Examensarbete inom teknik
Grundnivå, 15 hp

Riktlinjer om infrastruktur för bussframkomlighet

En dokumentanalys om gatuutformning i Stockholms län

LOUISE MATTSSON

DANIEL TÖRN

Stockholm, Sverige 2023

Förord

Detta arbete är skrivet vid Skolan för Arkitektur och Samhällsbyggnad, KTH i samarbete med Trafikförvaltningen i Region Stockholm. Handledare för arbetet var Albania Nissan vid KTH och Azhar Al-Mudhaffar, framkomlighetsstrateg på Trafikförvaltningen.

Vi vill rikta ett stort tack till Azhar Al-Mudhaffar för stor hjälp med informationssökning och introduktion till ämnet samt vägledning under arbetets gång. Tack vare detta stöd från någon som har djup insikt i ämnet har arbetet underlättats mycket. Vi vill också tacka Albania Nissan för att ha stöttat oss med rapportutformningen och motiverat oss under arbetets gång, rapporten hade inte blivit lika genomarbetat utan den vägledningen. Dessutom vill vi tacka alla de kommuner i Stockholms län som tog sig tid att besvara den enkät vi skickade ut. Slutligen vill vi rikta ett stort tack till Trafikförvaltningen med personal som bland annat hjälpt till med framtagningen av enkäten och gett oss en värdefull inblick i hur de arbetar.

Abstract

In Stockholm, a growing city, and in a country where sustainability is highly prioritized, there are high demands for a more attractive public transport. Today, there are many challenges for the public transport consisting of accessibility challenges when the city is growing and the crowding increases. The public transport requires more space while the area in Stockholm already is densely built. An infrastructure fit for bus traffic is necessary to meet the demand for public transport. The purpose with this examination is to map guidelines regarding a projection of infrastructure modeling for the bus traffic in the Stockholm region. The guidelines will be gathered and compared with Trafikförvaltningen's governing document called *RiGata-Buss* to identify any different guidelines between different governing documents. Trafikförvaltningen is part of Trafiknämnden and is governed by the regional council in Stockholm.

The method that has been used is a qualitative study with a document analysis consisting of different governing documents with guidelines regarding infrastructure modeling for bus traffic, along with a survey sent to all municipalities in the Stockholm region. The documents that were analyzed were the municipalities' infrastructure manuals. The result from the document analysis were the guidelines that differed from the governing document *RiGata-Buss*. They were then analyzed for the discovered differences from the guidelines and the answers from the survey.

From the survey, it appeared that many municipalities experience roadspace conflicts and lack flexibility in the *RiGata-Buss* guidelines. As a consequence, there is a challenge for the municipalities in meeting the requirements from the region, which is responsible for public transport.

Based on the document analysis, guidelines were identified that were missing in RiGata-Buss. Guidelines regarding which coating should be used were the most common in the municipalities' own handbooks. There were often relatively small differences between the guidelines that appeared both in the technical manual and RiGata-Buss, which can be explained by the fact that the guidelines develop and change over time.

The conclusions that could be drawn were that the governing documents being used by the municipalities today are *RiGata-Buss, VGU*, in some cases a municipality-specific infrastructure manual, *The GCM-manual* or *Regional Cykelplan*. The miscellaneous guidelines that differed from *RiGata-Buss* mainly consist of modeling of bus stops and speed reducing measures. The missing guidelines in *RiGata-Buss* that were found in the majority of all infrastructure manuals from the municipalities consist of what paving should be laid on roads and by bus stops with different levels of traffic loads. There are guidelines that are in conflict with each other, but it mainly points out that governing documents regarding bicycles and guidelines for bus accessibility create a conflict of roadspace in the municipalities. Lastly, it would have been interesting to make a further comparison between *RiGata-Buss* and the governing documents that exist regarding road modeling for cyclists and pedestrians.

Sammanfattning

I en växande stad som Stockholm och i ett Sverige där hållbarhet står högt på agendan ställs höga krav på mer och attraktivare kollektivtrafik. Idag finns många utmaningar för kollektivtrafiken i form av framkomlighetsutmaningar när staden växer och trängseln ökar. Kollektivtrafiken kräver mer utrymme samtidigt som ytan i Stockholm redan är tätt bebyggd. En infrastruktur anpassad för busstrafik är nödvändig för att möta den efterfrågan som ställs på kollektivtrafiken. Syftet med detta arbete är att kartlägga riktlinjer för projektering av infrastrukturutformning för busstrafiken i Stockholms län. Riktlinjerna ska sammanställas och jämföras med Trafikförvaltningens styrdokument *RiGata-Buss* för att identifiera vilka skillnader som finns i riktlinjer mellan olika styrdokument. Trafikförvaltningen är en del av trafiknämnden och styrs av regionfullmäktige i Stockholm.

Den metod som använts är en kvalitativ studie med dokumentanalys av olika styrdokument med riktlinjer för infrastrukturutformning för busstrafik tillsammans med en enkät som skickats till kommunerna i Stockholms län. Dokumenten som analyserades var kommunerna i Stockholms läns tekniska handböcker. Resultatet av dokumentanalysen var de riktlinjer som skilde sig åt i jämförelse med Trafikförvaltningens dokument *RiGata-Buss*. Därefter analyserades de upptäckta skillnaderna i riktlinjer och svaren från enkäten.

Från enkäten visade det sig att flera kommuner upplever utrymmeskonflikter och saknar flexibilitet hos riktlinjerna i *RiGata-buss*. Till följd av detta finns en utmaning för kommunerna i att uppfylla kraven från regionen som ansvarar för kollektivtrafiken.

Utifrån dokumentanalysen identifierades riktlinjer som saknades i *RiGata-Buss.* Riktlinjer kring vilken gatubeläggning som ska användas var den mest förekommande i kommunernas egna handböcker. Ofta var det relativt små skillnader mellan de riktlinjer som förekom både i teknisk handbok och *RiGata-Buss* vilket kan tänkas förklaras av att riktlinjerna utvecklas och ändras med tiden.

De slutsatser som kunde dras var att de styrdokument som används av kommunerna idag är *RiGata-Buss*, *VGU*, i vissa fall även kommunspecifik teknisk handbok, *GCM-handboken* eller *Regional Cykelplan*. De övriga riktlinjer som skiljer sig från *RiGata-Buss* handlar framförallt om utformning av hållplatser och hastighetsdämpande åtgärder. Den riktlinje som saknas i *RiGata-Buss* men som återfinns i majoriteten av alla tekniska handböcker från kommunerna handlar om vilket beläggning som ska finnas på vägar och hållplatser med olika belastning. Det finns riktlinjer som står i konflikt med varandra men framförallt handlar det om att styrdokument för infrastruktur för cyklar och riktlinjer kring bussframkomlighet skapar en utrymmeskonflikt i kommunerna. Slutligen hade det varit intressant att vidare göra en jämförelse mellan *RiGata-Buss* och de styrdokument som finns om gatuutformning för cyklister och gående.

Nyckelord: kollektivtrafik, framkomlighet, busstrafik, infrastruktur, riktlinjer, gatuutformning, samhällsplanering, tekniska handböcker

Innehållsförteckning

1. Inledning **4**
1.1 Bakgrund 4
1.2 Syfte 6
1.3 Frågeställning 6
1.4 Avgränsningar 6
2. Litteraturstudie **7**
2.1 RiGata-Buss och VGU 7
2.2 Stockholms kommuner och övriga landet 8
3. Metod **9**
3.1 Enkätundersökning 9
3.2 Insamling och analys av styrdokument 9
4. Resultat **11**
4.1 Enkätresultat 11
4.2 Dokumentanalys och jämförelse med RiGata-Buss 14
5. Analys **29**
5.1 Enkätresultat 29
5.2 Analys av jämförelse av riktlinjer 30
6. Diskussion **32**
6.1 Utmaningar med riktlinjer 32
6.2 Svagheter i metodiken 34
6.3 Vidare undersökning 34
7. Slutsats **35**
7.1 Vilka riktlinjer använder sig väghållare av vid planering för vägar med busstrafik i dagsläget? 35
7.2 Skiljer sig riktlinjerna från RiGata-Buss? Är det något som bör läggas till i RiGata-Buss från något annat dokument? 35
7.3 Finns det några styrdokument som står i konflikt med varandra? 35
Referenser **36**
Bilagor **39**

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Ett inkluderande, jämställt och hållbart samhälle är eftersträvansvärt ur många perspektiv. För att vårt ideala samhälle, där alla är lika värda och har samma möjligheter, ska kunna uppnås är det en förutsättning att ha god mobilitet bland medborgarna. Därav är kollektivtrafiken en viktig del i strävan mot ett hållbart samhälle.

Kollektivtrafik definieras enligt följande "persontransporter av allmänt ekonomiskt intresse som erbjuds allmänheten fortlöpande och utan diskriminering." av EU:s kollektivtrafikförordning 1370/2007 artikel 2 a (Transportstyrelsen, 2022). Ett syfte med kollektivtrafiken är att tillgängliggöra samhället för alla dess medborgare genom att skapa möjligheter att resa vilket bidrar till ett mer jämställt samhälle. Samtidigt är kollektivtrafiken resurseffektiv eftersom fler människor reser tillsammans på en gemensam yta samtidigt (Västtrafik, 2022). Ur miljösynpunkt är kollektivtrafik ett bättre alternativ än bilen, detta eftersom utsläppen per person minskar. Även stadens mikroklimat förbättras eftersom kollektivtrafik istället för biltrafik leder till renare luft, mindre trängsel och minskat buller. Slutligen bör kollektivtrafiken främjas eftersom det är mer hälsosamt än att resa med än bil eftersom de som reser kollektivt till stor del promenerar eller cyklar till kollektivtrafikanslutningen. I *Agenda 2030* anges utbyggnad av kollektivtrafiken som en strategi för att öka trafiksäkerheten och har därmed en avgörande roll i att uppnå ett hållbart och säkert transportsystem (Sveriges kommuner och Regioner, 2022).

I *Kollektivtrafik för en attraktiv stad* beskrivs hur transportpolitikens mål är att "säkerhetsställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet" (Trafikverket, 2012 s. 16). För att lyckas åstadkomma detta är kollektivtrafiken en viktig pusselbit. För att kollektivtrafiken i sin tur ska vara attraktiv är framkomligheten en avgörande komponent. Framkomlighet beskrivs i *Trafik för en attraktiv stad* som den del av tillgängligheten som beskriver förbrukning av tid vid förflyttning i trafiknätet (Trafikverket, 2015). Förbrukningen av tid beror på resans längd och hastighet. Därav kan ett mått på framkomlighet vara den avvikelse som sker i relation till den förutsedda restiden.

Framkomlighet och till följd av denna attraktiv kollektivtrafik främjar tillgängligheten och bidrar till ökad jämställdhet för de medborgare som inte har bil eller körkort. Tillgång till samhällsservice är en del av att skapa ett jämställt samhälle för alla invånare. Det är även angeläget ur miljösynpunkt att fler väljer kollektivtrafik framför bilresor. Därav är en välfungerande och attraktiv kollektivtrafik av största vikt.

I Stockholms regionala utvecklingsplan RUFS 2050 beskrivs hur befolkningen i Stockholmsregionen förväntas öka och hur behovet av samhällsservice som kollektivtrafiken ökar (Region Stockholm, 2018). Ett delmål i regionens vision om att bli Europas mest attraktiva region är att kollektivtrafikens restid mellan regionala kärnor ska bli konkurrenskraftig med den restid som bilen har och att kollektivtrafikens resandel ska öka. RUFS är vägledande för Stockholms stads översiktsplan som har en fördjupning inom just framkomlighet. I Stockholms stads framkomlighetsstrategi beskrivs hur

framkomligheten är viktig för att minska restiden och förbättra pålitligheten hos kollektivtrafiken (Stockholms stad, 2022). I en rapport från bussoperatören Nobina som är verksam i Stockholm där tidtabellsdata analyserats visar det sig dock att restiderna för bussar i helhet i Sverige och i Stockholm har ökat mellan åren 2013-2019 (Nobina, 2019). Enligt Nobina har restiderna för bussar i Stockholm under högtrafik ökat med 7,67 %. Det påvisas även att restiderna kan minska till följd av framkomlighetsförbättringar för busstrafiken. Skulle förändringen fortsätta i samma takt innebär detta en ökad restid med ungefär 1 % per år. För att uppnå de visioner som finns om attraktiv kollektivtrafik borde restiden istället minska. Trafikförvaltningen uppmärksammar att förseningar värderas mycket negativt av kollektivtrafikresenärer och bör undvikas i största möjliga mån (Trafikförvaltningen, 2021). En pålitlig trafik med kort restid är en förutsättning för att kollektivtrafikens attraktivitet ska kunna upprätthållas.

Idag finns inget gemensamt styrdokument för vilka krav på framkomlighet som bör ställas på en gata där busstrafik ska bedrivas. Det som finns är en del nationella krav med fokus på allmän gatuutformning, som Trafikverkets *Vägar och Gators Utformning (VGU)* som används vid all projektering av statliga vägar och är en processhandbok som beskriver tillvägagångssätt genom hela projekteringsprocessen (Trafikverket, 2023). Även om *VGU* använder sig av utformningar av körfält för kollektivtrafik är det mer reserverat och övergripande samtidigt som innehållet inte är anpassat för Region Stockholm. Exempel på detta är användning av landsvägar och kollektivtrafik i landsbygden, vilket inte finns i särskilt stor utsträckning i kommuner i Stockholmsområdet.

I Region Stockholm används styrdokumentet *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik* (*RiGata-Buss*) som är framtaget av Trafikförvaltningen för att beskriva och förmedla regionens framkomlighetskrav (Trafikförvaltningen, 2021). *RiGata-Buss* är en sammanställning av riktlinjer för utformningen av infrastruktur för att möjliggöra välfungerande busstrafikering. Syftet med dokumentet är att säkerställa en god framkomlighet för bussar i Stockholm som i sin tur ska leda till attraktiv kollektivtrafik. Trafikförvaltningens syfte med *RiGata-Buss* är att skapa samsyn och förståelse kring vilka behov som finns i busstrafiken och att riktlinjerna ska fungera som stöd för väghållare vid projektering och planering av infrastruktur där busstrafik ska bedrivas. Väghållare är de som ansvarar för och bygger gator och vägar, det kan vara kommuner, staten eller privata aktörer. Enskilda kommuner har även tagit fram tekniska handböcker som beskriver riktlinjer för gatuutformningen i kommunen.

En utmaning idag är att riktlinjer skiljer sig åt mellan olika styrdokument, då konflikter mellan olika riktlinjer kan uppstå. Dessa konflikter leder till olika teknisk standard på gatorna vilket kan påverka kollektivtrafikens kvalitet. Men, hur mycket skiljer dessa sig åt? Och vilket behov finns idag av gemensamma riktlinjer? För att kunna förstå detta ska en kartläggning av de riktlinjer som används av Stockholms läns kommuner för gatuutformning kartläggas och jämföras.

1.2 Syfte

Syftet med arbetet är att göra en kartläggning över väsentliga styrdokument för gatuutformning med avgränsning till infrastruktur för busstrafik idag i Stockholms län. De väsentliga dokumenten är de som rör just infrastrukturutformning och används av kommuner i Stockholms län. De riktlinjer som identifieras i dokumenten sammanställs och jämförs för att undersöka om riktlinjerna stämmer överens och kompletterar varandra eller om de står i konflikt. Arbetet är en kvalitativ studie eftersom analys av icke-numerisk data utförs.

1.3 Frågeställning

1. Vilka riktlinjer använder sig väghållare av vid planering för vägar med busstrafik i dagsläget?
2. Skiljer sig riktlinjerna från *RiGata-Buss*? Är det något som bör läggas till i *RiGata-Buss* från något annat dokument?
3. Finns det några styrdokument som står i konflikt med varandra?

1.4 Avgränsningar

Eftersom Trafikförvaltningen och deras styrdokument *RiGata-Buss* just nu är verksamt i Region Stockholm kommer de styrdokument som ska analyseras att begränsas till styrdokument i Stockholms län. Ytterligare en avgränsning är att dessa riktlinjer inte jämförs med nationella dokument eftersom dessa inte är helt inriktade mot projektering på kommunal skala. Exempelvis *VGU* gäller för statliga vägar och eftersom Trafikförvaltningen hänvisar till de krav i *VGU* som är aktuella för de krav som ställs på infrastrukturen i Stockholm så ingår dessa i *RiGata-Buss*. Kommunerna tar hänsyn till kraven från *VGU* och inspiration vid framtagning av egna styrdokument för utformning av kommunala gator och därav anses det räcka med att analysera dessa dokument som är inriktade mot platser i Region Stockholm.

2. Litteraturstudie

Enligt Lunds Universitet är litteraturstudier ett alternativ till empiriska studier och kan delas upp i olika riktningar (LU, uå). De två vanligaste inriktningarna för en kandidatexamensrapport är metasyntes och metaanalys. Metasyntes är en systematisk litteratursökning av granskning, analys och presentation av kvalitativa data medan metaanalys står för den kvantitativa datan. För detta projekt används en metasyntes av riktlinjer och styrdokument för väginfrastruktur och gatuutformning i Stockholms län där busstrafik ska framföras.

2.1 *RiGata-Buss* och *VGU*

Trafikförvaltningens *Rigata-Buss*, vilket är regionens styrdokument som fokuserar på infrastruktur gällande busstrafik men även lokalisering och användning av exempelvis hållplatser, snöröjning och säkerhet på en mer detaljerad och områdesanpassad nivå jämfört med *VGU*. *RiGata-Buss* är anknuten till Trafikverkets riktlinjer gällande infrastruktur och *RiGata-Buss* hänvisar till VGU vid flera tillfällen.

RiGata-Buss togs fram som en ny version av det äldre *RiBuss* där krav på gatuutformningen lagts till och uppdaterats (Trafikförvaltningen, 2021). Innan publicering har remiss genomförts i samverkan med trafikutövare, Stockholms läns kommuner, Trafikverket och en del trafikhuvudmän. *RiGata-Buss* revideras årligen.

RiGata-Buss innehåller riktlinjer för gatuutformning för att bussar i linjetrafik ska kunna utföra en välfungerande trafik på gatorna (Trafikförvaltningen, 2021). Riktlinjerna formuleras genom så kallade *bör-* och *ska-krav,* som avser definiera om kraven endast är önskvärda eller helt nödvändiga för att busstrafik ska kunna framföras. Dessa riktlinjer har tagits fram i dialog med kommunerna i Stockholms län och för en del av de kommuner som har enskilda tekniska handböcker som berör gatuutformning för busstrafik har beaktats. Vad gäller tillämpningen av dessa riktlinjer så gäller dessa vid nybyggnation och ombyggnation. Det finns möjlighet att göra avsteg från specifika riktlinjer vid stora svårigheter att uppfylla kraven och dialog med Trafikförvaltningen. I kommande version av *RiGata-Buss* utvecklas detta avsnitt ytterligare.

RiGata-Buss har tagits fram eftersom det är flera olika kommuner som är verksamma i Region Stockholm med gemensam kollektivtrafik. När kollektivtrafik körs över kommungränser är en gemensam standard av väsentlighet för att uppnå en välfungerande kollektivtrafik och samtidigt skapa en tydlighet i kollektivtrafiknätet för resenärer och chaufförer. Framkomligheten behöver vara av en gemensam standard för att kommuner med god gatustandard för busstrafikering inte ska drabbas av förseningar till följd av framkomlighetsproblem på en linje som trafikerar en angränsande kommun med sämre standard på gatan.

2.2 Stockholms kommuner och övriga landet

För en majoritet av kommunerna i Stockholms län finns en enskild teknisk handbok som beskriver de riktlinjer som kommunerna ska följa vid all projektering som angår riktlinjerna. En teknisk handbok innehåller regler för byggande på allmän platsmark i kommunen och ska sätta en gemensam teknisk standard för utformningen av den offentliga miljön. Tekniska handböcker kan se väldigt olika ut i olika kommuner. Vissa har många egna formulerade riktlinjer medan andra i större del hänvisar till andra styrdokument. Eftersom riktlinjer gällande gatuutformning med busstrafikering ingår i dessa handböcker ska dessa analyseras för att identifiera riktlinjer som kan jämföras med riktlinjerna som formuleras i *RiGata-Buss*.

I resten av Sverige finns många exempel på styrdokument gällande infrastrukturutformning av bussgator. Exempelvis i Skåne där Skånetrafiken har en hållplatshandbok gällande den tekniska utformningen av dessa. Därav blir avgränsningen till Region Stockholm nödvändig för att få en rimlig och relevant mängd av dokument att analysera och jämföra.

3. Metod

Nedan beskrivs den metodik som använts för att undersöka och jämföra olika riktlinjer för infrastrukturen på gator för busstrafik. Denna rapport utgörs av en kvalitativ metodik. För detta har en enkätstudie och litteraturstudier genomförts.

3.1 Enkätundersökning

Då en del kommuner inte kommer använda sig av enbart *RiGata-Buss* utan även andra riktlinjer finns det ett intresse i att undersöka hur de arbetar med dessa och vilka de väljer att ta del av från andra styrdokument. Detta för att identifiera eventuella brister med *RiGata-Buss*. I arbetet används en enkätundersökning som skickats ut till alla kommuner i Region Stockholm. Syftet med enkäten är att undersöka kommunernas förhållningssätt till de olika riktlinjer som finns och vilken roll *RiGata-Buss* har i planeringen. Det används även som underlag för vilka dokument som ska undersökas och jämföras med *RiGata-Buss*. Enkäten togs fram efter att ha studerat *RiGata-Buss* och en stor del av kommunernas tekniska handböcker. Frågor om kommunernas inställning till *RiGata-Buss* var framförallt i fokus eftersom kommunerna inte motiverar de val av riktlinjer som gjorts i teknisk handbok. Frågorna diskuterades och omarbetades i samarbete med Trafikförvaltningen för att så relevanta och konkreta frågor som möjligt skulle ställas. Enkäten är utformad så att slutna ja och nej frågor ställs till följd av öppna frågor där mer utvecklade svar och kommentarer kan ges. I Bilaga A redovisas exakta frågeformuleringar i enkäten.

Trafikförvaltningen har, i de aktuella kommunerna, kontaktpersoner som arbetar med någon form av trafik- och stadsplanering. Enkäten skickades ut till dessa. Därefter sammanställdes resultatet av kommunernas svar vilka redovisas under 4.1 Enkätresultat nedan.

3.2 Insamling och analys av styrdokument

För att skapa en grundlig förståelse för varje styrdokument och kunna jämföra riktlinjerna delades processen upp i flera steg. Först söktes information från olika källor, *RiGata-Buss* och olika kommuners tekniska handböcker. När de erhållits analyserades informationen genom att läsa dokument och sammanställa riktlinjerna kring infrastruktur innan dessa jämfördes. Resultatet av jämförelsen sammanställdes och analyserades. Även enkätresultaten inkluderades och analyserades jämsides. Jämförelsen genomfördes på så vis att en riktlinje identifierades och med hjälp av nyckelord och synonymer genomsöktes *RiGata-Buss* i syfte att hitta en liknande riktlinje.

Därefter diskuterades skillnaderna genom att ifrågasätta hur riktlinjerna kompletterar eller motsäger varandra, vad det kan bero på och vilka utmaningar som kan uppstå till följd av detta. Enkätsvaren diskuterades likaså, vad skillnaderna kan bero på och hur det skulle vara möjligt att jobba i framtiden för att möta de utmaningar som skapas.Till att börja med genomfördes en diskussion med Trafikförvaltningen om vilka styrdokument som kan tänkas vara aktuella att jämföra med *RiGata-Buss*. En slutsats som drogs var att de tekniska handböcker som kommuner i Stockholms län har bör undersökas i syfte att analysera och jämföra skillnader i riktlinjer gentemot *RiGata-Buss*. Majoriteten av tekniska handböcker hämtades från kommunernas hemsidor medan de i enstaka fall erhölls efter mejlkontakt med kommunen.

Efter informationssökning erhölls tekniska handböcker från 22 av 26 kommuner. De kommuner där ingen teknisk handbok fanns var Ekerö, Salem, Södertälje och Solna. Värt att notera är att även om Sigtuna kommun hade en handbok, hänvisade den all information om gatuutformning till Transportstyrelsen. Det betyder att Sigtuna inte behöver jämföras då de inte använder sig av några egna riktlinjer angående infrastrukturutformningen. Detta betyder att information från 21 av 26 kommuners tekniska handböcker har insamlats och analyserats.

Jämförelserna genomfördes enskilt mellan kommunernas riktlinjer och *RiGata-Buss*, där alla riktlinjer och krav gällande gatuutformning för busstrafik samlades in. När alla kommuners riktlinjer var studerade jämfördes de sammanställda kraven direkt med *RiGata-Buss*, där de stämplades med "Stämmer", "Skiljer" eller "Saknas". Alla riktlinjer som överensstämde med *RiGata-Buss* blev märkta med "Stämmer". De krav som fanns i *RiGata-Buss* men som skilde sig åt blev märkta med "Skiljer". De riktlinjer som inte kunde återfinnas i *RiGata-Buss* märktes med "Saknas".

4. Resultat

I avsnittet nedan kommer resultatet från enkätundersökningen att redovisas och därefter kommer jämförelsen av kommunspecifika riktlinjer med *RiGata-Buss* att redovisas för varje kommun.

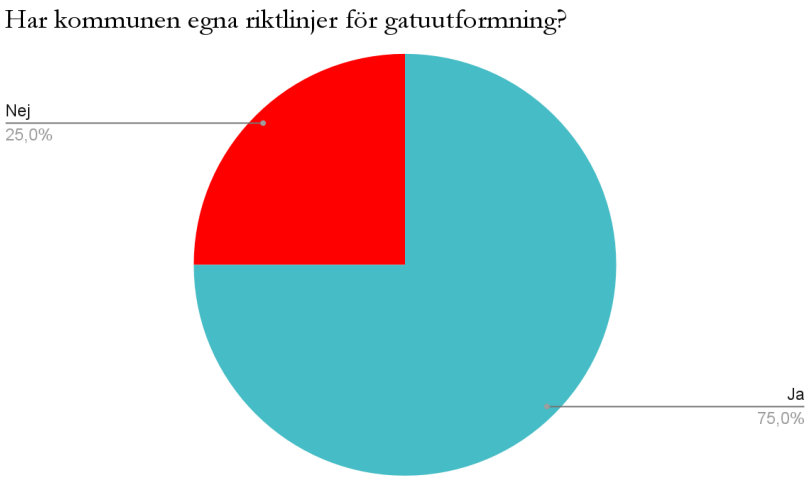
4.1 Enkätresultat

Enkätresultatet kommer att redovisas fråga per fråga. Enkäten som skickades ut till representanter från Stockholms läns 26 kommuner har fått totalt 18 svar. Två av dessa svar kom från Nacka kommun och ytterligare två svar kom från Sollentuna kommun. Således har totalt 16 kommuner besvarat enkäten.

De kommuner som besvarat enkäten var Botkyrka kommun, Danderyds kommun, Ekerö kommun, Haninge kommun, Järfälla kommun, Lidingö stad, Nacka kommun, Nynäshamns kommun, Sigtuna kommun, Sollentuna kommun, Solna Stad, Sundbybergs stad, Täby kommun, Vallentuna kommun, Vaxholms kommun och Värmdö kommun. De kommuner som inte besvarat enkäten är Huddinge kommun, Norrtälje kommun, Nykvarns kommun, Salems kommun, Stockholms stad, Södertälje kommun, Tyresö kommun, Upplands-Bro kommun, Upplands Väsby kommun och Österåkers kommun.

4.1.1 Kommunala riktlinjer för gatuutformning

På frågan om kommunen har egna riktlinjer svarade 4 kommuner nej och 14 kommuner ja. Värt att nämna är att Järfälla kommun kryssat i nej på om de har egna riktlinjer men har därefter hänvisat till Järfällas tekniska handbok som antogs så sent som januari 2023, därav ändras det svaret till ett ja. Av de kommuner som svarade ja ingick Sollentuna och Nacka som är dubbletter. Därav är den verkliga fördelningen tolv stycken ja och fyra stycken nej. Detta har uppdaterats och *figur 1* nedan visar den egentliga fördelningen mellan kommunerna. I Bilaga B redovisas de enskilda svaren för varje kommun.



Figur 1. Diagram över andel kommuner som har egna riktlinjer för gatuutformning enligt resultat från enkät.

4.1.2 Vilka riktlinjer kommunerna använder

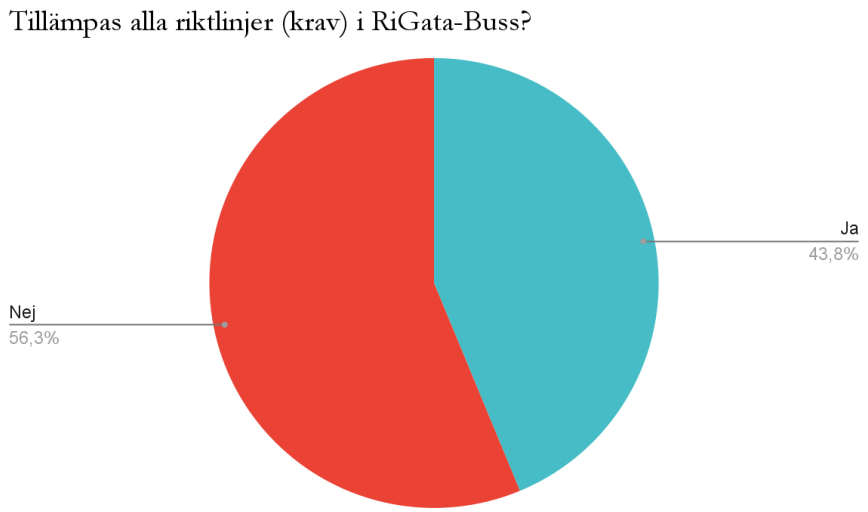
Den tredje frågan undersöker vilka styrdokument kommunerna använder vid gatuutformning. De kommuner som har angett att de har egna riktlinjer har alla angett en teknisk handbok. I *tabell 1* nedan redovisas de dokument, utöver teknisk handbok, som kommunerna har angett att de använder vid gatuutformning, dessa är relevanta då de används på gator som även planeras att trafikeras av bussar.

Tabell 1: Tabell över de styrdokument utöver teknisk handbok som angetts i enkätundersökningen.

Kommun	Har kommunen egna riktlinjer för gatuutformning?
Nacka kommun	Cykelstrategi
Sollentuna kommun	Cykelplan, Parkeringsplan
Sundbybergs stad	Mobilitetsprogram

4.1.3 Tillämpning av riktlinjer i *RiGata-Buss*

Sju svar på frågan om alla riktlinjer i *RiGata-Buss* tillämpas var ja, bland dessa var båda Nacka kommun och Sollentuna kommun. Detta innebär att det egentligen är en annan fördelning eftersom endast fem enskilda kommuner svarade ja. Detta har uppdaterats och *figur 2* nedan visar den korrekta fördelningen av enkätresultatet. I Bilaga C går att utläsa vad varje enskild kommun har svarat på frågan.



Figur 2: Fördelning över hur kommunerna tillämpar riktlinjerna i RiGata-Buss

4.1.4 Ej tillämpade delar av *RiGata-Buss* och orsaker

Frågan om vilka riktlinjer som inte tillämpas från *RiGata-Buss* ställdes om kommunen tidigare svarade att de inte tillämpade alla riktlinjer som anges i *RiGata-Buss*. Frågan gällde vilka delar av *RiGata-Buss* som inte används. De enskilda svaren redovisas i Bilaga D.

De vanligaste delarna som inte tillämpades var riktlinjer som gällde utrymme i gaturummet. Dessa kan vara körfältsbredd eller hållplatslängd. Anledningar till varför just dessa inte följs fullt ut

besvaras i nästa enkätfråga “Vad beror det på att *RiGata-Buss* inte tillämpas på dessa delar?". Där anger flera kommuner att det beror på utrymmesbrist, framförallt i redan befintliga gatumiljöer. Kommuner som bygger om mer än de bygger nytt menar att det blir svårt att tillämpa krav för ombyggnationer eftersom utrymmet redan används. Vid nybyggnation lyfter många kommuner också att det finns utmaningar med att tillämpa riktlinjer som beror på intressekonflikter i gatuutrymmet mellan exempelvis kollektivtrafiken och gående.

Flera kommuner lyfter även hur de anser att riktlinjerna har dimensionerats upp med tiden och att gator som idag trafikeras av bussar inte uppnår dagens krav för att få göra detta. Det innebär att utrymmeskravet har ökat för kollektivtrafiken i gaturummet. Sammanfattningsvis kan sägas att majoriteten av kommunerna anger intressekonflikter mellan kollektivtrafiken och andra i gatumiljön som en primär anledning till att riktlinjerna inte kan följas (se Bilaga E).

4.1.5 Övriga riktlinjer som tillämpas av kommunen

Denna enkätfråga undersökte vilka riktlinjer utöver *VGU* och *RiGata-Buss* som tillämpas av kommunerna vid gatuutformning. Alla dokument som angivits redovisas i Bilaga F. De dokument som angavs flest gånger är *Regional Cykelplan*, *GCM-handboken* (*Gående, Cyklister och Mopedister*) och kommunernas egna tekniska handböcker.

4.1.6 Kompletteringsförslag till *RiGata-Buss*

Den sista frågan handlade om vad kommunerna anser saknas i form av riktlinjer i *RiGata-Buss*. Något som många kommuner önskade var en större flexibilitet kring riktlinjer. En ökad flexibilitet angavs vara önskvärd utifrån att lokala förutsättningar ibland kan göra det omöjligt att uppnå vissa krav. Bland annat berodde detta på att kommuner har utrymmeskonflikter mellan kollektivtrafik och gång- och cykeltrafikanter som båda är önskvärda att prioritera. Det nämns även att riktlinjer skulle kunna sättas i relation till prioritet för gång- och cykel för att jobba mot regionens mål om prioritet av både kollektivtrafik och gång- och cykeltrafikanter. Flera kommuner anser att trafiksäkerhetsperspektivet behöver lyftas i *RiGata-Buss.* Se Bilaga G för utförliga svar.

4.2 Dokumentanalys och jämförelse med *RiGata-Buss*

I avsnittet nedan redovisas resultatet av jämförelsen mellan kommunernas enskilda tekniska handböcker och *RiGata-Buss*. Endast skillnader kommer att redovisas i syfte att koncentrera informationen, dock kommer det att redogöras för hur stor del av riktlinjerna kring gatuinfrastruktur med busstrafik som överensstämmer för varje kommun. Det som är i fokus i resultatet är att kunna dra slutsatser kring vilka riktlinjer som ofta skiljer sig åt.

4.2.1 Botkyrka Kommun

I *Botkyrka kommuns tekniska handbok* redovisas tekniska krav för gestaltnings-, projekterings- och anläggningsarbeten inom allmän platsmark (Botkyrka kommun, 2021). Botkyrka beskriver handboken som ett komplement till andra standarder och branschgemensamma tekniska anvisningar. Det gick att identifiera 25 olika riktlinjer kring bussinfrastruktur i den tekniska

handboken, varav sju skilde sig från *RiGata-Buss*. Resultatet av jämförelsen mellan *Botkyrka tekniska handbok* och *RiGata-Buss* redovisas i *tabell 2* nedan.

Tabell 2. Skillnader i riktlinjer mellan Botkyrka kommuns tekniska handbok (2021) och Trafikförvaltningens RiGata-Buss (2021)

	Avsnitt	Botkyrka kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Siktkrav på sträcka	4.7.2	30 m sikt vid 30 km/h 75 m sikt vid 50 km/h	5.2.1	40 m sikt vid 30 km/h 90 m sikt vid 50 km/h
Platågupp	4.9.2	Rak överyta på minst 7 m, men här hänvisas till *RiGata-Buss.*	6.4.6	Rak överyta på minst 7,5 m. Undantag: Om utrymme för minimum 7,5 m rak överyta inte medges kan en rak överyta på 4,0 m med ≤7 cm platåhöjd accepteras.
Hållplatser	4.12.1	Hållplatser ska placeras på raksträcka	-	Saknas
	4.12.1	Hållplats ska vara >10 m före övergångsställe	8.4	Hållplats ska vara >15 m före övergångsställe
		Väderskyddet placeras 2 m innanför kantstöd		Väderskyddet bör vara placerat ≥2,35 m, men ska vara placerat ≥1,2 m från kant
	4.12.2	Vid stort antal på- och avstigande för ett större väderskydd anläggas istället för två små för orienterbarhet	-	Saknas
	4.12.2	Hållplatsstolpe placeras i tvärled 0,8 m från plattformskanten	8.8.8	Hållplatsstolpe placeras i tvärled ≥1,0 m från plattformskanten

4.2.2 Danderyds kommun

Danderyds kommuns tekniska handbok ska enligt kommunen ses som en kravspecifikation vid utförande och upprättande av tekniska ritningar och beskrivningar (Danderyds kommun, 2011). I detta fall är det primärt delen trafikanordningsplan som har analyserats då dessa riktlinjer berör gatuutformning. Endast två riktlinjer identifierades i den tekniska handboken, dessa gäller beläggning och redovisas i *tabell 3*.

Tabell 3. Skillnader i riktlinjer mellan Danderyds kommuns tekniska handbok (2011) och RiGata-Buss (2021)

	Avsnitt	Danderyds kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Förstärknings- och bärlager av krossmaterial	5.5.1	Bussgata: Bärlager 0-40: 80 mm. Förstärkningslager 0-100: 400 mm.	-	Saknas
Bitumenbundet bär- och slitlager	5.5.2	Bussgata: ABS 8/11/16/-70/100. Topp 40. AG 120	-	Saknas

4.2.3 Haninge kommun

Haninge kommun anger i enkätundersökningen att en ny teknisk handbok är under framtagning och väntas vara klar till hösten, därav kan jämförelsen av den gamla tekniska handboken och *RiGata-Buss* vara mindre väsentlig i undersökningen eftersom riktlinjerna där är under bearbetning. Den dagsaktuella tekniska handboken är ett så kallat gestaltningsprogram för den yttre miljön i Haninge och följer den äldre versionen *RiBUSS* (Haninge kommun, 2013). Dokumentet är ämnat för att utgöra underlag för projektering, byggande och förvaltning av alla gator inom kommunen. Gestaltningsprogrammet gäller för alla de allmänna gator som finns i kommunen med undantag för statliga vägar. I dokumentet identifierades fem riktlinjer kring gatuutformning för busstrafik. I *tabell 4* nedan redogörs de skillnader som identifierats mellan Haninge kommuns gestaltningsprogram och *RiGata-Buss*.

Tabell 4. Skillnader i riktlinjer mellan Haninge kommuns gestaltningsprogram (2013) och RiGata-Buss (2021)

	Sida	Haninge kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Hållplats	26	När gång- och cykelbanan passerar en busshållplats bör den skiljas från plattformen med exempelvis tre rader smågatsten.	8.6.1	Nämner endast mått, inte beläggning mellan väderskydd/cykelbana
Gator	10	Huvudgata ska vara bredare om det finns refuger (2m minst för refug)	-	Saknas
Kantsten	26	Vid busshållplatser och övergångsställen väljs alltid kantsten av granit.	8.8.7	Kantsten av prefabricerad betong, stålbalk och granit nämns som alternativ

4.2.4 Huddinge Kommun

I *Huddinge kommuns tekniska handbok* beskrivs syftet med handboken vara att säkerställa en hög kvalitet och enhetlig teknisk standard på de allmänna miljöerna, däribland gatumiljön (Huddinge kommun, 2022). Handboken ska användas av alla som planerar, projekterar och bygger allmän platsmark i Huddinge. I den tekniska handboken identifierades 20 riktlinjer och i *tabell 5* redovisas de riktlinjer som skiljer sig från riktlinjerna i *RiGata-Buss*.

Tabell 5. Skillnader i riktlinjer mellan Huddinges tekniska handbok (2022) och RiGata-Buss (2021)

	Avsnitt	Huddinge kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Siktkrav på sträcka	3.4	Hinderpunkt: 2 m (Hinderhöjd: 0.35 m)	-	Saknas
Lutning	3.3.7	Busshållplatslutning i längsled: Inte högre än 2.5%.	8.8.1	Hållplatsens längslutning bör vara ≤2,0 %, men ska vara ≤2,5 %.
Hållplats	3.8.1	Papperskorg ska finnas på en annan stolpe än tidtabellen.	-	Saknas
	3.8.4	Radie för horisontalkurva till hållplatsen för gång- och cykelbana: Minst 40 meter.	-	Saknas
Väderskydd	3.8.2	Vid timglas ska båda hållplatslägena ha väderskydd.	8.7.1	Plattformsområdet blir normalt ganska brett, vilket medger bra plats för väderskydd, väntande bussresenärer och passerande gång- och cykeltrafikanter.
	2.2.6	Minst 1 m skyddszon mellan cykelbana och väderskydd.	8.6.1	För att underlätta samspelet och minska riskerna förordar trafikförvaltningen en säkerhetszon på ≥0,4 m mellan cykelbana och väderskydd
Beläggning	5.8	Kräver mer stabil beläggning vid hållplatsen än till/från stationen.Denna beläggning ska läggas 15 m före & efter hållplatsen. Se Bilaga H för specifika krav. .	8.8.5	Hållplatsläge bör ha förstärkt bärighet ca 20 m innan och efter angöringsplatsen.

4.2.5 Järfälla kommun

Järfälla kommuns tekniska handbok syftar till att säkerställa kvalitet och sätta tekniska krav på den offentliga miljön som efterföljs (Järfälla kommun, 2023). Den tekniska handboken tar också hänsyn till ekonomisk och resursmässig hållbarhet ur ett långsiktigt perspektiv. Järfälla kommun hänvisar till *RiGata-Buss* och utöver detta noterades tre riktlinjer, dessa redovisas i *tabell 6.*

Tabell 6. Skillnader i riktlinjer mellan Järfälla kommuns tekniska handbok (2023) och RiGata-Buss (2021)

	Avsnitt	Järfälla kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Angöring och parkering	1.7.2.2	Bredden för en angöringsyta på huvudgata är 2,75 m för att kunna rymma lastbil och buss	-	Saknas
Busshållplatser	1.7.2.5	För väderskydd och räcke krävs 2,8 - 3,2 meter mellan körbana och cykelbana	-	Saknas
Bitumenbundna överbyggnadslager	1.7.3.3	Angivningar om material och tjocklek, se Bilaga I.	-	Saknas

4.2.6 Lidingö stad

I *Lidingö stads tekniska handbok* hänvisas till trafikförvaltningens styrdokument RiBuss som är en tidigare version av *RiGata-Buss* (Lidingö stad. 2015). Endast två riktlinjer kring gatuutformning för busstrafik kunde identifieras. Den riktlinje som går att hitta i den tekniska handboken som inte överensstämmer med riktlinjerna i *RiGata-Buss* redovisas i *tabell 7* nedan.

Tabell 7: Skillnader i riktlinjer mellan Lidingö stads tekniska handbok (2015) och RiGata-Buss (2021)

	Avsnitt	Lidingö stad	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Bitumenbundna överbyggnadslager för väg, plan O D	DCC	Bussgata beläggs med ABS-massa	-	Saknas

4.2.7 Nacka kommun

Nacka kommuns tekniska handbok om trafik följer *RiGata-Buss* (Nacka kommun, 2020). Även i Nacka kommun är de riktlinjer som skiljer sig från *RiGata-Buss* riktlinjer om beläggningar för huvudgator med busstrafik och vid busshållplatser. Dessa går att läsa i Bilaga J.

4.2.8 Norrtälje kommun

Norrtälje kommuns teknisk handbok om gatuutformning innehåller de krav och anvisningar som ska betraktas som lägsta krav vid projektering och anläggning inom allmänna gator i kommunen (Norrtälje kommun. 2022). Från Norrtälje kommun noterades 20 riktlinjer kring gatuutformning med busstrafik. I *tabell 8* redovisas de sju riktlinjer från Norrtälje kommun som skiljer sig från *RiGata-Buss*.

Tabell 8: Skillnader i riktlinjer mellan Norrtälje kommuns tekniska handbok (2022) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen. 2021)

	Avsnitt	Norrtälje kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Parkering för buss, kantsten	3.1.2.1	God standard: 4 x 30 meter, minimikrav: 3,5x16 meter. Fungerar för SL:s minsta bussar.	-	Saknas
Vändplats för buss	3.1.2.1	God standard: radie 15 meter, minimikrav: 13,5 meter. Inga snövallar får lämnas i vändområdet.	8.10	Dimensionering av vändslingor med hållplats. Dimensionerad för att klara bogsering av bussar. Radie 16 meter. Se Bilaga K.1
Busshållplatser: Fickhållplats	3.1.2.1	God standard: 3,5 m djup x 40 m, minimikrav: 2,5 x 37 m. Ej ledbuss på hållplats.	8.7.8	Djup 3,0 m, inkörningssträcka 14 m, anpassningssträcka ≥ 16 m, utkörningssträcka ≥ 14 m.Se Bilaga K.2
Körbanehållplats	3.1.2.1	God standard: 3 m djup x 25 m, minimikrav: 0 m djup x 16 m.	-	Saknas
Timglashållplats	3.1.2.1	God standard: 0 m djup x 25 m, minimikrav 0 m djup x 25 m. 3.25 m körbana utan snövallar är optimalt.	8.7.1	Körbanebredd 3,25 m, längd saknas. Se figur K.3.
Gata	3.1.5.1	Körfälten ska vara minst 5,5 meter i nära anslutning till busshållplatsen om en bil ska ges möjlighet att passera bussen i samma körfält.	8.7.4	Klackhållplats, körfältet behöver vara 5,5 m om omkörande personbil inte ska behöva köra i motriktat körfält.
Kantstöd	3.1.8.7	Kantstensvisning vid busshållplatser ska vara 17 cm.	8.8.7	Plattform i hållplatsläge ska ha en kantsten ska vara 16 cm.

4.2.9 Nykvarns kommun

Nykvarns kommun beskriver sitt dokument *Teknisk standard* som ett underlagsdokument till planprocessen som ska vara vägledande för kommunens utveckling (Nykvarns kommun, 2022). I dokumentet identifierades totalt 10 riktlinjer kring gatuutformning med busstrafik, de som inte överensstämde med *RiGata-Buss* redovisas i *tabell 9*.

Tabell 9: Jämförelse av riktlinjer i Nykvarn kommuns teknisk standard (2022) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen, 2021)

	Sida	Nykvarns kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Utrymmeskrav	17	Kantstensparkeringsyta för buss är vid god standard 4x30 m, fungerar för standardbuss (ej boggie)	-	Saknas
Vändplatser	18	God standard är radie 15 meter, inga snövallar i området	8.10	Dimensionering av vändslingor med hållplats. Se Bilaga K.1
Upphöjd tillfart	36	För att mildra stötarna för bussar vid upphöjt övergångsstället/gång-passagen, bör en upphöjd tillfart med förlängd ramp för nedfart väljas. 1,2 meter påramp, 7 meter platå, 4 meter förläng ramp. Se Bilaga L	6.4.3	Vid 10 cm ramphöjd och 50 km/h: relativ lutning 4 % och ramplängd 2,5 m. Vid 10 cm ramphöjd och ≤40 km/h: relativ lutning 6 % och ramplängd 2,0 m.
Platågupp där buss i linjetrafik förekommer	37	Ramphöjd 10 cm, på- och avramp 2,5 meter, platålängd 7 meter. Rampens lutning i förhållande till gatan ska vara 6-8 %	6.4.6	Platågupp ska ha en rak överyta (platå) med minimum 7,5 m. Undantag: Om utrymme för minimum 7,5 m rak överyta inte medges kan en rak överyta på 4,0 m med ≤7 cm platåhöjd accepteras.

4.2.10 Nynäshamns kommun

Nynäshamns tekniska handbok syftar till att ange en gemensam standard för alla tekniska anläggningar i kommunen, däribland gatuutformning (Nynäshamns kommun, 2020). Totalt identifierades 13 riktlinjer kring gatuutformning med busstrafik, av dessa skiljde sig eller saknades fyra riktlinjer i jämförelse med riktlinjerna i *RiGata-Buss.* I *tabell 10* redovisas de riktlinjer från *Nynäshamns kommuns tekniska handbok* som skiljer sig från *RiGata-Buss*.

Tabell 10. Jämförelse av riktlinjer i Nynäshamns kommuns tekniska handbok (2020) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen, 2021).

	Avsnitt	Nynäshamn kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Busshållplats	4.6.1	Kantstenshöjden på ytor som används för på- eller avstigning ska vara 17 cm.	8.8.7	Kanstenshöjden ska vara 16cm.
	4.6.1	Hållplatsen ska ha plats för väderskydd.	-	Saknas
	4.6.1	Belysning ska finnas max 25 meter från hållplatsen.	8.3	Hållplatsen ska vara utformad så belysning kan anordnas (inget specifikt värde på distans).
Förstärkning	4.7.3	Förstärkning med asfaltmassa ska göras vid konvexa kurvor vid busshållplatser.	-	Saknas

4.2.11 Sollentuna kommun

Sollentuna kommun beskriver i sin tekniska handbok att denna ska bidra till en mer enhetlig standard i kommunen genom kravställning på den allmänna infrastrukturen (2020). Den tekniska handboken kan användas av konsulter, projektörer och personal på kommunen. Sollentuna kommun hänvisar till stor del till *RiBUSS* som är den äldre versionen av *RiGata-Buss* men i övrigt identifierades 12 riktlinjer kring infrastruktur för gator med busstrafikering. I *tabell 11* går de åtta skillnader som identifierats jämfört med *RiGata-Buss* att läsa och i Bilaga M finns typritningar över hur huvudgator och lokalgator med busstrafik utformas i Sollentuna kommun.

Tabell 11. Jämförelse av riktlinjer i Sollentuna kommuns tekniska handbok (2020) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen, 2021).

	Avsnitt	Sollentuna kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Bussvägar	4.4.2.1	Slitlager: ABS16 B70/100	-	saknas
	4.4.2.1	Stabiliserat bärlager: AG 16–32 B160/220	-	saknas
	4.4.2.1	Ostabiliserat bärlager: Bärlagergrus	-	saknas
	4.4.2.1	Förstärkningslager: Krossmaterial	-	saknas
	4.4.2.1	Profillutning: Max: 8,0 % Min: 1,0 %	5.1.1	Gata med busstrafikering bör inte luta mer än 5 %, men ska inte luta mer än 7 % i längsled.
	4.4.2.1	Släntlutning: Normalt: 1:3	-	saknas
	4.4.2.1	Vid berg: H >1,0 M = 5:1	-	saknas
Cirkulationsplatser och busshållplatser	4.4.2.5	Vid busshållplatser och cirkulationsplatser krävs styvare beläggningar pga vridningsrörelser från tunga fordon, ofta densifalt eller liknande	8.8.5	Hållplatsläge bör ha förstärkt bärighet ca 20 m innan och efter angöringsplatsen. Exempelvis densifalt.

4.2.12 Stockholm stad

I *Stockholms stads tekniska handbok* anges mycket och detaljerad information om vilka slitlager, bindlager och bärlager som bör användas vid olika högt belastade bussgator (Stockholms stad. 2023). Dessa riktlinjer om beläggningar går att läsa i Bilaga N. I *RiGata-Buss* finns inga riktlinjer om vilka beläggningar som ska användas var, endast att förstärkning ska finnas vid busshållplatser vilket går att läsa i avsnitt 8.8.5 (Trafikförvaltningen, 2021). Totalt identifierades 16 riktlinjer kring gatuutformning för busstrafik i handboken och i *tabell 12* går övriga skillnader i riktlinjer, utöver riktlinjer kring beläggningar, i jämförelse med *RiGata-Buss* att läsa.

Tabell 12. Jämförelse av riktlinjer i Stockholm stads tekniska handbok (2023) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen, 2021).

	Avsnitt	Stockholms kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Körfält	2.7.1	Dubbelriktat körfält ska vara ≥6.5m med busstrafik.	4.1.3	*RiGata-Buss* nämner endast 3.5m för ett körfält med busstrafik, så dubbeltriktat körfält blir 7m.
Hållplats	2.19.4	Material för kanststöd vid busshållplats är faskantsten.	8.8.7	*RiGata-Buss* nämner endast granit och stål.

4.2.13 Sundbybergs stad

Syftet med Sundbybergs tekniska handbok är att förmedla administrativa och tekniska riktlinjer för utformningen av utomhusmiljöer (2021). Handboken ska användas som ett verktyg för att säkerhetsställa en god kvalitet på allmänna utrymmen och verka vägledande i planeringsarbetet. I *tabell 13* redogörs de riktlinjer som är annorlunda i jämförelse med *RiGata-Buss*, totalt identifierades sex riktlinjer kring gatuutformningen för bussar inklusive riktlinjerna för beläggning vid busshållplatser som räknas som en enskild riktlinje (se Bilaga O).

Tabell 13. Jämförelse av riktlinjer i Sundbybergs stads tekniska handbok (2023) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen, 2021).

	Avsnitt	Sundbyberg kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Busshållplats	2.6.1	Vid busshållplatsen bör körbanan beläggas med cementstabiliserad asfalt.	8.8.5	Hållplatsläge bör ha förstärkt bärighet ca 20 m innan och efter angöringsplatsen. Exempelvis densifalt.
Körfält	2.19.4	Parkeringsfickor ≥2,25m så bussar inte skrapar i bilarna	-	Saknas
Väderskydd	2.7.3.4	Avstånd mellan väderskydd och kanstöd ≥2m	8.8.10	Väderskydd bör vara placerat ≥2,35 m, men ska vara placerat ≥1,2 m från kant mot körbanan.

4.2.14 Tyresö kommun

Tyresö kommuns tekniska handbok är ett ledande dokument internt och externt i kommunens arbete med gatuutformning (2015). I Tyresö kommuns tekniska handbok kunde 15 riktlinjer kring bussinfrastruktur identifieras, de nio riktlinjer som inte överensstämmer med *RiGata-Buss* redovisas i *tabell 14* nedan.

Tabell 14. Jämförelse Tyresös tekniska handbok (2015) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen, 2021).

	Avsnitt	Tyresö kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Utformning	4.8.4	Vid utförande av timglashållplats bör regnskydd placeras på båda hållplatslägena även om antalet passagerare inte uppgår till Trafikförvaltningens krav för regnskydd.	-	Saknas
Utformning	4.2.4	På gata med busstrafiken och en hastighet <40 km/h ska körbanebredd vara >3,25 meter.	4.1.3	Körfältsbredd med busstrafik ska vara ≥3,5 m för att möjliggöra konfliktfria möten mellan bussar.
Lutning	4.8.3	Längslutningen bör normalt inte vara större än 2,5 procent och som högst 3,5 procent. Vid lutningar över 2,5 procent ska samråd ske med Trafikförvaltningen.	8.8.1	Hållplats längslutning bör vara ≤2,0 %, men ska vara ≤2,5 %. Vilplan för buss intill hållplats bör vara utformad med en längslutning som är ≤2,5 %, men ska vara ≤3,5 %.
	4.8.3	Tvärfallet ska inte överstiga 2,5 % vid hållplats.	-	Saknas
Överbyggnads-konstruktion	4.8.6	Busshållplatser kräver vanligtvis en mer stabil överbyggnadskonstruktion än vägen till/från hållplatsen.	8.8.5	Hållplatsläge bör ha förstärkt bärighet ca 20 m innan och efter angöringsplatsen
Val av beläggning	4.10	Busshållplatskonstruktioner för olika trafikmängder: Lågtrafikerad ~ 1 gång/timme, standardkonstruktion 60 mm AG 22 70/100 40 mm ABT 16 70/100	-	Saknas
	4.10	Mellantrafikerad ~ 2–4 gånger/timme, modifierad konstruktion 50 mm AG 22 70/100 50 mm AG 22 70/100 40 mm ABS 16 70/100 + polymer	-	Saknas

	4.10	Hårt belastad (väntande bussar), specialkonstruktion 2 60 mm ABd PMB50/100–75 40 mm ABD 70/100 (Densiphalt el. likvärdigt)	-	Saknas
	4.10	Extrema belastningar, specialkonstruktion 3 typ bussterminal 60 mm ABd PMB50/100–75 40 mm ABD 70/100 (Densiphalt el. likvärdigt)	-	Saknas

4.2.15 Täby kommun

Täby kommun skriver att deras handbok används när avtal, bygghandlingar eller förfrågningsunderlag ska upprättas och att den är ett komplement till andra styrdokument inom samhällsbyggnadsprocessen (Täby kommun, 2021). I *tabell 15* nedan visas en jämförelse mellan Täbys handbok och *RiGata-Buss*. Totalt identifierades 15 riktlinjer men endast skillnader redovisas.

Tabell 15. Jämförelse av Täbys tekniska handbok (2021) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen, 2021).

	Avsnitt	Täby kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Cirkulationsplatser	4.3.1	Konstrueras så bussar ska kunna köra över överkörningsbara ytor. Nivåskillnaden ska vara mindre än 4 cm. För minirondeller ska hela rondellens nivåskillnad vara mindre än 10 cm.	-	Saknas
	4.3.1	Cirkulationsplatser bör inte anläggas för tätt intill varandra för stående resenärers komfort.	-	Saknas
Hastighetsdämpande åtgärder	4.2.3	Wattska guppet konstrueras längre för busstrafikerade vägar.	-	Saknas
	4.2	Platågupp: På gator med busstrafik bör den raka överytan vara minst 7 m.	6.4.6	Platågupp ska ha en rak överyta (platå) med minimum 7,5 m.
Perrongyta	2.6.1	Hållplatsplattform bredd bör vara minst 2,5m, men helst 3,5m	8.8.3	Hållplatsplattform bör ha bredd på ≥3,5 m, men ska ha bredd på ≥2,35 m.

4.2.16 Upplands-Bro kommun

Upplands-Bro kommuns tekniska handbok vänder sig till de som planerar, projekterar och utför arbeten i kommunen. Kommunen följer *RiGata-buss* till stor del, exempelvis gällande hastighetsdämpning och svängradie. De riktlinjer i den tekniska handboken för projektering av gata som skiljer sig mot *RiGata-Buss* redovisas i *tabell 16* nedan, totalt identifierades fyra riktlinjer.

Tabell 16. Jämförelse av riktlinjer i Upplands-Bros tekniska handbok (2021) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen, 2021).

	Avsnitt	Upplands Bro kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Hållplats	2.2.3	Vid fickhållplats för buss ska bussfickan luta 2,5 % från hållplatsen.	8.8.1	Hållplats längslutning bör vara ≤2,0 %, men ska vara ≤2,5 %.
	2.2.3	Brunnar ska placeras före och efter hållplatsen och ej i ränndalen mot körbanan.	-	Saknas
Kantstöd	2.10	Busshållplatsstöd ska vara av granit i centrum och av betong i övrigt.	-	Saknas

4.2.17 Upplands Väsby kommun

Upplands Väsby har en digital teknisk handbok där de flesta riktlinjer är hänvisningar till andra styrdokument, exempelvis under avsnittet "Gator" så anges att projektering ska göras utifrån lämpliga styrdokument (Upplands Väsby kommun, 2022). De hänvisar både till *VGU* och *RiGata-Buss*, men även *KolTRAST* och *AMA Anläggning 17* för riktlinjer om beläggning. De riktlinjer som är angivna i Upplands Väsbys handbok varken skiljer sig från eller saknas i *RiGata-Buss* framförallt eftersom kommunen utgår från kraven i *RiGata-Buss*. Under avsnittet "Busshållplatser" finns en typritning som stämmer överens med de riktlinjer som finns i *RiGata-Buss* (Se Bilaga P).

4.2.18 Vallentuna kommun

Den tekniska handboken som tagits fram av Vallentuna kommun syftar till att underlätta arbetet med den tekniska utformningen av kommunens allmänna platsmark (2021). I den tekniska handboken redovisades sex riktlinjer kring infrastrukturutformning för bussgator och i *tabell 17* går de skillnader i riktlinjer som identifierats att läsa.

Tabell 17. Jämförelse av riktlinjer i Vallentuna kommuns tekniska handbok (2021) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen, 2021).

	Avsnitt	Vallentuna kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Hållplats	2.7.1.1	Vid busshållplats bör högsta längslutning vara 3,5 %.	8.8.1	Hållplats längslutning bör vara ≤2,0 %, men ska vara ≤2,5 %.
Väderskydd	2.6.7	Väderskydd i anslutning till busshållplats ska ha ett avstånd till kantstöd om minst 2 m.	8.5	Ska ha 1,2 m, bör ha 2,25 m.
Kantstöd	2.8.2.2	Kantstödsparkering ska ej placeras närmare än 10m ifrån korsning, övergångställe och busshållplats.	-	Saknas
	2.16.1.2	Prefabricerat kantstöd används vid busshållplatsperrong. Vid perrongens början och slut ska anslutnings- och avslutningsstöd användas.	-	Saknas

4.2.19 Värmdö kommun

Värmdö använder sin handbok för alla projektörer, entreprenörer och exploatörer som utför arbete inom kommunens område (Värmdö kommun, 2021). I den tekniska handboken kunde totalt åtta riktlinjer kring gatuutformning för bussar. Värmdö kommun har även riktlinjer kring beläggning för busshållplatser med olika belastning i den tekniska handboken, se Bilaga Q. I *tabell 18* nedan visas skillnaderna mellan Värmdö kommuns handbok och *RiGata-Buss*.

Tabell 18. Jämförelse av riktlinjer i Värmdö kommuns tekniska handbok (2021) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen, 2021). 6 st

	Avsnitt	Värmdö kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Gator	2.5	Gång och cykel får egna gator längs med de stora busstråken	-	Saknas
	2.8	Förhöjd cykelväg bör inte anläggas på viktiga busstråk	-	Saknas
Väderskydd	2.9	Prioriterade hållplatser >50 påstigande bör ha cykelparkering under tak	-	Saknas
Hållplatser	2.10.1	Stomtrafik: 800-1000 m Kommuntrafik: 300-500m Kvarters-/flextrafik: 200m	-	Saknas

4.2.20 Österåkers kommun

Österåkers kommuns tekniska handbok, kapitel 2, *Sektioner och gaturum* handlar om vägsektioner och ska vara vägledande för utformningen av dessa (Österåkers kommun, 2019. A). Totalt identifierades sex riktlinjer för gatuutformning med busstrafik, de skillnader som upptäckts redovisas i *tabell 19*. Den tekniska handboken följer Stockholm stads tekniska handbok gällande riktlinjer för beläggningar på busshållplatser (Österåkers kommun, 2019. B).

Tabell 19. Jämförelse av riktlinjer i Österåkers kommun (2019. A) och RiGata-Buss (Trafikförvaltningen, 2021).

	Avsnitt	Värmdö kommun	Avsnitt	*RiGata-Buss*
Busshållplatser	5.11.1	Hållplats ska vara >10 m före övergångsställe	8.4	Hållplats ska vara >15 m före övergångsställe
	5.11.1	Längs gator som har mer än 1750 fordon/timme ska fickhållplatser eller glugghållplatser anläggas.	-	Saknas
	5.11.1	På gator med färre än 750 fordon/timme kan timglashållplatser anläggas	8.7.1	Timglashållplats är mindre lämplig på vägar med högre biltrafikflöde än 500 fordon/timme
	5.11.1	På gator med färre än 1750 fordon/timme är det möjligt att anlägga stopphållplatser	-	Saknas

5. Analys

Nedan kommer de resultat som presenterats att jämföras och sättas i relation till varandra för att lägga grunden till en diskussion.

5.1 Enkätresultat

Från 18 enkätsvar och 16 olika kommuner finns det flera svar som både är lika och skiljer sig åt. Fem kommuner svarade att de tillämpar alla riktlinjerna i *RiGata-Buss* medan resterande elva inte gjorde det. Vad detta kunde bero på skilde sig mellan kommunerna, en del angav att utrymmeskraven var en utmaning för kommunen. Kommunerna beskriver att vägarna tar för mycket plats och på så vis prioriterar biltrafiken istället för gående och cyklister (exempelvis Nacka tar upp detta). Ett annat exempel är från Lidingö kommun som beskriver hur de inte kan följa alla vägmåtten från Trafikförvaltningen då de flesta arbeten som genomförs i kommunen är i bebyggd miljö och därför inte kan justera bredden på de gamla gatorna. Även Nynäshamn och Vaxholm nämner detta.

Vissa kommuner, som Ekerö, försöker använda sig av *RiGata-Buss* så mycket som möjligt men saknar ibland utrymme för att göra detta på grund av vad de anser vara överdimensionerade krav. Vaxholm följer upp detta argument mer detaljerat där de förklarar hur kommunen både vill ha plats åt gående, cyklister, verksamheter och uteserveringar samt utrymme åt kollektivtrafiken. Detta skapar en konflikt då alla dessa krav samtidigt blir mycket svåra att uppnå på en begränsad yta. De nämner också att varje enskild kommun även har egna ändamål för att uppnå en hållbar stad, vilket Trafikförvaltningen inte tar hänsyn till när de sätter mål och riktlinjer för kollektivtrafiken. Nacka nämner också att Trafikförvaltningen skulle kunna se en helhet där en liten minskning av kollektivtrafiken kan vara lönsam om det bidrar till en större ökning av gång- och cykeltrafikanter.

Lösningen till motsägelser mellan kommuner och Trafikförvaltningen skulle kunna vara en mer flexibel version av *RiGata-Buss* enligt Lidingö, Haninge, Sigtuna och Täby kommun. Haninge nämner även konflikten mellan utrymmet för kollektivtrafik samt cykel- och gångtrafik. Tillsammans med Sigtuna kommun beskriver de att det finns en “inbyggd” konflikt mellan kommunerna och Trafikförvaltningen då deras styrdokument inte är tillräckligt konkreta för verkliga förhållanden och inte förenliga med gatustrukturen i kommunen. De menar att de inte har utrymme för lokal anpassning utifrån förutsättningarna på platsen. Täby kommun förklarar att det förut fanns större möjligheter till avsteg från vissa krav, som exempelvis vägbredden, men att det inte längre gäller. De menar att eftersom de inte längre har tillåtelse från Trafikförvaltningen att göra smalare vägar för bussar har det blivit ett mycket stort problem för kommunen. I *RiGata-Buss* anges dock att det är möjligt att göra avsteg från krav om det finns stora svårigheter med att uppfylla kraven (Trafikförvaltningen, 2021). Vad som definieras som stora svårigheter kan skilja sig mellan kommun och Trafikförvaltningen vilket kan skapa en uppfattning om att krav har skärpts eller leda till diskussioner om detta.

Utöver kommunernas egna tekniska handböcker används ibland flera styrdokument för olika riktlinjer. Kommuner som Solna, Sundbyberg och Vaxholm använder sig också av *Stockholms Stads handbok* medan Haninge, Ekerö, Lidingö och Täby använder sig av *GCM-handboken*. Detta eftersom det inte bara är bussar som färdas på bussgator utan även andra trafikanter.

5.2 Analys av jämförelse av riktlinjer

Utifrån de observerade resultaten var det fler riktlinjer som *RiGata-Buss* saknades än som skilde sig åt. I kommunerna Järfälla, Sollentuna och Värmdö var det knappt något som skildes åt utan de annorlunda kraven var helt nya eller unika i jämförelse med kraven i *RiGata-Buss*. De riktlinjer som skilde sig åt kan både vara överdimensionerade och underdimensionerade i jämförelse.

Ett mönster som kunde identifieras var att flera kommuner erhöll egna riktlinjer för sina olika gatutyper gällande kollektivtrafik, exempelvis Värmdö, Täby, Sundbyberg och Haninge. Det vill säga att riktlinjerna skiljer sig beroende på om gatan räknades som lokalgata eller huvudgata i den enskilda kommunen. Vad som avgör vilken kategori en gata räknas till är kommunspecifikt men beror till stor del på trafikering och storlek. Att dessa krav inte går att återfinnas i *RiGata-Buss* är rimligt eftersom det är kommunspecifika krav som inte ingår i det *RiGata-Buss* har i syfte att styra.

Ytterligare krav som saknades i *RiGata-Buss* var vissa riktlinjer gällande hållplatser. I kommuner som Botkyrka, Huddinge, Järfälla, Upplands-Bro och Österåker finns det riktlinjer som inte kunde hittas i *RiGata-Buss*. Dessa riktlinjer skiljer sig också från varandra mellan kommunerna vilket tyder på att kommunerna har olika syn på vad som är viktigt gällande hållplatser. Gällande skillnader är flera kommuner oense om hållplatslägen och utformningen av olika hållplatser i jämförelse med *RiGata-Buss*. Det gäller exempelvis måtten för timglashållplats eller fickhållplats som i Norrtälje kommun och Upplands-Bro kommun skiljer sig både från varandra och från vad som finns i *Rigata-Buss*. Andra exempel kring hållplatsutformning handlar ofta om hur väderskydd ska uppföras, vilka mått som ska användas och var de ska placeras. Detta gäller för till exempel kommunerna Vallentuna, Sundbyberg, Huddinge och Botkyrka.

Det finns en del unika riktlinjer för alla olika kommuners specifika krav på hållplatsutformning. Detta gäller exempelvis att papperskorgen inte får sättas på samma stolpe som tidtabellen (Huddinge) eller att regnskydd ska placeras på båda sidorna av timglashållplatser oavsett antal resenärer (Tyresö). Eftersom dessa krav inte hittas i några andra kommuners handböcker kan det diskuteras hur nödvändiga de är då inga andra kommuner valt att implementera dessa.

En väsentlig riktlinje som saknades i *RiGata-Buss* och som nämndes i majoriteten av kommunernas tekniska handböcker var olika typer av beläggningar för bussgator och vid hållplatser. Det var inte ovanligt att kommuner hänvisade till *Stockholms Stads tekniska handbok* för riktlinjer kring detta då deras handbok innehåller detaljerade tabeller angående flera typer av beläggningar och var de är passande (se Bilaga N).

De gator som inte kan utvidgas utifrån lokala förutsättningar har ofta svårt att följa alla krav för gatuutformning och blir därför ett problem för kommuner när riktlinjerna inte passar in. I sådana tillfällen blir det en konflikt där kommunen kan behöva sina egna riktlinjer för att lösa problemen vilket leder till de bestående skillnaderna som kan observeras i resultattabellerna ovan. De kommuner som oftast hamnar i dessa lägen är de kommuner som inte exploaterar många områden, utan fokuserar mycket på restaurering eller exploatering på redan befintliga områden.

6. Diskussion

6.1 Utmaningar med riktlinjer

Genom att sammanställa alla resultaten i analysen finns det tydliga skillnader mellan kommunernas riktlinjer och *RiGata-Buss*. En svaghet angående innehållet i *RiGata-Buss* verkar vara avsaknaden av krav för beläggningar för gator och hållplatser, vilket många kommuner har riktlinjer kring i sina egna handböcker. Eftersom detta påverkar busstrafikens infrastruktur och säkerhet är det en viktig del i kommunernas projekteringsarbete. Riktlinjer kring beläggning skulle således vara önskvärt att implementera i *RiGata-Buss* för att underlätta kommunernas arbete och bidra till att skapa en gemensam standard. Ett förslag kan därför vara att skapa ett nytt kapitel avsett för beläggningar, både för gator och vid hållplatser eller eventuellt hänvisa till ett annat styrdokument med riktlinjer kring detta.

En annan intressant aspekt av jämförelsen var att många specifika mått skilde sig åt, exempelvis gatubredd, mått på hållplatser och höjd på kantstöd. En möjlig anledning till detta kan vara att vissa kommuner hänvisar till äldre versioner av *RiGata-Buss* och att krav har ändrats i de nyare versionerna. En annan anledning kan vara att specifika mått inte är det mest prioriterade vid revidering av teknisk handbok, utan att större och mer principiella förändringar står i fokus. Detta kan dock leda till utmaningar även om skillnaden mellan måtten är mycket liten, som enstaka centimeter. En del lägsta krav på utformning kan utgå från krav på arbetsmiljö och trafiksäkerhet och då kan även små detaljer göra stor skillnad. Ett exempel på detta är de hastighetsdämpande åtgärder där längden på platån skiljer sig. Detta kan leda till dålig komfort och i värsta fall till att busschaufförer får ryggproblem. Det är alltså av stor vikt att även dessa mindre tekniska riktlinjer efterföljs.

Ett sätt att se till att riktlinjerna efterföljs och uppdateras är att göra likt vissa kommuner som gör en mindre revidering av den tekniska handboken varje år för att uppdatera exempelvis krav. Detta skulle innebära att färre material behöver bearbetas och att risken för att missa mindre skillnader i riktlinjer skulle kunna minska. Detta är dock resurskrävande och skulle därför kanske inte vara genomförbart för alla kommuner, speciellt de som använder sig av flera handböcker och andra styrdokument. En annan tanke är att Trafikförvaltningen sammanställer de exakta ändringar som har gjorts vid uppdatering av *RiGata-Buss* och meddelar kommunerna dessa. På så vis behöver inte alla kommuner genomföra revideringar oftare än de har möjlighet till och de blir ändå medvetna om att vissa riktlinjer de följer i inte längre är tillämpbara.

En annan viktig del som ofta togs upp i enkäten var konflikten om gatuutrymmet mellan bil, kollektivtrafik, cyklar och fotgängare. Eftersom flera kommuner var oense med Trafikförvaltningens riktlinjer kring gatubredd kan detta leda till att det krävs många möten och samråd mellan kommuner och Trafikförvaltningen för att komma fram till en lösning på hur utformningen på en specifik plats ska se ut. Detta kan leda till fördröjningar i planeringen och arbetet med att införa nya möjligheter till kollektivtrafik i kommunerna. En anledning till att det uppstår en utrymmeskonflikt kan vara att kommunerna och regionen planerar ur olika perspektiv. När Trafikförvaltningen ställer sina tekniska krav planerar de ur kollektivtrafiksperspektiv. Detta är i sin tur kopplat till regionens

mål om en attraktiv kollektivtrafik som ska öka de kommande åren. Kommunen i sin tur planerar mer småskaligt och på detaljnivå. Där är kollektivtrafiken ett övergripande mål men i varje enskilt kvarter ska även en attraktiv livsmiljö eftersträvas. Därav är det inte särskilt förvånande att dessa olika perspektiv bidrar till skillnader i synen på hur kollektivtrafiken ska utformas och vilken prioritet den ska få i planeringen.

En del kommuner ansåg att ökad flexibilitet i *RiGata-Buss* skulle kunna vara en lösning på de konflikter kring riktlinjer som kan uppstå. Idag finns en viss flexibilitet i *RiGata-Buss* där det går att göra avsteg från riktlinjer vid stora utmaningar med tillämpningen. Även formulering av krav i form av bör- och ska-krav är en typ av flexibilitet där kommunen kan välja vilken ambitionsnivå de vill lägga sig på. Uppfattningen att flexibiliteten är för liten är dock en utmaning för kommunernas samverkan med Trafikförvaltningen. En lösning skulle kunna vara att tydligare definiera vad som anses vara "stora svårigheter" med att tillämpa riktlinjer, detta för att undvika missförstånd mellan kommunen och Trafikförvaltningen om vad som är rimligt att göra avsteg från och inte. Diskussioner om avsteg kan ta upp mycket tid och om det finns riktlinjer om vad som är och vad som inte är "stora svårigheter" kanske en del diskussioner kan undvikas. Ett förslag är att införa "bör- och ska-krav" för fler riktlinjer för att implementera en större flexibilitet i *RiGata-Buss*.

Flexibilitet skapar utmaningar för riktlinjerna som finns. En ökad flexibilitet skulle säkert kunna leda till kortare planeringsprocesser eftersom inte lika många kompromisser behöver göras men samtidigt finns exempelvis riktlinjer kring gatubredd av den anledning att bussar ska kunna möta andra bussar och tunga fordon utan problem. Vid smalare gator kan det bli snävt vid möten mellan två bussar vilket på sikt kan leda till fördröjningar. Fördröjningar i kollektivtrafiken är inte önskvärt och kan leda till en mindre attraktiv kollektivtrafik. Å andra sidan kan för högt ställda krav på utformningen leda till att det blir väldigt svårt att tillämpa alla krav och att det blir en utdragen process vid byggnation av nya bussgator. Ur ett samhällsperspektiv kan det vara mer lönsamt ur miljösynpunkt och för jämställdheten att ha en sämre kollektivtrafik än att inte ha någon alls och på så sätt kan en flexibilitet vara lönsam. Samtidigt finns risken att andra motiv till att vilja ta avsteg från de krav som ställs utnyttjar flexibiliteten, exempelvis ekonomiska motiv där det går att spara in pengar på att använda mindre material genom endast uppnå de lägsta möjliga standard som accepteras eller helt kunna avstå från ett krav vilket kräver mindre resurser. Detta skulle ta bort den positiva aspekten av flexibiliteten som skulle vara att möjliggöra för kollektivtrafik eftersom detta istället endast skulle gynna projektören, och kortsiktigt även kommunen, som sparar pengar på att kunna ta avsteg från kraven. Detta skulle vara mycket negativt ur ett samhällsperspektiv eftersom kollektivtrafiken kan få en lägre standard utan något som kompenserar samhällsekonomiskt.

Det finns även en risk att det blir omöjligt för trafikutövaren att köra buss på gator där flexibiliteten har utnyttjats för mycket. Det kan leda till att gatan kan behöva byggas om vilket kostar mycket pengar och att busstrafiken ställs in under lång tid vilket är ogynnsamt för resenärerna. Samtidigt som flexibiliteten diskuteras vet vi att restiderna för busstrafiken har ökat med ungefär 1% per år i Stockholm mellan 2013 och 2019 (Nobina,2019). En ytterligare nedprioritering av busstrafiken och lägre framkomlighetskrav kan leda till en ännu större ökning av restiden vilket gör kollektivtrafiken mindre attraktiv. Därav är flexibilitet svårt att tillämpa fullt ut och samtidigt prioritera kollektivtrafiken för att uppnå de mål som finns för kollektivtrafiken framöver. De krav som sätts

måste sättas för att eftersträva regionens mål med fokus på en välfungerande busstrafik för att dessa ska vara möjliga att nå.

6.2 Svagheter i metodiken

En svaghet som uppkommit i resultatet är en avsaknad av information gällande kommunernas inställning till deras användning av *RiGata-Buss*, då tio kommuner inte svarade på enkätfrågorna. Bland annat de två befolkningsrikaste kommunerna i Stockholms län, Stockholms stad och Huddinge kommun, har inte besvarat enkäten. Detta leder till ett bristfälligt resultat eftersom Stockholm och Huddinge tillsammans med de ytterligare åtta kommunerna som inte besvarat enkäten har egna analyser och upplevelser av riktlinjerna i *RiGata-Buss*. Utifrån detta skulle ännu en svaghet vara att tidsramen för rapporten kunde varit längre för att få tid för fler svar och möjlighet till utökad kontakt och diskussion med kommunerna. Det är mycket att göra på en kommun och att ge kommunerna en längre svarstid skulle öka chanserna för att få in fler svar och möjligheter att höra av sig till fler personer för att få ytterligare perspektiv på arbetet. Ytterligare perspektiv från flera kommunrepresentanter kan vara viktigt eftersom det går att ifrågasätta om en person verkligen är representativ för hur en hel kommun jobbar. Troligtvis påverkas svaren som ges av vilka erfarenheter kontaktpersonen haft, vissa kan ha väldigt positiva erfarenheter där riktlinjerna i *RiGata-Buss* varit till hjälp och andra kan ha haft stora utmaningar med tillämpningen.

Dessa erfarenheter kan påverka svaren som angetts och leda till att svaren inte är fullständigt representativa för kommunen. En annan utmaning med enkäter är att det inte går att ställa följdfrågor som skulle kunna vara önskvärda i vissa fall. Ibland kan svar i text misstolkas eller vara bristfälliga och följdfrågor kan vara till hjälp för att undvika eventuella missförstånd. Skulle en intervju genomföras istället är följdfrågor lättare att ställa. Det finns även svagheter i att enkäter måste begränsas för att de som svarar ska kunna svara på enkäten inom rimlig tid och för att enkäten ska vara anpassad till syftet med undersökningen. Den begränsningen kan leda till att viktiga frågor missas eller till att onödiga frågor ställs.

En svaghet som gäller dokumentanalysen är hur jämförelsen genomfördes. Metoden att identifiera riktlinjer för att sedan söka efter liknande riktlinjer med hjälp av nyckelord i *RiGata-Buss* kan innebära en osäkerhet. Det finns en risk att synonymer används som inte eftersöks och att riktlinjer missas.

6.3 Vidare undersökning

Vidare är en del som skulle vara intressant att fortsätta undersöka de riktlinjer för gatuutformning som finns för gång- och cykeltrafikanter. Flera kommuner angav att de använder sig av dessa styrdokument vid utformning av gator i kommunen och att dessa står i konflikt med riktlinjerna kring gatuutformning för kollektivtrafiken. Därav kan det vara ett viktigt perspektiv att förstå hur dessa skiljer sig åt och hur en kompromiss kan se ut för att gynna alla trafikslag. Den metodik som skulle användas kan vara densamma som i detta arbete men med fokus på den utrymmeskonflikt om gatan som verkar finnas i alla kommuner i dagsläget.

7. Slutsats

7.1 Vilka riktlinjer använder sig väghållare av vid planering för vägar med busstrafik i dagsläget?

Med undantag för *VGU* och *RiGata-Buss* som alla kommuner använder sig av till viss del så tar de hjälp av kommunala tekniska handböcker och ibland även andra kommuners handböcker såsom *Stockholm Stads tekniska handbok*. Totalt använder sig 22 av 26 kommuner i Stockholms län sig av egna tekniska handböcker. Vissa kommuner använder sig också av *GCM-handboken* och *Regional Cykelplan* vid utformning av gator där busstrafik förekommer.

7.2 Skiljer sig riktlinjerna från *RiGata-Buss*? Är det något som bör läggas till i *RiGata-Buss* från något annat dokument?

Det finns riktlinjer som skiljer sig från *RiGata-Buss*. Ofta är dessa specifika mått för exempelvis hållplatser, kantstöd eller liknande. Det fanns många riktlinjer i kommunernas tekniska handböcker som saknades helt i *RiGata-Buss*. Det mest förekommande var riktlinjer kring vilken gatubeläggning som ska användas vid olika trafikering av bussgator och hållplatser. I enkäten uttrycktes även en önskan om ökad flexibilitet i riktlinjerna. Idag består flexibiliteten i *RiGata-Buss* av "bör- och ska-krav", men dessa finns inte för alla riktlinjer. Att införa bör- och ska-krav på fler riktlinjer skulle leda till ökad flexibilitet i riktlinjerna.

I dagsläget nämns endast att förstärkning behövs vid hållplatser men inga specifika riktlinjer kring vilken typ av beläggning som bör användas och när. Eftersom det förekom i stor utsträckning i de tekniska handböckerna kan det vara av intresse att lägga till ett avsnitt om detta eller hänvisa till ett annat dokument med information om beläggning.

7.3 Finns det några styrdokument som står i konflikt med varandra?

Resultatet från enkätundersökningen visar att det finns en målkonflikt mellan Trafikförvaltningen och kommunerna kring prioritering av gatuutrymmet för gång- och cykeltrafikanter och kollektivtrafik. Kommunerna tycker ofta att gatubredden är för bred och till följd av detta prioriteras bilar mer än gång- och cykeltrafikanter. Detta leder till att det finns enskilda riktlinjer i majoriteten av de tekniska handböckerna som skiljer sig från riktlinjerna i *RiGata-Buss* vilket går att se i resultatet av jämförelsen av dokumenten. Det är alltså enskilda riktlinjer i dokumenten som skiljer sig åt och inte hela dokument som står i konflikt.

Referenser

Botkyrka kommun. 2021. *Teknisk handbok mark Kapitel 4 – Trafik, Gatumiljö och gatusektioner*. Tillgänglig: https://www.botkyrka.se/download/18.2309366617e906be33a2901/1643639404347/Teknisk%20handbok%20mark%20Kapitel%204%20TRAFIK,%20GATUMILJ%C3%96%20OCH%20GATUSEKTIONER.pdf [Hämtad 2023-04-05]

Danderyds kommun. 2011. *Teknisk handbok*. Tillgänglig: https://www.danderyd.se/contentassets/e24ebabb04bc4330a6ad0c3826f7aa16/teknisk-handbok.pdf [Hämtad 2023-05-11]

Haninge kommun. 2013. *Gestaltningsprogram för den yttre miljön i Haninge kommun.* Tillgänglig: https://www.haninge.se/siteassets/trafik-och-resor/gestaltnings-program/gestaltningsprogram.pdf [Hämtad 2023-04-22]

Huddinge kommun. 2022. *Teknisk handbok*. Tillgänglig: https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/stadsplanering-och-trafik/for-dig-som-byggaktor-eller-utforare/teknisk-handbok/teknisk-handbok_2022.pdf [Hämtad 2023-03-29]

Järfälla kommun. 2023. *TEKNISK HANDBOK 2023 - För Järfälla kommuns verksamhetsområden park, gata, VA och avfall med flera.* Tillgänglig: https://www.jarfalla.se/download/18.5d4f61cd18614ee436b968a/1676030498849/th-23.pdf [Hämtad 2023-05-03]

Lidingö stad. 2015. *Teknisk handbok*. Tillgänglig: https://www.lidingo.se/download/18.603451b214fb9096e38113e/1571312393984/Teknisk%20handbok%20Liding%C3%B6%20stad%2020150917.pdf [Hämtad 2023-04-27]

Lunds Universitet (LU). uå. *Riktlinjer för systematisk litteraturstudie*. Tillgänglig: https://moodle.med.lu.se/mod/book/view.php?id=19946&chapterid=13018 [Hämtad 2023-05-12]

Nacka kommun. 2022. *GATUBYGGNAD - Teknisk handbok.* Tillgänglig: https://www.nacka.se/4a9919/globalassets/underwebbar/teknisk-handbok/aktuella-bilagor/del-1-gatubyggnad-aktuell-mapp/gatubyggnad/teknisk-handbok-del1-gatubyggnad.pdf [Hämtad 2023-04-23]

Nacka kommun. 2020. *Teknisk handbok - 7. Trafik*. Tillgänglig: https://www.nacka.se/underwebbar/teknisk-handbok/Trafik/ [Hämtad 2023-04-23]

Nobina. 2019. *Framkomlighetsrapporten 2019.* Tillgänglig: https://mb.cision.com/Main/1420/2857135/1073701.pdf [Hämtad 2023-04-04]

Norrtälje kommun. 2022. *3.1 - Gator och vägar*. Tillgänglig: https://th.nokudo.se/section/view/id/5#kapitel-3.1 [Hämtad 2023-04-24]

Nykvarns kommun. 2022. *Teknisk standard*. Tillgänglig: https://nykvarn.se/download/18.2520dbaa1849e387172cb42/1669198124899/31.%20Riktlinje%20f%C3%B6r%20Teknisk%20standard.pdf [Hämtad 2023-05-09]

Nynäshamns kommun. 2020. *Teknisk handbok för Nynäshamns kommun.* Tillgänglig: https://nynashamn.se/download/18.4baadc3b174afc852bcd278/1601462752349/Teknisk%20handbok_Rev%20B.pdf [Hämtad 2023-04-24]

Region Stockholm. 2018. *Regional Utvecklingsplan för Stockholmsregionen.* Tillgänglig: http://www.rufs.se/globalassets/e.-rufs-2050/rufs_regional_utvecklingsplan_for_stockholmsregionen_2050_tillganglig.pdf [Hämtad 2023-05-11]

Sollentuna kommun. 2020. *Teknisk handbok Sollentuna kommun - Kap 4 Gator och vägar*. Tillgänglig: https://www.sollentuna.se/globalassets/trafik--resor/teknisk-handbok/kap-4-gator-o-vagar.pdf [Hämtad 2023-04-26]

Stockholm stad. 2022. *Framkomlighetsstrategin*. Tillgänglig: https://start.stockholm/globalassets/start/om-stockholms-stad/politik-och-demokrati/styrdokument/stockholms-stads-framkomlighetsstrategi.pdf [Hämtad 2023-04-04]

Stockholm stad. 2023. *Teknisk handbok - Del 2 Gatubyggnad.* Tillgänglig: https://tillstand.stockholm/globalassets/foretag-och-organisationer/tillstand-och-regler/tillstand-regler-och-tillsyn/mark--och-gatuarbeten/teknisk-handbok-for-byggande-drift-och-underhall-pa-offentlig-mark/teknisk-handbok-del-2/teknisk-handbok-del-2---gatubyggnad.pdf [Hämtad 2023-04-18]

Sundbybergs stad. 2021. *Teknisk handbok*. Tillgänglig: https://www.sundbyberg.se/download/18.d0040ff179effe7292933/1624352895385/Teknisk%20handbok%202021.pdf [Hämtad 2023-04-24]

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR). 2022. *Handbok för attraktiv kollektivtrafik*. Tillgänglig: https://skr.se/download/18.3f3ccc02185ad471ddf20328/1673940838248/8047-097-1.pdf [Hämtad 2023-05-22]

Trafikförvaltningen. 2021. *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik*. Tillgänglig: https://www.regionstockholm.se/globalassets/2.-kollektivtrafik/kollektivtrafik-for-alla/riktlinjer-utformning-av-infrastruktur-med-hansyn-till-busstrafik.pdf [Hämtad 2023-05-22]

Trafikverket. 2012. *Kol-TRAST*. Tillgänglig: https://bransch.trafikverket.se/contentassets/4455944109084c3a9271d17f2b4c43fe/kol_trast.pdf [Hämtad 2023-04-04]

Trafikverket. 2015. *Trafik för en attraktiv stad*. Tillgänglig: https://bransch.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3_handbok_ny.pdf [Hämtad 2023-05-11]

Trafikverket. 2022. *Krav - VGU, Vägars och gators utformning*. Tillgänglig: http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1621114/FULLTEXT02.pdf [Hämtad 2023-03-29]

Trafikverket. 2023. *Vägar och Gators Utformning (VGU).* Tillgänglig: https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/vag/Utformning-av-vagar-och-gator/vagar-och-gators-utformning-vgu/ [Hämtad 2023-05-21]

Transportstyrelsen. 2022. *Kollektivtrafik*. Tillgänglig: https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/yrkestrafik/kollektivtrafik/ [Hämtad 2023-05-11]

Tyresö kommun. 2015. *Teknisk handbok*. Tillgänglig: https://www.tyreso.se/download/18.1c34c7ee16690b4a54b707db/1540474148167/Teknisk%20handbok.pdf [Hämtad: 2023-04-27]

Upplands-Bro kommun. 2021. *Teknisk handbok Kapitel 2 - projektering.* Tillgänglig: https://www.upplands-bro.se/download/18.327b7bba18257ce4a6922b/1659346242688/Teknisk%20handbok%202021-11%20Kapitel%202%20Projektering.pdf [Hämtad 2023-04-25]

Upplands Väsby kommun. 2022. *Teknisk Handbok 2022 - Trafik*. Tillgänglig: https://kulturskolan.upplandsvasby.se/minisajter/teknisk-handbok/teknisk-handbok/gator-och-parker/trafik.html [Hämtad 2023-05-22]

Vallentuna kommun. 2021. *Teknisk handbok*. Tillgänglig: https://dok.vallentuna.se/file/f%C3%B6rfattningssamling/3.%20trafik%20och%20infrastruktur/3.3%20riktlinjer/3.3.1%20Teknisk%20Handbok.pdf [Hämtad 2023-04-27]

Värmdö kommun. 2021. *Teknisk handbok Del 4 - Trafik*. Tillgänglig: https://www.varmdo.se/download/18.af2a3dc176b0b5a26ab435f/1609836574095/TH4_trafik.pdf

Västtrafik. 2022. *Fem fördelar med att resa kollektivt*. Tillgänglig: https://www.vasttrafik.se/om-vasttrafik/blogg/fem-fordelar-med-att-resa-kollektivt/ [Hämtad 2023-05-11]

Österåkers kommun. 2019. A. *Teknisk handbok - Gatubyggnad.* Tillgänglig: https://www.osteraker.se/download/18.5bb0400617c11d33b55537/1632485794127/Teknisk%20handbok%20-%20Gatubyggnad.pdf [Hämtad 2023-05-16]

Österåkers kommun. 2019. B. *Teknisk handbok - Sektioner och gaturum*. Tillgänglig: https://www.osteraker.se/download/18.5bb0400617c11d33b5556d/1632487434009/Teknisk%20handbok%20-%20V%C3%A4gsektioner%20och%20Gaturum.pdf [Hämtad 2023-05-09]

Bilagor

Bilaga A - Enkätfrågor

1. Vilken kommun jobbar ni på?
2. Har kommunen egna riktlinjer/handböcker för gatuutformning?
3. Om ja, vilka:
4. Tillämpar ni alla riktlinjer (krav) i *RiGata-Buss*?
5. Om nej, vilka delar av *RiGata-Buss* används inte? (Exempelvis utformning av gator eller busshållplatser)
6. Vad beror det på att *RiGata-Buss* inte tillämpas på dessa delar?
7. Vilka riktlinjer gällande gatuutformning tillämpas av kommunen utöver *VGU* och *RiGata-Buss*?
8. Anser ni att något innehåll saknas i *RiGata-Buss* som ni skulle ha användning av? Ge exempel.

Bilaga B - Har kommunen egna riktlinjer för gatuutformning?

Tabell j: Tabell över vilka kommuner som har egna riktlinjer för gatuutformning och inte.

Kommun	Har kommunen egna riktlinjer för gatuutformning?
Botkyrka kommun	Ja
Danderyds kommun	Ja
Ekerö kommun	Nej
Haninge kommun	Ja
Järfälla kommun	Ja
Lidingö stad	Ja
Nacka kommun	Ja
Nynäshamns kommun	Ja
Sigtuna kommun	Nej
Sollentuna kommun	Ja
Solna stad	Nej
Sundbybergs stad	Ja
Täby kommun	Ja
Vallentuna kommun	Ja
Vaxholms kommun	Nej
Värmdö kommun	Ja

Bilaga C - Tillämpas alla krav från *RiGata-Buss* av kommunen?

Tabell t. Kommuner som anger att de tillämpar alla krav från RiGata-Buss och de som inte gör det.

Kommun	Tillämpar kommunen alla krav från *RiGata-Buss*?
Botkyrka kommun	Ja
Danderyds kommun	Ja
Ekerö kommun	Nej
Haninge kommun	Nej
Järfälla kommun	Ja
Lidingö stad	Nej
Nacka kommun	Nej
Nynäshamns kommun	Nej
Sigtuna kommun	Nej
Sollentuna kommun	Nej
Solna stad	Ja
Sundbybergs stad	Nej
Täby kommun	Ja
Vallentuna kommun	Ja
Vaxholms kommun	Nej
Värmdö kommun	Ja

Bilaga D - Ej använda delar av *RiGata-Buss*

Tabell j: Tabell över de riktlinjer som kommunerna angivit inte används fullt ut i deras svar från enkäten.

Vilka delar av *RiGata-Buss* används inte?
I princip använder vi hela *RiGata-Buss*, men på många ställen saknas helt enkelt utrymme att kunna göra det. På vår s använder vi t.ex. RiTerm i stället.
RiBuss Gata är inte anpassad efter befintliga förhållanden i stadsmiljöer och har för många ska krav som inte kan upp flexibel.
Inga särskilda egentligen, men kanske kapitlet om när hastighetsdämpande åtgärder ska göras eller inte.
Vi försöker så gott det går att följa och har det alltid som utgångspunkt men i vissa fall kan inte alla riktlinjer följas. Va körbanan görs smalare eller att hållplats endast ges plats för en buss istället för två. Vi försöker utgå från alla krav i R plats för att kunna tillgodogöra alla krav.
Det kan vara olika men ofta är det pga det fysiska utrymmet är begränsat på kommunens vägnät i redan bebyggd mil låga trafikflöden vilket också spelar in vid avvägningarna. Vid nybyggnation eftersträvas det att tillämpa riktlinjerna u förutsättningar.
Kraven som ställs är inte förenliga med den gatustruktur som i stora delar tillämpas i kommunen. Dessutom är RiGata Region Stockholms trafikförvaltning gärna vill få det att låta som om det är.
Vi utgår alltid från *RiGata-Buss*. Men ibland kan vi inte uppfylla de krav som ställs i *RiGata-Buss*. Därför kontaktar vi T bussoperatörer där vi kommer med förslag till byggnad och se om de godkänner avsteg från *RiGata-Buss*. Utformning
Det finns inga specifika delar av dokumentet som inte används.
Kommunen försöker tillämpa *RiGata-buss*, men i vissa fall går det. Framför allt är det så att de lokal förutsättningar hel man kan tillämpa samtliga riktlinjer.

Bilaga E - Anledningar till att riktlinjer i *RiGata-Buss* inte kan följas av enskilda kommuner

Tabell o: Orsaker till att riktlinjer i RiGata-Buss inte alltid kan tillämpas enligt enkätsvar.

Vad beror det på att *RiGata-Buss* inte tillämpas på dessa delar?
Brist på utrymme i trafikmiljön, till viss mån även "överdimensionerade" krav.
RiBuss Gata är inte anpassad efter befintliga förhållanden i stadsmiljöer och har för många ska krav som inte kan upp mer flexibel.
Vi bygger sällan helt nya trafikmiljöer utan bygger om gamla miljöer. Det är då svårt att få till tex hur långa in-/utkörn vara till busshållplatser. Det är ibland helt orimliga krav.
Ofta innebär det att gatusektionen blir för bred och vi behöver/vill prioritera gående och cyklister. Ibland anser vi att RiGata bidrar till att skapa prioritet för all fordonstrafik inklusive bil vilket vi inte vill prioritera. Saknas plats.
Ofta är det redan bebyggda områden där det blir en avvägning mellan olika intressen eftersom det inte helt enkelt in med utrymme på det kommunala vägnätet.
De "krav" som framförs är i delar inte tillämpliga i verkligheten
Det kan vara brist på utrymme för hållplats, Smalare gator den rekommenderad. Trafiksäkerhetsmål som kräver hast åtgärder. Finns specifika krav gällande sophantering i kommunen.
Vi försöker så klart att uppnå kravställningen i Rigata, men det är inte alltid möjligt med hänsyn till lokala förutsättnin vårt jobb är att göra en avvägning mellan olika kravdokument och intressen.
Ett problem med riktlinjerna är att kommuner i länet vill skapa plats åt gående, cyklister, vistelse, uteserveringar, grö centrala lägen. Kommunen har även mål och riktlinjer gällande vilken typ av stadsutvecklingen och stadsmiljö man vi vill samtidigt ha mer utrymme åt kollektivtrafiken, vilket är en konflikt. Krav har även ökat under åren gällande kollek platsbehov, t.ex. nya körspårsanalyser kan visa att en viss plats som i dagsläget trafikeras av boggiebuss inte uppnår boggiebuss.

Bilaga F - Övriga styrdokument

Tabell h: Styrdokument utöver RiGata-Buss och VGU som används av kommuner vid gatuutformning.

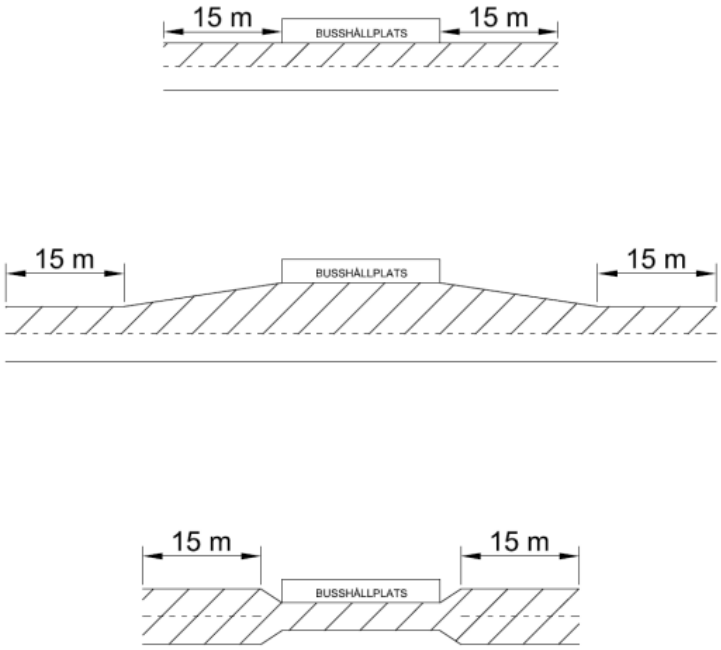
Kommun	Vilka riktlinjer gällande gatuutformning tillämpas av kommunen utöver *VGU* och *RiGata-Buss*?
Botkyrka kommun	-
Danderyds kommun	-
Ekerö kommun	Mobilitet för gående, cyklister och mopedister, Regional cykelplan
Haninge kommun	Tekniska handbok, Riktlinjer för in- och utfarter, Cykelplanen där mått finns med, baseras på GCM-Handboken. Fördjupad översiktsplan Stadsutvecklingsplan Haningestad, STUP:en
Järfälla kommun	Teknisk handbok, gångplan, cykelplan, säkra skolvägar.
Lidingö stad	Vår tekniska handbok. GCM-handboken. Rätt fart i staden.
Nacka kommun	Kommunens egna Tekniska Handbok
Nynäshamns kommun	Kommunens tekniska handbok.
Sigtuna kommun	AMA, kommunens cykelplan
Sollentuna kommun	Teknisk handbok (kapitel 4; Gator och vägar); Handbok för avfallsutrymmen; Regional Cykelplan för Stockholms län.
Solna stad	Stockholms teknisk handbok
Sundbybergs stad	I vårt arbete kan det vara aktuellt att kika på diverse andra riktlinjer som finns för att skapa oss en bättre uppfattning kring de lokala förutsättningarna och hur vi kan lösa utmaningarna. Stockholm gata och deras dokument för gågator, gångfartsområdet etc används ofta som komplement när vi saknar egna motsvarigheter.
Täby kommun	Kommunens egna Tekniska handbok, plan- och bygglagen, GCM-handboken
Vallentuna kommun	Teknisk handbok
Vaxholms kommun	Stockholms stad.
Värmdö kommun	VK följer teknisk handbok som följer *RiGata-buss* och *VGU* i stort.

Bilaga G - Kompletteringsförslag från kommuner

Tabell p: kompletteringsförslag till RiGata-Buss från enkäten.

Anser ni att något innehåll saknas i *RiGata-Buss* som ni skulle ha användning av? Ge exempel
Nej. Bra med övergripande riktlinjer att utgå från för att anpassa kommunspecifikt
Anpassningar efter de förutsättningar som finns, kollektivtrafikyta kolliderar ofta med cykel och gång. Den konflikt be belysas mer. Trafiksäkerhetsaspekter behöver utvecklas. Dokumentet är framtaget för Buss men behöver vara mer k verkliga förhållanden, ett planeringsunderlag som vi som kommun bara ska använda. Det finns en inbyggd konflikt m kommunerna.
Mer flexibilitet
Olika krav på gator/vägar beroende på turtäthet. Vi vill t.ex. inte skapa en bred gata som är anpassad för buss där vi h biltrafik och endast en buss som kommer en gång i timmen. I sådana fall bidrar riktlinjerna istället till att skapa en gat prioriterar all motortrafik. Anser även att Trafikförvaltningen som en del av Regionen behöver ta in delar om hur prioritet för gående och cyklist viktigare än för busstrafiken och att Trafikförvaltningen behöver se mer till helheten om hur folk reser och förstå att av kollektivtrafikandelen med 1%-enhet kanske är okej om det bidrar till en ökning av gång och cykel med 5%-enhete
Snarare tvärtom - mycket höga krav i *RiGata-buss* som endast prioriterar framkomlighet för buss. Kommunen måste ställning till andra aspekter tex trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter, en trevlig gatumiljö, framkomlighet för gåen cyklister.
Flexibilitet
Rigata spår
RiGata-Buss saknar en differentiering mellan trafikconcepten som presenteras i Kollektivtrafikplan 2050 och Trafikförsörjningsprogramet 2035. Det som efterfrågas är väl en möjlighet till att diskutera kraven, i synnerhet då kra skärpts utan någon dialog med kommunen vilket riskerar att underminera förtroendet för dokumentet då de som job utformning minns vad som godkändes tidigare.
Regionen behöver ha bättre hänsyn till att kommunerna har andra mål som man också försöker uppnå när det ska sk hållbar stad. Det kanske inte är speciellt attraktivt eller förespråkar en god stadsmiljö med enorma kollektivtrafikanl stadskärnorna eller större och större bussgator. I många fall är det också redan trångt i många tätorter och det är svå förändringar. Viljan att kunna anpassa lösningar, krav, riktlinjer och även kompromissa måste förbättras.
RiGata är komplett.
Vi saknar flexibilitet i RiGata. Tidigare har det funnits möjlighet till avsteg från vissa krav. Det har tex gällt vägbredder att få till 7 m i befintliga miljöer. Därför har kommunen tidigare fått tillåtelse från TF att göra smalare vägar, men änd trafikeras av buss. Detta är inte möjligt längre och är ett stort problem för kommunen.

Bilaga H - Riktlinjer för beläggning i Huddinge kommun



Figur 24 Utbredning av stabil överbyggnadskonstruktion för olika busshållplatstyper.

Med krav enligt AMA Anläggning samt med funktionskrav.

Vid rekonstruktion, byt även ut obundet bärlager 80 mm.

Bundna lager	Material	Tjocklek i mm
Slitlager	Slitlager ABS med funktionskrav	40
Bindlager	Bindlager med funktionskrav	50
Bundet bärlager	AG 22 70/100	50

Tabell 22 Anläggningstyp 6 Busshållplats högtrafikerad (ca 5-10 ggr/timme).

Bundna lager	Material	Tjocklek i mm
Slitlager	Slammad asfalt typ ABD, med funktionskrav.	40
Bindlager	Bindlager med funktionskrav	60
Bundet bärlager	AG 22 70/100	60

Tabell 23 Anläggningstyp 7 Busshållplats/Bussterminal (>10 ggr/timme).

Bilaga I - Riktlinjer för beläggning i Järfälla kommun

Typ	Material	Tjocklek (mm)
Mellantrafikerad: ca 2-4 gånger/timme. Modifierad konstruktion		
Slitlager	ABT/ABS 16 70/100 + polymer	40
Bundet bärlager	AG 22 70/100	50 + 50
Högtrafikerad busshållplats		
Slitlager	ABT/ABS 16 70/100 + polymer	40
Bindlager	ABb 22 70/100	50
Bundet bärlager	AG 22 70/100	50 + 50
Hårt belastad (väntade bussar). Specialkonstruktion. Enligt typritning TH-008		
Slitlager	ABD 16 Special 70/100 kkv med cementbruk	60
Bindlager	ABb 22 70/100	50
Bundet bärlager	AG 22 70/100	50 + 50

Bilaga J - Riktlinjer för beläggning Nacka kommun

Bilaga J.1

Riktlinjer för beläggning på gator med busstrafik.

Rad	ANLÄGGNINGSTYP	STABILISERANDE BÄRLAGER	T i mm	SLITLAGER	T i mm	ANMÄRKNING
1	**Huvudgata** ÅDT < 6000 <12% tunga	AG 22 70/100	50	ABS 16 70/100 kkv < 10	40	Normalstandard
	ÅDT < 6000 >12% tunga	AG 22 70/100 ABb 16 70/100	50 40	ABS 16 70/100 kkv < 10	40	Huvudgata med busstrafik
	ÅDT > 6000 <12% tunga	AG 22 70/100 ABb 16 70/100	50 50	ABS 16 70/100 kkv < 7	40	Huvudgata med busstrafik
	ÅDT > 6000 >12% tunga	AG 22 70/100 ABb 22 70/100	50 60	ABS 16 70/100 kkv < 7	40	Huvudgata med busstrafik
2	**Industrigata**	AG 22 70/100 ABb 22 70/100	50 60	ABT 16 70/100	40	

Bilaga J.2

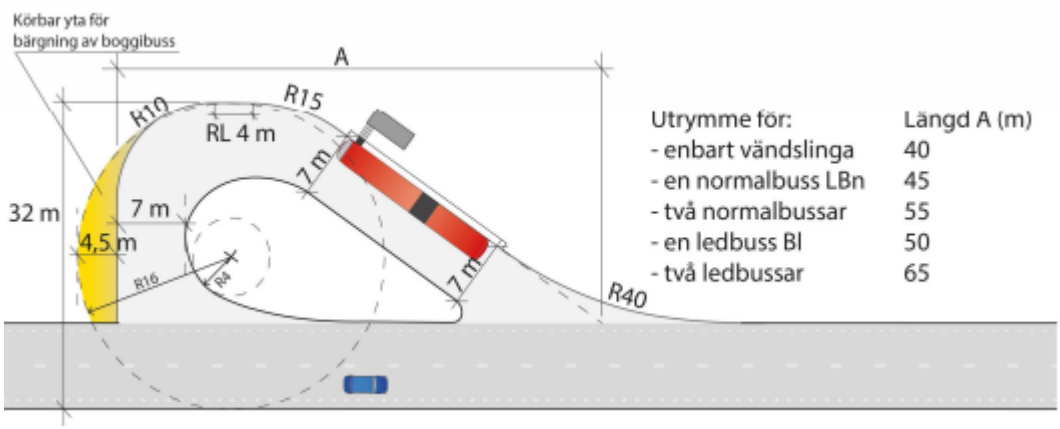
Riktlinjer för beläggning vid olika belastade busshållplatser.

Rad	ANLÄGGNINGSTYP	STABILISERANDE BÄRLAGER	T i mm	SLITLAGER.	T i mm	ANMÄRKNING
7	Busshållplats Lågtrafikerad (1-5 ggr/timme)	AG 22 70/100	50	ABS 16 modifierat bindemedel	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.
8	Busshållplats Högtrafikerad (~5-10 ggr/timme)	AG 22 70/100 ABb 16 modifierat bindemedel	50 50	ABS 16 modifierat bindemedel	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.
9	Bussterminal eller extremt mycket trafik	AG 22 70/100 ABb 16 modifierat bindemedel	60 60	Slammad asfalt typ ABD med funktionskrav, eller likvärdig.	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.

Bilaga K - Ritningar över vändplats och hållplatser

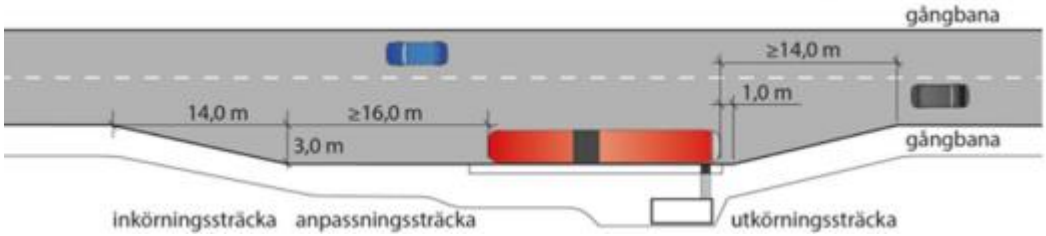
Bilaga K.1

Skiss över hållplats med vändplan. (Trafikförvaltningen. 2021)



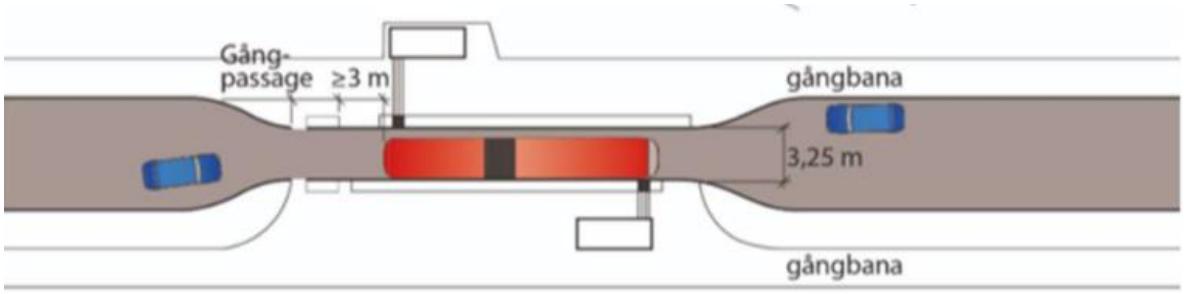
Bilaga K.2

Skiss över dimensioner fickhållplats (Trafikförvaltningen. 2021).

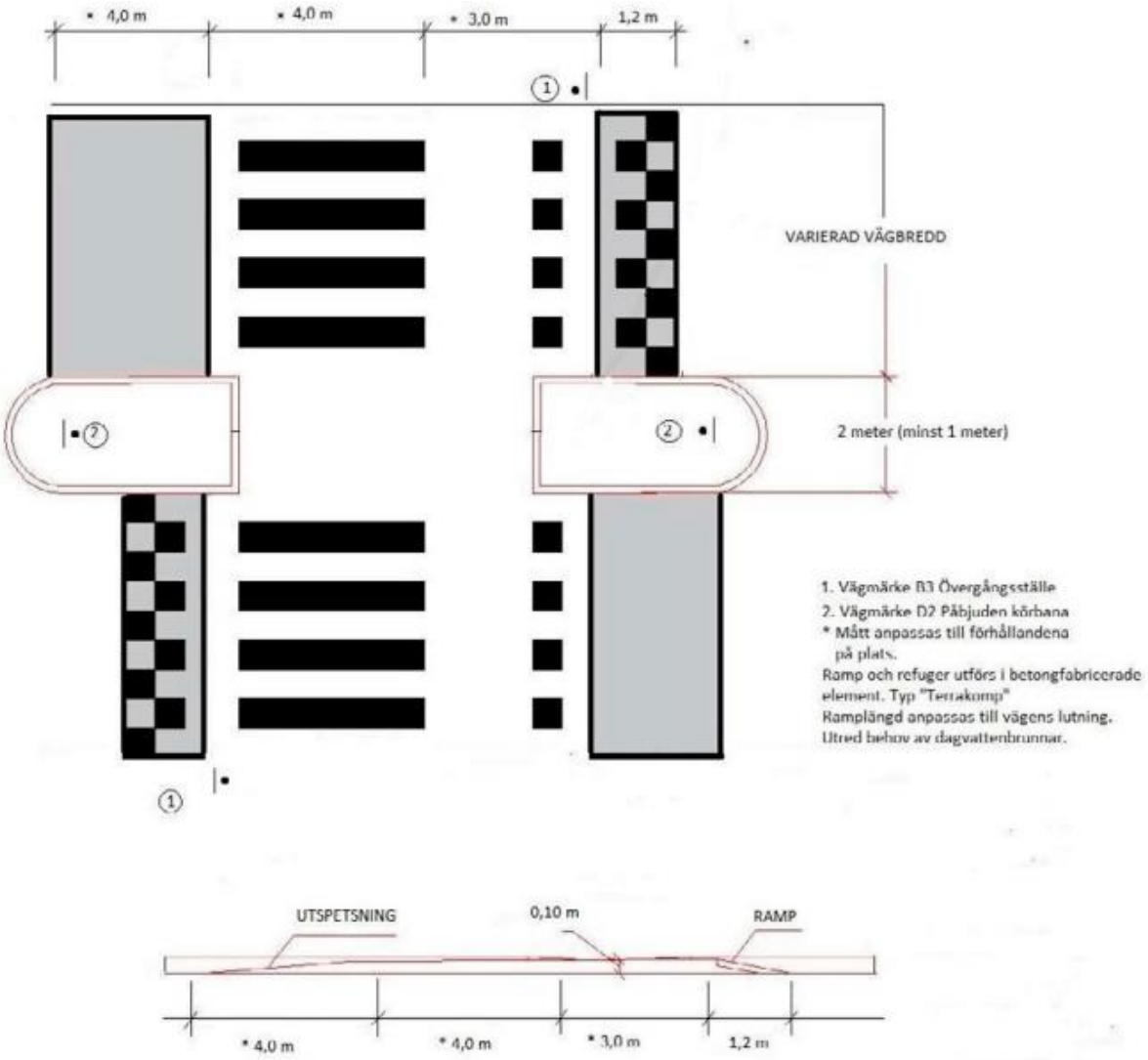


Bilaga K.3

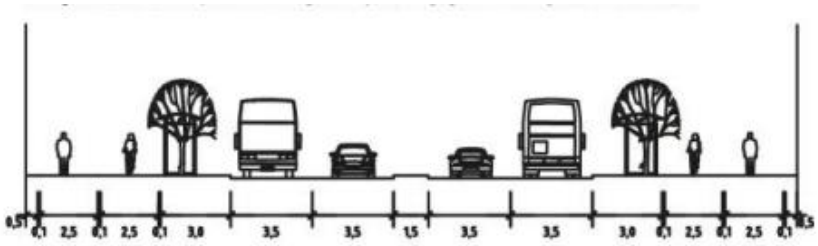
Skiss över dimensioner för timglashållplats (Trafikförvaltningen. 2021).



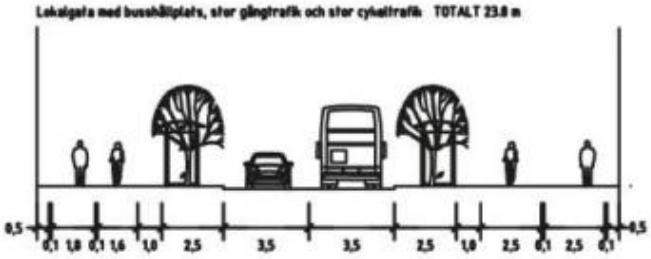
Bilaga K - Skiss över upphöjd tillfart, Nykvarns kommun



Bilaga M - Typsektioner över bussgator i Sollentuna kommun



Figur 4.8-6: Typsektion för huvudgata med busshållplatser samt stora gång- och cykeltrafikflöden



Figur 4.8-9: Typsektion för lokalgatan med busstrafik samt stora gång- och cykeltrafikflöden

Bilaga N - Tabeller över lagertjocklek vid bundna lager i Stockholm stad

	$ÅDT_{k\ till}$ vid $ÅDT_{k\ tung}$ = ca 10 %	Bundna lager enl. kap. 24 med tjocklekar								Max $ÅDT_{k\ till}$ vid $ÅDT_{k\ tung}$	
Trfk. Klass	**Fordon per dygn (f/d)**	**Slitlager**	**T mm**	**Bindlager**	**T mm**	**Bärlager**	**T mm**	**Bärlager**	**T mm**	**ca 8%**	**ca 12%**
1	<500	ABT16 100/150 kkv <14	40			AG 22 160/220	*50			<660	<440
	Bussgata	ABS 16 70/100 kkv <14	40	1)ABb 22	50	AG 22 160/220	*50				
	Körfält <3,25 m	ABS 16 70/100 kkv <14	40	1)ABb 22	50	AG 22 160/220	*50				
	40 km/h eller lägre	ABT16 100/150 kkv <14	40			AG 22 160/220	*50				
	Två eller flera av alt ovan infaller	ABS 16 70/100 kkv <14	40	2)ABb 22	50	AG 22 160/220	*50				
2	500 – 1 000	ABT16 100/150 kkv <14	40			AG 22 160/220	*50			<1 320	<880
	Bussgata	ABS 16 70/100 kkv <14	40	1)ABb 22	50	AG 22 160/220	*50				

	$ÅDT_{k\ till}$ vid $ÅDT_{k\ tung}$ = ca 10 %	Bundna lager enl. kap. 24 med tjocklekar								Max $ÅDT_{k\ till}$ vid $ÅDT_{k\ tung}$	
Trfk. Klass	**Fordon per dygn (f/d)**	**Slitlager**	**T mm**	**Bindlager**	**T mm**	**Bärlager**	**T mm**	**Bärlager**	**T mm**	**ca 8%**	**ca 12%**
	Körfält <3,25 m	ABS 16 70/100 kkv <14	40	1)ABb 22	50	AG 22 160/220	*50				
	40 km/h eller lägre	ABS 16 70/100 kkv <14	40	1)ABb 22	50	AG 22 160/220	*50				
	Två eller flera av alt ovan infaller	ABS 16 70/100 kkv <14	40	2)ABb 22	50	AG 22 160/220	*50				
3	1 000 – 2 500	ABS 16 70/100 kkv <10	40	1)ABb 22	50	AG 22 160/220	50			<3 300	<2 200
	Bussgata	ABS 16 70/100 kkv <10	40	1)ABb 22	50	AG 22 160/220	50				
	Körfält <3,25 m	ABS 16 70/100 kkv <10	40	1)ABb 22	50	AG 22 160/220	50				
	40 km/h eller lägre	ABS 16 70/100 kkv <10	40	1)ABb 22	50	AG 22 160/220	50				
	Två eller flera av alt ovan infaller	ABS 16 70/100 kkv <10	40	2)ABb 22	50	AG 22 160/220	50				

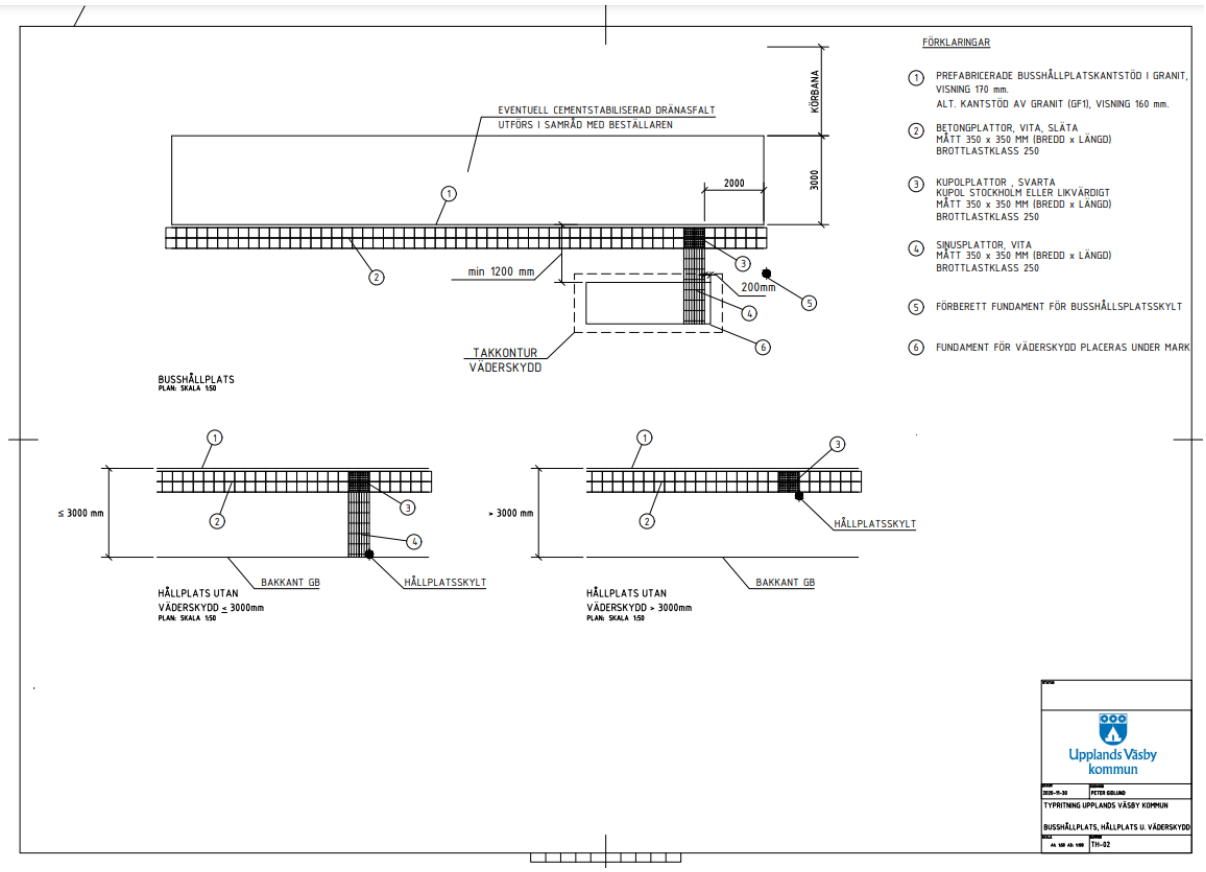
	$ÅDT_{k\ till}$ vid $ÅDT_{k\ tung}$ = ca 10 %	Bundna lager enl. kap. 24 med tjocklekar								Max $ÅDT_{k\ till}$ vid $ÅDT_{k\ tung}$	
Trfk. Klass	**Fordon per dygn (f/d)**	**Slitlager**	**T mm**	**Bindlager**	**T mm**	**Bärlager**	**T mm**	**Bärlager**	**T mm**	**ca 8%**	**ca 12%**
4	2 500 – 5 000	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	50	AG 22 160/220	50			<6 600	<4 400
	Bussgata	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	60	AG 22 160/220	60				
	Körfält <3,25 m	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	60	AG 22 160/220	60				
	40 km/h eller lägre	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	60	AG 22 160/220	60				
	Två eller flera av alt ovan infaller	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[2)]ABb 22	60	AG 22 160/220	60				
5	5 000 – 10 000	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	50	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	50	<12 000	<7 900
	Bussgata	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	60	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	50		
	Körfält <3,25 m	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	50	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	50		
	40 km/h eller lägre	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	50	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	50		

	$ÅDT_{k\ till}$ vid $ÅDT_{k\ tung}$ = ca 10 %	Bundna lager enl. kap. 24 med tjocklekar								Max $ÅDT_{k\ till}$ vid $ÅDT_{k\ tung}$	
Trfk. Klass	**Fordon per dygn (f/d)**	**Slitlager**	**T mm**	**Bindlager**	**T mm**	**Bärlager**	**T mm**	**Bärlager**	**T mm**	**ca 8%**	**ca 12%**
	Två eller flera av alt ovan infaller	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[2)]ABb 22	60	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	50		
6	10 000 – 20 000	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	50	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	50	<25 000	<16 700
	Bussgata	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	50	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	50		
	Körfält <3,25 m	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	50	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	50		
	40 km/h eller lägre	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	50	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	50		
	Två eller flera av alt ovan infaller	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[2)]ABb 22	60	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	50		
7	>20 000	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	60	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	60	≥ 25 000	≥ 16 700
	Bussgata	ABS 16 50/70 kkv <6	40	[1)]ABb 22	60	AG 22 70/100	50	AG 22 160/220	60		

Bilaga O - Beläggning vid busshållplats i Sundbybergs stad

Busshållplatser, maskinläggning		
Se också typritning Busshållplats, TH0003	ABT 16/B50-70	100 kg/m²
	ABb 22/B50-70	150 kg/m²
	AG 22/B70-100	150 kg/m²

Bilaga P - Typritning Busshållplats i Upplands Väsby kommun



Bilaga Q - Beläggningskrav på busshållplatser Värmdö kommun

4.3.2 Busshållplats, med krav enligt AMA Anläggning 20 samt med funktionskrav

Rad	Anläggningstyp	Stabiliserande bärlager	Tjocklek i mm	Slitlager	Tjocklek i mm	Anmärkning
7	Busshållplats Lågtrafikerad (1–5 ggr/timme)	AG 22 70/100	50	ABS 16 modifierat bindemedel.	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.
8	Busshållplats Högtrafikerad (~5–10 ggr/timme)	AG 22 70/100 ABb 16 modifierat bindemedel.	50 50	ABS 16 modifierat bindemedel.	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.
9	Bussterminal eller extremt mycket trafik.	AG 22 70/100 ABb 16 modifierat bindemedel.	60 60	Slammad asfalt typ ABD med funktionskrav, eller likvärdig.	40	Vid rekonstruktion: Byt även ut obundet bärlager 80 mm.