

# Trafikutredning

DP Verksamhetsområde Norr Bälinge, Alingsås



## Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte .....	3
1.1	Detaljplanen .....	3
1.2	Syfte med trafikutredningen .....	4
2	Nuläge och förutsättningar .....	5
2.1	Befintligheter .....	5
2.2	Tillkommande aspekter .....	5
3	Utformningsförslag .....	6
3.1	Cirkulationsplatsen .....	6
3.2	Rolfs kulle vägen .....	8
4	Konsekvenser av utformningsförslag .....	10
4.1	Cirkulationsplatsen .....	10
4.2	Rolfs kulle vägen .....	11
5	Kapacitetsanalys .....	12
5.1	Förutsättningar och metod .....	12
5.2	Trafikflöde år 2040, exklusive Verksamhetsområde Norr etapp 2 .....	14
5.3	Trafikflöde år 2040, inklusive Verksamhetsområde Norr etapp 2 .....	17
5.4	Kapacitetsanalys - ny cirkulationsplats .....	21
5.5	Kapacitetsanalys - ny cirkulationsplats vid omledning av E20 .....	22
5.6	Kapacitetsanalys - befintlig cirkulationsplats i Bälingemotet .....	26
5.7	Kapacitetsanalys - trevägskorsning Rolfs kulle vägen .....	27
5.8	Kapacitetsanalys - trevägskorsning vid ÅVC .....	30
6	Förkastade alternativ .....	32
	Referenser .....	34

**Sweco Sverige AB**

**Uppdrag**

Trafik DP Bälinge - forts

**Uppdragsnummer**

30053504

**Kund**

Alingsås Kommun

**Upprättad av**

Christoffer Hedberg

**Datum**

2023-09-08

**Ver**

2.1 Rev. Slutleverans

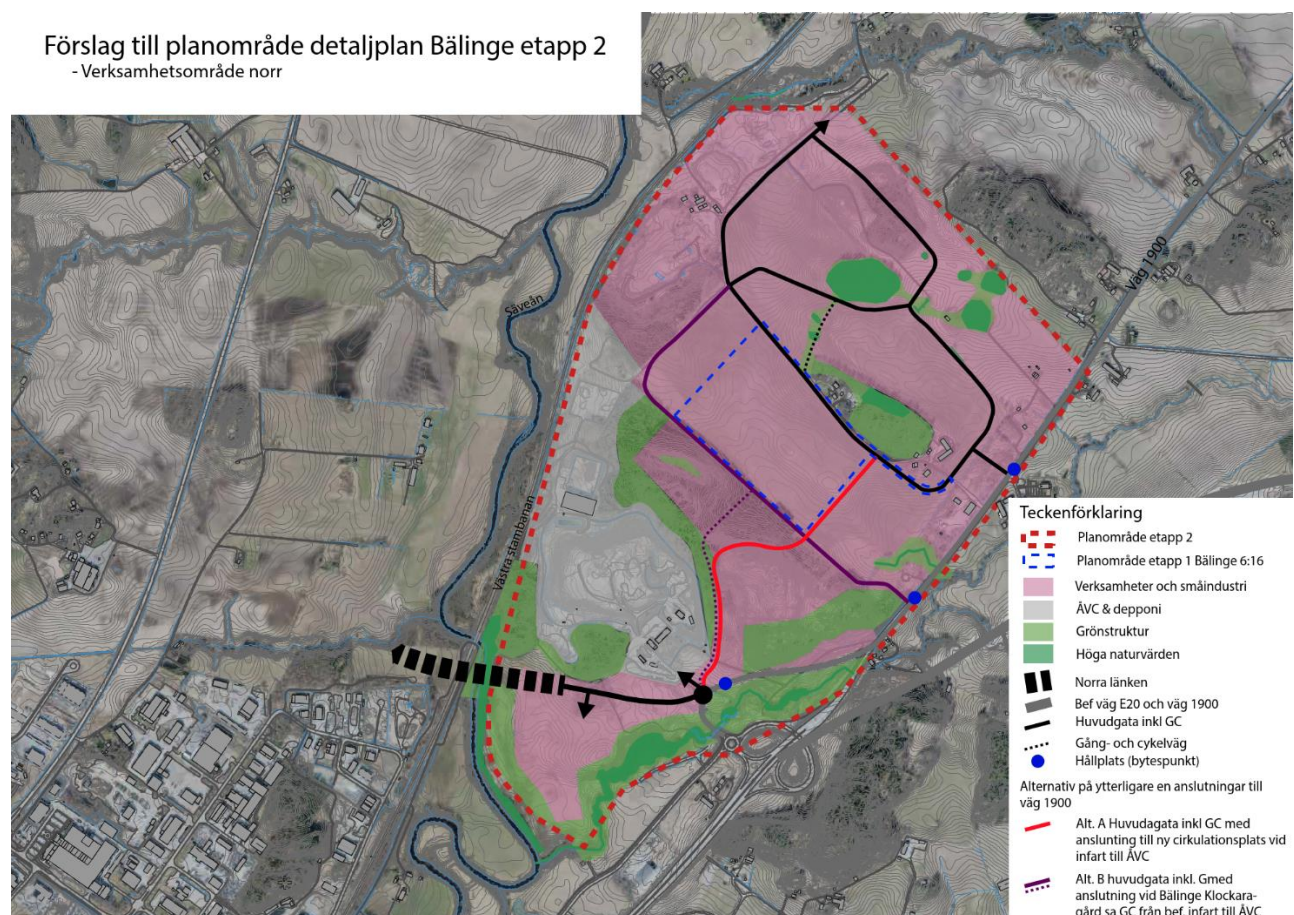
# 1 Bakgrund och syfte

Nedan ges en beskrivning av bakgrunden och syftet med detaljplanen samt syftet med Trafikutredningen som gjorts inom ramarna för detta uppdrag.

## 1.1 Detaljplanen

Syftet med detaljplanen för Alingsås, Verksamhetsområde Norr etapp 2 är att etablera ett verksamhetsområde för industri och logistik med inslag av handel kontor och service. Det aktuella området Bälinge är beläget fem kilometer nordost om Alingsås stadskärna intill Västra stambanan och väg 1900 (tidigare E20). Planarbetet påbörjades under tredje kvartalet 2021.

Arbetet med att ta fram ett planprogram för Verksamhetsområde Norr påbörjades under 2019. Parallellt med planprogrammet påbörjades även första etappen, vilken antogs i juni 2021. Planprogrammet kom sedan att avbrytas i samband med att andra utbyggnadsetappen beslutades att omgående startas upp och programmet sågs inte längre uppfylla ett syfte. Planprogramsutkastet, se Figur 1, med tillhörande utredningar utgör dock kunskapsunderlag för planarbetet med andra etappen.



Figur 1. Förslag för planområdet (Alingsås kommun).

Under planprogramarbetet har en programkarta tagits fram av kommunen där trafiken studerats på ett övergripande plan och angöring till området föreslås ske främst från två punkter.

Södra tillfarten (alt. A - röd) i anslutning till trafikplats Borgen/Bälingemotet och återvinningscentralen (ÅVC), föreslås som huvudtillfart. För att kunna hantera samtliga inkommande anslutningar med tillhörande korsande rörelsebehov föreslås anläggandet av en cirkulationsplats. Cirkulationsplatsen säkerställer en hög trafiksäkerhet och framkomlighet men möjliggör även att ta sig till nya verksamheter i söder via ett vägreservat för den eventuella framtida Norra länken. Gång- och cykelväg föreslås även att anläggas längs med samtliga tillfartsvägar och gator till och inom verksamhetsområdet.

Den norra tillfarten vid Rolfs kulle vägen och Bälinge kyrkväg föreslås som sekundär tillfart till området.

Utifrån tidigare utredningar har Domarberget identifierats som ett område med spår av äldre tiders bosättningar. Vidare undersökningar kommer att göras framöver för att avgöra om och hur mycket av bergtälten som kan exploateras, och om en vägdragning via Domarberget är möjlig. Alternativ vägsträckning för huvudtillfarten har identifierats (alt. B - lila). Den har sträckning på Domarbergets norra sida, längs med ett befintligt dike där åkermark möter skog och där en skogsväg tidigare har funnits, se Figur 1.

## 1.2 Syfte med trafikutredningen

Trafikutredningen har primärt för avsikt att studera områdets anslutningspunkter med såväl utformningsförslag som trafikanalys.

## 2 Nuläge och förutsättningar

Det finns ett antal faktorer som behöver tas hänsyn till vid utformning av förslaget. Nedan presenteras de givna ingångsvärdena som utgör nuläget. Vidare listas de värden som tillkommer och är en del av syftet med trafikutredningen. Slutligen listas de faktorer som fortsatt behöver genomsyra hela förslaget.

### 2.1 Befintligheter

Idag finns en bäck strax söder om väg 1900, se Figur 1 som har höga naturvärden. Vid utformning av cirkulationsplatsen och dess anslutningar behöver bäckens naturvärden beaktas för att undvika negativ påverkan.

Strax norr om den tänkta cirkulationsplatsen finns en Återvinningscentral, vidare benämnd ÅVC, som idag har en infart med plats för uppställning av motorfordon utanför dess grind. Framkomlighet till ÅVC och möjlighet till uppställning utanför grinden behöver fortsatt tillgodoses vid utbyggnad av cirkulationsplatsen. Ett erforderligt avstånd till återvinningscentralen behöver beaktas för att möjliggöra bra angöring från cirkulationsplatsen samt ha utrymme för kömagasin och eventuell vändning.

Väg 1900 byggdes om i samband med ombyggnationen av E20 vilket då påverkade identifierade naturvärden. Vägen bör därför bibehållas i så stor mån som möjligt. Vägen ansluter till området från nordost och förutsetts ansluta till den nya cirkulationsplatsen.

Under sommaren 2022 anpassades väg 1900 ytterligare då körbanan smalnades ner till 9 meter. Vägområdet är dock det samma som tidigare.

Alingsås nya räddningsstation färdigställdes nyligen utmed Tokebackavägen, strax söder om planområdet vid Balingemotet. Den eventuella Norra länken kan tänkas ingå i räddningstjänstens huvudnät varvid den nya cirkulationsplatsen ska erbjuda god framkomlighet för dessa fordon.

Den statliga vägen väg 1900 används vid eventuell omledning av trafiken på E20 varvid utformningen ska möjliggöra framkomlighet för samtliga fordon. En ny standard av längre och tyngre lastbilar, så kallade högkapacitetsfordon (HCT) ska också beaktas.

### 2.2 Tillkommande aspekter

Detaljplanen för Verksamhetsområde Norr etapp 2 är uppdelad med exploatering sydväst respektive nordost om ÅVC. Den sydvästra delen av detaljplaneområdet ska trafikförsörjas av en ny väg som behöver anslutas till den nya cirkulationsplatsen från sydväst. Kopplingen behöver utformas för att möjliggöra en eventuell utbyggnad av Norra länken i framtiden.

Cirkulationsplatsen förväntas hantera en påtaglig andel tung trafik till och från återvinningscentralen samt det nya verksamhetsområdet varvid körspårsanalyser och trafikanalyser behöver utföras för att säkerställa god framkomlighet respektive kapacitet.

Trafikverkets initiala önskemål var att förlägga cirkulationsplatsen med ett avstånd på minst cirka 200 meter från den befintliga cirkulationsplatsen i anslutning till Balingemotet. Detta krav utgick dock senare i processen. Trafikverket vidhåller dock att antalet nya anslutningar till väg 1900 ska begränsas.

Förslaget ska ge god framkomlighet för hållbara trafikslag. Förslaget ska ge utrymme för nya bussfickor och trafiksäkra kopplingar för fotgängare och cyklister.

För att säkerställa en hög trafiksäkerhet vid den norra anslutningen vid Rolfs kulle vägen och Balinge kyrkväg föreslås den fortsatt ha två förskjutna trevägskorsning i enlighet med Trafikverkets önskemål istället för en gemensam fyrvägskorsning som tidigare varit föremål i planeringen. Utformningen ska möjliggöra en upprustning av hållplatserna vid Balinge Kyrka och säkra vägar för gång- och cykeltrafiken dit.

## 3 Utformningsförslag

Nedan följer framtagna utformningsförslag för detaljplanens södra (cirkulationsplatsen) respektive norra (Rolfs kulle vägen) anslutningar till det allmänna trafikvägnätet via väg 1900. I kapitel 4 utvärderas konsekvenserna av dessa förslag, kapitel 5 studeras dessa förslags möjligheter att klara kapacitets- och framkomlighetskrav. I kapitel 6 finns även en överblick av andra studerade förslag och motivering till varför de förkastats.

### 3.1 Cirkulationsplatsen

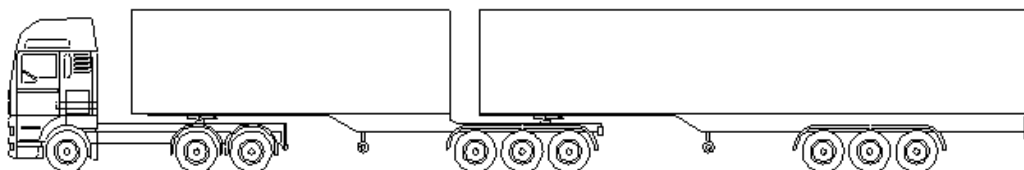
Sweco har tagit fram ett förslag på en ny cirkulationsplats, se Figur 3 nedan. Cirkulationsplatsen kopplar ihop anslutningar till det nya verksamhetsområdet i norr, väg 1900 i öster, Bålingemotet i söder samt det nya verksamhetsområdet och den eventuella framtida Norra länken i sydväst. In- och utfart till ÅVC föreslås ske med en trevägskorsning på infartsvägen mot det verksamhetsområdets nora delområde.

#### 3.1.1 Utformning

Cirkulationsplatsen har ett körfält och radier som följer; rondell 10 meter, överkörbart brätte 12 meter, innerkant körfält 12 meter samt ytterkant körfält 20,5 meter.

#### 3.1.2 Dimensionerande fordon

Typfordon för dimensionerande fordon är hämtade från VGU<sup>1</sup> samt kompletterade med de nya högkapacitetsfordonen HCT<sup>2</sup>. HCT-lastbilarna är dubbelledade med en maxlängd på 34,5 meter och är ett relativt nytt koncept i Sverige men förutses trafikera de större vägarna i framtiden. Då dessa fordon ej är definierade i VGU har istället fordon från Finland, se Figur 2 nedan, använts.



Figur 2. HCT-fordon. Urklipp från körspårsprogrammet AutoTURN.

För att framtidssäkra en eventuell omdirigering av E20 via väg 1900 och även Norra länken i ett framtida scenario samt skapa ett energieffektivt och framkomligt verksamhetsområde har samtliga anslutningar/relationer i cirkulationsplatsen dimensionerats för HCT och kontrollerats för såväl Lmod och Lspec. Övriga vägar är dimensionerade för full tillgänglighet med Lps och Lmod. Lspec och HTC har fortsatt tillgänglighet även på dessa vägar men tar till viss del motriktade körfält i anspråk

Infartsvägen till ÅVC förses med uppställningsplatser dimensionerade för Lps. Dessa platser utnyttjas som vändplats när ÅVC är stängd.

<sup>1</sup> (Trafikverket, 2022:002)

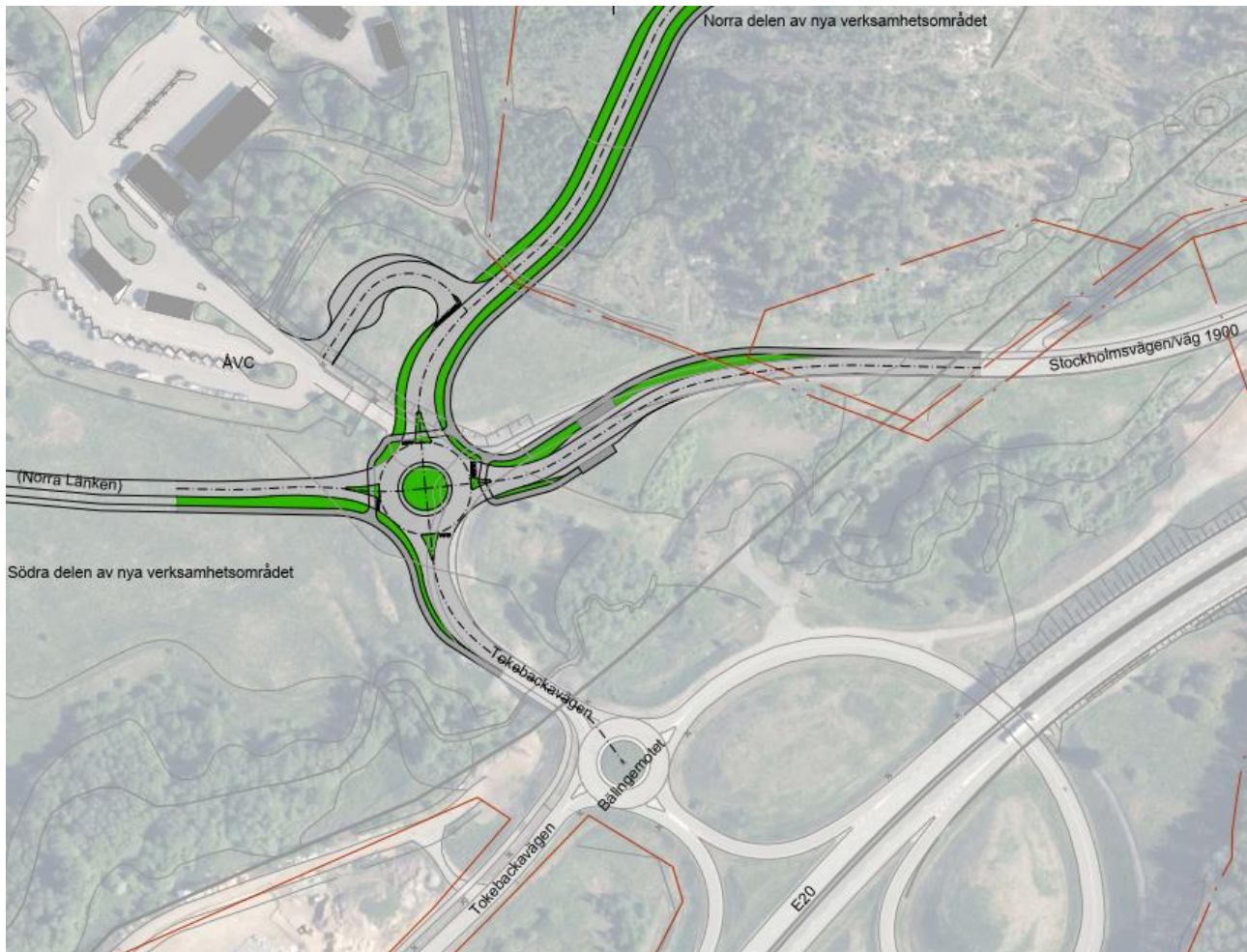
<sup>2</sup> (Trafikverket, 2021)

### 3.1.3 Kollektivtrafik

Strax öster om cirkulationsplatsen på väg 1900 föreslås två ny fickhållplatser, en i vardera riktning.

### 3.1.4 Gång och cykel

Gång- och cykeltrafik ansluter cirkulationsplatsen från samtliga vägar med dubbelriktade enkelsidade kombinerade gång- och cykelbanor. Gång- och cykelpassager föreslås över västra, norra samt östra benet. Passagen över östra benet försätter i en kort gångbana fram till bussfickan. De kombinerade gång- och cykelbanorna föreslås generellt hålla en bredd på 3 meter. I kommande arbete behöver eventuella trafiksäkerhetshöjande åtgärder vid passagerna studeras.



Figur 3. Föreslagen cirkulationsplats och anslutning till ÅVC. Röda streckade linjerna är befintliga fastighetsgränser.

## 3.2 Rolfs kulle vägen

Utformningen av Rolfs kulle vägen och dess koppling mellan planområdet och väg 1900 har studerats i ett tidigare skede och inarbetats i Swecos förslag. Sweco har kompletterat med ett förslag på upprustning av de befintliga hållplatserna öster om Bälinge kyrkväg samt en ny gång- och cykelbana samt passage för att koppla planområdet till hållplatserna samt anslutning till Bälinge kyrkväg, se Figur 4 nedan.

I enlighet med Trafikverkets synpunkt ansluts Rolf Kulle vägen i en separat trevägskorsning då det ger en bättre trafiksäkerhet än att etablera en fyrvägskorsning vid Bälinge kyrkväg som tidigare varit föremål i planeringen.

En initial tanke för att få en närmare koppling till planområdet och kyrkbyn var att flytta hållplatslägena till mellan de båda trevägskorsningarna. Avstånden är dock allt för korta för att kunna uppfylla kraven i VGU varvid befintliga hållplatslägen nordost om Bälinge kyrkväg kvarstår, dock med en uppgradering för att höja kollektivtrafikens status i närområdet.

### 3.2.1 Gång- och cykeltrafik

En gång- och cykelväg föreslås gå genom parkområdet intill den planerade dagvattendammen för att erbuda en koppling mellan verksamhetsområdet och hållplatserna utmed väg 1900 samt Bälinge kyrkväg. Denna raka sträckning minimerar en potential omväg för gående och cyklande med start- eller målpunkt i områdets östligaste delar till skillnad från en dragning via Rolfs kulle vägen som troligen skulle innebära att inofficiella smitvägar skulle uppstå. Gång- och cykelvägen erbjuder även en serviceväg för fordon till dammens serviceanläggningar.

Passager över gatorna inom verksamhetsområdet behöver beakta trafiksäkerheten för gång- och cykeltrafik, förslagsvis med någon slags hastighetssäkring. Det höga flödet av tunga fordon kan dock medföra begränsningar i val av åtgärd för att undvika omfattande drift- och underhållskostnader.

För att nå den södra hållplatsen samt Bälinge kyrkväg föreslås en passage via mittrefug på östra sidan av väg 1900. Mittrefugen medför att väg 1900 behöver breddas ca 1 meter på respektive sida. Breddökningen och sidoförskjutningen som mittrefugen medför tas upp på en sträcka av ca 65 meter och förtydligas med spärrområde. Denna breddning rymms inom det befintliga vägområdet (lila streckade linjer i Figur 4).

Båda passagerna är placerade för att kunna erbjuda goda siktförutsättningar.

Den kombinerade gång- och cykelbanan föreslås hålla en bredd på 3 meter. Linjeföringen får gärna vara böljande och anpassas efter dammens utbredning för att passa in i omgivningen. Gång- och cykelbanan ska vara välbelyst och skymmande träd och buskage bör placeras på lämpligt avstånd för att minimera otrygghetskänsla.





Figur 4. Föreslagen utformning av Rolf's kulle vägen, gång- och cykelväg med tillhörande passage över väg 1900 samt upprustade hållplatser. De lila streckade linjerna visar vägområdet för väg 1900. Röda streckade linjerna är befintliga fastighetsgränser.

## 4 Konsekvenser av utformningsförslag

Nedan ges beskrivningar av vilka konsekvenser framtaget förslag har på tidigare beskrivet nuläge, tillkommande aspekter att ta hänsyn till samt de förhållanden som fortsatt behöver bevaras.

### 4.1 Cirkulationsplatsen

#### 4.1.1 Befintligheter

Förslaget ger en sidoförskjutning söderut av det östra benet av väg 1900. Förskjutningen är cirka 120 meter lång och som mest cirka 12 meter i sidled. Förskjutningen bedöms inte göra någon påverkan på bäcken söder om väg 1900 då avståndet mellan bäcken och den nya södra kantlinjen är cirka 35 meter. Eventuellt kommer det krävas någon typ av stödmur utmed hållplatsen och gångbanan.

För den södra kopplingen av väg 1900 kommer vägen behöva skjutas som mest 5 meter västerut på en ca 70 meter lång sträcka. Befintlig brokonstruktion i anslutning till Bålingemotet påverkas ej.

Cirkulationsplatsen medför en framkomlighetsbegränsning gentemot nuläget men skapar samtidigt bra förutsättningar för en kapacitetsstark och trafiksäker korsningspunkt.

Avstånd till befintlig cirkulationsplats är i förslaget 160 meter och uppfyller därmed inte önskemålet från Trafikverket om 200 meters separation. Avståndet bedöms ändå vara tillräckligt avseende framkomlighet och trafiksäkerhet, se även rubrik 4.1.4.

Anslutningen till ÅVC från väg 1900 blir något längre och medför fler svängrörelser då den i sin tur får en trevägskorsning gentemot infartsvägen till verksamhetsområdet. Radierna är dock väl tilltagna och generellt bör cirkulationsplatsens anläggande underlätta för trafik till och från ÅVC då hastigheter sänks och vājningen ändras.

#### 4.1.2 Tillkommande aspekter

I föreslagen cirkulationsplats är den västra kopplingen utformad för att möjliggöra utbyggnad av Norra länken i framtiden.

Räddningstjänsten ges god framkomlighet i cirkulationsplatsen. Fordon av klassen HCT kan passera cirkulationsplatsen i lägre hastighet.

Hållbara trafikslag tillgodoses i förslaget. Bussfickor är utformade längs väg 1900 i anslutning till cirkulationsplatsen och kopplingar för fotgängare och cyklister är föreslagna längs alla anslutningar och passager ger förutsättning för oskyddade trafikanter att kunna korsa motortrafikflöden där det ses behov, på ett trafiksäkert sätt.

#### 4.1.3 Faktorer som fortsatt behöver säkerställas

Framkomlighet för samtliga trafikslag tillgodoses i förslaget, för mer information se kapitel 5.

Trafiksäkerhet för samtliga trafikslag tillgodoses i förslaget i och med radier i cirkulationsplats som ger hastighetsdämpning, goda kopplingar för gång och cykel med passager över norra, västra och östra benet i cirkulationsplatsen.

#### 4.1.4 Exempel korta avstånd mellan cirkulationsplatser

För att styrka genomförbarheten av cirkulationsplatsens placering med hänsyn till avståndet mellan föreslagen cirkulationsplats och den befintliga cirkulationsplatsen vid Bålingemotet ges nedan ett exempel från verkligheten.

Exemplet är taget från Alingsås och två cirkulationsplatser som ligger på Boråsvägen i korsningen med Hemvägen/Tingsvägen samt i korsningen med Gerdiska strand, se Figur 5. Cirkulationsplatserna är utbyggda och i bruk. Trafikverket är väghållare för Boråsvägen som har skyltad hastighet 40 km/h. Cirkulationsplatserna har ett avstånd på knappt 120 meter.

Båda cirkulationsplatserna i exemplet har dubbla körfält. Norr om den norra cirkulationen var det år 2017 19 600 fordon vardagsdygn (Trafikverkets) och en kort sträcka söder om den södra cirkulationen 10 500 fordon/dygn.

Jämförelsevis är trafiksituationen i exemplet mer komplex med dess dubbla körfält, fler oskyddade trafikanter samt bussfickan mellan cirkulationsplatserna. Skyltad hastighet är dock lägre och ger därmed ungefär samma körtid mellan cirkulationsplatserna i exemplet som i den aktuella utredningen. Motortrafikflödena för exemplet är betydligt större än de i Bålinge, se vidare under kapitel 5.

Sammantaget antas att genomförbarheten av framtaget förslag stärks av exemplet.



Figur 5. Karta som visar två cirkulationsplatser i Alingsås (Alingsås kommun)

## 4.2 Rolfs kulle vägen

Föreslagen utformning av Rolfs kulle vägen inklusive den nya gång- och cykelkopplingen och dess passager bedöms inte ge några anmärkningsvärda konsekvenser för motorfordonstrafiken längs väg 1900 eller Bålinge kyrkväg utöver den lilla framkomlighetsbegränsning som mittrefugen medför. För trafik från Bålinge kyrkväg bör åtgärden dock vara välkommen då den höjer uppmärksamheten och underlättar för säkrare utfart på väg 1900.

Upprustningen av hållplatserna liksom den trafiksäkerhetshöjande passagen över (Trafikverket, 2015) väg 1900 ger bättre förutsättningar för ett säkrare och ökat hållbart resande såväl till planområdet som till närliggande befintlig bebyggelse.

## 5 Kapacitetsanalys

### 5.1 Förutsättningar och metod

#### 5.1.1 Framtida scenarier med respektive utan Norra länken

Kapacitetsanalyserna av den föreslagna cirkulationsplatsen görs för prognosår 2040 och för två övergripande scenarier; utan respektive med utbyggnad av Norra länken (NL). Norra länkens utbyggnad är i dagsläget mycket osäker men finns ändå med som ett scenario för att ta höjd för hur den kan komma att påverka cirkulationsplatsens kapacitetsbehov.

Verksamhetsområde Norr har i analyserna delats upp utifrån olika in-/utfarter till området, dels för norra delen (med in-/utfart via föreslagen cirkulationsplats respektive via trevägskorsning vid Rolfs kulle vägen), dels för södra delen (med en gemensam in-/utfart), vilka i sin tur belastar olika riktningar till/från cirkulationen. Utöver verksamhetsområdets delområden har ytterligare fem väkanslutningar ingått i analysen vilket sammantaget innebär att trafikrörelser mellan åtta punkter skattats (Figur 6).



Figur 6. Väganslutningar och områden för trafikallsträng i scenario inklusive Norra länken. Cirkulationsplatsen markerad med röd cirkel.

Utöver kapacitetsanalys för ny cirkulationsplats har även analys gjorts för ytterligare tre korsningspunkter (se avsnitt 5.6, 5.7, samt 5.8).

#### 5.1.2 Kapacitetsberäkning med Capcal

Kapacitetsanalys har gjorts med programvaran Capcal version 4.7.0.1 och som resultat från beräkningarna erhålls bland annat:

- Belastningsgrad
- Kölängd vid 90-percentilen

Belastningsgraden avser förhållandet mellan det verkliga trafikflödet och det teoretiska mättnadsflödet (dvs. korsningens kapacitetsgräns). Exempelvis innebär ett verkligt trafikflöde om 700 fordon/timma och ett mättnadsflöde om 1 000 fordon/timma att belastningsgraden uppgår till 0,7.

Kölängd vid 90-percentil innebär att under 90% av den analyserade timman, dvs 54 minuter, är antalet fordon i kö mindre än det beräknade värdet.

### 5.1.3 Krav på servicenivå enligt VGU

Trafikverket tar fram regler och råd för vägar och gators utformning, VGU, som skall användas vid projektering av statliga vägar. I den senast reviderade versionen av VGU<sup>3</sup> (gällande från och med 1 januari 2022) framgår att vid nybyggnad av väg bör servicenivån, uttryckt som belastningsgrad under dimensionerande timman, i alla delar av väganläggningen uppfylla värden enligt punktlistan nedan.

- Vägsträcka: belastningsgrad  $\leq 0,8$
- Korsningar typ A, B, C ("vanliga korsningar") belastningsgrad  $\leq 0,6$
- Korsningar typ D (cirkulationsplatser) samt trafikplatser: belastningsgrad  $\leq 0,8$

Belastningsgrad upp till 1,0, eller i undantagsfall  $> 1$ , kan dock godtas om investeringen bedöms som lönsam och att det i övrigt finns särskilda skäl.

### 5.1.4 Beräkningsförutsättningar - trafikstring

För verksamhetsområden med i huvudsak industrietableringar uppgår antal personresor per anställd till 2,5 – 3,0 delresor per vardagsdygn, vilket avser samtliga personresor som görs till och från planområdet. Det inkluderar då även besöksresor, hantverkare som åker till och från området, anställda som exempelvis gör något ärende på lunchrasten med mera. I denna utredning har vi utgått från alstringstalet 2,7 per arbetstillfälle.

För att räkna om personresor med bil till antal bilar (personbilsförflyttningar) måste även hänsyn tas till den genomsnittliga beläggningsgraden per bil och i aktuell utredning har vi räknat med beläggningsgraden 1,2 personer per bil.

Det planerade verksamhetsområdet ligger på medellångt cykelavstånd, cirka 4 – 5 km, från de flesta bostadsområden i Alingsås. Utbudet med kollektivtrafik till området är i nuläget begränsat. I planförslaget föreslås dock att ett nytt busshållplatsläge anläggs strax öster om den nya cirkulationsplatsen på väg 1900, vilket tillsammans med ett utbyggt gång- och cykelnätverk i området gör det lättare att ta sig till det framtida verksamhetsområdet med kollektivtrafik. Med detta i beaktande bedöms att andelen verksamma och besökande som väljer andra färdmedel än bil kan komma att uppgå till cirka 15 %, vilket kan ses som ett försiktigt antagande men som motiveras av att vi inte vill riskera att underskatta biltrafiken vid kapacitetsberäkningen.

Förutom personresor tillkommer verksamhetsanknuten tung trafik till och från området. Andelen tung trafik av det totala dygnstrafikflödet varierar stort beroende på typ av verksamhet. Logistikverksamhet har exempelvis betydligt större andel tung trafik jämfört med ett småindustriområde. I denna analys har andel tung trafik satts till 20 % av den totala trafiken till från verksamhetsområdet.

Den mest belastade maxtimmen bedöms inträffa på eftermiddagen mellan kl. 16-17. Maxtimeandel på 10 % av dygnstrafik har antagits för befintlig trafik på väg 1900 och 15 % för trafik till/från verksamhetsområdet.

I Tabell 1 återfinns sammanställning av beräkningsförutsättningar för trafikstring till, från och genom det vägnät som analyseras.

Tabell 1. Beräkningsförutsättningar för trafikstring.

Beräkningsförutsättning för resande och trafik till/från verksamhetsområde		
Resandestring, verksamhetsområde	2,7	personresor / anställd
Beläggningsgrad biltrafik	1,2	personer / bil
Andel resande med kollektivtrafik, gång eller cykel	15	%
Andel tung trafik	20	%
Andel trafik maxtime	15	%

<sup>3</sup> (Trafikverket, 2022:001)

Beräkningsförutsättning för övrig trafik (väg 1900 respektive Norra länken)		
Andel tung trafik	10	%
Andel trafik maxtimme	10	%

## 5.2 Trafikflöde år 2040, exklusive Verksamhetsområde Norr etapp 2

Grundläggande trafikflöde år 2040, dvs. exklusive trafik till/från utbyggnaden enligt etapp 2 av Verksamhetsområde Norr, har skattats för anslutande vägar enligt Figur 7 vilka beskrivs nedan.



Figur 7. Uppskattat "grundläggande" trafikflöde år 2040 som genereras via anslutande väglänkar samt trafik till/från Verksamhetsområde Norr enligt etapp 1 (som är under utbyggnad).

### 5.2.1 Väg 1900

Enligt vägplanen för ny E20<sup>4</sup> kommer väg 1900 (gamla E20) trafikeras av cirka 3000 fordon/dygn (ådt) förbi korsningen vid Bälinge kyrka år 2040 vilket även stämmer väl med Trafikverkets gällande prognos enligt prognosmodellen Sampers.

3000 fordon/dygn (ådt) antas utgöra "grundflöde" mellan Balingemotet och väg 1900 österut, dvs. flöde exklusive trafik till/från ÅVC, Norra länken och verksamhetsområdets båda etapper. Riktning fördelningen för grundflödet på väg 1900 under em-max antas till 60 % ut ur utredningsområdet (dvs österut) och 40 % in till området (västerut).

Till grundflödet för väg 1900 skall adderas framtida trafik till/från ÅVC, Norra länken, Bälinge kyrkväg samt Verksamhetsområde Norr etapp 1 vilket beskrivs nedan.

### 5.2.2 Återvinningscentral (ÅVC)

Som underlag till beräkningar av trafikflöde till/från ÅVC har besöksiffror för v18-19 2022 samt v41 2021 använts. Under dessa tre veckor hade ÅVC flest besök under måndagar.

Under måndag v41 2021 gjordes 508 besök varav 174 under kvällsöppettiden 16–19 som alltså infaller under eftermiddagens maxtimma. På våren är det i regel fler besökare än på hösten och värdet har därför skrivits upp med 25 % till 220 under kvällsöppettiden.

Antalet besök kan antas öka i takt med befolkningsökningen i Alingsås som enligt SCB:s framskrivningsprognos kommer att uppgå till cirka 10 % mellan år 2020 och 2040, vilket

<sup>4</sup> (Trafikverket, 2015)

innebär cirka 250 besök år 2040. Till detta kommer ett antal lastbilstransporter som till stor del sker under dagtid, vissa transporter kan dock sammanfalla med maxtimmen.

Sammantaget görs bedömningen att det kommer att ske cirka 300 fordonsrörelser till, och lika många från, ÅVC mellan kl. 16-19. Om dessa fördelas jämnt under de tre kvällsöppettimmarna innebär det ca 100 fordon till och ca 100 fordon från ÅVC under eftermiddagens maxtimma.

Samtliga fordon till/från ÅVC antas angöra området via Balingemotet. När Norra länken tillkommer antas att 35 % av trafiken som lämnar eller ankommer ÅVC välja denna medan 65 % antas köra via Balingemotet (Figur 8).



Figur 8. Antaganden för trafik till/från återvinningscentral.

Dygns trafik till/från ÅVC har skattats utifrån antalet besök för de tre veckorna (medel ca 2 100 per vecka), inklusive 10 % ökning till 2040 samt 20 % andel tung trafik, vilket ger ca 800 fordon/dygn (ådt).

### 5.2.3 Norra länken

I en tidigare utredning i samband med arbetet med ny fördjupad översiktsplan för Alingsås stad<sup>5</sup> analyserades hur olika nya strategiska väglänkar kan komma att påverka trafikflöden i kommunens vägnät. För ett scenario som innebär att Krangatans förlängning och Norra länken byggs, kan man utläsa att trafiken på Norra länken kan komma att uppgå till strax under 2 000 fordon/vardagsdygn. Då är trafiken som i den tidigare utredningen kom från de framtida planområdena i norr och från ÅVC borträknad för att inte dubbelräknas då vi nu adderar trafik från ÅVC enligt ovan och från trafikstringsberäkningar nedan.

Grundflödet för Norra länken (2000 f/d åmvd = 1800 f/d ådt) antas vara fördelat enligt 30 % via väg 1900 respektive 70 % via Balingemotet.

För de bakomliggande trafikflödena på genomfartsvägar antas maxtimmeandel på 10 %. Riktningfördelningen för grundflödet under em-max (200 f/h) antas till 40 % ut ur utredningsområdet (dvs västerut) och 60 % in till området (österut).

### 5.2.4 Balinge kyrkväg

Det saknas trafikmätningar eller annat underlag för Balinge kyrkväg som dock bedöms ha ett mycket lågt flöde som endast ger marginell påverkan på beräkningarna. 100 f/d (ådt) har antagits och hanteras i kalkylen som ett tillägg utöver grundflöden på väg 1900 och Norra länken.

<sup>5</sup> (Sweco, 2020)

## 5.2.5 Verksamhetsområde Norr etapp 1

Utbyggnad av etapp 1 pågår och trafik till följd av denna har därför lagts in i grundflödet för år 2040.

I utbygganden för Verksamhetsområde Norr etapp 1 ingår ca 300 arbetstillfällen, enbart förlagda till norra delområdet (nordost om ny cirkulationsplats). Angöring till området sker enbart via Rolfs kulle vägen (dvs. den södra anslutningen, vid ÅVC, ingår alltså endast i etapp 2).

Utifrån antaganden enligt avsnitt 5.1.4 (Beräkningsförutsättningar - trafikallstring) beräknas etapp 1 generera ca 700 fordon/vardagsdygn varav ca 110 fordon under eftermiddagens maxtimma, till/från Verksamhetsområdet (Tabell 2).

Tabell 2. Alstringsberäkning för Verksamhetsområde Norr etapp 1, med 300 arbetstillfällen.

antal anställda	Restal per anställd inkl. besök	Person-resor	Bilandel	Sam-åknings-faktor	Antal PB (dygn)	Andel lastbilar (dygn)	Antal LB (dygn)	Antal fordon/ vardagsdygn	Maxtimme-andel	Antal fordon/ maxtimme
300	2,7	810	85%	1,2	574	20%	143	717	15%	<b>108</b>

Eftermiddagens maxtimma bedöms som mest kritisk ur kapacitetssynpunkt. Antaganden som ligger till grund för fördelningen av trafik som alstras till följd av etapp 1 avser:

- Riktningfördelning: 80 % antas åka ut från verksamhetsområdet och 20 % in till verksamhetsområdet under eftermiddagens maxtimma.
- All trafik till/från området antas gå via den nordostliga infarten vid Rolfs kulle vägen (södra infarten byggs i samband med etapp 2).
- Fördelning på inkommande/utgående länkar antas bli 95 % via Bålingemotet och 5 % via väg 1900 i scenario utan Norra länken.
- När Norra länken tillkommer antas att 35 % väljer denna in-/utfart, 60 % Bålingemotet och resterande 5 % väg 1900.

Se Figur 9 för grafisk sammanställning av indata och antaganden avseende trafik till/från Verksamhetsområde Norr etapp 1.



Figur 9. Antaganden för trafik till/från Verksamhetsområde Norr etapp 1.

## 5.2.6 Sammanställning – grundläggande trafikflöde år 2040

I Figur 10 visas beräkning av trafikflöden per dygn (ådt) för år 2040 där trafikallstring för Verksamhetsområde Norr etapp 1 har lagts till övriga grundläggande trafikflöden enligt avsnitt 5.2.1 - 5.2.4.





Figur 10. Beräknade trafiknivåer år 2040 (ådt samt andel tung trafik), samt andel tung trafik, inklusive Verksamhetsområde Norr etapp 1 samt inklusive Norra länken.

## 5.3 Trafikflöde år 2040, inklusive Verksamhetsområde Norr etapp 2

### 5.3.1 Trafikalstring Verksamhetsområde Norr etapp 2

Inom utbyggnadsplaner för etapp 2 ingår dels ca 1200 arbetstillfällen i områdets norra del, dels ca 200 arbetstillfällen i områdets södra del (sydväst om ny cirkulationsplats).

#### Delområde nordost om cirkulationsplats

Utifrån antaganden enligt avsnitt 5.1.4 (Beräkningsförutsättningar - trafikstring) genererar utbyggnad enligt etapp 2 ca 2900 fordon/vardagsdygn varav ca 430 fordon under eftermiddagens maxtimma, till/från Verksamhetsområdet norra del (Tabell 3).

Tabell 3. Alstringsberäkning för Verksamhetsområde Norr etapp 2, delen nordost om den nya cirkulationsplatsen, med 1 200 arbetstillfällen.

antal anställda	Restal per anställd inkl. besök	Person-resor	Bilandel	Sam-åknings-faktor	Antal PB (dygn)	Andel lastbilar (dygn)	Antal LB (dygn)	Antal fordon/ vardagsdygn	Maxtimme-andel	Antal fordon/ maxtimme
1200	2,7	3240	85%	1,2	2295	20%	574	2869	15%	<b>430</b>

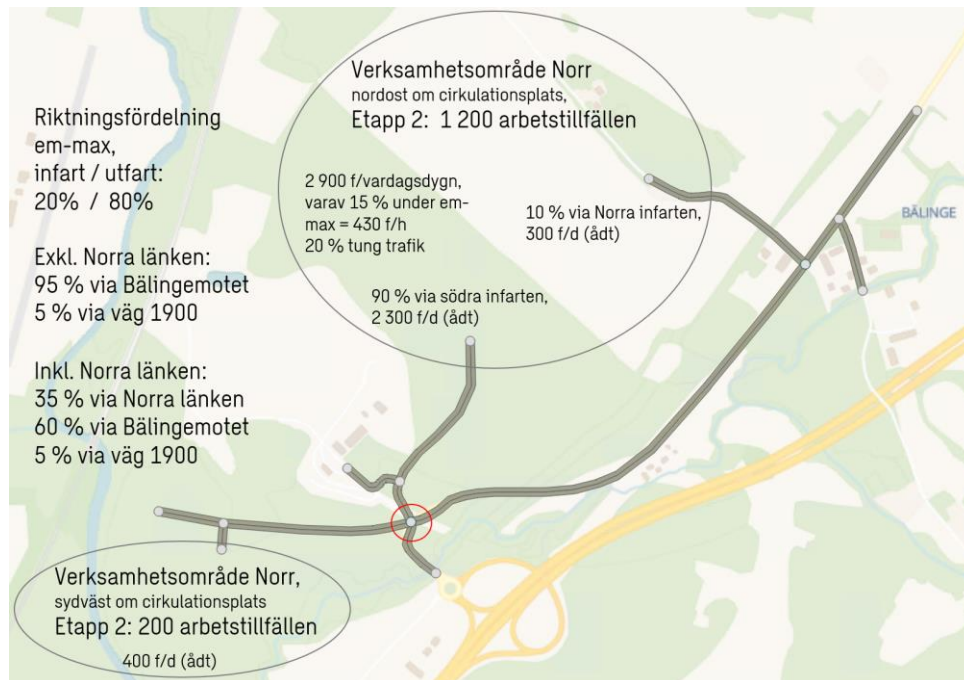
#### Delområde sydväst om cirkulationsplats

För områdets södra del (sydväst om ny cirkulationsplats) genererar utbyggnaden enligt etapp 2, med 200 arbetstillfällen, ca 500 fordon/vardagsdygn varav ca 70 fordon under eftermiddagens maxtimma (Tabell 4).

Tabell 4. Alstringsberäkning för Verksamhetsområde Norr etapp 2, delen sydväst om den nya cirkulationsplatsen, med 200 arbetstillfällen.

antal anställda	Restal per anställd inkl. besök	Person-resor	Bilandel	Sam-åknings-faktor	Antal PB (dygn)	Andel lastbilar (dygn)	Antal LB (dygn)	Antal fordon/ vardagsdygn	Maxtimme-andel	Antal fordon/ maxtimme
200	2,7	540	85%	1,2	383	20%	96	478	15%	<b>72</b>

I nedanstående Figur 11 visas grafisk sammanställning av indata och antaganden avseende trafik till/från Verksamhetsområde Norr etapp 2.



Figur 11. Antaganden för trafik till/från Verksamhetsområde Norr etapp 2, delområden nordost respektive sydväst om cirkulationsplats.

### 5.3.2 Sammanfattning av trafikflöden inklusive trafik till/från Verksamhetsområde Norr etapp 1 och 2

Trafikalstring sammanfattas i Tabell 5.

Tabell 5. Sammanställning av trafikstring.

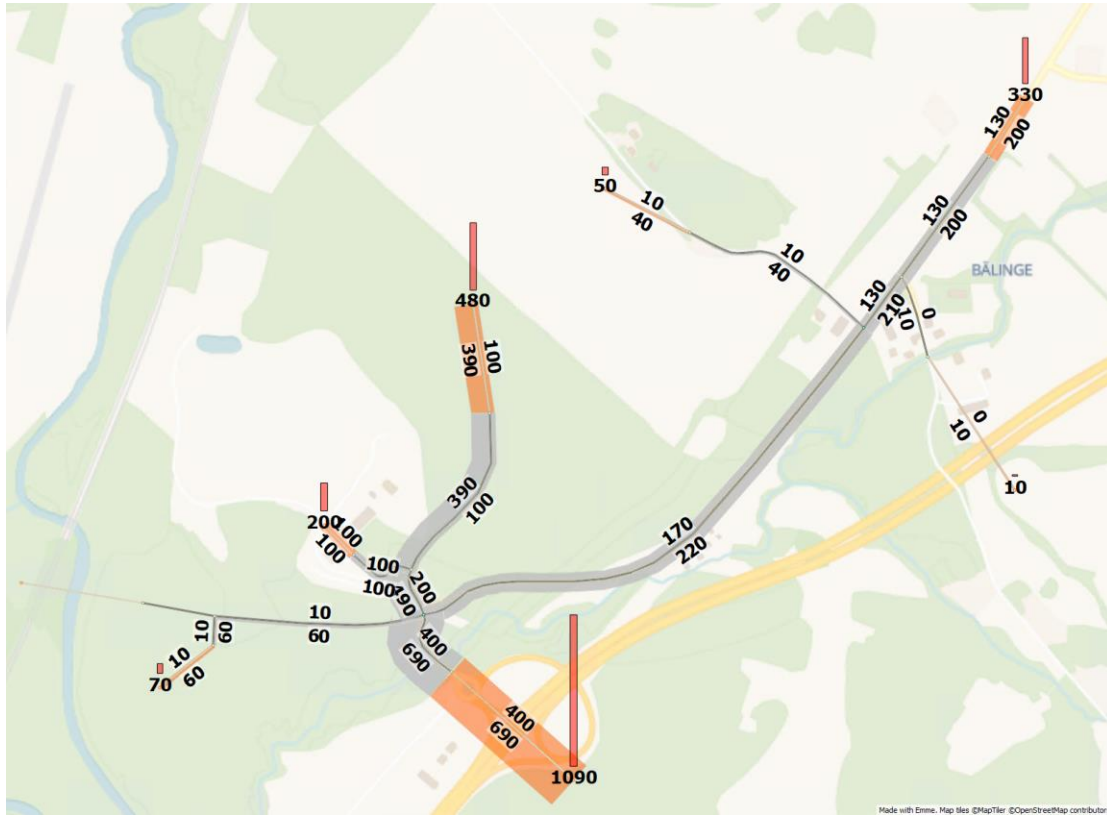
Område	Personresor	Personbilsförflyttningar	Lastbilsförflyttningar	Lastbilsandel	Totalt (VADT)	Maxtimme em	Andel Utfart/Infart em-max
<b>ÅVC</b>	-	-	-	20 %	-	200	50/50 %
<b>Delområde 1 södra infarten (vid ÅVC)</b>	3 645	2 582	645	20 %	3 227	484	80/20 %
<b>Delområde 1 norra infarten (Rofls kulle v)</b>	405	287	72	20%	359	54	80/20 %
<b>Delområde 2 (sydväst om ny cirk.plats)</b>	540	380	100	20 %	480	72	80/20 %
<b>Norra länken</b>		1 800	200	10 %	2 000	200	40/60 %
<b>Väg 1900</b>		2 700	300	10 %	3 000	300	40/60 %
<b>Bälinge kyrkväg</b>		90	10	10 %	100	12	

Vid fördelningen av trafik enligt ovan erhålls trafikflöden, inklusive Verksamhetsområde Norr etapp 1 och 2, enligt nedan.

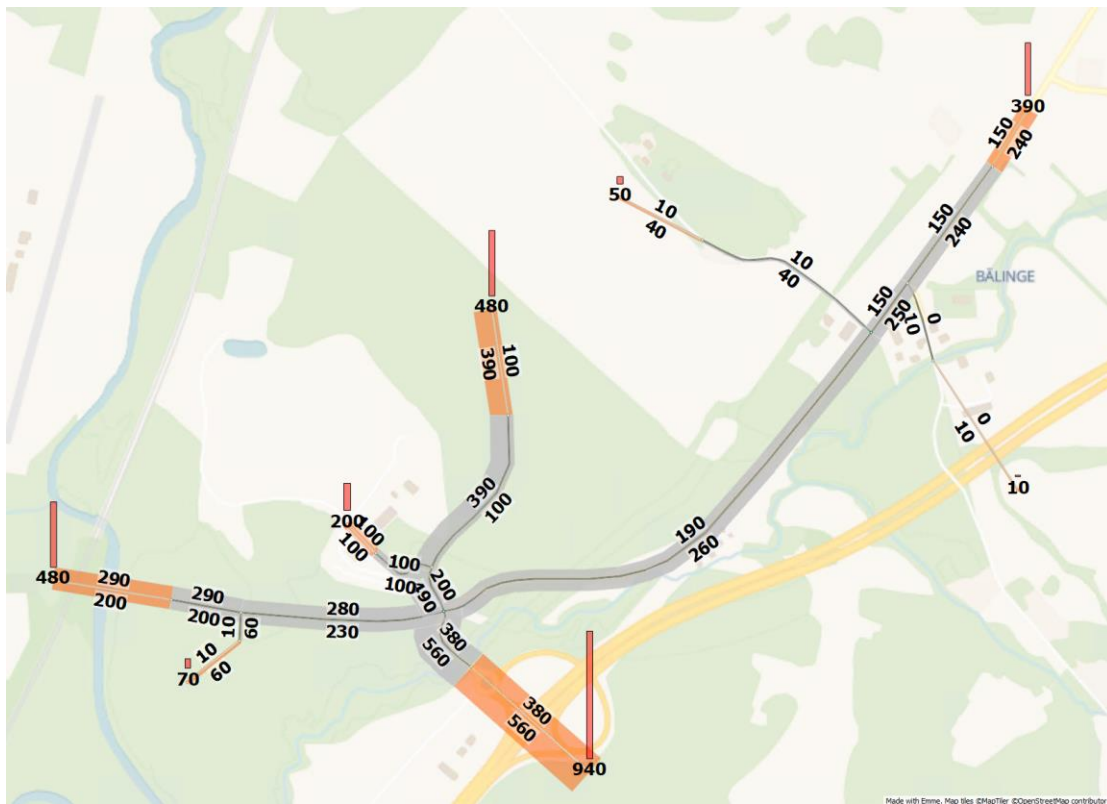


Figur 12. Beräknade trafiknivåer år 2040 (ådt) inklusive Verksamhetsområde Norr etapp 1+2 samt inklusive Norra länken.

I Figur 13 och Figur 14 framgår vilka trafikflöden till/från respektive område, samt på vägsträckor mellan korsningspunkter, som alstringen medför under eftermiddagens maxtimma.



Figur 13. Trafik till/från samt inom området under maxtimma eftermiddag, exklusive Norra länken.

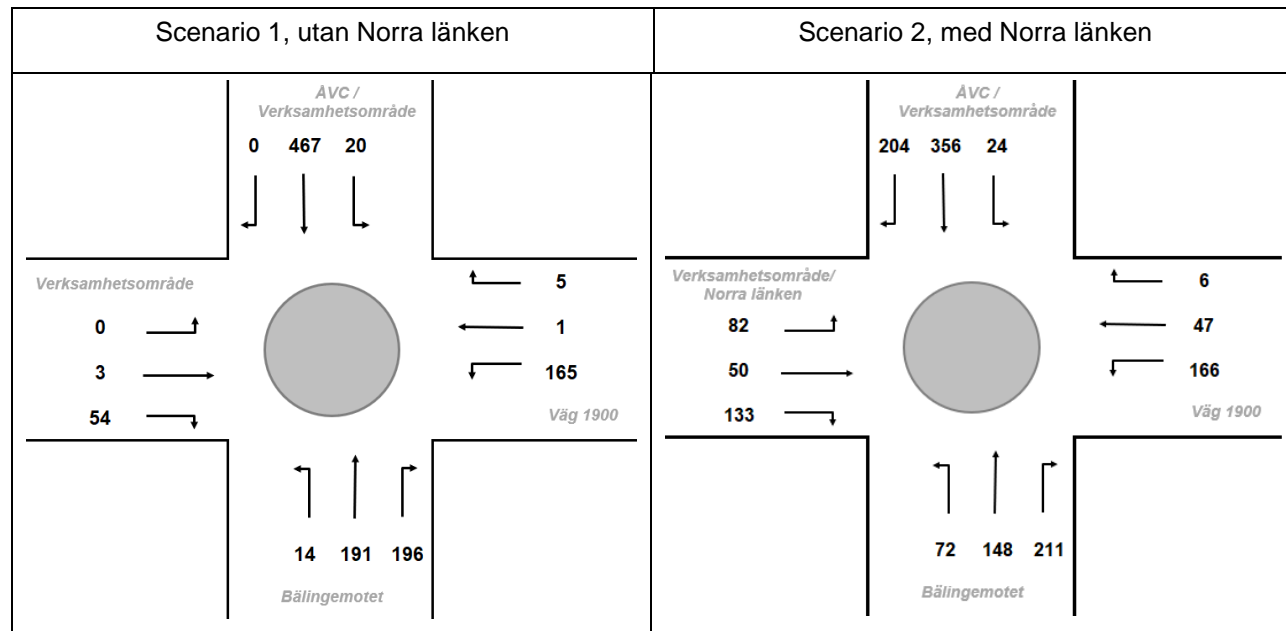


Figur 14. Trafik till/från samt inom området under maxtimma eftermiddag, inklusive Norra länken.

## 5.4 Kapacitetsanalys - ny cirkulationsplats

Med trafikflöden enligt Figur 13 och Figur 14, samt med antaganden om fördelning på start/målpunkter enligt tidigare avsnitt (Figur 8, Figur 11), erhålls trafik genom cirkulationsplatsen enligt nedanstående (Figur 15).

### Indata Capcal



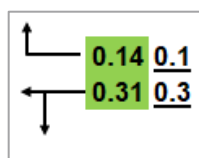
Figur 15. Indata till kapacitetsberäkning av den föreslagna cirkulationsplatsen (fordon/h). Den vänstra figuren visar en situation när Norra länken inte är utbyggd, den högra bilden med Norra länken utbyggd.

I Tabell 6 återges riktvärden för belastningsgrad inklusive färgmarkering.

Tabell 6. Riktvärden för belastningsgrad vid kapacitetsberäkning av korsningar

	Belastningsgrad
Servicenivå	Cirkulation
Önskvärd	Mindre än eller lika med 0,8
Godtagbar	Större än 0,8 och mindre än 1
Överbelastad	Större än eller lika med 1

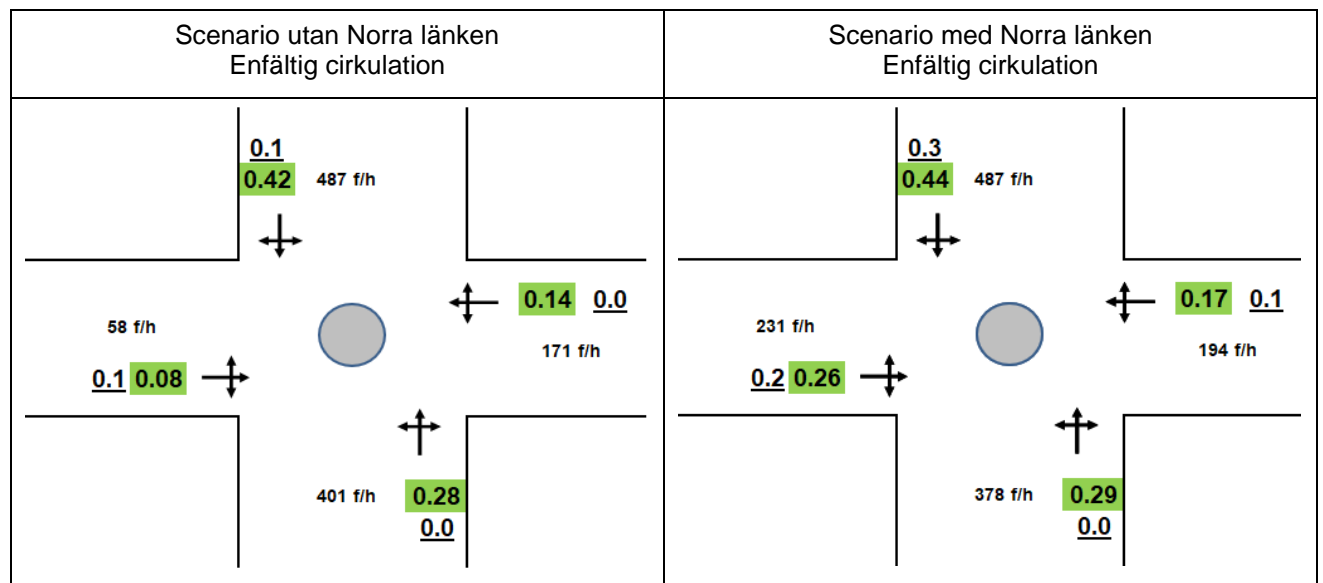
### Teckenförklaring till nedanstående resultatfigurer



Siffror inom färgade fält visar belastningsgrad för respektive körfält. Färgmarkeringarna är definierade enligt tabellen ovan. Understrukna siffror anger kölängd uttryckt som antal fordon under 90-percentilen.

## Resultat Capcal

Resultat av kapacitetsberäkningarna för den föreslagna cirkulationsplatsen återges i Figur 16 nedan.



Figur 16. Resultat av kapacitetsberäkning för den föreslagna cirkulationsplatsen. Den vänstra figuren visar belastningsgrad och teoretisk kölängd för en situation när Norra länken inte är utbyggd, den högra bilden med Norra länken utbyggd.

Med 1 500 arbetstillfällen i den norra delen och 200 i den sydvästra delen blir kapaciteten, enligt beräkningen, tillräcklig med en enfältig cirkulationsplats för de båda scenarierna, utan respektive med Norra länken.

Den norra tillfarten till cirkulationen får det största belastningstalet: 0,44, vilket innebär att korsningen med god marginal uppfyller kravet för önskvärd standard ( $< 0,8$ ).

## 5.5 Kapacitetsanalys - ny cirkulationsplats vid omledning av E20

Vid planerade underhållsåtgärder på E20 kommer väg 1900 att nyttjas för omledning av trafik mellan Balingemotet och Vårgårda (Trafikplats Hjultorp). Kapacitetsberäkningar har därför gjorts i syfte att bedöma belastningssituationen vid dessa tillfällen.

Trafikflöden för år 2040 enligt Figur 12 har använts (dvs inklusive utbyggnad med etapp 1+2) men med tillägg för trafik på E20 enligt prognos för år 2040.

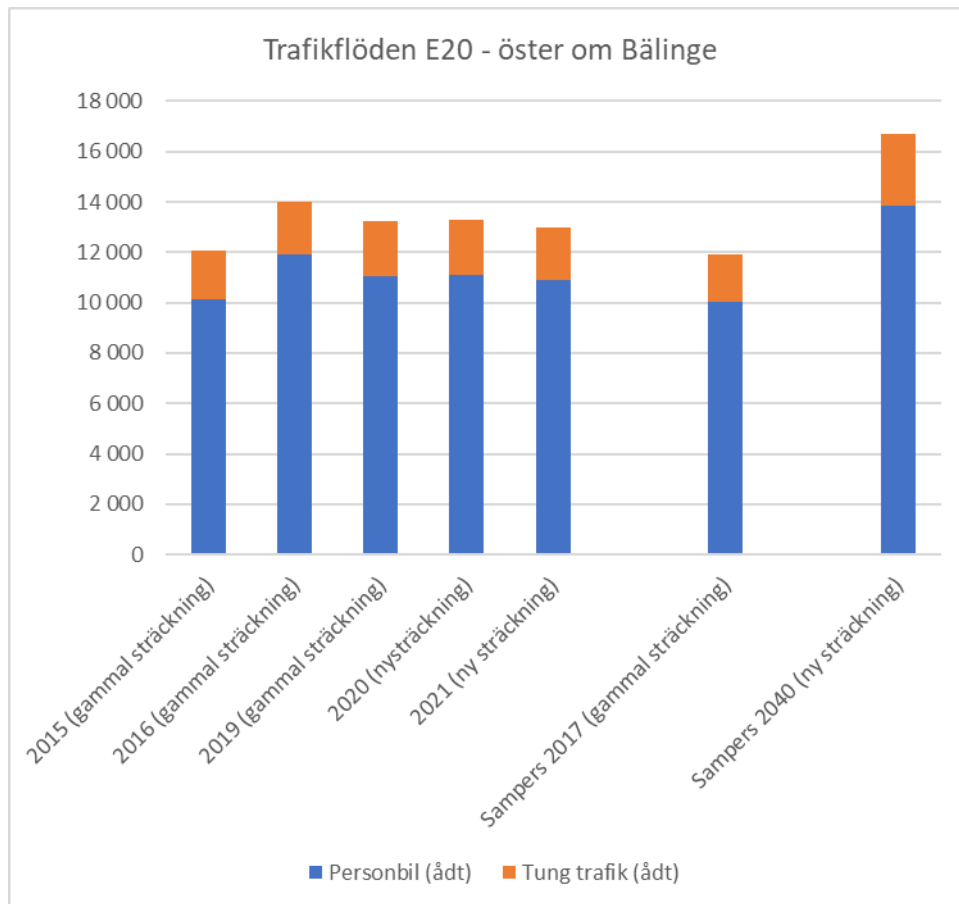
Beräkningen har gjorts för maxtimmans trafiknivå men riktningsfördelning in/ut ur verksamhetsområdet och till/från övriga länkar har antagits vara helt jämn (dvs 50/50). För omflyttad trafik från E20 har 10% maxtimmeandel antagits.

Beräkningar har gjorts för två omledningsscenarioer, dels med omledning enbart i en riktning på E20, dels med omledning i båda riktningarna.

Trafiknivå för E20 öster om Balingemotet har hämtats från Trafikverkets basprognos i Sampers för år 2040<sup>6</sup>. Enligt denna prognos beräknas E20 år 2040 ha ett trafikflöde på 16 700 f/d (ådt) varav 17% tung trafik (2850 ådt).

Avstämning har gjorts gentemot trafikmätningar för år 2015 - 2021 som visar på god överensstämmelse gentemot nuläget enligt Sampers (för år 2017) (Figur 17).

<sup>6</sup> Sampers basprognos Version Person2040\_210101\_v12



Figur 17. Trafikflöden (ådt) på E20 öster om Bälinge. Mätningar respektive beräknade nivåer enligt Sampers.

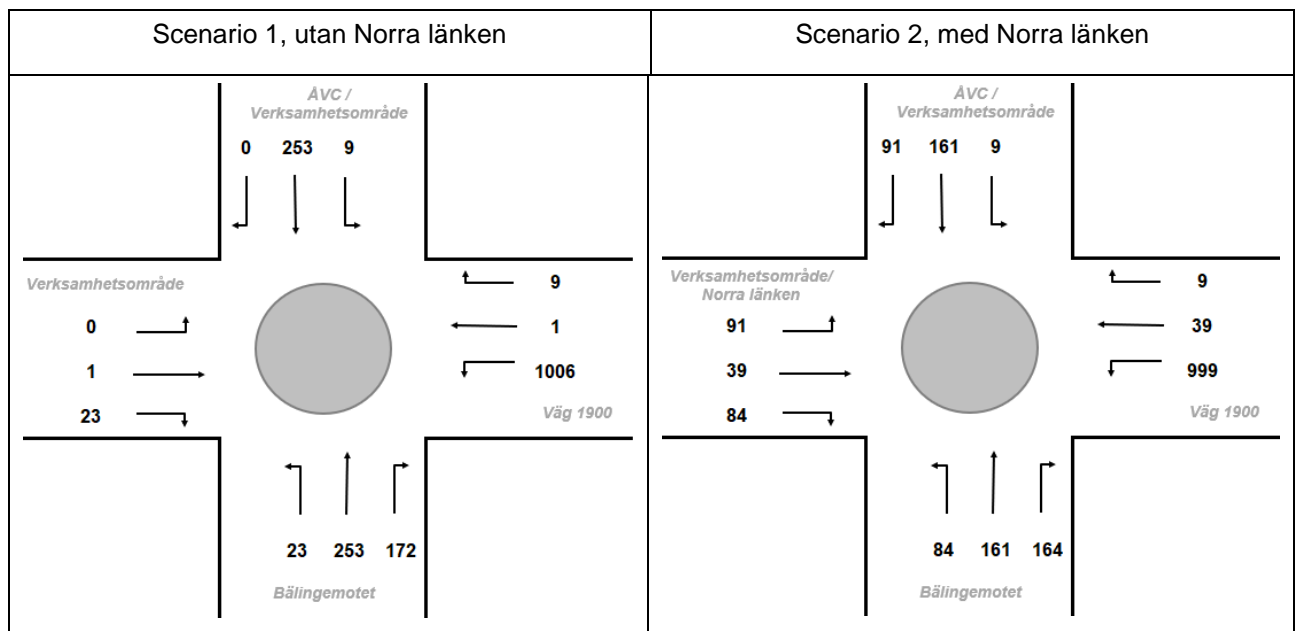
Trafikutvecklingen enligt Sampers mellan 2017 - 2040 (+38% för personbil respektive +40 % för lastbilar) bedöms också ligga tillräckligt nära trafikutvecklingstalen för aktuell del av det regionala trafiknätet (1,28 resp. 1,48.)

Sammantaget bedöms trafiknivåer enligt Sampersprognos för år 2040 därmed som rimliga att använda för analysen. Enligt denna prognos beräknas också trafikflödet på väg 1900 till ca 3 300 ådt, dvs i paritet med de 3 000 (ådt) som använts i aktuell analys (se avsnitt 5.2.1)

I och med aktuell analys tillkommer trafik på E20 från Norra länken samt till/från verksamhetsområdet som bedöms generera ett tillägg på ca 1000 respektive 500 f/d (ådt). Sammantaget bedöms därmed ca 16 700 + 1 500 = 18 200 ådt, med lastbilsandel 17%, utgöra trafik på E20 öster om Balingemotet som vid omledning kommer nyttja väg 1900.

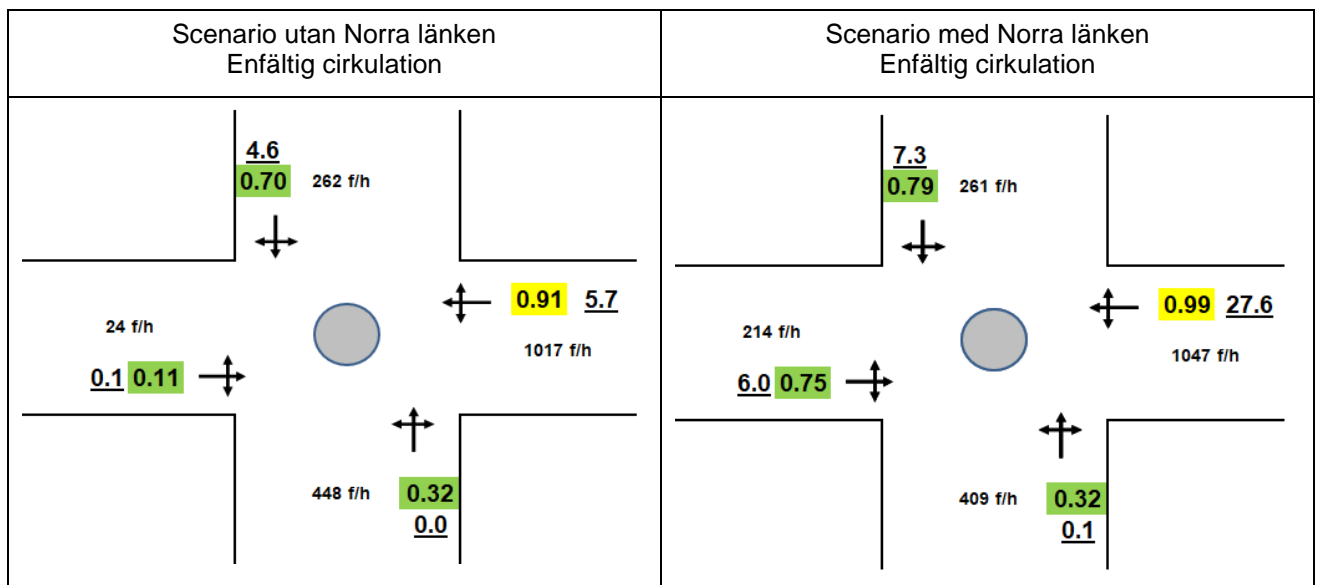
Trafiknivåer för beräkning vid omledning av västergående E20-trafik respektive omledning av trafik i båda riktningarna redovisas i Figur 18 respektive Figur 20.

### Indata Capcal, omledning i en riktning (västerut)



Figur 18. Indata till kapacitetsberäkning av den föreslagna cirkulationsplatsen vid omledning av E20-trafik i en riktning (västerut). Den vänstra figuren visar en situation när Norra länken inte är utbyggd, den högra bilden med Norra länken utbyggd.

### Resultat Capcal, omledning i en riktning (västerut)

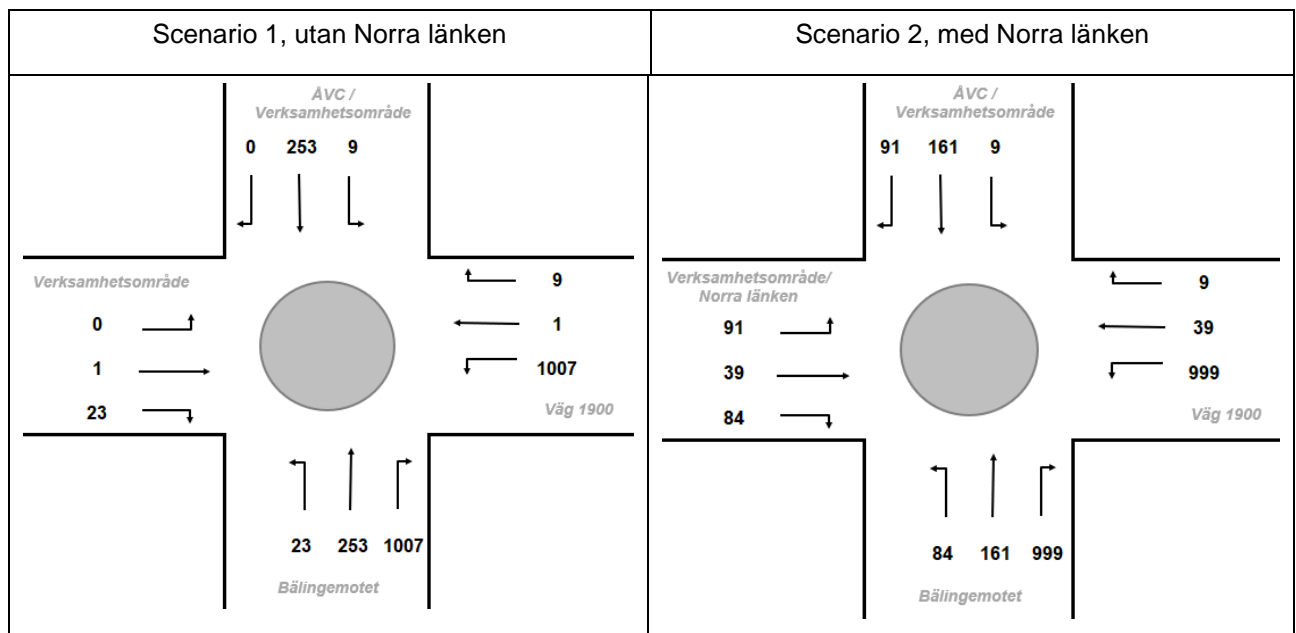


Figur 19. Resultat av kapacitetsberäkning för den föreslagna cirkulationsplatsen vid omledning av E20-trafik i en riktning (västerut). Den vänstra figuren visar belastningsgrad och teoretisk kölängd för en situation när Norra länken inte är utbyggd, den högra bilden med Norra länken utbyggd.

Det är önskvärt med en belastningsgrad under 1.0 vid omledning vilket uppnås vid omledning av E20-trafik i en riktning (västerut).

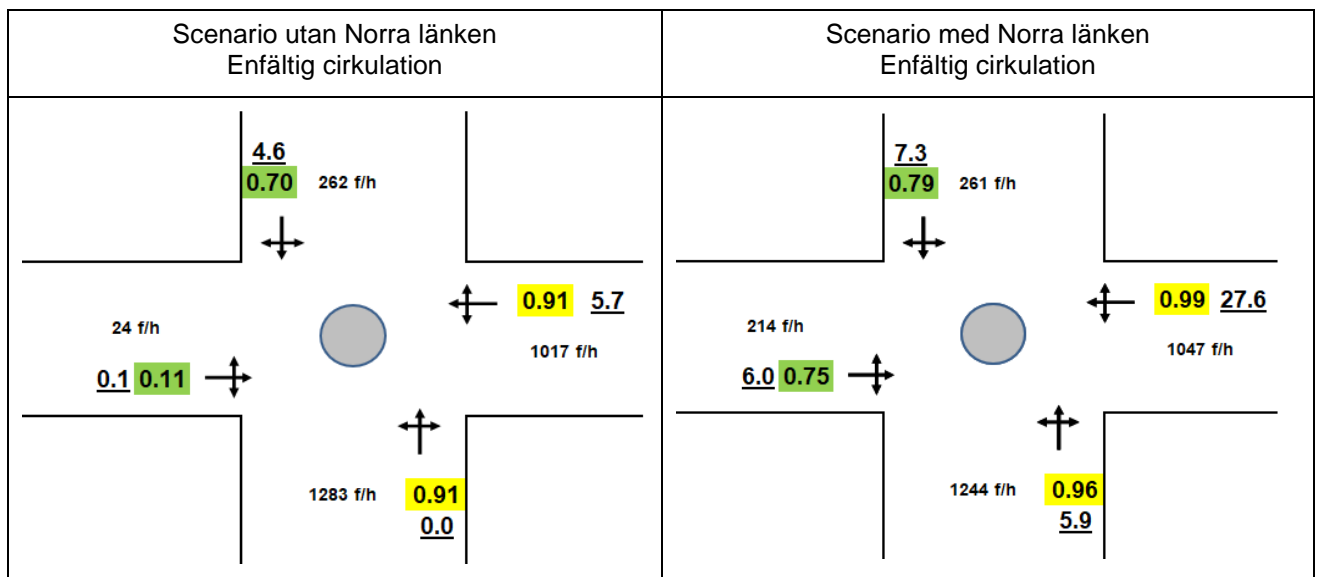


### Indata Capcal, omledning i båda riktningar



Figur 20. Indata till kapacitetsberäkning av den föreslagna cirkulationsplatsen vid omledning av E20-trafik i båda riktningar. Den vänstra figuren visar en situation när Norra länken inte är utbyggd, den högra bilden med Norra länken utbyggd.

### Resultat Capcal, omledning i båda riktningar



Figur 21. Resultat av kapacitetsberäkning för den föreslagna cirkulationsplatsen vid omledning av E20-trafik i båda riktningar. Den vänstra figuren visar belastningsgrad och teoretisk kölängd för en situation när Norra länken inte är utbyggd, den högra bilden med Norra länken utbyggd.

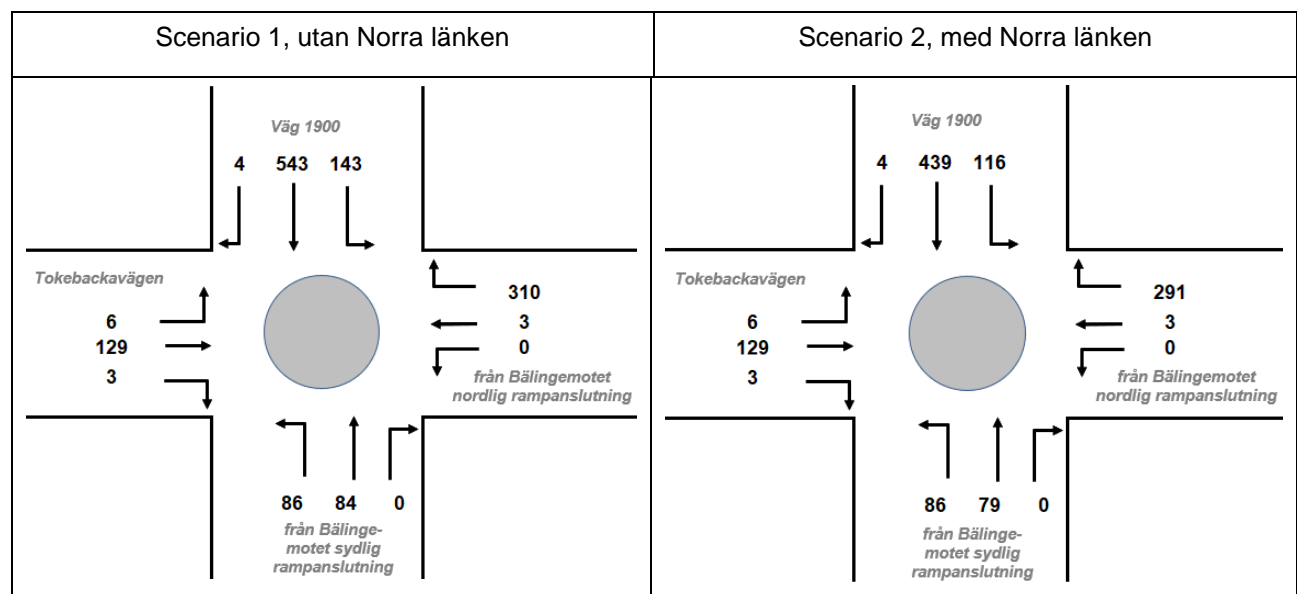
Vid omledning av E20-trafik i båda riktningar ökar belastningen för cirkulationsplatsens södergående ben. Maximal belastningsgrad hålls dock även i detta fall strax under den önskvärda nivån på 1.0.

## 5.6 Kapacitetsanalys - befintlig cirkulationsplats i Balingemotet

I samband med planarbete avseende "Detaljplan för Alingsås, Underfart vid Krangatans förlängning och gång- och cykelväg vid Borgens gata", togs en trafikutredning<sup>7</sup> fram som bland annat innefattade en kapacitetsberäkning av den cirkulationsplats som ingår i Balingemotet. Utredningen visade att cirkulationsplatsen vid Balingemotet har god kapacitet för de prognosticerade trafikflödena år 2040 och belastningsgraderna beräknades till cirka 0,1 för samtliga tillfarter.

Baserat på underlag enligt tidigare kapacitetsberäkning har en kompletterande kapacitetsberäkning gjorts för Balingemotet där verksamhetsområdets tillkommande trafik (för etapp 1+2) har adderats till trafikmängder enligt tidigare utredning.

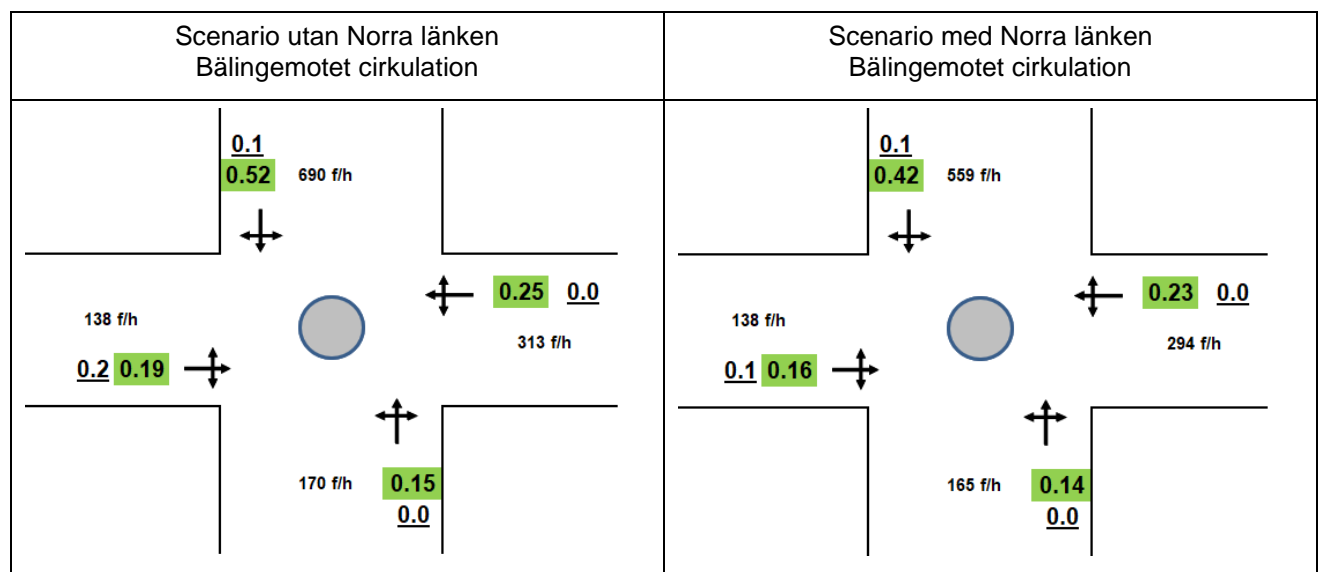
### Indata Capcal



Figur 22. Indata till kapacitetsberäkning för cirkulationsplats i Balingemotet inklusive verksamhetsområde. Den vänstra figuren visar en situation när Norra länken inte är utbyggd, den högra bilden med Norra länken utbyggd.

<sup>7</sup> (Trivector Traffic , 2020)

## Resultat Capcal



Figur 23. Resultat av kapacitetsberäkning för cirkulationsplats i Bälingemotet inklusive verksamhetsområde. Den vänstra figuren visar belastningsgrad och teoretisk kölängd för en situation när Norra länken inte är utbyggd, den högra bilden med Norra länken utbyggd.

Belastningsgraden ökar i Bälingemotets cirkulationsplats (från tidigare beräknad 0,1 till ca 0,4–0,5) men ligger fortfarande med god marginal under 0,8.

## 5.7 Kapacitetsanalys - trevägskorsning Rolfs kulle vägen

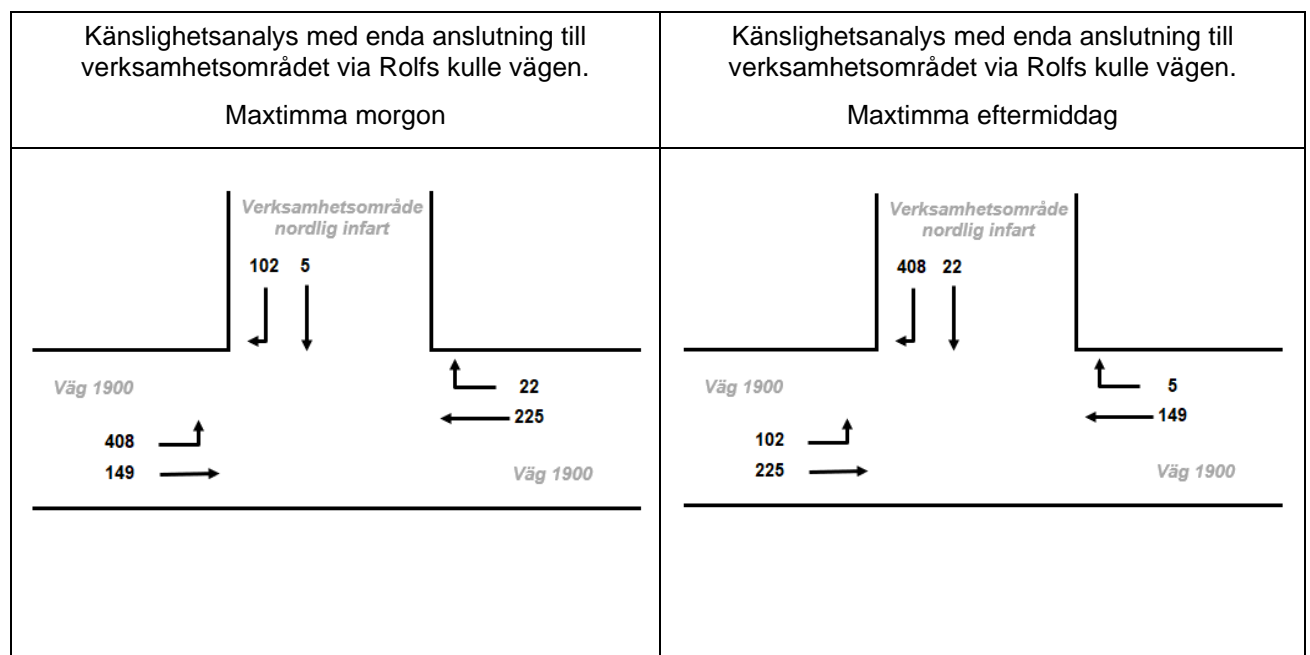
På väg 1900, vid Rolfs kulle vägen i närheten av Bälinge kyrka, planeras för en nordlig anslutning till verksamhetsområdet som en viss andel av trafik till/ från verksamhetsområdet kan komma att nyttja.

Hastigheten på väg 1900 är nedsatt till 60 km/tim vid Bälinge kyrka och med tanke på det relativt måttliga antal fordon som bedöms göra vänstersväng in till verksamhetsområdet bedöms en vanlig väjningsreglerad trevägskorsning ge tillräcklig kapacitet.

I syfte att analysera trevägskorsningens marginal för ökad trafik gentemot ovanstående bedömning har en kapacitetsberäkning gjorts utifrån antagandet att den södra infarten stängs och att all trafik till eller från verksamhetsområdet därmed nyttjar trevägskorsningen vid Rolfs kulle vägen.

Kapacitetsberäkningen har gjorts för både morgonens och eftermiddagens maxtimma.

### Indata Capcal



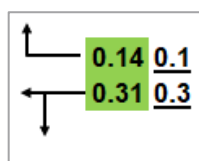
Figur 24. Indata till kapacitetsberäkning av den föreslagna trevägskorsningen vid Rolfs kulle vägen. Den vänstra figuren visar inkommande trafik till korsningen under morgonens maxtimma, den högra visar eftermiddagens maxtimma.

I Tabell 7 återges riktvärden för belastningsgrad vid trevägskorsning inklusive färgmarkering.

Tabell 7. Riktvärden för belastningsgrad vid kapacitetsberäkning av korsningar

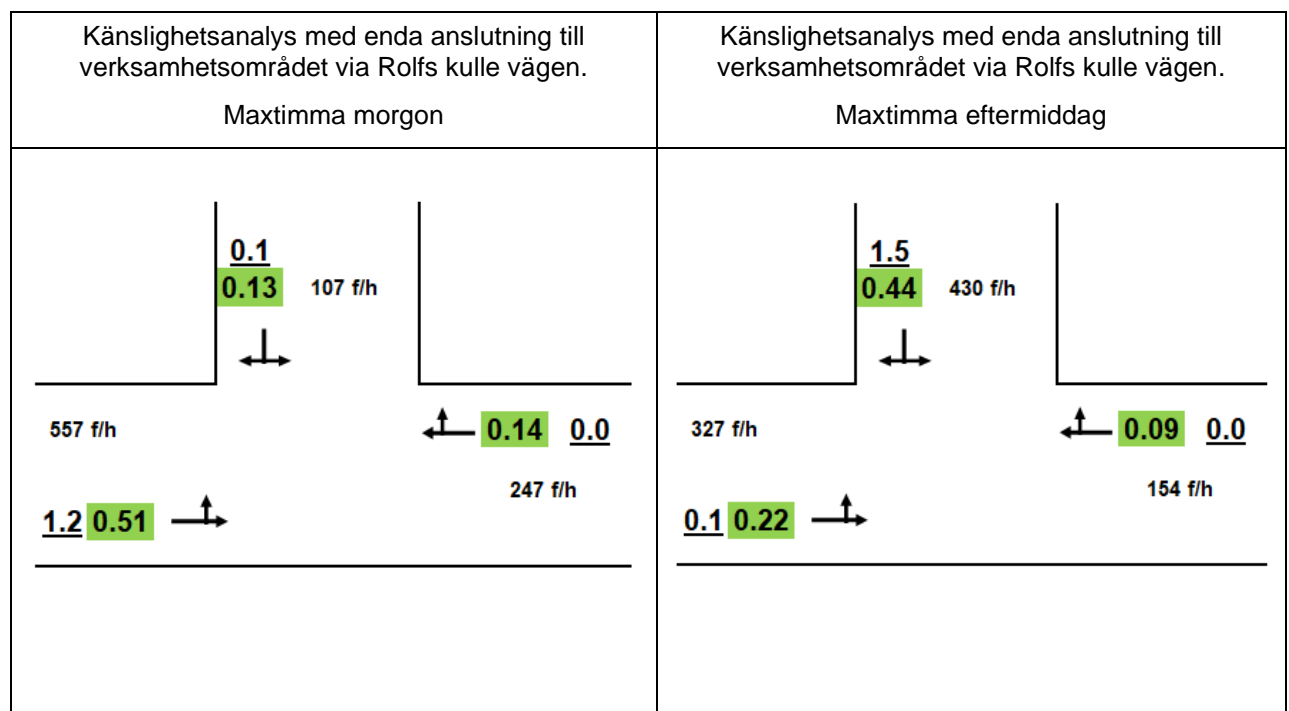
	Belastningsgrad
Servicenivå	Korsningstyp A-C
Önskvärd	Mindre än eller lika med 0,6
Godtagbar	Större än 0,6 och mindre än 1
Överbelastad	Större än eller lika med 1

### Teckenförklaring till nedanstående resultatfigurer



Siffror inom färgade fält visar belastningsgrad för respektive körfält. Färgmarkeringarna är enligt tabellen ovan.  
Understrukna siffror anger kölängd uttryckt som antal fordon under 90-percentilen.

## Resultat Capcal



Figur 25. Resultat av kapacitetsberäkning för föreslagen trevägskorsningen vid Rolfs kulle vägen. Den vänstra figuren visar belastningsgrad och teoretisk kölängd för morgonens maxtimma, den högra visar eftermiddagens maxtimma.

Under morgonen får den västra tillfarten störst belastningsgrad, ca 0,5, på grund av många vänstersvängande fordon in till verksamhetsområdet. På eftermiddagen är situationen omvänd, då dessa ska ut från området vilket gör att utfarten från området får störst belastningsgrad; ca 0,4.

Som figuren visar uppfylls kravet på belastningsgrad  $\leq 0,6$  för både morgonens och eftermiddagens maxtimma. Beräkningarna visar också att det inte kommer att uppstå några köer vid tillfarterna till korsningen.

Den förväntade verksamheten antas dock generera ett stort antal tunga och långa transporter vilka, ur trafiksäkerhetsperspektiv, skulle kunna vara betjänta av ett vänstersvängfält i fallet att all vägtrafik skulle vara hänvisad till den nordliga infarten.

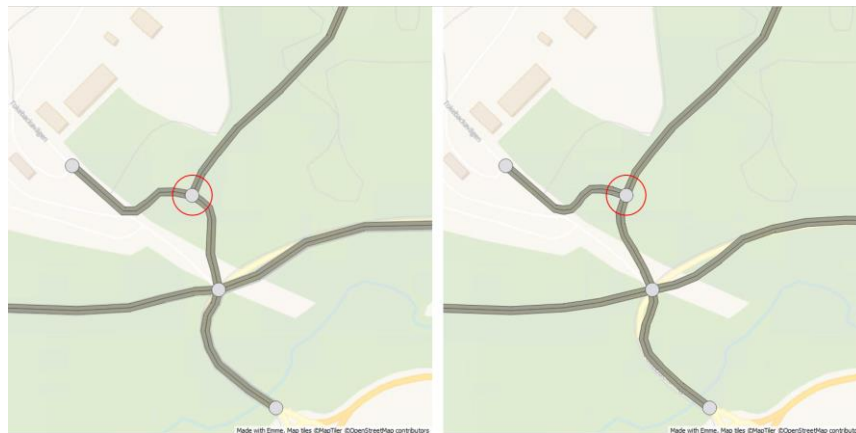
## 5.8 Kapacitetsanalys - trevägskorsning vid ÅVC

Norr om cirkulationsplatsen planeras för en korsning som fördelar trafik till/från verksamhetsområdet respektive ÅVC (Figur 26).



Figur 26. Trevägskorsning ÅVC/verksamhetsområde markerad med röd ring.

Två alternativa korsningsutformningar ingår i utredningen (Figur 27).



Figur 27. Alternativ för utformning av trevägskorsning vid infart ÅVC / verksamhetsområde.

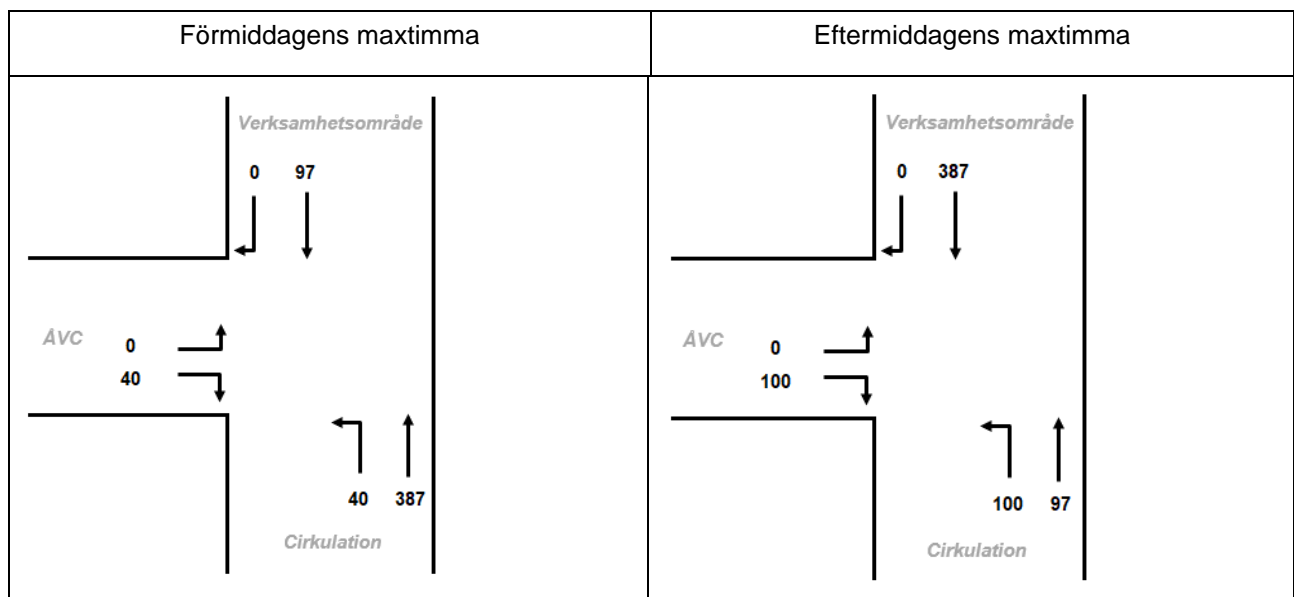
Alternativ med infart till ÅVC som huvudväg (vänster bild enligt Figur 27) bedöms inte ge upphov till kapacitetsbrist som skulle kunna påverka cirkulationsplatsen.

Alternativ med infart till verksamhetsområde som huvudväg (höger bild enligt Figur 27) innebär dock risk för köer till följd av vänstersvägande trafik in till ÅVC. Kapacitetsberäkning har därför gjorts för detta alternativ.

Kapacitetsberäkningar har gjorts för förmiddagens och eftermiddagens maxtimma. Samma indata och antaganden som enligt beräkningar för cirkulationsplatsen har använts förutom att för förmiddagens maxtimma har omvänd riktningfördelning för in-/utfart till områden använts.

### Indata Capcal

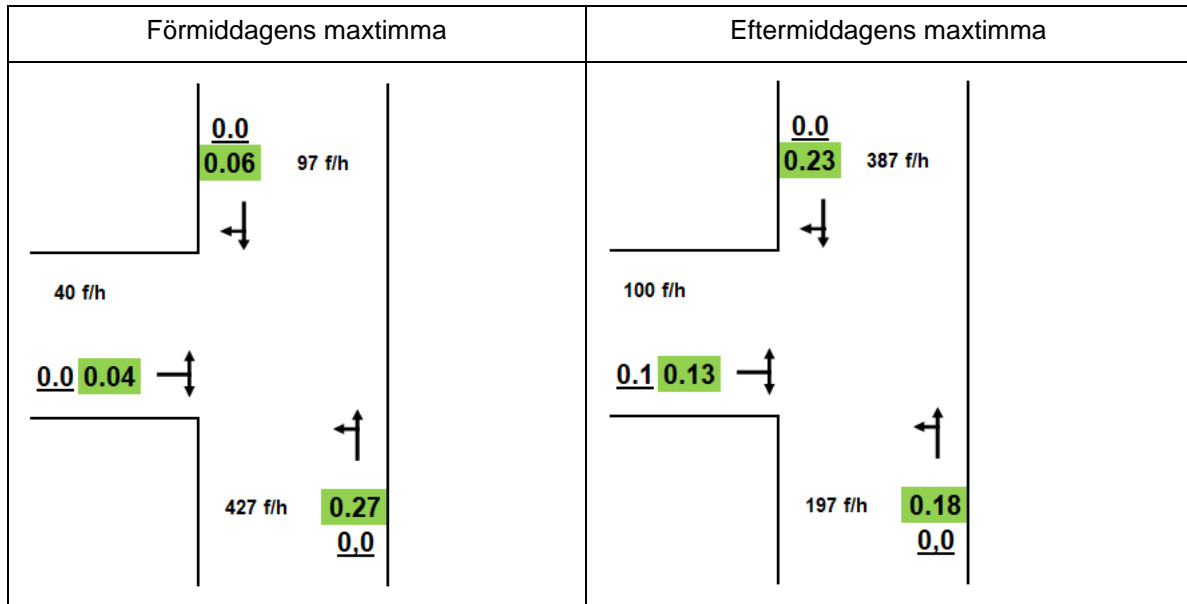
Trafikflöden enligt Figur 13 och Figur 14, med antaganden om fördelning på start/målpunkter enligt tidigare avsnitt (Figur 8, Figur 11), leder till trafik genom trevägskorsningen enligt Figur 28.



Figur 28. Indata till kapacitetsberäkning för trevägskorsning vid infart ÅVC / verksamhetsområde.

### Resultat Capcal

Resultat av kapacitetsberäkningarna för trevägskorsning ÅVC / verksamhetsområde återges i Figur 29 nedan. För tolkning av färgmarkering samt siffror se Tabell 6.



Figur 29. Resultat av kapacitetsberäkning för trevägskorsning vid infart ÅVC / verksamhetsområde.

Det största belastningstalet infaller på förmiddagen i norrgående riktning: ca 0,3, vilket innebär att korsningen med god marginal uppfyller kravet för önskvärd standard (< 0,6). De låga trafikmängderna innebär även att köer ej byggs upp.

Utifrån de antagna trafikmängderna blir kapaciteten tillräcklig även med den enklaste utformningen för trevägskorsning. Vänstersvängfält bedöms därmed ej som motiverat utifrån kapacitetsbehov, däremot kan det finnas trafiksäkerhetsmässiga eller komfortrelaterade aspekter att beakta.

## 6 Förkastade alternativ

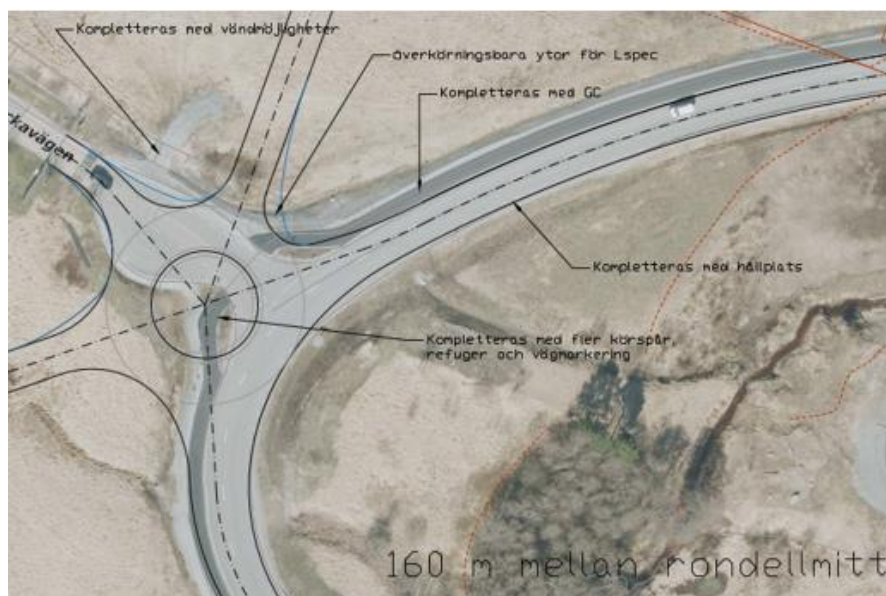
Nedan presenteras de alternativ som togs fram tidigt i trafikutredningen men förkastade till förmån för föreslaget alternativ.

Alternativ 1 förkastades då utrymmet mellan ny cirkulationsplats och infart till detaljplaneområdet är för kort för att rymma magasinering av väntande motorfordon, se Figur 30.



Figur 30. Alternativ 1 som förkastats.

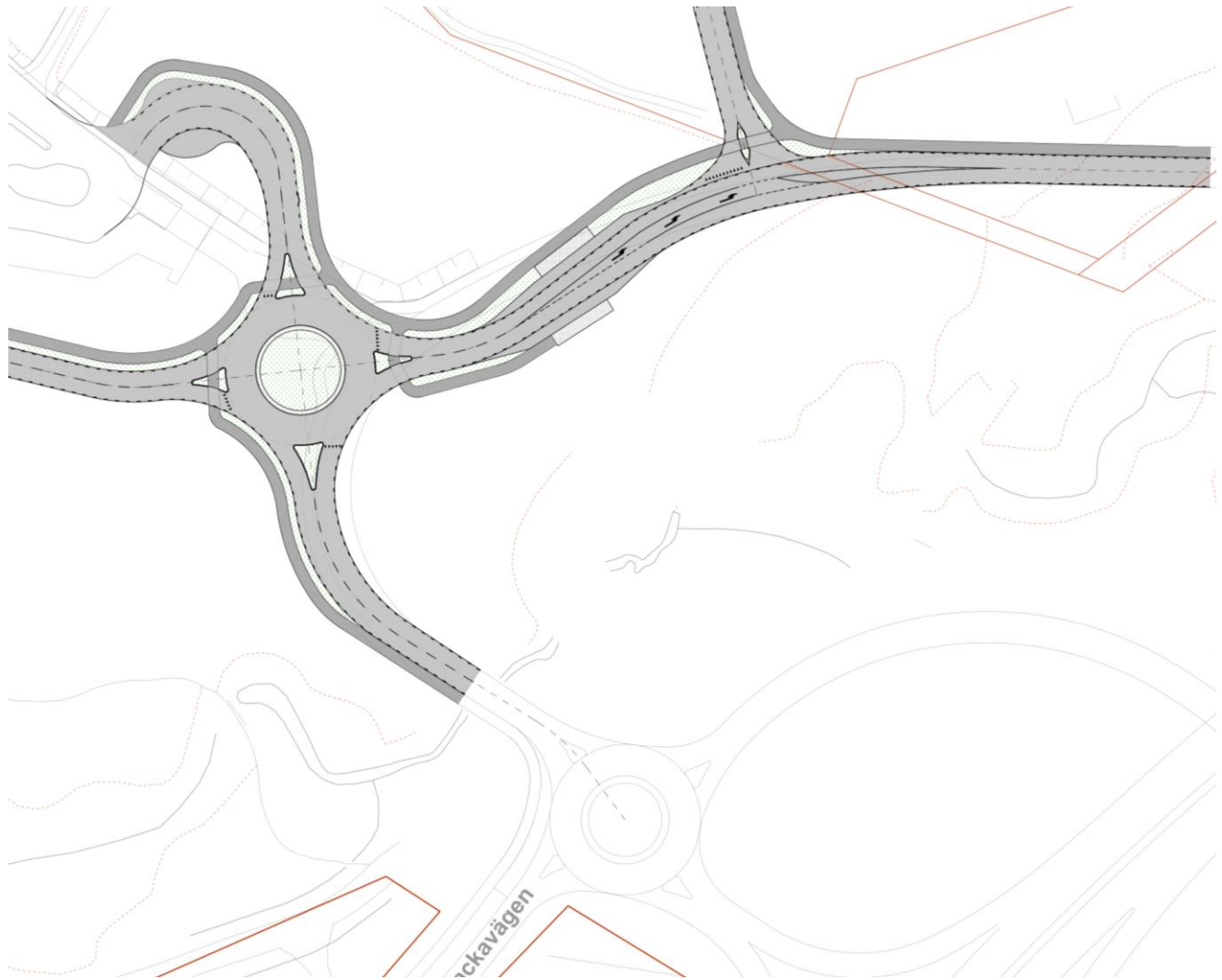
Alternativ 3, se Figur 31, förkastades då en fembent cirkulationsplats ger sämre radier för motortrafik än en fyrbent cirkulationsplats. Omgivningarna omöjliggör dessutom en symmetrisk fördelning av benen vilket ger än sämre radier till de benen som får mindre utrymme.



Figur 31. Alternativ 3 som förkastats.



I tidigare version av denna utredning föreslogs en utformning av cirkulationsplatsen i enlighet med Figur 32, där anslutningen till norra verksamhetsområdet skedde med en separat trevägskorsning öster om cirkulationsplatsen: Detta alternativ utgick efter synpunkter från Trafikverket då de vill minimera antalet nya korsningspunkter på väg 1900 och att anslutningen istället bör vara via cirkulationsplatsen.



Figur 32. Tidigare föreslagen, numera förkastat, utformningsalternativ för ny cirkulationsplats med separat anslutning mot väg 1900 för det norra verksamhetsområdet.

## Referenser

- Sweco. (den 25 09 2020). Analys av nya väglänkar.
- Trafikverket. (den 20 11 2015). Vägplanbeskrivning - Väg E20, delen Bälinge-Vårgårda.
- Trafikverket. (2021). *HCT - längre och tyngre fordon bidrar till smart logistik och minskad klimatpåverkan*. Hämtat från <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/forskning-och-innovation/aktuell-forskning/transport-pa-vag/branschprogram-for-godstransporter-med-hog-kapacitet---hct/>
- Trafikverket. (2022:001). VGU Krav.
- Trafikverket. (2022:002). VGU Krav - Begrepp och grundvärden.
- Trivector Traffic . (den 28 08 2020). Trafikutredning i Capcal, Cirkulationsplatsen Bälingemotet och Sävelundsgatan/Vänersborgsvägen.