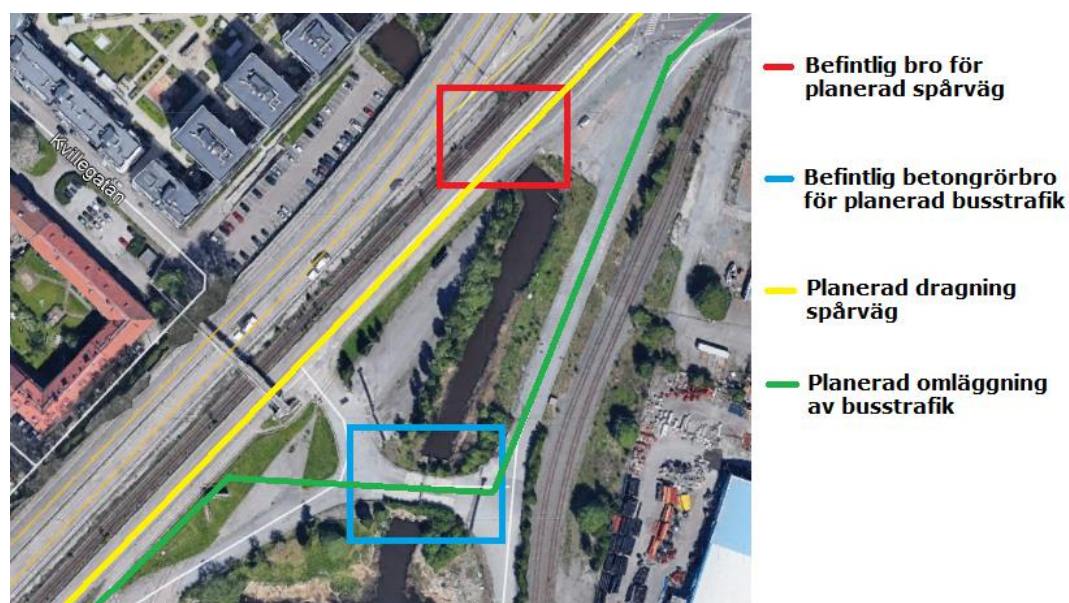


Författare
Anton Hellberg
E-mail
Anton.hellberg@afry.com
Datum
28/02/2020
Rev. A
25/05/2020

Bro 1480-1672-1, Lundby Hamngata. Bro över Kvillebäcken

1 Bakgrund

Den planerade spårvägen mellan Frihamnen och Lindholmen har en sträckning längs Lundbyleden och kommer då passera över befintlig bro 1480-1672-1, se Figur 1.1.



Figur 1.1 Planerad trafiklösning vid Kvillebäcken.

Bron används i nuläget inte för spårbunden trafik och det undersöks huruvida detta kommer att utgöra ett problem. Konstruktionen är en betongbro med en tillhörande GC-bro monterad på konsoler, se Figur 1.2. Då den planerade spårvägen kommer att uppta bron flyttas den nuvarande busstrafiken till en befintlig betongrörbro belägen längre söderut, se Figur 1.3. Betongrörbron är i dagsläget inte trafikerad och utreds därför om den kan användas.



Figur 1.2 Bro 1480-1672-1, Lundby Hamngata.



Figur 1.3 Betongrörbro, Lundby Hamngata.

2 Trafik

2.1 Befintlig bro för planerad spårväg

I nuläget används bro 1480-1672-1 för vägtrafik, det har därför undersökts om det är möjligt att istället använda bron för spårbunden trafik. Relationshandlingar visar att bron ursprungligen blivit dimensionerad för järnväg. Med hänsyn till detta borde inte den planerade spårvägen medföra några problem.

2.2 Befintlig betongrörbro för planerad busstrafik

Betongrörbron är inte registrerad i Trafikverkets databas över bygnadsverk (BaTMan). Det saknas därför underlag för hur bron är dimensionerad samt information om utförda inspektioner. Det är i dagsläget en grind på bron och ingen allmän trafik använder bron. Det noterades dock vid inspektion utförd av AFRY 19-11-06 att tung trafik passerade över bron.

3 Underhåll

3.1 Befintlig bro för planerad spårväg

Rutinmässig inspektion av bron har utförts av AFRY 2019-11-07.

Vid inspektion klassas de identifierade bristerna enligt Trafikverkets tillståndsklasser, förklarade i Tabell 1.

Tabell 1 Tillståndsklasser.

Tillståndsklass (Tk)	Bedömning
Tk0	Bristfällig funktion bortom 10 år
Tk1	Bristfällig funktion inom 10 år
Tk2	Bristfällig funktion inom 3 år
Tk3	Bristfällig funktion vid inspektionstillfället

Identifierade skador listade enligt Tabell 2.

Tabell 2 Aktuella skador inklusive åtgärd befintlig bro för planerad spårväg.

Konstruktionsdel	Skadat material	Skadetyyp	Tk	Åtgärd	Mängd	Kostnad [kkr]
Frontmur	Armerad betong	Vittring	0	-	15 m ²	-
Platta	Armerings stål	Korrosion	0	Betongreparation	-	0,1
Balk	Stål	Korrosion	1	Renovering	2 m	10
Balk	Stål	Korrosion	0	-	-	-
Balk infästningsdetalj	Stål	Korrosion	3	Renovering	2 st	20
Sekundärbalk	Färg	Avflagnig	0	-	-	-
Tvärbalk	Färg	Avflagnig	0	-	-	-
Kantbalk	Armerad betong	Spjälkning	0	-	-	-
Kantbalk	Armerad betong	Krossning	0	-	-	-
Kantbalk	Armerad betong	Vittring	0	-	-	-
Kantbalk	Armerad betong	Förorening	0	-	-	-
Beläggning	Asfalt	Slaghål	2	Fyllning	0,2 m ²	2
Räcke ytbehandling	Färg	Avflagnig	0	-	-	-
Ståndare	Stål	Korrosion	0	-	-	-
Toppföljare förband	Stål	Saknas	0	-	1 st	-
Mellanföljare förband	Stål	Korrosion	0	-	-	-
Skyddsnet	Stål	Saknas	3	Komplettering	1 st	3,2
Ytavlopp	-	Tät	3	Rensning	1 st	2

För utförligare redogörelse av noterade brister hänvisas till inspektionsrapport.

3.2 Befintlig betongrörbro

Eftersom bron inte är registrerad i BaTMan finns heller inget underlag registrerat för brons underhållsbehov. Brister listade i Tabell 3 noterades dock vid beställd inspektion 19-11-06.

Tabell 3 Aktuella skador befintlig betongrörbro.

Konstruktionsdel	Skadat material	Skadetyper	Tk
Betongrör	-	Sättningar	0
Betongrör	-	Begränsat flöde	1
Beläggning	Asfalt	Sprickor	0

Betongtrummorna kontrollerats på plats och består av 1-meters element med en ytterdiameter på ca 2,8 m en tjocklek på ca 2,5 dm, se Figur 3.1. Detta stämmer relativt väl mot de standarddimensioner som finns för armerade betongtrummor. Oarmerade trummor av dessa dimensioner har inte hittats som standardutförande. Det kan därför antas att även dessa betongtrummor är armerade.



Figur 3.1 Betongtjocklek trumma.

Det löper en fastgjuten betongbalk längs trummornas ovansida med en dimension på 2x2 dm, se Figur 3.2. Balkens syfte är troligtvis att hålla samman betongelementen. Med hänsyn till detta bedöms gliporna, som beskriv i inspektionsrapport inte öka avsevärt vid en ökning av trafikfrekvens. Detta bör dock kontrolleras med tätare regelbundna inspektioner samt att mät-dubbar installeras för att kunna följa trummornas rörelser.



Figur 3.2 Längsgående balk ovan betongtrummor.

En förutsättning gällande trummornas kapacitet är att fyllningshöjden ovan betongtrummorna fortfarande uppfyller de, av trafikverket ställda, krav som finns. Fyllningshöjden är vid senaste kontroll uppmätt till 1,1 m.

Vidare efterforskning har dessutom visat att bron är konstruerad efter 1970, vilket anses vara relativt nytt, detta kan då styrka att betongrören befinner sig i ett ok skick.

4 Sammanfattning

Förutsatt att de identifierade skadorna åtgärdas bedöms bro 1480-1672-1 kunna fungera som spårvägsbro utifrån den information som finns tillgänglig.

Gällande betongrörbron har inte några skador över tk1 identifierats vilket tyder på att den verkar vara i ett ok skick. Antaganden gällande trummornas kapacitet anses rimliga men bör påpekas att då underlag för bronns dimensionering saknas görs bedömningen baserat på antaganden. För att fastslå exakt armeringsmängd skulle t.ex. betong behöva bilas upp, detta får då göras i samråd med beställare. Bedömning görs att BK1-trafik kan tillåtas, dock ej dispenstrafik.

För tydligare redogörelse kring broarnas underhållsbehov, se inspektionsrapporter.