

PM 2020:183

PG Andersson
Stephan Bösch

2020-12-21

Ny spårväg i stadsmiljö

Hur gör man i Sverige och Europa?

1. Inledning

1.1 Bakgrund

För att ge en bakgrund till de val som gjorts i ÅVS Dag Hammarskjölds boulevard har denna PM tagits fram som sammanfattar hur andra städer i Sverige och Europa bygger spårväg nu vilket varit en ledstjärna för arbetet med ÅVS.

- ▶ Vad är trenden när det gäller spårvägsbyggande nu?
- ▶ Vilka värden är det man försöker uppnå?
- ▶ Uppnår man de värden som eftersträvas?
- ▶ Har det gjorts några uppföljningar som visar om de stadsrum man har byggt är omtyckta och används av städernas invånare, på det sätt som är tänkt?
- ▶ Är spårvägarna trafiksäkra?
- ▶ Finns problem i de städer som har byggt kapacitetsstarka spårvägar planskilt?
 - ▶ Minskad attraktivitet?
 - ▶ Otrygghet?
- ▶ Finns det någonstans där planskild spårväg fungerar bra?

Syftet är att göra politiker och läsare av ÅVS uppmärksamma på hur spårtrafik i stadsmiljö byggs idag – d v s kapacitetsstark och effektiv spårväg som är en del av stadsutvecklingen och skapar en levande stadsmiljö.

1.2 Upplägg

Denna PM beskriver ett antal spårvägsutbyggnader som öppnats efter 2010 för att beskriva trenderna de senaste 10 åren. De flesta vet hur man bygger nya spårvägar i Frankrike där man börjar med ett helt vitt papper. Då denna situation inte är aktuell för Göteborg har vi istället koncentrerat oss på nya spårvägssträckor i Tyskland där alla utbyggnader är en del av ett sedan 100 år befintligt spårvägsnät, en situation mycket lik Göteborg.

Förutom Tyskland har vi även sett på de senaste projekten i Norden.

2. Ny spårväg

2.1 Tyskland

I Tyskland har det sedan 2010 öppnats 49 nya spårvägssträckor. Av dessa är det en som byggts helt planskilt, en tunnel under centrala Düsseldorf. Övriga 48 ligger i markplan och har korsningar i plan med övrig trafik utom järnvägar och motorvägar. Flera går även i blandtrafik, något som man inte är särskilt rädd för i Tyskland. Blandtrafik uppvisar tex den nya sträckningen till Langendreer i Bochum en stad som tidigare genomfört omfattande ombyggnader av spårvägar till korsningsfri Stadtbahn under jord.

Den tyska spårvägsanstalten BOStrab (§16) reglerar tre olika miljöer för spårvägen som kan översättas till svenska enligt följande:

- ▶ Särskild banvall (unabhängige Bahnkörper)
- ▶ Spårväg i reserverat utrymme (besondere Bahnkörper)
- ▶ Blandtrafik (straßenbündige)

De båda nedre utformningsmodellerna är de som i huvudsak använts de senaste 10 åren. I västra Tyskland fanns under 1960- och 1970-talen en stor tro på att bygga snabba korsningsfria spårvägar på särskild banvall. Den första förebilden öppnades i Stuttgart 1966 och följdes snart av flera städer så som Köln och Frankfurt am Main. I alla städerna bestod stadsbanan av tunnelsträckor under stadskärnan och det visade sig efterhand att projekten nästan alltid tog längre tid att genomföra och blev dyrare än planerat. I Stuttgart färdigställdes omställningen, som även innebar byte av

spårvidd från 1000 mm till 1435 mm år 2007, dvs 41 år efter den första sträckan öppnades. Detta hindrar inte att flera sträckor i Stuttgart fortsatt går i blandtrafik men med höga plattformar för att klara plant insteg i de med höggolv försedda stadsbanevagnarna.

Den senast noterade korsningsfria linjen i Tyskland öppnades i Dortmund 2007 och trafikeras av vanliga låggolvsspårvagnar. Införandet av låggolvsvagnar har i Tyskland inneburit att syftet med de höga plattformarna som den särskilda banvallen medgav har bortfallit vilket innebär att man nu bygger nya spårvägar i nivå med gatan för ökad tillgänglighet i ordets båda bemärkningar (lätt att stiga ombord och lätt att ta sig till hållplatsen).

I några städer såsom Bremen och Nürnberg byggde man spårväg på broar istället för under jord. Bremen öppnade den första sträckan 1967 och den sista utbyggnaden efter denna modell öppnades 1976. När en av dessa linjer skulle förlängas 2012 byggdes den ut på reserverat utrymme i markplanet. I Nürnberg öppnades 1970 en snabbsträcka som en föregångare till tunnelbanan. Spårvägen slutade rulla här 1981 när tunnelbanan till Fürth öppnade 1982. Efter en lång törnrosasömn har spårvägen i Nürnberg åter byggts ut sedan 2011. Senaste utbyggnaden 2016 (linje 4 till Am Wegfeld) ligger på reserverat utrymme mitt i den fyrfältiga utfartsvägen med hållplatser i större vägkorsningar och där fotgängare passerar gatan i plan. Senaste utbyggnaden av tunnelbanan i Nürnberg skedde 2007.

Skälen till att man i Tyskland de senaste decennierna valt att satsa på spårväg i markplanet är främst ett mål om ökad närhet, bättre tillgänglighet (undvika hissar och rulltrappor antingen till nivå -1 eller +1), lägre kostnader och en tydligare närvaro i stadsrummet. De flesta tyska större städer har en mobilitetsplan som syftar till att minska biltrafiken och då är spårvagnens närvaro i gaturummet inte längre ett kapacitetsproblem utan en symbol för det moderna sättet att resa samtidigt som den bidrar till att minska ytorna för biltrafiken.¹

2.2 Norden

Metro Köpenhamn

I modern tid har högbanan för lättare spårtrafik byggts i Köpenhamn när minimetron i Öresraden anlades med invigning 2002. Senare utbyggnader av metron i Köpenhamn har byggts planskilt i markplan eller under jord. Nu bygger man i västra storstadsområdet av Köpenhamn en letbane (spårväg) på reserverat utrymme längs Ring 3 som på tvären ska binda ihop flera radiella S-togslinjer. Linjen beräknas öppna 2025.

¹ Mycket mer om detta finns att läsa på tyska i Straßenbahnen und Stadtentwicklung, Heft 4.2016, Informationen zur Raumentwicklung, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung som kann laddas ner från internet.

Odense

I Odense öppnar en ny spårväg, letbane, 2021. Denna är byggd i reserverat utrymme men med fransk förebild vilket innebär en öppen karaktär och en stor andel grässpår i mitten eller vid sidan om större gator och vägar. Hållplatser placeras i anslutning till gatukorsningar och nås i plan över gatan. Linjen är totalt 14,5 km och får 26 stationer vilket ger ett medelhållplatsavstånd på 580 meter.

Bergen

I Bergen öppnades den första etappen av Bybanen 2010. Den första sträckan söderut, 4,2 km, går i gatumiljö med hårdgjord yta mellan spåren för att ge räddningstjänsten framkomlighet och tillgänglighet samt minska barriären i stadsrummet. Resterande sträcka till Flygplatsen går i många tunnlar pga de topografiska förutsättningarna och liknar mer en stadsbana även om den går i marknivå med korsningar i plan. Samtliga hållplatser ligger i fria luften och nås i plan över spåren eller angränsande gator. Det är bara hållplatsen vid flygplatsen som har karaktär av tunnelstation. Hållplatsernas goda anslutning till omgivande bebyggelse har varit viktigt vilket innebär att det ibland finns planskildheter över parallellgående vägar. Medelhållplatsavståndet för den inre sträckan är 525 meter. Den resterande sträckan till Nesttun (etapp 1) är 5,6 km lång och har ett medelhållplatsavstånd på 933 meter.

Kistagrenen

I Stockholm byggs tvärbanan ut med en ny gren till Helenelund, Kistagrenen, via Bromma flygplats, Rissne, Ursvik och Kista. Utformningen av anläggningen är traditionell tvärbana på sträckan fram till kommungränsen till Sundbyberg där spårvägen byter karaktär. Målet har varit att skapa en spårväg som är väl integrerad med staden men som samtidigt ger korta och attraktiva restider. Spåret förläggs i gräs och ofta mitt i gatan på reserverat utrymme. Körning sker på sikt till skillnad mot befintlig tvärbana som körs med huvudsignaler, ställverk och ATP (Automatic Train Protection).

I gestaltningsprogrammet för Kistagrenens från 2016 anges följande mål och syfte:

Gestaltningsprogrammet är framtaget för att fungera som underlag i den vidare arbetsprocessen med systemhandling och bygghandling för Tvärbanan Kistagrenen. Gestaltningsprogrammet visar hur spårvägens dragning ska samspela med omgivningen och vilket arkitektoniskt uttryck denna får. Det ska vara en vägledning för fortsatta val avseende gestaltningsfrågor såsom:

- ▶ *Hur stadsplanesammanhanget kring Kistagrenen ser ut.*
- ▶ *Hur spårvägen förhåller sig till befintliga miljöer samt till kommunernas exploateringsplaner.*
- ▶ *Hur spårvägen kan upplevas av resenärer, trafikanter och användare av det offentliga rummet.*
- ▶ *Hur spårvägens olika komponenter ska utformas.*

Gestaltningssprogrammet beskriver sex olika miljöer där spårvägen går fram och som därmed måste utformas på olika sätt:

- ▶ Tät stadsbebyggelse
- ▶ Gles stadsbebyggelse
- ▶ Stadsutvecklingsområde
- ▶ Infrastruktur
- ▶ Natur/Park
- ▶ Verksamhetsområde

Gestaltningssprogrammets utformning i olika miljöer baseras mycket på hur säkerheten kan klaras tillsammans med attraktiv restid. Resultatet är fyra typologier av spårvägsanläggning:

- ▶ Spårväg på särskild banvall
- ▶ Spårväg på reserverat utrymme
- ▶ Spårväg i blandtrafik
- ▶ Spårväg på gågata/Torg

Det kompletta gestaltningssprogrammet finns att hämta på https://www.sundbyberg.se/download/18.52af04df159029a1335a400f/1482157394416/Gestaltningssprogram_Kistagrenen_160623_liten.pdf

Kistagrenen är 8 km lång och har 11 hållplatser vilket ger ett medelhållplatsavstånd på 800 meter. Den första delen från Norra Ulvsunda till Bromma Blocks ligger på viadukt och hållplats Bromma Blocks placeras integrerat med ett köpcentrum. Därefter går banan i markplan.

3. Slutsatser

I detta avsnitt försöker vi svara på de grundfrågor som vi ställt oss i arbetet med AVS:en om hur spårväg idag byggs ut i samverkan med stadens utveckling.

3.1 Frågeställningar

Vad är trenden när det gäller spårvägsbyggande nu?

Skapa kapacitetsstark kollektivtrafik som är tillgänglig i de områden som den trafikerar, minimerar barriäreffekter och som delvis tar utrymme och kapacitet från biltrafiken.

Vilka värden är det man försöker uppnå?

Ett effektivare transportsystem som stöder stadsutvecklingen och ger ökade värden för investerare.

Uppnår man de värden som eftersträvas?

I de fall man genomfört projekten – ja.

Har det gjorts några uppföljningar som visar om de stadsrum man har byggt är omtyckta och används av städernas invånare, på det sätt som är tänkt?

Inom ramen för detta uppdrag har det inte tydligt kunnat identifieras sådana studier. De tyska artiklarna indikerar att dagens syn på spårväg i staden givit positiva effekter under 2000-talet.

Är spårvägarna trafiksäkra?

Vi har inte funnit några uppgifter som pekar på att det finns problem med trafiksäkerheten. I arbetet med Kistagrenen är gestaltungsprogrammet ett viktigt dokument som bas för säkerhetsstyrningskonceptet.

Finns problem i de städer som har byggt kapacitetsstarka spårvägar planskilt?

Man har gått från dessa lösningar de senaste årtiondena. Debatten i Tyskland har handlat mycket om otrygghet. I exemplet Bremen ser vi att högbanorna från 1970-talet har hållplatser som ligger på baksidan av bebyggelsen. Biltrafiken har varit viktigare för att skapa attraktiva framsidor än kollektivtrafiken.

Finns det någonstans där planskild spårväg fungerar bra?

Minimetrone i Köpenhamn vilket är ett av få moderna projekt med denna lösning har bidragit till stadsutvecklingen i Ørestaden där varje byggnad är sin egen solitär. Det klassiska stadsrummet saknas i Ørestaden. Dessutom ska påpekas att delen med högbanan är byggd i början av 00-talet och alltså inte de senaste 10 åren.

3.2 Resultat

Resultaten är tämligen entydiga att man de senaste 10 åren valt att bygga spårvägar längs de större trafikstråken i markplanet och då tagit utrymme från biltrafiken vilket leder till minskad kapacitet för biltrafiken. Närhet till bebyggelse och undvikande av planskildheter vid hållplatser tycks vara idealen för ökad tillgänglighet. I Tyskland räds man inte blandtrafik med bil i ett gaturum utformat för att ge spårvagnen framkomlighet, dvs undvika stopp i biltrafiken.

Det finns få eller inga exempel på upphöjda spårvägar, däremot några exempel där tunnlar byggs för att öka framkomligheten.

4. Bilder från Bremen

För att illustrera den utveckling som beskrivits i Tyskland visas här några exempelbilder från Bremen.



Figur 1 Bremen infarten till hållplats Robert-Koch Strasse byggd på 1970-talet. Trapporna leder ned till gångvägsanslutning i markplanet.



Figur 2 Bremen hållplats Robert-Koch Strasse byggd på 1970-talet där man på senare tid öppnat upp så det är tillåtet att korsa spåret i plan för ökad trygghet och tillgänglighet.



Figur 3 Bremen Schweizer-Eck, spårvägen öppnades 2012 som förlängning på stadsbana från 1970-talet. Vi ser tydligt hur spårvägen fått utrymme mitt i gatan, ett utrymme som tidigare disponerades av biltrafiken.



Figur 4 Utbyggnaden av linje 1 till Mahndorf öppnad 2016 är förlagd i centralt placerat grässpår.