

Trafikförslag Vårgårda Norra



2024-04-11

Namn på uppdrag

Trafikförslag Vårgårda Norra

Diarienummer

[Ange diarienummer]

Beställare

Vårgårda Kommun

Kontaktperson

Stefan Olsson

Stefan.olsson@vargarda.se



Konsult

GFS Konsult AB

Stigbergsliden 5

414 63 Göteborg

Ange telefonnr

info@gfskonsult.se

Uppdragsansvarig

David Hermansson

Handläggare

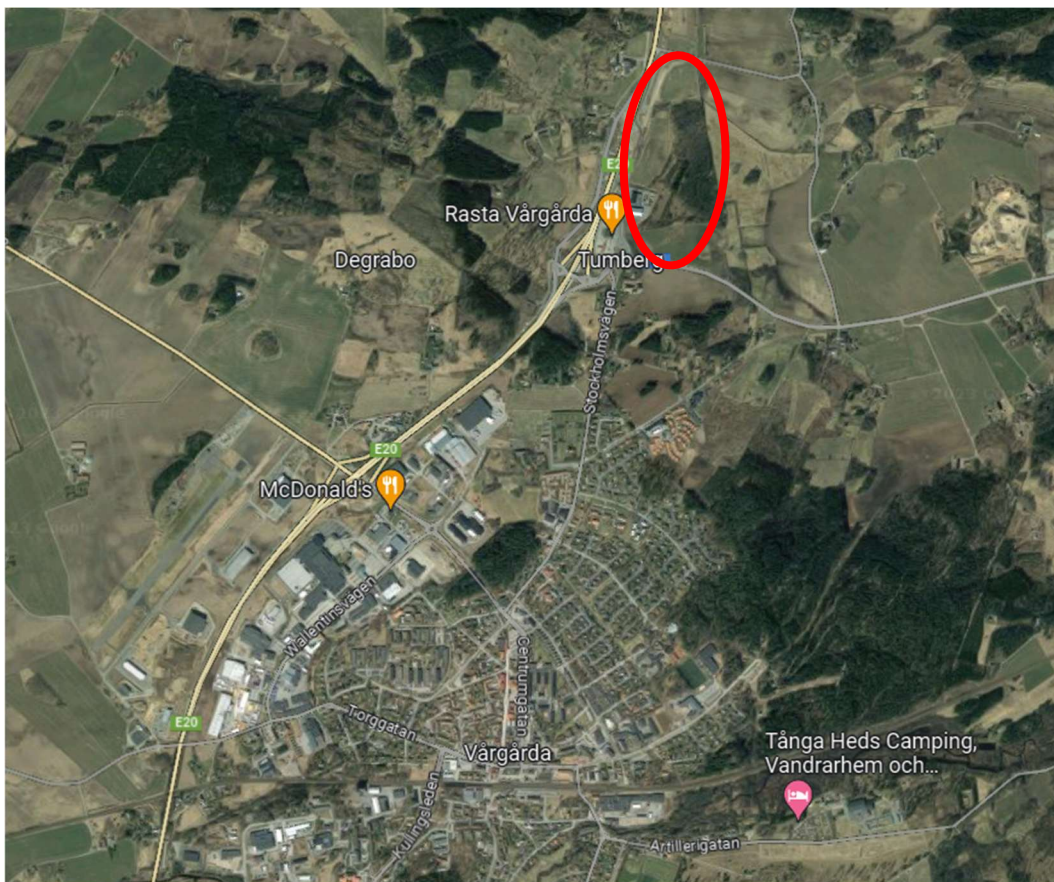
David Lindstrand

Innehåll

1	Bakgrund	4
1.1	Geografisk avgränsning	5
1.2	Målpunkter	5
2	Förutsättningar	6
2.1	Projekt mål	7
2.2	Trafiksystem och trafikdata	7
2.3	Trygghet	8
2.4	Tillgänglighet	8
2.5	Trafiksäkerhet	8
2.6	Räddningstjänst	8
2.7	Parkering	8
2.8	Kollektivtrafik	8
2.9	Dagvattenhantering	8
3	Trafik- och utformningsförslag	9
4	Konsekvenser av exploateringen	11
4.1	Områdeskaraktär	11
4.2	Trafiksystem & Trafikdata	11
4.3	Trygghet	11
4.4	Tillgänglighet och framkomlighet	12
4.5	Trafiksäkerhet	12
4.6	Räddningstjänst	13
4.7	Mobilitet och parkering	13
4.8	Kollektivtrafik	13
4.9	Dagvattenhantering	13
5	Kapacitetsanalys	14
5.1	Anslutningarna till planområdet	14
5.2	Trafikplats Fagrabro	14
5.3	Slutsats Kapacitetsanalys	21

1 Bakgrund

Vårgårda Kommun avser exploatera mark norr om Vårgårda. Planerad bebyggelse kan komma att bestå av handel, lätt industri och logistik. Det har tidigare varit med i planen att etablera livsmedelshandel men detta är inte längre aktuellt. Strax intill tomten ligger idag två byggnader bestående av en padel-hall och en övrig verksamhet. Föreliggande dokument ska presentera ett trafikförslag för en ny anslutning till planområdet på väg 181, öster om befintlig trevägskorsning, och föreslå en utformning för väg 1916 med anslutningar till planområdet.



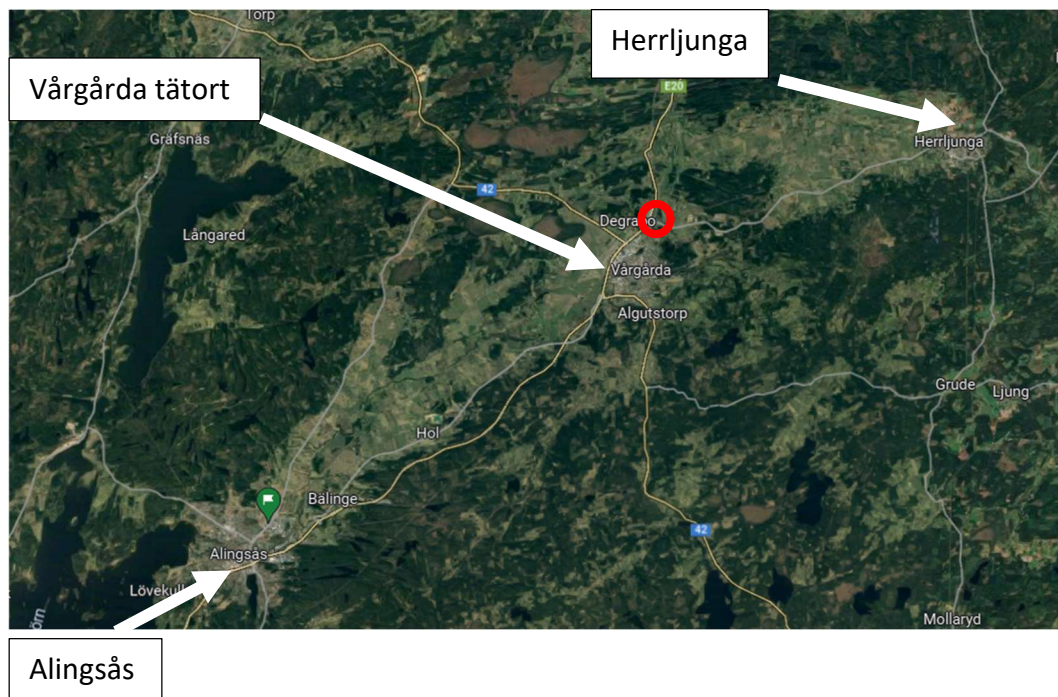
Figur 1. Centrala Vårgårda i söder med E20 som passerar i väster. Röd oval markerar ungefärlig geografisk placering för planområdet. (Google Maps 2023-06-13)

1.1 Geografisk avgränsning

Planområdet ligger norr om tätorten Vårgårda vid trafikplats Fagrabro, öster om E20 och norr om väg 181. Väg 1916 löper längs planområdets västra gräns parallellt med E20 och väg 181 går längs med områdets södra gräns. Samtliga vägar är statliga.

1.2 Målpunkter

Planområdet är beläget ca 2 km norr om Vårgårda centrum. Ca 15 km österut på väg 181 ligger Herrljunga och drygt 20 km sydväst på E20 ligger Alingsås. I direkt anslutning till planområdet på andra sidan väg 1916 ligger Rasta Vårgårda och en OKQ8 drivmedelsstation.



Figur 2. Planområdet med omgivning. Röd cirkel illustrerar ungefärligt planområdet (Google Maps 2023-06-13)

2 Förutsättningar

Planområdet är idag obebyggd skogs- och åkermark. Man kan ansluta till området via en korsning på väg 181 till väg 1916. Väg 1916 är idag är asfalterad till i höjd med befintlig bebyggelse vid angränsande fastigheter men är längre norrut en grusväg som följer planområdets västra och norra gräns.



Figur 3. Kartbild över planområdet med kringliggande vägnät. Trafikplats Fagabro, E20 och Väg 1916 i väster, Väg 181 i söder. Röd cirkel markerar befintlig trevägskorsning för väg 181 och väg 1916 och blå markering markerar ungefärligt planområdet. (Google Maps 2023-12-19)

2.1 Projekt mål

Målet med denna utredning är att presentera åtgärder och rekommendationer för en trafiklösning inför etableringen av verksamheter för planområdet samt presentera planområdets alstrade trafiks påverkan på trafikplats Fagrabro på E20. Trafikförslaget är begränsat till en ny anslutning till planområdet via väg 181 och nybyggnation av väg 1916 med planerade anslutningar in till handelsområdet från denna.

I övrigt skall trafikförslaget bland annat ta hänsyn till:

- Kapaciteten i området och etableringens påverkan på detta.
- Dagvattenhantering längs med väg 1916
- Översiktlig inventering av gång och cykelnät.
- Trygghet för gång- och cykeltrafikanter
- Säkerställa räddningstjänstens åtkomst till området

2.2 Trafiksystem och trafikdata

2.2.1 Trafiksystem

Området omges av E20, väg 181 och väg 1916. Stockholmsvägen går från väg 181 och söderut mot Vårgårda centrum. En gång- och cykelbana går från Stockholmsvägen i en tunnel under väg 181 och korsar sedan väg 1916 i korsningen med 181 och ansluter till en GC-bana vid planområdet.



Figur 4. GC-tunnel under väg 181 till vänster (Google Maps 2023-06-13), GC-passage över väg 1916 i mitten (Platsbesök 2023-06-10) och 3 meter bred GC-bana på väg 1916.(Platsbesök 2023-06-10).

2.2.2 Trafikdata

ÅDT för E20 (2019) har enligt Trafikverkets Trafikflödeskarta uppmätts till 10 700 (2019). För den östra cirkulationsplatsen i Trafikplats Fagrabro bedömdes flödet 2022 ÅDT till 2700 fordon. Norconsults "Gatustruktur Vårgårda tätort.

Förutsättningar för två nya väglänkar i samband med FÖP 2040, Version: 2.0 2019-08-22" presenterar en uppräknad siffra till 2019 för väg 181 som 4550 (ÅDT).

2.3 Trygghet

Planområdet är till största delen obebyggt och öde och kan upplevas otryggt.

2.4 Tillgänglighet

Tillgängligheten till befintlig bebyggelse är god.

2.5 Trafiksäkerhet

Trafikplats Fagrabro är nyligen ombyggd och trafiksäkerheten får anses vara god.

2.6 Räddningstjänst

Räddningstjänsten har god tillgång till området.

2.7 Parkering

Det finns existerande parkering vid Rasta, OKQ8 samt vid befintliga verksamheter längs med väg 1916.

2.8 Kollektivtrafik

Ca 200 meter i söder på Stockholmsvägen ligger en kollektivtrafikhållplats, Tumbergs Prästgård som trafikeras av busslinjerna 545 och 581 och ca 800 meter österut på Väg 181 finns hållplatsen, Tumbergsvägen som trafikeras av linjen 545.

2.9 Dagvattenhantering

Ett relativt nylagt dike ligger mellan rastplatsen norr om vägkrogen och väg 1916 och dagvattenbrunnar finns på vägens östra sida.

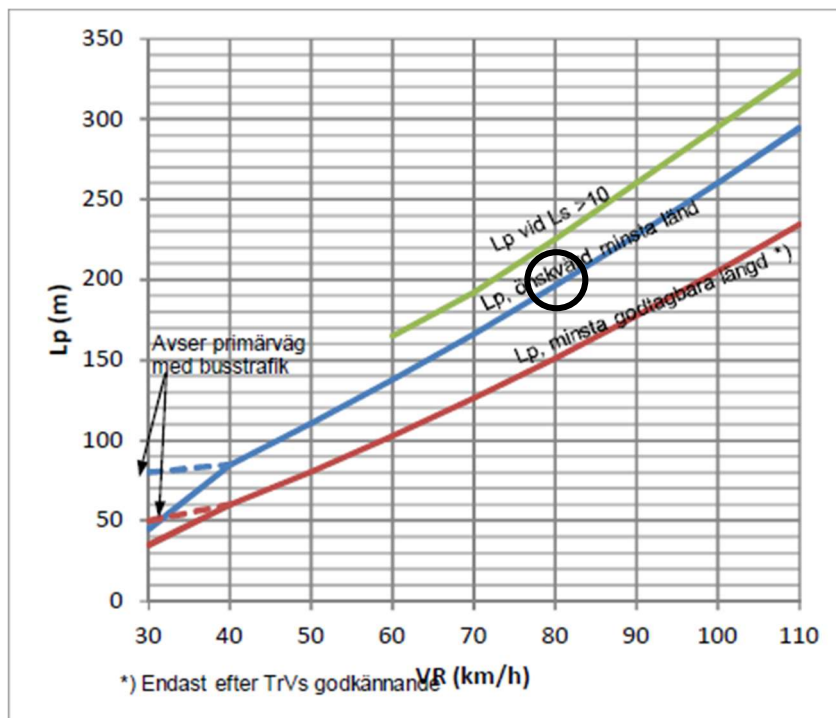


Figur 5. Befintlig dagvattenbrunn på väg 1916. (Platsbesök 2023-06-10)

3 Trafik- och utformningsförslag

En ny anslutning till planområdet föreslås på väg 181 ca 270 meter öster om befintlig anslutning till väg 1916 (figur 9). Anslutningsvägen in till planområdet görs 6,5 meter bred med två meter breda gångbanor på var sida av vägen. Anslutningen på väg 181 rekommenderas utformas som en vanlig trevägskorsning av korsningstyp A som uppfyller de utformningskrav som ställs på anslutande väg till statlig väg enligt VGU (Vägars och gators utformning).

- Korsningsvinkeln mellan väg 181 och anslutningsvägen till planområdet är inom intervallet 85–115 gon.
- Väg 181:s största länglutning överstiger inte 2,5 % i längsgående riktning.
- Vilplan på anslutningsvägen ska vara minst 25 meter och luta max 2,5% i längsgående riktning. Höjdskillnaderna vid anslutningspunkten är små.
- Utrymmesbehov och korsningskurvor har utformats med hänsyn till körspår för dimensionerande fordon.
- Avståndet från anslutningen till korsningen med väg 1916 överstiger 300 meter.
- Siktsträckan i korsningspunkten för fordon på anslutningsvägen som ska köra ut på väg 181 uppgår till minst 200 meter och uppfyller önskvärd minsta längd.
- Vägbredden på den nya sekundärvägen utformas 6,5 meter bred.



Figur 6. Sikt i korsning, mått LP. (VGU Krav 2022:001). Siktkraven för väg 181 markerad med svart cirkel.

Väg 1916, även kallad Stockholmsvägen, är en statlig väg och ansluter från väg 181 i söder och löper längs med E20 och planområdets västra gräns. Vägen ligger inom planområdet. Hastighetsbegränsningen är 70 km/h och vägen utformas med en bredd på 7 meter med en 3 meter bred gång- och cykelväg på den östra sidan. Ca 50 meter norr om den befintliga infarten till Rasta och OKQ8 etableras en infartsväg till handelsområdet. Vägen görs 6,5 meter bred med 2 meters gångbanor på var sida. Vägen leder till den nya anslutningen österut på väg 181. Befintlig infart till dagens verksamheter anpassas efter den nya väg 1916 och GC-banan.

Trafikförslaget föreslår ytterligare tre anslutningar från väg 1916 till handelsområdet. Dessa får en bredd på 6,5 meter. Anslutningarna anpassas efter GC-banan som löper längs med väg 1916.



Figur 7. Översikt över trafikförslaget. (Se bifogad ritning T-10-1-01)

4 Konsekvenser av exploateringen

4.1 Områdeskaraktär

Med exploateringen bebyggs mark som idag består av åkermark och skog. Detta får en avsevärd påverkan på karaktären i området.

4.2 Trafiksystem & Trafikdata

4.2.1 Trafiksystem

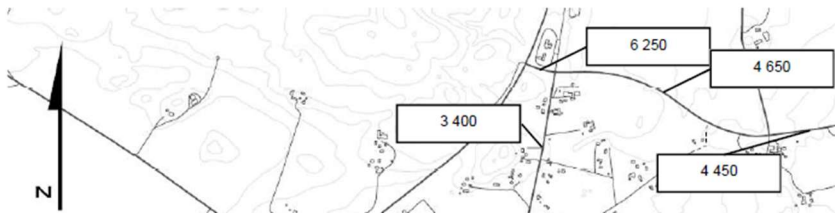
Trafikplatsen Fagrabro och närliggande infrastruktur har nyligen genomgått en ombyggnad och för att nå planområdet från E20 kör man genom en eller två cirkulationsplatser. Cirkulationsplatser erbjuder vanligtvis god kapacitet och ett trafiksäkert alternativ till andra korsningstyper.

4.2.2 Trafikdata

Norconsult har gjort en trafikprognos (*figur 8*) för väg 181 där trafikciffror uppräknade till 2040 anges. Dessa inkluderar inte trafiken som förväntas genereras av planområdet denna utredning analyserar.

6.3 Trafikprognos år 2040

I trafikprognosen mot år 2040 görs antaganden om hur trafiken i Vårgårda kommer förändras. Trafikverkets generella uppräkningsstal innefattar en allmän exploateringstakt och bedöms vara rimlig att anta för vägarna söder om Torggatan/Parkgatan i Vårgårda. Trafikverkets trafikuppräkningsstal för Västra Götalandsregionen är cirka 1 % per år. Norr om denna gata bedöms exploateringen enligt bostadsförsörjningsprogrammet vara högre och trafikverkets trafikuppräkningsstal bedöms vara för låga. Därför används en något högre trafikökning för Torggatan/Parkgatan samt vägarna norr om denna gata. Bedömd trafik år 2040 på olika vägvsnitt i Vårgårda presenteras i Figur 32.



Figur 8. Förväntade trafikökningar fram till år 2040. De två siffrorna i överkant gäller för väg 181. (Ur " Gatustruktur Vårgårda tätort. Förutsättningar för två nya väglänkar i samband med FÖP 2040, Version: 2.0" (Norconsult 2019-08-22.)

4.3 Trygghet

Området öppnas upp i och med exploateringen och kan upplevas tryggare då fler människor är i rörelse och ökad belysning följer av nybyggnationen. Dock kan området kännas öde kvälls- och nattetid på grund av verksamheternas öppettider.

4.4 Tillgänglighet och framkomlighet

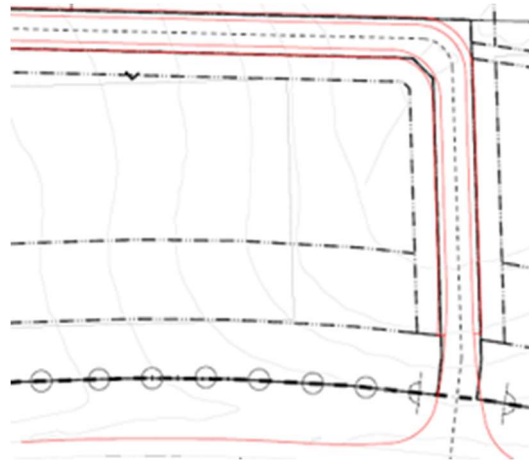
Väg 1916 får en bredd på 7 meter och anslutningsvägarna 6,5 meter. 2 meter breda gångbanor löper på båda sidorna av den södra anslutningsvägen och på väg 1916 östra sida går en 3 meter bred GC-bana som ansluter till en GC-bana i söder som leder mot Vårgårda Centrum.

4.5 Trafiksäkerhet

Den västra korsningen är befintlig och nyss ombyggd liksom trafikplatsen vid E20. Den östra korsningen utformas som en vanlig trevägskorsning. Hastighetsbegränsningen vid den östra korsningen är 80 km/h och är 60 km/h vid den västra befintliga korsningen.



Figur 9. Väg 181 med del av Planområdet norr om vägen. I väster befintlig korsning med Väg 1916 (Stockholmsvägen). Röd cirkel markerar ungefärligt föreslagen placering av den nya östra trevägskorsningen till planområdet. (Google Maps 2023-12-04)



Figur 10. Ny anslutning österut på väg 181 med väg in till södra delen av planområdet. (Se bifogad ritning T-30-1-03)

4.6 Räddningstjänst

Räddningstjänsten har fortsatt god tillgång till området.

4.7 Mobilitet och parkering

Det ingår ej i denna utredning att hantera mobilitets- och parkeringsfrågor.

4.8 Kollektivtrafik

Från hållplatsen Tumberg's Prästgård på Stockholmsvägen i söder kan planområdet nås via GC-tunneln under väg 181 och vidare in på GC-banan på väg 1916.

4.9 Dagvattenhantering

Mot den västra sidan av väg 1916 sker dagvattenhantering i öppna dagvattenlösningar och det idag existerande diket vid rastplatsen. Gatan och GC-banan hanteras åt öster med dagvattenbrunnar likadant som dagens hantering på vägens södra del.

5 Kapacitetsanalys

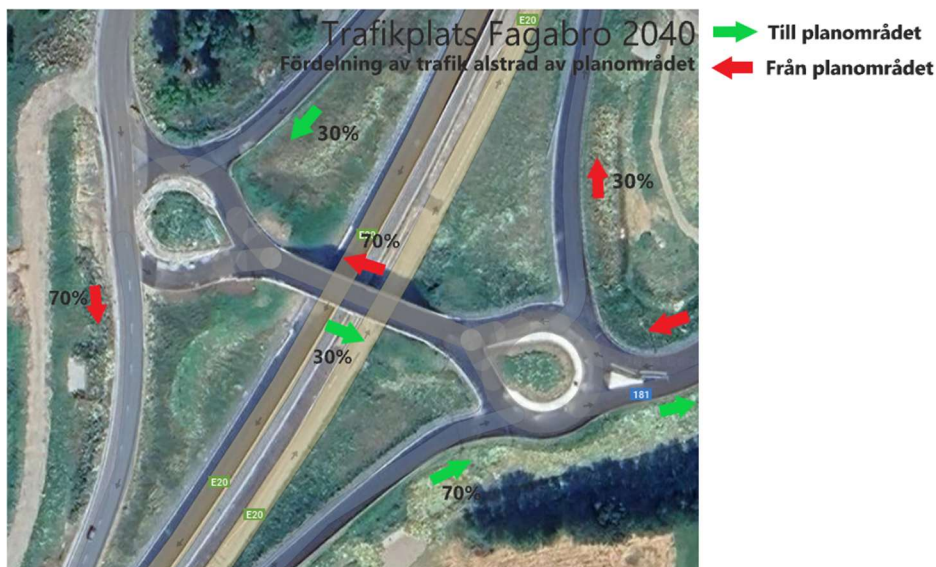
5.1 Anslutningarna till planområdet

Kapacitetsutredningar för anslutningarna från väg 181 till väg 1916 och den nya korsningen till planområdet österut på väg 181 har utförts med kapacitetsberäkningsverktyget, Capcal, och visat att de båda korsningspunkterna kan hantera trafiken genererad av den kommande exploateringen och övrig trafik uppräknad till år 2040. Korsningen 1916/181 får med planerad utbyggnad en belastningsgrad på 0,6 (önskvärd servicenivå) och den nya korsningen till planområdet från väg 181 en belastningsgrad på 0,26 (önskvärd servicenivå).

För mer information se "Kapacitetsutredning Vårgårda Norra, 2022-06-21, GFS Konsult".

5.2 Trafikplats Fagrabro

Trafikplats Fagrabro på E20 kommer sannolikt att få majoriteten av trafik till och från planområdet. Ett antagande görs att 70 % av trafiken alstrad av planområdet kommer från E20 och att denna trafik i sin tur fördelar sig 30% norrut/norrifrån och 70% söderut/söderifrån. Den, av planområdet alstrad, trafik som förväntas komma västerifrån, främst från trafikplats Fagrabro och E20, har beräknats till en ÅDT på ca 5000 fordon. Detta ger ca 600 fordon under eftermiddagens maxtimme (12% av ÅDT) och fördelningen har antagits vara 50% som kommer till planområdet och 50% som åker ifrån under maxtimmen. Följaktligen antas 600 fordon trafikera trafikplatsen under maxtimmen och dessa fördelar sig 300 ut ur den östra cirkulationen och 300 in.



Figur 11. Antagen fördelning av trafik alstrad av planområdet som trafikerar Trafikplats Fagrabro. (Google Maps 2024-04-11)

För att beräkna trafikstringens påverkan på trafikmotet har beräkningsprogrammet Capcal använts. Belastningsgrad och genomsnittliga kölängder för korsningarnas tillfarter kan beräknas i Capcal och ge ett mått på hur god framkomlighet korsningen får. En för hög belastningsgrad medför sämre framkomlighet och risk för köbildning. Cirkulationerna i trafikplatsen är ej vanliga fyrbenskorsningar utan så kallade droppar, (se figur 11) men beräkningarna i Capcal bedöms ge tillräckligt relevanta resultat och båda korsningarna bedöms klara uppräknad bedömd trafik till 2040 och trafiken alstrad av planområdet vilket visas i figur 14 - 17.

Trafiksiffror har hämtats från Trafikverkets NVDB och dessa siffror uppges vara bedömda flöden utan stödmätning. För väg 181 har Norconsults trafikprognos för 2040 använts ("Gatustruktur Vårgårda tätort. Förutsättningar för två nya väglänkar i samband med FÖP 2040, Version: 2.0 2019-08-22") och där uppges ÅDT vara 6250. Trafikflöden för de övriga tillfarterna har justerats upp för att möta Norconsults trafiksiffror för väg 181, och har därför blivit högre än vad de bedömda flödena från NVDB hade blivit om de räknats upp. Trafikverkets uppräkningsstat för prognos 2017–2040 för personbil, 1,28, och lastbil 1,45 har använts. Svängandelar i cirkulationerna har ungefärligt beräknats och räknats upp efter de bedömda flödena men det är svårt att ange exakta siffror pga osäkerheten i trafiksiffrorna. Resultaten från Capcalberäkningarna kan dock anses vara representativa och belastningsgraderna så långt under gränsvärdena att inga kapacitetsproblem förväntas.

Fagrabro				Fagrabro					
	ÅDT	P-Bil	Tung		ÅDT	P-Bil	Tung		
Östra cirkulationen	2022			Västra cirkulationen	2022				
E20	1300	1105	195	E20	1000	850	150		
Väg 181	4550	3868	683	Trafikplats Fagabro	3000	2550	450		
Trafikplats Fagabro	3000	2550	450	Väg 2504	650	553	98		
	ÅDT	P-Bil	Tung	Max. H	ÅDT	P-Bil	Tung	Max. H	
Östra cirkulationen	2040			12%	Västra cirkulationen	2040		12%	
E20	1697	1414	283	204	E20	1306	1088	218	157
Väg 181	6250	5313	938	750	Trafikplats Fagabro	3917	3264	653	470
Trafikplats Fagabro	3917	3264	652,5	470	Väg 2504	849	707	141	102

Figur 12. Bedömda och uppräknade trafiksiffror för östra och västra cirkulationen.

Av den alstrade trafiken från planområdet angör 100% i den östra cirkulationen. Den västra cirkulationen angörs av 70% av trafik från planområdet och 30% av trafik till planområdet.

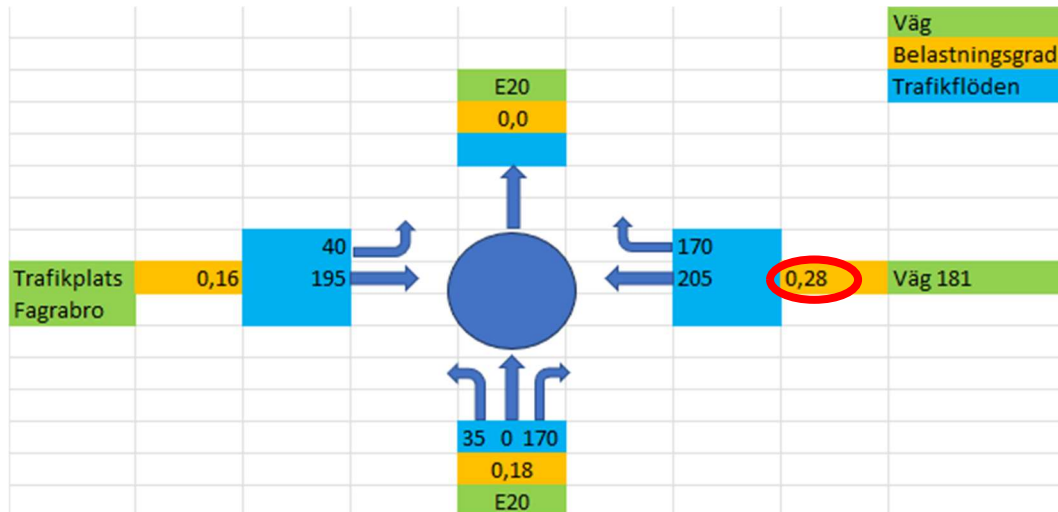
I detta avsnitt presenteras två nollalternativ för respektive cirkulation och två scenarier för respektive cirkulation där den alstrade trafiken för planområdet inkluderas enligt fördelningen ovan. Önskvärd servicenivå för cirkulationsplatser är en belastningsgrad under 0,8 och godtagbar under 1,0.

Korsningstyp	Önskvärd servicenivå	Godtagbar servicenivå
Cirkulationsplats	$b \leq 0,8$	$b < 1,0$
Korsning med väjningsplikt	$b \leq 0,6$	$b < 1,0$

Figur 13. Servicenivåer enligt VGU.

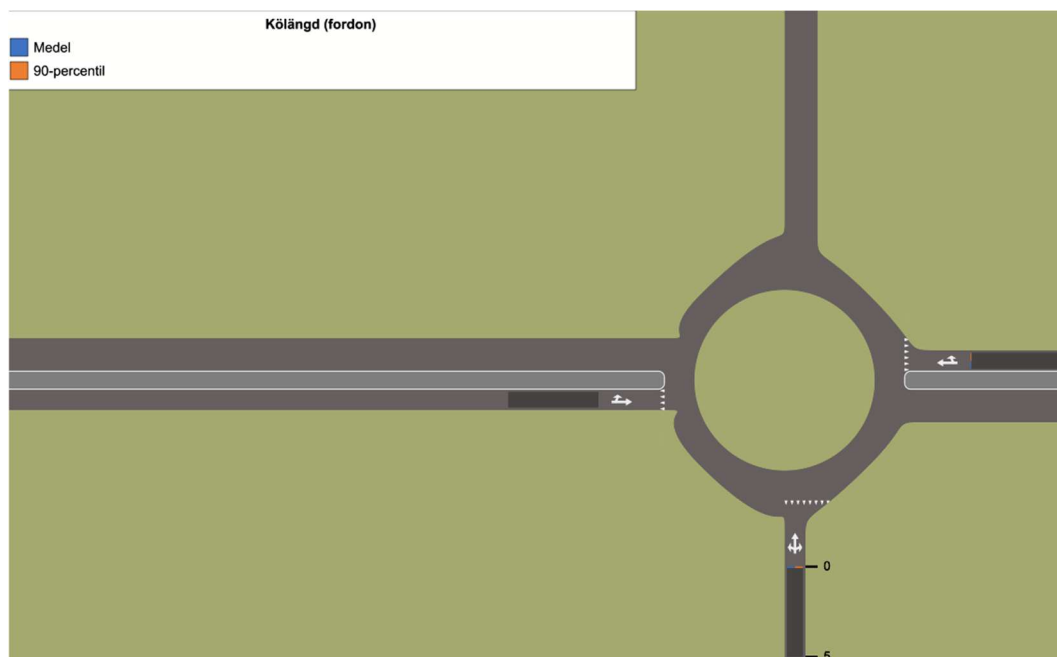
5.2.1 Östra cirkulationen exklusive planområdets trafik (nollalternativ)

Resultat från Capcal för den östra cirkulationen exklusive planområdets trafik.
Högst belastningsgrad får tillfarten från väg 181, 0,28, vilket uppfyller önskvärd servicenivå (0,8).



Kapacitet och körlängder per körfält

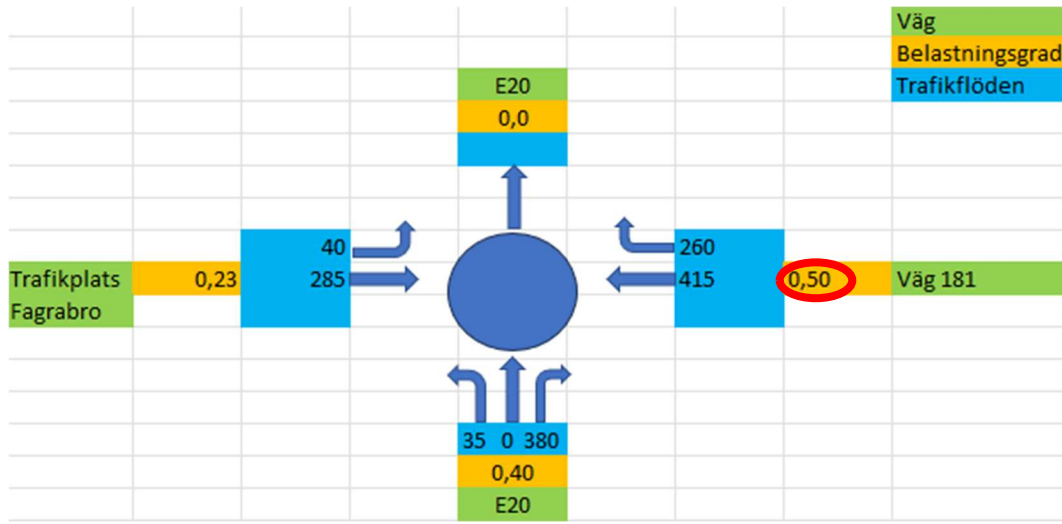
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
Trafikplats Fagrabro (A)	1	RV	235	1441	0,16	0,0	0,0
Väg 181 (C)	1	HR	375	1347	0,28	0,0	0,0
E20 Söder (D)	1	HRV	205	1140	0,18	0,1	0,1



Figur 14. Resultat från Capcal för den östra cirkulationen nollalternativ.

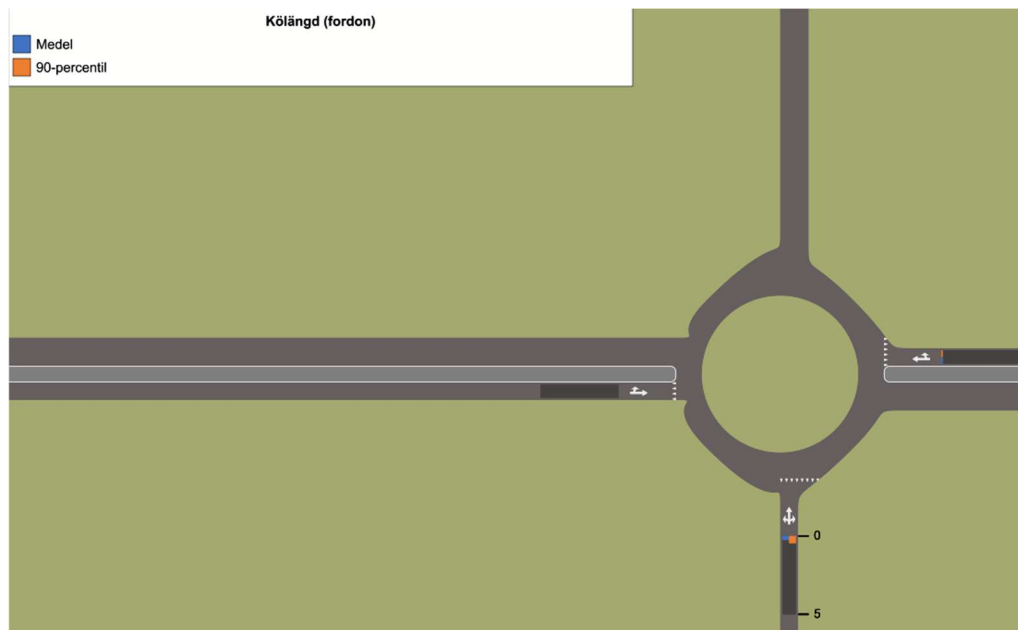
5.2.2 Östra cirkulationen inklusive planområdets trafik

Resultat från Capcal för den östra cirkulationen inklusive planområdets trafik. Högst belastningsgrad får tillfarten från väg 181, 0,50, vilket uppfyller önskvärd servicenivå (0,8).



Kapacitet och kölängder per körfält

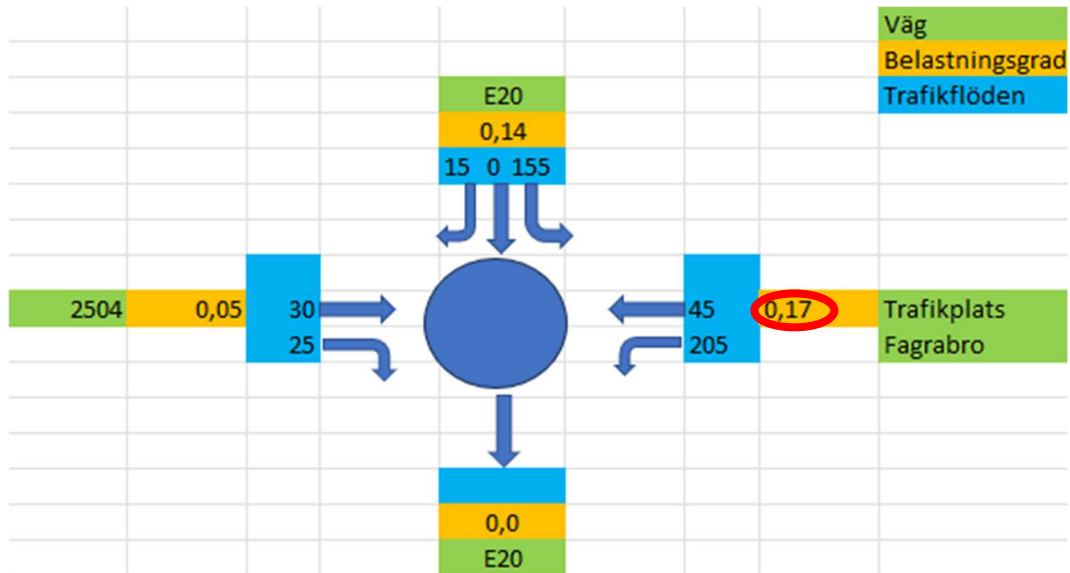
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
Trafikplats Fagrabro (A)	1	RV	325	1441	0,23	0,0	0,0
Väg 181 (C)	1	HR	675	1348	0,50	0,1	0,1
E20 Söder (D)	1	HRV	415	1027	0,40	0,3	0,5



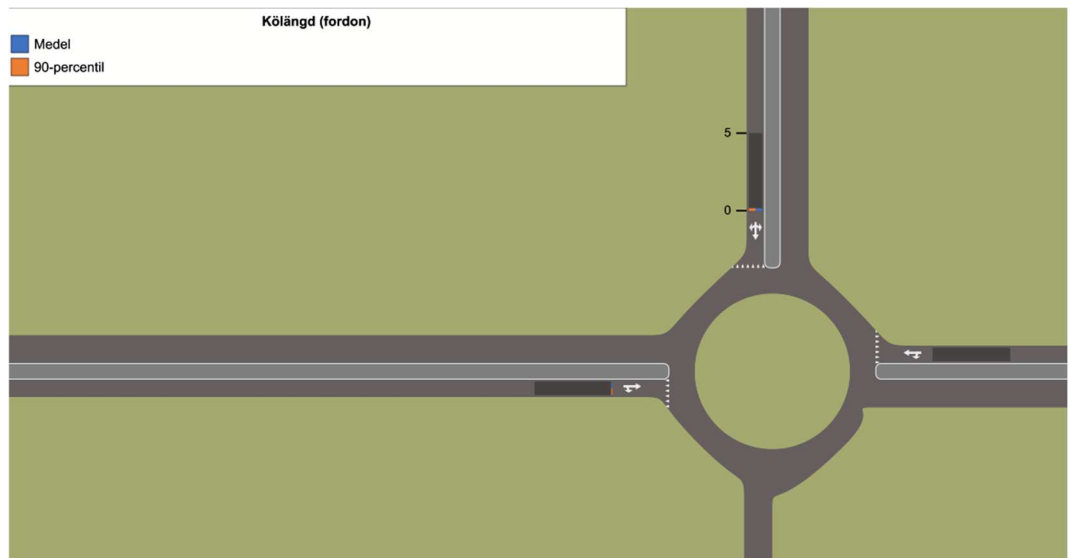
Figur 15. Resultat från Capcal för den östra cirkulationen inklusive planområdets trafik.

5.2.3 Västra cirkulationen exklusive planområdets trafik (nollalternativ)

Resultat från Capcal för den västra cirkulationen exklusive planområdets trafik. Högst belastningsgrad får tillfarten från trafikplats Fagrabro, 0,17, vilket uppfyller önskvärd servicenivå 0,8.



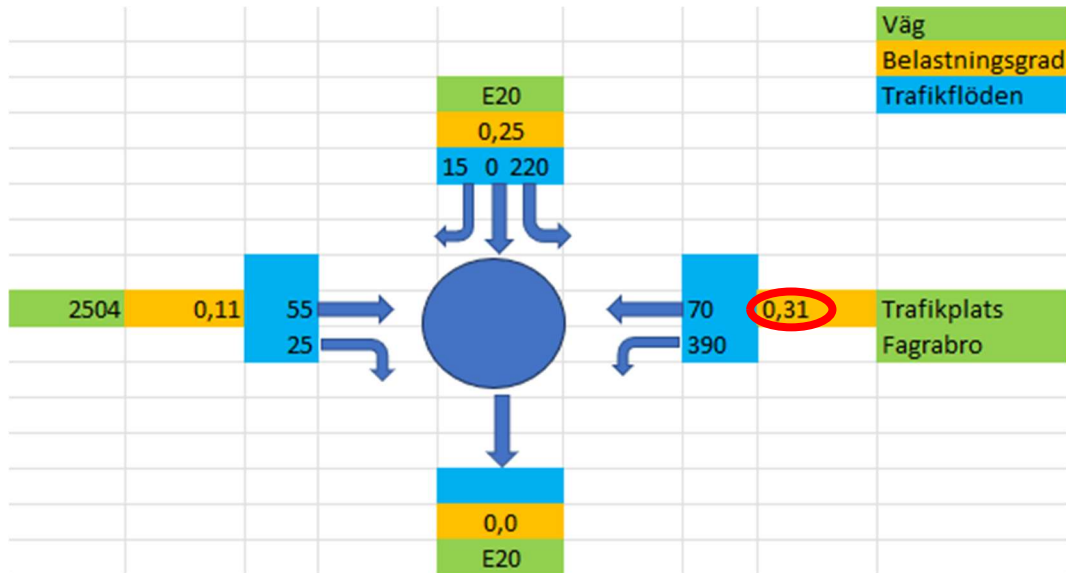
Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Väg 2504 (A)	1	HR	55	1024	0.05	0.0	0.0
E20 Norr (B)	1	HRV	170	1180	0.14	0.0	0.0
Trafikplats Fagrabro (C)	1	RV	250	1467	0.17	0.0	0.0



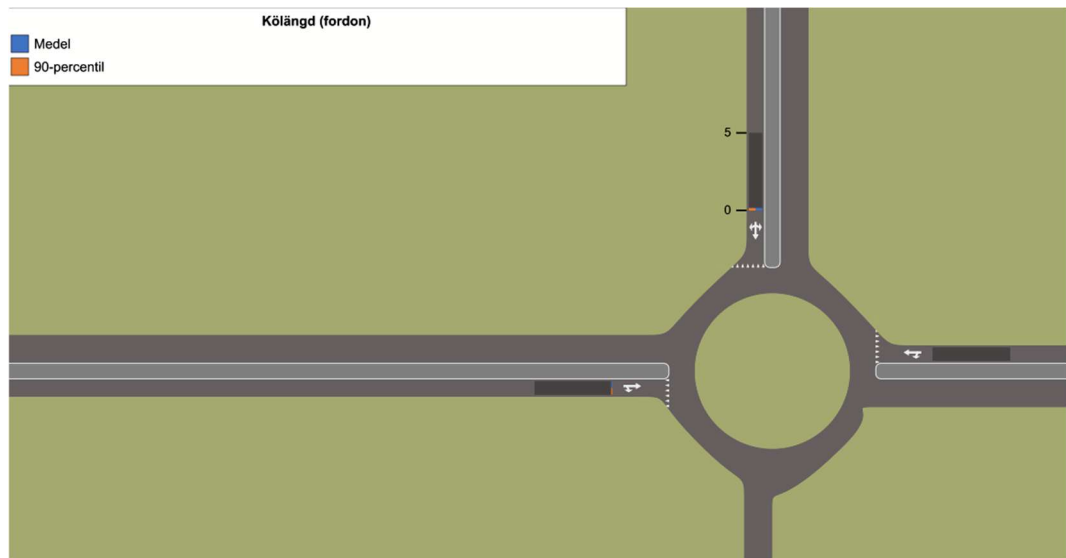
Figur 16. Resultat från Capcal för den östra cirkulationen inklusive planområdets trafik.

5.2.4 Västra cirkulationen inklusive planområdets trafik

Resultat från Capcal för den västra cirkulationen inklusive planområdets trafik. Högst belastningsgrad får tillfarten från trafikplats Fagrabro, 0,31, vilket uppfyller önskvärd servicenivå 0,8.



Kapacitet och kölängder per körfält						Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Väg 2504 (A)	1	HR	80	762	0.11	0.1	0.1
E20 Norr (B)	1	HRV	235	949	0.25	0.2	0.2
Trafikplats Fagrabro (C)	1	RV	460	1468	0.31	0.0	0.0



Figur 17. Resultat från Capcal för den västra cirkulationen inklusive planområdets trafik.

5.3 Slutsats Kapacitetsanalys

Som redovisats i avsnitt 5.2 så har kapacitetsberäkningar visat att Trafikplats Fagrabro och anslutningsvägarna till planområdet klarar att hantera befintlig trafik uppräknad till prognosår 2040 utan för höga belastningsgrader. Även när den förväntade trafiken genererad av ett utbyggt planområde adderas till beräkningarna uppfylls önskvärd servicenivå i de två cirkulationsplatserna i Trafikplats Fagrabro, korsningen väg 181/1916 och anslutningsvägen österut på väg 181.