

Teknisk beskrivning till ansökan om tillstånd för vattenverksamhet

Byte av bro över Viskasundet

Fredrika, Åsele kommun, Västerbottens län
Bilaga 6

2025-09-22



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Teknisk beskrivning till ansökan om tillstånd för vattenverksamhet: Byte av bro över Viskasundet, Fredrika, Åsele kommun, Västerbottens län

Författare: Norconsult AB

Dokumentdatum: 2025-09-22

Ärendenummer: TRV 2024/57827

Version: 3.0

Kontaktperson: Sam Koski, projektledare

Innehåll

1	Orientering	4
2	Höjd- och koordinatsystem	5
3	Mark- och vattenförhållanden	5
3.1.	Geotekniska förutsättningar	5
3.2.	Hydrologiska förutsättningar	5
4	Andra tekniska förutsättningar	6
5	Befintlig anläggning	7
5.1.	Befintlig bro	7
6	Planerad vattenverksamhet	8
6.1.	Anläggning av tillfällig bro och vägbank	8
6.2.	Rivning av befintlig bro	12
6.3.	Anläggning av ny bro	14
6.4.	Demontering av tillfällig väg och bro	15
6.5.	Masshantering	15
7	Förhållanden under byggtiden	16
7.1.	Trafik under byggtiden	16
7.2.	Buller	16
8	Risk och säkerhet	16
9	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	16
10	Tider	17

Bilagor

- A. Ritning, befintlig bro
- B. Ritning, ny bro
- C. Plankarta

1 Orientering

Föreliggande dokument är en bilaga till ansökan om tillstånd för vattenverksamhet i samband med byte av bro 24-76-1 belägen över Viskasundet i Fredrika, Åsele kommun. Syftet med dokumentet är att beskriva relevanta förutsättningar på platsen samt de tekniska aspekterna av de planerade åtgärderna.

Väg AC591, som går över aktuell bro, är en viktig transportled då det är den enda överfarten mellan Viskasjöns norra och södra sida. I dagsläget uppfyller inte bron över Viskasundet kraven för bärighetsklass 4 (BK4) och utgör därmed ett hinder för tyngre transporter på väg AC591. Projektets syfte är att byta ut bron till en ny bro som uppfyller kraven för BK4 och att framkomligheten längs väg AC591 förbättras. Trafikverket planerar att riva befintlig bro och därpå uppföra en ny bro i samma läge. Under byggtiden kommer en tillfällig bro att finnas för passage över Viskasundet. Arbetsområdet kommer utgöras av ett område som sträcker sig Knappt 40 meter väster om och 20 meter öster om befintlig bro, cirka 130 meter söder om bron södra landfäste och 120 meter norr om norra landfästet (Figur 5).

Projektet kommer att medföra arbeten i vattenområdet som utgör vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Planerade arbeten kommer att beröra Viskasundet inom Viskasjön och beräknas påbörjas under hösten 2026.



Figur 1. Översiktsskarta över Fredrika och Viskasjön där broläget är markerat med röd cirkel.

2 Höjd- och koordinatsystem

Koordinatsystem: SWEREF 99 20 15

Höjdsystem: RH 2000

Koordinater för befintlig bro:

N: 7110095

E: 59790

3 Mark- och vattenförhållanden

Nedan redovisas nuvarande mark- och vattenförhållanden inom broområdet.

3.1. Geotekniska förutsättningar

Enligt Sveriges geologiska undersöknings jordartskarta består marken på båda sidor om bron av morän.

Vägbanken närmast brofästena utgörs av fyllning av grusig sand/grusig siltig sand ner till cirka 3-4 meter under vägbanan, därunder påträffas något grusig sand ner till cirka 6 meters djup som sedan underlagras av ett skikt med något lerig sandig siltmorän. På djupet cirka 6-6,8 m ner är undergrunden fast lagrad.

I läget för den tillfälliga bron är det på norra sidan, en fyllning i ytan ner till cirka två meters djup som utgörs av något siltig grusig sand. Fyllningen underlagras av ett cirka två meter tjockt lager av sandig sulfidsilt/sulfidhaltig siltig finsand. Därunder återfinns en siltig sandmorän på cirka 4,5 meters djup under markytan.

I läget för den tillfälliga bron på södra sidan är vattendjupet i läget för brostödet cirka 1,2 meter där ett cirka två meter tjockt skikt av dy påträffas som underlagras av fast lagrad siltig sand på nivån cirka +287,5, det vill säga på cirka 3,2 meters djup under vattenytan. Närmast befintlig vägbank är nivån för fast lagrad undergrund +289,4.

3.2. Hydrologiska förutsättningar

Viskasjöns avrinningsområde är cirka 80 km² stort. Uppgifter om flöden kommer från SMHI och vattennivåer baseras på inmätningar som gjordes i samband med den hydraulisk utredning (se Bilaga 7 till ansökan: PM Hydraulik och hydrologi för mer information).

Medelvattenföringen (MQ) vid Viskasjöns utlopp är cirka 0,8 m³/s (Tabell 1). Tillrinningen till broläget vid Viskasundet bedöms utgöra cirka 63% av den totala tillrinningen till Viskasjön och medelvattenföringen vid broläget beräknas därför vara cirka 0,5 m³/s (se Tabell 1). Nivån för högsta högvatten (HHW) vid broläget är beräknat till 291,3 m (Tabell 1).

Tabell 1. Vattenförläggning vid Viskasjöns utlopp och broläget samt vattennivåer vid broläget.

Dimensionerade flöden	Viskasjöns utlopp (m ³ /s)	Broläget (m ³ /s)	Dimensionerade vattennivåer	Broläget RH2000 (m)
HQ100 / HQ50	7/4,6	4,4/2,9	HHW	291,29
MHQ	2,5	1,6	MHW	290,89
MQ	0,8	0,5	MW	290,74
MLQ	0,3	0,2	LLW	290,27

HQ100, HQ50 = flöde som har återkomsttid på 50 respektive 100 år.

MHQ = medelhögflödet

MQ = medelflödet

MLQ = medellågflödet

HHW = högsta högvattenstånd

MHW = medelhögvattenstånd

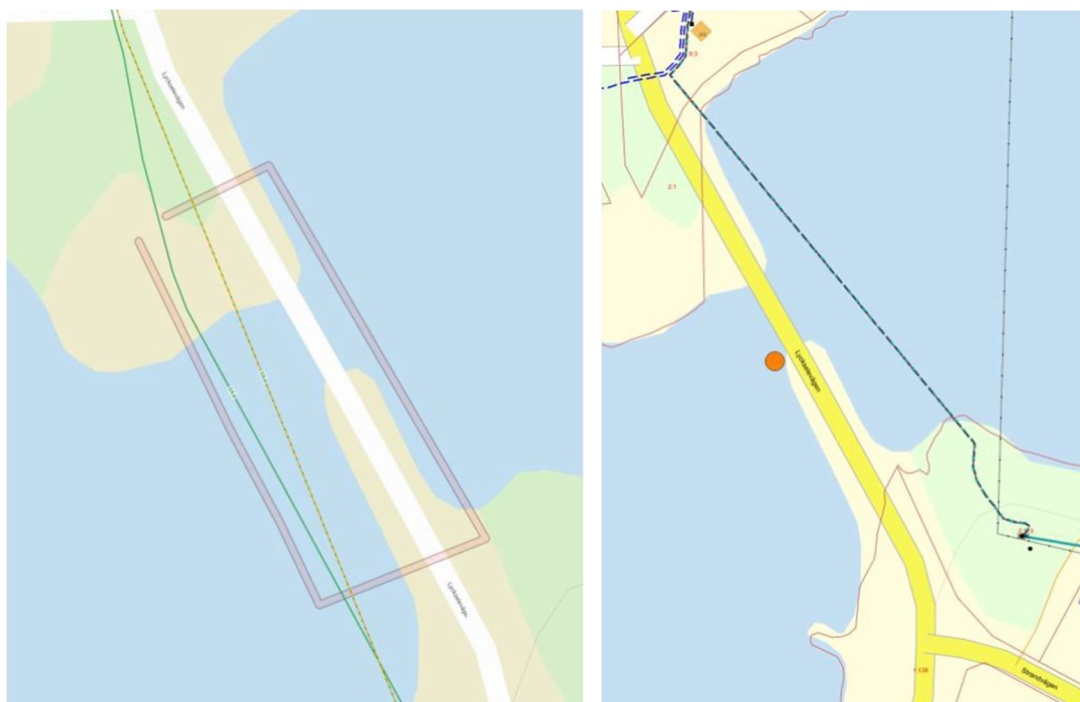
MW = medelvattenstånd

LLW = lägsta lågvattenstånd

Viskasjöns vattennivå styrs främst av tillrinnande vatten och utloppet, i en vik av Viskasjön som kallas Djupsjön, där det finns en mindre reglerbar damm enligt SMHI:s Sjö- och Dammregister. När vattennivån når 291,3 bedöms vattnet bredda över en väg vid utloppet och därför bedöms inte vattennivån inte skilja sig nämnvärt mellan ett 50-års- och ett 100-årsflöde.

4 Andra tekniska förutsättningar

Väster om befintlig bro har Åsele kommun samförlagda fiberkablar med Skanova (Figur 2 vänster). Öster om befintlig bro finns VA-ledningar som ägs av Åsele kommun (Figur 2 höger).



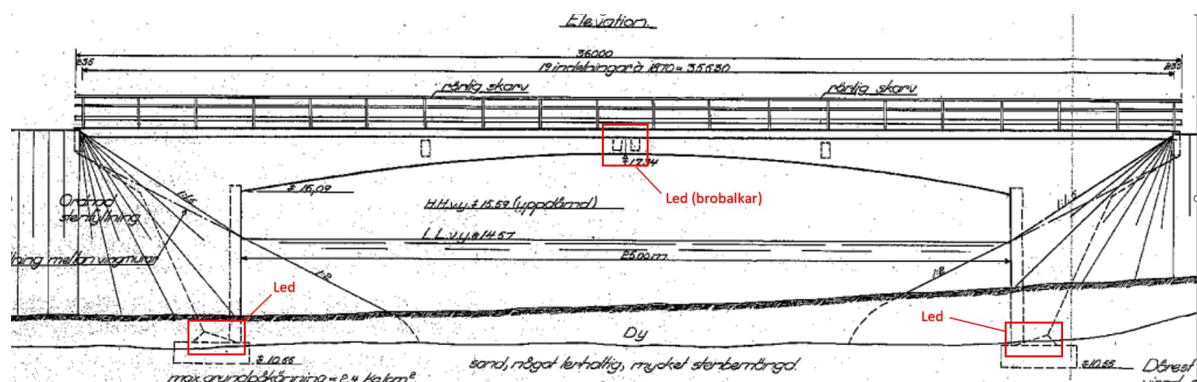
Figur 2. Samförlagda ledningar, väster om befintlig bro (tv) ägs av Skanova respektive Åsele kommun. VA-ledningar, öster om befintlig bro (th), ägs av Åsele kommun.

5 Befintlig anläggning

5.1. Befintlig bro

Befintlig bro är en 3-leds balkrambro i armerad betong, klassad som en BK1-bro (Figur 3 och 4). Bron anlades år 1941 och har brobeteckningen 24-76-1 i BaTMan. Total brolängd är 36 meter och fri brobredd 6 m. Slänternas lutning är 1:1,5 som övergår till 1:2 närmast vattnet.

Bron ska rivas då den nya brokonstruktionen ska anläggas i samma läge som den befintliga bron. Befintliga bottenplattor utgör ett möjligt undantag från rivningskravet då de eventuellt kan behållas, i det fall de inte har någon påverkan på den nya brokonstruktionen. Huruvida befintliga bottenplattor måste rivas eller kan behållas beror på hur djupt grundläggning för ny bro måste förläggas, vilket slutgiltigt kommer att fastställas vid projekteringen av den nya bron.



Figur 3. Ritning av befintlig bro.



Figur 4. Befintlig bro över Viskasundet.

6 Planerad vattenverksamhet

Trafikverket avser att ansöka om tillstånd för vattenverksamhet för följande arbetsmoment:

- Utfyllnad (cirka 2 000 m²) i område, som vid högsta högvatten (HHW100) ligger under vattennivån, för anläggning av anslutande vägar till temporär bro, byggvägar och arbetsytor, samt utfyllnad för höjning av vägbank
- Uppställning av kranar och övrig maskinutrustning som erfordras för anläggande av permanent och temporär bro inom områden som påverkas av HHW
- Rövning av markvegetation och träd för att möjliggöra anläggandet av permanent och temporär bro
- Anläggande av temporär bro, inklusive schakt i vatten för brostöd
- Anläggande av arbetsspont mellan brostöd/vägbank för temporär bro och brostöd/vägbank för permanent bro
- Spontning i vattnet vid brostöd/landfästen för befintlig bro. Installerad spont kvarlämnas som permanent spont efter färdigställande av brostöd.
- Rivning av befintlig bro från pråm på vattnet och från land
- Anläggande av ny permanent bro inklusive schakt, gjutning och fyllning i vattnet vid brostöd/landfästen
- Demontering av tillfällig bro inklusive avlägsnande av utfyllnad för temporär väg på södra sidan.
- Återfyllnad och anläggande av slänter och koner i anslutning till nya brostöd/landfästen för permanent bro.

Efterföljande avsnitt beskriver respektive arbetsmoment. Avsnitten är disponerade i kronologisk ordning efter utförande, med undantag för avsnitt 6.5, Masshantering.

6.1. Anläggning av tillfällig bro och vägbank

Som överbyggnad för tillfällig bro förutsätts att ett brosystem likvärdigt Trafikverkets brosystem *Universal* kommer att kunna användas. Tillfällig bro kommer att anläggas direkt sydväst om den befintliga bron (Figur 5). Tillfällig bro bedöms bli cirka 60 m lång i ett spann, med ett körfält om tre meter, med enkelriktad signalstyrd körriktning.

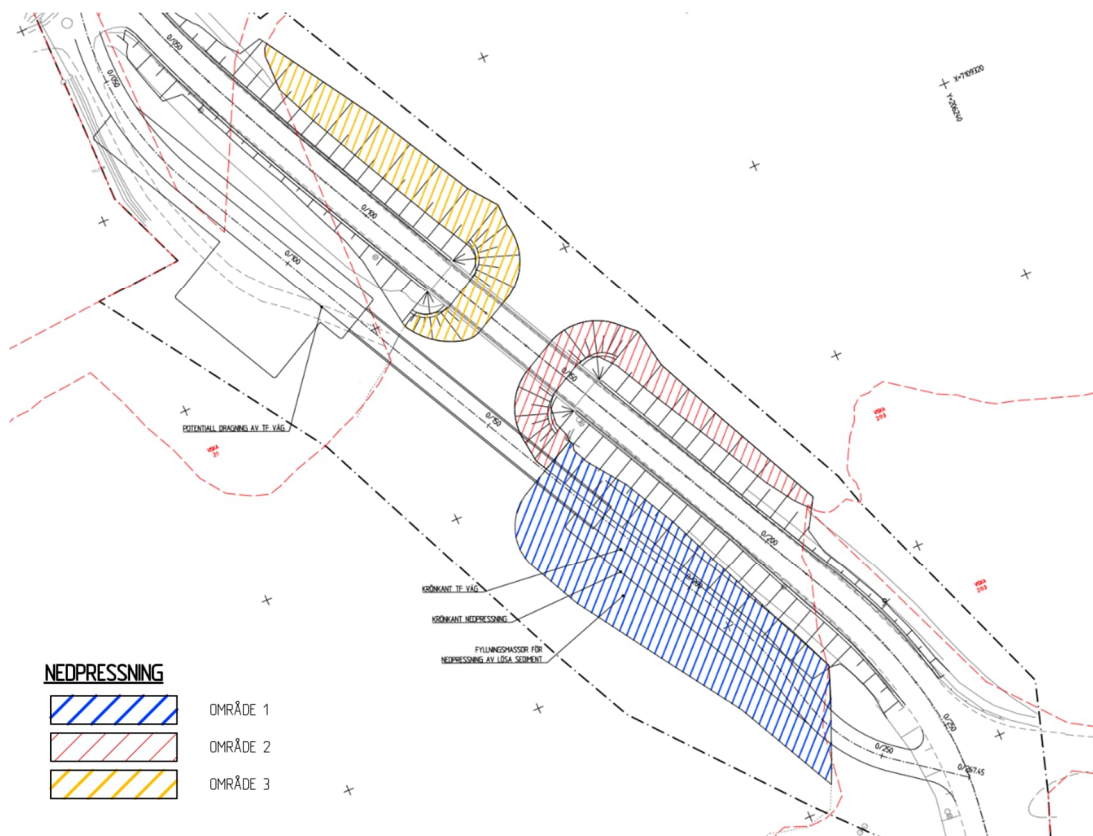
I brosystem för tillfälliga broar ingår normalt komponenter som lanseringsnos och mothållsbalkar. Som ett alternativ kan en objektspecifik överbyggnad komma att behöva projekteras för den tillfälliga bron. Oavsett alternativ för överbyggnad ska objektsspecifika brostöd anläggas för den tillfälliga bron.

Rester av gamla landfästen i form av huggna stenblock är synliga på såväl nordvästra som sydvästra sidan om befintlig bro. Det gamla landfästet på nordvästra sidan kan komma att delvis påverkas eller rentav utgöra en del av grundläggning av den tillfälliga bron. Detta utgör inget problem då landfästet bedöms vara i god kondition samt att påverkan är begränsad.

På sydöstra sidan är det gamla landfästet endast synligt till ungefär halva sin bredd. Resterande delar är överfyllda av den befintliga bron och vägbanken. Brostödet för den tillfälliga bron på

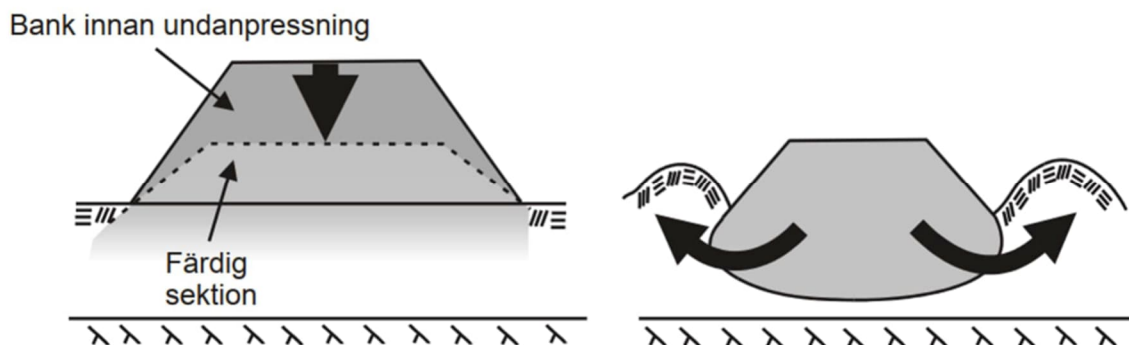
denna sida ska anläggas så långt från det befintliga landfästet att ingen inbördes påverkan kommer att ske. Den planerade breddningen och höjningen av vägbanken vid broläget för den permanenta bron kommer att innebära att det befintliga landfästet på sydöstra sidan i färdigskedet blir i sin helhet överfyllt av slänter och koner för den nya permanenta bron.

För att säkerställa tillräckligt säkerhetsavstånd vid rivning av den befintliga bron kommer breddning av befintlig vägbank på södra sidan bli nödvändig. Breddningen sker genom utfyllnad i vattenområdet väster om befintlig vägbank längs en sträcka om cirka 65 m och till en bredd från 0 till cirka 23 meter. Detta gör att den tillfälliga vägen kommer att gå intill den befintliga vägen men på en egen vägbank, se Figur 5.



Figur 5. Områden där successiv nedpressning planeras att utföras. Område 1 avser tillfällig bank medan område 2 och 3 avser permanenta vägbanker och brokoner.

För att minimera sättning, och för att säkerställa att stabiliteten är tillfredsställande för tillfällig väg, utförs massutskiftning genom successiv nedpressning. Denna metod innebär att vägbanken fylls ut med en så stor överhöjning att underliggande lösa sediment på sjöbotten (dy) pressas undan genom ett kontrollerat skred och ersätts av fyllnadsmassor i form av krossmaterial. De lösa sedimenten pressas undan och skapar en hävning av kringliggande mark, se principskiss i Figur 6.



Figur 6. Principskiss över massutskiftning genom nedpressning.

Utfyllnad med sprängsten kommer att innebära att dy på sjöbotten kommer att pressas undan för att sedan delvis sedimentera och lägga sig mellan det krossmaterial som används för utfyllnaden. Dy kommer även att sedimentera på botten innanför den siltgardin som etableras runt området som ska fyllas ut för att minska grumling.

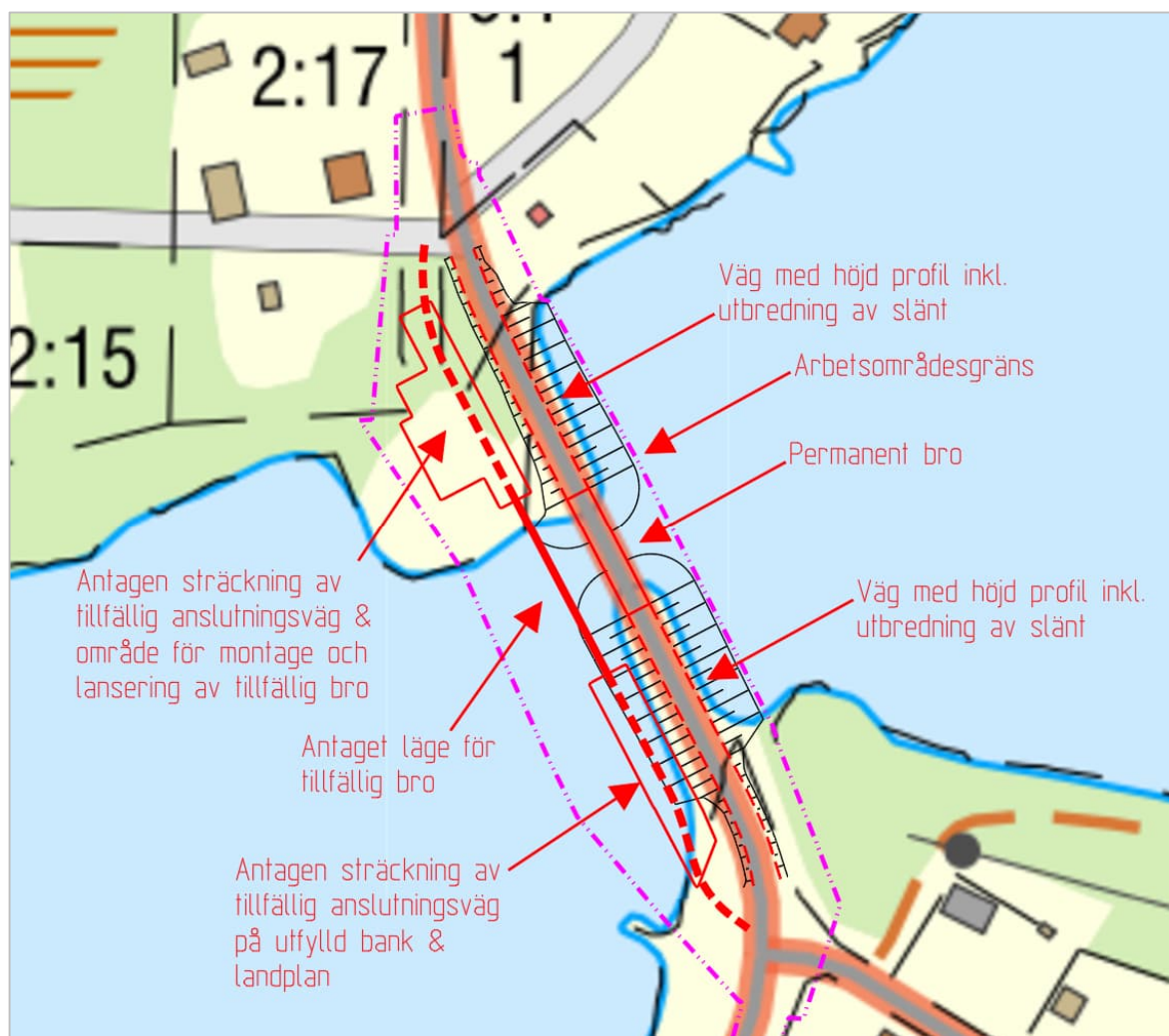
Delar av utfyllnaden kommer inte vara möjligt att avlägsna pga den nedpressning av materialet som behöver göras. Det material som blir kvar efter avlägsnandet kommer att täckas med natursten eller annan sten utan vassa kanter upp till 0,5 m över HHW och ner till släntfot. Detta yttre lager av natursten ämnar täcka de nedpressade massornas vassa kanter.

Den tillfälliga vägen anläggs ovanpå fyllnadsmassorna och ansluts till väg 591 i höjd med korsningarna norr och söder om bron. Vägen kommer ha en överbyggnad med grusslitlager och där höjdsättningen tillåter bedöms de tidigare tillförda fyllnadsmassorna kunna användas som förstärkningslager. Materialskiljande lager bedöms krävas mellan terrass och överbyggnad.

På nordvästra sidan, i anslutning till landfästet, finns en öppen markyta som är väl lämpad som montage- och lanseringsyta vid byggande av den tillfälliga bron, se Figur 7. Således förutsätts montering av broöverbyggnaden att ske från nordväst med efterföljande lansering mot den sydöstra sidan.

Då den nya bron ska anläggas i samma läge som befintlig bro kommer anläggande av tillfällig bro att innebära en betydande störning på nordvästra sidan med hänsyn till det mycket begränsade utrymmet. Stor vikt måste därför läggas vid trafikanordningar för tillfällig bro samt byggbarhet för ny bro.

Med hänsyn till utrymmesbristen kan det bli aktuellt att anlägga en avskiljande arbetsspont mellan brostöd/vägbank för temporär bro och brostöd/vägbank för permanent bro.



Figur 7. Planöversikt över broläget inklusive tillfällig bro med anslutningsvägar och arbetsområde (markerat med lila linje).

6.2. Rivning av befintlig bro

Allmänt förutsätts att rivning utförs delvis från land, delvis från vatten. Vid rivning från land används mobilkran, vid rivning från vatten används pråm. I normalfallet är vattnets strömningshastighet i broläget låg varför pråm kan användas på ett betryggande sätt, utan behov av kraftig förankring. Alternativet till att använda en pråm, att bygga en pålbrygga, bedöms vara onödigt omständligt och kostsamt varför detta knappast kommer att aktualiseras och studeras därför inte vidare.

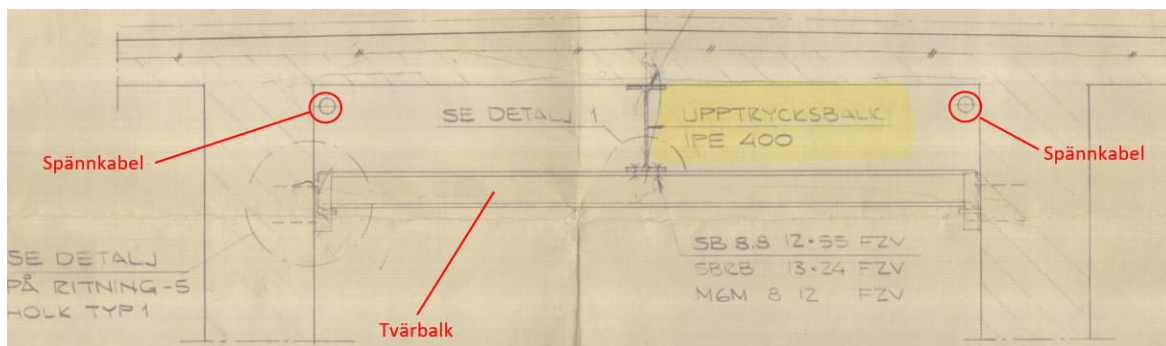
Vid kapning/rivning av underliggande spännkablar och längsgående upptrycksbalk används pråm, alternativt eller i kombination med ställning eller lätt kranbil från brobanan. Vid användning av kranbil eller annat arbetsfordon måste det kontrolleras att bärigheten är tillräcklig med tanke på att spännkablar har demonterats och bärigheten därmed reducerats.

Vid samtliga rivningsmoment, såväl vid rivning från vatten som från land, ska erforderlig intäckning utföras för att säkerställa att inget rivningsmaterial hamnar i vattnet. Detta inkluderar damm och rester från sågning/kapning.

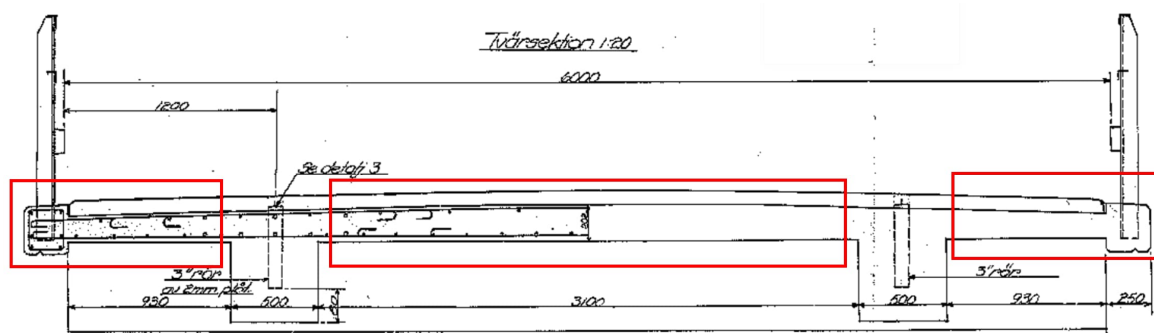
Rivning bedöms kunna utföras enligt följande översiktliga arbetsordning:

1. Merparten av fyllnadsmassor mot vingmurar och ramben schaktas bort. Detta utförs för att minska risken för instabilitet under rivningens senare skeden. Som alternativ kan schaktning utföras vid senare tidpunkt, vilket exempelvis är en förutsättning om lätt kranbil avses användas från brobanan vid de inledande rivningsskedena. Schakt ska dock ovillkorligen utföras innan punkt 8 genomförs.
2. Spont installeras omkring befintliga bottenplattor. Spont slås i sådan utsträckning att bottenplattor för ny bro kan anläggas innanför sponten. Vattenmiljön skyddas under detta moment mot grumling exempelvis med utlagda siltgardiner. Länshållning utförs innanför spont. Alternativt anläggs spont vid senare tidpunkt, om schaktning bakom vingmurar och ramben enligt punkt 1 senareläggs.
3. Räckesständer kapas och räcket demonteras.
4. Spännkablar relaxeras och demonteras, jämför tvärsektion i figur 6.
5. Underliggande längsgående stålbalk (upptrycksbalk) mellan brobalkar kapas i spannets mitt, jämför tvärsektion i figur 6. Tvärbalkar förutsätts kvarlämnas i detta skede då de har en stabiliserande funktion för huvudbalkarna.
6. Rivning från vatten (pråm) påbörjas med start på mitten. För att reducera tyngd av delar som rivs från vatten är det fördelaktigt att avlägsna så stora delar som möjligt av brobaneplattan. Rivning av dessa delar sker genom uppsågning av plattan till mindre, mer hanterbara delar. Uppsågning utförs med såväl tvärgående som längsgående kapsnitt för att erhålla lämplig storlek för enskilda delar, beroende på kapacitet hos aktuell maskin- och lyftutrustning. Uppsågningen inleds i bromitt med riktning mot land. Föreslagna kapsnitt i tvärled redovisas i figur 7.
7. Vid rivning av brobaneplatta närmare land kan rivningen successivt övergå till att använda landbaserad mobilkran istället för pråm. Om tillräckligt stor mobilkran kan etableras kan rivning från vatten helt ersättas av rivning från land.
8. Efter rivning av brobaneplatta återstår längsgående huvudbalkar, tvärbalkar, ramben samt vingmurar. Innan rivning av dessa påbörjas ska viktbalans kontrolleras för fallet där huvudbalkar kapas i fältmitt. Erforderliga stötnings-/förankringsanordningar monteras för att säkerställa stabiliteten.

9. Rivning av huvudbalkar inklusive tvärbalkar från vatten (pråm) påbörjas med start i fältmitt. Längsgående kapsnitt väljs för att erhålla lagom stora delar.
10. Fortlöpande successiv rivning av huvudbalkar och tvärbalkar mot respektive landfäste. Vid varje skede ska säkerställas att stabiliteten bibehålls givet den kontinuerligt förändrade viktbalansen. Vid behov justeras stötnings-/förankringsanordningar.
11. Vid rivning av huvudbalkar och tvärbalkar närmare land kan övergång till landbaserad mobilkran ske.
12. Slutlig rivning av vingmurar och ramben ner till befintliga bottenplattor som kvarlämnas om de inte påverkar ny brokonstruktion, i annat fall rivs även befintliga bottenplattor.



Figur 8. Tvärsektion med upptrycksbalk, tvärbalk och spännkablar.



Figur 9. Tvärsektion med föreslagna kapsnitt.

Som ett möjligt alternativ kan brohalvor i lämpligt skede vältas inåt land genom anbringande av dragkraft i dragstag, med lämplig maskinell utrustning. När omkullvälta brohalvor står i huvudsak i vertikal position rivs brokonstruktion uppifrån och ned. Detta alternativ förutsätter dock mer omfattande säkerhetsarrangemang varför det bedöms inte vara realistiskt genomförbart.

Länshållning innanför spont möjliggör rivning i torrhet samt minimerar grumling vid rivningsarbetena.

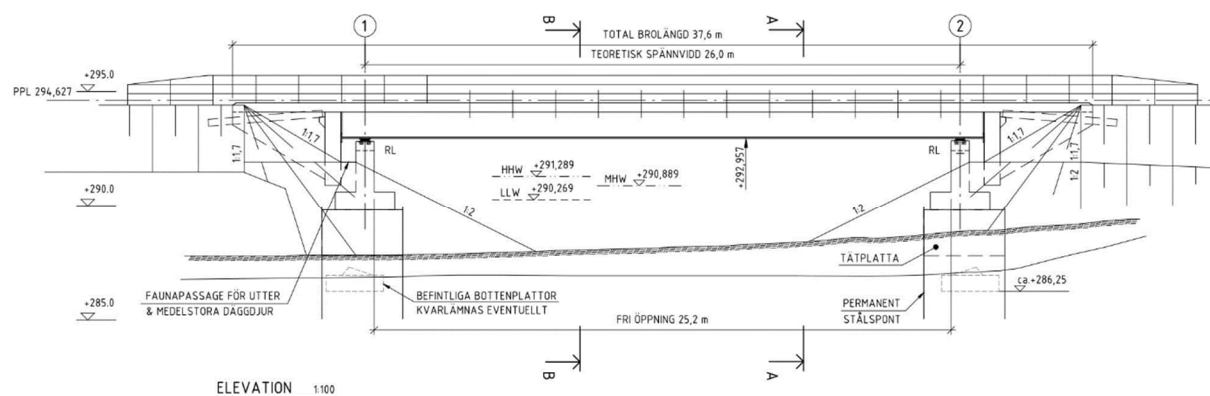
Om rivningsarbeten utförs vintertid kan möjligtvis delar av rivningsarbetena utföras från isen.

Val av metod vid rivning av befintlig bro väljs av entreprenör och styrs av ekonomiska, arbetsmiljö- och miljöaspekter. Innan rivningsarbetet påbörjas ska entreprenören i god tid tillhandahålla beställaren en redogörelse om vald metod inklusive arbetsbeskrivning för arbetet. Beställaren ska härvid beredas möjlighet att granska och godta underlaget.

6.3. Anläggning av ny bro

Ny bro kommer att utföras som en samverkansbro med ändskärmar och total brolängd blir knappt 38 meter och teoretisk spännvidd 26,0 meter (Figur 8). Underkanten på bron, i form av stålbalk, kommer ligga 1,67 meter ovan nivån för HHW100. Bron skall ha en teknisk livslängd på 120 år. Vid brostöd anläggs strandpassager för medelstora däggdjur. Bron kompletteras med anslutande länkplattor vid respektive landfäste.

För att kunna bibehålla önskvärd fri höjd över vatten även för ny bro kommer vägprofilen att höjas 0,65 m i broläget. Anslutande vägbankar kommer anpassas till nivåhöjningen. Höjningen av vägbanken medför att släntfoten flyttas ut mellan 3-6 meter och berör cirka 930 m² av det som idag är sjöbotten. Släntfoten flyttas ut genom att det görs en utfyllnad med krossmaterial innanför en siltgardin.



Figur 10. Principiell utformning ny permanent bro.

Den nya bron kan i alla avseenden utföras med konventionella byggmetoder, då ingen hänsyn behöver tas till befintlig brokonstruktion som har rivits i sin helhet, möjligen undantaget bottenplattor, innan byggande av ny bro påbörjas.

Stålöverbyggnad lanseras till slutligt läge och fungerar därefter som formställning för gjutning av farbanan i betong. Formställning kan därför utföras utan påverkan på vattenmiljön. Montage och lansering av stålöverbyggnad utförs på iordningställd montage- och lanseringsplan, förslagsvis på norra sidan. Fri brobredd kommer att bli 7,0 m, att jämföra med 6,0 m för befintlig bro. Efter färdigställt montage återställs området runt bron till så nära ursprungligt utseende som möjligt.

Anläggandet av ny bro bedöms kunna utföras enligt följande översiktliga arbetsordning:

1. Spont har sedan tidigare anlagts för att möjliggöra rivning av befintlig bro, se stycke 6.2. Schakt utförs i erforderlig omfattning innanför spont, utöver schakt som inte redan utförts vid rivning av befintlig bro. Aktuell spont kvarlämnas som permanent efter färdigställande av brostöd, endast kapning i överkant i nivå med överkant bottenplatta.
2. Täckakor gjuts. Spontlådorna läns pumpas kontinuerligt från inträngande vatten då avsikten med spontlådorna är att gjutning ska ske i torrhet. Länshållningsvatten översilas på vegetationsbegrädd mark, eller renas på annat sätt med motsvarande funktion. Vatten för översilning släpps minst 30 m från gränsen för högsta högvatten (HHW100). Om nödvändigt släpps vattnet sedan innanför siltskärm, förutsatt att tidigare nämnda skyddsåtgärder har tillämpats.
3. Brostöd i form av bottenplattor och pelarskivor gjuts. Eventuellt kan ytterligare spontning eller invallning samt länshållning erfordras. Entreprenören ansvarar då för dess utformning och dimensionering.

4. Brons bärande stålbalkar lanseras på plats. Med lansering avses att balkarna med hjälp av domkrafter skjuts ut över vattnet, från det ena stödet över till det andra. Lanseringen utförs med hela eller delar av formställningen för brobaneplattan monterad på stålbalkarna. I det fall delar av formställningen monteras efter att stålbalkarna är lanserade säkerställs att inget byggmaterial faller i vattnet under arbetet med slutlig komplettering av formställningen som utförs över vatten. Vare sig montaget av formställningen eller den efterföljande gjutningen av brobaneplattan påverkar vattenmiljön.
5. Ändskärmar och vingar i broändar gjuts. Som alternativ kan detta utföras samtidigt som gjutning av brobaneplattan.
6. Brobaneplattan gjuts. Brons hela bärande system är då på plats.
7. Fyllningsarbeten i vattnet runt landfästen genomförs genom successiv nedpressning innanför siltgardin. Utfyllnadsmassorna kläs sedan med ett yttre lager av natursten med rundande kanter upp till 0,5 m över HHW och ner till släntfot.
8. Brokompletteringar såsom länkplattor, broräcken och beläggning utförs.
9. Passager för små och medelstora däggdjur anläggs vid landfästena, mellan pelarskivor och ändskärmar.
10. Området runt bron återställs till så nära ursprungligt skick som möjligt. Slänter och omgivande områden sås in.

6.4. Demontering av tillfällig väg och bro

Tillfällig bro demonteras i princip i omvänd ordning jämfört med anläggande/montage. Broöverbyggnad bakåtlanseras med samma utrustning som använts vid lanseringen och demonteras på montageplan på norra sidan.

Det befintliga landfästet i huggna stenar på norra sidan återställs i den utsträckning som bedöms nödvändigt, med avseende på kulturmiljö och andra styrande omständigheter. Det befintliga landfästet av gamla huggna stenar på södra sidan blir i färdigskedet i sin helhet överfyllt av slänter och koner för den nya permanenta bron.

Utfylld vägbank på södra sidan avlägsnas genom att den schaktas bort med grävmaskin stående på den temporära vägbanken, lastas på lastbil och körs i väg. Avlägsnandet sker innanför siltgardin.

6.5. Masshantering

Inom projektet uppskattas totalt knappt 10 000 m³ schaktmassor att uppkomma. Volymen fyllnadsmassor beräknas uppgå till knappt 13 000 m³ (Tabell 2).

Tabell 2. Sammanställning av massor i projektet.

	Schaktmassor (m ³)	Tillförda fyllnadsmassor (m ³)
Ny bro	1 800	2 800
Tillfällig bro	180	180
Höjning av 591	500	2 600
Tillfälliga anslutningsvägar och utfyllnad	7 500	8 100

7 Förhållanden under byggtiden

7.1. Trafik under byggtiden

Under byggtiden kommer trafiken att ledas om till den tillfälliga bron. Bron kommer endast att ha ett körfält och reglering av trafiken kommer att ske med ljussignal. Vid signaler skall det finnas utrymme för mindre kö utan att annan trafik hindras. Hastigheten kommer att vara begränsad till 30 km/h.

7.2. Buller

Bullrande arbeten i området kan förekomma främst vid rivningsarbeten och spontning.

I anslutning till bron ligger bostadsfastigheter. Bullrande arbeten nära bostäder föreslås att koncentreras till dagtid. Trafikverket kommer i möjligaste mån att följa de riktvärden för ljudnivåer från byggarbetsplatser som föreslås av Naturvårdsverket.

8 Risk och säkerhet

- Risk: Vid rivning finns risk att delar faller ner i vattnet: För att undvika att material faller ner i vattnet skall fullgott skydd som till exempel intäckning finnas under bron.
- Risk att ofiltrerat länsvatten läcker ut eller hamnar i vattnet: Täta kontroller som säkerställer infiltrationen av länshållningsvatten behöver utföras.
- Beredskap för att stoppa arbeten vid konstaterat utsläpp: Arbeten skall vara stoppade tills det går att säkerställa att utsläppet har stoppats.

9 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Vid genomförande av de planerade åtgärderna kommer följande försiktighetsmått och skadeförebyggande åtgärder att tillämpas för att undvika eller begränsa negativ påverkan på natur- och vattenmiljön i anslutning till bron:

- Byggplatsen ska i möjligaste mån organiseras så att vatten-, mark och vegetation utanför arbetsområdet inte påverkas negativt
- Inga fordon eller känsligt material ska parkeras under nivån för högsta högvatten vid risk för höga flöden
- Åtgärder för att minska grumling vidtas, till exempel kommer arbeten i vatten att utföras innanför spont alternativt i skydd av till exempel siltgardiner
- Grumlande åtgärder får inte utföras under perioden 1/5 – 15/6
- Länshållningsvatten översilas på vegetationsbeklädd mark, eller renas på annat sätt med motsvarande funktion. Vatten för översilning släpps minst 30 m från gränsen för högsta högvatten (HHW100). Om nödvändigt släpps vattnet sedan innanför siltskärm, förutsatt att tidigare nämnda skyddsåtgärder har tillämpats.
- Utfyllnadsmassor för tillfällig bro samt permanent bro ska kläs med ett yttre lager bestående av natursten, eller annan sten utan vassa kanter.
- Avverkning av träd ska om möjligt inte ske under tider då fåglar häckar, det vill säga perioden från maj till mitten av juni

- Eventuella förorenade massor ska hanteras på ett sådant sätt att föroreningar inte riskerar att spridas
- Massor som tillförs projektet ska ha dokumenterat ursprung, föroreningsgrad mindre än det generella riktvärdet, mindre än ringa risk (MRR) samt vara fria från invasiva arter
- Invasiva arter som eventuellt berörs av åtgärderna ska tas omhand enligt Trafikverkets riktlinjer (TDOK 2015:0323)
- Arbetsmaskiner ska ha tvättats innan de transporteras till arbetsområdet för att inte eventuella frön eller växtdelar från invasiva arter eller kräftpest ska följa med från annan plats
- Rivningen av bron ska genomföras så att material från bron inte hamnar i vattnet. Om material ändå hamnar i vattnet ska det plockas upp och anledningen till felet åtgärdas innan rivningen fortsätter
- Avfall från rivningen av bron ska omhändertas på ett miljömässigt riktigt sätt
- Lagring och tankning av drivmedel inte får ske närmare än 50 m från gränsen för högsta högvatten
- Saneringsutrustning ska finnas tillgänglig
- Arbetsmaskiner ska drivas och smörjas med miljöklassade drivmedel och oljor
- Arbetsmaskiner ska kontrolleras dagligen för att minimera risken för utsläpp till mark och vatten
- Klimatpåverkan ska beaktas vid val av material inom entreprenaden
- Vid eventuellt påträffande av fornlämningsliknande föremål, formationer eller dylikt ska arbetet avbrytas och beställaren omedelbart underrättas
- Under byggskedet ska kemikalier, petroleumprodukter och hydrauloljor inom arbetsområdet hanteras enligt Trafikverkets generella miljökrav så att mark- och/eller vattenområdet inte riskerar att förorenas

10 Tider

Preliminär byggstart för entreprenaden är 2026. Entreprenaden förväntas pågå under cirka 16 månader.

Entreprenaden påbörjas med att en tillfällig förbifart och bro byggs. Därpå rivs den befintliga bron. När den befintliga bron har rivits påbörjas arbetet med de nya brostöden och överbyggnaden. Därefter avslutas projektet med att tillfällig bro och förbifart rivs och trafiken släpps på i sitt slutgiltiga läge över den nya bron.



Trafikverket, 781 89 Borlänge
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se