

# HANTERERING AV PERSONFLÖDEN TILL KLÖVERNENS ENTRÉ TILL SLO-N VID EVENEMANG

## Sammanfattning

Syftet med denna PM är främst att värdera risker vid höga personflöden som följd evenemang på Globen, Tele2 och Annexets arena.

Förvaltning för utbyggd tunnelbana har verifierat och dokumenterat aspekter som brandskydd inom tunnelbanans anläggning, utrymningssäkerheten vid brand i tunnelbanan samt vilken konsekvens stora personflöden har på säkerheten inom tunnelbanestationen. Dessa utredningar behandlar mer specifikt stationen och den omedelbara närheten till stationen.

Denna PM syftar till ett bredare perspektiv kring området och den kompletterande tunnelbaneentréns påverkan på köbildning och dylikt. Syftet är främst att lista risker vid höga personflöden som följd evenemang på Globen, Tele2 och Annexets arena. Samt ange möjligheterna till att hantera dessa risker.

En lösning som reducerar riskerna relaterade till stora personflöden vid den kompletterande entrén är att inte låta köbildning uppstå längs Arenavägen. Där finns risk både för trafikstockning såväl som påkörningsrisk. Genom att låta köbildning ske på Arenatorget och att den kompletterande entrén nås via passage genom Globen Shopping ges bättre förutsättningar för en fungerande kö.

Vidare bör hanteringen av riskerna ske med dels organisatoriska åtgärder såväl som god informationsspridning.

Exempel på organisatoriska åtgärder är:

- Att det finns en aktiv samverkansgrupp bestående av ett antal företag och organisationer som påverkas av, och kan påverka, publikflödessituationen
- Fördröjd tömning av arenorna, så att publikmassorna släpps ut under längre tid (Inte alla på samma gång)

Exempel på åtgärder relaterade till information är skyltning och informationsspridning genom till exempel centralt placerade informationsskyltar med realtidsuppdaterade avreseförutsättningar.

## Inledning

Denna PM beskriver och bedömer riskerna relaterade till personflöden till och från Klöverns entré till tunnelbanans station Slagthusområdets norra uppgång (SLO-N) i samband med evenemang i Globenområdet.

Syftet med denna PM är främst att värdera risker vid höga personflöden som följd evenemang på Globen, Tele2 och Annexets arena. Aspekter relaterade till normalflöden, som vid t.ex. morgonrusningen (den s.k. maxkvarten eller maxtimmen) hanteras ej i denna PM. Se listan nedan för dokument som redogör för detta utförligare

Målsättningen med PM är att påvisa om evenemangsflöden till Klöverns entré är förknippade med risker samt belysa problematik och potentiella lösningar på risker förknippade med stora evenemangsflöden.

PM är avgränsat till att belysa risker utanför den kompletterande entrén, dvs vad som sker mot Arenavägen eller Arenatorget. Risker förknippade med stort personantal i tunnelbanestationens plattformrum, utrymning av stationen i samband med evenemang samt resenärsupplevelsen (kö -och väntetider) hanteras inte vidare i denna PM. Dessa aspekter har utretts och dokumenterats av Förvaltning för utbyggd tunnelbana. För utförlig redovisning se dokumenten:

- Hantering av stora personflöden vid station Slakthusområdet, daterad 2021-11-03, dokument-id 2350-X21-24-00026\_bilaga 4
- Normalflödesanalys - Station Slakthusområdet, daterad 2021-11-03, dokument-id 2350-X21-24-00050
- Utrymningsverifiering stationer, daterad 2021-11-03, dokument-id 2350-X21-24-00044
- Analys av personflöden från Arenatorget till entré Klöverns, daterad 2021-11-03, dokument-id 2310-X21-24-00002
- Sammanfattning av personflödes- och utrymnings säkerhetspåverkan på entré Klöverns, daterad 2021-11-03, dokument-id 2310-X21-24-00006

## Evenemangsflöden

I rapporten "Hantering av stora personflöden vid station Slakthusområdet" anges att personflödet in till station SLO måste begränsas för att tillfredställande personsäkerhet ska råda i plattformrummet. Då tillflödet av personer till den kompletterande entrén förvänta bli stort kommer en kö att byggas upp i anslutning till entrén. Rapporten anger vidare att "Påkörningsrisk och risken för antagonistiska hot bör, med hänsyn till Arenavägen, beaktas om entrén Klöverns ska hållas öppen efter ett stort evenemang och det inte är möjligt att köa inom Globen shopping. Alternativt tillåts inte trafik på Arenavägen under ett visst tidsintervall efter större evenemang." I rapporten konstateras också att "...säkerhetshöjande åtgärder kan vara aktuellt för evenemang med 5000 besökare."

## Konsekvens av köbildning

Nedan listas de risker som identifierats under arbetets gång.

Under arbetets gång har det identifierats en risk som relaterar till att det inte finns allmän plats utanför entrén av tillräcklig storlek. Nedan listas konsekvenser som kan uppstå som följd av omfattande köbildning.

### *Persondensitet, trängsel och högt tryck*

Stora personflöden kan förväntas mot SLO-N vid evenemang på någon av de närliggande arenorna. Flödeskapaciteten för SLO-N är under det förväntade ankomstflödet. Detta medför sannolikt omfattande och långvariga köer, med ökad risk för försämrad säkerhet, trygghet och upplevelse som resultat.

Vid oreglerade stora personflöden riskerar köyta, biljetthall, plattform och andra publika utrymmen fyllas till farligt hög persondensitet.

Ökad persondensitet innebär också, i princip<sup>1</sup>, ett långsammare personflöde. Ett långsammare personflöde, kan vid ett oregerat flöde innebära att ankommande "hinner upp" kön och riskerar att ytterligare ökar persondensiteten.

### *Trafikstockning och påkörningsrisk*

I de scenarion som studerats vid stora evenemang är stora personflöden att vänta på Arenavägen. Utan en genomtänkt flödesstrategi eller kösystem riskerar folkmassor att helt blockera Arenavägen. Det föreligger en tydlig risk för långvarig trafikstockning med långa väntetider som effekt i hela området.

Arenavägen saknar idag helt eller delvis anlagda gångytor eller tydliga avgränsningar mellan fordonsled och gångyta. Hög fordonskoncentration kombinerat med en stark publikström medför ökade risker för fotgängare. Dels ökar antalet potentiella påkörningstillfällen, dels bidrar långa väntetider och ökad stress hos förare till ökad risk.

En effektiv hantering av denna risk är att låta köande nå den kompletterande entrén genom passage genom Globen Shopping snarare än att köbildning ska ske på Arenavägen. Kö kan då i stället bildas på Arenatorget där inverkan av påkörningsrisk eller risk för trafikstockning är i princip obefintlig. Dock kan köbildning på Arenatorget introducera andra problem som att köbildningen utanför entrén till Globen shopping blir så omfattande att åtgärder behöver vidtas för att passage mot Gullmarsplan ska vara möjlig. Exempel på sådana åtgärder är fysiska barriärer (t.ex. temporära staket) mellan kö och passage mot Gullmarsplan.

### *Polisens resurser*

Att förlägga centrala delar av köhantering på en resurs man inte fullt ut styr över är problematiskt och bör undvikas.

Man kan förvänta sig att polisens resurser under evenemang ofta redan är hårt ansatta, samt att om polisen får ett högprioriterat larm, kan stora delar av kommenderingen komma att lämna området. Detta scenario medför en risk att kvarstående kommendering inte har kapaciteten att hantera kösituationen. Vikten av en organisation, initierad av en samverkansgrupp (se nedan) är betydande i dessa situationer.

### *Samordning*

Arenabolagen ansvarar för arenorna, Klöver för Globen Shopping, SL för sin biljetthall, MTR för tunnelbanetåget. Det blir därför viktigt med organiserad samordning för området mellan dessa fokuspunkter. Risken är annars att frågor, åtgärder och dylikt faller mellan stolarna. Se vidare nedan i avsnittet för organisatoriska åtgärder.

### *Eskalerad situation*

Denna PM behandlar endast drift under normala omständigheter och goda förhållanden. PM tar t.ex. inte upp "specialhändelser" som:

- högmotiverade folkmassor (större folksamling som lämnar arenorna t ex vid kraftigt regnfall vilket medför högre motivation att hitta regnskydd vilket i sin tur medför högre flöde och mindre omtanke om medresenärer)
- krockar i starka flöden (samtidiga starka ankommande och avresande flöden)
- terrorism, huliganism eller andra instanser av antagonistiskt våld

## **Organisatoriska åtgärder och information**

Detta avsnitt föreslår organisatoriska åtgärder som rekommenderas för att reducera eventuella konsekvenser vid stora folkmassor i anslutning till den kompletterande entrén.

<sup>1</sup> Något förenklat - även andra aspekter som t ex folksamlingens "ordningsnivå" och "struktur" spelar in.

## Helhetsgrepp

Det finns ingen enskild insats som löser alla de problem som redovisats i denna PM.

Lösningen ligger i 1) samverkan mellan ingående organisationer, 2) noggrann analys och planering och 3) ett helhetsperspektiv med slutanvändaren (publiken, resenären, medborgaren) i fokus.

## Samverkansgrupp

I området kring arenaområdet och Slakthusområdets tunnelbana finns ett antal företag och organisationer representerade som både påverkas av, och kan påverka, publikflödessituationen. Det finns en samverkansgrupp för att främja diskussion och systematisk säkerhetsutveckling i området. Gruppens verksamhet kan utvecklas vidare och bör sträva efter att jobba med ständiga förbättringar

## Fysiska förutsättningar

Idag går publik "där de kan", med liten eller ingen styrning. Lämpliga gångstråk och fysiska förutsättningar bör beaktas; bredd, underlag och påkörningsskydd. Publik bör styras mot de fastslagna "säkra gångstråken" och bruket av de gångstråk som inte anses säkra bör begränsas.

Utformningen av gångstråken längs Arenavägen är av särskild betydelse då stora personflöden är att vänta på denna. Detta kan innebära till exempel uppställda fällor eller påkörningsskydd.

## Fördröjd tömning av arenorna

Ett sätt att förkorta köerna är att fördröja tömningen av arenorna. Detta kan till exempel uppnås genom att när evenemanget slutar, startar flera mindre aktiviteter eller sidoevenemang samt att restauranger och barer hålls öppet längre. Denna metod tillämpas på många ställen runt om i världen och har mycket god effekt på avreseflödet. Fördröjd tömning av arenorna bör koordineras i ett crowd-managementarbete och i ovan nämnda samverkansgrupp.

## Spridning av flöden

Förenklat kan problemet med stora personflöden vid evenemang sammanfattas i att *för många* människor förväntas vilja resa från *för få platser* på *för kort tid*. Centralt problem är alltså förhållandet mellan 1) mängd avresande, 2) antal avreseplatser och 3) tid. Eftersom *mängden* publik från arenorna inte är påverkbar (utan att arenorna reducerar sitt maximala publikantal) kan man fokusera på *antal avreseplatser* och *tid*. Målet blir alltså att sprida de avresande över geografi och tid.

Baserat på ovan resonemang rekommenderar vi att en Crowd Management-plan fokuserar på:

- Ett helhetsperspektiv: vilka avresemöjligheter (tunnelbana, tvärbana, buss, taxi etc.) finns – och hur styr vi resenärer för bästa effekt?
- Sprida resenärsflödet geografiskt och tidsmässigt och därmed minska belastningen på enskilda avreseplatser.
- Förbättra informatonsläget för resenärer och därmed möjliggöra ökad valfrihet om avresemetod.
- Förbättra resenärens upplevelse av avresesituationen.

## Fysiska förutsättningar köyta

Rörande fysisk utformning av en köyta finns det grundläggande aspekter att beakta, dessa listas nedan. Flera av dessa är aspekter utgör befintliga förutsättningar på Arenatorget och Globentorget. Det är dock viktigt att beakta dessa när nya stråk planeras

### En köyta bör:

- vara lika bred hela vägen och ha samma lutning, underlag etc
- vara rak och riktad mot ankomstflödet (eller så att ankomstflödet har "tid" att räta upp sig)
- ytbeläggning bör vara solid och markuppvärmd för att undvika isbildning
- sittytter skall inte blockera resenärsflödet
- vara välbelyst
- vara utformad med god överblickbarhet i åtanke
- ha en tydlig gränsdragning mellan gång- och fordonsled
- vara fri från flödeshindrande element: papperskorgar, informationstavlor eller kommersiell verksamhet

### Grundläggande skyltning

En noggrann genomgång och komplettering av befintlig skyltning i området rekommenderas – med fokus på flöden från arenorna mot möjliga avreseplatser.

### Informationsspridning

Idealiskt väljer publiken väg så att farliga köer inte uppstår. För att assistera i deras beslutsfattande kan man välja att presentera relevant och anpassad information. Det kan t ex vara centralt placerade digitala informationsskyltar med realtidsuppdaterade avreseförutsättningar, formulerade som "tid till avresa" (dvs tid för promenad plus tid kö) snarare än bara avstånd till målpunkt. Genom att ge mottagaren en samlad bild av promenadtid och kötid kan fler välja att gå en längre sträcka för att få en sammantaget kortare avresetid.

### Informationsinhämtning

För att kunna styra flöden måste färsk information om situationen finnas tillgänglig. Nyckeltal i detta fall är totalt publikantal, tågens avsefrekvens, plattformens resenärsdensitet, kölängd utanför nedgång och publikflöde mot avreseplats.

Det finns många olika alternativ för informationsinhämtning: allt från utbildad personal till tekniska lösningar. Oavsett lösning är syftet att etablera ett "early warning system" som ger organisationen tid att agera *innan* en oönskad situation uppstår.

Malmö 2021-12-01

WSP Sverige AB

Daniel Rosberg