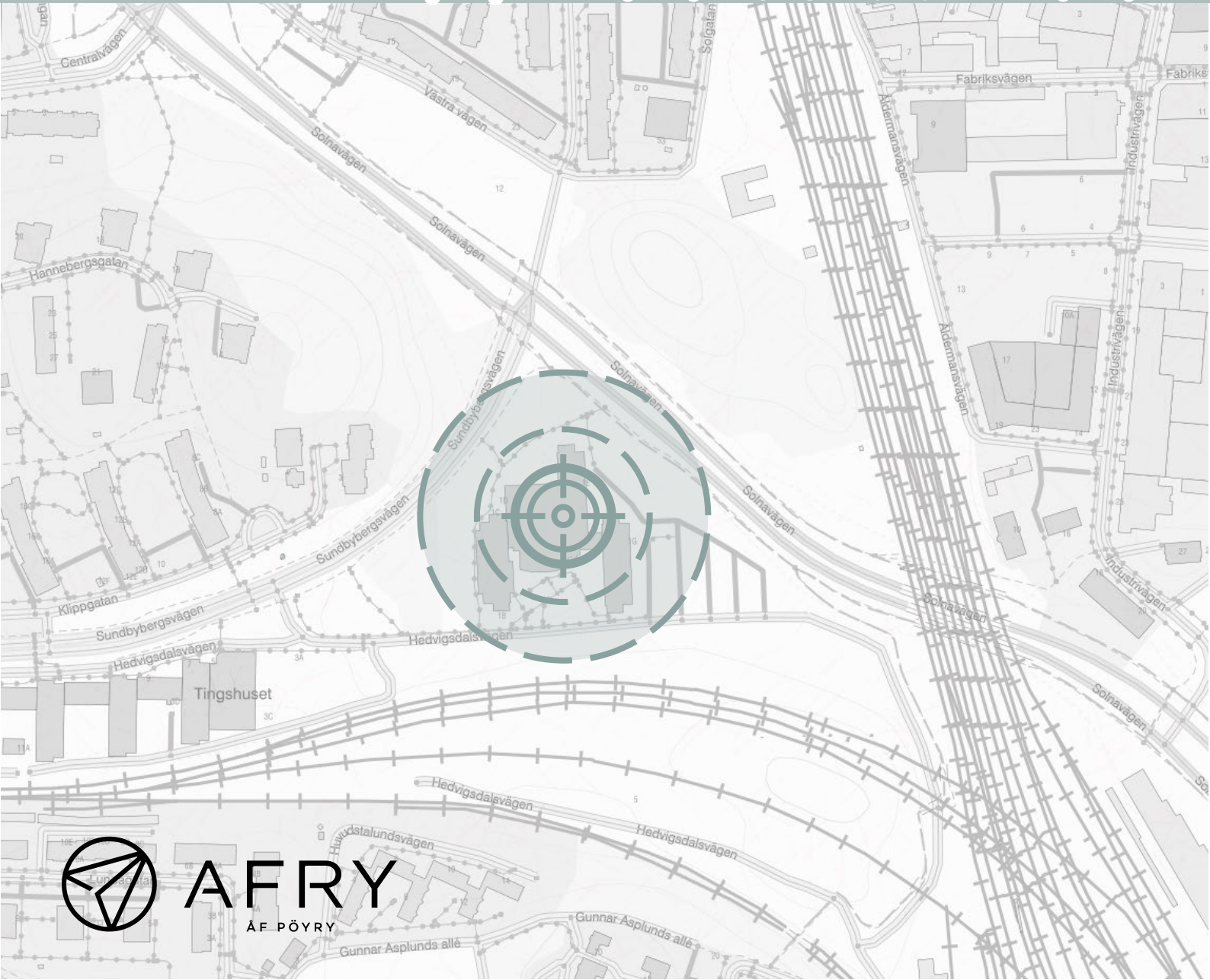


PM Trafikanalys Albydal

2023-06-16



AFRY
ÅF PÖYRY

Dokumenttitel: PM Trafikanalys Albydal

Datum: 2023-06-16

Beställare: Vasakronan AB

Arbetsgrupp

Martin Nilsson	Uppdragsansvarig
Masoud Fadaei	Trafikanalytiker
Madeleine Meeths	Trafikanalytiker

ÅF-Infrastructure AB

Sammanfattning

I området Albydal som ligger i Solna, vid korsningen Sundbybergsvägen/Solnavägen, har Vasakronan för avsikt att bygga ett nytt kvarter med kontor, bostäder och handel. I dagsläget finns här en stor kontorsbyggnad som inhyser flertalet företag samt en relativt stor yta för bilparkering. Då området ligger mycket centralt med närhet till två stora och viktiga vägar, Sundbybergsvägen och Solnavägen, genomförs föreliggande trafikanalys för att säkerställa god framkomlighet när området är fullt utbyggt.

Stort fokus ligger på att skapa förutsättningar för en sammanhängande stadsstruktur med gång- och cykelvänliga stråk omgärdade av aktiva bottenvåningar som bidrar till fler "ögon på gatan" för ökad trygghet. Blandade funktioner skapar liv över dygnet och underlag för ökad service som gör det enklare att klara vardagen utan bil.

Vasakronans Färdplan 2030 innebär att verksamheten ska vara klimatneutral i hela värdekedjan år 2030, vilket bland annat innebär ett minimum av konstruktioner under mark och att göra det så smidigt som möjligt för hyresgästerna att gå, cykla, åka kollektivt och nyttja bilpooler.

I analysen studeras tre olika scenarier för prognosår 2040, varav ett är ett jämförelsealternativ vilket visar hur trafiksituationen skulle se ut år 2040 om ingenting byggs eller förändras jämfört med hur det ser ut idag. Resterande två scenarier är utredningsalternativ där en ny korsningspunkt tillkommer. Denna korsningspunkt är utformad något olika i de två utredningsalternativen, med tillåten respektive icke tillåten vänstersväng från Hedvigsdalsvägen till Solnavägen. Samtliga scenarier analyseras för både för- och eftermiddagens maxtimme.

Resultaten visar att trafiksituationen fungerar bäst i scenariot med förbjuden vänstersväng (UA1). Trängseln i vägnätet är större i jämförelsealternativet än i UA1, vilket tyder på att den nya korsningspunkten vid Hedvigsdalsvägen/Solnavägen fungerar avlastande för korsningen Sundbybergsvägen/Solnavägen som blir överbelastad i jämförelsealternativet. I det andra utredningsalternativet (UA2) där vänstersväng är tillåten från Hedvigsdalsvägen till Solnavägen är trafiksituationen betydligt sämre än i UA1. Den extra svängrorelsen innebär en extra fas och således minskad grön tid för trafiken på Solnavägen vilket resulterar i längre köer. Köen i norrgående riktning på Solnavägen når i detta alternativ hela vägen till korsningen Sundbybergsvägen/Solnavägen. Detta visar på hur känsligt ett trafiksystem är när det är höga trafikflöden inblandade.

Slutligen genomfördes en känslighetsanalys för scenario UA1 där trafiken på Sundbybergsvägen och Solnavägen ökades med 9 procent, i enlighet med kommunens prognos. Detta gjordes då ett antagande om att trafiken inte skulle öka från år 2030 till år 2040 gjorts i tidigare scenarier, vilket i sin tur grundade sig i ett antagande om att flertalet resor kommer att ha flyttats över från bil till mer hållbara färd sätt till år 2040. För att se vilka konsekvenser skulle bli om detta antagande vore felaktigt genomfördes känslighetsanalysen. Resultaten visar att en sådan ökning av trafikmängderna främst påverkar trafiksituationen under eftermiddagens maxtimme där köerna ökar vid samtliga mätpunkter. Köerna under förmiddagens maxtimme påverkas vid två av fem mätpunkter. Inte under någon av maxtimmarna når dock köerna så långt att de påverkar intilliggande korsning.

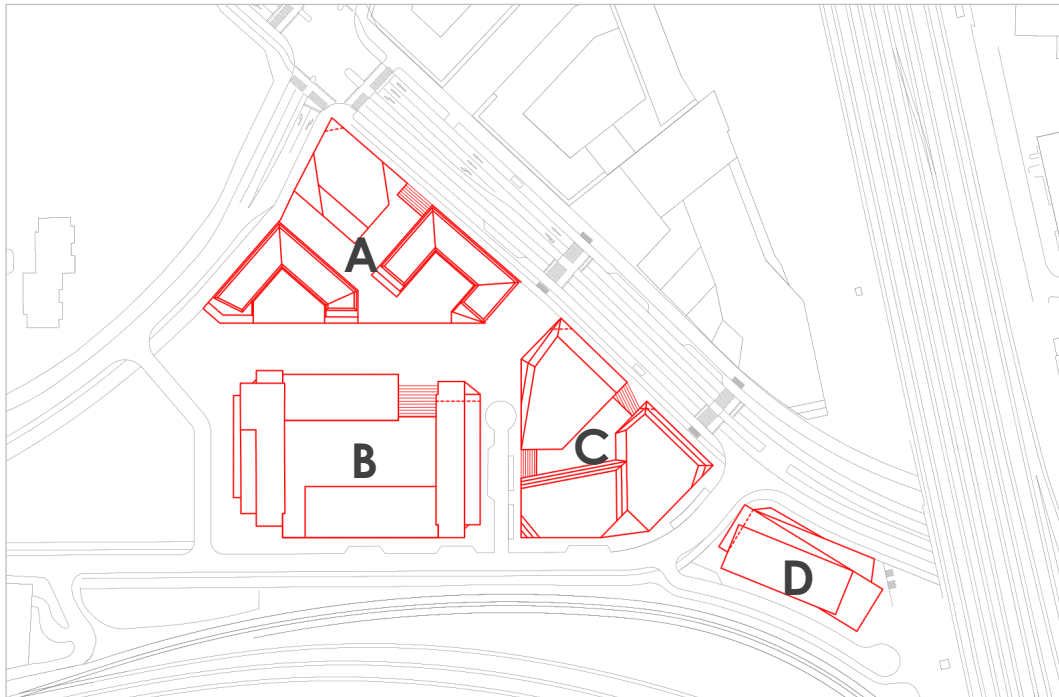
Innehåll

1	Inledning	4
1.1	Syfte	4
1.2	Metod	4
2	Scenariobeskrivning	5
3	Trafikalstringsberäkning.....	6
3.1	Antaganden	8
4	Resultat	9
4.1	Trafikflöden	9
4.2	Medelhastighet.....	12
4.3	Genomsnittliga köllängder.....	14
5	Diskussion	17
6	Känslighetsanalys	19
7	Bilaga 1	21

1 Inledning

Vasakronan är i behov av en trafikutredning för området kring kvarteret Albydal. Detta då man har för avsikt att etablera ett multifunktionskvarter längs Solnavägen (se Figur 1). Utredningen ska bedöma huruvida vägnätets kapacitet är tillräcklig och hur väl det väntas klara av den trafikökning som den nya exploateringen medför.

I dagsläget finns här en stor kontorsbyggnad som inhyser flertalet företag samt en relativt stor yta för bilparkering.



Figur 1. Förslag till framtida exploatering inom planområdet, visar kvarter A-D.

1.1 Syfte

Uppdraget syftar till att uppskatta kommande trafikbelastning till och från den nya exploateringen i Albydal och undersöka huruvida vägnätet i området förväntas klara av den tillkommande trafiken eller inte. En trafikmodell ska tas fram och olika scenarier ska analyseras. Syftet med modellen är att ta reda på hur exploateringen kan komma att påverka trafiken på främst Solnavägen, Sundbybergsvägen och Hedvigsdalsvägen. En ny korsning planeras i områdets sydöstra del där Hedvigsdalsvägen kopplas ihop med Solnavägen.

Trafikanalysen undersöker både för- och eftermiddagens maxtimmar för prognosår 2040. Eventuella kapacitetsproblem identifieras och lösningar på dessa föreslås.

1.2 Metod

Området kodas in i en mikrosimuleringsmodell i programmet VISSIM som används för att analysera trafiken. Vid simulering på mikro-nivå, vilket är den mest detaljerade nivån, är det möjligt att följa varje enskilt fordon i modellen och att identifiera var eventuella flaskhalsar eller kapacitetsproblem kan uppstå. Mikrosimuleringen görs för både för- och eftermiddagens maxtimme, då det är som mest trafik. Trafikflödet under maxtimmarna verkar alltså dimensionerande för korsningarna.

Den förväntade trafikbelastningen från det nya området beräknas och trafikflöden för prognosår 2040 sammanställs.

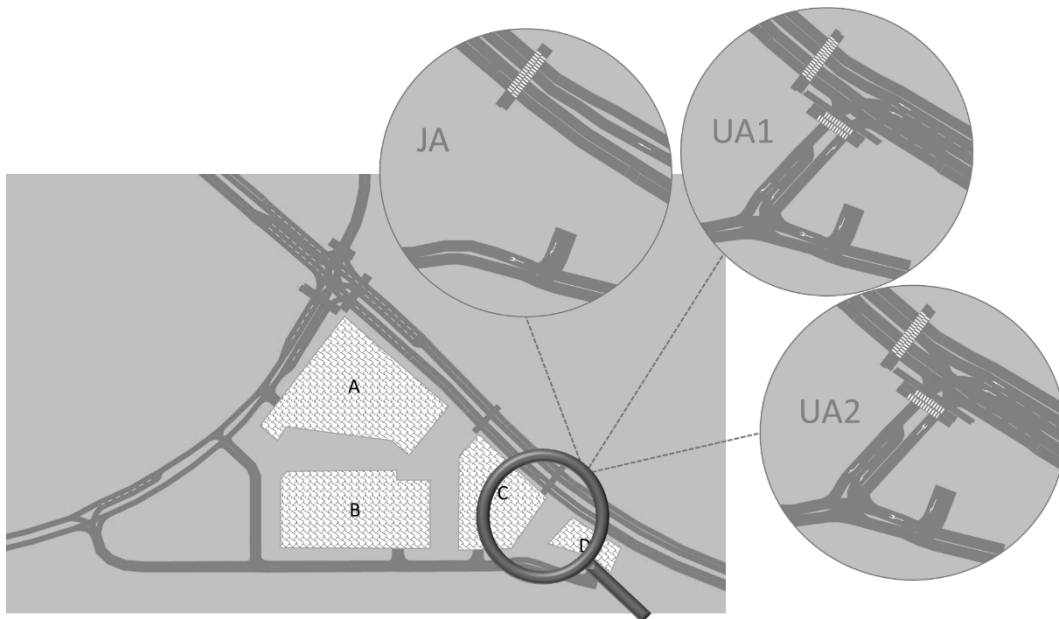
2 Scenariobeskrivning

Tre olika scenarier har studerats. Det första scenariot är ett jämförelsealternativ (JA) som motsvarar framtida utformning för vägnätet utan anslutning mellan Solnavägen och Hedvigsdalsvägen, med 2040-års trafikflöden. I det andra scenariot (UA1) kopplas vägarna ihop i en ny korsningspunkt med förbjuden vänstersväng från Hedvigsdalsvägen till Solnavägen. Utformningen är densamma i det sista scenariot (UA2) med skillnaden att vänstersväng från Hedvigsdalsvägen till Solnavägen i stället är tillåten. Den nya korsningen är i båda utredningsalternativen signalreglerad för samtliga trafikslag. Analyserna har genomförts för både för- och eftermiddagens maxtimmar för samtliga scenarier.

De analyserade scenarierna sammanställs i Tabell 1 och Figur 2.

Tabell 1. Scenariobeskrivning.

Scenario	Tidsperspektiv		Utformning Solnavägen/Hedvigsdalsvägen		
	2022	2040	Ingen korsning	Förbjuden vänstersväng	Vänstersväng tillåten
JA		X	X		
UA1		X		X	
UA2		X			X



Figur 2. Illustration av analyserade scenarier.

3 Trafikalstringsberäkning

För att beräkna den framtida efterfrågan från den nya etableringen samt uppskatta resmönster till och från området har en trafikstringsberäkning genomförts. Beräkningarna har bland annat utgått från underlag i form av ÅDT för prognosår 2030 för Solnavägen och Sundbybergsvägen som har mottagits från Solna stad. Följande siffror erhöles:

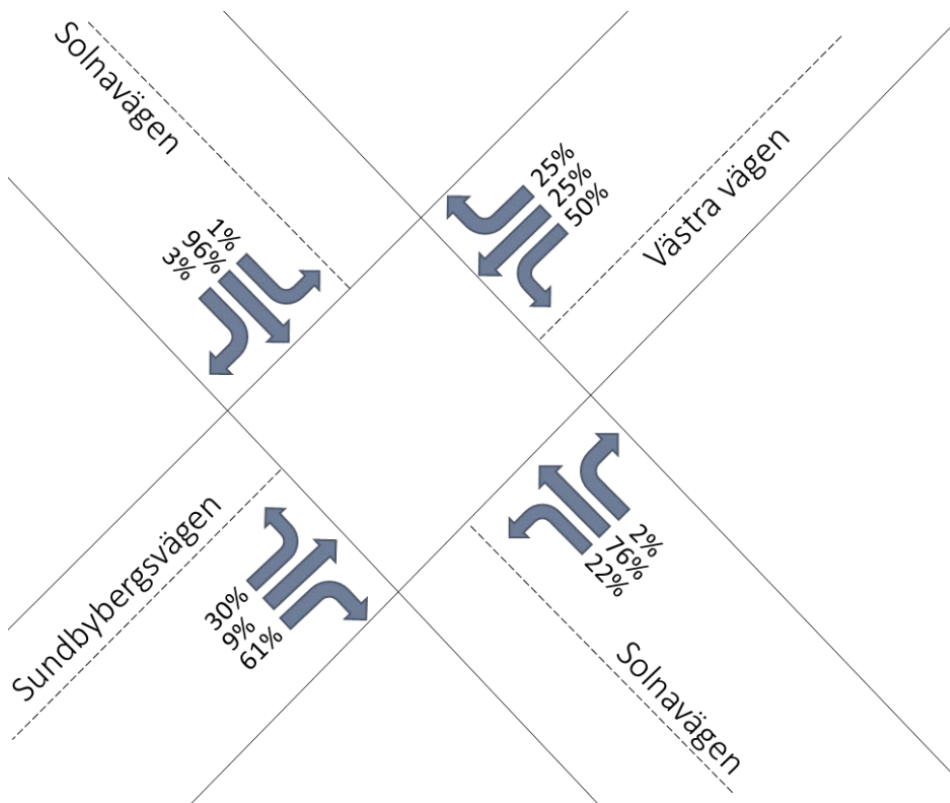
- Solnavägen 25 000 fordon/dygn
- Sundbybergsvägen 10 000 fordon/dygn

Stadens trafikvolym för år 2030 har använts för simuleringen av 2040-års flöden utifrån resonemanget att bilresorna inte förväntas öka nämnvärt mellan 2030 och 2040 utan i stället ersättas av mer hållbart resande.

Trafikmätningar för nuläget har erhållits från *PM Kapacitetsanalys*

Solnavägen/Sundbybergsvägen (2017) och trafiksignaldetektorerna vid korsningen

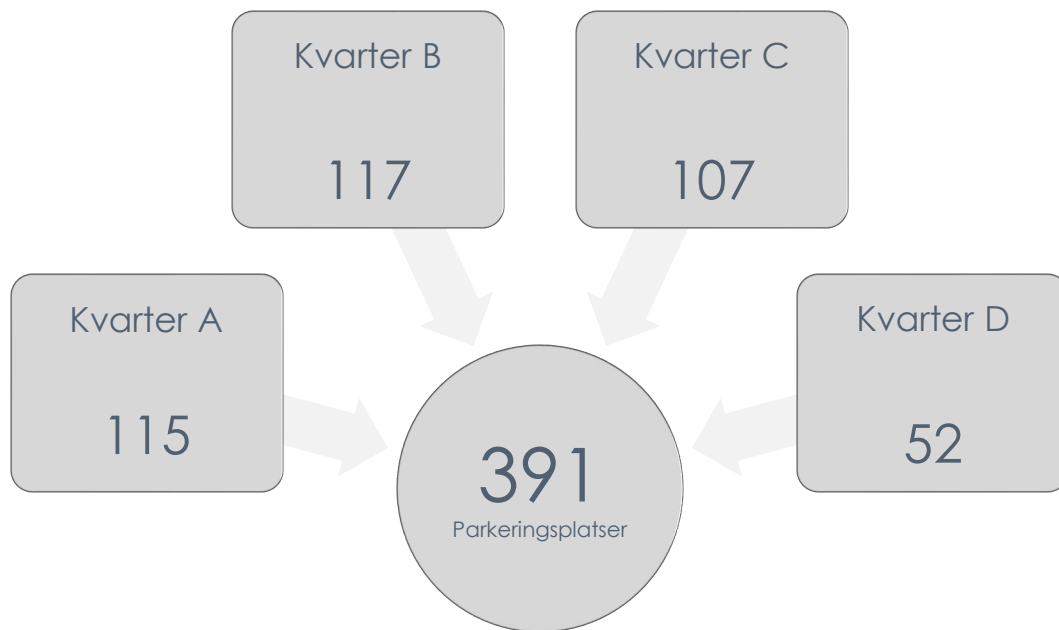
Solnavägen/Sundbybergsvägen. Dessa har använts för att ta fram aktuella svängandelar för nuläget (se Figur 3). Svängandelarna antas sedan vara desamma år 2040.



Figur 3. Svängandelar från trafiksignaldetektorerna i korsningen Solnavägen/Sundbybergsvägen.

Slutligen har trafikstringen beräknats efter förutsättningen att antalet parkeringsplatser i området reduceras med 50 procent, från dagens 770 platser till 391 platser år 2040. Antalet parkeringsplatser per kvarter efter reduktionen redovisas i Figur 4. Det antas att varje parkeringsplats alstrar en bilresa under respektive maxtimme.

Antal parkeringsplatser per kvarter efter reduktion med 50 procent



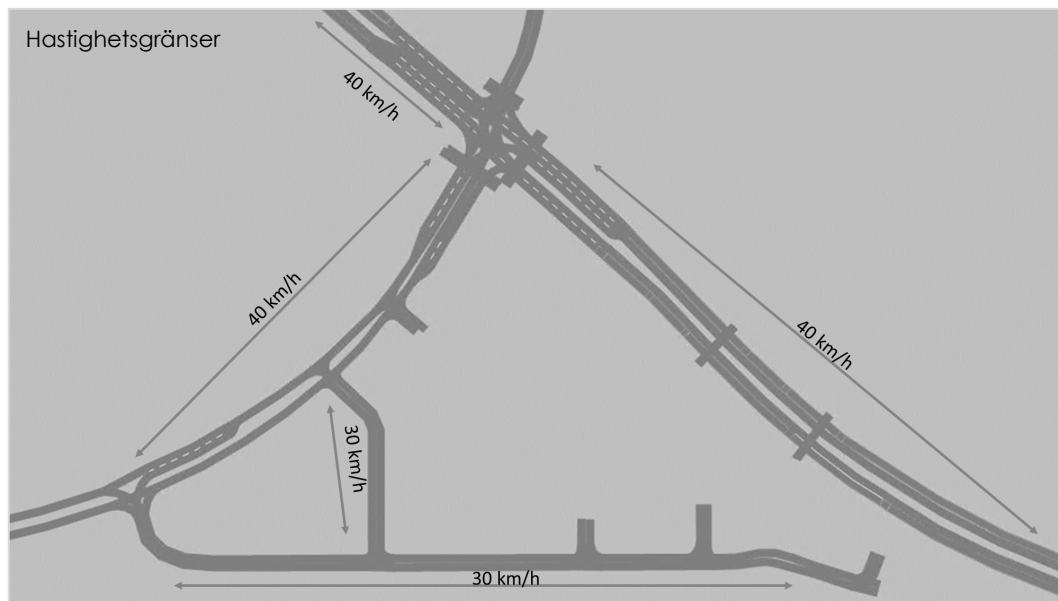
Figur 4. Parkeringsplatser per kvarter år 2040, efter reduktion.

För att säkerställa resultaten av trafikallstringsberäkningarna har även Trafikverkets trafikallstringsverktyg använts. I verktyget har information om BTA för respektive kvarter och funktion lagts in. Resultaten från verktyget presenteras i Tabell 2. Allstringsverktyget ger högre siffror vilket beror på att de projektspecifika mobility management-lösningarna för området inte tas i beaktande av verktyget.

Tabell 2. Resultat från Trafikverkets trafikallstringsverktyg.

Kvarter	Markanvändning	BTA (kvm)	Anställda /Boende	Lägenheter	Trafikalstring	
					ÅVDT	Maxtimme
A	Kontor	10 200	680		595	60
	Bostäder	14 000	330	165	114	11
	Handel	3 200	40		86	9
B	Kontor	29 100	1940		1699	170
C	Kontor	26 600	1770		1553	155
	Handel	2 300	30		62	6
D	Kontor	12 800	850		747	75
	Handel	2 500	35		67	7
TOTALT		100 700			4 923	492

De hastighetsbegränsningar som gäller i området har också lagts in i modellen. Figur 5 visar aktuella hastighetsgränser.



Figur 5. Hastighetsgränser inom utredningsområdet.

3.1 Antaganden

Då det saknas en övergripande trafikmodell för utredningsområdet, antas framtidens trafikmönster vara detsamma som idag. Detta innebär alltså att trafiken under maxtimmarna år 2040 utgörs av lika stora andelar som i nuläget år 2022.

Antalet fotgängare och cyklister vid övergångsställena under för- respektive eftermiddagens maxtimme har uppskattats manuellt då det saknas tillgängliga mätningar för dessa trafikantgrupper. Gällande busstrafiken så trafikeras sträckan av bussar med både 2-minuters och 4-minuters trafik, men exakta tidtabeller är okända. Av den anledningen antas en buss varannan minut per riktning under maxtimmarna. Busstrafiken har i modellen prioritet i korsningen Solnavägen/Sundbybergsvägen.

Samtliga antaganden har sammanställts i Tabell 3.

Tabell 3. Antaganden vid trafikstringsberäkning.

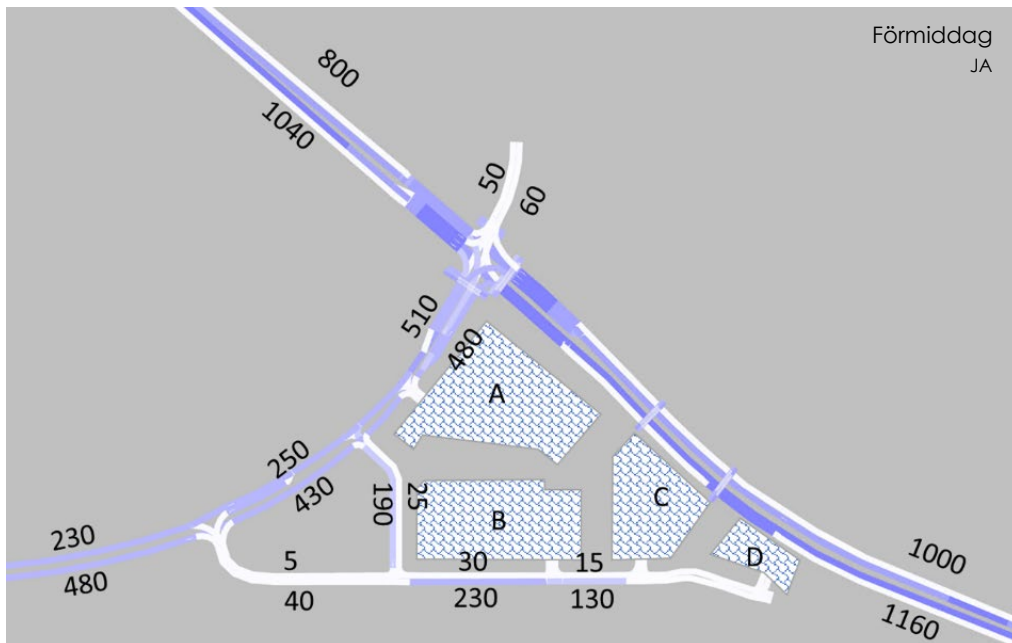
Antaganden	
Antal anställda	1 anställd per 15 kvm
Genomsnittlig yta per lägenhet	85 kvm
Antal personer per lägenhet (källa: SCB)	2
BTA per parkeringsplats	25 kvm
Antal resor per parkeringsplats under en maxtimme	1
Antal fotgängare per timme och riktning vid varje övergångsställe	500
Antal cyklister per timme och riktning vid varje övergångsställe	200
Antal bussar per riktning under maxtimmarna	En buss varannan minut

4 Resultat

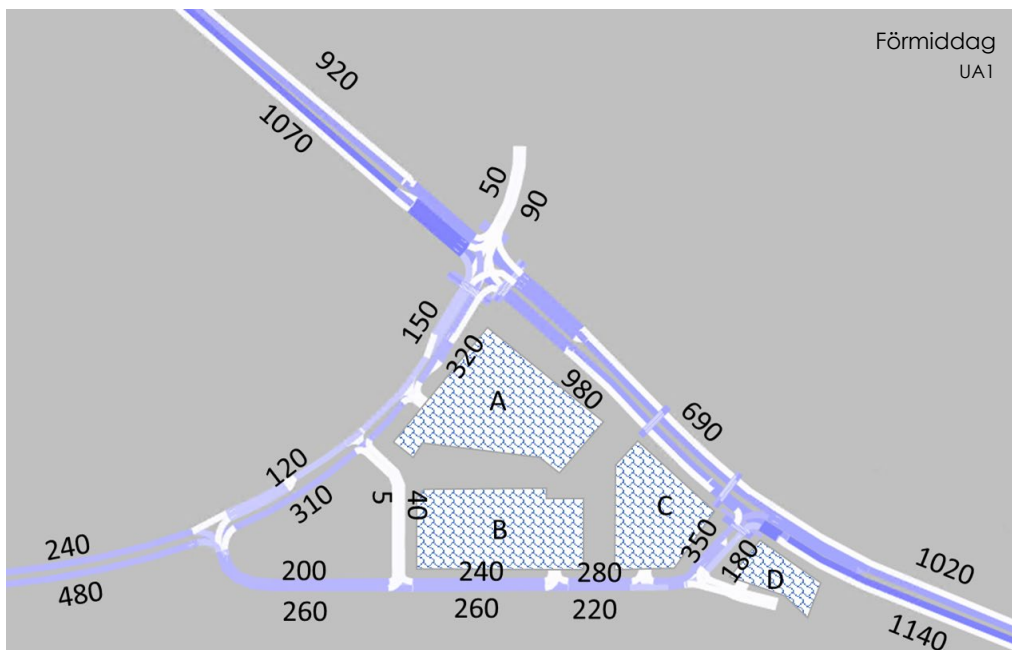
Samtliga scenarier har mikrosimulerats i Vissim. Varje scenario har körts tio gånger med olika godtyckliga utgångsvärden för att minska effekterna av slumpmässighet. Resultat från simuleringarna redovisas i detta avsnitt.

4.1 Trafikflöden

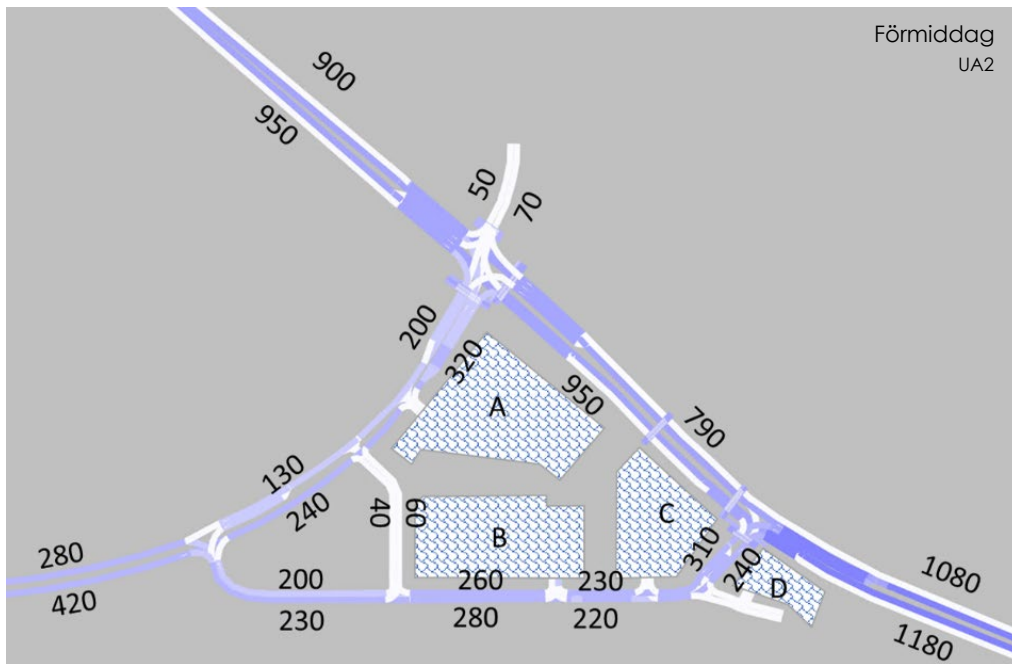
Trafikflödena under för- respektive eftermiddagens maxtimmar för varje scenario. För att på ett enkelt sätt kunna skilja för- och eftermiddagsscenarierna åt har trafikflödena illustrerats i blå nyanser för förmiddagen och i gröna nyanser för eftermiddagen.



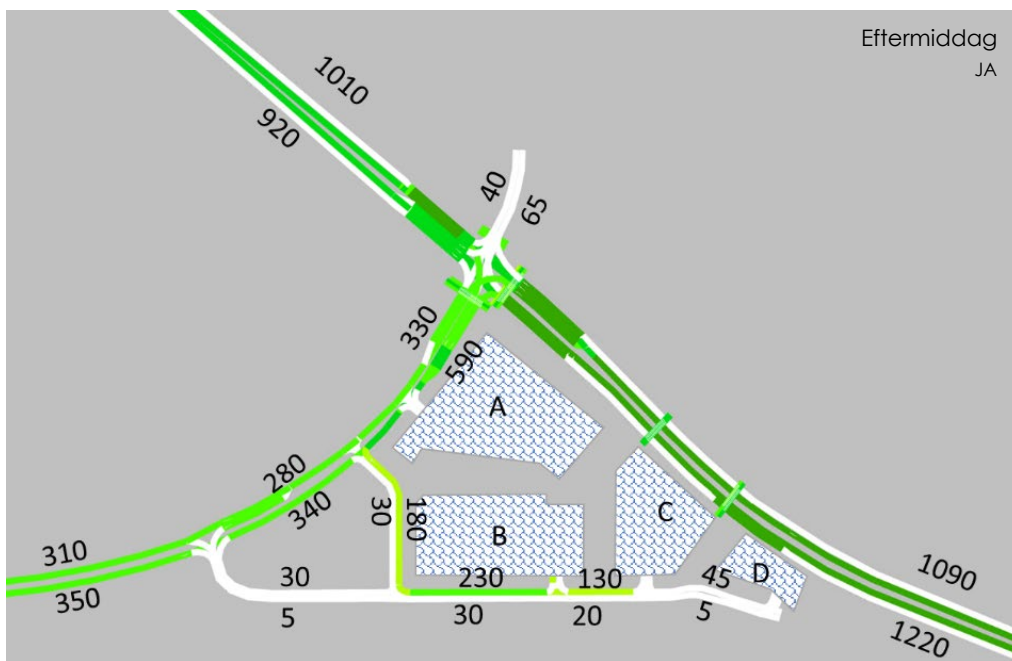
Figur 6. Trafikflöden JA, förmiddagens maxtimme, prognosår 2040.



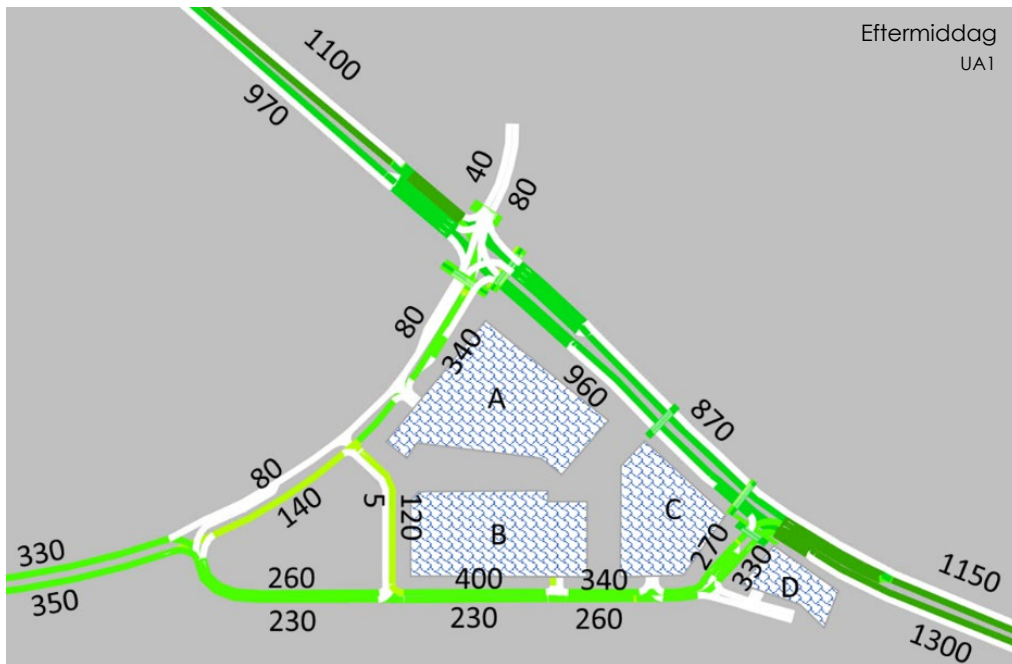
Figur 7. Trafikflöden UA1, förmiddagens maxtimme.



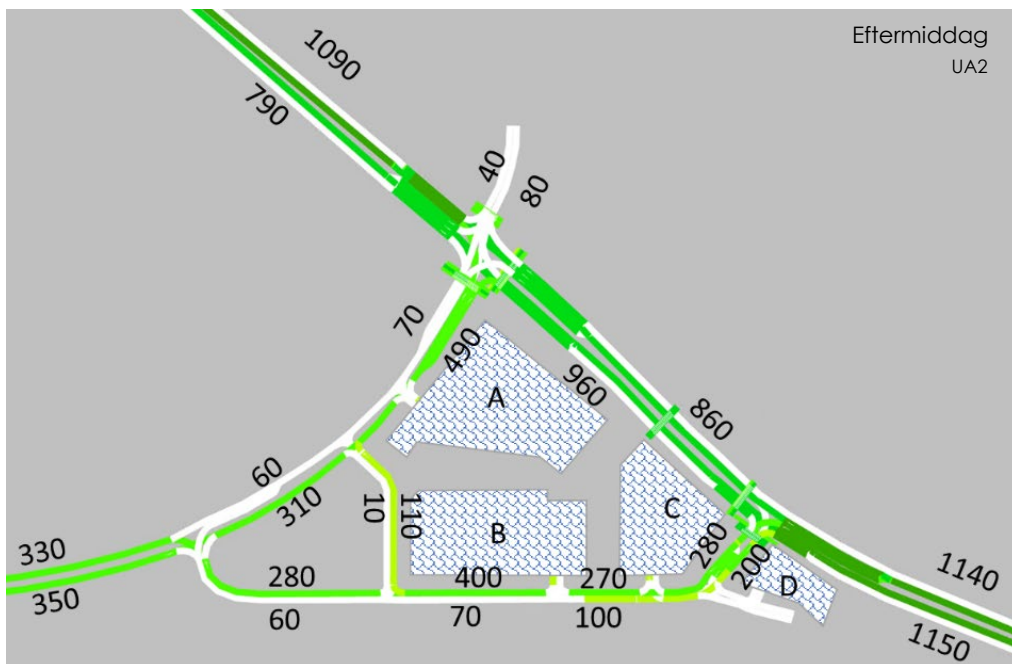
Figur 8. Trafikflöden UA2, förmiddagens maxtimme.



Figur 9. Trafikflöden JA, eftermiddagens maxtimme, prognosår 2040.



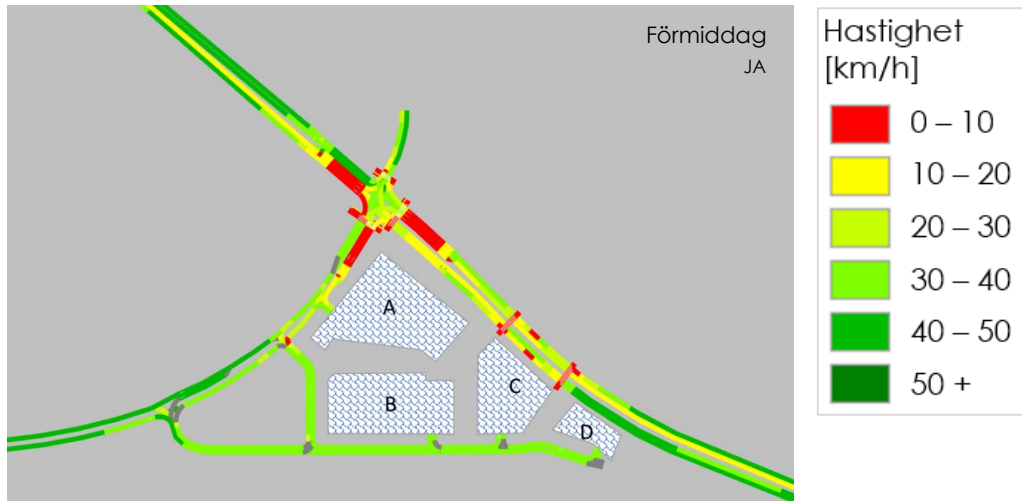
Figur 10. Trafikflöden UA2, eftermiddagens maxtimme.



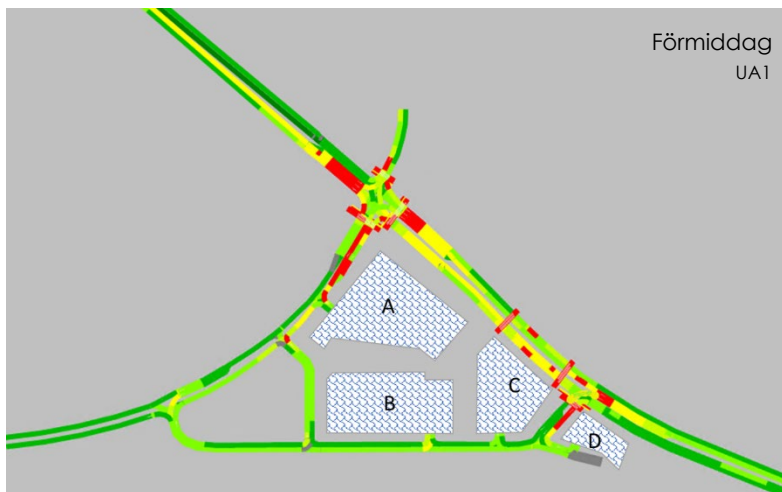
Figur 11. Trafikflöden UA2, eftermiddagens maxtimme.

4.2 Medelhastighet

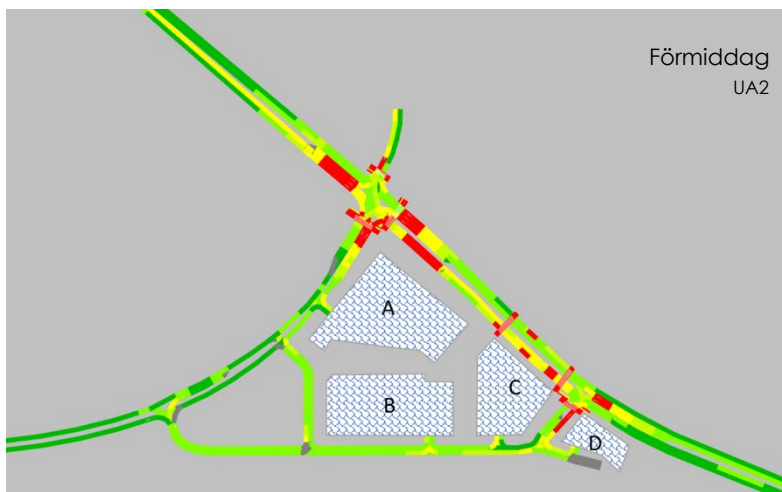
Nedan följer kartor som visar medelhastigheten i km/h på varje länk i nätverket under för- och eftermiddagens maxtimmar för de olika scenarierna. Legendens till höger gäller för samtliga kartor.



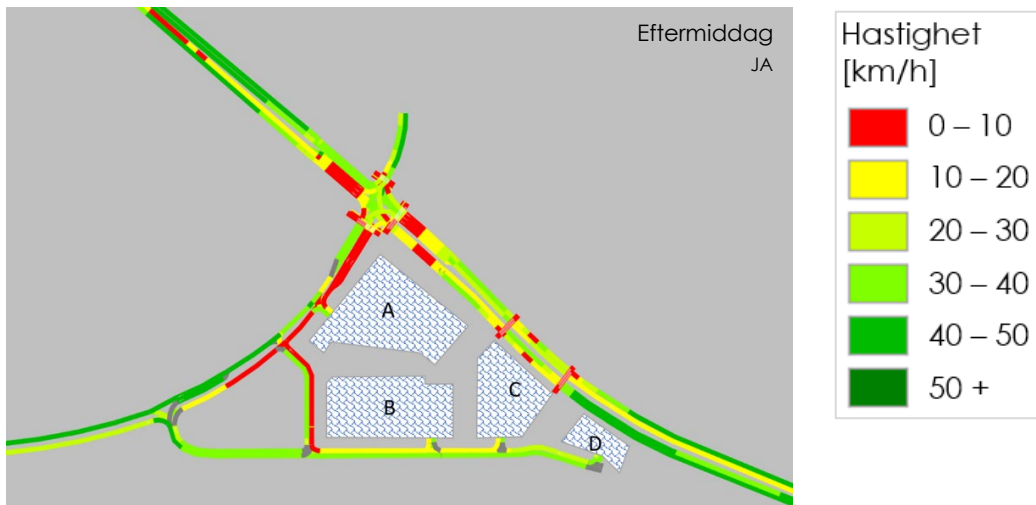
Figur 12. Medelhastighet (km/h), JA, förmiddagens maxtimme.



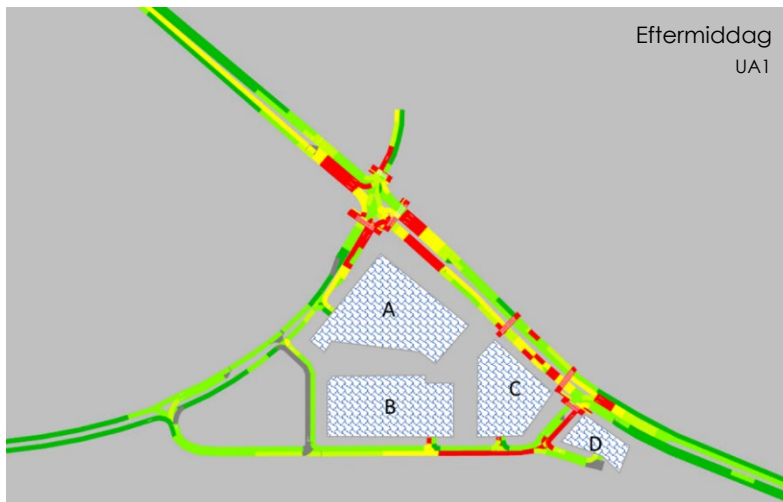
Figur 13. Medelhastighet (km/h), UA1, förmiddagens maxtimme.



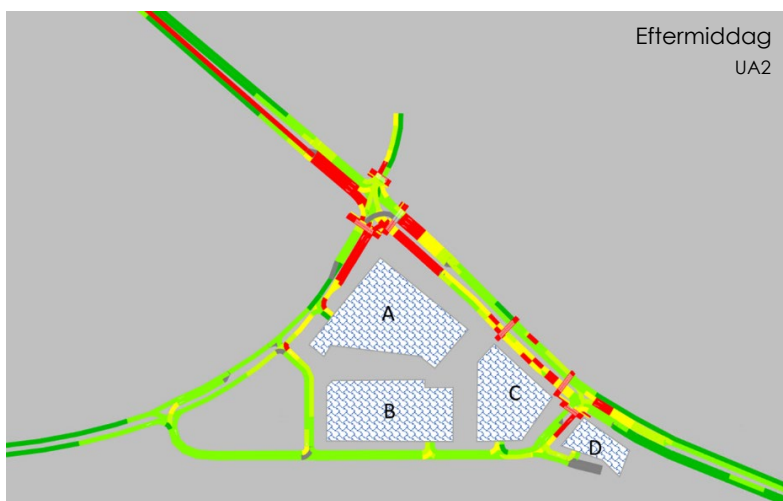
Figur 14. Medelhastighet (km/h), UA2, förmiddagens maxtimme.



Figur 15. Medelhastighet (km/h), JA, eftermiddagens maxtimme.



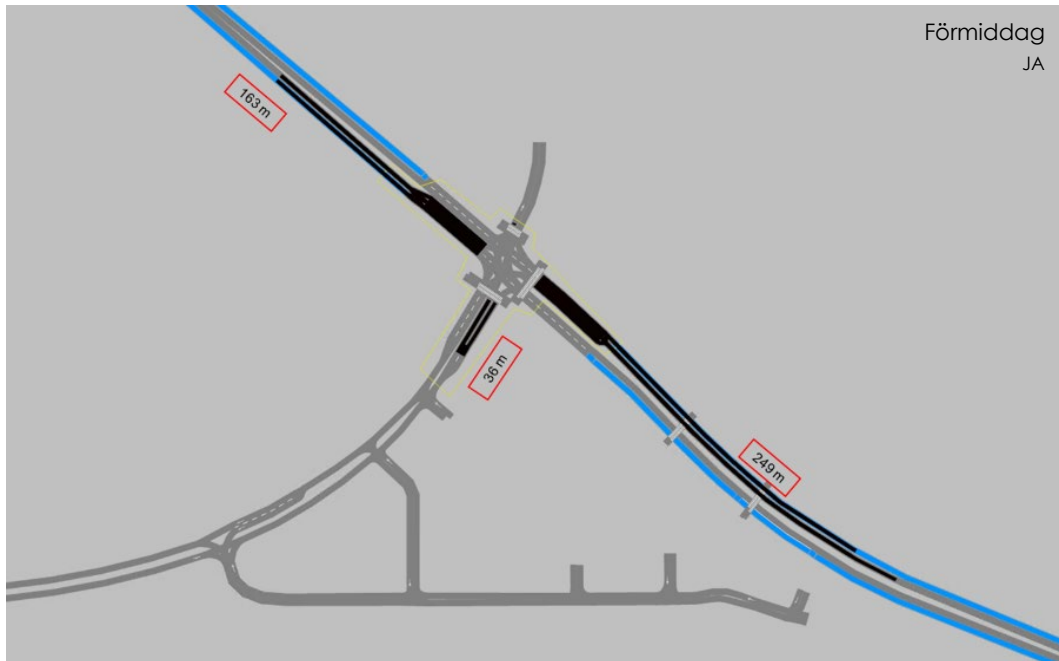
Figur 16. Medelhastighet (km/h), UA1, eftermiddagens maxtimme.



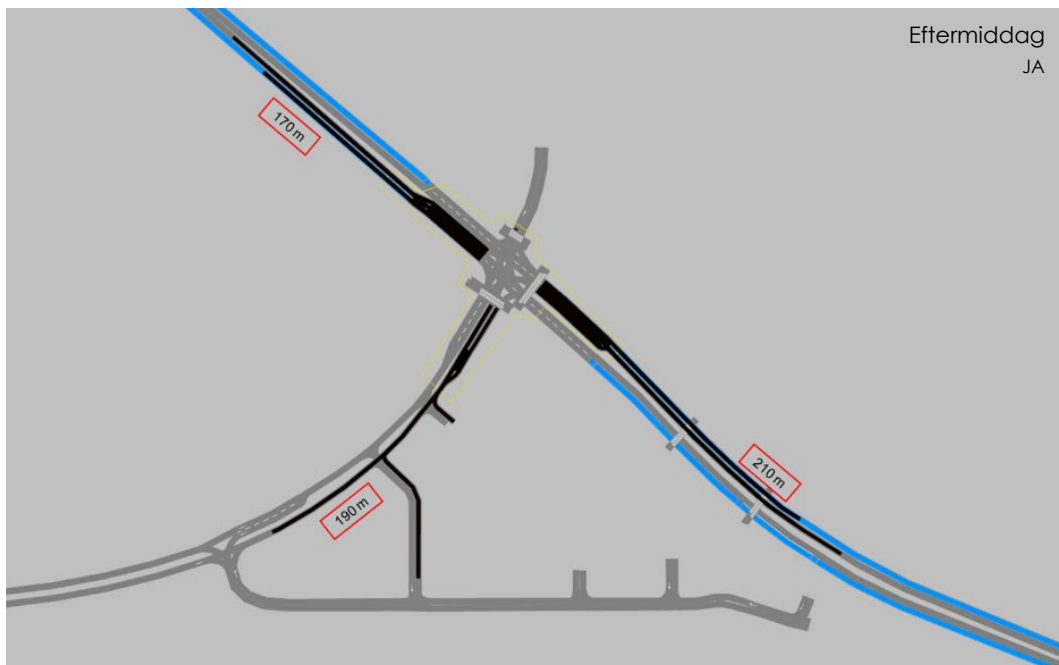
Figur 17. Medelhastighet (km/h), UA2, eftermiddagens maxtimme.

4.3 Genomsnittliga kölängder

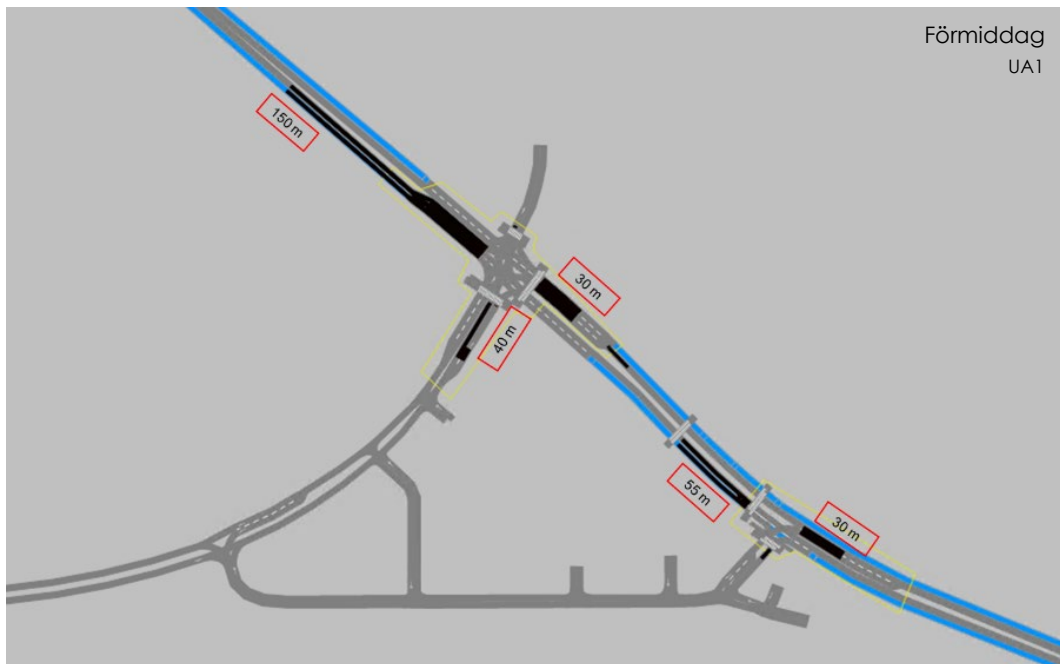
Nedan illustreras den genomsnittliga kölängden för respektive scenario under för- respektive eftermiddagens maxtimme.



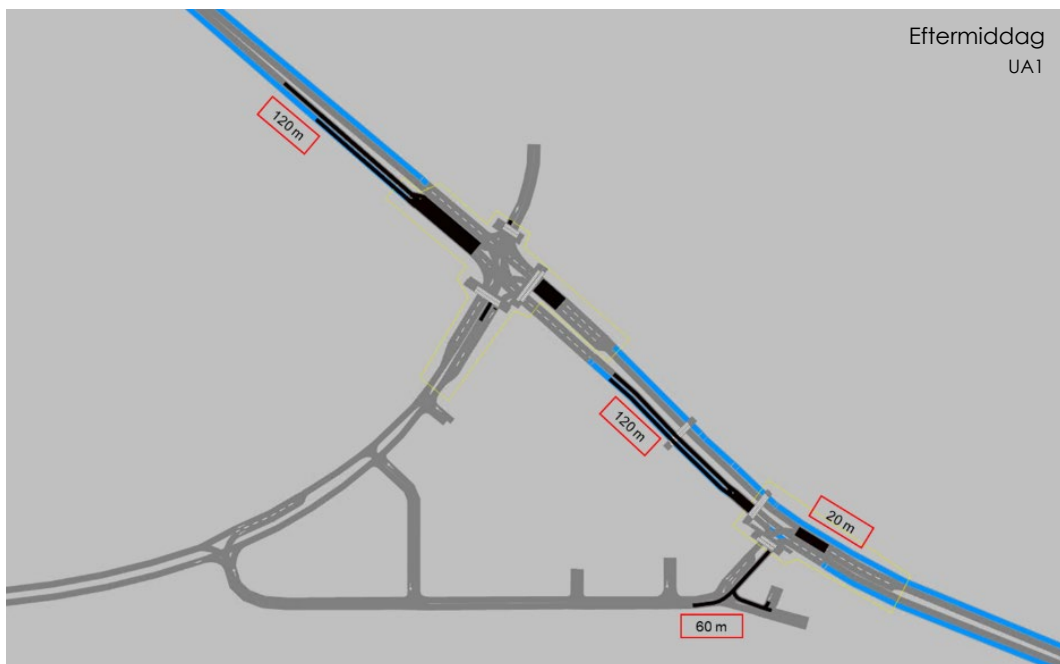
Figur 18. Illustration av genomsnittlig kölängd, JA, förmiddagens maxtimme.



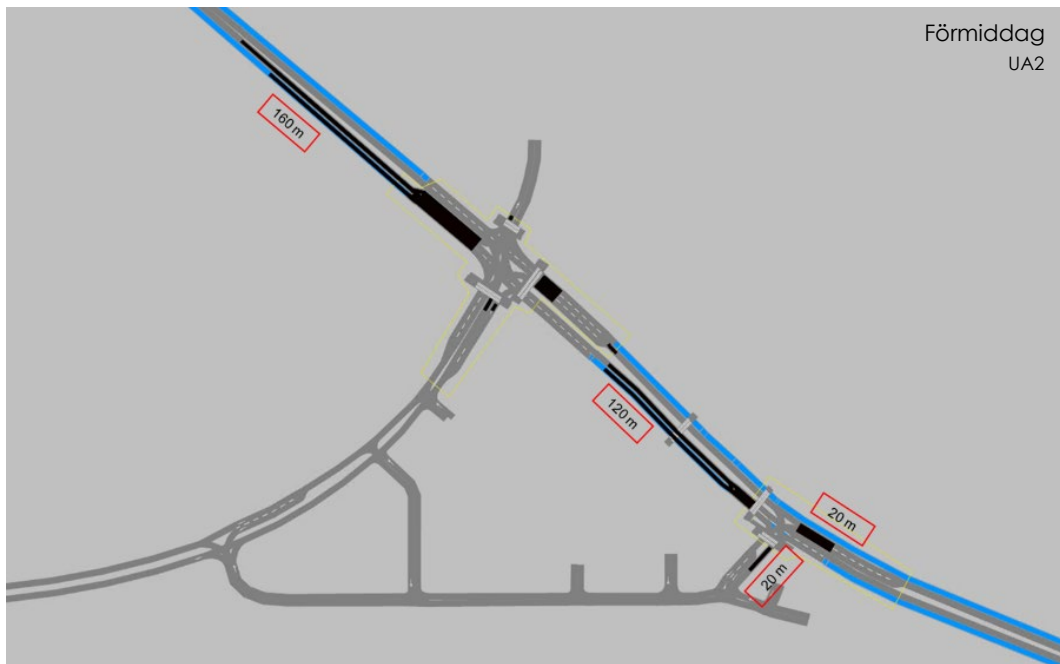
Figur 19. Illustration av genomsnittlig kölängd, JA, eftermiddagens maxtimme.



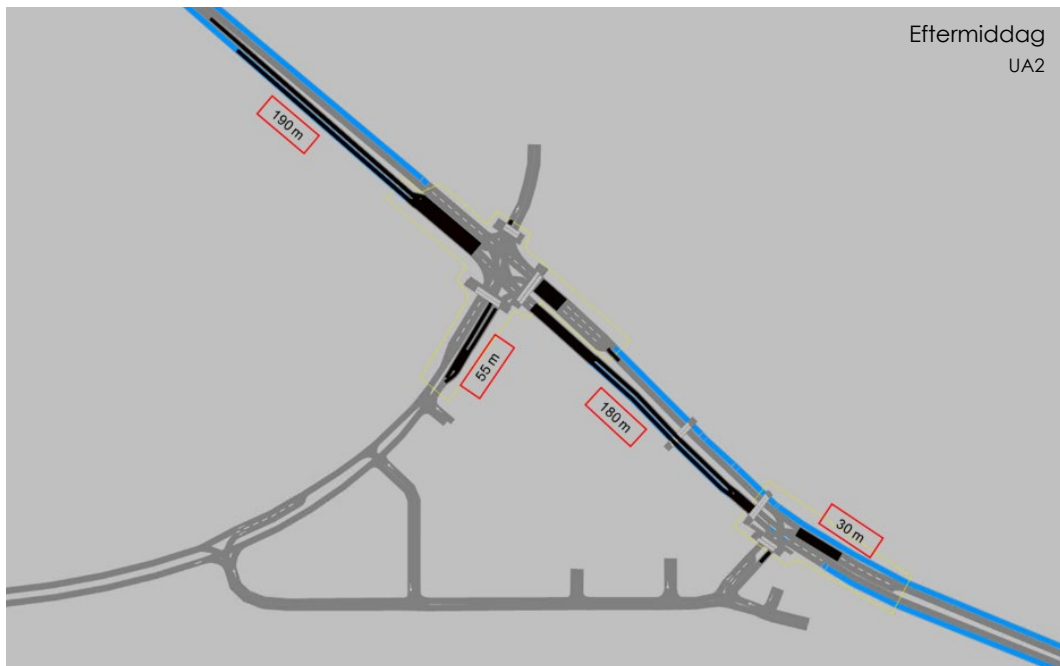
Figur 20. Illustration av genomsnittlig kölängd, UA1, förmiddagens maxtimme.



Figur 21. Illustration av genomsnittlig kölängd, UA1, eftermiddagens maxtimme.



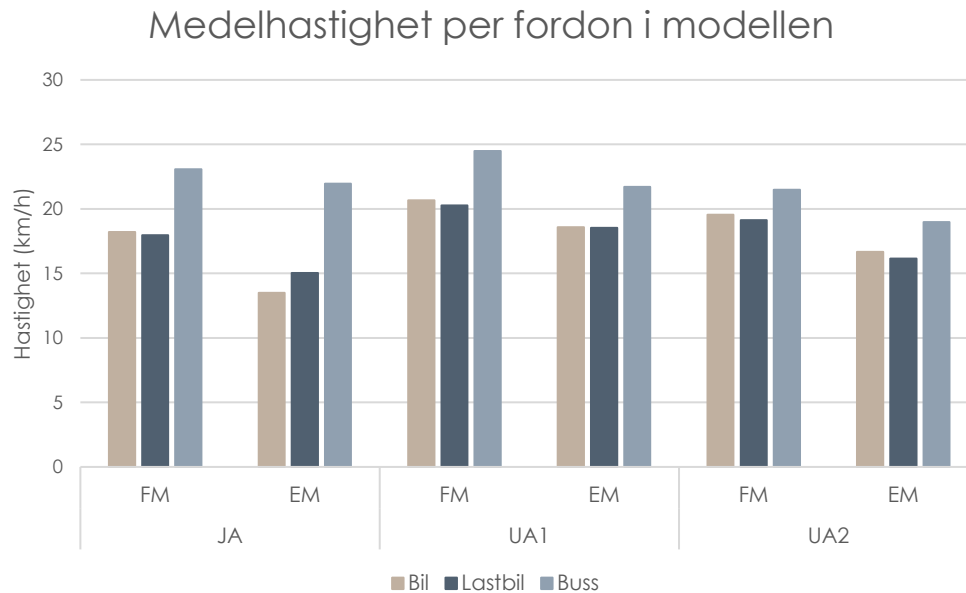
Figur 22. Illustration av genomsnittlig kölängd, UA2, förmiddagens maxtimme.



Figur 23. Illustration av genomsnittlig kölängd, UA2, eftermiddagens maxtimme.

5 Diskussion

Medelhastigheten för varje scenario under för- respektive eftermiddagens maxtimme presenteras i Figur 24.



Figur 24. Medelhastighet per fordon i modellen för respektive scenario.

Medelhastigheten är högre både för bilar och lastbilar under både för- och eftermiddagens maxtimme i båda UA-alternativen jämfört med JA. Däremot är medelhastigheten något lägre för bussar i samtliga UA-alternativ förutom under förmiddagens maxtimme i UA1 där den är något högre jämfört med i JA. Detta tyder på att den nya korsningen med förbjuden vänstersväng från Hedvigsdalsvägen till Solnavägen generellt förbättrar möjligheten för biltrafiken att nå sin destination snabbare. Den nya signalerade korsningen medför dock ökade förseningar för busstrafiken i vissa fall, främst i UA2.

Medelhastigheten är lägre för samtliga fordonsslag både under för- och eftermiddagens maxtimme i UA2 jämfört med i UA1. Detta visar också att möjligheten att svänga vänster från Solnavägen till Hedvigsdalsvägen i den nya korsningen leder till en högre allmän försening jämfört med om det är förbjudet att svänga vänster där.

Jämförelsealternativet visar på hög belastning främst längs med Sundbybergsvägen i norrgående riktning under eftermiddagens maxtimme (se Figur 15). Dessa köer sprider sig till närliggande gator inom planområdet samt till Hedvigsdalsvägen. Problemet orsakas (eller förvärras) av de högre trafikflödena som förväntas till år 2040. Korsningen Solnavägen/Sundbybergsvägen har inte tillräcklig kapacitet för att kunna hantera de större trafikmängderna. Figur 19 visar hur köerna byggs upp längs med Sundbybergsvägen och Hedvigsdalsvägen under eftermiddagens maxtimme. Detta kommer också att göra det svårt för bilister att ta sig ut ur parkeringsgarage inom kvarter A.

I UA1 är trängselsituationen generellt mycket bättre i hela vägnätet jämfört med i JA, under båda maxtimmarna. De långa köerna på Sundbybergsvägen har försvunnit och köerna på Solnavägen minskat. Det finns dock en korsningspunkt mer i UA1 jämfört med i JA. Den nya korsningen kommer att generera en kö på Hedvigsdalsvägen i östgående riktning. Denna kö är inte omfattande utan anses vara acceptabel.

Figur 14 och Figur 17 visar medelhastighet för UA2-scenarierna. Här blir belastningen hög främst på Solnavägen i södergående riktning under eftermiddagens maxtimme. Detta är på grund av att det nu är tillåtet att svänga vänster från Hedvigsdalsvägen till Solnavägen i den nya

korsningen, vilket ger upphov till större förseningar. I UA2 har signalplanen för den korsningen uppdaterats och justerats. Det innebär att en extra fas för trafik som kommer ut från Hedvigsdalsvägen har lagts till. En extra fas innebär kortare gröntider för resterande faser. Effekterna av detta är störst för den södergående trafiken på Solnavägen där situationen blir påtagligt sämre jämfört med i UA1 där denna fas inte finns. Köer byggs upp så långt att de når korsningen Solnavägen/Sundbybergsvägen och det påverkar denna korsning hårt. Figur 23 visar hur köer sprids från en förbindelse till en annan i UA2.

Prioritering av trafiken längs med Solnavägen gentemot anslutande vägar kan vara en effektiv strategi för att minska trafikstockningar och förbättra flödet på den vägen. Detta kan uppnås genom att tillämpa en så kallad "grön våg" där trafiksignalerna i korsningarna längs med Solnavägen är synkroniserade för att ge företräde åt fordon som färdas på Solnavägen. Detta skulle minimera stopp och väntetider, vilket i sin tur kan förbättra trafikflödet och reducera köbildningen. För att detta ska fungera är det väsentligt att busskörfälten når hela vägen fram till detektoremas räckvidd för att få full effekt.

I och med att kvarter A ligger mycket nära korsningen Solnavägen/Sundbybergsvägen, har ytterligare analyser genomförts för att visa andelen bilar som svänger åt vänster eller höger vid korsningen samt andelen bilar som svänger in till garaget från vänster eller höger i de olika scenarierna. Resultaten visar att i samtliga scenarier är det ungefär 10 procent av trafiken som svänger vänster och resterande 90 procent svänger höger när de lämnar kvarter A under förmiddagens maxtimme. Under eftermiddagens maxtimme svänger cirka 13 procent vänster och 87 procent höger i samtliga scenarier (se Tabell 4).

När det gäller andelen fordon som kör ner i garaget vid kvarter A från höger respektive vänster varierar dessa siffror beroende på scenario. Trots att cirka 20 procent svänger in från vänster och 80 procent från höger under förmiddagens maxtimme och motsvarande siffror för eftermiddagens maxtimme är 13 procent från vänster och 87 procent från höger är andelarna istället cirka 60 procent och 40 procent för båda maxtimmarna och båda utredningsalternativen (se Tabell 5). Detta visar att båda utredningsalternativen kan flytta en betydande mängd trafik som i JA svänger vänster från Sundbybergsvägen och in i garaget till att istället svänga in från höger, vilket bidrar till att minska störningen vid korsningen.

Tabell 4. Andel fordon som svänger vänster respektive höger ut från kvarter A i de olika scenarierna.

	Förmiddagens maxtimme		Eftermiddagens maxtimme	
	Svänger vänster ut från kvarter A	Svänger höger ut från kvarter A	Svänger vänster ut från kvarter A	Svänger höger ut från kvarter A
JA	10 %	90 %	13 %	87 %
UA1	10 %	90 %	13 %	87 %
UA2	10 %	90 %	13 %	87 %

Tabell 5. Andel fordon som svänger ner i garaget vid kvarter A från höger respektive vänster i de olika scenarierna.

	Från vänster och ner i garaget	Från höger och ner i garaget	Från vänster och ner i garaget	Från höger och ner i garaget
JA	20 %	80 %	13 %	87 %
UA1	60 %	40 %	60 %	40 %
UA2	60 %	40 %	60 %	40 %

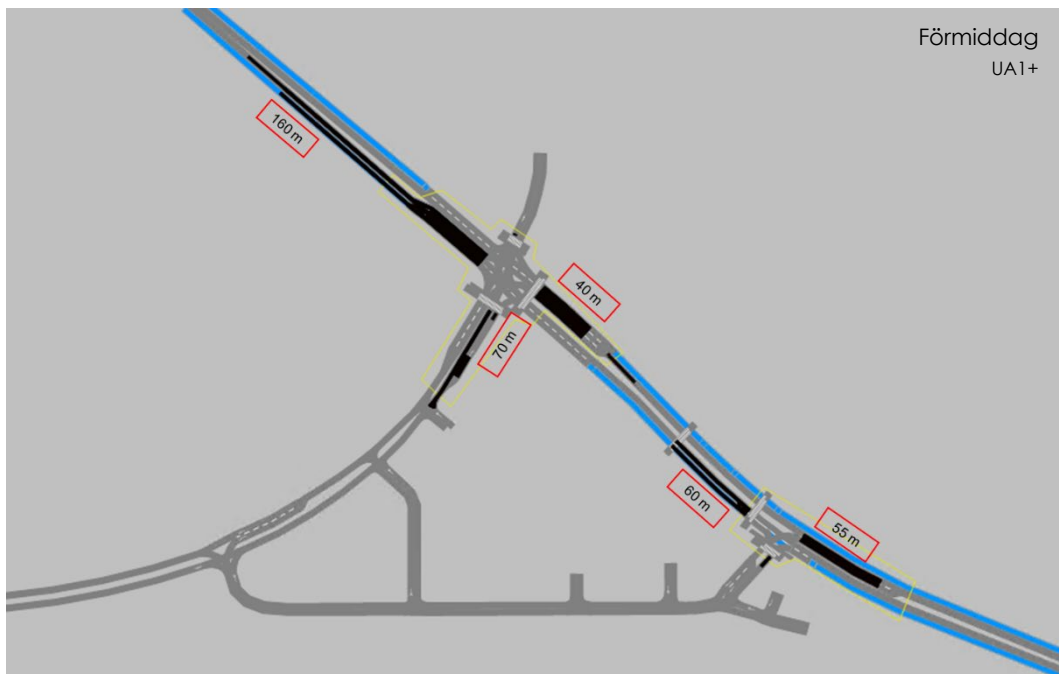
6 Känslighetsanalys

Då antagandet om att trafiken inte ökar efter 2030 har gjorts för trafikanalysen genomförs en känslighetsanalys för att utvärdera vilka konsekvenserna skulle bli om detta antagande vore felaktigt. I känslighetsanalysen har kommunens trafikprognos använts för scenario UA1.

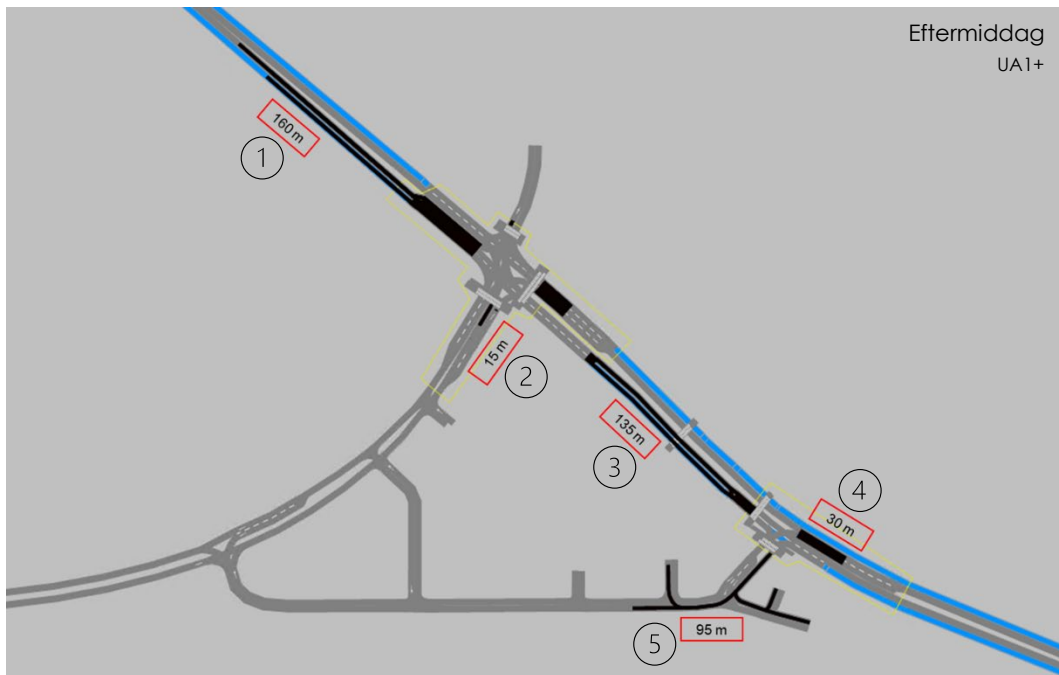
Enligt denna prognos förväntas trafiken på Solnavägen och Sundbybergsvägen öka med 9 procent från år 2030 till år 2040. Känslighetsanalysen har enbart gjorts för scenario UA1 då detta visat sig vara det mest fördelaktiga scenariot av de som studerats i denna utredning.

Det är viktigt att notera att denna prognos endast representerar en möjlig framtid och således inte ska ses som definitiv. Prognosen används här som en del av känslighetsanalysen för att undersöka de potentiella konsekvenserna av en ökning av biltrafiken efter år 2030.

De körlängder som mäts upp i scenario UA1+ presenteras i Figur 25 och Figur 26. I Figur 27 visas en sammanställning av körlängderna för UA1 och UA1+ för att underlätta jämförelse. Trafikflöden och medelhastigheter för UA1+ återfinns i Bilaga 1.



Figur 25. Illustration av genomsnittlig körlängd, UA1+, förmiddagens maxtimme.

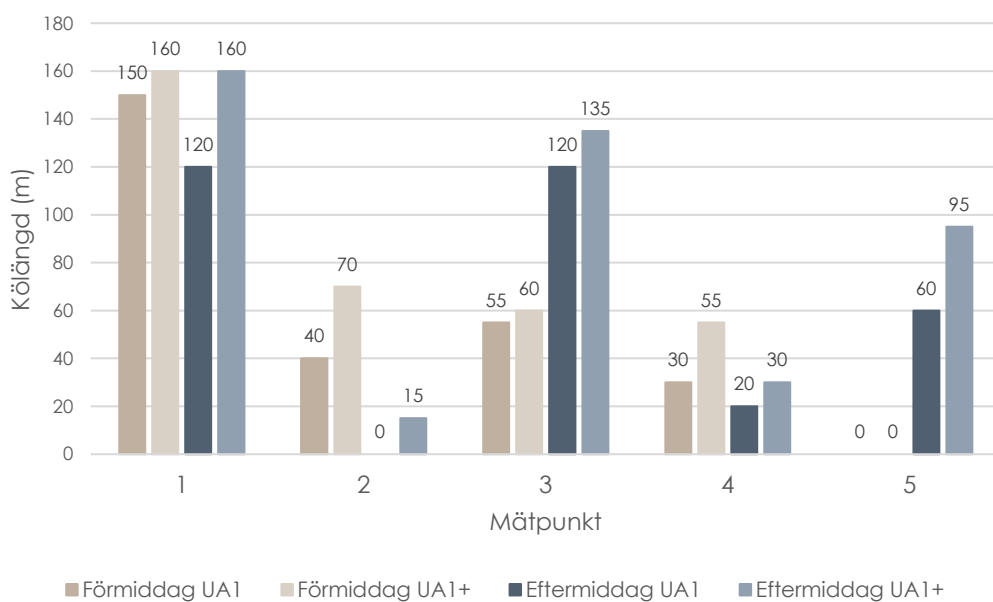


Figur 26. Illustration av genomsnittlig kölängd, UA1+, eftermiddagens maxtimme. Mätpunkter 1–5 markerade.

Resultaten visar att köerna under förmiddagens maxtimme blir längre vid mätpunkt 2 och 4 i UA1+ jämfört med i UA1 (mätpunkterna definieras i Figur 26 ovan). Vid resterande mätpunkter är skillnaden under förmiddagen liten eller obefintlig, se Figur 27.

Köerna under eftermiddagens maxtimme är längre vid samtliga mätpunkter i UA1+ jämfört med i UA1. Det kan alltså konstateras att köerna generellt blir längre i UA1+, vilket är logiskt då trafikflödena är högre i UA1+ än vad de är i UA1. Det är viktigt att kön vid mätpunkt 3 inte når hela vägen till korsningen Sundbybergsvägen/Solnavägen, vilket den precis inte gör i UA1+.

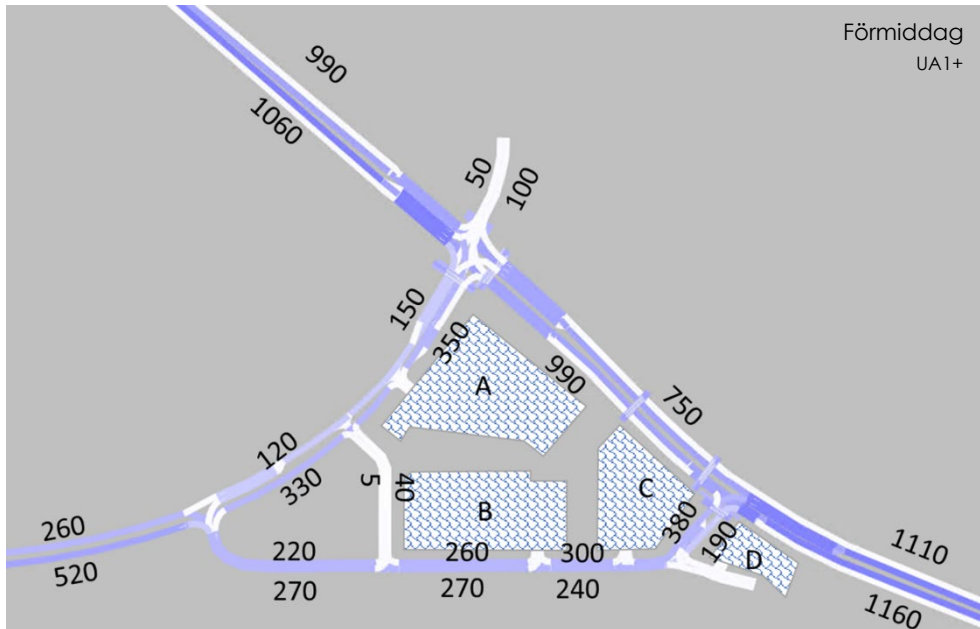
Kölängder



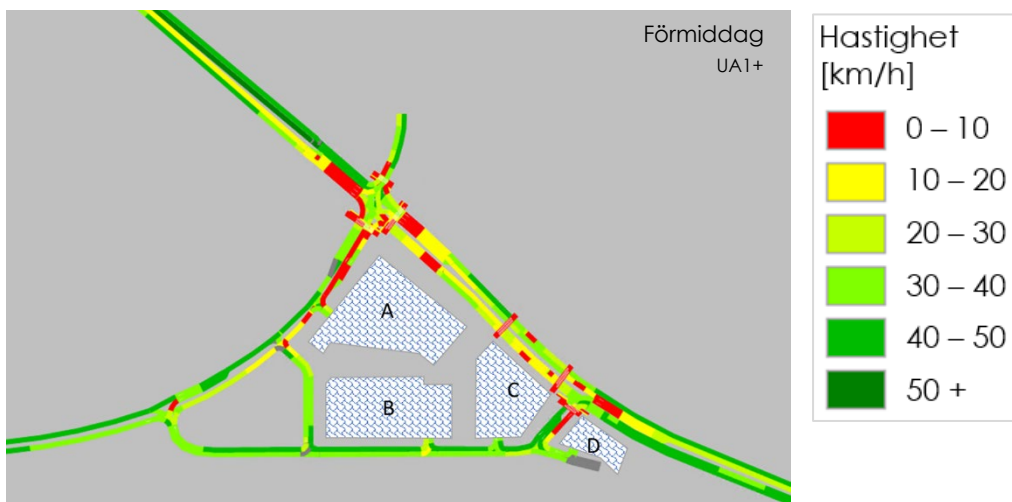
Figur 27. Jämförelse av kölängder för UA1 och UA1+ vid fem mätpunkter (definierade i Figur 26).

7 Bilaga 1

I denna bilaga presenteras trafikflöden samt medelhastighet under för- respektive eftermiddagens maxtimmar för scenario UA1+. För att på ett enkelt sätt kunna skilja för- och eftermiddagsscenarierna åt har trafikflödena illustrerats i blå nyanser för förmiddagen och i gröna nyanser för eftermiddagen.



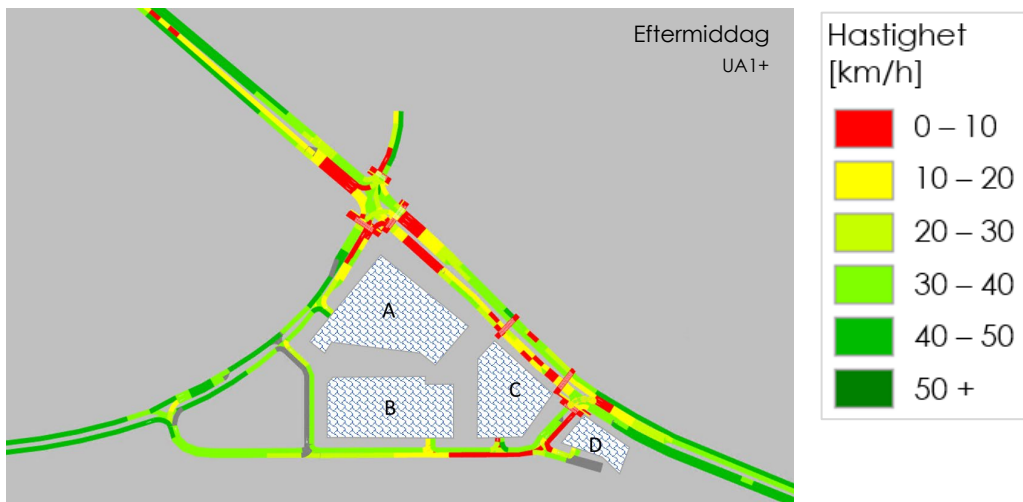
Figur 28. Trafikflöden, UA1+, förmiddagens maxtimme.



Figur 29. Medelhastighet (km/h), UA1+, förmiddagens maxtimme.



Figur 30. Trafikflöden, UA1+, eftermiddagens maxtimme.



Figur 31. Medelhastighet (km/h), UA1+, eftermiddagens maxtimme.