

Trafikutredning

Verksamhetsområde Norr, etapp 2 Alingsås



Uppdrag:	Trafikutredning Verksamhetsområde Norr etapp 2
Uppdragsnummer:	30033419
Kund:	Alingsås kommun
Datum:	2022-02-22
Upprättad av:	Christoffer Hedberg, Carolina Jansmyr och Roland Petersson
Kontrollerad av:	Andreas Larsson

Sammanfattning

Trafikutredningen är en del i arbetet med att ta fram en ny detaljplan för ett verksamhetsområde i Bälinge, Alingsås. Utredningen syftar till att utreda lämplig placering och utformning av en cirkulationsplats. Cirkulationsplatsen ska koppla ihop väg 1900 (gamla E20), en väg till det nya detaljplaneområdet västerut (som eventuellt kopplas till Norra länken som kan komma att byggas ut i framtiden), infart till ÅVC (återvinningscentral), en anslutning till Bälینگemotet och E20.

Utredningen tar hänsyn till bland annat Räddningstjänstens framkomlighet, behov från ÅVC, naturvärden, den nya detaljplanen samt avstånd till en befintlig cirkulationsplats i anslutning till Bälینگemotet.

Föreslagen cirkulationsplats har ett körfält och är placerad cirka 160 meter norr om cirkulationsplatsen vid Bälینگemotet. Placeringen undviker ett naturvärdesklassat område vid en bäck och kopplar ihop vägen till detaljplaneområdet västerut (eventuellt framtida Norra länken), väg 1900, infart till ÅVC och anslutning mot Bälینگemotet och E20. Infarten till nordöstra delen av planområdet hålls separerad från cirkulationsplatsen och placeras istället öster om cirkulationsplatsen från väg 1900. Utformningen ger god framkomlighet för samtliga trafikslag. Anslutningarna är utformade för att ge en hastighetssäkring och därmed en trafiksäker lösning. Infarten till ÅVC rymmer magasin för väntande fordon som också fungerar som en vändplats dimensionerad för Lps.

Öster om cirkulationsplatsen mellan cirkulationsplatsen och infartsvägen till detaljplaneområdet föreslås bussfickor i båda riktningar. Förslaget innefattar gång- och cykelbana längs viktiga sträckor samt gång- och cykelpassager för att möjliggöra en trafiksäker koppling för oskyddade trafikanter till området.

Kapacitetsberäkning med Capcal visar att om detaljplanen medger utbyggnad som innebär att det norra området kan komma att inrymma upp emot 1 500 arbetstillfällen och det mindre västra området cirka 200, kommer en enfältig cirkulation att uppfylla kravet på belastningsgrad $\leq 0,8$ för samtliga tillfarter. Den sekundära anslutningen vid Bälinge kyrka kommer enligt förslaget att utformas som en väjningsreglerad fyrvägs korsning. Endast en mindre del av den trafik som planområdet alstrar bedöms använda sig av denna anslutning och fyrvägs korsningen kommer med god marginal att klara kravet på belastningsgrad $\leq 0,6$.

Kapacitetsberäkning har även gjorts för ett scenario där endast den norra anslutningen vid Bälinge kyrka kommer till stånd. Detta innebär då att all trafik som planområdet alstrar, förutom trafik till det västra delområdet, kommer att gå via denna anslutning. Även i detta scenario visar beräkningen att den föreslagna utformningen på korsningen klarar kapacitetskravet. Den förväntade verksamheten antas dock generera ett stort antal tunga och långa transporter vilka, ur trafiksäkerhetsperspektiv, skulle vara betjänta av ett vänstersvängfält i detta scenario.

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte.....	4
1.1	Bakgrund och syfte med detaljplanen	4
1.2	Syfte med Trafikutredningen	5
2	Nuläge och förutsättningar	6
2.1	Befintligheter.....	6
2.2	Tillkommande aspekter	6
2.3	Faktorer som fortsatt behöver säkerställas	6
3	Förslag.....	7
3.1	Utformning	7
3.2	Dimensionerande fordon	7
3.3	Buss.....	7
3.4	Gång och cykel.....	7
4	Konsekvenser	10
4.1	Befintligheter.....	10
4.2	Tillkommande aspekter	10
4.3	Faktorer som fortsatt behöver säkerställas	10
5	Exempel.....	12
6	Kapacitetsanalys	13
6.1	Allmänt.....	13
6.2	Trafikalstring	13
6.3	Kapacitetsanalys	16
7	Förkastade alternativ	22

1 Bakgrund och syfte

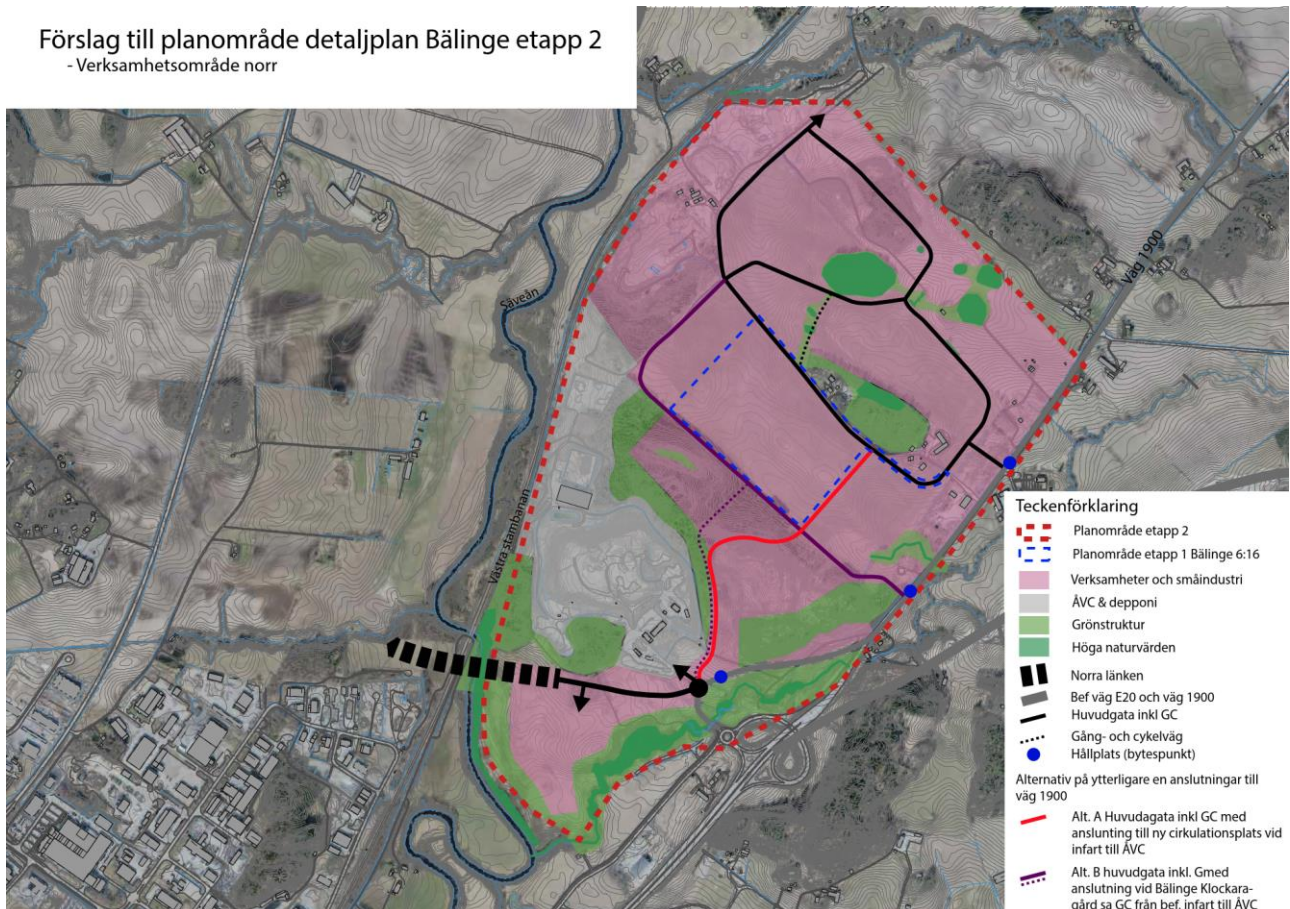
Nedan ges en beskrivning av bakgrunden och syftet med detaljplanen samt syftet med Trafikutredningen som gjorts inom ramarna för detta uppdrag.

1.1 Bakgrund och syfte med 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 i området Bälinge, beläget fem kilometer nordost om Alingsås stadskärna intill västra stambanan med E20. Planarbetet påbörjades under tredje kvartalet 2021 och Samhällsbyggnadsförvaltningen i Alingsås arbetar just nu med att ta fram ett planförslag inför samråd.

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 med tillhörande utredningar utgör dock kunskapsunderlag för planarbetet med andra etappen.

Förslag till planområde detaljplan Bälinge etapp 2
- Verksamhetsområde norr



Figur 1 Förslag för planområdet (Alingsås kommun).

Sweco | Trafikutredning

Uppdragsnummer: sweco.projectId

Datum: 2022-02-22

Ver:

Dokumentreferens:

p:\27204\30033419_tu_verksamhetsområde_norr_etapp_2\000_tu_verksamhetsområde_norr_etapp_2\07_arbetsmaterial\pm

trafikutredning verksamhetsområde norr etapp 2_22_02-22_slutversion.docx

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, se Figur 1. Södra tillfarten, närmast trafikplats Borgen och Bälingemotet, föreslås som huvudtillfart medan norra tillfarten, i höjd med Bälinge kyrka, föreslås som sekundär tillfart. Huvudtillfarten (alt. A - röd) föreslås ske via en ny cirkulationsplats med fyra förgreningar (till- och frånfarter) intill Bälinge återvinningscentral med möjlighet att ta sig till verksamhetsmark i söder via ett vägreservat för framtida Norra länken samt till verksamhetsmark norrut via Domarberget. Gång- och cykelväg föreslås även att anläggas längs med huvudtillfarten. 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 bergtäkten 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

För fortsatt arbete med planförslaget krävs det att i ett första skede titta på den föreslagna cirkulationsplatsen med alternativt fyra förgreningar intill Bälinge återvinningscentral och visa på hur den kan utformas och placeras. Alingsås nya räddningsstation planeras att flytta till Tokebacka, intill den befintliga rondellen vid Tokebackavägen och mängden tungtrafik till och från återvinningscentralen och det nya verksamhetsområdet, gör att körspårsanalyser behöver utföras för att säkerställa framkomligheten. Ett avstånd till återvinningscentralen behöver beaktas gällande placering av cirkulationsplatsen. Cirkulationsplatsen behöver därigenom översiktligt ritas upp med dess förgreningar för att studera dess genomförbarhet. Kommunen önskar även föra en dialog med någon som har kompetens och kan bedöma om cirkulationsplatsen med dess uppskattade kapacitet kan godkännas som räddningstjänstens uttryckningsväg.

Under arbetets gång tillkom önskemål från Trafikverket om att förlägga cirkulationsplatsen med ett avstånd på minst 200 meter från den befintliga cirkulationsplatsen i anslutning till Bälingemotet.

Utöver analys av cirkulationsplatsens kapacitet behöver även korsningen vid Bälinge kyrka studeras utifrån dess kapacitet.

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 hög naturvärdesklass. 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.

Väg 1900 byggdes nyligen 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.

2.2 Tillkommande aspekter

Som tidigare nämnts planeras det för exploatering i detaljplan Verksamhetsområde Norr etapp 2. Området är fördelat på exploatering sydväst om ÅVC samt nordost om ÅVC. Exploateringen är en del av syftet med cirkulationsplatsen och verksamheterna inom detaljplanen och respektive del har förutsetts försörjas med infart direkt från cirkulationsplatsen eller för nordöstra delen som även utreds för infart indirekt via en av anslutningarna till cirkulationsplatsen.

Den sydvästra delen av detaljplaneområdet trafikförsörjs av en ny väg som behöver kopplas på den nya cirkulationsplatsen från sydväst. Kopplingen behöver utformas för att möjliggöra vidare anslutning till Norra länken som eventuellt kommer att byggas ut i framtiden.

Förslaget som tas fram behöver säkerställa god framkomlighet för räddningstjänsten då cirkulationsplatsen kommer användas som utryckningsväg.

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

Förslaget bör utformas för att ge ett avstånd mellan ny och befintlig cirkulationsplats vid Bålingemotet på minst 200 meter, enligt önskemål från Trafikverket.

2.3 Faktorer som fortsatt behöver säkerställas

Förslaget behöver utformas för att ge fortsatt framkomlighet och trafiksäkerhet för samtliga trafikslag med vissa förbättringar, enligt ovan.

3 Förslag

Sweco har tagit fram ett förslag på cirkulationsplats samt ett förslag på placering av en infartsväg till detaljplaneområdet Verksamhetsområde norr etapp 2, se Figur 2 på nästa sida samt Figur 3 på sidan 9. Cirkulationsplatsen kopplar samman anslutningar till och från infartsvägen till ÅVC i norr, väg 1900 i öster, anslutning till cirkulationsplatsen vid Balingemotet i söder samt en anslutning västerut till den västra delen av planområdet. Den senare kommer eventuellt att kopplas ihop med Norra länken i framtiden.

3.1 Utformning

Cirkulationsplatsen har ett körfält och radier som följer; rondell 11 meter, överkörbart brätte 12 meter, innerkant körfält 12 meter samt ytterkant körfält 20 meter.

Vid infartsvägen till detaljplaneområdet utformas ett vänstersvängfält för att förbättra framkomligheten för de som ska vidare på väg 1900 österut i övrigt föreslås ett körfält i vardera riktning.

3.2 Dimensionerande fordon

Alla relationer i cirkulationsplatsen är dimensionerade för Lspec. Övriga vägar är dimensionerade för full framkomlighet med Lps och Lmod. Lspec har framkomlighet men tar till viss del motriktade körfält i anspråk.

Infartsvägen till ÅVC förses med uppställningsplatser som kan nyttjas som vändplats dimensionerad för Lps.

3.3 Buss

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

3.4 Gång och cykel

Gång- och cykelbana ansluter från samtliga riktningar och gång- och cykelpassager föreslås över västra, norra samt östra benet. Passagen över östra benet försätter i en kort gång och cykelbana fram till bussfickan, se Figur 2 och Figur 3.



Figur 2 Föreslagen cirkulationsplats.



Figur 3 Föreslagen cirkulationsplats med ortofoto.

4 Konsekvenser

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. Därefter ges exempel på två cirkulationsplatser.

4.1 Befintligheter

Förslaget ger en sidoförskjutning söderut av väg 1900. Förskjutningen är cirka 100 meter lång mest cirka 11 meter i sidled. Förskjutningen bedöms inte göra någon påverkan på bäcken med hög naturvärdesklass som ligger söder om väg 1900 då avståndet mellan bäcken och den södra kantlinjen är cirka 60 meter.

Motortrafik får fortsatt god framkomlighet till och från ÅVC och förslaget tillgodose behovet av utrymme för uppställning av motorfordon.

Väg 1900 kopplas, i förslaget, till cirkulationsplatsen. Den nordöstra delen av verksamhetsområdet försörjs via infartsväg från väg 1900. Den sydvästra delen av verksamhetsområdet försörjs via den västra anslutningen i cirkulationsplatsen.

Anslutningen söderut från cirkulationsplatsen ansluter till befintlig väg strax norr om bäcken. Anslutningen österut ansluter till väg 1900 cirka 130 meter öster om cirkulationsplatsen. Anslutningen till ÅVC får en ny sträckning. Anslutningen västerut till västra delen av planområdet och anslutningen norrut från väg 1900 till östra delen av planområdet finns inte idag och blir därmed nya.

4.2 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.

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

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. Det kan motiveras ytterligare med exempel på andra cirkulationsplatser med kortare avstånd, se vidare i *kapitel 5*.

4.3 Faktorer som fortsatt behöver säkerställas

Framkomlighet för samtliga trafikslag tillgodoses i förslaget, för mer information se *kapitel 6 Kapacitetsanalys*.

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

samt genom utrymme för magasin till ÅVC som förhindrar köbildning ut i cirkulationsplatsen.

5 Exempel

För att styrka genomförbarheten av cirkulationsplatsens placering med hänsyn till avståndet mellan föreslagen cirkulationsplats och cirkulationsplatsen vid Balingemotet 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 Gerdskas strand, se Figur 4. 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 centrum till centrum att jämföra med avståndet i trafikutredningen på 160 meter.

Båda cirkulationsplatserna i exemplet har dubbla körfält. I cirkulationsplatsen Boråsvägen/Hemvägen/Tingsvägen korsas Hemvägen samt Boråsvägen norrifrån av övergångsställen. Cirkulationsplatsen Boråsvägen/Gerdskas strand har endast tre ben och Gerdskas strand leder in till ICA Maxi. Gerdskas strand korsas av ett övergångsställe. Mellan cirkulationsplatserna finns en bussficka i södergående riktning.

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, troligtvis 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 är betydligt större än i Balinge, se vidare under kapitel 6 *Kapacitetsanalys*.

Sammantaget antas att genomförbarheten av framtaget förslag stärks av exemplet.



Figur 4 Karta som visar två cirkulationsplatser i Alingsås (Alingsås kommun)

6 Kapacitetsanalys

6.1 Allmänt

Kapacitetsanalyserna av den föreslagna cirkulationsplatsen görs för två scenarion; Scenario 1 utan Norra länken (NL) och scenario 2 med Norra länken utbyggd. Norra länkens utbyggnad är dock i dagsläget mycket osäker men finns ändå med som ett scenario för att se hur den kan komma att påverka cirkulationsplatsens kapacitet.

Verksamhetsområde Norr etapp 2 har i analyserna delats upp i två delområden eftersom trafiken från de båda delområdena kommer från olika riktningar till cirkulationen.

Delområde 1 omfattar den norra delen av verksamhetsområdet och belastar den östra tillfarten till cirkulationen. Delområde 2 omfattar den västra, mindre delen, av verksamhetsområdet och belastar den västra tillfarten (samma som Norra länken i scenario 2).

En översiktlig bedömning av kapaciteten kommer även att göras för den norra tillfarten i höjd med Bälinge kyrka.

Kapacitetsanalyserna görs för prognosår 2040.

6.2 Trafikalstring

Beräkningsförutsättningar

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.

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

Det planerade verksamhetsområdet ligger på bekvämt cykelavstånd, cirka 4 – 5 km, från de flesta bostadsområdena i Alingsås. Utbudet med kollektivtrafik till området är i nuläget begränsat. I planförslaget föreslås dock att en ny busshållplats anläggs strax öster om den nya cirkulationsplatsen på väg 1900, vilket 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 kapacitetsberäkningarna som ligger till grund för dimensionering och utformning av vägutbyggnaden.

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 ett småindustriområde. I denna analys har andel tung trafik satts till 20 % av den totala trafiken.

Enligt vägplanen för ny E20 kommer väg 1900 (gamla E20) trafikeras av cirka 3000 fordon ÅDT förbi korsningen vid Bålinge kyrka år 2040. En senare bedömning från Trafikverket (Vägtrafikflödeskartan) tyder på att detta kan vara i överkant, men i denna utredning har vi utgått från trafikflödet enligt vägplanen för att inte riskera att underskatta trafiken vid dimensionering av anläggningen.

Trafikalstring

Från kommunen har erhållits uppgifter om bedömt antal anställda för de båda delområdena samt besöksstatistik för återvinningscentralen (ÅVC) för vecka 41 2021.

Den mest belastade maxtimman bedöms inträffa på eftermiddagen mellan kl. 16-17.

Trafikalstring ÅVC

Under vecka 41 2021 hade ÅVC flest besökare under måndagen med totalt 508 besök, varav 174 under kvällsöppetiden 16–19 som då infaller under maxtimman. På våren är det i regel fler besökare än på hösten, ett antagande är 220 under kvällsöppetiden.

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

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 kvällsöppetimmarna innebär det 100 fordon till respektive från ÅVC under maxtimman.

Verksamhetsområde Norr etapp 2, delområde 1

I detta utredningsskede råder stor osäkerhet gällande vilka olika typer av verksamheter som området kan komma att innehålla och därmed hur många arbetstillfällen som kan tillskapas inom området. Kommunen har utifrån olika scenarion bedömt att antal arbetstillfällen som mest kan komma att uppgå till cirka 1 500.

Med ovanstående beräkningsförutsättningar beräknas delområde 1 alstra cirka 3 600 fordon/vardagsdygn (VADT), vilket innebär cirka 540 fordonsförflyttningar i maxtimman.

Tabell 1 Alstringsberäkning för delområde 1 med 1500 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
1500	2,7	4050	85%	1,2	2869	20%	717	3586	15%	538

Under eftermiddagens maxtimma bedöms riktningsfördelningen till 80 % ut från området och 20 % in till området. En mindre del av trafiken till/från området kommer att gå via den sekundära infarten vid Bålinge kyrka.

Verksamhetsområde Norr etapp 2, delområde 2

Delområde 2 omfattar den västra, mindre delen, av verksamhetsområdet.

Med beaktande av de osäkerheter som finns avseende områdets framtida innehåll har det bedömts att antalet arbetstillfällen kan komma att uppgå till som mest cirka 200. Med samma förutsättningar som ovan blir biltrafikalstringen knappt 500 fordon/dygn vilket ger cirka 70 fordonsförflyttningar i maxtimmen.

Tabell 2 Alstringsberäkning för delområde 2 med 200 arbetstillfällen

antal anställda	Restal per anställd inkl. besök	Personresor	Bilandel	Samåkningsfaktor	Antal PB (dygn)	Andel lastbilar (dygn)	Antal LB (dygn)	Antal fordon/ vardagsdygn	Maxtimmeandel	Antal fordon/ maxtimme
200	2,7	540	85%	1,2	383	20%	96	478	15%	72

Även här räknar vi med riktningsfördelningen 80/20.

Sammanfattning av alstringsberäkning

Område	Personresor	Personbilsförflyttningar	Lastbilsförflyttningar	Lastbilsandel	Totalt (VADT)	Maxtimme
ÅVC	-	-	-	-	-	100
Delområde 1	4 050	2 870	720	20 %	3 590	540
Delområde 2	540	380	100	20 %	480	70

6.3 Kapacitetsanalys

Förklaring av begrepp

Kapacitetsanalys har gjorts med programvaran Capcal version 4.6.0.0 för eftermiddagens maxtimme.

Som resultat från beräkningarna erhålls bland annat:

- Belastningsgrad
- Kölängd vid 90-percentilen

Belastningsgraden avser förhållandet mellan det verkliga trafikflödet och det teoretiska mättnadsflödet (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. Under 90% av den analyserade timman, dvs 54 minuter, är antalet fordon i kö mindre än detta värde.

Trafikverket tar fram regler och råd för vägar och gators utformning, VGU. Reglerna används vid all projektering av statliga vägar. Det reviderade regelverket gäller från och med 1 januari 2022.

I den nu gällande versionen av VGU¹, står det att vid nybyggnad av en väg bör servicenivån uttryckt som belastningsgrad under dimensionerande timme i alla delar av väganläggningen uppfylla värden enligt punktlistan nedan. Belastningsgrad upp till 1,0, eller i undantagsfall > 1, kan dock godtas om investeringen bedöms lönsam och det i övrigt finns särskilda skäl.

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

Detta har åskådliggjorts i tabellen nedan.

Tabell 3 Riktvärden för belastningsgrad vid kapacitetsberäkning av korsningar

	Belastningsgrad	
Servicenivå	Cirkulation	Korsningstyp A-C
Önskvärd	Mindre än eller lika med 0,8	Mindre än eller lika med 0,6
Godtagbar	Större än 0,8 och mindre än 1	Större än 0,6 och mindre än 1
Överbelastad	Större än eller lika med 1	Större än eller lika med 1

¹ Krav – VGU, Vägars och gators utformning, Trafikverkets publikation 2022:001

6.3.1 Alternativ med två anslutningar till planområdet, en vid ÅVC och en vid Bälunge kyrka

Indata till kapacitetsanalysen

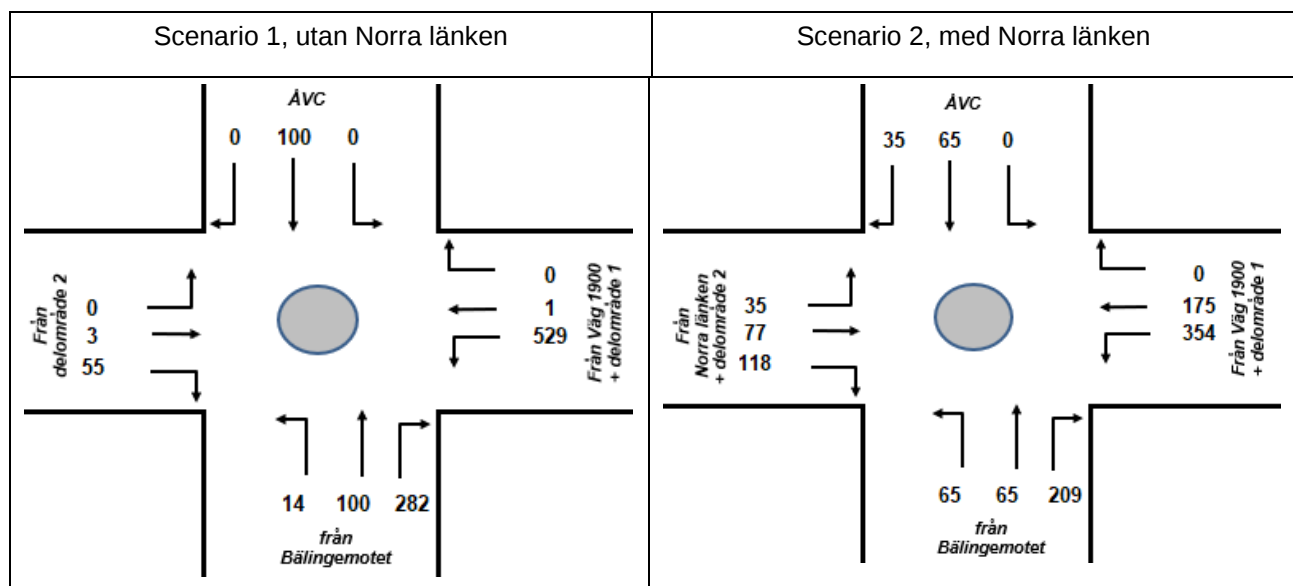
I en tidigare genomförd utredning i samband med arbetet med en ny fördjupad översiktsplan för Alingsås stad² analyserades hur olika nya strategiska väglänkar kan komma att påverka trafikflödena på vägnätet. För ett scenario som innebär att Krangatans förlängning och Norra länken byggs, kan man utläsa att trafiken på Norra länken kan komma att uppgå till strax under 2 000 fordon/dygn. Då är trafiken som i den tidigare utredningen kom från de framtida planområdena i norr och från ÅVC borträknad för att inte dubbelräkna då vi nu adderar trafik från ÅVC och planområdena enligt trafikstringsberäkningen ovan.

Under eftermiddagens maxtimma har antagits att:

- 80 % av trafiken är riktad ut från planområdet och 20 % in till planområdet
- 35 % av trafiken som lämnar eller ankommer till området väljer Norra länken (i scenario 2), 60 % kör via Bälungemotet och 5 % väljer väg 1900 till eller från Hol/Vårgårda.

Föreslagen cirkulationsplats i anslutning till ÅVC

Med ovanstående antaganden blir trafiken i tillfarterna till cirkulationsplatsen enligt Figur 5 nedan.

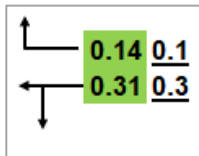


Figur 5 Indata till kapacitetsberäkning av den föreslagna cirkulationsplatsen. Den vänstra figuren visar en situation när Norra länken inte är utbyggd, den högra bilden med Norra länken utbyggd.

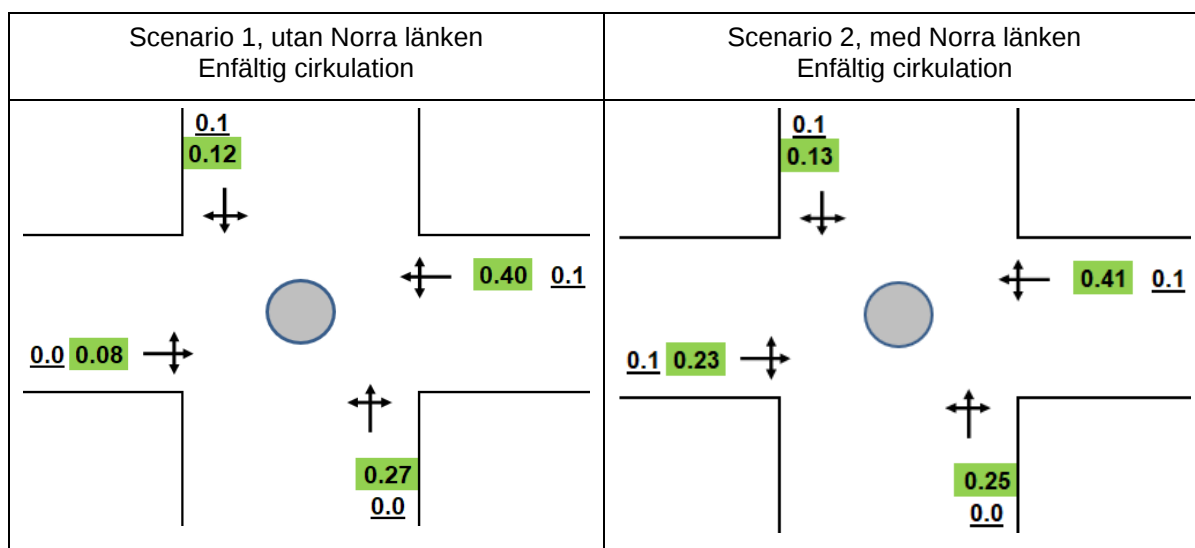
² Analys av nya väglänkar, Sweco 2020-09-25

Resultat av kapacitetsberäkningarna

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.



Figur 6 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 exploateringen och 200 i den västra blir kapaciteten tillräcklig med en enfältig cirkulation för både scenario 1 och scenario 2. Den östra tillfarten får det största belastningstalet 0,41, vilket innebär att korsningen uppfyller kravet för önskvärd standard.

Bälingemotet

I samband med planarbetet för "Detaljplan för Alingsås, Underfart vid Krangatans förlängning och gång- och cykelväg vid Borgens gata", togs en trafikutredning³ fram som bland annat innefattade en kapacitetsberäkning av cirkulationsplatsen som ingår i Bälingemotet. Utredningen visade att cirkulationsplatsen vid Bälingemotet har god kapacitet för de prognosticerade trafikflödena år 2040. Belastningsgraderna beräknades till cirka 0,1 för samtliga tillfarter.

³ Trafikutredning i Capcal, Cirkulationsplatsen Bälingemotet och Sävelundsgatan/Vänersborgsvägen, Trivector Traffic 2020-08-28.

Även med den tillkommande trafiken från verksamhetsområde norr, etapp 2, som har beräknats uppgå till cirka 600 fordon i maxtimman, bedöms att Balingemotet ha tillräcklig kapacitet för att uppfylla kravet för önskvärd servicenivå.

Föreslagen fyrvägs korsning vid Balinge kyrka

På väg 1900, i höjd med Balinge kyrka, planeras för en nordlig anslutning till planområdet som främst kommer att nyttjas av de som har start- eller målpunkter utmed väg 1900 mellan planområdet och Vårgårda.

Trafik mellan Vårgårda och planområdet förväntas till allra största del välja nya E20 mellan Vårgårda och Balingemotet och använda den södra tillfarten till planområdet, vilket innebär att det endast kommer att bli små trafikmängder till eller från planområdet via den norra anslutningen. En vanlig väjningsreglerad fyrvägs korsning kommer att ha fullgod kapacitet.

Hastigheten på väg 1900 är nedsatt till 60 km/tim vid Balinge och med tanke på det relativt måttliga antal fordon som bedöms göra vänstersväng in till planområdet är det inte motiverat med ett extra vänstersvängfält.

6.3.2 Alternativ med anslutning till planområdet endast vid Balinge kyrka

Detta alternativ innebär att all trafik till eller från planområdet kommer att nyttja den planerade fyrvägs korsningen vid Balinge kyrka.

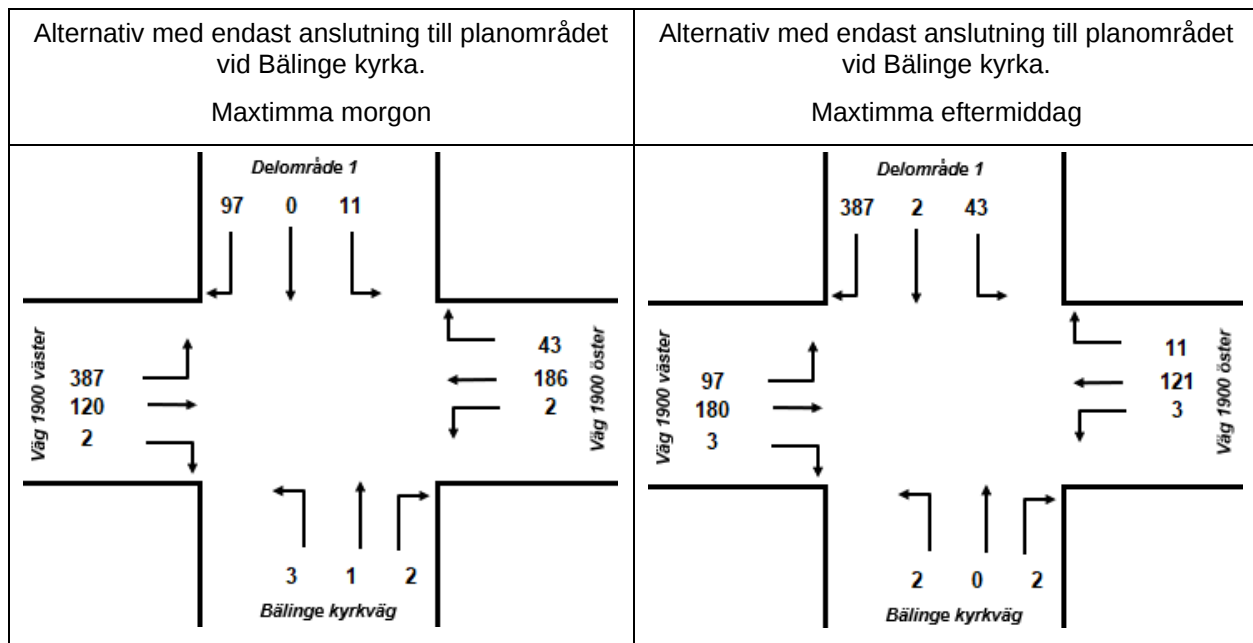
Enligt karttjänster på Internet tar det tar det lika lång tid, cirka 15 minuter med bil, från Vårgårda till Balinge kyrka, oavsett om man väljer E20 eller väg 1900. Att åka via E20 är dock cirka 2,2 km längre.

Antal invånare i Alingsås tätort respektive Vårgårda tätort är i förhållande 80/20. Om antalet framtida sysselsatta inom planområdet står i proportion till antal invånare i respektive tätort skulle det kunna innebära det att cirka 20 procent av trafiken som planområdet alstrar kommer norr ifrån.

Ett annat antagande som måste göras är hur mycket av trafiken från Vårgårda som kommer att gå via E20 respektive väg 1900. Som nämnts ovan tar det lika lång tid oavsett vägval. E20 upplevs antagligen som bekvämare att färdas på, men den är å andra sidan något längre. Här görs antagandet att hälften av bilresenärerna från Vårgårda väljer E20 och hälften väg 1900.

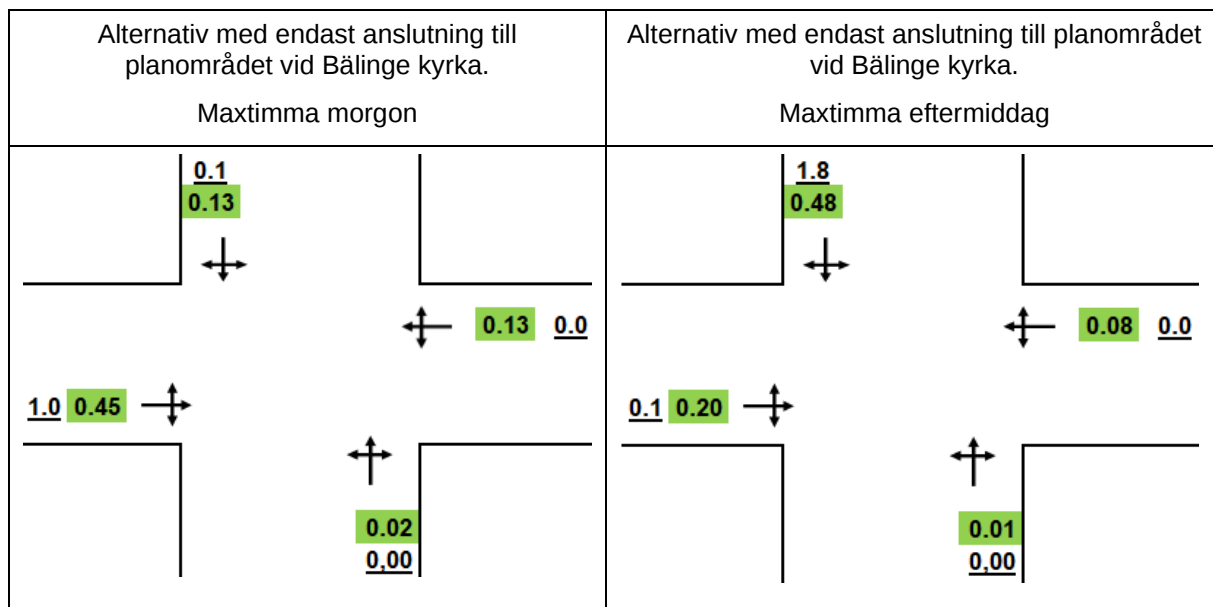
Kapacitetsberäkningen har gjorts för både morgonens och eftermiddagens maxtimma.

Indata till Capcal



Figur 7 Indata till kapacitetsberäkning av den föreslagna fyrvägs korsningen vid Bälinge kyrka. Den vänstra figuren visar inkommande trafik till korsningen under morgonens maxtimma, den högra visar eftermiddagens maxtimma.

Resultat från Capcal



Figur 8 Resultat av kapacitetsberäkning för föreslagen fyrvägs korsning vid Bälinge kyrka. Den vänstra figuren visar belastningsgrad och teoretisk kölängd för morgonens maxtimma, den högra visar eftermiddagens maxtimma.

Under morgonen får den västra tillfarten störst belastningsgrad 0,46, på grund av många vänstersvängande fordon in till planområdet. På eftermiddagen är situationen omvänd, då dessa ska ut från området vilket gör att utfarten från

området får störst belastningsgrad 0,48. 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 vara betjänta av ett vänstersvängfält i detta alternativ då all biltrafik är hänvisad till denna infart.

7 Förkastade alternativ

Nedan presenteras två 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 9.

Alternativ 1 Cpl 4-ben+3-vägs vid ÅVC

ANMÄRKNINGAR

- Vändmöjlighet för ÅVC ska inarbetas

SNABBA SLUTSATSER

- Kort avstånd ny cpl-> ÅVC+DP
- Stora fordon sveper över motriktad vid norra benet



3 2023-12-08 DISKUSSIONSUNDERLAG

Figur 9 Alternativ 1 som förkastats.

Alternativ 3, se Figur 10, 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.

Alternativ 3

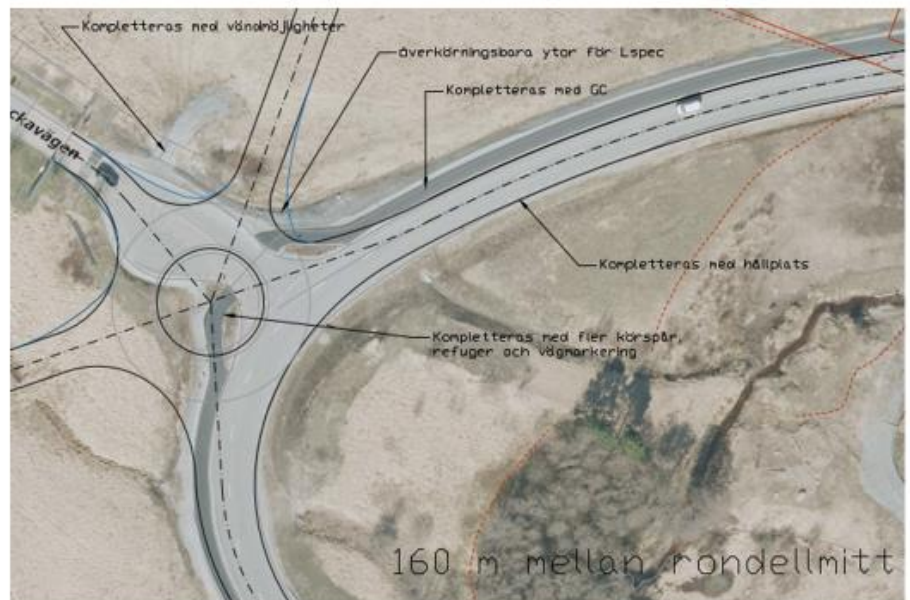
5-bens cpl

ANMÄRKNINGAR

- Vändmöjlighet för ÅVC ska inarbetas
- Hållplats och GC ska inarbetas
- Väg 1900 dras längre norrut

SNABBA SLUTSATSER

- Kortare avstånd bef CPL->Ny CPL
- Inga kömöjligheter vid ÅVC
- Spetsiga ingångsvinklar -> Stora svepytor för större fordon
- Överkörningsbara ytor



Figur 10 Alternativ 3 som förkastats.