet. ¹⁰⁹

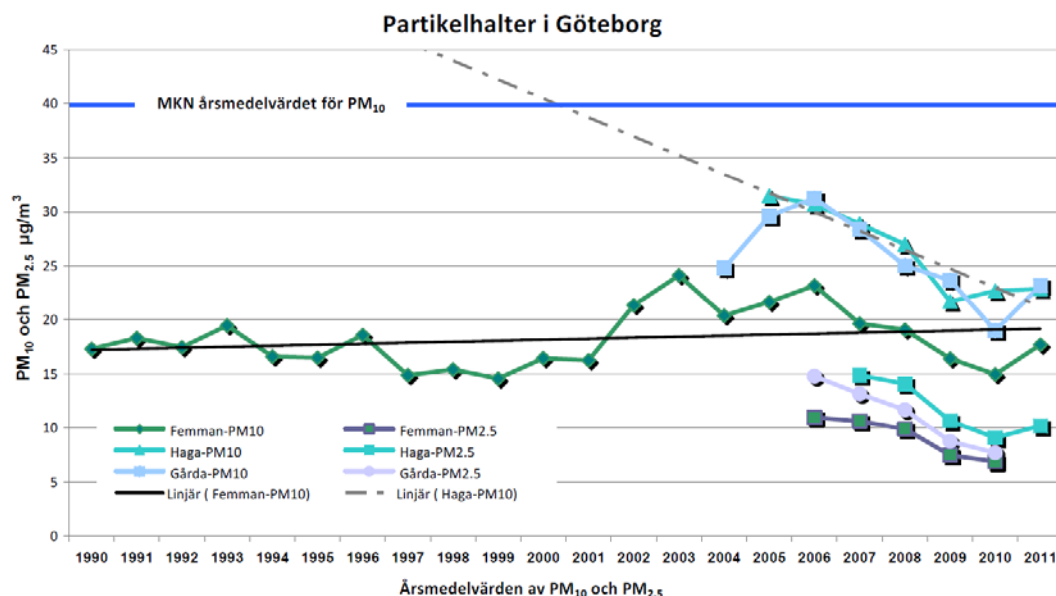
Partikelhalterna

Partiklar kan ha ett mänskligt (antropogent) eller naturligt ursprung. Exempel på antropogena källor är utsläpp från förbränningsmotorer, förbränning av ved, och slitage av asfalt och bildelar. Dubbdäck ökar slitage av asfalten markant och är en stor källa av grova partiklar under torra barmarksförhållanden. Det finns många studier som visar att partiklar kan ha en betydande effekt på människors hälsa. Redan vid relativt låga partikelhalter har hälsoeffekter påvisats.

Delmålet för partiklar är möjligt att nå med ytterligare åtgärder. Trenden är svagt positiv för PM10 sett under flera års tid men kommer inte att nås under 2013 med nuvarande minskningstakt. Halterna av finare partiklar, PM2,5 i taknivå visar att det lokala delmålet har uppnåtts under 2006-2012.

Partikelproblematiken är möjlig att bekämpa med fysiska metoder. Avgaspartiklar kan reduceras med partikelfilter. Partiklar som uppkommer på grund av slitage av bromsar och vägbanor kan dämpas med partikelbindningsmedel. Det finns stor kunskap om när under året och under vilka meteorologiska förhållanden som partikelhalterna riskerar att bli höga. Vid sådana tillfällen sprids idag bindningsmedel ut på utsatta gator i Göteborg. För mer generellt och långsiktning minska uppkomsten av partiklar krävs däremot åtgärder som sänkta hastigheter och att användningen av dubbdäck begränsas.

¹⁰⁹ Göteborgs miljörapport, 2011



Figur 98 Årsmedelvärden av partiklar (PM_{10} och $PM_{2.5}$ vid fasta stationer i Göteborg). ¹¹⁰

Åtgärder och projekt i Göteborg

Vägtrafiken är inte den största källan till luftföroreningar. Däremot är det den största källan i gaturummet där människor vistas och exponeras. Den fysiska samhällsplaneringen har därför en stor betydelse för arbetet med förbättrad luftkvalitet.

Det sker mycket kring infrastrukturplanering i Göteborgs stad idag. 2010 blev det klart att Västsvenska paketet ska genomföras. Paketet innebär satsningar på kollektivtrafik, järnväg och vägar där ett av huvudsyftena är att bromsa trafikens negativa påverkan på miljön. Målsättningen är att det ökade transportbehovet främst ska täckas av en bättre och effektivare kollektivtrafik. För att möta efterfrågan på kollektivtrafiken som förväntas när trängselskatten infördes har det under 2011-2012 byggts kollektivtrafikkörfält, längre perronger med mera för att öka framkomligheten. Staden satsar även mycket resurser på cykel under det närmsta året. Allt detta bidrar positivt till luftkvaliteten i staden.

Det västsvenska paketet innehåller också utbyggnad av hamnbanan till dubbelspår vilket ger större möjligheter att transportera mer gods med järnväg till och från hamnen.

Under 2009 rapporterade trafikkontoret en lägesrapport för hur normen för kvävedioxid ska klaras i Göteborg. Där bedömde man att införandet av trängselskatt är den åtgärd som bedöms ha störst potential för minskade utsläpp av luftföroreningar. Utöver det pekar man på åtgärder så som skärpta miljökrav på arbetsmaskiner, miljökrav vid upphandling av resor och transporter, parkeringsåtgärder samt en större omfattning av miljözonen.

¹¹⁰ Göteborgs miljörapport 2011

7.2.3 God bebyggd miljö

God bebyggd miljö

Den bebyggda miljön i Göteborgs Stad skall bidra till en god livsmiljö där resurser nyttjas på ett hållbart sätt.

Delmål

Attraktiv bebyggelsestruktur: Bebyggelse, grönområden och andra offentliga platser samt transporter ska samverka till en god stadsstruktur.

Exempel på indikatorer

- Andelen hushåll anslutna till bilpool
- Andelen tung trafik i vissa stråk/snitt
- Antalet cyklister vid 17 mätpunkter i centrala staden
- Andel barn 6-12 år som tar sig till sin skola själva
- Tillgänglighet till kollektivtrafik
- Restidskvot – hållplats till målpunkt.

God ljudmiljö, invånarna ska ha tillgång till en god ljudmiljö ute och inne

Indikatorer

- Minst 95 procent av stadens förskolor och grundskolor har senast år 2020 tillgång till lektyta med högst 55 dBA ekvivalentnivå
- Samtliga stadsparker har senast år 2020 nivåer under 50 dBA ekvivalentnivå på större delen av parkytan

Attraktiv bebyggelsestruktur

Målet innebär att en långsiktig hållbar bebyggelsestruktur utvecklas både vid nylokalisering av byggnader och anläggningar samt vid omvandling och förvaltning av befintlig bebyggelse. Göteborg har stor potential att förtäta i centrala lägen där närhet till kollektivtrafik vilket möjliggör utveckling av ett effektivt och kapacitetstarkt system. Den stora utmaningen ligger i att förtäta samtidigt som vi vill bevara de kvaliteter som för staden är attraktiv så som tillgång till grönområden. Detta innebär:

- att redan exploaterad mark återanvänds
- att värdefulla grönområden sparas
- att goda kollektivtrafiklägen nyttjas

I översiktsplanen för Göteborg visas hur staden ska utvecklas. Här betonas att Göteborgs roll som regionkärna och att staden ska växa genom komplettering av områden med god kollektivtrafik. Vi ska bygga och utveckla centralt, koncentrera vid knutpunkter, kompletter och blanda. Ytterområdena ska sparas för framtida handlingsfrihet.

Under 2011 antogs 35 detaljplaner varav 75 procent av planläggningen för bostäder följde översiktsplanens intention att bygga inom mellanstaden, det så kallade kollektivtrafiknära området. Två program för bostäder samt fördjupad

översiktsplan för Askim med 6 500 möjliga bostäder antogs utanför det kollektivtrafiknära området.

God ljudmiljö

Största källan till buller i Göteborg är trafik. Trafikbuller uppkommer dels från motorljud och dels från friktion mellan däck och vägbana. Hastigheten har stor betydelse för ljudnivåerna. En sänkning från 70 till 50 km/h innebär upp till 5 dBA lägre ljudnivå jämfört med en halvering av trafiken som ger cirka 3 dBA reduktion. Smala däck och val av beläggning är också faktorer som kan minska buller.

Buller är den miljöstörning som påverkar flest människor i Sverige och trenden pekar på att allt fler störs. Detta tror man främst beror på att fler människor flyttar till bullerstörda miljöer. I Göteborg besväras cirka 30 procent minst en gång i veckan av buller i eller närheten av sin bostad. Buller kan ge störningar i form av försämrad hörsel, minskad förmåga att uppfatta tal och sömnsvärigheter. Barn är särskilt utsatta.

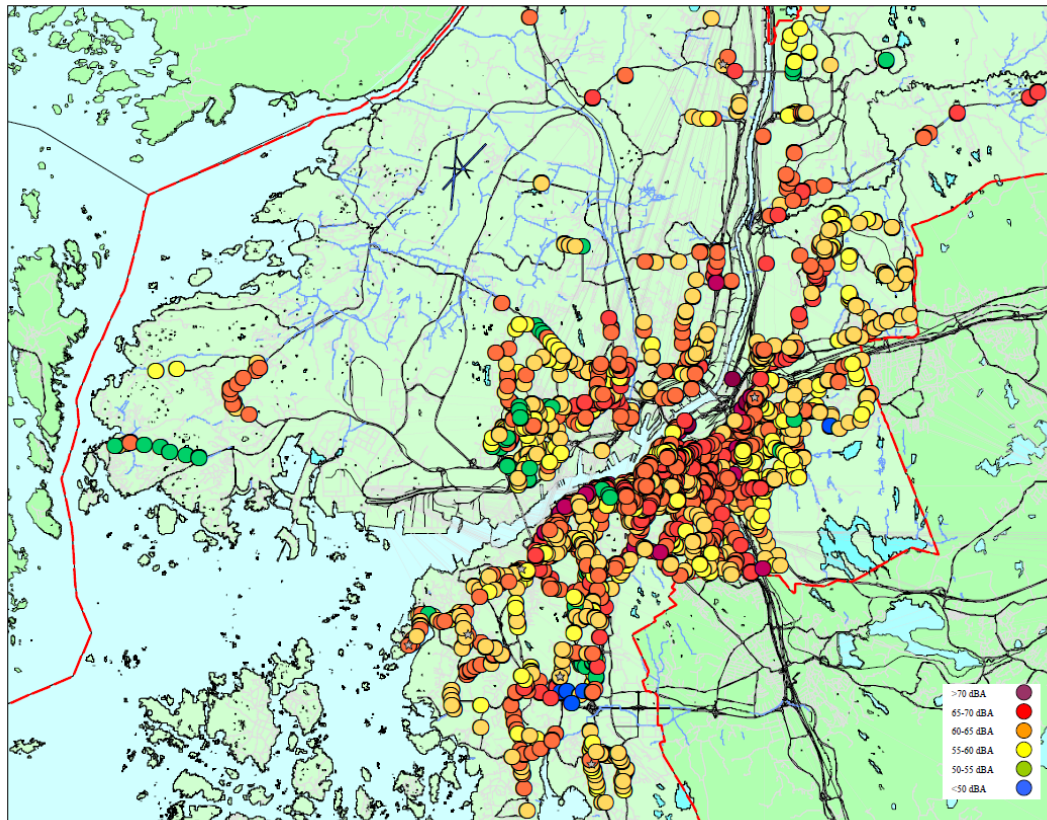
I Göteborg har åtgärder för att begränsa trafikbuller skett under längre tid. I huvudsak har det handlat om skyddsåtgärder som skärmar, vallar och förbättrade fönster. Effekten är att antal utsatta personer har minskat. Men det finns mycket kvar att göra. Idag bor omkring 70 000 personer i Göteborg som är exponerade för en dygnsekvivalent ljudnivå över 60 dBA vid mest utsatta fasad. Detta motsvarar 13 procent av kommunens befolkning.

Bullermätningar som gjorts visar också att en stor del av gårdarna har bullernivåer som inte uppfyller kraven för tyst. Även många skolor och förskolor har problem. Idag uppskattar man att cirka 200 förskolor och skolor har ljudnivåer som överstiger 55 dBA från trafikbuller någonstans på gården.

Av de klagomål som gäller kollektivtrafik är det en oproportionerlig stor del som rör spårvagnstrafik, främst handlar det om missljud.

För att nå delmålen krävs kompletterande åtgärder i form av fönsteråtgärder och bullerskärmar men också åtgärder vid källan genom exempelvis sänkt hastighet, trafikomläggningar för att minska trafikmängder, tystare vägbeläggning och tystare kollektivtrafik.

Under 2013 kommer en ny bullerinventering genomföras samt en ny bullerpolicy arbetas fram.



Figur 99 Exempel på visning av ekvivalent ljudnivå för punkter i staden. ¹¹¹

¹¹¹ Miljöförvaltningen

7.3 Hälsa

Det finns ett tydligt samband mellan fysisk aktivitet, hälsa och välbefinnande. Forskning visar att fysisk aktivitet påverkar oss på cellnivå vilket innebär att det påverkar alla kroppsfunktioner. Fysisk aktivitet har också en positiv effekt för att förebygga vanliga sjukdomar såsom bröstcancer, prostatacancer, hjärt- och kärlsjukdomar, diabetes, demens och depression. Det har också positiv effekt på inlärningsförmågan hos både ung och gammal.

Av Sveriges vuxna befolkning är det 35 procent som är mindre fysiskt aktiva än 30 minuter per dag (rekommendation från Statens folkhälsoinstitut). 13 procent av kvinnorna och 16 procent av männen i Sverige rapporteras även ha en stillasittande fritid, det vill säga är fysiskt aktiva mindre än två timmar per vecka. Bland människor med funktionsnedsättning är siffran ännu högre. Enskilda vetenskapliga studier visat att långvarigt stillasittande sannolikt medför ökad risk för ohälsa och dödlighet, även för personer som brukar klassas som fysiskt aktiva.

Övervikt och fetma har ökat både globalt och i Sverige. År 1980 var 27 procent av kvinnorna och 35 procent av männen överviktiga eller feta i Sverige. År 2011 var samma siffror 41 procent för kvinnor och 56 procent av männen. Mest allvarligt är att övervikt och fetma ökar bland barn och unga.

Möjligheten att vara fysiskt aktiv i vardagen påverkas av bebyggelsens struktur, innehåll och utformning. Idag är vårt vardagslandskap med målpunkter, arbete, bostad och fritidsaktiviteter geografiskt utspritt vilket förutsätter biltransporter. Den fysiska planeringen kan skapa förutsättningar för ökad rörlighet genom god lokalisering med möjlighet att gå, cykla, leka, utöva friluftsliv, motionera och få rekreation i staden.

Utöver perspektivet med ökad fysisk aktivitet och stadsplanering tillkommer frågor som luftkvalitet och buller som en folkhälsofråga. Detta berörs i avsnittet miljö i detta kapitel.

För mer information läs:

- Miljöförvaltningen, *Årliga miljörapporten*
- Miljöförvaltningen, *Luftkvaliteten i Göteborgsområdet, årsrapport.*
- Trafikkontoret, *Klimatneutral trafik i Göteborg, rapport 2012*
- Boverket, *Samhällsplanering som stimulerar till fysisk aktivitet, rapport 2012:22*

8 SÅRBARHET OCH ROBUSTHET

8.1 Älven

Kollektivtrafik

Göta Älvbron är i dagsläget den klart viktigaste kollektivtrafikförbindelsen över älven. All spårvagnstrafik och större delen av busstrafiken mellan Hisingen och centrala staden går på Göta Älvbron och brons kapacitet för kollektivtrafik är i princip fullt utnyttjad. Störningar i trafiken på Göta Älvbron kan därför få stora och allvarliga konsekvenser för stadens kollektivtrafik.

Biltrafik

Flera av trafiklederna inom kommunen har viktiga funktioner för nationella och internationella transporter samtidigt som de har stor betydelse för den lokala biltrafiken. Stora mängder gods passerar dagligen genom centrala Göteborg via E6 och Tingstadstunneln samt till Göteborgs hamn via Söder-/Västerleden och Älvsborgsbron.

Flera av trafiklederna är hårt belastade under högtrafik, vilket medför att de är känsliga för störningar i trafiken. Om något körfält skulle blockeras blir trafiken stillastående och köerna växer snabbt. Tingstadstunneln och övriga älvpassager är särskilt sårbara eftersom det saknas närliggande alternativa vägförbindelser. Ett långvarigt stopp i Tingstadstunneln skulle kunna få allvarliga konsekvenser för både lokala och långväga transporter. Känsligheten för störningar medför också att det kan vara stora variationer i restid mellan olika dagar och mellan olika tider på dygnet, vilket påverkar punktligheten i vägtrafiksystemet.

Övriga delar av vägsystemet är mindre känsligt för störningar eftersom det oftast finns alternativa vägar för omledning av biltrafik.

8.2 Brunnsparken

Brunnsparken, som är kollektivtrafikens centrala nav, är idag hårt belastad av både spårvagns- och busstrafik. För spårvagnstrafiken är det särskilt hållplatslägena på Södra och Norra Hamngatan som är hårt belastade. Dessa båda gator trafikeras av nio spårvagnslinjer, stombusslinje 16 samt tre vanliga busslinjer, däribland linje 60 med mycket tät trafik. Sammantaget uppgår antalet avgångar från Norra Hamngatan under den mest belastade perioden till nära 40 per timme, vilket anses vara en gräns för kapaciteten och från Södra Hamngatan är antalet avgångar ännu fler.

Med tanke på de planer som finns om utökad kollektivtrafik är det angeläget att hitta alternativa körvägar för spårvagnstrafiken genom centrala staden, dels för att möjliggöra utökad spårvagnstrafik, dels för att öka tillgängligheten med spårvagn. Med ökad tillgänglighet menas i detta sammanhang att man kan nå nya målpunkter både direkt via nya hållplatser, men också indirekt via bytespunkter till annan kollektivtrafik.

8.3 Göteborgs central

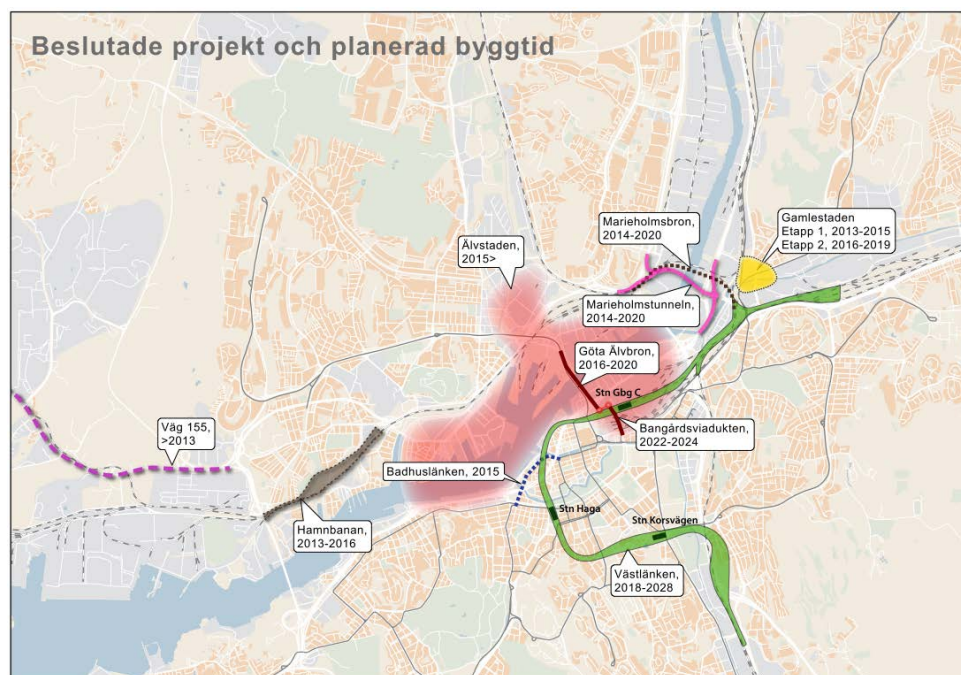
Göteborgs Central har idag kapacitetsbrist och kan i högtrafik inte ta emot fler tåg. Detta innebär dels att tågtrafiken till och från Göteborg inte kan utökas, dels att tågssystemet är mycket känsligt för störningar i trafiken. Systemets känslighet för störningar påverkar tågtrafikens pålitlighet och punktlighet.

8.4 Göteborgs hamn

Ökad godshantering i Göteborgs hamn kommer att medföra ökad väg- och järnvägstrafik, vilket kan leda till kapacitetsproblem på de vägar och järnvägar som ansluter till hamnen. Hamnbanan, som är enkelspårig, är idag en flaskhals för järnvägstrafiken. Den planerade utbyggnaden till dubbelspår kommer att medföra betydligt ökad kapacitet och minskad sårbarhet för godshantering i Göteborgs hamn.

8.5 Planerade byggprojekt

Byggandet av beslutade väg- och järnvägsprojekt kommer att påverka alla trafikanter som rör sig i staden. Framkomligheten i gatunätet kommer vara begränsad, ofta på flera ställen samtidigt. Områden kommer att spärras av och förbli avspärrade i flera års tid. Detta kommer att påverka tillgängligheten till målpunkter och man kommer behöva ta omvägar. Det gäller framförallt mindre flexibla färdmedel som kollektivtrafik och biltrafik. Det kommer att vara svårare att orientera sig i staden. Dessutom kommer trafiken med arbetsfordon och masstransporter att öka, vilket försvårar situationen ytterligare. De mest kritiska platserna i staden kommer att vara området runt Centralen inklusive Drottningtorget samt Götaleden, Korsvägen och Allén.



Figur 100 Beslutade projekt och planerad byggtider.

