

## Kv Pincetten

# Konstruktiva risker för bärverk i samband på med partiell överdäckning av Örnsbergs tunnelbanestation

## Inledning

I Örnsberg planeras bostäder varav en del är tänkta att byggas intill en partiell överdäckning av tunnelbanan vid Station Örnsberg. 2006 påbörjades arbetet med att ta fram ett förslag till utformning av överdäckningen av tunnelbanestation Örnsberg. I det förslag som arbetades fram är pelarna placerade i plattformens mitt med minsta sidoavstånd på 3,5 m till cl spår. I ett senare förslag från 2016 så har pelarna i plattformsmitt tagits bort. Detta har kunnat ske eftersom de ursprungliga byggnaderna, som var placerade på överdäckningen, nu tagits bort. Projektet har av och till sedan 2006 legat på is av olika skäl men planeras nu att återupptas.

Den partiella överdäckningen utförs över och intill tunnelbanespår och risker för skador av urspårade tåg måste beaktas. I SL:s säkerhetsbestämmelser "SSÄ SÄB-0288 Lastförutsättningar för SL:s spår bärande byggnadsverk version 8", daterad 2019-11-05, anges de under punkt TF B.5 olyckslaster som stödkonstruktioner ska dimensioneras för och hur de skall reduceras utifrån regelverk Krav Brobyggande (TDOK 2016:0204).

Vidare finns föreskrifter hur arbetet intill spår i trafik skall bedrivas samt hur grundläggnings- och schaktarbeten skall bedrivas och vilka restriktioner som gäller. Se SSÄ TEB-0345 ver 2.

SL/TF saknar egna föreskrifter kring brand samt branddimensionering av bärverk utan hänvisar till andra regelverk.

## Dimensionering med hänsyn till påkörning

I regelverken för dimensionering av bärverk som broar, överdäckningar och tunnlar finns tydliga anvisningar för hur exceptionella dimensioneringssituationer såsom påkörning skall hanteras. Dessa anvisningar kommer naturligtvis att följas. I väggarnas ändar på västra sidan anordnas dessutom ett avvisarverk/offerbock för att hindra tågen från att kollidera med väggande.

## Reduktion av skadeverkningar vid en eventuell brand med påverkan på överliggande och intilliggande bärverk

Bärverk skall dimensioneras för en viss brandbelastning där bärverket skall stå emot vissa betingelser över viss tid. Vid den praktiska dimensioneringen betyder det att brandeffektskurvor används för att avgöra hur konstruktionen/bärverket skall dimensioneras och utformas. Lämplig ISO-kurva kommer att tillämpas vid dimensionering. Brandteknisk

klass R120 skall tillämpas vid Örnsberg i Brandtekniskt PM, upprättat av Briab, daterat 2021-10-05.

Det finns olika metoder att utföra ett brandskydd för en betongkonstruktion. Antingen påförs ett offerskikt armerad betong mot området där brand kan uppstå. På detta sätt skyddas huvudkonstruktion och dess armering. Ett annat sätt är att blanda in så kallade PP-fibrer i betongen som gör att risken för sönderspjäлкning av betongen vid höga temperaturer reduceras. Det går även att kombinera dessa två åtgärder beskrivna ovan.

En annan vanlig metod idag är att betongkonstruktioner skyddas med ett heltäckande system av skivor i icke brännbart material. Dess skall vara demonterbara så att underliggande/Bakomliggande betongkonstruktion kan inspekteras och vid behov underhållas. Dessa skivor är dock ur ett underhållsperspektiv inte helt optimala.

## Risker vid genomförandefasen

I detta PM ar enkelspårsdrift förutsatts under vissa perioder. Enkelspårsdrift förenklar avsevärt produktion av väggar samt bergschaktarbeten samt minskar risk för påverkan på trafik och anläggningen som sådan. En grov bedömning ger vid lag att byggtiden för själva överdäckningen kan kortas med 4-5 månader. Från 15 till 10-11 månader.

Lyft av brobaneelement sker naturligtvis endast på disp.tid och här krävs noggranna förberedelser samt temporär säkring av element före trafikpåsläpp. Vi montage av brobaneelement så spelar enkel- eller dubbelpårstrafik mindre roll. När element monterats inleds arbeten med armering samt ihopgjutning med ramben/väggar. Dessa arbeten kan sannolikt utföras med pågående trafik under.

Offerbock/krockskydd för vägg utförs samtidigt som väggarna. Urspråningsrärer placeras ut på disp.tid i samråd med Trafikförvaltningen.

Sist monteras räcke i västra änden av överdäckningen och samtidigt sker anpassning vid befintlig viadukt i östra änden.

## Risker vid driftsfasen

Rökgasevakueringsschaktet i överdäckningens östra ände och under en huskropp kan utgöra en risk med avseende på att mindre föremål och nederbörd kan nå plattformsområdet. Schaktet förses med gallerdurk på en sarg av armerad betong. Finmaskighet på gallerdurk får utredas vidare med hänsyn till rökgasevakuering och risk för nedfallande föremål

## Fortsatt arbete

I det fortsatta arbetet bör följande aktiviteter utföras:

- Val av bjälklag och stomsystem – detaljstudier

## Sammanfattning

Väggarna skyddas från påkörning genom att de dimensioneras för dessa olyckslaster enligt gällande regelverk.

För att skydda bärverket mot en eventuell brand så väljs ett system som uppfyller de krav på dimensionerande brandbelastning som fastslås i detta projekt och som ryms inom regelverken.

För att minimera risker vid utbyggnad av överdäckning så föreslås att enkelspårdrift införs under begränsade perioder. Detta för att dels kunna minska byggtiden med 30 % jämfört med normaldrift, men även för att minska risker för olyckshändelser när produktion pågår så nära trafikerat spår.