

Trafikutredning Brandstation Tullen

Brandkåren Attunda, Sigtuna kommun

Structor

Författare: Patrik Wivstad, Elin Granhagen

Beställare: Sigtuna kommun

Beställarens
projektnummer:

Konsultbolag: Structor AB

Uppdragsnamn: Trafikutredning Brandstation Tullen

Uppdragsnummer: 2021

Datum: 2019-11-21

Senast reviderad 2020-03-24

Uppdragsledare: Patrik Wivstad

Handläggare/utredare: Elin Granhagen

Intern granskare: Anders Metzén

Status: Slutlig handling

Innehåll

2. Bakgrund och syfte	1
3. Förutsättningar	2
3.1. Väggeometri	3
3.2. Befintliga trafikflöden	5
3.2.1. Kollektivtrafik	6
3.3. Brandkåren Attunda – Befintlig situation och framtida behov	6
3.4. Trafikprognos år 2040	7
3.5. Karlsborgsvägen – öppnande för allmän trafik.....	9
3.5.1. Befintliga trafikflöden	9
3.5.2. Påverkan trafikflöden.....	10
3.5.3. Påverkan körtider	11
3.5.4. Karlsborgsvägens utformning.....	12
3.5.5. Påverkan för brandstationen och utryckningsmöjligheter	13
3.5.6. Påverkan för oskyddade trafikanter.....	13
3.5.7. Busstrafiken.....	13
4. Brandstation - utformningsförslag	14
4.1. Analys av utformningsförslag	17
4.2. Utfart för utryckningstrafik mot väg 255, infart mot lokal väg i norr	19
4.3. Trafikprognos år 2040 & köbildning vid utryckning	20
4.3.1. Köbildning vid utryckning.....	21
5. Diskussion	22

Bilagor

Bilaga 1 – Ritning T-33.1-0101	Utformningsförslag 1, läge in-/utfarter & trafiksignaler
Bilaga 2 – Ritning T-33.1-0102	Utformningsförslag 2, läge in-/utfarter & trafiksignaler
Bilaga 3 – Ritning T-33.1-0103	Utformningsförslag 3, läge in-/utfarter & trafiksignaler
Bilaga 4 – Ritning T-33.1-0001	Teoretisk köbildning vid utryckning
Bilaga 5	Beräkningar trafikflöden och köbildning
Bilaga 6	Yttrande utryckningsväg, Brandkåren Attunda

2. BAKGRUND OCH SYFTE

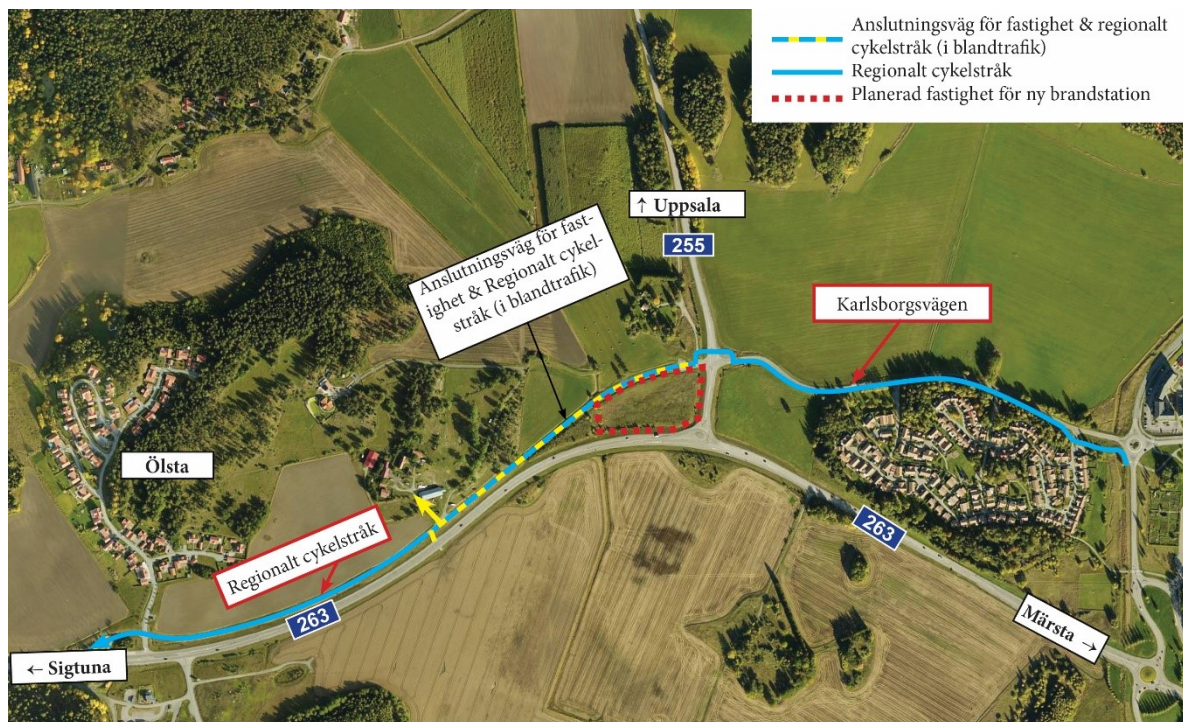
Brandkåren Attunda planerar för att slå samman brandstationen i Sigtuna och Märsta samt ambulansverksamheten i Kolsta och därmed tillskapa utryckningsmöjlighet för både brand- och ambulansfordon vid den nya stationen. En plats för en gemensam brand- och ambulansstation har lokaliserats i utkanten av västra Märsta, i nordvästra hörnet mellan de statliga vägarna väg 255 & väg 263, se figur 1. För den nya verksamheten krävs upprättande av ny detaljplan då den befintliga tomten behöver styckas av och förutsättningarna för platsen förändras. Syftet med denna utredning är att studera lämpligt läge för in-/utfart till stationen, ta fram förslag på utformning för in-/utfart samt övriga vägtekniska delar som kan påverkas och påvisa hur utryckningstrafiken påverkar de anslutande vägarna vid utryckning.



Figur 1. Planerat läge för ny stationsbyggnad. Källa: Kartbild från Eniro.

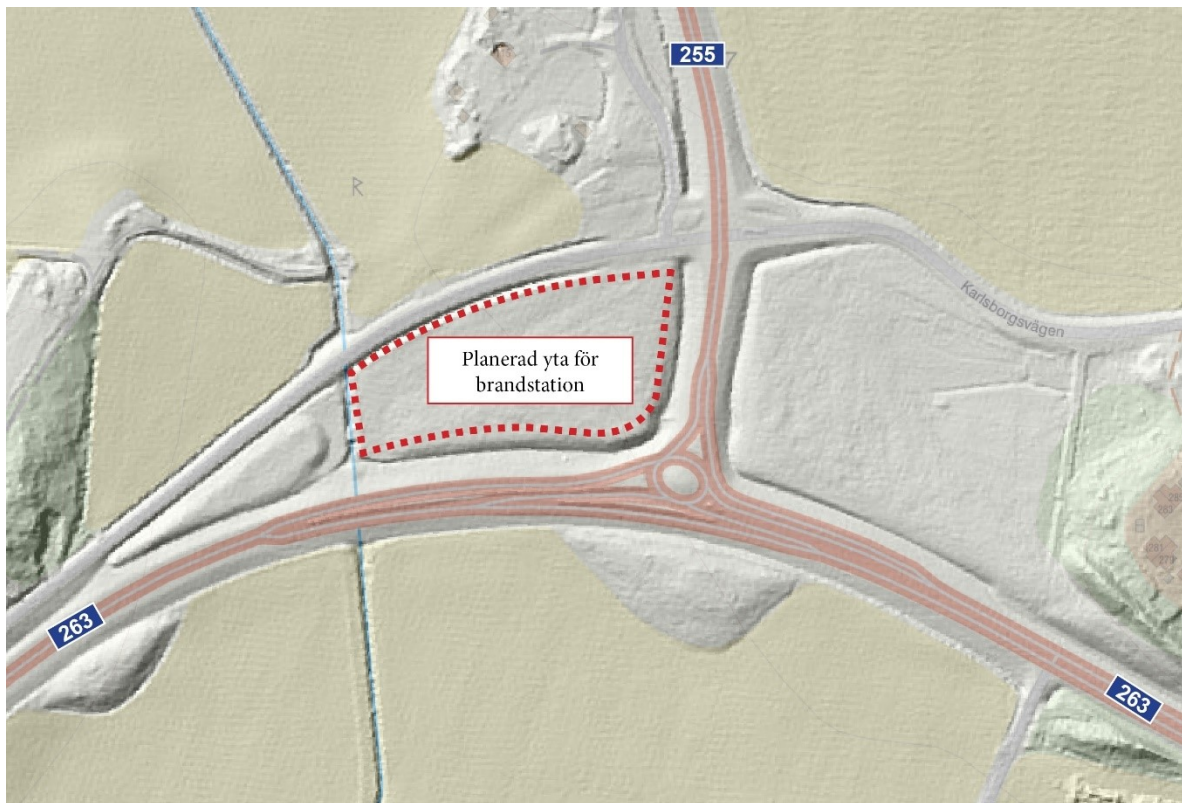
3. FÖRUTSÄTTNINGAR

Platsen är del av en större tomt som idag är ängs- och åkermark och ägs av Sigtuna kommun. I och med planeringen av den nya stationen kommer den större tomten att styckas av och brandstationen få tomtgräns ungefär enligt figur 2. Den planerade tomten avser en yta om ca 10000 m². Tomten är relativt plan med en naturlig lutning västerut. Ca 1km väster om platsen finns ett villaområde benämnt Ölsta och ca 300m öster om platsen ligger yttersta bostadsområdena av Märsta. I söder avgränsas tomten av väg 263, söder om denna är det idag åkermark. Tomten avgränsas i norr av en mindre väg som idag fungerar som anslutande väg till den bondgård som ligger väster om den planerade stationen. Denna väg är också en del av det regionala cykelstråket mellan Sigtuna och Märsta. Detta stråk går i blandtrafik dryga 500m västerifrån innan det ansluter till väg 255 i en fyrvägskorsning. Norr om platsen finns åkermark och energiskog samt två bostadshus som ansluter till den lokala vägen i anslutning mot väg 255. Österut från korsningen med väg 255 går Karlsborgsvägen som idag är bussgata med separerad GC-väg in mot Märsta.



Figur 2. Planerat läge av brandstation och dess omgivning. Källa: Flygfoto från Eniro.

Den planerade tomten har diken längs med större delen av tomten. Större diken går längs väg 255 och väg 263, se figur 3. I väster avgränsar diket tomten mellan väg 263 och den lokala vägen och i norr har större delen av sträckan dike bortsett från en kortare sträcka där det idag är en parkeringsficka. Vägbelysning finns längsmed den lokala vägen och vid korsningspunkten mellan väg 255 och väg 263. Trafikverket har en belysningscentral belägen ca 30m in längs den lokala vägen, väster om korsningen lokal väg-väg 255-Karlsborgsvägen.

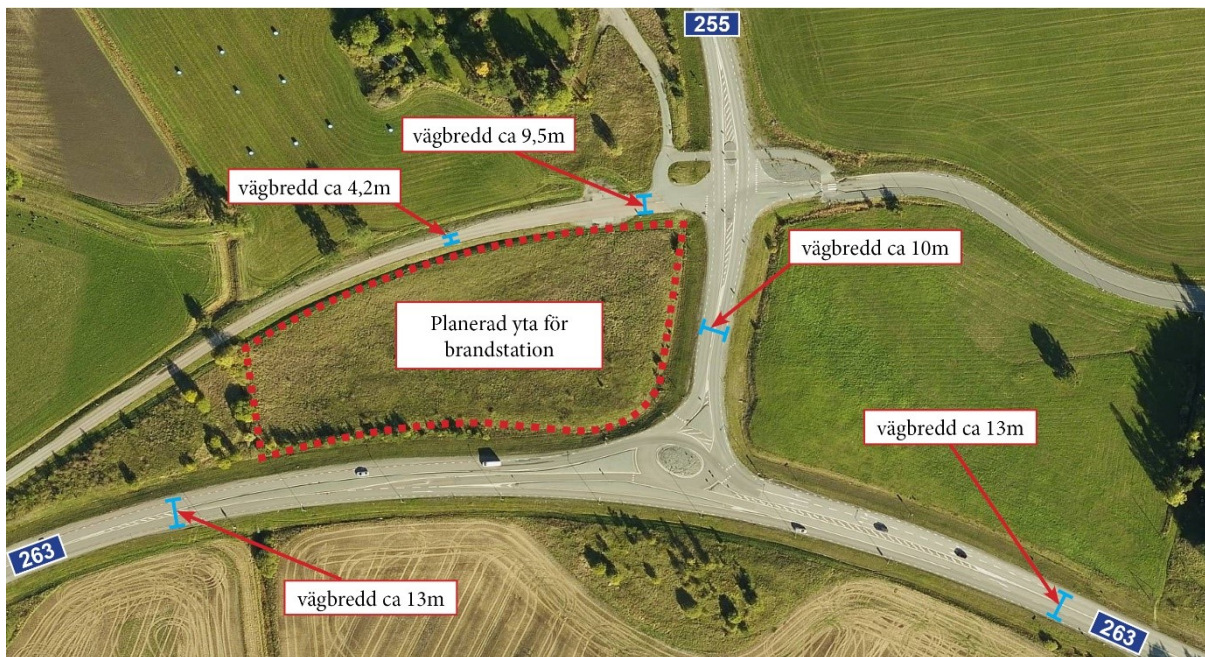


Figur 3. Höjdförhållanden och dikesutbredning vid den planerade ytan för brandstation. Källa: Kartbild från Sigtuna kommun

3.1. VÄGGEOMETRI

Väg 263 går i en kurva förbi den planerade platsen. Väg 255 och väg 263 möts i korsningspunkt som är utformad som en cirkulation med fritt passerande körfält i riktning från väst till öst, se figur 4. Denna lösning möjliggör för trafiken från Sigtuna/väster i riktning mot Märsta/öster att köra fritt förbi korsningen utan att köra igenom cirkulationen. Detta förbättrar trafikflödet väsentligt och minskar belastningen på cirkulationen. I västlig riktning är vägen något sluttande utför, en mindre in-/utfart till bondgården ligger ca 450m från korsningen med väg 255 och närmsta större korsningspunkt, in mot Steningehöjden, ligger ca 900m bort. In mot korsningen med väg 255 finns refug för vänstersvägande trafik, ca 160m lång, och refug som skiljer trafiken i västlig-östlig riktning mot trafiken till cirkulationen.

Mot öster är väg 263 något sluttande uppför med en refug närmast cirkulationen som skiljer ingående trafik från öster mot utgående trafik från väster. In mot cirkulationen delas körbanan in i två körfält, ett för trafik västerut och ett för högersväng mot norr. Sträckan med två körfält är ca 120m och trafiken i motgående riktning separeras genom målad refug. I riktning mot öst finns en mindre in-/utfart till en traktorväg på södra sidan av vägen ca 180m från korsningen med väg 255. Närmsta större korsningspunkt ligger ca 780m bort som är cirkulationsplats till Valsta/Steninge och Märsta. Väg 263 har en vägbredd om ca 13 meter väster och öster om korsningen med väg 255.



Figur 4. Plangeometri och vägmarkering för anslutande vägar vid den planerade brandstationen. Källa: Flygfoto från Eniro.

Väg 255 sluttar svagt uppför från korsningen med väg 263 och har en S-form i vägutformningen de närmsta 200 metrarna in mot korsningen. En fyrvägs-korsning med lokala vägen och Karlsborgsvägen är närmsta korsningspunkt som ligger ca 100m norr om korsningen med väg 263. Vid denna fyrvägs-korsning korsar det regionala cykelstråket väg 255. En större och bredare mittrefug, ca 4,5m, är anlagd vid passagen för ökad trafiksäkerhet. En mindre refug delar trafiken närmast cirkulationen och vägmarkering med heldragna linjer och spärrmarkering delar trafiken hela vägen från cirkulationen till korsningen med lokala vägen-Karlsborgsvägen där vägmarkeringen avslutas med en mindre mittrefug. Sikten är god i alla riktningar från cirkulationen, fri sikt längs vägbanan är ca 250m åt respektive håll längs väg 263 och ca 160m längs väg 255. Väg 255 har en vägbredd om ca 10m mellan korsningen med lokala vägen-Karlsborgsvägen och korsningen med väg 263.

Den lokala vägen norr om den planerade platsen för brandstationen sluttar något uppför på en sträcka om ca 70m från korsningen med väg 255-Karlsborgsvägen för att därefter sluta utför vidare väster ut. Vägen har en bred anslutning om ca 10-11m vid korsningen med väg 255 men smalnar av gradvis västerut för att sedan övergå till 4,2-4,5m bredd ungefär 100m in på vägen från korsningen. Ca 180 m in på sträckan går vägen över en större vägtrumma som ansluter diken på norra och södra sidan om vägen. Vägen är en del av det regionala cykelstråket och har vägbelysning på norra sidan av körbanan. I anslutning till korsningen med väg 255 har cykelstråket en separat cykelväg som fortsätter som passage över väg 255 och vidare österut längs Karlsborgsvägen.

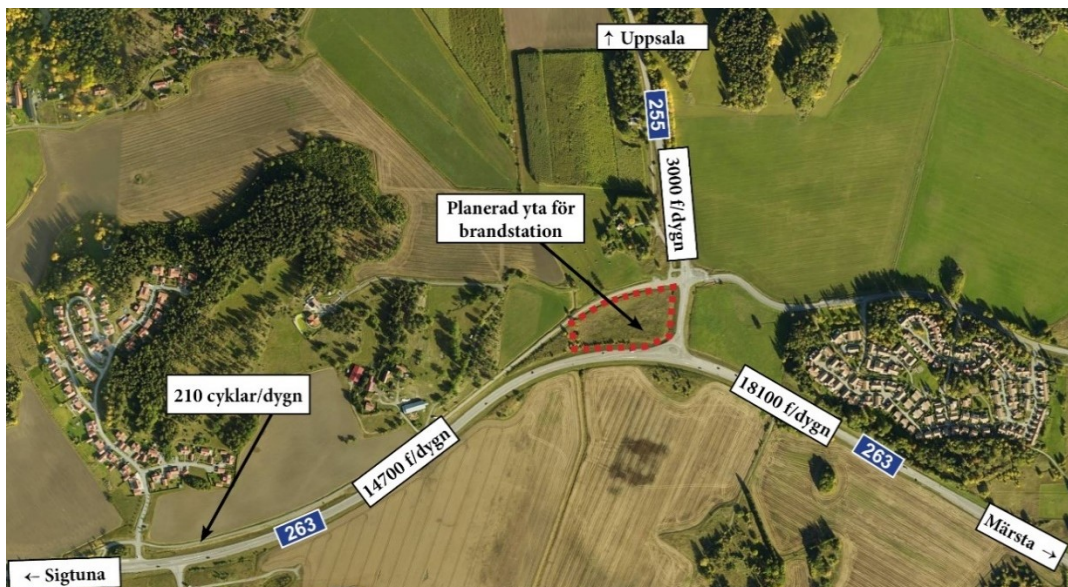
3.2. BEFINTLIGA TRAFIKFLÖDEN

Väg 263 väster om korsning med väg 255 har vid senaste tillgängliga mätningar¹ en vardagsdygnstrafik om ca 14700 fordon/dygn, 10,7% är tung trafik och flödesfördelningen är ca 50% per riktning. Mätningar visar att maxtimme infaller kl. 16-17 där trafikflödet är ca 1500 fordon/timme vilket ger ett maxtimflöde om ca 10,2% av dygnstrafiken.

Väg 263 öster om korsning med väg 255 har vid senaste tillgängliga mätningar² en vardagsdygnstrafik om ca 18100 fordon/dygn, 8,3% är tung trafik och flödesfördelningen är ca 50% per riktning. Mätningar visar att maxtimme infaller kl. 07-08 där trafikflödet är 1688 fordon/timme vilket ger ett maxtimflöde om ca 9,3% av dygnstrafiken.

Väg 255 norr om korsning med väg 263 har vid senaste tillgängliga mätningar³ en vardagsdygnstrafik om ca 3000 fordon/dygn, 6,3% är tung trafik och flödesfördelningen är ca 50% per riktning. Mätningar visar att maxtimme infaller kl. 16-17 där trafikflödet är 325 fordon/timme vilket ger ett maxtimflöde om ca 10,8% av dygnstrafiken. Andelen vänster- och högersvängande fordon från väg 263 till väg 255 saknar faktiska mätvärden. Utifrån den geografiska sträckningen på väg 255, målpunkter från väster respektive öster och dess totala trafikflöde antas trafiken från väster vara ca 600 fordon/dygn och från öster ca 900 fordon/dygn.

Den lokala vägen har inga utförda mätningar gällande motorfordonstrafik men är endast anslutningsväg till den bondgård som ligger ca 300m väster om väg 255 och trafikflödet för motorfordon uppskattas till ca 10-20 fordon/dygn. Utifrån de senaste utförda cykelmätningarna har vägen ett cykeltrafikflöde om ca 210 cyklar/dygn⁴.



Figur 5. Befintliga trafikflöden. Källa: Trafikflöden för väg 255 & väg 263 från Trafikverkets vägtrafikflödeskarta. Cykelflöde från Sigtuna kommun. Kartbild från Eniro.se

¹ Trafikmätningar utförda 2017-11-01-2017-11-02, data hämtat från Trafikverkets vägtrafikflödeskarta 2019-09-20

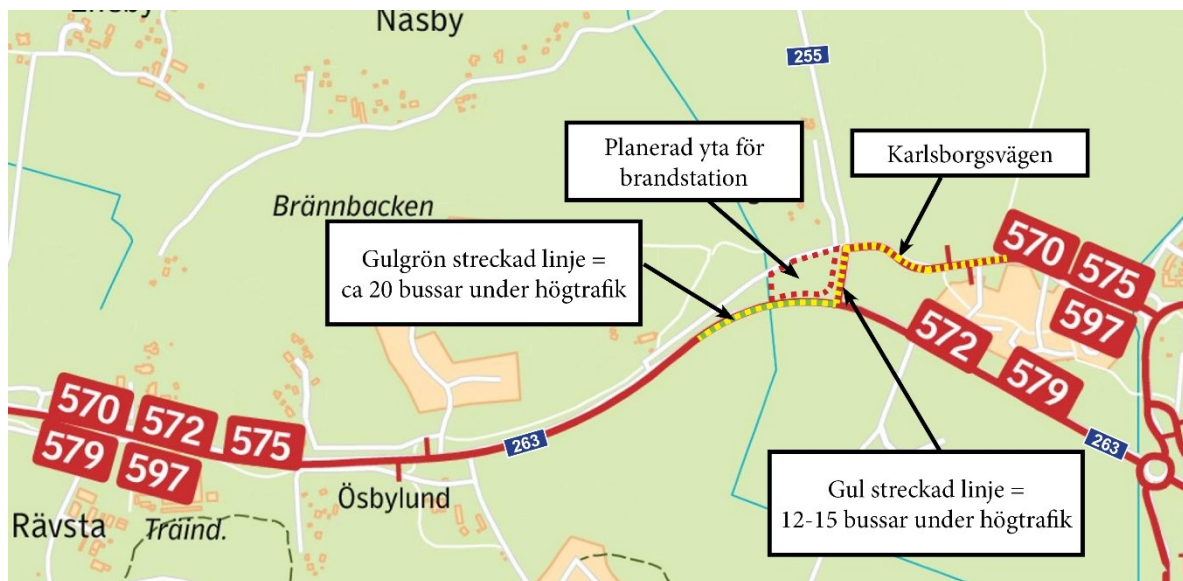
² Trafikmätningar utförda 2017-11-01-2017-11-02, data hämtat från Trafikverkets vägtrafikflödeskarta 2019-09-20

³ Trafikmätningar utförda 2019-10-14-2019-10-15, data hämtat från Trafikverkets vägtrafikflödeskarta 2019-10-24

⁴ Trafikmätningar utförda 2017-05-16-2017-05-23, data levererat av Sigtuna kommun 2019-09-30.

3.2.1. KOLLEKTIVTRAFIK

Karlsborgsvägen är idag bussgata från korsningen med väg 255 och ca 300m österut. Buss 570, 575 & 597 går via Karlsborgsvägen-väg 255-väg 263 mellan Sigtuna och Märsta. Buss 570 har 15-minuterstrafik vid dess högprioriterade tidsintervall (1430-1730), i övrigt är det 30-minuters trafik under större delen av dagen. Buss 575 har 30-minuterstrafik under större delen av dagen. Buss 597 är nattbuss under helgdagar och har 1-timmestrafik. Under busslinjernas mest högfrekventa timmar på morgonen och eftermiddagen trafikeras den del av väg 255 som ligger i anslutning till den planerade platsen för brandstationen av 12-15 bussar under en timme. Närmsta hållplatslägen längs Karlsborgsvägen ligger ca 350m från planerat läge av brandstationen, se figur 6.



Figur 6. Busslinjer längs väg 255, väg 263 & Karlsborgsvägen. Källa: Linjekarta och turtäthet från SL.

Längs väg 263 går även buss 572 mellan Sigtuna och Märsta och buss 579 mellan Arlanda-Bålsta via Märsta och Sigtuna. Buss 572 kör endast under morgon- och eftermiddagstimmarna kl. 06.30–07.30 och 16.30-18.00 med 30-minuterstrafik. Buss 579 har 1-timmestrafik under större delen av dagen, dock 30-minuterstrafik på morgon och eftermiddag under någon timme. Vid busslinjernas mest högfrekventa timmar på morgonen och eftermiddagen trafikeras den del av väg 263 som ligger i anslutning till den planerade platsen för brandstationen av ca 20 bussar under en timme. Närmsta hållplatslägen längs väg 263 ligger ca 1km väster om planerat läge för brandstation, väster om korsning till Ölsta och Steningehöjden, se figur 6.

3.3. BRANDKÅREN ATTUNDA – BEFINTLIG SITUATION OCH FRAMTIDA BEHOV

Idag har Brandkåren Attunda en brandstation i Sigtuna och en i Märsta, den befintliga ambulansverksamheten är belägen vid Kolsta brandstation som ligger ute vid Arlanda flygplats. Brandkåren och ambulans har idag under ett år ca 700 larm per disciplin, 1400 larm totalt. Det framtida antalet utryckningar kommer troligen stiga något under förutsättning att Sigtuna kommun får en större befolkning. Attunda ser dock att totalt 1400 larm/år för brand och ambulans kan gälla som förutsättning för den planerade anläggningen.

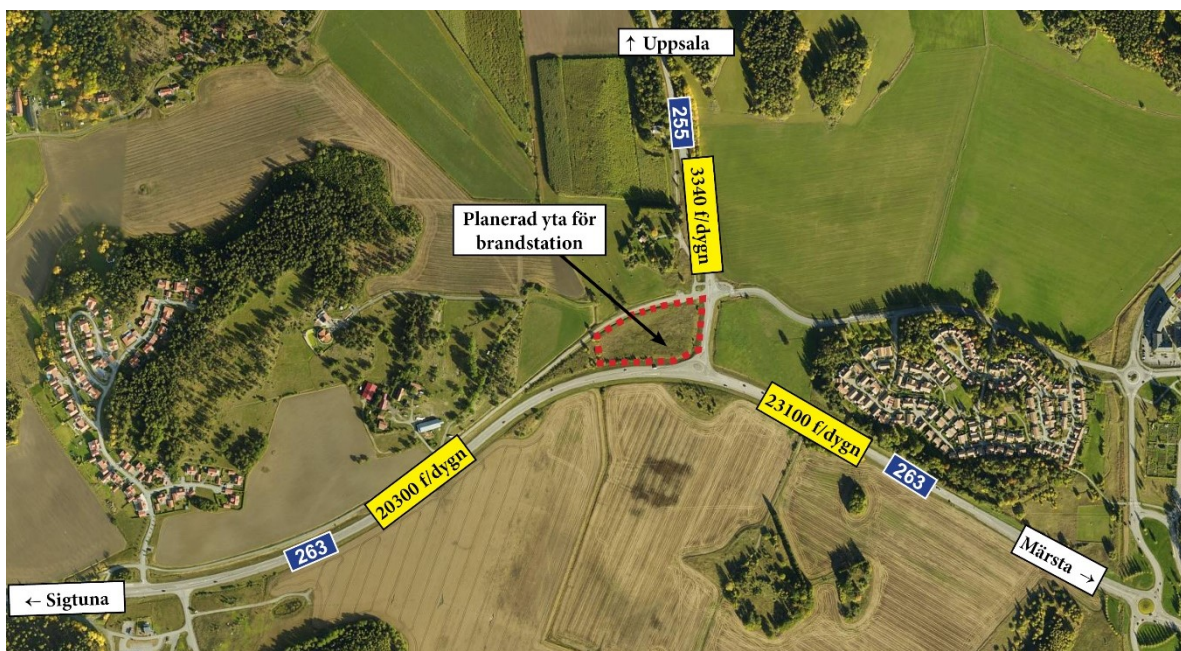
Fördelningen av utryckningarna kommer vara ca 75% i östlig riktning mot Märsta, 20% i västlig riktning mot Sigtuna och ca 5% mot norr⁵. Den nya stationen ska utformas för 4 utryckningsportar för brandbilar och 1 utryckningsport för 2 ambulanser. Utryckningsdelen, dvs. den del där utryckningsfordonen kör in- och ut, ska vara utformad så att det lätt går att ta sig in och ut till och från anslutande väg. Vid larm kommer trafiksignaler att stoppa trafik vid anslutande vägar för att utryckningsfordonen ska ha fri körväg ut. Ett larm kommer kräva 90 sekunders stopptid för övrig trafik.

För den nya anläggningen kommer antal personal vara 12 personer under dagtid, 8 personer nattetid. Besökandegraden kommer vara varierande men antas vara ca 5-8 personer dag. Ibland sker större besök av förskoleklasser, lågstadielklasser och liknande, detta sker ca en gång per månad. Besökande, personalparkering, sophantering och eventuella servicefordon ska ha separat in- och utfart och tydligt skild från utryckningsdelen med dess in- och utfart.

3.4. TRAFIKPROGNOS ÅR 2040

Sett till senast aktuella trafikflödesmätningar ger prognosflödena för väg 255 år 2040 en ökning om ca 11,5%. Den tunga trafiken är beräknad till knappa 7% av totala trafiken år 2040. Vid senast aktuella trafikflödesmätning stod den tunga trafiken för 6,3% av den totala trafiken.

För väg 263 väster om korsning med väg 255 ger prognosflödena för år 2040 en ökning om ca 38% i jämförelse med senast aktuella trafikflödesmätningar. Den tunga trafiken är beräknad till ca 9,8% av totala trafiken år 2040. Vid senast aktuella trafikflödesmätning stod den tunga trafiken för 10,7% av den totala trafiken.



Figur 7. Prognostiserade trafikflöden för år 2040. Källa: Indata från Trafikverket, kartbild från Eniro.se

⁵ Uppgifter från Attunda Brandkår 2020-02-06, fördelning utifrån befintlig utryckningsstatistik.

För väg 263 öster om korsning med väg 255 ger prognosflödena för år 2040 en ökning med ca 27,5% i jämförelse med senast aktuella trafikflödesmätningar. Den tunga trafiken är beräknad till ca 7,5% av den totala trafiken år 2040. Vid senast aktuella trafikflödesmätning stod den tunga trafiken för 8,3% av den totala trafiken. Antalet vänster- och högersvängande från väg 263 till väg 255 antas öka till ca 670 fordon/dygn (vänster) respektive 1000 fordon/dygn (höger).

Baserat på de senast aktuella trafikflödesmätningar som är gjorda har maxtimflöde för väg 255 och väg 263 antagits vara 10,3% för prognosår 2040.

Som jämförelse hade Trafikverket i dess trafikflödesprognos för år 2030⁶ flöden enligt nedan:

Väg 255: 4312 (2,71% tung)

Väg 263 öster om 255: 13 425 (3,71% tung)

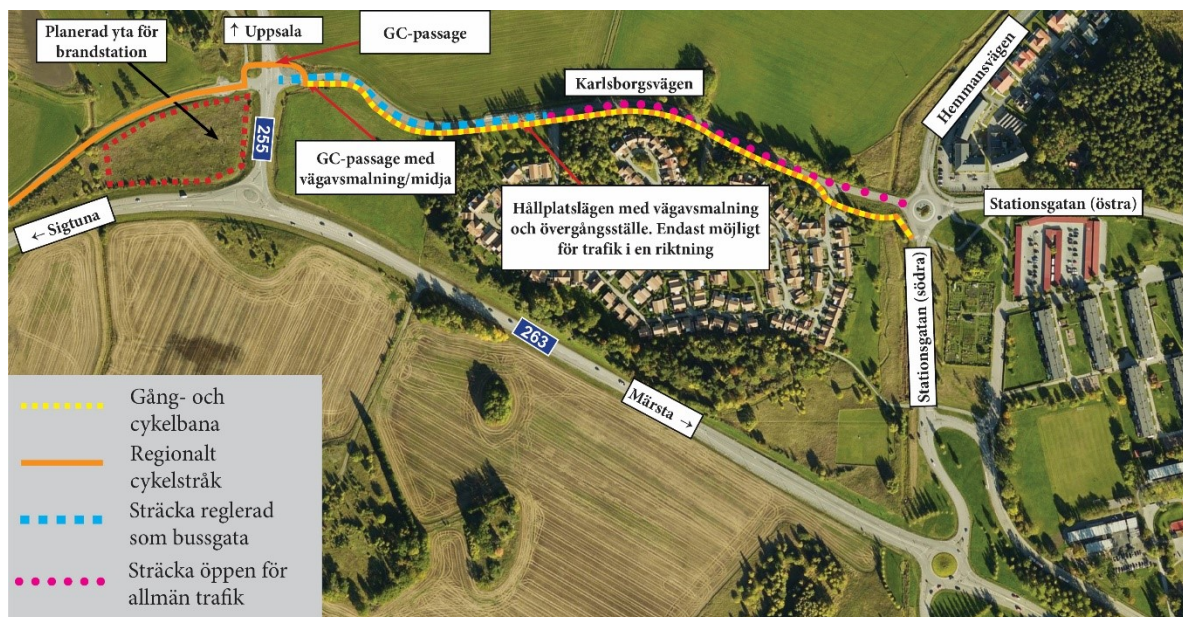
Väg 263 väster om 255: 10 579 (3,98 % tung)

Beräkningarna kan ses i dess helhet i bilaga 5.

⁶ Prognos för personresor 2030 – Trafikverkets basprognos 2014, Trafikverket, 2014

3.5. KARLSBORGSVÄGEN – ÖPPNANDE FÖR ALLMÄN TRAFIK

Det förs diskussioner inom kommunen om att öppna upp Karlsborgsvägens västra del för allmän trafik. Denna del av Karlsborgsvägen är idag bussgata fram till väg 255, något som antogs i detaljplan för området redan 1992. År 2014 byggdes bussgatan om och kompletterades med en gång- och cykelbana, en vägväsmalning/-midja för GC-passage i anslutning till korsning med väg 255 samt klackhållplatser med avsmalning av körbana vid bussgatans östra del som endast möjliggör trafik i en riktning åt gången. Den skyltade hastigheten längs Karlsborgsvägen är 50 km/h. Från öster är Karlsborgsvägen öppen för allmän trafik från cirkulationen vid korsningen med Hemmansvägen och Stationsgatan fram till bostadsområdet, se Figur 8.



Figur 8. Karlsborgsvägen och dess rådande förutsättningar. Källa: Kartbild från Eniro.se

3.5.1. BEFINTLIGA TRAFIKFLÖDEN

För bussgatan, den västra delen, finns två trafikmätningar som genomfördes 2006 respektive 2014. Trafikflödet 2006 var 321 fordon/dygn med 43% tung trafik. Trafikflödet från 2014 var 363 fordon/dygn med 44% tung trafik. Den tunga trafiken utgörs framförallt av busstrafik medan övrig trafik är "smittrafik" som egentligen inte ska köra denna sträcka. Vid platsbesök i september 2019 observerades ett flertal personbilar som körde in på bussgatan vilket bekräftar att smittrafik förekommer. Uppräknat med motsvarande ökning mellan år 2006-2014 blir trafikflödet år 2020 ca 400 fordon/dygn.⁷

Det finns inga aktuella trafikmätningar längs Karlsborgsvägen mellan bostadsområdet och cirkulationen. Baserat på antalet hushåll i bostadsområdet, befintlig busstrafik samt en antagen mindre andel övrig trafik bedöms trafikflödet för år 2020 vara ca 750-800 fordon/dygn.

⁷ Ökningen per år mellan 2006-2014 var ca 1,6%.

Trafikmätningar för Stationsgatan mellan cirkulationerna med Karlsborgsvägen/Hemmansvägen och väg 263 och Hemmansvägen är senast genomförda 2014. Uppräknade med 1% ökning till år 2020 ger trafikflöde för Hemmansvägen om ca 1840 fordon/dygn och Stationsgatan ca 7980 fordon/dygn. Beräkningar redovisas i bilaga 5.



Figur 9. Uppräknade trafikflöden för år 2020 utifrån senast aktuella trafikmätningar. Källa: Kartbild från Eniro.se

3.5.2. PÅVERKAN TRAFIKFLÖDEN

Att öppna upp Karlsborgsvägens västra del för allmän trafik kommer ge en högre andel trafik längs hela Karlsborgsvägen. Längs västra delen består trafiken enligt senast aktuella mätningar av ca 55% olovliga trafikanter, ca 200 fordon/dygn, och ca 45% tung trafik, ca 160 fordon/dygn, vilket bör vara busstrafik. Fördelningen av dagens trafik från Karlsborgsvägen vid korsning med väg 255 antas vara ca 70% södergående mot väg 263 och ca 30% norrgående mot Uppsala. Dessa kan antas fortsätta köra längs sträckan om den öppnas upp för allmän trafik. I övrigt antas trafik tillkomma från Hemmansvägen och Stationsgatan från Märsta centrum som ska vidare västerut mot Sigtuna via väg 263 eller norrut mot Uppsala via väg 255. Med antagandet att 5% av den totala trafiken längs Hemmansvägen och Stationsgatan väljer att köra via Karlsborgsvägen kommer det tillkommande trafikflödet för Karlsborgsvägen bli knappa 500 fordon/dygn. Väg 263 kommer få motsvarande minskning i trafikflöde, dvs 500 fordon/dygn, mellan cirkulationen med väg 255 och cirkulationen med Stationsgatan. Totalt kommer trafikflödet längs Karlsborgsvägens västra del bli ca 900 fordon/dygn och längs dess östra del ca 1300 fordon/dygn. Fördelningen av trafiken vid korsningen Karlsborgsvägen-väg 255 antas förändras om Karlsborgsvägen öppnas för allmän trafik. Sker detta bedöms andelen som svänger norrut respektive söderut vid korsningen med väg 255 till 400 fordon/dygn i norrgående riktning (45%) och 500 fordon/dygn i södergående riktning (55%).

3.5.3. PÅVERKAN KÖRTIDER

Sträckan via Karlsborgsvägen fram till väg 255 och väg 263 från cirkulationen med Stationsgatan/Hemmansvägen är kortare i jämförelse med att köra via Stationsgatan och väg 263. Nedan presenteras de olika sträckorna och dess längd samt teoretiska körtider för dessa sträckor.

CPL Stationsgatan/Hemmansvägen-väg 255 via Karlsborgsvägen = ca 700m

- Hastighet 50 km/h längs Karlsborgsvägen
- Medför en körtid om ca 50 sek

CPL Stationsgatan/Hemmansvägen-väg 255 via väg 263 = ca 1,3 km

- Hastighet 50 km/h = 370m, hastighet 80 km/h = 930m
- Medför en körtid om ca 68sek. Med väntetid vid cirkulationer samt acceleration och mindre hastighetsminskning p.g.a. trafik längs väg 263 antas körtid till ca 85 sek.

CPL Stationsgatan/Hemmansvägen-CPL väg 263 via Karlsborgsvägen = ca 815m

- Hastighet 50 km/h = 700m, hastighet 80 km/h = 115m
- Medför en körtid om 56sek. Med väjningsplikt vid korsning med väg 255 samt lägre hastighet för sträckan längs väg 255 antas körtid till ca 65 sek. (endast 115m sträcka längs väg 255, antar att föraren inte accelererar upp till 80 km/h)

CPL Stationsgatan/Hemmansvägen-CPL väg 263 via väg 263 = ca 1,2m

- Hastighet 50 km/h = 370m, hastighet 80 km/h = 815m
- Medför en körtid om 63sek. Med väntetid vid cirkulation samt acceleration och mindre hastighetsminskning p.g.a. trafik längs väg 263 antas körtid till ca 75 sek.

Med dessa teoretiska körtider som utgångspunkt gäller följande:

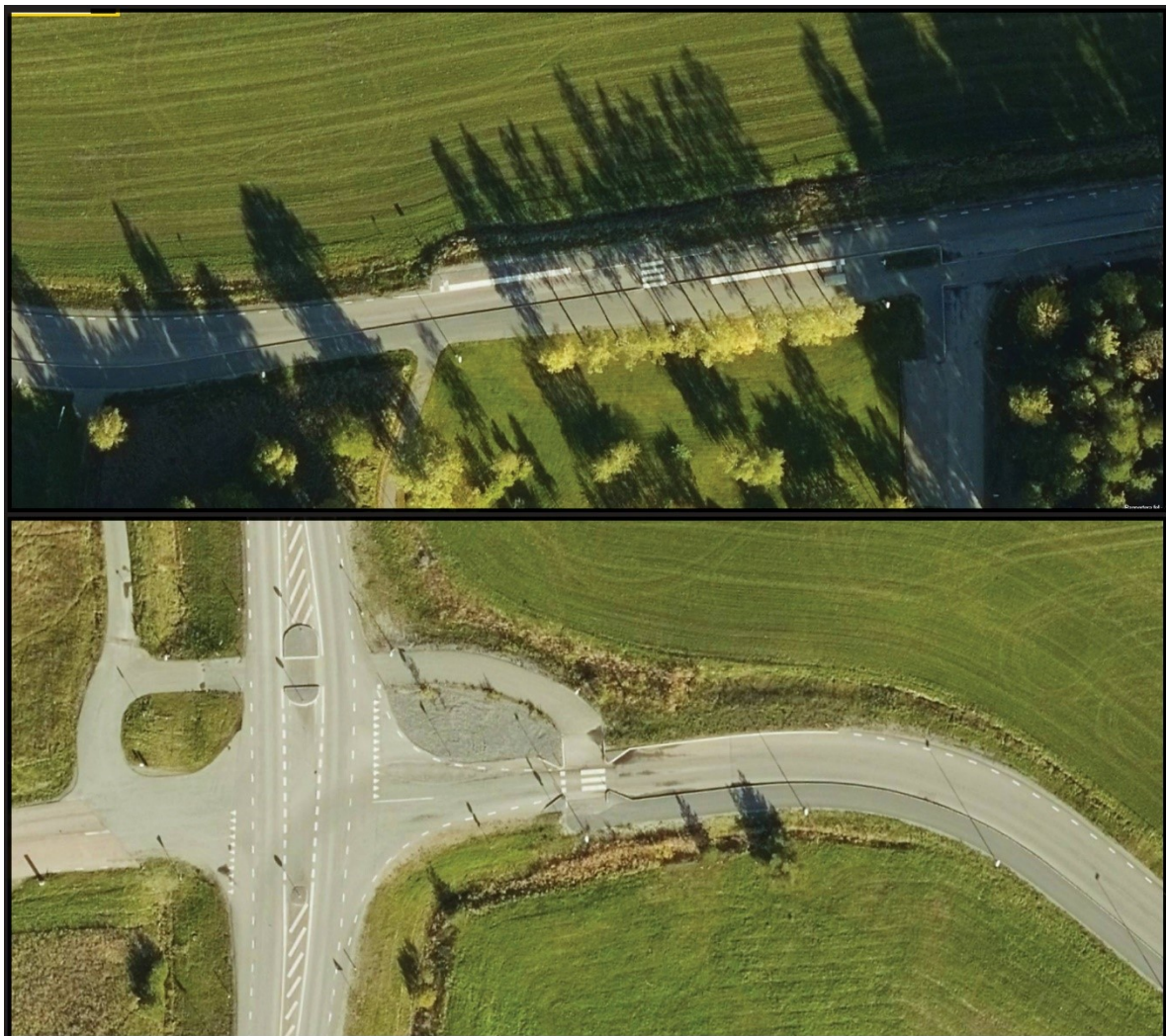
- Tidsvinst väg 255-cirkulation Stationsgatan/Hemmansvägen via Karlsborgsvägen är ca 35 sekunder
- Tidsvinst väg 263-cirkulation Stationsgatan/Hemmansvägen via Karlsborgsvägen är ca 10 sek

Dessa beräkningar tar inte hänsyn till busstrafiken längs Karlsborgsvägen och gatans nuvarande utformning med avsmalning vid bussgatans startpunkt i både väster och öster. Om dessa förutsättningar råder kommer det uppstå tillfällen där trafik behöver vänta in bussarna vid hållplatserna och invänta mötande trafik eller passerande oskyddade trafikanter vid GC-passagen i väst eller övergångsstället vid hållplatslägena i öst. Körtiden kommer därmed öka vilket medför att tidsvinsten reduceras, uppskattningsvis med 5-30 sekunder beroende på situation.⁸

⁸ Antaget 5-15 sekunders väntetid för mötande trafik och/eller passerande oskyddad trafikant vid passage, 30 sekunders väntetid för busstrafik.

3.5.4. KARLSBORGSVÄGENS UTFORMNING

Karlsborgsvägens utformning blir avgörande för andelen trafik som kommer välja denna väg istället för väg 263. Även om väg 263 redan idag är hårt belastad blir tidsvinsten via Karlsborgsvägen med dess nuvarande utformning relativt liten eller ingen alls, framförallt vid de högratifierade timmarna på förmiddagen och eftermiddagen. Med en ändrad gatuutformning för Karlsborgsvägen där avsmalning/vägmidja och hållplatsläge byggs om med parallell trafik i båda riktningarna ges en bättre framkomlighet. Detta kan skapa förutsättningar för ett högre trafikflöde som kan ge större tidsvinster för motorfordonstrafiken. Resultatet av ett högre trafikflöde, om det ökar markant, kan dock bli minskad framkomlighet och större risk för köbildning. Utifrån dessa aspekter ses vinsten, i form av framkomlighet för motorfordonstrafiken, av att öppna upp Karlsborgsvägen för allmän trafik som högst osäker.



Figur 10. Övre bild: Befintliga hållplatslägen med vägväsmalning. Nedre bild: Korsning Karlsborgsvägen-väg 255 med GC-passage och vägmidja längs Karlsborgsvägen. Källa: Kartbild från Eniro.se

3.5.5. PÅVERKAN FÖR BRANDSTATIONEN OCH UTRYCKNINGSMÖJLIGHETER

Utifrån brandstationens planerade läge kommer öppnande av Karlsborgsvägen för allmän trafik medföra ett antal konsekvenser gällande utryckningsmöjligheterna. Med fler fordon som nyttjar Karlsborgsvägen ökar troligen trafiken längs väg 255 mellan korsningen Karlsborgsvägen-väg 263. Det kommer innebära en högre risk för längre kölängder längs väg 255 mot cirkulationen och väg 263, något som kan hindra utryckningstrafiken om det blir stopp i cirkulationen. För den del av trafiken som ska norrut eller kommer norrifrån via väg 255 är öppnandet av Karlsborgsvägen till fördel för utryckningstrafiken. Detta då denna del av trafiken inte behöver belasta sträckan längs väg 255 utanför den tänkta utfarten till brandstationen. Under förutsättning att trafik som ska vidare norrut via väg 255 väljer att köra via Karlsborgsvägen istället för via väg 263 ger det även positiva effekter genom att en mindre andel trafik kommer belasta högersvängkörvägarna vid cirkulationen vilket minskar risk för köbildning. Då blåljustrafik har rätten att använda bussgator för utryckning kommer öppnande av Karlsborgsvägen för allmän trafik försämra framkomligheten för utryckningsfordon.

3.5.6. PÅVERKAN FÖR OSKYDDADE TRAFIKANTER

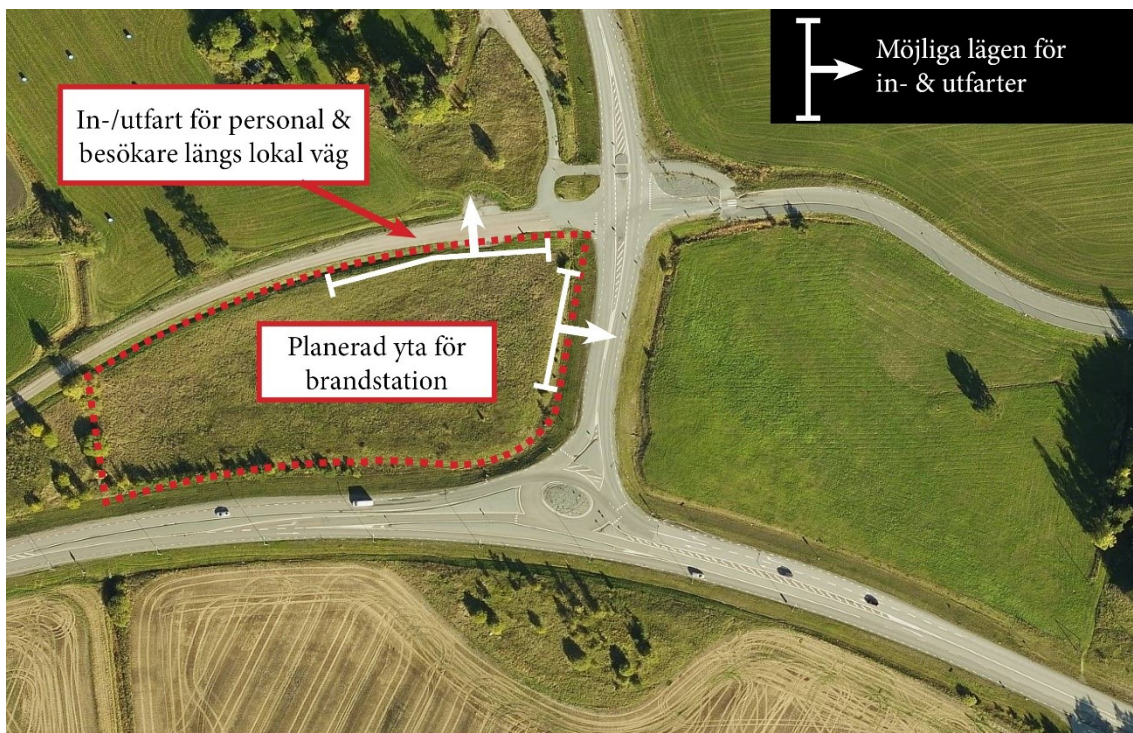
Framkomligheten för de oskyddade trafikanterna längs gång- och cykelstråket kommer även att påverkas om Karlsborgsvägens västra del öppnas för allmän trafik. Med ett högre trafikflöde av motorfordon kommer det uppstå fler möten mellan oskyddade trafikanter och motorfordon vid de befintliga passagerna vid korsningen med väg 255 samt övergångsstället vid hållplatserna längs Karlsborgsvägen. Detta kommer medföra en ökad risk för konflikter och olyckor. Sett till det regionala cykelstråket blir framkomligheten för cyklister nedprioriterad med ett ökat flöde av motorfordon. Brandstationen kommer ta emot besök från förskole- och lågstadielklasser där ett antal besök kommer åka buss och gå längsmed gång- och cykelbanan till brandstationen. Dessa kommer behöva passera minst 2 passager på vägen mellan brandstationen och busshållplatserna. Om Karlsborgsvägen ska klara av ett högre trafikflöde av motorfordon kommer vägen och avsmalningarna behöva byggas om för att medge trafik i båda riktningarna. Även med en god utformning med bred mittrefug kommer trafiksituationen försämrats för de oskyddade trafikanterna i jämförelse med dagens lösning. Flödena av både gående och cyklister är idag låga vilket i sig talar för en låg påverkan för de oskyddade trafikanterna att öppna upp Karlsborgsvägen för allmän trafik. Ur ett generellt perspektiv kommer det dock att försämra både framkomlighet och trafiksäkerhet för de oskyddade trafikanterna.

3.5.7. BUSSTRAFIKEN

Med ett högre flöde av motorfordonstrafik och utformning av Karlsborgsvägen som den är idag kommer risken för att bussar behöver invänta mötande fordon vid GC-passagen vid korsningen med väg 255 samt vid avsmalningen vid hållplatslägena att öka. För busstrafiken kommer öppnande av Karlsborgsvägen för allmän trafik ge en försämrad framkomlighet och ökad risk för längre körtider. För att behålla busstrafikens framkomlighet om vägen öppnas upp för allmän trafik kommer vägens utformning att behöva ändras så att trafik kan köra i båda riktningarna parallellt.

4. BRANDSTATION - UTFORMNINGSFÖRSLAG

Två lägen för in- och utfarter för utryckningstrafik ses som möjliga vid den planerade tomten, utfart mot väg 255 och utfart mot lokal väg, se bild nedan. För personbilstrafik så som besökande och personal är endast in- och utfart aktuell från den lokala vägen norr om tomten. I dialog med Trafikverket har utfart mot väg 263 uteslutits då det ger en negativ inverkan på trafikflödena samt att det kräver ett större ingrepp i den befintliga vägutformningen.



Figur 11. Möjliga lägen för in- och utfarter. Källa: Kartbild från Eniro.se

Utifrån de två lägena som ses som möjliga har tre utformningsförslag studerats utifrån gestaltungs-, anläggnings- och trafikmässiga konsekvenser;

- Utformningsförslag 1: In/utfart för utryckningsfordon mot väg 255
- Utformningsförslag 2: Utfart för utryckningstrafik mot väg 255, infart mot lokal väg i norr
- Utformningsförslag 3: In/utfart för utryckningstrafik mot lokal väg i norr

Nedan följer en redovisning av respektive förslag:

Utformningsförslag 1 – In/utfart för utryckningsfordon mot väg 255

Följande förslag är gestaltat och kan ses på bilaga 1 – ritning T-33.1-0101

- Utryckningsdel utformad för utryckning i östlig riktning, kan vara genomgående för möjlighet till att köra ut på innergården av tomten.
- Ger en snabb utryckningsväg då anslutningen ligger direkt mot väg 255
- Ger en tydlig separering med utryckningsdelen öster ut och personal- och besökandeparkering/-del mot innergården.
- Kommer kräva en större anläggningsåtgärd för att tillskapa in-/utfarten mot väg 255 p.g.a. att det befintliga diket mellan väg 255 och den planerade tomten är brett.
- Kommer kräva justering av vägmarkering vid 255 för att tillskapa möjlighet till in-/utfart
- Ger en sträcka mellan cirkulation söder om och korsning med lokal väg- Karlsborgsvägen norr om in-/utfart om ca 50m
- Större risk sett till trafiksäkerhet med infart från väg 255 då denna väg har ett högre trafikflöde och kortare avstånd till de två angränsande korsningspunkterna.
 - Vänstersväng in till brandstationen ger en sämre trafiksäkerhet och högre risk för köbildning
- In-/utfart för besökande kan förläggas mot lokal väg
 - Ger en tydligare separering mellan in-/utfarter för besökande och utryckningstrafik
- Separering av GC-trafiken på lokala vägen bör tillskapas för att skapa en trafiksäker miljö för fordon som åker på larm och de cyklister och gående som ska passera sträckan vid in-/utfarten.
 - Kommer kräva flytt av befintlig vägbelysning och justering av befintligt dike norr om lokala vägen

Utformningsförslag 2 – Utfart för utryckningstrafik mot väg 255, infart mot lokal väg i norr

Följande förslag är gestaltat och kan ses på bilaga 2 – ritning T-33.1-0102

- Utryckningsdel utformad för portar med utryckning i östlig riktning. Utformas med fördel som genomgående för att utryckningsfordon ska kunna köra in i portarna från innergården av tomten, annars får de köra runt och backa in.
 - Ger en snabb utryckningsväg då anslutningen ligger direkt mot väg 255.
 - Kommer kräva en tydlig gestaltning på innergården för att separera infart för utryckningsfordon och in-/utfart för besökande och personal.
- Kommer kräva en större anläggningsåtgärd för att tillskapa utfarten mot väg 255 p.g.a. att det befintliga diket mellan väg 255 och den planerade tomten är brett.
- Kommer kräva justering av vägmarkering vid 255 för att tillskapa möjlighet till utfart
- Trafikljus behöver placeras norr, väster och öster om korsning väg 255-lokal väg-Karlsborgsvägen och söder om utfart närmare cirkulationen vid väg 263
- Infart för utryckningstrafik längs lokal väg
 - Ger mindre påverkan på väg 255 sett till risken för köbildning i norrgående riktning ner mot cirkulationen. Detta då vänstersväng in till stationen sker vid befintlig korsning med lokal väg-Karlsborgsvägen istället för mellan cirkulationen och korsningen lokal väg-karlsborgsvägen.
 - Ger en ökad trafikbelastning på lokala vägen
 - Kommer kräva att en separering av GC-trafiken tillskapas för att skapa en trafiksäker miljö för utryckningsfordon och de cyklister och gående som ska passera sträckan vid in-/utfarten.
 - Kommer kräva flytt av befintlig vägbelysning och justering av befintligt dike norr om lokala vägen
- In-/utfart för besökande kan förläggas längs lokala vägen längre västerut, separering mellan in-/utfarter för besökande och utryckningsfordon, även separering inne på fastighet.
 - Mindre mängd tillkommande trafik, ger liten påverkan på den lokala vägen trafikmässigt
 - Produktionsmässigt en fördel då arbetena för in-/utfarterna hamnar nära varandra, ger synergieffekter
 - Kommer även kräva en separerad vändplan för sop/lättare transporter
 - Kommer kräva en tydlig skyltning längs lokala vägen för att minska risken för att besökande (troligen) kör in på fel infart.
 - Kan behöva en fysisk separering, räcke eller liknande, mellan besöks- och personalparkering och infarten för utryckningsfordon för att minska risken för att obehöriga personer går vid ytan för infart till utryckningsdelen.

Utformningsförslag 3 – In- och utfart för utryckningstrafik mot lokal väg i norr

Följande förslag är gestaltat och kan ses på bilaga 3 – ritning T-33.1-0103

- Utryckningsdel utformad för portar med utryckning i mot innergården (västlig riktning). Portar kan vara genomgående för möjlighet att backa ut på/köra in från baksidan (mot väg 255).
 - Ger en långsammare utryckningsväg om ca 23-31 sek för utryckningar mot Sigtuna och Märsta då körsträckan blir ca 130m längre i förhållande till utformningsförslag 1 och 2.⁹
 - Ger en långsammare utryckningsväg om ca 6,5-8.5 sek för utryckningar i norrgående riktning då körsträckan blir ca 36m längre i förhållande till utformningsförslag 1 och 2.¹⁰
- Kommer kräva en tydlig gestaltning på innergården för att separera in-/utfart för utryckningsfordon och in-/utfart för besökande och personal.
- Planförhållandena goda för in-/utfart, mindre anläggningsåtgärder för att tillskapa in-/utfart, troligen kommer förbättring av dike/tillskapande av dike och trumma krävas mot lokala vägen i norr.
 - Lokal väg bör utformas med separerande refug mellan körfält för att utryckningsfordon ska kunna köra ut fritt utan att svepa över motriktat körfält.
 - Kommer kräva en större anläggningsåtgärd då GC-väg behöver förskjutas ytterligare norrut.
 - För att möjliggöra eventuell omkörning vid korsning bör refugen inte anläggas för långt österut.
 - Förslagsvis utförs refug med välvd storgatstensyta för att refugen ska vara överkörningsbar.
 - Underlättar både vid utryckning och för eventuella jordbruksmaskiner som behöver åka in längs vägen

4.1. ANALYS AV UTFORMNINGSFÖRSLAG

I dialog mellan Trafikverket, Attunda Brandkår och Sigtuna kommun har diskussioner förts kring de tre förslagen. Målet har varit att hitta en lösning där störningen av trafiken på väg 255 och väg 263 blir så liten som möjligt och insatstiderna blir så korta som möjligt. Brandkåren Attunda har lämnat ett yttrande som beskriver deras analys av platsen och önskvärda lösningar för en optimal insatstid och redundans, dvs. möjlighet till annan utryckningsväg. Yttrandet från Brandkåren Attunda kan läsas i dess helhet i bilaga 6. Utifrån de tre förslagen är utformningsförslag 2 det som förespråkas då detta förslag till dess helhet ger en lösning som uppfyller målbilden bäst.

⁹ Beräkningar baserat på att fordonet kan hålla en medelhastighet om 15-20 km/h från start inne i stationen till dess att det är ute på väg 255 i höjd med planerad utfart enligt utformningsförslag 1 och 2.

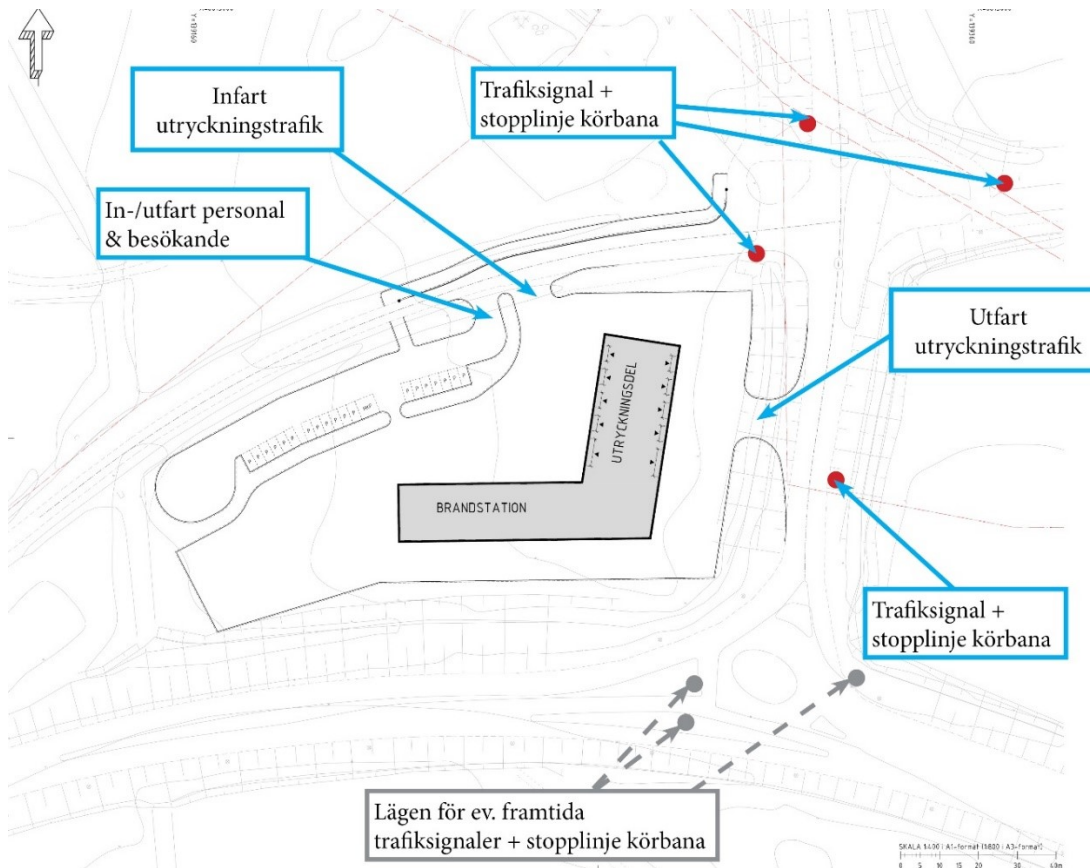
¹⁰ Beräkningar baserat på att fordonet kan hålla en medelhastighet om 15-20 km/h från start inne i stationen till dess att det är ute vid korsning väg 255-lokal väg-Karlsborgsvägen.

Sett till utryckningstider ger en utfart mot väg 255 bästa lösningen. För att få en trafiksäker utfart för både utryckningsfordon och övrig trafik och för att korta insatstiden bör även trafiksignal anläggas längs väg 255. Med trafiksignal avses stoppsignal med rött blinkande ljus för utryckning. En utfart för utryckningstrafik mot lokal väg i norr innebär längre körsträcka och fler korsningar att passera vilket kommer medföra en längre insatstid och högre risk för konflikter med övrig trafik. Att förlägga utfarten på samma väg som in-/utfart för personal och besökare kommer innebära en förhöjd risk för konflikter och olyckor. Den lokala vägen är även ett regionalt cykelstråk vilket medför en högre risk för konflikter med cyklister och övriga oskyddade trafikanter vid utryckning. Ur dessa perspektiv ger utformningsförslag 2 en bättre lösning.

Sett till risk för störningar av trafiken längs väg 255 och väg 263 ger utformningsförslag 2 en något högre risk än utformningsförslag 3 men är likvärdigt utformningsförslag 1. Då utryckningstiden är kortare för utformningsförslag 2 blir helhetsbilden dock bättre för utformningsförslag 2 än för utformningsförslag 3 även om det innebär en viss kompromiss i möjlig ökad risk för störning av trafiken.

4.2. UTFART FÖR UTRYCKNINGSTRAFIK MOT VÄG 255, INFART MOT LOKAL VÄG I NORR

Nedan följer en mer detaljerad redovisning av studerade konsekvenser avseende siktförhållanden, läge för trafiksignaler och GC-vägens utformning. Utformningsförslag 2 ses i Figur 9 nedan men redovisas i dess helhet på ritning T-33.1-0102, se bilaga 2. Lägen av trafiksignaler är endast ungefärliga. Vid ett framtida projekteringskede måste lägen studeras i detalj.



Figur 12. Utformningsförslag med utfart för utryckningsfordon mot väg 255 och infart längs lokal väg i norr. Byggnad är endast en illustration och inte faktisk utformning. Lägen av trafiksignaler är endast ungefärliga.

- Trafiksignal norr om korsning vid väg 255 föreslås placeras ca 10m norr om befintlig refug och passage.
 - Sikten från norr mot trafiksignal är god med fri sikt några hundra meter. Brandstation och utfart kan ses från ca 100m, strax norr om föreslaget läge av trafiksignal.
- Trafiksignal öster om korsning föreslås placeras strax öster om befintligt gång- och cykelpassage.
 - Siktförhållandena är goda från öster mot korsning. Väjningsplikt mot väg 255 råder.
- Trafiksignal längs lokal väg väster om korsning med väg 255 föreslås placeras 5-10m innan korsning.
 - Siktförhållandena är goda från väster mot korsning. Väjningsplikt mot väg 255 råder.

- Trafiksignal söder om utfart föreslås placeras ca 40m norr om refug för cirkulation vid väg 263.
 - Siktförhållandena är goda, fri sikt råder ca 160m längs väg 255 norrut.
- Om trafiksituationen förändras och det bedöms aktuellt med trafiksignal längs väg 263 kan sådana placeras vid vänstersväng- respektive högersvängkörväg.
 - Framförallt kan det vara aktuellt för vänstersvängkörväg för att minska risken för att fordon som ska norrut svänger in i cirkulationen och bildar köer som då kan blockera vägen för utryckningstrafiken som ska österut.
 - Siktförhållandena från cirkulationsplatsen med 263 är generellt goda. Längs väg 263 råder fri sikt längs vägbanan ca 250m åt respektive håll.

Separerad gång- och cykelväg

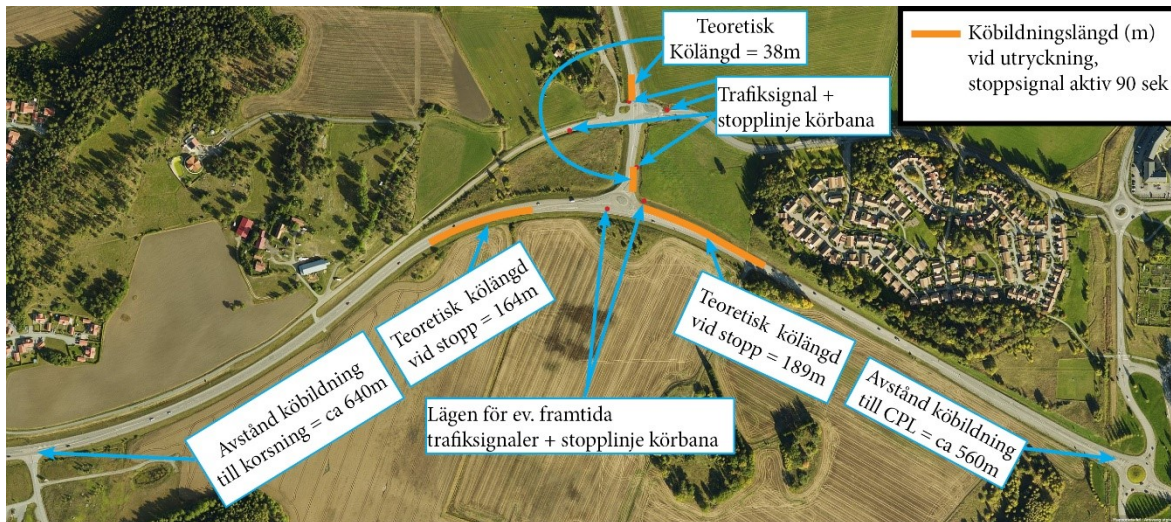
Då brandstationen kommer ha regelbundna besök av framförallt förskoleklasser, lågstadielklasser och liknande bör upprättande av en separerad GC-väg vara av största vikt. Det regionala cykelstråket är även det en faktor som bör värderas högt sett till att skapa en trafiksäker miljö för sträckan längs den lokala vägen vid den planerade brandstationen. Att skapa en säker och attraktiv gång- och cykelväg för de som kommer att arbeta på platsen bör även ses som positivt. Förslagsvis förläggs en ny GC-väg som ansluter i öster där den befintliga GC-passagen korsar väg 255, vid den befintliga vändytan. I väster bör GC-vägen passera in- och utfarter till brandstationen för att sedan ansluta till den lokala vägen där den smalnar av. Vid anslutningen i väster bör en GC-passage och GC-väg upprättas som ansluter in till brandstationen. På så sätt skapas en separering mellan oskyddade trafikanter och motorfordonstrafiken som ska till och från brandstationen.

4.3. TRAFIKPROGNOS ÅR 2040 & KÖBILDNING VID UTRYCKNING

Utifrån befintliga trafikflödesmätningar samt prognossiffror för väg 255 och väg 263 för år 2040 som Trafikverket levererat och de förutsättningar som Brandkåren Attunda specificerat för den planerade brandstationen har beräkningar tagits fram för teoretisk köbildning vid utryckning. Detta för att få en bild av brandstationens påverkan på trafikflödena för dessa två vägar. Beräkningarna kan ses i dess helhet i bilaga 5.

4.3.1. KÖBILDNING VID UTRYCKNING

Beräkningar är framtagna för teoretisk köbildning längs väg 255 och väg 263 baserat på de trafikflöden som är prognostiserade för år 2040 och en utryckningstid om 90 sekunder. Beräkningarna visar för väg 255 att den teoretiska kölängden blir ca 38m från läge där trafiksignal placeras. För väg 263 väster om korsning med väg 255 blir den teoretiska kölängden vid ett stopp ca 164m och öster om korsning med väg 255 ca 189m. Bilaga 4 redovisar teoretisk köbildning och planerat utformningsförslag av brandstation. Beräkningarna för köbildning redovisas i dess helhet i bilaga 5.



Figur 13. Teoretisk köbildning vid utryckning 90 sek. Källa: Kartbild från Eniro.se

5. DISKUSSION

Denna utredning bygger på både de prognostiserade trafikflödena för år 2040 för väg 255 och väg 263 som är framtagna från Trafikverket och befintliga trafikmätningar gjorda på platsen. De senast aktuella trafikmätningarna som finns tillgängliga för väg 263 visar på en betydligt högre trafikmängd än vad den årliga tillväxten medför fram till år 2019 utifrån den basprognos Trafikverket tog fram år 2014. Det kan finnas en risk för att trafikflödena längs väg 263 ökar mer än vad prognossiffrorna visar. För väg 255 är scenariot det omvända där de senast aktuella trafikmätningarna visar på ett mindre trafikflöde än vad prognos för 2040 ger. Under förutsättning att trafiken från väg 263 inte ger en markant ökning i antalet svängande till väg 255, vilket trafikmätningarna inte ger en indikation på, ger en ökad trafik längs väg 263 inga direkta problem för utryckningstrafiken att komma ut. Dock blir en ökad trafikmängd ett större hinder för utryckningsfordonen när de behöver ta sig förbi fler fordon.

Det planerade läget av en ny brandstation kommer medföra viss påverkan på anslutande vägar oavsett val av utformning och läge på in- och utfarter. Utformningsförslag 2 som är framtaget ger en god förutsättning för snabb utryckning vid larm i alla riktningar. Sett till de beräkningar som är framtagna för de prognostiserade trafikflödena och teoretiska köbildningar som skapas vid utryckning kommer påverkan på väg 255 och väg 263 vara relativt små och klaras utan några större anläggningsåtgärder. Befintlig vägmarkering vid planerad utfart behöver justeras för att möjliggöra utfart. Utformningen av utfarten till brandstationen behöver anpassas så att det finns tilltagna svepytor för utryckningsfordonen, framförallt för körriktning söderut på väg 255 från brandstationen. Detta för att minska risken för konflikt med fordon som stannar vid stoppsignal vid utryckning.

Längs den lokala vägen planeras infart för utryckningsfordon och in-/utfart för besökande, transporter och sophämtning. Här blir det viktigt att tydliggöra, både genom skyltning och fysisk utformning, för besökande vart de ska köra för att inte hamna inne på gårdsplanen till utryckningsdelen. De flöden för cykeltrafik och fordonstrafik som kommer trafikera den lokala vägen kommer vara låga. Sett endast till flödena skulle blandtrafik vara ett möjligt alternativ vilket skulle medföra att den separerade gång- och cykelbanan och dess medförda åtgärder ej behöver utföras. Då cykelstråket är av regional karaktär kan dock dess status kräva en högre standard vilket motiverar åtgärderna. Att tillskapa en separerad gång- och cykelväg längs den lokala vägen ger även en säkrare färdväg för alla trafikslag vilket i sig kan vara motiv nog för att investera i de åtgärder som krävs.

De teoretiska kölängderna baseras på att fordon faktiskt stannar vid utryckning. Längs väg 263 är vägen bred i både västlig och östlig riktning med vägren som medger fordon att köra åt sidan vid utryckning. Det troliga scenariot längs väg 263 är att fordon kommer väja åt sidan för utryckningsfordon och sänka hastigheten men inte stanna. Detta medför att risken för faktiska köbildningar som står stilla är relativt liten för väg 263. Om det uppstår en situation där trafiken av någon anledning behöver stanna och stillastående köbildning uppstår är avståndet till närmsta korsning över 500m i både i västlig och östlig riktning utöver den teoretiska kölängden. Detta medför att en eventuell köbildning med största sannolikhet inte kommer påverka det övriga vägnätet.

Längs väg 255 föreslås att trafiksignaler implementeras vilket kommer medföra faktiska stopp och köer. Trafiksignal längs väg 255 mellan korsningen med väg 263 och Karlsborgsvägen behöver placeras ca 40m norrut från cirkulationen för att klara den teoretiska kölängden om 38m. Här ses den största risken för en eventuell köbildning som kan påverka uttryckningen negativt. Om det vid ett tillfälle skulle medföra att köbildningen spiller över i cirkulationen, exempelvis om en buss och en 25m lastbil hamnar efter varandra vid uttryckning kommer kölängden breda ut sig in i cirkulationen. Då finns en risk att fordon som ska svänga vänster från väg 263 stoppar upp möjlig körväg för uttryckningsfordon som ska mot Märsta. Ett alternativ för att lösa detta möjliga problem är att placera trafiksignal för vänstersväng- och högersvängkörväg längs väg 263 vid cirkulationen. Magasinslängden för vänster- och högersvängkörväg är ca 80m vilket ger goda förutsättningar för att ta hand om köer vid uttryckning. Som exempel kan detta klara 7 personbilar, 1st 12m buss och 1st 25m lastbil plus lite marginal mellan fordonen. Detta utan att påverka trafiken längs väg 263 i västlig-östlig riktning.

Karlsborgsvägens öppnande för allmän trafik

Ett öppnande av Karlsborgsvägen för allmän trafik kan ge både positiva och negativa konsekvenser för uttryckningstrafiken. Delar av trafiken som åker vidare norrut eller kommer från norr via väg 255 kan minska längs sträckan mellan Karlsborgsvägen och cirkulationen med väg 263. Andra delar av trafiken kommer belasta samma sträcka och ge en högre risk för köbildning ut i cirkulationen. Detta kan ge större negativa konsekvenser för framkomligheten då majoriteten av uttryckningarna sker i östlig riktning.

För kollektivtrafiken kommer ett öppnande ge försämrade framkomlighet med dagens utformning av Karlsborgsvägen. En ombyggnad med klackhållplatser i båda riktningarna eller fickhållplatser kan ge förutsättningar för god framkomlighet för busstrafiken och den allmänna trafiken. Det kan dock bara ske till ett visst trafikflöde innan det påverkar busstrafiken och/eller den allmänna trafiken negativt.

För de oskyddade trafikanterna, inkluderat det regionala cykelstråket, blir även framkomligheten och trafiksäkerheten sämre. I och med ett högre flöde av motorfordonstrafik kommer antalet möten mellan motorfordon och oskyddade trafikanter att öka vilket i sin tur ökar risken för konflikter och olyckor.

För den allmänna trafiken kan öppnande av Karlsborgsvägen ge både positiva och negativa konsekvenser beroende på framtida trafikflöden och utformning av vägen. Med Karlsborgsvägens nuvarande utformning kommer troligen en del av den allmänna trafiken, utifrån de antaganden och den analys som är gjord i denna utredning, få en tidsvinst i jämförelse med att köra via väg 263. Tidsvinsten är dock liten och utifrån antagandet att majoriteten av den personbilstrafik som kommer köra denna sträcka gör det under dygnets högst belastade tider, där även busstrafiken har dess högsta turtäthet, är risken relativt hög för att köer uppstår. Ökar den allmänna trafiken markant kommer även konflikterna och köbildningen att öka. För att säkra den allmänna trafikens framkomlighet vid ett öppnande av Karlsborgsvägen bör gatan byggas om för att möjliggöra dubbelriktad trafik längs hela sträckan. Som tidigare nämnt är dock tidsvinsten för den allmänna trafiken avhängd utformning och mängden trafik som kommer gå längs vägen. Med ett högre flöde finns risk

för att tidsvinsten blir mindre. Om beslut ska fattas utifrån vad vägen klarar av bör en mer detaljerad analys utföras av Karlsborgsvägens kapacitet och dess påverkan av eventuella ombyggnadsåtgärder. Detta för att se vilka nivåer av trafikflöden vägen kan hantera med fortsatt god framkomlighet för kollektivtrafiken, gång- och cykeltrafiken och/eller den allmänna trafiken beroende på vad som prioriteras.

En sammanvägd slutsats utifrån den analys som är genomförd i denna rapport är att ett öppnande för allmän trafik längs Karlsborgsvägen ger större negativa konsekvenser för fler trafikanter än vad det ger positiva konsekvenser. Tidsvinsten för den allmänna trafiken blir på sin höjd dryga 30 sekunder. Detta i relation till de konsekvenser det ger för övriga trafikanter ger en låg vinst för samhällsnyttan. De negativa konsekvenserna detta kan medföra är istället större vilket bör tas i beaktande vid ett framtida beslut.