



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

PM alternativstudie

Förhandskopia 2017-05-09

# 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

2017-05-09

##### ÄNDRINGSDATUM

##### GRANSKAD AV

##### GODKÄND AV

# 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 |
| 5.1.2 | Befintliga ledningar                               | 10 |
| 5.2   | ALTERNATIV 2 - PLANFRITT ALTERNATIV                | 11 |
| 5.2.1 | Utformning                                         | 11 |
| 5.2.2 | Befintliga ledningar                               | 14 |
| 5.3   | FÖRKASTADE ALTERNATIV                              | 15 |
| 5.3.1 | Gång- och cykelport under varje anslutande "ben"   | 15 |
| 5.3.2 | Gång- och cykelport endast under Jordbrovägen norr | 16 |
| 6     | KOSTNADER                                          | 16 |
| 6.1   | ALTERNATIV 1, PLANALTERNATIV                       | 16 |
| 6.2   | ALTERNATIV 2, PLANFRITT ALTERNATIV                 | 17 |
| 7     | KONSEKVENSER                                       | 17 |
| 7.1   | VISSIM-SIMULERING                                  | 17 |
| 7.2   | UTVÄRDERING                                        | 18 |
| 8     | REKOMMENDATION/SLUTSATS                            | 19 |

# 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

# 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.

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

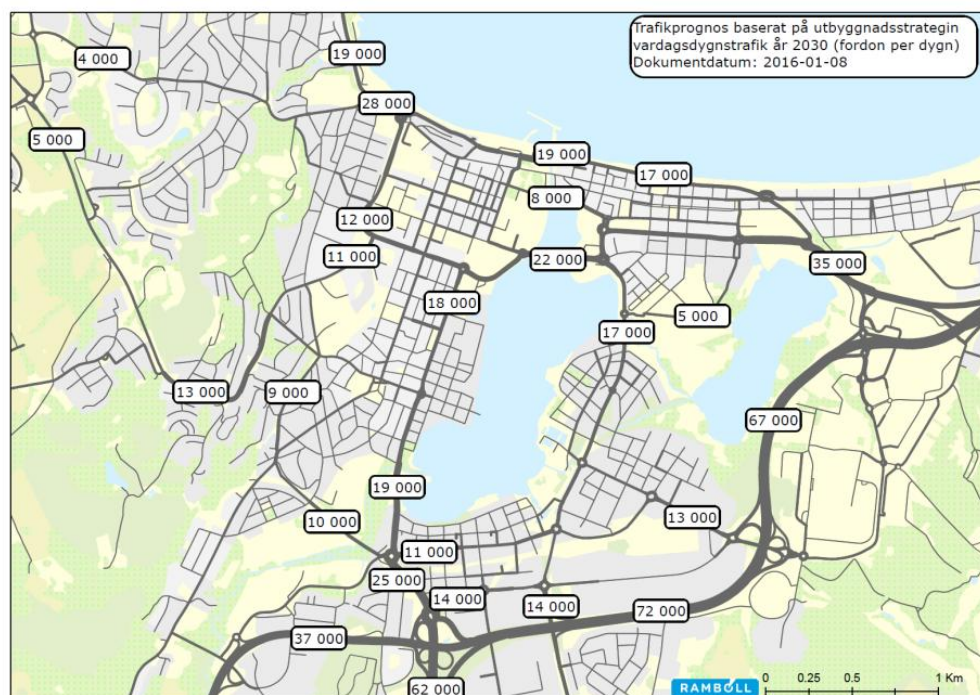
Rapporten skall ligga till grund för val av utformning av cirkulationsplatsen.

## 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<br>nuläge<br>(vardagsdygn) | Prognos för år 2030<br>(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<br>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 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.

#### 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.

### **4.4.2 Fjärrvärme och fjärrkyla**

Fjärrvärme finns i dagsläget i väst-östlig riktning strax söder om cirkulationsplatsen. Det finns planer på att dra ny fjärrvärme och fjärrkyla i nord-sydlig riktning utmed Jordbrovägen på dess östra sida.

### **4.4.3 EL**

Befintlig elkraft finns kring befintlig cirkulationsplats samt belysningsstolpar i cirkulationsplatsen. Planer finns på att inom en snar framtid lägga en ny 45 kV kabel 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. 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 med en "inre" cirkulationsplats för gång- och cykeltrafiken i nivå under biltrafiken.

Alternativens utformning har anpassats med avseende på antal ingående och utgående körfält utifrån VISSIM-simulering.

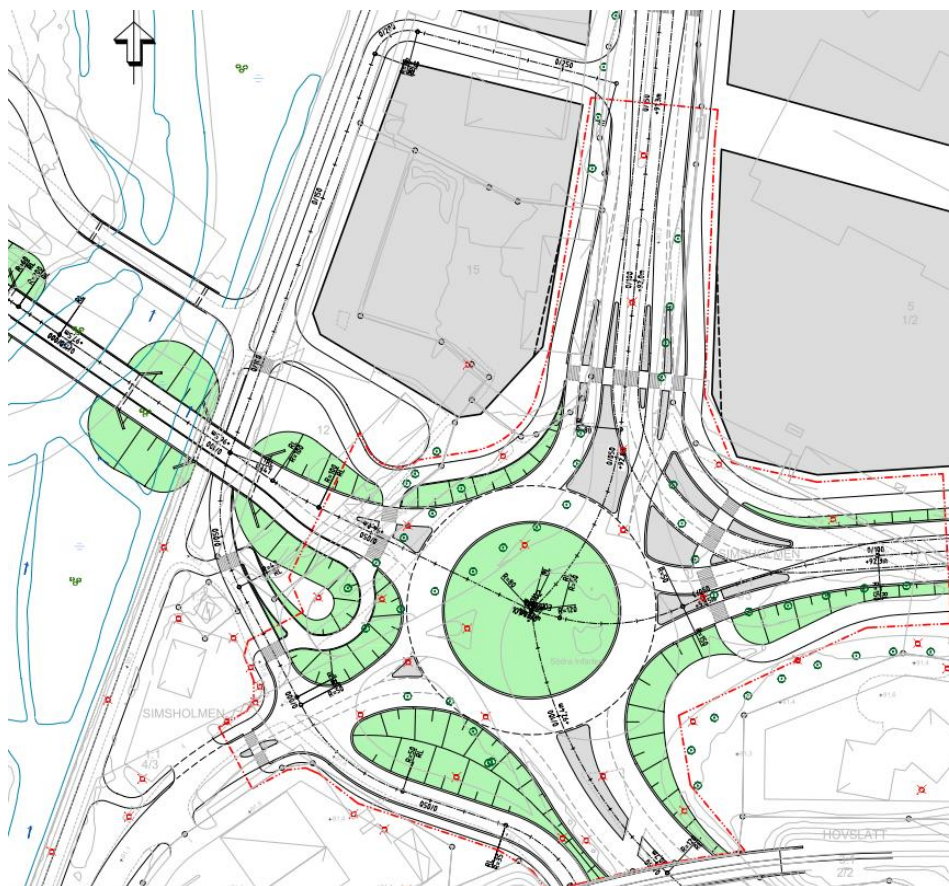
Gång- och cykelvägar utformas med en maximal lutning på 5 % och en bredd av 5,0 m.

## 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 det blir sämre kapacitetsmässigt.

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.

### 5.1.2 Befintliga ledningar

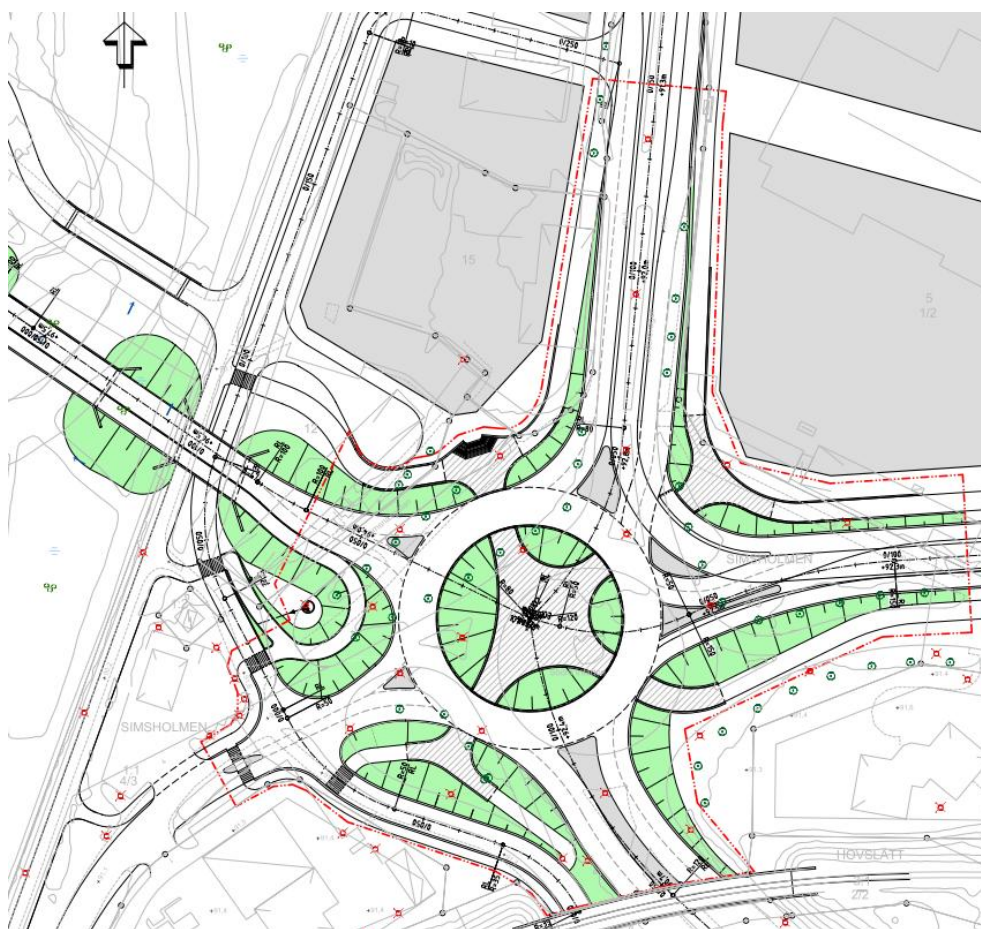
Hantering av befintliga ledningar bedöms kunna göras utan större ingrepp då vi i huvudsak fyller oss uppåt och inte gör så djupa schakter och anläggningsarbeten under befintlig mark. Åtgärder för befintliga ledningar bedöms därför ej behöva hanteras vidare i denna utredning.

## 5.2 ALTERNATIV 2 - PLANFRITT ALTERNATIV

### 5.2.1 Utformning

Alternativ 2, det planskilda alternativet bygger på planskilda gång- och cykelvägar under cirkulationsplatsen där GC-vägarna har en egen fyrvägs korsning skilt från biltrafiken med en öppen yta inuti cirkulationsplatsen. 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. 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 ritningarna på alternativet.



Ritning 2 - Planfritt alternativ.

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



Illustration 1 – Illustrationsbild inifrån cirkulationsplatsen i nordöstlig riktning.



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





Illustration 3 - Illustrationsbild från GC-port under CPL mot planerad hotellbyggnad nordöst om CPL.



Illustration 4 – Illustrationsbild från en punkt strax utanför den nordöstra GC-porten i östlig riktning utmed fasad på byggnaden nordöst om CPL.



Illustration 5 – Illustrationsbild från hörnet på byggnaden nordöst om CPL ytan ovanför träget utmed fasaden i riktning mot centrum av CPL.

### 5.2.2 Befintliga ledningar

Utformning där man schaktar ner sig och anlägger ett tråg (vattentät betongkonstruktion) under cirkulationsplatsen ger ett stort ingrepp under befintlig mark varför hanteringen av befintliga och framtida möjliga ledningar måste studeras närmare. På ömse sidor om tråget finns endast en bredd av 4 m att gå med ledningar mellan tråget och planerade byggnader.

#### 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 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. Till detta kommer problemet att man ej kommer åt ledningen ur drift och underhållsaspekten då den hamnar oåtkomligt under tråget. Dessutom måste det säkerställas att inte för mycket last hamnar på ledningen.

Man skulle dock kunna gjuta en kulvert för ledningen på den ca 24 m långa sträckan under tråget så att den inte får någon last på sig samt att den går att kapa och dra ut från någon ände vid behov. Om dragningen i plan ändras kan sträckan under tråg kortas till ca 9 m.

Ett annat alternativ är att förlägga ledningen vid sidan av tråget, detta förutsätter dock att det är kallare på byggnaden då det annars inte går att schakta framledningen då vattengången hamnar ca 4,5 m under markytan. Bredden vid sidan av tråget mellan tråg och fasad är ca 4 m. Önskemål finns även att gå med andra ledningar såsom fjärrvärme och fjärrkyla vid sidan av varför det inte är lämpligt att ha en spillvattenledning under dessa.

Att gå av med spillvattenledningen tidigare vid Oskarshallsgatan och runda ett kvarter innan man kommer ut på Kämpevägen är också ett alternativ. Sträckan blir inte längre d.v.s. fallet på ledningen torde inte bli sämre än i dagsläget. Dock blir det ca 250 m nyförläggning av självfallsledning under grundvattenytan.

Avseende hur spillvattenledningen hanteras lämnas vidare till detaljprojekteringsskedet. Att antingen gå under tråget i en kulvert alternativt att runda kvarteret förespråkas.

##### 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.

#### 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.

#### 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.

Det planeras för nya fjärrvärme- och fjärrkyla ledningar utmed östra sidan av Jordbrovägen och som sedan ska korsa Kämpevägen. Fjärrvärme ledningarna är två st ledningar med yttre dimension 560 mm. Fjärrkylan är också två st ledningar med yttre dimension 315 mm. Dessa ledningar föreslås att läggas på östra sidan om tråget mellan tråget och fasaden på byggnaden nordöst om cirkulationsplatsen i förstahand och i andrahand om detta inte är möjligt att dyka med ledningarna under tråget. Detta hanteras vidare i detaljprojekteringen.

#### EL

10 kV befintliga högspänningskablar finns samt lågspänningskablar som måste kunna passera vid sidan av tråget. Dessutom planeras det för en framtida 45 kV högspänningskabel utmed östra sidan av Jordbrovägen. Att gå under tråget vill vi undvika p.g.a. att de blir svåråtkomliga samt att de hamnar under grundvattenytan. Även elledningar får hanteras vidare i detaljprojekteringen.

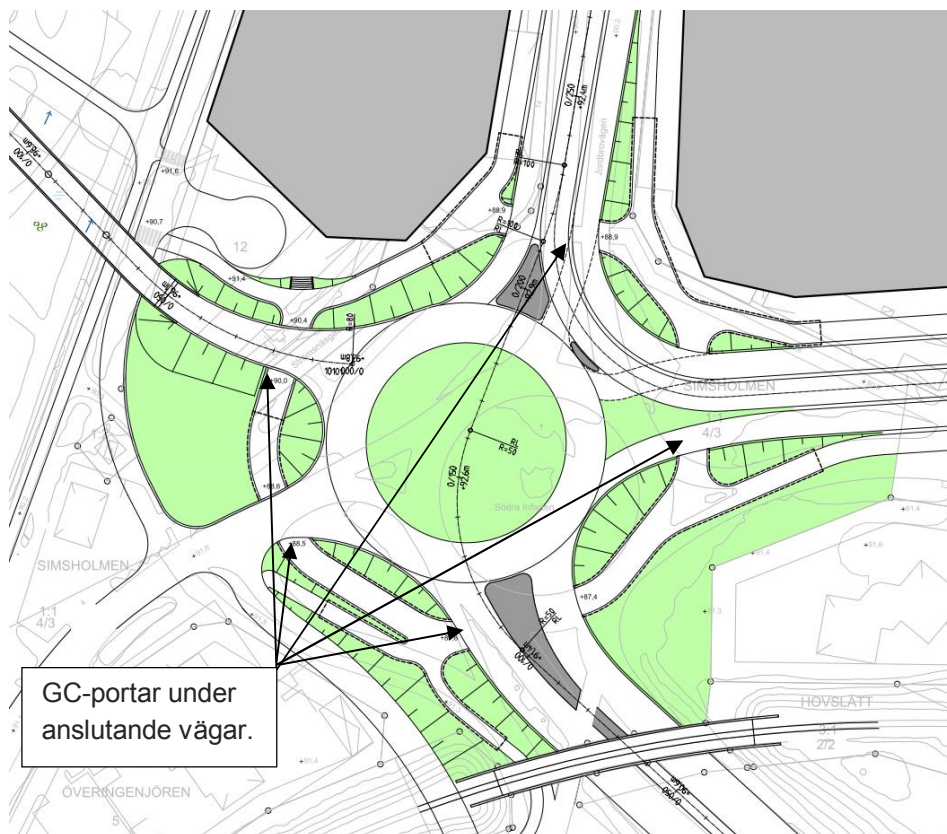
#### Fiber

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

## 5.3 FÖRKASTADE ALTERNATIV

### **5.3.1 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.

### 5.3.2 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                              | 0,8 Mkr  |



|                                                               |                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| VA-arbeten                                                    | 0,2 Mkr         |
| Övrigt (Tillfälliga trafikanordningar, belysning mm)          | 1,4 Mkr         |
| <u>SUMMA</u>                                                  | <u>13,1 Mkr</u> |
| Diverse och oförutsätt (ca 15%)                               | 2,0 Mkr         |
| <b>Summa anläggningskostnad exkl.moms</b>                     | <b>15,1 Mkr</b> |
| Projektering bygghandling ca 7 %                              | 1,05 Mkr        |
| <u>Administration, byggherrekostnader, kontroll mm ca 7 %</u> | <u>1,05 Mkr</u> |
| <b>Total kostnad exkl. moms (avrundat)</b>                    | <b>17,2 Mkr</b> |

## 6.2 ALTERNATIV 2, PLANFRITT ALTERNATIV

| <u>Arbete</u>                                                 | <u>Kostnad</u>  |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| Cirkulationsplats med väganslutningar                         | 9,4 Mkr         |
| GC-vägar (utanför tråg)                                       | 0,6 Mkr         |
| Byggnadsverk (GC-portar, tråg, stödmurar, trappa)             | 26,7 Mkr        |
| VA-arbeten                                                    | 1,9 Mkr         |
| <u>Övrigt (tillfälliga trafikanordningar, belysning mm)</u>   | <u>1,9 Mkr</u>  |
| <u>SUMMA</u>                                                  | <u>40,5 Mkr</u> |
| Diverse och oförutsätt (ca 15%)                               | 6,1 Mkr         |
| <b>Summa anläggningskostnad exkl.moms</b>                     | <b>46,6 Mkr</b> |
| Projektering bygghandling ca 10 % *                           | 4,7 Mkr         |
| <u>Administration, byggherrekostnader, kontroll mm ca 7 %</u> | <u>3,3 Mkr</u>  |
| <b>Total kostnad exkl. moms (avrundat)</b>                    | <b>54,6 Mkr</b> |

\*) 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 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 visar att det rent framkomlighetsmässigt 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 UTVÄRDERING

| Parameter                 | Planskilda GC-passager | Planalternativ |
|---------------------------|------------------------|----------------|
| Byggbkostnad              | - - -                  | + + +          |
| Byggbbarheten             | - -                    | +              |
| Trafiksäkerhet            | + + +                  | - - -          |
| Kapacitet trafik          | + + +                  | - - -          |
| Gestaltning               | +                      | +              |
| Kollektivtrafik prioritet | + +                    | + +            |
| Cykelperspektiv           | + +                    | - -            |
| Gångperspektiv            | - (- - vid mörker)     | +              |
| Stadsmässighet            | +                      | + +            |

## 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).

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 Tabergsån. 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 en eventuell framtida Karlaväg på ett trafiksäkert, tryggt och gent sätt.

VISSIM-simuleringen visar emellertid att gående- och cyklister ej kan korsa Jordbrovägen i plan vid cirkulationsplatsen varken söder eller norr om. Detta medför att vi av de två alternativen inte har så mycket att välja på utan egentligen bara kan gå vidare med alternativ 2 med planskilda gång- och cykelkorsningar ur framkomlighetsperspektivet då det annars stundtals blir långa köer på Jordbrovägen. Dessutom om schablonflödena för gång- och cykelflödena på GC-passagerna bara ökar lite grann så blir köerna för biltrafik snabbt mer omfattande vilket gör systemet instabilt och osäkert.

Ur cykelperspektivet bedöms det planskilda alternativet vara att föredra framför planalternativet då man ej har konflikt med bil- och kollektivtrafiken att ta hänsyn till. 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. 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. Kämpevägen går att passera längre österut. En upplevd otrygghetskänsla går även till viss del stävja med bra belysning.

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.

## 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>

