

MKB

till detaljplan för Tullgarnsbron över Fyrisån vid
Kungängsesplanaden i Uppsala kommun
2019-04-16

Projektledning och administration/ dokumentinformation

Beställare
Uppsala kommun, Stadsbyggnadsförvaltningen

Konsult
Bjerking AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon 010-211 80 00 www.bjerking.se

Medverkande tom 2014-12-17
Sven-Erik Asp, Kontoret för samhällsutveckling
Ulrica Ström, Kontoret för samhällsutveckling
Elin Jansson, Uppsala Vatten och Avfall AB
Kristina Ekholm, Uppsala Vatten och Avfall AB
Jessica Nyström, (planarkitekt) Kontoret för samhällsutveckling /
Tengbom
Michael Eriksson, (projektledare) Ramböll
Mario Rivera, Ramböll
Marcus Ekström, Ramböll
Andreas Eckerberg, Ramböll
Tord Larsson, Bjerking AB
Ing-Marie Nyström, Bjerking AB
Annika Carlborg, Bjerking AB

Medverkande from 2017
Camilla Karlsson, Stadsbyggnadsförvaltningen
Majja Tammela Arvidsson, Stadsbyggnadsförvaltningen
Linus Pettersson, Stadsbyggnadsförvaltningen
Maria Leander, Forsen AB
Björn Boström, Ramböll
Tord Larsson, Bjerking AB
Ing-Marie Nyström, Bjerking AB
Agnes Sandström, Bjerking AB

Läsanvisning

När en ny detaljplan ska upprättas ska den enligt gällande lagkrav genomgå en behovsbedömning där det bedöms om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Dåvarande Stadsbyggnadskontoret har i tidigare skede upprättat en sådan bedömning och samråd har skett med Länsstyrelsen avseende avgränsning av miljökonsekvensbeskrivning MKB.

Sammantaget visar kommunens bedömning och länsstyrelsens yttrande att skydd för grundvattentäkt, trafikflöden, buller, kulturmiljön och brons påverkan på vattenflödena i Fyrisån kan medföra betydande miljöpåverkan enligt MB 6:11. Med anledning av detta har det beslutats att en miljöbedömning enligt MB 6:11-6:18 ska upprättas.

Denna MKB är upprättad i enlighet med MB 6:11-6:18. Den utgör bilaga till planbeskrivningen och sammanfattas där i avsnittet ”planens konsekvenser”.

Beslut om plansamråd samt att detaljplanen kan medföra risk för betydande miljöpåverkan, togs av byggnadsnämnden den 19 maj 2011. Detaljplanen har varit på samråd under perioden 3 mars till den 14 april 2014. En dagvattenutredning, spridningsstudie för luft och en reviderad trafikbullerutredning har tagits fram inför granskning med anledning av inkomna synpunkter under samrådet. Även spridningsberäkningar för bron har genomförts i augusti 2017.

Behovsbedömningen i sin helhet samt länsstyrelsens yttrande finns att ta del av i kommuninformationen på Stationsgatan 12, Uppsala kommun. Detaljplanens antagandehandlingar finns tillgängliga på Uppsala kommuns webbplats, www.uppsala.se, i kommuninformationen på Stationsgatan 12 samt på Uppsala stadsbibliotek.

Innehållsförteckning

	Sammanfattning	6	6.	Byggskedets miljökonsekvenser	49
1.	Inledning	12	6.1	Kulturmiljö / stadsbild	49
1.1	Bakgrund	12	6.2	Trafik och Buller	50
1.2	Betydande miljöpåverkan	12	6.3	Förorenad mark och Vattenverksamhet	50
1.3	Syfte och målsättning med MKB	13	7.	Uppföljning	51
2.	Avgränsning	15	8.	Referenser	52
3.	Områdesbeskrivning	15			
4.	Alternativredovisning	17			
4.1	Huvudalternativ	17			
4.2	Alternativa förslag	24			
4.3	Nollalternativ	27			
5.	Miljökonsekvenser	28			
5.1	Kulturmiljö / stadsbild	28			
5.2	Trafik och buller	31			
5.3	MKN och miljökvalitetsmål	41			
5.4	Förorenad mark och sediment	44			
5.5	Vattenverksamhet	46			

Sammanfattning

Denna ”MKB” tillhör Detaljplan för Tullgarnsbron PLA 2012-020082. Syftet med MKB är att belysa de miljöaspekter som av dåvarande stadsbyggnadskontoret i samråd med länsstyrelsen bedömts vara relevanta för aktuell detaljplan.

Inom ramen för en miljöbedömning skall innehållet i MKB avgränsas och fokuseras på de faktorer som kan leda till betydande miljöpåverkan. Ett av de främsta syftena med en MKB är att den ska ligga till grund för områdets fortsatta miljö- och detaljplanearbete.

Samråd kring behovsbedömning och avgränsning av MKB har genomförts med länsstyrelsen i Uppsala län. Utifrån det aktuella områdets förutsättningar har det bedömts att främst vattenverksamhet, miljöbelastning, trafik och buller och kulturmiljö bör utredas närmare. Byggnadsnämnden har fattat beslut att detaljplanen kan medföra risk för betydande miljöpåverkan.

Områdesbeskrivning

Området som berörs av detaljplanen består i dag av industri- och gatumark, vattenområde och område för idrott. I anslutning till planområdet har ny bostadsbebyggelse uppförts under senare år. Den nya bron planeras i förlängningen av Kungsängsesplanaden och ansluter på den västra sidan av Fyrisån till Sjukhusvägen via Ulleråkersvägen. Planens genomförande kan medföra betydande påverkan på Uppsala kommuns grundvattentäkter, området är klassat som inre skyddszon.

Planområdet omfattar Ulleråkersvägen fram till Sjukhusvägen och Kungsängsesplanaden fram till Kungsgatan samt områdena däremellan.

Alternativ

I den utredning ”Ny bro över Fyrisån söder om Islandsbron” som utfördes av Gatu- och trafikkontoret 2008 fastställs att av de alternativ till ny bro som studerades, bedömdes läget i förlängningen av Kungsängsesplanaden vara mest fördelaktigt. En bro i detta läge medför ökad tillgänglighet över ån och löser trafik- och miljöproblemen vid Östra Ågatan och Islandsbron. Förslaget har bearbetats vidare under detaljplaneprocessen och utgör huvudalternativ.

Ytterligare förslag till läge för ny bro har varit uppe för diskussion i tidigare planer, program och utredningar. MKB redogör kortfattat för dessa.

Sammantaget görs bedömningen att den föreslagna placeringen av en bro- och vägförbindelse mellan Kungsängsesplanaden och Ulleråkersvägen ger den bästa nyttan och medför minst miljöpåverkan. Med hänvisning till tidigare fattade beslut görs därför ingen ytterligare beskrivning av alternativ och konsekvenser till placering av ny bro- och vägförbindelse i denna MKB.

Huvudalternativet ska ses i relation till ett nollalternativ. I detaljplanesammanhang antas nollalternativet generellt innebära att ingen ny bro vid Kungsängsesplanadens förlängning byggs och att det berörda området behåller sin nuvarande karaktär.

Huvudalternativ

Som utgångspunkt för planarbetet förutsätts att Kungsängsesplanaden utvecklas till en stadsgata med kollektivtrafik med inslag av centrumverksamheter i bottenvåningarna.

För att få en allsidig belysning av gestaltungsfrågorna vid

passagen av ån fick två arkitektkontor i uppdrag att var för sig studera och lämna parallella förslag till utformning av en ny bro. Bron ska vara öppningsbar för passage av båttrafik och kommer att ha en höjd över vattenytan så att den kan ansluta till landfästena och omgivande mark på ett stadsmässigt sätt.

Det förslag som bedömdes uppfylla uppsatta programkrav på bästa sätt har utvecklats och utgör huvudförslaget. Det är en klaffbro med en lutande pylon på ett av de två stöden i vattnet.

Gång- och cykelvägarna utmed ån sänks till en lägre nivå ett stycke innan bron för att stärka upplevelsen av öppenhet i passagen.

För att få en tillräcklig kapacitet i anslutningen mellan bron och Sjukhusvägen måste Ulleråkersvägen och dess anslutning till Sjukhusvägen byggas om. För att klara de nya trafikflödena och för att förbättra framkomlighet och trafiksäkerhet görs anslutningen till Sjukhusvägen om till en signalreglerad trevägskorsning.

Området vid Ulleråkersvägen ligger inom inre skyddszone för vattenskyddsområde. Marken utmed åsen på västra sidan av Ulleråkersvägen utgör dessutom brunnsområde för Uppsala kommuns grundvattentäkter i Uppsalaåsen. Den förväntade ökningen av trafikmängden på Ulleråkersvägen medför att risken ökar för att en eventuell förorening når grundvattnet. Det nya vägområdet flyttas därför något österut mot idrottsplatsen där lerlagret är mer än 10 meter djupt, vilket bedöms ge ett bra skydd för grundvattentäkten.

Vägen konstrueras så att allt dagvatten omhändertas inom vägsektionen och fördröjs och renas innan det når recipienten, Fyrisån. Dagvatten från den nya vägen förhindras att infiltrera till grundvattnet.

Endast en mindre del av Ulleråkersvägen, närmast Sjukhusvägen, ligger inom det område som inte har minst 10 meter skyddande lerlager. Denna del kompletteras med en konstruerad geologisk barriär som skydd mot infiltration av förorenat dagvatten inom vägområdet. För att förhindra att geomembranet punkteras vid schakt eller andra arbeten i området konstrueras ett tätt grävskydd av armerad betong som skydd för bentonitleran.

Lerdjupet tilltar snabbt ju längre bort från åsen man kommer. Det är därför högst osannolikt att förorenat vatten ska kunna nå åsen genom infiltration. Vägområdet där lerlagret är mer än 10 meter tjockt konstrueras med fall från båda sidor mot en 4 meter bred planteringszon som samlar upp, fördröjer och renar ytvattnet innan det leds till recipient. Efter rening och fördröjning i dagvattenplantering och makadammagasin passerar allt vägvatten, via dagvattenledning, från Ulleråkersvägen genom en nedströms placerad oljeavskiljare innan det når recipienten (Fyrisån).

Vid stor nederbördsmängd sker eventuell översköljning från gatan mot å-sidan där det naturliga lerlagret är mäktigare. Längs Ulleråkersvägen installeras avåkningskydd i form av mur eller rörräcke längs västra sidan och vid dagvattenplanteringen för att säkerställa att såväl fordon på Ulleråkersvägen som underhållsfordon (snöröjningsfordon etc.) på gång- och cykelbanan förhindras att köra av vägen västerut, in i brunnsområdet och mot åsen.

Miljökonsekvenser

Kulturmiljö / stadsbild

Planförslaget innebär förändringar inom ett område som bedöms som värdefullt ur kulturmiljösynpunkt. Vid utformningen har hänsyn tagits till de siktlinjer utmed ån som bedömts varit viktiga.

Bron har genom den uppåtriktade pylonen en mycket stark karaktär av landmärke. Konstruktionen och pylonen föreslås utföras i cortenstål som kontrasterar mot en ljus kulör på bropelare och landfästen. Utformningen bedöms ge förutsättningar för att skapa en identitet till platsen och har bedömts passa väl in i stadsbilden.

Sänkningen av gång- och cykelvägarna utmed ån ökar upplevelsen av öppenhet i passagen under bron. De stora träden längs med ån har stora estetiska och biologiska värden, men en del av dessa måste fällas. En naturvärdeinventering visar att det inte finns några skyddsvärda arter i direkt anslutning till bron.

Den nya vägen tar en del av den befintliga bangolfens område i anspråk. Bangolfen kommer därför att flyttas till en annan plats.

Konsekvenserna för upplevelsen av kulturmiljön/stadsbild invid Stadsträdgården och Islandsbron kommer att bli positiva eftersom området avlastas från trafik. Ytterligare en bro över Fyrisån bidrar dessutom till att nuvarande rekreationsområden blir mer tillgängliga.

Nollalternativet antas generellt innebära att området behåller sin nuvarande karaktär. I takt med att den nya bebyggelsen uppförs kommer belastningen på Islandsbron, Östra Ågatan och Kungsängsleden att öka. Fyrisån kommer även fortsättningsvis att utgöra en barriär.

Trafik och buller

Den ökade trafiken på Ulleråkersvägen och Kungsängsesplanaden medför ökade ljudnivåer i omgivningen. Mot grönområdet väster om Ulleråkersvägen ökar nivån med minst 10 dB(A), även vid Fyrisån uppkommer högre maxnivåer än i dag.

Buller från trafik kommer att sänka vistelsevärdena både i Tullgarnsparken, åstråket och i områdena på västra sidan ån. Målsättningen vid planeringen och utformningen av den nya vägförbindelsen är att den ska medföra så låga bullernivåer som möjligt. Broräcket kommer förses med ett bullerskydd för att minska påverkan av buller i Södra Åstråket. Bullerskyddet föreslås vara transparent och vara minst lika högt som broräcket samt vara tätt i nederkant.

Ombyggnaden av Kungsängsesplanaden och den nya bron möjliggör en bättre kollektivtrafikförsörjning. Trafikutredningen för Södra Åstråket visar på att en omfördelning av trafiken skulle innebära att trafiktrycket i de centrala delarna i staden minskar. Detta förväntas förbättra förutsättningarna för kollektivtrafiken, stadslivet och även öka tillgängligheten för fotgängare och cyklister.

Trafikflödena på Östra ågatan närmast Islandsbron förväntas minska vilket stärker kontakten mellan bostadsbebyggelsen och ån och minskar gatans barriäreffekt. Trängsel- och miljöproblemen förväntas minska och bullersituationen förbättras vid Islandsbron och längs med Östra Ågatan. Bullerproblematiken flyttas därmed till ett område som idag är relativt ostört och viktigt plats för rekreation. Även om Studenternas IP saknar riktvärden för trafikbuller kan det vara motiverat att vidta åtgärder för att minska bullerspridningen. En betydande del av trafikflödena förväntas

belasta Kungsängsesplanaden. I de nya detaljplaner som är framtagna för Kungsängsområdet avses Kungsängsesplanaden utvecklas till en stadsgata med eventuell framtida kollektivtrafik.

Konsekvenserna av detta beskrivs i de detaljplaner som tagits fram i samband med omdaning av Kungsängsområdet.

För nollalternativet, som generellt antas innebära att området behåller sin nuvarande karaktär, kvarstår miljöproblematiken och bullersituationen vid Islandsbron och längs Östra Ågatan.

MKN och miljö kvalitetsmål

Fyrisåns kemiska ytvattenstatus exklusive kvicksilver och polybromerande difenyletrar är satt till *god* för 2015. Höga kvicksilverhalter i ån gör dock att den kemiska statusen klassificeras såsom uppnår *ej god*.

Enligt vatteninformationssystem Sverige, VISS; klassificerades grundvattentillgången i Uppsalaåsens status kvantitativt och kemiskt *god*. Undantag finns för bekämpningsmedel med tidsfrist 2027. I dagsläget är det tekniskt omöjligt att genomföra åtgärder som minskar koncentrationerna av de förorenande ämnena i vattenförekomsten till 2021. Även om åtgärder genomförs är bedömningen att det kommer att ta tid att uppnå miljö kvalitetsnormerna med hänsyn till de föroreningar som finns och att det är först 2027 som man kan förvänta sig att *god* kemisk grundvattenstatus kan uppnås.

I direkt anslutning till Ulleråkersvägen ligger en av Uppsala kommuns grundvattentäkter med flera uttagsbrunnar. År 2012 upptäcktes förorening av perfluorerade ämnen (perfluorerade alkylyror, PFAA) i vattentäkten vid Stadsträdgården och

Kronåsen. Trots att halterna är låga och enligt Livsmedelsverket inte innebär någon hälsofara har Uppsala Vatten och Avfall AB valt att stänga vattentäkten för uttag av dricksvatten. Föreningen gör att MKN för grundvatten med avseende på kemiska parametrar inte kommer att uppfylla *god* status 2015 och det finns risk för att den inte heller uppfyller *god* status 2021.)

För att säkra grundvattentäkten i framtida samhällsplanering har kommunen tagit fram en riskanalys, MÅsen (Markanvändning Åsen). Riskanalysen innehåller riktlinjer vilka ska användas vid bedömning av markens förutsättningar på åsen och dess tillrinningsområden, vid etablering av ny verksamhet, exploatering och planhandläggning för att säkra grundvattentäkten. Riktlinjerna ska även användas vid bedömning av åtgärdsbehov inom befintlig markanvändning, utifrån risker för grundvattnet.

Ombyggnation av Ulleråkersvägen och en ny bro över Fyrisån innebär en ökad trafik intill brunnsområdet med ökad risk för olyckor. Vägen anläggs därför så att infiltration av förorenat vägdagvatten och andra vätskor förhindras och vägen får ett avkörningsskydd. I och med dessa åtgärder innebär huvudalternativet inte några konsekvenser på MKN för grundvattnet.

I Uppsala kommuns Åtgärdsprogram för att klara miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar i Uppsala från 2006 visade beräkningar att MKN för inandningsbara partiklar, PM10 (<10 µm) redan hade överskridits för Östra Ågatan söder om Bäverns gränd- Islandsbron. Detta beror främst på den stillastående trafiken söderifrån fram till korsningen. Nyligen utförda beräkningar visar att den planerade bron skulle förbättra partikelhalterna markant vid Östra Ågatan för scenarioåret 2030. Från att idag överskrida

miljökvalitetsnormerna uppskattas halterna sjunka till den nedre utvärderingströskeln, vilket delvis beror på trafikavlastningen från den nya bron och delvis på den renare framtida fordonsparken. Utan avlastningen från den nya bron beräknas partikelhalterna för år 2030 vara fortsatt höga, och överskrider då den övre utvärderingströskeln.

Den planerade exploateringen kan komma att påverka de nationella och lokala miljökvalitetsmålen

Huvudalternativet anses medverka positivt till miljökvalitetsmålen *Grundvatten av god kvalitet*, *Frisk luft* och *God bebyggd miljö* då grundvattenkvaliteten inte försämras, partikelhalten sänks och en ökad kontakt erhålls mellan Fyrisåns två sidor.

Förorenad mark och sediment

Tidigare gjorda undersökningar av sediment i Fyrisån i närområdet har visat att det finns måttligt höga respektive höga halter av koppar och bly samt även av PAH. För att klargöra föroreningssituationen vid platsen för bron har en sedimentundersökning utförts i fyra punkter. Resultatet av undersökningen visar att ett av proverna på sedimenten innehåller polycykliska aromatiska kolväten med hög molekylvikt, i halter som överstiger naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning. Miljöriskerna med spridning av sediment genom omrörning och grumling vid arbeten är att jämföras med den spridning som sker vid ökade flöden i ån eftersom sedimentlagret är tunt och mycket löst. Riskerna om förorenat material trycks ned i samband med pålning och spontning kan jämföras med riskbedömningar för spontning på land. Risken för att sedimenten trycks ner i leran är dock mycket liten. Om material behöver schaktas bort kan uppgrävda massor skickas till godkänd deponi.

Nollalternativet antas generellt innebära att området behåller sin nuvarande karaktär. Inga åtgärder vidtas för att hantera eventuellt förorenat dagvatten i Fyrisån eller i skyddsområdet för grundvattentäkten.

Vattenverksamhet

- Fyrisån

Anläggande av stöd och landfästen för bron kommer att medföra vattenpåverkan. Grumling medför konsekvenser som till exempel minskad tillväxt av plankton och växter, vilket i sin tur kan leda till minskade populationer av fisk. Den grumling som kan uppstå är temporär och när skadeförebyggande åtgärder genomförts bedöms grumlingen inte medföra några bestående negativa konsekvenser för vattenlevande organismer. Eftersom bron ligger inom inre skyddsområde för vattentäkt krävs dispens för markarbeten inom 3 meter från högsta grundvattenyta. I detta fall behövs dispens för de planerade spontnings- och pålningsarbeten som erfordras.

Bedömning av hur den nya bronns stöd i vattnet påverkar flödet uppströms har gjorts med hjälp av en inmätt tvärsnitt. Vid högsta högvattenflöde, kommer ån endast stiga ca 1 cm och för lägre flöden rör det sig om millimetrar, vilket betyder att brostöden endast har en minimal påverkan på flödesnivåerna uppströms. Brostödens form kan ha en viss inverkan på stigningen vilket dock inte har tagits hänsyn till i detta skede. Resultatet ger en minimal påverkan uppströms oberoende av form. Även ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt Miljöbalken kommer att göras hos Mark- och miljödomstolen.

- Grundvattentäkt Uppsala- Vattholmaåsarna

Den berörda sträckan av Ulleråkersvägen ligger inom inre vattenskyddsområde, vilket medför att den nya vägdragningen måste flyttas öster om befintlig väg och därmed göra intrång på idrottsplatsens område. För att skydda grundvattentäkten ska vägen utföras tät mot underliggande mark. Där skyddande lerlager är mindre än 10 meter föreslås ett grävskydd och ett tätskikt, i form av ett geomembran, som placeras på en barriär av bentonit. Mellan körbanan och gång- och cykelvägen mot åsen uppförs ett avkörningsskydd. Inträngande vatten och eventuella föroreningar i körbanans marköverbyggnad kan därmed fångas upp och avledas till dagvattensystem.

Konsekvenserna av det nya utförandet av Ulleråkersvägen och de skyddsåtgärder som planeras, blir att vattentäkten och brunnsområdet får ett bättre skydd än det har i dagsläget.

Vid en samlad bedömning anser Länsstyrelsen att risken för påverkan på grundvattnet är liten under förutsättning att arbetena utförs i enlighet med vad Uppsala kommun har åtagit sig i ansökan om dispens från vattenskyddsföreskrifterna samt att villkoren i beslut om dispens följs. Det totala skyddet för grundvattnet i området bedöms öka efter åtgärdernas färdigställande.

Nollalternativet antas generellt innebära att området behåller sin nuvarande karaktär. Ingen påverkan sker i Fyrisån eller i skyddsområdet för grundvattentäkten och det bristfälliga skydd som brunnsområdet har i dagsläget kvarstår.

Byggskedet

Natur- & Kulturmiljö / stadsbild

Etablering och transporter i direkt närhet av vegetation under byggskedet kan orsaka skador på grenverk och stammar. Etablering av uppställningsytor för arbetsfordon ska ske i områden som inte innehar skyddsvärden.

Trafik och Buller

Under byggtiden kommer störningar för kringboende att uppstå i form av buller och vibrationer från schaktning, eventuell sprängning, spontning och pålning. Även byggtransporter medför ökat buller. De kringliggande områdena kan under byggtiden komma att påverkas av ljudnivåer som överskrider gränsvärdena. Störningarna är dock av temporär art.

Förorenad mark & Vattenverksamhet

Miljökrav kommer att ställas på entreprenören under byggskedet. Miljöföreskrifter för entreprenadens genomförande upprättas som underlag för entreprenörens miljöplan. Entreprenören ska upprätta ett kontrollprogram över samtliga aktiviteter som kommer att behöva kontrolleras och redovisa rutiner för systematisk riskhantering samt eventuella risker/kritiska moment och hur dessa ska hanteras/förebyggas. En arbetsmiljöplan ska upprättas av entreprenören. All personal på arbetsplatsen skall informeras om arbetsmiljöplanen och då speciellt de skyddsföreskrifter som gäller för vattenskyddsområdet.

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Detaljplanens syfte är ge möjlighet att uppföra en ny öppningsbar stadsbro för bil-, gång- och cykeltrafik i höjd med Kungsängsesplanaden inom Södra Åstråket. Bron förväntas lösa en del av trängsel- och miljöproblematiken vid Islandsbron. Södra Åstråket ligger centralt och utgör en viktig plats ur historiskt perspektiv, för idrotts- och evenemangsbesökare samt rekreation. Stadsdelen Kungsängen omvandlas från ett industriområde till bostadsområde och den föreslagna bron blir en viktig länk mellan östra och västra sidan av Fyrisån. Detaljplanen innefattar gata, vattenområde som får bebyggas med bro samt torgytor i anslutning till en ny bro. I detaljplaneområdet ingår gatorna Kungsängsesplanaden och Ulleråkersvägen.

1.2 Betydande miljöpåverkan

När en ny detaljplan ska upprättas ska den enligt gällande lagkrav genomgå en behovsbedömning där det bedöms om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte.

Behovsbedömningen ska utgå från de kriterier som står listade i bilaga 2 och 4 i Förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905).

Om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska den genomgå en miljöbedömning och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska upprättas i enlighet med miljöbalkens 6 kap. Behovsbedömningen ska resultera i ett motiverat ställningstagande.

- Lagkrav

Enligt PBL 5:11 (2010) ska bestämmelserna i MB 6:11- 6:18 och 6:22 tillämpas om ett genomförande av en detaljplan kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (Eudirektiv 2001/42 EG).

- Samlad bedömning av betydande miljöpåverkan.

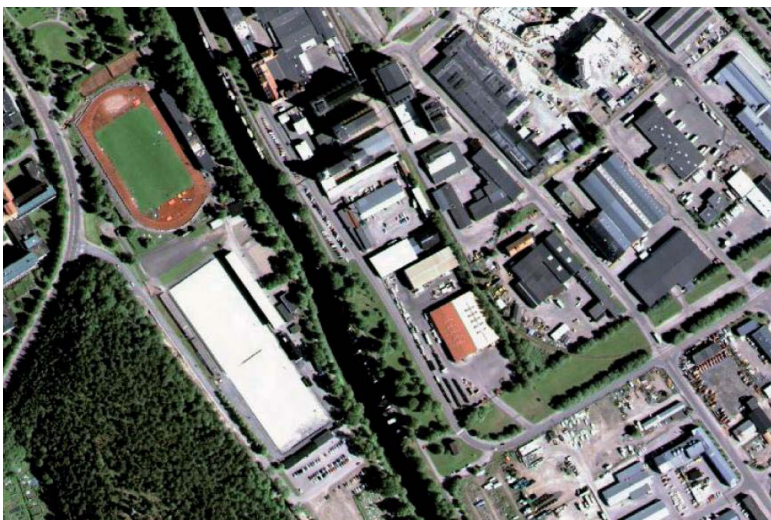
En behovsbedömning, daterad 2009-10-15, har upprättats och samråd har skett med länsstyrelsen.

Sammantaget visar kommunens bedömning och länsstyrelsens yttrande att skydd för grundvattentäkt, påverkan på trafikflöden, buller, kulturmiljö/stadsbild och brons påverkan på vattenflödena i Fyrisån kan medföra betydande miljöpåverkan enligt MB 6:11.

Enligt plan- och bygglagen 4 kap. 34 § ska bestämmelserna i miljöbalken 6 kap. 12 § och 6 kap. 13 § tillämpas om ett genomförande av en detaljplan kan antas medföra risk för betydande miljöpåverkan. För att avgöra om en detaljplan medför betydande miljöpåverkan görs en behovsbedömning. En behovsbedömning är upprättad enligt förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905), bilaga 2 och 4. Behovsbedömningen i sin helhet samt länsstyrelsens yttrande finns att ta del av på Uppsala kommun.

I samband med beslut om plansamråd 19 maj 2011 har byggnadsnämnden beslutat att detaljplanen kan antas leda till betydande miljöpåverkan. Samråd avseende avgränsning av MKB har hållits med länsstyrelsen 2010-02-01.

Området utmed åsen väster om Ulleråkersvägen är klassat som inre skyddszon i en av Uppsala kommuns grundvattentäkter (MB 7 kap 21 och 22 §). För att genomföra byggande av en bro och ombyggnad av Ulleråkersvägen ansökte Uppsala kommun 2011



Figur 1. Flygbild över planområdet. (Ramböll Akustik Rapport Bullerutredning gällande trafikering via ny bro över Fyrisån)

om dispens från vattenskyddsföreskrifterna men ansökan avlogs då Länsstyrelsen inte fann de planerade åtgärderna förenliga med vattenskyddsområdets syfte och att särskilda skäl för dispensgivande saknades, Lst dnr 521-622-11. De huvudsakliga argumenten var:

- Olämplig lokalisering av vägen. Vägen gör intrång i/påverkar brunnsområdet. Inom brunnsområdet får endast vattenverksamhet bedrivas.
- Föreslagen vägkonstruktion med tillhörande vattenskyddsåtgärder erbjuder inte tillräckligt högt skydd för vattentäkten. Med hänsyn till grundvattentäktens stora betydelse för dricksvattenförsörjning, skall gatan ha högsta skyddsklass för naturligt skydd.

För att säkerställa skyddet av vattentäkten har samråd skett med

Uppsala Vatten AB och SGU gällande skyddet och för att enligt dansk indelning, tillhöra högsta skyddsklass "Gott skydd" ska det naturliga skyddet vara minst 10 m lera.

Efter avslaget av den första ansökan om dispens har kommunen arbetat vidare med omdisponering av ytorna samt undersökningar att de liksom remissinstanserna bedömer att de ansökta åtgärderna sannolikt kommer att leda till ökad trafik i området, vilket utan åtgärder skulle kunna påverka grundvattnet negativt. Jämfört med tidigare planförslag har Ulleråkersvägen flyttats österut till områden med betydligt tjockare lerlager och längre från uttagsbrunnarna för dricksvatten. De avsnitt av vägen där skyddande lerlager inte bedöms som tillräckliga kommer att förses med ett grundvattenskydd. Dessa åtgärder kommer även kompletteras med skyddsåtgärder för den idag oskyddade Sjukhusvägen, samt i de södra delarna av Ulleråkersvägen. Detta bedöms sammantaget öka skyddet för grundvattnet jämfört med nuvarande förhållanden.

Miljökonsekvensbeskrivningen är upprättad i enlighet med MB 6:11-6:18 och sammanfattas i planbeskrivningen i avsnittet "planens konsekvenser".

1.3 Syfte och målsättning med MKB

Syftet med MKB är att belysa de miljöaspekter som bedöms vara relevanta för den aktuella detaljplanen. Enligt 6 kap. 11 § MB är syftet med en miljöbedömning "att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas". En MKB, innefattar analys och bedömning av konsekvenser av en planerad markanvändning och dess inverkan på miljö, hälsa och hushållning med naturresurser. Arbetet med MKB ska integreras med den övriga planeringsprocessen så att konflikter

mellan olika intressen kan identifieras i ett tidigt skede så att möjligheter att finna miljöanpassade lösningar ökar. Dåvarande Stadsbyggnadskontoret har bedömt att en MKB skall upprättas med hänsyn till den påverkan planens genomförande har på Uppsalaåsens grundvattentäkt, riktintresse för kulturmiljö, vattenflöden i Fyrisån samt miljöbelastning på grund av trafik form av föroreningar och buller.

Omfattning och begränsning av MKB har gjorts med hänsyn till bedömningen av vilka punkter som skall beskrivas. MKB för detaljplan syftar till att identifiera och beskriva direkta och indirekta, såväl positiva som negativa miljö- och hälsoeffekter för planens genomförande. Genom att uppmärksamma miljökonsekvenserna tidigt i planprocessen kan ett bra beslutsunderlag åstadkommas. En sammanvägning av konsekvenser ska visa om planen svarar upp mot uppställda mål och riktlinjer. I sammanvägningen ska ingå en jämförelse med alternativet att planen inte genomförs, ett så kallat nollalternativ.

Förbättrings- och skyddsåtgärder bör i möjligaste mån beskrivas i detaljplan och hanteras genom exploateringsavtal eller på annat sätt i genomförande- och byggprocessen. MKB bör huvudsakligen beskriva förhållanden som kan tänkas råda när projektet huvudsakligen är genomfört.

2. Avgränsning

Inom ramen för en miljöbedömning skall innehållet i MKB avgränsas och fokuseras på de faktorer som kan leda till betydande miljöpåverkan.

Innan omfattning och detaljeringsgrad bestäms ska samråd hållas med kommun och länsstyrelse (6 kap 13 § andra stycket, miljöbalken). Samråd kring behovsbedömning och avgränsning av MKB har hållits med berörda myndigheter (t.ex. Länsstyrelsen, Uppsala Vatten och Miljökontoret).

Ett av de främsta syftena med MKB:n är att den ska ligga till grund för fortsatt miljö- och detaljplanearbete. Utifrån det aktuella områdets förutsättningar har det bedömts att främst vattenverksamhet, miljöbelastning förorenad mark och sediment, trafik och buller, och kulturmiljö bör utredas närmare.

Den geografiska omfattning av MKB utgörs av det område som påverkas av detaljplanens genomförande.

3. Områdesbeskrivning

Planområdet omfattar Kungsängsesplanaden och Ulleråkersvägen, delar av stranden längs med Fyrisån, studenternas IP med tillhörande parkeringsytor samt minigolfbanans anläggning. Området berör en av Uppsala kommuns grundvattentäkter inom en del av åsen som är klassad som inre skyddszon och angränsar till brunnområdet.

Södra Åstråket utgör stadens innersta delar intill Fyrisån och är en viktig symbolplats såväl ur ett historiskt perspektiv, för

idrotts- och evenemangsbesökare samt för vardagsrekreation. Uppsala kommun har i den fördjupade ”Innerstadsstrategi för Uppsala” benämnt området närmast Fyrisån för *årummet*. Detta område ska utvecklas till ett attraktivt vistelserum och rörelsestråk för allmänheten. Huvudinriktningen för ett åstråk är att vattenkvaliteten ska uppnå god ekologisk och kemisk status.

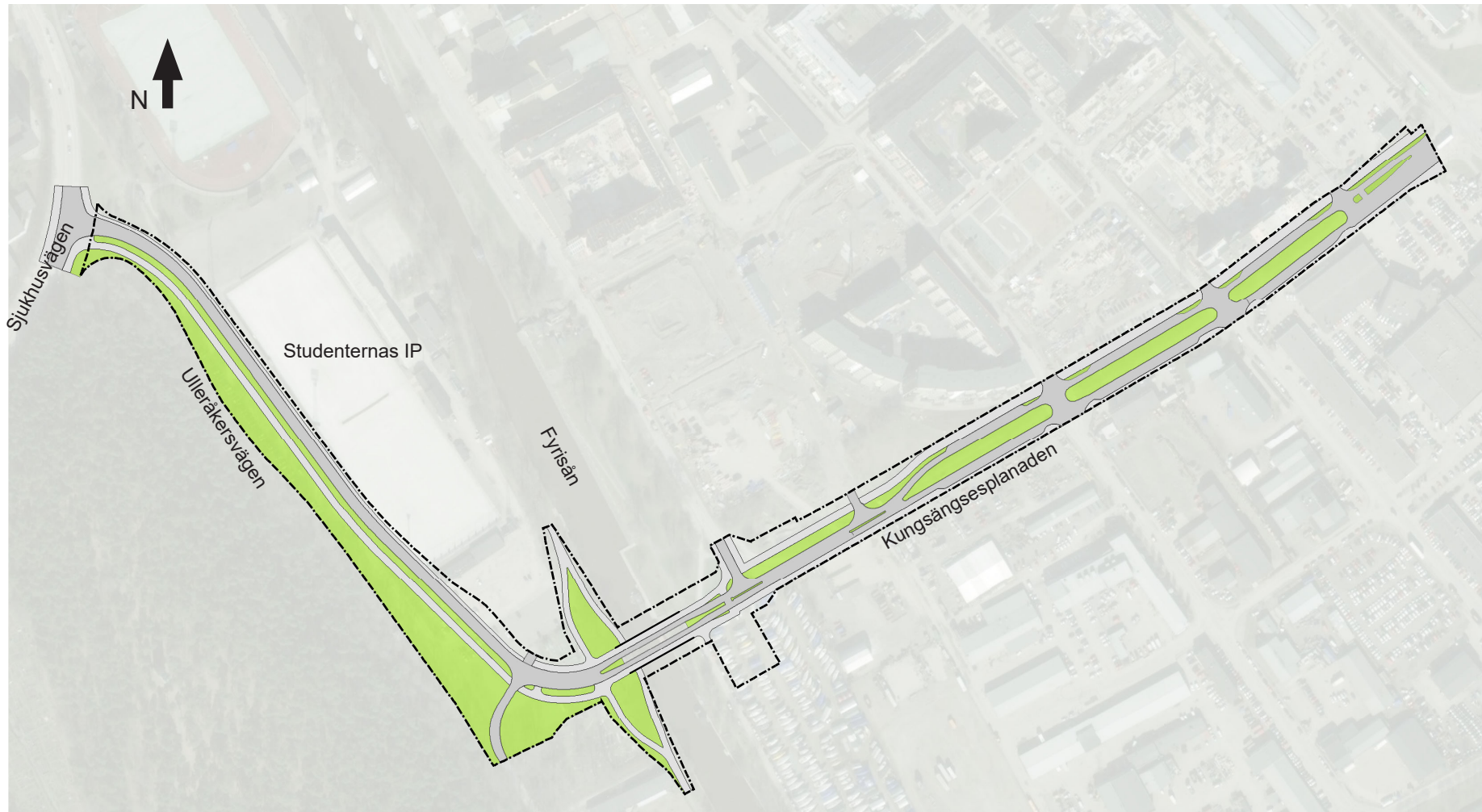
Stadsdelen Kungsängen omvandlas från industriområde till innerstad och den nya föreslagna bron blir en viktig länk mellan den östra och den västra sidan av Fyrisån. Det finns ett stort behov av kollektivtrafikstråk i staden och fler förbindelser över Fyrisån ökar tillgängligheten till och från Kungsängen och innerstadens södra delar. Bron förväntas lösa en del av trängsel- och miljöproblematiken vid Islandsbron.

Längs med Kungsängsesplanadens norra sida är nya bostäder uppförda med centrumverksamhet i bottenvåningarna.

I den nya detaljplanen ges utrymme för en gatusektion med körfält för biltrafik, gång- och cykeltrafik och kollektivtrafik.

Den nya bron planeras i förlängningen av Kungsängsesplanaden och ansluter på västra sidan av Fyrisån till Sjukhusvägen via Ulleråkersvägen. Utmed den västra sidan av Ulleråkersvägen finns idag en tväreställd bilparkering som delvis ligger inom vattentäktens brunnsområde och på östra sidan ligger Studenternas IP.

Planområdet berör tidigare planlagd mark där strandskyddet är upphävt. Delar av gällande planer kommer att ersättas när den nya detaljplanen vinner laga kraft. I samband med detaljplanens antagande upphävs strandskydd åter inom planområdet.



Översiktsbild planområdet. (Uppsala kommun)

4. Alternativredovisning

Enligt 6 kap 12§ miljöbalken ska rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd identifieras, beskrivas och bedömas i en MKB.

Konsekvenserna av huvudalternativet ska även jämföras med ett så kallat nollalternativ, en beskrivning av de förhållanden som råder om planen inte genomförs. I denna MKB för detaljplan antas nollalternativet generellt innebära att ingen ny detaljplan genomförs och att det aktuella området behåller sin karaktär.

I nuläget finns det få passager över Fyrisån söder om Islandsbron, vilket medför att ån utgör en barriär. De ökade trafikmängderna som blir en följd av Kungsängsområdets omvandling medför behov av ytterligare broförbindelser över ån. Ett planeringsmål är därför att få en bättre integrering mellan de östra och västra delarna av staden.

I gatu- och trafikkontorets utredning (2008) ”Ny bro över Fyrisån söder om Islandsbron” fastslås att av de alternativa lägen för en ny bro som studerats, är läget i förlängningen av Kungsängsesplanaden det som bedöms som mest fördelaktigt. En bro i detta läge medför ökad tillgänglighet över ån och löser trafik- och miljöproblemen vid Östra Ågatan och Islandsbron.

I ”Översiktsplan 2016” redovisas en ny vägförbindelse mellan Kungsängsesplanaden och Sjukhusvägen med en ny öppningsbar bro i Kungsängsesplanadens förlängning.

Förslaget från utredningen 2008, ”Ny bro över Fyrisån söder om Islandsbron” har bearbetats vidare och utgör nu huvudalternativ.

Som ett underlag i arbetet med framtagande av ny detaljplan behövde utformningen av en ny bro och de planskilt korsande gång- och cykelvägarna på ömse sidor av ån studeras närmare. För att få en allsidig belysning av de gestaltungsfrågor som aktualiseras med den nya bron uppdrogs åt två arkitektkontor att var för sig studera och lämna parallella förslag till utformning av bron och berörda delar av årummet.

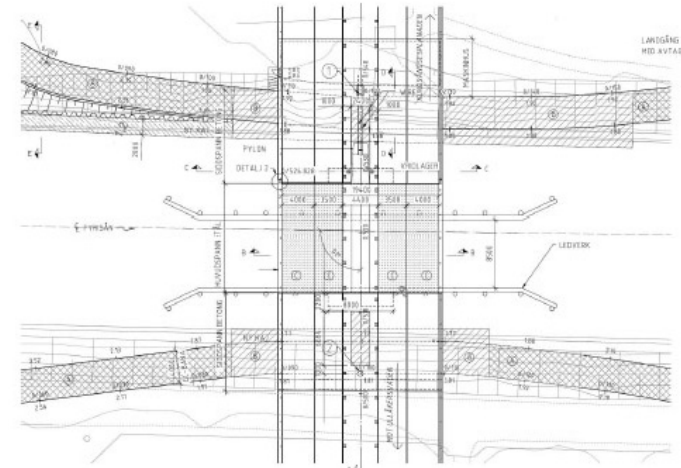
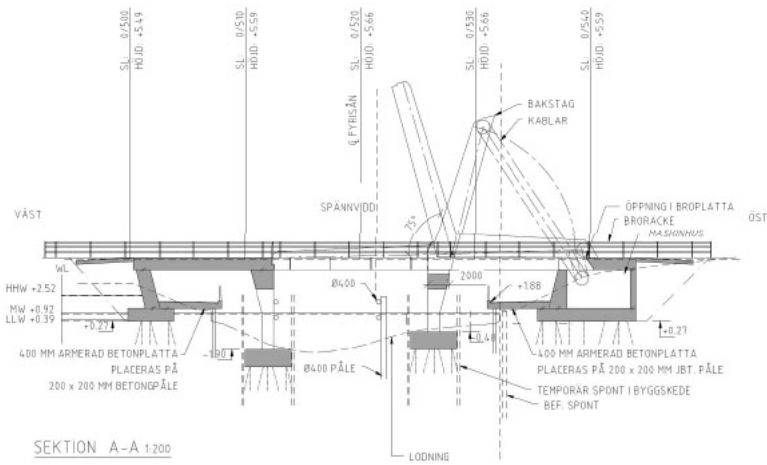
I samband med framtagande av nya detaljplaner för omdaning av Kungsängsområdet från mindre industri till bostäder planeras för att Kungsängsesplanaden ska bli en stadsgata med plats för olika verksamheter i bostadshusens bottenvåningar. I den nya detaljplanen ges utrymme för en gatusektion med körfält för biltrafik, gång- och cykeltrafik och kollektivtrafik.

Ytterligare alternativ till läge för ny bro redovisas under punkt 4.2.

4.1 Huvudalternativ

Söder om Islandsbron utgör Fyrisån en barriär eftersom det finns få passager över ån. Kungsängsområdet genomgår för närvarande en omvandling från industriområde till bostads- och centrumområde. Den föreslagna bron vid Kungsängsesplanaden kommer att bli en betydelsefull länk mellan de östra och västra delarna av staden. Ett syfte är att öka tillgängligheten mellan den nya stadsdelen på östra sidan av ån och institutionsstråket, idrottsplatsen och stadsträdgården på västra sidan. Brons och gatornas utformning föreslås få en stadsmässig karaktär eftersom det blir en central del i Kungsängsområdet.

Området på åns västra sida kommer att påverkas av bron och anslutningsvägen mot Ulleråkersvägen. Det planerade evenemangsstråket utmed ån med Studenternas IP och festival-



Föreslagen bro; sektion och plan. (Ramböll)



Föreslagen bro vy mot söder. (Fotomontage Rundqvist Arkitekter AB)

området kommer att delas av den nya vägen. För att undvika barriäreffekten ska utformningen främja möjligheterna att passera vägen längs med Fyrisån i nord-sydlig riktning. Årummet ska vara en framsida för Uppsala och det är viktigt att gestaltning och anpassning till landskapsbilden lever upp till de kraven.

Bron ska ha en höjd över vattenytan så att den kan ansluta till brofästena och omgivande mark på ett stadsmässigt sätt. Den anpassas efter nuvarande markhöjder och passagehöjden under bron vid gång- och cykelvägarna blir därför omkring 2,7 meter. Utformningen av underfarterna ska vara öppen och luftig med god belysning och nära kontakt med vattnet. På den västra sidan, ansluter gång- och cykelvägen till de befintliga bryggorna längs med ån. För att långa fria siktvinklar ska erhållas går gång- och cykelvägarna ned till den lägre nivån innan de når fram till bron. Landfästena utformas så att passagen ska upplevas som kortare. Gång- och cykelvägen får nära vattenkontakt och god sikt över till den andra sidan ån. De ovanliggande brobanorna är separerade och delar upp den låga passagen och skapar ljus och rymd under bron.

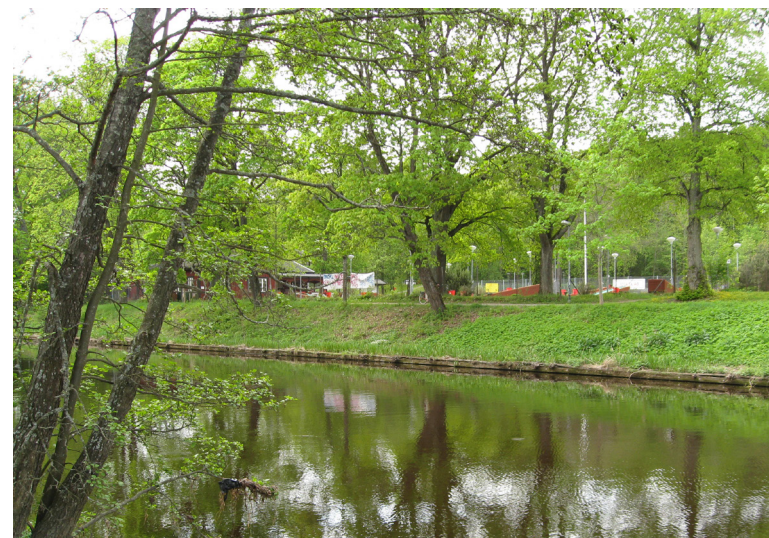
Bron som planeras vara öppningsbar för båttrafik, är en klaffbro med en lutande pylon på ett av de två brostöden som finns i ån.

Gestaltningssidén för bron, ritad av Rundquist Arkitekter, har varit att skapa en modern stadsbro som genom sin karaktär visualiserar gränsläget stad/landsbygd.

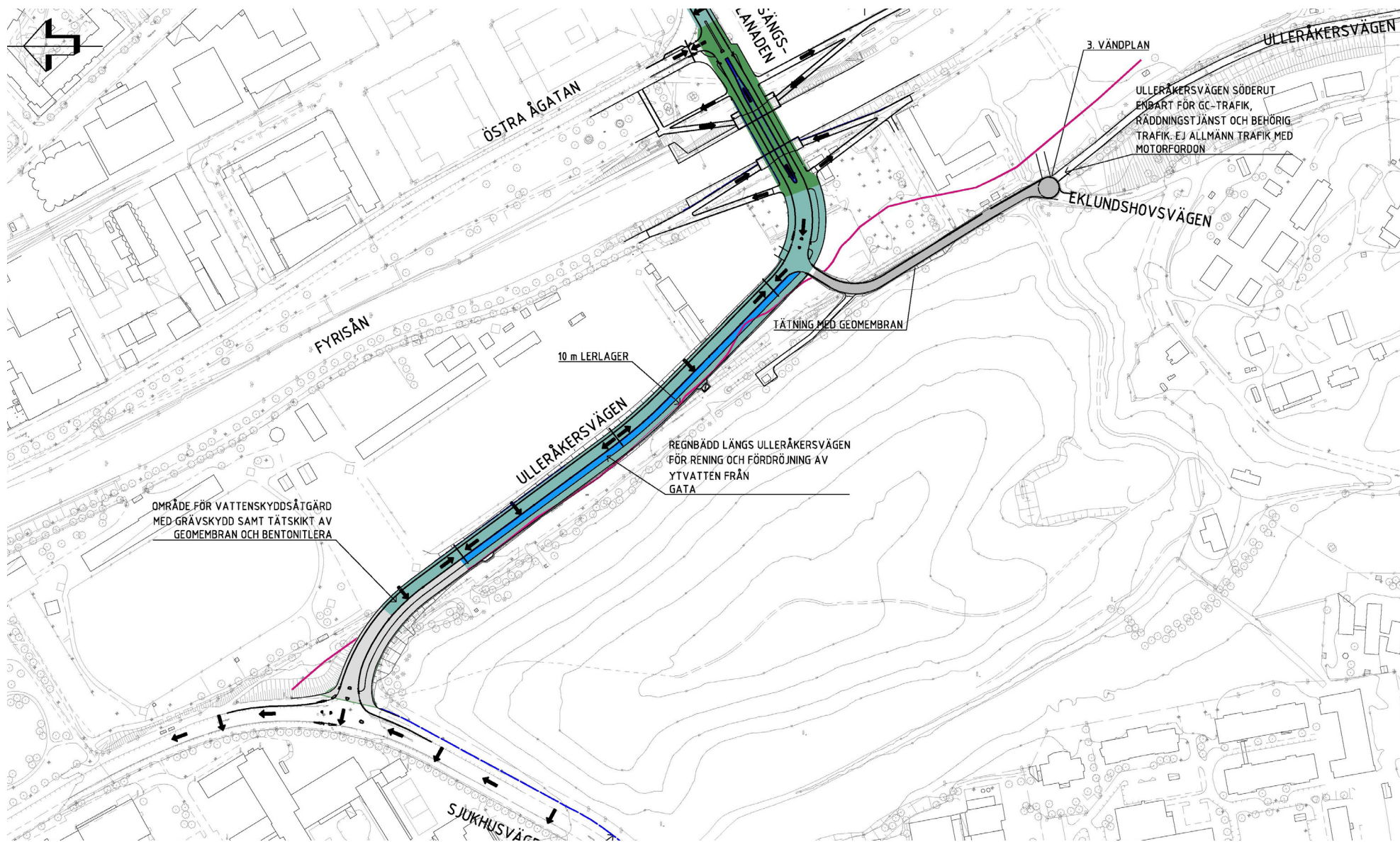
Landfästen och brostöd utförs av betong beklädd med ett ljust ytskikt, som ger en ljus med ändå tydlig karaktär. Bron får en avsmalnande kant mot sidorna som ger ett lätt uttryck.

Brons överbyggnad, anslutningsbroar och klaff med mittbalk och pylon utförs som en helsvetsad konstruktion i cortenstål.

Ulleråkersvägen byggs om för att få en tillräcklig kapacitet i kopplingen mellan bron och Sjukhusvägen. För att klara de ökade trafikflödena och för att förbättra framkomlighet och trafiksäkerhet görs anslutningen till Sjukhusvägen signalreglerad. Området vid Ulleråkersvägen ligger inom inre skyddszon för vattenskyddsområde. Marken utmed åsen på västra sidan av Ulleråkersvägen utgör dessutom brunnsområde för Uppsala kommuns grundvattentäkter i Uppsalaåsen.



Vy mot väster vid broläget. (Foto Bjerking AB)



Dagvattenhantering, planskiss, västra sidan av ån längs Ulleråkersvägen. (Ramböll)

Dagvattenhantering längs Ulleråkersvägen

Ulleråkersvägen från Sjukhusvägen och vidare söderut längs foten av Uppsalaåsen blir den nya brons anslutningsväg. Vägen konstrueras så att allt dagvatten omhändertas inom vägsektionen och fördröjs och renas innan det når recipienten, Fyrisån. Dagvatten från den nya vägen förhindras att infiltrera till grundvattnet.

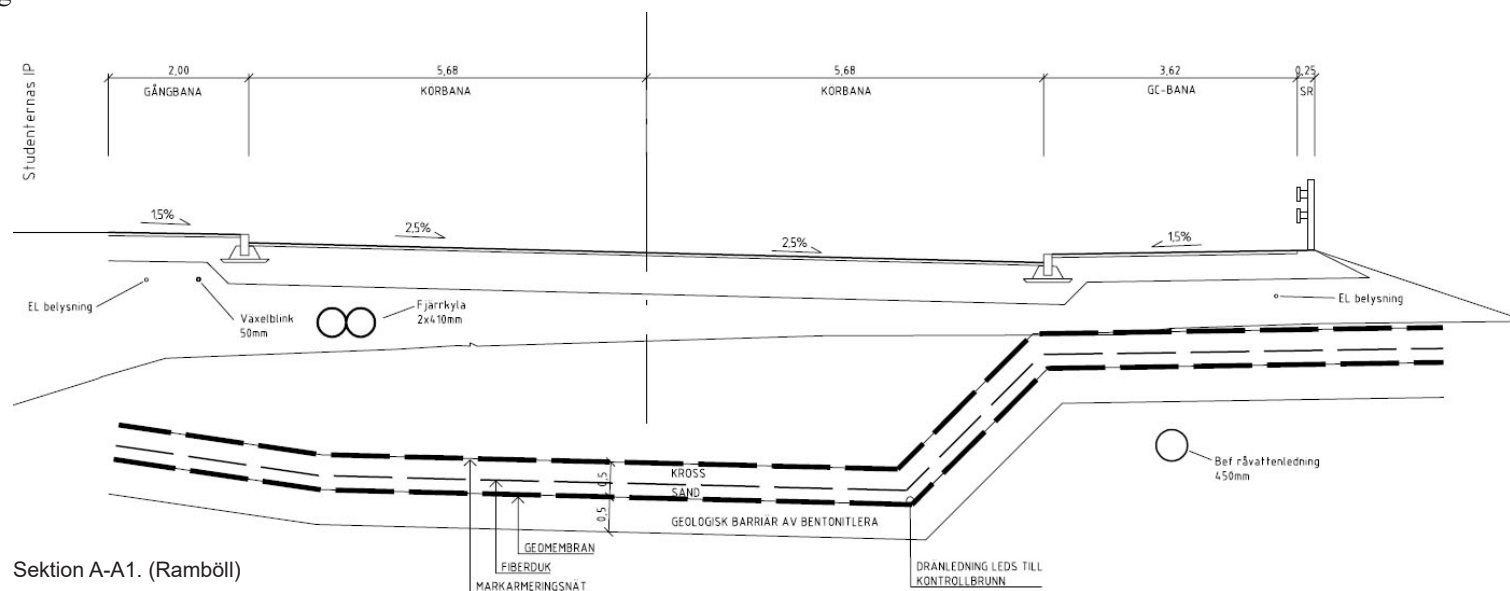
Den förväntade ökningen av trafikmängden på Ulleråkersvägen medför att risken ökar för att en eventuell förorening når grundvattnet. Det nya vägområdet har därför flyttats något österut mot idrottsplatsen där lerlagret är mer än 10 meter djupt, vilket bedöms ge ett bra skydd för grundvattentäkten.

Endast en mindre del av Ulleråkersvägen, närmast Sjukhusvägen, ligger inom det område som inte har minst 10 meter skyddande lerlager.

Längs Ulleråkersvägen installeras avåkningskydd i form av mur eller rörräcke längs västra sidan och vid dagvattenplanteringen för att säkerställa att såväl fordon på Ulleråkersvägen som underhållsfordon (snöröjningsfordon etc.) på gång- och cykelvägen förhindras att köra av vägen västerut, in i brunnssområdet och mot åsen.

Ulleråkersvägen närmast Sjukhusvägen (sektion A-A1)

Den del av åsen som inte skyddas mot infiltration av dagvatten av ett minst 10 meter tjockt naturligt lerlager kompletteras med en konstruerad geologisk barriär som skydd mot infiltration av förorenat dagvatten inom vägområdet. Barriären föreslås bestå av ett geomembran om underbyggs av ett lager bentonitlera med en tjocklek av minst 0,5 meter. För att förhindra att geomembranet punkteras vid schakt eller andra arbeten i området konstrueras ett tätt grävskydd av armerad betong som skydd för bentonitleran.



I fyllnadsmassorna under väggroppen finns utrymme för eventuella ledningsstråk. Fyllnadsmassorna ska bestå av väl-dränerat, icke sättningkänsligt material. Grävskyddet ges sidolutning för att möjliggöra avledning till dräneringsledning och kontrollbrunn. För vatten i kontrollbrunnen upprättas ett kontrollprogram som har till uppgift att påvisa om eventuella föroreningar har letat sig ner genom asfalten och fyllningslagret.

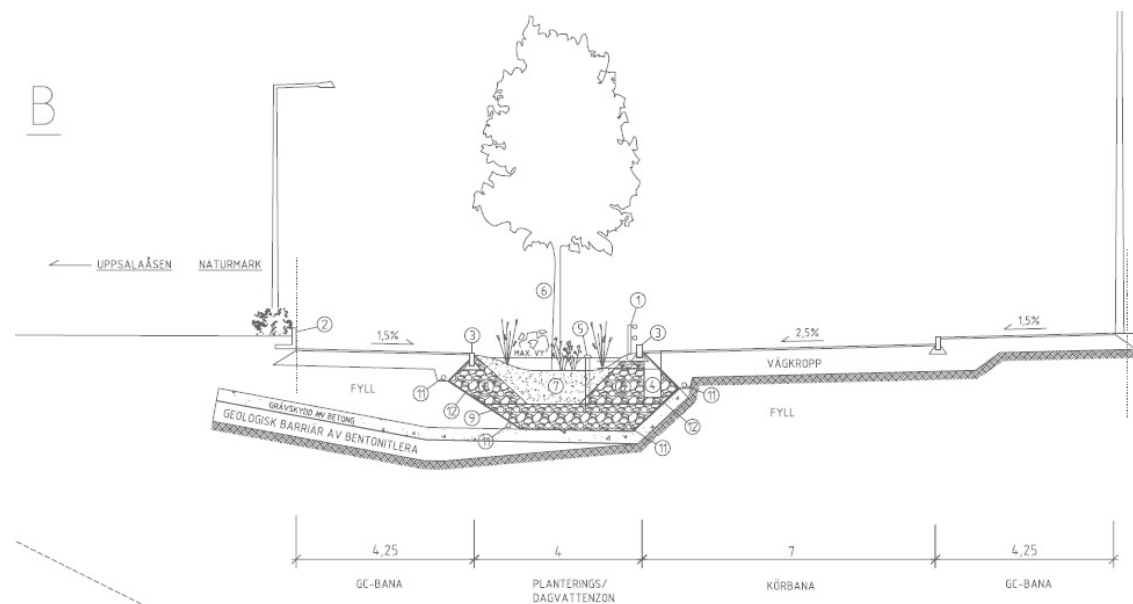
Vägens överbyggnad lutar mot kantsten för att avleda ytvatten längs denna, vidare mot dagvattenplantering längre ner längs Ulleråkersvägen. Slitytan av asfalt är tät för att hantera ytvattenavrinningen utan infiltration nedåt. Vägdayvattnet leds alltid bort från åsen genom enkelsidig lutning av körbanan och längs den borte kantstenen. Här överstiger gatans längslutning sidolutningen vilket ytterligare minskar risken för översköljning mot åsen vid stor nederbörds mängd. Eventuell översköljning

från gatan sker alltså mot å-sidan där det naturliga lerlagret är mäktigare.

För att ytterligare stärka skyddet för grundvattnet i åsen avses en dagvattenledning läggas om och tätning ske av asfaltsyta i Sjukhusvägen.

Sektion B-B1

I övergången mellan området med en konstruerad geologisk barriär och området närmast efter kurvan med lerdjup över 10 meter ökar andelen fullgott naturligt lerskydd. Det medför att den konstruerade barriären inte behövs i den norra delen av vägområdet. Därför kan bentonitler- och betongkonstruktionen anläggas i en smalare sektion med en viss överlappning mot området med gott naturligt lerskydd.



Sektion B-B1. (Ramböll)

Ulleråkersvägen längs med åsen (sektion C-C1)

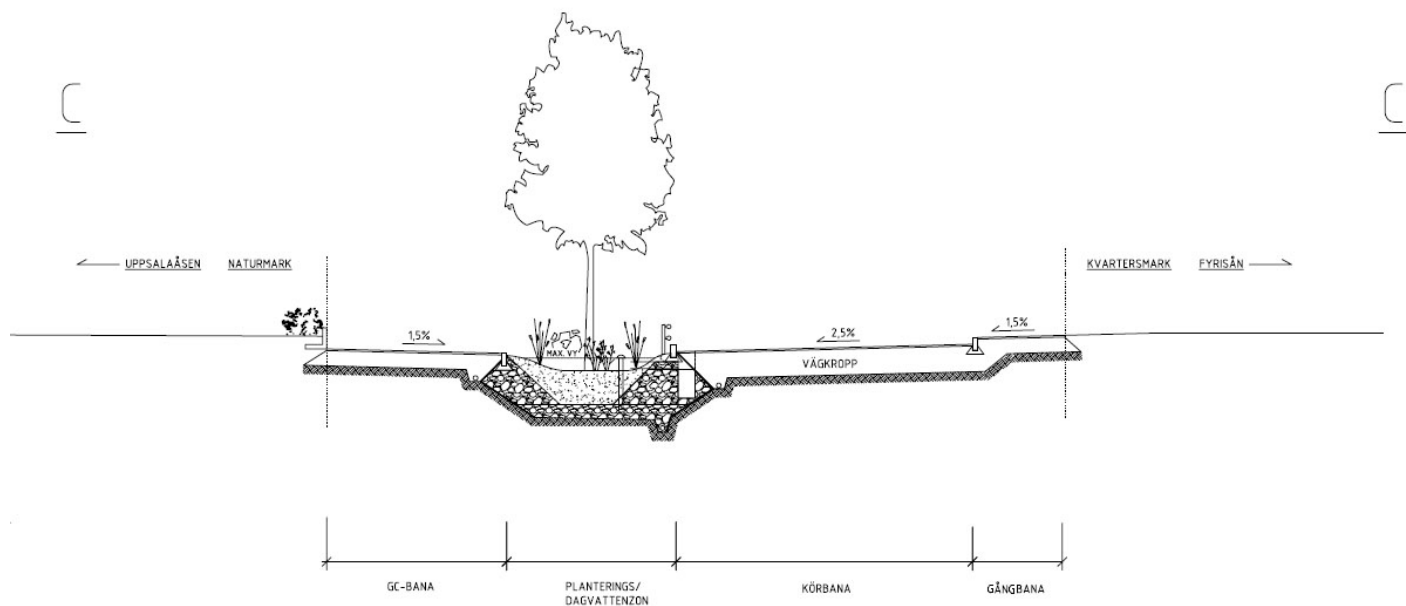
Nedan kurvan mot Sjukhusvägen finns ett naturligt lerskydd på mer än 10 meter under väggroppen. Lerdjupet tilltar snabbt ju längre bort från åsen man kommer. Det är därför högst osannolikt att förorenat vatten ska kunna nå åsen genom infiltration.

Vägområdet konstrueras med fall från båda sidor mot en 4 meter bred planteringszon som samlar upp, fördröjer och renar ytvattnet innan det leds till recipient. Terrassen består av mäktig lera och slitlagret består av tät asfalt som avvattas mot dagvattenplanteringen.

Dagvattenplanteringen byggs upp av undre fördröjningsmagasin av makadam. För ytvattnet finns ovan fördröjningsmagasinet en

renande och fördröjande plantering med träd och lägre perenna växter. Via rännstensbrunnar i gatan leds ytvattnet ut över dagvattenplanteringen där det fördröjs, filtreras och renas från partikelbundna föroreningar. Vid större nederbördsmängder leds ofiltrerat dagvatten bort från växtbädden via bräddavlopp direkt ner i det underliggande makadammagasinet. För att undvika uppträngning i väggroppen och mot åsen avgränsas magasinet av en gummiduk som ett tätt geomembran. Den underliggande täta lerterrassen hindrar infiltration och lutas mot makadammagasinet längsgående dränering, som leder vattnet mot en dagvattenledning.

Dagvattenplanteringen är sluten mot omgivande mark och omhändertar allt dagvatten från vägområdet. Efter rening och fördröjning leds allt vägdagvatten, via dagvattenledning, till oljeavskiljare innan det når Fyrisån.



Sektion C-C1. (Ramböll)

Del av Ulleråkersvägen närmast ny bro

Efter rening och fördröjning i dagvattenplantering och makadammagasin passerar vägdayvattnet från Ulleråkersvägen samt västra delen av den nya bron genom nedströms placerad oljeavskiljare innan det når recipienten (Fyrisån).

Brons körbana

Körbanan på den nya bron samt anslutande del av Ulleråkersvägen konstrueras med ett tätt slitlager av asfalt samt avvattnas inåt mot rännstensbrunn. Från rännstensbrunn med sandfång leds vägens ytvatten via en öppen alternativt täckt dagvattenränna mot en renande och fördröjande dagvattenplantering med makadammagasin invid brons västra landfäste.

Vid stora flöden

Vid stora dagvattenflöden när infiltrationshastigheten i dagvattenplanteringen inte räcker till, behövs ett kompletterande system som dagvattnet kan brädda till. Vid några strategiska punkter utmed vägen bör vattnet brädda mot befintligt ledningsnät eller öppna avledningsstråk.

Den ökade trafiken på Ulleråkersvägen kan antas medföra större sannolikhet för olyckor. För att skydda vattentäktens brunnssområde föreslås ett påkörningssäkert rörprofilräcke.

Uppsala kommun strävar efter ett starkt naturligt grundvattenskydd av lera kompletterat med ett tekniskt skydd av bentonit och betong där det naturliga skyddet inte är möjligt eller tillräckligt. En förnyad ansökan om dispens från skyddet för grundvattentäkt lämnades in till länsstyrelsen, där stor vikt lades vid att möta SGUs och länsstyrelsens tidigare bedömning av skyddet för åsen.

Den första juni år 2017 beslutade länsstyrelsen att medge dispens (Dnr 521-5838-15).

4.2 Alternativa förslag

Som en del i planarbetet för ny broförbindelse över Fyrisån genomfördes våren 2010 ett parallellt uppdrag för att utarbeta ett förslag till gestaltning och tekniskt utförande av en ny bro. Vid utvärderingen förordades det framlagda huvudalternativet som det mest lämpliga förslaget med avseende på tydligt arkitektoniskt uttryck som landmärke och symbol för Kungsängsområdet.

Ytterligare förslag till läge för ny bro har varit uppe för diskussion i tidigare planer, program och utredningar. Sedan arbetet med ÖP 2002 har det funnits en strävan att bättre binda ihop centrum och stadsdelen Kungsängen bland annat genom att Strandbodgatans barriäreffekt skulle minskas. Under arbetet med planen prövades även ett förslag med en bro kallad ”Studentbron” i Strandbodgatans förlängning. Det förkastades dock, då en ökad biltrafik på Strandbodgatan skulle öka barriäreffekten mellan Kungsängen och centrum. I ÖP 2002 redovisas en gång- och cykelbro i förlängningen av Kungsängsesplanaden. Bron kom sedan att bli en del i program för utbyggnad av Kungsängen och var planerad att byggas 2008. Planerna lades dock på is i avvaktan på beslut om den skulle tillåtas även för biltrafik.

I samrådsversionen av ”Trafikplan 2006” redovisas en ”inre ring” för biltrafik kring centrum där ”Studentbron”, en ny bro vid Strandbodgatan ingår. Kritiken mot detta förslag kom dock att bli så omfattande att bron undantogs redan under remisstiden. Motiv för detta var den barriäreffekt som Strandbodgatan skulle utgöra på grund av den ökade trafikbelastningen. I en bilaga till

Trafikplanen togs brofrågan upp endast genom att man ansåg att konsekvenserna av olika lägen, över eller under ån, behövde prövas och att en bro vid Kungsängsleden kunde vara ett alternativ.

I åtgärdsprogrammet avseende hur Uppsala ska uppfylla nationella miljö kvalitetsnormer (2006) kartläggs de gatuavsnitt som har normer som överskrids eller riskerar att överskridas. Östra Ågatan, söder om Islandsbron, där bilköerna bildas då Islandsbrons kapacitet har överskridits, bedöms som ett av de avsnitt där miljö kvalitetsnormerna beräkningsmässigt redan har överskridits. De åtgärder som föreslås är inte specifika för respektive gatuavsnitt och den åtgärd som tagits vidare från åtgärdsprogrammet till kommande utredningar är ”attraktivare kollektivtrafik”. År 2006 gjordes även en utredning som behandlade trängsel- och miljöproblemen vid Bäverns gränd - Islandsbron - Östra Ågatan. Man ville pröva möjligheten att öppna Bäverns gränd för biltrafik för att minska miljöproblemen och öka framkomligheten på Östra Ågatan. Förutom en omflyttning av miljöproblemen till Bäverns Gränd skulle detta påverka framkomligheten för busstrafiken eftersom Östra Ågatans köer skulle flyttas över till Bäverns gränd. Slutsatsen i utredningen är väldigt grov, konsekvenserna blir positiva för biltrafikens framkomlighet men negativa för busstrafiken och för stadsmiljön i centrum. En mer långsiktig lösning av trängsel- och miljöproblemen föreslås genom att anlägga en ny bro mellan Kungsängsleden och Islandsbron. På uppdrag av Kommunstyrelsen och Gatu- och trafikkontoret har tanken sedan vidareutvecklats i en Trafikutredning (2007), vars strategier och åtgärder sedan legat till grund för utredningen ”Ny bro över Fyrisån söder om Islandsbron” (2008).

Utredningen ”Ny bro över Fyrisån söder om Islandsbron” (2008) är framtagen av Gatu- och trafikkontoret på uppdrag av kommun-

fullmäktige och är en del i den översiktliga trafikplaneringen där bland annat kollektivtrafiken görs attraktivare. Utredningen redovisar hur förbindelserna över Fyrisån kan förbättras genom utbyggnad av en ny bro och samtidigt medverka till att trängsel- och miljöproblem vid Islandsbron kan minskas.

Förutom detta har utredningens ambition varit att knyta ihop tidigare gjorda utredningar i brofrågan till ett samlat förslag kopplat till en systemlösning för Bäverns gränd. Utredningen bygger bland annat på den trafiktekniska utredningen från 2007 som kompletterats med trafikmängdsberäkningar fram till 2030. Dessutom har studier av utformningar för bron och anslutande vägar med utgångspunkt från antagna trafikökningar och kostnader uppskattats.

För att påtagligt avlasta trafiksituationen vid Islandsbron bedöms att en bro för biltrafik behövs mellan Kungsängsleden och Islandsbron. Utredningen visar två egentliga huvudalternativ till detta. Antingen byggs Kungsängsleden ut till 4 körfält och korsningarna med anslutande vägar byggs om, eller så anläggs en ny bro i Kungsängsesplanadens förlängning i kombination med åtgärder kring Islandsbron och ombyggnad av korsningarna med anslutande vägar.

I utredningen beskrivs att ju längre bort från Islandsbron åtgärden görs, desto mindre blir effekten på trafikavlastningen, liksom att ju närmare Islandsbron en bro placeras desto mer trafik finns kvar på stadens centrala gator. Effekten av alternativet med en breddning av Kungsängsleden blir enligt prognosberäkningar marginell när det gäller trafikavlastning av Islandsbron. Förslaget att bredda Kungsängsleden kräver stora investeringar. Avsevärda intrång i närområdet är nödvändiga och översvämningensrisken leder också

till att tillfartsbanken måste konstrueras på ett annat sätt än den befintliga för att inte skadas vid en eventuell översvämning.

I översiktsplanen är området för Tullgarnsbron utpekad som ett broreservat för en stadsbro i Kungsängsesplanadens förlängning. En ny förbindelse i detta läge länkar samman Kungsängsesplanaden med Ulleråkersvägen och Sjukhusvägen. Översiktsplanens inriktning för stadsbron är att bidra till att säkra en god framkomlighet för kollektivtrafiken. Detta ska ske genom avlastning av Islandsbron, öka tillgängligheten mellan olika delar av innerstaden och till södra staden för samtliga trafikslag.

Trafikmängdsberäkningar från utredningen ”Ny bro över Fyrisån söder om Islandsbron (2008), baserade på antaganden om trafikutveckling fram till år 2030, visar att det mest fördelaktiga läget för en ny bro är i Kungsängsesplanadens förlängning. Då avlastas Islandsbron samtidigt som trafik inte leds in från Kungsängsleden i den utsträckning som en bro i läget närmare Islandsbron skulle göra. Tanken från ÖP 2002 att bättre knyta ihop Kungsängen och centrum genom att minska Strandbodgatans barriäreffekt talar också för detta. Utredningen visar på att trängsel- och miljöproblematiken kan lösas både kortsiktigt och troligen också långsiktigt genom att förse Islandsbron med en GC-väg på norra sidan och behålla Bäverns gränd som bussgata. När antalet korsande cyklister minskas kan bussarna prioriteras i trafiksignalerna vid Islandsbron.

”Program för Kungsängen” (2009-01-28) som ska ligga till grund för framtida detaljplaneläggning, innehåller inget bakomliggande resonemang för det broalternativ som redovisas. Programmet hänvisar till trafikprognoserna från 2008 som visar att en ny bro vid Kungsängsesplanaden skulle medföra en påtaglig avlastning av Islandsbron, samtidigt som Kungsängsledens trafikökning

minskar. Man pekar också på att brons läge minskar barriäreffekten mellan centrum och Kungsängen då Strandbodgatan beräknas avlastas väsentligt. Man nämner också att kopplingen mellan Kungsängen och institutionsstråket i väster förstärks samt att trafiken på Östra Ågatan kan minskas. Vidare framgår att en avlastning av trafiken vid Östra Ågatan-Islandsbron-Munkgatan, medför minskad trängsel, bättre luftsituation och fördelar för kollektivtrafiken.

Enligt 6 kap 12-13 paragrafen MB ska rimliga alternativ till planens syfte och geografiska avgränsning identifieras, beskrivas och bedömas i en MKB. Begränsningen av det geografiskt studerade området när det gäller trafikrörelser och trafikmängder har gjorts för att bibehålla fokus på planens huvudsakliga mål och syfte.

Sammantaget görs bedömningen att den föreslagna placeringen av en bro- och vägförbindelse mellan Kungsängsesplanaden och Ulleråkersvägen ger den bästa nyttan och medför minst miljöpåverkan. Med hänvisning till tidigare fattade beslut görs därför ingen ytterligare beskrivning av alternativ och konsekvenser till placering av ny bro- och vägförbindelse i denna MKB.

4.3 Nollalternativ

I en MKB ska konsekvenserna för projektet ses i förhållande till ett nollalternativ. Nollalternativet ska fungera som referens och jämförelseobjekt för bedömningen av tänkbara miljökonsekvenser.

Det betyder i sin tur att inga arbeten med en ny vägförbindelse kommer att utföras och att inga ingrepp i miljön utmed ån behöver göras.

I denna MKB antas nollalternativet generellt innebära att ingen ny detaljplan genomförs och att området behåller sin nuvarande karaktär.

I detta fall beskriver alltså nollalternativet en framtid där en ny bro med tillhörande vägförbindelser inte byggs. Den besvärliga trafiksituationen vid Islandsbron och Östra Ågatan har inte avlastats. Inte heller intentionerna i Översiktsplan 2016 och kommunens planarbete Program för Kungsängen avseende koppling mellan ny bebyggelse och Stadsträdgården genomförs.

Grundvattentäkten bedöms även få ett sämre skydd i och med att det nya Studenternas IP gör att fler fordon bedöms komma att röra sig längs Ulleråkersvägen utan skyddsåtgärder på grundvattentäkten.



Nuvarande vy mot öster i läget för den planerade bron.
(Foto Bjerking AB)



Vy mot sydost vid Östra Ågatans anslutning till Kungsängsesplanaden, nuvarande utformning. (Foto Bjerking AB)

5. Miljökonsekvenser

I detta avsnitt beskrivs konsekvenserna av samrådsförslaget och nollalternativet. Konsekvensbedömningen baseras på de emissioner som planen ger upphov till, skyddsvärden och störningskällor i omgivningen, samt omfattning av påverkan.

Skyddsvärden och påverkan identifieras utifrån bland annat genomförda utredningar, kommunala planer, kontakter med kommun och länsstyrelse och platsbesök. I samråd kring behovsbedömning anser länsstyrelsen att dessa viktiga frågor bör belysas.

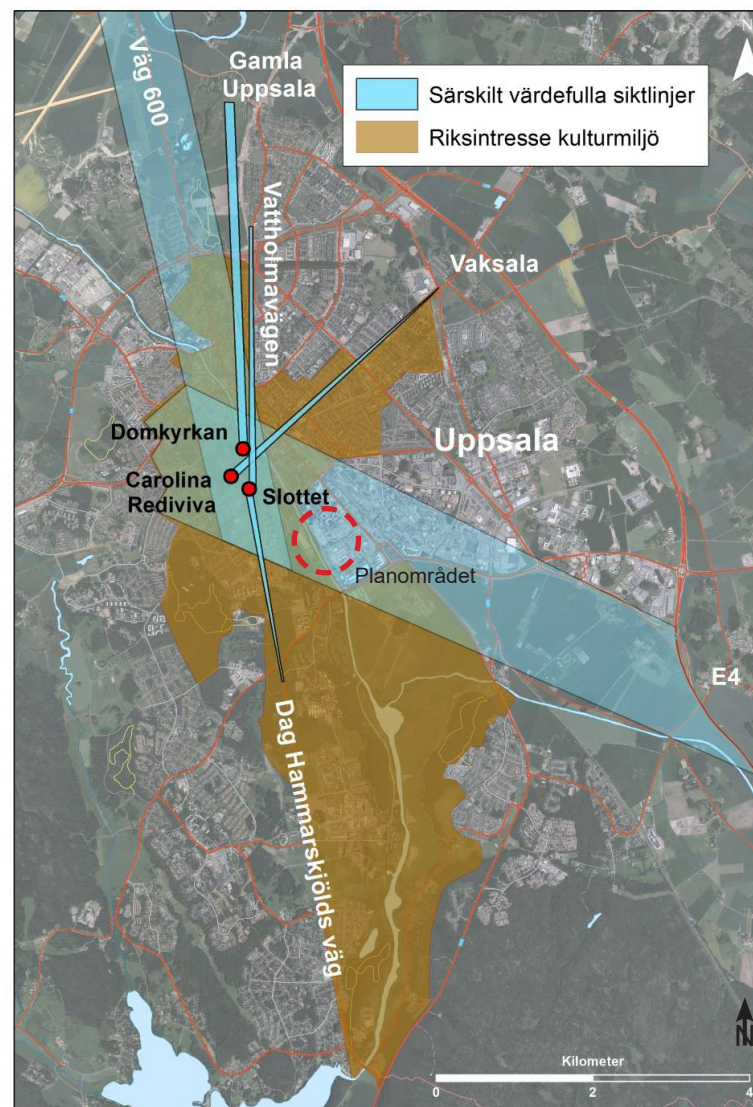
- Kulturmiljö/ stadsbild
- Trafik och buller
- Förorenad mark och sediment
- Vattenverksamhet

5.1 Kulturmiljö / stadsbild

5.1.1 Förutsättningar

Den västra delen av planområdet ligger inom riksintresseområdet C40A för kulturmiljövård för Uppsala stad, liksom det kommunala kulturmiljöområdet U20.

De centrala delarna av Uppsala med sina många lämningar utgör en unik miljö med mycket stora kulturhistoriska värden. Stadsbilden har sedan medeltiden präglats av kyrkans, centralmaktens och universitetets monumentala byggnader, rutnätsplanen och de raka tillfartsvägarna från 1600-talet.



Riksintresse för kulturmiljö C40A Uppsala stad. Särskilt värdefulla siktsektorer markerade. Karta hämtad från Översiktsplan 2016.

I det exponerade läge som bron kommer att ha anser länsstyrelsen att det är viktigt att bron inte blir för hög, samt att den utformas så att siktlinjerna beaktas mot stadsträdgården, årummet samt mot staden och hamnen. Bron har därför anpassats för att minimera påverkan av siktlinjerna.

Broutformningen bedöms ge förutsättningar för att platsen ska få en tydlig identitet och för att bron ska bli ett landmärke för den nya stadsdelen Kungsängen. Landmärkets effekt förstärks genom en medveten ljussättning.

De stora träden längs med ån har estetiska och biologiska värden.

5.1.2 Konsekvenser huvudalternativ

Planförslaget innebär förändringar inom ett område som bedöms som värdefullt ur kulturmiljösynpunkt. Inom planområdet finns dock inga specifika objekt som är skyddsvärda eller som har kulturhistoriskt intresse knutet till sig. Den nya bron och de anslutande vägarna bedöms inte medföra negativ påverkan för några kulturhistoriska vyer.

Bron har två separata brobanor med en öppen slits emellan. Det medför fin vattenkontakt och öppenhet och ger ljus och rymd ned till gång- och cykelvägarna under bron. Framkomligheten för gående och cyklister längs med ån har hög prioritet. Anslutningarna sänks till en lägre nivå ett stycke innan bron för att skapa längre siktsträckor och landfästena är vinklade för att öka upplevelsen av öppenhet i passagen under bron.

Genom den uppåtriktade pylonen ges bron en mycket stark karaktär av landmärke som vid utvärderingen av de parallella förslagen har bedömts passa väl på platsen.

Några av de stora träden längs med ån behöver avverkas för att möjliggöra byggandet av bron. Trädalléer är skyddade av ett generellt biotopsskydd. En naturvärdesbedömning har utförts och inga skyddsvärda arter identifierades i anslutning till broläget. Vid Ulleråkersvägen avverkas träd för att möjliggöra flyttning av vägen mot öster. Eventuella dispenser från biotopsskydd och artskydd söks inför antagande av detaljplanen.

Den föreslagna vägförbindelsen går igenom området för bangolfen. Anläggningen måste därför flyttas till en annan plats inom södra åstråket.

Ulleråkersvägen flyttas något österut för att skydda grundvattentäkten men behåller nuvarande korsningspunkt med Sjukhusvägen. En ny gång- och cykelväg kommer att byggas på västra sidan närmast åsen och ersätta den nuvarande gångbanan/parkeringen.

Konsekvenserna för upplevelsen av kulturmiljön/stadsbild vid Stadsträdgården och Islandsbron förväntas bli positiva när området avlastas från trafik.

Ytterligare en bro över ån bidrar till att rekreatiomsområden som Uppsalaåsen, Stadsträdgården och Studenternas idrottsplats blir mer tillgängliga för boende i närområdet.

Siktlinjer

Vid utformning och placering av bron har hänsyn tagits till de siktlinjer utmed ån som bedömts varit viktiga.

Strax söder om broläget böjer Fyrisån av något. Detta gör att man söderifrån inte upplever en öppen vy in mot centrum. En bro i det föreslagna läget skulle därför inte skymma någon fri siktlinje in mot centrum från östra sidan av ån.



Tänkt siktlinje från söder, vid brofästet, in mot centrala staden från östra sidan av Fyrisån. (Foto Bjerking AB)



Tänkt siktlinje från söder, vid brofästet, in mot centrala staden från östra sidan av Fyrisån. (Foto Bjerking AB)



Tänkt siktlinje från söder, vid brofästet, in mot centrala staden från västra sidan av Fyrisån. (Foto Bjerking AB)

På västra sidan om ån ligger gångvägen så högt upp från vattenytan att man inte uppfattar en fri siktlinje in mot centrum. Fyrisåns riktningsändring gör också att man rör sig längre bort från en tänkt fri siktlinje.

En ny bro i detta läge bedöms därför inte medföra en negativ påverkan på utblickarna in mot centrala staden.

5.1.3 Konsekvenser nollalternativ

I takt med att den nya bebyggelsen i Kungsängen uppförs, blir området mer stadsmässigt. Fyrisån kommer dock även fortsättningsvis att utgöra en barriär och kontakten mellan östra och västra sidan av ån kommer att vara begränsad. Trafikbelastningen på Islandsbron, Östra Ågatan och Kungsängsleden förväntas öka.

5.2 Trafik och buller

5.2.1 Förutsättningar

Trafik

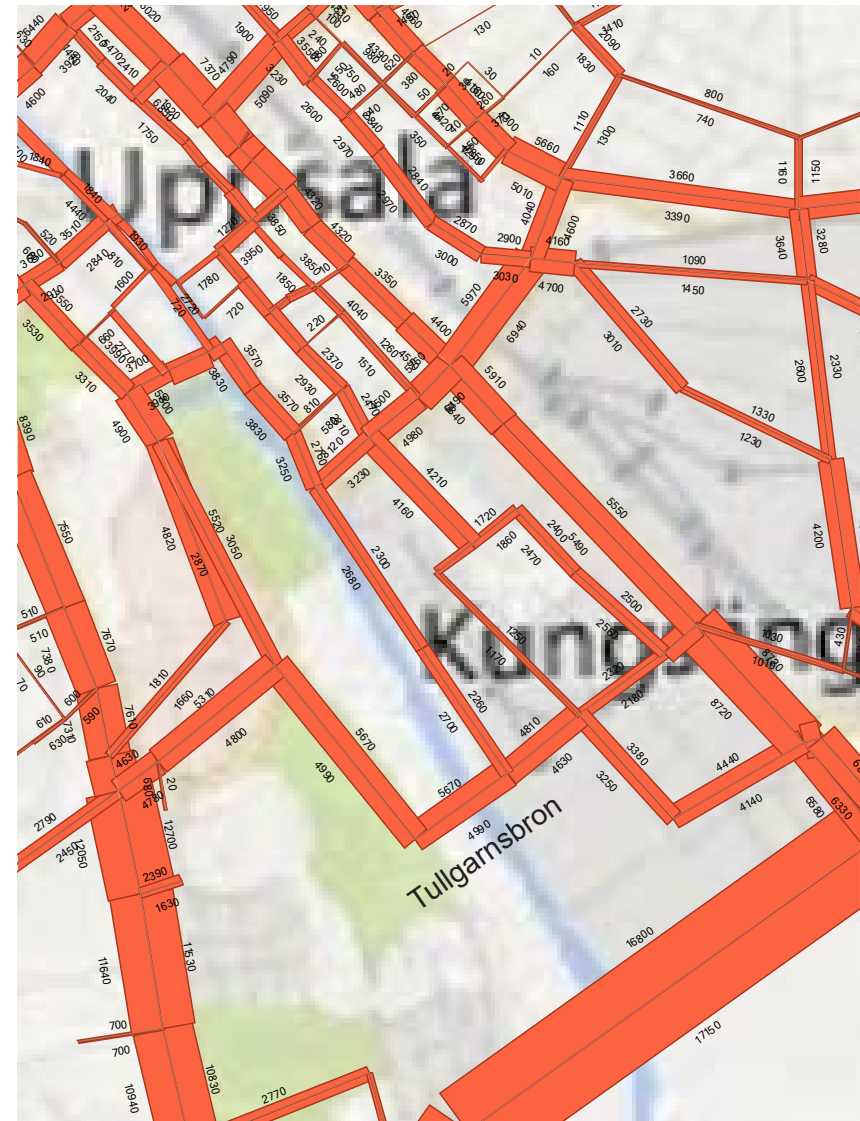
Gatu- och trafikkontoret slår i sin utredning, (2008) ”Ny bro över Fyrisån söder om Islandsbron”, fast att det lämpligaste läget för en ny bro är vid Kungsängsesplanaden. Antalet bilar som förväntas trafikera den nya bron har i tidigare utredningar redovisats på olika sätt. En mer omfattande trafikutredning med flödesberäkningar som belyser helheten i hela Å-stråket (södra) har därför gjorts. Det ses som positivt att kollektivtrafiken får en dragning över bron och vidare mot de södra delarna av Uppsala. Man betonar även vikten av att säkerheten och tryggheten för de oskyddade trafikanterna säkerställs.

I samband med detaljplanearbetet har en sammanställning av trafikflöden med prognosår 2050 gjorts för det aktuella området. I denna är en ny bro vid Kungsängsesplanaden en förutsättning.

Trafikflöden

Kungsängsesplanaden och bron beräknas avlasta innerstaden från trafik. Prognosen för trafikflödena är baserad på den skisserade utvecklingen i översiktsplanen och visar att bron över Fyrisån vid Kungsängsesplanaden år 2050 förväntas trafikeras med cirka 10 660 fordon/årsmedeldygn.

Prognosen visar att biltrafiken på Islandsbron år 2050 minskar med 1 800 fordon/åmd förutsatt att den nya bron byggs. Detta medför att bullersituationen och luftkvaliteten vid Östra Ågats korsning med Bäverns gränd och Islandsbron kan antas förbättras.



Trafikflöde på vägar år 2050 med Tullgarnsbron inlagd, utdrag från Bullerutredning gällande trafikering via ny bro över Fyrisån i Uppsala (Ramböll 2017-12-08).

Utformning av gator

Kungsängsesplanaden har omvandlats till en stadsgata kantad av bostadsbebyggelse med inslag av centrumverksamheter i bottenvåningarna. Gaturummet ger utrymme för ett körfält för biltrafik i vardera riktningen och ett dubbelriktat fält för kollektivtrafik. Utrymme ges i gatusektionen för att anlägga kanstensparkering på den norra sidan av gatan samt vid behov uppföra sidoperronger i gatans mitt. Den befintliga trädraden längs Kungsängsesplanaden sparas och tillför därmed en etablerad grönska i den nya gatusektionen. Gång- och cykelvägar planeras på båda sidor om gatan.

Gång- och cykelvägarna under bron beräknas bli översvämmade vid höga vattenstånd. Det kan tidvis försvåra framkomligheten för gång- och cykeltrafik under bron, möjlighet finns då att ta sig över bron för att komma vidare norr- eller söderut längs ån.

Ulleråkersvägen föreslås flyttas till ett nytt läge öster om den nuvarande vägen och en del av Studenternas IP tas då i anspråk. Detta görs för att säkerställa skyddet av grundvattentäkten i åsen och tillmötesgå de krav som ställts i samband med dispensansökan för markarbeten inom inre skyddszon för vattentäkt. Det nuvarande vägområdet inklusive parkering ligger delvis inom det särskilt skyddsvärda brunnsområdet och föreslås omvandlas till ett grönt parkstråk.

Den nya vägsträckningen är utformad med en gc-väg närmast mot parkstråket och åsen. Gc-vägen avgränsas med en låg mur. Mellan gc-vägen och körbanan finns en planterings/dagvattenzon, med en trädrad för visuell ledning. Utmed körbanans västra kant finns ett rörräcke. Dessa åtgärder ska förhindra att avkörning med fordon inträffar och påverkar grundvattentäkten.



Sektion Kungsängsesplanaden. (Ramböll)

Gång- och cykelväg förslås på båda sidor om Ulleråkersvägen för att uppnå en god tillgänglighet. Det ska även vara möjligt för fotgängare och cyklister att ta sig över Ulleråkersvägen på någon del av sträckan. Området vid övergångsställena föreslås utföras med någon form av hinder, exempelvis pollare eller liknande, för att förhindra bilkörning inom gång- och cykelstråket.

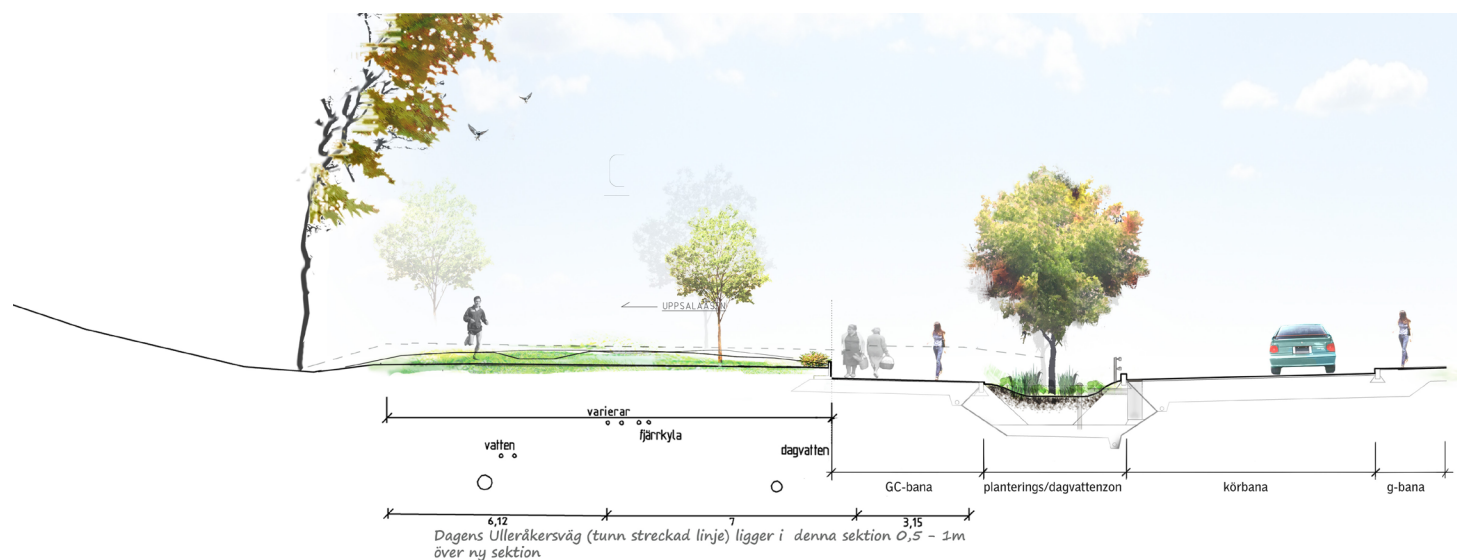
Sjukhusvägens trafikflöden påverkas av omfördelningar och utveckling inom sjukhusområdet. Generellt kommer trafikflödena öka med en ny bro över Fyrisån.

Korsningen Dag Hammarskjölds väg – Sjukhusvägen kommer att vara hårt belastad i framtiden, oavsett om bron byggs eller inte.

Buller

En utredning av trafikbuller har gjorts för att undersöka bullrets påverkan på närliggande rekreationsområden. Trafikrelaterat buller kommer att sänka vistelsevärdena i Tullgarnsparken, längs med åstråket och på den västra sidan av ån vid Studenternas IP.

De områden som omfattas av detaljplanen består av industri- och verksamhetsområden samt idrottsplats. För denna typ av områden finns inga rekommenderade riktvärden liknande dem för bostäder, skol- och vårdlokaler. Däremot beskriver Naturvårdsverkets rapport God ljudmiljö 5709, exempel på ljudkvalité i natur- och kulturmiljöer. Definitionen ”tyst park i centralorten” beskriver



Sektion Ulleråkersvägen (Ramböll)

en centralt belägen park där ljudnivån från trafik och industrier inte överstiger 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå för dygn. Beroende på läget (exempelvis storstad, småstad) kan värdet variera +/- 5 dB(A). Denna definition kan beskriva delar av områden inom och invid detaljplanen.

För ”övriga lokaler och områden” har Trafikverket antagit allmänna råd eller planeringsmål, se tabell. De är inte bindande men ska normalt inte överskridas vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikleder.

Rekommenderade bedömningsgrunder

Vanligen bedöms en idrottsplats utifrån det buller som dess verksamhet genererar mot omgivande bostadsbebyggelse. Om idrottsplatsen skulle jämföras med fritids- och rekreationsområde inom tätbebyggelse skulle ekvivalentnivå 55 dB(A) från trafik vara en möjlig bedömningsgrund. Därför används detta värde tills vidare för grönområdet på åsen väster om Ulleråkersvägen. I samband med detaljplanearbetet har en bullerutredning sammanställts av Ramböll Akustik avseende trafikens bullerpåverkan inom planområdet.

5.2.2 Konsekvenser huvudalternativ

Trafik

I gatu- och trafikkontorets utredning, ”Ny bro över Fyrisån söder om Islandsbron”, beskrivs Östra Ågatan söder om Islandsbron som ett gatuavsnitt där miljö kvalitetsnormerna överskrids beräkningsmässigt. För att lösa miljöproblematiken och avlasta Islandsbron och Östra Ågatan har utgångspunkten varit att skapa ytterligare passager över ån.

Utrymme	Högsta trafikbullernivå dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet		
Inomhus	40 (VV)	60 (BV)
Utomhus vid fasad	65 (VV)	
Rekreationsytor i tätbebyggelse	55 (VV, BV ²)	
Friluftsområden (enl översiktsplan)	40 (VV ² , BV ²)	
Bostadsområden m låg bakgrundsnivå	45 (VV)	

Tabell. Sammanfattning av målsättning eller planeringsmål avseende riktvärden för trafikbuller från vägtrafik (VV) och spårtrafik (BV). Utomhusnivåerna avser frifältsvärde 1.

Strax framför en vanlig (reflekterande) husfasad uppkommer ljudreflexer i byggnaden, vilket ger upp till 3 dB(A) högre ljudnivå strax framför fasaden. Utomhusriktvärdena i båda tabellerna ovan avser frifältsvärdet, vilket är ljudnivån utan inverkan av reflex i respektive fasad, men inklusive reflexer från omgivande bebyggelse, skärmar mm.

2 Avser områden med låg bakgrundsnivå

Bullerutredning gällande trafikering via ny bro över Fyrisån i Uppsala (Ramböll)

Trafikutredningen för Å-stråket (södra) visar på att en omfördelning av trafiken skulle innebära att trafiktrycket i de mest centrala delarna i staden minskar. Detta förväntas förbättra förutsättningarna för kollektivtrafiken, stadslivet och även öka tillgängligheten för fotgängare och cyklister.

I och med minskningen av trafikflödena vid Islandsbron minskar även de nuvarande trängsel- och miljöproblemen. På sträckan längs Östra Ågatan innebär trafikavlastningen att barriäreffekten minskar samt att bullersituationen och utsläpp till luft från trafiken förbättras, i synnerhet för närboende och i parkområdena utmed ån.

Korsningen Sjukhusvägen – Ulleråkersvägen föreslås byggas om till signalreglerad korsning. Vänstersvägande fordon får ett eget körfält vilket ger bra kapacitet och framkomlighet genom korsningen. Den nya broförbindelsen kommer att förbättra

förhållandena för trafik till och från ambulansstationen vid Sjukhusvägen. Korsningen med Ulleråkersvägen har bra kapacitet och en utformning som möjliggör omkörningar. Korsningen med Dag Hammarskjölds väg är en problematisk korsningspunkt, oavsett om bron byggs eller ej.

Den nya infrastrukturen avlastar innerstaden genom att förskjuta tyngdpunkten för trafiken från Islandsbron (Munkgatan) till Kungsängsesplanaden/Ulleråkersvägen. Omfördelning av trafiken söderut ställer högre krav på utformning av korsningar på exempelvis Ulleråkersvägen och Sjukhusvägen. Lägre trafikflöden på Munkgatan och Islandsbron medför att utformningen av korsningar och stadsrummet kan ändras med målsättning att skapa en bättre vistelsemiljö i innerstaden.

Effekter av en ny bro har sammanställts i samband med de modellberäkningar som gjorts för trafikregleringar vid Östra Ågatan.

- Luthagsleden och Kungsgatan norr om Kungsängsesplanaden samt Östra Ågatan norr om den planerade bostadsbebyggelsen, Islandsbron och Munkgatan förväntas bli avlastade från trafik. Även en framtida trafikökning på Kungsängsleden begränsas genom tillkomsten av den nya bron.
- Några mer marginella avlastningar kan dessutom uppkomma på olika håll i innerstan men osäkerheten om effekterna är stor i det begränsade nätet i den beräkningsmodell som använts.
- Kåbostråket, dvs Döbelngatan-Kåbovägen-Krongatan, södra delen av Östra Ågatan samt västra delen av Kungsängsesplanaden, norra delen av Ulleråkersvägen och Sjukhusvägen förväntas få ökad trafikbelastning.

- Mer marginell ökning av trafikbelastningen fås dessutom på ytterligare några centrala gator, exempelvis Övre Slottsgatan.

Buller

För framtida situation år 2050 är det den kraftigt ökade vägtrafiken på Ulleråkersvägen fram till bron och Kungsängsesplanaden som medför ökade ljudnivåer i omgivningen. Mot åsen och grönområdet väster om Ulleråkersvägen, ökar ljudnivån till strax över 55 dB(A), jämfört med nollalternativet där ljudnivån ligger under 55 dB(A).

Området vid Studenternas IP erhåller höjda ekvivalenta ljudnivåer 2050 då trafiken på Ulleråkersvägen ökar markant samt att vägen förflyttas en del. Ljudnivåer över 55 dB(A) erhålls för ca 1/3 av fotbollsplanen. Övriga grönområden och rekreativstråken längs ån och vid Kapområdet erhåller ljudnivåer under 55 dB(A).

Förskola vid Kungsängsesplanaden erhåller ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA samt maximala ljudnivåer över 70 dBA på uteplatser, ljudnivåerna ökar med ca 4 dB-enheter mellan alternativen. Om bebyggelse väljs med omsorg kan denna skärma stora delar av uteplats från buller.

Buller från trafik förväntas påverka vistelsevärdena både i Tullgarnsparken, åstråket och i områdena på den västra sidan av ån. Utformningen av den nya vägförbindelsen har som målsättning att bullernivåerna ska bli så låga som möjligt.

Bullerproblematiken drabbar ett område som idag är viktigt för rekreation. Även om Studenternas IP saknar riktvärden för trafikbuller kan det vara motiverat att vidta åtgärder för att minska

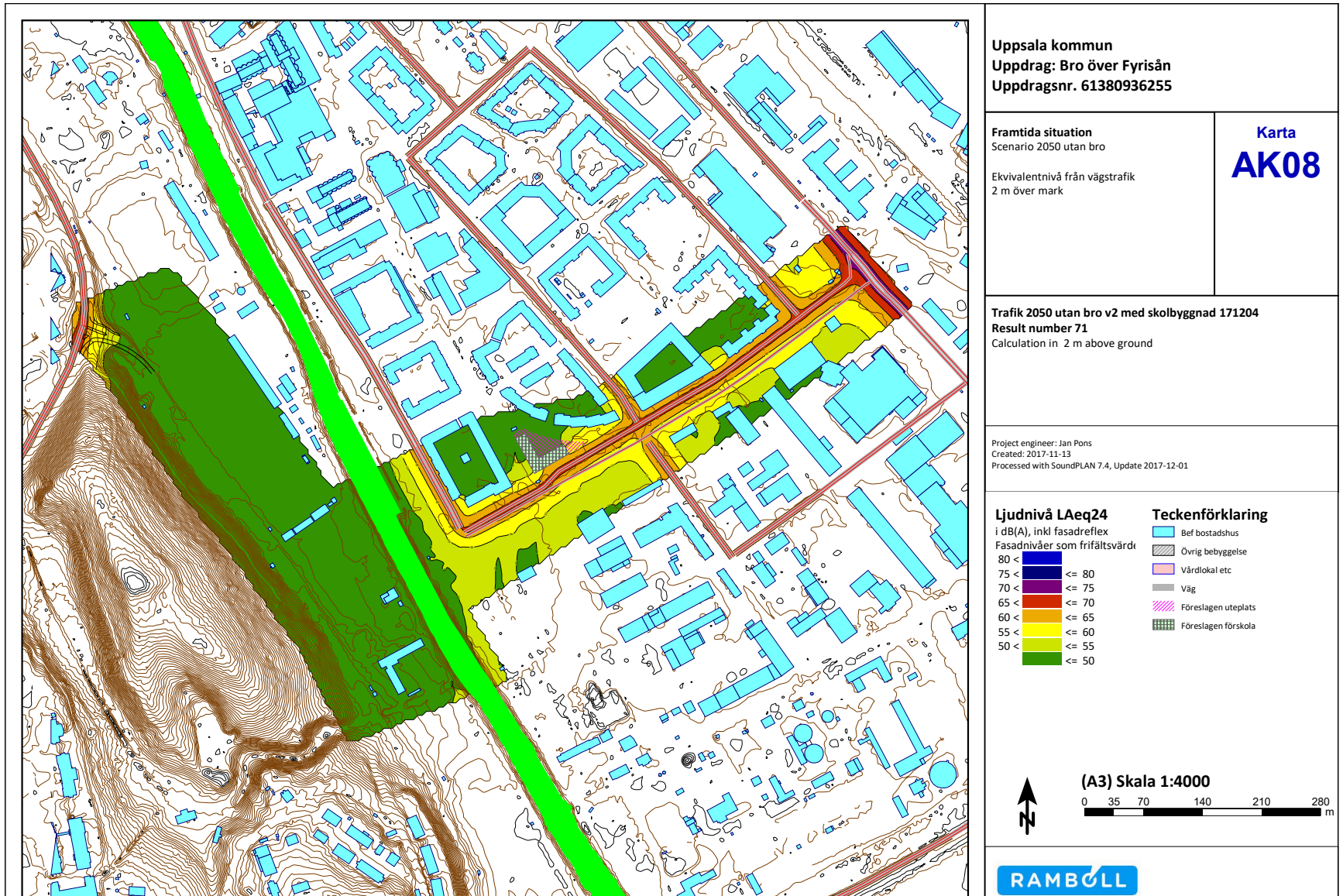
bullerspridningen. För att erhålla lägre ekvivalenta ljudnivåer vid dessa områden kan bullerskyddsskärmar anläggas.

Bron, med tillkommande trafik och broöppningar, medför i driftskedet ökade bullernivåer i brons närområde. En buller utredning är utförd och visar att ljudnivåerna utan åtgärder skulle uppgå till 60 dBA för gång och cykelbanorna i Södra Åstråket. Bullerskydd för att minska ljudnivåerna föreslås därför på broräcket. Med föreslagna åtgärder blir ljudnivåerna generellt runt 55 dBA längs ån.

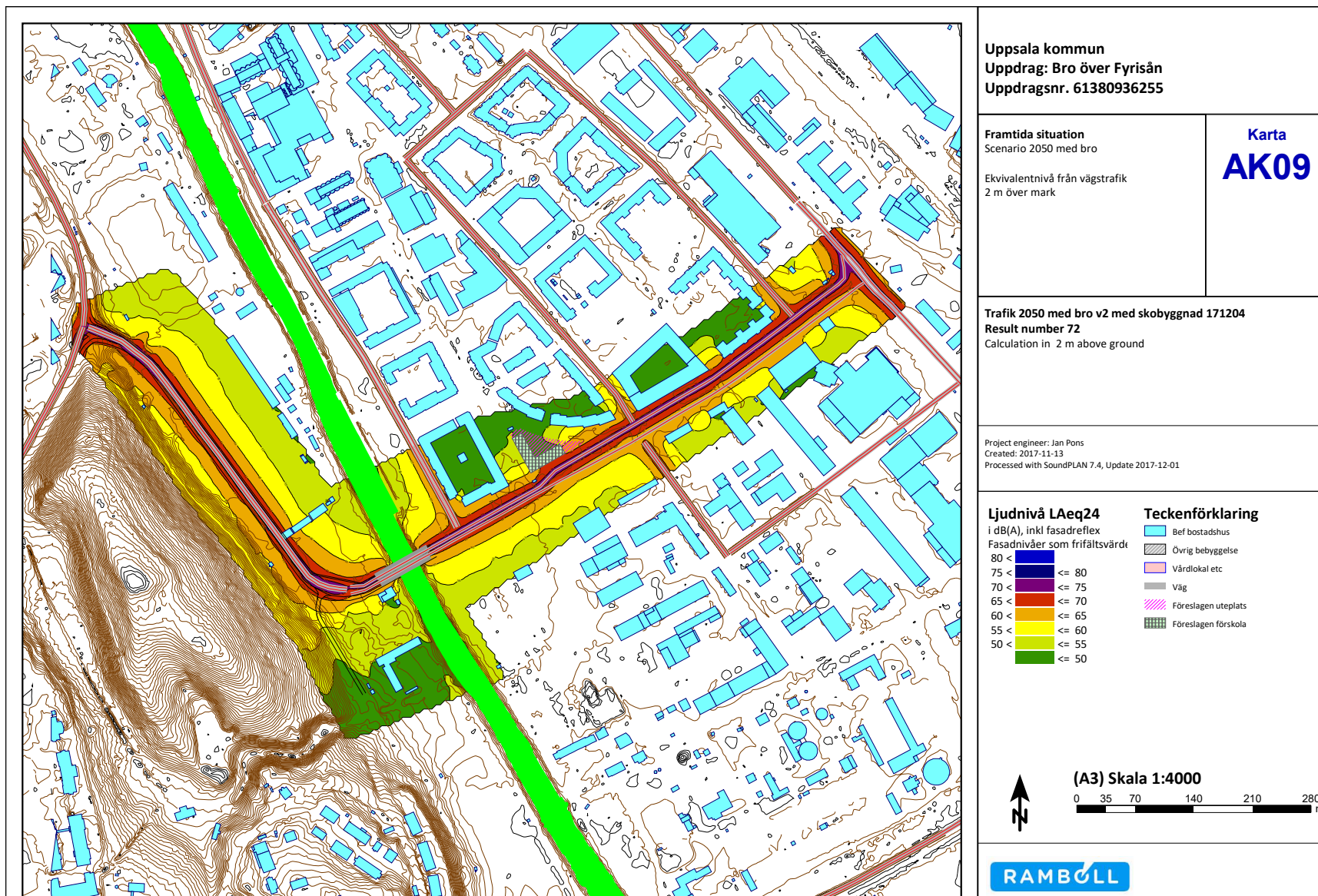
5.2.3 Konsekvenser nollalternativ

För nollalternativet, det vill säga nuvarande situation med förväntad trafikmängd år 2050, överskrids inte bedömningsgrunderna. Den största trafikströmmen ligger på Kungsängsleden och drabbar främst verksamhetsområden och kontor.

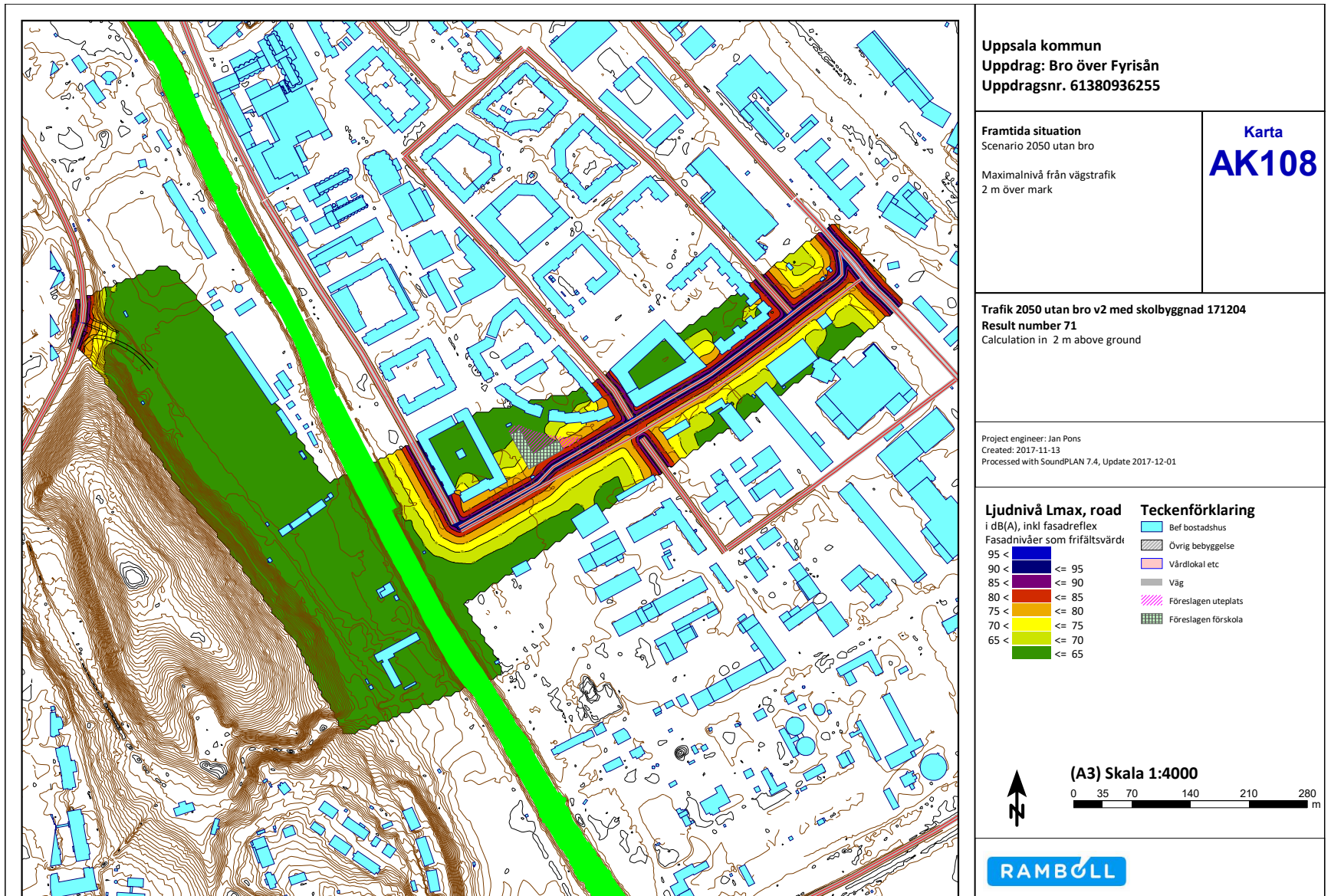
Föreslagen förskolegård invid Kungsängsesplanaden får trafikbullernivåer över riktvärdet L_{eq} 55 dBA och L_{max} 70 dBA.



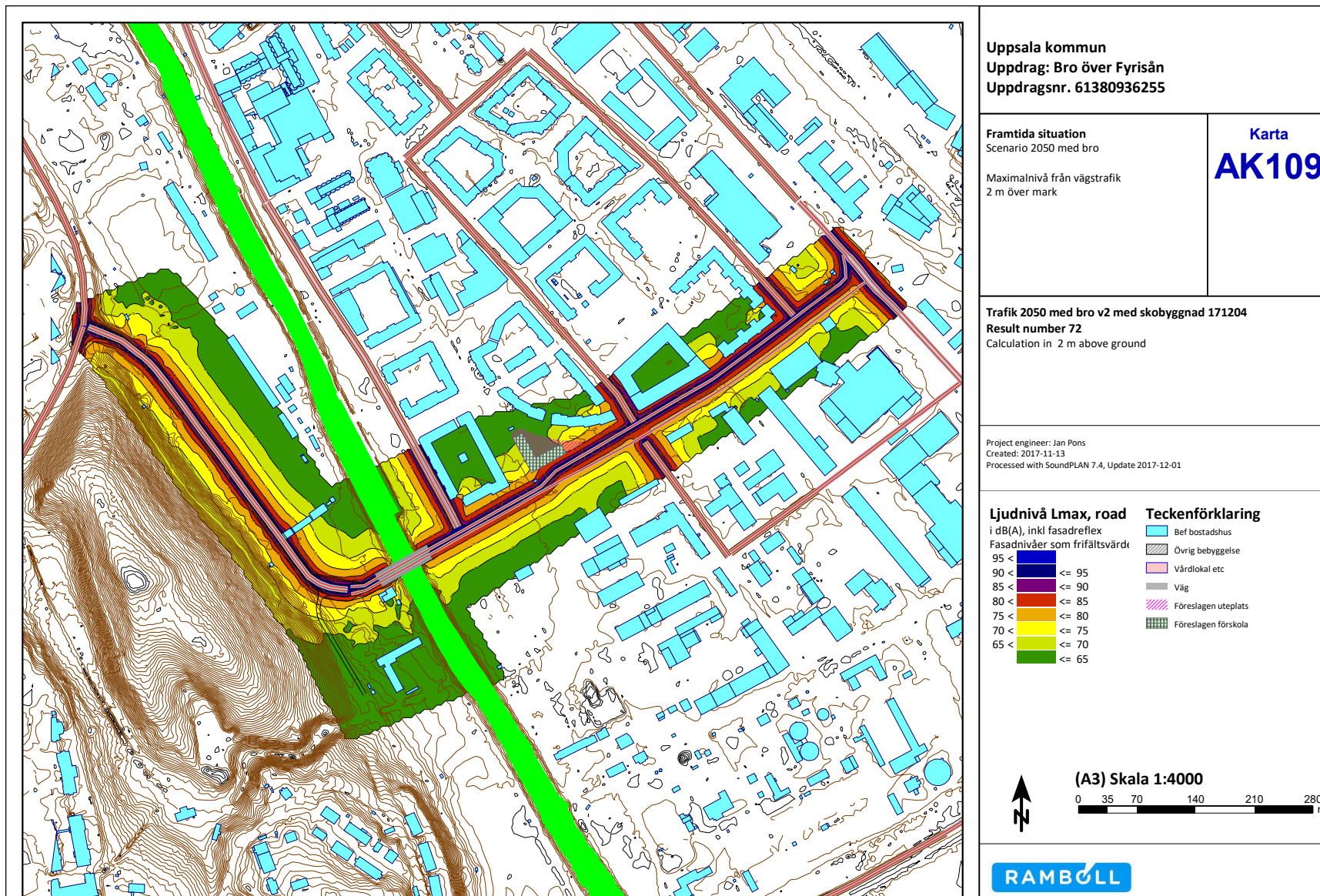
Bullerberäkning (ekvivalent nivå) 2 m över mark nollalternativ år 2050. (Bullerutredning bro över Fyrissan)



Bullerberäkning (ekvivalent nivå) trafikprognos 2050 års trafikflöden 2 m över mark, med ny bro. (Bullerutredning bro över Fyrisån)



Bullerberäkning (maximal nivå) 2 m över mark nollalternativ år 2050. (Bullerutredning bro över Fyrisån)



Bullerberäkning (maximal nivå) trafikprognos 2050 års trafikflöden 2 m över mark, med ny bro. (Bullerutredning bro över Fyrisån)

5.3 MKN och miljö kvalitetsmål

5.3.2 Förutsättningar MKN

Fyrisån, ytvatten

Enligt vatteninformationssystem Sverige, VISS, klassificerades Fyrisåns ekologiska status för aktuell sträcka mellan Jumkilsåns tillopp och Sävjaåns tillopp till måttlig, otillfredsställande eller dålig och Vattenmyndigheten har bedömt att det finns skäl att fastställa miljö kvalitetsnormen till god ekologisk status med tidsfrist till 2027. God ekologisk status kan inte uppnås till 2015 eller 2027 på grund av orimliga kostnader. Om alla möjliga och rimliga åtgärder vidtas förväntas god ekologisk status uppnås 2027.

Fyrisåns kemiska ytvattenstatus är satt till God år 2015 med undantag för kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyletrar (PBDE). Dessa är ämnen vars påverkan i första hand kommer ifrån atmosfäriskt nedfall från långväga lufttransporter efter förbränning av varor. Ämnena överskrider sina respektive gränsvärden i fisk i alla Sveriges vattenförekomster. Även om halterna minskar generellt på grund av restriktioner är det svårt att veta när god kemisk status kommer att uppnås. Undantag sätts i form av mindre strängt krav med skälen tekniskt omöjligt.

Enligt myndigheten för samhällsberedskap, MSB, förväntas inte planområdet väster om Fyrisån påverkas nämnvärt av översvämningar av Fyrisån. Flödesberäkningar har tagits fram som visar att vid 50-årsflöden samt beräknat högsta flöde kan översvämning ske inom planområdet. De delar av planområdet som kan bli drabbade av översvämningar är kring gång- och cykelvägar på den västra sidan om Fyrisån. Den östra sidan är mer utsatt för översvämningar, där stora delar av Kungsängen kommer

att översvämmas vid 50-årsflöden och beräknat högsta flöde.

Grundvatten

Uppsalaåsen är ett av Sveriges största grundvattenmagasin och bedöms ha mycket stor betydelse för vattenförsörjningen inom stora delar av Uppland. Huvuddelen av Uppsalas invånare får sitt dricksvatten från åsen. SGU har klassat grundvattenförekomsten som Klass 1B2 vilket betyder att det är ett grundvattenområde med högt befolkningstryck, det vill säga fler än 50 000 personer inom 30 kilometer.

Uppsalaåsen försörjer Uppsala stad samt flera av dess kransorter med dricksvatten. Länsstyrelsen inrättade 1989 vattenskyddsområde för Uppsala kommuns vattentäkter i Uppsala- och Vattholmaåsarna, 03FS1990:1.

Stora delar av Uppsala stad är byggd på Uppsalaåsen. Den fortsatta utvecklingen av staden ska ske utan risk för att kvaliteten på grundvattnet försämras. Grundvattnets kvalitet utgår från fastslagna miljö kvalitetsnormer (MKN) och Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter, utgångspunkten är att ej överskrida angivna riktvärden. För att ytterligare säkra grundvattentäkten har kommunen tagit fram en riskanalys, MÅsen (Markanvändning Åsen). Riskanalysen innehåller riktlinjer vilka ska användas vid bedömning av markens förutsättningar på åsen och dess tillrinningsområden, vid etablering av ny verksamhet, exploatering och planhandläggning. Riktlinjerna ska även användas vid bedömning av åtgärdsbehov inom befintlig markanvändning, utifrån risker för grundvattnet.

I beslut om utpekande om områden för vattenförsörjning från

Havs- och Vattenmyndigheten (HaV) har Uppsalaåsen och dess dricksvattenanläggningar bedömts som riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning (Havs- och vattenmyndigheten Dnr 2852-2016). Syftet med dessa riksintressen är att ge vattenförsörjningen ett säkrare skydd i planeringssammanhang.

Uppsala kommuns huvudman för dricksvattenförsörjningen, Uppsala Vatten och Avfall AB, arbetar kontinuerligt med att kartlägga och identifiera risker. Beredningsplaner i händelse av olycka finns upprättade.

Enligt vatteninformationssystem Sverige, VISS, klassificerades Uppsalaåsens status som *god* både såväl kvantitativt som kemiskt. Undantag finns för bekämpningsmedel med tidsfrist 2027. Motiveringstexten lyder: Miljökvalitetsnormen för bekämpningsmedel överskrids i denna grundvattenförekomst med avseende på BAM (2,6-Diklorbensamid). Även om åtgärder genomförs är bedömningen att det kommer att ta tid att uppnå miljökvalitetsnormerna med hänsyn till de föroreningar som finns och att det är först 2027 som man kan förvänta sig att *god* kemisk grundvattenstatus kan uppnås. Vattenförekomsten omfattas därför av ett undantag i form av tidsfrist till 2027 från miljökvalitetsnormen *god* kemisk status. Motivet är att det i dagsläget är tekniskt omöjligt att genomföra åtgärder som minskar koncentrationerna av de föroreande ämnena i vattenförekomsten till 2021.

I direkt anslutning till Ulleråkersvägen ligger en av Uppsala kommuns grundvattentäkter med flera uttagsbrunnar. År 2012 upptäcktes förorening av perflourerade ämnen (perflourerade alkylsyror, PFAA) i vattentäkten vid Stadsträdgården och

Kronåsen. Uppsala Vatten har på grund av föroreningen utökat behandlingen av vattnet i vattenverket i Bäcklösa så att föroreningen filtreras bort innan vattnet distribueras till konsumenterna.

Kvalitetskravet för den kemiska statusen är god kemisk status år 2021, med undantag för bekämpningsmedel där tidsfristen är år 2027 för att uppnå god kemisk status.

Luft

Regeringen utfärdade 1998 en förordning om miljökvalitetsnormer. De ämnen som reglerades var kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid och bly. Förordningen har sedan dess reviderats ett antal gånger och kompletterats med ytterligare normer, för partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren.

De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer som ska följas, medan några är så kallade målsättningsnormer som ska eftersträvas. Normerna baseras huvudsakligen på krav i EU-direktiv. Förordningen heter idag luftkvalitetsförordningen.

I ”Åtgärdsprogram för att klara miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar i Uppsala” från (Uppsala kommun 2006) visade beräkningar att MKN för inandningsbara partiklar, PM10 (<10 µm) redan hade överskridits för Östra Ågatan söder om Bäverns gränd/Islandsbron. Detta beror främst på den stillastående trafiken söderifrån fram till korsningen.

Revidering av åtgärdsprogram 2006 har arbetats fram under 2013 och 2014. I revideringen beskrivs att år 2012 klarade Uppsala

normerna för både partiklar och kvävedioxid för första gången sedan åtgärdsprogrammets införande. År 2013 överskreds normen för kvävedioxid medan normen för partiklar klarades precis. Utvecklingen är positiv, men om de bättre resultaten är en långsiktig trend är ännu för tidigt att avgöra.

I utvärderingsprogrammet utpekades bland annat en sträcka i norra delen av Östra Ågatan som ett område där MKN för kvävedioxid och PM10 inte idag överskrids. Dock ligger sträckans halter inom ”övre utvärderingströskeln” det vill säga det kvarstår risk för negativa hälsoeffekter.

Miljökvalitetsmål

Den planerade exploateringen kan komma att påverka de nationella och lokala miljökvalitetsmålen: *Grundvatten av god kvalitet, Frisk luft och God bebyggd miljö.*

5.4.2. Konsekvenser huvudalternativ

MKN ytvatten

Planerad exploatering innebär att halter och mängder föroreningar i dagvattnet som avleds från området ökar jämfört med nuläget. Genom planerade åtgärder förväntas dock föroreningshalterna reduceras rejält, belastning på recipienten kommer att ligga i paritet med nuvarande utsläpp från befintliga ytor, förutsättningarna att uppfylla Miljökvalitetsnormerna från detta område är alltså goda.

De nya gång- och cykelvägarna under bron förväntas översvämmas under vårflod samt vid höga vattenstånd som uppkommer ungefär vart tionde år samt vid 50-års flöden eller beräknat högsta flöde. Dessa tillfälliga översvämningar bedöms inte påverka miljökvalitetsnormerna negativt.

Söder om Fyrisåns utlopp planeras en permanent läns som kan sträcka sig över åns hela bredd. En sådan läns kan bli användbar i de fall då föroreningar i vattnet måste tas omhand, inte enbart från Ulleråkersvägen.

MKN grundvatten

En ombyggnation av Ulleråkersvägen och ny bro över Fyrisån innebär en ökad trafik intill brunnsområdet. En ökad trafik innebär även en ökad risk för olyckor. För att förhindra att olyckor på Ulleråkersvägen påverkar grundvattnets kvalitet negativt kommer vägen att anläggas så att infiltration av förorenat vägdrägningsvatten och andra vätskor förhindras. Vägen kommer även att få avkörningsskydd i form av rörräcke mellan vägbana och gång- och cykelväg. Sammantaget innebär huvudalternativet inte några konsekvenser på MKN för grundvattnet.

MKN luft

Spridningsberäkningar har utförts i samband med en planerad bro över Fyrisån i Uppsala. Bron är tänkt att lösa en del av trängsel- och miljöproblematiken vid Islandsbron och den anslutande Östra Ågatan, och spridningsmodellen SIMAIR har använts för att utreda detta. Halterna av partiklar PM10 och NO2 har undersökts för två år, 2030 och 2050, i två framtidsscenarioer. Ett där den planerade bron har byggts och hjälpt till att minska trafiken på Islandsbron och Östra Ågatan, och ett nollalternativ där trafikflödena kvarstår.

Beräkningarna visar att den planerade bron skulle förbättra partikelhalterna markant vid Östra Ågatan för båda scenarioåren. Från att idag överskrida miljökvalitetsnormerna uppskattas halterna under 2030 sjunka till den nedre utvärderingströskeln, vilket delvis beror på trafikavlastningen från den nya bron och

delvis på den renare framtida fordonsparken. Utan avlastningen från den nya bron beräknas partikelhalterna för år 2030 vara fortsatt höga och överskrider då den övre utvärderingströskeln. Beträffande NO₂ beräknas den renare framtida fordonsparken medföra att dagens halter minskar betydligt så att de uppfyller miljö kvalitetsmålet *Frisk Luft*. För 2050 överskrider delar av gatan den övre utvärderingströskeln, både med och utan bro.

Vid Islandsbron, både för bro- och nollalternativet, kommer luftmiljön att vara relativt god år 2030. För Islandsbron och nollalternativet överstiger PM₁₀ den undre utvärderingströskeln för 90-percentilen för dygnsmedelvärden, men sjunker något för broalternativet. I övrigt uppfylls miljö kvalitetsmålet *Frisk Luft*. För år 2050 minskar halterna av PM₁₀ och NO₂ ytterligare.

Den nya bron skulle få liknande luftkvalitetssegenskaper som den avlastade Islandsbron. Även här överstiger PM₁₀ den nedre utvärderingströskeln för 90-percentilen av dygnsmedelvärdet, men annars uppfylls miljö kvalitetsmålet *Frisk Luft* också här.

Miljö kvalitetsmål

I huvudalternativets utformning har miljö kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* beaktats. Bedömningen är att förslaget inte innebär någon försämring av nuläget utan medför ett ökat skydd av grundvattnet i området. När det gäller miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* visar beräkningar på att bron bidrar till sänkta partikelhalter. Avseende miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* kan bron medföra en ökad kontakt mellan Kungsängen och de rekreativa områdena på västra sidan om Fyrisån.

5.4.3. Konsekvenser nollalternativ

MKN ytvatten

Nollalternativet innebär att trafiken på Östra Ågatan och Islandsbron fortsätter öka utan att vägdagvattnet renas. Ingen rening av vägdagvatten finns heller längs med Ulleråkersvägen. Ökad trafik ger ökad belastning på recipienten, vilket medför att det är svårare att uppfylla MKN för ytvatten.

MKN grundvatten

Nollalternativet innebär att parkeringsplatserna som finns inom brunnsområdet blir kvar och åsen längs sträckan är oskyddad men inte heller nollalternativet har några direkta konsekvenser på MKN för grundvattnet.

MKN luft

Om inte den nya bron byggs beräknas partikelhalterna för år 2030 vara fortsatt höga vid Östra Ågatan, och överskrider då den övre utvärderingströskeln. Beträffande NO₂ beräknas den renare framtida fordonsparken medföra att dagens halter minskar betydligt så att de uppfyller miljö kvalitetsmålet *Frisk Luft*.

Vid Islandsbron kommer luftmiljön att vara relativt god år 2030. För Islandsbron och nollalternativet överstiger PM₁₀ 90-percentilen av dygnsmedelvärdet den undre utvärderingströskeln. Samtliga andra halter och percentiler uppfyller miljö kvalitetsmålet *Frisk Luft*.

Miljö kvalitetsmål

Nollalternativets påverkan på miljö kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* anses vara negativ, då stora risker för förorening av grundvattnet finns. Miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* påverkas

även det negativt då ingen trafikavlastning sker på Östra Ågatan och Islandsbron varvid partikelhalterna inte reduceras. Miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö* påverkas inte.

5.4 Förorenad mark och sediment

5.4.1 Förutsättningar

Vid hörnet av Östra Ågatan och Kungsängsesplanaden vid bron östra landfäste har det tidigare funnits en oljedepå/bensinstation. Området sanerades under 1990-talet genom urgrävning av förorenade massor men det finns en risk att det kan finnas föroreningar kvar.

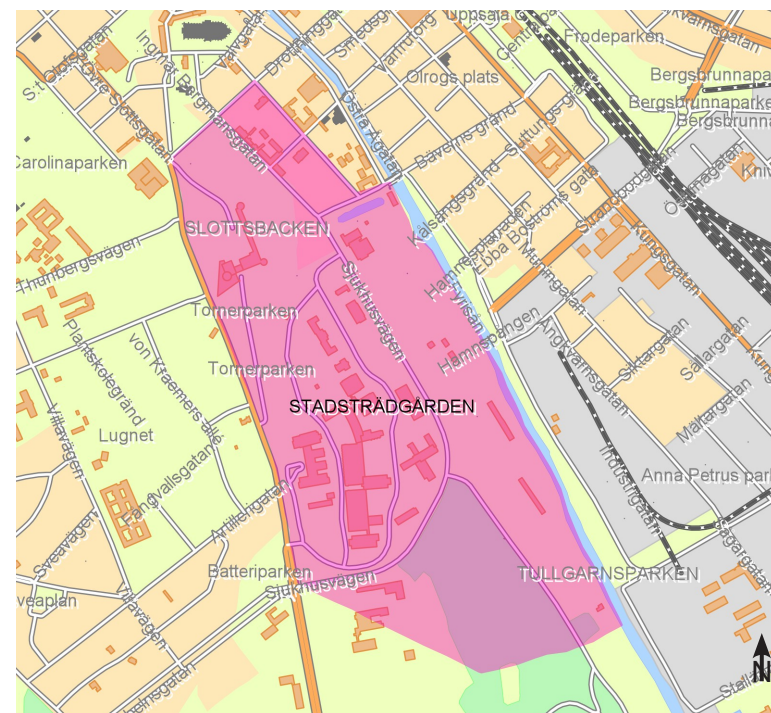
I angränsning till planområdets östra del, har det funnits andra potentiellt förorenande verksamheter, båtuppläggningsplats, uppställningsplats för transformatorer, metallytbehandlare, verkstäder, gjuterier med mera. Det finns även en risk för att planområdet kan ha påverkats genom att föroreningar från verksamheterna har spridits i mark och grundvatten.

5.4.2. Konsekvenser huvudalternativ

Tidigare gjorda undersökningar av sediment i Fyrisån har visat att det finns måttligt höga respektive höga halter av koppar och bly samt även av PAH uppströms det område där bron ska anläggas. För att klargöra föroreningssituationen på den plats där pålningsarbeten ska göras har en sedimentundersökning utförts i Fyrisåns botten sediment. Provtagningen har genomförts med sedimentprovtagare, från en öppen båt i fyra punkter vid läge för kommande bro. De parametrar som analyserats är innehåll av miljömetaller (tungmetaller och arsenik), oljerester och PAH (polycykliska aromatiska kolväten). Resultatet av undersökningen visar att ett av proverna på sedimenten innehåller PAH med hög

molekylvikt, i halter som överstiger naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning.

Miljöriskerna med spridning av sediment genom omrörning och grumling vid arbeten är att jämföras med den spridning som sker regelbundet vid ökade flöden i ån eftersom sedimentlagret är tunt och mycket löst. Riskerna om förorenat material trycks ned i samband med pålning och spontning kan jämföras med riskbedömningar för spontning på land. Materialet kan tryckas ned i lerlagret vilket gör att vidare sanering inte är möjlig, det tjocka lerlagret förhindrar dock vidare spridning. Risken för att lösa sediment trycks ner i leran bedöms dock som mycket liten.



Vattenskyddsområde, inre zon. (Uppsala kommun)

Om material, lera, behöver schaktas bort vid byggnationen av brons stöd/fundament ska uppgrävda massor skickas till godkänd deponi. Analysrapporterna från provtagningen sänds i förväg till deponin för klassning. Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till Miljökontoret, Uppsala kommun, i enlighet med Miljöbalken kap 10 § 11. Likaså ska Miljökontoret informeras senast sex veckor innan start om eventuella markarbeten inom förorenat område. Om nya föroreningar upptäcks vid exempelvis schaktning ska Miljökontoret informeras omgående.

Tydliga och detaljerade miljöföreskrifter och kontrollprogram för schaktarbeten under entreprenadens genomförande ska upprättas av entreprenören.

5.4.3. Konsekvenser nollalternativet

Nollalternativet antas innebära att området behåller sin nuvarande karaktär. Ingen påverkan görs i Fyrisån eller i vattenskyddsområdet. Inga åtgärder görs för att sanera eventuella kvarvarande föroreningar.

5.5 Vattenverksamhet

5.5.1 Förutsättningar

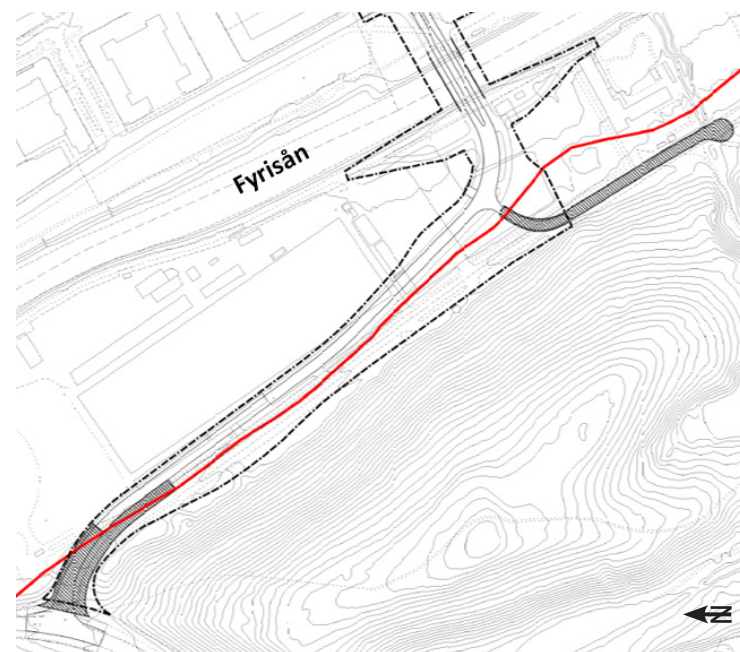
Planområdet ligger inom både yttre och inre skyddszon för vattentäkt. Vid arbeten djupare än 1 respektive 3 meter över högsta grundvattenytan, erfordras ansökan om dispens från skydds-föreskrifterna. Denna ansökan ställs till länsstyrelsen i Uppsala län.

I detta fall erfordras dispens för planerade schaktningsarbeten längs Ulleråkersvägens vägområde på västra sidan om ån.

Fyrisån

Anläggningsarbeten för bron medför byggande i vattenområde och kräver tillstånd enligt Miljöbalken. Enligt definition i Miljöbalken är det att betrakta som så kallad vattenverksamhet (MB kapitel 11). Dispensansökan gäller markarbeten inklusive pålning för bron. För anläggande av bron kommer ansökan om tillstånd vattenverksamhet enligt Miljöbalken att göras hos Mark- och miljödomstolen.

För att säkerställa tillgängligheten för sjöfarten i Fyrisån kommer bron att ingå i ett system av öppningsbara broar dimensionerade utifrån Flottsundsbron. Flottsundsbron har liknande fri höjd som



Ulleråkersvägens befintliga förutsättningar. Lerdjupet är mindre än 10 meter väster om den röda linjen. (Ramböll)

den föreslagna nya bron i förlängningen av Kungsängsesplanaden. Om/när Flottsundsbron öppnas för båtgenomfart kommer även den nya bron att behöva öppnas för att båten ska nå Uppsala hamn.

Uppsala- och Vattholmaåsarnas vattentäkt

Uppsalaåsen försörjer Uppsala stad och flera kransorter med dricksvatten. Länsstyrelsen inrättade 1989 vattenskyddsområde för Uppsala kommuns vattentäkter i Uppsala- och Vattholmaåsarna, 03FS1990:1. Havs och Vattenmyndigheten beslutade 2016-09-16 att området med Uppsalaåsens dricksvattenanläggningar utgör mark- och vattenområde som Havs- och Vattenmyndigheten bedömer vara av riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning enligt 3 kap 8 § andra stycket Miljöbalken. Havs- och vattenmyndigheten bedömer att Uppsalaåsens dricksvattenanläggningar uppfyller kriterierna; Nyttjas av många människor, Stor kapacitet och god kvalitet, Liten risk att påverkas av klimatförändringar samt Anläggningar som behövs som reserv eller för framtida användning. Området där denna anläggning är belägen ska därför anses vara av riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning.

Det berörda området ligger inom skyddsområde för den kommunala grundvattentäkten i Uppsala- och Vattholmaåsarna i Uppsala kommun. Området längs den planerade vägens västra sida angränsar till brunnsområde för grundvattentäkten.

Ulleråkersvägen föreslås flyttas öster om den nuvarande vägen och en del av området för Studenternas IP tas i anspråk. Detta görs för att skydda grundvattentäkten i åsen från eventuella föroreningar och därmed säkerställs de krav som ställts i samband med den tidigare dispensansökan. Det nuvarande väggrummet, som delvis är beläget inom brunnsområdet, föreslås i stället utvecklas

till ett grönt parkstråk kantat med en gång- och cykelbana. Rena lermassor från schakten av ny väg används för att täcka över den gamla väggropen.

Utmed Ulleråkersvägen finns för närvarande en tvärsälld parkeringsyta och i nuläget finns inga skyddsanordningar för att motverka eventuella läckage eller konsekvenser av olyckstillbud med motorfordon inom brunnsområdet.

För att säkerställa skyddet av vattentäkten har samråd skett med Uppsala Vatten AB och SGU gällande val av utformning av skyddet. SGU har i sitt tidigare yttrande hänvisat till danska miljöstyrelsens vägledning för skyddsklassning. För att, enligt dansk indelning, tillhöra högsta skyddsklass "Gott skydd" ska det naturliga skyddet vara minst 10 meter lera. De synpunkter som SGU då framförde har arbetats in i det nya förslaget på skyddsåtgärder och förändrad vägdragnings. Förslaget på utformning av vattenskydd vid Ulleråkersvägen har fastställts genom Länsstyrelsens beslut om dispens från vattenskyddsföreskrifterna.

Ulleråkersvägen kommer att ligga i gränzonen mot det område där det skyddande lerlagret ovan de vattenförande lagren i åsen är mindre än 10 meter. På de delar där det skyddande lerlagret understiger 10 meter måste väggropen utföras tät mot underliggande marklager. Därmed föreslås vägen förses med ett grävskydd och ett tätskikt som placeras på en barriär i form av bentonit. Mellan gatan och gång- och cykelväg mot åsen anläggs ett avkörningsskydd.

Grundvattenskyddet med grävskydd och tätskikt har som syfte att helt avskilja väggropen från kring- och underliggande mark som ingår i skyddsområde för grundvattentäkt. Utförandet ska ge

skydd mot långsamma förlopp där inträngande vatten eller vätskor fångas upp och tas om hand men också mot följder av till exempel olyckshändelser som medför att vätskor eller ämnen sprids ut över vägbanan och snabbt avleds via dagvattensystemet.

Dagvatten

Dagvatten avleds i nuläget till Fyrisån via en ledning som avvattnar delar av Ulleråkersvägen samt isbanorna på Studenternas IP. Den befintliga ledningen kommer att tas ur bruk för vägdagvatten, men kan ligga kvar för avvattning av kvartermarken. En ny ledning för vägdagvatten i riktning söderut inklusive dagvattenbrunnar med sandfång, förläggs öster om vägen och följer vägområdet mot ån på den norra sidan.

Utifrån de geotekniska undersökningar som utförts görs en bedömning att gränsen för geomembranet (det vill säga det område som har ett lerdjup som överstiger 10 meter) går öster om det nuvarande läget för Ulleråkersvägen. Leran i området anses vara tät och fungerar som en barriär för föroreningar till grundvattnet.

Beredskapsplaner

Vid olyckor eller tillbud inom vattenskyddsområde finns upprättade rutiner för SOSAB, brandförsvaret och jourpersonal från Uppsala Vatten och Avfall AB.

5.5.2. Konsekvenser huvudalternativ

Fyrisån

Arbetena med brons stöd och landfästen kommer att medföra vattenpåverkan. Det finns risk för att material slammas upp och grumlar vattnet. Grumling kan medföra konsekvenser

som minskad tillväxt av plankton och växter, vilket i sin tur kan leda till minskade populationer av fisk. Den grumling som kan uppstå är temporär och när skadeförebyggande åtgärder genomförts bedöms grumlingen inte medföra några bestående negativa konsekvenser för vattenlevande organismer. I Fyrisåns vattensystem finns upplands landskapsfisk *Asp* som är skyddsvärd enligt EU:s vattendirektiv.

Området ligger inom skyddsområde för vattentäkt och därför krävs dispens för markarbeten inom 3 meter från högsta grundvattenyta. Dispensen söks hos länsstyrelsen och erfordras i detta fall för planerade spontnings- och pålningsarbeten. Även ansökan om tillstånd för byggande i vatten enligt Miljöbalken kommer att göras hos Mark- och miljödomstolen. Arbetet med ansökan kommer att påbörjas efter planens antagande.

Med utgångspunkt från en inmätt tvärsektion av ån vid det föreslagna broläget har en bedömning gjorts av den nya brons påverkan på vattenflödet uppströms. Vid högsta högvattenflöde,



Ulleråkersvägen nuvarande utformning med tvärställd parkering ,vy mot norr (Foto Bjerking AB)

90 m³/s, kommer ån endast att stiga med ca 1 cm och vid lägre flöden rör det sig om millimetrar. Detta innebär att bron bedöms ha endast en minimal påverkan på flödesnivåerna uppströms. Bropelarnas form kan ha en viss inverkan på flödet vilket det dock inte har tagits hänsyn till i detta skede. Resultatet ger en minimal påverkan uppströms oberoende av form.

Vattentäkten

Syftet med vattenskyddsområdet är att förhindra verksamhet som kan medföra risk för förorening av kommunens vattentäkt inom området.

Den nya dragningen av Ulleråkersvägen med ett uppbyggt tekniskt skydd för åsen där tillräcklig lermåktighet saknas, innebär att åsen får ett bättre skydd än den har idag.

Ombyggnationen innebär att de parkeringsplatser som idag finns i brunnsområdet tas bort och ersätts med park-/naturmark. Den ökning av trafik på Ulleråkersvägen som uppkommer genom byggandet av bron, medför en ökad risk för olyckor. Om vägen byggs som föreslaget minskar dock risken för förorening av grundvattnet eftersom allt vägdagvatten kommer att tas omhand och avkörningsskydd anläggs.

Vid en samlad bedömning anser Länsstyrelsens att risken för påverkan på grundvattnet är liten under förutsättning att arbetena utförs i enlighet med vad Uppsala kommun har åtagit sig i ansökan om dispens från vattenskyddsföreskrifterna samt att villkoren i beslut om dispens följs. Det totala skyddet för grundvattnet i området bedöms öka efter åtgärdernas färdigställande. I åtagandet från Uppsala kommun ingår också att komplettera med skyddsåtgärder

för den idag oskyddade Sjukhusvägen, samt i de södra delarna av Ulleråkersvägen (utanför planområdet).

5.5.3. Konsekvenser nollalternativet

Ingen påverkan görs i Fyrisån eller i skyddsområdet för vattentäkten och brunnsområdet. De skyddsåtgärder som i planförslaget föreslås utmed Ulleråkersvägen vidtas inte. Risken för påverkan av grundvattentäkten kvarstår. De risker som finns idag i och med parkeringen inom brunnsområdet kvarstår.

6. Byggskedets miljökonsekvenser

Bron planeras att byggas under ca 1,5 år, med start 2020. Uppsala kommun avser avlysa farlden vintertid då broöppning vanligtvis ej erbjuds. Under byggskedet utförs arbetsmoment som kan medföra påverkan på hälsa och miljö. Nedan beskrivs konsekvenserna av dessa samt vilka skyddsåtgärder som kommer att vidtas.

6.1. Kulturmiljö / stadsbild

I samband med grävning, och schaktning påverkas mark- och naturmiljö. Etablering och transporter under byggskedet, i direkt närhet av vegetation, kan orsaka skador på grenverk och stammar. Etablerings- och uppställningsytor för arbetsfordon ska utföras i områden som inte innehar skyddsvärden.

6.2. Trafik och Buller

Under byggtiden kommer störningar för kringliggande bebyggelse uppstå i form av buller och vibrationer från schaktning, eventuell sprängning, spontning och pålning. Även byggtransporter medför ökat buller.

Planerade bostäder i kringliggande detaljplaneområden beräknas byggas före eller samtidigt som den planerade byggnationen av bron. Detta medför att det kommer att finnas bostäder närmare planområdet än i dagens situation.

De kringliggande områdena kan komma att påverkas av ljudnivåer som överskrider gränsvärdena under byggtiden. Bullerstörningen är dock av temporär art.

6.3. Förorenad mark och sediment & Vattenverksamhet

Under byggskedet är området som mest sårbart eftersom man under byggtiden till viss del tar bort delar av det naturliga skydd i form av torrskorpelera och förna som åsen och grundvattnet har. Stora krav kommer därför att ställas på entreprenören så att alla arbetsmoment planeras i detalj för att förhindra att skador uppstår. All personal på arbetsplatsen ska informeras om de skyddsföreskrifter som gäller för vattenskyddsområdet. Dessa skyddsföreskrifter ska följas av alla som arbetar inom detta projekt.

I förfrågningsunderlaget till markentreprenaden för gatubyggnaden kommer miljökrav att ställas på entreprenören under byggskedet. MEG (Miljöföreskrifter för entreprenadens genomförande) utgör bilaga till AF (Administrativa föreskrifter) och är underlag för entreprenörens miljöplan.

Entreprenören ska upprätta ett kontrollprogram över samtliga aktiviteter som kommer att behöva kontrolleras. I kontrollprogrammet ingår kontrollplanen som i detalj visar hur en aktivitet ska kontrolleras. Entreprenören ska redovisa rutiner för systematisk riskhantering samt eventuella risker/kritiska moment och hur dessa ska hanteras/förebyggas.

Entreprenören ska beträffande miljörisker tillse följande:

- Före arbetenas igångsättning redovisa rutiner för incidentberedskap vid olycka samt skadeförebyggande åtgärder för hantering av drivmedel samt uppställning av fordon och maskiner inom skyddsområde för vattentäkt.
- Ha riskberedskap vid eventuella utsläpp till luft, mark eller vatten, t.ex. med absorptionsmedel, uppsamlingsplats och oljelänsar.
- Beredskapsplaner ska finnas för olyckor och oförutsedda händelser med avseende på betydande miljörisker.
- Samtliga fordon och hyttförsedda maskiner ska vara utrustade med brandsläckare samt saneringsvätska för miljöfarliga utsläpp. Saneringsvätskan ska innehålla absorptionsmedel för minst 10 liter oljeprodukter samt sopsäckar för minst 100 kg förorenad jord.
- Vid utsläpp t.ex. läckage av hydraulolja eller slangbrott som kan innebära miljöskada ska tillsynsmyndigheten och beställaren omedelbart informeras samt saneringsåtgärder omedelbart vidtas.

Entreprenören ska upprätta arbetsberedningar för särskilt riskabla arbetsmoment. Arbetsberedningar ska vara kommunicerade med personal som ska genomföra arbetet.

Tvättning, rengöring, tankning och service av fordon och maskiner som används ska utföras på särskilt iordningställd yta utanför det inre skyddsområdet. Mobila entreprenadmaskiner ska ställas upp utanför inre skyddszon. Från stationära maskiner får inte spill förekomma vid tankning. Förteckning över kemikalier ska finnas samt instruktioner om hantering vid eventuella olyckor. Kemikalier lagras i låsbar container med uppsamlingstråg. Farmartankar för diesel ska vara påkörningsskyddade och ha uppsamlingstråg. Entreprenören svarar för anmälan om cisterner till tillsynsmyndigheten.

Grumlande arbete ska anpassas för att inte störa fiskars (Aspens) lek och lekvandring och föreslås därför ej utföras under denna period, 1 april-31 maj, då asp är fredad i Mälarmynnande vattendrag. Grumlingsbegränsande åtgärder ska vidtagas som ett första moment. Schakt för landfästena kommer att ske inom det potentiella vattenområdet.

Pålning för brostöden avses ske med betongpåle eller stålpåle. Pålning för det östra brostödet i vatten ska ske från en ren yta för att inte föra ned föroreningar till grundvattnet. Läckage av obrunnen betong eller oljeföroreningar får inte ske till vatten under arbetena. Krav kommer att ställas på entreprenören att läckage av denna typ inte får ske.

7. Uppföljning

Enligt 6 kap 12 § miljöbalken skall en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av detaljplanen medför.

Enligt Boverket kan det vara svårt att föreslå exakt hur uppföljning och övervakning ska ske när MKB tas fram och att en anpassning kan behöva ske under planens genomförande.

Lämpligen integreras uppföljningen av planen i befintliga uppföljnings- och övervakningsprogram i samband med lagstadgade lov- och tillståndsprövningar och anmälan av anmälningspliktiga åtgärder.

8. Referenser

Miljöbalken

Översiktsplan Uppsala kommun 2016

Översiktsplan Uppsala kommun 2010

Kulturmiljöer i Uppsala kommun

Miljömål för Uppsala län 2003-2010

Program för Kungsängen Dnr 2005/20003-1

Miljöbedömning steg 1 Behovsbedömning SBK Dnr 2009/20026

Yttrande över samråd för behovsbedömning av detaljplan för ny bro över Fyrisån vid Kungsängsesplanaden, länsstyrelsen Dnr 402-12381-09 2009-12-01

Planbeskrivning ny bro över Fyrisån vid Kungsängsesplanaden Dnr 2009/20026

Rapport bullerutredning ny bro över Fyrisån 613809 36255 Ramböll Sverige AB 2014-12-12

Bro över Fyrisån Parallellt uppdrag juni 2010 rev mars 2011 Rundqvist Arkitekter AB

Ulleråkersvägen Teknisk beskrivning Ramböll Sverige AB 2011-03-08 rev 2011-05-12

Ny bro över Fyrisån utvärdering av arkitektförslag Uppsala kommun Gatu- och trafikkontoret

PM Sedimentprovtagning Fyrisån Bjerking AB 2011-08-18

Preliminär rapport; Flödespåverkan av brofundament ”Ny bro över Fyrisån”, Ramböll Sverige AB oktober 2011

Bullerutredning gällande trafikering via ny bro över Fyrisån i Uppsala 2014-12-10, Ramböll

Trafikstudie Å-stråket (södra delen), Uppsala, Ramböll Januari 2014

Avslag på ansökan om dispens från vattenskydds-föreskrifterna inom Uppsala- och Vattholma-åsarna i samband med markarbeten inom yttre vattenskydds-område på fastigheten Kvarngärdet 56:3, Uppsala kommun, DNR: 521-622-11, Beslut, Länsstyrelsen Uppsala län 2012-02-17

PM- trafik, Bro över Fyrisån, Ramböll, 2013-10-31

Vatteninformationssystem Sverige, VISS, <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

God ljudmiljö, rapport 5709, maj 2007, naturvårdsverket

Geotekniska undersökningar, Bjerking, 2011-2014.

Utredning Ny bro över Fyrisån söder om Islandsbron, Gatu- och trafikkontoret, 2008-06-10, Uppsala kommun

Spridningsberäkningar för Ny bro över Fyrisån i Uppsala, Rapport nr 2014-59, SMHI

Dagvattenutredning Bro över Fyrisån, 2014-12-11, Ramböll

Förslag till Åtgärdsprogram för att klara miljökvalitets-normerna för kvävedioxid och partiklar i Uppsala, 2006-06-07

Beslut om dispens från vattenskydds-föreskrifterna för Uppsala- och Vattholmaåsarna i samband med markarbeten inom inre och yttre vattenskyddsområde på fastigheterna Kronåsen 1:2, 1:14, 1:22 och 2:1 samt Kungsängen 1:8, Uppsala kommun. Länsstyrelsens Dnr 521-5838-15, beslutsdatum 2017-06-01.

Havs- och vattenmyndighetens beslut om utpekande av områden av riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning – Uppsalaåsens dricksvattenanläggningar. Havs och vattenmyndigheten Dnr 2852-2016, beslutsdatum 2016-09-16.

MKB tillståndsprövning av vattenverksamhet, Tullgarnsbron. Slutversion 2018-10-05 Ramböll.

