

2019-03-20

TEKNISKT PM
Johan Ramstedt
Enheten för drift offentlig utemiljö

Hanna Helsing, Gruppchef
Mats Wester, Biträdande enhetschef

Tekniskt PM **Åtgärdsförslag Tattbybron**



Rekommendation

I detta PM redovisas och diskuteras olika tekniska lösningar för Tattbybron. Utifrån de möjligheter och utmaningar som identifierats rekommenderas Nacka kommun att utreda följande alternativ vidare:

- Alternativ C: Den befintliga grundläggningen återanvänds och på denna uppförs en ny överbyggnad.
- Alternativ E: Den befintliga konstruktionen avetablas i sin helhet och en ny flytbro installeras.

Alternativ C innebär att den befintliga grundläggningen återanvänds och eventuellt utförs kompletterande påreparationer på ytterligare brostöd. På den befintliga grundläggningen uppförs en ny överbyggnad, förslagsvis utifrån prefabricerade element. Denna lösning har Nacka kommun arbetat med tidigare och det finns ett gestaltungsförslag från 2012.

Alternativ E innebär att hela den befintliga konstruktionen rivs och ersätts med en flytbro. Denna lösning har potential att bidra till en reducerad genomförandetid och den undviker riskerna det innebär att återanvända befintliga brostöd.

Det föreslås att alternativ C. och E. utreds vidare i ett separat PM. Den tekniska utredningen för den framtida Tattbybron skall innehålla men ej begränsas till:

- En kravspecifikation för den nya brokonstruktionen, exempelvis:
 - Bredd och höjd av brodäck, bredd och höjd av eventuell badbrygga/däck
 - Fri höjd och fri bredd av brodelen för båtpassage
 - Tillåtna lutningar av landgångar och brodäck
 - Bärighet som bron skall uppfylla med avseende på exempelvis underhållsfordon
- Praktisk genomförbarhet, vilka förutsättningar styr projektet?
- Uppskattning av tidplan för de olika alternativen.
- Kostnadsuppskattningar för de olika alternativen.
- Identifikation av risker för de olika alternativen.
- En översiktlig uppskattning av skillnader i DoU-behov och kostnader för de olika alternativen.

Det finns även en möjlighet att avetabla Tattbybron och inte ersätta den med en ny konstruktion (enligt alternativ B.). Detta bedöms dock inte vara en önskvärd lösning ur områdes/invånarperspektiv.

Innehållsförteckning

1.	SYFTE	4
2.	INLEDNING	5
2.1.	KONSTRUKTIONSGENOMGÅNG	5
2.2.	BRONS KONSTRUKTION	6
3.	SKADOR OCH ÅTGÄRDER	9
3.1.	GRUNDLÄGGNING.....	9
3.2.	ÖVERBYGGNAD, LAGER OCH DILATIONSFOGAR.....	12
3.3.	INMÄTNING.....	13
4.	NACKA KOMMUNS ALTERNATIV	14
4.1.	ANTAGANDEN.....	14
4.2.	VILKA MÖJLIGHETER FINNS	14
5.	DISKUSSION	20
5.1.	RIMLIGHET I DE OLIKA ALTERNATIVEN	20
5.2.	OM BEFINTLIGA SKADOR OCH ÅTGÄRDER.....	20
5.3.	RIVNING AV BEFINTLIG BRO.....	21



I. Syfte

Syftet med detta dokument är att kortfattat beskriva Tattbybrons tekniska skick, de åtgärder som utförts på bron och de möjligheter som finns för en framtida bro.

2. Inledning

2.1. Konstruktionsgenomgång

Tattbybron är belägen i Saltsjöbaden i Nacka kommun, den sträcker sig över Neglingeviden och förbinder Tattby och Rösunda, se Figur 1 och Figur 2. Den ursprungliga bron var en träbro som uppfördes 1905 men överbyggnaden ersattes under 60-talet av en betongkonstruktion. Betongöverbyggnaden dimensionerades för trafiklaster men på grund av bronns tekniska skick förbjöds fordonstrafik 1987. Bron används idag som en gång- och cykelbro.

Då bron idag uteslutande används för gång- och cykeltrafik är den största lasten på bron sannolikt dess egenvikt. Det kan dock inte uteslutas att bron utsätts av tvångskrafter från brostöden.

Tattbybron är 142 m lång och den totala längden med landfästen är 146 m. Bredden på bron är 6,5 m. Det finns en 6,5 m bred öppning i brospannet med en frihöjd på ~2,4 m för att möjliggöra passage av mindre båtar.



Figur 1: Översiktsbild över Tattbybron, flygfoto 2018.



Figur 2: Tattbybron, vy från sydöst. Uppenbarelsekyrkan i bakgrunden.

2.2. Brons konstruktion

2.2.1. Grundläggning

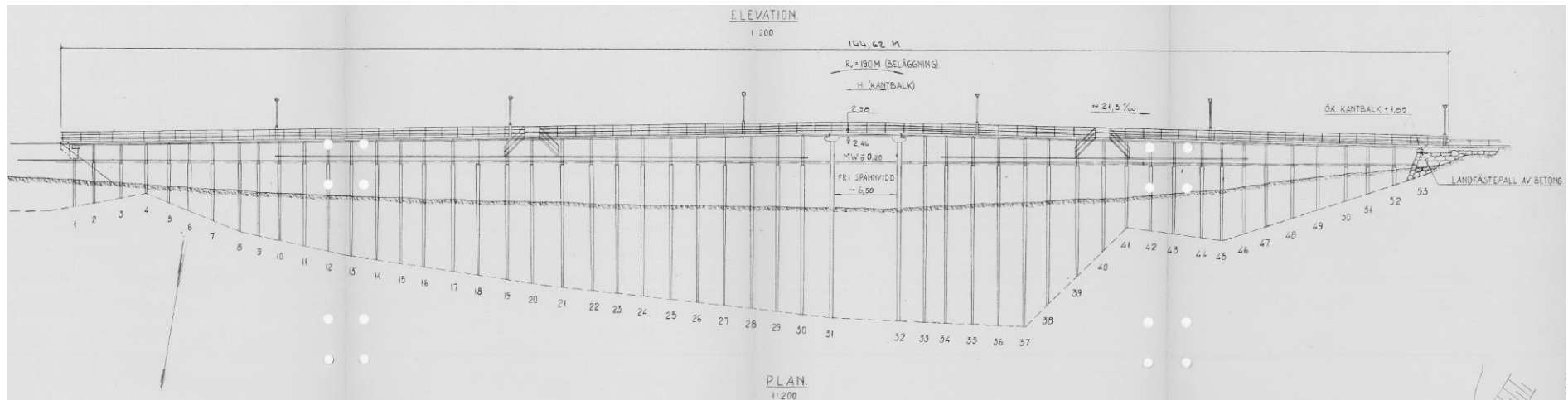
Tattbybron är grundlagd på träpålar, det är oklart om dessa är slagna i berg eller om det är friktionspålar. Bron har 52 stycken pålrader, se Figur 3. I varannan pålråd finns även snedpålar som bidrar till grundläggningens laterala stabilitet, se Figur 4. Sammanlagt har bron 154 stycken pålar. Spännvidden mellan pålraderna varierar något men är cirka 2,3 m.

Vid ombyggnaden på 60-talet kapades de ursprungliga brostöden under vattenlinjen och nya stöd av stålrör fogades på de gamla träpålarna. År 2013 utfördes materialprov på virket i de permanent nedsänkta träpålarna och pålarna bedömdes vara i mycket bra skick.

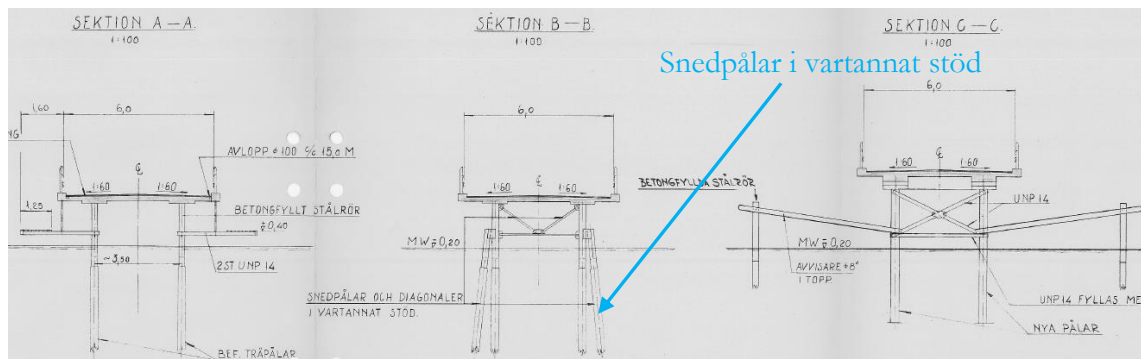
2019-03-20



TEKNISKT PM
Johan Ramstedt
Enheten för drift offentlig utemiljö



Figur 3: Utdrag ur sammanställningsritning för Tattbybron, sidvy. Från ritning med arbetsnummer 3.6526, rev. C, 1962-10-02.



Figur 4: Sektionsvy över pålraden i bron grundläggning.

2.2.2. Överbyggnad

Den befintliga bron har en överbyggnad i betong med stålärke längs båda sidorna. Brobanan breddades under renoveringen på 60-talet och är idag 6,5 m bred.

3. Skador och åtgärder

3.1. Grundläggning

Bropålarna har reparerats i två omgångar, år 2013 och 2017. Reparationerna utfördes på grund av att brons funktion inte kunde garanteras och det förelåg risk för ras. Kostnaderna för pålreparationerna som utfördes år 2013 och 2017 uppskattas till cirka 8 miljoner kronor.

I Figur 5 visas representativa skador innan reparation. Reparationerna utfördes som en form av skruvförband i rostfritt stål som monterades runt de befintliga pålarna, centerades och fylldes med betong, se resultat efter utförande i Figur 6.



Figur 5: Representativa korrosionsskador som orsakat brott respektive omfattande materialförlust i brostöd.



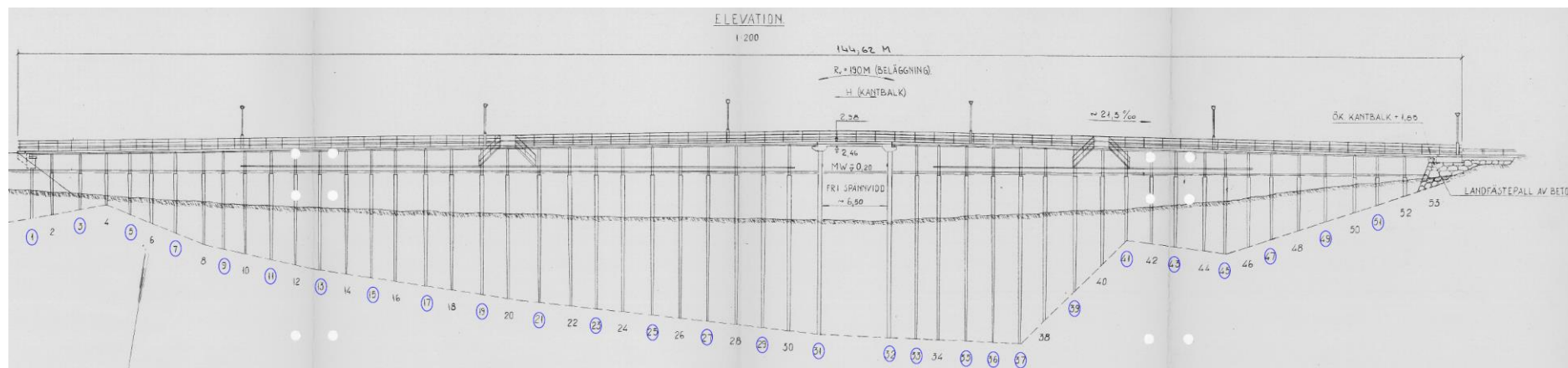
Figur 6: Bilder efter pålreparationer utförda på Tattbybron år 2017.



I dagsläget (mars 2019) har 104 stycken pålar reparerats och därför finns 50 stycken oreparerade. De pålar som har reparerats framgår i Figur 7 och Tabell 1. Pålreparationerna utfördes med intentionen att den befintliga grundläggningen skulle säkras och dessutom kunna användas för en ny överbyggnadskonstruktion.

Det är oklart om det finns tvångskrafter inbyggda i det befintliga pålverket. Det innebär en risk för att pålarna ”skjuter iväg” om broöverbyggnaden avlägsnas. Det behöver därför projekteras hur denna omständighet ska hanteras innan genomförande.

TEKNISKT PM
Johan Ramstedt
Enheten för drift offentlig utemiljö



Figur 7: Illustration av utförda pålreparationer.

Tabell 1: Sammanställning över utförda pålreparationer. Avläses samman med Figur 7.

Pålråd	Antal reparerade pålar	Pålråd	Antal reparerade pålar
1	2 stycken ¹⁾	29	4 stycken
3	4 stycken	31	2 stycken ²⁾
5	4 stycken	32	2 stycken ³⁾
7	4 stycken	33	4 stycken
9	4 stycken	35	4 stycken
11	4 stycken	36	2 stycken ⁴⁾
13	4 stycken	37	4 stycken
15	4 stycken	39	4 stycken
17	4 stycken	41	4 stycken
19	4 stycken	43	4 stycken
21	4 stycken	45	4 stycken
23	4 stycken	47	4 stycken
25	4 stycken	49	4 stycken
27	4 stycken	51	4 stycken

Fotnot: 1) Betongpålar för landfäste, 2) Farled, 3) Farled, 4) Raka pålar

3.2. Överbyggnad, lager och dilationsfogar

3.2.1. Överbyggnad

På grund av överlast har bron en sättning vid pelarraderna 28-31. Det finns inte dokumenterat när sättningen inträffade men den orsakade en permanent deformation i betongöverbyggnaden. Enligt ett sammanträdesprotokoll daterat 1991-12-16 var man tvungen att begränsa den tillåtna fordonsvikten på bron i slutet av 60-talet på grund av tillkommande sättningar i grundläggningen. År 1987 anlätade man en konsult som gjorde en bedömning av brons status och man begränsade trafiklasten till GC-trafik.

I övrigt har betongöverbyggnaden omfattande skador som bland annat armeringskorrosion, skador i kantbalkar och spjälkning i betongplattans undersida. Skadorna kan sammanfattas som mycket stora och det har inte utförts några större åtgärder på överbyggnaden sen 60-talet bortsett från impregnering av kantbalkarna år 2015.

3.2.2. Lager och dilationsfogar

Tattbybrons lager har så pass omfattande korrosionsskador att deras faktiska funktion är tveksam, se exempel i Figur 8. Sannolikt hanteras brons termiska expansion av ”friktionslager” snarare än rullager och detta medför ogynnsamma töjningar i konstruktionens hakupplag.

Dilationsfogarna är av äldre modell och dessutom otäta vilket orsakar inläckage på underliggande betong och hakupplag, med tilltagande betongskador som följd.



Figur 8: Lagerkonstruktion med omfattande korrosionsskador och sannolikt obefintlig funktion.

3.2.3. Övriga konstruktionselement

Övriga konstruktionselement är i stort behov av underhåll. Några exempel följer nedan:

- Körbanan behöver omsiolas
- Lagerpallarna behöver repareras
- Omfattande korrosion på befintliga ståldetaljer som räckesståndare och vindförband

3.3. Inmätning

Det utförs regelbundna avvägningar av Tattbybrons kantbalkar. Det har monterats 16 st dubbar på vardera kantbalk som används som referenspunkter. Avvägningsinstrumentet som använts vid de senaste avvägningarna har en precision på ± 1 mm. De största uppmätta rörelserna mellan mättillfällena 17-06-09 och 18-06-08 är -2 mm, alltså en ”sättning”.

4. Nacka kommuns alternativ

4.1. Antaganden

Följande antaganden har gjorts vid jämförelsen av olika alternativ för framtidens Tattbybro:

- De båtbyggare som finns monterade till befintlig huvudkonstruktion avlägsnas permanent.
- Bron dimensioneras för gång- och cykeltrafik. Underhållsfordon anpassas efter överenskommelse.

Det är inte lämpligt ut förvaltnings- eller ansvarsperspektiv att tillåta förtöjningsplatser för några båtar till denna konstruktion.

4.2. Vilka möjligheter finns

Tattbybrons funktion kan inte garanteras och följande alternativ är rimliga vägar att gå (utan inbördes rangordning), se Tabell 2. De olika alternativen beskrivs mer i detalj i följande kapitel.

Tabell 2: Möjliga alternativ för Tattbybron.

Alternativ	Beskrivning
A.	Den befintliga bron renoveras till samma utförande som befintlig bro.
B.	Tattbybron avetableras och ersätts inte med en ny konstruktion.
C.	Den befintliga grundläggningen behålls och en ny överbyggnad placeras på dito.
D.	Den befintliga grundläggningen avetableras och en helt ny brokonstruktion inklusive grundläggning uppförs.
E.	Den befintliga grundläggningen avetableras och en flytbro placeras mellan landfästena.

4.2.1. Alternativ A

Alternativ A innebär att den befintliga bron renoveras och repareras till samma utförande som den befintliga bron. Den befintliga grundläggningen återanvänds och eventuellt utförs ytterligare påreparationer. Huruvida ytterligare påreparationer är nödvändigt måste utredas vidare.

Fördelar och nackdelar för detta alternativ presenteras i Tabell 3.

Tabell 3: Alternativ A – renovering av befintlig bro.

Alternativ A
Fördelar
Nacka kommun vet hur den slutliga gestaltningen blir.
Den nya överbyggnaden får ungefär samma massa som den befintliga. Medför att risken för att pålarna vill ”resa sig” alternativt sjunka under en konstruktion med annan massa blir lägre över tid. (Denna kommentar gäller dock ej under uppförande av bron.)
Nackdelar
Kräver omfattande projektering enligt nuvarande regelverk.
Det är inte rationellt att uppföra en ny 6,5 m bred GC-bro i ett område som detta då det ej krävs för trafikflödet.
En ny betongöverbyggnad projekteras för en teknisk livslängd på 120 år. Det är dock ovisst vilken resterande livslängd som finns i den befintliga träpålegrundläggningen.
Det finns en stor risk att skadorna i den befintliga betongöverbyggnaden är mer omfattande än vad som noterats vid handnära inspektioner. Kan orsaka ”orimliga” kostnadsökningar som inses först under genomförande.
Genomförandetiden bedöms vara lång i jämförelse med övriga alternativ i detta PM.
Osäkerheter relaterade till grundläggningen: <ul style="list-style-type: none"> • Utformningen av pålarna ovanför skvalpzon; behålla stålrör eller kapa bort dessa och ersätta med annan lösning? Risk för blymönja i stålrörens målningssystem. • Hur verifierar vi grundläggningens kapacitet? • Ska Nacka kommun ta på sig ansvaret för att befintlig grundläggning har tillräcklig kapacitet? • Om grundläggningen mot förmodan är undermålig – är det möjligt att få in pålningsutrustning i Neglingeviden och vad blir kostnaden?

4.2.2. Alternativ B

Alternativ B innebär att den befintliga bron inklusive grundläggning avetablas. För- och nackdelar för detta alternativ diskuteras i Tabell 4.

Tabell 4: Alternativ B – Fullständig avetablering.

Alternativ B
Fördelar
Sannolikt den mest kostnadseffektiva lösningen.
Nackdelar
Inverkar på hela områdets gestaltning. Det har funnits en bro i området i över 100 år och samhället med kyrka och bro är en del av kulturhistorien.
Mycket stor inverkan för många invånare i området. Diskussionerna kring denna bro har varit intensiva när det gällde en temporär avstängning. En avetablering skulle skapa mycket starka reaktioner.
Försvinner bron ökar sannolikt trafikbelastningen i området.

4.2.3. Alternativ C

Alternativ C innebär att den befintliga grundläggningen återanvänds och eventuellt utförs ytterligare pålreparationer. Huruvida ytterligare pålreparationer är nödvändigt måste utredas vidare.

Till den befintliga grundläggningen monteras en ny överbyggnad. För att hålla kostnaderna nere föreslås en modullösning med prefabricerade element, dessa kan vara utförda i stål (målat eller rostfritt), glasfiber eller trä.

En gestaltningshandling för en upprustning av Tattbybron med en träöverbyggnad togs fram av Ramböll 2012.

För- och nackdelar för detta alternativ diskuteras i Tabell 5.

Tabell 5: Alternativ C - Ny överbyggnad på befintlig grundläggning.

Alternativ C
Fördelar
En relativt kostnadseffektiv lösning.
Genomförandetiden uppskattas grovt till 1,5 år.
Byggs en träbro kan gestaltningen utformas så att den liknar den ursprungliga bron. Se gestaltningshandling från Ramböll dateras 2012-05-04.
Fortsätter projekteringen utifrån de gedigna pålreparationer som utförts tidigare.
Nackdelar
Inverkar på hela områdets gestaltning. Det har funnits en bro i området i över 100 år.
Osäkerheter relaterade till grundläggningen: <ul style="list-style-type: none"> • Utformningen av pålarna ovanför skvalpzon; behålla stålrör eller kapa bort dessa och ersätta med annan lösning? • Hur verifierar vi grundläggningens kapacitet? • Ska Nacka kommun ta på sig ansvaret för att befintlig grundläggning har tillräcklig kapacitet? • Om grundläggningen mot förmodan är undermålig – är det möjligt att få in pålningsutrustning i Neglingeviden och vad blir kostnaden?

4.2.4. Alternativ D

Alternativ D innebär att den befintliga konstruktionen avetableras i sin helhet och att en ny konstruktion uppförs. För- och nackdelar presenteras i Tabell 6.

Tabell 6: Alternativ D – Fullständig avetablering och ersättning med ny brokonstruktion.

Alternativ D
Fördelar
Möjlighet att välja en ny, unik brogestaltning (under förutsättning att den är genomförbar).
Designen kan optimeras med avseende på framtida förvaltning (material och lösningsval).
Byggs en träbro kan gestaltningen utformas så att den liknar den ursprungliga bron.
Genomförandetiden kan bli gynnsam beroende på lösning.
Den tekniska livslängden för hela konstruktionen blir densamma.
Nackdelar
Stor investering som måste vägas mot hur många medborgare som nyttjar denna förbindelse.
De utförda reparationerna har inneburit en kostnad som ej kommer ej till användning.
Osäkerheter relaterade till grundläggningen: <ul style="list-style-type: none"> • Vilken möjlighet har vi att få in pålningsutrustning i Neglingeviden och till vilken kostnad?

4.2.5. Alternativ E

Alternativ E innebär att den befintliga konstruktionen avetableras i sin helhet och ersätts med en flytbro förlagd på pontoner. För- och nackdelar presenteras i Tabell 7.

Tabell 7: Alternativ E - Fullständig avetablering och ersättning med flytbro.

Alternativ E
Fördelar
Riskerna relaterade till pålgrundläggning blir en icke-fråga.
Genomförandetiden bedöms kunna vara kort.
Dockningen av flytbryggan är ej årstidsberoende (utreds med Länsstyrelsen).
Konstruktionen kan utformas för en teknisk livslängd på mellan 50-100 år.
En design som visar att Nacka kommun är villig att prova nya, tekniska lösningar.
Höjning av havsytan påverkar inte bronns funktion.
Nackdelar
Inverkar på områdets gestaltning, en djärv utformning men kan styras mot den ursprungliga konstruktionen.
Underhållet kommer att innefatta dykarbeten, eventuellt i högre omfattning än andra alternativ.

5. Diskussion

5.1. Rimlighet i de olika alternativen

I denna sektion diskuteras kort de alternativa lösningar som presenterats i Kapitel 4.

Alternativ A bedöms ha stora utmaningar relaterade till kostnader, genomförandetid och projektering (exempelvis med avseende på grundläggning men även kravställning relativt nuvarande bronorm). Det kan även ifrågasättas om det är rimligt att uppföra en ny betongbro med denna bredd då det inte medför något mervärde för trafikflödet. Det ska noteras att den ursprungliga bron var smalare än 6,5 m. Det föreslås att alternativ A ej utreds vidare.

Alternativ B skulle innebära en stor förändring av området och med stor sannolikhet orsaka negativa reaktioner hos kommuninvånarna. Om inte Nacka kommun ställs inför omfattande sparkrav eller liknande föreslås alternativ B utgå.

Alternativ C har värderats tidigare och bedöms fortfarande vara ett realistiskt alternativ som kan vara genomförbart med rimliga förutsättningar. Konstruktionen hos en ny överbyggnad bör utvärderas vidare och vägas mot exempelvis kostnader och utförandetid.

Alternativ D bedöms vara praktiskt genomförbart men även förknippat med stora kostnader. Den befintliga grundläggningen bedöms av Nacka kommuns tekniska konsulter ha förutsättningar för att vara stabil nog för en ny överbyggnad. Alternativ D föreslås i detta skede ej utredas vidare.

Alternativ E är en intressant teknisk lösning som skulle kunna släcka riskerna som förknippas med att återanvända den befintliga grundläggningen. Alternativ E föreslås utredas vidare.

5.2. Om befintliga skador och åtgärder

Omfattande reparationer har utförts på brostöden och därför bedöms risken för att brons betongöverbyggnad ska rasa vara mycket liten. Pålverket har stått i över hundra år och dykbesiktningar visar på att de nedsänkta träpålarna är funktionella. Det finns inga indikationer på oväntade rörelser (vertikala eller horisontella) i pålarna.

Ett rimligt scenario för nästa steg i reduktionen av brons funktion skulle sannolikt inte vara att bron rasade utan kanske en kännbar/mätbar sättning/rörelse i betongöverbyggnaden. Detta skulle sannolikt inte innebära livsfara för en människa som vid tillfället rör sig på bron men det skulle troligtvis upplevas mycket obehagligt. Beroende på deformationens omfattning skulle bron sannolikt behöva stängas av medan den inspekteras och utreds på nytt. Skulle utredningen visa att konstruktionen är uttjänt behöver Nacka kommun ha en plan för hur det ska hanteras.

Tattbybron underhåll är mycket eftersatt och det är mycket svårt att bedöma konstruktionens återstående livslängd. När de första pålreparationerna utfördes år 2013 var brostöden i sånt skick att bronns funktion inte kunde garanteras, det fanns en reell risk att konstruktionen skulle rasa. Pålreparationerna har stabiliserat den globala brokonstruktionen men de synliga och ej åtgärdade skadorna i broöverbyggnaden är påtagliga. I den sektion av bron där brostöden satt sig finns en permanent deformation i överbyggnaden och sannolikt plastiskt deformerad armering och betongskador med varierande sprickvidd. Erfarenheter från liknande, äldre konstruktioner är att skadorna som påträffas vid rivning ofta är mer omfattande än vad man föranleds att anta utifrån inspektioner. Det resulterar i omprojektering vilket påverkar tidsplanen och ökar kostnaderna. I värsta fall är skadorna så pass kritiska att genomförandet blir orimligt ur ett kostnadsperspektiv.

Även om inga kritiska rörelser har uppmätts i konstruktionen så är det ingen garanti för bronns fortsatta funktion. De existerande skadorna kommer inte att ”självläka”. Det är däremot sannolikt att bronns skadeutveckling riskerar att accelerera då det skyddande tätskiktet är skadat. Det går inte att räkna ut den riskerande livslängden utan allt blir endast uppskattningar baserade på de inspektioner som utförs. Det finns betongskador på körplattans undersida och det är svårt att avgöra om dessa har orsakats av stora töjningar eller miljöpåverkan, det kan sannolikt bero på en kombination av båda.

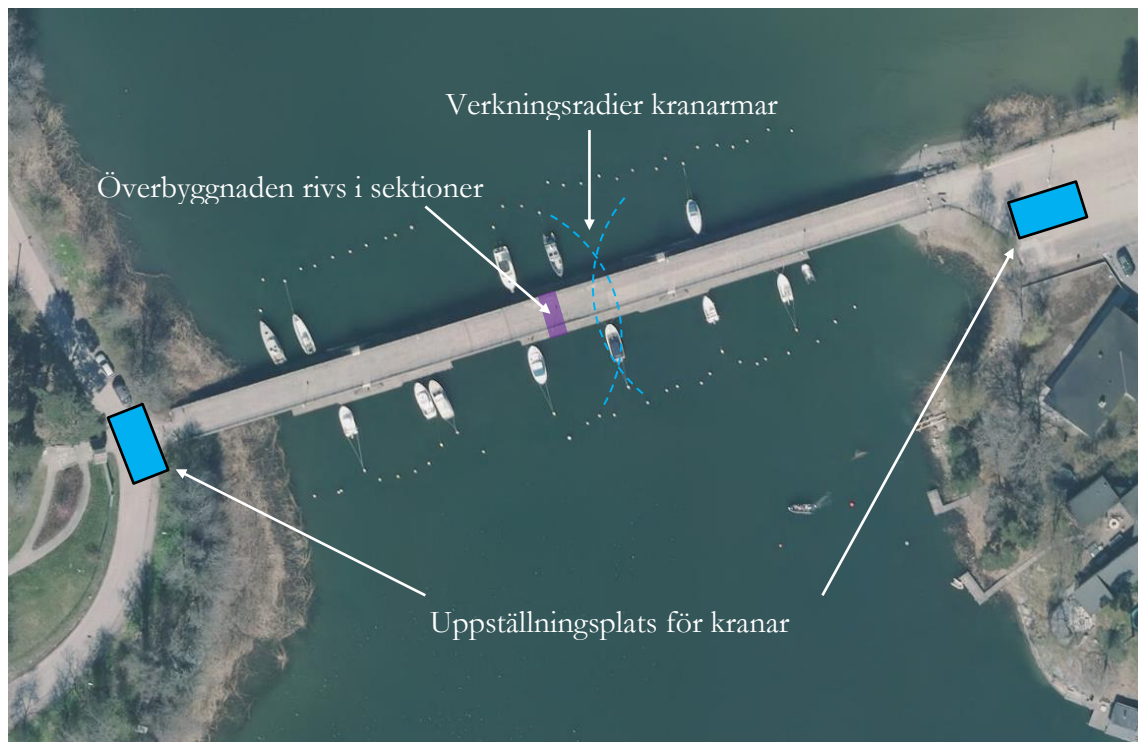
5.3. Rivning av befintlig bro

Om Nacka kommun väljer att riva befintlig bro är genomförandet en utmaning. Beroende på om man väljer att behålla eller ta bort befintlig grundläggning finns det olika alternativ. Bron förutsätts behöva stängas av för persontrafik under ombyggnationen. Det föreslås att rivningsförfarandet blir en del av en totalentreprenad.

5.3.1. Endast rivning av överbyggnad

Om grundläggningen ska behållas och överbyggnaden avlägsnas är följande rivningsmetod ett alternativ, se Figur 9. En kran placeras vid brofästet till bron. Brons längd innebär att kranen måste flyttas för att erhålla tillräcklig arbetslängd. Det inses att på bronns västra sida finns en begränsning i tillgänglig uppställningsplats. De geotekniska förutsättningarna (kranlasterna) för underlaget behöver utredas.

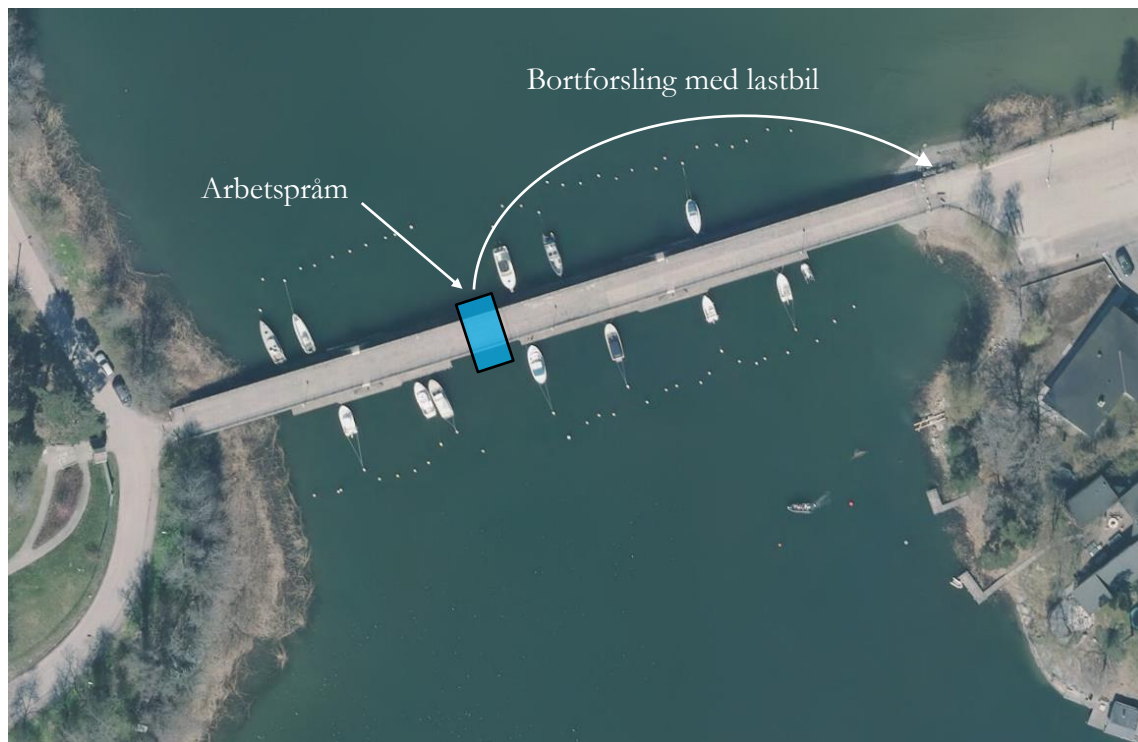
Metodikerna skulle vara att sektioner av betongöverbyggnaden säkras av mobilkranen, sågas av och lyfts bort. En fördel med denna metod är att inga tunga fordon behöver belasta bron.



Figur 9: Illustration av tänkbar rivningsmetodik.

5.3.2. Rivning av brostöd och överbyggnad

Om hela konstruktionen ska rivas kan metodiken som illustreras i Figur 10 vara ett tänkbart tillvägagångssätt. Pålräderna är relativt tätt placerade (~2,3 m) vilket hindrar en arbetspråm av adekvat storlek att komma in mellan dessa. Ska hela konstruktionen rivas kan det vara möjligt att kapa exempelvis varannan pålrad för att kunna placera pråmen under överbyggnaden. Bron sågas ner i sektioner som placeras på pråmen för bortforsling.

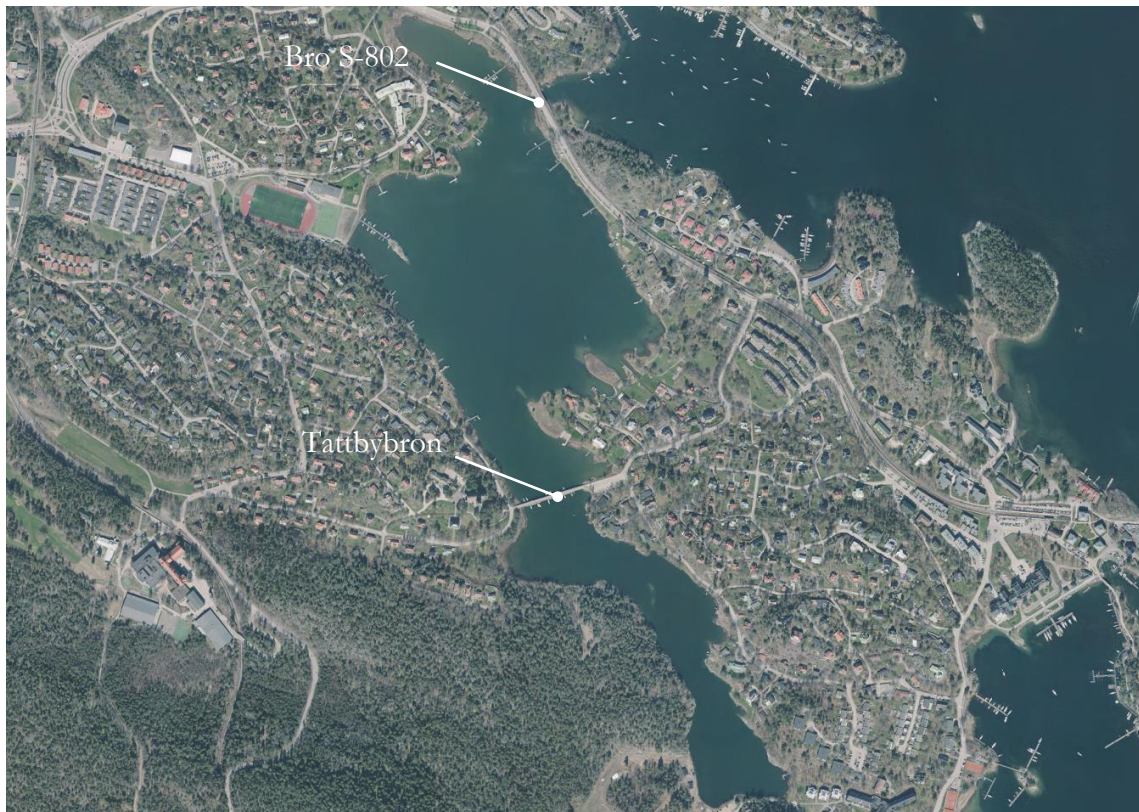


Figur 10: Illustration av tänkbar rivningsmetodik.

5.3.3. Begränsningar i transporter och utförande

Det finns begränsningar i tillträdet till Neglingeviden för transporter sjövägen till och från Tattbybron, se Figur 11. Vägbro S-802 har en bärighetsklass under BK1 och frihöjden är ~3,4 m vilket begränsar möjligheten till högre transporter. Vid framtida projektering skall ovanstående uppgifter undersökas och bekräftas då de kan vara väsentliga för genomförandet.

Anmälan om vattenverksamhet måste anmälas till Länsstyrelsen. Utförandetiden kan vara tvungen att begränsas till oktober-april vilket kan påverka den totala genomförandetiden.



Figur 11: Översiktsbild över möjlighet till sjötransporter. Flygfoto 2018.

5.3.4. Risker

Det har identifierats åtskilliga risker med denna konstruktion, bland annat:

- Hur länge till kan brons funktion garanteras?
- Finns det blymönja i de befintliga stålrören i pålarna, kan påverka eventuella reparationer av befintlig grundläggning?
- Hanteringen av pålverk vid avlägsnande av överbyggnaden.
- Arrendet för den båtklubb som arrenderar bryggplatser på Tattbybron måste sägas upp innan några åtgärder kan vidtas (Arbete pågår med markenheten).

Johan Ramstedt
 Broförvaltare
 Enheten för drift offentlig utemiljö
 E-post: johan.ramstedt@nacka.se
 Telefon: 08-718 80 67