



Trollhättans Stad
Samhällsbyggnadsförvaltningen

Samrådsunderlag för vattenverksamhet **LILLA SPIKÖBRON**

Trollhättans kommun, Västra Götalands län

2018-12-03



Administrativa uppgifter

Sökande

Sökande för vattenverksamheten är Trollhättans Stad, Samhällsbyggnadsförvaltningen

Organisationsnummer

212 000-1546

Kontaktperson

Drazen Kendes
Projekteringschef, Samhällsbyggnadsförvaltningen
Trollhättans stad
461 83 trollhättan
0520-497849
drazen.kendes@trollhattan.se

Berörda fastigheter

Vattenverksamheten kommer att beröra följande fastigheter:

- Olidan 3:2
- Stallbacka 6:1

Dokumenttitel: Samrådsunderlag för vattenverksamhet
LILLA SPIKÖBRON

Dokumentdatum: 2018-12-03

Organisation:

Trollhättans stad: Drazen Kendes, Anneli Kull

Rådhuset Arkitekter: Maria Andersson, Karin Bjelkenäs, Frida Strömgård

Framsida: Övre bild, befintlig bro, foto Rådhuset Arkitekter
Nedre bild, fotomontage ny bro, STING

Innehåll

1	Inledning	4
	1.1 Bakgrund och syfte	4
	1.2 Miljöbedömning	4
2	Planerad vattenverksamhet.....	6
	2.1 Lokalisering	6
	2.2 Allmänt	7
	2.3 Planerade åtgärder.....	7
	2.4 Alternativ	9
3	Förutsättningar	10
	3.1 Kommunala planer	10
	3.2 Riksintressen och skyddade områden	11
	3.3 Vattenkvalitet och miljö kvalitetsnormer	14
	3.4 Hydrologi	15
	3.5 Topografi - Geotekniska förhållanden.....	16
	3.6 Stadsbild och landskap	17
	3.7 Naturmiljö	21
	3.8 Kulturmiljö	21
	3.9 Friluftsliv.....	23
	3.10 Farligt gods	23
4	Förutsedd miljöpåverkan.....	24
5	Skydds- och försiktighetsåtgärder.....	27
6	Fortsatt arbete	27
7	Källor	28

Bilaga 1: Ritning sammanställning Lilla Spiköbron Nr 100K2011

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Spikön används som samlingsnamn på en sammanhängande rad av fyra öar i Göta älv som omfattar Spikön, Prästskedesholmen, Mossberget och Hjul-kvarnsholmen i centrala Trollhättan. Den befintliga gång- och cykelbron, Lilla Spiköbron, sträcker sig mellan Prästskedesholmen och Mossberget. Bron kallas även Japanbron eller japanska bron.

Lilla Spiköbron är byggd på 1920-talet. Den rätades upp 1997 i sidled och två brofundament i vattnet förstärktes. 2014 utfördes en provisorisk ombyggnad, inläggning av stålbalkar och ett nytt trädäck på brobanan. Trollhättans stad planerar nu att byta ut bron eftersom den bedöms ha nått sin tekniska livslängd.

Syftet med den planerade vattenverksamheten är att möjliggöra rivning av den befintliga Lilla Spiköbron och anlägga en ny bro på samma plats, med de arbeten i vatten som då behöver göras. För att kunna utföra dessa arbeten krävs tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap i miljöbalken. Tillstånd för vattenverksamhet söks hos mark-och miljödomstolen.

1.2 Miljöbedömning

Syfte

Syftet med miljöbedömning är enligt 6 kap miljöbalken att integrera miljö-aspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Integrering innebär att miljöbedömningen påverkar planen, tillståndsansökan eller motsvarande så att planen eller tillståndsansökan ökar sitt bidrag till hållbar utveckling. Det innebär att miljöbedömningen inte kan bedrivas som en separat process skild från till exempel planarbetet eller planeringen av en verksamhet.

Undersökning med samråd

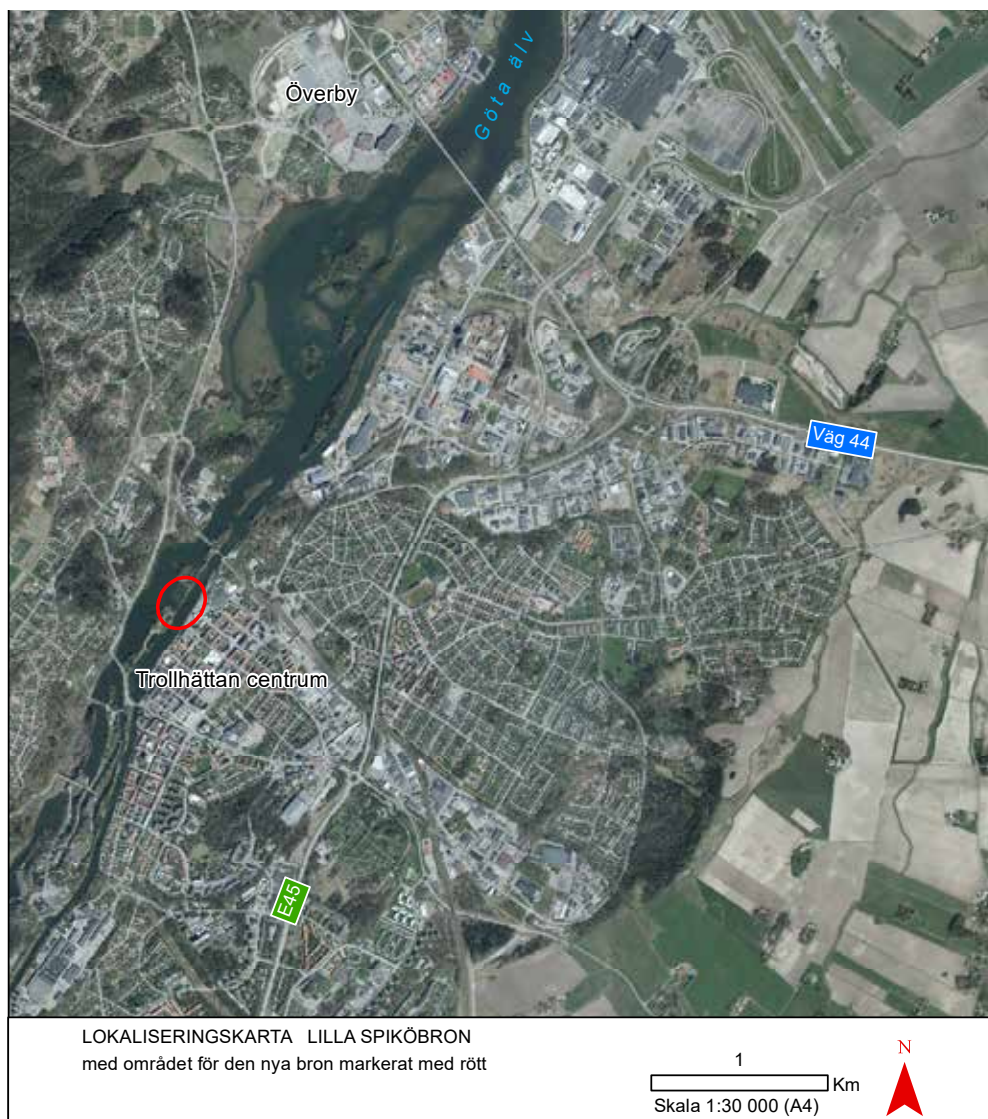
För verksamheter eller åtgärder som ska tillståndsprövas enligt 9 eller 11 kap miljöbalken ska en specifik miljöbedömning göras om verksamheten eller åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Frågan om betydande miljöpåverkan avgörs i det enskilda fallet genom en undersökning med efterföljande länsstyrelsebeslut.

Syftet med undersökningen är att utreda och behandla frågan om verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Det sker genom att ett samrådsunderlag tas fram och samråd hålls med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de övriga myndigheter, enskilda och organisationer som kan bli särskilt berörda. I det här fallet kommer samrådsunderlaget, förutom länsstyrelsen, att delges till kommunens miljönämnd, Sjöfartsverket (i egenskap av fastighetsägare och myndighet för sjöfarten, Vattenfall (kraftägare) och Rodd-klubben som har sin verksamhet i anslutning till bron.

Samrådsunderlaget ska bland annat behandla den föreslagna åtgärdens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan.

Undersökningen av åtgärdens miljöpåverkan följs av att länsstyrelsen fattar beslut om verksamheten kan antas medföra miljöpåverkan eller inte. Om länsstyrelsen beslutar att den planerade åtgärden antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras och en fullständig miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6 kap i miljöbalken tas fram.

I det fall länsstyrelsen beslutar att åtgärden *inte* kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska inte en specifik miljöbedömning göras. Istället ska en liten MKB tas fram enligt 6 kap. 47 § miljöbalken, vilket innebär lättare krav både på den fortsatta processen och på det skriftliga underlaget.

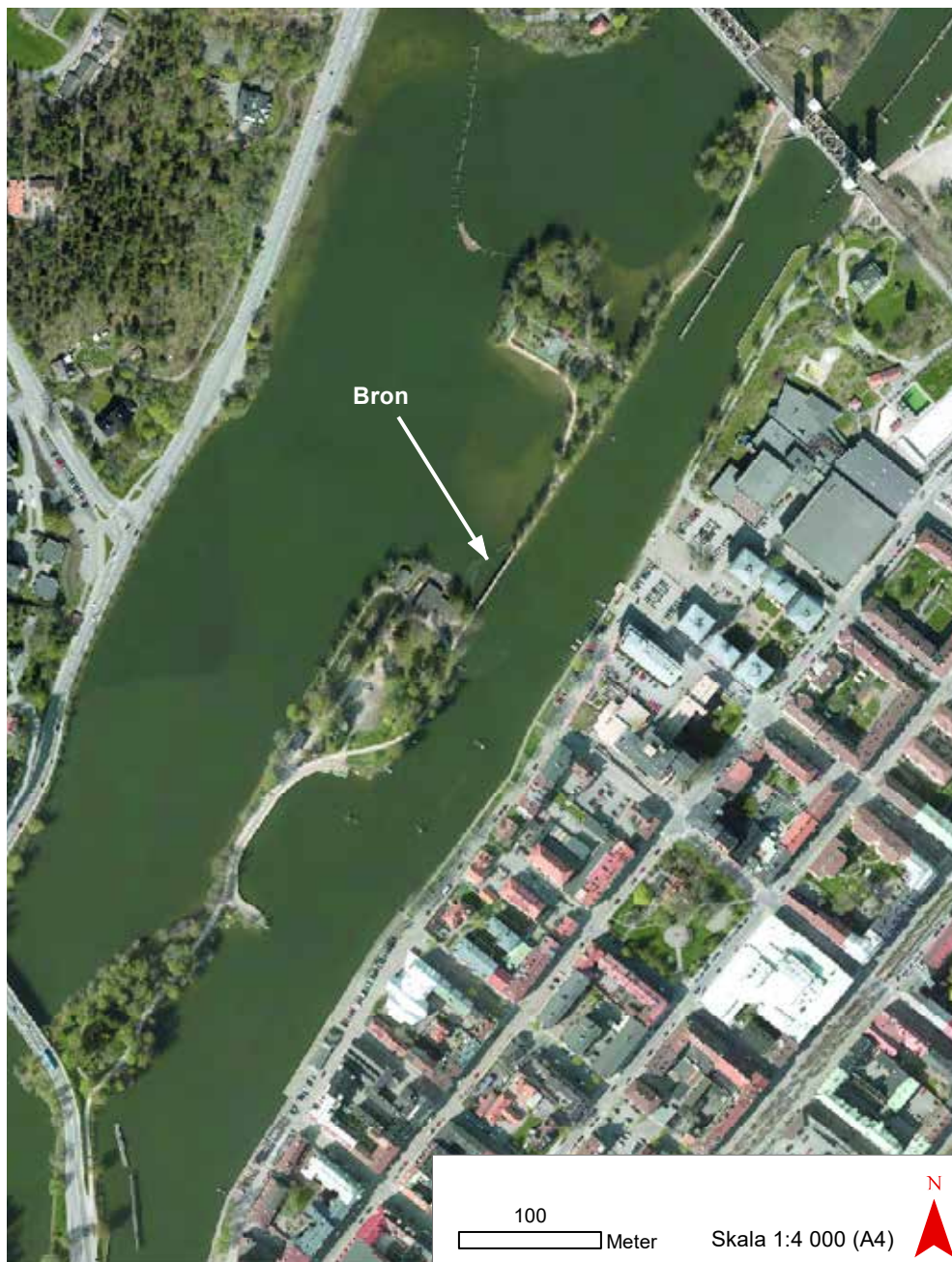


Figur 1.1. Översiktskarta, Lilla Spiköbron

2 Planerad vattenverksamhet

2.1 Lokalisering

Lilla Spiköbron är en gång- och cykelbro som förbinder Prästskedesholmen och Mossberget vid Göta älv. Området ligger vid Spikön i anslutning till Göta älv, nära centrum i Trollhättan, se figur 1.1 och 2.1. På bronns östra sida ligger trafikkanalen, Trollhätte kanal.



Figur 2.1. Lokalisering av Lilla Spiköbron

2.2 Allmänt

Att riva och anlägga en ny bro innebär vattenverksamhet eftersom olika typer av arbeten behöver ske i vattenområde. Med vattenområde menas ett område som täcks av vatten vid högsta förutsebara vattenstånd. Eftersom Göta älv är reglerad finns ingen egentlig högsta högvattennivå utan en nivå för dämningssgräns. För att kunna anlägga Lilla Spiköbron med landfästen och för att säkerställa dess funktion kommer både arbeten under och över dämningssgränsen att krävas. Trollhättans stad har valt att redovisa samtliga åtgärder i detta samrådsunderlag och i kommande ansökan om tillstånd för vattenverksamhet eftersom åtgärderna hänger samman. Dimensionerande dämningssgräns har valts till +39,86.

2.3 Planerade åtgärder

Bro

Den befintliga Spiköbron är en stålbalksbro. Den spänner över 40 meter och är 2 meter bred. Bron har en svag bågform med fyra stöd i vattnet och kallas därför också den japanska bron.

Ny bro föreslås utformas som en bågbro i trä utan stöd i vattnet. Den kommer att spänna över 50 meter och bli 3 meter bred. I princip uppförs två inbördes förbundna bågar stående på de båda landfästena. På bågarna monteras hängare som bär upp farbanan. För att klara tillgänglighetskraven kommer ramper att anläggas från landfästena ner till anslutande vägnivå. Dessa utförs som tråg i betong. Sektion över den nya bron redovisas i figur 2.2. Se även fotomontage på handlingens framsida, samt ritning bilaga 1.

Ytskiktet på bron kommer att vara asfalt. Bron kommer att trafikeras enbart av gång- och cykeltrafik samt enstaka underhållsfordon. Halkbekämpning kommer att genomföras med grus. Av detta skäl kommer avvattning av bro att ske genom avrinning över brons sidor till underliggande vattendrag och/eller mark.

Bron ska förses med belysning placerad i handledare. Eventuellt kan effektbelysning av bron tillkomma, exempelvis i form av upplyst båge.

Bron kommer inte att konstrueras för påkörning av större fartyg eftersom den anses skyddad från detta på grund av älvbottens beskaffenhet.

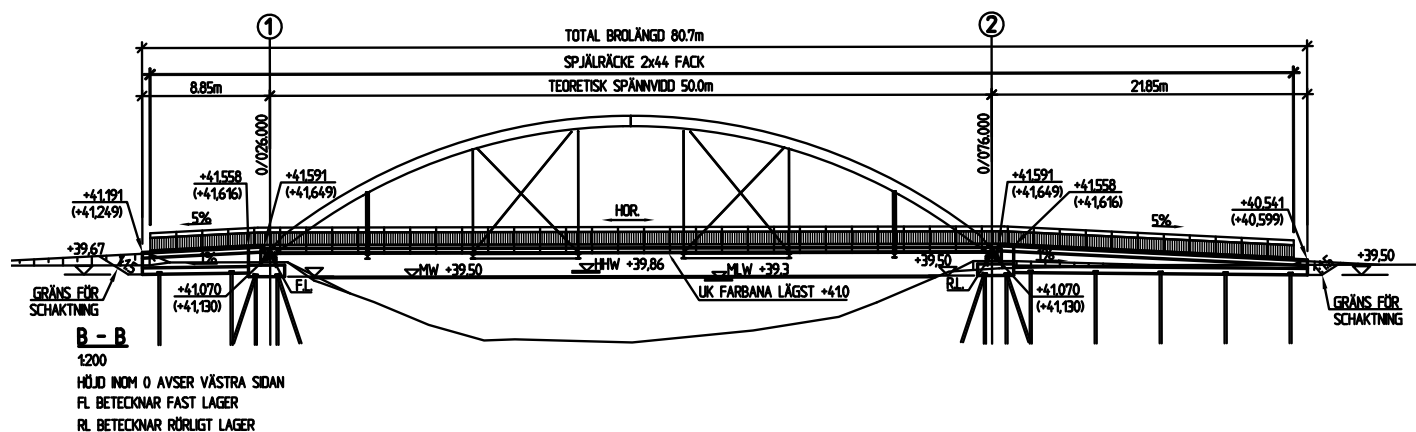
Trafik och etablering under byggnadstiden

Byggtiden bedöms pågå under cirka 4 månader. Sjötrafik ska kunna pågå under hela byggtiden. Gång- och cykeltrafik upprätthålls under byggtiden med hjälp av en provisorisk brygga i anslutning till byggplatsen. Den provisoriska bryggan föreslås bestå av en pontonbrygga. Transporter till och från arbetsplatsen kommer att ske från Spikön/Prästskedesholmen och befintliga vägar utnyttjas i största möjliga mån för transporterna. Provisorisk pontonbrygga utformas så den klarar transporter för att möjliggöra åtkomst till Mossberget. Vissa enstaka transporter kommer att ske med pråm.

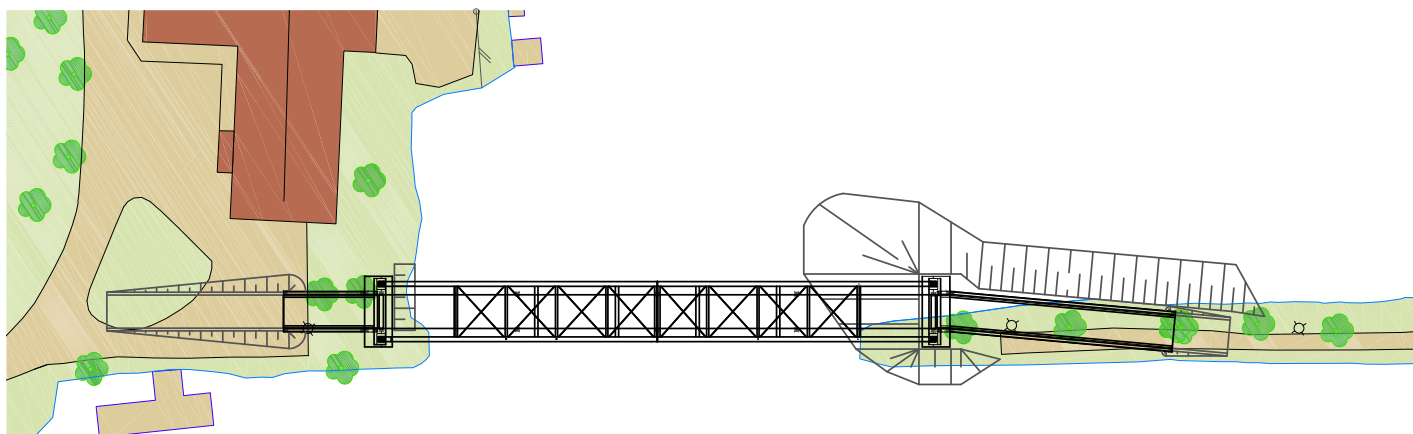
Ytan direkt söder om bron på Prästskedesholmen kommer att nyttjas som etableringsplats för arbetena och som materialupplag.

Grundläggning

Landfästen och anslutande tråg utförs i betong på stålrörspålar. Arbetet förutsätts kunna utföras från land med larvburet borrhagregat. För stöd 2, det norra landfästet, krävs utfyllnad av befintlig bank, se planritning figur 2.3 samt ritning bilaga 1. Fyllnaden utgörs av material med fraktionen 0-90 (förstärkningslager) och kommer att täckas med erosionsskydd av grövre material. Utfyllnaden sker delvis under vatten med utbredning enligt sektionen i figur 2.4. Arbetet med att lägga ut materialet utförs från land och delvis från pråm. Även vid det södra brofästet krävs erosionsskydd men arbete med utläggning mm kommer att utföras ovan dämpningsgränsen.



Figur 2.2. Sektion över ny bågbro (Svevia/Inhouse Tech)



Figur 2.3. Plankarta över ny bro (Svevia/Inhouse Tech)

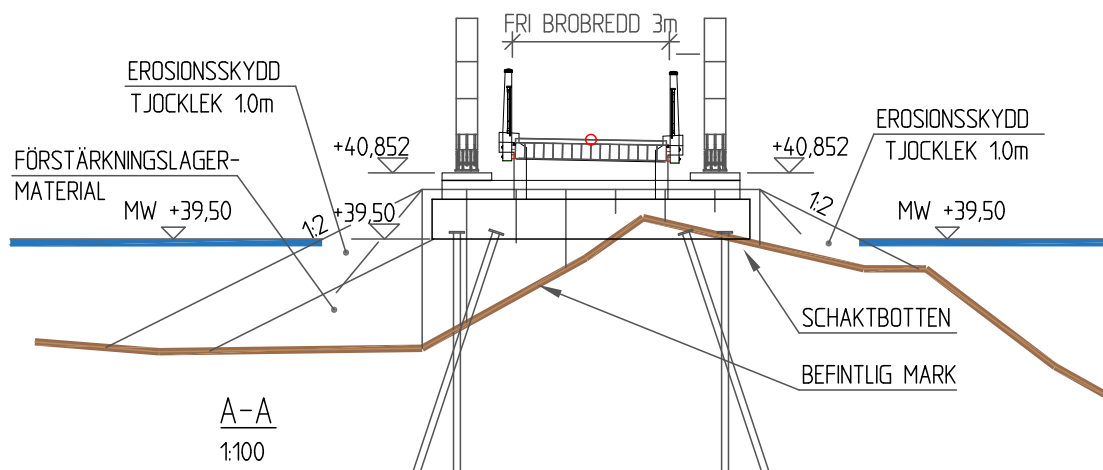
Under- och överbyggnad

Arbeten med formsättning, armering och gjutning av landfästen och anslutande tråg bedöms kunna utföras i huvudsak i torrhet.

Träöverbyggnaden kommer att tillverkas på närliggande hamnområde för att sedan transporteras till arbetsplatsen med pråm. Överbyggnaden skjuts in på plats i ett förhöjt läge för att sedan sänkas ner till rätt nivå, alternativt lyfts på plats med hjälp av kranar.

Rivning av befintlig bro

Arbetet med att riva den befintliga bron inleds med att befintliga ledningar flyttas tillfälligt till den provisoriska pontonbryggan. Överbyggnaden demonteras med hjälp av kranbil och fraktas bort med lastbil. Om möjligt lyfts befintliga grundfundament med kranbil upp och fraktas bort. Alternativt kapas befintliga stöd under vatten i nivå med grundfundamenten. Arbetet kommer ske från den provisoriska bryggan.



Figur 2.4. Sektion över det norra landfästet (Svevia/Inhouse Tech)

2.4 Alternativ

Trollhättans stad har haft tydliga förutsättningar för den nya bronns funktion och utformning. Ny bro ska vara tillgänglighetsanpassad och skapa en trygg och säker miljö för gående och cyklister. Den ska vara estetiskt tilltalande där bågformen från befintlig bro ska tas tillvara. Materialvalet ska ske med omsorg med trä som utgångspunkt. En annan viktig förutsättning är att intrång i vattenmiljön ska minimeras, därav ska brostöd undvikas i vattnet.

Utifrån dessa kriterier har olika alternativa utformningar på bron studerats i tidigt skede, bland annat har en snedstagsbro studerats. Nuvarande förslag med bågbro som redovisas i denna handling bedöms uppfylla kriterierna på ett bra sätt. Broförslaget föreslås därmed ligga till grund för fortsatt arbete.

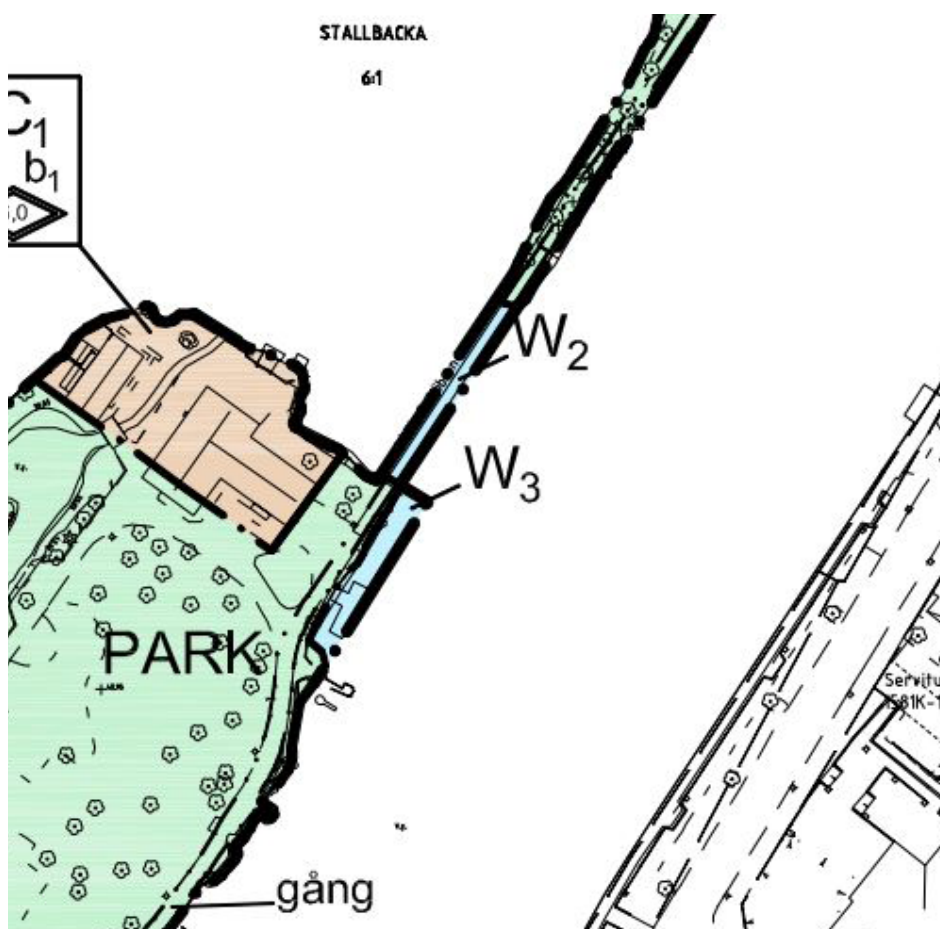
3 Förutsättningar

3.1 Kommunal planer

Trollhättan har en kommuntäckande översiktsplan, "Översiktsplan 2013: Plats för framtiden". Översiktsplanens rekommendation för hela Spikön är att behålla området som ett centralt strövområde.

För det aktuella området gäller "Detaljplan för Spikön m fl öar, centrala staden", laga kraft 2014-11-11. För Lilla Spiköbron gäller planbestämmelsen W_2 , öppet vattenområde som får överbyggas med bro, och egenskapsbestämmelsen "gång", gångväg. Vid brofästena gäller allmän plats, PARK, parkanläggning med gång- och cykelvägar, lekplatser och mindre byggnader för parkanläggningens skötsel och trevnad. Ett område i direkt anslutning till södra brofästet har planbestämmelsen W_3 , öppet vattenområde där tryckbank får läggas ut under vattenytan.

Broförslaget stämmer i huvudsak överens med detaljplanen. Broläget med nya landfästen är något förskjutet åt nordväst jämfört med befintlig bro, i övrigt är funktionen densamma.



Figur 3.1. Utsnitt ur detaljplanens plankarta över aktuellt brolägg.

3.2 Riksintressen och skyddade områden

Riksintresseområden redovisas på karta riksintressen, se karta på sidan 12.

Riksintresset för kulturmiljövården

”Trollhättan sluss- och kanalområde” är en kommunikations- och industrimiljö av stor transporthistorisk betydelse. Lilla Spiköbron och det område som berörs av nybyggnad av bron ligger helt inom riksintresseområdet.

Riksintresse friluftsliv

Det aktuella området för Lilla Spiköbron ingår i riksintresse för friluftsliv ”Göta älv - delområdet Vänersborg-Trollhättan”. Riksintresseområdet är omfattande och berör både Trollhättan stad och Vänersborgs kommun. Det sträcker sig från Dalbobron i Vänersborg förbi Trollhättan, via bland annat fallområde och slussar.

Riksintresse kommunikation/sjöfart

Göta älv/Trollhätte kanal är en farled av riksintresse (farled nr 955). Farleden sträcker sig mellan Normansgrundet i Vänern till Skandiahammen i Göteborg. Riksintresset anger farledens mittlinje och en buffertzona om 200 meter på ömse sida. Det innebär att hela det berörda vattenområdet med närmaste omgivning är av riksintresse för sjöfart.

Energiproduktion/vattenkraft

Energimyndigheten vill synliggöra vattenkraftens roll i energisystemet. Myndigheten har därför föreslagit att vattenförekomster kopplade till de 250 viktigaste vattenkraftverken i landet ska utpekas som riksintresse för energiproduktion - vattenkraft. Göta älv, nedan Vänern, är därmed föreslaget som riksintresse. Samråd om förslaget har pågått fram till oktober 2018. Se även under avsnitt Hydrologi.

Totalförsvaret

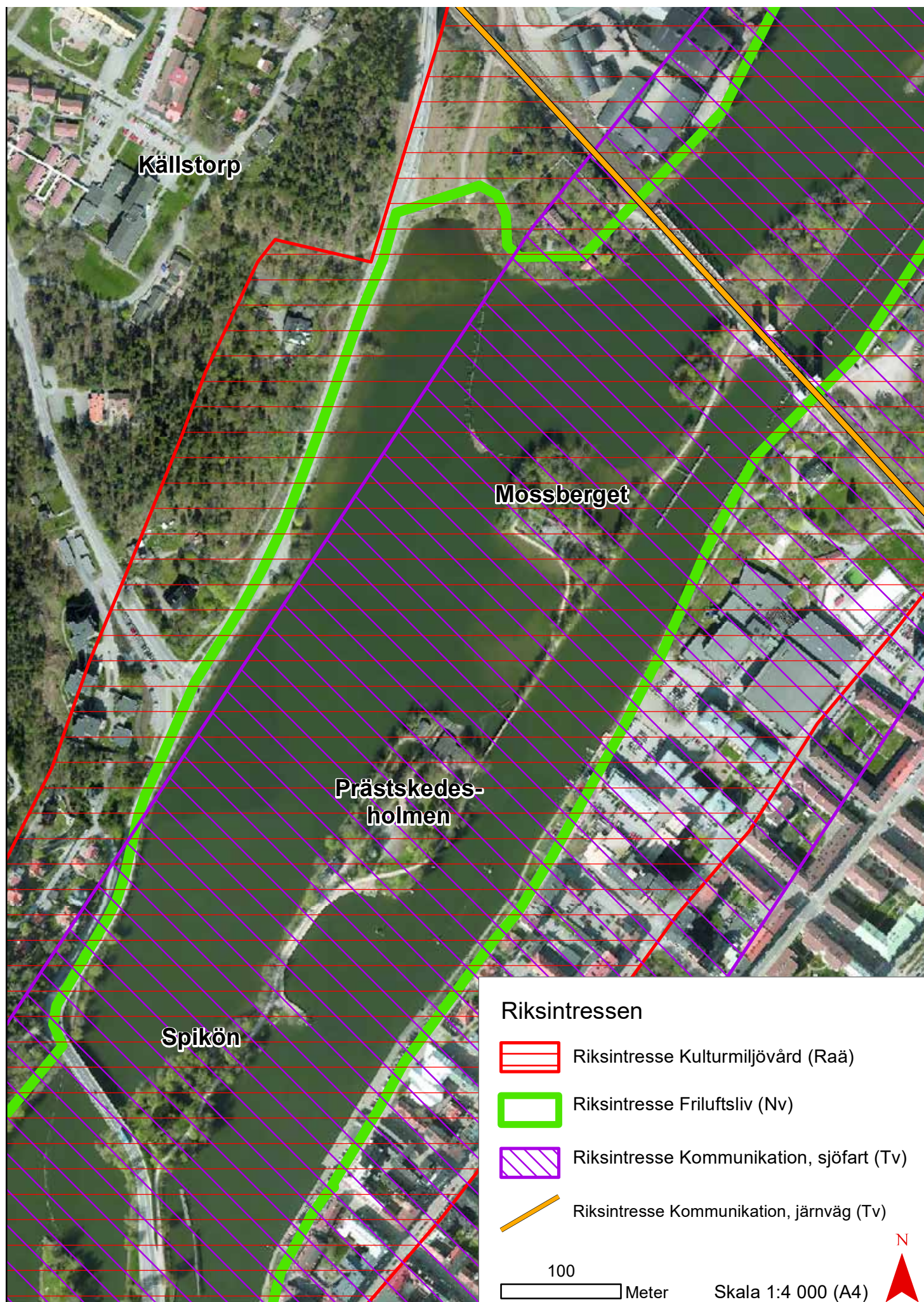
Aktuellt område ingår i riksintresse för totalförsvaret som ett ”stoppområde för höga objekt och influensområde för luftrum”. Nya planer och byggda objekt ska inte överstiga 45 meter.

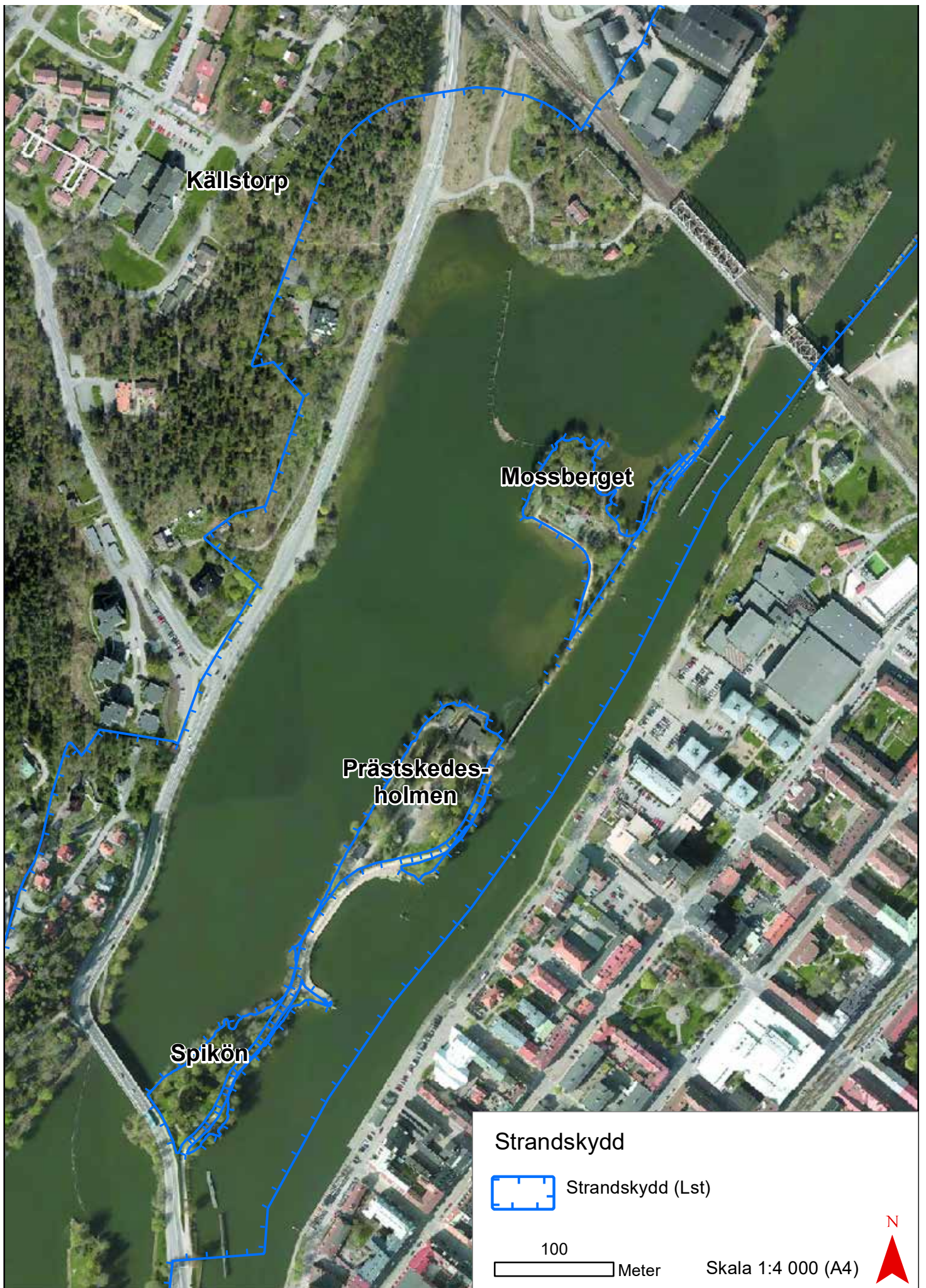
Influensområde höga objekt

Runt Trollhättans och Vänersborgs flygplats gäller ett hinderfritt område som innebär restriktioner i byggnadshöjd.

Strandskydd

Strandskyddet omfattar Göta älvs vattenområde med öar och råder 100 meter upp på land, se karta på sidan 13. Syftet med strandskyddet är att trygga allmänhetens tillgång till strandområden och bevara goda livsvillkor för djur och växter, både på land och i vatten.





Lilla Spiköbron ligger inom detaljplan där strandskyddet inte är upphävt i planen. Miljöförvaltningen beslutade 2017-04-27 om dispens från strandskyddet för uppförande av gång- och cykelbro som ersättning för den befintliga Lilla Spiköbron, efter ansökan från Byggnads- och trafiknämnden. Länsstyrelsen tog 2017-05-29 beslut att inte pröva kommunens beslut.

Dricksvatten

Göta älv är en vattenresurs av nationell betydelse och då särskilt för Västsverige. Vattnet i Göta älv används som råvatten för dricksvattenberedning av många kommuner längs älven. Cirka 700 000 människor är helt eller delvis beroende av älven för sin vattenförsörjning.

Göta älv och Vänersborgsvikens vattenskyddsområde är ett samarbetsprojekt där sex kommuner gemensamt arbetat fram ett förslag till vattenskyddsområde med vattenskyddsföreskrifter. Redan idag finns ett vattenskyddsområde som ger Göteborgs vattentäkt i Göta älv visst skydd. Det vattenskyddsområde som nu föreslås skapar också ett skydd för Kungälv, Lilla Edets, Trollhättans och Vänersborgs vattentäkter i Göta älv och i Vänersborgsviken. Samtidigt stärks skyddet för Göteborgs vattentäkt. Förutom ovan nämnda kommuner ingår även Ale kommun i samarbetet. Ale har ingen egen vattentäkt i Göta älv utan försörjs via vattentäkter i Göteborg och Kungälv kommuner. Flera andra kommuner i regionen får också del av det dricksvatten som kommer från området.

Samråd om förslaget till vattenskyddsområde och vattenskyddsföreskrifter har pågått under sommaren och hösten 2018. Aktuellt broläge ligger i den skilda skyddszonen. Den har särskilda skyddsföreskrifter som syftar till att minska risken för akuta föroreningar och för att skapa möjlighet att hinna upptäcka och åtgärda en akut förorening i händelse av olycka.

3.3 Vattenkvalitet och miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrmedel som regleras i 5 kap miljöbalken och som beskriver lägsta godtagbara miljökvalitet inom några ämnesområden. Utgångspunkten för en miljökvalitetsnorm är att den tar sikte på tillståndet i miljön och vad människan och naturen bedöms kunna utsättas för utan att ta alltför stor skada.

Aktuellt projekt rör vattendraget Göta älv, Slumpån till Stallbackaån, som är en vattenförekomst inom Västerhavets vattendistrikt. Vattenförekomsten utgör en cirka 16 km lång sträcka av Göta älv och är kraftigt modifierad på grund av mänsklig påverkan i form av vattenkraft. Det innebär att det finns en väsentlig fysisk påverkan på vattenförekomstens hydrologi och morfologi. Eftersom Göta älv är ett så kallat kraftigt modifierat vatten (KMV) bedöms det enligt ekologisk potential istället för ekologisk status. Ekologisk potential är en miljökvalitetsnorm speciellt framtagen för kraftigt modifierande vatten då de inte förväntas kunna återgå till ett ursprungsläge som rådde innan samhällsutvecklingen förändrade vattendraget. Dessutom bedöms att de åtgärder som krävs för att nå god ekologisk status skulle medföra en betydande negativ påverkan på samhällsviktig vattenkraftsverksamhet.

Ekologisk status i vattenförekomsten har bedömts som otillfredsställande ekologisk potential. Vattenmyndigheten har beslutat att kvalitetskravet god ekologisk potential ska uppnås till år 2027. En åtgärdsplan har upprättats under 2018 där åtgärder som bedöms lämpliga och rimliga att genomföra i syfte att åstadkomma god ekologisk potential i vattenförekomsten redovisas. Tidsfristen är satt utifrån att det bedöms tekniskt omöjligt att uppnå avsedd biologisk effekt före år 2027.

Göta älvs uppnår ej god kemisk status med avseende på kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE) enligt den senaste klassningen. Halterna av kvicksilver och PBDE i fisk bedöms överskrida EU:s gränsvärden i samtliga vattenförekomster i Sverige. Det går inte att avgöra inom vilken tid det är möjligt att minska halterna. Vattenmyndigheten har därför beslutat om ett generellt undantag i form av ett mindre strängt krav för kvicksilver, kvicksilverföreningar och PBDE. Ingen tidsram är satt för att nå kvalitetskravet om god kemisk ytvattenstatus. De nuvarande halterna (december 2015) får dock inte öka.

Göta älv omfattas av miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten från mynning – slussarna i Trollhättan. Älven utgör laxfiskvatten på denna sträcka. Det är cirka 1 km nedströms aktuellt broläge.

3.4 Hydrologi

Medelvattenföringen i Göta älv är ca 550 m³/s. Det tar mellan 1,5 till 5 dygn för älvens vatten att rinna från Vänern till havet. Rinntiden beror främst på vattenflödet i älven, som i sin tur delvis regleras av tappningen i Trollhättans och Lilla Edets kraftstationer. Rinntiderna nedströms Lilla Edet påverkas även av vattenståndet i havet. Fallhöjden mellan Vänern och havet är 44 m. Fallhöjden utnyttjas idag för vattenkraft.

Vänern har sedan 1937 reglerats för att minska besvärande översvämningar och för att förbättra vattenkraften. Vattendomen för tappningen, den s.k. Vänerdomen fastställer den maximala produktionstappningen till 1030 m³/s. Högre tappningar har dock förekommit på grund av extrema flödesförhållanden och höga vattennivåer vid Vänerns stränder.

Vattennivåerna i centrala staden regleras både uppströms vid Vargön i Vänersborg och nedströms i Trollhättans kraftstationer. Det gör att vattennivåerna i Trollhättan vid Göta älv är relativt stabila. Dämningsgränsen i det aktuella området ligger i normalfallet på cirka + 39,5.

Grundvatten

Portrycksmätningar gjorda i samband med geotekniska undersökningar vid södra landfästet visar på en fri grundvattenyta cirka 1,0 -1,2 m under markytan

3.5 Topografi - Geotekniska förhållanden

En geoteknisk undersökning utfördes 2011 inför detaljplaneläggning av Spikön m fl öar (Vectura). Det framkom att stabiliteten inte var tillfredsställande vid södra landfästet och 33 meter söderut utmed gång- och cykelvägen. Ett förslag med tryckbank redovisades liksom behovet av fortsatt undersökning.

Under vintern 2014-2015 har geotekniska undersökningar genomförts i det berörda området. Ett PM Geoteknik, Gångbro vid Spikön, är framtaget april 2015 (COWI).

Markytan i omgivningen är relativt flack med nivåer på +40,5 i anslutning till den befintliga bron. Enligt sjökort sluttar botten ned mot öster där farleden ligger. Uppmätta lägsta nivåer av älvbotten går ner till cirka +31 vid sektion för det södra landfästet och cirka +32 vid det norra landfästet. Runt båda landfästena är det utlagt ett omfattande lager med erosionsskydd. Erosionsskyddet verkar inte vara påverkat av vare sig rörelser eller erosion.

Djupet till fast botten varierar mellan 5 och 20 meter inom undersökningsområdet. Undersökningarna visar att jordlagerföljden i huvudsak består av sprängsten ovan en siltig lera. Sprängstenens mäktighet bedöms uppgå till cirka 3 meter. Lerlagrens mäktighet varierar mellan 5 - 15 meter.

Enligt geotekniskt PM bedöms totalstabiliteten för befintliga förhållanden såväl som för utbyggda förhållanden (nyexploatering med samma laster och geometrier som idag) som tillfredsställande och den uppfyller gällande rekommendationer. Befintligt erosionsskydd rekommenderas att behållas intakt och nivåerna på land och älvbotten får inte ändras utan att föregås av stabilitetsberäkningar. Nya laster och utfyllnader bör kontrolleras innan utläggning för att de inte ska generera nya sättningar.

Ny bro rekommenderas att utföras med en grundläggning av borrarade stålrörspålar som placeras vid befintliga landfästen utan att befintligt erosionsskydd schaktas bort. Pålningen rekommenderas att utföras från vattnet för att klara lastkraven och inte äventyra befintliga slänter och erosionsskydd.

3.6 Stadsbild och landskap

Spikön ligger i Göta älv centralt i Trollhättan. En landskaps/stadsbildsanalys har genomförts i området, se karta på sidan 20.

Den befintliga bron, Lilla Spiköbron, mellan Prästskedesholmen och Mossberget är en svagt välvd bro som i skala och utformning är väl inpassad i sin omgivning. Prästskedesholmen har karaktär av stadspark med klippta gräsytor och uppvuxna träd. Här ligger också gästhamnen. Mossberget knyts samman med Prästskedesholmen av Lilla Spiköbron. På Mossberget ligger bangolfbanan. Anläggningen inramas av planteringar medan norra och nordvästra delen av ön utgörs av naturmark med lövskog och klipphällar i vattenbrynet.

Det mest iögonfallande i landskapsbilden då man rör sig i denna del av Trollhättan är järnvägsbrons ca 50 meter höga lyfttorn. De är karaktäristiska och väl synliga från ett stort område och bidrar till orienterbarhet i området.



Befintlig bro mellan Mossberget och Prästskedesholmen (från Strandgatan)



Vy mot söder från Mossberget



Vy mot norr från Mossberget



Vy mot Mossberget från Strandgatan



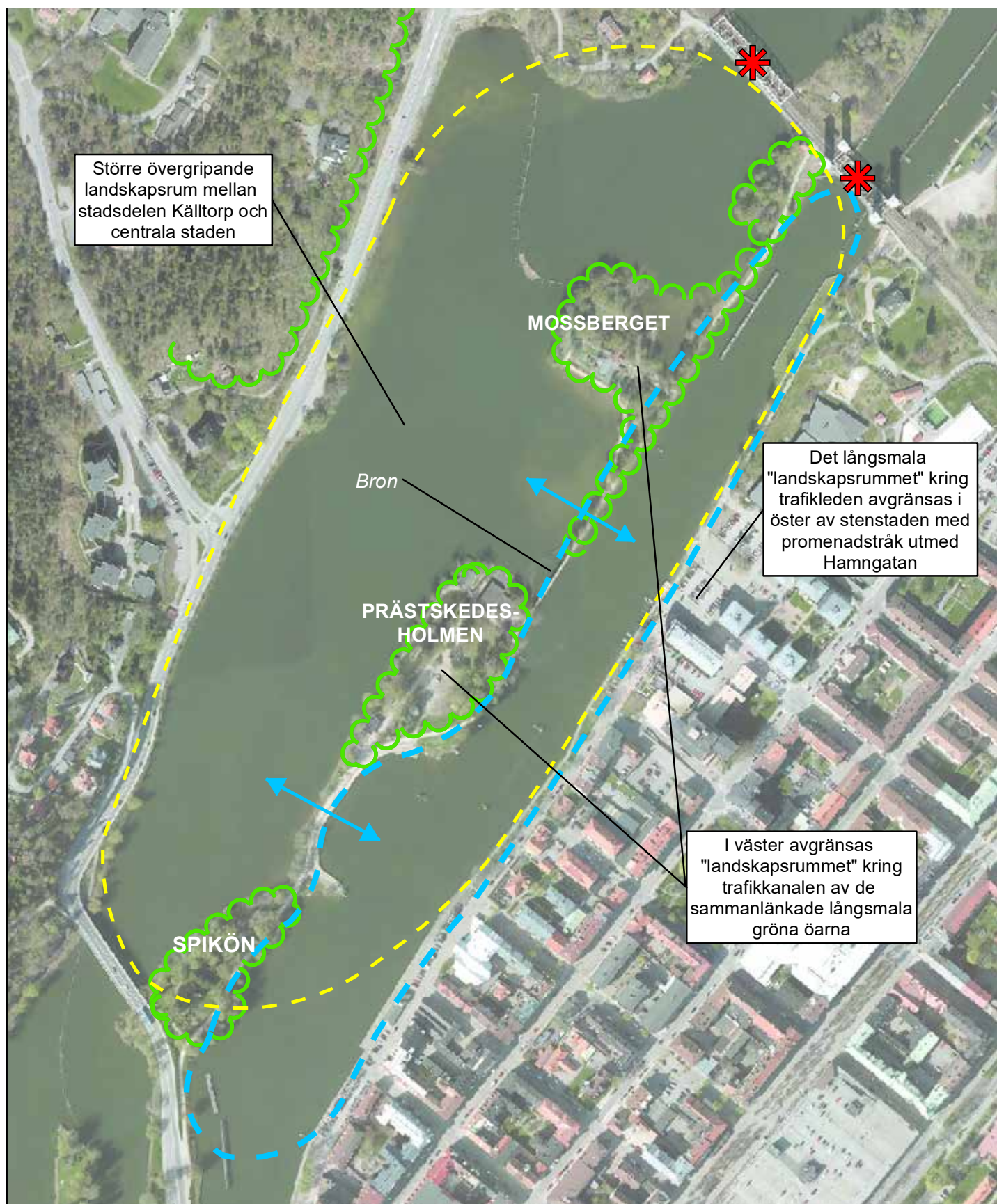
Vy mot Prästskedesholmen från södra delen av Strandgatan



Promenadstråk i anslutning till Spiköbron



Vy mot nordväst från Lilla Spiköbron



BESKRIVNING LANDSKAPS-/STADSBILD RUNT SPIKÖN

Storskaligt landskapsrum

Trängre landskapsrum

Natur-/parkkaraktär

Utblickar - kontakt mellan delområden

Markkant landmärke

N



100

Meter Skala 1:4 000 (A4)

3.7 Naturmiljö

Göta älv

Göta älv är det största vattendraget i Sverige och är sannolikt den mest artrika älven i landet. Älven utgör en viktig vandringsled för flera fiskarter. Trollhättefallen utgör dock ett definitivt hinder för dessa arter.

Berört område bedöms inte vara något särskilt utpekad lek- eller uppväxtområde för lax, öring eller någon rödlistad fiskart.

Fladdermöss

I samband med arbete med fördjupad översiktplan för Knorren och Hjulckvarnelund och genomfördes fladdermusinventeringar vid flera tillfällen under 2015-2016 bl a för att utreda den hotade dammfladdermusens förekomst i området. Ovanligt många observationer gjordes vilket tyder på att det finns regelbunden förekomst i området. Inventeringsområdet ligger cirka 500 meter norr om Lilla Spiköbron. Då Spikön har likartade förhållanden jämfört med området för den fördjupade översiktsplanen är det sannolikt att dammfladdermusen även förekommer i detta område.

Samtliga fladdermöss är fridlysta och omfattas av artskyddsförordningen samt är upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv. Om en art är fridlyst är den fredad och man får inte döda, skada, störa eller fånga djuret. Fladdermöss har även ett strikt skydd enligt lagstiftningen, vilket innebär att det också är förbjudet att skada eller förstöra deras livsmiljöer. Livsmiljöer kan till exempel vara fortplantningsområden, viloplatser, jaktmarker och övervintringslokaler. Dammfladdermusen är även rödlistad som starkt hotad (EN). Det innebär att den inte har gynnsam bevarandestatus i Sverige. Särskild hänsyn behöver därför tas till dammfladdermus och dess livsmiljöer vid planering och exploatering i området.

Övrigt

Spikön med flera öar utgörs av parkområde. Området är inte upptaget i kommunens naturvårdplan. I anslutning till landfästena växer medelgrova lövträd, bland annat björk.

3.8 Kulturmiljö

Riksintresset för kulturmiljövården "Trollhättan" är en kommunikations- och industrimiljö av stor transporthistorisk betydelse. Riksintresset är starkt kopplat till Göta älv. Slussar och kanalanläggningar gjorde det under 1800 -talet möjligt med skeppsfart från östra Sverige till västerhavet. Industrier och stadsbildning växte fram längs fallen till följd av det. Uttryck för riksintresset är bl a slussanläggningarna och stadsbebyggelsen längs älven som avspeglar kanaltrafikens betydelse. Det är framför allt miljöerna upp till järnvägsbron som utgör huvuddraget i värdetexten för riksintresset.



Figur 3.2. Stadskarta över Trollhättan år 1822. Nuvarande strandlinje redovisas med svag blå linje.

Älven och älvrummet har alltid varit en stor del av Trollhättan och Trollhättans identitet. Området har ändrat karaktär när människan började reglera vattenmängder och stora delar av öarna lades under vatten. Människan har även påverkat örummet genom tillskapandet av öar. Öarna vid Spikön är sådana konstgjorda öar, till stor del tillverkad av sprängsten från kraftstationens etablering. Den historiska stadskartan från tidigt 1800-tal i figur 3.2 visar att endast några mindre öar fanns i området innan utfyllnaderna genomfördes. Öar har även sprängts bort i kanalen. Lilla Spiköbron uppfördes under 1920-talet.

Aktuellt broläge ligger även inom kulturmiljön "Trollhättans sluss- och kanalområde" som finns upptaget i kommunens kulturmiljöprogram från 1992. Området har ungefär samma utbredning som riksintresset. Inga fornlämningar finns i närområdet.

3.9 Friluftsliv

Riksintresse

Göta älv med omgivningar är betydelsefull för det rörliga friluftslivet. Dels för båtliv, paddling och andra aktiviteter knutna till vatten och dels är strandområdena närmast älven betydelsefulla för det rörliga friluftslivet.

Friluftspan

Kommunen har en Friluftspan från år 2000. I planen beskrivs fritidsaktiviteter och värdefulla friluftsområden. Göta älv med omgivningar pekas ut som ett område med fantastiska naturscenarier och naturvärden, en rik kulturhistoria, vattenfallen och goda förutsättningar för fiske och båtliv.

Kanalöarna, där Spiköbron ingår, benämns inte som något friluftsområde i vanlig bemärkelse utan utgör snarare en stadspark med lekplats, fågeldammar, servering, minigolfbana mm.

Promenadstråk och cykling

Kommunfullmäktige i Trollhättan antog en cykelplan 2014. Syftet med planen är att skapa förutsättningar för en ökad andel transporter med cykel och att göra kommunens invånare nöjda med cykelvägar och cykelparkeringar. Visionen är ett trafiksäkert, tryggt och attraktivt cykelvägnät med sammanhängande stråk och gena resvägar.

Lilla Spiköbron ingår i de promenad- och cykelstråk som finns i anslutning till älven. Den tillhör även Västgötaleden, en cykelled utnämnd av Svenska cykelsällskapet i samverkan med Västergötlands Turistråd, som binder ihop de flesta kommuner i Västra Götaland och har en total sträcka på ca 1100 kilometer.

Båtliv, kanotsport och friluftsliv.

På Spikön finns idag en gästhamn i fin parkmiljö med plats för 40 båtar. Väster om Lilla Spiköbronns södra landfäste ligger lokaler som används av roddklubben Trollhättans RS.

Norr om Lilla Spiköbron ligger Spiköns bangolf, som drivs av Trollhättans Bangolfklubb.

Fritidsfiske bedrivs spontant från älvens strandbrinkar.

3.10 Farligt gods

Farligt gods är ett samlande begrepp för ämnen och föremål med så farliga egenskaper att de kan ge skador på människor, miljö eller egendom om de inte hanteras rätt under transport, t ex på vatten. Farleden i trafikkanalen är transportväg för farligt gods.

Länsstyrelsens riskpolicy, Riskhantering i detaljplaneprocessen, riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods från 2006, innebär ett riskhanteringsavstånd på 150 m från farligt godsled. Det finns även en Riskhan-

teringsplan för Trollhättan från 2004 som hanterar farliga ämnen och farligt gods. I planen rekommenderas ett riskavstånd på 100 meter utmed slussleden och trafikkanalen.

En riskutredning utfördes 2010 i samband med upprättande av gällande detaljplan. Trollhätte kanal utgör en viktig transportled där fartygstrafiken bedöms komma att öka de kommande åren och därmed även riskerna för att en olycka kan inträffa. I riskutredningen bedöms sannolikheten att brandfarligt material läcker ut från fartygen vara mycket liten, eftersom fartygen är försedda med dubbelskrov och går med sänkt hastighet förbi det aktuella området.

4 Förutsedd miljöpåverkan

Riksintressen

Riksintresset för kulturmiljö blir som helhet marginellt påverkat, eftersom det rör sig om ersättning av en befintlig bro i samma läge och med samma funktion som den befintliga. Den nya bron bedöms inte påverka några kärnvärden inom riksintresseområdet. Inga nya barriärer uppstår som bryter siktlinjer eller påverkar upplevelsen av älvrummet. Sammantaget bedöms ingen påtaglig skada ske på riksintresset i sin helhet.

Åtgärder som kan skada riksintresset för friluftsliv påtagligt är om tillgängligheten från land försämras eller åtgärder som hindrar friluftsliv med fritidsbåt. Förändringar som förfular landskapsbilden bör undvikas. Den visuella kontakten mellan vatten- och landområde är viktig att bibehålla. Lilla Spiköbron påverkar inte någon av dessa aspekter negativt. Föreslagen ny bro påverkar riksintresset för friluftsliv istället positivt eftersom den stärker brons funktion för det rörliga friluftslivet för lång tid framöver. Tillgängligheten förbättras vilket gör de viktiga strandnära gång- och cykelstråken användbara för fler människor. Under byggtiden påverkas framkomligheten på GC-vägen temporärt. Vissa kortare avstängningar kommer att krävas när kritiska moment i byggnationen ska genomföras. Även verksamheten vid roddklubben kan komma att påverkas temporärt under byggtiden.

En viktig förutsättning för anläggande av ny bro är att riksintresse för sjöfarten inte får påverkas negativt. Provisorisk pontonbro placeras på västra sidan av befintlig bro för att minimera påverkan under byggtiden. Samordning med Sjöfartsverket kommer att ske vid de tillfällen då transporter på kanalen krävs, bland annat av brons överbyggnad samt vid eventuell flytt av den befintliga islänsan väster om bron. Projektet bedöms inte medföra någon negativ påverkan för sjöfarten i trafikkanalen. Ny bro bedöms därmed inte heller påtagligt skada riksintresset, det vill säga försvåra utnyttjandet av farleden eller en framtida slussled.

Broprojektet har ingen påverkan på riksintresset för totalförsvaret. Bro är inte så hög att den påverkar de höjdrestriktioner som gäller i området.

Vattenmiljö och hydrologi

Arbete i och i närheten av Göta älv kan ge upphov till olika typer av påverkan på vattendraget. Utfyllnad och anläggande av erosionsskydd, samt upptagning av befintliga brostöd medför temporär grumling, vilket lokalt kan försämra förutsättningarna för fisk och andra vattenlevande arter nedströms bygget. Arbeten i och nära vattnet kan också innebära tillfälliga föroreningsrisker från drivmedel etc. Särskilda miljökrav kommer att ställas för arbetena i vatten. Vid behov kan t ex skydd i form av länsar/siltgardiner läggas ut för att fånga upp grumlande sediment eller ytliga föroreningar kring arbetsplatsen.

Pålning och gjutning för landfästen och anslutande tråg planeras att utföras i torrhet. Gjutning kommer dock att ske nära vattennivån på +39,5. I samråd med Vattenfall finns möjlighet att sänka vattennivån under några dagar när gjutning pågår för att säkerställa att arbetet kan ske i torrhet.

Temporär påverkan i form av bl a grumling under byggtiden går inte att helt undvika men med föreslagen arbetsgång och föreslagna skyddsåtgärder bedöms möjligheterna att minimera och förhindra negativa konsekvenser på vattenmiljön under byggtiden som goda. I ett lite längre tidsperspektiv bedöms på vattenmiljön som försumbara.

Broprojektet bedöms inte motverka att miljökvalitetsnormerna för ytvatten kan uppnås.

4.4 Hydrologi

Ny bro innebär mindre utfyllnader i älven. Samtidigt försvinner flera brostöd som sannolikt har en viss dämmande effekt idag. Bron bedöms ha en marginal påverkan på älvens strömningsförhållanden. Kraftproduktionen i Vargön bedöms inte påverkas negativt.

Stadsbild och landskap

Den nya bron blir längre och bredare än den befintliga. Konstruktionen är också högre. Bron kommer därför att bli mer synlig i stadsbilden. Utformningen, med stora delar av konstruktionen luftig och i trä, kommer att ge bron en "lätthet", så att den smälter in i stadsbilden. Bågen kommer sannolikt att bli ett nytt landmärke i stadsbilden och kan därmed bidra positivt till stadsbilden i älvrummet och centrala Trollhättan. Funktionen som gång- och cykelbro kvarstår.

Naturmiljö

Dammfladdermusens födosökmiljö är älvens öppna vattenspegel och delar av strandzonen på ömse sida om älven. Vintertid (november till mars) befinner sig fladdermössen på sina övervintringsplatser och jagar då inte i området.

Ny bro byggs ersätter befintlig bro i längsgående riktning vilket innebär att den inte skär av dammfladdermusens flygvägar längs med älven. Den kommer liksom befintlig bro att vara belyst. Även om bågen får effektbelysning påverkas endast en liten del av den öppna vattenytan av Göta älv.

Belysning av etableringsytor och arbetsplatser kommer att anpassas under berörda tider så att störningar på dammfladdermusen minimeras.

Påverkan på dammfladdermusens livsmiljö bedöms sammantaget vara ytterst begränsad. Gynnsam bevarandestatus för arten bedöms bibehållas i området.

Den nya utfyllnaden vid det norra landfästet tar i anspråk cirka 300 m² bottenyta av Göta älv. Bottenytan utgörs till stor del av tidigare utfyllnader med sprängsten och erosionsskydd. Sannolikt hyser området inte några höga naturvärden.

I anslutning till brons landfästen behöver 6-8 lövträd tas ned, huvudsakligen björk. Träd som ska sparas i nära anslutning till arbetsområdet kommer att stängslas in alternativt kläs med stamskydd under byggtiden, för att undvika oavsiktlig skada på dessa. Nyplantering av träd bör ske i närområdet för att ersätta de som måste tas ned.

Sammantaget bedöms påverkan på naturmiljön i området som marginell.

Farligt gods

I Trollhättans riskhanteringsplan från 2004 presenteras exempel på åtgärder för att undvika personskador om en olycka med farligt gods inträffar på farleden. Oskyddade människor som är utomhus löper störst risk att bli skadade vid t ex en brand på kanalen. Därför ska området planeras så att människor lätt kan ta sig till den skyddade västra sidan av Spikön om en olycka inträffar. Här främjas alltså sådana åtgärder eftersom Lilla Spiköbron blir bredare och mer lättillgänglig. Av tidigare genomförd riskanalys för detaljplanen över Spikön framgår att andra särskilda säkerhetshöjande åtgärder inte behöver utföras.

Risken för olyckor under byggtiden, och därmed risken för olyckor där farligt gods är inblandat bedöms inte öka.

Bullerstörningar under byggtiden

Boende i närområdet kan under byggtiden komma att påverkas av tillfälligt buller från bland annat pålningsarbeten och transporter av material med tunga fordon. Närmaste bostäder finns längs Strandgatan på ett avstånd av drygt 100 meter. Eftersom störningarna är temporära och byggtiden kort bedöms påverkan som liten. Planering av bullrande arbeten ska genomföras så att Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser följs. Även information till boende är viktig för att minimera upplevda störningar från byggnadsarbetet.

5 Skydds- och försiktighetsåtgärder

- Vid belysning av arbetsplatser och anläggningsytor i älven eller dess strandmiljöer ska hänsyn tas till fladdermöss så att älvens omgivande vattenyta inte blir belyst i onödan.
- Möjliggöra fortsatt GC-stråk under byggtiden.
- Åtgärder för att minimera grumling och spridning av föroreningar under byggtiden.
- Skydd av träd som ska sparas i anslutning till arbetsområdet.
- Återplantering av träd inom Spiköområdet
- Riktvärden enligt Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2004:15) om buller från byggplatser ska följas.

6 Fortsatt arbete

6.1 Behov av anmälan, tillstånd och ytterligare dispenser

Beslut om strandskyddsdispens för uppförande av ny gång- och cykelbro som ska ersätta den befintliga Lilla Spiköbron gäller sedan 2017-04-27.

Inga andra anmälningar, tillstånd eller dispenser bedöms nödvändiga.

6.2 Tidplan

Samråd för planerad vattenverksamhet genomförs under december 2018. Efter att länsstyrelsen tagit beslut om betydande miljöpåverkan kommer ansökningshandlingar för vattenverksamheten, samt tillhörande MKB alternativt liten MKB, att upprättas och lämnas in till Mark- och Miljödomstolen. Till ansökan bifogas ritningsunderlag, sakägarförteckning, samrådsredogörelse och teknisk beskrivning.

Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11:e kapitlet Miljöbalken förväntas kunna ges in till Mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt i början av 2019.

7 Källor

Underlag

Brandkonsulten Malmquist AB, 2010-08-02. Riskutredning angående Spikön m.fl. öar.

COWI AB, 2015-04-10. Markteknisk Undersökningsrapport (MUR), Geoteknik Gångbro vid Spikön.

COWI AB, april 2015. Gångbro vid Spikön, PM Geoteknik.

Energimyndigheten, 2018, Värdebeskrivning för förslag på riksintresse för vattenkraft, Göta älv - nedan Väneren.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2000. Riksintressebeskrivningar.

Naturcentrum AB, 2016-10-31. Inventering av fladdermöss vid Knorren med omgivningar.

Naturcentrum AB, 2017-01-20. Fördjupad MKB rörande fladdermöss inför FÖP Knorren och Hjulkvarnelund.

Naturcentrum AB, naturvårdsutlåtande 2018-03-27. Riktlinjer för exploatering och skötsel av Knorren-Hjulkvarnelund ur ett fladdermusperspektiv.

Naturcentrum AB, 2018-06-29. Inventering och bedömning av förutsättningar för större vattensalamander, Hjulkvarnelund, Trollhättan.

Riksantikvarieämbetet, 2017. Riksintressen för kulturmiljövården - Västra Götalands län.

STING Svenska Teknikingenjörer AB, 2017-05-08, Lilla Spiköbron, Förstudie Gång- och cykelbro

SVEVIA, 2018-10-24. Lilla Spiköbron, Trollhättans stad, Teknisk beskrivning

Trollhättans stad (antagen av KF februari 2014). Översiktsplan 2013: Plats för framtiden”.

Trollhättans stad (antagen av KF september 2017). Fördjupad översiktsplan för Knorren och Hjulkvarnelund.

Trollhättans kommun, 2000. Friluftspan Trollhättans kommun.

Trollhättans stad (antagen av KF 2014-06-23). Cykelplan Trollhättan 2013.

Trollhättans stad, 2004-01-28 Riskhanteringsplan

Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2018). Informationskartan, WebbGIS, <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Vastragotaland/Infokartan/>

Vattenmyndigheten, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2018, Del 16 Åtgärdsplan för Göta älvs huvudfåra.

VISS (2018). Vatteninformation <http://www.viss.lst.se>

Göta älvs vattenråds hemsida (2018), <http://www.gotaalvvf.org>

SMHI

Göta älvs vattenskyddsområde; www.gavso.se

ALLMÄNNA ANVISNINGAR

SE RITNING /12 SAMT BMUK

BETECKNINGAR

⊗ AVVÄGNINGSDUBB

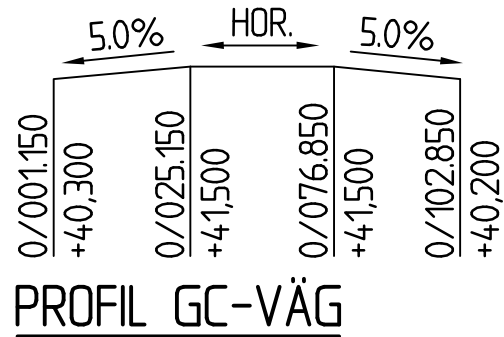
AVVÄGDA DUBB

1	9	17
2	10	18
3	11	19
4	12	20
5	13	21
6	14	22
7	15	23
8	16	24
		25
		26

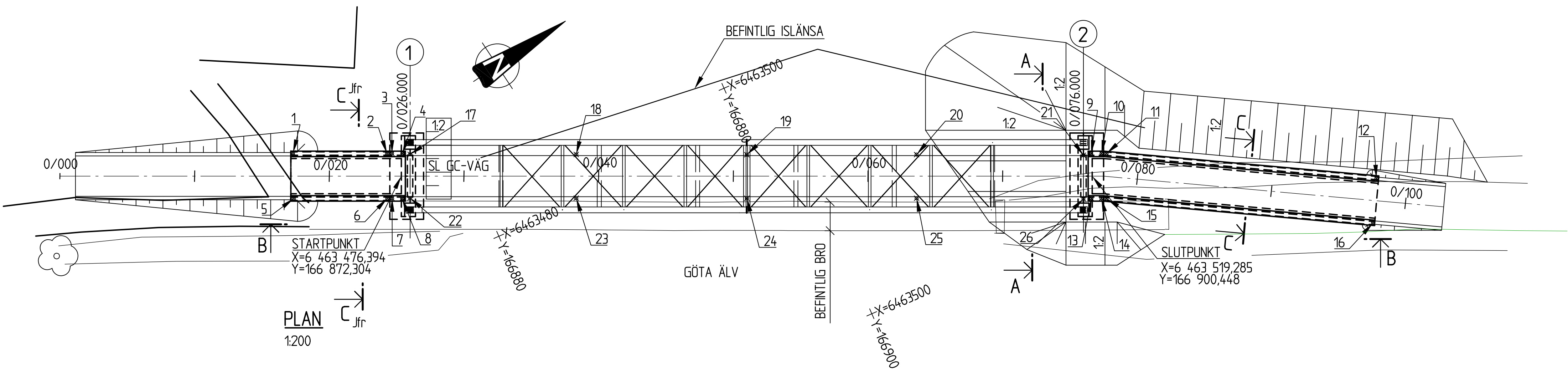
DATUM:
INSTRUMENT:
TEMPERATUR:

PLANDATA GC-VÄG

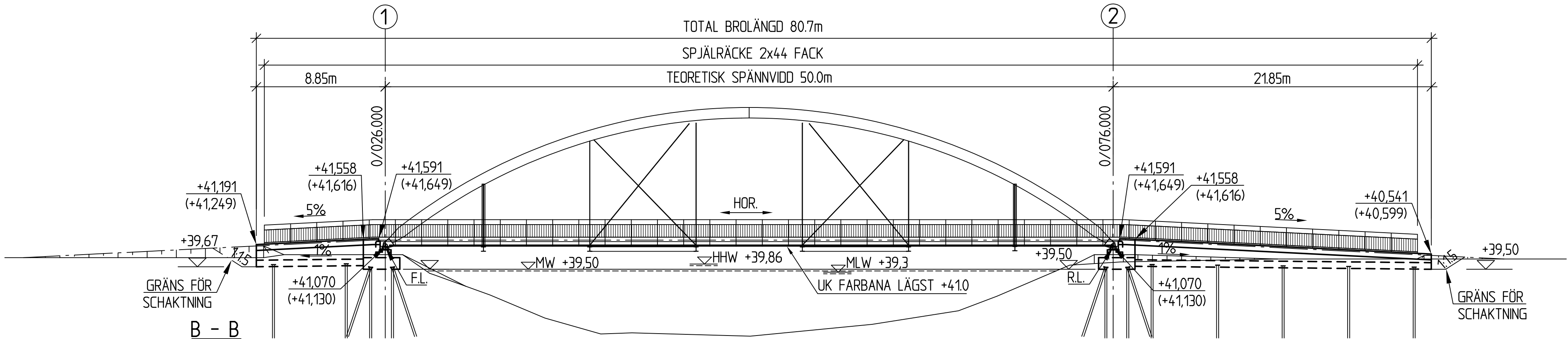
SEKTION	X	Y	ANM
0/000,000	6 463 455,200	166 858,396	RL
0/077,500	6 463 519,996	166 900,915	RL
0/102,850	6 463 539,857	166 916,667	



PROFIL GC-VÄG

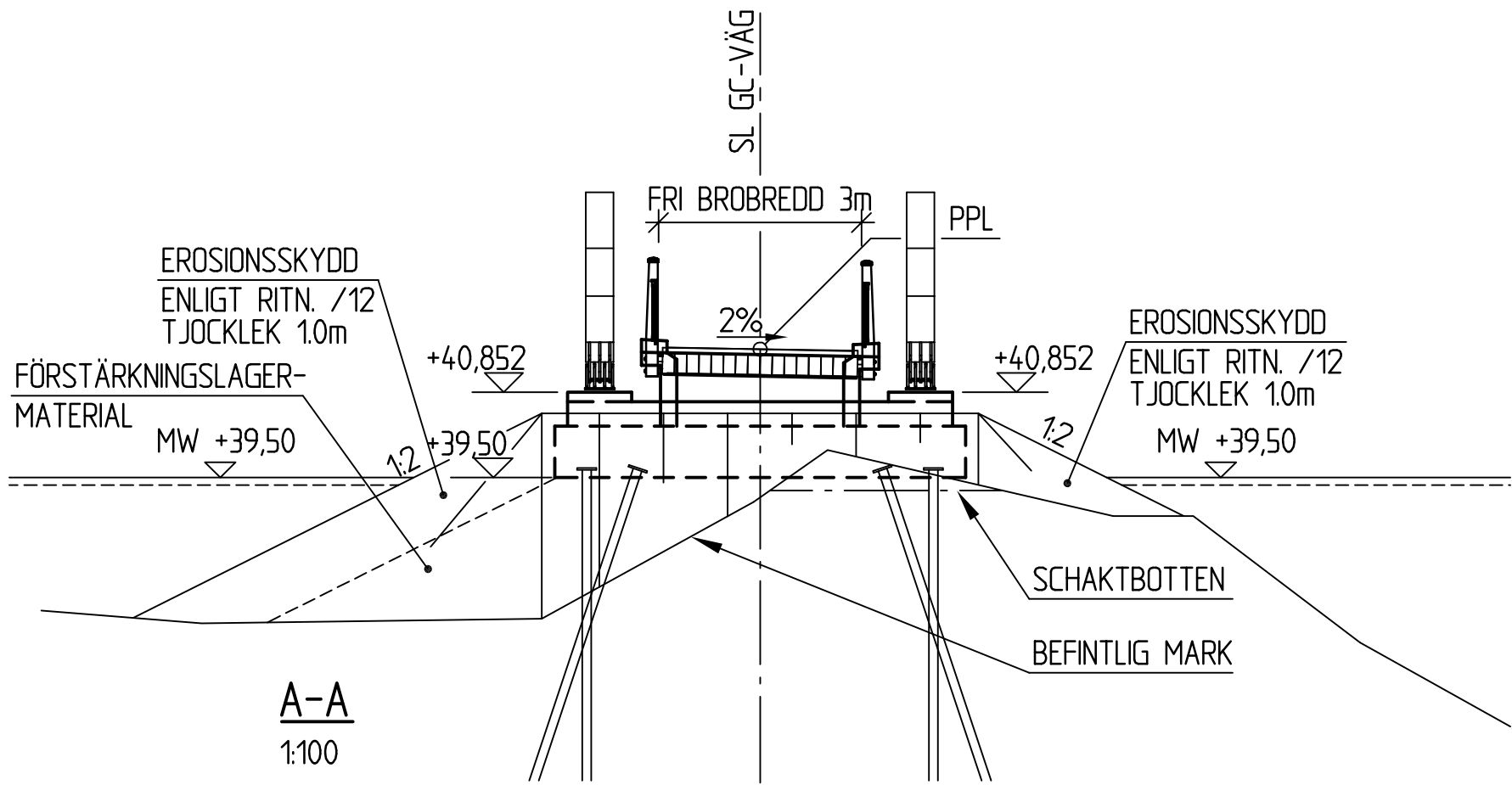


PLAN
1:200

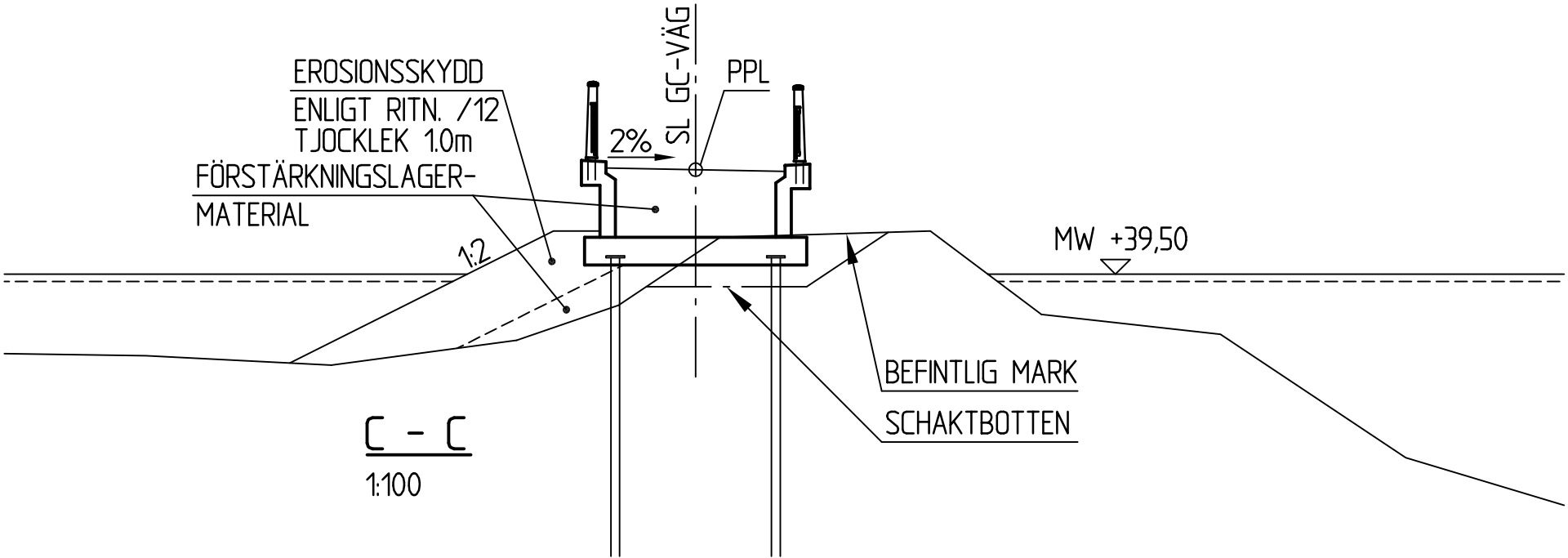


B - B
1:200

HÖJD INOM () AVSER VÄSTRA SIDAN
FL BETECKNAR FAST LAGER
RL BETECKNAR RÖRLIGT LAGER



A-A
1:100



C - C
1:100

MATERIALEGENSKAPER GRUND, STÖD 1

MATERIAL	HÅLLFASTHETSPARAMETRAR	TUNGHET (kN/m ³)
SPRÄNGSTEN NIVÅ: +39,5 - 36,5	$\phi_k=38^\circ$	$\gamma = 19 \quad \gamma' = 11$
LERA LANDOMRÅDE* NIVÅ: +36,5-21,5	$c_{u,k}=28+0,4z \text{ kPa/m}$	$\gamma = 18 \quad \gamma' = 8$
LERA VATTENOMRÅDE* NIVÅ: +36,5-21,5	$c_{u,k}=12+1z \text{ kPa/m}$	$\gamma = 17,5 \quad \gamma' = 7,5$
SILTSKIKT NIVÅ: +32,0-30,0	$c_{u,k}=28+0,4z \text{ kPa/m}$	$\gamma = 18 \quad \gamma' = 8$

$z_0 = +35,4$

*) LERANS MÄKTIGHET VARIERAR MELLAN 5-15m.

MATERIALEGENSKAPER GRUND, STÖD 2

MATERIAL	HÅLLFASTHETSPARAMETRAR	TUNGHET (kN/m ³)
SPRÄNGSTEN NIVÅ: +39,5 - 36,5	$\phi_k=38^\circ$	$\gamma = 19 \quad \gamma' = 11$
LERA LANDOMRÅDE* NIVÅ: +36,5-21,5	$c_{u,k}=28+0,4z \text{ kPa/m}$	$\gamma = 18 \quad \gamma' = 8$
LERA VATTENOMRÅDE* NIVÅ: +36,5-21,5	$c_{u,k}=12+1z \text{ kPa/m}$	$\gamma = 17,5 \quad \gamma' = 7,5$
SILTSKIKT NIVÅ: +35,0-34,5	$c_{u,k}=28+0,4z \text{ kPa/m}$	$\gamma = 18 \quad \gamma' = 8$

$z_0 = +35,4$

*) LERANS MÄKTIGHET VARIERAR MELLAN 5-15m.

TYP AV PLAN		
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE		
ARBETSHANDLING		
HANDLINGSTYP		
BYGGHANDLING		
DATUM	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
2018-10-16		
OBJEKT		
LILLA SPIKÖBRON		
TROLLHÄTTAN		
DELOMRÅDE / BANDEL		
ANLÄGGNINGSGDEL		
LILLA SPIKÖBRON		
OBJEKTNUMMER / KM	KONSTRUKTIONSDOKUMENT	
BESTÄLLARE	LEVERANTÖR	
 Trollhättans Stad	 INHOUSE TECH	
SKAPAD AV	UPPDRAGSDOKUMENT	
DcCa/FBc	211205	
GODKÄND AV	ÄNDRING	
T.RIGGERS		
RITNINGSTYP		
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL		
BYGGNADSVÄRK		
BESKRIVNING		
SAMMANSTÄLLNING 1 (2)		
SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER
SE FIGUR	A1	
RITNINGSDOKUMENT	BLAD	NÄSTA BLAD
100K2011		BET