



SKEPPSBRON – SÖDRA MUNKSJÖN
DELEN CIRKULATIONSPLATS JORDBRON
Utredning av utformning i samband med exploatering
av Södra Munksjön i Jönköping

PM alternativstudie

2017-10-17

CIRKULATIONSPLATS JORDBRON

PM alternativstudie

KUND

Södra Munksjön Utvecklings AB

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Box 2131

550 02 Jönköping

Besök: Lillsjöplan 10

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

Jonas Mörhed, WSP Sverige AB

Reino Erixon, WSP Sverige AB

Nihad Kasumovic, WSP Sverige AB

PROJEKT

UPPDRAGSNAMN

Skeppsbron - Södra Munksjön

UPPDRAGSNUMMER

10239779

FÖRFATTARE

Jonas Mörhed

DATUM

2017-10-17

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Nihad Kasumovic

GODKÄND AV

Reino Erixon

INNEHÅLL

1	BAKGRUND	5
2	SYFTE	5
3	MÅL	5
4	FÖRUTSÄTTNINGAR	5
4.1	BILTRAFIK	5
4.2	CYKELTRAFIK	7
4.3	HYDROGEOLOGI OCH GEOTEKNIK	8
4.4	BEFINTLIGA LEDNINGAR	8
4.4.1	VA	8
4.4.2	Fjärrvärme och fjärrkyla	9
4.4.3	EL	9
4.4.4	Fiber	9
5	UTFORMNINGSFÖRSLAG	9
5.1	ALTERNATIV 1 – PLANALTERNATIV	10
5.1.1	Utformning	10
5.2	ALTERNATIV 2 - PLANSKILT ALTERNATIV	12
5.2.1	Utformning	12
5.3	BEFINTLIGA LEDNINGAR	16
5.4	FÖRKASTADE ALTERNATIV	17
5.4.1	Gång- och cykelport under varje anslutande "ben"	17
5.4.2	Gång- och cykelport endast under Jordbrovägen norr	18
6	KOSTNADER	18
6.1	ALTERNATIV 1, PLANALTERNATIV	18
6.2	ALTERNATIV 2, PLANSKILT ALTERNATIV	19
7	KONSEKVENSER	19
7.1	TRAFIKANALYS (VISSIM-SIMULERING)	19
7.2	STADSRUM	20
7.3	CYKLIST OCH FOTGÅNGARE PERSPEKTIV	21
8	REKOMMENDATION/SLUTSATS	22

BILAGOR

Bilaga 1 - Ritningar

101T0201	Utformning plan, alt 1 (planalternativ)
201T0201	Utformning plan, alt 2 (planskilt alternativ)
001T0301	Profil Karlavägen
001T0302	Profil Jordbrovägen
001Z9001	Befintliga ledningar

Bilaga 2 - Kostnadsbedömningar

Bilaga 3 - Illustrationsbilder

Bilaga 4 - VISSIM, slutrapport

Bilaga 5 – Stadsrumsbedömning cirkulationsplatsen vid Jordbron, Radar

1 BAKGRUND

Inför kommande exploatering av området vid Södra Munksjön har WSP Samhällsbyggnad på uppdrag av Södra Munksjön Utvecklings AB (SMUAB) studerat olika möjligheter att anpassa befintlig cirkulationsplats och dess väganslutningar till de nya förutsättningarna som exploateringen för med sig. Cirkulationsplatsen vid Jönköpings södra infart är en knutpunkt som förbinder Jordbrovägen, Kämpevägen, Hagaleden och den framtida planerade anslutningen mot Karlavägen. Vid den planerade utbyggnaden av Södra Munksjön med Skeppsbron som första etapp skall även separata körfält för kollektivtrafik anläggas i mitten av Jordbrovägen och Kämpevägen. Kämpevägen, Jordbrovägen, Norrahammarsvägen är även utpekade som del av cykelhuvudnät i Jönköping år 2030 enligt kommunens kommunikationsstrategi. Utformning av cirkulationsplatsen för framkomlighet av alla trafikslag blir därmed väldigt viktigt.

Ambitionen är att höja cirkulationsplatsen och tillhörande väganslutningar så att det vid stora regn ej blir stående vatten vid cirkulationsplatsen utan att ytvatten kan rinna på markytan ned till Munksjön och att översvämningar därmed i största mån förhindras. Detta sammantaget gör att ombyggnad och anpassning av cirkulationsplatsen är komplext och kräver eftertanke. Då det är höga trafikflöden i cirkulationsplatsen är även byggbarheten en komplicerad fråga.

2 SYFTE

Syftet med rapporten är att belysa utredda utformningsalternativ och ta fram det förslag som bäst tillgodoser behov enligt ovan. Med hjälp av VISSIM-simulering görs även kapacitetsanalys av trafiken.

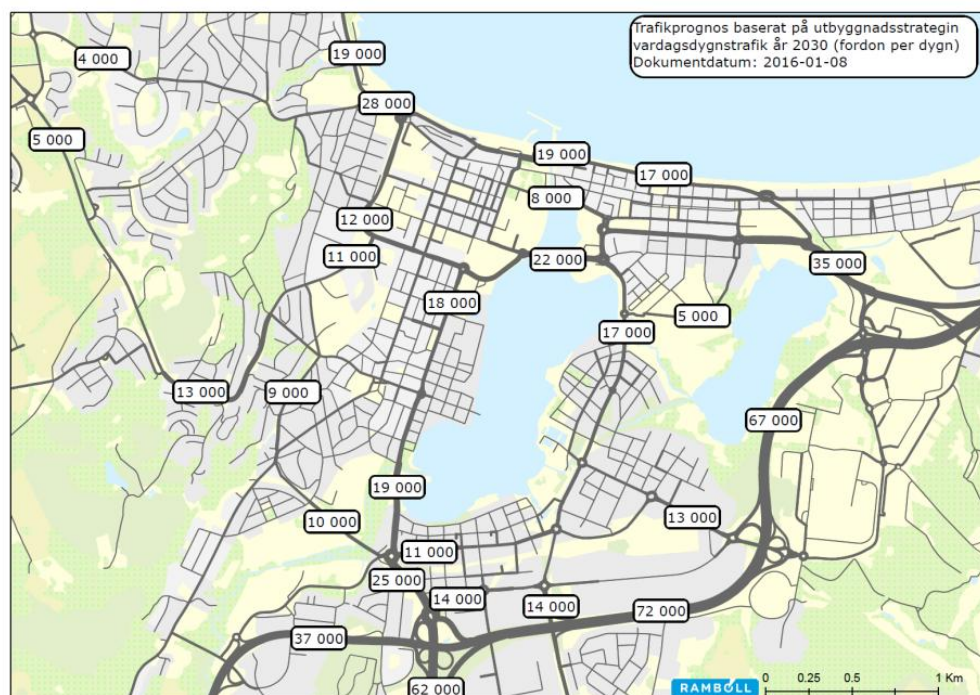
3 MÅL

Rapporten skall ligga till grund för val av utformning av cirkulationsplatsen.

4 FÖRUTSÄTTNINGAR

4.1 BILTRAFIK

I PM Skeppsbron daterad 2016-01-08 har Ramböll tagit fram trafikflöden år 2030 för det övergripande nätet enligt nedan.



Figur 1 - Prognostiserade trafikflöden under ett vardagsdygn år 2030 - med bebyggelseutveckling enligt kommunens fördjupade översiktsplan.

Gata	Plats	Trafikmätning nuläge (vardagsdygn)	Prognos för år 2030 (vardagsdygn)
Kämpevägen	Ö Jordbro-rondellen	14 000 f/d	11 000 f/d
Jordbrovägen	N Jordbro-rondellen	21 000 f/d	19 000 f/d
Herkulesvägen	N E4	14 000 f/d	14 000 f/d
Barngårdsgatan	V E4	13 000 f/d	13 000 f/d
Barnhemsgatan	Anslutning till trafikplats Ljugårn	-	14 000 f/d

Tabell 1 – Jämförelse av trafikflöden (fordon per vardagsdygn) i nuläge och framtidsprognos för de större gatorna runt Skeppsbron.

De prognostiserade trafikflödena bygger på att ingen ny bro byggs över Munksjön samt att Karlavägen anläggs och ansluts till cirkulationsplatsen vid södra infarten.

Vidare har man även studerat trafiken i kvarteret Skeppsbron och kommit fram till följande enligt figur nedan.



Figur 2 - Fördelning av trafik till och från Skeppsbron, utan ny bro över Munksjön. Svarta siffror visar det totala vardagsdygnsflödet på gatan och det röda flödet märkt med * visar hur mycket av detta som har sin start- eller målpunkt inom Skeppsbron.

Trafiken har för ca år 2040 simulerats med trafiksiffror enligt ovan som ingående värden från trafikmodellen. Trafiksimuleringen redovisas i eget PM "Trafikanalys av området vid Södra Munksjön i Jönköping" som bifogas detta PM.

4.2 CYKELTRAFIK

Kämpevägen, Jordbrovägen och Norrahammarsvägen är utpekade som del av cykelhuvudnätet år 2030 enligt Jönköpings kommuns kommunikationsstrategi (2012).



Figur 3 - Cykelhuvudnät i Jönköping år 2030 enligt kommunens Kommunikationsstrategi (2012).

4.3 HYDROGEOLOGI OCH GEOTEKNIK

Utförda mätningar av Atkins i grundvattenrör installerade år 2015 visar att grundvattenytan varierar mellan nivå +88,7 till +89,7 i området kring Södra Munksjön. Grundvattennivån bedöms följa vattennivåerna i Munksjön och Vättern. Medelvattenytan i Munksjön är +89,0.

Vid geotekniska fältundersökningar utförda av geosigma 2016-10-27 var grundvattenytan +89,3 i punkten "SC03" i nära anslutning till cirkulationsplatsen.

I geoteknisk utredning för detaljplan år 2015 utförd av Atkins framgår att jordlagren vid cirkulationsplats Jordbron består av fyllning 0 - 1,5 m under markytan, följt av löst lagrad sand 1,5 – 5 m under markytan och sedan sand 5 - 30 m under markytan.

4.4 BEFINTLIGA LEDNINGAR

Flertalet befintliga ledningar finns vid befintlig cirkulationsplats Jordbron.

4.4.1 VA

Spillvatten

En spillvattenledning dimension 800 mm följer Jordbrovägen med fall söderut och går ihop med en spillvattenledning dimension 800 mm som kommer ifrån Strömsholm med fall norrut. Där ledningarna går ihop strax öster om cirkulationsplatsen övergår ledningen till dimension 1000 mm. Spillvattenledningen följer sedan Kämpevägens sträckning och går till en

pumpstation vid Oskarshallsgatan för att sedan gå via tryckspillvattenledning till Simsholmens reningsverk.

Spillvattenledningen kommer läggas om i samband med exploateringen av Södra Munksjön.

Dagvatten

Området vid cirkulationsplatsen avvattnas i dagsläget via dagvattenbrunnar som är kopplade på ledningssystem med utlopp i Tabergsån. Utlopp till Tabergsån sker via dagvattenledning med dimension 1000 mm, uppströms går dagvattenledningen söderut längs Jordbrovägen samt till Strömsholm.

Vatten

Längs Jordbrovägen norr om cirkulationsplatsen finns en vattenledning dimension 400 mm, strax norr om cirkulationsplatsen förgrenar ledningen sig till en ledning dimension 250 mm österut längs Kämpevägen och en ledning dimension 250 mm söderut mot Strömsholm. Ny vattendledning dimension 500 mm skall anläggas i nord-sydlig riktning utmed Jordbrovägen inom en snar framtid.

4.4.2 Fjärrvärme och fjärrkyla

Fjärrvärmeserviser finns i dagsläget i väst-östlig riktning strax söder om cirkulationsplatsen. Ny fjärrvärme och fjärrkyla i nord-sydlig riktning utmed Jordbrovägen ska anläggas inom en snar framtid.

4.4.3 EL

Befintlig elkraft finns kring befintlig cirkulationsplats samt belysningsstolpar i cirkulationsplatsen. Inom en snar framtid ska en ny 45 kV kabel förläggas utmed Jordbrovägen på dess östra sida.

4.4.4 Fiber

Inga större kabelstråk med fiber finns i anslutning till cirkulationsplatsen. Fiberkabeln går längs cykelvägen utmed Tabergsån och rundar cirkulationsplatsen på dess södra sida.

5 UTFORMNINGSFÖRSLAG

Två utformningsförslag har tagits fram för cirkulationsplatsen.

Utformningsförslagen bygger på att den nya cirkulationsplatsen anläggs på en högre nivå än befintlig cirkulationsplats. Detta för att en infartsgata till hotellet under den framtida Karlavägen öster om Tabergsån med full fri höjd 4,7 m ska vara möjlig. Dessutom så kan ytvatten rinna mot Munksjön och Tabergsån när cirkulationen anläggs på en högre nivå så att det inte blir en lågpunkt vid cirkulationen. För att kunna anlägga cirkulationsplatsen på en högre nivå utan att höja Jordbrovägen under järnvägsbron i söder så har cirkulationsplatsen flyttats ca 20 m i nordvästlig riktning. Läget för cirkulationsplatsen och höjdsättning av Jordbrovägen, Kämpevägen, Norrahammarsvägen, Hagaleden och Karlavägen är desamma för båda alternativen. Cirkulationsplatsens innerdiameter är 50 m och ytterdiametern är 70 m i båda förslagen vilket även är lika befintlig cirkulationsplats. Storleken av cirkulationsplatsen har studerats med hänsyn till trafikmängd,

anslutande vägar och antal körfält på anslutningarna vilket har visat att cirkulationsplatsen ej kan göras mindre. I förslagen så höjs cirkulationsplatsen mellan ca 1,5 och 3,0 jämfört med befintlig nivå.

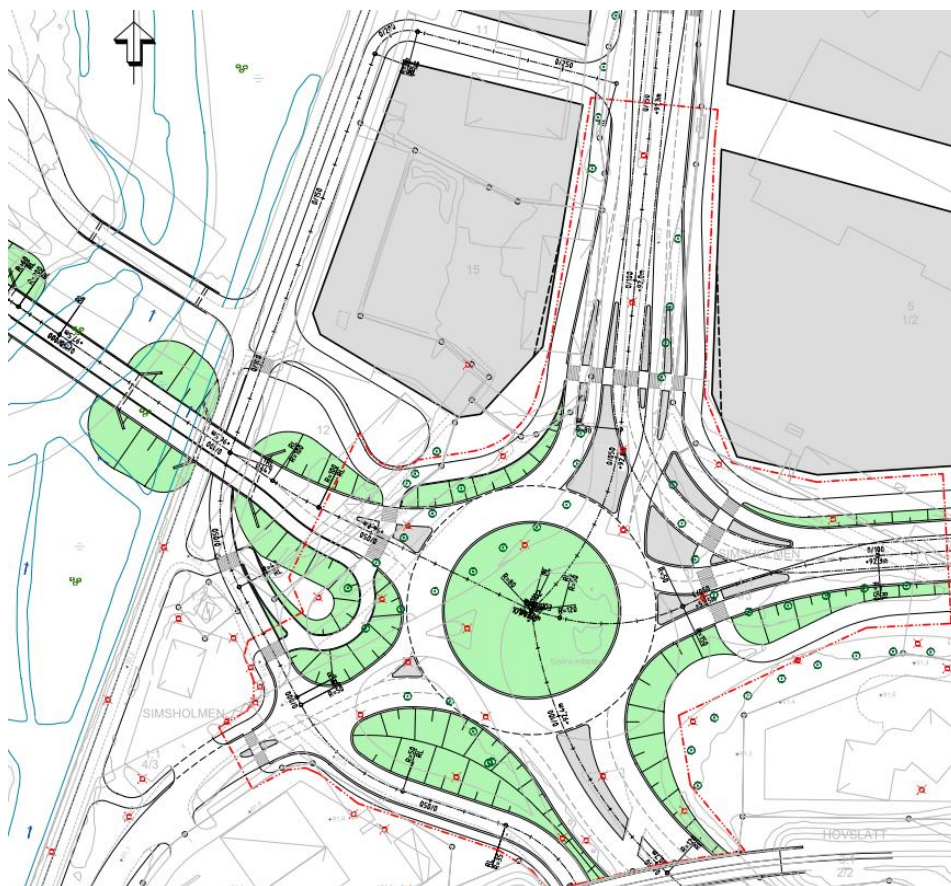
Utformningsförslag 1 utformas med plankorsningar mellan skyddade och oskyddade trafikanter vilket det är i dagsläget. Utformningsförslag 2 utformas med planskilda korsningar mellan skyddade och oskyddade trafikanter i nivå under biltrafiken. För att förhindra konflikt och otydlighet mellan gående och cyklister bör den nedre nivån under biltrafiken vidare studeras för att hindra konflikt och otydlighet mellan gående och cyklister vid detaljprojektering.

Alternativens utformning har anpassats med avseende på antal ingående och utgående körfält utifrån VISSIM-simulering. Gång- och cykelvägar utformas med en maximal lutning på 5 % och en bredd av 5,0 m.

5.1 ALTERNATIV 1 – PLANALTERNATIV

5.1.1 Utformning

Alternativ 1, planalternativet bygger på övergångsställen i plan med refuger minst 2 m breda mellan körfälten där det så är möjligt. Övergångsställena görs inte signalreglerade då fotgängare och cyklister bedöms få en fullgod trafiksäkerhet och framkomlighet ändå. Dessutom blir det sämre kapacitetsmässigt för biltrafiken med signalreglerade övergångsställen. Kollektivtrafiken har företräde och går i separerade körfält för linjen Jordbrovägen – Kämpevägen. Se utformning nedan, samt bilaga 1 för ritningar på alternativet.



Ritning 1 – Planalternativ, (röd gräns avser kalkylgräns för kostnadskalkyl)..

Marknivån utmed fasad på de två byggnaderna närmast norr om cirkulationsplatsen är på nivån ca +92,2 för västra byggnaden och +92,0 för östra byggnaden samtidigt som cirkulationsplatsen för biltrafiken höjs till nivån +93,2 mot västra byggnaden och +93,0 mot östra byggnaden. Högpunkten för cirkulationsplatsen är vid anslutningen av Karlavägen på nivån +93,5. Lågpunkten är vid anslutning av Jordbrovägen söderifrån på nivån +92,4.

Passagerna föreslås göras med minst samma bredd som gång- och cykelvägarna nämligen 5 m. Samtliga föreslagna refuger har minsta bredd 2 m så att en cykel kan få plats utan att inkräkta på körfälten. Mellan de dubbla inkommande körfälten från Karlavägen och Kämpevägen saknas det dock refuger, skall refuger få plats härvid krävs det att cirkulationsplatsen görs större. Jämfört med alternativ 2 så tar detta förslag mer utrymme i anspråk mot kvarteret 4 nordöst om cirkulationsplatsen, detta på grund av att refugerna är mer utrymmeskrävande. De mindre refugerna föreslås hårdgöras med antingen asfalt eller stämpelbetong. De stora refugerna kan eventuellt förses med någon form av växtlighet.

Se nedan för framtagna illustrationsbilder som illustrerar hur förslaget kan uppfattas ur en gångares synvinkel.



Illustration 1 - Illustrationsbild översikt.



Illustration 2 - Illustrationsbild från hörnet på planerad hotellbyggnad nordöst om CPL i östlig riktning.



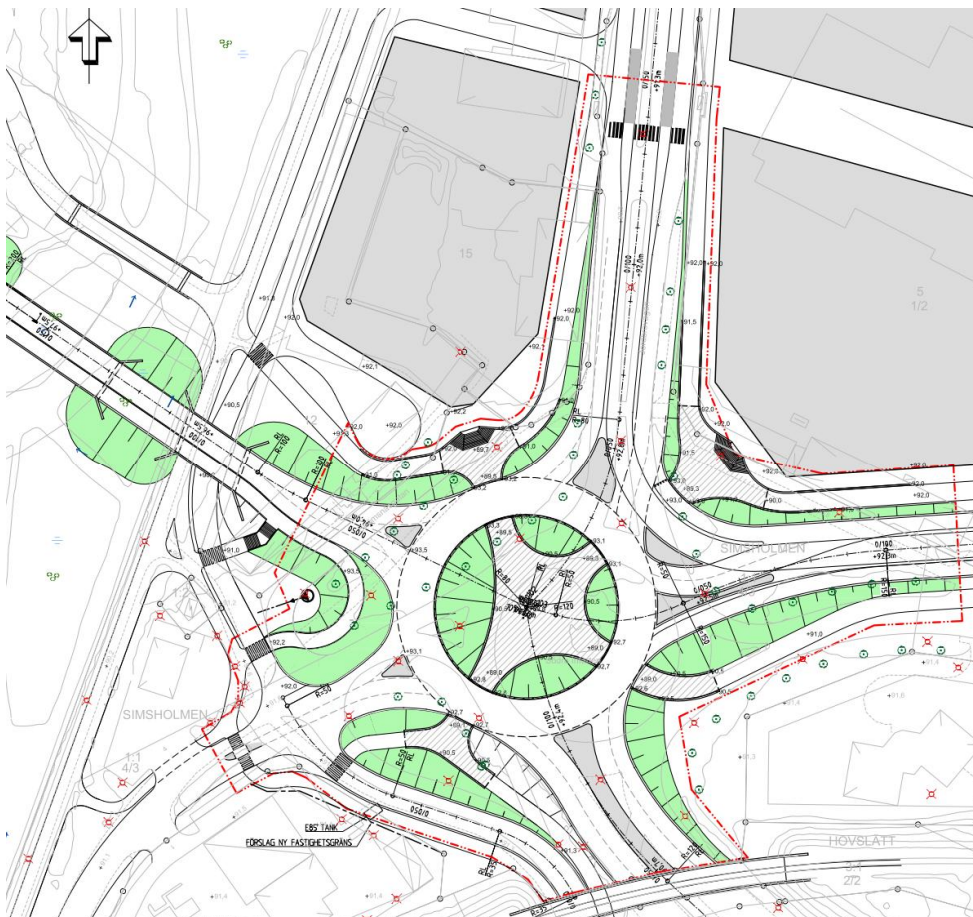
Illustration 3 - Illustrationsbild på övergångspassage.

5.2 ALTERNATIV 2 - PLANSKILT ALTERNATIV

5.2.1 Utformning

Alternativ 2, det planskilda alternativet bygger på planskilda gång- och cykelvägar under cirkulationsplatsen där GC-vägarna har en egen korsning skilt från biltrafiken. Eftersom GC-vägarna hamnar på en nivå under grundvattenytan så behövs ett tråg (vattentät betongkonstruktion). Tråget har i utformningen på förslaget illustrerats upp till nivån +89,7 m, d.v.s. när GC-vägarnas yta är under denna nivå har tråg illustrerats med grå hatch i bild nedan och på bilagd ritning. Som lägst i den södra delen av cirkulationsplatsen så är GC-vägen på nivån +88,8 m.

Kollektivtrafiken har även i detta alternativ företräde och separerade körfält för linjen Jordbrovägen – Kämpevägen. Se utformning nedan, samt bilaga 2 för ritningar på alternativet.



Ritning 2 - Planskilt alternativ (röd gräns avser kalkylgräns för kostnadskalkyl).

För att ta hand om ytvatten som regnar ned i tråget krävs en pumpstation som kan pumpa upp vattnet till befintlig självfallsledning med utlopp i Tabergsån. Pumpstationen föreslås placeras i utrymmet mellan Karlavägen och infartsvägen till Hotellet.

Marknivån utmed fasad på de två byggnaderna närmast norr om cirkulationsplatsen är på nivån ca +92,2 för västra byggnaden och +92,0 för östra byggnaden samtidigt som cirkulationsplatsen för biltrafiken höjs till nivån +93,2 mot västra byggnaden och +93,0 mot östra byggnaden. Detta mildrar nivåskillnaden mellan ytan utanför byggnaderna och ytan för GC-vägarna under cirkulationsplatsen. Högpunkten för cirkulationsplatsen är vid anslutningen av Karlavägen på nivån +93,5. Lågpunkten är vid anslutning av Jordbrovägen söderifrån på nivån +92,4.

Gång- och cykelportarna är utformade med fri bredd 7,0 m, in- och utfart till portarna är utformad med rundade stödmurar för att öppna upp sikten. Fri höjd är $\geq 3,0$ m. Största lutning på gång- och cykelvägarna är 5 % vilket uppfyller krav för tillgänglighet. Trappor har illustrerats mot byggnad nordväst och nordöst om cirkulationsplatsen för att möjliggöra en direkt access och dessutom "öppna" upp. Se nedan för framtagna illustrationsbilder som illustrerar hur förslaget kan uppfattas ur en gångares synvinkel.



Illustration 4 - Illustrationsbild översikt.



Illustration 5 – Illustrationsbild inifrån cirkulationsplatsen i nordöstlig riktning.



Illustration 6 – Illustrationsbild från hörnet på planerad hotellbyggnad nordöst om CPL i östlig riktning.



Illustration 7 – Illustrationsbild från GC-port under CPL mot planerad hotellbyggnad nordöst om CPL.



Illustration 8 – Illustrationsbild från en punkt strax utanför den nordöstra GC-porten i östlig riktning utmed fasad på byggnaden nordöst om CPL.



Illustration 9 – Illustrationsbild från hörnet på byggnaden nordöst om CPL ytan ovanför träget utmed fasaden i riktning mot centrum av CPL.

För att förhindra en upplevd otrygghet för gående och cyklister bör det ställas höga krav på detaljutformningen, som ljussättning, vegetation, materialval och konstnärlig utsmyckning. I vidare detaljprojektering skall även hänsyn vid

detaljutförning tas så att konflikt och otydlighet förhindras mellan gående och cyklister.

5.3 BEFINTLIGA LEDNINGAR

Viss konflikt finns med befintliga ledningar i båda alternativen. I alternativ 2 där man schaktar ner sig och anlägger ett tråg (vattentät betongkonstruktion) under cirkulationsplatsen måste man anlägga ledningar utanför tråget alternativt under tråget. I alternativ 1 finns ingen sådan vattentät betongkonstruktion under cirkulationsplatsen.

VA

Spillvatten

Spillvattenledningen med dimension 800 mm har en vattengång på nivån +87,60 i nedstigningsbrunnen närmast norr om cirkulationen innan ledningen vinklar av österut mot Kämpevägen och går ihop med spillvattenledningen söderifrån. I sträckningen där föreslaget tråg i alternativ 2 är placerat ovanför befintlig spillvattenledning är färdig yta för GC-vägen i tråget ca +89,5 m. Räknar vi oss ner med bedömd nivå 0,6 m till underkant tråg så hamnar underkant tråg på nivån +88,9 m över spillvattenledningen. Vattengången med nivån +87,6 m är i en nedstigningsbrunn ca 24 m uppströms tråget varför vattengången under tråget torde vara något lägre. Då uppgift på lutning saknas antar vi dock att vattengången är densamma som vid nedstigningsbrunnen för att vara på säkra sidan. Ledningsdimension 800 mm med tillägg på 100 mm för godstjocklek och eventuella muffar ger då nivån på hjässan ovan vattengången. Nivån på hjässan under tråget hamnar då på ca +88,5 m medan trågets underkant är på ca +88,9 m d.v.s. det blir endast 40 cm fritt om befintlig spillvattenledning bibehålls.

Då cirkulationsplatsen höja mot befintlig nivå hamnar ledningen djupare om den bibehålls, den hamnar ca 4,5 m under markytan i båda alternativen.

Spillvattenledningen föreslås läggas om i Oskarshallsgatan i båda alternativen.

Vatten

Konflikt uppstår med de två vattenledningarna med dimension 250 mm som förgrenar sig från 400 mm ledningen under Jordbrovägen norr om cirkulationsplatsen. Hanteringen av dessa vattenledningar lämnas vidare till detaljprojekteringen. Alternativen är att anpassa i plan där så är möjligt och runda tråget om det finns plats med hänsyn till utrymme och andra ledningar alternativt att gå med ledningarna under tråget.

Ny vattenledning dimension 500 mm föreslås att anläggas i befintlig gång- och cykelväg utmed Tabergsån alternativt via Oskarshallsgatan och på så vis runda cirkulationsplatsen.

Dagvatten

Dagvattensystemet delar sig naturligt vid cirkulationsplatsen med högpunkt på två av de tre ledningssystemen varav ett går norrut längs Jordbrovägen och ett går österut längs Kämpevägen varför detta inte bedöms som några problem. Dock hamnar dagvattenledningen dimension 1000 mm som kommer ifrån Jordbrovägen söderut och Strömsholm under tråget en kort sträcka på ca 3 m vid trågets utkant söder om cirkulationsplatsen. Ledningen

föreslås att läggas om i plan så den hamnar utanför tråget. Denna åtgärd krävs enbart vid alternativ 2.

Fjärrvärme och fjärrkyla

Befintlig fjärrvärme i anslutning till cirkulationsplatsen bedöms ej utgöra större problem då det i huvudsak är mindre servisledningar till byggnader väster och sydväst om cirkulationsplatsen. Någon av dessa byggnader kommer dessutom rivas.

De nya fjärrvärme- och fjärrkyla ledningarna som ska anläggas är två styck fjärrvärme ledninga med yttre dimension 560 mm och två styck fjärrkyla ledningar med dimension 315 mm. Dessa ledningar föreslås i första hand att anläggas i befintlig gång- och cykelväg utmed Tabergsån och på så vis runda cirkulationsplatsen.

EL

10 kV befintliga högspänningskablar finns samt lågspänningskablar som måste kunna passera vid sidan av tråget. Dessutom kommer en ny 45 kV högspänningskabel anläggas utmed östra sidan av Jordbrovägen. Högspänningskabeln föreslås att anläggas med styrd borrhning och skyddsrör under cirkulationsplatsen. Vid alternativ 2 krävs styrd borrhning och skyddsrör på längre sträcka jämfört med alternativ 1.

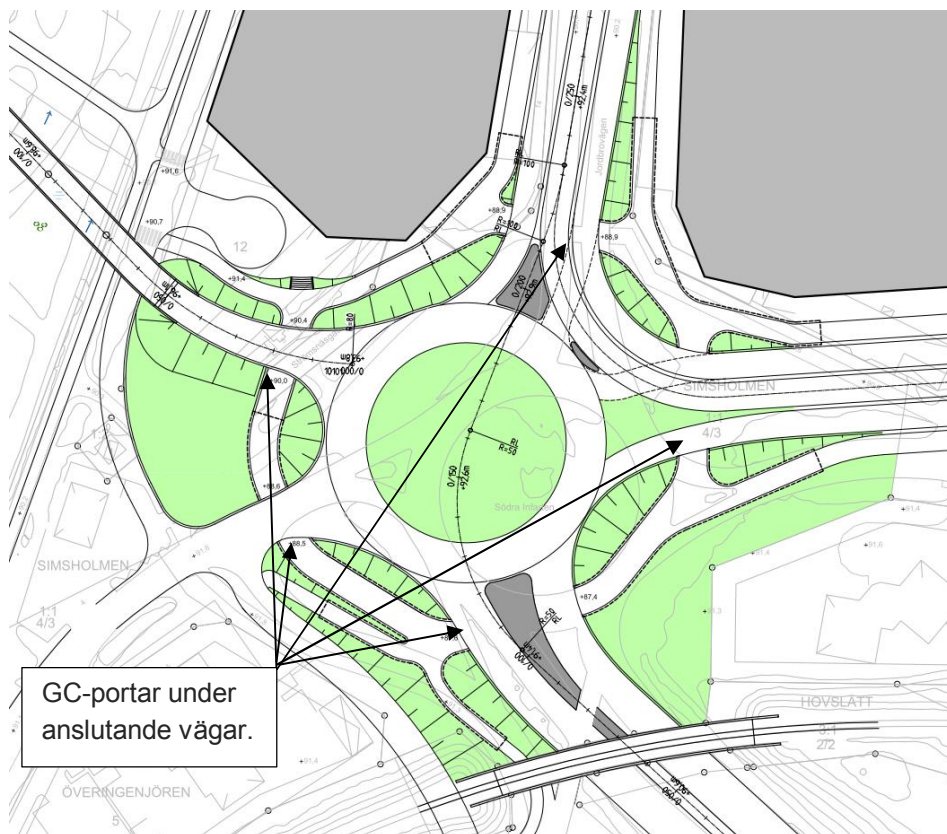
Fiber

Inga större kabelstråk med fiber finns i anslutning till cirkulationsplatsen. Fiberkabeln går längs cykelvägen utmed Tabergsån och rundar cirkulationsplatsen på dess södra sida.

5.4 FÖRKASTADE ALTERNATIV

5.4.1 Gång- och cykelport under varje anslutande "ben"

Ett förslag med gång- och cykelport under varje anslutande "ben" till cirkulationsplatsen togs fram i början av utredningsarbetet. Detta förslag förkastades sedan då det blev en betydligt större bro- och trågyta än i alternativ 2 och därmed betydligt dyrare i byggkostnad. Dessutom blev det inte bra utformningsmässigt med hänsyn till lutningar och utrymmesbehov m.m. Se utdrag från planritning nedan på alternativet som det såg ut när det förkastades.



Ritning 3 - Planritning förkastat alternativ med GC-portar under varje ben.

5.4.2 Gång- och cykelport endast under Jordbrovägen norr

Varianten att endast ha en planskild gång- och cykelpassage precis norr om cirkulationen under Jordbrovägen har tidigare studerats, detta visade sig vara möjligt höjdmässigt, dock blir det liknande utformning som på västra sidan om GC-port under Barnarpsgatan vid skatteverket vid Munksjörondellen med snäva svängar och dålig sikt m m varför detta alternativ tidigare under utredningsfasen förkastats. Det är inte heller möjligt i detta alternativ att komma upp i nivå på så kort sträcka att man kan ha ett övergångsställe i plan över Karlavägen och Kämpevägen så nära cirkulationsplatsen som man önskar. D.v.s. ska man ha en GC-port norr om cirkulationsplatsen under Jordbrovägen bör man även ha GC-portar under övriga anslutande vägar likt det förkastade alternativet "gång- och cykelport under varje anslutande ben" ovan.

6 KOSTNADER

Nedan redovisas en sammanställning av kostnadsbedömning för de båda alternativen. Område som ingår i kostnadsbedömningarna nedan framgår av respektive planritning, bilaga 1. En mer detaljerad sammanställning av kostnaderna redovisas i bilaga 2.

6.1 ALTERNATIV 1, PLANALTERNATIV

Arbete	Kostnad
Cirkulationsplats med väganslutningar	10,7 Mkr
GC-vägar	0,9 Mkr

VA-arbeten	0,2 Mkr
Utsmyckningar i rondellyta	0,2 Mkr
Övrigt (Tillfälliga trafikanordningar, belysning mm)	2,1 Mkr
SUMMA	14,2 Mkr
Diverse och oförutsätt (ca 15%)	2,1 Mkr
Summa anläggningskostnad exkl.moms	16,3 Mkr
Projektering bygghandling ca 7 %	1,1 Mkr
Administration, byggherrekostnader, kontroll mm ca 7 %	1,1 Mkr
Total kostnad exkl. moms (avrundat)	18,6 Mkr

6.2 ALTERNATIV 2, PLANSKILT ALTERNATIV

Arbete	Kostnad
Cirkulationsplats med väganslutningar	9,4 Mkr
GC-vägar (utanför tråg)	0,6 Mkr
Byggnadsverk (GC-portar, tråg, stödmurar, trappa)	27,2 Mkr
VA-arbeten	1,9 Mkr
Pålning av tråg+GC-portar	5,5 Mkr
Utsmyckningar på trågyta	1,0 Mkr
Övrigt (tillfälliga vägar, trafikanordningar, belysning m m)	3,9 Mkr
SUMMA	49,6 Mkr
Diverse och oförutsätt (ca 15%)	7,4 Mkr
Summa anläggningskostnad exkl.moms	57,0 Mkr
Projektering bygghandling ca 10 % *	5,7 Mkr
Administration, byggherrekostnader, kontroll mm ca 7 %	4,0 Mkr
Total kostnad exkl. moms (avrundat)	66,7 Mkr

*) Schablonsvärde för projektering av bygghandling bedöms vara högre i detta alternativ då upprättande av konstruktionshandlingar för GC-portar, tråg och stödmurar ingår.

7 KONSEKVENSER

7.1 TRAFIKANALYS (VISSIM-SIMULERING)

Trafikanalys har genomförts av området vid Södra Munksjön för att simulera trafiken vid fullt utbyggt område ca år 2040 med hänsyn till framkomlighet och utformning m.m. Bild nedan visar omfattningen av trafikanalysen, där aktuellt område är inringat med rött.



Karta 1 - Omfattning trafikanalys Södra Munksjön.

Genomförd trafiksimulering för trafiken under maxtimmen visar att det rent framkomlighetsmässigt för biltrafiken krävs planfrihet för GC-passager på Jordbrovägen närmast norr och söder om cirkulationen. Passage söder om cirkulationen har antagits kunna slopas då det finns en planskild port för gång- och cykeltrafik under Jordbrovägen ca 240 m sydöst om cirkulationsplatsen. Även om det blir ett bättre scenario med slopad passage söder om så blir det stundtals långa köer, främst från norr och söder in mot cirkulationen. Köerna från norr sträcker sig då stundtals till modellens början. Det anses inte önskvärt att ha långa köer på Jordbrogatan då det är ett huvudstråk till Jönköping centrum, gatan används även flitigt av utryckningsfordon. Detta scenario har med detta som bakgrund förkastats i slutrapports PM från VISSIM-simuleringen. PM från utförd VISSIM-simulering bifogas till denna PM som bilaga 4.

7.2 STADSRUM

En bedömning av stadsrum för båda alternativen har utförts av Radar. Syftet har varit att bedöma de olika förslagens potential att skapa goda miljöer. Värdering har skett av olika kvalitéer för hur stadsrum bör utformas för att skapa förutsättningar för urbana kvaliteter och stadsliv. Den sammanlagda bedömningen redovisar hur väl respektive förslag uppnår goda urbana kvaliteter utifrån hur de beskrivs i ramprogrammet för Södra Munksjön.

Utvärderingen visar att alternativet med plankorsning har högre potential för att kunna skapa den urbana miljö som presenteras i ramprogrammet. Dock noteras det att detta är på bekostnaden av trafikframkomlighet.

Alternativet med planskilda korsningar värderas lägre i stort sett på grund av att man behöver separera de olika trafikslagen på olika nivåer och därmed minskar möjligheten att skapa ett aktivt stadsliv med människor och funktioner samlade i samma nivå. Den andra oundvikliga konsekvensen är att risken för att skapa en plats som upplevs som otrygg ökas. Dessa

begränsningar kan bemötas genom att ställa höga krav på detaljutformningen, som ljussättning, vegetation, materialval och konstnärlig utsmyckning. Dessa är av stor betydelse för att skapa ett attraktivt och lockande stråk för de oskyddade trafikanterna. Det är också viktigt att kolla på vilka aktiviteter eller verksamheter som kan finnas i direkt anslutning till cirkulationsplats, och även i den inre delen, som kan skapa ett aktivt stadsliv på de olika nivåerna. Kvällsöppna verksamheter som till exempel hotell och mataffärer blir viktiga eftersom det är då de högsta nivåerna av upplevd otrygghet riskerar att uppstå. Den planskilda lösningen värderas högre för lite äldre barn som cyklar själva eftersom cykelbanesystemet är tydligt skilt från fordonstrafiken och förutsätter inte att barnen överblickar och tolkar biltrafiken. PM från utförd stadsrumsbedömning bifogas till denna PM som bilaga 5.

7.3 CYKLIST OCH FOTGÄNGARE PERSPEKTIV

De båda alternativen skiljer sig åt ur ett gång- och cyklist perspektiv och kommer upplevas betydligt olika, se illustrationsbilder i denna PM ovan. Alternativ 1 är utformat med refuger med min bredd 2 m där man korsar körfälten. Övergångsställena kan utformas med uppdelning mellan gång- och cykeltrafiken enligt Jönköpings kommuns typritningar med tillgodosedd tillgänglighetsanpassning med taktila plattor m.m. Utformningsalternativet kommer upplevas som tryggt och förutsägbart då man har bra överblick över vart man ska ta vägen. Alla får korsa vägarna på samma villkor utan att t.ex. rullstolsbundna, barnvagnar får ta en omväg. Några nackdelar finns på grund av utrymmesbegränsning. Refuger saknas på två ställen mellan körfält på anslutande två körfältsvägar. Anslutning av GC-vägar till övergångsställena sker med en kort 90 graders radie som kan vara svår att hantera med cykel och cykelvagn, samt att väntande cyklister delvis blockerar GC-vägen förbi.

Detaljutformning, utsmyckning, plantering och ljussättning i alternativ 2 är viktigt för att förhindra konflikt mellan cyklister och fotgängare samt skapa en trygg och trivsamt miljö. Får man med detta, tillgodoser detta alternativet en säkrare gång- och cykeltrafik då fotgängare och cyklister ej kan gena rakt igenom korsningen och riskera krocka med varandra eller gående. Alternativ 2 möjliggör att kunna passera cirkulationsplatsen på ett snabbare och genare sätt framförallt för cyklister. Med plankorsningar som i alternativ 1 kan det bli en "ryckigare" färd när man som oskyddad trafikant ska stanna upp för att korsa varje körfält. Oavsett utformning kan det finnas en rädsla för instängda områden som gör att detta alternativ upplevs som otryggt i jämförelse med alternativ 1. Därför är det viktigt att ha en alternativ plankorsning utan för lång omväg. En annan nackdel är att rullstolsbundna, barnvagnar m.m. inte kan gena via trapporna utan får ta en omväg rund via ramperna.

8 REKOMMENDATION/SLUTSATS

Jordbrovägen är en huvudgata för trafik till Jönköping centrum, högskolan, resecentrum, bostadsområden på västra sidan om Munksjön m.m för trafik från E4 söder, väg 40 väst, väg 659 (från Månsarp, Taberg, Norrahammar och Hovslätt) och väg 846 (från Odensjö och Barnarp) och är därmed en viktig knutpunkt i infrastrukturen som inte ska äventyras.

Cirkulationsplatsen är även en punkt med relativt stort flöde av cyklister då Kämpevägen, Jordbrovägen och Norrahammarsvägen är utpekade som del av cykelhuvudnätet år 2030 enligt Jönköpings kommuns kommunikationsstrategi (2012).

Till detta kommer att Jönköpings "stad" byggs ut på nuvarande industriområdet Södra Munksjön med bostäder på Skeppsbron, stationsområde med höghastighetståg, butiker, kontor söder om Kämpevägen och en ny multifunktionsarena på jordbrovallen på andra sidan Tabergså. Detta gör att cirkulationsplatsen hamnar mer "centralt" än tidigare och utformningen även är viktigt ur ett estetiskt och stadsmässigt perspektiv. Det kommer bli mer gående som vill kunna korsa Jordbrovägen, Kämpevägen, Norrahammarsvägen, Hagaleden och en eventuell framtida Karlaväg på ett trafiksäkert, tryggt och gent sätt.

VISSIM-simuleringen för maxtimmen visar att gående- och cyklister ej kan korsa Jordbrovägen i plan vid cirkulationsplatsen varken söder eller norr om utan att det blir allvarliga stopp i trafiken när området och infrastrukturen är fullt utbyggd. Detta medför att endast alternativ 2 med planskilda gång- och cykelkorsningar klarar av kraven för att bygga en robust infrastruktur som klarar av framtidens utveckling i området. Dessutom om schablonflödena för gång- och cykelflödena på GC-passagerna bara ökar lite grann så blir köerna för biltrafik vid plankorsningar snabbt mer omfattande vilket gör systemet instabilt och osäkert.

Bedömningen av stadsrum för båda alternativen som har utförts visar att planalternativet har högre potential för att kunna skapa den urbana miljö som presenteras i ramprogrammet. Alternativet med planskilda korsningar värderas lägre på grund av att man behöver separera de olika trafikslagen på olika nivåer och därmed minskar möjligheten att skapa ett aktivt stadsliv med människor och funktioner samlade i samma nivå. Dessa begränsningar kan bemötas genom att ställa höga krav på detaljutformningen, som ljussättning, vegetation, materialval och konstnärlig utsmyckning. Detta är av stor betydelse för det planskilda alternativet för att skapa ett attraktivt och lockande stråk för de oskyddade trafikanterna.

Ur cykelperspektivet bedöms det planskilda alternativet vara att föredra framför planalternativet då man ej har konflikt med bil- och kollektivtrafiken att ta hänsyn till. Konflikten mellan gående och cyklister kan förhindras med val av ytskikt, målning, plantering m.m. och ska studeras vidare i detaljutformningen. Det blir i de flesta riktningarna även en mer gen, snabb och följsam passage av cirkulationsplatsen för cyklister i det planskilda alternativet.

Ur gångperspektivet bedöms det planskilda alternativet vara bäst säkerhetsmässigt med hänsyn till biltrafik. I de flesta riktningarna blir det en mer gen och snabb passage av cirkulationsplatsen. Dock kan trapporna skapa en omväg för de med rullstolar, barnvagn m.m. Vid mörker finns det

dock en utbredd otrygghetskänsla för passage genom portar under vägar bland gående vilket ur denna synpunkt gör alternativet med plankorsningar bättre. Dock finns möjlighet att om så önskas som gående att undvika att gå "under" cirkulationen genom att korsa till cirkulationsplatsen anslutande vägar längre ifrån cirkulationen vilket går på alla anslutande vägar. Under en eventuell framtida Karlaväg går det att passera under bron över infartsvägen till hotellet. Jordbrovägen norr om går att passera vid tänkt hållplatsläge i nivå med Oskarshallsgatan som blir huvudgångstråket genom kvarteren. Kämpevägen går att passera längre österut. En upplevd otrygghetskänsla går även till viss del stävja med bra belysning, utformning med öppna portar som öppna upp sig vid mynningar, låga stödmurar med slänt ovan, hänsyn till färgsättning, plantering m.m som utformas vid detaljprojektering.

Bedömningen av stadsrum för båda alternativen som har utförts visar att planalternativet har högre potential för att kunna skapa den urbana miljö som presenteras i ramprogrammet. Alternativet med planskilda korsningar värderas lägre på grund av att man behöver separera de olika trafikslagen på olika nivåer och därmed minskar möjligheten att skapa ett aktivt stadsliv med människor och funktioner samlade i samma nivå. Dessa begränsningar kan till viss del motas genom att ställa höga krav på detaljutformningen, som ljussättning, vegetation, materialval och konstnärlig utsmyckning.

Med detta som bakgrund förordas att alternativ 2 med planskilt utförande av gång- och cykelpassager väljs för fortsatt detaljprojektering. Utformning förespråkas göras med bra belysning och materialval samt en utformning med hänsyn till utsmyckningar, sikt, ytskikt m.m. som gör att cirkulationsplatsen upplevs som något tilltalande och trevligt i omgivningen och som dessutom blir en spännande portal in till Jönköping.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi erbjuder tjänster för hållbar samhällsutveckling inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Tillsammans har vi 36 500 medarbetare på över 500 kontor i 40 länder. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare.

WSP Sverige AB

Arenavägen 7
121 88 Stockholm-Globen
Tel: +46 10 7225000
<http://www.wspgroup.se>

