

Utredning av passager för korsningen Tyresövägen/Bollmoravägen

Inom Tyresö kommun, Stockholms län



BAKGRUND	3
Uppdrag.....	3
PASSAGE I PLAN	4
Jämförelsealternativ (JA).....	4
Utredningsalternativ 1 (UA1) – Signalreglerad korsning.....	5
Utredningsalternativ 2 (UA2) - Cirkulationsplats.....	8
Hastighetsbilder.....	10
Körlängder.....	13
Fördröjning (har bett om ett förtydligade).....	15
Övergripande resultat.....	17
Slutsats.....	19
GÅNG- OCH CYKELTUNNELN	20
Utgångspunkter utformning av tunnel.....	20
Tunnelplacering.....	21
Tunnel i kombination med bef korsning.....	23
Tunnel i kombination med cirkulation.....	24
Slutsats.....	26
GÅNG- OCH CYKELBRO	28
Möjlig utformning.....	28
Slutsats.....	30
GENOMFÖRANDE	31
Plantekniska hänsyn.....	31
Ekonomiska frågor.....	31
SAMLAD BEDÖMNING	33

BAKGRUND

I samband med detaljplanearbetet för Bäverbäcken har Tyresö kommuns politiker bett förvaltningen att komplettera tidigare utförd analys av passage av Tyresövägen i korsningen (Civit, 2017 PM Passage av Tyresövägen vid Bäverbäcken) genom att även utreda en planskild lösning för gående och cyklister för korsningen Bollmoravägen/Tyresövägen samt utreda hur trafiken utmed Tyresövägen påverkas av en passage i plan för korsningen. Lägesbeskrivning och befintliga förhållande se *Bilaga X*.

Uppdrag

Ta fram en översiktlig utredning av möjligheten att anlägga en gång- och cykelpassage i korsningen Tyresövägen och Bollmoravägen. Dessa alternativ skulle studeras:

1. Passage i plan över Tyresövägen, gående och cyklister påverkan på Tyresövägen med befintlig signalreglering och med ny cirkulation
2. Planskild korsning: gång- och cykeltunnel under Tyresövägen med befintlig signalreglering och med ny cirkulation
3. Planskild korsning: gång- och cykelbro över Tyresövägen

PASSAGE I PLAN

Jämförelsealternativ (JA)

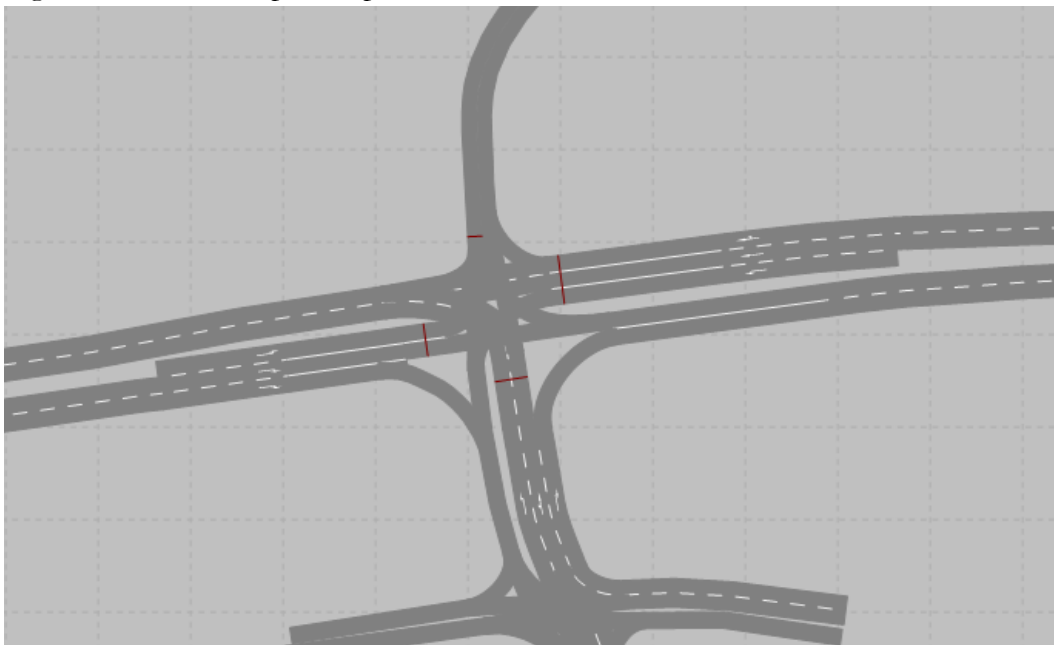
För att kunna utvärdera ett framtida scenario av korsningen Tyresövägen-Bollmoravägen krävs ett jämförelsealternativ (JA) där framtidens trafikflöde analyseras med dagens utformning av korsningen. Det vill säga samma utformning som i basmodellen men med ett framtida flöde, alltså samma trafikflöde som sedan används i utredningsalternativen.

Basmodellens syfte är att representera nuläget av korsningen, det vill säga den befintliga utformningen och dagens trafikflöden. Basmodellen används för att kalibrera parametrar och för att validera och kontrollera så att trafikflöden och trafikantbeteenden stämmer överens med verkligheten. Kalibrering av basmodellen beskrivs i *Bilaga 1*.

En tidigare framtagen modell i VISSIM (WSP) har använts som grund i denna utredning. På grund av olika syfte med den tidigare utredningen och denna så har vissa modifikationer utförts för att anpassa modellen för nuläget.

- Korsningen Bollmoravägen/Siklöjevägen har rensats och exkluderats. Den visas endast visuellt i bilder men har ingen funktion.
- Signalerna har kodats enligt befintligt signalunderlag som har erhållits av kommunen via signalkonsulten Swarco.
- Justering av vissa länkar för att stämma överens med dagens utformning.
- Dagens trafikflöde har lagts in

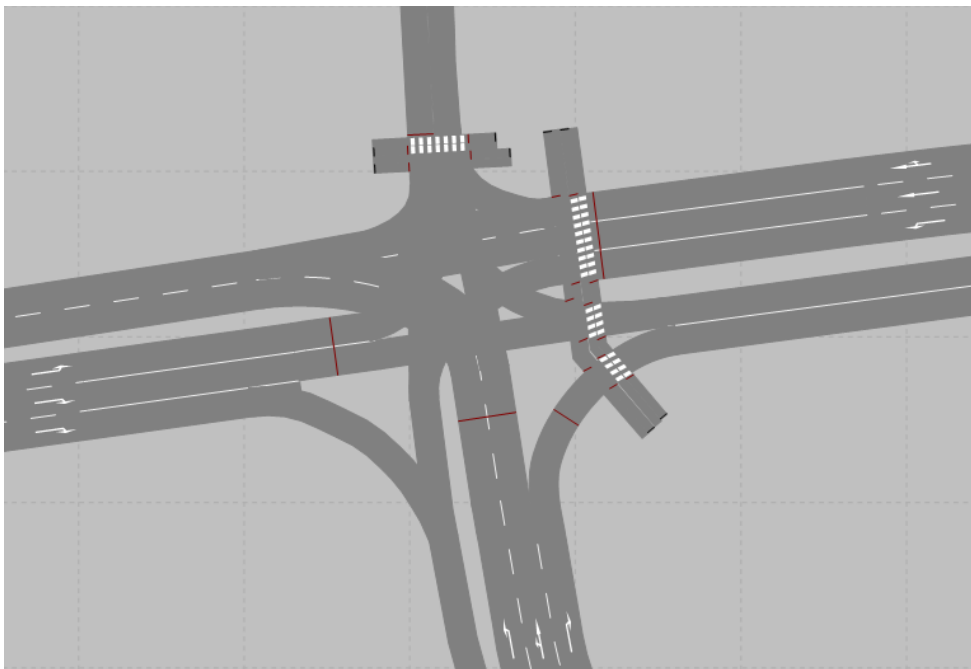
Figur 1 visar en exempelbild på basmodellen modellerad i VISSIM.



Figur 1 - Basmodellen modellerad i VISSIM

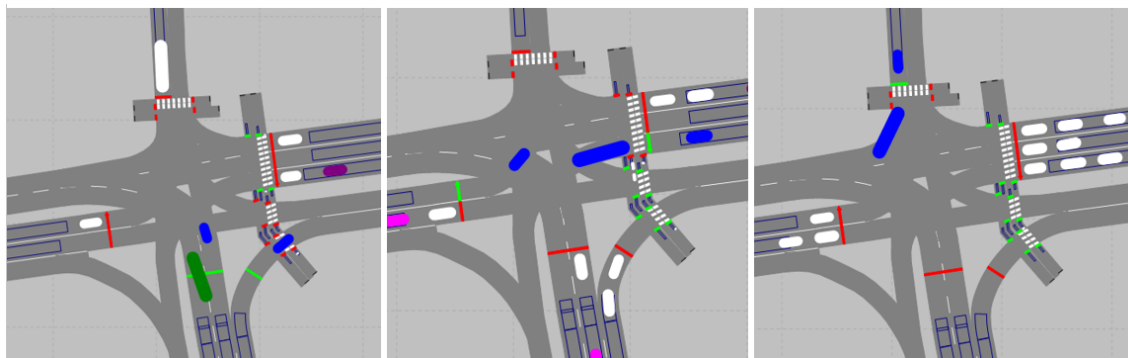
Utredningsalternativ 1 (UA1) – Signalreglerad korsning

I det första utredningsalternativet behålls korsningspunkten som en signalreglerad korsning. Det som tillkommer i detta utredningsalternativ är ett signalreglerat övergångsställe över Tyresövägens östra tillfart för oskyddade trafikanter. Även ett övergångsställe i norra tillfarten läggs till. Övergångsstället över östra tillfarten analyseras som om att det finns en tryckknapp för gående och cyklister, det vill säga att de anmäler ett behov av grönt och därmed läggs in i signalfaserna. Figur 2 visar ett skärmdump från VISSIM över Utredningsalternativ 1.



Figur 2 – Bild från Vissim över UA1

Högersvängen söderifrån på Bollmoravägen är signalreglerad, till skillnad från dagens utformning, och kan ha grönt samtidigt som den södra eller västra tillfarten beroende på behov. Högersvängen kan ha grönt samtidigt som den västra tillfarten i och med att det finns två mottagande körfält i östra utfarten och att de till en början separeras av en refug och heldragen linje. Om högersvängen enbart skulle ha grönt samtidigt som övriga körfält från södra tillfarten skulle antagligen kölängderna bli längre, både på Bollmoravägen och övriga tillfarter i och med att den södra tillfarten då skulle ha behov av mer gröntid. Övergångsstället över den östra tillfarten är uppdelat i två delar för att gående och cyklister ska kunna få grönt oftare. Detta innebär att de kan få grönt i flera olika faser, se Figur 3. I vänstra bilden har den norra delen av övergångsstället grönt samtidigt som den södra tillfarten har grönt. Bilden i mitten visar att den södra delen av övergångsstället kan ha grönt samtidigt som vänstersväng från öster respektive väster. Den södra delen av övergångsstället kan även ha grönt om enbart östra tillfarten har grönt för bilarna. Den högra bilden visar att hela övergångsstället kan ha grönt samtidigt som den norra tillfarten har grönt då vänstersvängande har väjningsplikt mot gående och cyklister på övergångsstället.



Figur 3 – Övergångstället i östra tillfarten kan ha grönt i olika faser

Uppdelningen av övergångstället har gjorts för att öka framkomligheten både för gående, cyklister och biltrafiken. Om övergångstället enbart skulle ha grönt samtidigt som den norra tillfarten (högra bilden) får gående och cyklister vänta längre på att få passera. Det skulle även troligen påverka biltrafiken mer eftersom den norra tillfartens signalfas då skulle behöva längre grön tid, för att gående ska hinna passera hela övergångstället. Mer grön tid för norra tillfarten påverkar då biltrafiken från övriga tillfarter.

Att dela upp övergångstället medför dock en risk för att gående och cyklister blir stående mellan de olika körriktningarna på Tyresövägen vilket inte är optimalt ur trafiksäkerhetsperspektiv, men med en tillräckligt bred refug kan detta anses vara acceptabelt.

Utformning:

I detta alternativ görs åtgärderna främst på korsningen Tyresövägen/Bollmoravägen/Bäverbäcksvägens östra ben. Tyresövägens norra beläggningsskant på körbanan behålls och kompletteras med kantsten närmare korsningskurvan till Bäverbäcksvägen. Det sker en förskjutning söderut av såväl refuger som den södra beläggningsskanten. Detta för att skapa utrymme för ytterligare en refug mellan körfälten för rakt framgående trafik och vänstersvängande trafik (mot Bollmoravägen). Korsningen är idag signalreglerad och detta utformningsförslag för övergångstället innebär att även trafik för fotgängare och cyklister ska signalregleras.

Med hänsyn till förväntade rörelser mellan Tyresö Centrum, exploateringsområdet och det som beskrivs i tidigare utredning¹ föreslås plankorsningen för gång- och cykeltrafiken förläggas till korsningens östra ben. Den fria högersvängen, från Bollmoravägen mot Tyresövägen, korsas i så rät vinkel som möjligt så att gående och cyklande i rörelse ska kunna ha så god uppsikt som möjligt över annalkande motorfordonstrafik.

Då det inte rekommenderas att gående och cyklande korsar en körbana bredare än 7 meter och för att öka känslan av trygghet/säkerhet föreslås Tyresövägens kompletteras med ytterligare en refug.

¹ Civit, 2017 PM Passage av Tyresövägen vid Bäverbäcken

Gång- och cykeltrafiken korsar därmed ett körfält i taget i östlig riktning, för att därefter korsa två körfält i västlig riktning. På norra sidan tillkommer ny gång- och cykelbana som ansluter till det befintliga övergångsstället över Bäverbäcksvägen. Utredningen omfattade att undersöka möjligheten att göra en cykelöverfart över Bäverbäcksvägen för att säkerställa cyklisters framkomlighet genom att ge dem företräde och väjningsplikt för motorfordon. En cykelöverfart ska uppfylla tre kriterier:

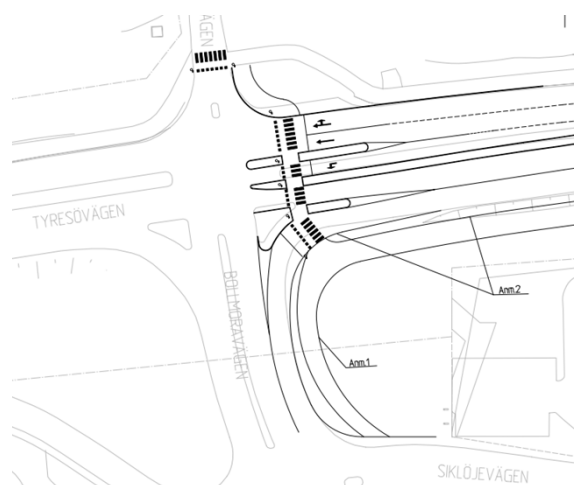
1. Vägmarkering
2. Vägmärke
3. Hastighetssäkrad

I detta förslag omfattas övergångsstället av tillkommande signaler varpå framkomligheten för cyklister inte kan säkerställas på samma sätt. En cykelöverfart enligt ovan beskrivet är inte aktuellt i detta alternativ.

Utformningsförslaget innebär att den fria högersvängen från Bollmoravägen i östlig riktning på Tyresövägen behålls med en viss förskjutning söderut. Körspårsanalys har säkerställt att utformningen fungerar för dimensionerande fordon, boggibus 15 m (Bb). Körfälten har smalnats av något men inte mer än till 3,25 meter (vänstersvängande från Tyresövägen mot Bollmoravägen) med hänsyn till bredare fordon. Refugerna har skjutits närmare korsningen och refugen mellan körfältet i östlig riktning och körfältet för vänstersvängande fordon i väst/sydlig riktning har utformats något spetsad för att säkerställa trafikering med dimensionerande vänstersvängande fordon från Bäverbäcksvägen till Tyresövägen. Dimensionerande fordon har här varit en normal lastbil (Lbn). Figur 4 visar utformningsförslaget för signalreglerad korsning.

Utformningsförslaget orsakar en del konsekvenser som listas nedan:

- Belysningsstolpar på Tyresövägens södra sida behöver flyttas.
- Befintliga träd påverkas av gång- och cykelbanan mellan Siklöjevägen och Tyresövägen.
- Befintliga signaler för motorfordonstrafiken i västlig riktning behöver flyttas.

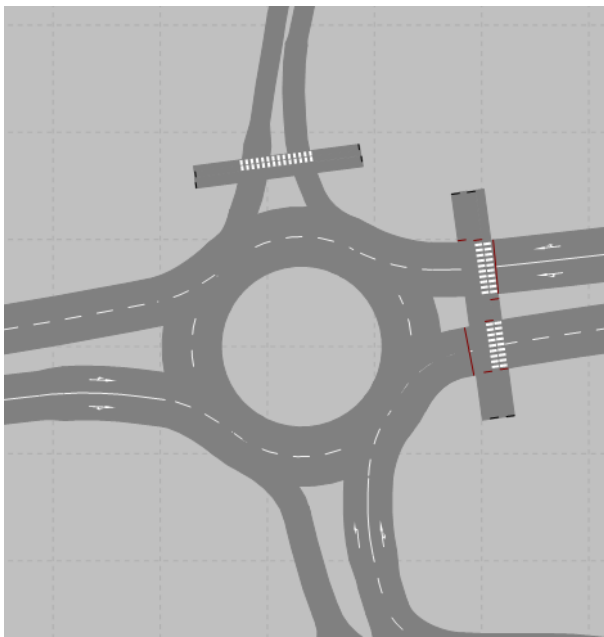


Figur 4 Utformningsförslag för signalreglerad korsning för gående och cyklister.

Utredningsalternativ 2 (UA2) - Cirkulationsplats

I det andra utredningsalternativet utformas korsningen som en cirkulationsplats. Även i detta utredningsalternativ finns ett signalreglerat övergångsställe för oskyddade trafikanter över östra tillfarten. Passagen över norra tillfarten utformas som en cykelöverfart, det vill säga det är inte signalreglerat. Figur 5 visar ett skärmsklipp från VISSIM över Utredningsalternativ 2.

Övergångsstället över östra tillfarten analyseras som om det finns en tryckknapp för gående och cyklister, det vill säga att de anmäler ett behov av grönt och signalen byter till grönt så snart det är möjligt (samma förutsättning som i UA1). För att inte signalen ska växla från gångfas till bilfas och direkt tillbaka till gångfas om det behovet finns har en minsta grön tid satts för bilarna. Analysen har genomförts med en minsta grön tid för bilarna på 40 sekunder. Detta innebär att gående och cyklister högst får vänta cirka 50 sekunder på att få grönt om de anländer precis när signalen slår om till rött för dem. Denna tid går att justera för att antingen öka framkomligheten för bil eller för gång- och cykel.



Figur 5 – Bild från VISSIM över UA2

I Figur 5 syns även körfältsindelningen för cirkulationen. En första analys genomfördes först med ett genomgående körfält österut men det skapades långa köer på både Bollmoravägen och Tyresövägen och därför valdes det att gå vidare med analyser med två genomgående körfält både österut och västerut. Öster om korsningen går de två körfälten ihop till ett körfält, på ungefär på samma plats som vävningen sker i dagsläget.

Utformning

Alternativet föreslår en tvåfältig cirkulationsplats med rondellradie på 15 meter. Förslaget kräver större marskanspråk än första alternativet men gör endast visst intrång på

fastighetsmark. Cirkulationsplatsens utformning är dimensionerad för en hastighet på 50 km/h.

Även här skapas en anslutning mellan övergångsstället över Siklöjevägen och övergångsstället över Bäverbäcksvägen via Tyresövägen och cirkulationsplatsens östra ben. Placeringen är vald utifrån samma parametrar som i föregående alternativ. Här har bedömningen gjorts, utifrån trafiksäkerhetsperspektivet, att övergångsstället ska vara bevakat och styras med signal. Med avseende på flöde, typfordon och framkomlighet på Tyresövägen är det inte optimalt att hastighetssäkra ner till 30 km/h, vilket skulle vara nödvändigt vid ett obevakat övergångsställe.

Befintlig gång- och cykelbana längs Tyresövägens norra sida förlängs och ansluter till övergångsstället över Tyresövägen samt vidare till övergångsstället över Bäverbäcksvägen. Över Bäverbäcksvägen föreslås en cykelöverfart som uppfyller samtliga nödvändiga tre kriterier:

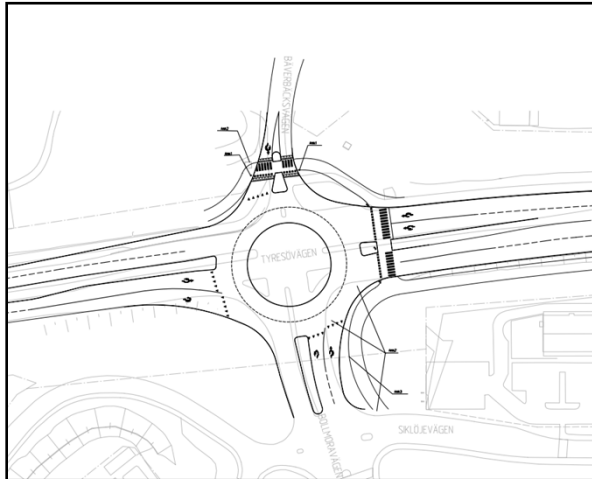
1. Vägmarkering
2. Vägmärke
3. Hastighetssäkrad

Cykelöverfartens placering förskjuts norrut för att göra plats mellan överfart och cirkulationsplats för väntande fordon. Detta för att fordon om möjligt inte ska bli stående på själva överfarten. Den befintliga gång- och cykelbanan väster om Bäverbäcksvägen föreslås dras om något med hänsyn till överfartens nya placering.

Tillfarterna på Tyresövägen, i både östlig och västlig riktning, föreslås båda reduceras till två körfält i jämförelse med dagens tre. Antalet körfält i frånfarter behålls till två. Antal körfält i till- och frånfarter Bollmoravägen och Bäverbäcksvägen bibehålls. Den fria högersvängen från Bollmoravägen bedöms inte vara nödvändig att bibehålla utifrån trafikanalysen. Körspårsanalys har genomförts utifrån dimensionerande fordon, 16 meter lång lastbil (Lps) i samtliga riktningar utom till/från Bäverbäcksvägen för vilken Lbn, 12 meter lång, har varit dimensionerande (samma förutsättning som i UA1). Figur 6 visar utformningsförslaget för cirkulationsplats.

Utformningsförslaget orsakar en del konsekvenser som listas nedan:

- Större ombyggnation av hela korsningen
- Tar mer yta i anspråk vid korsningskurvorna än dagens utformning
- Belysningsstolpar på Tyresövägens södra sida behöver flyttas.
- Befintliga träd påverkas av gång- och cykelbanan mellan Siklöjevägen och Tyresövägen.
- Fastighetsintrång öster om Bäverbäcksvägen



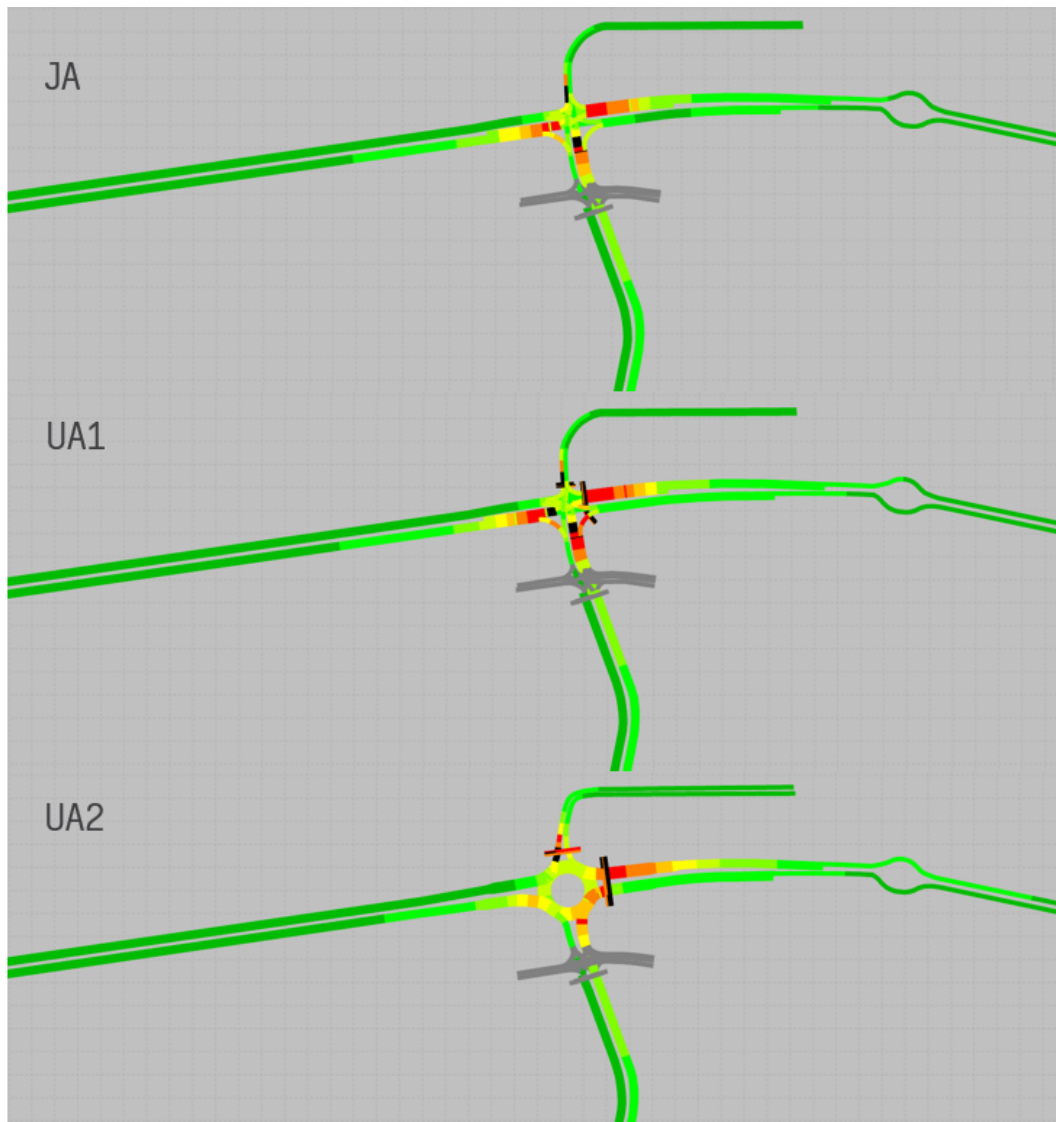
Figur 6 Utformningsförslag cirkulationsplats med signalreglerad korsning för gående och cyklist

Hastighetsbilder

För att visa framkomligheten i nätverket har ett antal bilder tagits fram som beskriver genomsnittliga hastigheter över de 10 körningarna. Färgerna visar en genomsnittlig hastighet över hela den simulerade timmen. Mörkgröna länkar betyder höga genomsnittliga hastigheter medan röda länkar indikerar att hastigheterna är låga. På länkar som färgats svarta är hastigheten mellan 0 och 5 km/h. I **Error! Reference source not found.** Figur 7 visas hur länkarna kodas i olika färger beroende på genomsnittlig hastighet.

MIN	5.000	■ (255, 0, 0, 0)
5.000	10.000	■ (255, 255, 0, 0)
10.000	15.000	■ (255, 255, 128, 0)
15.000	20.000	■ (255, 255, 198, 0)
20.000	25.000	■ (255, 255, 255, 0)
25.000	30.000	■ (255, 198, 255, 0)
30.000	40.000	■ (255, 128, 255, 0)
40.000	50.000	■ (255, 0, 255, 0)
50.000	60.000	■ (255, 0, 187, 0)
60.000	200.000	■ (255, 0, 128, 0)
200.000	MAX	□ (255, 255, 255, 2)

Figur 7 - Färgskala som används för att redovisa hastigheter i km/h



Figur 8 – Genomsnittliga hastigheter för förmiddagens maxtimme

Figur 8 visar de genomsnittliga hastigheterna för förmiddagens maxtimme för de tre alternativen. Hastighetsbilder med flygfoto i bakgrunden bifogas i *Bilaga 2*.

Hastighetsbilderna för förmiddagen visar på hastigheter som är ganska lika mellan de olika alternativen. Alla alternativen har låga hastigheter precis innan korsningen, vilket är naturligt i korsningspunkter speciellt i signalkorsningar.



Figur 9 - Genomsnittliga hastigheter för eftermiddagens maxtimme

Figur 9 visar de genomsnittliga hastigheterna för eftermiddagens maxtimme för de tre alternativen. Hastighetsbilderna för eftermiddagen visar på lägre hastigheter än under förmiddagen. Större skillnad syns även mellan de olika alternativen. Olika tillfarter gynnas i de olika utredningsalternativen. I UA1, signalkorsning, får västra tillfarten på Tyresövägen låga hastigheter på en sträcka längre bak från korsningen. I UA2, cirkulationsplats, får Bollmoravägen lägre hastigheter på en sträcka längre bak från korsningen. Den östra tillfarten är däremot ganska lika mellan de olika alternativen.

Den västra tillfarten på Tyresövägen är mer känslig för att få en minskad gröntid än den östra tillfarten i och med att det enbart är ett genomgående körfält västerifrån i signalkorsningen. I UA2, cirkulationsplatsen, är det två genomgående körfält västerifrån vilket ger bättre förutsättningar för den västra tillfarten. Däremot får fordon från Bollmoravägen svårt att ta sig ut i cirkulationen på grund av ett högt flöde västerifrån under eftermiddagen. Med ett signalreglerat övergångsställe över östra tillfarten skapas det köer i cirkulationen som gör det svårare för fordon från Bollmoravägen att ta sig ut.

Kölingder

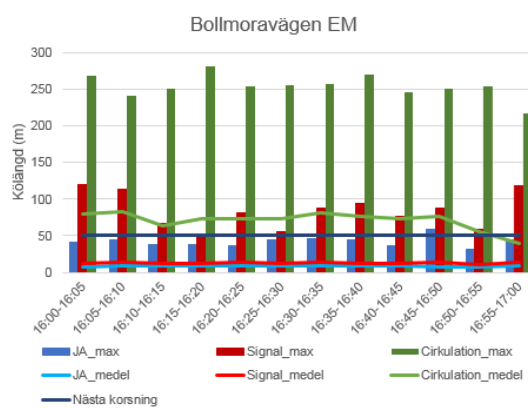
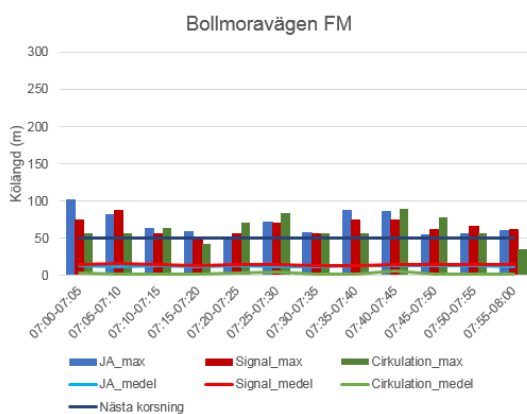
I VISSIM definieras kö på följande sätt; - ett fordon börjar stå i kö när dess hastighet understiger 5 km/h och slutar stå i kö när hastigheten överstiger 10 km/h. Det får även vara max 20 meter till framförvarande fordon.

Kölingderna för de olika korsningarna i modellen redovisas i sin helhet i *Bilaga 3*. En sammanfattning av tillfarter presenteras nedan. De genomsnittliga kölingderna redovisas som ett medelvärde av 10 VISSIM-simuleringar. De maximala kölingderna som redovisas är den längsta kön som har uppmätts under någon av de 10 simuleringarna.

Bollmoravägen

Bollmoravägen får längre kölingder under eftermiddagen än under förmiddagen för de båda utredningsalternativen. Under förmiddagen är det likvärdiga kölingder mellan de olika alternativen men under eftermiddagen blir det större skillnader.

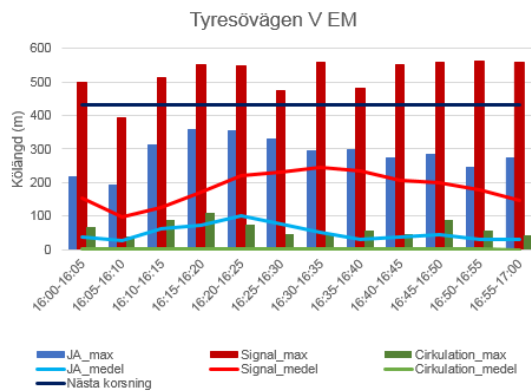
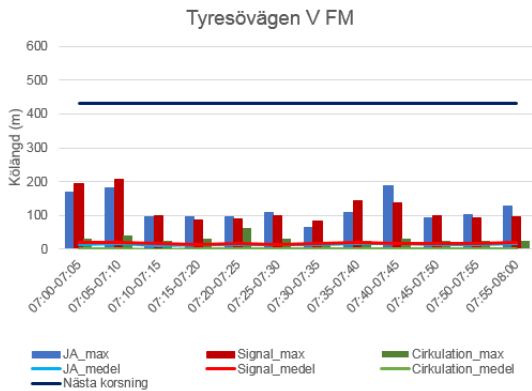
Under eftermiddagen får cirkulationsplatsen betydligt längre kölingder, både genomsnittliga och maximala kölingder. De maximala kölingderna kan sträcka sig cirka 250 meter.



Tyresövägen Västra

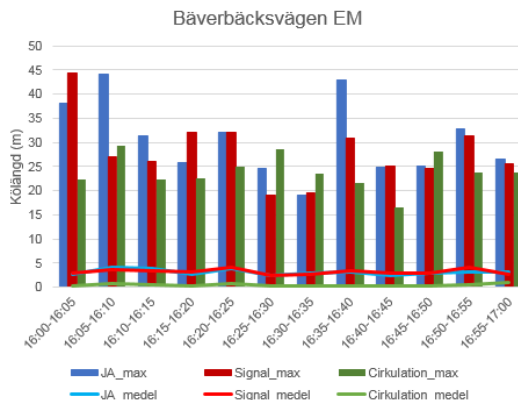
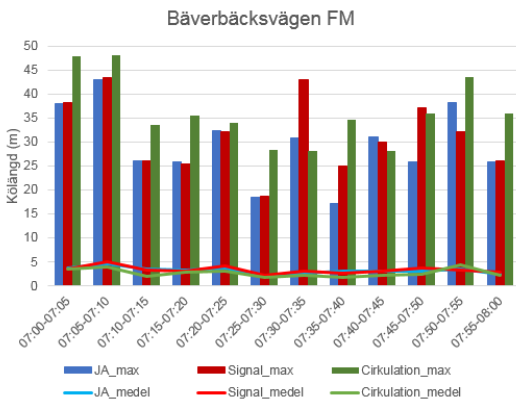
Den västra tillfarten på Tyresövägen får även den längre kölängder under eftermiddagen än på förmiddagen, detta eftersom det är ett högre flöde i den riktningen under eftermiddagen.

Cirkulationsplats får betydligt kortare kölängder än signalreglerad korsning, både under för- och eftermiddag men med större skillnad under eftermiddagen. Signalreglerade korsningen med övergångsställe får längre kölängder jämfört med jämförelsealternativet. De maximala kölängderna kan sträcka sig bak till och vissa gånger förbi nästa korsning på Tyresövägen.



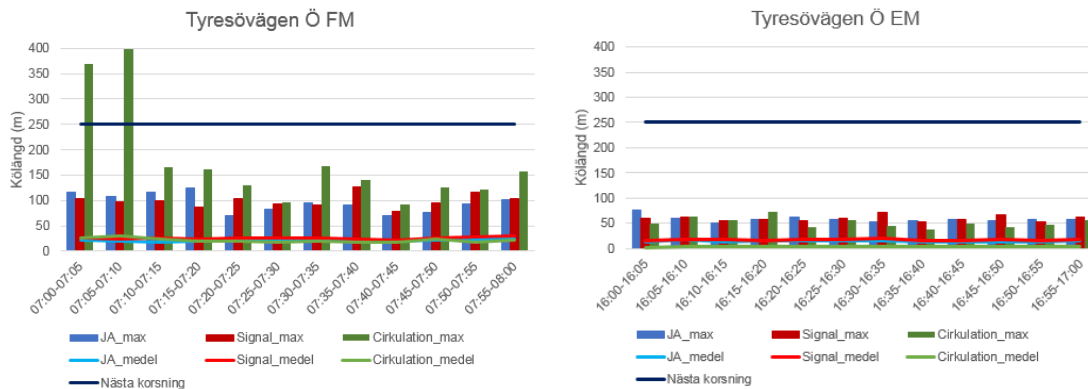
Bäverbäcksvägen

Bäverbäcksvägen får korta kölängder under både för- och eftermiddagen gällande samtliga alternativ. Resultatet visar inte på någon tydlig trend vilket alternativ som ger kortast kölängder.



Tyresövägen Östra

För den östra tillfarten på Tyresövägen är det lite längre kölängder under förmiddagen jämfört med eftermiddagen. De genomsnittliga kölängderna är likvärdiga mellan de olika alternativen men de maximala kölängderna för cirkulationsplats kan växa sig bakåt vid enstaka tillfällen.



Fördröjning

Den genomsnittliga fördröjningen av restiden presenteras i sekunder, som ett medelvärde av 10 VISSIM-körningar över hela den simulerande timmen. Resultaten presenteras i sin helhet i Bilaga 4 och en sammanfattning för respektive relation presenteras nedan. Fördröjningen mäts genom att jämföra den faktiska restiden mellan två punkter med den teoretiska restiden. Den teoretiska restiden är den restid som skulle kunna uppnås, med hänsyn till hastighetsbegränsningen, om det inte fanns några andra fordon eller signaler och andra orsaker till stopp.

Som relation till den fördröjning som presenteras i diagrammen i Bilaga 4 är den genomsnittliga omloppstiden för signalen i korsningen cirka 80 sekunder för UA1 (signal). Att omloppstiden är 80 sekunder innebär att om ett fordon får stanna när signalen slår om från grönt till rött så dröjer det i genomsnitt 80 sekunder tills att den signalfasen får grönt igen. En omloppstid på 80 sekunder är normal för en så pass stor korsning som Tyresövägen – Bollmoravägen. Enskilda fordon kommer självklart få olika lång fördröjning i korsningen beroende på om de tajmar signalfasen för den tillfarten de kommer ifrån. Olika fordon kommer därför att få stå och vänta olika länge i korsningen. Men den genomsnittliga fördröjningen utslaget på samtliga fordon under den simulerade timmen indikerar om fordonen i genomsnitt måste vänta fler omlopp än ett eller kommer igenom korsningen under ett och samma omlopp.

Jämförelsealternativet (JA) utan övergångsställe har en genomsnittlig omloppstid på runt 70 sekunder. Detta innebär att fördröjningen generellt i korsningen antagligen är lägre för JA än för UA1 (signal).

En cirkulationsplats har inte en omloppstid på samma sätt som en signalkorsning utan där kan fordonen åka när det tillåts med hänsyn till andra fordon i cirkulationen.

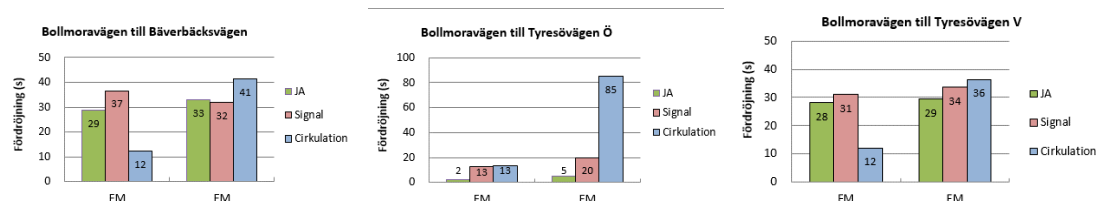
Övergångsstället är modellerat med tryckknapp för gång och cykel, vilket innebär att de

endast får grönt vid behov vilket gör att omloppstiden för det signalreglerade övergångstället varierar beroende på hur ofta det kommer en gående eller cyklist.

Från Bollmoravägen

Fördröjningar från restidsmätningar har plockats ut från Bollmoravägen åt respektive håll i korsningen. Fördröjningen ger likande resultat västerut och norrut från Bollmoravägen. För dessa relationer ger cirkulationsplats kortare fördröjning under förmiddagen jämfört med signalkorsning men lite längre under eftermiddagen.

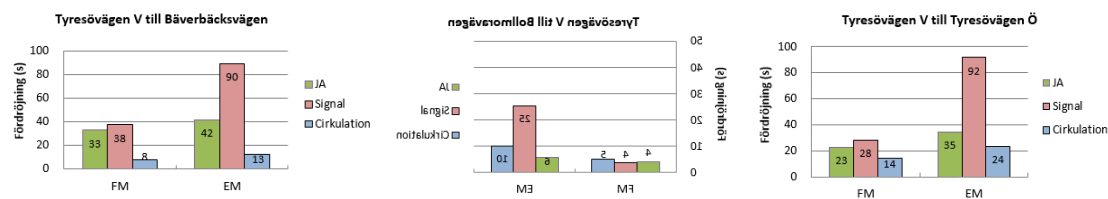
För högersvängen österut får cirkulationsplats betydligt längre fördröjning under eftermiddagen jämfört med signalkorsningen. Detta på grund av de köer som uppstår på Bollmoravägen under eftermiddagen på grund av svårigheten för fordon att ta sig ut i cirkulationsplatsen.



Från Tyresövägen västra

Fördröjningar från restidsmätningar har plockats ut från Tyresövägen västra åt respektive håll i korsningen. Från västra tillfarten har signalreglerad korsning betydligt högre fördröjning jämfört med cirkulationsplats oavsett håll i korsningen. Rakt fram och åt vänster har högre fördröjning jämfört med högersvängen i och med att den ligger utanför signalanläggningen.

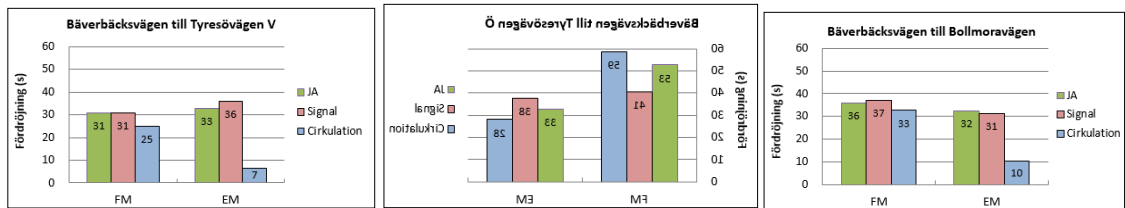
Rakt fram och åt vänster har signalreglerad korsning en fördröjning runt 90 sekunder i genomsnitt för eftermiddagen, vilket innebär att fordon i genomsnitt inte kommer igenom korsningen under ett omlopp utan får stå och vänta ytterligare ett omlopp.



Från Bäverbäcksvägen

Fördröjningar från restidsmätningar har plockats ut från Bäverbäcksvägen åt respektive håll i korsningen. Resultaten visar att för högersväng västerut och rakt fram söderut är det relativt lika där cirkulationsplats har lägre fördröjning under eftermiddagen. Under förmiddagen är det små skillnader mellan alternativen.

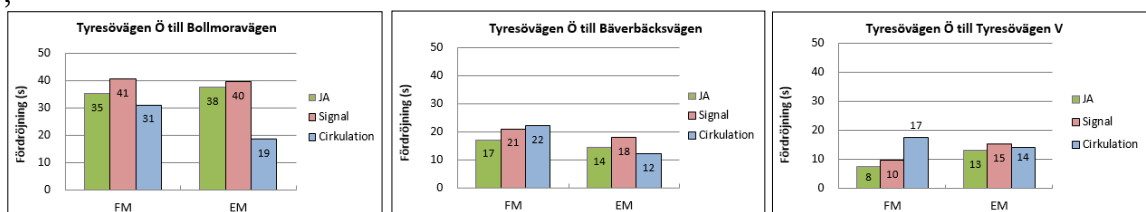
För vänstersvängen österut har cirkulationsplats högre fördröjning under förmiddagen men lägre under eftermiddagen. Detta beror antagligen på att det är ett högre flöde österifrån på förmiddagen som gör det svårare för vänstersvängande att ta sig ut i cirkulationsplatsen från den norra tillfarten.



Från Tyresövägen östra

Fördröjning från restidsmätningar har plockats ut från Tyresövägen östra åt respektive håll i korsningen. Resultaten visar att för högersvängen norrut är det relativt lika mellan alternativen. Rakt fram är det lite högre fördröjning för cirkulationsplats under förmiddagen, men låga fördröjningar generellt.

För vänstersvängen söderut är det kortare fördröjning för cirkulationsplats jämfört med signalreglerad korsning, för båda maxtimarna men med större skillnad under eftermiddagen.

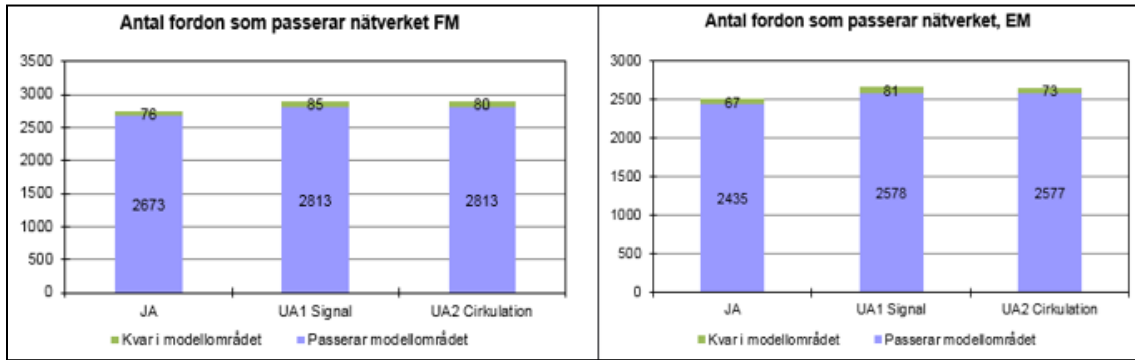


Övergripande resultat

I figurerna nedan presenteras det övergripande resultatet för hela modellområdet gällande antal fordon och genomsnittlig fördröjning.

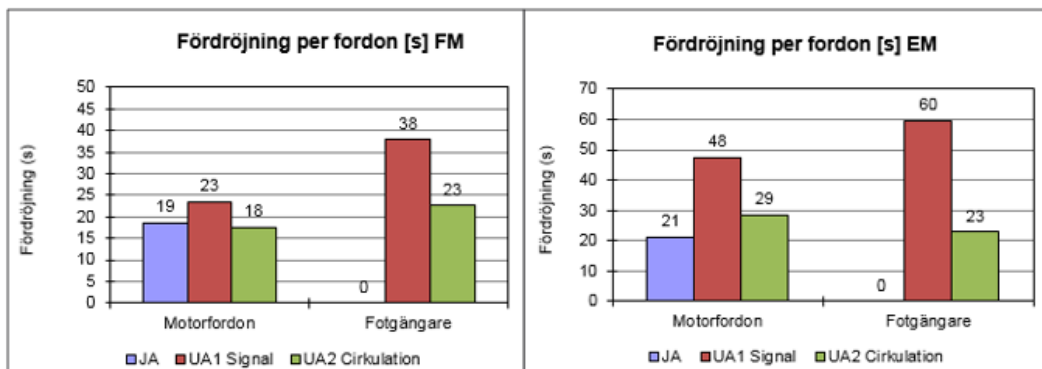
Resultatet gällande antalet fordon visar hur många fordon (och övriga trafikanter) som anländer till modellområdet under simuleringen. Den blå delen av staplarna visar hur många av fordonen som hinner passera genom modellområdet under simuleringen medan den gröna delen av staplarna visar på antalet fordon som matats in i modellen men som på grund av trängsel inte hinner igenom. Det är normalt att fordon finns kvar i modellen i viss utsträckning eftersom programmet kontinuerligt fyller på med fordon till simuleringens slut. Det beror även på hur lång tid det tar att åka genom nätverket.

Den röda delen av staplarna visar antalet fordon som inte når modellområdet på grund av att de anslutande länkarna är överbelastade och inte kan ta emot de fordon som matas in mot modellområdet. Detta sker inte i något av de analyserade alternativen. Resultatet i figur 10 visar att inget av alternativen är överbelastade och att samtliga alternativen ger likvärdiga resultat.



Figur 10 - Antal fordon som hanteras i simuleringen under FM respektive EM

Figur 11 visar den genomsnittliga fördröjningen per trafikant för hela analysområdet, uppdelat på motorfordon och fotgängare. Det ger en översiktsbild av framkomligheten för respektive alternativ. Resultatet visar att övergripande för hela modellområdet har signalreglerad korsning högre genomsnittlig fördröjning för motorfordon både för- och eftermiddag. Även gående har högre fördröjning i signalreglerad korsning jämfört med cirkulationsplats i utredningsalternativen. Det betyder att gående och cyklister har bättre framkomlighet i alternativet med cirkulationsplats och får vänta kortare på att få passera Tyresövägen.



Figur

11 - Genomsnittlig fördröjning per fordon och fotgängare för hela modellområdet

Slutsats

Både signalkorsning och cirkulationsplats är hanterbart avseende markintrång. Inget av alternativen innebär stora problematiska förändringar av platsen. Givetvis innebär cirkulationsplats större anläggningsinsatser vilket ger högre kostnader än en signalkorsning jämfört med nuläget.

- Trafikanalysen ger inget entydigt resultat av vilket alternativ som är bäst
- Det är längre kölängder under eftermiddagen och då gynnar olika alternativ olika tillfarter
 - Signalreglerad korsning ger sämre resultat för Tyresövägen västra tillfarten, med hänsyn till kölängder och fördröjning.
 - Cirkulationsplats ger sämre resultat för Bollmoravägen, framförallt för kölängder men även för fördröjning för högersvängen
- Övergripande resultatet visar att inget alternativ är överbelastat
- Den genomsnittliga fördröjningen för hela modellområdet visar att det är lägre fördröjningar i cirkulationsplats både för bil och för fotgängare
- Den östra tillfarten på Tyresövägen har inga långa kölängder i något av alternativen och påverkar därmed inte de befintliga hållplatslägena på Tyresövägen.
- Många busslinjer går på Bollmoravägen och med långa kölängder i alternativet med cirkulationsplats ger det sämre förutsättningar för kollektivtrafiken.
- Signalreglerat övergångsställe i signalkorsning är en vanlig lösning medan ett signalreglerat övergångsställe i samband med cirkulationsplats är mer ovanligt och kan skapa röriga situationer för motorfordonen inne i cirkulationen. Detta eftersom övergångsstället skapar köer inuti cirkulationsplatsen

GÅNG- OCH CYKELTUNNELN

Utgångspunkter utformning av tunnel

- Lutningar för cyklister och fotgängare ska vara så flacka som möjligt och ej brantare än 5%.
- Den fria höjden under bron skall klara fordonshöjder på 3 m, dvs höjdskillnaden behöver vara 3,2 m.
- Radier på cykelbanan behöver vara så stora som möjligt av trafiksäkerhetsskäl. Utgått från radie på 5 m.
- Snöröjning ska i största mån kunna ske med traktor med en bredd av 2,5 m.
- Gång- och cykelbron ska vara så gen och attraktiv som möjligt och leda till viktiga målpunkter.

Tunneln går under Tyresövägen och behöver även gå under gång- och cykelbanan som går utmed Tyresövägen på den norra sidan.

Då tunneln blir väldigt lång, minst 30 meter, behöver den ha en betydande bredd för att uppfattas som mer ljus och trevlig. En så pass lång tunnel behöver även ha belysning på dygnet runt för att undvika att bli mörk. En tumregel är att den behöver vara åtminstone dubbelt så bred som den är hög, det vill säga minst 6 m bred. Tunneln ses bli 3,2 meter. Ju högre takhöjd desto trevligare uppfattas den av gående och cyklister.

För att en gång- och cykelbana ska vara tillgänglig får den som högst ha en lutning på 5%. Då marken är väldigt platt på platsen finns det inga befintliga höjdskillnader att jobba med för tunneln, utan den behöver grävas ned minst 3,2 meter. Då detta inte är en regional cykelbana så visar illustrationen på en 3 m bred gång- och cykelbana.

Snäva kurvor på en gång- och cykelbana innebär en fara för cyklister, särskilt vid entréer till tunnlar. Där kan bristen på översyn innebära att cyklister tar ut kurvan in på det som är gångbana, vilket innebär en trafikfara även för gångtrafikanter. För utredningen har ett minimimått använts för kurvor på gång- och cykelbanan med 5 m radie.

Tunnelplacering

Alternativa lösningar för en gång- och cykeltunnel har studerats översiktligt. Det som studerats är gc-vägen på östra eller västra sidan om korsningen samt, östra eller västra sidan om korsningen efter det att den byggts om till cirkulationsplats.

Tunnel i öster



Sträckan som det är möjligt att ta upp höjdskillnaden på den södra sidan är ytan mellan korsningen Bollmoravägen/ Siklöjevägen och Tyresövägen. På den norra sidan begränsas utrymmet av den befintliga gc-vägen och planförslaget för Bäverbäcken. Det finns trottoar utmed Bollmoravägen fram till Siklöjevägen där den fortsätter på Siklöjevägens södra sida. Övergångsställe, cykelpassage behöver anläggas över Siklöjevägen, vilket finns med i utvecklingsprogrammet för Bollmoravägen.

Tunnel i väster



Sträckan som det är möjligt att ta upp höjdskillnaden på den södra sidan av korsningen är ytan mellan korsningen Bollmoravägen/ Simvägen och Tyresövägen. På den norra sidan begränsas utrymmet av den befintliga gång- och cykelvägen och golffastigheten. Det finns trottoar utmed Bollmoravägen fram till Simvägen där trottoaren fortsätter på Simvägens södra sida. Övergångsställe behöver anläggas över Simvägen. Här finns en konflikt med planering av bussuppställning till Tyresövallen, direkt efter korsningen in på nya Simgatan

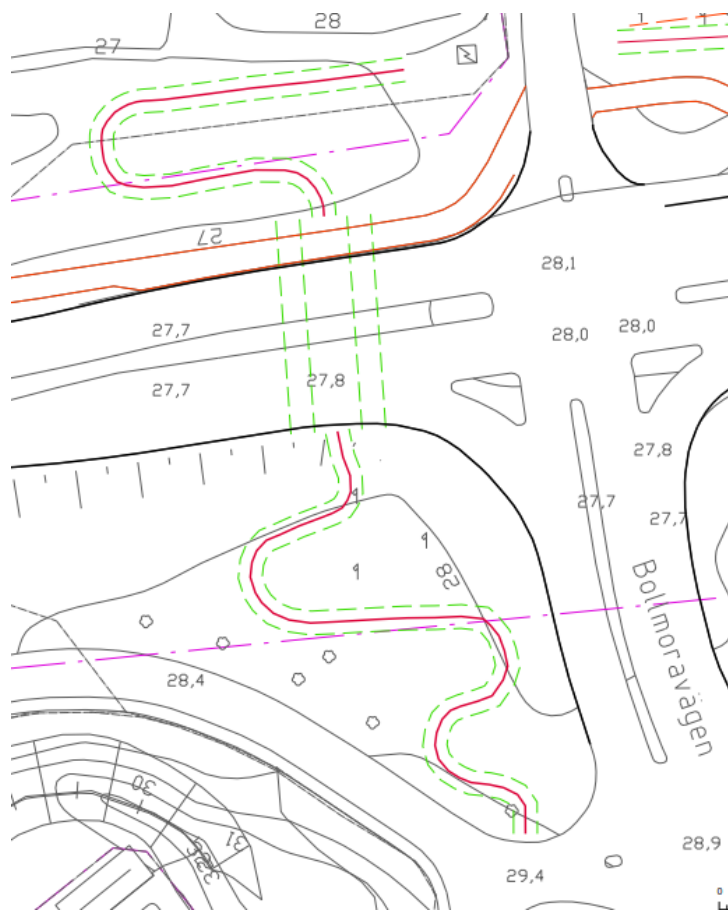
Konsekvenser

En lösning med tunnel på den östra sidan innebär att det gång- och cykelvägen från tunneln och upp mot Bäverbäcksvägen behöver göra intrång på mark som är tänkt att säljas av kommunen till en tänkt Hotellanläggning. Det mesta markintrånget hamnar inom den zon som där byggnader inte får uppföras med tanke på riskavstånd mot Tyresövägen. Denna yta är av Hotellentreprenören tänkt att användas för lastzon till hotellet, enligt nuvarande skisser. Ett intrång på denna mark för gc-väg innebär därför att hotellentreprenören behöver planera om utemiljön med inlastning, sophantering och parkeringsplatser.

Det finns ett begränsat utrymme på den nordöstra sidan av korsningen för att ta upp den sträcka som en tillgänglig gc-väg kräver. Detta utrymme kan även ligga i konflikt med behov av riskåtgärder mellan Tyresövägen och Hotell samt bostäder i Bäverbäcken. Befintlig riskanalys i detaljplanearbetet för Bäverbäcken ska kompletteras vilket kan innebära att det kan behövas utrymme riskåtgärder i utrymmet mellan Tyresövägen och Bäverbäcken.

Tunnel i kombination med bef korsning

Tunnel i väster



Med en tunnel på den västra sidan behöver tunneln hamna på en nivå av ca +24,5 för att få tillräcklig fri höjd under Tyresövägen. Detta innebär att för att få en lutning med högst 5% lutning mellan höjdnivån vid Simvägen och Tyresövägen så krävs en gc-väg som är minst 98 m lång. Illustrationen visar hur lång sträcka detta är med kurvor med en radie som är minst 5 m. På den norra sidan behöver gc-vägen vara minst 72 m för att nå höjden +28,1 på Bäverbäcksvägen. I illustrationen visas en gc-väg som går under den befintliga gc-vägen för att sedan nå Bäverbäcksvägen i plan. I det här läget är det lämpligt med en trapplösning för att genare kunna nå gc-vägen norr om Tyresövägen. är 76 m lång.

Tunnel i öster



Med en tunnel på den östra sidan behöver tunneln hamna på en nivå av ca +25,0 för att få tillräcklig fri höjd under Tyresövägen. Detta innebär att för att få en lutning med högst 5% lutning mellan höjdnivån vid Siklöjevägen och Tyresövägen så krävs en gc-väg som är minst 80 m lång på den södra sidan av Tyresövägen. Illustrationen visar en sträcka på 82 m med kurvor med en radie som är minst 5 m. På den norra sidan behöver gc-vägen vara minst 62 m för att nå höjden +28,1 på Bäverbäcksvägen. Den illustrerade gc-vägen är 67 m. I illustrationen visas en gc-väg som går under den befintliga gc-vägen för att sedan nå Bäverbäcksvägen i plan. I det här läget är det lämpligt med en trapplösning för att genare kunna nå gc-vägen norr om Tyresövägen.

Tunnel i kombination med cirkulation

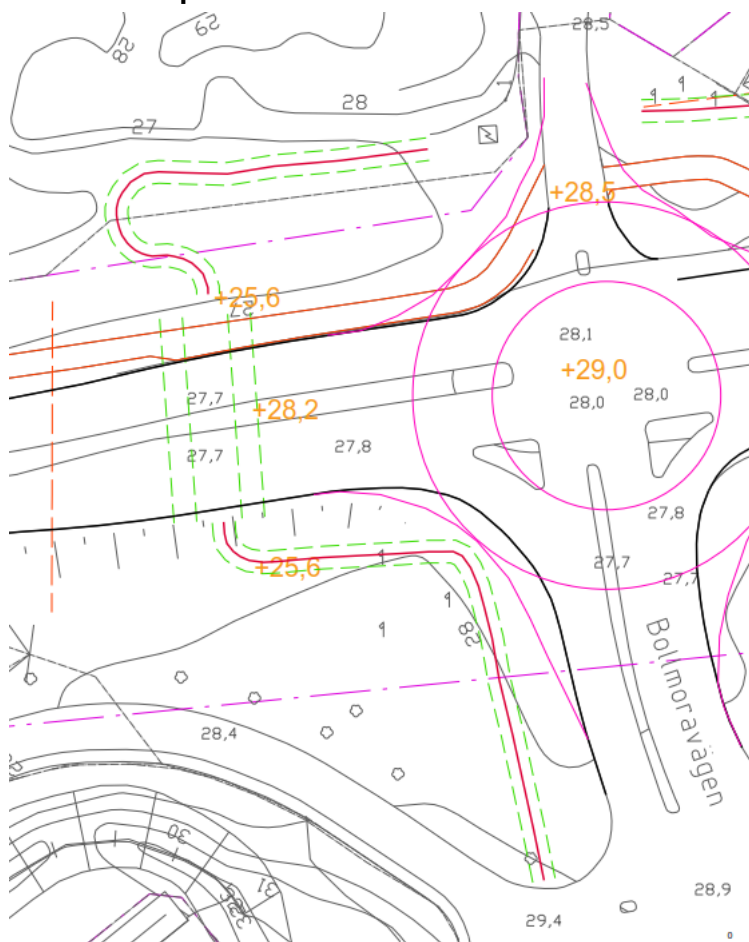
Om korsningen ska byggas om till en cirkulationsplats finns möjligheten att lyfta cirkulationen 1 m för att underlätta att få till tillräcklig höjd för gc-tunneln. Det innebär en mindre påverkan för bilisterna med ändringar i höjdläget på vägen än vad det är för gc-trafikanter att få en längre gc-väg för att ta upp höjdskillnaderna.

Höjdsättningen på korsningen är idag +28. En höjdsättning på +29 innebär att Tyresövägen jämnas ut österut där vägen idag är högre. Vägen behöver även höjas västerut där vägen lutar nedåt. Det finns inga infarter på denna sträcka som påverkas av vägens ändrade höjdläge. Korsningen är i samma höjdläge som marken runt omkring och att lyfta den en meter upp jämfört med omgivningen får ingen större påverkan på gestaltningen

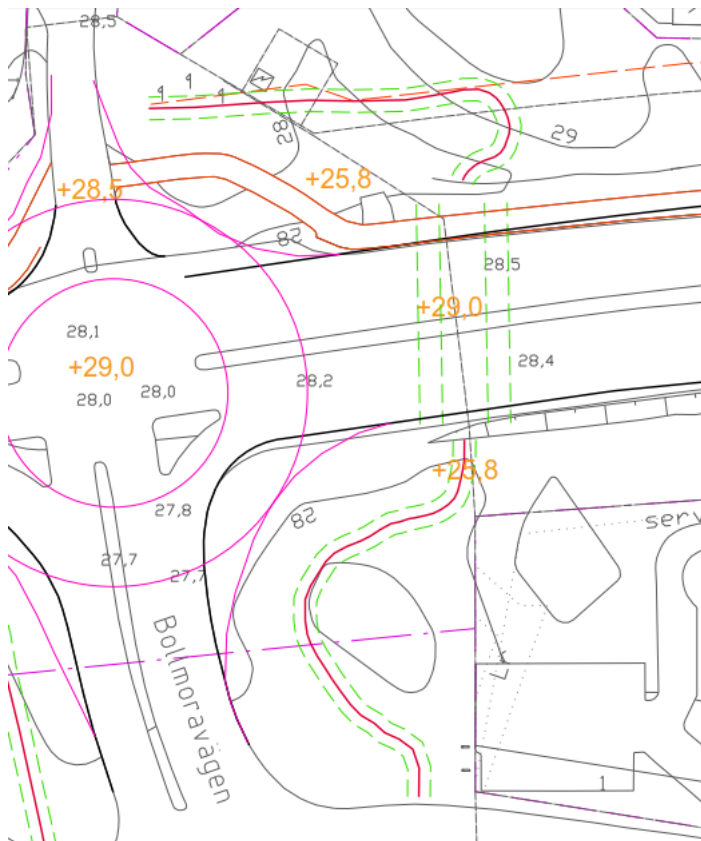
Den stora skillnaden mellan de valda lösningarna för gång- och cykeltunneln blir att med en höjning av Tyresövägen 1 m är det möjligt att få ned sträckan för gång- och cykelvägen med upp till 22 m. Detta kan göra stor skillnad för en gångtrafikanter. En höjning av korsningen behöver samordnas med projekteringen av Bäverbäcksvägen och NTC. En höjning av korsningen med en meter innebär att Tyresövägen behöver byggas om på en sträcka av ca 140 m. . En höjning av vägen kan få konsekvenser för buller och riskhantering.

Om korsningen behålls i befintligt läge blir gång- och cykelvägarna till och från tunneln längre, men kravet på ombyggnation av korsningen blir troligtvis mindre.

Cirkulationsplats och tunnel i väster:



Med en tunnel på den västra sidan av en cirkulationsplats behöver tunneln hamna på en nivå av ca +25,6 då Tyresövägen i detta läge hamnar på en nivå av +28,2 med viloplan med en lutning av 2,5%. Detta innebär att för att få en lutning med högst 5% lutning mellan höjdnivån vid Simvägen och Tyresövägen så krävs en gc-väg som är minst 76 m lång på den södra sidan av Tyresövägen. Illustrationen visar en sträcka på 79 m med kurvor med en radie som är minst 5 m. På den norra sidan behöver gc-vägen vara minst 52 m för att nå höjden +28,1 på Bäverbäcksvägen. Den illustrerade gc-vägen är 62 m. I illustrationen visas en gc-väg som går under den befintliga gc-vägen för att sedan nå Bäverbäcksvägen i plan. I det här läget är det lämpligt med en trapplösning för att genare kunna nå gc-vägen norr om Tyresövägen.

Med cirkulationsplats och tunnel i öster:

Med en tunnel på den östra sidan av en cirkulationsplats behöver tunneln hamna på en nivå av ca +25,8 då Tyresövägen i detta läge hamnar på en nivå av +29,0 med viloplan med en lutning av 2,5%. Detta innebär att för att få en lutning med högst 5% lutning mellan höjdnivån vid Siklöjevägen och Tyresövägen så krävs en gc-väg som är minst 64 m lång på den södra sidan av Tyresövägen. Illustrationen visar en sträcka på 65 m med kurvor med en radie som är minst 5 m. På den norra sidan behöver gc-vägen vara minst 46 m för att nå höjden +28,1 på Bäverbäcksvägen. Den illustrerade gc-vägen är 60 m. I illustrationen visas en gc-väg som går under den befintliga gc-vägen för att sedan nå Bäverbäcksvägen i plan. I det här läget är det lämpligt med en trapplösning för att genare kunna nå gc-vägen norr om Tyresövägen.

Slutsats

Utrymmet för att anlägga gc-vägen till tunneln är tajt för ytan norr om Tyresövägen. För att undvika alltför lång omväg för gång- och cykeltrafikanter kommer det krävas intrång på antingen golfanläggningens yta (om tunneln ligger på den västra sidan om korsningen) eller på hotellanläggningens tänkta mark (om tunneln ligger på den östra sidan).

Att bygga om korsningen till en cirkulationsplats kan kräva att mer yta behöver tas i anspråk för Tyresövägen. Detta får följderna framförallt norr om korsningen där utrymmet är som minst. En cirkulationsplats kan även innebära att själva tunneln hamnar längre ifrån korsningens mitt, oavsett på vilken sida den hamnar. En grov uppskattning är att med en cirkulationsplats kan gc-vägen behöva göra markintrång på golfanläggningen i storleksordning 680 kvm. Med en tunnel på den östra sidan av cirkulationen kan det behövas markintrång på marken som är tänkt för hotellanläggningen. Det mesta intrånget

sker på mark där byggnader inte får uppföras, ca 270 kvm medan ca 45 kvm är intrång på byggbar mark.

På den södra sidan om korsningen finns mark tillgänglig som kommunen äger. En gc-väg är dock en utrymmeskrävande användning av ytan. Området mellan Tyresövägen och Simvägen har diskuterats för tekniska anläggningar inom arbetet med detaljplanen för Norra Tyresö centrum etapp 3. Det kan bli svårt att kombinera med en längre gc-väg.

Anläggs GC-tunnel på östra delen av korsningen är det med fördel för att skapa ett tydligare stråk för cyklister som inte behöver korsa Bollmoravägen, vilket blir fallen om tunnel ligger väster om korsning.

Konsekvenserna av de olika alternativen blir likartade. Det som gör skillnad är möjligheten att höja Tyresövägen 1 m vilket får stora konsekvenser för längden på gång- och cykelstråket. För enkelheten skull har möjligheten att höja vägen lagts till alternativet med en cirkulationsplats.

En viktig fråga som inte har studeras är de geotekniska förhållandena som råder i området. Idag är vägen pålad och det är problem att idag att trycka ledningar under vägen på grund av detta. Går man vidare med detta är det kostnader som inte har tagit med i denna övergripande utredning.

För att undvika att gång- och cykelbanan får en upp till 3 m hög mur mot Bollmoravägen, behöver gc-banan fram till tunnelmynningen att utformas mer som en slänt mitt på den öppna gräsytan än utmed vägen. På den norra sidan av Tyresövägen, där utrymmet är mindre blir det svårt att undvika höga murar mellan tunneln och den befintliga gc-vägen.

En tunnelloösning får stora konsekvenser för gestaltningen av området norr om Tyresövägen oavsett om tunneln placeras öster eller väster om korsningen. Det snäva utrymmet att ta upp höjdskillnaderna kommer att innebära mycket sprängning och anläggande av murar vilket kan få till följd att tunneln uppfattas som krånglig att ta sig till och otrygg att gå i.

GÅNG- OCH CYKELBRO

Möjlig utformning

Möjliga lägen på bron utifrån befintliga höjder

Förutsättningarna för att anlägga en bro över Tyresövägen är inte optimala. Det faktum att bron behöver gå över Tyresövägen med en fri höjd om minst 4,7 m samtidigt som det saknas naturliga höjdryggar på respektive sida ger långa ramper på respektive sida för att klara tillgänglighetskrav om en genomsnittslutning på ca 4%. Oavsett vilken sida om korsningen broläget planeras (väster eller öster) är förutsättningarna mindre bra avseende ramp- och tillgänglighetsfrågan.

Det ska också tilläggas att en tänkt bro i detta läge ska knyta ihop cykelstråk som kommer söderifrån via Bollmoravägen med stråk utmed Tyresövägens norra sida.

Rampproblematiken beskriven enligt ovan med långa ramper för att ta upp höjdskillnader ger också svårigheter att koppla stråken på ett bra sätt, se figur 12.

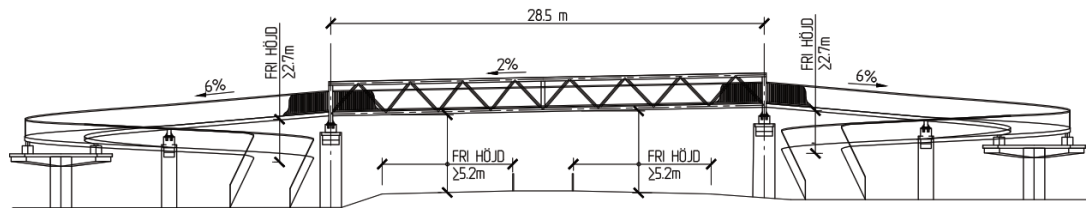


Figur 12 Illustration av gång- och cykelstråk och möjliga placeringar för gång- och cykelbro. Simvägen kommer att få en rakare utformning med en gång- och cykelbana på den södra sidan.

Principlösning brokonstruktion - Gång- och cykelbro

Lösningen för en gång och cykelbro är ett tekniskt förslag med möjlig utformning. I detta skede har inte lösningen optimerats med hänsyn till trafiksituationen för gång- och cykeltrafikanter, främst med tanke på rörelserna/stråk.

Bron föreslås som en lätt stålbro som klarar hela spännvidden över Tyresövägen med ett fack. Det vill säga att inga pelare behöver placeras på Tyresövägen för att stötta upp konstruktionen. Konstruktionen kan lyftas på plats i ett stycke och förberedande arbete kan genomföras utan att trafiken behöver stängas av. Ramperna är utformade så att de uppfyller kraven på tillgänglighet och lutning för funktionshindrade och cyklister. Bedömningen är dock att många cyklister kommer att dra cyklarna uppför ramperna och att relativt höga hastigheter kommer att skapas på vägen ner för bronns rampen. Se figur 13.



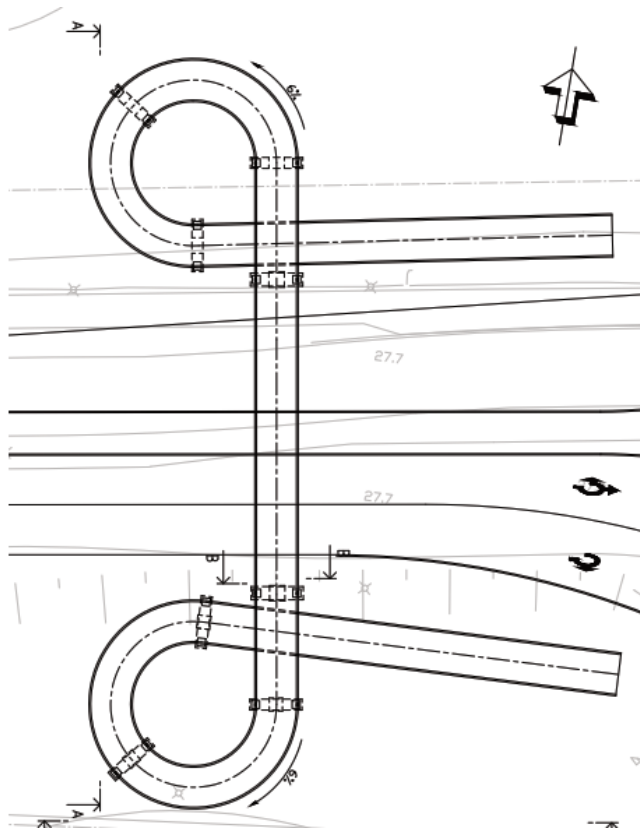
Figur 13 Förslag på broutformning i profil.

Utformning och läge för bro och koppling till befintligt gång- och cykelnät

Då höjdproblematiken är ungefär densamma i området borde gång- och cykelbron placeras på den östra sidan om korsningen då denna placering bäst kopplar samman dagens och de framtida gång- och cykelstråken i området. Efter inledande utrymmesstudier ritades dock principlösningen till gång- och cykelbro in på den västra sidan, då mer utrymme finns tillgängligt där. Anses tillräckligt utrymme finnas på den östra sidan kan givetvis den framarbetade brolösningen även placeras öster om korsningen.

För att undvika långa rampen som sträcker sig norrut respektive söderut har ett så tätt alternativ som möjligt valts vilket bedöms ge så god koppling som möjligt mellan de båda stråken, utifrån rådande omständigheter.

Valet har alltså blivit en typ av spiralramp för minsta möjliga markintrång. För att öka användbarheten av bron och tillgängligheten från alla riktningar kan dessa spiraler kompletteras med fler anslutande rampen eller trapplösningar. Se figur 14.



Figur 14 Förslag på broutformning i plan, här över västra benet i korsningen. Men förslaget till principlösningen kan även placeras på den östra sidan om korsningen om pågående detaljplanearbete (norr om korsningen) anser att tillräckligt utrymme finns där.

Slutsats

Det är svårt att hitta ett rimligt broalternativ i detta läge. Det kommer att bli långa omvägar i vissa relationer beroende på hur ramper från/till gc-bron förläggs. Vidare innebär en bro stora anläggningskostnader jämfört med passage i plan. Då svårigheter med finns att hitta en gen brolösning i detta läge finns risken att en andel gång- och cykeltrafikanter kommer att välja andra vägar över Tyresövägen. Bron i detta läge riskerar således inte att fylla en optimal funktion här tillsammans med en relativt hög anläggningskostnad och vidare kostsamma driftskostnader.

Komplettera med planläggningsfrågor.

GENOMFÖRANDE

Plantekniska hänsyn

Genomförandet av gc-tunneln och ombyggnation av korsningen kan ske utan planändring. Så när som på eventuellt markintrång på golfbanan för en gc-vägen. Det är möjligt att anlägga en gc-väg inom bestämmelsen för golfbana, men inte om den ska ha ett kommunalt huvudmannaskap, vilket den bör.

En tunnel eller bor på den östra sidan om korsningen innebär troligen markintrång på den mark som är tänkt att användas för hotellanläggningen. Utrymmesbehovet behöver därför säkerställas innan detaljplanen för Bäverbäcken kan antas och kommer medföra att utemiljöerna för hotellet, med lastning, vändytor för lastbilar och parkeringsytor behöver planeras om. Det kan även uppkomma behov av ytor för riskhantering som ska hanteras inom samma yta mellan Tyresövägen och planområdet för Bäverbäcken. Krav på vidare utredningar för detta kom i samband med granskningen av detaljplanen.

En tunnellsöning behöver även samordnas med planläggningen för Norra Tyresö centrum, etapp 3 så att detaljplanen inte omöjliggör att komma fram med en tunnellsöning.

Ekonomiska frågor

Kostnadsbedömningarna är övergripande och de tar inte hänsyn till de svåra geotekniska förhållandena på platsen. Dessa förhållanden kommer att fördyra genomförandet. Även diskussionen angående gestaltning och trygghet kan komma att påverka kostanden för genomförandet.

Kostnadsbedömning cirkulation och tunnel

Den ekonomiska bedömningen baseras på tunnel och cirkulation vid Petterboda, men kostanden för tunnel kommer att bli något högre i och med dess längd och ramper som tillkommer.

Kostnadsbedömningen redovisas enligt följande:

Prognos	67,6 Mkr
---------	----------

Genomförandekostnaderna tar inte hänsyn till ev kostnader kopplade till markinlösen eller geotekniska förhållanden

Kostnadsbedömning upphöjning av Tyresövägen

Kostnadsbedömningen för upphöjningen baseras på en höjning av Tyresövägen 1 m är det möjligt att få ned sträckan för gång- och cykelvägen med upp till 22 m. En höjning av korsningen med en meter innebär att Tyresövägen behöver byggas om på en sträcka av ca 140 m.

Kostnadsbedömningen redovisas enligt följande:

Markarbeten och uppbyggnad	16,6 Mkr
----------------------------	----------

Genomförandekostnaderna tar inte hänsyn till ev kostnader kopplade till markinlösen eller geotekniska förhållanden.

Kostnadsbedömning gång- och cykelbro

Kostnadsbedömningen för gång- och cykelbro baseras på underlag och resonemang redovisade ovan och priserna avser 2018 års prisnivå.

Kostnadsbedömningen redovisas enligt följande:

Markarbeten	6,5 Mkr
Byggnadsverk	9,9 Mkr
Byggherrekostnader	4,9 Mkr
Totalt	21,3 Mkr

Vidare omfattar byggherrekostnader (projektering, byggledning, etablering) på 30 % av byggkostnaden enligt schablon. Genomförandekostnaderna tar inte hänsyn till ev kostnader kopplade till markinlösen. Ej heller om det skulle föreligga svåra geotekniska förhållanden.

SAMLAD BEDÖMNING

I nuläget saknas korsningsmöjligheter för gång- och cykeltrafikanter över Tyresövägen vid Bollmoravägen. Men det saknas samtidigt tydliga målpunkter norr om Tyresövägen i detta läge. Med utveckling av Bäverbäcken kommer fler röra sig vid korsningen och det kan bli en attraktiv väg mot Tyresö centrum och befintliga idrottsanläggningar.

I och med att trafikanalysen inte visar på ett entydigt resultat vilket alternativ som är bäst gällande framkomlighet är det andra aspekter som styr vilket alternativ som det ska gå vidare med. Övergripande resultatet visar att inget alternativ är överbelastat.

Dels är det konstadsbedömningen, en cirkulation medför en större anläggningskostnad än att optimera befintlig anläggning. Cirkulationen med trafiksignal ger en viss problematik med till exempel röriga situationer inne i cirkulationen och dålig framkomlighet från Bollmoravägen är inte cirkulationen en bra lösning. Denna kombination är två trafiklösningar som inte är kompatibla i denna typ av trafikmiljö. Framkomligheten utmed Bollmoravägen påverkas negativt där det är stor del kollektivtrafik som även ses öka radikalt fram till 2030. Trafiksignalen ger dock bättre framkomlighet för gående, det är fler som kommer över i ett omlopp, men uppskattningen är ändå att gående kommer att använda den andra korsningen mer och där finns även hållplats. Gående ses gå till hållplats öster ut än att de går till hållplats på Bollmoravägen då den dels ligger i en uppförsbacke.

Signalreglerad korsning ses som det bästa alternativet utifrån att det är en optimering och minder kostsam justering. Den ger bättre framkomlighet utmed Bollmoravägen och för framförallt kollektivtrafiken, Det är fler resenärer som reser med kollektivtrafik utmed Bollmoravägen och där är det mer känsligt att det bildas köer än vad det gör på Tyresövägen. Denna prioritering går i linje med kommunala mål, om att prioritera kollektivtrafik före biltrafik. Denna lösning ger en större fördröjning utmed Tyresövägen där framkomligheten blir något sämre. Där ses trafiken rulla och någon enstaka bil kommer inte genom ett omlopp. En annan aspekt till att denna lösning ses som bäst är kommande kollektivtrafik kan ge helt nya lösningar för korsningen då spårburetrafik ska studeras.

Idag undviker man ofta att anlägga planskilda lösningar för gång- och cykeltrafikanter då de innebär en längre sträcka att gå alternativt en sträcka som kan uppfattas som otrygg. Både tunnel och bro kräver genomtänkt gestaltungs lösning. För tunneln är det viktigt att undvika att den uppfattas som otrygg, mörk och ses som en omväg. Tunneln behöver få en vid öppning där det är lätt att få överblick framåt. Risken finns annars att tunneln inte används utan gående väljer att korsa Tyresövägen i plan där det inte finns säker passage. För bron är gestaltningen viktig då den inte ska upplevs tung och för hög och komplicerad att ta sig över. Bron måste ha fri höjd om knapp 5 meter vilket gör att den blir väldigt hög och det finns risk att man passerar Tyresövägen i plan.

Då utrymmet framförallt norr om Tyresövägen är begränsat kommer gc-banan behöva ta konstlade vägar för att ta sig upp till nivån för den befintliga gc-banan. Detta innebär att gc-banan bland annat kommer att gå åt ”fel” håll jämfört med var målpunkter ligger. Detta uppfattas ofta som negativt för gående eller cyklister som vill ta den genaste vägen.

Den föreslagna tunneln kommer att behöva vara ca 30 meter lång, vilket är en lång sträcka för en tunnel. I jämförelse är den tunnel som anläggs vid Petterboda ca 15 m lång. En så pass lång tunnel behöver få en betydande bredd för att uppfattas som ljus och trevlig att

röra sig i. illustrationerna visar en tunnel som är 6 m bred i marknivå men 12 m bred precis under taket. Tunneln vid Petterboda är projekterad att vara ca 15 m bred under tunneltaket.

Trafikanalysen visar på att det är fullt möjligt att korsa Tyresövägen i plan utan större problem och att det finns annan möjlighet att ta sig planskilt till centrum och hållplatser ges inga rekommendationer att anlägga varken tunnel och bro. Det är kostsamma anläggningar som inte inbjuder till passager.