

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

Informationsförvaltare
Oskar Bergström

Fastställt av
Jens Plambeck

RIKTLINJE

Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Riktlinjer Utformning av terminaler

RiTerm



Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Revisionshistorik

Revision	Kapitel	Förändring	Sakgranskad av	Datum
Rev 1	Alla	Nytt ärendenummer för riktlinjen. Ersätter ärendenummer, SL-S-419821.	Oskar Bergström	2025-01-29
	Alla	Redaktionella ändringar av text och illustrationer.	Oskar Bergström	2025-01-29
	6.1.4	Nytt krav (GK-16936) om ledningsdragnings till väderskydd	Oskar Bergström	2025-01-29
	6.2.6	Personallokal. Omarbetning med ny rubrik, krav och hänvisning till, typritning personallokal (ny).	Oskar Bergström	2025-01-29
	8.1.1	Kravställning körspår. Omarbetning med nya krav och hänvisning till, Bilaga B: kravställning Körspårsanalys	Oskar Bergström	2025-01-29
	10	Ny bilaga, Bilaga C: Ritmallar	Oskar Bergström	2025-01-29

Innehållsförteckning

1	Allmänt om trafikförvaltningens riktlinjer.....	7
2	Inledning	7
2.1	Bakgrund	7
2.1.1	Riktlinjen i ett sammanhang	7
2.1.2	Busstrafiken är en stor del av kollektivtrafiken	8
2.2	Syfte	9
3	Mottagare och användningsområde.....	9
4	Definitioner och begreppsförklaringar.....	10
4.1	Påstigningsplats.....	10
4.2	Hållplatsläge	10
4.3	Hållplats	10
4.4	Terminal	11
4.5	Bytespunkt.....	11
4.6	Målpunkt	11
5	Terminalens grundläggande förutsättningar	11
5.1	Terminalen i systemet	11
5.2	Terminalen i stadsstrukturen.....	13
5.2.1	Platsbunden.....	13
5.2.2	Väldimensionerad	13
5.2.3	Samlad	13
5.2.4	Plan.....	14
6	Terminalens funktioner.....	15
6.1	Resenärsmiljö	15
6.1.1	Överblickbarhet, orienterbarhet, trygghet	16
6.1.2	Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning .	17
6.1.3	Gångytor	17
6.1.4	Väderskydd.....	18

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

6.1.5	Träd och planteringar.....	20
6.1.6	Vänthall	21
6.1.7	Mötesplats	21
6.1.8	Offentlig toalett.....	22
6.1.9	Kommersiell service	22
6.1.10	Reklam.....	23
6.1.11	Konst.....	23
6.1.12	Trafikinformation.....	24
	Informationstavla.....	24
	Samlingstavla	24
	Samtrafiktavla	25
	Hållplatstavla.....	25
6.1.13	Parkering	25
	Cykelparkering	25
	Bilparkering.....	26
6.1.14	Angöring och lastplats/lastzon.....	26
6.2	Busstrafikering	26
6.2.1	Köryta	27
6.2.2	In- och utfart.....	27
6.2.3	Vändmöjlighet	27
6.2.4	Hållplatslägen.....	28
	På- och avstigningsplats	28
	Avstigningsplats	28
	Påstigningsplats.....	28
6.2.5	Uppställningsplats.....	28
	Tidsreglering.....	29
	Paus	29
	Rast (med eventuellt behov av bussrampning utomhus/inomhus).....	29
	Elladdning (Elbuss).....	29

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

6.2.6	Personallokal	30
6.2.7	Busstramning.....	31
6.2.8	Ersättningstrafik (endast om spårtrafik finns)	32
6.2.9	Förstärkningstrafik (evenemangsbussar)	33
6.2.10	Ledningsfunktion	33
6.2.11	Övrig SL- trafik.....	33
6.2.12	Kommersiell trafik och andra trafikhuvudmän	33
6.3	Checklista för resenärs- och busstrafikeringsfunktioner	34
6.4	Placering av resenärs- och busstrafikeringsfunktioner.....	36
7	Arbetsprocess	37
7.1	Steg 1. Identifiera behov	39
7.1.1	Trafikanalys	39
	Markanvändning	39
	Trafiköversyn och resandeestimering	39
7.1.2	Kapacitet.....	39
7.1.3	Behov.....	40
7.2	Steg 2. Skissprocess	41
7.2.1	Skissarbete.....	41
7.3	Steg 3. Granskning	43
7.4	Steg 4. Ställningstagande	43
8	Terminalutformning.....	44
8.1	Övergripande dimensioneringskrav.....	44
8.1.1	Bussens ytbehov och dimensioneringskrav	44
8.1.2	Säkerhet.....	46
8.1.3	Avstigning - uppställning – påstigning	47
8.1.4	Övergångställen.....	48
8.1.5	Hållplatslägen.....	49
	Sågtandsutformning.....	50
	Utformningsprinciper för hållplatslägen	50

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

8.1.6	Lutningar	51
8.1.7	Gatusektioner	52
8.2	Terminaltyper	53
8.2.1	Terminalgata	55
8.2.2	Lamellplattform.....	56
8.2.3	Ö- terminal och central plattform	58
8.2.4	Dockningsterminal	59
	Gångyta.....	60
	Köryta	60
	Backning	60
	Förbikörningsfält och säkerhetszon	60
	Uppställning	61
	Utformning av docka	61
	Stoppblock.....	62
	Tekniska hjälpmedel för förare	63
9	Tillfällig terminal under byggtid	64
10	Bilagor.....	64

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

1 Allmänt om trafikförvaltningens riktlinjer

Riktlinjerna utgör grunden för trafikförvaltningens kravställande verksamhet. Riktlinjerna baseras på lagar och förordningar eller bedömd kravnivå för att nå trafikförvaltningens kort- och långsiktiga mål.

2 Inledning

2.1 Bakgrund

Trafikförvaltningens mål förtydligas i strategier för verksamheten. Strategierna anger övergripande principer som ska tillämpas när trafikförvaltningen förvaltar och utvecklar infrastrukturen. Riktlinjer Utformning av terminaler (RiTerm), säkerställer utvecklingen av bussterminaler utifrån trafikförvaltningens strategier.

2.1.1 Riktlinjen i ett sammanhang

Riktlinjen är knuten till andra riktlinjer och är beroende av dessa vid utformning av nya terminaler. Följande illustration visar vilka riktlinjer som främst är kopplade till RiTerm. Även andra riktlinjer kan behöva läsas för att utforma nya terminaler. Illustrationen visar inte någon hierarkisk struktur mellan riktlinjerna.

Kommunen kan också ha egna regler som påverkar utformningen av terminaler, så kallade Lokala trafikföreskrifter (LTF). Det kan exempelvis gälla regler för lastning och lossning. Andra föreskrifter som kan påverka terminalen är Trafikverkets skrift om, Vägar och gators utformning (VGU).

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Riktlinjer Utformning av terminaler RiTerm	Riktlinjer Trafikinformation	
	Riktlinjer Brandskydd i byggnad, anläggning och fordon	RiBrand
	Riktlinjer Planering av kollektivtrafik i Region Stockholm	RiPlan
	Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik	RiGata-Buss
	Riktlinjer Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning	RiTill
	Riktlinjer Arkitektur- utformning av byggnader och fasta resenärsmiljöer	RiArkitektur
	Riktlinjer Infartsparkering	RiPark
	Riktlinjer Social hållbarhet	RiSoc

Illustration som visar sambandet mellan RiTerm och andra riktlinjer.

2.1.2 Busstrafiken är en stor del av kollektivtrafiken

Busstrafiken representerar en stor del av andelen resenärer som reser med kollektivtrafiken. Nästan en lika stor del som tunnelbanetrafiiken reser med busstrafiken. Jämfört med spårtrafiken så konkurrerar busstrafiken om utrymmet och framkomligheten med annan trafik på gator och vägar. Genom att ge bussen en ökad framkomlighet i trafiken med eget utrymme i form av kollektivkörfält och prioritet vid korsningar med trafikljus, kan bussens framkomlighet stärkas och bli ett mer attraktivt kollektivtrafikslag. För terminaler behövs det tillräckligt med ytor och funktioner för busstrafikering och resenärsmiljö, som riktlinjen tar upp för att göra busstrafiken till ett attraktivt och lättillgängligt trafikslag inom kollektivtrafiken.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

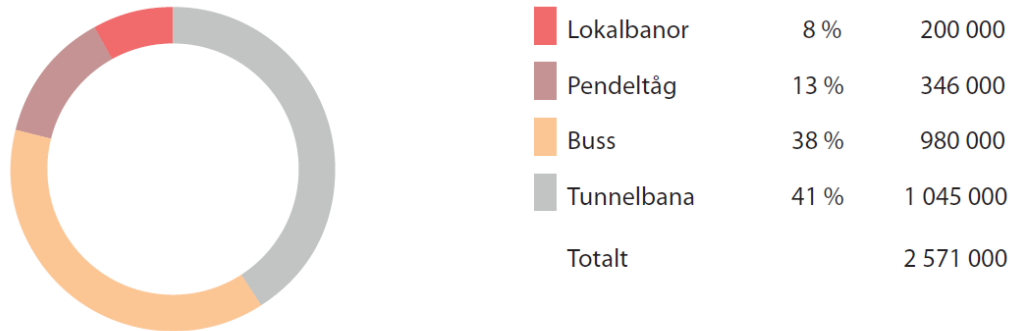


Diagram som visar hur stor andelen (och antalet) resenärer är per kollektivtrafikslag (påstigande resenärer en vintervardag 2024). Sjötrafik och färdtjänst presenteras inte ovan, men utgör cirka 0,5 % vardera, varav sjötrafik varierar kraftigt över året. Källa: TN 2025-0088 Årsstatistik trafikproduktion 2025

2.2 Syfte

Riktlinjen är styrande för verksamheten och anger den ambitionsnivå som trafikförvaltningen eftersträvar för terminaler för att kunna uppnå målen i Trafikförsörjningsprogrammet (TFP) och strategierna.

Syftet med riktlinjen är att:

- Skapa samsyn och förståelse kring terminalers funktion och behov hos alla som arbetar, planerar eller på annat sätt påverkar terminalers funktion eller behov.
- Skapa samsyn kring arbetsprocessen för utvecklingen av terminaler.
- Fungera som verktyg för trafikförvaltningens medarbetare i utformningen av terminaler.
- Fungera som verktyg i kommunens planering.

3 Mottagare och användningsområde

Riktlinjen riktar sig till kommuner, myndigheter, fastighetsägare- och utvecklare, byggherrar, trafikutövare, konsulter, och andra grupper som på ett eller annat sätt påverkar förutsättningarna för terminalens utformning, placering och funktion i syfte att skapa en attraktiv och över tid hållbar kollektivtrafik.

Riktlinjen vänder sig också till trafikförvaltningen internt, de trafikoperatörer som utför trafik på trafikförvaltningens uppdrag, samt andra leverantörer som trafikförvaltningen samverkar med.

4 Definitioner och begreppsförklaringar

Definitioner och begreppsförklaringar för busstrafik. För andra kollektivtrafikslag kan andra definitioner och begreppsförklaringar gälla.

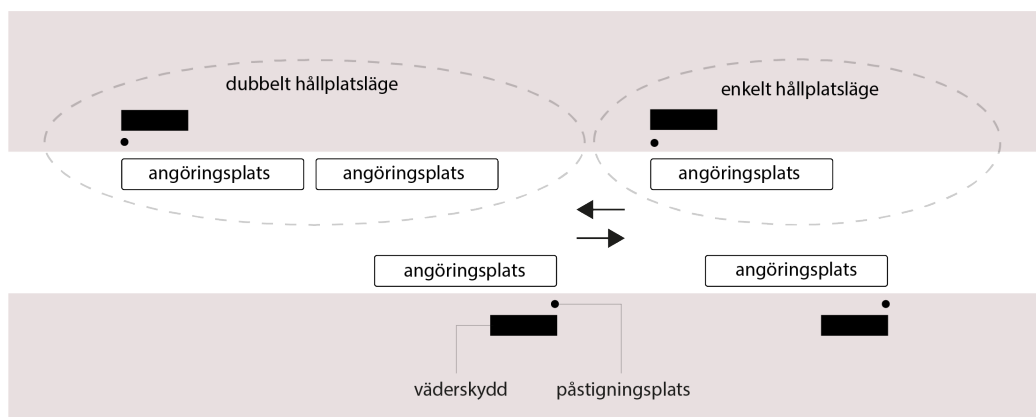


Illustration som visar en terminal/hållplats längs med gata, med dess olika funktioner och hur de förhåller sig till varandra (enkelt/dubbelt hållplatsläge, angöringsplats, väderskydd och påstigningsplats).

4.1 Påstigningsplats

Plats vid hållplatsläge som bussen ska köra fram till för att underlätta för resenärens orientering och möjlighet till påstigning.

4.2 Hållplatsläge

Plats vid hållplats eller terminal som bussen upptar för på- och/eller avstigning. Vid varje hållplatsläge finns en påstigningsplats. Ett hållplatsläge kan användas av en eller flera busslinjer och kan användas som på- och avstigningsplats, avstigningsplats eller påstigningsplats. En hållplats kan innehålla ett eller flera hållplatslägen medan en terminal alltid består av fler hållplatslägen.

4.3 Hållplats

Plats längs med en linje där bussen stannar för på- och/eller avstigning. En hållplats kan innehålla ett eller flera hållplatslägen som kan trafikeras av en eller flera busslinjer. En hållplats kan utgöra en starthållplats, ändhållplats och/eller på- och avstigningshållplats.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Not: Karaktäristiskt för hållplatser är ett begränsat resenärs- och bussfunktionsutbud, som exempelvis ingen vänthall, offentlig toalett, uppställningsplats, personallokal eller konst.

4.4 Terminal

Område med flera samlade hållplatslägen med busstrafikerings- och resenärsfunktioner. En terminal utgör möjlighet till byten mellan olika busslinjer och är ofta en bytespunkt till spårtrafik. I en terminal ska minst en busslinje ha sin start- och/eller ändplats med minst en uppställningsplats.

Not: Karaktäristiskt för terminaler är ett utökat resenärs- och bussfunktionsutbud, som exempelvis vänthall, offentlig toalett, personallokal, mötesplatser och konst.

4.5 Bytespunkt

En bytespunkt är en plats där byten sker inom eller mellan trafikslag i kollektivtrafiksystemet.

4.6 Målpunkt

Städer och samhällen består förutom av bostäder och verksamheter även av en mängd andra funktioner och målpunkter som skapar behov av resor. Platsens specifika målpunkter kan exempelvis bestå av större arbetsplatser, handelscentra eller sjukhus, universitet/högskola, idrottsplatser, evenemangsarenor, servicecentra. Målpunkter är strategiska platser för kollektivtrafikförsörjningen.

5 Terminalens grundläggande förutsättningar

5.1 Terminalen i systemet

Busslinjesystemet kan ses som ett finmaskigt nät som består av flertal busslinjedragningar. Bussarna utgår från bussdepån för att ta sig till sin starthållplats/startplats och slutar vid sin ändhållplats/ändplats. Beroende på var målpunkter finns och hur kollektivtrafikförsörjningen ser ut i stort kan terminalen befinna sig var som helst längs med en busslinje och utgöra startplats, stopp längs med linjen eller vändplats. Givetvis ser det olika ut för respektive busslinje som trafikerar terminalen.

Eftersom busstrafiken ofta delar utrymme i gatunätet med andra trafikslag som påverkar bussens framkomlighet på ett eller annat sätt, behöver busstrafiken planeras med en tidsbuffert för att busstrafikförsörjningen ska kunna bli pålitlig för resenären. En tidsbuffert behöver finnas för att bussen ska kunna passa sin nästa avgångstid och kallas för tidsreglering. Tidsreglering kan vara alltifrån

någon minut, och även gälla genomgående linjer, till över en timme för vändande linjer. Längre uppehåll är oftast kombinerade med paus eller rast. Tidsreglering ska alltid placeras i terminalen, eftersom uppehållen kan vara mycket korta. Platser för paus och rast kan placeras i anslutning till terminaler, men behöver då räknas på för att undvika en alltför dyr och ineffektiv trafikering. Det samlade begreppet för tidsreglering, paus och rast är uppställningsplats.

Även om kollektivtrafiken planeras för att tillgodose så många direktresor som möjligt för resenären, så är byten oundvikliga och bytespunkter nödvändiga. Busstrafiken är till stor del uppbyggd som "matarlinjer" till spårtrafiken, vilket betyder att busstrafiken transporterar resenärer till spårtrafik för fortsatt resa.

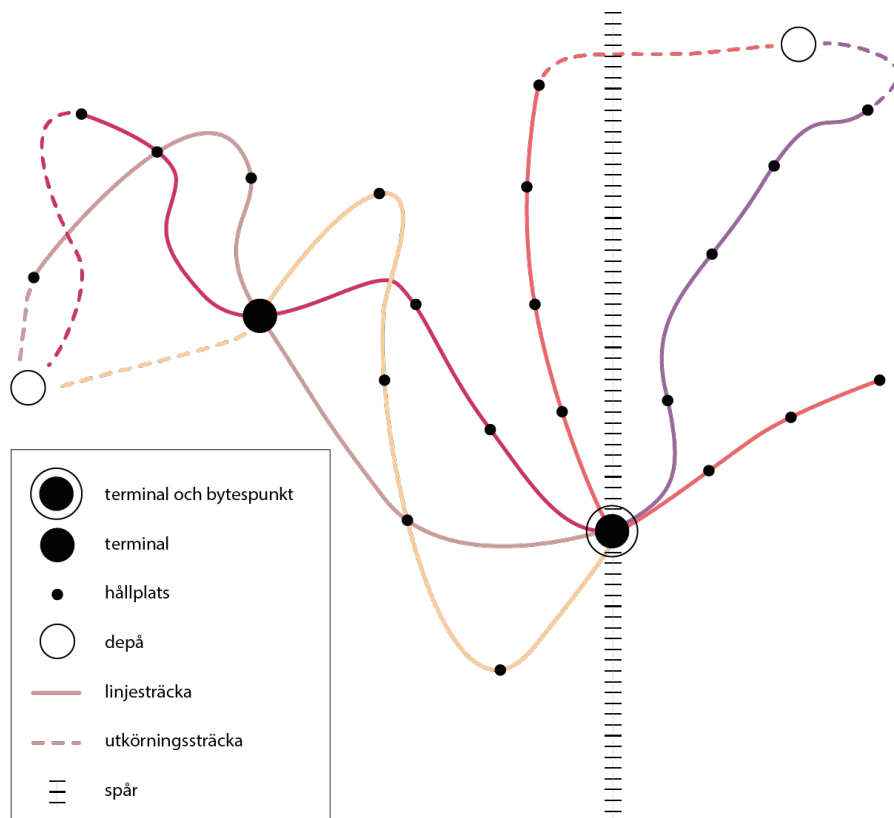


Illustration som visar relationen mellan busslinjers sträckning med start- och ändhållplats, depå, terminal och bytespunkt.

5.2 Terminalen i stadsstrukturen

Nedan tas fyra grundläggande faktorer upp som är viktiga förutsättningar för att skapa en effektiv och attraktiv terminal/bytespunkt.

5.2.1 *Platsbunden*

Terminalen ska ses som en permanent och platsbunden funktion som kommer finnas under en överskådlig tid framöver. Dess lokalisering är en avgörande parameter för att den ska fungera bra för både resenären och för en effektiv trafikering. Vid bytespunkter mellan exempelvis spår- och busstrafik är det viktigt att terminalen är placerad i direkt anslutning till spårtrafiken för att åstadkomma så korta bytestider som möjligt.

GK-6405, Systemkrav - Terminal - lokalisering spårtrafik

Terminal ska vara lokaliserad i direkt anslutning till spårtrafik när sådan finns.

GK-6406, Systemkrav - Terminal - lokalisering ej spårtrafik

Om terminal inte utgör bytespunkt till spårtrafik, ska terminalen vara lokaliserad i direkt anslutning till centrum eller vid en stor målpunkt.

5.2.2 *Väldimensionerad*

GK-6408, Systemkrav - Terminal - väldimensionerad markyta

Terminal ska ha tillräckligt med markyta att tillgå för att inte begränsa terminalens utvecklingsmöjligheter.

Not: I takt med det ökade bostadsbyggandet så kommer kollektivtrafiken och busstrafiken att behöva utökas, antingen med fler linjer och/eller ökad turtäthet. Därför är det viktigt att tillräckligt med markyta finns att tillgå för att inte begränsa terminalens utvecklingsmöjligheter och därmed kollektivtrafikens utvecklingspotential.

5.2.3 *Samlad*

Terminal ska vara så samlad som möjligt, inte vara uppdelad eller utspridd.

Not: En uppdelad eller utspridd terminal är negativt för både resenären och busstrafikeringen. Gångavstånd ska göras så korta som möjligt inom terminalen och bytespunkten för att möjliggöra en effektiv och attraktiv resa. För resenären försvåras också orienterbarheten avsevärt med en uppdelad/utspridd terminal. För busstrafikeringen begränsas planeringen av busstrafikeringen med en utspridd eller uppdelad terminal, genom längre körsträckor och minskad flexibilitet för hållplatslägen.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

GK-6411, Systemkrav - Terminal - gångavstånd kollektivtrafikslag

Terminal i bytespunkt med spårtrafik, ska vara utformad så att gångavståndet mellan olika kollektivtrafikslag ska vara mindre än 200 m i terminal.

Not: Räknas från hållplatsläge längst bort till entré för spårtrafik.

GK-6412, Systemkrav - Terminal - gångavstånd yttersta hållplatslägen

Terminal ska vara utformad så att gångavstånd mellan de två yttersta hållplatslägena i terminal är mindre än 150 m.

5.2.4 Plan

Nivåskillnader bidrar till längre bytestider mellan olika busslinjer/kollektivtrafikslag, som förlänger den totala resan och försvårar för resenärens framkomlighet.


Resenärsfunktioner och gångytor/gångkopplingar som ligger på samma nivå skapar bättre möjligheter för tillgänglighet, orienterbarhet, överblickbarhet och trygghet. Både vad gäller gångytor/gångkopplingar till/från och inom terminalen/bytespunkten med dess resenärsfunktioner och byten mellan bussar eller annat kollektivtrafikslag.

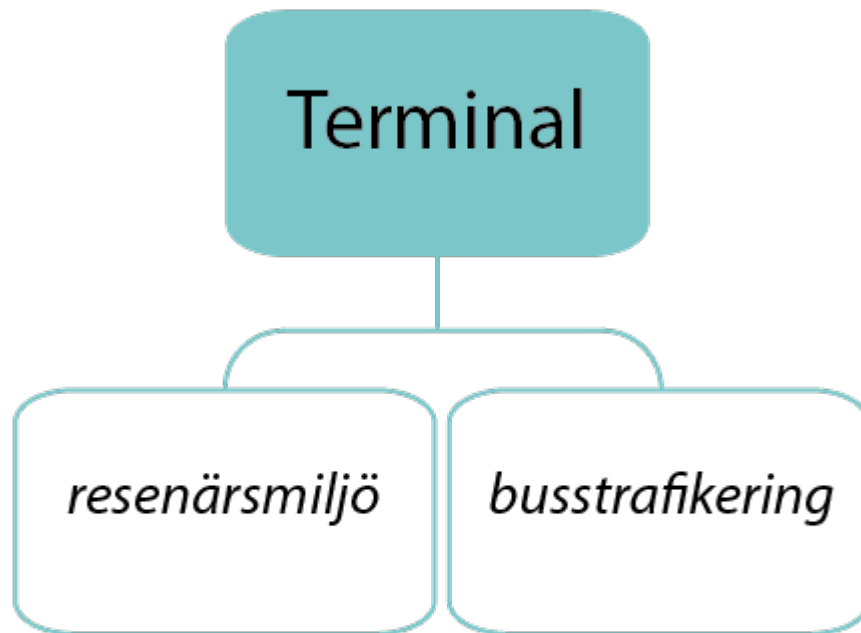
GK-6416, Systemkrav - Terminal - plan nivåskillnader

Terminal bör inte vara utformad i flera plan.

6 Terminalens funktioner

GK-12866, Genomförandekrav - **Terminalfunktioner**

Trafikförvaltningen ska identifiera terminalens funktionsbehov enligt, arbetsprocessen, steg 1- framtida behov  [GK-6592](#)



En terminal kan delas in i två huvudgrupper, en som utgår från resenären och en som utgår från busstrafikeringen.

GK-6419, Systemkrav - **Terminal - utformning**

Terminal ska vara utformad så att miljön för resenären är attraktiv och funktionell, samtidigt som bussens framkomlighet och behov tillgodoses.

6.1 Resenärsmiljö

Resenärsmiljö är den miljö i vilken resenären rör sig och väntar i. Det kan vara i själva kollektivtrafikanläggningen eller i anslutning till den, och den kan ofta vara svår att avgränsa. En attraktiv miljö kan skapas med hjälp av arkitektur och konst.

Kollektivtrafiken är en samverkande miljö för resenärer, förare och övrig SL-personal. I terminaler blandas resenärsrörelser och väntande resenärer, med parkerade bussar och bussar i rörelser. Miljön präglas av föränderliga flöden över dygnet, med stora och snabba resenärsmängder under rusningstrafik, och ett lugnare och mindre resenärflöde på kvällar/nätter.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

GK-6427, Systemkrav - Resenärsmiljö - komfort

Resenärsmiljön ska vara dimensionerad och utformad så att den är komfortabelt att både vänta och röra sig med tanke på fysiskt utrymme och trängsel.

GK-16463, Systemkrav - Resenärsmiljö- trängsel

Om det finns risk för trängsel ska en gångflödesanalys tas fram.

GK-6429, Systemkrav - Resenärsmiljö - generell framkomlighet

Alla resenärsgupper ska på ett tryggt och enkelt sätt kunna ta sig fram till kollektivtrafiken och använda kollektivtrafikanläggningen.

Not. Resenärsgupper med ett särskilt behov kan vara resenärer med barnvagn, resenärer med bagage, äldre, barn och person med fysiskt eller kognitiv funktionsnedsättning

6.1.1 Överblickbarhet, orienterbarhet, trygghet

En god överblickbarhet behövs för att lättare kunna orientera sig inom terminalen samt på väg till och från den. Med en bra överblickbarhet, orienterbarhet och väl synlig skyltning, ökar tryggheten då resenären får en bättre uppsikt över den fysiska miljön. En god överblickbarhet och orienterbarhet minskar också köbildningar vilket leder till snabbare flöden och effektivare byten. Genom en god orienterbarhet skapas också inkluderande resenärsytor, så att så många som möjligt kan resa med kollektivtrafiken.

GK-6422, Systemkrav - Resenärsmiljö - i terminal

Terminalens resenärsmiljö ska vara trafiksäker.

GK-6423, Systemkrav - Resenärsmiljö - identifierbar

Terminal ska vara lätt att identifiera och ta sig fram i.

GK-6424, Systemkrav - Resenärsmiljö - skyltning

Hänvisningsskyltar till, från och i terminal och bytespunkt ska vara placerad och utformad så att snabba och tidiga val av rörelseriktning underlättas.

GK-6425, Systemkrav - Resenärsmiljö - överskådlig

Terminal med anslutande gångkopplingar och gångpassager ska vara lättöverskådlig och enkel att orientera sig i.

GK-6436, Systemkrav - Resenärsmiljö - överblickbarhet

Resenärsmiljön ska vara utformad så att resenär har god överblick över terminalen och dess resenärsfunktioner.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

GK-6437, Systemkrav - Resenärsmiljö - trygghet, prång

Terminal bör ej ha prång och skymda ytor för att skapa en trygghet.

GK-6438, Systemkrav - Resenärsmiljö - trygghet, upplyst

Resenärsmiljö ska vara väl upplyst för att skapa trygghet och för att resenär lättare ska kunna orientera sig.

Not. Resenärer kan också uppleva ökad trygghet av att servicepersonal eller annan bemanning finns närvarande genom en form av ”social kontroll” och möjlighet till hjälp vid behov.

6.1.2 Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning

GK-6441, Systemkrav - Resenärsmiljö - tillgänglighet gångtor

Gångyta i terminal ska vara utformad så att personer med begränsad rörelse- eller orienteringsförmåga kan ta sig fram, och personer med rullstol ska kunna förflytta sig utan hjälp.

Not: Se, Riktlinjer Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning (RiTill).

GK-6442, Systemkrav - Resenärsmiljö - tillgänglighet beskaffenhet gångtor

Gångtor ska vara jämna, fasta och halkfria.

Not: Se, Riktlinjer Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning (RiTill).

GK-6443, Systemkrav - Resenärsmiljö - tillgänglighet ledstråk

Öppna ytor i terminal ska vara utrustade med ledstråk.

Not: Se, Riktlinjer Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning (RiTill).

6.1.3 Gångtor

GK-6445, Systemkrav - Resenärsmiljö - gångtor gångavstånd hållplatslägen

Gångavstånd mellan hållplatslägen i terminal, och mellan hållplatslägen och spårtrafik om sådan finns, ska hållas så korta som möjligt.

Not: Detta för att möjliggöra ett snabbt, effektivt och tillgängligt byte. Ett längre avstånd för resenären innebär längre bytestider vilket kan leda till längre restider som i sin tur kan leda till att andra färdsätt väljs. Alltför långa avstånd i en terminal gör den också svår att överblicka och därmed svårorienterad. Långa byten kan även innebära att individer med fysiska funktionsnedsättningar inte har möjlighet att genomföra byten.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

GK-6446, Systemkrav - Resenärsmiljö - gångytor nivåskillnader

Gångyta i terminal bör ej ha nivåskillnader.

Not: Nivåskillnader försämrar framkomligheten, tillgängligheten och förlänger den totala restiden för resenären. Ibland är nivåskillnader oundvikliga och behöver utformas med trappor, ramper, rulltrappor och hissar. Mer om hur nivåskillnader ska hanteras och utformas finns under kapitel, Terminalutformning och i, Riktlinjer Arkitektur- Utformning av byggnader och fasta resenärsmiljöer (RiArkitektur).

GK-6447, Systemkrav - Resenärsmiljö - gångytor tydlighet

Terminal ska vara utformad så att det är tydligt hur man förflyttar sig till och från terminal, hållplatslägen och andra resenärsfunktioner.

Not: Viktigt är att gångytor görs trafiksäkra genom god överblickbarhet, samt beaktar upplevelsen av trygghet, vilket kan göras på flera sätt. Även om trafikseparering med tunnel eller gångbro ofta innebär en trafiksäker miljö så innebär det ofta en längre gångväg för resenären.

GK-6448, Systemkrav - Resenärsmiljö - gångytor tydlighet ej trafikseparering

Om terminal inte är utformad med trafikseparering ska gångytan vara tydlig och synlig för både resenärer och förare.

GK-6449, Systemkrav - Resenärsmiljö - gångytor snöupplag

Gångyta ska planeras och dimensioneras för snöröjning, med plats för snöupplag.

6.1.4 Väderskydd

Den vanligaste utformningen är ett väderskydd per påstigningsplats och på- och avstigningsplats men skulle kunna göras som ett sammanhängande tak över flera hållplatslägen. Väderskydd höjer resenärskomforten avsevärt med skydd mot väder och vind. Olika typer av väderskydd skyddar resenären olika mycket. Ett väderskydd med tak skyddar mot nederbörd och kan ge skugga varma dagar men skyddar inte mot vinden särskilt väl. Därför är det viktigt att väderskydd utformas med skyddande gavlar och baksida.

GK-6451, Systemkrav - Resenärsmiljö - väderskydd hållplatsläge

Väderskydd ska finnas vid varje hållplatsläge för väntande resenärer.

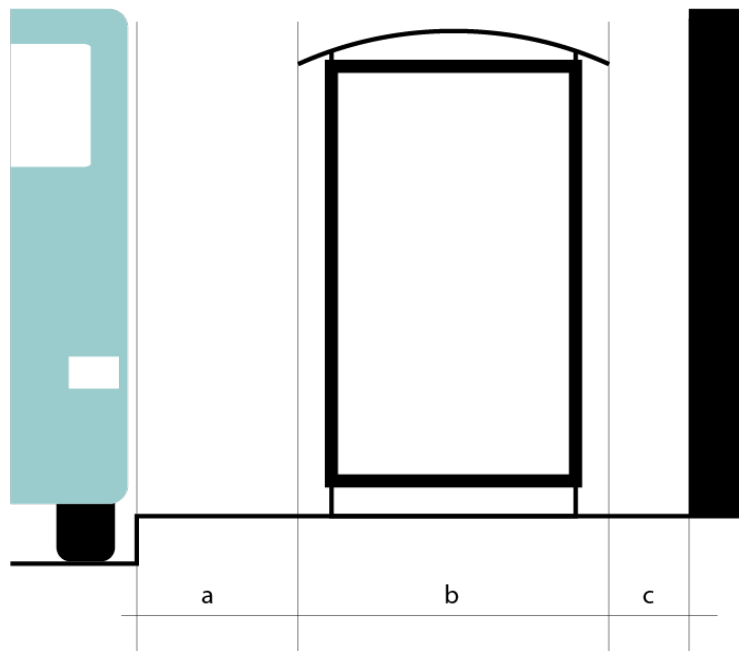
Not: Det vill säga på alla hållplatslägen för påstigning och på- och avstigning.

GK-16936, Systemkrav - Resenärsmiljö- väderskydd- ledningar

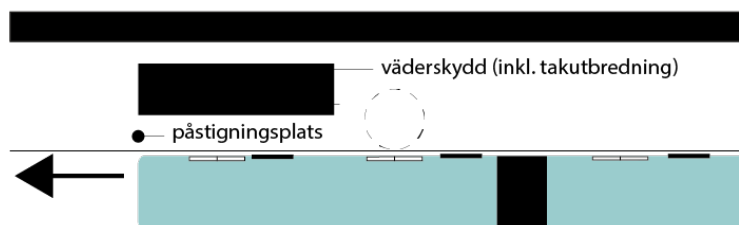
El och eventuellt fiber ska dras till väderskydd för att förse det med belysning och digital trafikinformation. Ansvarig på trafikförvaltningen behöver kontaktas.

GK-6452, Systemkrav - Resenärsmiljö - väderskydd krav

Väderskydd i terminal ska uppfylla krav på placering i förhållande till hållplatsläge och påstigningsplats enligt följande illustrationer och tabell.



Figur 1. Illustration som visar avstånd för väderskyddets placering.



Figur 2. Illustration som visar hur väderskydd ska placeras i förhållande till hållplatsläge och påstigningsplats.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

PLACERING OCH AVSTÅND		REK.	MIN.
Enligt figur 1			
a	Avstånd mellan trottoarkant och väderskyddets främre del inkl. takutbredning. <i>Måttet är bestämt för att undvika trånga resenärsytor vid av- och påstigning, samt uppnå en god trafiksäkerhet vid bussens utkörning.</i>	1,5	1,2
b	Utrymme för väderskydd (markupptagning och takutbredning)	2,0	1,4
c	Hindersfritt (inget fysiskt hinder) bakom väderskydd i syfte att möjliggöra drift och underhåll av väderskydd.		0,5
Enligt figur 2			
Väderskydd ska placeras så att framkanten hamnar i höjd med påstigningsplats.			
	Fritt manövreringsutrymme för på- och avstigning med rullstol med hjälp av ramp (gäller vid mittdörrar).		2,35
	Vändradie för rullstol vid hållplatsläge inkl. kontrastmarkering.		2,2

(meter)

6.1.5 Träd och planteringar

Med växter kan resenärmiljön göras mer upplevelserik och attraktiv, att vänta i eller upplevas på håll. Lämpliga platser för träd/planteringar är mötesplatser för att skapa en mer attraktiv och rofylld resenärmiljö. Träd skapar också skugga och binder damm.

GK-6458, Systemkrav - Resenärmiljö - träd och plantering, framkomlighet

Träd/planteringar ska inte hindra resenärsflöden, av- och påstigning eller hindra bussens framkomlighet.

GK-6459, Systemkrav - Resenärmiljö - träd och plantering, hinder

Träd som faller frukt bör inte förekomma i resenärmiljö då de kan skapa problem med halka och bidra till ökade underhållskostnader.

GK-16439, Systemkrav - Resenärmiljö - träd och plantering, trygghet

Träd/planteringars utbredning och placering ska beaktas med hänsyn till trygghet.

GK-6460, Systemkrav - Resenärmiljö - träd och planteringar, utbredning

Trädens rotsystem och stammar med grenverk ska inte inkräkta eller utgöra hinder för bussens framkomlighet.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

6.1.6 Vänthall

En vänthall ger ett fullgott skydd mot väder och vind där alla sidor är täckta. En vänthall kan också göras uppvärmd för att höja komforten ytterligare för resenären i väntan på bussen. Andra resenärsfunktioner kan också placeras här, exempelvis trafikinformation, mötesplats, konst, kommersiell service.

6.1.7 Mötesplats

Terminalen fyller en viktig funktion som mötesplats där resenärer träffas, både på ett planerat och oplanerat sätt. Det är viktigt att skapa en attraktiv och trygg resenärsmiljö där människors möten underlättas i väntan på bussen. Mötesplatser placeras där flödena är stora och där överblickbarheten är god för att underlätta möten, samtidigt som framkomligheten inte får påverkas. Terminaler är trafikdominerande miljöer med stundtals höga bullernivåer som resenären behöver kunna skydda sig mot för att resenärsmiljön ska vara attraktiv att vänta i.

GK-6465, Systemkrav - Resenärsmiljö - mötesplats utformning

Mötesplats i terminal ska bestå av bänkar/sittgrupp och väderskydd/vänthall. Not: Mötesplatsen kan med fördel utformas konstnärligt för att ge platsen en starkare identitet. Mötesplatsen är också en bra placering för samlad trafikinformation.



Foto som visar exempel på en bra mötesplats som erbjuder väderskydd där överblickbarheten är god (svampen vid Stureplan).

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

6.1.8 *Offentlig toalett*

GK-6468, Systemkrav - Resenärsmiljö - handikappanpassad toalett

Om terminalen ligger i anslutning till en pendeltågstation eller tunnelbanestation ska en handikappanpassad toalett (RWC) finnas innanför spärrlinjen, enligt Riktlinjer Arkitektur- utformning av byggnader och fasta resenärsmiljöer (RiArkitektur). Not: Hit hänvisas även bussresenärer.

6.1.9 *Kommersiell service*

Kommersiell service skapar ett mervärde för resenären som kan göra inköp eller lösa andra ärenden i samband med sin resa. Kommersiell service kan vara allt ifrån en varuautomat till en större butiklokal. Viktigt är att placeringen av lastzon/lastplats för varuleveranser och sophantering inte påverkar bussarnas framkomlighet.

GK-6471, Systemkrav - Resenärsmiljö - kommersiell service

Kommersiell service ska inte vara placerad så att framkomlighet för resenär påverkas negativt.

GK-6472, Genomförandekrav - Resenärsmiljö - behov kommersiell service

Projekt bör bedöma behov av kommersiell yta utifrån antalet påstigande resenärer/ vardagsdygn för framtida terminal.

Not: Med hjälp av följande tabell kan antalet definierade ytor och total yta kommersiell service identifieras utifrån aktuell kategori (A-E). Framtida resenärsmängder är underlaget som tas fram i steg 1 i arbetsprocessen, se kapitel Arbetsprocess. Vilken typ av kommersiell verksamhet som får bäst effekt i resenärsvärde och ekonomi som borde prioriteras är: kiosker, caféer, kaffeförsäljning, posttjänster i form av att kunna hämta paket och hämta beställda livsmedel.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

	A	B	C	D	E
	15000-	15000-5000	5000-2000	2000-500	500-0
Automat ~1kvm	3-6 st	2-4 st	1-3 st	2-4 st	0 st
7-12kvm	1-2 st	1-2 st	1-2 st	0 st	0 st
13-30 kvm	2-4 st	1-2 st	0 st	0 st	0 st
31-70kvm	1-2 st	0 st	1 st	0 st	0 st
71-200kvm	1 st	1 st	0 st	0 st	0 st
201- kvm	1 st	0 st	0 st	0 st	0 st
Total kvm	> 373 kvm	93-288 kvm	39-97 kvm	2-4 kvm	0 kvm

Tabell som visar förhållandet mellan antalet påstigande resenärer ett vardagsdygn (A-E) och kommersiell yta.

6.1.10 Reklam

GK-12867, Systemkrav - Resenärsmiljö - reklam

I bussterminaler där trafikförvaltningen har rådighet ska det finnas ytor som kan säljas som reklamplats

Not: För trafikförvaltningen är reklam en viktig intäktskälla men det får inte ske på bekostnad av funktioner som är viktiga för trafiken eller resenären. Det är också viktigt att åstadkomma en god balans mellan reklamen och övriga resenärs- och bussfunktioner. Ansvarig reklamförvaltare ska involveras tidigt i processen.

6.1.11 Konst

Konsten tillför en estetisk och trivsamt upplevelse, som skapar ett mervärde till resenärens upplevelse av resan. Arkitektoniska och konstnärligt gestaltade miljöer är viktiga för reseupplevelsen. Konsten medverkar också till att ge varje terminal en egen identitet.

Det visuella underlättar och gör det enklare att orientera sig i SL-trafiken.

Resenären kan skilja mellan terminaler utan att läsa namn på skyltar.

Arkitekturen och de konstnärliga inslagen gör resan till något mer än bara en transport mellan två platser och bidrar till att ge varje plats en egen identitet.

Kollektivtrafikens publika miljöer, med stort fokus på säkerhet och trygghet, ställer höga krav på utformningen. Det är en hårt utsatt miljö för både vandalis, klotter och högt slitage som kräver mycket av miljöerna. Arkitektoniska och konstnärligt gestaltade miljöer är viktiga för reseupplevelsen, samt bidrar till att minska mängden klotter genom att ingiva besökare med upplevelsen att platserna är omhändertagna och eftersedda.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

I grunden finns en demokratisk ambition, en tro på att konstnärliga uttryck är en viktig del i den offentliga miljön och att den ska vara tillgänglig för alla resenärer och för alla dem som arbetar här.

GK-6480, Genomförandekrav - Resenärsmiljö - konst i projekt

Projekt ska tidigt ta upp frågan om arkitektur och konst i dialog med kommunen.

Not: Se, Riktlinjer Arkitektur- utformning av byggnader och fasta resenärsmiljöer (RiArkitektur).

6.1.12 Trafikinformation

GK-6486, Systemkrav - Resenärsmiljö - trafikinformation

Terminal ska ha fungerande vägvisning och skyltning som på ett heltäckande sätt vägleder resenär inom och till/från terminal samt till/från angränsande kollektivtrafikslag.

GK-6487, Systemkrav - Resenärsmiljö - trafikinformation vägvisning

Vägvisning ska vara i linje med trafikförvaltningens skyltprogram och manualer för skyltning.

Informationstavla

GK-6489, Systemkrav - Resenärsmiljö - informationstavla

Vid respektive hållplatsläge i väderskydd ska det finnas information som visar serviceinformation, tidtabeller, destinationsskylt, lokal trafikinformation, störningsinformation och geografisk karta.

GK-6490, Systemkrav - Resenärsmiljö - informationstavla

hållplatskarta

Terminal ska vara utrustad med informationstavla med övergripande karta över terminalen (tidigare terminalkarta).

GK-6491, Systemkrav - Resenärsmiljö - informationstavla placering

Informationstavla ska vara placerad där resenärströden är starka och i anslutning till annan resenärsservice (ej i hållplatsläget).

Samlingstavla

GK-6493, Systemkrav - Resenärsmiljö - samlingstavla

Terminal ska vara utrustad med digital samlingstavla med information om kommande bussar och från vilket hållplatsläge bussarna avgår.

GK-6494, Systemkrav - Resenärsmiljö - samlingstavla ledstråk

Samlingstavla ska ha ledstråk och målpunktsmarkering samt tillhörande prator.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

GK-6495, Systemkrav - Resenärsmiljö - samlingstavla placering
Samlingstavla ska vara placerad där resenärslöden är starka, lämpligen vid mötesplatsen.

Samtrafiktavla

GK-6497, Systemkrav - Resenärsmiljö - samtrafiktavla

Terminal som ligger i anslutning till pendeltågsstation ska ha samtrafiktavla.
Not: Samtrafiktavlor visar nästa avgång för pendeltågen och hanteras i dagsläget av trafikverket. Samtrafiktavlor är ett hjälpmedel för bussförare att passa in (tidspassning) nästa pendeltågsavgång och fyller en viktig funktion som trafikinformation för resenärerna. Tavlorna behöver alltså placeras på ett lämpligt ställe så att förare kan se samtrafiktavlan från flera hållplatslägen, och resenären kan se samtrafiktavlan på väg från bussen till pendeltåget.

Hållplatstavla

GK-6499, Systemkrav - Resenärsmiljö - hållplatstavla

Hållplatsläge ska ha information om vilket hållplatsläge är och vilka busslinjer som trafikerar hållplatsläget.

Not: Informationen ska vara tryckt och/eller digital.

GK-6500, Systemkrav - Resenärsmiljö - hållplatstavla hållplatsläge

Hållplatsläge ska vara utrustad med digital skylt med tillhörande prator.

GK-6501, Systemkrav - Resenärsmiljö - hållplatstavla dockningsterminal

Dockningsterminal ska ha hållplatstavla (gate-skylt) i anslutning till påstigning med tillhörande prator.

6.1.13 Parkering

Parkering inkluderar både bil- och cykelparkering. Det är kommunen som är ansvarig för parkering i anslutning till terminaler och bytespunkter. Kommunen kan ansöka om finansieringsstöd via trafikförvaltningen för cykel- och/eller bilparkering i lägen anslutna till kollektivtrafik, och kallas då för infartsparkering. Mer om infartsparkering kan läsas i, Riktlinje Infartsparkering (RiPark).

Cykelparkering

GK-6506, Systemkrav - Resenärsmiljö - cykelparkering

Terminal ska ha en direkt anslutande cykelparkering.

Not: Vid entréer till terminalen och i anslutning till cykelvägar bör det finnas cykelparkering.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

GK-6507, Systemkrav - Resenärsmiljö - cykelparkering placering
Cykelparkering ska vara placerad så att ingen trafikfarlig miljö uppstår. Placeringen får inte heller påverka eller begränsa resenärslödet, bussen framkomlighet, utrymningsvägar och räddningstjänst.

Bilparkering

GK-6510, Systemkrav - Resenärsmiljö - bilparkering

Om det finns behov av bilparkering ska den inte placeras i terminalen.

GK-6511, Systemkrav - Resenärsmiljö - bilparkering för rörelsehindrade

Minst en parkeringsplats ska reserveras för rörelsehindrade och placeras närmast bussterminalen och/eller entré till spårtrafik. Not: se även, Riktlinjer Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning (RiTill).

GK-6512, Systemkrav - Resenärsmiljö - bilparkering placering

Bilparkering ska inte vara placerad så att den utgör en trafikfarlig miljö eller begränsar resenärslöden.

6.1.14 Angöring och lastplats/lastzon

GK-6514, Systemkrav - Resenärsmiljö - angöring

Angöring ska vara placerad så att den inte stör bussens framkomlighet samt finnas i direkt anslutning till terminal.

Not: Flera fordon behöver kunna angöra i anslutning till terminalen för hämtning/lämning (kiss n ride), personer med funktionsnedsättning (ska stämmas av med trafikförvaltningens tillgänglighetsexpertis), taxi, färdtjänst m.m.

Varuleveranser till kommersiella lokaler, tidningsleveranser, sophämtning, m.m. behöver kunna angöra i anslutning till terminalen vid en lastplats/lastzon. Angöring och lastplats/lastzon kan delas men behöver då dimensioneras för det.

6.2 Busstrafikering

GK-6433, Genomförandekrav - Busstrafikering - dimensionerande

Vid utformning av terminal ska projekt säkerställa tillräckliga ytor för busstrafikering.

Not: Till busstrafikering räknas köryta med svängradier och svepytor, in- och utfarter som inte delas med andra trafikslag, vändmöjlighet, hållplatslägen med uppställningsplatser, rast eller pauslokal, bussrampning, ersättningstrafik, förstärkningstrafik, ledningsfunktion, övrig SL- trafik, kommersiell trafik/andra trafikhuvudmän.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

6.2.1 *Köryta*

GK-6518, Systemkrav - Busstrafikering -köryta

Terminal ska ha tillräckligt dimensionerade körytor för in- och utfarter, svängradier, svepytor, vändning, omkörningsytor och hållplatslägen inklusive uppställningsplatser.

6.2.2 *In- och utfart*

För att skapa en flexibel och robust terminal behöver det finnas flera möjligheter för bussar att ta sig in och ut från terminalen. In- och utfartsvägar till terminalen behöver därför kunna möjliggöras från alla körriktningar.

In- och utfarter ska vara dimensionerade med omkörningsmöjlighet så att det kan ske utan störning för bussar i motsatt körriktning.

Not: Det förekommer att bussar havererar eller andra trafikincidenter uppstår, och skulle det hända i en in- och/eller utfart så får det stora negativa konsekvenser på busstrafikeringen och resenärerna.

GK-6522, Systemkrav - Busstrafikering - in och utfart dimensionering separerade

Om infart och utfart är separerade ska infart och utfart vara dimensionerade så att två bussar kan köra i bredd.

GK-6523, Systemkrav - Busstrafikering - in och utfart dimensionering kombinerade

Kombinerad infart och utfart ska vara dimensionerad så att tre bussar kan köra i bredd.

6.2.3 *Vändmöjlighet*

GK-6525, Systemkrav - Busstrafikering - vändmöjlighet

Terminal ska vara utformad så att det finns vändmöjlighet nära avstigningsplats för att undvika störningar från annan trafik.

Not: En grundläggande förutsättning i en terminal är att busslinjer som har sin ändplats i terminalen (vändande linjer) ska kunna vända smidigt och på kort tid. För vändning som bidrar till längre körsträckor blir konsekvensen en lägre turtäthet, som i sin tur ger en sämre kollektivtrafikförsörjning. Längre körsträckor bidrar också till högre driftkostnader, ökade bullernivåer och ökad bränsleförbrukning.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

6.2.4 *Hållplatslägen*

En busslinje kan ha terminalen som startplats, ändplats eller vara ett stopp längs med linjen. Generellt behövs fler hållplatslägen ju fler busslinjer som trafikerar en terminal.

Ett hållplatsläge kan vara enkelt, dubbelt eller trippelt. Påstigningsplatser och på- och avstigningsplatser kan göras som ett enkelt eller dubbelt hållplatsläge medan avstigningsplatser kan göras som ett enkelt, dubbelt eller trippelt hållplatsläge.

GK-12869, Genomförandekrav - **Busstrafikering - hållplatslägen, behov**
Projekt ska säkerställa tillräckligt med antal hållplatslägen.

GK-6527, Systemkrav - **Busstrafikering - hållplatslägen**
Genomgående busslinje ska ha två hållplatslägen, en för varje destination.

På- och avstigningsplats

Hållplatsläge som trafikeras av en eller flera busslinjer med kombinerad av- och påstigning där kort tidsreglering i hållplatsläget kan förekomma. Kombinerad på- och avstigningsplats används för genomgående linjer.

Avstigningsplats

Hållplatsläge för endast avstigning som trafikeras av en eller flera busslinjer. En förutsättning är att aktuell busslinje har en påstigningsplats.

GK-6534, Systemkrav - **Busstrafikering - hållplatslägen avstigningsplats placering**

Om spårtrafik finns ska avstigningsplats vara placerad nära entré till spårtrafik. Not: Detta för att skapa effektiva byten mellan kollektivtrafikslagen. Om terminalen inte är en bytespunkt kan det vara aktuellt och placera avstigningsplats nära målpunkter, så som ett centrum.

Påstigningsplats

Hållplatsläge för endast påstigning som trafikeras av en eller flera busslinjer. En förutsättning för separata påstigningsplatser är att aktuella busslinjer också har en avstigningsplats. En påstigningsplats kan också utgöra första stoppet för påstigande resenärer och är då en startplats om busslinjen är vändande.

6.2.5 *Uppställningsplats*

Parkerad buss i eller i direkt anslutning till en terminal som används för tidsreglering, paus, rast eller elladdning. En uppställningsplats för rast kan vara med eller utan bussrampning och kan vara renodlade typer av uppställningsplatser eller kombinerade.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

GK-6398, Genomförandekrav - Busstrafikering - uppställningsplats dimensionering

Projekt ska säkerställa tillräckligt med uppställningsplatser (tidsreglering, paus, rast).

GK-6539, Systemkrav - Busstrafikering - uppställningsplats placering nära påstigningsplats

Uppställningsplats ska vara placerad nära påstigningsplats.

Not: Detta så att förare kan se att påstigningsplatsen är ledig och undvika onödigt långa körvägar som innebär ökade luftföroreningar, högre bullervärden och ökade bränslekostnader.

GK-6540, Systemkrav - Busstrafikering - uppställningsplats placering korta avstånd

Uppställningsplats ska vara placerad så att buss ska kunna ta sig till alla påstigningsplatser på ett kort och effektivt sätt.

Uppställningsplatser kan delas in i fyra olika kategorier:

Tidsreglering

Buss som står parkerad med förare ombord för att vänta in nästa körtid och fungerar som en tidsbuffert. Tidsreglering är normalt sett < 15 min.

Paus

Planerad kortare paus som normalt sett är > 10 min med parkerad buss utan förare i nära anslutning till en personallokal för att bl.a. möjliggöra toalettbesök.

Rast (med eventuellt behov av bussrampning utomhus/inomhus)

Planerad längre rast som normalt sett är > 30 min med parkerad buss utan förare i nära anslutning till en personallokal för att bl.a. möjliggöra toalettbesök och matrast. Bussrampning kan behövas och kan ske både inomhus och utomhus.

Elladdning (Elbuss)

Planerad laddning av elbussar med parkerad buss utan förare i anslutning till laddstation. Idag finns två olika typer av bussar som går på batteri och det som skiljer typerna åt är hur laddning sker. Antingen så laddas bussen långsamt i bussdepå (laddning tar 4-6 timmar) eller vid en hållplats/terminal (laddning tar 5-10 minuter). Långsamladdning i depå sker normalt med plug-in. Laddning vid uppställningsplats i terminal sker konduktivt med pantograf fäst i tak/stolpe eller induktivt (platta i mark). De konduktiva laddteknikerna är vanligast förekommande. Laddning vid uppställningsplats via pantograf eller platta i

marken kräver förutom själva laddutrustningen även utrymme för likriktar- och transformatorstation.



Foto som visar hållplatsläge i terminal Ropsten där elbuss kan laddas med pantograf med tillhörande likriktarstation som skymtas framför väderskydd.

6.2.6 Personallokal

Personallokal ska framförallt möjliggöra förarens och annan trafikpersonals behov av paus och rast. Personallokalen behöver finnas i nära anslutning till uppställningsplats för att inte påverka pausens/rastens tidslängd i för stor utsträckning.

Om personallokalen placeras i ett attraktivt läge, nära andra resenärsfunktioner och bemannad kommersiell service, så kan det skapa ett mervärde för förarna.

Personallokal kan samnyttjas med andra kollektivtrafikslag.

Personallokal kan delas in i pauslokal och rastlokal.

Pauslokal

Pauslokal behöver ofta inte vara större än ca 15 kvm och är främst till för att möjliggöra toalettbesök för personalen. Vanligt är att föraren har en paus på

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

<10 min. Personallokalen består normalt sett av 1-2 wc, tillgång till dricksvatten, teknikutrymme, städutrymme med VA- anslutning.

Rastlokal

En rastlokal är betydligt större än en pauslokal där kök, arbetsrum, soprum, teknikrum och vilrum normalt sett ska finnas. Behov av antalet wc är ofta betydligt fler än vid en pauslokal. Andra funktioner och utrymmen kan också behövas beroende på specifik terminal. En rastlokal är normalt ca 20-200 kvm, beroende på hur många vändande linjer som finns, och om föraravlösning sker.

GK-6553, Systemkrav - Busstrafikering - personallokal

Personallokal ska finnas vid terminal för att möjliggöra paus och rast, för förarna.

GK-6554, Systemkrav - Busstrafikering - personallokal, placering

Personallokal ska placeras så nära uppställningsplats som möjligt, dock inte längre bort än 200 m från uppställningsplats.

GK-12865, Systemkrav - Personallokal, ytbehov

I ett tidigt planeringsskede kan ytbehov för personallokal beräknas utifrån tumregeln 10 kvm per/vändande busslinje.

GK-16905, Systemkrav - Typritning personallokal

Vid utformning av personallokal ska *Typritning för personallokal*, användas. Trafikförvaltningen har typritning för olika typer av personallokaler, både paus- och rastlokaler, och i ett eller två plan.

Not. Kontakta ansvarig för vilken typ som är lämplig för aktuell terminal. Även berörd trafikutövare behöver höras för att få en så bra bild som möjligt av funktions- och ytbehov.

6.2.7 *Busstramning*

Busstramning är när bussen står parkerad vid uppställningsplats utan förare.

GK-6565, Systemkrav - Busstrafikering - busstramning inomhus

Vid busstramning ska buss kunna anslutas till el och tryckluft, utomhus även till värme.

Not: Tryckluft (8 bar) behövs för bussens bromsar, dörrar och fjädring. El (230/24 V) behövs för underhållsladdning av bussens batteri. Värme (15 kW) behövs för uppvärmning av bussens kupé, motor och växellåda, och görs med hjälp av glykolvatten. Busstramning sker normalt sätt i depå men kan ibland behöva ske i terminalen beroende på hur busstrafikeringen ser ut.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)



Foto som visar bussrampning vid terminal Tekniska Högskolan.

6.2.8 Ersättningstrafik (endast om spårtrafik finns)

GK-6569, Systemkrav - Busstrafikering - ersättningstrafik spårtrafik

Om terminal ligger i anslutning till spårtrafik (pendeltåg/tunnelbana/lokalbana) ska utrymme för ersättningstrafik finnas.

Not: Ersättningstrafik kan delas in i planerad och oplanerad ersättningstrafik. Planerad ersättningstrafik kan exempelvis vara om en tunnelbanelinje behöver renoveras och den behöver stängas av under en begränsad tidperiod. Trafikeringen löses då genom

planerad ersättningstrafik. Oplanerad ersättningstrafik är när spårtrafiken blir stående när en oplanerad händelse inträffar, exempelvis vid strömavbrott.

GK-6570, Systemkrav - Busstrafikering - ersättningstrafik dimensionering

Terminal ska ha minst 1 (enkelt) hållplatsläge för ersättningstrafik i varje riktning, om anslutande spårtrafik finns.

Not: Om terminalen dessutom utgör en strategisk plats i kollektivtrafiknätet behövs fler platser för ersättningstrafik. Det kan då också vara aktuellt med fler uppställningsplatser om den planerade ersättningstrafiken behöver vända i terminalen.

6.2.9 Förstärkningstrafik (evenemangsbussar)

GK-6572, Genomförandekrav - Busstrafikering - förstärkningstrafik

Vid dimensionering av terminal ska projekt ta hänsyn till behovet av förstärkningstrafik.

Not: Vid särskilda evenemang kan förstärkningstrafik komma att behöva sättas in vid evenemang som exempelvis Lidingöloppet. Förstärkningstrafik behöver inkluderas vid dimensionering av terminal med funktioner för busstrafikering och resenärsmiljö.

6.2.10 Ledningsfunktion

Ledningsfunktionen ansvarar för den operativa trafikledningen av fordon inom terminalen samt för resenärslöden. Ledningsfunktionen ansvarar även för att hantera oönskade händelser och hantera kommunikation med övriga trafikslag samt leda utrymning av terminalen vid behov. När räddningstjänst/polis är på plats ska ledningsfunktionen stödja dessa. Teknisk och operativ utrustning så som exempelvis högtalarutrustning, trygghetskameror, samt personal för ovanstående uppgifter behöver säkerställas.

6.2.11 Övrig SL- trafik

GK-6576, Systemkrav - Busstrafikering - övrig SL trafik

Terminal ska ha minst två parkeringsplatser för övrig SL-trafik. Vid större terminaler och bytespunkter behöver troligtvis fler.

Not: Detta för att inte störa busstrafik. Exempel på övrig SL-trafik är yttre trafikledare, kundvärdar, föraravlösning och servicefordon.

6.2.12 Kommersiell trafik och andra trafik huvudmän

GK-6578, Genomförandekrav - Busstrafikering - kommersiell trafik

Projekt ska dimensionera och planera terminal utifrån kända aktörer som bedriver busstrafikering vid aktuell terminal.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Not: Andra bussbolag kan enligt lag nyttja SL:s terminaler och hållplatser för att bedriva sin verksamhet. Exempel på kända aktörer inom länet är bl.a.

- Flygbussarna
- Birka Cruises
- Hop on hop off
- Trosabussen
- Ikeabussen
- Sörmlandstrafiken
- Upplands lokaltrafik (UL)

GK-6579, Systemkrav - Busstrafikering - kommersiell trafik dimensionerande

Om terminal bedöms ligga strategiskt för andra trafikutövare ska terminal vara dimensionerad så att kommersiell aktör och andra trafikhuvudmän ska kunna trafikera alternativt utöka turtäthet i terminal.

6.3 Checklista för resenärs- och busstrafikeringsfunktioner

GK-6581, Systemkrav - Checklista - funktionsbehov

Terminalens funktionsbehov ska vara dimensionerat efter antalet framtida resenärer och bussar.

Not: Resenärsmängd räknas som antalet påstigande/ vardagsdygn. Framtida resenärsmängder är underlag som tas fram i steg 1 i arbetsprocessen, se kapitel Arbetsprocess. Generellt så är funktionsbehovet större ju fler påstigande resenärer och ju mer yta behöver resenärsmiljö- och busstrafikeringsfunktioner.

GK-6582, Genomförandekrav - Checklista - planering terminal

Projekt ska planera terminal utifrån framtagna checklista för resenärs- och busstrafikeringsfunktioner som grund.

Not: Checklistan ska ses som ett verktyg för att identifiera nödvändiga resenärsmiljö- och busstrafikeringsfunktioner. Andra funktioner kan också behövas. Alla funktioner i checklistan är inte alltid aktuella i alla projekt.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

RESENÄRSMILJÖ

Överblickbarhet, orienterbarhet, trygghet

Tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning

Gångytor

Väderskydd

Träd och planteringar

Vänthall

Mötesplats

Komersiell service (se separat tabell)

Reklam

Konst

Trafikinformation (olika typer)

Cykelparkering

Bilparkering inkl. handikappsparkering

Angöring och lastplats/lastzon

BUSSTRAFIKERING

Köryta

In- och utfart

Vändmöjlighet

Hållplatslägen

Uppställningsplats

Personallokal

Bussrampning

Ersättningstrafik (om spårtrafik finns)

Förstärkningstrafik (evenemangsbussar)

Ledningsfunktion

Övrig SL- Trafik

Kommersiell trafik och andra trafikhuvudmän

Checklista som visar övergripande funktioner för resenärsmiljö- och busstrafikering.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

6.4 Placering av resenärs- och busstrafikeringsfunktioner GK-6586, Systemkrav - Funktioner - placering

Terminal ska vara utformad så att funktioner placeras så samlat som möjligt för att resan ska bli effektiv och attraktiv.

Följande tabell visar vilka funktioner som behöver finnas inom terminalen, vilka som kan placeras i direkt anslutning till terminalen och vilka funktioner som kan placeras utanför terminalen. Tabellen nedan syftar till att ge en förståelse för var resenärs- och busstrafikeringsfunktioner behöver finnas för att skapa en så effektiv och attraktiv terminal som möjligt. Tabellen kan inte tolkas rakt av utan varje terminal behöver analyseras för sig.

GK-6587, Systemkrav - Funktioner - placering tabell krav

Resenärsmiljö- och busstrafikeringsfunktioner ska vara placerade i enlighet med tabellen nedan för att skapa en effektiv och attraktiv terminal (grå rutor visar var funktioner behöver placeras).

Tabell som visar var resenärsmiljö- och busstrafikeringsfunktioner behöver placeras för att skapa en effektiv och attraktiv terminal (färgade rutor visar var funktioner behöver placeras).

	Inom terminalen	I direkt anslutning till terminalen	Utanför terminalen
RESENÄRSMILJÖ			
Överblickbarhet, orienterbarhet, trygghet			
Tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning			
Gångtytor			
Väderskydd			
Träd och planteringar			
Vänthall			
Mötesplats			
Komersiell service (se separat tabell)			
Reklam			
Konst			
Trafikinformation (olika typer)			
Cykelparkering			
Bilparkering inkl. handikappsparkering			
Angöring och lastplats/lastzon			
BUSSTRAFIKERING			
Köryta			
In- och utfart			
Vändmöjlighet			
Hållplatslägen			
Uppställningsplats			
Personallokal			
Bussrampning			
Ersättningstrafik (om spårtrafik finns)			
Förstärkningstrafik (evenemangsbussar)			
Ledningsfunktion			
Övrig SL- Trafik			
Komersiell trafik och andra trafik huvudmän			

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

7 Arbetsprocess

GK-6592, Genomförandekrav - Arbetsprocess - behov

Trafikförvaltningen ska följa arbetsprocessen nedan som beskriver hur arbetet med terminaler ska gå till.

Not: Om det är en bytespunkt behöver alla kollektivtrafikslag tas med i arbetsprocessen.

Terminalens framtida behov ska identifieras och synliggöras genom ett analysarbete. Detta blir allt viktigare ju tätare staden blir eftersom tillgången till mark begränsas. En terminal ska alltid planeras utifrån ett framtida behov och inte utifrån en ersättning av befintlig terminal med befintliga funktioner. En planerings- och byggtid på 10 år är inte alls ovanligt, varför ett framtida behov av busstrafikering och resenärsmiljö bör utgå från ett framtidsperspektiv om ett medellångt (ca 10 år) och långt (ca 30 år) perspektiv, för att få en förståelse över utvecklingen, samt vilket år som är dimensionerande. Det är viktigt att identifieringen av det framtida behovet görs först, redan när den initierande parten har en projektidé.

Identifieringen av behov för en terminal är en komplex fråga där flera kompetenser behöver kopplas in. Förståelse behöver finnas för att analysarbetet tar tid. Genom ett bra analysarbete blir den framtida planerings- och arbetsprocessen mer förutsägbar och tydlig, vilket alla parter tjänar på i slutändan. Risken för en redan urväxt terminal med underdimensionerade ytor och funktioner eller avsaknaden av ytor och funktioner är annars stor, vilket får negativa konsekvenser för det kollektiva resandet och stadsutvecklingen.

Efter att behovet har identifierats ska det kommuniceras med initierande part för att därefter utgöra förutsättning i det fortsatta arbetet. Det är viktigt att framtida behov som terminalen ska kunna tillgodose tydliggörs och framförs, så att ytor och funktioner dimensioneras utifrån det.

ARBETSPROCESS

Steg 1. Identifiera behov

Trafikanalys

Markanvändning
Kartläggning av framtida markanvändning och infrastruktur.

Trafiköversyn och resandestimering

Kartläggning av dagens och framtidens resandeefterfrågan och utbud (linjer, linjesträckning och turtäthet).

- Översyn av utbud i resandemodell
- Resandeprognos på linjenivå
- Framtagning av dagens och framtidens närområdes- och bytesflöden
- Beräkning av linjevis turtäthet
- Framtagning av linjekarta

Kapacitet

Beräkning av framtida kapacitetsbehov och identifiera övriga buss- och resenärsfunktionsbehov.

Behov

Identifierat funktionsbehov sammanställs och kommuniceras med initierande part.

Steg 2. Skissprocess

Skissarbete påbörjas utifrån funktionsbehov och gällande riktlinjer för utformning av terminaler (RiTerm), i syfte att ta fram ett eller flera alternativ.

Steg 3. Granskning

När ett förslag för terminalutformning finns framtaget behöver det kontrolleras mot följande:

- Funktionsbehov
- Gällande riktlinjer för utformning av terminaler (RiTerm)
- Körspårsanalys
- Bussomlopp
- Ev. mikrosimulering för både buss- och resenärsflöden

Steg 4. Ställningstagande

Efter granskning och gjorda revideringar görs ett ställningstagande till förslaget.

Illustration som visar arbetsprocessen

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

7.1 Steg 1. Identifiera behov

7.1.1 Trafikanalys

Markanvändning

Kartlägga dagens bebyggelse och framtidens bebyggelseutveckling utifrån trafikförvaltningens gällande prognosscenarier, som utgår från RUFSS-principen om lokaliseringen av bebyggelsestillskott i kollektivtrafikhöga lägen. Hänsyn behöver även tas till kommunens gällande bebyggelseplaner (ex. översiktsplan). Om avvikelserna är stora bör resultat från resandemodellen eventuellt justeras. Om markanvändningen behöver justeras ska den i första hand omfördelas inom en kommun, och i andra hand mellan kommuner, i syfte att inte överskrida länets befolkning.

Trafiköversyn och resandeestimering

För att kunna bedöma behovet av utrymme i en bussterminal behöver en bedömning av framtida busstrafik göras. I de flesta fall kan det räcka med att utgå ifrån befintlig busstrafik och lägga till, justera eller ta bort linjer utefter framtida behov.

Det framtida resandet estimeras utifrån föreslagen trafikering. Det modellbaserade resandet behöver omfatta såväl dagens resande, som det framtida resandet. Det är viktigt att både dagens och framtidens resande är modellberäknat för att behålla och synliggöra de felmarginaler som finns i modellen och på så sätt uppnå en direkt jämförbarhet mellan utfallen.

Det förväntade resandet i framtiden jämförs med resandet i dagsläget i syfte att skapa en förståelse för hur efterfrågan förväntas förändras. Det är framförallt resandet under den dimensionerande tidsperioden som bör analyseras vilken i de flesta fall inträffar under förmiddagens maxtimme.

Utfallet från föregående steg utgör grund för vilka turtätheter busslinjerna bör ha i framtiden för att tillgodose den efterfrågan av resande som förväntas uppstå. Även nuvarande beläggning behöver tas hänsyn till. En sådan bedömning behöver göras för samtliga busslinjer som trafikerar terminalen.

Om terminalen utgör en del av bytespunkt behöver även närområdes- och bytesflöden mellan de olika kollektivtrafikslagen illustreras. För att synliggöra busstrafikeringen av terminalen tas en linjekarta fram som visar de olika busslinjerna, och om busslinjerna är vändande eller genomgående.

7.1.2 Kapacitet

Efter att förslag för det framtida busstrafikutbudet tagits fram, görs en dimensionerande beräkning och uppskattning av kapacitet i hållplatslägen och

uppställningsplatser för tidsreglering, med hjälp av metoden som tagits fram i 'Trafikförvaltningen SLL (Busskapacitet i hållplatser och terminaler, 2016)' samt, 'Al-Mudhaffar A. et al. (Bus Stop and Bus Terminal Capacity, 2016) Transportation Research Procedia Volume 14 Pages 1762-1771'. I metoden används bl.a. nedanstående ekvation för bedömning av hållplatskapacitet.

$$B_{bap} = \frac{\left(0.4 + \frac{t_d}{1000}\right) * 3600}{t_c + t_d + (Z_a * C_v * t_d)}$$

B_{bap} = maximalt antal bussar/hållplatsläge
 t_c = Utrymningstid för buss från hållplats
 t_d = Medeltid vid busshållplats
 Z_a = Körrisk
 C_v = Variationskoefficient för hållplatstid

Flera olika faktorer påverkar kapaciteten i en terminal. Om förutsättningarna för terminalen ändras så förändras också behovet av antalet hållplatslägen.

Summan av kapaciteten i varje enskilt hållplatsläge i en terminal kan inte likställas med en terminals kapacitet. Det finns flera faktorer som inverkar på den faktiska kapaciteten och som inte finns med i formeln för kapacitetsberäkning. Viktiga aspekter är trafikplanering, avståndet och körvillkoren mellan påstigningsplats och uppställningsplats, tidspassning till spårtrafik, störningar eller hinder, kapacitet i in- och utfart och förutsättning för vändning. Exempelvis innebär en signalreglering en kapacitetsförlust med 25-37 % beroende på hur lång tiden i hållplatsläget är. Ju längre hållplatstiden är desto högre blir kapacitetsreduceringen. Om hinder förekommer minskar kapaciteten och antalet hållplatslägen behöver öka. Om bussen däremot kan lämna hållplatsläget och inte blockerar hållplatslägen för nästa buss på grund av hindret påverkar det inte kapaciteten i hållplatsläget.

I vissa fall finns fördelar för resenärer, trafikplanering och ur utrymmesbehov med att stacka hållplatser dvs placera flera bussar direkt efter varandra. Den vanligaste och mest förekommande varianten är ett dubbelt hållplatsläge, dvs. ett hållplatsläge med utrymme för två ledbussar. Men kapaciteten per hållplatsläge minskar för varje tillkommande stackning. Exempelvis motsvarar ett dubbelt hållplatsläge kapaciteten av 1,7 enkla hållplatslägen och ett trippelt hållplatsläge motsvarar 2,25 enkla hållplatslägen.

7.1.3 Behov

Efter att kapacitetsbehovet av hållplatslägen och uppställning av buss har identifierats så behöver även behov av övriga busstrafikerings- och resenärsmiljöfunktioner identifierats. Det samlade funktionsbehovet sammanställs och kommuniceras med initierande part.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

7.2 Steg 2. Skissprocess

7.2.1 Skissarbete

Det är ofta mer fördelaktigt att skissa tillsammans för att hitta en terminallösning som fungerar för inblandade parter. Ett bra sätt är att göra det tillsammans genom en eller flera workshops där färdiga ritmallar finns att skriva ut, se kap 10 Bilagor, *Bilaga C: Ritmallar*. Ritmallar finns i skala 1:500 och 1:1000, innehållande enkla-, dubbla-, och trippla hpllägen, samt vändytor.

Flera alternativ kan tas fram för att kunna jämföra för- och nackdelar. Kanske går det också att kombinera alternativen, i syfte att komma fram till en så bra terminallösning som möjligt. Terminaler är stora anläggningar som är både ytkrävande och beroende av hur infrastrukturen i närområdet ser ut. För att pröva skisserna behöver dom renritas för att se så att alternativen är rimliga och möjliga att genomföra. Det vanliga är att den initierande parten ritar upp alternativen.

Ibland finns redan ett förslag/skiss framtaget innan funktionsbehoven med dess omfattning är identifierat. Det är då helt nödvändigt att påbörja steg 1. Identifiera behov, i arbetsprocessen.

För att få en uppfattning om den framtida terminalens storlek så kan det underlätta att jämföra antalet resenär och bussavgångar med en annan terminal. Nedanstående tabell visar några terminaler med antalet resenärer och bussavgångar.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Terminaler	Antalet resenärer, 2024 (Påstigande per vardagsdygn 6-22, bara buss).	Antalet bussavgångar, 2024 (Enligt tidtabell, vardagsdygn 6-22, ej ersättning medräknat).
Slussen, Nacka/Värmdö (tillfälliga)	23921	2062
Gullmarsplan S	15868	1170
Odenplan	15455	1502
Danderyds Sjukhus	10372	1902
Liljeholmen, både under och ovan mark	9913	875
Jakobsbergs stn	9054	1364
Gullmarsplan N (inkl. Nynäsvägen)	8562	731
Älvsjö stn	8389	912
Tekniska högskolan (inkl. Östra station)	8382	964
Tumba stn	7586	717
Brommaplan	7581	1014
Huddinge stn och Huddinge Centrum (båda sidor om jvg)	7469	916
Kista C	7209	774
Spånga Stn (inkl. Värsta allé)	6810	1648
Märsta stn	6311	800
Slussen, Södermalmstorg	5950	791
Upplands Väsby stn	5196	849
Högdalen	5069	574
Norra Sköndal	4383	1303
Flemingsberg stn (inkl. Huddingevägen, Regulatorbron och Södertörns Högskola)	4295	1230
Mörby C (inkl. Mörby C/E18)	4135	1097
Skärholmen C	3787	480
Sundbyberg stn, (båda sidor om jvg) (inkl. Sundbyberg Torg och Kronan)	3106	707
Gustavsberg C	3052	564
Orminge C	3048	737
Årstabergr stn	2867	612
Akalla C	2810	633
Täby C	2194	539
Ekerö C (inkl. Tappström och Centrumslingan)	2063	685
Åkersberga stn (inkl. Stationsvägen)	2027	464
Hökarängen	2025	385
Västerhaninge stn	1986	343
Telefonplan	1828	321
Alvik	1154	409
Marievik	860	126
Ösmo stn	352	139

Tabell som visar exempel på terminaler med antalet resenärer och bussavgångar. Källa: TN 2025-0088 Årsstatistik trafikproduktion 2025

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

7.3 **Steg 3. Granskning**

När ett förslag för terminalutformning finns framtaget behöver en kontroll göras mot kommunicerat funktionsbehov av resenärsmiljö- och busstrafikeringsfunktioner och gällande riktlinjer för utformning av terminaler (RiTerm).

Alla bussrörelser i terminalen behöver också säkerställas med hjälp av en körspårsanalys för ledbuss (längd) och boggibuss (kurvor och svängradier). Körspårsanalys ska göras enligt, Bilaga B: Kravställning körspårsanalys.

Alla busslinjers omlopp behöver säkerställas så att körvägar är möjliga och effektiva. Detta görs enklast och tydligast genom att illustrera hur varje busslinje kör in i terminalen, till vilket hållplatsläge, hur vändning och uppställning kan ske, och hur körvägen ut från terminalen ser ut. Även vilka busslinjer som kan dela hållplatsläge behöver tas med. Kartläggningen är nödvändig för att säkerställa en möjlig och effektiv busstrafikering.

När det finns en viss osäkerhet för att terminalen inte kommer fungera på ett effektivt sätt kan också en mikrosimulering behöva göras för både buss- och resenärflöden. Det kan exempelvis vara i de fall interaktionerna mellan bussar är många och behöva göras simultant, såsom i en dockningsterminal och/eller när framkomligheten vid in- och utfarter är bristfällig.

Mikrosimuleringen görs då för hela terminalen och angränsande kör- och gångytor för att svara på om utformningen och dimensioneringen är fungerande och tillräcklig. Mikrosimuleringen visar exempelvis på effekter av köbildning, gångtrafikytor och gångpassager.

Utifrån vad som kommer fram i det här steget, behöver förslaget sannolikt omarbetas innan trafikförvaltningen kan ta ställning till förslaget. Det är vanligt med flera omarbetningar och är en del av skissprocessen.

7.4 **Steg 4. Ställningstagande**

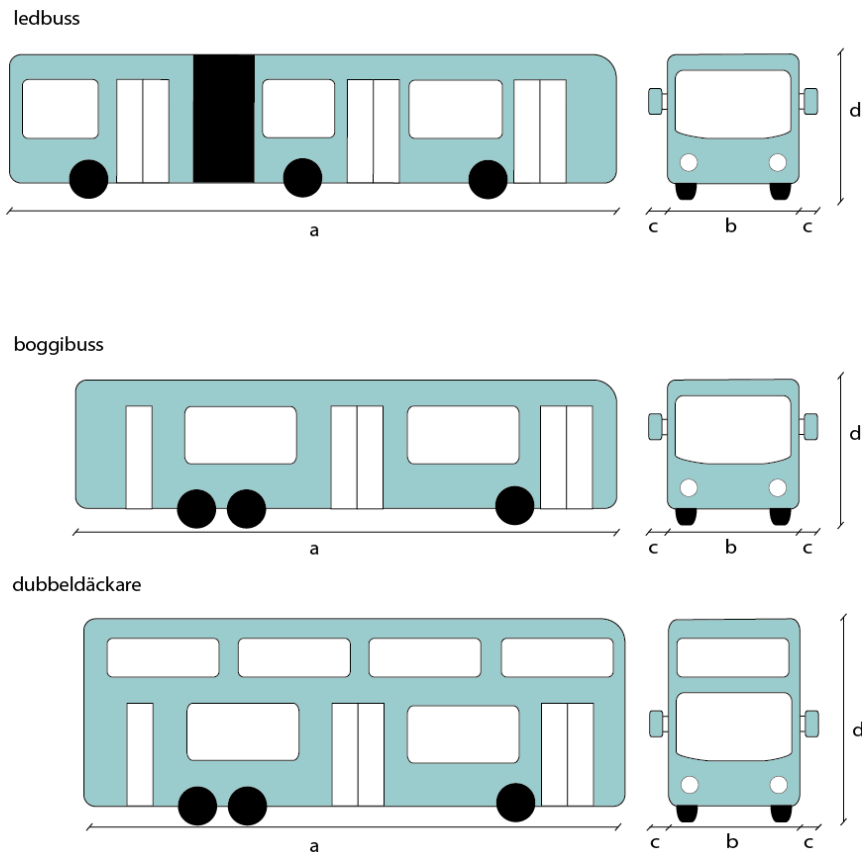
Efter att tidigare steg har genomförts så kan trafikförvaltningen ta ställning till förslaget. Ekonomi, ansvarsfördelning, gränsdragningar och genomförbarhet är också frågor som förvaltningen behöver ta ställning till.

8 Terminalutformning

I detta kapitel redovisas grundläggande dimensioneringskrav för terminalers utformning som ska följas. Mer information gällande detaljutformning kan behövas och finns i, *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik (RiGata-Buss)*.

8.1 Övergripande dimensioneringskrav

8.1.1 Bussens ytbehov och dimensioneringskrav



	a (längd)	b (bredd exkl. backspeglar)	c (bredd backspeglar)	d (höjd)
ledbuss	18,75	2,55	0,25	3,55
boggibuss	15,00	2,55	0,25	3,55
dubbeldäckare	14,80	2,55	0,25	4,20

(meter)

GK-6634, Systemkrav - Terminal - dimensionering av längd, svängar och vändning

Terminal ska vara dimensionerad för ledbuss (Bl) vad gäller längdbehov för hållplatsläge och uppställningsplats med tillhörande avstånd för in- och utkörning, och boggibuss med tvångstyrd bakaxel (Bbsa) vad gäller vändning och svängradier.

GK-16902, Genomförandekrav - Körspårsanalys

Körspårsanalys ska tas fram enligt, Bilaga B: Kravställning körspårsanalys, och sedan granskas av ansvarig på trafikförvaltningen.

GK-12871, Systemkrav - Terminal - dimensionering vändning

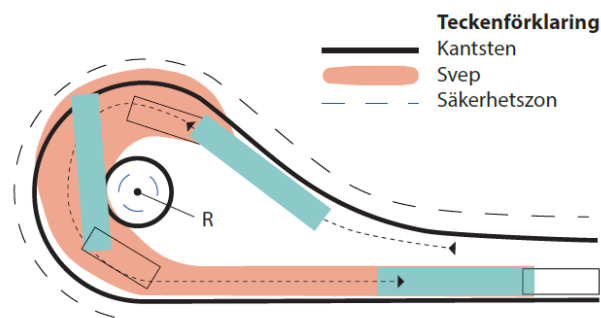
Terminal ska vara dimensionerad för bogsering av boggibuss vad gäller vändning, enligt inner- och yttermått i nedanstående illustration. I måtten som inkluderar säkerhetszon får inget fysiskt hinder placeras, såsom ex. väggar, pelare, stolpar m.m. Not: Säkerhetszonen är särskilt viktig för inbyggda terminaler.

Innerradie

- ≤ R 4,0 m (inkl. svep)
- ≤ R 3,5 m (inkl. svep och säkerhetszon)

Ytterradie

- ≥ R 16,0 m (inkl. svep)
- ≥ R 16,5 m (inkl. svep och säkerhetszon)



GK-6636, Systemkrav - Terminal - dimensionering höjdded

En terminal ska ha ett fritt utrymme i höjdded på 4,7 m för att möjliggöra bogsering av dubbeldäckare.

Not: Höjddkravet är särskilt viktigt när det gäller inbyggda/överbyggda

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

terminaler, samt terminaler under broar. Utrymme för ventilation, pantografer, sprinklersystem, armaturer m.m. behöver beaktas och utredas i varje enskilt fall.

GK-6637, Systemkrav - Terminal - gångytor dimensionering

Gångyta i terminal ska vara dimensionerade med hänsyn tagen till bussens svepytor.

Not: För att undvika trafikolyckor mellan resenär och buss ska gång- och körytor utformas med hänsyn till bussens svepytor med fram- och bakhäng inkl. backspeglar. Särskilt viktigt är det i kurvor, vändlingor och in- och utfarter.

GK-6638, Systemkrav - Terminal - körytor dimensionering

Köryta i terminal ska vara dimensionerad så att en buss inte gör anspråk på någon annans buss utrymme.

Not: Detta för att undvika inbördes störningar. Körbanan ska vara reserverad för buss i linjetrafik för att undvika störningar från övrig trafik.

GK-6639, Systemkrav - Terminal - körytor beläggning

Körytor och bussuppställningsytor (gäller hela terminalområdet) ska beläggas med ett material som har hög elasticitet kombinerad med hög bärighet och beständighet, och samtidigt har hög motståndskraft mot kemikalier och spårbildning, samt en temperaturbeständighet i intervallet -30 grader och +90 grader. Trafikförvaltningen rekommenderar att projekt använder cementstabiliserad dränasfalt s.k. polymerasfalt, bitumenbundna bärlager kategori B, max 40 % asfaltgranulat (densifalt/cornfalt).

GK-6640, Genomförandekrav - Terminal - körytor utformning

Köryta i terminal, inklusive hållplatslägen, svängradier och in- och utfarter ska vara utformade utifrån en hastighet om 20 km/h.

GK-6641, Systemkrav - Terminal - bärande konstruktion

Bärande konstruktion så som överdäckningar ska vara utformad i enlighet med bärighetsklass 1 (BK1).

8.1.2 Säkerhet

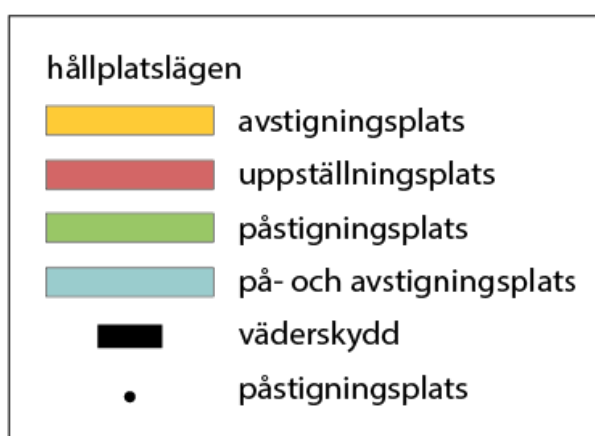
GK-6643, Genomförandekrav - Säkerhet - utredning risk

Om terminal är inbyggd/överbyggd ska projekt utreda risker för brand och explosion.

Not: Bl.a. med anledning av möjliga behov av att trafikera terminalen med bränslecells-, batterielektriska-, eller biogasbussar. I riskutredningen ska också brandutrymning tas med.

För att höja trafiksäkerheten i terminalen kan räcken behövas för att leda resenärer rätt och på så sätt undvika konflikter mellan resenärer och fordon. Frågan om räcken behöver bedömas från fall till fall då flödesmängder, entréer, målpunkter, varierar mellan olika terminaler.

8.1.3 Avstigning - uppställning – påstigning



Teckenförklaring



Illustration som visar bussens omlopp i terminalen med avstigning, uppställning och påstigning.

GK-6650, Systemkrav - Omlopp - oavsett trafikering

Terminal ska vara utformad för omloppet, "avstigning-reglering-påstigning" och behöver säkerställas från alla körriktningar.

Not: En grundläggande funktion i en terminal är bussens möjlighet till att stanna till vid hållplatsläge för avstigning/på- och avstigning för att släppa av resenärer (1), köra vidare till uppställningsplats för antingen tidsreglering eller paus/rast (2) och sedan köra fram till hållplatsläge för påstigning/på- och avstigning för att ta ombord resenärer (3). Omloppet i terminalen (1-3) illustreras ovan och gäller för vändande busslinjer, men ska alltid planeras in i

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

terminaler för att inte omöjliggöra funktionen, oavsett hur trafikeringen ser ut. Eftersom trafikeringen kan ändras över tid behöver omloppet säkerställas för alla körriktningar in- och ut från terminalen.

GK-6651, Systemkrav - Omlopp - rundkörningsmöjlighet

Terminal ska ha rundkörningsmöjlighet.

Not: Det ger flexibilitet och robusthet i terminal.

GK-6652, Genomförandekrav - Omlopp - dimensionering

Projekt ska dimensionera omloppet i terminal utifrån framtida trafikering.

8.1.4 *Övergångställen*

GK-6654, Systemkrav - Övergångsställe - hållplatsläge efter

Om hållplatsläge är placerat efter övergångsställe ska det vara minst 5 m mellan bussens bakre del och övergångsställe.

Not: Om buss står omedelbart efter övergångsställe finns risk för att sikten blir skydd för både mötande trafik och människor som ska gå över gatan.

GK-6655, Systemkrav - Övergångsställe - hållplatsläge före

Om hållplatsläge är placerat före övergångsställe ska det vara minst 10 m före övergångsställe.

GK-6656, Systemkrav - Övergångsställe - placering

Terminal ska vara försedd med övergångsställen eller gångtytor där gångflöden är stora för att uppnå så kontrollerade och trafiksäkra övergångar som möjligt.

GK-6657, Systemkrav - Övergångsställe - synlighet

Övergångsställe/gångtytor ska vara väl synligt för både resenär och förare.

Not: Exempelvis genom att göras upphöjt eller med en avvikande färg.

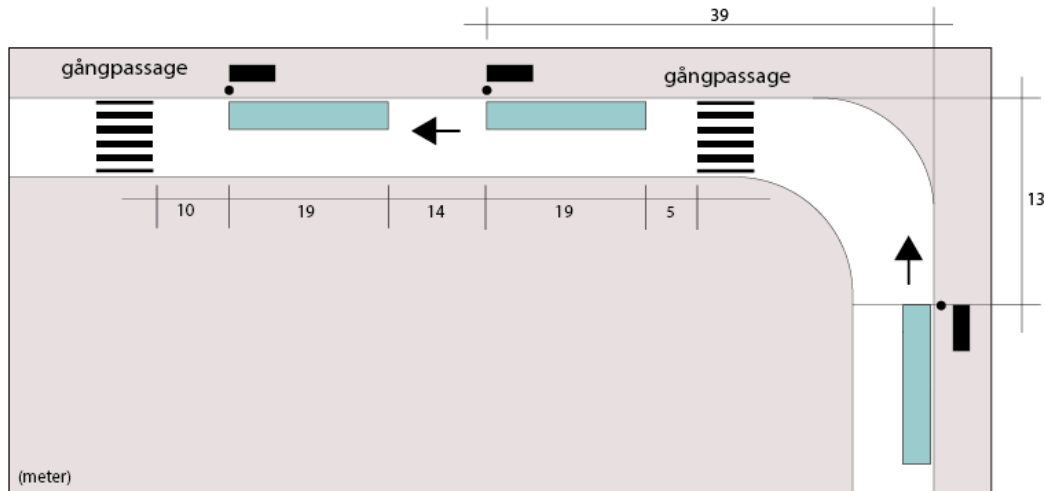


Illustration som visar hållplatslägens förhållande till övergångställen och före/ efter en 90 graders kurva.

8.1.5 Hållplatslägen

GK-6661, Systemkrav - Hållplatsläge - dimensionering

Hållplatsläge ska vara dimensionerat för längd på ledbuss och svängradie för boggiebuss.

GK-6662, Systemkrav - Hållplatsläge - kurva

Hållplatsläge före och efter 90 graders kurva ska vara placerat enligt föregående illustration.

GK-6663, Systemkrav - Hållplatsläge - mot kantsten

Avstånd mellan hållplatslägen ska vara minst 14 m.

Not: Detta för att möjliggöra en trafiksäker in- och utkörning som inte inkräktar på gång och väntytor, och körfält i motsatt körriktning.

GK-6664, Systemkrav - Hållplatsläge - påstigningsplats markering

Påstigningsplats ska vara markerad genom att väderskyddets främre del är placerad i höjd med bussens främre del vid angöring.

Not: För varje hållplatsläge för påstigning eller på- och avstigning finns en påstigningsplats. Markeringen gör att resenären vet var påstigning ska ske samt underlättar för föraren att angöra hållplatsläget.

GK-6665, Systemkrav - Hållplatsläge - påstigningsplats väderskydd

Påstigningsplats ska aldrig vara placerad bakom väderskyddets främre stolpe.

Not: I undantagsfall kan påstigningsplats placeras framför väderskyddet.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

GK-6666, Systemkrav - Hållplatsläge - påstigningsplats ledstråk

Påstigningsplats ska vara markerad med kupolplattor med ledstråk till angöringspunkten.

Not: se, *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik (RiGata-Buss)* och *Riktlinjer Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning (RiTill)*.

Sågtandsutformning

Sågtandsutformning har tidigare varit ett alternativ till angöring mot rak kantsten, som ett sätt att hushålla med ytor, i syfte att få in fler hpllägen i terminalen. Körspårsanalys visar dock att sågtandsutformning inte är mer platseffektivt, än angöring mot rak kantsten, samtidigt som en trafiksäker miljö ska upprätthållas vid svep och in- och utkörning. Av den anledningen redovisas inte sågtandsutformning som ett utformningsalternativ för hållplatslägen.

Dock kan det fortfarande vara aktuellt med sågtandsutformning för uppställning, då andra mått för svepytor vid in och utkörning kan accepteras då resenärer normalt sätt inte vistas vid uppställningsplats. Det finns inga säkerställda mått eller vinklar framtagna för utformningen, utan behöver kontrolleras i det enskilda fallet enligt, Bilaga B: Kravställning körspårsanalys.

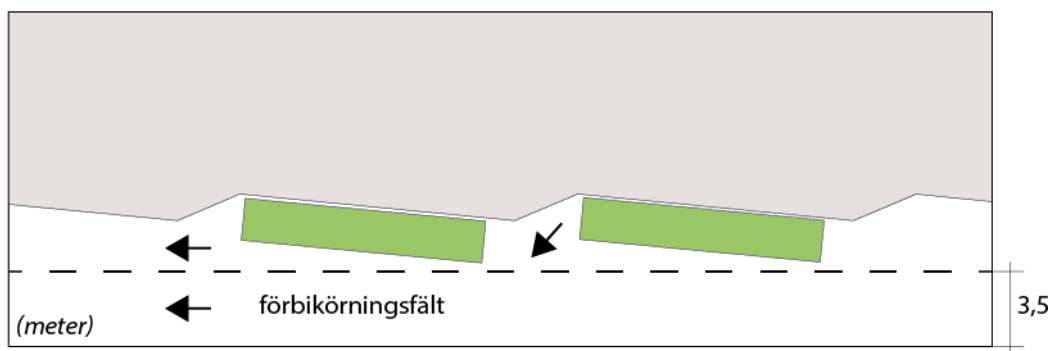


Illustration som visar sågtandsutformning.

Utformningsprinciper för hållplatslägen

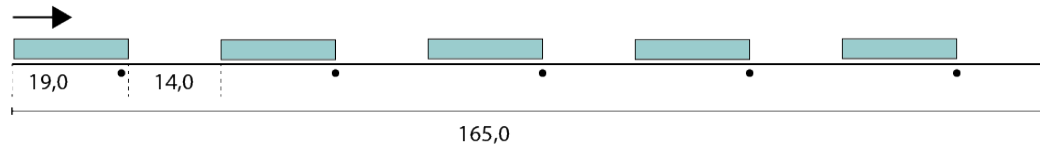
Nedanstående illustration visar övergripande utformningsprinciper för hållplatslägen med avstånd och bredder. Eftersom gångavstånden i en terminal inte ska vara längre än 150 m (se rubriken, Terminalen i stadsstrukturen) mellan de yttersta hållplatslägena, redovisas det maximala antalet hållplatslägen inom gångavståndet mellan hållplatslägena.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

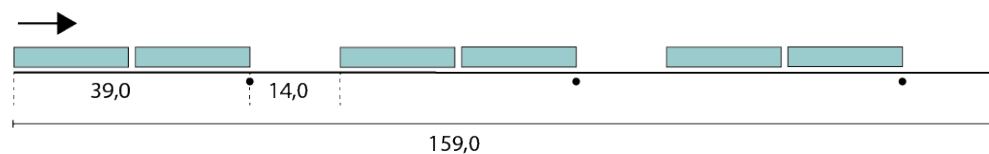
RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

enkla hållplatslägen med rak utformning



dubbla hållplatslägen med rak utformning



(meter)

8.1.6 Lutningar

Längs- och tvärlutning för både körytor och gångytor ska ha så lite lutning som möjligt.

Not: Detta för att tillgängligheten ska bli så god som möjligt för resenärer. Samtidigt behöver framkomligheten fungera för bussarna, så att de kommer fram på körbanan och på körsträckor till och från hållplatsläget. Hållplatsläge ska vara utformat så att buss kan bromsa in till hållplatsläget och accelerera där ifrån, särskilt vid halt väglag.

GK-6676, Systemkrav - Hållplatsläge - lutningar resenär access

Hållplatsläge och anslutande gångytor ska vara utformade och placerade så att resenär kan ta sig till och från hållplatsläget samt kliva på och av bussen.

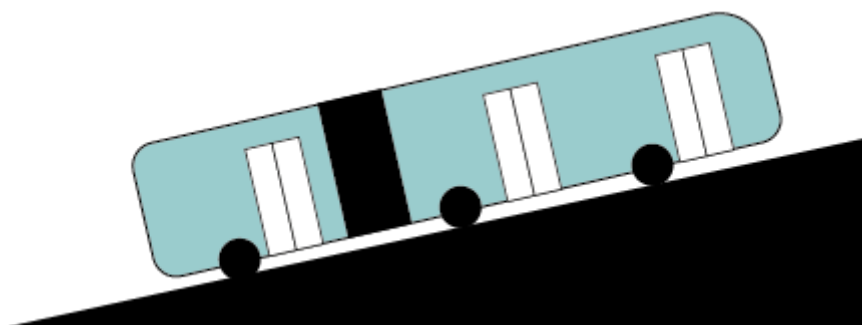
Not: Detta gör att det för gångytor är viktigt att de utformas utifrån tillgänglighetskäl.

GK-6677, Systemkrav - Hållplatsläge - lutningar rekommenderade tabell

Hållplatsläge bör inte ha lutningar som överskrider rekommenderade lutningar i följande tabell.

Not: Hänsyn bör också tas till resultatanten av tvär- och längslutningar, vilken inte bör överskrida 4,0 % vid hållplatsläge och uppställningsplats. I undantagsfall om det är särskilt motiverat kan rekommenderade lutningar överskridas. Om rekommenderade värden för lutningar överskrids ska varje fall prövas för behov av tekniska installationer, såsom exempelvis nedgrävda värmeslingor, för att undvika stillastående bussar vid halt väglag.

GK-6678, Systemkrav - Hållplatsläge - lutningar max tabell
 Hållplatsläge ska inte ha lutningar som överskrider maximala lutningar i följande tabell.

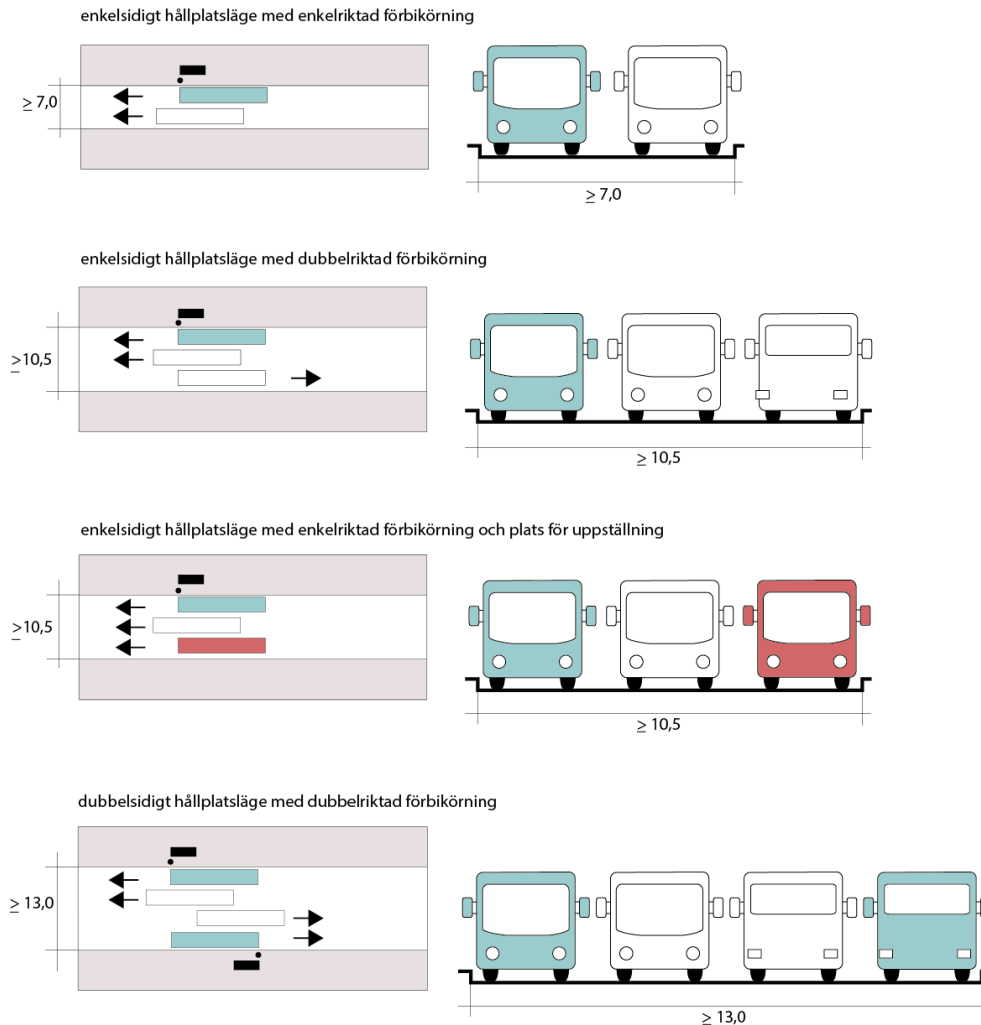


	vid hållplatsläge körbana och gångbana	vid uppställningsplats körbana	vid körsträcka körbana
längslutning	rek. < 2,5 % max. 3,5 %	rek. < 2,5 % max. 3,5 %	rek. < 2,5 % max. 7,0 %
tvärlutning	rek. < 2,0 % max. 2,5 %	rek. < 2,0 % max. 2,5 %	rek. < 2,0 % max. 2,5 %
resultanten	rek. < 4,0 %	rek. < 4,0 %	

Illustration som visar vad som gäller för lutningar vid hållplatsläge, uppställningsplats och körsträckor.

8.1.7 Gatusektioner

GK-6683, Systemkrav - Hållplatsläge - gatusektioner
 Gata ska ha bredd för köryta enligt följande illustration:



8.2 Terminaltyper

Vilken terminalutformning som lämpar sig för aktuell plats beror på en mängd faktorer och behöver skräddarsys efter varje enskild plats med dess fysiska miljö och förutsättningar.

För busstrafikeringen så spelar busstrafikens omfattning med antal busslinjer, om de är vändande eller genomgående busslinjer, turtäthet, hur bytesmönstret ser ut mellan busslinjer och till andra kollektivtrafikslag om sådan finns, en stor roll i vilken terminaltyp som lämpar sig. Vid många genomgående linjer lämpar sig en terminalgata, lamellutformning, eller ö-terminal/central plattform. Dockningsterminal ska undvikas när genomgående linjer förekommer eftersom

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

de behöver placeras utanför dockningen för att undvika längre väntetider/körtider och innebär onödigt långa restider för de resenärer som ska resa vidare. Dockningsterminal ska alltså bara väljas när alla linjer är vändande. Terminalgata ska undvikas med blandtrafik, särskilt om det är genomfartsgata, då det försvårar för bussar att ta sig in- och ut ur terminalen samt försvårar för resenärer att korsa vägen.

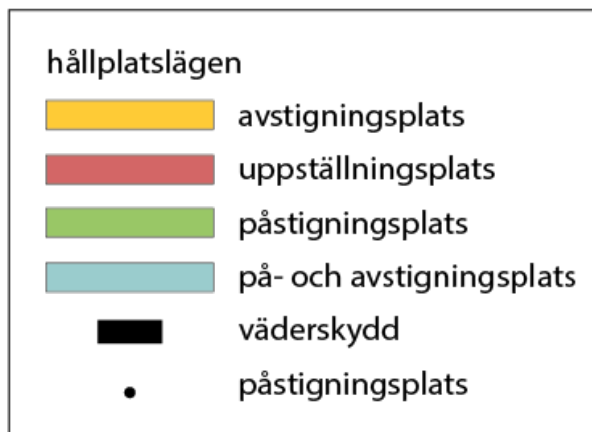
Beroende på förutsättningarna vid varje enskild plats kan typutformningarna nedan tillämpas renodlade eller blandade.

Flera terminaltyper som presenteras nedan kan byggas in helt eller delvis. Inbyggda trafikala ytor är dock inget som trafikförvaltningen förespråkar, bland annat för att detta begränsar trafikupplägg, och riskerar att försvåra utvecklingen vad gäller fordon och bränslen.

GK-12870, Genomförandekrav - Inbyggda terminaler

Om den initierande parten ändå vill bygga in en terminal ska den initierande parten i ett tidigt skede och i tät samverkan med trafikförvaltningen utreda följande frågor:

- Arkitektur och utformningsprinciper
- Brand- och risk kopplat till samtliga förekommande bränsletyper
- Ekonomi: investerings- och förvaltningskostnader
- Ansvar
- Fastighetsrättsliga förhållanden



Teckenförklaring

8.2.1 Terminalgata

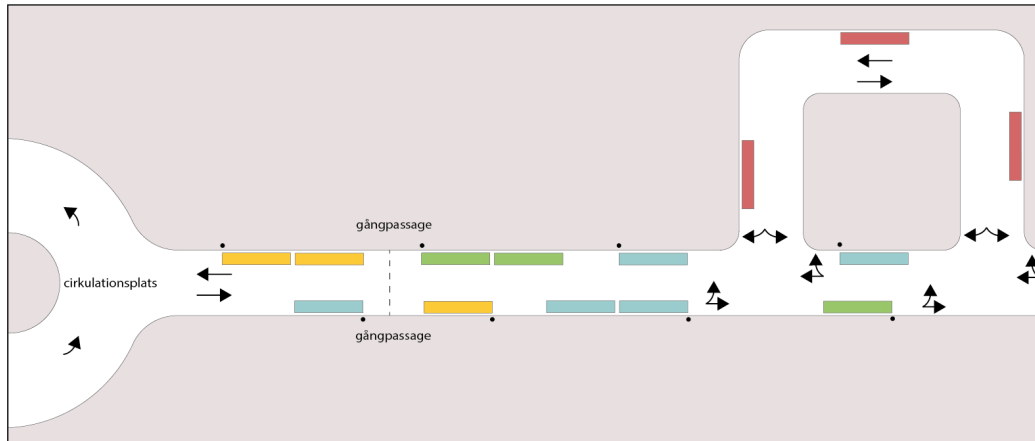


Illustration som visar en terminalgata.

Hållplatslägena görs som på- och avstigningsplatser (alternativt separat avstigning och påstigning beroende på hur trafikeringen ser ut) längs med en gata, utmed respektive sida.

GK-6693, Systemkrav - Terminalgata - gångbana

Gångbana längs med terminalgata ska vara så bred att den rymmer väderskydd och väntande, samt gående resenärer.

GK-6694, Systemkrav - Terminalgata - väderskydd

Påstigningsplats på terminalgata ska vara utrustad med väderskydd.

Not: Med en terminalgata kan ofta befintligt gatuutrymme nyttjas men det är svårare att ordna med resenärsmiljö- och busstrafikeringsfunktioner, som exempelvis vänthall och personallokal. Vändmöjlighet som ska finnas i terminalen kan med den här utformningen ske i en direkt ansluten cirkulationsplats eller runt ett kvarter i direkt anslutning till terminalgatan.

GK-6695, Systemkrav - Terminalgata - ej vändning

Ifall vändning inte kan ske i terminal eller i direkt anslutning till terminal ska terminal inte vara utformad som terminalgata.

8.2.2 Lamellplattform

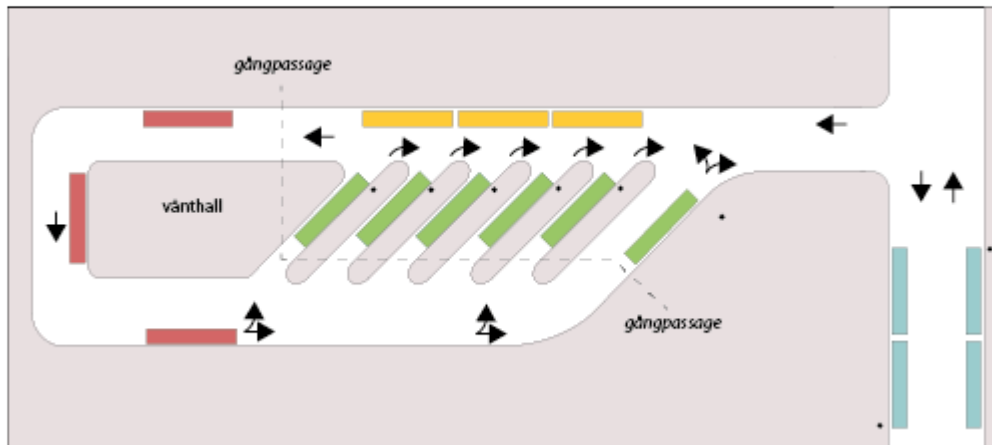


Illustration som visar en lamellplattform.

Vid en lamellutformning sker busstrafikeringen genom att bussen kör in till hållplatsläge för avstigning för att sedan köra antingen till en uppställningsplats eller direkt till en påstigningsplats vid lamellplattformarna. Med en lamellutformning behöver resenärerna korsa flera körytor på väg till lamellplattformen vilket kan medföra konfliktpunkter mellan bussar och resenärer om gångytan inte utformas på ett tydligt sätt. Terminalen erbjuder vändning genom yttersta påstigningsplatsen. Genomgående linjer kan placeras längs med gata för en effektivare busstrafikering.

GK-6700, Systemkrav - Lamellplattform - väderskydd

Påstigningsplats vid lamellplattform ska vara utrustad med väderskydd.

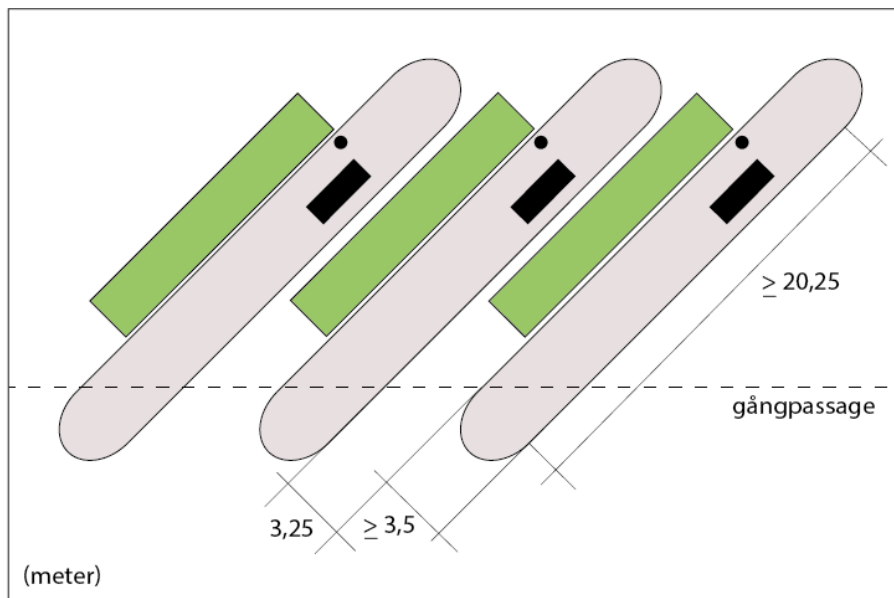


Illustration som visar detaljutformning av lamellplattform

GK-6703, Systemkrav - Lamellplattform - mått bredd

Lamellplattform ska vara minst 3,5 m bred.

Not: Detta för att rymma väderskydd, god tillgänglighet för rullstolsburna samt att det ska finnas tillräcklig yta för väntande och påstigande resenärer.

GK-6704, Systemkrav - Lamellplattform - mått köryta

Köryta mellan lamellplattformar ska vara 3,25 m.

GK-6705, Systemkrav - Lamellplattform - mått längd

Lamellplattform ska ha en längd på minst 20,25 m.

8.2.3 Ö-terminal och central plattform

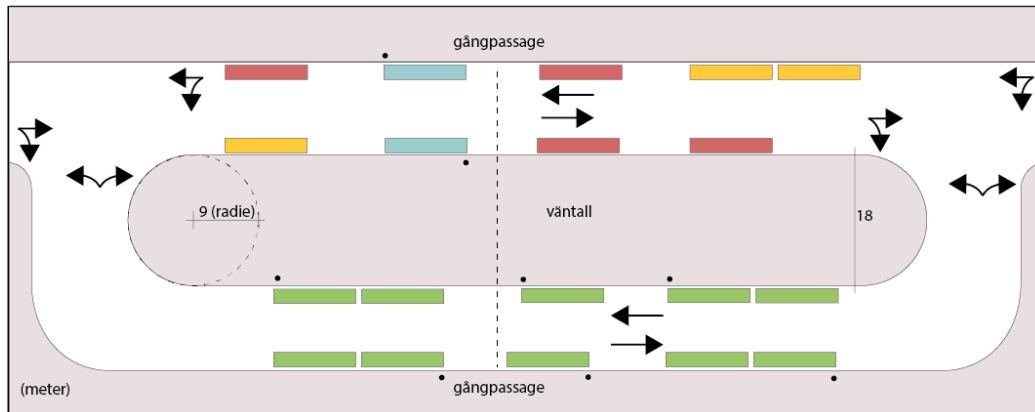


Illustration som visar en terminalutformning som ö-terminal.

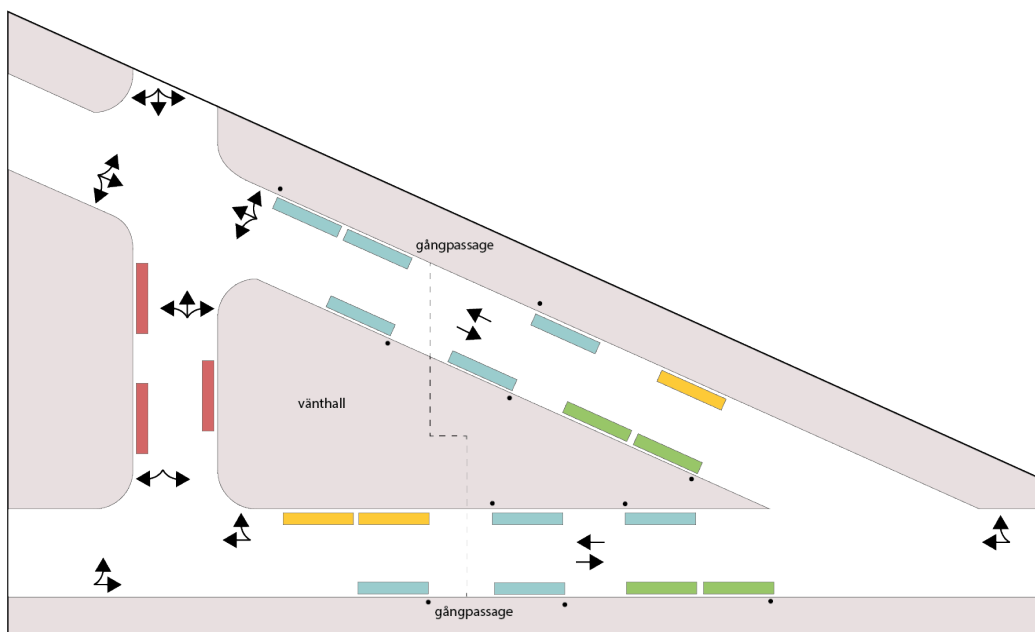


Illustration som visar en terminalutformning med central plattform.

Busstrafiken med hållplatslägen koncentreras runt en "ö" eller central plattform, där även yttersidorna kan användas för hållplatslägen. I ö-terminalen kan vändning ske effektivt runt "ön" medan i utförandet med central plattform, är vändningen mer begränsad och är bara möjlig i vissa köriktningar. Terminaltypen "central plattform" lämpar sig därför för en viss

typ av trafikering med merparten genomgående linjer. Med terminaltypen frigörs en central yta i mitten som lämpar sig bra för resenärsmiljö- och bussfunktioner, som exempelvis vänthall, mötesplats, och rast- eller pauslokal.

GK-6711, Systemkrav - Ö-terminal - väderskydd

Påstigningsplats vid ö-terminal och central plattform ska vara utrustad med väderskydd.

8.2.4 Dockningsterminal

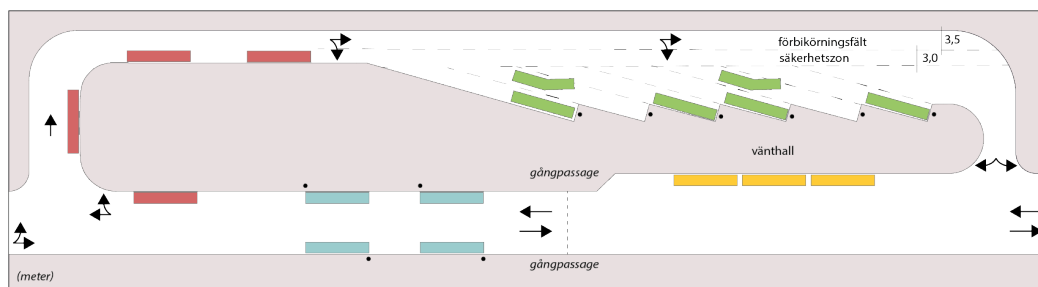


Illustration som visar en terminalutformning som en dockningsterminal med hakutformning.

Hållplatslägena utformas så att bussen kör in i en docka med fronten mot vänthallen. Trafikeringen i en dockningsterminal bygger på att avgående buss "uppströms" alltid väjer för avgående buss "nedströms" i körriktningen. Dockningsterminalen erbjuder bra möjlighet till resenärs- och bussfunktioner i en inomhusvänthall.

GK-6715, Systemkrav - Dockningsterminal - genomgående linjer

Genomgående busslinje ska inte vara placerad i docka.

Not: Detta då konflikt mellan påstigande och avstigande resenärer blir för stor och tidskrävande. Dessutom blir trafiksäkerheten sämre med risk för resenärer som vistas i körytan med backningsutrymmet.

GK-6716, Genomförandekrav - Dockningsterminal - inbyggd

Om dockningsterminal är inbyggd och/eller påbyggd ska projekt tidigt studera pelarnas placering noga så att påverkan på busstrafikering- och resenärsytor blir så liten som möjligt.

Not: Om dockningsterminalen är inbyggd och/eller påbyggd kan bärande pelare behöva tränga igenom terminal. Pelarnas placering kan medföra att busstrafikeringen blir allt för ineffektiv och/eller inte tillräcklig trafiksäker, varför en annan terminalutformning behöver väljas.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

GK-6717, Systemkrav - Dockningsterminal - köryta pelare

Köryta i dockningsterminal ska inte innehålla pelare

Not: Med anledning av pelarnas krav på utrymme är det troligt att konsekvensen blir att trafikerings- och resenärsytor behöver mer utrymme än vad som redovisas under, *Dockningsterminal*.

GK-6718, Systemkrav - Dockningsterminal - rullstolsburna access

Dockningsterminal ska vara utformad så att rullstolsburna kan ta sig på buss med hjälp av ramp vid fram- och mittdörrar.

Gångyta

GK-6720, Systemkrav - Dockningsterminal - gångyta

Gångyta för påstigning mellan dockorna ska vara minst 2,5 m breda.

Not: Detta för att möjliggöra ombordstigning av resenär med motordriven rullstol samt att tillräckligt utrymme finns för räcken för att undvika resenär inom köryta med backningsutrymme. Pelare får inte påverka framkomligheten eller tillgängligheten för resenärer vid av- och påstigning.

Köryta

GK-6722, Systemkrav - Dockningsterminal - köryta

Dockans köryta ska minst vara 3,25 m bred.

Backning

GK-6724, Systemkrav - Dockningsterminal - backningsutrymme

Dockningsterminal ska vara utformad så att buss ska kunna backa rakt bakåt så långt att sväng kan ske utan att buss inkräktar i säkerhetszon.

GK-6725, Systemkrav - Dockningsterminal - backningsutrymme ledlinjer

Dockningsterminal ska vara utformad med ledlinjer i backningsutrymmet.

Not: Dessa visar ett rakt infarts- och backningskörfält samt hur långt föraren behöver backa för att kunna svänga ut.

Förbikörningsfält och säkerhetszon

GK-6727, Systemkrav - Dockningsterminal - förbikörningsfält

Dockningsterminal ska vara utformad med förbikörningskörfält bakom backningsyta och vara 3,5 m brett.

GK-6728, Systemkrav - Dockningsterminal - förbikörningsfält säkerhetszon

Förbikörningskörfältet ska ha en säkerhetszon på 3,0 m.

Not: Zonen finns för att utgöra trygghet för förare vid backning och minska

konflikten mellan förbikörande och backande buss, vilket annars leder till längre körtider eller i värsta fall trafikolyckor.

Uppställning

GK-6730, Systemkrav - Dockningsterminal - förbikörningsfält förare

Om uppställning löses bakom förbikörningsfältet ska körbredden vara 3,0 m, samt ytterligare 1,0 m så att förare kan ta sig in- och ur bussen utan hinder.

Utformning av docka

GK-6732, Systemkrav - Dockningsterminal - utformning docka

Docka ska vara utformad så att resenär kan nyttja alla dörrar i buss för ombordstigning.

Not: Tillgången på mark avgör vilken vinkel/vinklar som är möjliga. En mindre vinkel ger en långsmal dockningsterminal medan större vinklar ger en djupare dockningsterminal. Vinklar mellan 11-15 grader ger en hakutformning och vinklar mellan 20-90 grader ger en kamutformning, som följande illustration och tabell visar.

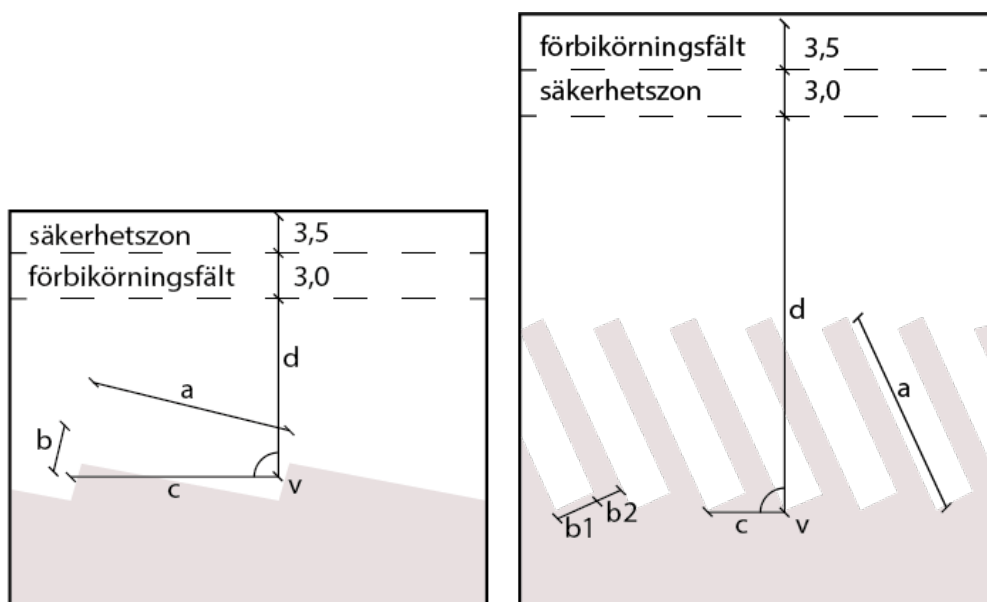


Illustration som visar hakutformning och kamutformning.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

v (vinkel i grader)	a (långsida)	b (kortsida)		c	d (backningsavstånd)
Hakutformning					
11 °	20,25 (19 + Radie1,25)	4,00		20,65	9
15 °	20,25	5,42		20,96	10
v (vinkel i grader)	a (långsida)	b1 (kortsida köryta)	b2 (kortsida gångbana)	c	d (backningsavstånd)
Kamutformning					
20 °	20,25	3,25	2,50	16,81	14
25 °	20,25	3,25	2,50	13,60	17
30 °	20,25	3,25	2,50	11,50	21
35 °	20,25	3,25	2,50	10,02	24
40 °	20,25	3,25	2,50	8,95	27
45 °	20,25	3,25	2,50	8,13	30
50 °	20,25	3,25	2,50	7,51	33
55 °	20,25	3,25	2,50	7,02	36
60 °	20,25	3,25	2,50	6,64	38
65 °	20,25	3,25	2,50	6,34	40
70 °	20,25	3,25	2,50	6,12	42
75 °	20,25	3,25	2,50	5,96	44
80 °	20,25	3,25	2,50	5,84	45
85 °	20,25	3,25	2,50	5,77	46
90 °	20,25	3,25	2,50	5,75	47

(meter)

Tabell som visar vinklar och mått för hakutformning och kamutformning.

Stoppblock

GK-6736, Systemkrav - Dockningsterminal - stoppblock

Docka ska ha ett stopp för att minimera risken att buss kör för långt fram i dockan.

Not: Lösningen kan exempelvis vara en balk eller kantsten.

GK-6737, Systemkrav - Dockningsterminal - Stoppblock

Stoppblock ska utformas enligt följande mått, med tillhörande illustration.

- a < 10 cm (höjd mellan bussens undersida och marknivå)
- b 2,6 - 2,8 m (avstånd mellan bussens front och hjulets framkant)

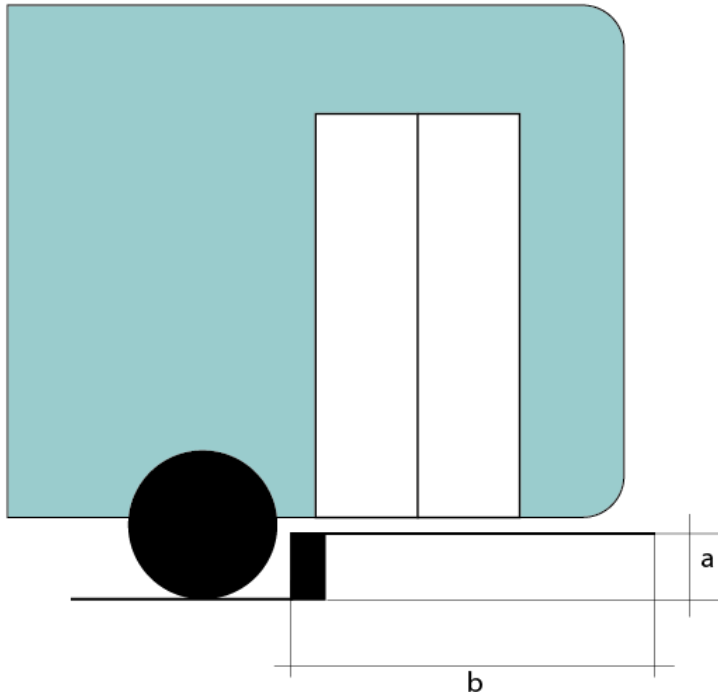


Illustration som visar hur stoppblock ska utformas.

Tekniska hjälpmedel för förare
Bakningskamera

GK-6741, Systemkrav - Dockningsterminal - bakningskamera

Docka ska vara utrustad med kamera som filmar bakningsområdet bakom buss som ett hjälpmedel för förare.

Not: Kamera ska vara placerad utan risk för bländning.

Förrarmonitor

GK-6743, Systemkrav - Dockningsterminal - förrarmonitor

Docka ska vara utrustad med digital skärm (minst 40 tum) framför bussen.

Not: Skärm ska informera förare om linjenummer, destination och avgångstid.

GK-6744, Systemkrav - Dockningsterminal - skärm funktion

När buss ska avgå och börjar backa ska skärm växla bild så att bakningskamera visar området bakom buss för säker backning.

GK-6745, Systemkrav - Dockningsterminal - skärm bländning

Skärm ska vara placerad så att den inte bländas.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Dörröppning till vänthall

GK-6747, Systemkrav - Dockningsterminal - dörröppning förare

Dörr till vänthall i dockningsterminal ska kunna öppnas på initiativ av bussföraren.

Infartsskyltar

GK-6749, Systemkrav - Dockningsterminal - infartsskylt

Terminal ska vara utrustad med infartsskylt som informerar föraren om vilken docka som ska angöras vid trafikstörning.

Tekniskt utrymme för styrning

GK-6751, Systemkrav - Dockningsterminal - tekniskt utrymme

Terminal ska på lämplig plats ha ett teknikutrymme för styrning av backningskamera, förarmonitor, dörröppningsfunktion till vänthall som förare kan styra och infartsskyltar.

9 Tillfällig terminal under byggtid

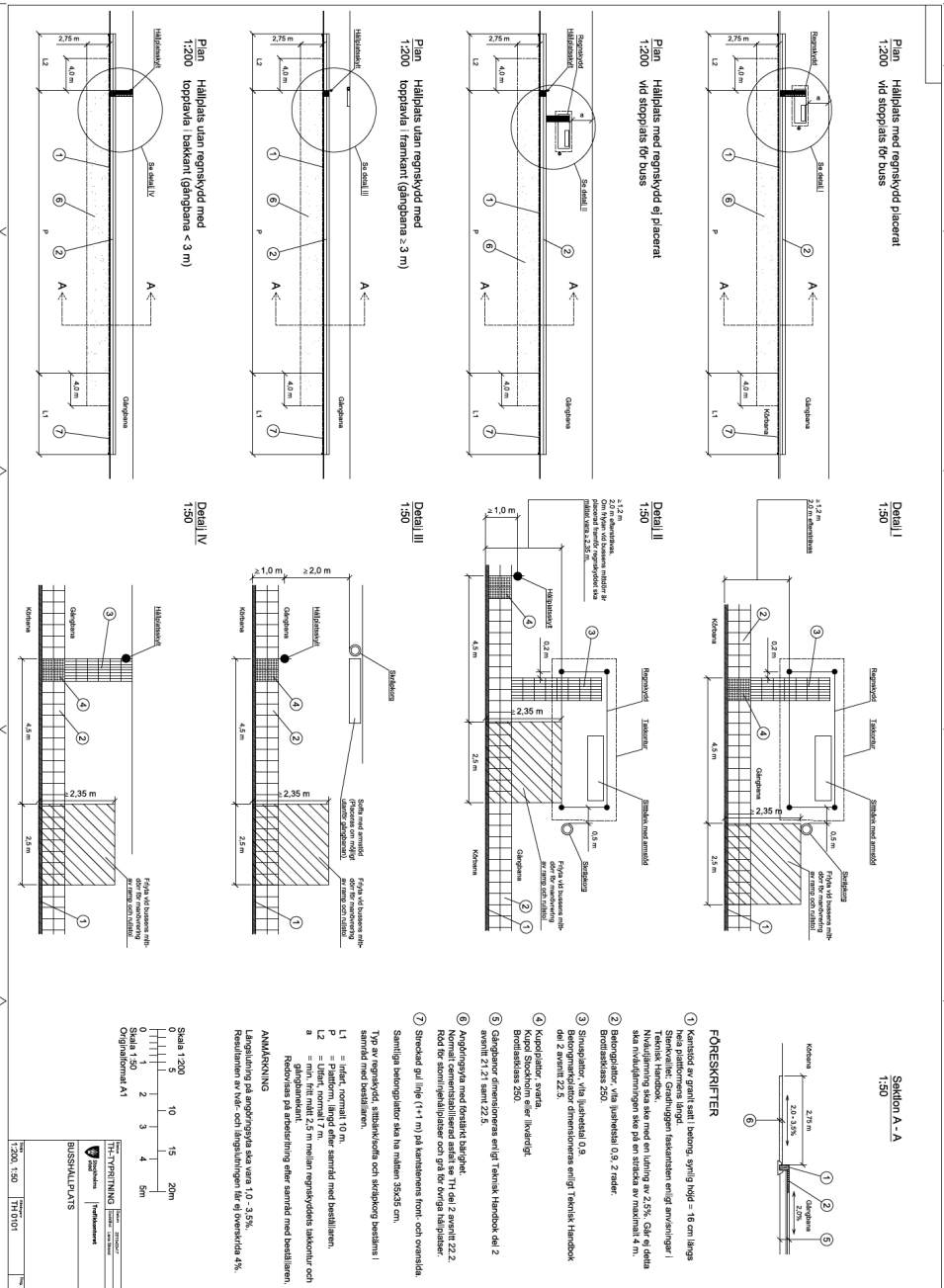
Tillfällig terminal är sådan som ska finnas under begränsad tid.

GK-6754, Systemkrav - Tillfällig terminal - standard

Tillfällig terminal ska upprätthålla samma standard som permanent bussterminal avseende funktion, resenärsmiljö, tillgänglighet, busskapacitet, framkomlighet och trafikinformation.

10 Bilagor

Bilaga A: Typritning hållplats/hållplatsläge



Sektion A-A 1:50

FÖRESKRIFTER

- 1) Kerbstud av grått kastl betong, spring höjd = 16 cm längs hela plattformens längd.
Teknisk handbok: Nivåutligning ska ske med en lutning av 2,5%. Går ej detta ska nivåutligningen ske på en sträcka av maximalt 4 m.
 - 2) Bekräftator, Vals Järnståhl 0,8, 2 rader.
Bekräftareklass 250.
 - 3) Stångplattor, Vals Järnståhl 0,9.
Bekräftareklass 250.
Bekräftareklass 250.
 - 4) Kuddplattor, svarta.
Bekräftareklass 250.
 - 5) Gångplattor, dimensionerna enligt Teknisk handbok del 2 avsnitt 22.2.
 - 6) Anplattningar med fäststift, lastbärare.
Nivåutligning ska ske enligt TH del 2 avsnitt 22.2.
Råd för stormregnhälggator och gräs för övriga hållplatser.
 - 7) Sträckstift gällande (1+1 m) på kanten av front- och omvända.
Samliga bekräftator ska ha mitten 35x35 cm.
- Typ av regnsvydd, attbalkkonstrukt och skärning bestäms i samråd med beställaren.
- L1 = Inlett, normalt 10 m.
P = Plattform, läggd efter samråd med beställaren.
L2 = Längd, normalt 7 m.
a = Gångbana, normalt 2 m mellan regnsvyddens skänkliv och gångbanaområdet.
Redovisas på befintlig eller samråd med beställaren.

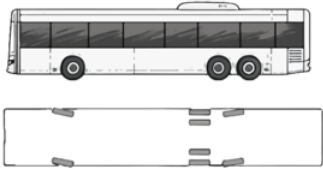
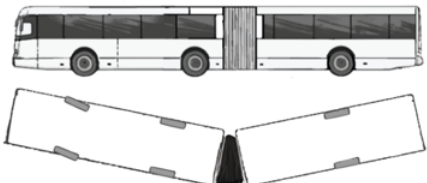
ANMÄRKNING
Längslutning på anplattning ska vara 1,0 - 3,5%.
Reaktionerna av vär- och långslutningen får ej överstiga 4%.

Skala 1:200
0 5 10 15 20m
0 1 2 3 4 5m
Originalformat A1

TH TYPRITNING
BOSSTÄLLPLANS
1:200, 1:50
TITID01

Källa: Stockholm Stad, Typritning hållplats/hållplatsläge.

Bilaga B: Kravställning körspårsanalys

Nedanstående instruktioner är anpassade för programmet <u>AutoTURN</u> i <u>AutoCAD</u> .	
Steg 1	Synlighet
Säkerställ i <u>Properties</u> att: <ol style="list-style-type: none"> Fram- och bakhjul är synliga i en unik färg. (Kategori: <u>Envelopes</u>) Fordonskroppen är synlig i en unik färg. (Kategori: <u>Envelopes</u>) <u>Körarean</u> är synlig i form av en skrafferad yta (<u>hatch</u>), med en unik färg. (Kategori: <u>Hatching</u>) 	
Steg 2	Marginal
Säkerställ i <u>Properties</u> att en marginal utöver körvidden för fordonet är aktiverat. Detta görs i kategorin <u>Envelopes</u> under <u>Body Clearance</u> . Marginalen ska vara <u>0,25 meter</u> från körvidden, och synlig i körspåret. Marginalen tillämpas för att ge utrymme för sidospeglar samt som säkerhetsmarginal.	
Steg 3	Typfordon
Boggibuss med tvångsstyrd bakaxel (Bbsa) Ledbuss med ej styrbar bakaxel (Bl)	
Trafikförvaltningen använder ovanstående typfordon vid dimensionering av terminaler, gatumiljöer och hållplatser. Boggibuss med tvångsstyrd bakaxel är dimensionerande vid svängrörelser, i korsningar och utkörning från hållplatslägen/uppställningsplatser.	
Ledbuss med ej styrbar bakaxel är dimensionerande vid följande tillfällen: <ol style="list-style-type: none"> Inkörning till ett hållplatsläge/uppställningsplats Längden av ett hållplatsläge/uppställningsplats Längd och utformning av svängkörfält och <u>kömagasin</u> <u>Placering av vägkuddar</u> 	
Fordonen går att tillhandahålla från exempelvis Trafikverkets fordonsbibliotek i <u>AutoTURN</u> . Notera att ledbussen i Trafikverkets utbud har en tvångsstyrd bakaxel. Ledbuss med ej styrbar bakaxel finns att tillhandahålla i fordonsbibliotek Stockholm 2021.	
Illustrationerna nedan visar på hur de ovan beskrivna typfordonen kan se ut.	
Boggibuss med tvångsstyrd bakaxel (Bbsa)	Ledbuss med ej styrbar bakaxel (Bl)
	

Steg 4	Vändradie
<p><i>Typfordon och dess minsta yttre vändradie</i></p> <p>Boggibuss med tvångsstyrd bakaxel – <u>14 meter</u></p> <p>Ledbuss med ej styrbar bakaxel – <u>12 meter</u></p> <p>Vid utförande av körspårsanalys ska minsta vändradie föras in som förutsättning. Detta görs när man är i en aktiv körspårsanalys.</p> <p><u>Radius type</u> ska vara inställt på <i>Wall to Wall</i> vilket motsvarar att det är den yttre vändradien som är begränsande.</p> <p>Därefter förs den minsta yttre vändradien in för det fordon som används.</p>	
Steg 5	Hastighet
<p>Alla bussrörelser görs med hastigheten 15 km/h</p>	
Steg 6	Fysiska avgränsningar
<p>Hjulspår, <u>sveparean</u> och marginalen ska hålla sig inom eget körfält. Undantag gäller vid in- och utkörning från hållplatslägen/uppställningsplatser där svep tillåts enligt begränsningarna nedan.</p> <p>Tillåtet svep utanför körfält vid inkörning till hållplatsläge/uppställningsplats – max <u>0,5 meter</u></p> <p>Tillåtet svep utanför körfält vid utkörning från hållplatsläge/uppställningsplats – max <u>0,15 meter</u></p>	
Steg 7	Utförande
<p>Vid utförande av körspårsanalysen ska självaste körningen utifrån bästa förmåga spegla ett realistiskt förarbeteende.</p> <p>Körspårsanalys ska utföras i korsningar och kurvor med dimensionerande trafiksituation. Situationen varierar med platsen. Det kan exempelvis vara två mötande boggibussar med tvångsstyrd bakaxel i en kurva.</p>	
Steg 8	Redovisning
<p>När körspårsanalysen är slutförd och ska granskas av Trafikförvaltningen behöver följande information framgå i redovisningsmaterialet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hastigheten som använts i körspårsanalysen. • Val av typfordon. • Synligheten som beskrivs i Steg 1 ska framgå. <p>Körspårsanalyser ska levereras i följande filformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PDF <p>DWG vid behov</p>	

Bilaga C: Ritmallar

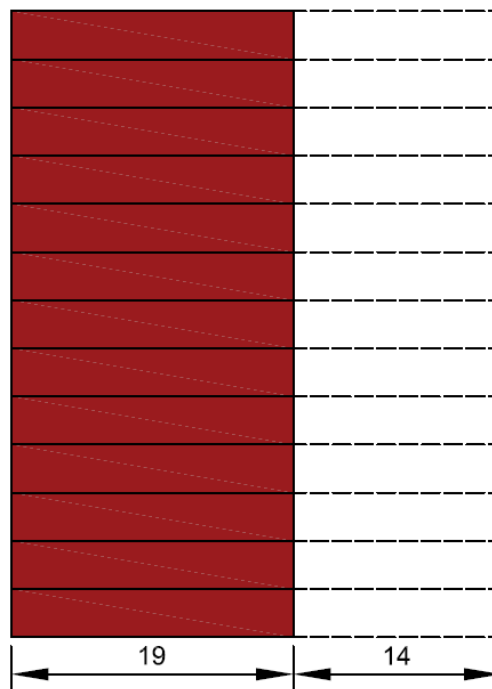
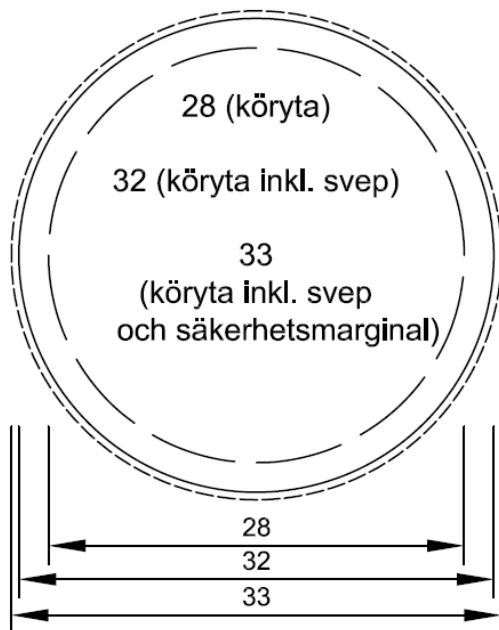
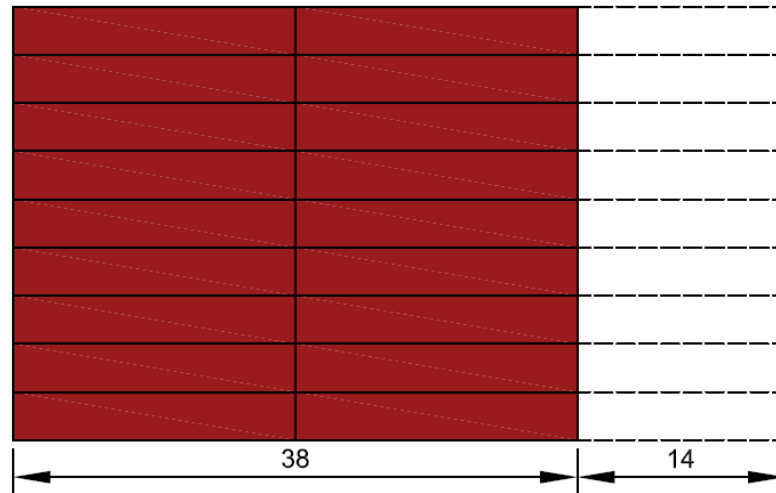
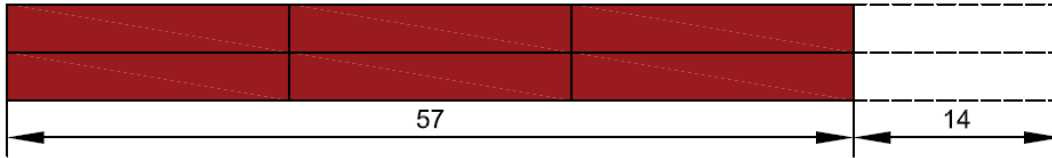
Ritmallar för utskrift till skissarbete, som visar enkla-, dubbla-, och trippla hpllägen, samt vändyta.

Obs! Vändning och svängar behöver alltid kontrolleras med körspår, se bilaga B: Kravställning körspårsanalys.

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

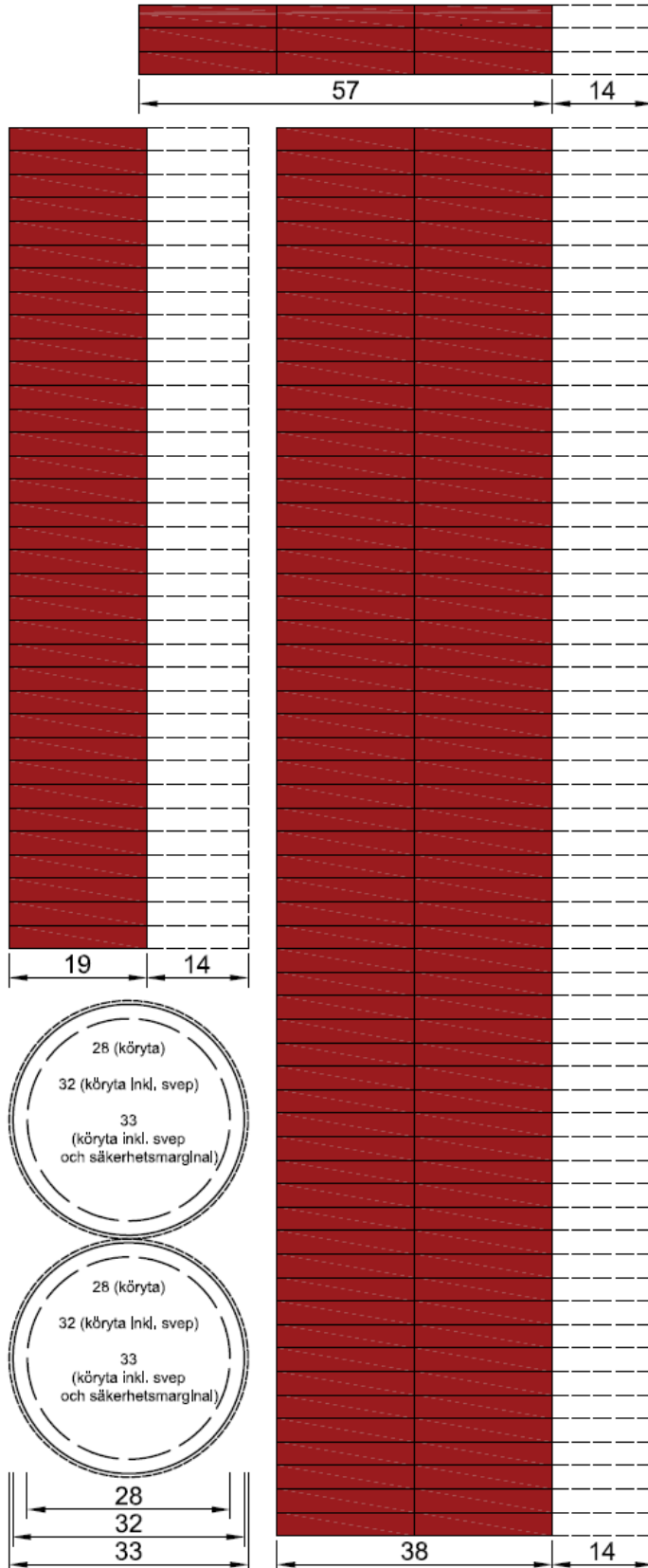


Alla mått i meter. Skala 1:500

Trafikförvaltningen
Strategisk Utveckling
Fastighetsutveckling

RIKTLINJE
Fastställt datum
2025-02-25

Ärende/Dok. id.
SL-S-3174207
Revisionsnummer
1
Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)



Alla mått i meter.
Skala 1:1000