

INSPEKTION BRO VARTORP



2025-03-28

UPPDRAG 346887, Förstudie miljöanpassning och dammsäkerhetshöjande åtgärder i Vartorp

Titel på rapport: Inspektion bro Vartorp

Status:

Datum: 2025-03-28

MEDVERKANDE

Beställare: Växjö kommun

Kontaktperson: Signe Noresson

Konsult: Vladimir Lopez och Jessica Kromm, Tyréns

Uppdragsansvarig: Sofie Björnberg, Tyréns

Kvalitetsgranskare: Jessica Kromm, Tyréns

REVIDERINGAR

Revideringsdatum ÅR-MÅN-DAG

Version: X.Y exv. 1.0

Initialer: Namn, Företag

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	ALLMÄNT	4
2	INSPEKTERAD KONSTRUKTION	4
3	BAKGRUND	5
4	BROKONSTRUKTION	5
5	INSPEKTION.....	7
6	ALLMÄNNA KOMMENTARER TILL SKADOR OCH BRONS TILLSTÅND	7

Bilagor

Bilaga 1, Inspektionsprotokoll 2024-12-18

Bilaga 2, Skadebilder

1 ALLMÄNT

Växjö kommun har genom Signe Noresson anlitat Tyréns för att utföra inspektion av bro vid Vartorps damm utanför Växjö. Inspektionen utfördes 2024-12-18 av Jessica Kromm och Vladimir Lopez.

Inspektionen har i princip utförts som en huvudinspektion enligt Trafikverkets metodik.

Vid inspektionen har det funktionella tillståndet beskrivits med hjälp av tillståndsklasser. Följande tillståndsklasser förekommer:

TK 3 Bristfällig funktion vid inspektionstillfället
TK 2 Bristfällig funktion inom 3 år
TK 1 Bristfällig funktion inom 10 år
TK 0 Bristfällig funktion bortom 10 år

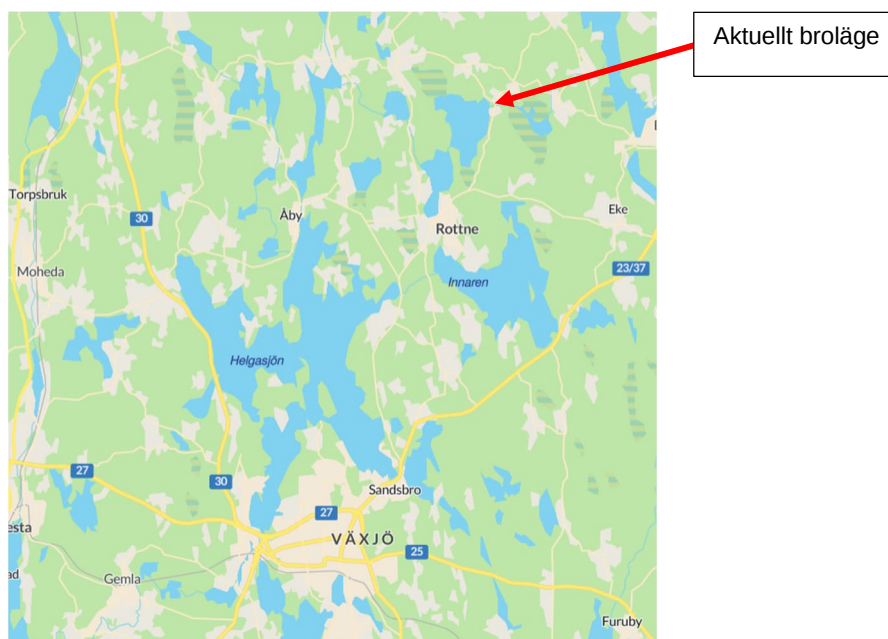
För närmare information om broinspektion se Trafikverkets handbok för broinspektioner, Publikation 1993:34 eller handboken i BATMAN.

Inspektionen redovisas med protokoll och fotografier (se bilaga 1 och 2) på följande sidor.

Ingen dokumentation har erhållits innan inspektionen utförts.

2 INSPEKTERAD KONSTRUKTION

- Stålbalkbro med träfarbana över Vartorps damm



Figur 1 Urklipp från hitta.se



Figur 2 Satellitbild över området från hitta.se

3 BAKGRUND

Växjö kommun vill klargöra status på sin bro över Vartorps damm då tidigare inspektioner upptäckt skador och att dess funktion kan ifrågasättas. Bron är utförd som en bro av stålbalkar med spännvidden 5 m och den fria brobredden är 3,68 m. Brons stöd är i betong med okänd grundläggning. Idag används bron främst av boende på andra sidan dammen, detta är deras enda väg in till fastigheten, se Figur 2.

4 BROKONSTRUKTION

Konstruktionstyp: Balkbro
 Material: Stål med träfarbana
 Spännvidd: 5,01 m
 Fri brobredd: 3,68 m
 Total brolängd: 5,01 m
 Bredd slitplank: 5,82 m (dimension slitplank ca 205x77mm)
 Broyta: ca 22,7 m² (5,82 x 3,9 m)

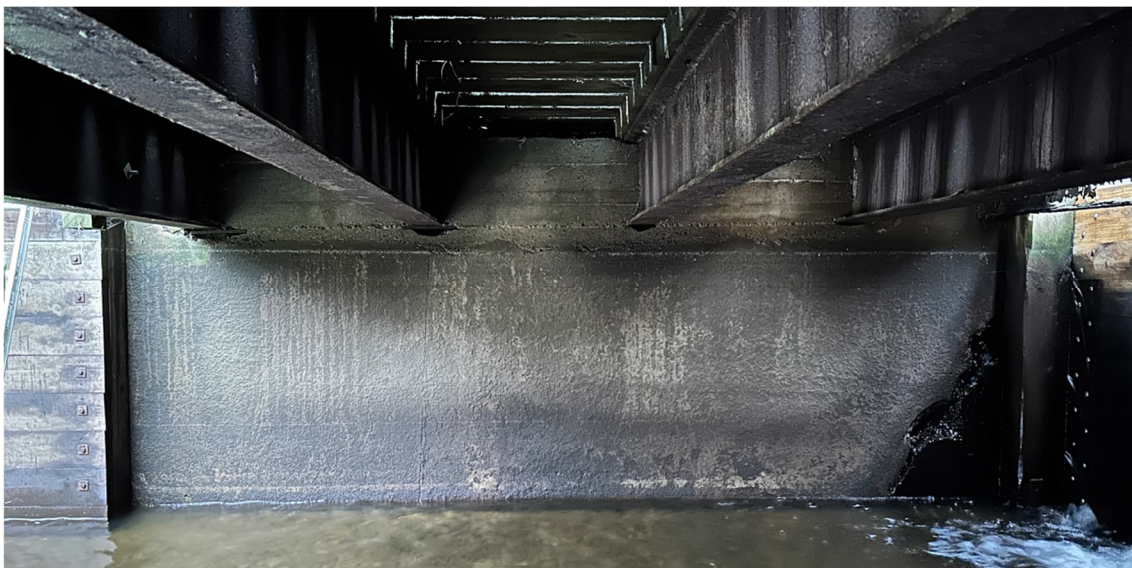


Bild 1 Bron sedd underifrån mot öst



Bild 2 Bron sedd från norr



Bild 3 Bron sedd från väst

5 INSPEKTION

Utförd huvudinspektion redovisas i protokoll enligt bilaga 1 och med skadebilder enligt bilaga 2.

6 ALLMÄNNA KOMMENTARER TILL SKADOR OCH BRONS TILLSTÅND

Huvudbalkarna har ytlig rost och saknar helt skyddsmålning. De anses däremot fortfarande funktionella om de kan skyddas innan de rostar ytterligare. Undantaget är den balk som ligger längst uppströms, närmast luckorna. Denna är helt sönderrostad och träbalken som ligger ovanpå är rutten. Dess funktion antas vara obefintlig.

Huvudbalkarna är direkt ingjutna i frontmurarna och betongen närmast har spjälkat. Lasterna fördelas ner till betongen genom en plåt som huvudbalkarna står på vilket gjort att huvudbalkarna inte sjunkit ytterligare.

Östra frontmuren har dessutom en vittringsskada som spjälkat i närheten av luckorna. Detta pga inläckage av vatten från dammen mellan dammluckorna och frontmuren och vingmuren/ledmuren. Eventuell skulle en dykinspektion klargöra hur stor detta inläckage är och vilket området inläckage kommer ifrån.

Ingen synlig armering syns i vittringsskada i frontmuren, huruvida detta innebär att det inte finns någon armering alls går ej att uttyda.

Räckena uppfyller ej dagens krav enligt VGU (Vägar och gators utformning) även om dess skick är god. Då räcket har varit så sedan bron byggdes ses detta som "byggd standard" och ses därför inte som en skada utan är mer som en anmärkning.

Vingmurarna/ledmurarna visar ytliga skador som förkortar deras livslängd men är i dagsläget funktionella. En åtgärd hade förlängt livslängden om den utförs innan skadorna blir större. En dykinspektion skulle identifiera hur ytliga dessa skador är eller om det är ett större problem under ytan.

Brons aktuella bärighet är okänd och för nuvarande kör ett antal tunga fordon över bron varje år. En utredning för att bestämma brons bärighet föreslås och lämplig förstärkning i det fall bron inte tål de aktuella fordonen eller BK3, enligt önskemål, bör utföras.

Ägarfrågan och ansvarsfördelningen är också en sak som kommunen bör utreda för kommande kostnader för åtgärder på bron.

Tillståndsklasser: 3 = Bristfällig funktion vid inspektion 2 = Bristfällig funktion inom 3 år 1 = Bristfällig funktion inom 10 år 0 = Bristfällig funktion bortom 10 år		Konstruktionsnr:		Konstruktionsnamn:				Inspektionsförrättare:		Inspektionstyp:			
		-		Bro över damm, Vartorp Kvarn				Jessica Kromm/ Vladimir Lopez		Huvudinspektion			
		Anmärkning inspektion:		Huvudbalkar har mycket ytrost. Ena huvudbalken sönderrostad.									
													
Skade nr	Konstr Element	Mtrl	Skadekod Typ Orsak		Läge	Tk	Fiktiv åtgärd Aktivitet Mängd		Apris kkr	Kostnad	Anmärkning skada		
1	Huvudbalk, ytbehandling	Färg	Korrosion	Miljö	Samtliga huvudbalkar	3	Ommålning	28 m²	3,30	92 400	Ingen ytbehandling från början trolig, oavsett finns ingen nu		
2	Huvudbalk	Stål	Korrosion	Miljö	Samtliga huvudbalkar	1	Ommålning	28 m²			Huvudbalkarna har ytlig rost. Se kostnaden för skada 2.		
3	Huvudbalk	Stål	Korrosion	Miljö	Södra balken	3	Utbyte	1 st	45,00	45 000	Huvudbalken längst uppströms är helt sönderrostad, antagen mängd förutsätter samma dimension som övriga huvudbalkar		
4	Huvudbalk	Trä	Röta	Miljö	Ovan södra huvudbalk i stål, vid upplag, balken ligger delvis i marken	2	Utbyte	1,5 m	5,00	5 000	1,5 meter av stolpen är röta i, utbyte av hela stolpen bör göras i samband med huvudbalk, skada 3. "telefonstolpe"		
5	Upplag huvudbalkar	Betong	Gjutsår eller spjälkning	Miljö	Östra sidan, under huvudbalkar	1	Betongrep. >110mm	0,02 m²	28,00	560	Armering ej verifierad. Större betongbit lokalt under balkarna borta. Huvudbalkarna står på plåtar som fördelar lasterna oavsett.		
6	Frontmur	Betong	Spjälkning	Belastning och miljö	SÖ hörnet	2	Betongrep. >110mm	0,53	28,00	14 840	Armering ej verifierad. Större betongbit lokalt borta med en längre spricka som går diagonalt uppströms till nedströms botten. Trolig orsak är inläckage av vatten från luckorna och mellan frontmur och ledmuren/vingmur. 1,0 x 0,53 x 0,15 m		
7	Ledmur	Betong	Vittring	Miljö	SÖ, längs vattenlinjen och överkant	1	Betongrep. 30-70mm i vatten	1 m²	46,00	46 000	Ej i tryck zon, mängd grovt antagen då ytor är under vatten och svåråtkomliga. Uppskattad kostnad		
8	Ledmur	Betong	Vittring	Miljö	SV, längs vattenlinjen	1	Betongrep. 30-70 mm i vatten	1 m²	46,00	46 000	Ej i tryck zon, mängd grovt antagen då ytor är under vatten och svåråtkomliga. Uppskattad kostnad		
9	Frontmur	Betong	Läckage	Miljö	SÖ hörnet	3	Betongrep. 70-110 mm i vatten	1 m²	46,00	46 000	Läckage mellan fronmur, ledmur/vingmur och luckorna. Uppskattade kostnader. Dykinspektion kan vara aktuellt för att klargöra vart inläckage exakt kommer ifrån. En detaljprojektering av åtgärd rekommenderas		
10	Farbana, syll	Trä	Röta	Miljö	Broändar, båda	3	Utbyte	6,4 m	1,50	9 600	Antagen mängd, uppskattad kostnad		

11	Huvudbalk, infästning	Stål	Saknas / lös	Bygghet	Samtliga huvudbalkar	3	Komplettering	24 st	0,20	560	24 st skruvar saknas. Avser infästning mellan stål原因 och syll
12	Huvudbalk, infästning	Stål	Korrosion	Miljö	Samtliga skruvar	3	Utbyte	24 st	0,20	560	5 av dessa skruvar är idag ej åtdragna ordentligt



Bild 1, skada nr 1 och 2 – Huvudbalkar korrosion, likartat över alla huvudbalkar



Bild 2, skada nr 1 och 2 – Översikt av övriga huvudbalkar



Bild 3, skada nr 3 och 4 – Södra huvudbalk, sönderrostad, samt träbalken ovanpå huvudbalken



Bild 4, skada nr 3 och 4 – Södra huvudbalk, sönderrostad, samt träbalken ovanpå huvudbalken



Bild 5, skada nr 4 – Röta i träbalken ovanpå södra huvudbalk

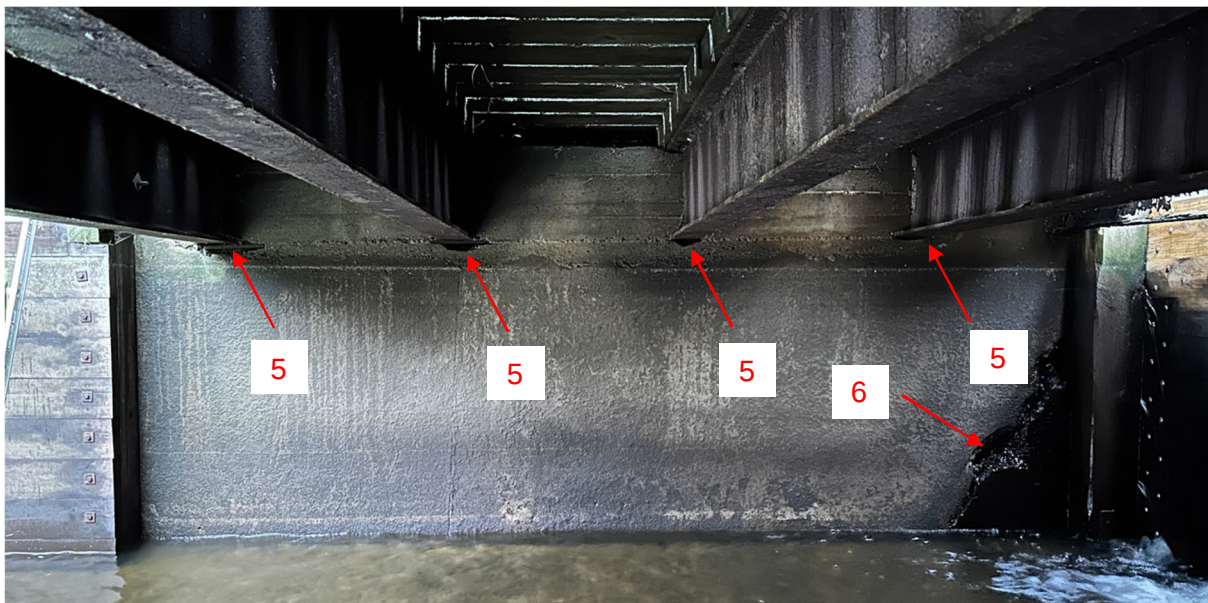


Bild 6, skada nr 5 och 6 – Betongspjälkning under huvudbalkarna, östra sidan, samt vittring/spjälkningsskada i frontmur närmast luckorna



Bild 7, skada nr 5 – Närmare vy



Bild 8, skada nr 6 – Vittringsskada som spjälkat i östra frontmur närmast luckorna



Bild 9, information – huvudbalkarna är ingjutna i frontmuren



Bild 10, information – Saknar papp eller åldersbeständigt gummi mellan stål balkar och trä



Bild 11, skada nr 7 – Betongskador på uppströms höger ledmur



Bild 12 skada nr 8 – Betongskador på uppströms vänster ledmur



Bild 13 skada nr 9 – Inläckage mellan dammluckor och östra frontmur och ledmur/vingmur



Bild 14 Skada nr 10 - röta i träsyll



Bild 15 Skada 11 - skruv saknas



Bild 16 Skada nr 12 - korrosion skruv