HUDDINGE KOMMUN

MILJÖ OCH
SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

DATUM
17 december 2014

REFERENS
Marika Norrberg

Bilaga

HANDLÄGGARE
Marika Norrberg
08-535 365 65
marika.norrberg@huddinge.se

Remiss av Huddinge kommuns kollektivtrafikplan

En ny översiktsplan och trafikstrategi för kommunen har tagits fram som båda pekar ut gång-, cykel- och kollektivtrafikens betydelse för såväl kommunens som regionens utveckling. Trafikstrategin beskriver den riktning som Huddinge kommun vill nå genom sitt arbete med trafikfrågor de kommande åren. För att strategin ska få effekt måste den preciseras i en konkret åtgärdsplan, även kallad trafikplan. Trafikplanen utgörs av nio olika åtgärdsplaner, varav kollektivtrafikplanen är en av dem.

Huddinge kommun arbetar med att ta fram en kollektivtrafikplan. I kollektivtrafikplanen preciseras mål och syfte med denna samt hur den bidrar till att uppfylla trafikstrategin. Vidare beskriver kollektivtrafikplanen hur Huddinge kan planera för att utveckla kollektivtrafiken till att bli ett mer attraktivt alternativ till bilen. För att bidra till den utvecklingen i planeringen har kollektivtrafikplanen tagit fram planeringsprinciper för Huddinges stamnät som ska följas.

Remissyttranden

Samhällsbyggnadsnämnden i Huddinge kommun beslutade den 11 dec 2014 att skicka ut förslag till kollektivtrafikplan på remiss. Syftet med remissen är att få in synpunkter från berörda.

Förslaget kan du ladda ner här:
http://www.huddinge.se/kollektivtrafikplan

Synpunkter lämnas skriftligen, **senast den 31 mars 2015**.
Synpunkter lämnas skriftligen till:
Huddinge kommun, Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen, Att: Marika Norrberg, Sjödalsvägen 29, 141 85 HUDDINGE.

Vi ser gärna yttranden som e-post till marika.norrberg@huddinge.se för att underlätta fortsatt handläggning.

Bilaga

Remissversion av Kollektivtrafikplan för Huddinge kommun

POSTADRESS
Miljö- och
samhällsbyggnadsförvaltningen
Tekniska nämndhuset
Gatu- och trafikavdelningen
141 85 Huddinge

BESÖKSADRESS
Sjödalsvägen 29
Huddinge

TELEFON (VX) OCH FAX
08-535 366 00
08-535 366 10

E-POST OCH WEBB
msb.kundtjanst@huddinge.se
www.huddinge.se

Sändlista

Myndigheter

Länsstyrelsen Stockholms län
Polismyndigheten Södertörn
Stockholms läns landsting; Tillväxt, miljö och regionplanering (TMR)
Stockholms läns landsting: Trafikförvaltningen
Södertörns brandförsvarsförbund
Trafikverket

Kommuner

Botkyrka kommun
Haninge kommun
Nykvarns kommun
Nynäshamns
kommun
Salems kommun
Stockholms stad
Södertälje kommun
Tyresö kommun

Nämnder i Huddinge kommun

Förskolenämnden
Grundskolenämnden
Gymnasienämnden
Kommunstyrelsen
Kultur- och fritidsnämnden
Miljönämnden
Socialnämnden
Äldreomsorgsnämnden

Intresseorganisationer

Arena Huddinge
Cykelfrämjandet
Företagarna i Huddinge
Handelskammaren, Stockholm
Friluftsfrämjandet, Huddinge
Hembygdsföreningen
Naturskyddsföreningen, Huddinge
Hyresgästföreningen i Huddinge
NTF Stockholms län
Svenska cykelsällskapet

Huddinges råd för jämställdhet, mångfald och likvärdiga villkor
Huddinges råd för funktionshinderfrågor
Huddinges brottsförebyggande råd
Huddinges pensionärsråd
Huddinges miljövårdsråd
Fastighetsägare/Samfälligheter/Villaägareföreningar m.fl.

HUDDINGE KOMMUN

Kollektivtrafikplan för Huddinge kommun

November 2014
GK-2012/550

Huddinge kommun
KOLLEKTIVTRAFIKPLAN FÖR HUDDINGE KOMMUN
Diarienummer: GK-2012/5502
Utgåva: 2014-11-28

Författare: Arbetet med att ta fram förslag till kollektivtrafikplane har bedrivits av en arbetsgrupp på Huddinge kommun bestående av: Projektledare Marika Norrberg, Nicklas Lord, Joel Edding, Lena Fyrvald, Johanna Tullhage Wadhstorp, Johanna Pettersson, Signe Wernberg, Cathrine Bagger. Konsultstöd har erhållits från Karin Hassner och Catharina Rosenkvist, WSP Sverige AB.

Sammanfattning

Huddinge kommuns befolkning ökar och det finns planer på nya områden för bostäder. Kraven på ett tillgängligt och robust transportsystem ökar samtidigt som kommunen arbetar för en utveckling mot ett hållbart samhälle. För att kunna planera och utforma framtidens transportsystem tog Huddinge kommun år 2013 fram en Trafikstrategi. Trafikstrategin beskriver den riktning som kommunen vill nå genom sitt arbete med trafikfrågor de kommande åren. Följande strategiska huvudinriktning formulerades i trafikstrategin:

- *Gång-, cykel- och kollektivtrafikska ska prioriteras.*
- *Kollektivtrafiken ska vara utgångspunkten vid all planering.*
- *Bebyggelse- och trafikplaneringen ska vara samordnad.*

Kollektivtrafik är ett kapacitetsstarkt transportslag och en förutsättning för att regionen ska klara befolkningstillväxten. Ett ökat kollektivt resande möjliggör en ökad framkomlighet och minskade växthusgasutsläpp. Om fler väljer gång-, cykel- och kollektivtrafik ökar förutsättningarna för trivsamma och hållbara livsmiljöer.

För att skapa en attraktiv kollektivtrafik krävs också en samordnad planering mellan olika områden som till exempel bebyggelseplanering, serviceplanering och kollektivtrafikplanering.

För att tydliggöra hur Huddinge kommun ska arbeta med kollektivtrafikfrågor de kommande åren har en kollektivtrafikplan tagits fram. Planen ska fungera som ett verktyg för kommunens politiker och tjänstemän för att kunna fatta väl avvägda beslut som bidrar till att nå de nationella, regionala och kommunala målen.

Det övergripande målet för kollektivtrafikplanen är att andelen kollektivtrafikresor i kommunen ska öka.

Förutom det övergripande målet har följande mål formulerats för kollektivtrafikplanen:

- *Andelen stationsnära boende och arbeten ska öka – Stationsnäraprincipen*
- *Planera utifrån ett stamnät för kollektivtrafik*
- *Andelen hållplatsnära boenden ska öka*
- *Tillgänglig och jämställd kollektivtrafik.*

Kommunens vision är att kollektivtrafiken ska vara attraktiv med kortare restider, högre turtäthet, smidigare byten och ökad pålitlighet. Kortare restider och ökad pålitlighet innebär att framkomligheten för kollektivtrafiken måste förbättras. I kollektivtrafikplanen redovisas utformningsprinciper för hur busstrafiken i stamnätet kan prioriteras på sträcka, i korsningar och vid hållplatser. Prioritet på sträcka är ett sätt att skapa en mer pålitlig kollektivtrafik med korta restider. Företräde i korsningar ökar kollektivtrafikens effektivitet och pålitlighet samtidigt som kortare restider kan fås. En stor del av den totala restiden för en busslinje kan upptas av hållplatstid. Genom hållplatsens utformning kan tiden vid hållplatsen minimeras.

Begreppslista

Bytespunkt	En plats med goda förutsättningar för byten mellan kollektiva färdmedel.
Hela resan perspektiv	Hur man tar sig från startpunkt till målpunkt inklusive ev. gångtid, byten etc.
Hållplats	Plats där buss, spårvagn eller tåg stannar för på- och avstigning. En hållplats är per automatik inte en bytespunkt men det finns punkter där stamnätet korsas av lokala linjer och byten kan ske. Vissa hållplatser kan därför vara särskilt intressanta ur bytespunkt.
Restidskvot	Ett mått på hur lång restiden är med kollektivtrafik jämfört med att åka bil mellan två punkter.
Stamnät	Utvalda kollektivtrafikstråk som ska ge underlag för tät kollektivtrafik och god framkomlighet. I de utvalda stråken prioriteras kollektivtrafiken framför biltrafiken. Kan omfatta såväl spårbunden kollektivtrafik som busstrafik.
Station	En station är en plats för spårtrafik som har plattformar för på- och avstigande, försäljning och kontroll av biljetter, skyddade utrymmen för väntande resenärer och normalt även bemanning med trafikpersonal. En station kan även inrymma annan kringservice. En station är alltid en bytespunkt.
Stationsnärhetsprincipen	Att planera tätare bebyggelsestrukturer i kollektivtrafiknära lägen
Stomnät	Utgör basen i SL:s linjenät. Stomnätet är ett grovmaskigt nät av spår- (pendeltåg, tunnelbana och lokalbana) och stombusslinjer (blåbussar) som täcker hela länet, och har som uppgift att knyta samman regionen med en tydlig, pålitlig och bestående struktur för såväl radiellt resande som tvärresor.
Tillgänglighet	Anger möjligheten att nå målpunkter i samhället.

Innehållsförteckning

1. Bakgrund

1.1 EN VÄXANDE REGION

Stockholm är en region som växer. Befolkningsprognosen från Stockholms läns landsting (Tillväxt, miljö och regionplanering) pekar på att länets befolkning kan öka från drygt 2 miljoner till närmare 3,2 miljoner år 2050. Ökningen beräknas bli som störst fram till år 2020, då Stockholms län årligen väntas öka med 35 000 personer[1] vilket motsvarar två fullsatta SL-bussar varje dag[2].

I Huddinge kommuns Översiktsplan 2030, antagen 10 juni 2014, slås fast att kommunen ska växa i takt med länet, vilket kan innebära att befolkningen ökar från drygt 100 000 invånare till mellan 120 000 till 150 000 invånare år 2030. Fram till år 2020 är det framförallt målgrupperna 0-15 år och 70-80 år som väntas öka mest.

1.2 KOLLEKTIVTRAFIKPLANENS RELATION TILL ANDRA STYRDOKUMENT

I takt med befolkningsökningen ökar även behovet av transporter. Målet för hur trafiken ska utvecklas i Huddinge uttrycks på följande sätt i Översiktsplan 2030:

"I Huddinge ska kollektivtrafiken vara utgångspunkten vid all planering och områden byggas ut där kollektivtrafikens turtäthet främjas. (...) Kommunen ska aktivt planera för att öka andelen kollektiv- cykel- och gångresor."

En prioritering av kollektivtrafiken ska bland annat leda till en minskad bilanvändning vilket i sin tur bidrar till minskade partikel- och bullernivåer och har positiv inverkan på människors hälsa, förbättrar trafiksäkerheten och bidrar till ett jämställt transportsystem.

Trafikstrategi för Huddinge kommun

För att möta de ökade transporterna som kommer med en växande befolkning har Huddinge kommun tagit fram en trafikstrategi. *Trafikstrategi för Huddinge kommun – med gång-, cykel- och kollektivtrafik i fokus* antogs av kommunfullmäktige i maj 2013. Trafikstrategin förhåller sig till ett antal utvecklingsplaner samt nationella och lokala mål. Strategin beskriver den riktning som Huddinge kommun vill nå genom sitt arbete med trafikfrågor de kommande åren. Den innehåller en vision för trafiken som sträcker sig till år 2030, mål som leder mot visionen och strategier för att nå målen.

Trafikstrategins huvudinriktning är att:

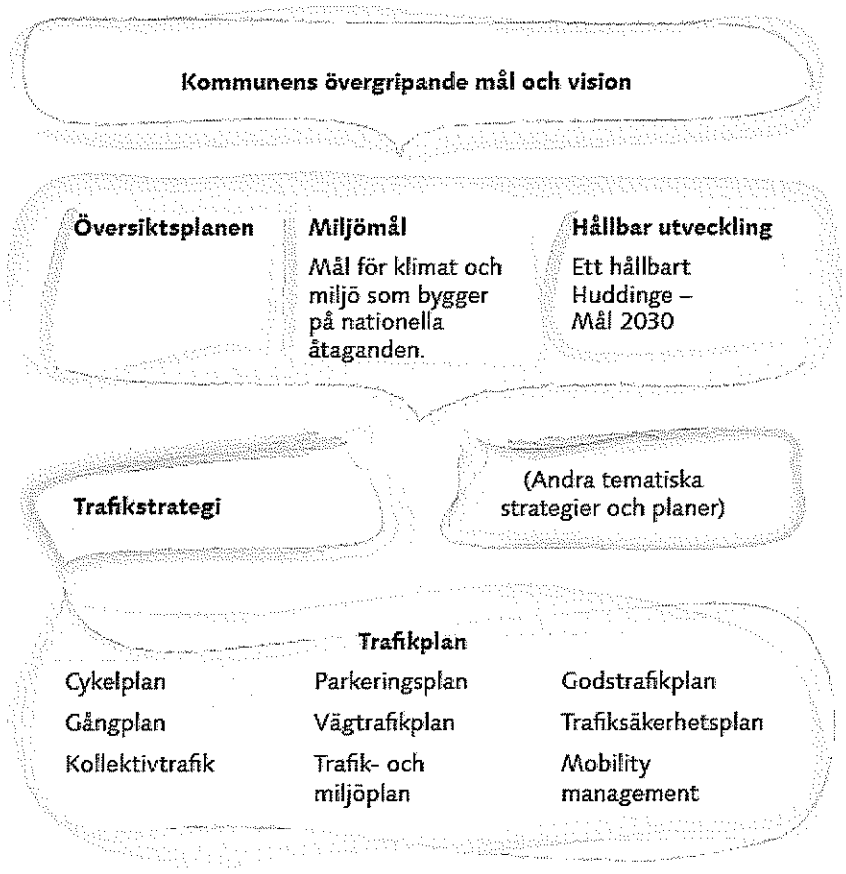
- *gång-, cykel- och kollektivtrafik ska prioriteras*
- *kollektivtrafiken ska vara utgångspunkten vid all planering*
- *bebyggelse- och trafikplaneringen ska vara samordnad*

Trafikstrategin preciseras vidare i en trafikplan. Trafikplanen utgörs av nio åtgärdsplaner, varav kollektivtrafikplanen är en av dem. De olika åtgärdsplanerna ska bidra till att de övergripande målen i Trafikstrategin uppfylls. Vissa planer föregås av ett program. Kollektivtrafikplanen ska, enligt Trafikstrategin, identifiera åtgärdsbehov och innehålla en plan för implementering av åtgärderna. Samordning med SLL (Stockholms läns landsting) kommer att vara en viktig del i arbetet och deras planeringsriktlinjer en viktig vägledning.

[1] TMR Rapport 1:2012
[2] Stockholms Handelskammare, 2012. *SWOT Stockholm*

Genom kollektivtrafikplanen skapas förutsättningar för ett ökat kollektivt resande samt möjlighet till att säkra framtida behov av framkomlighet.

I nedanstående bild visas hur de olika dokumenten förhåller sig till varandra.



Figur 1: Schematisk bild över dokumenthierarkin.

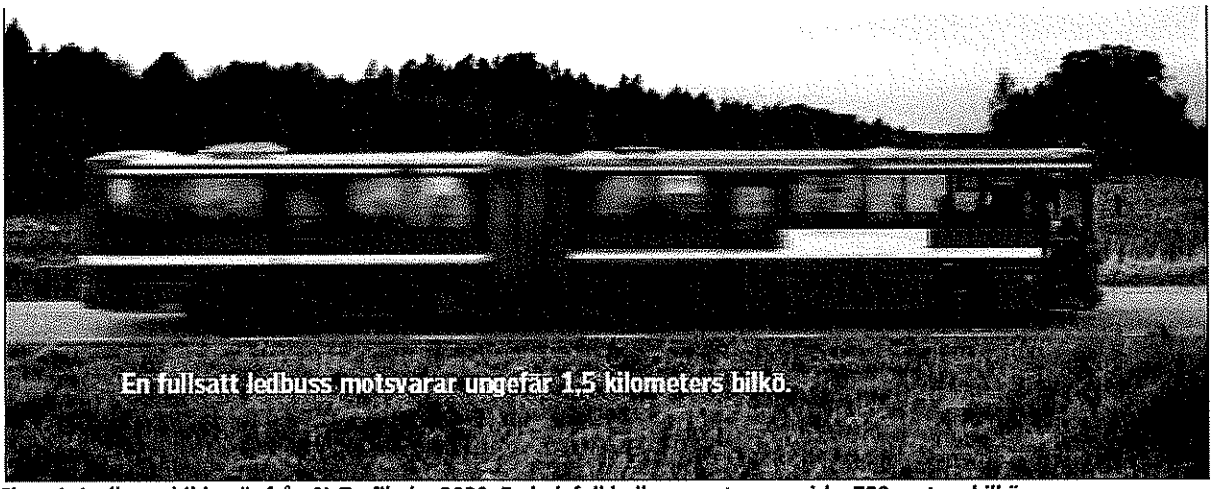
1.3 KOLLEKTIVTRAFIK - ETT TRANSPORTSLAG ATT RÄKNA MED

Kollektivtrafik är ett resurseffektivt transportmedel och en förutsättning för att regionen ska klara befolkningstillväxten. En ökad andel kollektivtrafikresenärer bidrar till minskade koldioxidutsläpp, minskad trängsel, ökad jämlikhet och bidrar till ett rikare stadsliv och en attraktivare stad. Utvecklingen mot ett effektivare transportsystem underlättar för resor och transporter med hållbara trafikslag och innebär också att det inte alltid är nödvändigt att ha tillgång till bil för att kunna ta sig till jobb, skola eller service.

Kollektivtrafiken i Huddinge är idag uppbyggd kring pendeltåg, buss och tunnelbana. Centralt i kommunen, i nord-sydlig riktning, finns ett gott utbud av attraktiv kollektivtrafik i och med att både pendeltåg och stombusslinjer återfinns i dessa stråk. Generellt saknas starka tvärgående kopplingar för att binda samman de centrala, västra och östra delarna.

Enligt en resvaneundersökning i Huddinge från år 2011 sker 24 % av alla resor med kollektivtrafik. För alla kollektivtrafikresor inom, till eller från kommunen är tåg det dominerande kollektivtrafikslaget. Bussen används mest för lokala resor inom kommunen.

Nuläge och andel resande med kollektivtrafik framgår utförligare av bilaga 3 – Nuläge.



Figur 1. Ledbuss, bilden är från SL Trafikplan2020. En halvfull ledbuss motsvarar cirka 750 meters bilkö.

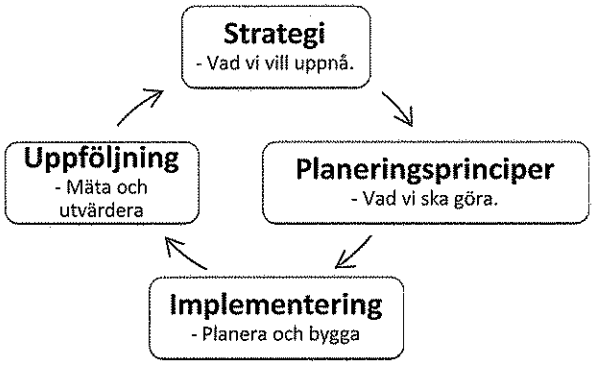
2. Planbeskrivning

Kollektivtrafikplanen förhåller sig till nationella, regionala samt kommunala mål. Dessa mål återfinns i bilaga 2 – Mål.

2.1 SYFTE OCH MÅL

Syftet med kollektivtrafikplanen är att formulera strategier som kan bidra till att nå kommunens övergripande mål om att andelen transporter med gång-, cykel- och kollektivtrafik ska öka.

Kollektivtrafikplanen syftar även till att identifiera planeringsprinciper för kollektivtrafik med hög framkomlighet samt hur kollektivtrafik- och samhällsplaneringen kan samordnas.



Figur 2. Kollektivtrafikplanens struktur

Planen ska fungera som ett verktyg för kommunens politiker och tjänstemän för att kunna fatta väl avvägda beslut som bidrar till att nå de nationella, regionala och kommunala målen.

Det övergripande målet för kollektivtrafikplanen är att andelen kollektivtrafikresor i kommunen ska öka.

Förutom det övergripande målet har följande mål formulerats för kollektivtrafikplanen:

- *Andelen stationsnära boende och arbeten ska öka – Stationsnäraprincipen*
- *Planera utifrån ett stamnät för kollektivtrafik*
- *Andelen hållplatsnära boenden ska öka*
- *Tillgänglig och jämställd kollektivtrafik.*

Kommunens vision är att kollektivtrafiken ska vara attraktiv med kortare restider, högre turtäthet, smidigare byten och ökad pålitlighet.

2.2 AKTÖRER

För att få en attraktiv och konkurrenskraftig kollektivtrafik krävs ett väl fungerande samspel mellan de olika aktörerna som påverkas av kollektivtrafikens utveckling. Följande aktörer har identifierats:

Trafikförvaltningen, Stockholms läns landsting, - ansvarar för att det i länet finns en väl utbyggd, lättillgänglig och pålitlig kollektivtrafik. Upphandlande myndighet för länets kollektivtrafik.

Trafikverket - ansvarar för långsiktig planering av transportsystemet för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart, samt ansvarar för byggande, drift och underhåll av statliga vägar och järnvägar.

Miljö och samhällsbyggnadsförvaltningen Huddinge kommun, - ansvarar för planering samt drift- och underhåll av kommunens gator och vägar.

Trafikbolag - entreprenörer som, på uppdrag av Trafikförvaltningen, planerar och driver kollektivtrafiken.

Kommersiell trafik - är kollektivtrafik som bedrivs på marknadsmässiga villkor och som inte upphandlas/ avtalas av den regionala kollektivtrafikmyndigheten, som är Stockholms läns landsting.

2.3 AVGRÄNSNING

Kollektivtrafikplanen fokuserar på att förbättra förutsättningarna för invånarnas resor med kollektivtrafik. Beteendepåverkande åtgärder behandlas inte i kollektivtrafikplanen utan dessa frågor hanteras istället i kommunens mobility managementplan.

Kollektivtrafikplanen omfattar kollektivtrafiken i Huddinge kommun. Kommunen har inte rådighet över kollektivtrafiken, men kan planera och bygga på ett sådant sätt att befintlig och planerad kollektivtrafik utnyttjas så bra som möjligt.

Förslagen i kollektivtrafikplanen fokuserar främst på infrastrukturåtgärder som bidrar till att öka busstrafikens framkomlighet, exempelvis genom hållplatsers, korsningars och gators utformningar. Kollektivtrafikplanen hanterar också förslag som ska bidra till att öka kollektivtrafikens tillgänglighet och jämställdhet. Planeringsprinciperna föreslagna i kollektivtrafikplanen avgränsas vidare till att omfatta kommunens stamnät för kollektivtrafik.

3. Strategi

För att få fler att åka kollektivt istället för med bil måste kollektivtrafiken bli det attraktivaste och tillgängligaste alternativet för resenären. Redan planeringsskedet hos kommuner och andra myndigheter kan avgöra om kollektivtrafiken blir ett attraktivt alternativ till bilen. För att undvika ineffektiva och kostsamma kollektivtrafiklösningar måste kollektivtrafikplaneringen samordnas tidigt i samhällsplaneringsprocessen, d.v.s. planera med kollektivtrafik som norm och anpassa bebyggelse och gatunät efter kollektivtrafikens behov.

För resenären, i sitt vardagsresande är det viktigt att det är enkelt att resa kollektivt. Det ställer krav på tillgängligheten till kollektivtrafiken, men också faktorer som tidhållning, turtäthet, restid, pris, trafikinformation och ett gott bemötande är viktiga.[3]

Genom att bygga en infrastruktur med hög framkomlighet för kollektivtrafiken kan restiden kortas ner och tillförlitligheten öka. En ökad turtäthet kan dels nås genom att restiden kortas ner, men den största effekten kan fås genom att planera utifrån stationsnärhetsprincipen samt hållplatsnära lägen, se kapitel 3.1 och 3.2.

I bilaga 1 – Stråk och förslag till utformningsprinciper redovisas hur Huddinge kommun ska bidra till att öka kollektivtrafikens framkomlighet.

3.1 PLANERA UTIFRÅN STATIONSNÄRHETSPRINCIPEN

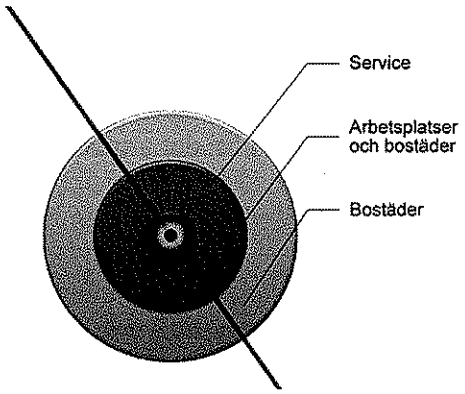
RIKTLINJER
Genom att planera utifrån **stationsnärhetsprincipen** skapas förutsättningar för en mer turtät kollektivtrafik. Trafikplaneringen ska stödja de täta bebyggelseområdena för ökad andel kollektiv-, cykel- och gångresor.

Huddinge kommun tillhör Stockholms län och är en del av en växande storstadsregion. I närheten av en storstad kan människor bo i en kommun, arbeta i en annan och ha fritidsaktiviteter i en tredje. Avstånd mellan bostad, arbetsplats och andra resmål kan därmed vara långa, vilket medför ett stort resbehov. För att skapa förutsättningar för den mobilitet invånarna efterfrågar måste önskad tillgänglighet tillgodoses genom den fysiska planeringen.

För kollektivtrafikens konkurrenskraft har bebyggelsestruktur och markanvändning stor betydelse. En spridd struktur är ofta bilanpassad och ger dåliga förutsättningar för kollektivtrafik. En mer konkurrenskraftig kollektivtrafik kan uppnås genom att planera utifrån stationsnärhetsprincipen, d.v.s. att service, personalintensiva arbetsplatser och bostadsbebyggelse lokaliseras i stationsnära lägen. Om fler delar av reskedjan, exempelvis hämtning och lämning på förskola, kan lösas inom det kollektivtrafiknäraområdet kan transportbehovet med bil minskas. Kontor nära stationen ger i genomsnitt 10 km kortare körsträcka med bil per anställd och dag jämfört med mindre välbelägna kontor[4].

Studier har visat att tågstationer generellt drar till sig fler personer och från längre avstånd än en busshållplats. I Huddinge kommun finns sju tågstationer vilket ger goda förutsättningar för att planera utifrån stationsnärhetsprincipen.

[3] Trafiknämnden Stockholms läns landsting, 2012. *Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län.*
[4] TRAST underlag utgåva 2 (s.258)



Figur 3. Stationsnärhetsprincipen; Lokalisering av service, arbetsplatser och bostäder (Källa: Joel Hansson, Trivector, presentation 2010)

Figur 4. Kollektivtrafiknära lokalisering medför ömsesidiga nyttor (Källa: Joel Hansson, Trivector, presentation 2010

Den danska studien *Stationsnærhedspolitikken i hovedstadsområdet – baggrund och effekter* påvisar att om bostäder och arbetsplatser anläggs inom en radie av 600 meter[5] från en tågstation är chansen att individer ställer bilen och istället åker kollektivt som störst.[6]

Den trafikala effekten av stationsnära arbetsplatslokalisering beror på gångavståndet till stationen samt hur hög turtäthet tåget har. Närhetseffekten till stationen avtar generellt kraftigt när arbetsplatsen ligger längre än 600 meter från stationen.[7] I Danmark kom man fram till att det är ungefär dubbelt så många som nyttjar kollektivtrafik jämfört med bil för sina resor då en arbetsplats eller bostad är stationsnära.

Stationsnära bostadslokalisering medför ökad andel kollektivtrafik men effekterna är mindre och mer osäkra än för arbetsplatslokalisering. För varje stationsnära boende, (bostad inom 5-600 meters radie från station), sparas 5 kilometer daglig bilkörning i förhållande till om bostäder placeras icke-stationsnära.[8] Ett radiellt avstånd på ungefär 1 200 meter kan dock anses som stationsnära för bostäder[9]. Den faktiska tillgängligheten till spårstationen beror på hur gen och tydlig kopplingen är till stationen eller om stora barriärer finns som försämrar eller till och med omöjliggör tillgången till spårstationen. De stationsnära lägena behöver stödjas av busstrafikering.

[5] En radie på 600 meter motsvarar ett verkligt gångavstånd på cirka 1 000 meter. (Köpenhamns regionplan 1989)
[6] Peter Hartoft Nielsen, Stationsnærhedspolitikken i hovedstadsområdet, 2002
[7] Radiellt avstånd, Peter Hartoft Nielsen, Stationsnærhedspolitikken i hovedstadsområdet, 2002
[8] Katarina Schylberg, Planindikatorer för effektiv markanvändning i stationsnära områden, 2008 (Vuxna mellan 18-74, "boende" är en vuxen individ och att den bilkörning som minskar baseras på dess dagliga resor till och från arbetet/skola.)
[9] Potential med stationsnärhet finns beskrivet i Underlagsrapport till trafikstrategi för Huddinge kommun, mars 2013.

3.2 PLANERA UTIFRÅN ETT STAMNÄT FÖR KOLLEKTIVTRAFIK

RIKTLINJER
Genom att planera utifrån **ett stamnät för kollektivtrafik** skapas förutsättningar för en kollektivtrafik med kortare restider, högre turtäthet och ökad pålitlighet.

Huddinge kommuns vision för kollektivtrafiken om kortare restider och ökad pålitlighet ska nås genom att planera utifrån ett stamnät för kollektivtrafik, se figur 5. Stamnätet ska utgöra kollektivtrafikens huvudnät i kommunen och omfatta såväl spårbunden kollektivtrafik som busstrafik. Nätet består av gena och tydliga kopplingar som täcker in viktiga start- och målpunkter i kommunen. Busstrafik som ingår i stamnätet har även en funktion att knyta ihop kommunens spårbundna stationer. Övriga busslinjer kommer fortsättningsvis att trafikera gator som inte pekas ut i stamnätet. Stamnätet kan förändras över tiden, till exempel utifrån nya utvecklingsområden inom kommunen. Stamnätet är inget linjenät och ska heller inte blandas ihop med Trafikförvaltningens stomnät.

Stamnätet för Huddinge kommun har tagits fram utifrån principen att de utvalda stråken ska ge underlag för tät kollektivtrafik och god framkomlighet samt att kollektivtrafiken i stamnätet ska prioriteras framför biltrafiken. Eftersom utrymmet ofta är begränsat behöver kollektivtrafiken prioriteras för att säkerställa en god framkomlighet. Med god framkomlighet för kollektivtrafiken kan restiderna kortas, vilket ökar potentialen att flytta över resande från bil till kollektivtrafik. En undersökning från Regionplanekontoret i Stockholm visar att om det inte tar mer än 20 procent längre tid med kollektivtrafiken jämfört med bilen skulle cirka 75 procent välja kollektivtrafiken istället.[10]

Figur 5. Stamnät kollektivtrafik

Då avancerade bussystem byggs ut projekteras ofta anläggningarna så att en övergång till spårväg ska vara möjlig. Linjeföringen av en spårväg med stora radier och ofta höga framkomlighet skulle också ge positiva effekter för busstrafiken. Därför bör detta synsätt

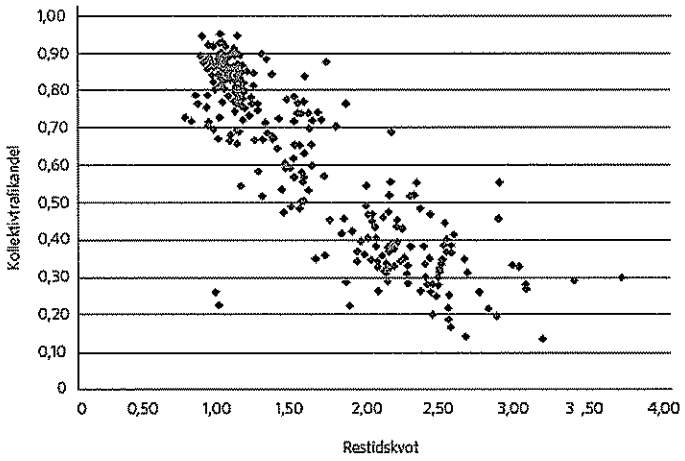
[10] Sveriges kommuner och landsting, Trafikverket, 2010. *Hållbart resande i praktiken*

användas för åtgärder i stamnätet även om en övergång till spårväg på många sträckor aldrig kan bli aktuell. En linjeföring med större radier kan dock medföra att mer mark kan behöva tas i anspråk.

Gatuparkering längs stamnätet är inte att föredra.

När kollektivtrafikens turtäthet kommer ner mot 10 minuter, har det visat sig att resenärerna inte längre bryr sig om tidtabellerna. Tanken med stamnätet är att turtätheten i stråken ska uppnå detta flexibla system, där resenärerna inte behöver fundera över tidtabellen.

Även om den faktiska restiden med kollektivtrafiken är viktig för dess attraktivitet är det särskilt viktigt att restiden för kollektivtrafiken inte är alltför lång i förhållande till biltrafiken. Restidskvot är ett mått på hur lång restiden är med kollektivtrafik jämfört med att åka bil mellan två punkter. En restidskvot på 2 innebär att en resa med kollektivtrafiken tar dubbelt så lång tid som med bil. För att kollektivtrafiken ska bli ett attraktivt alternativ till bilen bör inte restidskvoten överstiga 1,5. Det innebär att kollektivtrafiken är 50 procent långsammare än biltrafiken. I relationer där restidskvoten är högre än 1,5 anses kollektivtrafiken i allmänhet ha låg konkurrenskraft.[11]



Figur 6. Samband mellan restidskvot och kollektivtrafikandel för reserelationer med över 250 resor.[12] T.ex. vid en restidskvot på 1,2 väljer cirka 75 procent att ta kollektivtrafik.

God framkomlighet för kollektivtrafik bidrar även till ökad pålitlighet. Pålitligheten är mycket viktig för kollektivtrafikens attraktivitet då kollektivtrafikresor ofta innebär byten. En försening på några minuter kan innebära en missad anslutning. Om bytet sker till en mindre frekvent linje kan restiden öka med 30 minuter medan den för en bilist stannar vid några minuter.

En kollektivtrafik som är pålitlig även vid händelser som påverkar framkomligheten i vägnätet, t.ex. trafikolyckor och vägarbeten, stärker attraktiviteten jämfört med bil.

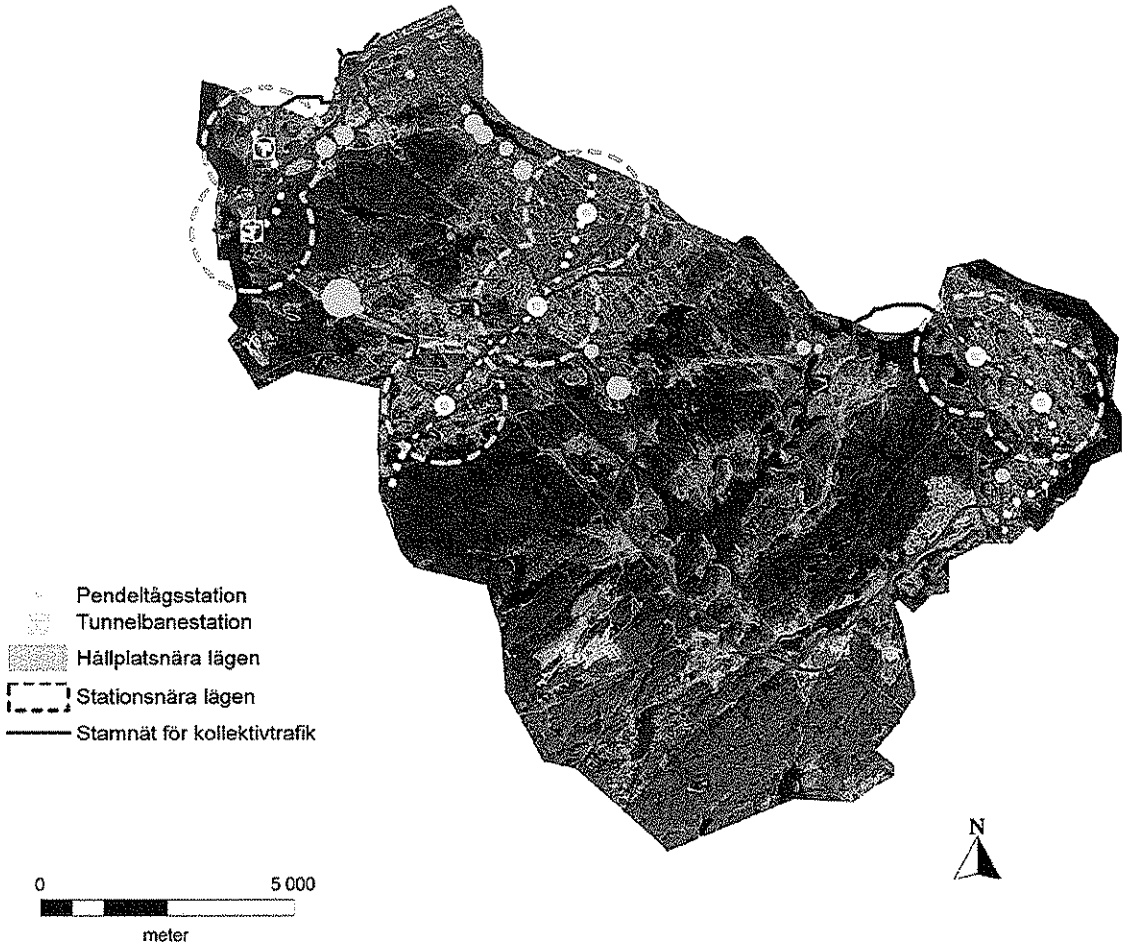
[11] Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, 2013. *Stomnätsstrategi för Stockholms län, etapp 2 – remissversion*

[12] Sveriges kommuner och landsting, Trafikverket, 2012. *Kol-TRAST. Planeringshandbok för en attraktiv och effektiv kollektivtrafik*

3.3 ÖKA ANDELEN HÅLLPLATSNÄRA BOENDEN

RIKTLINJER
Genom att planera nya bebyggelseområden i anslutning till hållplatser i stamnätet skapas förutsättningar för en mer turtät kollektivtrafik.

För att få ner transportbehovet med bil är kommunens spårstationer mest lämpade för bebyggelseförtätning. Längs stamnätet finns potential för en attraktiv trafikering med buss. Inom ett avstånd på cirka 400 meter från möjliga busshållplatslägen i stamnätet räknas som sekundära bebyggelse- och förtätningsområden. Bebyggelse här räknas som kollektivtrafiknära. Bäst förutsättningar för ett ökat kollektivtrafikresande längs stamnätet är inom de hållplatsnära lägena där restidskvoten[13] är som lägst. Figur 7 illustrerar vilka dessa områden är.



Figur 7. Stationsnära- och hållplatsnära lägen i Huddinge kommun.

3.4 TILLGÄNGLIG OCH JÄMSTÄLLD KOLLEKTIVTRAFIK

RIKTLINJER
Kollektivtrafikens bytespunkter ska vara tillgängliga och bidra till en jämställd kollektivtrafik. Ingen ska hindras från att åka kollektivt på grund av funktionsnedsättning.

[13] Restidskvot är ett mått på hur lång restiden är med kollektivtrafik jämfört med att åka bil mellan två punkter.

En jämställd kollektivtrafik bidrar till att alla människor har makt att själva välja vilket transportsätt de vill.

Det ska vara enkelt att använda kollektivtrafiken för vardagliga resor, oavsett ålder, funktionsnedsättning eller resor med barn. Med tillgänglighet menas här människans möjlighet att nå målpunkter i samhället. Stationer och hållplatser utgör viktiga målpunkter i staden, även om de inte är mål i sig utan bytespunkter i resekedjor.

Ett utvecklat samspel mellan bytespunkter och omgivningen ger en attraktivare kollektivtrafik vilket kan medföra ett minskat bilberoende, ökad valfrihet för kommuninvånarna samt fler förflyttningsmöjligheter. Bytespunkterna är alltså en strategisk plats som fungerar som en mötesplats mellan människor och kan även stimulera stadsutveckling i närområdet.

En attraktiv kollektivtrafik innebär också att resenärerna känner sig trygga. Grundläggande faktorer som påverkar trygghetskänslan kan vara gestaltning av bytespunkterna, bra belysning samt frånvaro av skymda vrår. Ett pålitligt kollektivtrafiksystem med få inställda turer etc. ger också en upplevd trygghet.

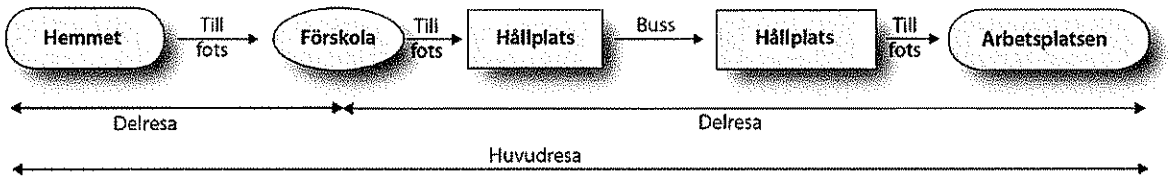
När det gäller gångvägar och hållplatser är god belysning också viktig. Längs gångvägen bör det inte finnas vegetation eller annat som ger dolda ytor. Smala gångtunnlar upplevs ofta som obehagliga. Problemet med otrygghet är mindre där det vistas folk. Därför är det viktigt att ha kollektivtrafiken som utgångspunkt i planeringen av nya bebyggelsestrukturer, men också att, vid planering av nya hållplatslägen, ta hänsyn till befintlig bebyggelsestruktur.

Hela resan perspektiv

Även om kollektivtrafiknät planeras för att tillgodose så många direktresor som möjligt är ofta byten oundvikliga och därför goda bytespunkter nödvändiga. Det är inte alltid ekonomiskt rimligt att tillgodose alla resebehov med bytespunkter. En avvägning är därför ofta nödvändig för att göra kollektivtrafiken attraktiv och konkurrenskraftig mot bilen. Behov av stopp längs en linje ställs mot den totala restiden.

Utifrån "hela resan-perspektivet" är det viktigt att resan inte bryts eller försvåras på grund av bristande tillgänglighet. Det är väsentligt att bytespunkterna ges hög tillgänglighet med tydlig information, effektiva byten samt god och trygg miljö. Annars kommer inte hela resan att uppfattas som attraktiv.

Den vanligaste kombinationen av färdsätt är gång- och cykel plus kollektivt färdmedel. Vid stationer för tågtrafik och större bytespunkter för busstrafik bör det finnas attraktiva cykelparkeringar, se cykelplan för Huddinge kommun. Bytespunkterna bör alltså ha god koppling till gång- och cykelnät.



Figur 8. Exempel på resekedja.

4. Uppföljning

Kollektivtrafikplanen ska tydliggöra vad kommunen vill uppnå med kollektivtrafiken i kommunen. Samhällsbyggnadsnämnden ansvarar för att följa upp planen och dess aktualitet.

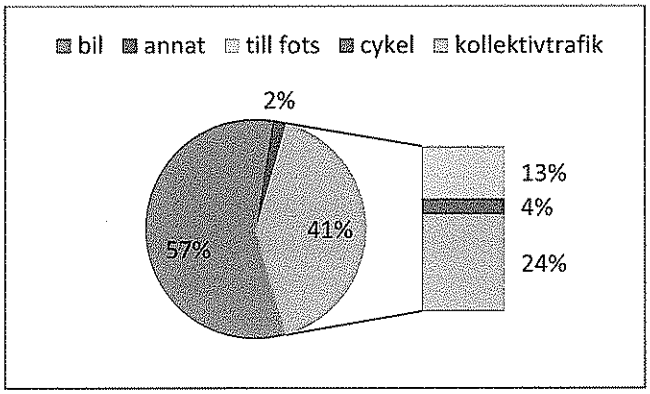
Det viktigaste i en strategi är inte hur man uppnår målen utan att de uppnås. Dock innebär inte alltid att ett ökat resande att kollektivtrafiken upplevs bra. Resvane- och kundundersökningar är därför viktiga verktyg för att få reda på hur resenärerna upplever kollektivtrafiken.

För att lättare kunna följa upp de uppsatta målen har ett antal indikatorer, kopplat till de strategiska inriktningarna i trafikstrategin och kollektivtrafikplanen tagits fram. Beskrivningen av hur effektmålen och indikatorerna ska följas upp redovisas nedan.

4.1 ÖKA ANDELEN KOLLEKTIVTRAFIKRESOR

Kollektivtrafikplanens övergripande mål är att andelen resor som genomförs med kollektivtrafik ska öka.

Utgångsläget för att mäta utvecklingen av andelen kollektiva resor är RVU 2011[14], se figur 9. Den kommunövergripande resvaneundersökning som ingår i uppföljningen av kommunens Trafikstrategi, och som ska göras var femte år, ska användas för att följa upp kollektivtrafikplanens övergripande mål.



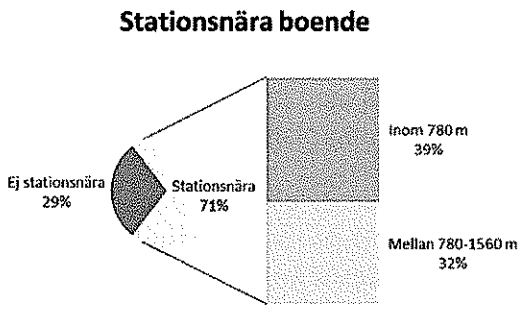
Figur 9. Andelen av resor som genomförs med kollektivtrafik 2011.

4.2 ÖKA ANDELEN STATIONSNÄRA BOENDE OCH ARBETEN - STATIONSNÄRAPRINCIPEN

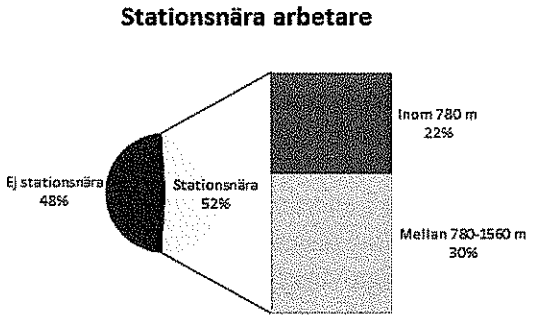
För att stödja en effektiv transportförsörjning behöver bebyggelseplaneringen utgå från stationsnärhetsprincipen. Detta för att andelen stationsnära boende och arbetare ska öka.

Utgångsläget för att mäta utvecklingen av andelen stationsnära boende och arbetare finns i rapporten Uppföljning av trafikstrategin[15]. Andelen stationsnära boende och arbetare ska följas upp var tredje år och ingår i uppföljningen av kommunens Trafikstrategi.

[14] PM: Resvanor i Huddinge kommun år 2011, Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen 2012
[15] Huddinge kommun (2014). *Uppföljning av trafikstrategin År 2013*



Figur 10: Andel stationsnära arbetare i Huddinge kommun år 2012



Figur 11: Andel stationsnära arbetare i Huddinge kommun år 2012

4.3 PLANERA UTIFRÅN ETT STAMNÄT FÖR KOLLEKTIVTRAFIK

Genom att planera utifrån ett stamnät för kollektivtrafik skapas förutsättningar för en kollektivtrafik med kortare restider, högre turtäthet och ökad pålitlighet.

ATR-data, system för automatisk trafikanträkning från Trafikförvaltningen, sammanställs och följs upp varje år. Följande mått tas fram för att följa upp målet:

- Medelhastighet för samtliga stombusslinjer
- Medelhastighet utifrån skyltad hastighet
- Andel stopptid av totala restiden.

Ovanstående mått ger en fingervisning om framkomlighet och tillgänglighet. Till exempel så påverkar tiden som kollektivtrafiken står stilla vid station/hållplats den totala restiden och restidskvoten.

4.4 ÖKA ANDELEN HÅLLPLATSNÄRA BOENDEN

Antalet bostäder som byggs innanför och utanför definierade hållplatsnära lägen räknas varje år och kompletterar uppföljningen av exploatering i de primära förtätningsområdena enligt översiktsplanen.

4.5 INDIKATORER

För att lättare kunna följa upp de uppsatta målen har ett antal indikatorer, kopplat till de strategiska inriktningarna i trafikstrategin och kollektivtrafikplanen tagits fram. Beskrivningen av hur indikatorerna ska följas upp redovisas nedan.

Tabell 1: Indikatorer och uppföljning

Indikator	*Mätvariabel*	*Mätmetod*
Resenärernas upplevelse av kollektivtrafiken	Andel av resenärerna som är nöjda med: • Framkomlighet • Tillgänglighet • Utformning bytespunkter • Fordonen • Trygghet Kombinationsresor med kollektivtrafik och cykel/gång	De Nöjd Kundundersökningar som görs av Trafikförvaltningen redovisas i tillämpliga delar för berörda nämnder. Ett samarbete med operatörerna i frågan kan också prövas Egna uppföljningar av resenärernas uppfattningar kan göras i samband med RVU. Kan följas upp genom intervjuer vid stationer eller med hjälp av SIFO t ex
Attraktiv kollektivtrafik	Restidskvot Smidiga byten mellan färdmedel	Restidskvot sammanställs vart femte år för ett antal (5-6) återkommande områden samt för ytterligare några områden som kan variera. Nya områdens restidskvot bör följas upp i närmaste uppföljning Restidskvot beräknas för nya detaljplaner som tas fram.
Tillgänglig och jämställd kollektivtrafik	Andel stationer/hållplatser med: • God belysning • Väderskydd • Realtidsinformation • Tillgänglighetsanpassning för personer med funktionsnedsättning	Inventering utförs av samtliga stationer och hållplatser. Brister dokumenteras och åtgärdsplan upprättas Förändringar följs upp varje år i samband med budgetarbete och i årsredovisning Behov av standardhöjning

5. Referenser

Huddinge kommun, Trafikstrategi för Huddinge kommun, GK-2007/175.441, 2013

Huddinge kommun, Översiktsplan 2030, Maj 2014

Trivector, Åtgärdsförslag – Detaljstudie av Huddinge kommuns stamnät för kollektivtrafik, Rapport 2014:33

Trivector, Framkomlighetsstudie och förslag på åtgärder – analys av Huddinge kommuns stamnät, Rapport 2013:63

Trivector, Huddinge Kollektivtrafikutredning, Rapport 2013:33

Atkins. PM-Kollektivtrafik i hållplatsnära lägen, Trafikanalys Huddinge kommun, 2014-08-22

Spacescape. Stationsnära lägen. Utgångsläge 2012 och förslag på uppföljningsrutiner för Huddinge kommun. Dnr: GK-2007/175.441

HUDDINGE
KOMMUN

Kollektivtrafikplan för Huddinge kommun

Bilaga 1 – Stråk och förslag till utformningsprinciper

November 2014
GK-2012/550

Innehållsförteckning

1. Stamnät med hög framkomlighet

Huddinges stamnät ska ge förutsättningar för en attraktiv kollektivtrafik, med korta restider och hög pålitlighet, som står sig stark i konkurrens med bilen i viktiga relationer. För att uppnå det bör kollektivtrafikens målmedelhastighet relateras till biltrafikens hastighet.

I Huddinges stamnät för kollektivtrafik ingår sträckor för spårbunden trafik, busstrafik och sträckor med en kombination av buss och spårtrafik. Spårtrafik kan vara i form av spårvagn eller light rail, d.v.s. spårväg på egen bana som har trafikregler och framkomlighet som mer påminner om järnväg[1].

De utformningsprinciper som beskrivs i avsnitt 1 till 3 är endast avsedda för buss. På sträckor där det kan bli aktuellt med spårvagn eller light rail behövs utrymme för kontaktledningsstolpar, säkerhetsavstånd, svep i kurvor och teknisk utrustning, det kan också behövas utrymme för växlar och vändspår. I korsningar kan utrymme behövas för signaler och spårvagnens svep. Vid hållplatser krävs också normalt större utrymmen. På de sträckor där man i framtiden vill ha möjlighet till spårtrafik behövs därför spårprojektering för att fastställa vilket utrymme som krävs.

Trafikförvaltningens mål är att stombusslinjerna ska ha en så hög framkomlighet att de inte drabbas av hastighetsnedsättningar på grund av trängsel. Utifrån det har de tagit fram en målstandard för framkomlighet som är i relation till den skyltade hastigheten på vägen. Med dessa medelhastigheter finns förutsättningar för en kollektivtrafik med konkurrenskraftiga restider jämfört med biltrafiken.[2]

Tabell 1: Målstandarden för framkomligheten i Huddinges stamnät är densamma som för stombussarna.

Typ av väg	Skyltad hastighet	Lägsta medelhastighet inkl. hållplatsstopp	Minsta hållplatsavstånd i medeltal
Innerstad/tät stadsstruktur	30 km/h	20 km/h	500 m
Huvudgata i tätbebyggt område	50 km/h	30 km/h	1000 m
Genomfartsled	70 km/h	45 km/h	1700 m
Motorväg	90-110 km/h	65 km/h	5000 m

Denna målstandard används även för framkomligheten i kommunens stamnät. För att kartlägga framkomligheten i stamnätet utifrån målstandarden har stamnätet delats in i olika stråk. Därefter har medelhastigheten studerats i respektive stråk.

För att uppnå målstandarden för framkomlighet krävs dels att kollektivtrafiken prioriteras genom busskörfält, signalprioriteringar och hållplatsutformningar dels att tid vid hållplats minskas genom färre hållplatser samt effektivare påstigning och visering.

För stamnätet har utformningsprinciper tagits fram för hur busstrafiken kan prioriteras på sträcka, i korsningar och vid hållplatser. Syftet med dessa principer är att ange vilka ytor som

[1] Spårvagn som vanligen går på egen bana, har större företräde i trafiken än spårvagn i blandtrafik. Tvärbanan är ett exempel på light rail

[2] Trafikförvaltningen, 2013: *Stomnätsstrategi för Stockholms län – etapp 2,*

busstrafiken kräver för god framkomlighet. Principerna behöver sedan anpassas till verkligheten, vilket innebär att det totala gaturummet kan bli större eller mindre. Till exempel kan ytor för eventuella gatuplanteringar tillkomma. Dessa utformningsprinciper kan vara av särskild betydelse vid nyexploatering och om yta för busstrafik behöver reserveras för framtida behov. Då kan dessa principer ge en uppfattning om vilka ytor som behövs.

1.1. EFFEKTER AV ETT STAMNÄT

Att planera utifrån ett stamnät för kollektivtrafik i Huddinge kommun bidrar till att nå uppsatta kommunala som regionala mål om att andelen resor med kollektivtrafiken ska öka. Förbättrad framkomlighet i stamnätet skulle kunna öka kollektivtrafikandelen i Huddinge med ca 2 procent [3]. En utredning som Trivector[4] har gjort visar även att kollektivtrafikandelen för hela Stockholmsregionen skulle öka. Det beror på att en stor del av de nytillkomna kollektivtrafikresenärerna har sina start- och målpunkter utanför Huddinge. Det kan förklaras av att busslinjer som går genom flera kommuner ges ökad framkomlighet genom Huddinge, vilket ger en kortare restid för hela linjen. Framkomlighetsåtgärder i stamnätet ska således inte bara ses som ett verktyg för att öka antalet kollektivtrafikresenärer i Huddinge kommun, utan som ett instrument för att förbättra kollektivtrafiken inom ett större område.

1.2. PRIORITERING AV ÅTGÄRDER I STAMNÄTET

I "Framkomlighetsstudie och förslag på åtgärder" (Trivector 2013) beskrivs samtliga stråk i Huddinge kommuns stamnät med avseende på framkomlighet. Denna genomgång ligger till grund för prioriteringsordningen i Tabell 2 och Tabell 3 nedan.

I tabellerna ges förslag på stråk i stamnätet som bör prioriteras högt vad gäller framkomlighetsåtgärder. Åtgärderna omfattar både punktinsatser och hela stråk. Med punktinsatser avses exempelvis kortare sträckor mellan två hållplatser längs en busslinje.

Stråken är listade i prioritetsordning med fallande ordning från 1 till 12. Nummer 1 till 9 utgörs av stråk som är i behov av åtgärder på kort sikt. Nummer 10 till 12 utgörs av stråk där åtgärderna ligger längre fram i tiden. Dessa stråk går genom viktiga exploateringsområden där resandet i framtiden förväntas bli stort. Det är därför viktigt att säkerställa att framkomligheten i stråken även fortsättningsvis är god. Med detta menas inte bara medelhastigheten utan även låg störningskänslighet. Även om det uppstår tillfälliga stopp i trafiken så skall restiden med buss vara förutsägbar.

För en mer detaljerad beskrivning av respektive stråk, se "Framkomlighetsstudie och förslag på åtgärder".

[3] Trivector, 2013. *Huddinge kollektivtrafikutredning 2013:33*
[4] Ibid

Tabell 2 Prioriterade stråk för framkomlighetsåtgärder

Stråk i behov av framkomlighetsåtgärder på kort sikt					
	Stråk	Från	Till	Insats	Väghållare
1.	Rågsved – Huddinge stn	Kommungräns	Huddinge stn	Helt stråk	Statlig
2.	Huddinge stn – Flemingsberg	Huddinge stn	Flemingsberg	Helt stråk	Statlig
3.	Skärholmen – Kungens kurva	Kommungräns	Kungens kurva	Helt stråk	Kommunal
4.	Masmo – Flemingsberg	Kästadalsv. (hpl)	Flemingsberg	Punktinsats	Kommunal
5.	Storängsleden – Huddinge C	Helgedalsv. (hpl)	Huddinge C	Punktinsats	Statlig/kommunal
6.	Segeltorps C – Fruängen C	Segeltorps C	Kommungräns	Helt stråk	Kommunal
7.	Fruängen C – Jägerhorns väg	Kommungräns	Jägerhorns väg (hpl)	Helt stråk	Kommunal
8.	Farsta strand – Västergårdsv.	Svartviksv. (hpl)	Hammardalslingan (hpl)	Punktinsats	Kommunal
9.	Västergårdsv. – Huddinge C	Västergårdsv. (hpl)	Huddinge C	Helt stråk	Kommunal

Mellan Masmo och Flemingsberg är medelhastigheten relativt hög idag, men i och med Huddinges planerade exploatering längs Glömstavägen finns ett behov av att säkerställa framkomligheten även på lång sikt.

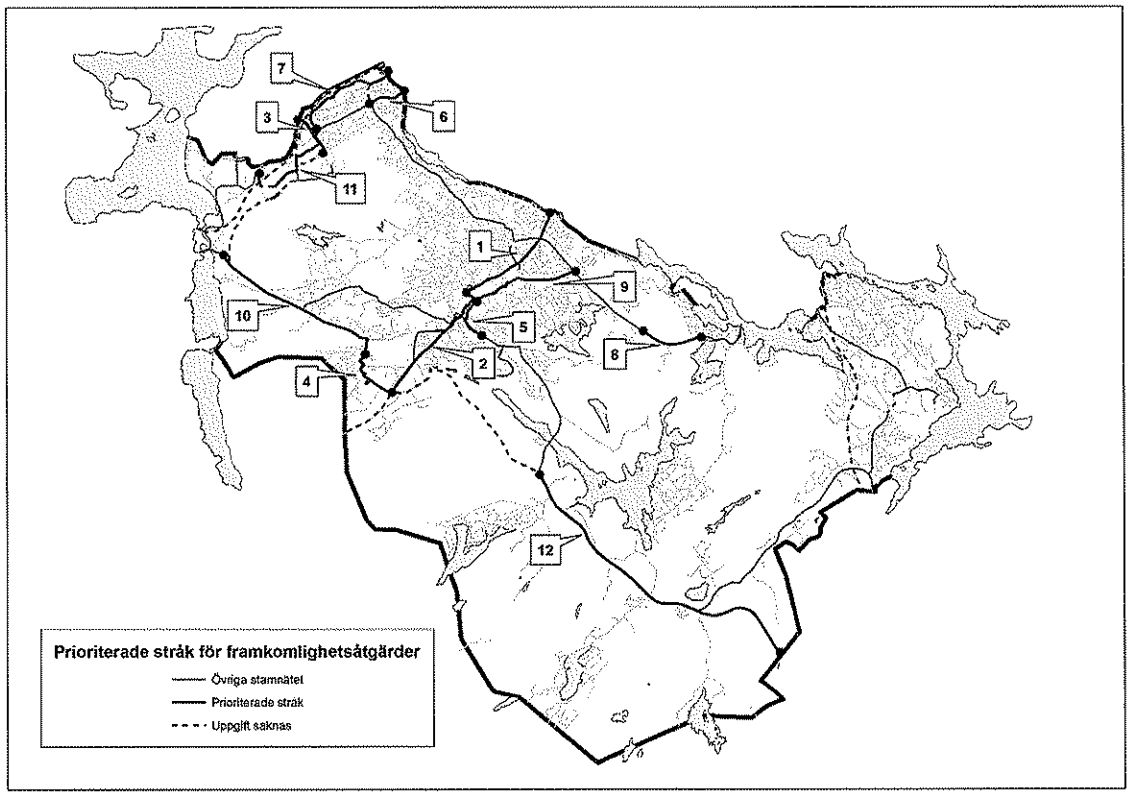
Genom Kungens kurva är kollektivresandet litet i dagsläget. Därför är det också få förlorade resenärsminuter, trots att medelhastigheten är låg. I framtiden kommer dock en prioriterad kollektivtrafik att vara en förutsättning för att fastighetsägarna i området ska få fler byggrätter och möjlighet att utveckla området ytterligare. På kort sikt bedöms det dock inte vara ett prioriterat stråk. I framtiden kommer kollektivtrafikstråket att flyttas från Modulvägen till Tangentvägen. Det är därför viktigt att Tangentvägen får en hög utformningsstandard från början.

Längs Lännavägen har busstrafiken en relativt hög medelhastighet idag, men likt Glömstavägen är det viktigt att säkerställa framkomligheten i framtiden för att situationen inte skall försämras.

Tabell 3 Stråk i stamnätet där busstrafikens framkomlighet behöver säkerställas på sikt

Stråk i behov av framkomlighetsåtgärder på lång sikt					
	Stråk	Från	Till	Insats	Väghållare
10.	Masmo – Flemingsberg	Masmo	Kästadalsv. (hpl)	Del av stråk	Statlig
11.	Kungens kurva – Vårby	Kungens kurva	Lindvreten (hpl)	Del av stråk	Kommunal
12.	Handenterminalen – Storängsleden	Kommungräns	Storängsleden	Helt stråk	Statlig/kommunal

I Figur 1 illustreras de prioriterade stråken på en karta. I de fall där start- eller målpunkten inte ligger i Huddinge kommun så avses sträckan fram till kommungränsen.



Figur 1 Karta med prioriterade stråk för framkomlighetsåtgärder

2. Utformningsprinciper för stamnätet

2.1. PÅ STRÄCKA

Busskörfält

Reserverade körfält för busstrafik är ett sätt att skapa en mer pålitlig kollektivtrafik med korta restider. Busskörfält är körfält som är reserverade för fordon i linjetrafik.

Motiven för att skapa busskörfält är oftast ett eller flera av följande:

- Förbättra bussarnas framkomlighet (höja deras hastighet) på sträckor där det ofta uppstår köer eller sådan trängsel att trafikens hastighet väsentligen understiger skyltad hastighet
- Säkra bussarnas framkomlighet vid tillfälliga köer, t ex vägarbeten eller olyckor. På så sätt blir restiden mer förutsägbar vilket brukar rankas högt i resenärsundersökningar.
- Öka bussarnas framkomlighet i korsningar. Med busskörfält kan bussarna dels komma fortare fram till korsningarna dels få prioritet i signalerna
- Reservering av utrymmet inför framtiden. Även om trafiken flyter bra idag och bussarna inte har svårt att komma fram så kan framtida befolkningsökningar eller andra förändringar leda till ökad biltrafik.
- Som en symbol för prioriteteringar i trafiksystemet
- I avvaktan på framtida spårvagnsutbyggnad så kan det reserverade utrymmet användas för busstrafik

Att reservera utrymme för framtiden eller visa på prioriteringar i trafiksystemet är framförallt aktuellt där det sedan tidigare finns flera körfält och ett körfält kan reserveras för busstrafiken. Investeringarna blir då relativt måttliga. Står man inför att bygga nya gator och vägar eller behöver bredda befintliga är investeringen större och kan även kräva planändringar.

Det är inte enbart fördelar med busskörfält. Busskörfält kan påverka trafiksäkerheten negativt. Detta har sannolikt flera orsaker:

- Högre hastigheter jämfört med om det endast fanns ett körfält (gäller framförallt i busskörfältet)
- Olika hastighet i olika körfält
- Flera körfält för oskyddade trafikanter, t ex resenärer, att korsa
- Större och mer komplicerade korsningar

Det är möjligt att tillåta annan trafik i ett busskörfält, t ex taxi. Man skall då vara medveten om att all trafik som tillåts i ett busskörfält även får stanna där. Om busskörfältet ligger längst till höger på körbanan är cykel och moped kl II tillåtet i körfältet.

Reserverade bussfält kan vara mittförlagda eller sidoförlagda. För Huddinges stamnät har utformningsprinciper tagits fram för båda dessa alternativ. För båda alternativen redovisas en sektion med dubbelriktad gång- och cykelbana på ena sidan av gatan, samt en med enkelriktad cykelbana på båda sidor av gatan.

Mittförlagda busskörfält

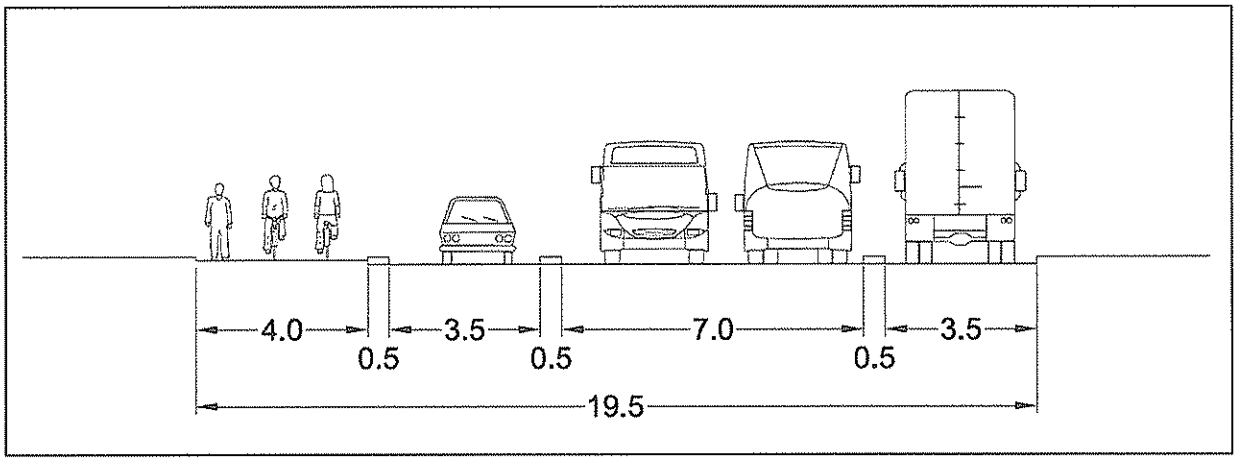
Mittförlagda körfält kräver att man tänker över funktionen noga. De ger också möjlighet att ge en tydlig och genomgående gestaltning om motriktade busskörfält placeras intill varandra.

Fördelar med <u>mittförlagda</u> busskörfält:

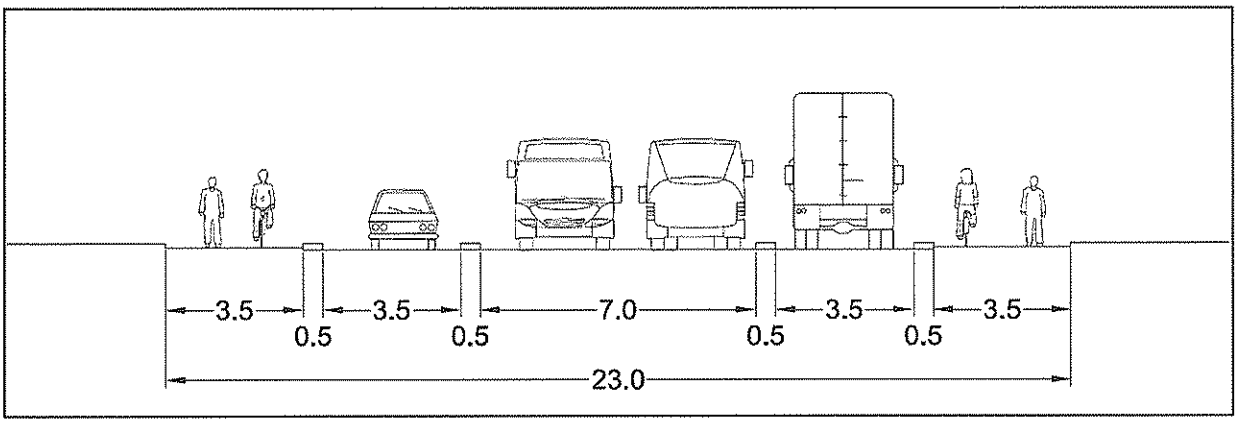
- Inga konflikter med parkerade fordon
- Ger större möjlighet till fysisk avgränsning
- Väntande passagerare vid hållplatsen blockerar inte gångbanan
- Väderskydd tar inte plats på gångbanan
- Fungerar lika bra för buss- som spårtrafik
- Angöring längs kantstenen är möjlig, förutsatt att tillräcklig bredd finns
- Det kan underlätta planering för framtida spårväg med mittplacerade busskörfält

Nackdelar med <u>mittförlagda</u> busskörfält:

- Hållplatserna tar mycket extra bredd, detta gäller speciellt om standardbussar med dörrar endast på höger sida skall trafikera hållplatserna
- Passagerare på väg till och från buss/spårvagn måste korsa körbanan, ofta krävs räcken och andra anordningar för att förhindra korsande på olämplig plats
- Kan vara svårt (tar mycket plats) att kombinera med planskilt korsande av körbanan
- Kan vara svårt att få bra bytespunkter med andra trafikslag (tunnelbana, järnväg) eftersom körfält alltid måste korsas
- Kan ge komplicerade korsningsutformningar, beroende på vilka svängningsrörelser som förekommer
- Svårt att ordna så att en buss kan passera en annan buss/spårvagn som står still
- Är mindre lämpliga om de skall trafikeras av linjer med olika tätt mellan hållplatserna eftersom de linjer som har tätare stopp kan begränsa framkomligheten för snabbare linjer.
- Olämpligt/svårt att ha cykelparkering på plattformarna



Figur 2: Princip med mittförlagda busskörfält och dubbelriktad gång- och cykelbana längs ena sidan av vägen. Om avgränsningen mot busskörfälten inte är överkörningsbar kan körfälten behöva vara bredare för att möjliggöra passage förbi ett havererat fordon. Om busskörfältet i framtiden planeras för spårvagn är bredden beroende av spårvagnens breddkrav, plats för kontakledningsstolpar etc.



Figur 3: Princip med mittförlagda busskörfält och enkelriktade cykelbanor på båda sidor om vägen.

Bild 1: Bussar på mittförlagda busskörfält, Busway Nantes, Frankrike.[5]

[5] Trafikverket och Sveriges kommuner och landsting, 2012. *Kol-TRAST, planeringshandbok för en attraktiv och effektiv kollektivtrafik*

Bild 2 Mittförlagda busskörfält på Odengatan i Stockholm. Foto: WSP

Bild 1 är ett exempel från Frankrike som visar hur ett gaturum kan se ut med mittförlagda busskörfält. Även om vägrummet inte är lika brett så kan det rymma mittförlagda körfält, se exemplet från Stockholm på Bild 2.

Eftersom Huddinge kommuns stamnät för kollektivtrafiken inte är detsamma som busslinjernas sträckning kan bussar både behöva komma in i och lämna mittkörfälten. Även på sträckor där ingen linje avviker från körfältet är det bra med möjlighet att lämna körfältet ifall det uppstår hinder. Om en buss drabbas av haveri så skall det inte innebära att bakomvarande också försenas. Se Bild 4.

Vid utfart från avgränsat busskörfält så krävs normalt signal för att säkra bussarnas utfart.

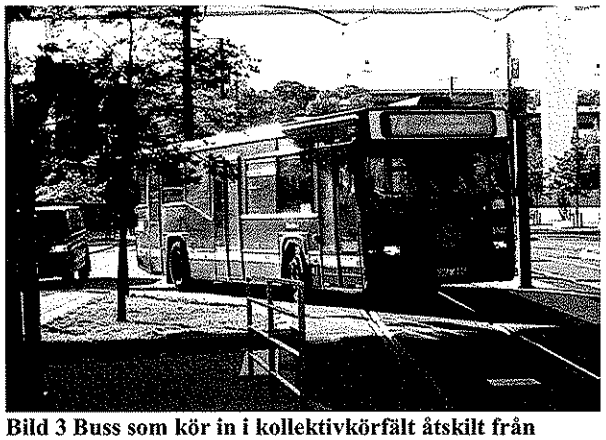


Bild 3 Buss som kör in i kollektivkörfält åtskilt från övrig trafik med grönremsa. Mårtensdal, Stockholm Foto: Karin Hassner


Bild 4 Haveri på framförvarande buss medför att övriga bussar behöver lämna kollektivkörfältet. Göteborg. Foto: Karin Hassner

Sidoförlagda busskörfält

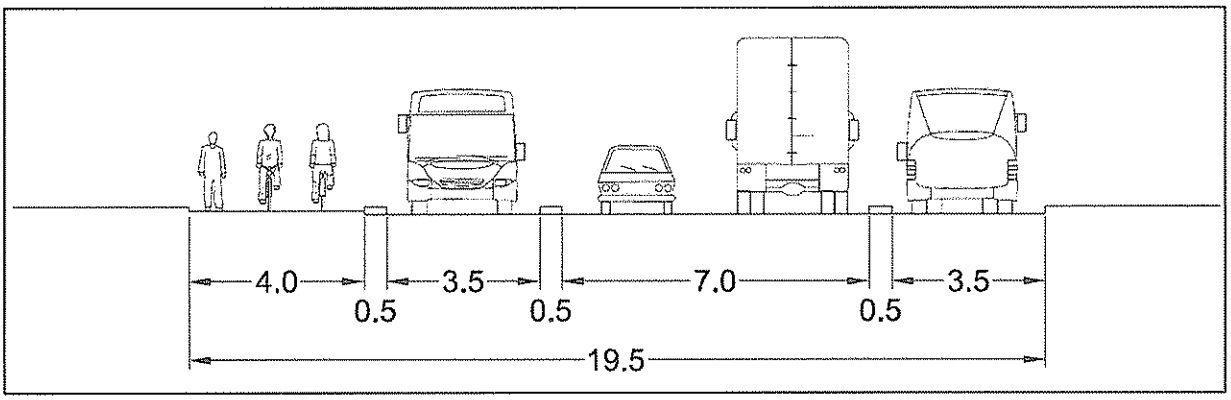
I en del fall är det mer praktiskt med sidoförlagda busskörfält. Detta gäller speciellt om man har begränsat med utrymme och det i korsningar behövs flera körfält. Busskörfältet kan då upphöra och övergå i ett körfält som även är öppet för högersvängande övrig trafik.

Fördelar med <u>sidoförlagda</u> busskörfält:

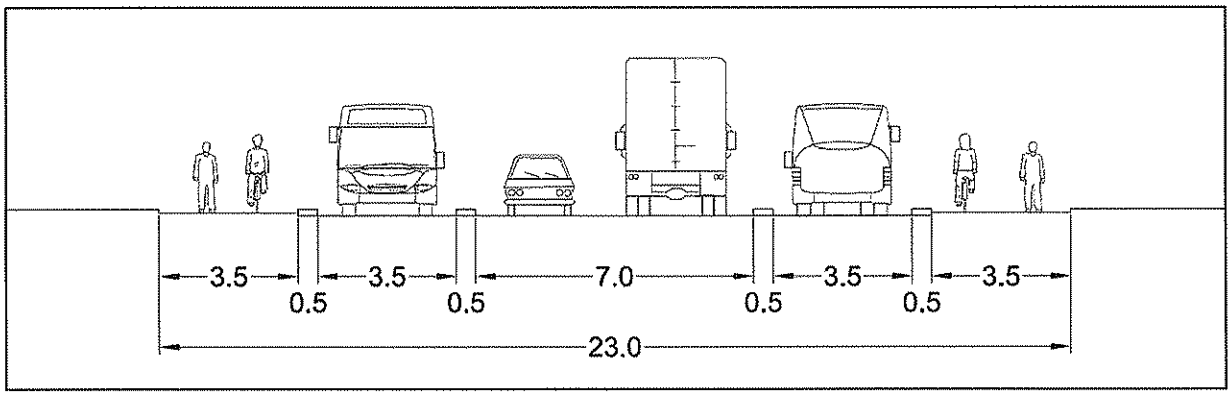
- Extra plattform behövs inte för väntande passagerare, men gångbanan kan behöva breddas
- Väderskydd kan rymmas på gångbanan, om tillräckligt med plats finns.
- I ena riktningen behöver passagerare inte korsa biltrafik
- Breddbehovet vid hållplats är normalt mindre än för mittförlagda busskörfält, även om gångbanorna behöver breddas
- Vanligen enklare att kombinera med planskild korsning av körbanan jämfört med mittförlagda
- De kan vara tidsbegränsade till högtrafiktid, övrig tid kan körfältet t ex användas för angöring
- Ofta är de enkla att implementera i redan befintliga stadsmiljöer
- Möjligt att ordna cykelparkeringar vid hållplatser

Nackdelar med <u>sidoförlagda</u> busskörfält:

- I ena riktningen kan passagerarna behöva korsa fyra körfält
- Konflikter kan uppstå mellan cykeltrafik och på-/avstigande samt väntande passagerare vid hållplats om det är otillräckligt med utrymme
- Parkering och angöring längs med kanstenen är inte möjligt, vilket kan försvåra tillgängligheten till fastigheter
- De kan vara svårare att förbereda för spårvagn med sidoförlagda



Figur 4: Princip med sidoförlagda busskörfält och dubbelriktad gång- och cykelbana på ena sidan av vägen. Om avgränsningarna mot busskörfälten inte är överkörningsbara kan körfälten behöva vara bredare för att möjliggöra passage förbi ett havererat fordon



Figur 5: Princip med sidoförlagda busskörfält och enkelriktade cykelbanor på båda sidor om vägen.

Bild 5: Sidoförlagt busskörfält. Ringvägen Stockholm. Foto: Karin Hassner

Fördelen med sidoförlagda busskörfält är att det ofta är enkelt att implementera i redan befintliga stadsmiljöer samt att tillgängligheten blir hög. Befintliga hållplatser kan användas och kostnaderna blir därmed låga. Att rymma utformningsprinciperna ovan i befintlig miljö kan ibland vara svårt eller rent av omöjligt. Då behöver prioriteringar i gaturummet göras. Ett exempel på en sådan prioritering kan vara att omvandla befintliga körfält till busskörfält. Exempel på detta är Stora Varvsgatan i Malmö samt Ringvägen och Valhallavägen i Stockholm där ett körfält i vardera riktningen har omvandlats till reserverat busskörfält.

Bild 6: Före-bild på Stora Varvsgatan i Malmö. Källa: Google Maps.

Bild 7: Omvandlat körfält till busskörfält. Foto: Marika Norrberg

Kollektivtrafikgator och andra specialutformningar

En specialvariant av kollektivkörfält är rena kollektivtrafikgator. Dessa kan användas till exempel där det inte finns tillräckligt med utrymme för att ha ett extra körfält för kollektivtrafik men man ändå vill ge kollektivtrafiken en central placering. Prioriteringen är också mycket tydlig. Tillgänglighet för övrig biltrafik måste lösas från sidogator eller andra sidan av kvarteren.

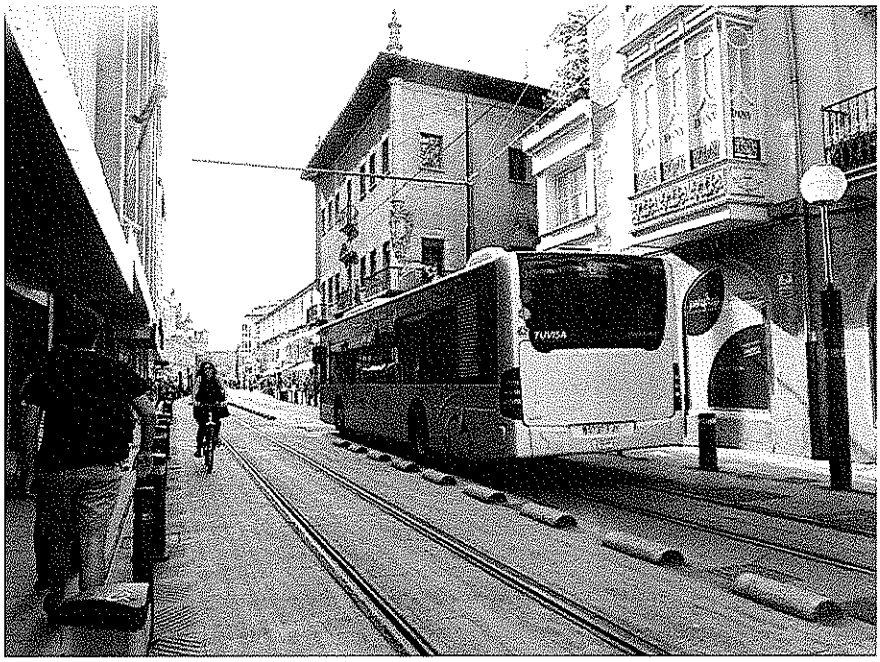


Bild 8 En smal gata har förvandlats till en ren kollektivtrafikgata för buss och spårvagn. Gångbanorna, som är i samma nivå som körbanan, är avgränsade med pollare. Cykling är inte tillåten, trots det förekommer det ibland. Vitoria-Gazteis, Spanien. Foto Karin Hassner

Kollektivtrafikgator kan antingen vara en längre sträcka eller en kort förbindelse som ger en genväg mellan andra gator/vägar. I en del fall kan man tillåta att bussar passerar över torgbildningar.

Det kan vara nödvändigt att avgränsa gator och vägar som endast är avsedda för buss med någon form av hinder, mobilt eller fast, mot otillåten trafik.

En annan specialvariant av busskörfält är mer eller mindre renodlade Bus Rapid Transit-anläggningar (BRT[6]). De kan vara mer eller mindre avgränsade mot övrig trafik. Ibland kallas även ett sammanhängande system av busskörfält och eventuellt även signalprioriteringar för BRT, ibland är de helt avgränsade från övrig trafik och har en mycket god framkomlighet och hög kapacitet. Ett renodlat BRT-system kan ha lika hög kapacitet som spårvagn/light rail, men kan genomföras till en betydligt lägre kostnad och på kortare tid.

Bild 9 BRT-system med hög kapacitet. Anläggningen är helt skild från övrig trafik och eftersom bussarna kör motriktat mot övrig trafik kan man ha mittplattformar trots att bussarna endast har dörrar på höger sida. Istanbul. Foto: Karin Hassner

Bidrar busskörfält till stadsmässighet?

När vi tänker busskörfält är det många som ser en stor trafikled framför sig och ser risken med att den ska skapa en barriär i staden. Kan vi bygga stad och busskörfält? Utformingen av gaturummet har stor betydelse för hur vi människor i staden upplever den.

I både glesare bebyggda områden och tät stadsbebyggelse kan det finnas ett behov av att få in mer grönska. Detta kan t ex ordnas med hjälp av trädrader, men mer yteffektiva sätt kan ibland behövas. Bild 10 är ett fotomontage för en del av ett BRT-system i staden Eugene i USA. Illustrationen kan ge inspiration för hur busskörfält kan utformas för att bidra till en attraktiv trafikmiljö som kan bidra till en trevlig stadsmiljö, trafiklösningen är dock kanske inte tillämpbar i Sverige. Liknande busstråk, där bussarnas hjul går i styrda "spår" finns på andra platser i världen. Det är då möjligt att ha gräs eller konstgräs mellan "spåren".

[6] Begreppet kan närmast översättas med "Snabb busskorridor"

Bild 10 BRT system i Eugene, USA. *Fotomontage: Newlands & Co* Utformningen förutsätter gles busstrafik och att gatan är enkelriktad. Men den är ett exempel på "spår"lösningar för buss som möjliggör gräs eller konstgräs i ytan

I täta stadsmiljöer kan måtten på körfälten minskas för att möjliggöra busskörfält och/eller för att få ett mer sammanhållet gaturum. Det förutsätter dock lägre hastigheter även för bussen jämfört med gator och vägar som liknar exemplet i Bild 1. Eftersom det sannolikt handlar om kortare sträckor bör det inte vara något större problem.

Även små åtgärder kan ge bussmiljöerna en mer grönskande utformning. I Holland finns väderskydd med odlingar i väggarna och på taken.

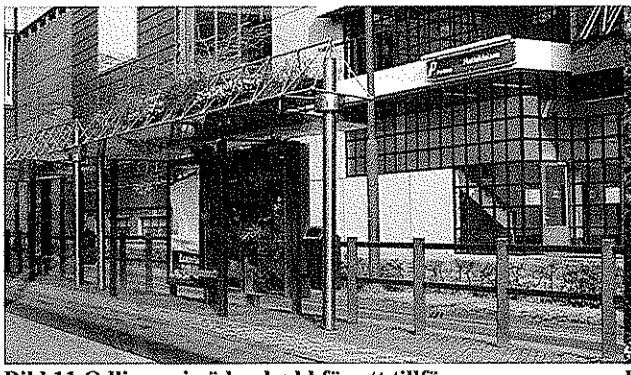


Bild 11 Odlingar i väderskydd för att tillföra mer grönska i gaturummet. Eindhoven, Holland Foto: Karin Hassner

Bild 12 Planteringar vid bussgata i Bilbao Foto: Karin Hassner

2.2. KORSNINGAR

Signalprioritering

Prioritering av bussar i trafiksignaler är en av de mest effektiva åtgärderna för att öka bussarnas framkomlighet. Genom signalprioritering kan busstrafik ges företräde vid korsningar och därmed få förbättrad effektivitet, pålitlighet och kortare restid. Restidsmätningar i svenska städer visar att upp till 70-80 procent av alla förseningar på en

resa med buss inom städer beror på väntetiden vid trafiksignaler som saknar prioritering. Med signalprioritering kan körtiden minskas med 10-20 procent.[7]

Fördelar med trafiksignalprioritering för kollektivtrafik:

- För resenärerna: en snabbare, mer pålitlig bussresa med bättre komfort och mindre förseningar.
- För den ansvariga kollektivtrafikmyndigheten: lägre kostnader, fler passagerare och mindre spridning i körtiderna.
- För trafikföretaget: fler passagerare, lägre bränsleförbrukning, mindre stress för förare, ökad effektivitet, lägre driftkostnader och högre intäkter.

Källa: Trafikverket och Sveriges kommuner och landsting, 2012. *Kol-TRAST, planeringshandbok för en attraktiv och effektiv kollektivtrafik*

Bild 13 Bussen har förgrönt och hinner därmed genom korsningen och in i rätt körfält innan övrig trafik får grönt. Valhallavägen, Stockholm. Foto: Karin Hassner

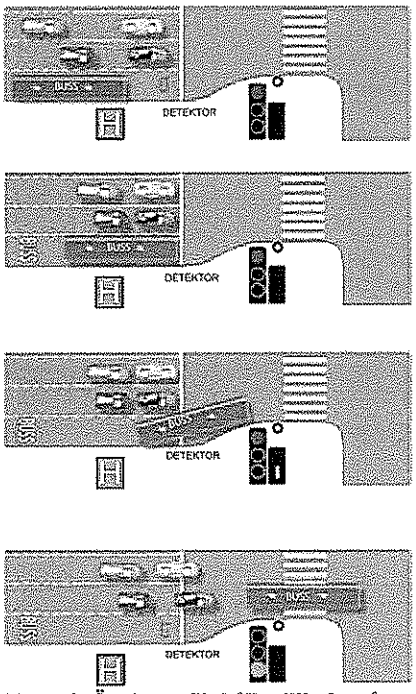
Nackdelar med trafiksignalprioritering för kollektivtrafik:

- Kan leda till för låg framkomlighet för övrig trafik, vilket även kan drabba bussarna om de fastnar
- Trafiksäkerheten kan försämras, detta gäller speciellt "återtagen grön signal" som kan missuppfattas av övriga trafikanter, speciellt gående

Källa: Vägverket 2005:87 "Släpp fram bussen"

Ett sätt att prioritera bussar i trafiksignaler är att övrig trafik har en tillbakadragen stopplinje så att bussen kan passera förbi kön fram till signalen. Denna utformning är vanlig i England, men finns även i Sverige. Fördelen är att fotgängare får färre körfält att passera, något som också kan ge kortare omlopp i signalen.

[7] Trafikverket och Sveriges kommuner och landsting, 2012. *Kol-TRAST, planeringshandbok för en attraktiv och effektiv kollektivtrafik*



Figur 6: Övrig trafik hålls tillbaka så att bussen kan passera fram till signalen vid rött. Vid grönt skall bussen lämnas företräde på samma sätt som om den lämnar en hållplats. (Källa: Vägverket 2005:87 "Släpp fram bussen")

Korsningsutformning

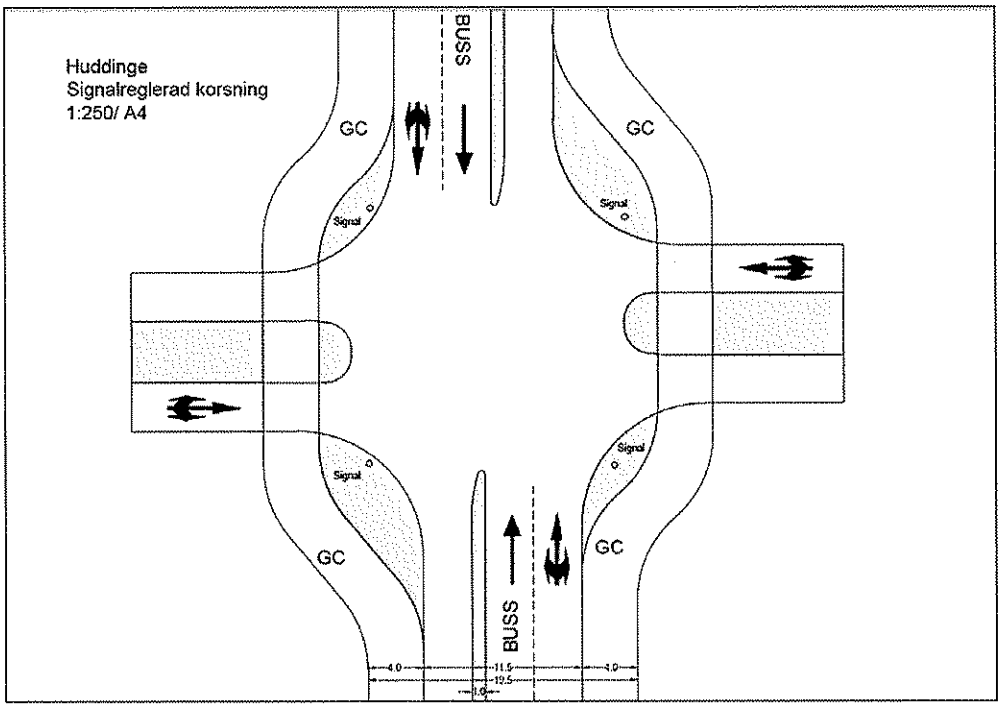
Korsningar med busskörfält i till- och frånfarter kan lätt bli stora och utrymmeskrävande. Speciellt om busskörfälten är mittförlagda kan de också bli komplicerade, särskilt om bussarna svänger i korsningen. Man bör därför noga utreda vilken kapacitet som krävs i korsningen och inte överdimensionera. Det finns också en risk att bussprioriteringen orsakar köer för övrig trafik som försvårar framkomligheten även för bussarna. För att minska risken för under- eller överdimensionering behövs trafikprognoser och ofta också trafiksimulering och signalprojektering. För Huddinges stamnät har tre korsningsutformningar tagits fram där busstrafiken är prioriterad: en signalreglerad fyrvägskorsning med mittförlagda busskörfält, en cirkulationsplats samt en trevägskorsning. Dessa principer måste sedan anpassas till förhållanden och behov på respektive plats.

Fyrvägskorsningar

Korsningen i Figur 7 är tänkt för vägar/gator med relativt lite trafik. Mittförlagda busskörfält finns före korsningen men i övrigt går bussen tillsammans med övrig trafik. Den övriga trafiken har i korsningen ett körfält för alla relationer, vilket förutsätter att vänstersvängsandelen är liten. Busskörfältet underlättar för bussen att komma fram till signalen även om det inte behövs på sträckorna mellan korsningarna. Denna utformning liknar den signalprioritering som visas i Figur 6.

Om köer uppstår fram till korsningen finns det en risk att bussarna fastnar i dem innan de når fram till busskörfältet. Problemet kan lösas genom att busskörfältet förlängs eller genom att korsningen förses med fler körfält för övrig trafik.

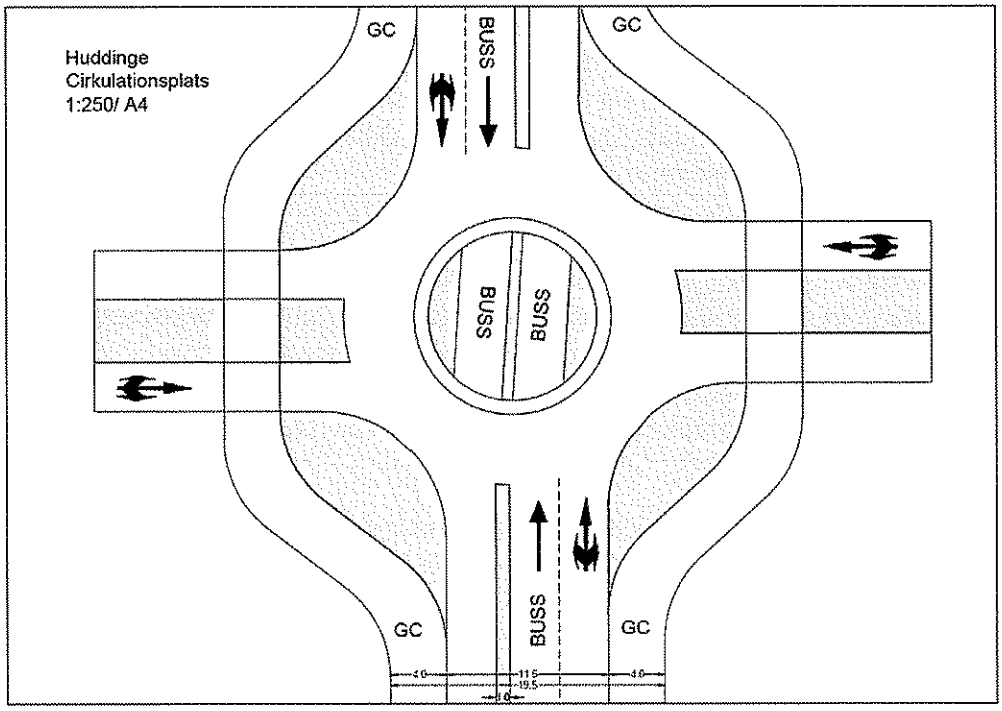
Om det totala trafikflödet är högt och/eller busstrafiken tät kan det behövas busskörfält även på sträcka. I så fall kompletteras korsningstypen med busskörfält även i frånfarterna.



Figur 7: Signalreglerad fyrvägskorsning med bussprioritering i tillfarterna på en av gatorna. Gaturummets totala bredd med gång- och cykelbanor på båda sidor är 19,5 meter.

Cirkulationsplatser

För ökad framkomlighet i en cirkulationsplats föreslås att busstrafiken går rakt genom rondellen. Detta förutsätter att övrig trafik stoppas med hjälp av signalreglering när en buss närmar sig korsningen. När ingen buss är i antågande är signalen släckt och korsningen fungerar som en vanlig cirkulationsplats.



Figur 8: Cirkulationsplatsutformning med prioritet för busstrafik som ska rakt fram på en av gatorna. Gaturummets totala bredd med gång- och cykelbanor på båda sidor av vägen är 19,5 meter.

Korsningstypen är endast möjlig om flödet i korsningen är relativt litet eftersom varje buss som passerar stoppar all övrig trafik. Om låsningarna blir stora kan framkomligheten även för bussarna försvåras. Beroende på vilka flöden som är stora; medlöpande, korsande och/eller svängande, kan olika åtgärder vidtas.

- Fler körfält i frånfarterna
- Signal inne i cirkulationen för svängande medlöpande trafik (kräver utrymme för stoppade fordon)
- Fria högersvängar som inte berörs av signalregleringen

Om denna utformning väljs bör korsningen utformas och dimensioneras med hjälp av microsimulering.

En fördel med denna utformning är att det blir bekvämare för resenärerna eftersom det inte blir lika stora krängningsrörelser. Detta är speciellt värdefullt om det finns stående passagerare.

Även denna typkorsning redovisas i sitt grundutförande med busskörfält endast i tillfarterna från en gata. Eftersom övrig trafik har rött har bussen inga problem att nå körfältet ut från korsningen.

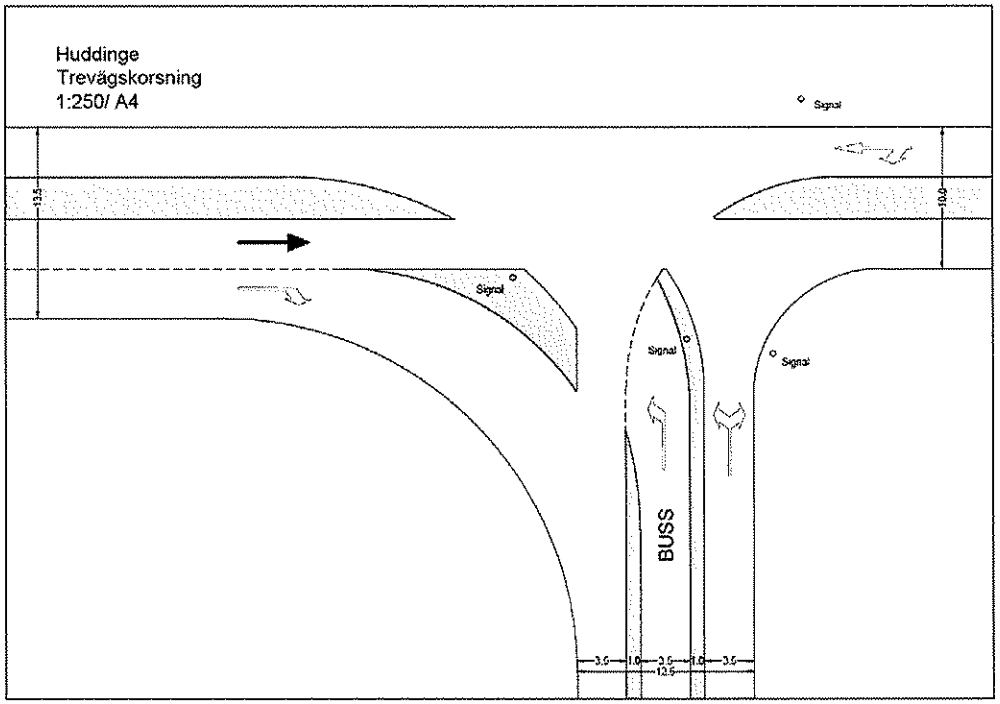
Eftersom den temporära signalregleringen kan vara svår att förstå framförallt för oskyddade trafikanter bör gång- och cykeltrafik korsa anslutningarna med busskörfält planskilt, då det kan vara svårt att ordna signalreglerade övergångsställen intill cirkulationsplatser.

Trevägskorsningar

I en trevägskorsning på gator där det inte finns busskörfät kan busstrafiken ändå ges högre framkomlighet, framförallt genom åtgärder som underlättar vid vänstersvängar.

Typutformningen avser en korsning där bussen behöver hjälp med vänstersväng från sekundärvägen och där det saknas busskörfält på primärvägen. För att öka framkomligheten till korsningen får vänstersvängande busstrafik på sekundärvägen ett eget körfält före korsningen. Vid behov signalregeleras korsningen och bussen ges prioritet i signalen.

Beroende på hur trafikrörelserna ser ut kan det ibland vara högersvängar som behöver underlättas för ökad framkomlighet. Detta kan då ske genom att bussen får ett högersvängskörfält på primär och/eller sekundärvägen. Det är dock ovanligt att det av kapacitetsskäl behövs högersvängskörfält på primärvägen för all trafik, i sådana fall bör hela korsningen signalregleras.



Figur 9: Prioriterad busstrafik i trevägskorsning. Gaturummets totala bredd med mittförlagt busskörfält i ena riktningen på sekundärvägen är 12,5 meter.

Den högersvängande trafiken från primärvägen skall ha stopp eller väjningsplikt mot övrig trafik om körfältet inte fortsätter med ett eget körfält eller har tillräckligt lång accelerationssträcka. Högersvängskörfältet skall urformas så att högersvängande trafik inte skymmer genomgående trafik för dem som ansluter från sekundärvägen.[8]

Eftersom korsningstypen har mer än ett körfält i samma riktning och på sekundärvägen dessutom refug mellan dem, bör passager för gång- och cykeltrafik vara planskilda eller signalreglerade.

2.3. HÅLLPLATSER

En stor del av den totala restiden för en busslinje kan upptas av hållplatstid. Förutom den tid som bussen står still vid hållplatsen tar både inbromsning och acceleration tid. Hållplatser bör därför inte ligga för tätt och tiden vid hållplats bör minimeras.

I *Kol-TRAST* anges att ett avstånd på 600 – 800 meter är ett bra mått mellan hållplatser. Andra anger minst 500 meter för stombussar. Lokala bussar som bidrar till att personer med nedsatt rörlighet, t ex äldre, kan resa med allmän kollektivtrafik kan behöva ha kortare avstånd mellan hållplatserna för att gångavstånden från bebyggelsen inte skall bli för långa. Om stombussar och lokala busslinjer skall trafikera samma sträckor i stamnätet så behöver man därför hantera att de kan ha olika tätt mellan hållplatserna. Det kan göras genom att lokalbussar ges hållplatser på tvärgator eller genom att stombussarna kan passera förbi en lokalbuss som har stannat vid hållplats. Detta kan uppnås genom att den lokala bussen lämnar busskörfältet.

Hållplatsens utformning påverkar bussens genomsnittliga hastighet. Utformningen avgör om busstrafiken får prioritet gentemot övrig trafik eller inte och om angöringen är snabb [9][10].

[8] Trafikverket och Sveriges kommuner och landsting: *Krav för vägars och gators utformning*
[9] Bl. a Stockholms stads Framkomlighetsstrategin

Placering av busshållplatser

Hållplatser placeras normalt på raksträcka. För att klara siktförhållanden bör en hållplats inte förläggas i kurva.

Busshållplatser placeras normalt efter korsningar. Vid cirkulationsplatser kan de placeras efter korsningen om bussen kör genom rondellen, i andra fall skall hållplatsen placeras före cirkulationen för att minska risken för att passagerare som har rest sig faller när bussen kränger. Om en hållplats placeras nära en korsning ökar tillgängligheten och upptagningsområdet eftersom det även blir nära från tvärgatorna. Ofta är det lättare att i anslutning till en korsning anlägga en hållplats som är lätt att angöra och lämna eftersom korsningen kan utnyttjas för inkörning och hastigheterna oftast är lägre. För passagerarna blir det lättare och säkrare att nå hållplatsen om övergångsstället är placerat i anslutning till en korsning. Övergångsställen på sträcka bör generellt undvikas av säkerhetsskäl. Placering intill en korsning innebär också att det är möjligt att samnyttja övergångsställen till/från hållplats med dem som ändå finns i korsningen.

Normalt placeras hållplats efter övergångsställe för att bussen inte ska skymma fotgängarna för förbipasserande/omkörande trafik, detta måste dock anpassas efter de faktiska förhållandena på platsen. Om omkörande trafik saknas och avstånd till mötande (buss)trafik är litet skall övergångsstället ligga framför bussen. Detta för att mötande trafik skall se personer som går över och för att bussarnas hastighet skall vara låg när de passerar övergångsstället. Av siktskäl får en hållplats inte placeras närmare än tio meter före ett övergångsställe och den bör placeras minst fem meter efter.

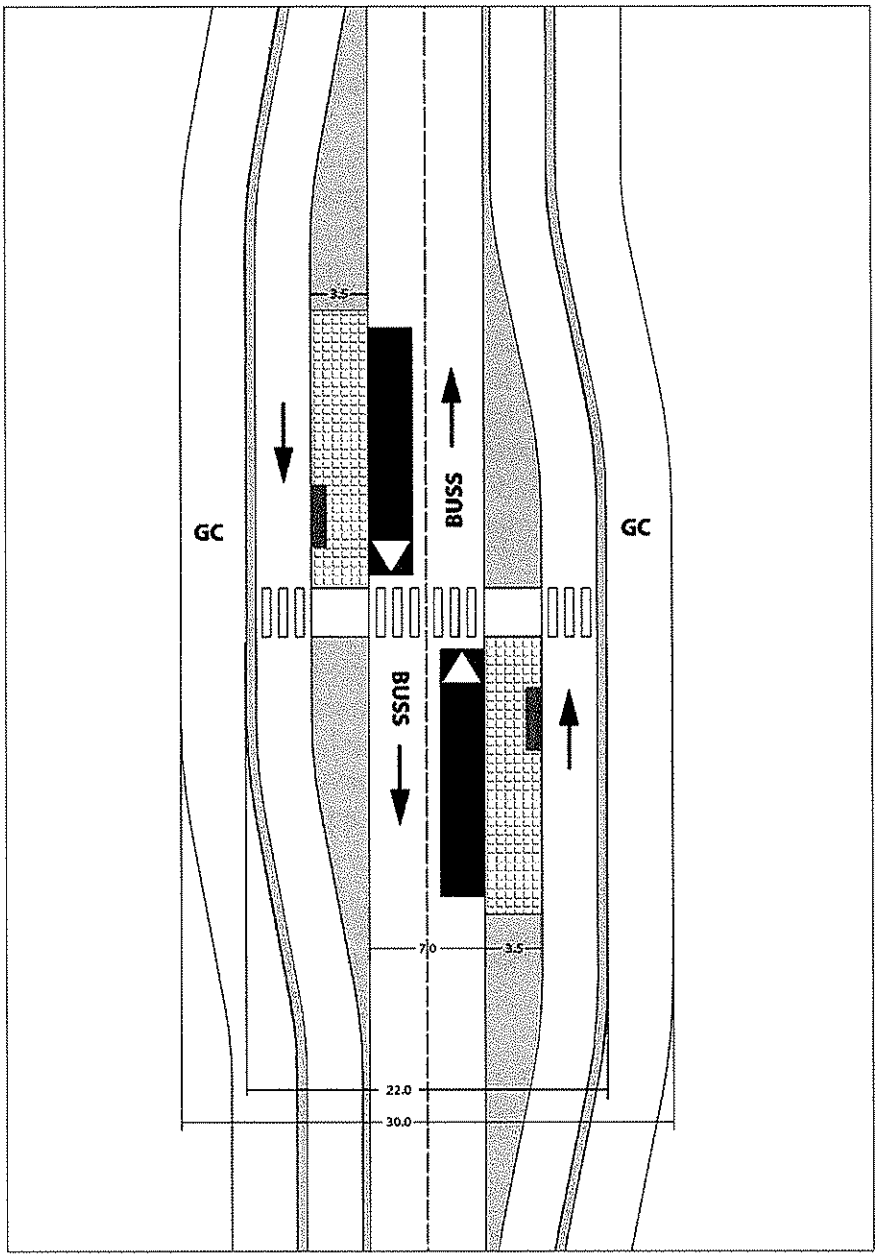
För Huddinges stamnät har två förslag på utformning tagits fram för mittförlagda busskörfält, ett för sidoförlagda busskörfält samt två som inryms i ett smalare gaturum utan busskörfält.

Hållplats vid mittförlagda busskörfält

I de flesta fall innebär mittförlagda busskörfält att hållplatserna hamnar ute i gaturummet intill biltrafikens körfält. Plattformens bredd bör vara minst 3,5 meter och försedd med räcke mot övrig trafik.

Avsäkerhetsskäl bör hållplatserna vara isärdragna och placerade så att hållplatsläge och plattform i körriktningen är förlagd innan hållplatsläget i motsatt riktning. Övergångsställe placeras mellan hållplatserna. På så sätt går fotgängarna över gatan väl synliga framför bussarna, som har låg hastighet när de passerar övergångsstället och buss i mötande riktning skymmer inte sikten för ankommande buss. Räcke längs med plattformarna bör försvåra/förhindra att man korsar körbanan på annan plats än den anvisade.

[10] Trafikverket och Sveriges kommuner och landsting, 2012. *Kol-TRAST, planeringshandbok för en attraktiv och effektiv kollektivtrafik*

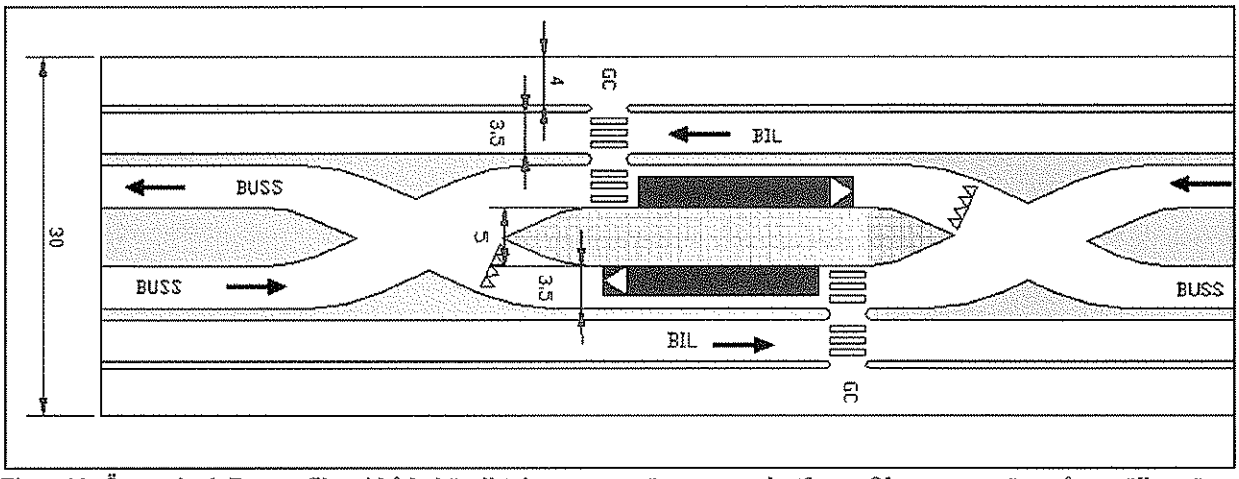


Figur 10 Hållplats med plattformar förlagda på båda sidor av busstrafikens körfält. Principutformning där måtten måste anpassas, bl. a skall avståndet mellan buss och övergångsställe ökas

I vissa fall kan det vara nödvändigt att lägga plattformarna mitt för varandra. Det bör dock undvikas eftersom det försämrar säkerheten. Hållplatslägena skall dock inte placeras efter övergångsstället.

En annan hållplatstyp som är möjlig vid mittförlagda busskörfält är en så kallad ö-terminal. En fördel med denna hållplatsutformning är att endast en plattform behöver anläggas då båda färdriktningarna kan använda samma anläggning. Eftersom de bussar som används idag endast har dörrar på högersidan behöver bussarna trafikera i vänstertrafik eller så behöver en skiftning ske före och efter hållplatsen.

Bild 14: BRT-linje med gemensam plattform för båda riktningar. Bussarna går i vänstertrafik och är väl avskilda från övrig trafik. Istanbul. Foto: Karin Hassner



Figur 11: Ö-terminal. Busstrafiken i båda körriktningarna angör samma plattform. ***Observera att övergångsställena är felplacerade, de skall vara placerade framför bussarna***

Hållplatstypen kan vara svår att placera nära en korsning, vilket oftast är önskvärt. Stora korsningar kan dock utnyttjas för växlingen mellan höger och vänstertrafik för bussarna.

Det finns några nackdelar med att bussarna växlar sida när de närmar sig hållplatsen:

- Inför hållplatsen uppstår en krängande rörelse för bussarna. Framförallt resenärer som rest sig för att gå av/nyss gått på riskerar att falla.
- Om busstrafiken är mycket tät kan bussarna att fördröja varandra
- Hållplatsen kan vara svår att förstå för resenärerna – de kan av misstag åka med buss åt fel håll
- Beroende av hur hållplatsen utformas kan det vara svårt för fotgängarna att uppfatta att bussarna byter sida, vilket kan leda till att farliga situationer uppstår
- De tar förhållandevis mycket plats

Denna hållplatstyp bör endast användas i undantagsfall. Motiv för att använda hållplatstypen är om en viktig bytesfunktion bäst ordnas med denna utformning. Bytet kan då ske på samma plattform utan att resenären behöver korsa busstrafikens båda körfält.

Vid mittförlagda busskörfält är det viktigt att ta hänsyn till hur resenärerna ska kunna förflytta sig från gång- och cykelbanan till hållplatsen på ett säkert sätt. Samtliga resenärer måste korsa minst ett körfält med denna lösning. För att uppmärksamma bilförare på att något händer så att de sänker hastigheten kan upphöjda övergångställen eller gångpassager användas, se Bild 15. Det gör även att tillgängligheten ökar för kollektivtrafikens resenärer och att de prioriteras i en högre grad i jämförelse med övrig fordonstrafik.[11]

Bild 15: Med hjälp av räcken styrs passagerarna till den upphöjda gångpassagen till/från plattformen vid mittförlagt busskörfält. Birger Jarlsgatan, Stockholm. Foto: Karin Hassner

Om trafikflödet är stort måste övergångsställena signalregleras. Vid en ö-plattform är det också möjligt med planskilda passager till och från plattformen, det kräver dock större bredd för att rymma både trappor och lyftpaket.

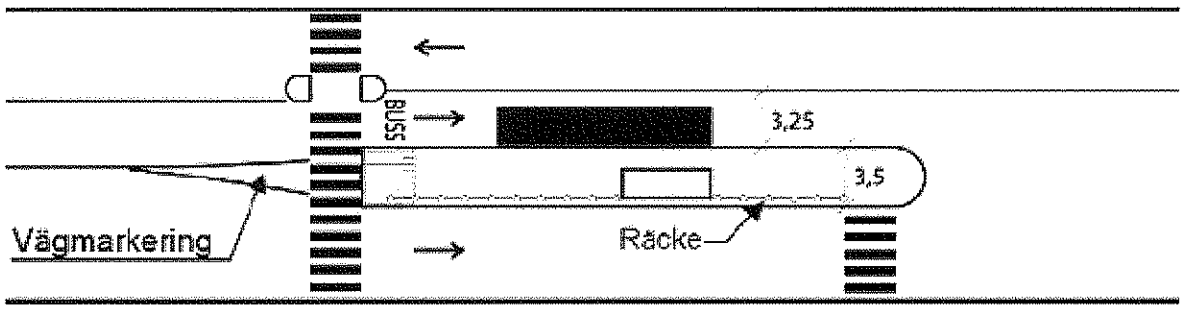
För dem som går över gatan på övergångsstället, till/från hållplatsen eller för att passera hela gatan, kan det vara vilseledande att trafik efter plattformen/refugen kommer från samma håll som före refugen. I bland annat Göteborg finns negativa erfarenheter av säkerheten vid spårvagnsplattformar mitt i gatan och problematiken har därför studerats särskilt[12].

Övergångsställen till plattformar och refuger mitt i gatan bör därför vara signalreglerade. Om det inte är möjligt eller lämpligt (t ex på grund av för lågt trafikflöde) bör det finnas räcken/fållor som förhindrar att fotgängare passerar rakt över refugen. Hur räcken och fållor skall placeras måste dock planeras noga utifrån de målpunkter som finns. Felaktiga placeringar kan leda till att fotgängarna genar på fel sida om räcket.

Olika former av varningsskyltning och varningssignaler har prövats där bussar kommer från fel håll jämfört med vad fotgängarna förväntar sig, bl. a i Stockholm, men inte alltid med önskat resultat. Övergångsställen intill hållplats som även används för passage över hela gatan bör därför placeras så att det inte blir någon refug vid busskörfältet utan endast i gatans mitt.

[11] Torstenfelt, 2011. *Placering av högkvalitativ kollektivtrafik i befintlig stadsmiljö*
[12] Chalmers 2007: Ergonomisk utvärdering av spårövergångar och säkerhetsåtgärder

Bild 15 Skylt vid ett övergångsställe i Malmö som ska hjälpa gående som ska korsa gatan vart de ska titta efter trafiken

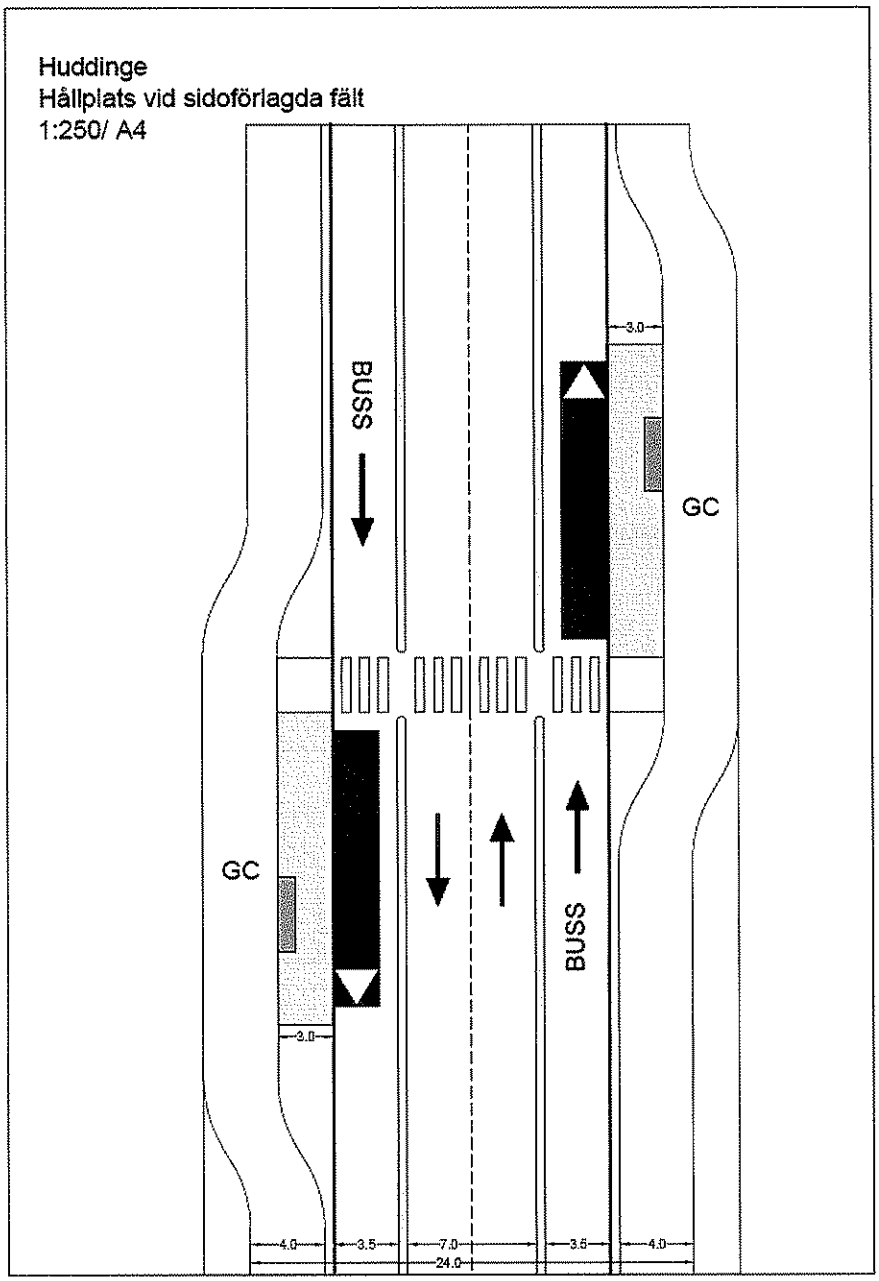


Figur 12: Hållplats vid mittförlagt busskörfält[13]

Hållplats med sidoförlagda busskörfält

För sidoförlagda busskörfält har hållplatsutformningen i Figur 13 tagits fram. Denna hållplatsutformning skapar ett hållplatsläge med ett ökat avstånd mellan den plats där passagerarna väntar och övrig fordonstrafik. Tillgängligheten för gående till hållplatsen blir bättre än med ett mittförlagt alternativ eftersom inga körfält behöver korsas för gående från ena sidan[14]. Behöver resenärer ta sig till andra sidan måste de å andra sidan korsa fyra körfält. Det är en problematik som måste tas hänsyn till vid denna utformning. Beroende på omgivningen kan det ordnas med signalreglering av övergångsstället eller planskild passage. Vid passage i plan över mer än ett körfält i samma riktning bör övergångsställen signalregleras.

[13] RiBuss-08
[14] Torstenfelt, 2011. *Placering av högkvalitativ kollektivtrafik i befintlig stadsmiljö*



Figur 13: Hållplats vid sidoförlagda busskörfält. Observera att vid övergångsstället bör det inte vara refuger mellan trafik i samma riktning. Däremot behövs refug i mitten av körbanan, vilket ökar måttet med cirka två meter.

Hållplats i gaturum utan busskörfält

Där busskörfält saknas är det viktigt att ge busstrafiken prioritet genom hållplatsernas utformning. Hållplatser med rak angöring och utkörning utan förflyttning i sidled prioriterar busstrafiken dels för att bussen inte behöver göra en sidoförflyttning för att nå hållplatsen, dels för att den inte behöver vänta på en lucka i biltrafiken när den lämnar hållplatsen. Hållplatser med rak angöring tar också mindre plats i längsled än vad en fickhållplats gör.

För Huddinges stamnät har två hållplatstyper tagits fram för gaturum som saknar busskörfält. Det är enkel stopphållplats och klackhållplats.

Enkel stopphållplats

En enkel stopphållplats är en hållplats där bussen stannar i körfältet. Det prioriterar busstrafik framför övrig trafik och gör det enkelt och smidigt för bussar att angöra hållplatsen. Stopphållplatser är ett bra alternativ för prioriterade busslinjer i tätorter eftersom de bidrar till korta hållplatsuppehåll och minskar risken för felparkerade bilar. I och med att bussen stannar i körfältet måste den övriga trafiken vänta till dess att bussen lämnar hållplatsen. Därmed ges bussen ett försprång gentemot den övriga trafiken. I och med att övrig trafik står stilla bakom bussen förbättras också säkerheten för de passagerare som skall gå över gatan.

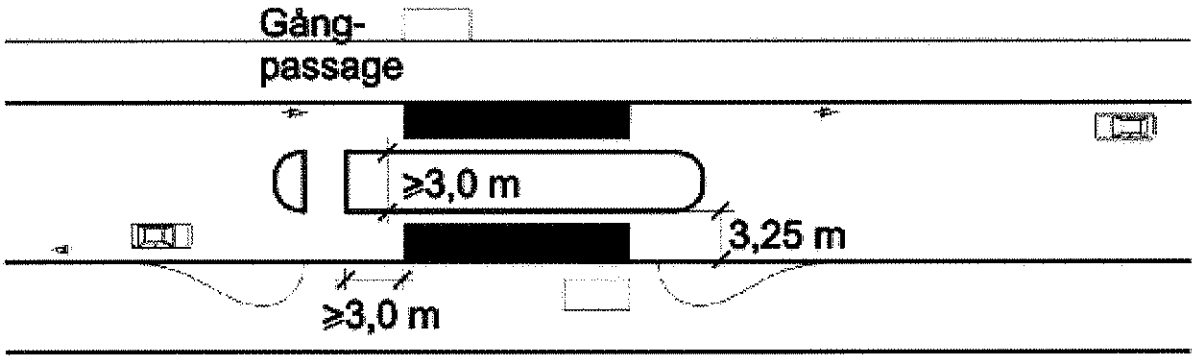
Hållplatstypen kan användas på gator med relativt mycket trafik. Begränsningen vad gäller trafikflöden i relation till antal bussar framgår av diagram i Åtgärdsförslag, Detaljstudie av Huddinge kommuns stamnät för kollektivtrafik, samt i VGU[15].

När man anlägger en stopphållplats bör man undersöka om det kan medföra en överflyttning av trafik till andra gator. Om det är en oönskad effekt kan åtgärder behöva vidtas.

Bild 16 Exempel på hur en enkel stopphållplats kan se ut.[16]

Hållplatstypen är relativt utrymmeskrävande eftersom den kräver en mittrefug. På smala gator med lite trafik (upp till cirka 3000 fordon per dygn, beroende på antal bussar) kan dubbel stopphållplats, s.k. timglashållplats, användas.

[15] Trafikverket: Vägars och gators utformning
[16] Vägverket, 2010. *Busshållplatser – exempel, råd och detaljer*



Figur 14: Mått för stopphållplats[17]

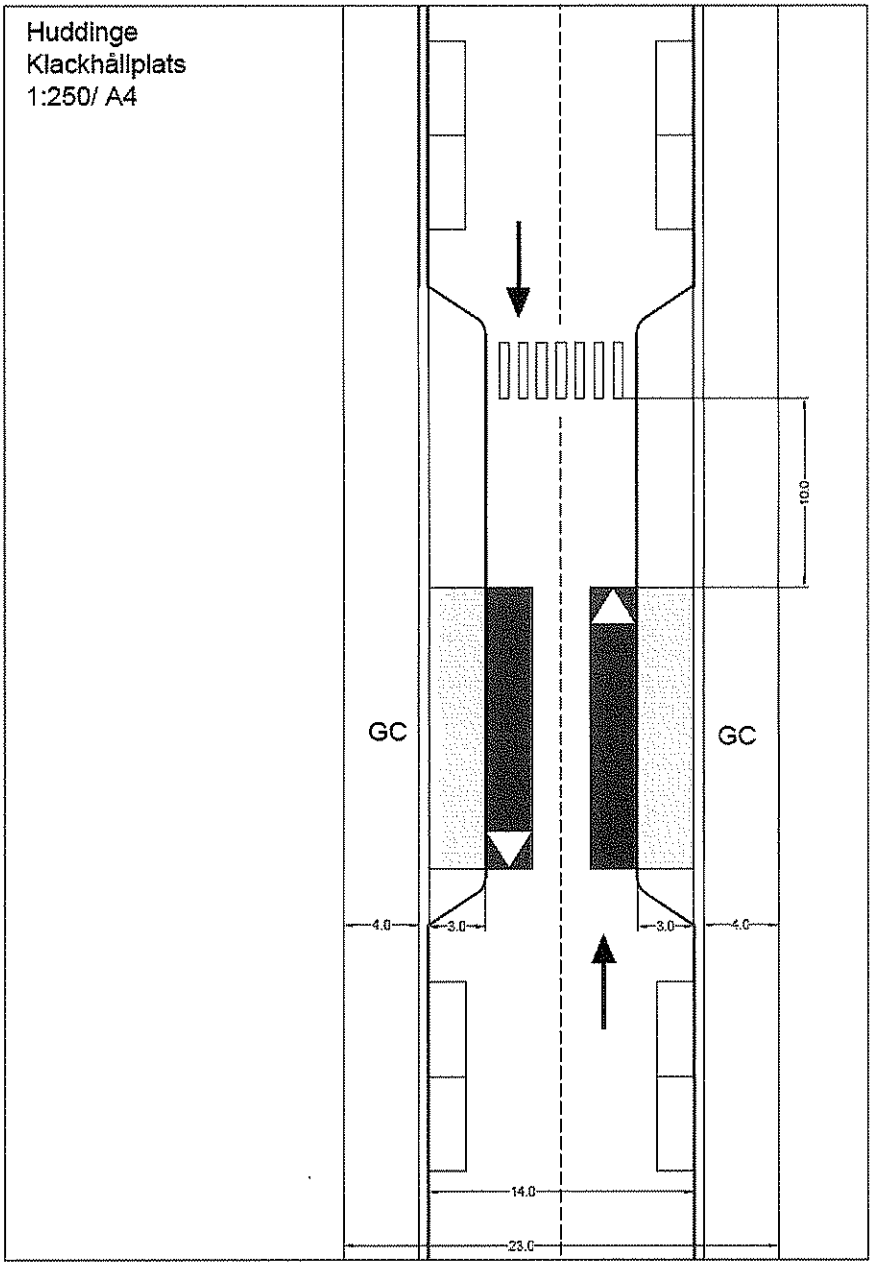
Klackhållplats

Klackhållplatsen är utbyggd i gatan och hindrar eller stoppar bakomvarande trafik. Den kräver lite plats och gör att bussar prioriteras framför övrig trafik. Hållplatsen är lätt att angöra utan sidoförflyttning. Klackhållplatsen är att rekommendera på gator med gatuparkering, då den minimerar risken för felparkerade bilar inom hållplatsområdet.

Bild 17 Exempel på hur en klackhållplats kan se ut.[18]

Vid val av hållplatstyp finns det flera faktorer som spelar in. Framförallt trafikmängd, men också referenshastighet, gång- och cykeltrafik, lokala prioriteringar, stadens karaktär m.m.[19] För mer stöd vid val av hållplatstyp hänvisas till kol-TRAST, Trafikverkets handbok för vägar och gators utformning[20] samt styrdokumenten för kollektivtrafiken i Stockholms län; RiBuss, RiStation och RiTerm.

[17] RiBuss-08
[18] Vägverket, 2010. *Busshållplatser – exempel, råd och detaljer*
[19] Vägverket och Svenska kommunförbundet, 2004. *Vägar och gators utformning - Sidoanläggningar*
[20] Vägverket och Svenska kommunförbundet, 2004. *Vägar och gators utformning - Sidoanläggningar*



Figur 15: Dubbla klackhållplatser. Hållplatsen byggs ut i körbanan för att minimera risken att bilar ska parkera i hållplatsområdet samt för att underlätta angöringen till hållplatsen. Hållplatserna behöver inte ligga mitt för varandra.

2.4. KOSTNADER

Nedanstående kostnader avser kostnader för åtgärder som förbättrar framkomligheten för busstrafiken på sträcka. Ombyggnad av korsningar eller merkostnaden för busskörfält vid nyproduktion av korsningar ingår inte. Hur stora kostnaderna blir vid nybyggnation beror framförallt på om, och i så fall hur mycket, större korsningen blir jämfört med hur stor den annars hade blivit. Vid ombyggnation är förhållandena på platsen avgörande för kostnaden. Någon schablonkostnad för korsningar är därför inte möjlig att ange. Kostanden för att signalreglera en korsning kan uppskattas till 1 – 2 miljoner kronor.

Tabell 4: Väghållarens kostnader för framkomlighetsåtgärder i busstrafiken.[21]

Åtgärd	Kostnad
Vägmarkering	200 kronor/meter
Enkel bussgata	12 000/ meter
Bussväg	30 000/meter
Hållplatsplattform	7 000 kronor/kvm

Till dessa kostnader tillkommer byggherrekostnader (10-20 %) samt eventuella kostnader för markåtkomst, ledningsomläggningar och andra rådighetskostnader. Driftkostnaden för en bussbana i BRT-system bedöms i Trafikverkets rapport till 2-300 kronor per meter.

[21] Källa: Trafikverket 2013, Bus Rapid Transit – ett kollektivt färdsätt med framtid

3. Kollektivtrafikfrämjande samhällsplanering

Enligt översiktsplan 2030 är stationsnära lägen utpekade som primära förtätnings- och utbyggnadsområden. Den sekundära utvecklingen pekas ut att den ska ske längs med kommunens stamnät för kollektivtrafik, se kapitel 3.3. i strategidelen av dokumentet.

I detta kapitel definieras vad som kan betraktas som kollektivtrafiknära lägen samt de avstånd som ur transportperspektiv ska gälla för bebyggelseplaneringen i Huddinge kommun. För att lättare förstå definitionerna av avstånd till kollektivtrafiken följer nedan även definitioner av bytespunkter.

3.1. DEFINITION AV BYTESPUNKTER

Det finns flera olika sätt att definiera och klassificera bytespunkter i kollektivtrafik. För Huddinge kommuns bytespunkter används nedanstående definitioner som ansluter till dem som används i SL:s styrdokument[22].

Bytespunkt - En bytespunkt är en plats med goda förutsättningar för byten mellan kollektiva färdmedel.

Resecentrum - Ett resecentrum är utformat med kundstöd för smidiga byten mellan olika kollektiva färdmedel inklusive byten mellan kommuntrafik[23] och stomtrafik[24]. Ett resecentrum behöver tillhandahålla bekväma och trygga utrymmen för resenärer som har längre väntetid. Ett resecentrum och dess närområde ska erbjuda ett utbud av olika service samt en väl utvecklad reseinformation.

Station - En station är en plats för spårtrafik som har plattformar för på- och avstigande, försäljning och kontroll av biljetter, skyddade utrymmen för väntande resenärer och normalt även bemanning med trafikpersonal. En station kan även inrymma annan kringservice. En station är alltid en bytespunkt.

Hållplats – Plats där buss, spårvagn eller tåg stannar för på- och avstigning. En hållplats är per automatik inte en bytespunkt.

Potentiella bytespunkter är platser där stamnätet korsas av lokala linjer och byten kan ske. Vissa hållplatser kan därför vara särskilt intressanta ur bytespunkt.

Förutom ovanstående platser så förekommer även **terminaler** i kollektivtrafiksystemet. I RiStation definieras en terminal som en plats där flera busslinjer har ändhållplatser i en sådan omfattning att det krävs ett särskilt område som är avskilt från annan fordonstrafik. En bussterminal är vanligen samlokaliserad med en station eller ingår i ett resecentrum. Vid en bussterminal kan det behövas utrymmen för att ställa upp bussar som inte är i trafik samt utrymmen för trafikledning och förare som har rast eller inväntar sin körning.

[22] Definition enligt RiStation-09, SL.
[23] Med kommuntrafik menas lokala linjer i kommunen som ansluter till stomtrafiken
[24] Stomtrafiken utgör basen i SLs linjenät

I RiStation finns riktlinjer för tillgänglighet, komfort, vägvisning, gestaltning och övrig utformning av stationer och hållplatser.

3.2. DEFINITION AV AVSTÅND

Avstånd till kollektivtrafik definieras radiellt med fågelavståndet[25]. Fågelavstånd är en grov indikering på vad som är verkligt gångavstånd. Fördelen med att använda fågelsavståndet som mått är att det är en långsiktig och konsekvent definition. Måtten underlättar framtida integrering och utveckling av de områden som definieras som kollektivtrafiknära. Exempelvis kan förutsättningar för förbättrad tillgänglighet med gång- och cykelvägnätet till och från kollektivtrafiken skapas, vilket kan medföra att det verkliga avståndet förkortas.

Om det är god tillgänglighet till kollektivtrafik beror inte enbart på avståndet till närmaste station eller hållplats utan också på den kvalitet som kollektivtrafikpunkten erbjuder. Exempel på god kvalitet är hög turtäthet samt snabba och gena förbindelser till större målpunkter. Även robustheten i systemet har betydelse för attraktiviteten, t ex så är det mindre vanligt att spårbunden trafik upphör eller förändras jämfört med busslinjer.

Tillgänglighet till kollektivtrafik är en kombination av avstånd till och standard på den kollektivtrafik som erbjuds. Samma kvalitet kan uppnås med ett mycket kort avstånd till en busshållplats som trafikeras med låg turtäthet som ett längre avstånd till en station med omfattande och tät trafik, även om den senare nås med matarbuss.

Även antal byten mellan start och mål har betydelse för kvaliteten i kollektivtrafiken. Detta märks t ex på de populära direktbussar som finns mellan en del områden och Stockholms innerstad. Trots att resan tar längre tid och endast går under högtrafik väljer många direktbussarna framför matarbuss till pendeltåg. Detta är dock något som är svårt eller omöjligt att ta hänsyn till i samhällsplaneringen.

3.3. MYCKET KOLLEKTIVTRAFIKNÄRA LÄGEN

Områden med omedelbar närhet till en station i spårsystemet som trafikeras med hög turtäthet.

Avstånd upp till 600 meter

Områden med ett kollektivtrafiknära läge definierade som områden där invånarna kan nå stationen till fots eller med cykel.

- Personalintensiva arbetsplatser[26] lokaliseras inom gångavstånd, (längsta avstånd 600 meter[27]), från stationen. Det faktum att arbetsplatsen är belägen nära stationen har störst effekt på valet av färdmedel.
- Tät bostadsbebyggelse[28] lokaliseras inom gångavstånd, (längsta avstånd 600 meter), från stationen. Bebyggelsen bör vara som tätast i nära anslutning till stationen.

[25] Fågelvägen * 1,3 = verkligt gångavstånd (SL, Riplan 2008)

[26] Personalintensiv arbetsplats kan anses ha högst 25 kvm BTA/anställd, www.av.se. Ju personaltätare och besöksintensivare desto bättre.

[27] Peter Hartoft-Nielsen, Stationsnærhedspolitikken i hovedstadsområdet, 2002

[28] Tät bostadsbebyggelse anses vara; flerbostadshus med minst 3 våningar, ref Riplan 2008. I Huddinge kommun bör man dock eftersträva ännu tätare bebyggelse. Så högt exploateringstal som möjligt bör eftersträvas.

- Service, såväl offentlig som kommersiell, och viktiga målpunkter lokaliseras i direkt anslutning, (längsta avstånd 200 meter[29]), till stationen. Service förstärker knutpunktens roll vilket medför att denna nyttjas på väg till och från stationen.

3.4. KOLLEKTIVTRAFIKNÄRA LÄGEN

Områden med god närhet till en station i spårsystemet som trafikeras med hög turtäthet.

Avstånd upp till 1200 meter

Områden som har ett kollektivtrafiknära läge definierade som områden där invånarna kan nå stationen med matarbuss, cykel eller till fots.

- Bostadsbebyggelse[30] lokaliseras inom ett avstånd om högst 1200 m[31] från stationer i spårsystemet. Bebyggelsen bör vara som tätast i nära anslutning till stationen.
- Mindre personalintensiva arbetsplatser[32] kan lokaliseras inom ett avstånd om högst 1200 m från stationer i spårsystemet

Områden med god närhet till en hållplats i spårsystemet som trafikeras med hög turtäthet.

Avstånd upp till 600 meter

Områden med ett kollektivtrafiknära läge definierade som områden där invånarna kan nå hållplatsen till fots eller med cykel.

- Tät bostadsbebyggelse[33] lokaliseras inom gångavstånd, (längsta avstånd 600 meter), från stationen. Bebyggelsen bör vara som tätast i nära anslutning till stationen.

Områden med omedelbar närhet till en hållplats i bussystemet med en turtäthet lägre än 10 minuter.

Avstånd upp till 400 meter

Områden med ett kollektivtrafiknära läge definierade som områden där invånarna kan nå hållplatsen till fots eller med cykel.

- Bostadsbebyggelse lokaliseras inom ett gångavstånd, (längsta avstånd 400 meter), från hållplatsen.

---

[29] TRAST utgåva 2
[30] Det viktiga här är att inte bygga med för låg täthet. Här skulle motsvarande trevåningshus flerbostadshus kunna accepteras. Som tätast bör det vara i mycket kollektivtrafiknära läge.
[31] SLL, RUFS, 2010
[32] Personalintensiv arbetsplats kan anses ha högst 25 kvm BTA/anställd, www.av.se.
[33] Tät bostadsbebyggelse anses vara; flerbostadshus med minst 3 våningar, ref Riplan 2008.

3.5. KOLLEKTIVTRAFIKANSLUTNA LÄGEN

Områden med god närhet till en hållplats i bussystemet med lägre turtäthet än 10 minuter.

Avstånd upp till 600 meter

Områden som ansluter till kollektivtrafik, vilka människor kan nå till fots eller med cykel.

- Avstånd upp till 600 meter kan tillämpas vid besvärliga planeringsförutsättningar, exempelvis vid förändringar i befintliga områden.[34]
- Med mer än 600 meters gångavstånd är det få som väljer att ta sig till fots till hållplatsen. På detta avstånd ökar cykelns betydelse för anslutning till hållplatsen, vilket därmed ställer krav på cykelparkering i anslutning till hållplatsen.

3.6. ÖVRIGA LÄGEN

Kollektivtrafikförsörjda lägen

Avstånd upp till 2 000 meter

Lägen med mindre än två kilometer till hållplats/station eller som har kortare avstånd till hållplats som trafikeras med mycket låg turtäthet anses vara kollektivtrafikförsörjda. Ny bebyggelse och nya verksamheter bör undvikas i dessa lägen.

Lägen som inte är kollektivtrafikförsörjda

Avstånd över 2 000 meter

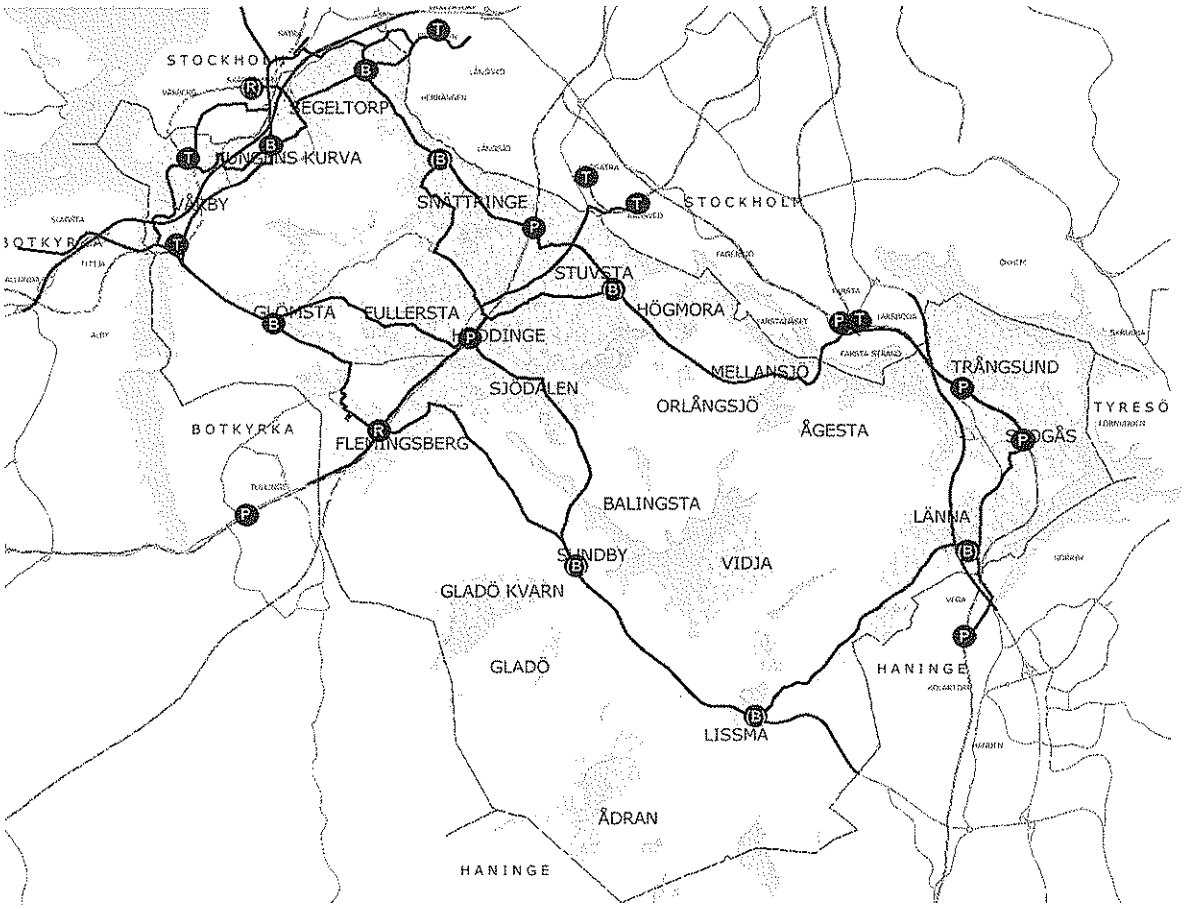
Lägen som har mer än två kilometer till närmaste hållplats anses inte vara kollektivtrafikförsörjda. Ny bebyggelse och nya verksamheter bör undvikas i dessa lägen.

[34] Kol-TRAST, SKL

4. Bytespunkter

De bytespunkter som presenteras nedan bör inventeras vad avser platsernas funktionalitet. Hur fungerar byten mellan olika transportslag och hur ser kopplingarna till omgivningen ut? Finns det cykelparkeringar i den omfattning som behövs och är det tillräckligt bra standard på anslutande gång- och cykelvägar?

Utifrån inventeringen tas program fram för att åtgärda eventuella brister. Vägledande för val av standard är denna kollektivtrafikplan, SL:s styrdokument RiStation samt Huddinges cykelplan och parkeringsprogram. Förutom de bytespunkter inom Huddinge kommun, som listas nedan, finns det flera områden i kommunen som har god tillgänglighet till stationer och hållplatser i angränsande kommuner. Möjligheten att nå dem måste också beaktas i Huddinges planering.



Figur 16 Karta med bytespunkter markerade. R= Resecentrum, T= Tunnelbanestation, P= Pendeltågsstation, B= Bytespunkt och (B)= Potentiell bytespunkt. Definitioner för bytespunkter finns i kapitel 3.1.

4.1. STANDARD FÖR UTRUSTNING VID STATIONER OCH HÅLLPLATSER

En enhetlig standard för utrustning på hållplatser och stationer bör finnas för att stötta ett hållbart resande.

Stationer och hållplatser föreslås indelas i fem nivåer med olika krav på utrustning. Beroende på lokala förhållanden, utrymme etc. kan avsteg behöva göras. Delar av utrustningen svarar Trafikförvaltningen eller Jernhusen för, men kommunen kan i sin planering behöva tillse att

tillräckligt utrymme finns. Det är också bra om kommunen, Trafikförvaltningen och Jernhusen har en samsyn i vilken standard som hållplatser och stationer bör ha.

Antalet cykelplatser avgörs av antal resenärer. Det är vid nyplanering viktigt att avsätta tillräckligt med utrymme för cykelparkering för framtida behov, även om inte alla platser byggs ut från början. Mer information om utformning och beräkning av cykelparkering finns i kommunens cykelplan och parkeringsprogram.

Miniminivå

Avser hållplatser med färre än 20 påstigande

- Tillgänglighetsanpassning av hållplats och anslutande gångvägar
- Väderskydd och bänk bör finnas
- Belysning vid hållplatsen eller i väderskyddet bör finnas
- Cykelställ. Om avståndet till de bostäder som hållplatsen betjänar är kort eller om det inte går att ordna utrymme kan mindre hållplatser sakna cykelställ. Det bör då finnas cykelparkering vid en annan hållplats eller station i närområdet.

Liten hållplats

Avser hållplatser med 20 till 100 påstigande per dygn.

- Tillgänglighetsanpassning av hållplats och anslutande gångvägar
- Väderskydd och bänk skall finnas
- Belysning, förutom den belysning som kan finnas i väderskyddet
- Cykelställ. Nya cykelställ skall vara ramlåsande. Befintliga framhjulsställ kan behållas, men om byte blir aktuellt bör de ersättas av ramlåsande.

Stor hållplats, bytespunkt

Avser i första hand hållplatser för stombuss, spårvagn och direktbuss till Stockholm, men även andra hållplatser med stort antal resande.

Hållplatsen skall vara utrustad med:

- Tillgänglighetsanpassning av hållplats och anslutande gångvägar
- Väderskydd och bänk
- Belysning av hållplatsen, förutom den belysning som ev. finns i väderskyddet
- Cykelställ för ramlåsning

Hållplatsen bör dessutom vara utrustad med:

- Dubbla väderskydd
- Ståplanka som man kan luta sig mot
- Tak över en del av cykelparkeringsplatserna
- Cykelställ för framhjulslåsning (en del föredrar det)

Mindre Station

Avser stationer med färre än 5000 påstigande.

Platsen skall vara utrustad med:

- Tillgänglighetsanpassning av hållplats och anslutande gångvägar
- Kioskbutik
- Tak över plattformar

- Cykelställ för framhjulslåsning
- Cykelparkeringar med följande standard vid minst en entré till stationen:
  - Cykelställ av olika typ, både för ramlåsning och för framhjulslåsning
  - Tak över minst hälften av platserna
  - Cykelplatser utan ställ där mopeder, trehjuliga cyklar och cyklar med vagn kan placeras

Platsen bör dessutom vara utrustad med:
- Uppvärmt väntutrymme med sittplatser
- Cykelpump
- Cykelparkeringar fördelade på samtliga entréer till stationen
- Angöring för personbil
- Parkeringsplats för rörelsehindrade

Stora stationer och resecentrum

Avser stationer med mer än cirka 5 000 påstigande.

Stationen skall vara utrustad med:
- Uppvärmt väntutrymme med sittplatser
- Kioskbutik
- Tak över plattformar
- Cykelparkeringar med följande standard skall finnas vid minst två entréer till stationen:
  - Cykelställ av olika typ, både för ramlåsning och för framhjulslåsning
  - Tak över minst hälften av platserna
  - Cykelplatser utan ställ där mopeder, trehjuliga cyklar och cyklar med vagn kan placeras
  - Avskärmning av parkeringen med staket, mur, plantering eller dylikt så att avgränsningen blir tydlig. Avgränsningen får inte vara (kunna bli) så hög att överblick försvåras. Avskärmningen bör vara utformad på ett sådant sätt att cyklar inte kan låsas fast i den.
  - Cykelpump
- Angöring för personbil
- Parkeringsplats för rörelsehindrade

Stationen bör dessutom vara utrustad med:
- Livsmedelsbutik och annan service
- Någon form av cykelgarage där cykel och gärna annan utrustning kan låsas in. Garagen kan vara av modell där varje cykel låses in individuellt eller garage gemensamma för flera cyklar. Vid stora anläggningar är utformningen viktig så att säkerheten och tryggheten är god. Låsbara cykelgarage gör det möjligt att ha en cykel för att ta sig mellan station och arbetsplats.
- Cykelparkeringarna bör vara fördelade på samtliga entréer till stationen
- Tillgång till dricksvatten
- Vid stora stationer bör möjligheten att kombinera bemannat cykelgarage med cykelverkstad eller annan service undersökas

4.2. RESECENTRUM

Flemingsberg

I Flemingsberg finns idag en station där pendeltåg, regionaltåg och fjärrtåg stannar vilket ger ett flöde på ca 22 000 resenärer per dygn enligt Jernhusen. I anslutning till stationen stannar både stombussar och lokala busslinjer. En del busslinjer har sina ändhållplatser vid stationen.

Flemingsberg utpekas som regional stadskärna i RUFS[35] 2010. Det är ett stor inflöde av resenärer till Flemingsberg d.v.s. fler reser till än från Flemingsberg.

Här planeras för ett resecentrum som i framtiden även planeras att få spårväg. En förstudie om resecentrum har inletts där Trafikverket och Trafikförvaltningen är involverade. Dialog kommer även att föras med Jernhusen och Skanska. I närområdet planeras en funktionsblandad stadskärna. Resecentrumet kommer vara väl integrerad i denna. Denna funktionsblandade stadskärna sträcker sig på båda sidor om järnväg och väg. Exploateringsgraden kommer vara lik Stockholms innerstad. Plats kommer finnas för kommersiell och kommunal service, kontor och bostäder.

4.3. STATIONER

Huddinge centrum

Pendeltågsstation med anslutande lokal- och stombussar. Huddinge centrum har pendeltågsstation och hållplatser/mindre terminal för stombussar och lokala busslinjer.

Huddinge centrum ligger centralt i kommunen och är administrativt centrum. Kollektivtrafikens attraktivitet skall förstärkas genom fler pendeltågsentréer och att busstrafiken samlas på ett ställe. Detta möjliggörs bl. a genom en ny vägförbindelse under spåren.

Stuvsta

Pendeltågsstation med anslutande lokalbuss. Området har relativt låg exploateringsgrad och komplettering planeras med fler bostäder samt arbetsplatser eftersom det, förutom kollektivtrafik, finns god service i området.

Trångsund

Pendeltågsstation med anslutande lokalbuss. Kollektivtrafikläget är mycket bra i Trångsund men exploateringen i området är relativt låg. Därför planeras för fler bostäder och verksamheter av olika slag i kollektivtrafiknära lägen.

Skogås

Pendeltågsstation med anslutande lokalbuss. Exploateringsgraden i Skogås är relativt hög, men utrymme finns för ytterligare bebyggelse i kollektivtrafiknära lägen.

Masmo

Tunnelbanestation, stombuss och lokalbussar ansluter. Vid tunnelbanestationen planeras en mindre livsmedelsbutik, torget och parken intill rustas upp. Här planeras för en bytespunkt som i

[35] Regional utvecklingsplan för Stockholms län.

framtiden även planeras för att få spårväg.

Vårby Gård Tunnelbanestation med anslutande lokalbuss. Exploateringsgraden i området är relativt hög. Såväl centrum som tunnelbanestation behöver enligt översiktsplanen en omfattande ombyggnad/upprustning.

4.4. BYTESPUNKTER

Kungens kurva Kungens kurva tillsammans med Skärholmen är en av de regionala stadskärnorna som är utpekade i RUFS 2010. Kommunen ser att Skärholmen utgör ett slags resecentrum för kärnan men att Kungens kurva utgör en viktig bytespunkt. Att koppla samman Kungens kurva och Skärholmen är mycket viktigt varför bytespunkten i Kungens kurva är av betydelse.

Idag finns busshållplatser som trafikeras av stombuss och flera lokala linjer men det planeras för en bytespunkt mellan spårväg och buss i framtiden.

Segeltorp Här finns idag en busshållplats. Kopplingen till Fruängen är idag viktig eftersom det är den närmaste spårbundna kollektivtrafiken men det planeras för en bytespunkt mellan buss och spårvagn i Segeltorp.

Glömsta Här kan byte ske mellan lokala busslinjer och stombussar. I översiktsplan 2030 lyfts Loviseberg/Glömstadalen som primärt förtätnings- och utbyggnadsområde. En framtida stadsdel ska utvecklas. Det finns ett behov av att utöka stamnätet i det nya området som kopplar till denna bytespunkt. På sikt kan här ske byten mellan stombuss, lokal buss och spårväg.

4.5. POTENTIELLA BYTESPUNKTER

I Huddinge finns det hållplatser med möjlighet till bytespunkt. Med det menas att det finns punkter där byten kan vara av större intresse då ett eller flera trafikslag korsar varandra och gör det möjligt att byta färdväg. Dessa är punkter vid Snättringe, Myrängen, Länna, Lissma och Gladö Kvarn. Fritidshusområdet i Gladö kvarn planeras bli planlagt för permanent bebyggelse vilket medför större behov av en attraktiv kollektivtrafik. Det planeras för byte mellan stombuss och lokala busslinjer.

Bilaga 2 - Mål

Samtliga av kommunens åtgärdsplaner, inklusive kollektivtrafikplanen, ska bidra till de nationella och regionala uppställda målen samt till kommunens övergripande mål.

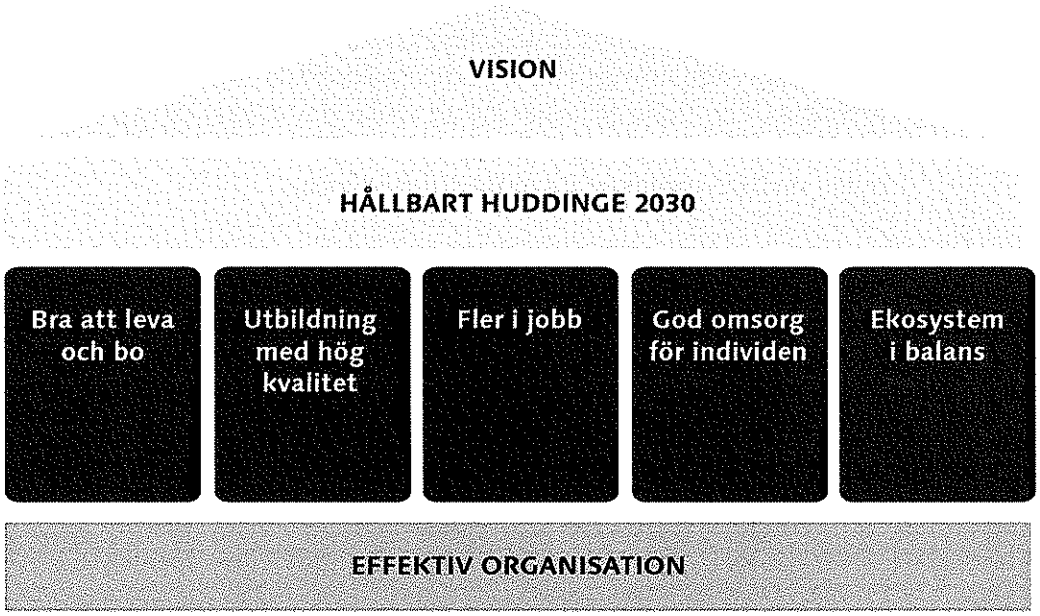
KOMMUNALA MÅL

Huddinges vision och mål

Huddinges vision är att vara en av de tre populäraste kommunerna i Stockholm att bo, besöka, och verka i. i Ett hållbart Huddinge pekar kommunfullmäktige ut en långsiktig, önskvärd och möjlig framtid med fokus på år 2030. Här beskrivs hur ett hållbart Huddinge ter sig och vilka vägval kommunen bör göra för att komma dit.

För att nå det framtida läget i Ett hållbart Huddinge 2030 och visionen är *fem övergripande mål* formulerade som visar utåtriktat vad kommunen åstadkommer för invånare, brukare och kunder.

- Bra att leva och bo
- Utbildning med hög kvalitet
- Fler i jobb
- God omsorg för individen
- Ekosystem i balans



Figur 1: Målstruktur Hållbart Huddinge 2030

Översiktsplan 2030

Översiktsplan 2030 vägleder det dagliga arbetet med den fysiska miljön och har därmed en stor betydelse för den långsiktiga utvecklingen.

Den övergripande inriktningen i översiktsplanen är en långsiktig hållbar utveckling genom att skapa levande stadsmiljöer som underlättar ett bra vardagsliv samtidigt som större grönområden värnas och klimatutsläppen minskar. Detta ska åstadkommas genom funktionsblandning och förtätning i goda kollektivtrafiklägen vilket gör att det blir nära till kommunal och kommersiell service och att förutsättningar för korta resor med gång, cykel och kollektivtrafik ökar.

Trafikstrategi för Huddinge kommun

I kommunens Trafikstrategi finns visionen och de övergripande målen för Huddinge kommun preciserade. Cykelplanen ska bidra till att dessa uppnås. De två övergripande målen fram till år 2030 för Huddinge kommun är att:

- andelen transporter med gång, cykel och kollektivtrafik ska öka
- andelen stationsnära boende och arbetande ska öka

TRANSPORTPOLITISKA MÅL

Transportpolitikens mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Målet är uppdelat i två delar: [1]

- **Funktionsmål,** *tillgänglighet*
  Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

- **Hänsynsmål,** *säkerhet, miljö och hälsa*
  Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och att ökad hälsa uppnås.

MILJÖKVALITETSMÅL

Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta.[2] Av de sexton miljökvalitetsmål som vi har idag bidrar kollektivtrafiken till följande:

- *Begränsad klimatpåverkan*
- *Frisk luft*
- *Bara naturlig försurning*
- *Giftfri miljö*
- *Skyddande ozonskikt*
- *Ingen övergödning*
- *God bebyggd miljö*

---

[1] Mål för framtidens resor och transporter, prop. 2008/09:93
[2] Miljödepartementet (2010), Svenska miljömål - för ett effektivare miljöarbete, Prop. 2009/10:155

NATIONELLA OCH REGIONALA MÅL

Utöver transportpolitikens mål finns det ytterligare mål på nationell och regional nivå som kollektivtrafikplanen specifikt förhåller sig till. För kollektivtrafiken finns ett branschgemensamt mål om att fördubbla kollektivtrafikens marknadsandel i Sverige till år 2020 jämfört med år 2006. Kollektivtrafiken ska ses som ett naturligt inslag i det vardagliga resandet. Visionen är att *"kollektivtrafiken är en självklar del av resandet i ett hållbart samhälle"*.[3]

Från den 1 januari 2012 infördes en ny kollektivtrafiklag som innebar att det blev tillåtet för kommersiella företag att bedriva linjetrafik. Den nya kollektivtrafiklagen innebar också att Regionala kollektivtrafikmyndigheter inrättades i varje län. I Stockholms län är det Stockholms läns landsting (SLL) som utgör den regionala kollektivtrafikmyndigheten. I uppdraget som regional kollektivtrafikmyndighet ingår bland annat att ta fram ett trafikförsörjningsprogram, som är det nya strategiska dokumentet om regionens framtida kollektivtrafikförsörjning. Stockholms läns regionala trafikförsörjningsprogram[4] bygger på de nationella transportpolitiska målen samt på regionala och lokala mål inom samhällsbyggnadsområdet. Dessa är den regionala utvecklingsplanen RUFS 2010, landstingets miljömål, strategiska dokument för kollektivtrafiken och kommunala översiktsplaner. De tre övergripande målen i Stockholms regionala trafikförsörjningsprogram är[5]:

- *Attraktiva resor.*
- *Tillgänglig och sammanhållen region.*
- *Effektiva resor med låg miljö- och hälsopåverkan.*

[3] Fördubblingsprojektet, www.fordubbling.se
[4] Trafiknämnden Stockholms läns landsting, 2012. *Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län*
[5] Ibid.

Bilaga 3 - Nuläge

RESVANOR

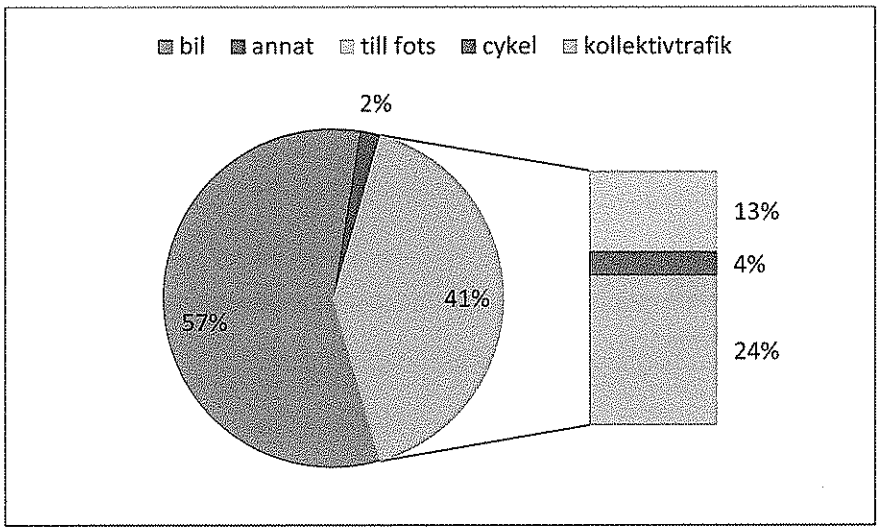
Inledning

Myndigheten Trafikanalys genomför en nationell resvaneundersökning, RVU Sverige. Undersökningen görs i syfte att kartlägga människors dagliga resande, för att få en ökad förståelse för vid vilka tidpunkter görs resor, vilka färdsätt används, och vad är syftet/ärendet för resan. Undersökningen inleddes 2011 och pågick till och med 2013. Undersökningen genomfördes som en intervjuundersökning.

Under 2011 genomförde Huddinge kommun ett extra urval ur undersökningen. Detta gjordes för att kartlägga resandet lokalt i kommunen. Resultatet sammanställdes i PM Resvanor i Huddinge 2012. Nedan följer en kort sammanfattning.

Nuläge resor

Utifrån resvaneundersökningen har en fördelning på val av färdmedel tagits fram. Av resultatet, som framgår av figur 2, syns att 41 % av resorna sker med hållbara färdmedel, det vill säga till fots, cykel eller kollektivt. Resorna omfattar både resor inom kommunen samt resor med start- eller målpunkt i Huddinge.

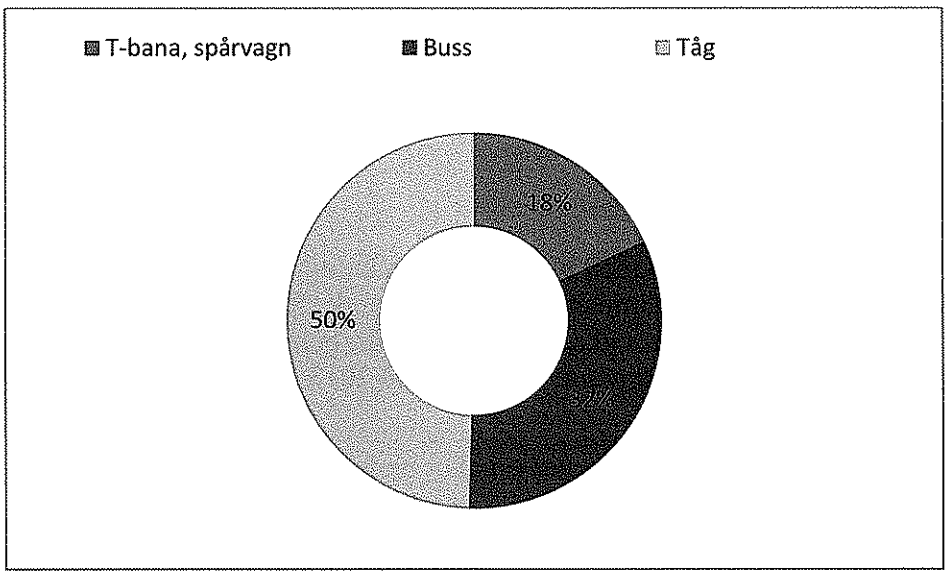


Figur 2: Färdmedelsfördelning för alla resor i Huddinge.

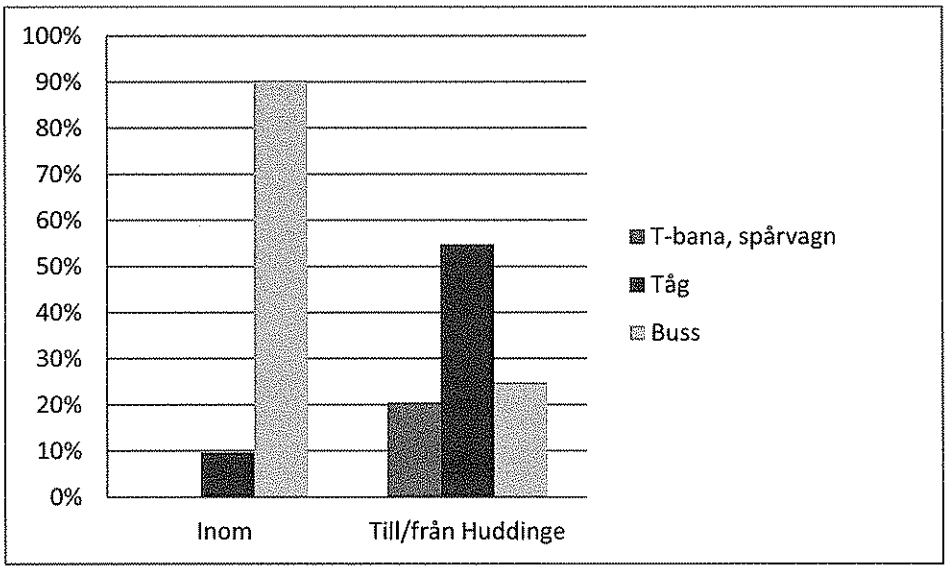
Kategorin kollektivtrafik omfattar resor med buss, tåg och tunnelbana/spårvagn, se figur 3 på nästa sida. För alla kollektivtrafikresor som genomförs inom, till eller från Huddinge är tåg det dominerande kollektivtrafikslaget, cirka 50 %. Denna andel är naturligt hög med tanke på tillgången till pendeltågstrafik.

Inte helt oväntat är bussen mest använd för lokala resor inom Huddinge, cirka 90 % av resorna sker med buss. Ökar avståndet ökar andelen resor med spårbundna färdmedel, se figur 4 på nästa sida.

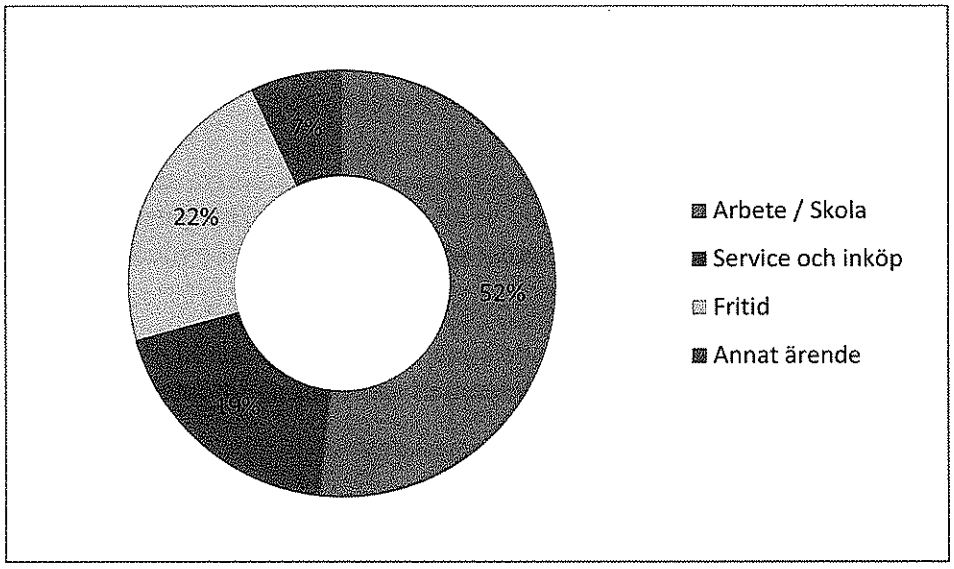
Figur 5, på nästa sida, redovisar hur kollektivtrafikresorna fördelar sig på olika typer av ärenden. Arbete/skola utgör den största andelen.



Figur 3: Fördelning per kollektivtrafikslag.



Figur 4: Kollektivtrafikslag efter reserelation.

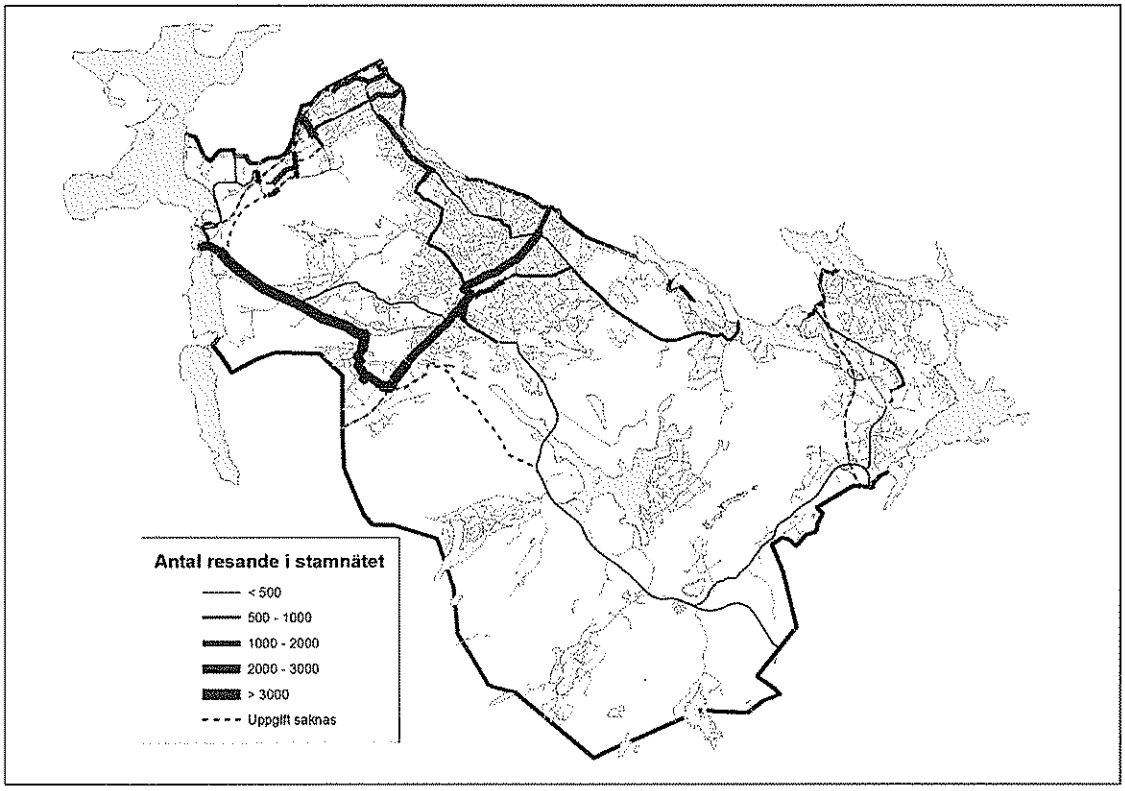


Figur 5: Kollektivtrafikresor per ärende.

KOLLEKTIVTRAFIKRESOR I STAMNÄTET

Figur 6 nedan visar antalet resande i stamnätet en vardagsmorgon mellan klockan 6.00 och 9.00. Som framgår av figuren sker det största resandet på Huddingevägen och Glömstavägen. Där reser mellan 2 000 och 3 000 resenärer under en vardagsmorgon. Även Smista allé, Smistavägen och Kungens kurvaleden är viktiga kollektivtrafikstråk med närmare 2 000 resenärer, liksom delar av Häradsvägen, Ågestavägen och Kommunalvägen. De linjer som har störst resande är stomlinje 172 mellan Norsborg och Skarpnäck och stomlinje 173 mellan Skärholmen och Skarpnäck. Linje 172 trafikerar Huddingevägen och Glömstavägen. Stomlinjelinje 173 trafikerar Smista allé.

Kortfattat kan sägas att resandet i stamnätet förväntas öka med cirka 25 % fram till år 2030. Störst ökning antas de stråk få som redan idag har ett stort resande såsom Huddingevägen, Glömstavägen, Häradsvägen och Smistavägen.



Figur 6: Antal resande i stamnätet en vardagsmorgon kl. 6.00 - 9.00 år 2012

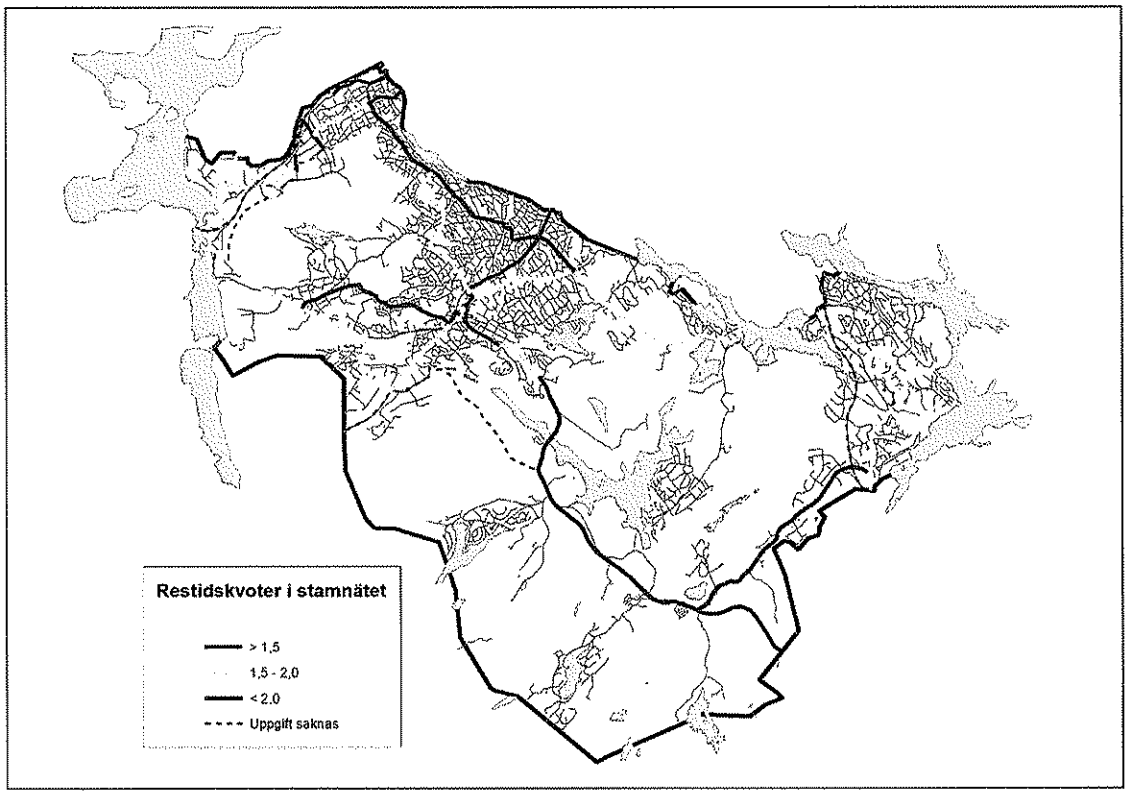
RESTIDSKVOTER I STAMNÄTET

För att få en bild av dagens busstrafik och dess konkurrenskraft gentemot bilen har restider och restidskvoter beräknats för busstrafiken och biltrafiken. Restidskvoter anger förhållandet mellan kollektivtrafik och biltrafik med avseende på restid. Detta är avgörande för kollektivtrafikens attraktivitet och möjlighet att locka nya resenärer.

Restiderna är viktade för att spegla den upplevda restiden.[1] Restidskvoter, mellan kollektivtrafik och bil, har beräknats i viktiga inomkommunala relationer, där strukturplaner eller fördjupade översiktsplaner har upprättats. Dessutom har Farsta centrum inkluderats för resor till och från östra Huddinge.

Som framgår av figur 7 nedan är det endast ett fåtal sträckor i stamnätet där restidskvoten mellan kollektivtrafik och bil är mindre än 1,5. I stora delar av stamnätet är restidskvoten högre än 1,5 och i flera relationer högre än 2,0. Det gäller bl.a. i tungt trafikerade stråk såsom Huddingevägen, Glömstavägen och Häradsvägen.

Den nationella resvaneundersökningen från år 2011 (RVU) visar att den genomsnittliga restidskvoten för resor till och från Huddinge kommun var 1,9.



Figur 7: Restidskvoter i stamnätet

[1] Restiderna har viktats för att spegla resenärernas upplevda restid. Det innebär t.ex. att väntetid och gångtid viktas högre än åktid i fordon. Följande värden har använts:
För kollektivtrafik: Gångtid till hållplats = 7,5 min (vikt 2 gånger faktisk tid), väntetid = halva turintervallet (vikt 2), restid = tidtabell (vikt 1), eventuell bytestid = faktisk väntetid (vikt 2) + bytesstraff (5 min), gångtid från hållplats 7,5 min (vikt 2)
För bil: Gångtid till bil = 2 min (vikt 2), start av bil = 2 min (vikt 1), restid = restid från eniro.se (vikt 1), parkeringssök = 3 min (vikt 1), gångtid från parkering = 2 min (vikt 2)

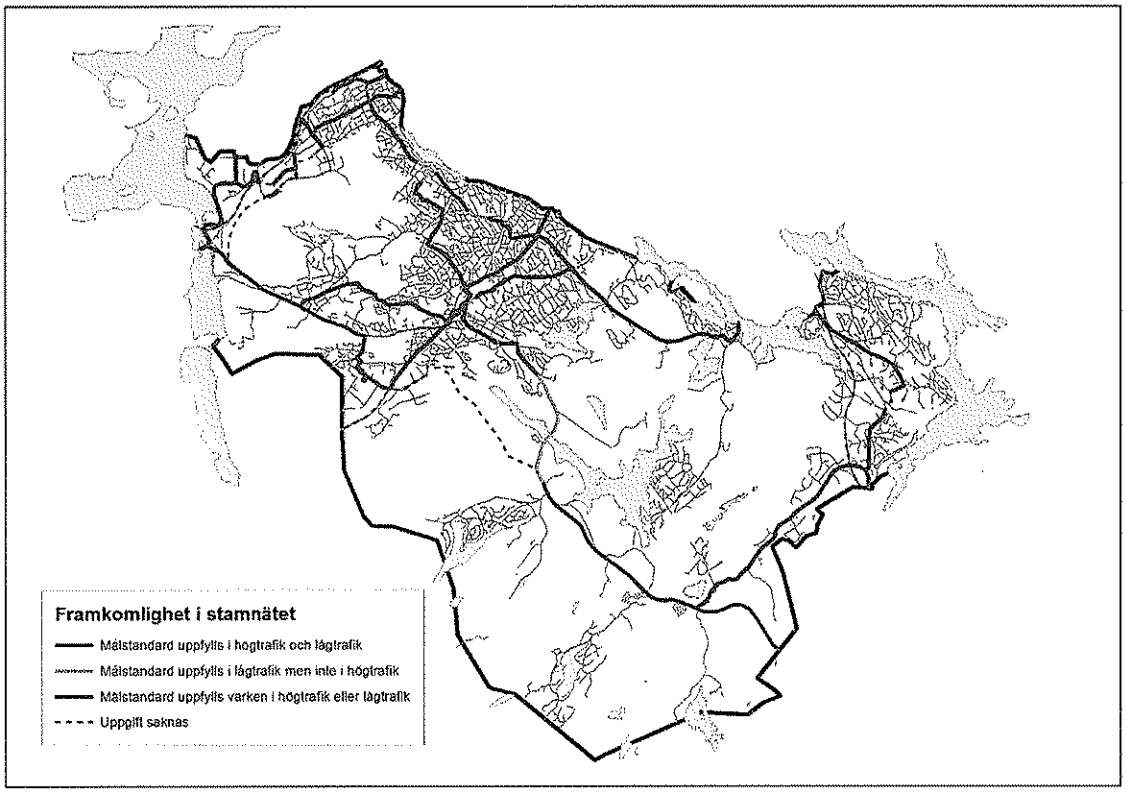
MEDELHASTIGHET I STAMNÄTET

Busstrafikens medelhastighet har studerats i både hög- och lågtrafik. Detta är intressant för att kunna se om det finns sträckor i stamnätet som går långsamt under rusningstid men som samtidigt medger en högre medelhastighet i lågtrafik. För dessa sträckor kan konstateras att det troligen inte är själva utformningen på vägen som omöjliggör en tillräckligt hög hastighet (eftersom det går att köra snabbare i lågtrafik) utan att det beror på andra faktorer som trängsel, bristande prioritering etc. För dessa sträckor finns en stor potential att höja medelhastigheten även i högtrafik.

Medelhastigheten har sedan jämförts med den målstandard för framkomlighet som har tagits fram för stamnätet, bilaga 1 - Åtgärder. På sträckor där medelhastigheten uppfyller målstandarden i hög- och lågtrafik har framkomligheten antagits vara god. På sträckor där medelhastigheten inte uppfyller målstandarden har framkomligheten antagits vara begränsad.

Figur 8 nedan visar hur medelhastigheten förhåller sig till målstandarden. Grön färg innebär att målstandarden uppfylls i både högtrafik och lågtrafik. Gul färg innebär att målstandarden uppfylls i lågtrafik men inte i högtrafik. Röd färg innebär att målstandarden varken uppfylls i högtrafik eller lågtrafik. Uppgifterna är hämtade från vintern 2011/2012 och den hastighetsgräns som rådde då.

Som framgår av figur 8 är det endast ett fåtal sträckor i stamnätet som uppfyller målstandarden för medelhastighet i högtrafik och/eller lågtrafik.



Figur 8: Framkomlighet i stamnätet

Bilaga 4 - Karta stations- och hållplatsnära lägen