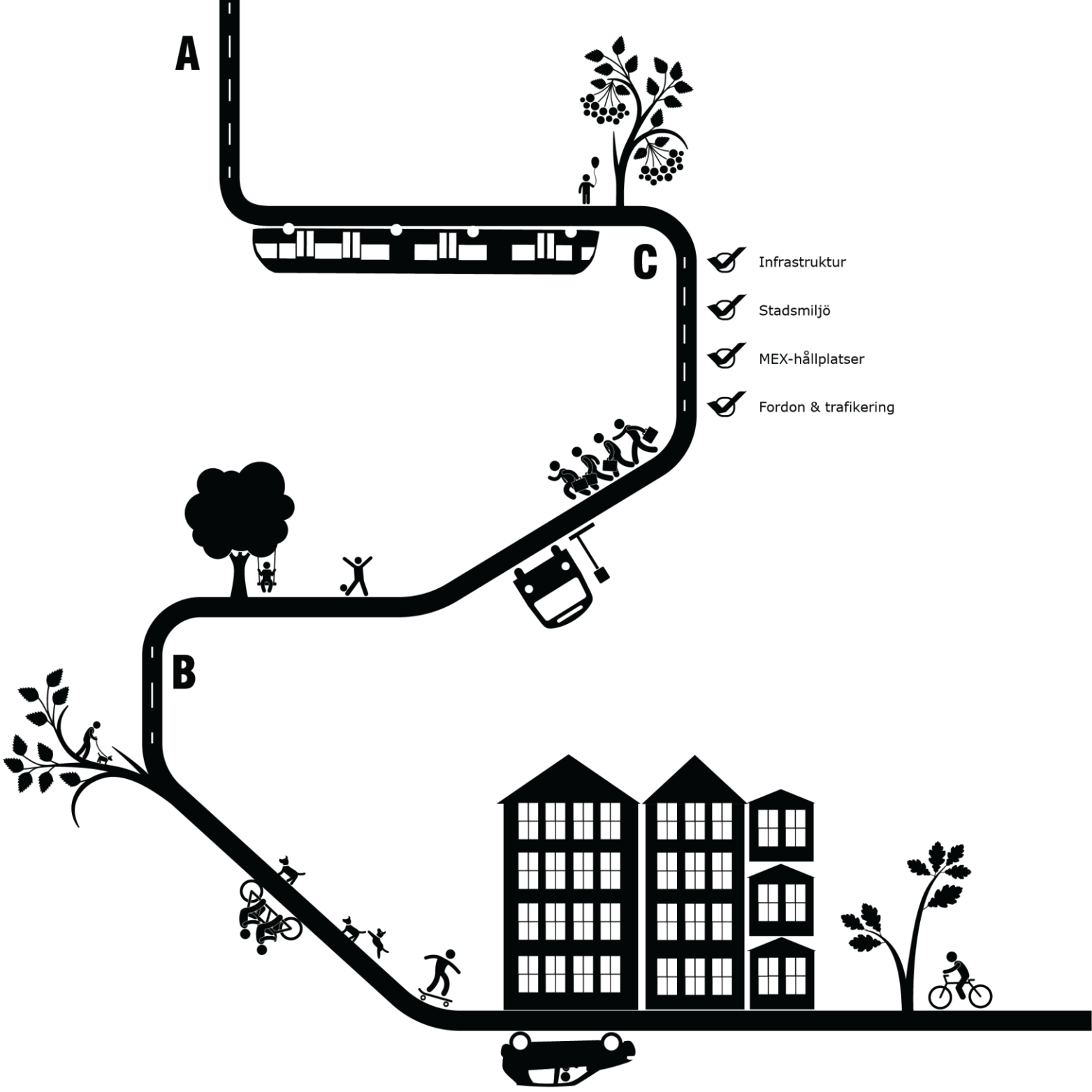


MEX-standarder

STORSTADSPAKETET MALMÖ

Datum för beslut i Tekniska nämnden: 2020-03-24

Version: 2020-03-04

Styrgrupp – Samordning Storstadspaketet/Program Malmö

Patrik Widerberg (FGK), Ingrid Persson Westberg (FGK), Tobias Nilsson (FGK), Johan Emanuelsson (SBK), Anna Holmqvist (SBK), Jens Listrup (ST), Ulf Welin (ST), Johan Gomér (ST)

Arbetsgrupp

Jonas Standar (SBK), Jenny Kanth (FGK), Angelica Svensson (FGK), Märika Bark (FGK), Ewa Sundström (FGK), Cecilia Eriksson (FGK), Erik Larsson (FGK), Malin Melin (FGK), Emelie Gustafsson (FGK), Ebba Blomstrand (ST), Kirsten Wretstrand (ST), Emma Morin (ST), Samuel Sjödin (ST).

Jonas Standar (SBK) har sedan september 2019 ersatt Jenny Kanth (FGK) som projektledare.

AFRY har löpande försett arbetsgruppen med underlag och stöttat med samordning av arbetet.

FGK = Fastighets- och gatukontoret, SBK = Stadsbyggnadskontoret, ST = Skånetrafiken

1 Inledning

Sommaren 2017 ingicks ett avtal om Storstadspaket Malmö mellan Malmö stad, staten och Region Skåne. Avtalet omfattar en satsning på Malmöpendeln som kopplar ihop en ny spårbunden ringlinje i staden med Lomma och Kävlinge. Vidare ska åtta befintliga busslinjer i staden få en ny infrastruktur som innebär attraktivare och mer miljövänliga transporter, fem av dessa enligt konceptet MalmöExpressen (MEX). I dessa MEX-stråk ska även 14 nya cykelbanor anläggas som tillsammans skapar ett finmaskigt och effektivt trafiksystem med hög kapacitet. Utöver detta ska 26 750 nya bostäder byggas i anslutning till kollektivtrafikstråken för att ge plats åt stadens växande befolkning.

De åtgärder och ombyggnadsförslag som MEX-standarder ger riktning kring ska alltid vägas mot åtgärdernas kostnad och nytta samt budgeterade kostnader för respektive MEX-stråk enligt Ramavtal 8 Storstad Malmö.

Mål för Storstadspaket Malmö

Mål och önskade effekter för Storstadspaketets genomförande har formulerats i en plan för genomförande. Utöver detta har ett värdeprogram arbetats fram som beskriver fyra principer som ska vara vägledande för det vidare arbetet; en attraktiv, grön och myllrande stad, en trygg och jämställd stad, en företagsam stad och en stad som är redo för framtiden. Därtill finns ett övergripande genomförandeavtal mellan Malmö stad och Region Skåne. De övergripande målsättningar som Malmö stad anger i Trafik- och mobilitetsplanen och de målsättningar som Region Skåne anger i Trafikförsörjningsprogrammet ligger som en viktig förutsättning till detta dokument. Sammanfattningsvis tar MEX-standarder sin utgångspunkt i, och ska bidra till, att uppnå den gemensamma målsättning som formulerats i det övergripande genomförandeavtalet mellan Malmö stad och Skånetrafiken gällande Storstadspaketet.

Nedan återges ett utsnitt av det övergripande genomförandeavtalet som beskriver syftet med genomförandet samt de effektmål som formulerats i plan för genomförande.

> *Syftet är att på ett övergripande, principiellt plan tydliggöra de åtgärder som behövs för att skapa en attraktiv kollektivtrafik som bidrar till målen i kommunens översiktsplan samt respektive organisations mål om färdmedelfördelning 2030 enligt Trafik- och mobilitetsplan för kommunen och Strategi för ett hållbart transportsystem i Skåne 2050 för Regionen. Syftet är också att tydliggöra de faktiska åtgärderna som behövs för att skapa attraktiva kollektivtrafikstråk som kännetecknas av de värden som bidrar till en attraktiv, grön och myllrande stad, en trygg och jämställd stad, en företagsam stad och en stad som är redo för framtiden.*

Effektmål i ”Plan för genomförande” - antaget av Malmö stads kommunstyrelse:

- En hållbar och strukturbildande kollektivtrafik i, till och från Malmö
- En attraktiv och tillgänglig kollektivtrafik – fler väljer att åka kollektivt till följd av högre bekvämlighet, bättre restider och ökad regelbundenhet
- Ökad resandekapacitet genom fler MalmöExpressen-bussar
- Säkert och tryggt för resenärerna
- Ökad framkomlighet och säkerhet för cyklister
- Verktyg för framtidens gröna, integrerade och attraktiva stad

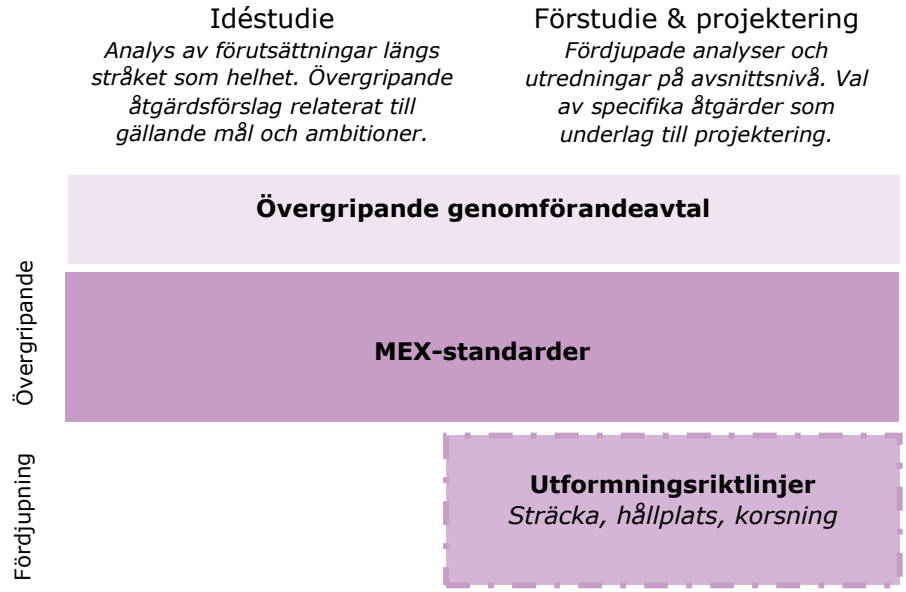
Vägledning för utformning av Storstadspaketets stråk

Med syfte att säkerställa måluppfyllelse och kvalitet i Storstadspaketets genomförande samt främja kontinuitet i MEX-stråken har standarder för de framtida MEX-stråken arbetats fram. MEX-standarder konkretiserar de principer som överenskommits i det övergripande genomförandeavtalet och beskriver hur olika värden, kvaliteter och funktioner ska hanteras i planering av stråken.

MEX-standarder omfattar alla stråk där MEX-linjer (2, 4, 5, 8, 10) trafikerar och omfattar värden, kvaliteter och funktioner i hela gaturummet. MEX-standarder gäller också fordonskraven för de andra busslinjer som avser att trafikera den infrastruktur som inrättas i storstadspaketet. Det innebär att de krav som nedan beskrivs avseende stödsystem (aktivt hastighetssystem m.m.) gäller för övriga linjer som kör i MEX-linjernas busskörfält och kraven avseende effektiv av- och påstigning gäller för övriga stadsbusslinjer som kör i MEX-linjernas busskörfält.

MEX-standarder innehåller en definition av olika typstråk som ska vara vägledande och ge stöd i planering och utformning av framtida gaturum i MEX-stråken. De beskriver också övergripande principer och vägledning för prioritering som ger stöd i att uppnå önskade värden, kvalitéer och funktioner i MEX-stråken. Med hänsyn till den specifika platsen och stråket i sin helhet ska tillämpningen av MEX-standarder resultera i sammanhängande, effektiva och väl avvägda lösningar. MEX-standarder omfattar hela gaturummet och inte enbart bussinfrastruktur för MalmöExpressen. Fokus ligger på infrastruktur, stadsmiljö, hållplatser, fordon och trafikering. De resonemang och principer som ligger till grund för MEX-standarder fördjupas och förklaras vid behov mer i detalj i utformningsriktlinjer som efterhand arbetas in i FGK teknisk handbok. De nödvändiga utformningsriktlinjerna som arbetas fram efterhand innehåller texter, typritningar och skisser som ger vägledning i planering och utformning av infrastrukturprojekt i Storstadspaketet och i hantering av olika situationer och målkonflikter längs MEX-stråken. Med ordet buss i detta dokument avses buss i linjetrafik.

I figuren nedan illustreras hur sambandet mellan MEX-standarder, det övergripande genomförandeavtalet och utformningsriktlinjer ser ut och hur de knyter an till MEX-stråkens olika planeringsskeden.





2 Typstråk

I detta kapitel beskrivs typstråk A, B och C. Dessa motsvarar olika avsnitt av ett MEX-stråk utifrån visionen om gaturummets karaktär och funktion. Kategoriseringen av stråken görs för att råd och riktlinjer för utformning av stråken ska bygga på förutsättningar som råder i olika delar av Malmö, såväl i innerstadsmiljö som i ytterområden. Kategoriseringen avgörs dock inte av en på förhand bestämd indelning av staden, utan respektive delsträcka eller stadsdel kan innehålla variationer av typstråk. Denna indelning görs utifrån gaturummets tillgängliga eller önskade bredd samt stadsmiljöanspråk.

Gaturummets tillgängliga/önskade bredd

Det tillgängliga eller önskade måttet för gaturummet är begränsande för vilka funktioner som kan ges utrymme. Gatorna delas in i tre olika kategorier, från en bred gata över 27 meter där en stor del av gatuanspråken kan beaktas till en smal gata under 20 meter där avkall behöver göras på flera av gatans anspråk. Flexzonens bredd kan behöva minskas ned även vid bredder runt/över 27 meter. Gaturummets tillgängliga/önskade bredd avser gatans bredd exklusive privatägd förgårdsmark. I de fall ytterligare yta, utöver det som är gatumark idag, önskas eller behövs för att inrymma önskade funktioner så ska detta tydligt motiveras utifrån kostnader och nyttor.

Om befintliga funktioner, exempelvis bevarandevärda trädrader, finns i gaturummet så räknas gatubredden om utifrån de funktioner som avses inrymmas mellan trädraderna.

Stadsmiljöanspråk

Med stadsmiljöanspråk avses det anspråk som stadslivet har i gaturummet. En tätare stad med fler centrumfunktioner utmed gatan leder till ett högre stadsmiljöanspråk i gaturummet. Fler fotgängare och cyklister är då i rörelse längs med och tvärs över stråket, vilket innebär ett ökat behov av att kunna korsa gatan och av att det finns tillräckligt breda ytor att röra sig på längs gatan.

Stadsmiljöanspråket är längs MEX-stråken är generellt högre än i många andra stråk, speciellt längre ut från centrum där stadslivet i många fall är orienterade till dessa stråk. I och med förtätning utmed dessa stråk kommer även stadsmiljöanspråket att öka. Stadsmiljöanspråket är i denna MEX-standard indelad i tre kategorier, från ett medelstort stadsmiljöanspråk till ett mycket högt stadsmiljöanspråk med följande förtydliganden:

- Medel – Stadslivet är ofta koncentrerat till vissa punkter längs stråket och korsningsbehovet är koncentrerat till korsningar samt till hållplatser.
- Högt – Stadslivet är ofta koncentrerat till vissa punkter längs stråket och korsningsmöjligheter finns främst vid korsningar samt vid hållplatser samt enstaka andra viktig punkter.
- Mycket högt – Stadslivet finns längs hela stråket och korsningsmöjligheter finns både vid korsningar, vid hållplatser och andra viktig punkter.

Identifiering av typstråk

I typstråksmatrisen nedan visas hur typstråken kan identifieras utifrån ovanstående beskrivning av gaturummets tillgänglig/önskade bredd och stadsmiljöanspråk.

Alla gaturum är inte renodlade A, B eller C-stråk, utan kan representera olika variationer. När ett gaturum har en gatubredd enligt ett specifikt typstråk (A, B eller C) men har ett annat stadsmiljöanspråk än det specifika typstråket, så gäller vägledning för prioriteringar och övergripande principer enligt det stadsmiljöanspråket. Exempelvis om ett gaturum har en bredd som motsvarar Typstråk A-stråk men har ett högt eller mycket högt stadsmiljöanspråk, så gäller vägledning för prioriteringar och övergripande principer avsedda för B- respektive C-stråk.

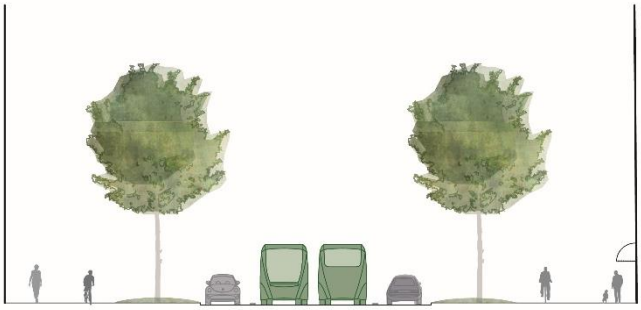
Typstråksmatris		**Stadsmiljöanspråk** ger stöd till vägledning för prioritering samt övergripande principer		
		Medel	**Högt**	**Mycket högt**
Gaturummets tillgängliga/önskade bredd	**Bred gata (>27m)**	**Typstråk A**		
	Mellanbred gata (20-27m)		**Typstråk B**	
	Smalare gata (<20m)			**Typstråk C**

Beskrivning av typstråken

Följande avsnitt ger en generell beskrivning av typstråk A, B och C.

Typstråk A

Typstråk A är framtida stadshuvudgator där det finns många anspråk i gaturummet och där möjligheterna att beakta och få in många funktioner är stora genom ett generöst gatumått, ofta bredare än 27 meter. Ett A-stråk utgör vanligen en viktig koppling för alla trafikslag mellan olika stadsdelar och centrum och ibland till andra kommuner. Människor är främst i rörelse längs med stråket och korsningsbehoven för fotgängare och cyklister finns främst vid gatukorsningar och hållplatser.



Exempel på hur ett gaturum kan se ut i typstråk A där många av gatuanspråken ryms.

Typstråk B

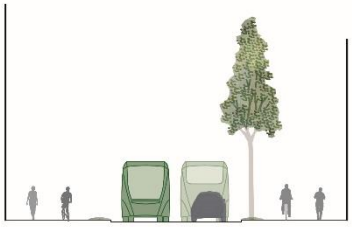
Typstråk B är framtida stadshuvudgator där det finns många anspråk i gaturummet och där möjligheterna att beakta och få in många funktioner är begränsade genom ett smalare gatumått än Typstråk A, cirka 20 - 27 meter. Ett B-stråk utgör vanligen kopplingar mellan stadsdelar och centrum för alla trafikslag. Målpunkter finns ofta på båda sidor av stråket och gaturummet omges av varierande stadsstrukturer och funktioner. I gaturummet rör sig människor både längs stråket och i korsande rörelser i jämförbar omfattning. Enkelriktning för övrig motorfordonstrafik kan vara en av flera möjliga lösningar i trängre sektioner. Ofta förekommer korsande gång- och cykelstråk med korsningsbehov både på sträckor, i gatukorsningar och vid hållplatser.



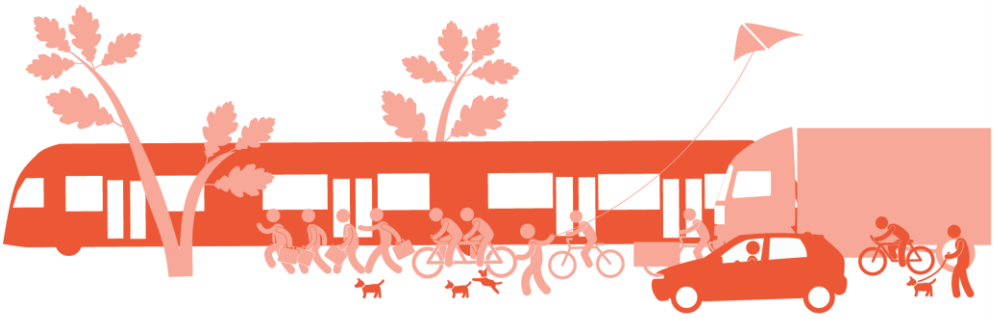
Exempel på hur ett gaturum kan se ut i typstråk B.

Typstråk C

Typstråk C kännetecknas av omgivande tät centrumstruktur, smalare gaturum och många människor i rörelse. Eftersom gaturummets utrymme är begränsat, ofta smalare än 20 meter, måste det ofta ske kompromisser kring ytor med olika funktioner. Gaturummets utformning ger förutsättningar för en godtagbar framkomlighet för cykel och buss. För övrig motorfordonstrafik i trängre gaturum finns ett fokus på nåbarhet till entréer och infarter istället för framkomlighet. Stråket är ett vistelserum och en plats för folkliv där det finns ett stort utbud av butiker, serveringar och centrumverksamheter. I många fall innehåller ett C-stråk även flera busslinjer med ett stort framkomlighetsanspråk. Den stora mängden målpunkter i stråket gör att fotgängare och cyklister har behov av att korsa stråket på flera olika platser.



Exempel på hur ett gaturum kan se ut i typstråk C. Bilden visar en möjlig lösning där bussen delar körfält med övrig motorfordonstrafik i en riktning och med separat busskörfält i andra riktningen.



3 Vägledning för prioriteringar

I detta kapitel beskrivs vägledning för prioritering i de olika typstråken (stadsmiljöanspråk) både längs gatorna samt för korsande trafik längs MEX-stråkens sträckor.

Längsgående anspråk

När en sektion i stråket inte rymmer alla önskade funktioner eller önskade mått för alla funktioner, behöver en prioritering av funktionerna göras. Som stöd i detta finns vägledning för prioritering som anger vilken funktion vars ytor som generellt ska prioriteras högst längs med stråket. Ofta innebär detta att prioriterade funktioner får önskade bredder, medan lägre prioriterade funktioners ytor minskas. Det kan också innebära att en funktion inte inryms i gatan. När prioriteringen görs ska anspråken bedömas utifrån planerat framtida behov och flöde för prioriterade trafikslag, vilket exempelvis innebär att cykelbanor med planerat mycket höga flöden kräver tilltagna bredder för att anses ha tillräcklig framkomlighet.

I den befintliga staden är det ofta den tillgängliga gatubredden som avgör vilka funktioner som kan inrymmas. För nya gator som ännu inte är byggda eller planerade finns det behov av att prioritera funktionerna för att erhålla ett önskvärt gaturum eller gatubredd utifrån de anspråk som finns.

Oavsett prioritering ska generellt en rad basfunktioner enligt nedan uppfyllas. Avsteg från dessa ska generellt inte göras, men om det föreslås ska det mycket tydligt motiveras och konsekvensbeskrivas.

Basfunktioner längs sträckor i framtida MEX-stråk

- 1 gångbana på vardera sida
- 1 körfält i respektive riktning (busskörfält eller körfält för alla motorfordon)
- Cykelbana i respektive riktning
- Träd och/eller annan vegetation i sektion eller som på annat sätt bidrar till gaturummet
- Nåbarhet för motorfordon och nyttotrafik till entréer

Vägledning för prioritering mellan längsgående anspråk i MEX-stråk

Nedan visas prioriteringsmodellen för *längsgående anspråk* i MEX-stråk:

Prioriterings-ordning	Typstråk A Och gator med **MEDEL** stadsmiljöanspråk	Typstråk B Och gator med **HÖGT** stadsmiljöanspråk	Typstråk C Och gator med **MYCKET HÖGT** stadsmiljöanspråk
1	MalmöExpressen	MalmöExpressen	Gångtrafik*
2	MalmöExpressens hållplatser	Cykeltrafik*	Cykeltrafik*
3	Cykeltrafik*	Gångtrafik*	MalmöExpressen*
4	Gångtrafik*	MalmöExpressens hållplatser	MalmöExpressens hållplatser
5	Övrig motorfordonstrafik	Övrig motorfordonstrafik	Övrig motorfordonstrafik
6	Flexzon**	Flexzon**	Flexzon**

**Utred behov av bredare mått vid prioriterat huvudcykelnät samt prioriterat gångstråk.*
*** Flexzonens syfte är bland annat att rymma befintlig eller ny vegetation, men den kan även rymma angöring, parkering, skyfallsåtgärder och vägutrustning. Vid särskilda uppmärksamhetsområden för skyfall, bristområde för grönska eller vid långa kvarter där angöringsbehovet är stort kan flexzon behöva prioriteras högre.*

Bedömningar ska göras av hur prioriteringar på ett specifikt avsnitt fungerar med helheten. Särskilt sektioner vid hållplats kan kräva prioriteringar och dessa behöver fungera med sträckorna i förlängning av hållplatsen. Eftersom modellen är generell måste platsspecifika förutsättningar vägas in, vilket kan motivera andra prioriteringar.

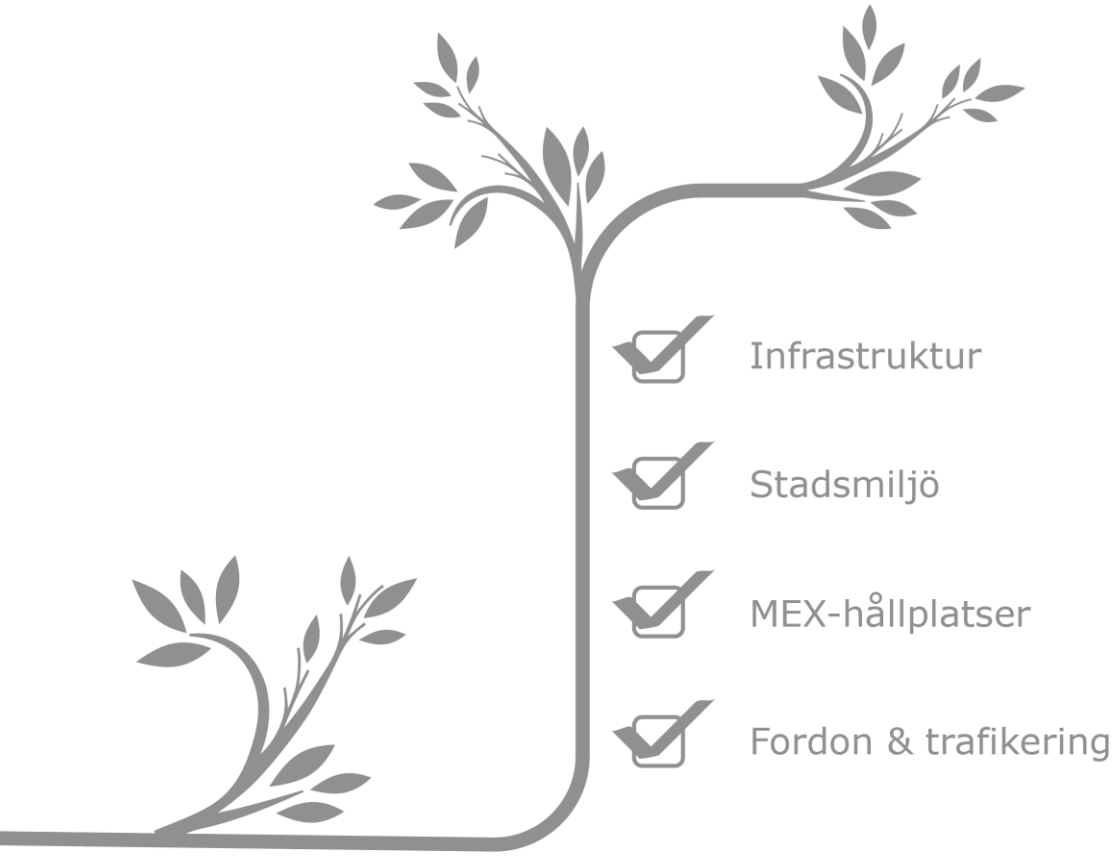
Korsande flöden på sträckor mellan korsningar

När olika framkomlighetsanspråk möts i samma punkt på sträckor mellan korsningar behöver en prioritering göras. Som stöd i detta finns vägledning för prioritering som anger vilken funktion vars framkomlighet ska prioriteras högst i punkten. När prioriteringen görs ska framkomlighetsanspråken bedömas utifrån planerat framtida flöde och prioriteringen avgör t.ex. vilken typ av reglering som väljs i punkten eller vilket trafikslag som får prioritet i trafiksignalen. De prioriteringar som görs ska alltid leda till trafiksäkra lösningar. Som stöd för detta är de utpekade stråken i Malmö stads översiktsplan eller annat dokument eller kompetens som redovisar vägnät, stråk och hierarki för olika trafikslag. För att upprätthålla en viss framkomlighet för alla trafikslag kan korsningspunkten behöva regleras med trafiksignal.

Vägledning för prioritering mellan korsande flöden på sträcka i MEX-stråk

Nedan visas prioriteringsmodellen för *korsande flöden* på sträcka i MEX-stråk:

Prioriterings-ordning	Typstråk A Och gator med **MEDEL** stadsmiljöanspråk	Typstråk B Och gator med **HÖGT** stadsmiljöanspråk	Typstråk C Och gator med **MYCKET HÖGT** stadsmiljöanspråk
1	MalmöExpressen	Prioriterat gångstråk	Prioriterat gångstråk
2	Prioriterat huvudcykelnät	Prioriterat huvudcykelnät	Prioriterat huvudcykelnät
3	Prioriterat gångstråk	MalmöExpressen	MalmöExpressen
4	Övrigt cykelstråk	Övrigt cykelstråk	Fotgängare vid övriga korsningar
5	Fotgängare vid övriga korsningar	Fotgängare vid övriga korsningar	Övrigt cykelstråk
6	Övrig motorfordonstrafik	Övrig motorfordonstrafik	Övrig motorfordonstrafik

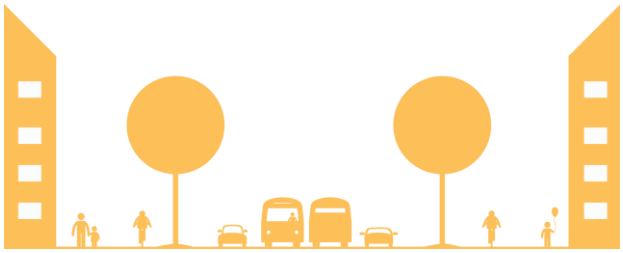


4 Övergripande principer

I detta kapitel beskrivs de övergripande principer som gäller som utgångspunkt och lägsta standard för planering av MEX-stråken. De mer detaljerade utformningsriktlinjerna beskriver principerna och motiverar dessa mer i detalj. Fördjupning av flertalet principer kommer att behöva genomföras i kommande arbete inom Storstadspaketet som tydliggör både ekonomiska möjligheter samt andra konsekvenser av principen. Hållplatsavsnittet i detta kapitel ska även stämmas av mot Skånetrafikens hållplatshandbok.

Eventuella avsteg från principerna nedan ska tydligt motiveras och konsekvensbeskrivas.

Infrastruktur



Bussens framkomlighet

TYPSTRÅK A:
Busskörfält ska normalt finnas i båda riktningar i gaturummet. Där busskörfält inte är möjligt ska bussens framkomlighet främjas på annat sätt enligt dessa övergripande principer.

TYPSTRÅK B:
Busskörfält ska normalt finnas i minst en riktning i gaturummet. Där busskörfält inte är möjligt ska bussens framkomlighet främjas på annat sätt enligt dessa övergripande principer. Framkomligheten för bussen kan förbättras genom signalprioritering och i vissa fall genom reducering eller omledning av annan motorfordonstrafik.

TYPSTRÅK C:
Busskörfält så långt det är möjligt. Där busskörfält inte är möjligt ska bussens framkomlighet främjas på annat sätt enligt dessa övergripande principer. Framkomligheten kan förbättras genom signalprioritering och genom reducering eller omledning av annan motorfordonstrafik.

Bussens linjedragning

Gen linjesträckning med mjuk linjeföring, där antalet svängar för bussen minimeras.

Placering av körfält i sidled

Utgångspunkten är mittförlagda busskörfält, bland annat på grund av fördelar för bussens framkomlighet, angöring för annan trafik och strukturbildande egenskaper. Platsspecifika förutsättningar och behov kan dock visa att ytterförlagda busskörfält är mest fördelaktigt för den specifika platsen.

Markering av busskörfält

I första hand fysisk avgränsning mellan busskörfält och annat körfält där det är möjligt, exempelvis genom upphöjd bussbana, kantsten, avvikande remsa mellan körbana för buss och övriga motorfordon eller grässpår. I andra hand markeras busskörfält med avvikande beläggningstyp eller färg och med texten ”buss”. Åtgärderna kan kombineras.

Annan användning av busskörfälten

TYPSTRÅK A OCH B:
Generellt ingen taxi i busskörfälten. In-/utfarter genom busskörfält ska undvikas.

TYPSTRÅK C:
Taxi i busskörfält endast i undantagsfall. Antalet in-/utfarter genom busskörfält begränsas.

Korsningar med motorfordonstrafik

Generellt ska signalprioritering med optimering för bussen finnas i signalreglerade korsningar. Vid övriga korsningstyper ska utformning och reglering främja bussens framkomlighet. Motorfordonsströmmar med korsningsbehov över MEX-stråket ska lämna företräde för bussen och där det är möjligt ska trafiken vara medlöpande.

Komfort & svängradier

Beläggning, materialval, radier och placering av brunnar etc. ska medföra en hög komfort för bussförare och resenärer samt lägre buller- och vibrationsnivåer.

Gångbanor & framkomlighet för fotgängare i korsning av MEX-stråk

TYPSTRÅK A:
Alltid gångbanor på båda sidor av gatan.
I en fullständig korsning mellan MEX-stråk och annan gata med motorfordonstrafik finns alltid möjlighet för fotgängare att korsa MEX-stråket på övergångsställe.
Fotgängares framkomlighet på sträcka tillgodoses med gångpassage, övergångsställe eller signalreglerad passage med bussprioritering. Vid hållplatser finns generellt alltid övergångsställe.
Trafiksäkerheten för korsande trafikanter blir extra viktig där exempelvis barn, äldre eller personer med funktionsnedsättning rör sig i större utsträckning
Vid gångstråk som tillhör det prioriterade nätet är korsningspunkten för fotgängare extra viktig att beakta.

TYPSTRÅK B:
Alltid gångbanor på båda sidor av gatan.
I en fullständig korsning mellan MEX-stråk och annan gata med motorfordonstrafik finns alltid möjlighet för fotgängare att korsa MEX-stråket på övergångsställe.
Fotgängares framkomlighet på sträcka tillgodoses generellt med gångpassage, övergångsställe eller signalreglerad passage med bussprioritering. Om det korsande fotgängarstråket är en del av det prioriterade nätet krävs ytterligare framkomlighetsåtgärder. Vid hållplatser finns generellt alltid övergångsställe.
Trafiksäkerheten för korsande trafikanter blir extra viktig där exempelvis barn, äldre eller personer med funktionsnedsättning rör sig i större utsträckning.
Vid gångstråk som tillhör det prioriterade nätet är korsningspunkten för fotgängare extra viktig att beakta.

TYPSTRÅK C:
Alltid gångbanor på båda sidor av gatan.
Övergångsställen finns vid gatukorsningar samt på sträckor där prioriterade gångstråk korsar. Om fotgängarflödet är stort kan ett signalreglerat övergångsställe vara ett alternativ så att MEX-bussars framkomlighet inte hindras i för stor utsträckning. I övrigt ska platsspecifika avväganden göras kring behov av övergångsställen i förhållande till bussens framkomlighetsanspråk. Vid hållplatser finns generellt alltid övergångsställe. Trafiksäkerheten för korsande trafikanter blir extra viktig där exempelvis barn, äldre eller personer med funktionsnedsättning rör sig i större utsträckning.
Vid gångstråk som tillhör det prioriterade nätet är korsningspunkten för fotgängare extra viktig att beakta.

Cykelbanor & framkomlighet för cyklister i korsning av MEX-stråk

TYPSTRÅK A:
Generellt alltid cykelbana i stråket.
Bussen är prioriterad vid korsningspunkter på sträcka. Cyklisters framkomlighet över MEX-stråket tillgodoses på sträcka med korsningspunkter för cyklister som vid högre flöden kan vara signalreglerade med bussprioritering. Trafiksäkerheten för korsande trafikanter blir extra viktig där exempelvis barn, äldre eller personer med funktionsnedsättning rör sig i större utsträckning och undantag accepteras.

TYPSTRÅK B:
Generellt alltid cykelbana i stråket.
Bussen är prioriterad vid korsningspunkter på sträcka om inte den korsande cykelkopplingen är en del av det prioriterade huvudcykelnätet då ytterligare framkomlighetsåtgärder krävs för cykeltrafiken. Cyklisters framkomlighet över MEX-stråket tillgodoses i övrigt på sträcka med korsningspunkter för cyklister som vid högre flöden kan vara signalreglerade med bussprioritering. Trafiksäkerheten för korsande trafikanter blir extra viktig där exempelvis barn, äldre eller personer med funktionsnedsättning rör sig i större utsträckning och undantag accepteras. Där prioriterade huvudcykelstråk korsar MEX-stråket bör det antingen finnas en hastighetssäkrad cykelöverfart eller en signalreglering.

TYPSTRÅK C:
Generellt alltid cykelbana i stråket, med undantag där platsbrist råder i gatan och det tydligt går att motivera att ett fullvärdigt alternativ finns i parallell gata.
Cyklisters framkomlighet i korsning med MEX-stråket tillgodoses generellt med korsningspunkter för cyklister, som vid höga flöden kan vara signalreglerade för att säkerställa bussens framkomlighet. Där prioriterade huvudcykelstråk korsar MEX-stråket bör det antingen finnas en hastighetssäkrad cykelöverfart eller en signalreglering.

Körfält & framkomlighet för övrig motorfordonstrafik i korsning av MEX-stråk

TYPSTRÅK A:
Utrymme för genomfartstrafik i gatan.
I korsningar prioriteras bussen framför övrig motorfordonstrafik genom signalprioritering eller genom reglering/utformning som främjar framkomlighet för bussen. I korsningspunkter med gång- och cykelstråk är fotgängare och cyklister prioriterade över övriga motorfordon.

TYPSTRÅK B:
Oftast utrymme för genomfartstrafik i gatan, eventuell reducering och omledning på delsträckor.
I korsningar prioriteras bussen framför övrig motorfordonstrafik genom signalprioritering eller genom reglering/utformning som främjar framkomlighet för bussens färdriktning. I korsningspunkter med gång- och cykelstråk är fotgängare och cyklister prioriterade över övriga motorfordon.

TYPSTRÅK C:
Begränsad framkomlighet, delvis enkelriktning, reducering eller omledning av genomfartstrafik till annan gata.
I korsningar prioriteras bussen framför övrig motorfordonstrafik genom signalprioritering eller genom reglering/utformning som främjar framkomlighet för bussens färdriktning. I korsningspunkter med gång- och cykelstråk är fotgängare och cyklister prioriterade över övriga motorfordon.
Fokus på nåbarhet för övriga motorfordon snarare än framkomlighet.

Hastighetssäkring i kollektivtrafikkörfält

Farthinder undviks om möjligt i busskörfält. I de fall fysiska farthinder behövs ska hastighetssänkningen vara mindre kännbar för bussens passagerare och förare. Även signaler med flera åtgärder ska kunna fungera hastighetsdämpande. Det kan exempelvis handla om aktiva hastighetssystem* i bussar, i kombination med en fysisk avgränsning av busskörfält från annan trafik.

Hastighetssäkring i körfält för övrig motorfordonstrafik

I körfält för övrig motorfordonstrafik ska generellt obevakade övergångsställen hastighetssäkras.

Beläggningsunderhåll

Det ska finnas framförhållning gällande information till allmänhet och trafikhuvudman och dess omlednings-/avstängningskonsekvens. Dimensioneringsförutsättningar kan och bör anges med livslängdsbegrepp som i sin tur motiverar valet av högkvalitativa beläggningstyper. Tydliga negativa risker är grävningspåverkan, där byggsamordning är mycket viktig. Underliggande lager (ofta djupare liggande) bör förstärkas på så sätt att en framtida omfördelning av trafiken i sektionen kan tålas utan omfattande driftstörningar.

Beläggningens funktionella tillstånd

Gatugods (betäckningar), exempelvis slamrande brunnslock, ska bytas ut innan den tekniska livslängden är slut. Tillståndet hos komfortkritiska anläggningar såsom farthinder skall regelmässigt följas upp och åtgärdas innan komforten blir för dålig.

Parkering och angöring för personbil**

TYPSTRÅK A OCH B:
Angöring och parkering för boende och rörelsehindrades fordon placeras där de inte konflikterar med bussens eller cykelns framkomlighet, exempelvis på sidogator eller i flexzon vid mittförlagda busskörfält. Om det inte finns några möjliga alternativ placeras angöring för rörelsehindrades fordon i gatan. Dessa ska dock placeras med minsta möjliga begränsning av bussens framkomlighet. Generellt finns inte utrymme för parkering i gatan.

TYPSTRÅK C:
Angöring och parkering för boende och rörelsehindrades fordon placeras där de inte konflikterar med bussens eller cykelns framkomlighet, exempelvis på sidogator eller i flexzon vid mittförlagda busskörfält. Om det inte finns några möjliga alternativ placeras angöring för rörelsehindrades fordon i gatan. Dessa ska dock placeras med minsta möjliga begränsning av bussens framkomlighet. Generellt finns inte utrymme för parkering i gatan.

Parkering och angöring för leveranser och nyttotrafik***

TYPSTRÅK A OCH B:
Angöring och parkering för leveranser och avfallshantering placeras på sidogator eller i flexzonen på ett sätt som inte konflikterar med bussens eller cykelns framkomlighet. Om det inte finns några möjliga alternativ placeras angöring för leveranser och avfallshantering i gatan. Dessa ska dock placeras med minsta möjliga begränsning av bussens och cykelns framkomlighet. Generellt finns inte utrymme för parkering i gatan. Önskvärt högsta avstånd är 50 meter mellan uppställt fordon och entré.

TYPSTRÅK C:
Angöring och parkering för leveranser och avfallshantering placeras på sidogator eller i flexzonen på ett sätt som inte konflikterar med bussens eller cykelns framkomlighet. Om det inte finns några möjliga alternativ placeras angöring för leveranser och avfallshantering i gatan. Dessa ska dock placeras med minsta möjliga begränsning av bussens framkomlighet. Generellt finns inte utrymme för parkering i gatan. Önskvärt högsta avstånd är 50 meter mellan uppställt fordon och entré.

Placering av ledningar

Placering av nya ledningar ska undvikas under mittförlagda busskörfält.

**Positionsbaserad teknik för automatisk fordonsanpassning inom förbestämda zoner (exempelvis geofencing eller aktiv ISA) som omöjliggör hastighetsöverträdelser vid vald gräns. Införande av ett aktivt hastighetssystem ska ske i samråd mellan Malmö stad och Skånetrafiken där såväl Skånetrafiken som Malmö stad har ansvar för sina delar och dess funktionella och driftsmässiga säkerställande.*

***Angöring och parkering av fordon för personer med rörelsehinder ska enligt Plan- och bygglagen lösas inom 25 meter från varje entré.*

****Lösningar för avfallshantering i särskilt komplexa trafiksituationer ska planeras i samråd med avfallshanteringsverksamheter samt med ansvariga för gods till verksamheter.*



Stadsmiljö

Trafiksäkerhet

Trafiksäkerhet på hög nivå i stråket. Detta uppnås genom att säkerställa låga hastigheter där särskild hänsyn krävs vid korsningspunkter med prioriterade gång- och cykelstråk, vid större knutpunkter samt vid platser där exempelvis barn, äldre eller personer med funktionsnedsättning rör sig i stor utsträckning.

Trygghet

I samband med planering av stråkets utformning ska trygghetsfrågor utgöra en av utgångspunkterna för exempelvis lokalisering av hållplatser. Avsnitt med särskilda behov av trygghetsskapande åtgärder ska identifieras och utredas.

Tillgänglighetsanpassning med fokus på personer med funktionsnedsättning

MEX-stråken och trafikmiljön ska vara tillgänglig för personer med funktionsnedsättning. Sittplatser ska finnas med jämna mellanrum.

Jämlikhet

Resurser och insatser ska prioriteras utifrån befolkningens olika förutsättningar. Utformning av stråken ska möjliggöra och främja rörelse mellan olika delar av staden. Hänsyn ska tas till stråkets kopplingar till målpunkter som är viktiga för olika grupper i samhället. Insatta resurser ska genom säkerställande av en god tillgång till kollektivtrafiken, främja möjligheten till en jämlik mobilitet för alla i samhället.

Barnperspektiv

I områden där barn i större utsträckning rör sig eller kommer att röra sig ska trafikmiljön utformas med särskild hänsyn till barns förutsättningar. Hänsyn ska tas till kopplingar till målpunkter där barn ofta rör sig.

Vegetation och gestaltning

Vegetation, form och estetik ska alltid vägas in i planering av stråkets utformning. Flexzonernas syfte är bland annat att rymma befintlig eller ny vegetation, men vegetationen kan även placeras på andra platser i eller i närheten av stråket.

Buller och vibrationer

I särskilt buller- eller vibrationsutsatta avsnitt ska åtgärder kopplat till minskade nivåer studeras.

Luftkvalitet

I avsnitt med höga värden av kvävedioxider ska åtgärder kopplat till förbättrad luftkvalitet studeras.

Dagvatten och skyfall

Generellt ska regnvattenhantering genom öppen överbyggnad prövas på de sträckor där det planeras grävning under cykelbana, flexzoner och hållplatser. Vid uppmärksamhetsområden för skyfall ska särskilda åtgärder utredas.

Belysning
Belysning ska planeras och utformas så att människor tryggt kan röra sig i MEX-stråken och enkelt kan läsa av och förstå omgivningen under alla tider på dygnet och året.
Kulturmiljö
Stadens historia och kulturmiljöer ska värnas längs MEX-stråken.
Konst & ljus
Ett konstnärligt perspektiv ska alltid finnas med i planeringen, i syfte att lyfta platsen och för att ge platsen en identitet.



MEX-hållplatser

Som komplement till detta avsnitt finns utöver Utformningsriktlinjer även Skånetrafikens hållplatshandbok.

Hållplatsavstånd för MEX

I genomsnitt 500 meter på hela stråket med närhet till viktiga målpunkter och platser med hög bebyggelsetäthet.

MEX-hållplatsens klassificering

MEX-hållplatser klassificeras enligt nivåerna Hållplats, Bytespunkt och Terminal.

Hållplats

En hållplats karakteriseras av en eller två hållplatslägen som trafikeras av en eller flera busslinjer som går parallellt. Hållplatser har både på- och avstigande och finns utmed hela busslinjen. Längs en busslinje kan på- respektive avstigande skilja från olika lägen och avsteg från dessa standarder kan därför motiveras för olika hållplatslägen.

Bytespunkter

En bytespunkt kännetecknas av många på- och avstigande med två eller flera busslinjer som möts eller korsas. Bytespunkterna ligger strategiskt i linjenätet. Ofta finns det flera hållplatslägen. Vid koppling till spårburen trafik är det alltid bytespunkt. Närheten mellan hållplatslägen för MEX och andra busslinjer är viktig.

Terminaler

En terminal kännetecknas av busstrafik och resenärer i stor omfattning, där bytesmöjligheten är extra viktig. Vanligen trafikeras en terminal av både stadsbuss och regionbuss. Det kan även finnas anslutning till spårburen trafik. En terminal utgörs av ett område som är helt eller delvis avskilt från allmän motorfordonstrafik. Terminaler behöver specialstuderas från plats till plats.

MEX-hållplatsens syfte och identitet

MEX-hållplatserna ska möjliggöra tilltalande, trygga och hållbara resor för alla. MEX-hållplatserna ska ha en tydlig och sammanhängande identitet.

MEX-hållplatsens tillgänglighet

MEX-hållplatser ska vara tillgängliga för alla och särskild hänsyn ska tas till barns förutsättningar och personer med funktionsnedsättning. Detta inkluderar även möblering och ytanspråk kopplat till hållplatsen och antalet på- och avstigande. Hållplatsen ska utformas med rak inkörning där plant insteg eftersträvas för att underlätta på-/ avstigning.

MEX-hållplatsens komfort

MEX-hållplatser utrustas enligt klassificeringen så att de erbjuder en god komfort som gör hela resan enkel och bekväm.

MEX-hållplatsens storlek

I de fall då två eller fler busslinjer trafikerar en gata är ambitionen att hållplatslägets längd maximalt ska anpassas efter två MEX-bussar. Om fler busslinjer trafikerar gatan så ska ett sekundärt hållplatsläge utredas för övriga stadsbussar eller regionbussar. Om hållplatsläge ligger efter signal med inkommande bussar från olika signalfaser så innebär det att bussarnas angöring sprids ut, vilket gör att hållplatsläget i vissa fall kan vara kortare än två MEX.

Resenärsinformation

Det ska finnas avgånginformation i realtid för att skapa en trygg resa. Vid bytespunkter och terminaler ska en god orienterbarhet och vägvisning finnas för att underlätta bytet. All resenärsinformation ska vara tydlig och inte skymmas.

Trygghet vid MEX-hållplatser

Trygghetsaspekterna ska integreras i utformningen.

MEX-hållplatsens väderskydd

Antalet väderskydd samt längd på väderskydd och placering ska uppmuntra till påstigning i alla dörrar samt bidra till en variation av vistelseytor vid plattformen.

Träd och grönska på MEX-hållplatser

Trädplantering och möjligheten till annan grönska ska utredas på plattform. Trädplantering och annan grönska bidrar till viktiga funktioner såsom trygghet, trivsel, hälsa och behagligt mikroklimat. Vid målkonflikt med andra funktioner behöver platsspecifika avvägningar göras för att möjliggöra att grönskans funktioner såväl som andra funktioner säkras.

Övrig utrustning vid MEX-hållplatser

Övrig utrustning anpassas utifrån MEX-hållplatsens klassificering.

Cykelparkering & anslutning

Cykelparkering och anslutningar vid terminaler behöver specialstuderas från plats till plats.

TYPSTRÅK A OCH B

Cykelparkering ske generellt finnas vid alla hållplatser.

Typstråk C
Se över om det är möjligt att parkera cyklar inom 100 meters radie från hållplats.

Hyrcyklar

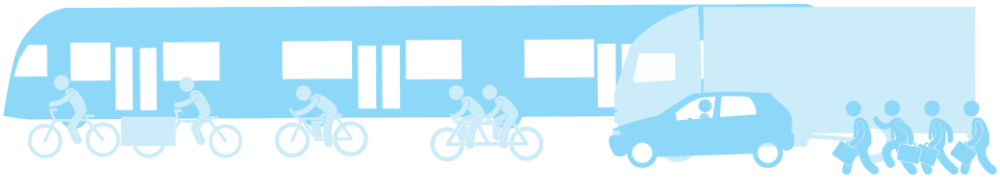
Eftersträva närhet till hyrcykelstation, gärna inom 100 meters radie från hållplatsyta.

Flexzon

Vid mittförlagda MEX-hållplatser planeras generellt ingen flexzon med syfte att åstadkomma en sammanhållen gatubredd längs stråket.

Ägande, drift och underhåll

Ägande, drift och underhåll av hållplatser, hållplatsutrustning och möblering sker i enlighet med vid var tid gällande avtal mellan parterna.



Fordon & trafikering

Storlek på bussar
Dubbelledade bussar upp till 24 meter (undantaget linje 10 som är enkelledad och ca 18 meter lång).
Fordonsdesign och resenärsupplevelse ombord
Fordon ska vara i linje med produkt- och konceptbeskrivning för StadsExpresser.
Biljettsystem
Självbetjäningssystem och placering av validatorer som främjar effektiv av- och påstigning.
Passagerarflöde
Påstigning i alla dörrar. Bussarna ska vara utrustade med teknik för automatisk passagerarräkning.
Information i fordon
Realtidsinformation och infotainment.
Förarstödsystem
Fordonen ska vara utrustade med aktiva hastighetssystem* för att ha en hög trafiksäkerhet i korsningspunkter. Fordonen ska även ha teknik som möjliggör signalprioritering och regularitetskörning för att säkerställa ett jämnt intervall mellan bussar och förhindra kolonnbildning av bussar.
Elteknik
Val av eltekniklösning för busslinjens eldrift ska utgå från teknikutvecklingen där bästa effektivitet ska eftersträvas med hänsyn till helhetsbilden i stadsmiljön. För varje linje väljs elteknik utifrån rådande läge. Lösningar med minsta möjliga ingrepp i stadsmiljön och bästa effektivitet ska eftersträvas.
Turtäthet och öppettider
Utbudet ska anpassas till efterfrågan i kombination med fordonstyp och kapacitetsbehov. Upprätthålla hög turtäthet under peaktid motsvarande 5-minuterstrafik samt upprätthålla öppettiderna motsvarande minst klockan 06–00 på vardagar såväl som på lördagar och helgdagar.

**Positionsbaserad teknik för automatisk fordonsanpassning inom förbestämda zoner (exempelvis geofencing eller aktiv ISA) som omöjliggör hastighetsöverträdelser vid vald gräns. Införande av ett aktivt hastighetssystem ska ske i samråd mellan Malmö stad och Skånetrafiken där såväl Skånetrafiken som Malmö har ansvar för sina delar och dess funktionella och driftsmässiga säkerställande.*

5 Avslutning

Måluppfyllelse och nyttor

Som nämnts i inledningen av detta dokument är effektmålen för Storstadspaketet i Malmö följande:

- En hållbar och strukturbildande kollektivtrafik i, till och från Malmö
- En attraktiv och tillgänglig kollektivtrafik – fler väljer att åka kollektivt till följd av högre bekvämlighet, bättre restider och ökad regelbundenhet
- Ökad resandekapacitet genom fler MalmöExpressen-bussar
- Säkert och tryggt för resenärerna
- Ökad framkomlighet och säkerhet för cyklister
- Verktyg för framtidens gröna, integrerade och attraktiva stad

För utpekade effektmål bedöms måluppfyllelsen bli god om de ambitioner som uttrycks i MEX-standarder efterföljs. Den förbättrade framkomligheten för kollektivtrafiken skapar stora nyttor för resenärerna genom bland annat minskade restider och är en viktig förutsättning för att uppnå Malmö Stads och Skånetrafikens mål om ökad andel kollektivtrafik. Vissa målkonflikter finns mellan målen som innebär att ha en hög framkomlighet för kollektivtrafiken och effektmålen om säkerhet. För att skapa så stor nytta som möjligt av Storstadspaketet i det vidare arbetet är det därför viktigt att arbeta med att ha en hög trafiksäkerhet för korsande fotgängare och cyklister där MalmöExpressen har fortsatt hög prioritet. Längsgående framkomlighet och säkerhet för cyklister bedöms vara hög. Målet om tillgänglig kollektivtrafik förbättras i och med tillgänglighetsanpassade hållplatser, medan tillgängligheten avseende närhet till kollektivtrafiken eventuellt kan påverkas något negativt i och med längre hållplatsavstånd.

Avseende Malmö stads och Region Skånes mål om förändrade resvanor där andelen cykelresor samt kollektivtrafikresor ska öka bedöms uppfyllas om dessa MEX-standarder efterföljs i kommande arbete.

Vidare arbete

I det vidare arbetet med planering av MEX-stråken i Storstadspaketet behöver fördjupningar genomföras utöver platsspecifika idéstudier och förstudier. De principer och åtgärder som rekommenderas i detta dokument är inte alltid beprövade i staden. Utifrån detta behöver dessa i många fall utredas, testas och utvärderas.

Utformningsriktlinjer för Storstadspaketet tas fram med syfte att fungera som en verktygslåda för planering och utformning av infrastrukturobjekt i Storstadspaketet med stöd från dessa MEX-standarder. Utformningsriktlinjerna ska bestå av utvecklade resonemang och motiveringar till principer i dessa MEX-standarder och omfattar beskrivande texter och tillhörande typritningar för olika situationer längs MEX-stråken, exempelvis utformning av sträckor, hållplatser och korsningar. Utformningsriktlinjerna ska arbetas in i teknisk handbok.

