

VÄRMDÖ – STRÖMMA

# UTREDNING AV ALTERNATIVA HÅLLPLATSLÄGEN

2018-01-31



# INNEHÅLL

|   | Sidhänvisning |
|---|---------------|
| 1. <u>Bakgrund</u>  | 3             |
| 2. <u>Helhetsbedömningen av befintliga hållplatslokalisering och målpunkter</u> | 5             |
| 3. <u>Hållplatsernas utformningskvalitet och förbättringsförslag</u>            | 22            |
| 4. <u>Slutsatser &amp; rekommendationer</u>                                     | 37            |
| 5. <u>Bilaga: Riktlinjer för placeringen och utformningen av hållplatser</u>    | 39            |



# 1.

## Bakgrund



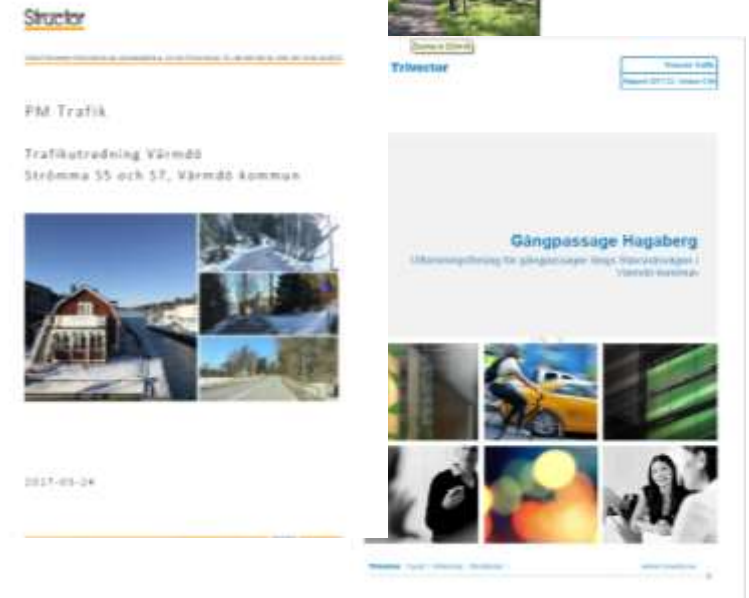
# 1. BAKGRUND

Syftet med uppdraget har varit att utreda hållplatslägen i planområde S5, S6 och S7.



Strömma S5 och S7

Strömma S6, Ryttinge



Uppdraget utgår från tidigare utredningar

# 2.

Helhetsbedömningen av befintliga hållplatslokalisering och målpunkter



# MÅLPUNKTER ATT BEAKTA I GÄLLANDE PLANOMRÅDEN

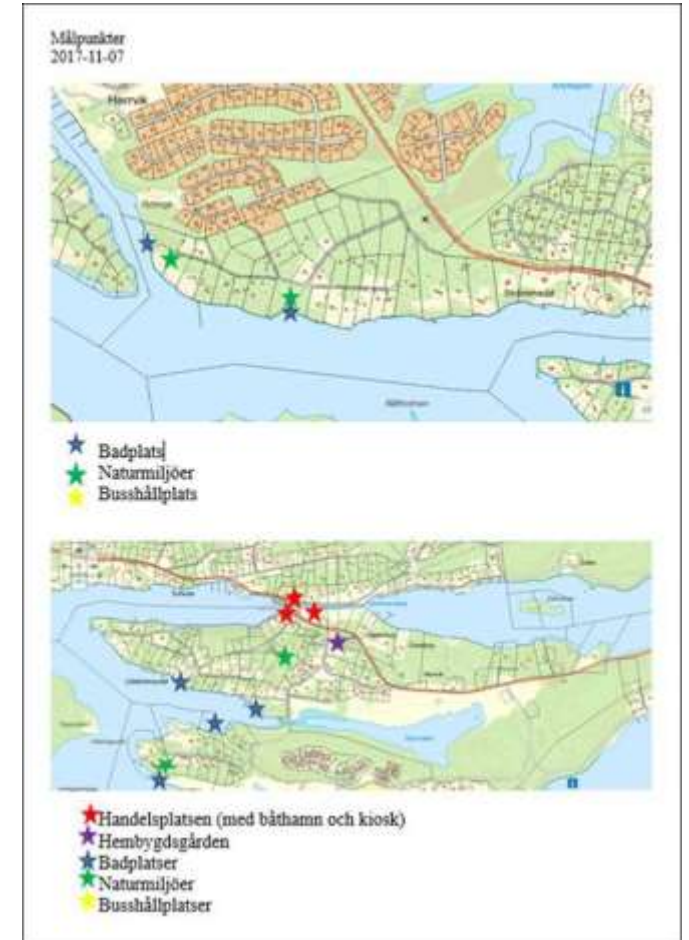
## Strömma S5 och S7

- Handelsplatsen (med båthamn och kiosk)
- Hembygdsgården
- Badplatser
- Naturmiljöer
- Busshållplatser

...men villabebyggelsen genererar säkerligen klart flest resor!

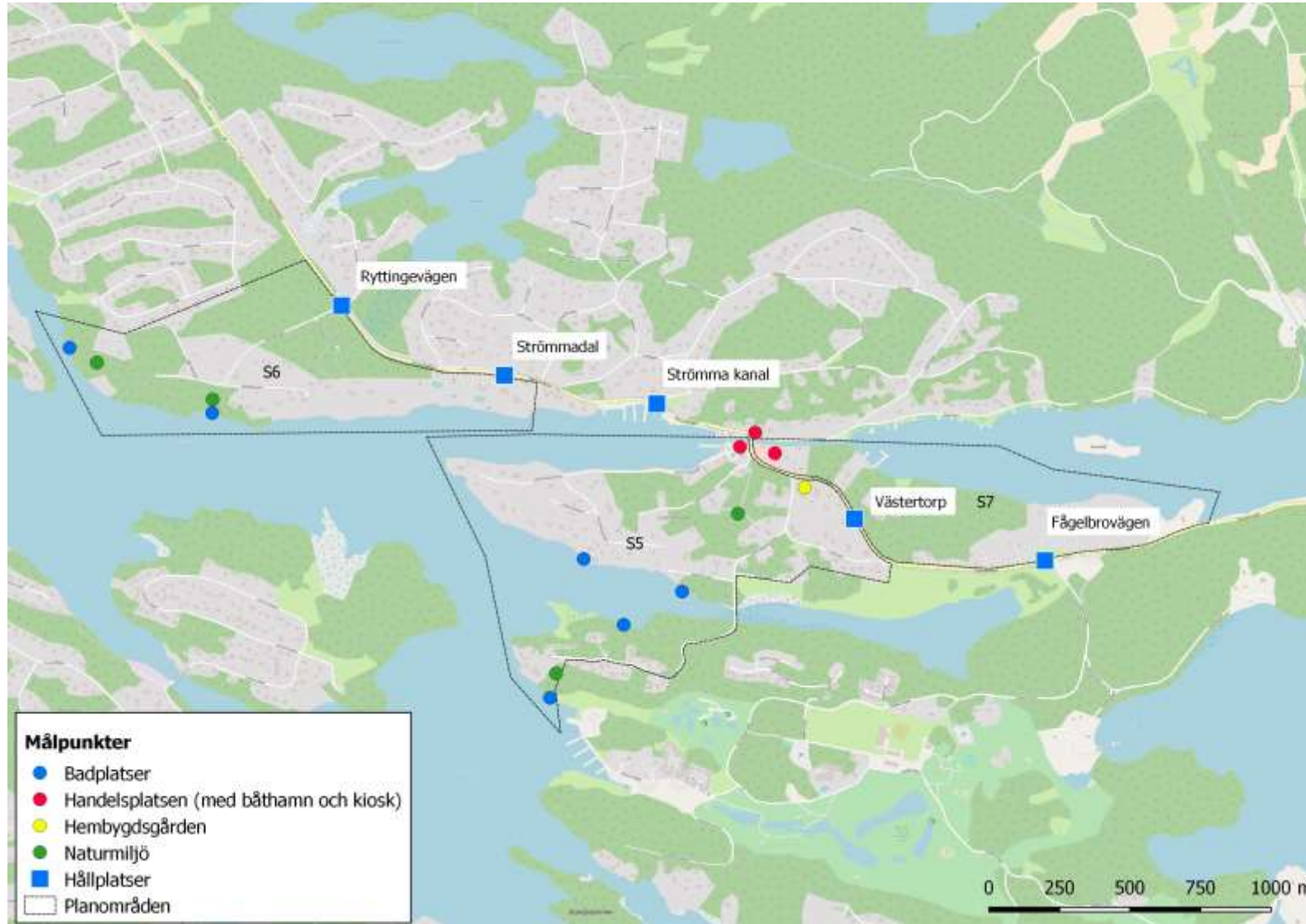
## Strömma S6

- Badplats
- Naturmiljöer
- Busshållplats





# NUVARANDE LOKALISERING OCH MÅLPUNKTER



# HELHETSBEDÖMNING AV STRÅKET

- ▶ För att kunna bedöma hållplatsplaceringen är det viktigt att analysera stråket utifrån ett helhetsperspektiv där samtliga hållplatser ses som en del av samma system.
- ▶ Således grundläggande att hitta lämplig hållplatsplaceringen i förhållanden till helheten i stråket.
- ▶ Bedömningen av hållplatsplaceringen utgår från två kriterier:
  - dels närheten till målpunkter som kan bedömas utifrån upptagningsområden samt närheten till anslutningsvägar för att nå bostadsbebyggelsen; och
  - dels hållplatsernas lokalisering i förhållande till varandra som bedöms utifrån avståndet mellan hållplatserna.





# UPPTAGNINGSSOMRÅDET – DEFINITION

- ▶ Upptagningsområdet motsvarar det geografiska området kring hållplatsen som anses vara tillräckligt nära hållplatsen för att kunna kvalificera den som tillgänglig.
- ▶ Enligt RiPlan varierar upptagningsområdet beroende på bebyggelsetyp och om hållplatsen är placerad i tätort eller på landsbygden:

| <u>Bostadsbebyggelse</u>          | <u>Längsta verkliga gångavstånd</u> | <u>Motsvarar fågelvägsavstånd</u> |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Flerbostadshus                    | 500 m                               | 400 m                             |
| Radhus                            | 700 m                               | 550 m                             |
| Gruppvillabebyggelse i tätort     | 900 m                               | 700 m                             |
| Gruppvillabebyggelse på landsbygd | 2000 m                              | 1500 m                            |

- ▶ Oavsett vilken upptagningsområdesgräns som väljs är det viktigt att hållplatsen placeras optimalt i förhållande till bostäder och andra målpunkter, dvs att hållplatsen placeras där upptagningsområdet täcker flesta start- och målpunkter.
- ▶ Om start- och målpunkterna inte finns direkt anslutning till stråket är det också viktigt att hållplatsen placeras nära anslutningsvägar som leder till viktiga start- och målpunkter.

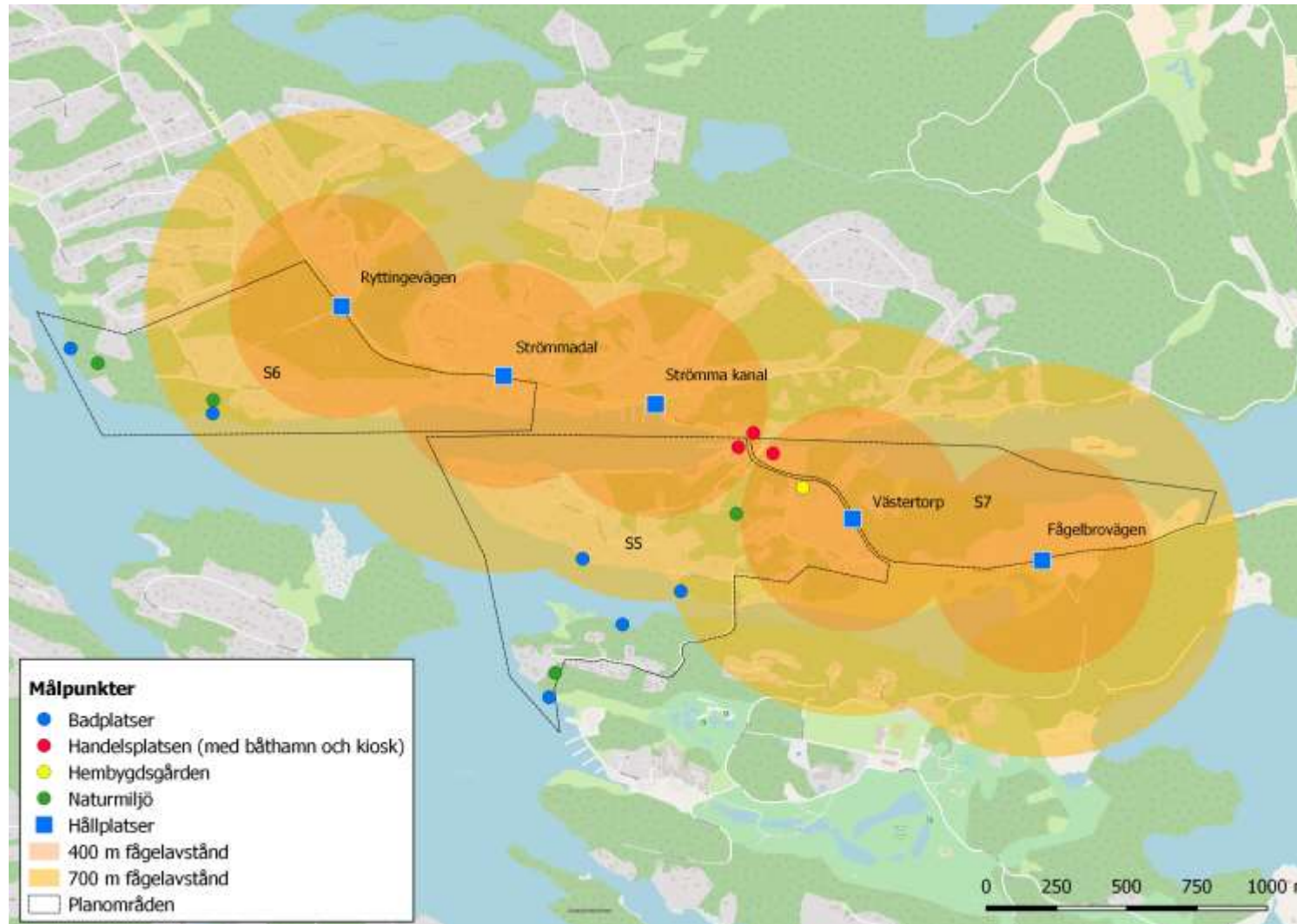


# UTGÅNGSPUNKTER FÖR UPPTAGNINGSSOMRÅDET

- ▶ Gällande planområden kan anses vara i gränslandet mellan landsbygd och tätort där fördelningen är relativt jämn mellan bebyggelse och naturområden.
  - Enligt SCB:s definition anses områdena ej vara tätbebyggda i form av stadsbebyggelse, även om SBC:s definition om tätort uppfylls för i alla fall S5 (200 meter mellan husen och fler än 200 boende i området).
- ▶ Gällande planområden ingår i kommunens prioriterade förändringsområden (PFO) där omvandling från fritidshusområde till permanentboende ska underlättas av kommunen. På grund av framtida exploatering förväntas bebyggelsekaraktären mot villabebyggelse i tätort.
- ▶ Oavsett vilken upptagningsområdesgräns som väljs är det viktigt att hållplatsen placeras optimalt i förhållande till bostäder och andra målpunkter, dvs att hållplatserna placeras där upptagningsområdet täcker de flesta start- och målpunkter.



# UPPTAGNINGSSOMRÅDET (1/2)



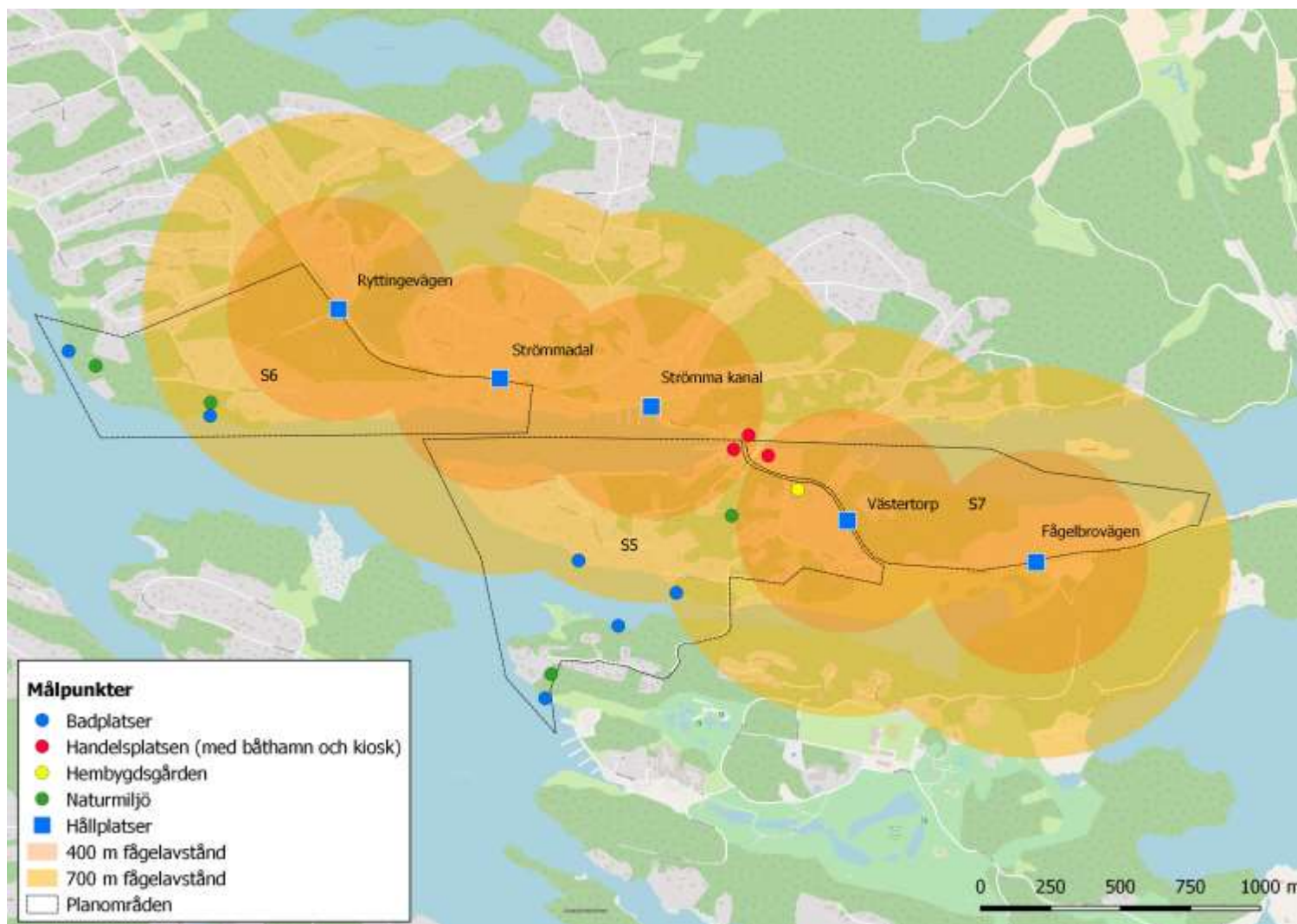
OBS! Fågelavstånd ska hanteras med stor försiktighet där vattenområdena inkluderas i bufferten för tex. hela området Sydost om Handelsplatsen (Lillströmsuddvägen)

## Fågelavstånd från hållplatserna:

- ▶ 400m (=500m riktigt gångavstånd) som ger god tillgänglighet standard i tätorter.
- ▶ 700m (=900m riktigt gångavstånd) som ger god tillgänglighet standard för gruppvillabebyggelse i tätort.
- ▶ Kartan ger en bra översiktsbild av hållplatsernas tillgängligheten i förhållande till bostäder och målpunkter.



## UPPTAGNINGSSOMRÅDET (2/2)



- ▶ + : En stor del av målpunkterna befinner sig inom 700m fågelavstånd (900m riktigt gångavstånd) förutom enstaka badplatser och naturmiljöer.
- ▶ + : Stråket som helhet har relativt bra täckning med de befintliga hållplatsernas placering.
- ▶ - : En identifierad brist finns dock vid Strömma handelsplats där viktiga målpunkter ligger på ca 400m avstånd från Strömma kanal och Västertorp.

# PLACERING I FÖRHÅLLANDE TILL ANSLUTNINGSVÄGAR



- ▶ + : Ryttingevägen, Strömma kanal och Fågelbrovägen är placerat i direkt närhet till anslutningsvägar.
- ▶ - : Strömmadal och särskilt Västertorps lokalisering ej optimal i förhållande till anslutningsvägar.
- ▶ - : Två sekundära vägar (Lillströmsuddvägen och Svanvägen) ansluter till huvudleden vid Handelsplatsen där avståndet till närmaste hållplats (Strömma Kanal alt. Västertorp) relativt är långt.



# AVSTÅND MELLAN HÅLLPLATS

| Sträckning                 | Befintligt avstånd mellan hållplatserna |
|----------------------------|---|
| Ryttingevägen - Strömmadal | 650 m                                   |
| Strömmadal - Strömma kanal | 550 m                                   |
| Strömma kanal - Västertorp | 850 m                                   |
| Västertorp – Fågelbrovägen | 750 m                                   |
| <b>Snitt avstånd</b>       | <b>700 m</b>                            |

- ▶ Enligt RiPlan bör avståndet mellan hållplatser för kommunal trafik vara mellan 300-500 meter.
- ▶ Sträckningen mellan Strömma kanal och Västertorp med handelsplatsen i mitten är idag högt och bör enligt riktlinjer reduceras.
- ▶ Även avstånden för de tre andra hållplatssträckorna är höga enligt riktlinjerna och kan behöva ses över.
- ▶ Längre hållplatsavstånd i RiPlan kan dock vara motiverade när bebyggelsen är relativt gles som i det aktuella området.



# SLUTSATSER AV HELHETSBEDÖMNINGEN

1. Alla tre analyserade kriterierna (upptagningsområdesanalys, närhet till anslutningsvägar och avstånd mellan hållplatser) visar på att handelsplatsen är den del av stråket som har svagast kollektivtrafiktillgänglighet. Samtidigt utgör området den mest centrala delen i Strömma med många målpunkter och anslutningsvägar till bostadsområden.
2. Lokaliseringen av hållplatserna Strömmadal och Västertorp är inte optimalt i förhållande till anslutningsvägar.

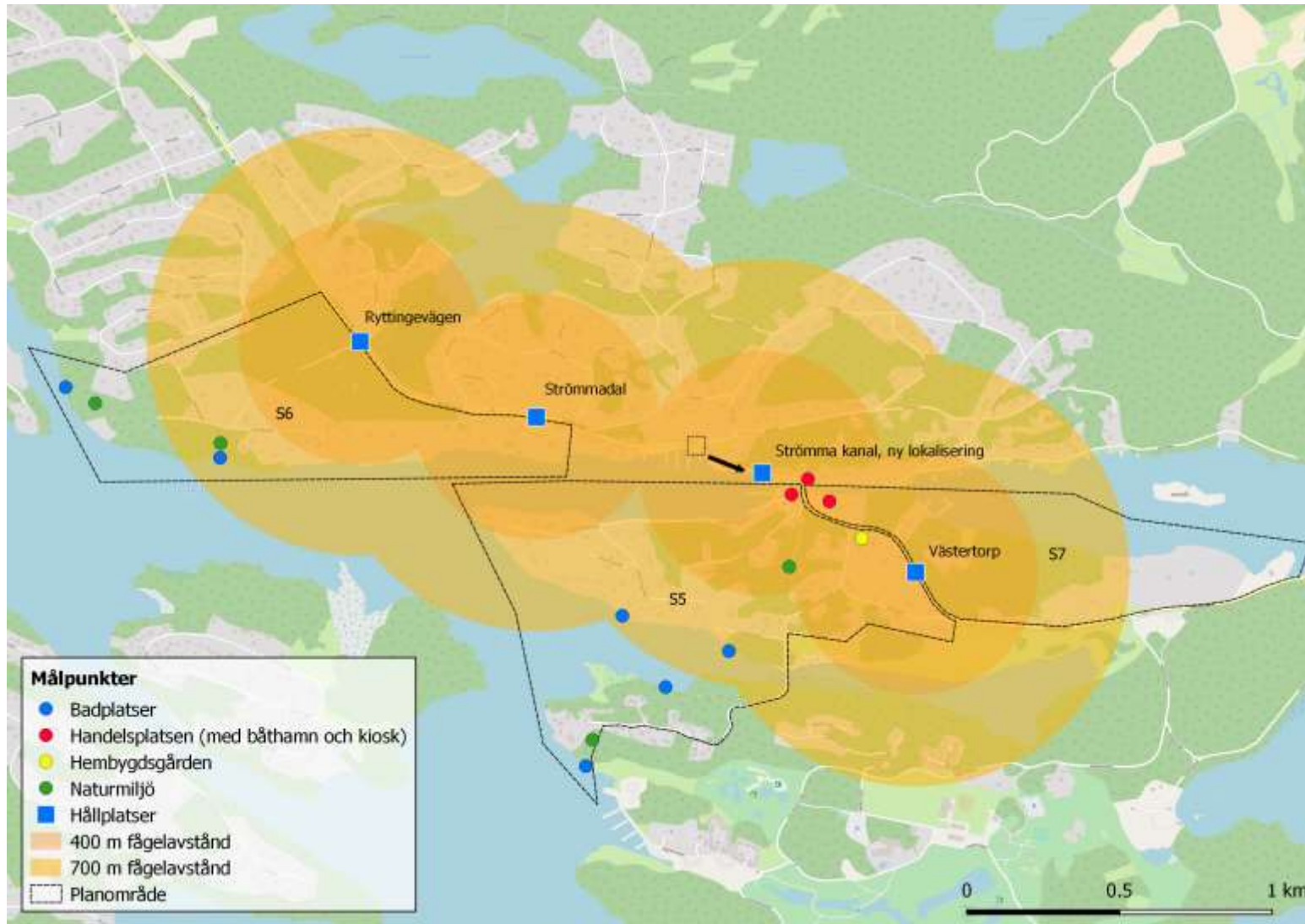


# FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG

- ▶ Tillgängligheten med kollektivtrafik till handelsplatsen kan åtgärdas genom två alternativ:
  1. **Alternativ 1:** Bibehålla fem hållplatser och justera placeringen av närliggande hållplatser till handelsplatsen.
  2. **Alternativ 2:** Bygg ny hållplats vid handelsplatsen.
- ▶ Oavsett vilket av ovan alternativ som väljs föreslås en justering av lokaliseringen av Strömmadal och Västertorp i förhållande till närliggande anslutningsvägar. Eftersom planområden närmast Västertorp planeras exploateras kan dock hållplatsens lokaliseringen behållas även om den inte är optimal i dagsläget. Förbättringsförslag för ny lokalisering lämnas därför bara ges för Strömmadal.



## ALTERNATIV 1: OMLACERING AV STRÖMMA KANAL NÄRMARE HANDELSPLATSEN



- ▶ **+** : Samtliga målpunkter vid handelsplatsen blir tillgängliga inom 400m avstånd.
- ▶ **+** : Bra alternativ eftersom det redan finns en tidigare hållplats som kan användas.
- ▶ **-** : Befintlig placering anses bra i direkt anslutning till Ripvägen.
- ▶ **-** : Avstånd mellan Strömmadal och Strömma Kanal ökar från relativt god standard (550m) till sämre standard (750m).

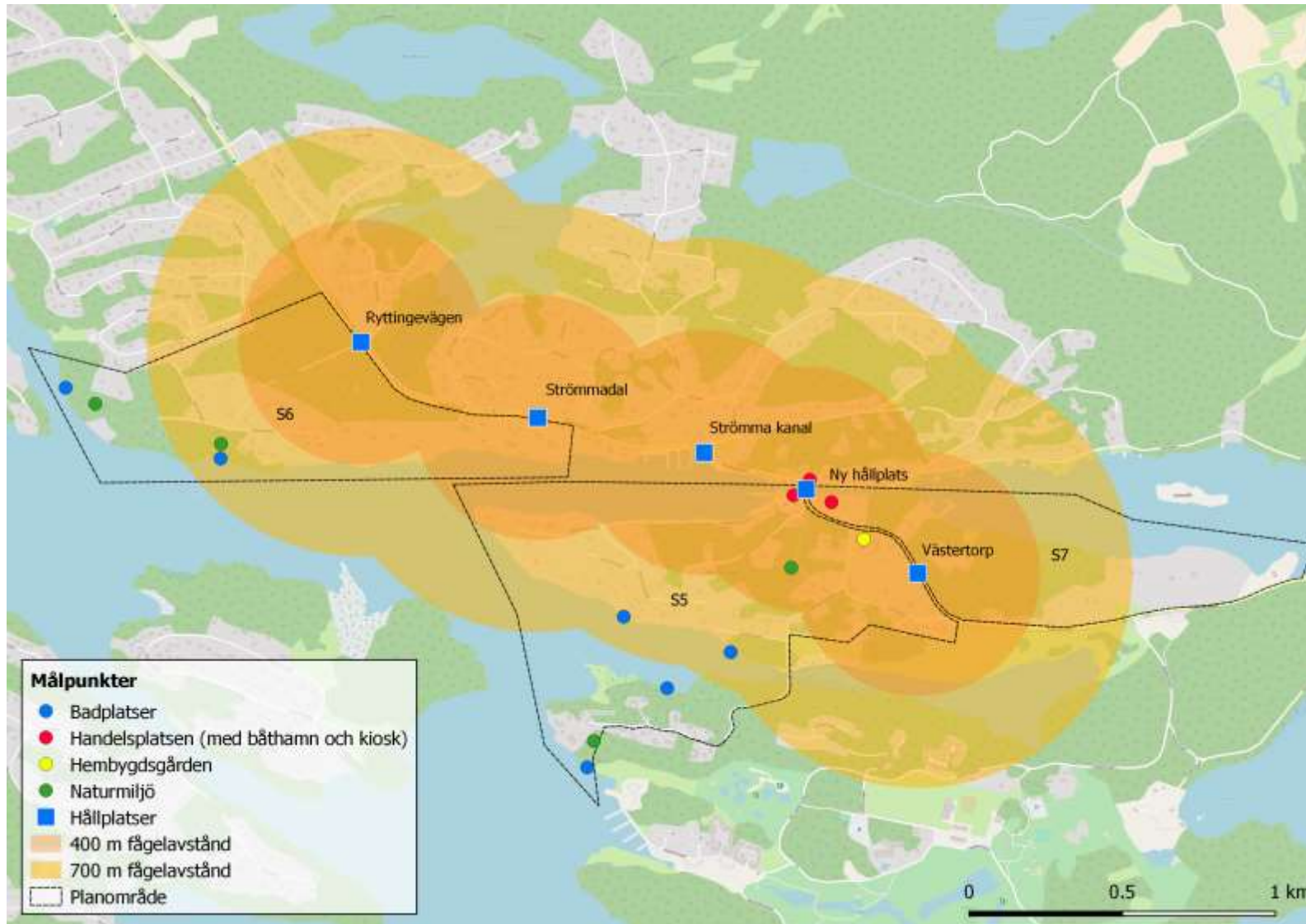


## ALTERNATIV 1: OMPLACERING AV STRÖMMA KANAL NÄRMARE HANDELSPLATSEN



- ▶ Den nya platsen utnyttjar ett tidigare hållplatsläge (Strömma)

## ALTERNATIV 2: BYGGA NY HÅLLPLATS VID HANDELSPLATSEN



- ▶ **+** : Handelsplatsen den bästa möjliga tillgänglighet till kollektivtrafik.
- ▶ **+** : Avstånd mellan samtliga hållplatser blir mindre (700m i snitt idag mellan hållplatserna ändras till ca 500m i snitt med 6 hållplatser)
- ▶ **+** : Behåller Strömma kanals befintlig lokalisering som anses bra
- ▶ **-** : Platsbrist vid handelsplatsen, svårt att hitta utrymme för hållplatser
- ▶ **-** : En ytterligare hållplats ger längre restider för genomresande.



## ALTERNATIV 2: BYGGA NY HÅLLPLATS VID HANDELSPLATSEN



- ▶ I bilden visas förslag på möjliga hållplatsplaceringar.
- ▶ Bästa läge för att förbättra tillgänglighet till målpunkter.
- ▶ Men begränsade möjligheter att anlägga nya hållplatser pga svåra förutsättningar (bron, tvära svängar och flertal infarter) och lite utrymme.
- ▶ Behov finns av en särskild utredning för att klargöra vilka av dessa hållplatslägen som är bäst (i förhållande, till kurvradier, sikt, utrymmesbehov, osv) och kräver åtgärder utanför befintligt vägområde.



# JUSTERA LOKALISERINGEN AV STRÖMMADAL

Lokalisering i förhållande till Strömma kanals hållplats och närliggande anslutningsvägar



- ▶ Befintliga hållplatsläget är inte i direkt anslutning till några av de anslutningsvägar (Dalkrokstigen i väster eller Strömmadalsvägen i öster).
- ▶ Avståndet mellan hållplatslägena (det mot Slussen och det mot Stavnäs) är relativt långt (ca. 100- 150m).
- ▶ Båda hållplatslägena bör flyttas närmare en av infartsvägarna (de rödmarkerade områdena på kartan) och avståndet mellan dem bör reduceras till ca. 20m (minst 15m enligt RiBuss). Att flytta hållplatserna österut närmast Strömmadalsvägen anses bäst eftersom den vägen ansluts till flest bostäder och innebär också att Lärkstigen kommer i relativt nära hållplatsen.

# 3.

## Hållplatsernas utformningskvalitet och förbättringsförslag



# RIKTLINJER

- ▶ Hållplatsernas utformningskvalitet utgår från följande bedömningskriterier:
  - RiBuss - Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik, Trafikförvaltning, Stockholm Läns Landsting (2016).
  - RiPlan - Riktlinjer Planering av kollektivtrafiken i Stockholms län (2015).
  - VGU Krav för vägars och gators utformning, dokumentbeteckning: 2015:086, Trafikverket (2004).
- ▶ Samtliga riktlinjer finns detaljerade i [bilaga](#).



# HÅLLPLATS: RYTTHINGEVÄGEN

## Hållplatslokalisering



## Lokalisering i förhållande till Strömmadal hållplats och identifierade målpunkter



I direkt anslutning till Rödinstigen (norr om väg 222) och Rythingevägen (söder om väg 222) som ansluter till bostadsområden och identifierade målpunkter.



# HÅLLPLATS: RYTTINGEVÄGEN

## Förskjutna fickhållplatser

### **Bra**

- ▶ GC bana längs väg 222 på norra sidan löper bakom hållplatsen och minskar konflikter mellan GC-trafikanter och väntande bussresenärer.
- ▶ Bra hållplatsläge i direkt anslutning till Rödinstigen och Ryttingevägen.

### **Brister**

- ▶ Ingen GC-passage eller ÖG över väg 222 (hastighetsgräns 70km/h).
- ▶ Hållplatsen mot Stavsnäs är av låg kvalitet:
  - Bussficka utan kantstensseparerad väntyta eller gångyta vid hållplatsen
- ▶ Avsaknad av gångbana på södra sidan av väg 222 som knyter ihop Ryttingevägen med hållplatsen.

Hållplatsen mot Slussen

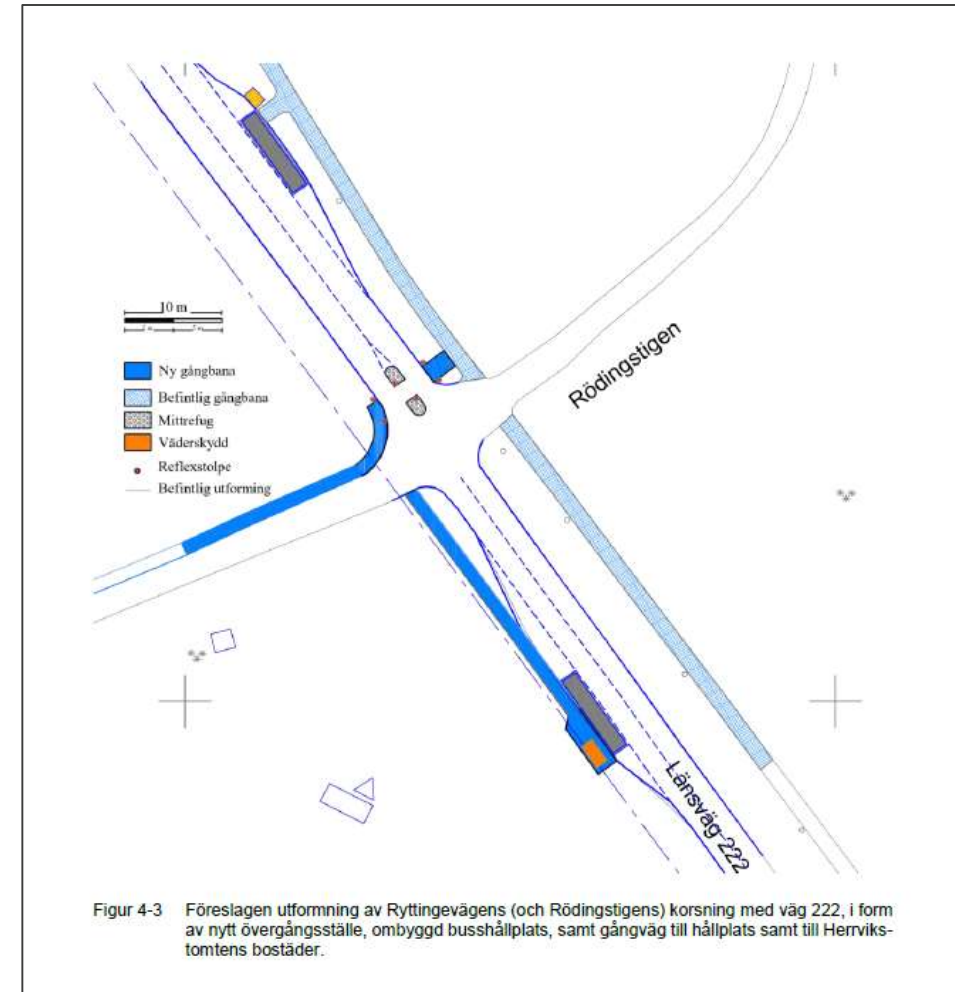


Hållplatsen mot Stavsnäs och utfarten från Ryttingevägen



# HÅLLPLATS: RYTTHINGEVÄGEN - FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG

- ▶ Behålla hållplatsläget som anses bra.
- ▶ Förslag på förbättring av tidigare utredning genomförd av Trivector:
  - Nytt ÖG över väg 222
  - Ombyggd busshållplats mot Stavnäs
  - GC-väg från Ryttingevägen till södra busshållplatsen





# HÅLLPLATS: STRÖMMADAL

Lokalisering i förhållande till Strömma kanal hållplats



- ▶ Utgångspunkten är den som har beskrivits i del 2 med förslag att flytta hållplatsen antingen öster- eller västerut mot respektive Strömmadalsvägen eller Dalkrokstigen.
- ▶ De praktiska förutsättningar (som visas i detalj i följande bild) gör det svårt att genomföra en förflyttning österut mot Strömmadalsvägen. Hållplatsflyttningar föreslås istället göras västerut mot Dalkrokstigen.

# HÅLLPLATS: STRÖMMADAL

## Förskjutna fickhållplatser

### **Bra**

- ▶ Bra kvalitet på hållplatsen mot Slussen som har åtgärdats nyligen och även flyttats några 100 m västerut.
- ▶ GC bana längs väg 222 på norra sidan som löper bakom hållplatsen.
- ▶ ÖG över väg 222 (hastighetsgräns 50 km/h) vid hållplatsen på södra sidan av väg 222.
- ▶ Hållplatsen på norra sidan av väg 222 är i relativt nära anslutning till Dalkrokstigen som leder till bostadsområdena.

### **Brister**

- ▶ Hållplatsen mot Stavsnäs är av låg kvalitet:
  - Hållplatsen samnyttjar en privat infart/utfart, kantstensseparerad väntyta eller gångyta till hållplats saknas.
- ▶ Avsaknad av gångbana på södra sidan.
- ▶ Ganska långt avstånd mellan båda hållplatserna sedan den på norra sidan har flyttas några hundrameter västerut.

Hållplatsen mot Slussen



Hållplatsen mot Stavsnäs och ÖG över väg 222



# HÅLLPLATS: STRÖMMADAL – FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG

- ▶ Förbättra hållplatsen som ligger söder om väg 222:
  - Flytta hållplatsen västerut.
  - Anlägg kantstensseparerad väntyta eller gångyta till hållplats.
  - Anlägg gångbana på södra sidan av väg 222 som kopplar ihop ÖG och hållplatsen.
- ▶ Flytta även hållplatsen som ligger norr om väg 222 lite närmare Dalkrokstigen (befintlig hållplatsficka är dock relativt ny).
- ▶ Ta bort befintligt ÖG och anlägg nytt ÖG över väg 222 vid de föreslagna hållplatslägen i nära anslutningen till Dalkrokstigen.





# HÅLLPLATS: STRÖMMA KANAL

Lokalisering i förhållande till målpunkter (Handelsplats) och Västertorp hållplats



# HÅLLPLATS: STRÖMMA KANAL

## Fickhållplatser som är lokaliserade mittemot varandra

### *Bra*

- ▶ GC bana som löper bakom hållplatsen mot Slussen.
- ▶ ÖG över väg 222, hastighetsgräns 50 km/h.
- ▶ I direkt anslutning till Ripvägen som ansluter till bostadsområdena och identifierade målpunkter.
- ▶ ÖG och cykelpassage över Ripvägen.

### *Brister*

- ▶ Hållplatsen mot Stavsnäs är av låg kvalitet.
- ▶ Förskjutning mellan hållplatserna av minst 15m enligt VGU respekteras ej.

Hållplatsen mot Stavsnäs på vänstra sida av vägen och hållplatsen mot Slussen på högra sidan av vägen



GC bana som löper bakom hållplatsen

# HÅLLPLATS: STRÖMMAKANAL - FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG

- ▶ Behålla hållplatsläget som anses bra.
- ▶ Upprusta hållplatsen som ligger söder om väg 222:
  - Anlägga kantstensseparerad väntyta eller gångyta till hållplats med ledstråk.
  - Förbättra GC koppling mellan ÖG och hållplatsen.





# HÅLLPLATS: VÄSTERTORP

## Hållplatslokalisering



- ▶ Bra lokaliserad i förhållande till omgivningens förutsättningar (kurva mm) men sämre lokaliseringen i förhållande till anslutningsvägar.
- ▶ Att omlokalisera hållplatsen västerut i anslutningen till Gamla Fågelbrovägen skulle förmodligen förbättra dagens situation.
- ▶ Eftersom planområden närmast Västertorp planeras exploateras kan dock hållplatsens lokaliseringen behållas även om den inte är optimal i dagsläget.

# HÅLLPLATS: VÄSTERTORP

## Förskjutna fickhållplatser

### **Bra**

- ▶ Relativt bra lokaliserad i förhållande till omgivningens förutsättningar (kurva mm).
- ▶ Bra lokaliserad i förhållande till framtida exploatering.

### **Brister**

- ▶ GC-bana saknas till båda hållplatserna.
- ▶ Ingen GC-passage eller ÖG över väg 222 (hastighetsgräns 50 km/h).
- ▶ Hållplatsen mot Stavsnäs är av lägre kvalitet.

Hållplatsen mot Stavsnäs



Hållplatsen mot Slussen



# HÅLLPLATS: VÄSTERTORP - FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG

- ▶ Behålla hållplatsläget som anses bra.
- ▶ Anlägga ny GC bana till båda hållplatserna => GC-bana planeras byggas på södra sidan av väg 222.
- ▶ Anlägga övergångsställe över väg 222.



Figur 12: Översikt, planerad GCM-väg

# HÅLLPLATS: FÅGELBROVÄGEN

## Hållplatslokalisering



- ▶ Bra lokaliserad i direkt anslutning till Fågelbrovägen och nära infartsparkeringen.
- ▶ Ny GC bana söder om huvudleden ökar G-trafikanternas tillgängligheten till hållplatsen.



# 4.

## Slutsatser & rekommendationer





# SAMMANFATTNING - SLUTSATSER

- ▶ **Strömmadal:** Nuvarande lokalisering och utformning av hållplatserna vid Strömmadal bör åtgärdas. Preliminära förslag för omlokalisering som ges i denna utredning behöver utredas vidare med hänsyn till praktiska förutsättningar och eventuella förändringar av vägplan.
- ▶ **Tillgängligheten till handelsplatsen:** Utredningen visar på att handelsplatsen har sämst tillgänglighet till kollektivtrafik och detta borde åtgärdas utifrån betydelsen av målpunkten.
- ▶ Rekommendation för **två alternativen** måste sammanvägas med övrig planering, konsekvenser för genomresande i längre restider och kollektivtrafikunderlaget, samt med hänsyn till det pågående tillgänglighetsprojekt som genomförs av Trafikverket\*. På nästkommande sida sammanfattas avvägningar för de två alternativen.

# ALTERNATIV: FÖR - OCH NACKDELAR

| Kriterier                                      | Alternativ 1 (Omlokalisering av Strömma kanal)  | Alternativ 2 (Ny hållplats)  |
|--|---|--|
| Tillgängligheten till identifierade målpunkter | + Ger ökad tillgänglighet.  | ++ Ger högst tillgänglighet  |
| Anslutningen till infartsvägar                 | - Anslutning till Ripvägen försvinner.  | + Anslutning till Ripvägen behålls. Ger förbättrad tillgänglighet till två sekundära vägar (Lillströmsuddvägen och Svanvägen).         |
| Avstånd mellan hållplatser                     | - Avstånd mellan Strömmadal och Strömma Kanal ökar från relativ god standard till sämre standard. | + Reduceringen av snittavståndet mellan hållplatser på stråket.  |
| Genomförandet                                  | + Bra alternativ eftersom det finns en tidigare hållplats som potentiellt kan användas.           | - Platsbrist vid handelsplatsen, svårt att hitta utrymme för hållplatser, fördjupad utredning och eventuell större ombyggnation krävs. |
| Påverkan på restider                           | + inga påverkan.  | - Ytterligare hållplats ger längre restider för genomresande.  |

## IDENTIFIERAT BEHOV VIDARE UTREDNING

- ▶ Framtagna förslag kräver planläggningen nivå 2 som omfattar större förändringar som delvis påverkar vägområdet ägd av Trafikverket.
- ▶ En ny hållplats vid handelsplatsen är utmanande. Bör därför studeras vidare i en fördjupad utredning inom ramen för ett eget projekt.
- ▶ En kostnadsbedömning bör även genomföras för att utreda framtagna förslag utifrån en ekonomiskt perspektiv.



# 5.

## Bilaga: Riktlinjer för placeringen och utformningen av hållplatser





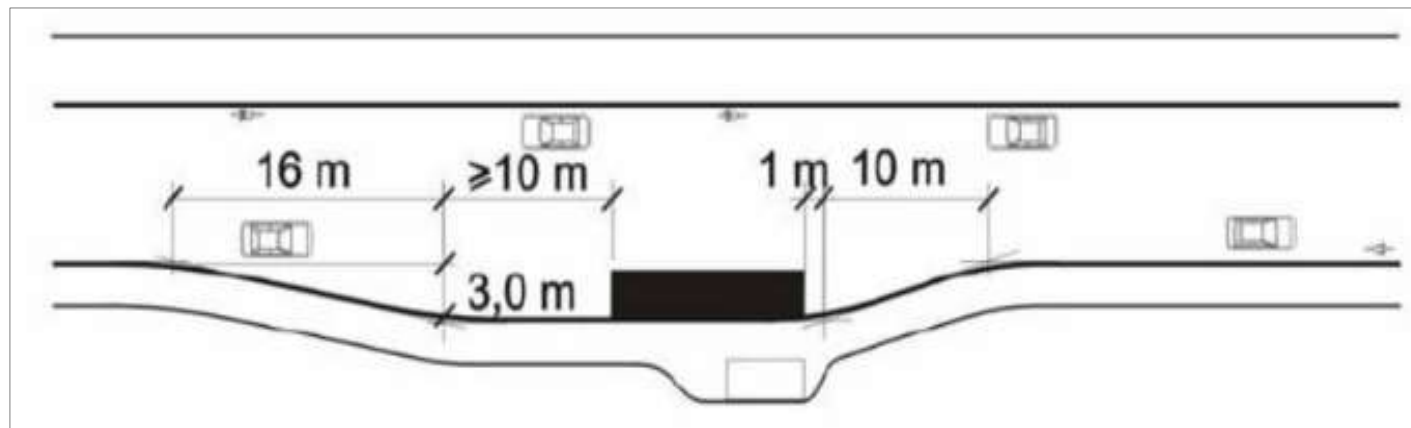
# HÅLLPLATSERNAS UTFORMNINGSKVALITET (RIBUSS)

- ▶ Utformningen av gångvägar till och från hållplatsen liksom dess trafiksäkerhets- och tillgänglighetsaspekter bör beaktas.
- ▶ En hållplats bör placeras:
  - efter gatukorsning
  - efter övergångsställe (minst 5m efter ÖG eller minst 10m före ÖG)
  - före cirkulationsplats
- ▶ För att klara siktförhållandena bör en hållplats inte förläggas till en innerkurva.
- ▶ Hållplats i en ficka i ytterkurva med stor radie kan accepteras.
- ▶ Angöringssträckan vid hållplatsen bör vara rak.
- ▶ Bredden på plattformen bör vara minst 2,5 m för att rullstolar och barnvagnar ska kunna ta sig ombord.



# UTFORMNINGSDETALJER – FICKHÅLLPLATSEN (RIBUSS)

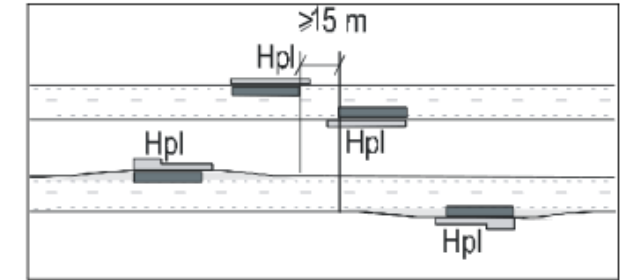
- ▶ Bör användas vid starkt trafikerade vägar när bussen måste lämna körbanan för att inte utgöra ett hinder i trafiken.
- ▶ Denna hållplatstyp är relativt säker men kräver stort utrymme och kan vara svår att angöra.
- ▶ Mått på fickan enligt figur avser väg i tätortsmiljö med hastighetsbegränsningen 30 till 60 km/h.
- ▶ Hållplatstypen upplevs som välskyddad för väntande passagerare genom att den ligger indragen från övrig trafik. Vid 70 km/tim bör indragningen vara 3 meter. Vid lägre hastigheter kan måttet minskas till 2,5 meter om gatubreddens är minst 7 meter.



# PLACERINGS RIKTLINJER (VGU)

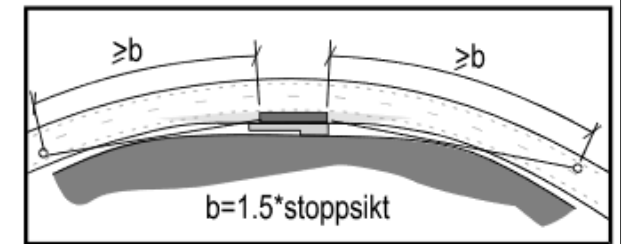
- ▶ Förskjutning mellan hållplatserna

d) Med minst 15 m förskjutning vid hållplatspar på väg utan mittremsa eller utan lång mittrefug. Den vänstra placeras först.



- ▶ Hållplatsen i kurva ska ha god sikt och ska ej placeras i kurva med liten radie.

f) Så att buss i kurva är väl synlig inom  $1,5 \cdot \text{stoppsikt}$  på ömse sidor om hållplatsen. Sikt ska kontrolleras från 2,0 m från körytekant för ögonhöjd 1,1 m.



# BARNPERSPEKTIV

- ▶ Barnperspektivet bör vara en central del i bedömningen av hållplatsernas utformningskvalitet eftersom många förväntas åka skolskjuts i framtiden.
  - Strömma S5 och S7, 12 elever åker skolskjuts 2017. Vid full permanentbosättning beräknas ca 100 elever åka skolskjuts (Befolkningen ökar med mer än det dubbla från 152 till 350 personer).
  - Strömma S6, 32 elever åker skolskjuts 2017. Vid full permanentbosättning beräknas ca 70 elever åka skolskjuts (Befolkningen kommer öka med 17 gånger dagens befolkningstal, från 9 till 150 personer).
- ▶ Möjligheten att ta sig till kollektivtrafiken på ett säkert sätt genom hastighetsäkrade övergångsstället och gångbana till hållplatsen är extra viktigt där många barn tar bussen.
- ▶ Separerad gångyta på uppsamlingsgata ger barn större möjlighet att röra sig självständigt.





# KÄLLOR

RiBuss - Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik, Trafikförvaltning, Stockholm Läns Landsting (2016).

RiPlan - Riktlinjer Planering av kollektivtrafiken i Stockholms län (2015).

VGU Krav för vägars och gators utformning, dokumentbeteckning: 2015:086, Trafikverket (2004).

Trast fördjupning - Gångbara stad, Trafikverket, Sveriges Kommuner och Landsting, (2013).

