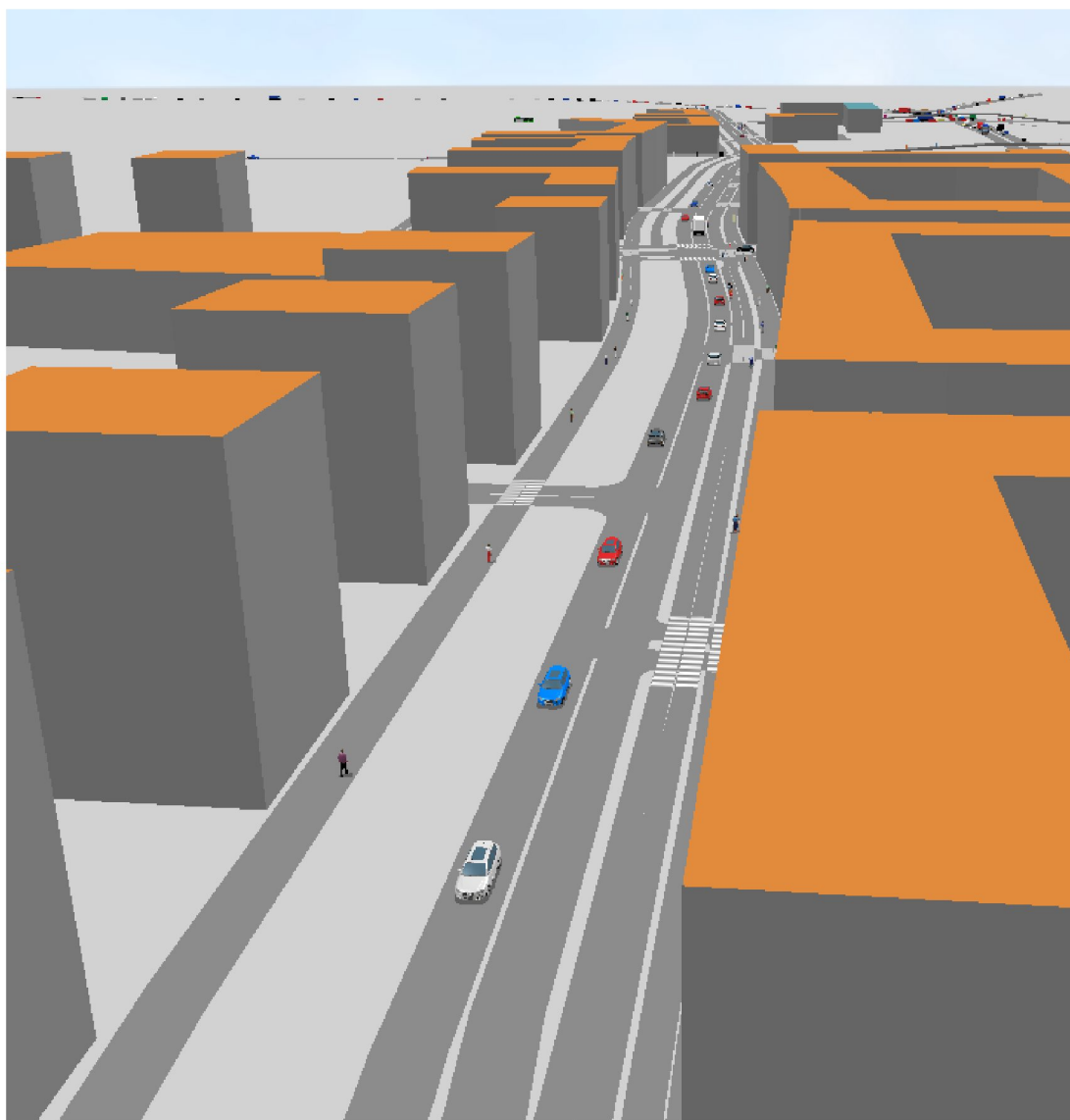


PM TRAFIKANALYS

Trafikutredning Saima 1 mfl.



PM Trafikanalys
Datum: 2020-04-17
Upprättad av: Marcus Posada



SAMMANFATTNING

Trafikanalysen visar på en ansträngd trafiksituation i området 2040, oavsett scenario. Under förmiddagens maxtimme är trafikflödet högre än kapaciteten för Akallalänken med 1 körfält. Köbildning uppstår, framförallt under eftermiddagens maxtimme. Köbildningen uppstår längs Hanstavägen och spiller över in på Finlandsgatan och Norgegatan. Alstrad trafik från nybyggnationen i Akalla är närmast försumbar i sammanhanget. De stora trafikflödena sker förbi området, genom Husbykorset och längs Hanstavägen. Modellens resultat visar inte på köer som spiller över in i Förbifarten, utom vid förmiddagen i det scenario då Norgegatan gavs företräde i korsningen Finlandsgatan/Norgegatan och Husbykorset bibehåller dagens utformning.

Under både för- och eftermiddagens maxtimmar visade simuleringarna att det är fördelaktigt att ge Finlandsgatan företräde i korsningen Finlandsgatan/Norgegatan. Detta då kö kan ställas på Norgegatan utan att effekterna på det övergripande nätet blir stora. När kö bildas på Finlandsgatan och spiller över i Husbykorset skapas stora problem för framkomligheten genom Husbykorset.

Analyserna visar att trevägskorsningarna i Norgegatans förlängning fungerar på eftermiddagen. På morgonen uppstår långa köer längs Hanstavägen orsakade av kapacitetsbrist i Husbykorsets västra tillfart. Det är därför svårt att avgöra hur korsningen skulle fungera om en mer kapacitetsstark lösning skulle införas i Husbykorset. Det är dock klart att trevägskorsningarna har mer kapacitet än vad Husbykorset kan omhänderta.

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	1
INNEHÅLL	2
1 INLEDNING	3
1.1 Bakgrund	3
1.2 Syfte	4
1.3 Metod	4
2 MODELL	5
2.1 Nuläge	5
2.2 Utformning 2040	8
2.3 Trafikflöden 2040	11
2.4 Scenarion	13
3 RESULTAT	16
3.1 Prioritet för Finlandsgatan eller Norgegatan?	16
3.2 Husbykorset som cirkulationsplats eller fyrvägs korsning?	20
3.3 Trafikflöden	22
4 SLUTSATSER	24

1 INLEDNING

Denna trafikanalys är en del av underlaget i ett detaljplanearbete längs med Finlandsgatan och Norgegatan i Akalla och Husby.

1.1 BAKGRUND

Akalla och Husby ligger i stadsdelsområdet Rinkeby-Kista. I Stockholms stads översiktsplan pekas stadsdelsområdet ut som ett område med stor potential. Området står inför en stor utvecklingsfas.

I slutet på 2018 fick Stadsbyggnadskontoret i uppdrag att påbörja planarbete för kvarteren Saima 1 m.fl. i Akalla och Husby. Syftet med detaljplanen är att göra ett tillägg till stadsdelarna Akalla och Husby med nya bostäder, skola, förskolor som ska skapa en långsiktigt hållbar, attraktiv och levande stadsmiljö. Projektet bedöms kunna skapa cirka 1400 nya bostäder. Målet är att Finlandsgatan ska utvecklas till en grönskande stadsgata där människor vill bo, vistas och mötas. Detaljplaneområdet sträcker sig längs med Finlandsgatan från Vandagatan i väst till Finlandsgatans korsning mot Hanstavägen i öst (Husbykorset). Området inringas av befintlig gårdsstruktur i söder och av Hanstavägen i norr. Detaljplaneområdet följer också Norgegatan söderut från Finlandsgatan.

Som en del av den trafikutredning som görs av området som ett led i detaljplanearbetet genomförs även en trafikanalys. Det är denna trafikanalys denna rapport utgör dokumentation av. Då trafikanalysen, för att kunna ge en rättvisande bild av en potentiell framtida trafiksituation i området, med nödvändighet behöver ta ett något större grepp än själva planområdet, har analysen en geografisk avgränsning som skiljer sig från planens, se Figur 1.



Figur 1 Ungefärlig geografisk avgränsning av analysområdet (röd markering). Gatornas dragningar är förenklade, figuren är endast tänkt att markera utbredningsområdets geografiska avgränsningar.

En tidigare trafikanalys på makro- och mesonivå genomfördes 2018. Den analysen visar på att det, även utan några förändringar av nuvarande broar över Hanstavägen, troligen kommer uppstå vissa kapacitetsproblem genom Akalla i framtiden. Till stor del beror detta på kraftiga utbyggnadsplaner i

såväl Kista som Barkarbystaden vilket skapar höga trafikflöden genom Akalla. Fortsatt befolknings- och trafikökning i regionen skapar dock begränsningar på flera andra håll i trafiksystemet.

1.2 SYFTE

Frågeställningarna rapporten syftar till att besvara är

- Hur ser trafiksituationen ut 2040?
 - Var byggs det upp köer?
 - Hur stora är trafikflödena?
- Fungerar utformningen att Norgegatans förlängning blir en trevägskorsning?
- Vilken gata bör få prioritet i korsningen Finlandsgatan/Norgegatan?
- Vilka blir effekterna av olika utformningar av Husbykorset?

1.3 METOD

Med begreppet trafiksimulering menas återskapande av ett trafiksystem i en datoriserad miljö. Metoden används för att till exempel beräkna kapacitet, restider och jämföra effekterna av olika åtgärdsförslag.

I detta uppdrag att studera trafiksituationen 2040, efter en utveckling av Akalla används en mikrosimuleringsmodell skapad i PTV VISSIM. VISSIM är ett av de vanligaste mikrosimuleringsverktygen på såväl den svenska som internationella marknaden och bedöms ha den detaljnivå som krävs för att uppnå syftet. Ordet "mikro" syftar till "mikroskopisk" vilket innebär en mycket hög grad av detalj. I en mikrosimulering av trafik skapas en modell av verkligheten, innefattande bl.a. vägar, trafiksignaler och fordon.

Varje fordon har en förare med ett visst beteende. Detta beteende bestämmer samspelet med andra trafikanter och interaktionen med trafikmiljön. Den höga detaljeringsgraden innebär att användaren på ett bättre sätt kan anpassa modellen efter verkligheten.

Enklare verktyg, såsom Capcal och Vistro, har avfärdats då de inte kan hantera nätverk av den komplexitet som föreligger.

2 MODELL

I detta uppdrag att studera trafiksituationen 2040, efter en utveckling av Akalla används en mikrosimuleringsmodell skapad i PTV VISSIM.

2.1 NULÄGE

Nuläget för området beskrivs här för att ge en bakgrund till simuleringarna och för att möjliggöra en beskrivning av de planerade förändringarna i områdets utformning.

2.1.1 Utformning

Akalla är en stadsdel i Västerort, Stockholms stad. Stadsdelen utvecklades som ett stort bostadsområde under 1970-talet. Ett centrum i mitten av stadsdelen erbjuder kommersiell service samt en kollektivtrafikknutpunkt med station Akalla längs tunnelbanans blåa linje samt en intilliggande busstation. Området karaktäriseras av flerbostadshus. Verksamhetsområdet norr om Finlandsgatan uppfördes under 1980-talet och rymmer bland annat kontor och hotell.

Gatu- och trafikstrukturen i området karaktäriseras som trafikseparerad. Planeringsprinciper för strikt trafikseparering hade utgångspunkt i att öka trafiksäkerheten genom att undvika korsningspunkter mellan gående och cyklister och motorfordonstrafik. De kringliggande gatorna är utformade med separata banor för motorfordonstrafik och gående och cyklister. Gång- och cykelbanor väver området ihop genom ett nätverk av huvudstråk, parkgångar, broar och tunnlar. En gångtrafikstruktur där gångbanorna är separerade från körbanorna innebär främst att gångbanor har funktion som transport för gående. En konsekvens av denna typ av planering är att flera stråk enbart trafikeras av ett trafikslag. Gångtrafikstrukturen innebär många omvägar med tunnlar och broar. Det innebär ofta att det blir upptrampade stigar längs med körbanor och över impedimentytor och att området blir svårare att orientera sig i för alla trafikslag.

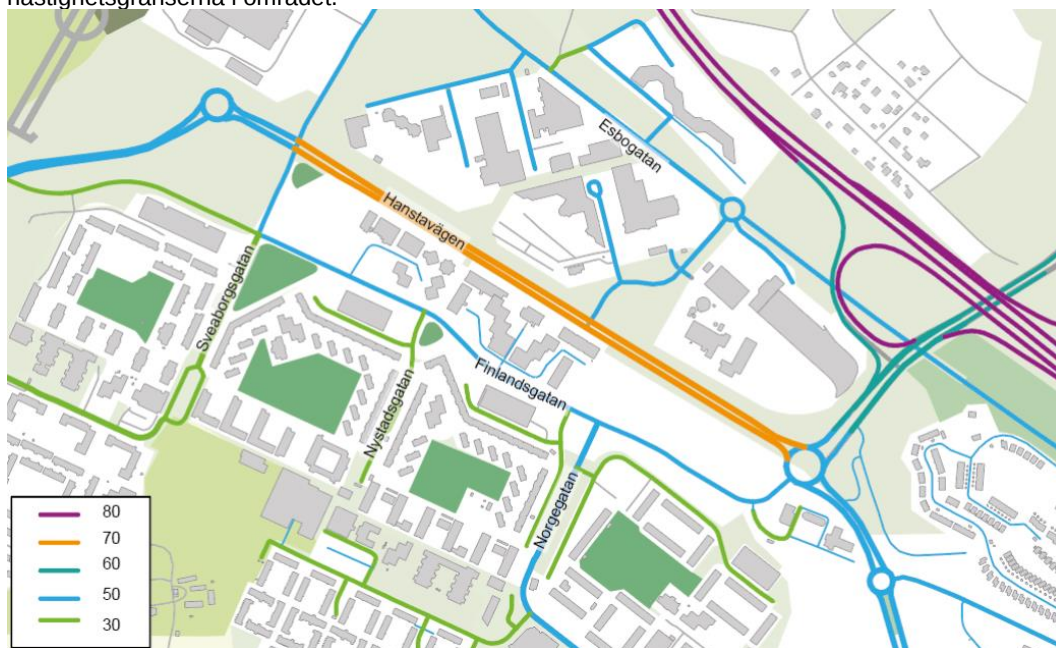
Akalla med dagens utformning visas i Figur 2.



Figur 2 Dagens Akalla. I Nordväst kan Förbifartens byggnation ses. Genom området går Finlandsgatan, som ligger parallellt med den bredare Hanstavägen, vilken leder från Förbifarten ner till Husbykorset, sydöst i bild.

Hanstavägen är den större trafikleden i Akalla och kopplar samman Akallalänken med Kista och E4:an. Framöver kommer även Förbifarten att ansluta till Hanstavägen. Hanstavägen har idag ingen närbelägen bebyggelse med entréer mot gatan och gång- och cykelförbindelser över vägen är planskilda. Vägens funktion är transportled för motorfordon. Även Vandagatan, som kopplar samman Hanstavägen och Esbovägen har en liknande funktion. Finlandsgatan är en smalare gata med lägre kapacitet, där plankorsningar för gående förekommer.

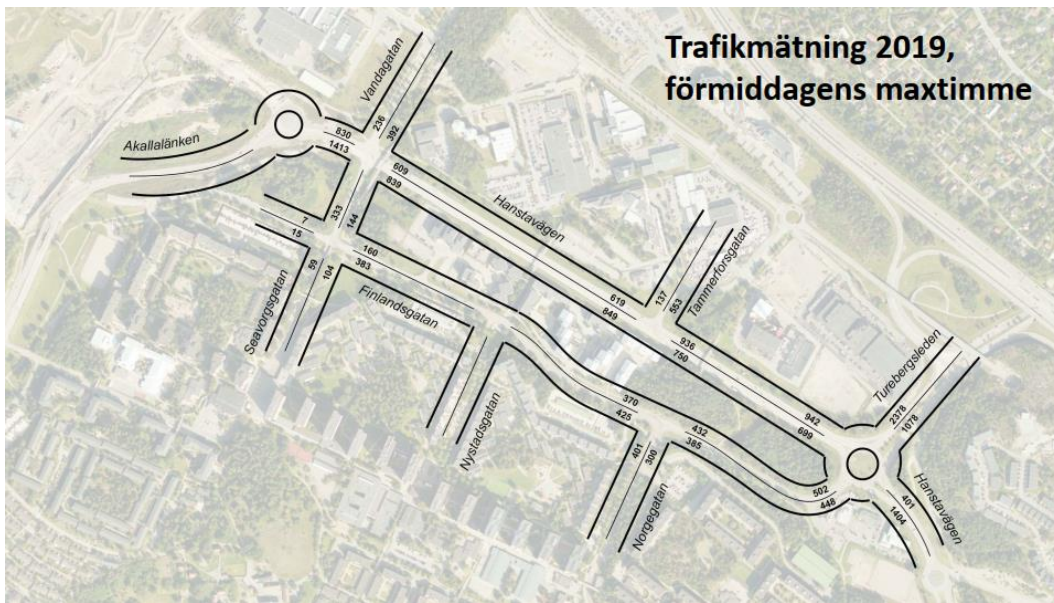
Hanstavägen har mellan Vandagatan och Turebergsleden idag en hastighetsgräns på 70 km/h. På Vandagatan, Finlandsgatan och Norgegatan är hastighetsgränsen 50 km/h Sveaborgsgatan, Nystadsgatan och Borgågatan har en hastighetsgräns på 30 km/h. Figur 3 visar hastighetsgränserna i området.



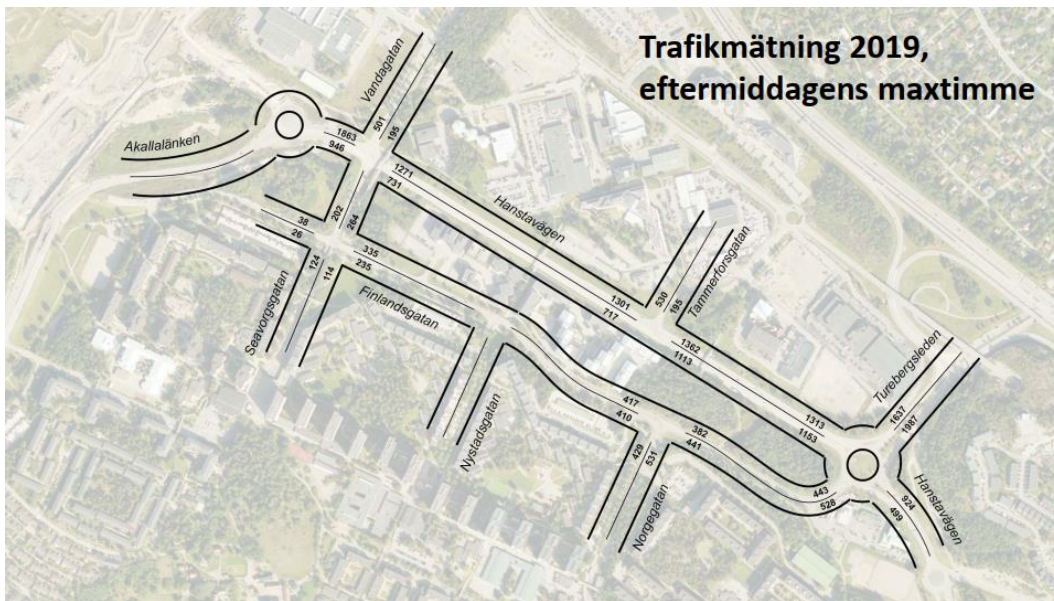
Figur 3 Hastighetsgränser i området, km/h.

2.1.2 Trafikmätningar

Trafikmängder under 2019 för förmiddagens respektive eftermiddagens maxtimme kan ses i Figur 4 respektive Figur 5.

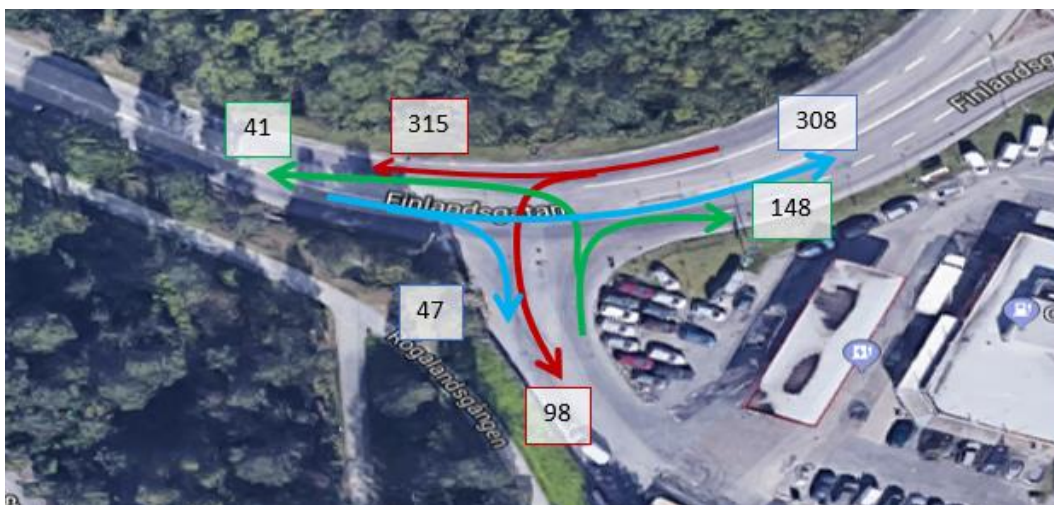


Figur 4 Resultat av trafikmätning utförd under förmiddagens maxtimme, 2019.



Figur 5 Resultat av trafikmätning utförd under eftermiddagens maxtimme, 2019.

Utöver dessa trafikmätningar har även en specifik trafikmätning av flödena till och från Circle K vid Husbykorset genomförts i uppdraget, se Figur 6—7 för resultat gällande för- respektive eftermiddagens flöden.



Figur 6 Resultat av trafikmätning utförd vid Cirkel K under förmiddagens maxtimme, 2019.



Figur 7 Resultat av trafikmätning utförd vid Cirkel K under eftermiddagens maxtimme, 2019.

2.1.3 Kollektivtrafik

Akalla station är en tunnelbanestation med två uppgångar i Akalla. Den västra är lokaliserad vid Sveaborgsgatan som också fungerar som bytespunkt med busstrafik. Den östra uppgången ligger i slutet av Nystadsgatan. Tunnelbanelinjen som trafikerar Akalla och Husby stationer är blå linje 11.

Busstrafiken i området går längs med Norgegatan och Finlandsgatan. Bland annat trafikerar området av stombusslinje 178 som går mellan Mörby station och Jakobsberg station via Husby och Akalla.

2.2 UTFORMNING 2040

Den tänkta övergripande gatustrukturen 2040 (vid 2020-03-18) visas i Figur 8. Noteras kan att Norgegatan förlängs förbi Finlandsgatan, för att ansluta till Hanstavägen med en signalreglerad trevägskorsning. Tammerforsgatan ligger kvar med dagens utformning, så även cirkulationsplatsen Husbykorset.



Figur 8 Gatustruktur, övergripande 2040 (2020-03-18).

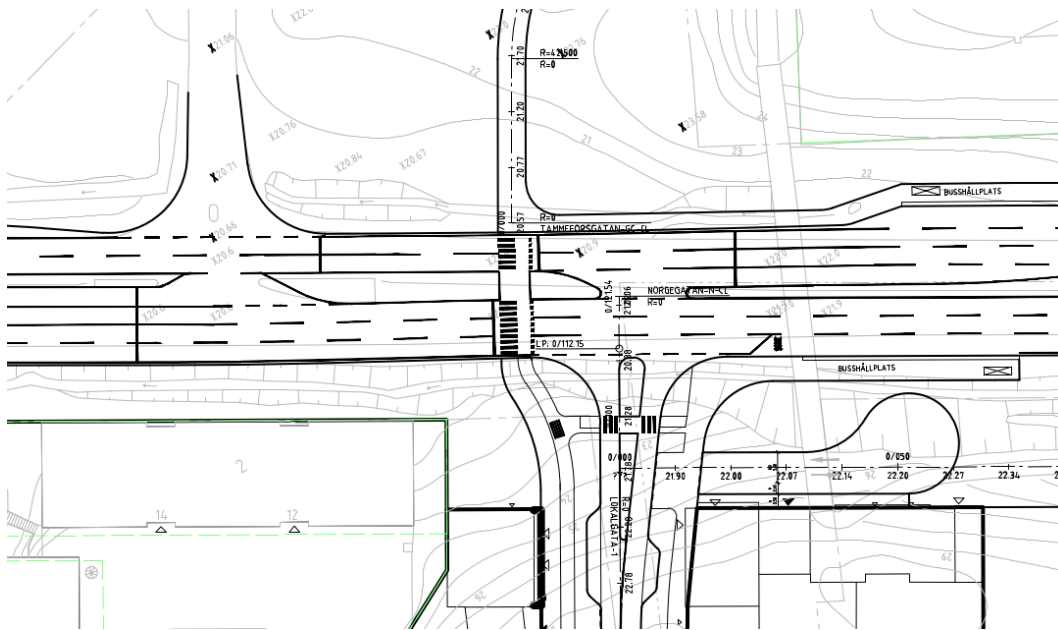
Korsningen Finlandsgatan/Norgegatan är tänkt att utformas som en fyrvägskorsning utan signalreglering, se Figur 9. Korsningen utformas som upphöjd från alla tillfarter. Vid varje ben finns övergångsställen. Vid södra benet passerar pendlingsstråk för cyklister och vid västra benet huvudstråk för cyklister. Dagens busstrafik svänger också i denna korsning via västra och södra benet. Frågan om huruvida företräde i korsningen bör ges till flödena på Finlandsgatan eller Norgegatan återkommer i nästkommande kapitel.



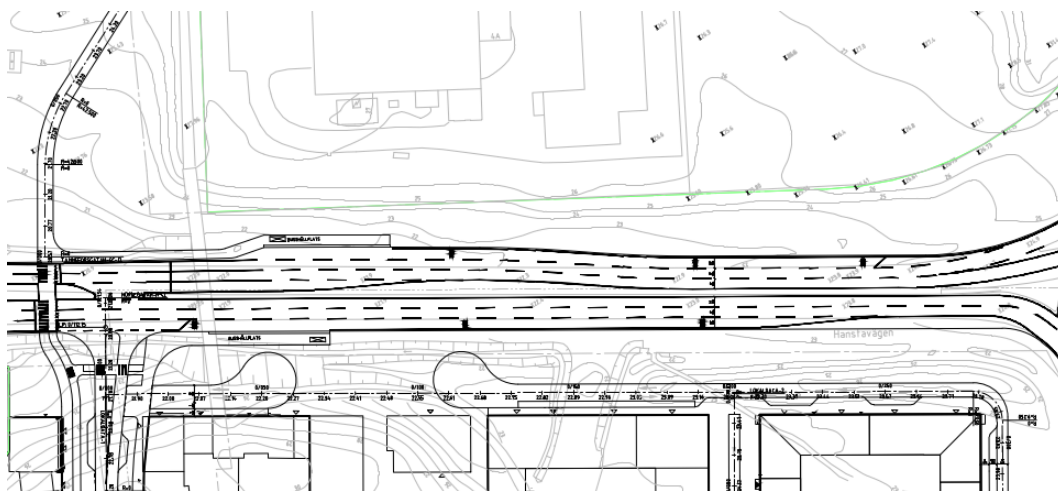
Figur 9 Korsningen Finlandsgatan/Norgegatan (2020-03-18).

Norgegatan planeras att förlängas fram till Hanstavägen. Korsningen Hanstavägen/Norgegatan planeras utformas som en signalreglerad trevägskorsning, se Figur 10. Det kommer innebära att Hanstavägens korsning med Tammerforsgatan och Norgegatan hamnar relativt nära varandra, vilket innebär att signalerna i de två korsningarna måste samordnas väl. Dagens CG-bro, vars dragning syns i grått till höger i bild, planeras lyftas ner i plan. Därefter ansluter gående och cyklister till befintligt gång- och cykelväg längs med Tammerforsgatan norr om Hanstavägen.

Hanstavägen mellan Norgegatan och Husbykorset kan komma att få busskörfält på delar av sträckan. Detta för att förbereda inför framtida stombusslinje J, se Figur 11. Busskörfält har inte inkluderats i modellen, då den huvudsakliga utvärderingen görs på köbildning och genomsnittliga hastigheter, vilka inte påverkas i större utsträckning av busskörfält i modellen.



Figur 10 Korsningarna Hanstavägen/Norgegatan och Tammerforsgatan/Hanstavägen (2020-03-18).



Figur 11 Möjlig utformning av Hanstavägen mellan Norgegatans förlängning och Husbykorset (2020-03-18).

Trafikverket anlägger av en ny sträckning av E4, Förbifart Stockholm, som syftar att avlasta Essingeleden och innerstaden samt minska sårbarheten i Stockholms trafiksystem. En sträcka av Förbifart Stockholm kommer att ligga direkt väster om Akalla och en ny trafikplats planeras med anslutning mot Hanstavägen, se Figur 2. Hanstavägen kommer att bli den nya huvudförbindelsen mellan Förbifart Stockholm och Kista. Förbifart Stockholm påverkar gatustrukturer i utredningsområdet samt trafikmängden på både Hanstavägen och Finlandsgatan.

2.3 TRAFIKFLÖDEN 2040

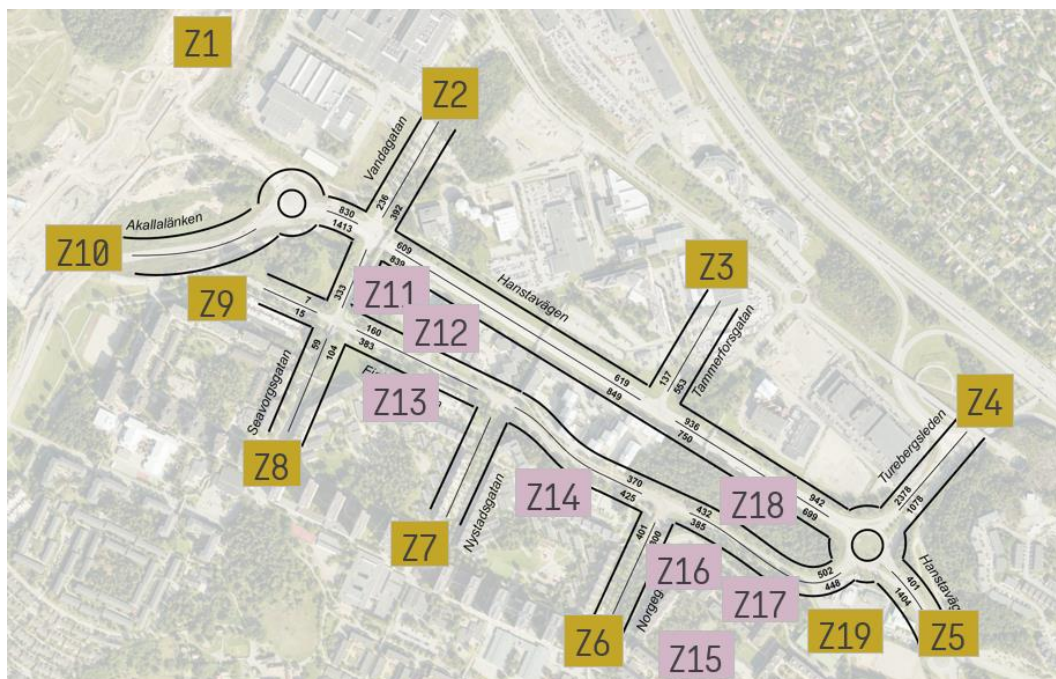
Underlag till trafikflödena som använts i modellarbetet är

- Trafikmätningar utförda förmiddag och eftermiddag 2019-04-02
- Trafikmätningar utförda vid Circle K förmiddag och eftermiddag 2019-10-24
- Alstring av trafik från tillkommande bostäder (uppskattad BTA) och tillkommande skola (uppskattat antalet elever)
- Trafikverkets uppräkningsstal för bilar och tung trafik 2040 (för att få framtida flöden)

- Gång- och cykelflöden har det inte funnits underlag för att estimeras. GC-flöden har därför antagits, främst i syfte att fånga effekterna av de icke-signalreglerade korsningarna längs Finlandsgatan.

För alstringen från de tillkommande bostäderna och skolan har Trafikverkets Trafikalstringsverktyg¹ använts. Utöver trafikuppräkningsstaten har resultat från mesosimuleringsmodellen Contram använts för skattningen av de framtida flödena.

För att kunna mata mikrosimuleringsmodellen med trafikflöden har ett antal zoner, varifrån trafik alstras, skapats, se Figur 12. Zon 1 till 10 samt zon 19 är trafik som räknats upp från dagens trafikmätningar. Zon 11 till 18 matas med trafik som alstras i området.



Figur 12 Zonindelning för trafikmatning av modellen.

Trafiken mellan vardera zon under förmiddagen respektive eftermiddagens maxtimmar ges av Tabell 1 och 2.

¹ https://applikation.trafikverket.se/trafikalstring/?page=main_page

Tabell 2 Trafikflöden under förmiddagens maxtimme, 2040.

FM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	0	160	0	79	540	55	10	10	10	0	4	0	1	1	0	0	0	1	0	872
2	230	0	0	39	6	21	5	2	1	83	1	0	0	0	0	0	0	0	10	398
3	10	0	0	94	12	9	0	3	1	10	1	0	0	0	0	0	0	0	4	146
4	0	0	249	0	919	40	268	17	0	309	30	0	5	6	2	1	2	9	90	1947
5	47	162	78	268	0	56	2	1	0	0	7	0	1	1	0	0	0	2	11	638
6	90	108	2	215	0	0	0	12	8	39	1	0	0	0	0	0	0	0	8	484
7	10	5	9	75	8	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	121
8	10	27	0	10	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	124
9	10	0	1	13	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
10	560	378	193	489	80	249	14	6	10	0	24	0	4	5	1	1	1	8	41	2063
11	10	11	1	33	8	1	0	1	1	5										70
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										0
13	4	4	0	11	3	0	0	0	0	2										24
14	5	5	0	15	4	0	0	1	0	2										33
15	1	1	0	4	1	0	0	0	0	1										9
16	1	1	0	3	1	0	0	0	0	0										7
17	1	1	0	4	1	0	0	0	0	1										9
18	8	8	1	24	6	1	0	1	1	4										52
19	0	8	21	59	46	15	10	2	0	28										190
	997	880	556	1434	1706	448	309	57	33	496	69	0	11	14	4	3	4	22	170	7215

Tabell 1 Trafikflöden under eftermiddagens maxtimme, 2040.

EM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	0	153	10	238	107	42	10	10	10	30	4	0	2	3	1	1	1	4	0	626
2	100	0	0	81	41	42	13	3	1	491	3	0	1	2	1	0	1	3	8	792
3	0	0	0	306	89	17	37	3	1	77	3	0	1	2	1	0	1	3	0	541
4	0	7	118	0	255	170	68	46	11	699	22	0	10	14	4	3	4	22	44	1497
5	492	49	25	345	0	5	19	5	0	204	3	0	1	2	0	0	0	3	24	1178
6	60	34	4	104	117	0	15	21	7	256	3	0	1	2	0	0	0	2	39	666
7	0	11	0	233	0	11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6	263
8	0	0	0	75	0	16	0	0	3	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	98
9	0	7	1	0	1	8	2	4	0	3	1	0	0	1	0	0	0	1	1	29
10	400	73	33	440	0	99	54	6	0	0	10	0	5	7	2	1	2	10	8	1149
11	2	2	0	25	7	2	2	1	0	12										52
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										0
13	0	0	0	5	1	0	0	0	0	2										11
14	1	0	0	7	2	0	1	0	0	3										15
15	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1										4
16	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1										3
17	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1										4
18	1	1	0	11	3	1	1	0	0	5										22
19	0	23	7	71	16	16	17	4	1	29										184
	1056	360	200	1944	641	429	238	104	34	1812	52	0	24	32	9	7	9	51	132	7134

Under förmiddagens maxtimme kan vi konstatera stora flöden i relationerna Turebergsleden (Z4) – Hanstavägen sydöst (Z5), Akallalänken (Z10) – Förbifarten (Z1) samt Förbifarten (Z1) – Hanstavägen sydöst (Z5).

Under eftermiddagens maxtimme kan vi konstatera stora flöden i relationerna Turebergsleden (Z4) – Akallalänken (Z10), Hanstavägen sydöst (Z5) – Förbifarten (Z1) samt Vandagatan (Z2) – Akallalänken (Z10).

Kort sammanfattat kan vi se ett antal större flöden, varav vissa står i konflikt. Vi kan också notera att den alstrade trafiken från den tillkommande bebyggelsen är marginell i förhållande till de trafikflöden som passerar utredningsområdet via framförallt Hanstavägen.

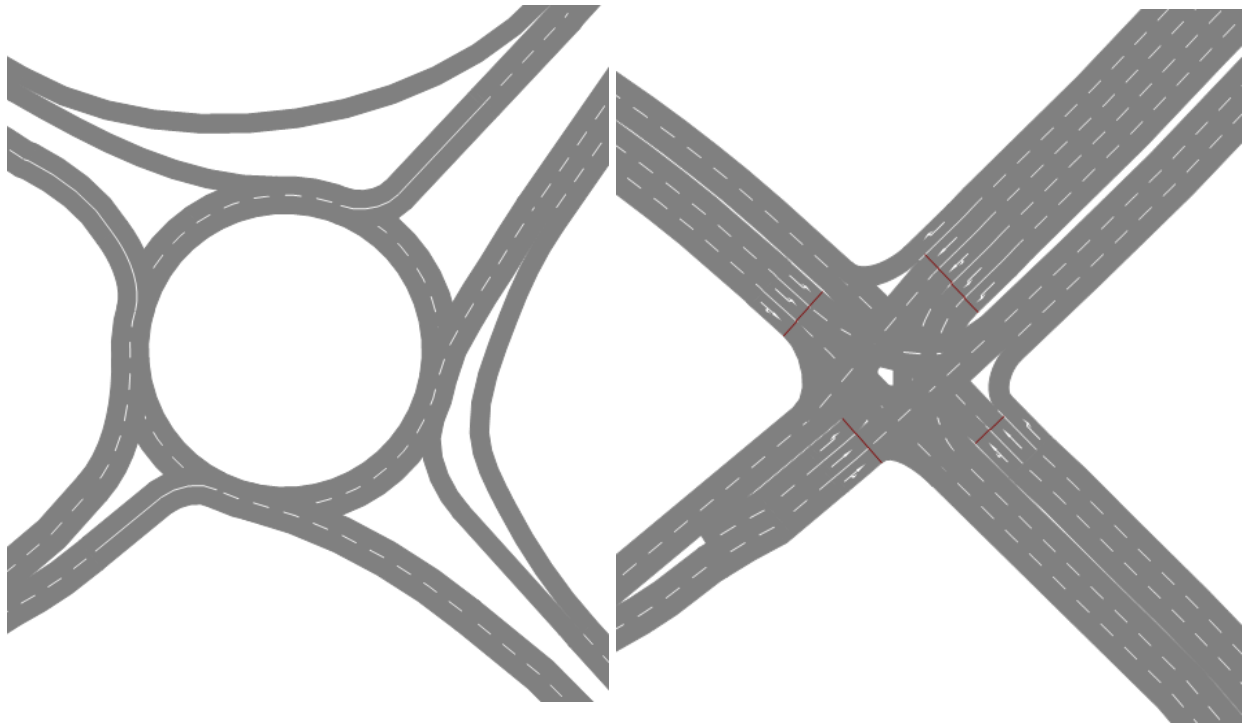
2.4 SCENARION

Ett antal olika scenarier har ställts upp i syfte att kunna jämföras för att kunna besvara frågeställningarna i kapitel 1. Scenarierna används för att kunna ta fram resultat för förmiddags- respektive eftermiddagstrafiken för olika utformningar av Husbykorset (som cirkulationsplats eller fyrvägskorsning), se Figur 13, och olika företrädesregleringar i korsningen Finlandsgatan/Norgegatan. Notera att alternativet med signalreglerad fyrvägskorsning för Husbykorset är en större korsning än cirkulationsplatsen, då ett antal körfält lagts till i tillfarterna. Scenarierna återkommer i kapitel 3, Resultat.

Nätverket i sin helhet ses i Figur 14. Ett antal volymer har placerats ut för att symbolisera tillkommande bebyggelse. Dessa är endast där för orienterbarhet och är placerade enligt skisser

producerade tidigare i planeringsprocessen, utformningen sammanfaller inte helt med de senaste förslagen.

Nuläget har inte modellerats, då såväl flödena som utformningen kommer att förändras fram till 2040, inte minst på grund av Förbifart Stockholm.



Figur 13 Husbykorset som cirkulation respektive signalreglerad fyrvägs korsning.



Figur 14 Hela Vissimodellen (för ett scenario där Husbykorset är en cirkulationsplats och Norgegatans förlängning är en trevägs korsning).

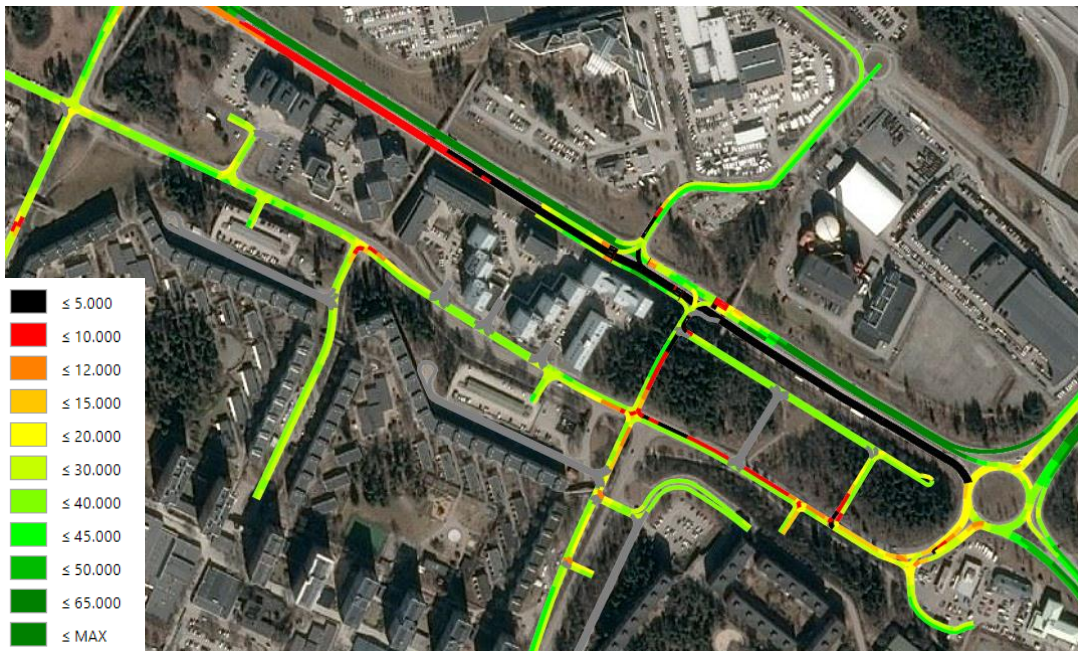
3 RESULTAT

Alla resultat som presenteras nedan baseras på genomsnitt av tio simuleringskörningar för varje scenario, i syfte att ge en rättvisande bild där den slumpmässighet som är inbyggd i modellen jämnas ut. De resultat som presenteras, då de på ett överskådligt sätt representerar trafiksituationen i nätverket, är framförallt genomsnittliga hastigheter och körlängder.

3.1 PRIORITET FÖR FINLANDSGATAN ELLER NORREGATAN?

För att besvara frågan huruvida prioritet i korsningen Finlandsgatan/Norgegatan bör ges till flödena på Finlandsgatan eller Norgegatan har scenariot satts upp och testats där Husbykorset är utformat som en cirkulationsplats och Norgegatans förlängning slutar i en trevägskorsning. Detta då den utformningen ligger närmast dagens, och innebär minst investeringskostnad. Simuleringar är genomförda med såväl morgon- som eftermiddagsflöden.

Figur 15 – 16 visar genomsnittliga hastigheter under förmiddagen i nätverket, Figur 15 då Norgegatan har företräde, Figur 16 då Finlandsgatan har företräde. Vi kan se att hastigheterna på Finlandsgatan är högre då det flödet har företräde, vilket är väntat. Vi ser på samma sätt att hastigheterna är något lägre på Norgegatan när Finlandsgatan har företräde. Snitthastigheterna på Hanstavägen i östlig riktning är låga i båda fallen, men något högre när Finlandsgatan har företräde.



Figur 15 Hastigheter, km/h, i genomsnitt. Förmiddag, Norgegatan har företräde.

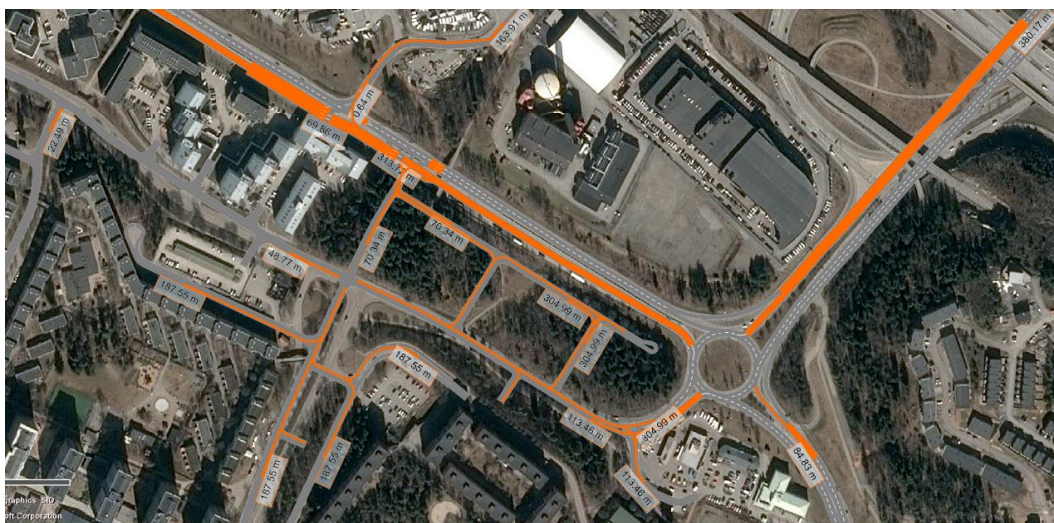


Figur 16 Hastigheter, km/h, i genomsnitt. Förmiddag, Finlandsgatan har företräde.

Som komplement till de genomsnittliga hastigheterna studerar vi även kölängderna i de olika scenarierna. Kölängderna under förmiddagen visualiseras i Figur 17 – 18. Vi ser att kön, precis som snitthastigheten, försämras på Norgegatan när Finlandsgatan får företräde. Dock förbättras situationen avsevärt för trafiken på Tammerforsgatan, Turebergsleden, Hanstavägen sydöst och Finlandsgatan. Anledningen är att köerna på Finlandsgatan ibland byggs upp så långt att de spiller över in i Husbykorset då Norgegatan har företräde. Då förvärras trafiksituationen för alla flöden genom Husbykorset.

Det är viktigt att i sammanhanget påpeka att definitionen av en kö är högst personlig. VISSIM å andra sidan definierar ett köande fordon med följande kriterier:

- Det anses ha börjat köa om hastigheten är mindre än 5 km/h
- Det anses inte ha kommit ur kön om inte hastigheten är högre än 10 km/h eller,
- Att avståndet är längre än 20 meter till framförvarande fordon.



Figur 17 Kölängder (genomsnitt), i meter. Förmiddag, Noregatan har företräde. Observera att kön inte sträcker sig in på lokalgatorna som angränsar till Finlandsgatan och Noregatan, det är endast en effekt av hur programvaran visualiserar köer.



Figur 18 Kölängder (genomsnitt), i meter. Förmiddag, Finlandsgatan har företräde. Observera att kön inte sträcker sig in på lokalgatorna som angränsar till Finlandsgatan och Noregatan, det är endast en effekt av hur programvaran visualiserar köer.

Figur 19 – 22 visar samma information som figurena 15 – 19, men för eftermiddagsflödena. I Figur 19 och 21 har Noregatan företräde, i Figur 20 och 22 har Finlandsgatan företräde. Vi kan notera att trafiksituationen är bättre då Finlandsgatan har företräde, i princip i alla delar av nätverket under eftermiddagen. De potentiella köerna blir avsevärt kortare, speciellt längs Turebergsleden och Hanstavägen sydöst.



Figur 19 Hastigheter, km/h, i genomsnitt. Eftermiddag, Norgegatan har företräde.



Figur 20 Hastigheter, km/h, i genomsnitt. Eftermiddag, Finlandsgatan har företräde.



Figur 21 Kölängder (genomsnitt), i meter. Eftermiddag, Noregsgatan har företräde. Observera att kön inte sträcker sig in på lokalgatorna som angränsar till Finlandsgatan och Noregsgatan, det är endast en effekt av hur programvaran visualiserar köer. Här krävs en större vy för att fånga in köernas längder.



Figur 22 Kölängder (genomsnitt), i meter. Eftermiddag, Finlandsgatan har företräde. Observera att kön inte sträcker sig in på lokalgatorna som angränsar till Finlandsgatan och Noregsgatan, det är endast en effekt av hur programvaran visualiserar köer.

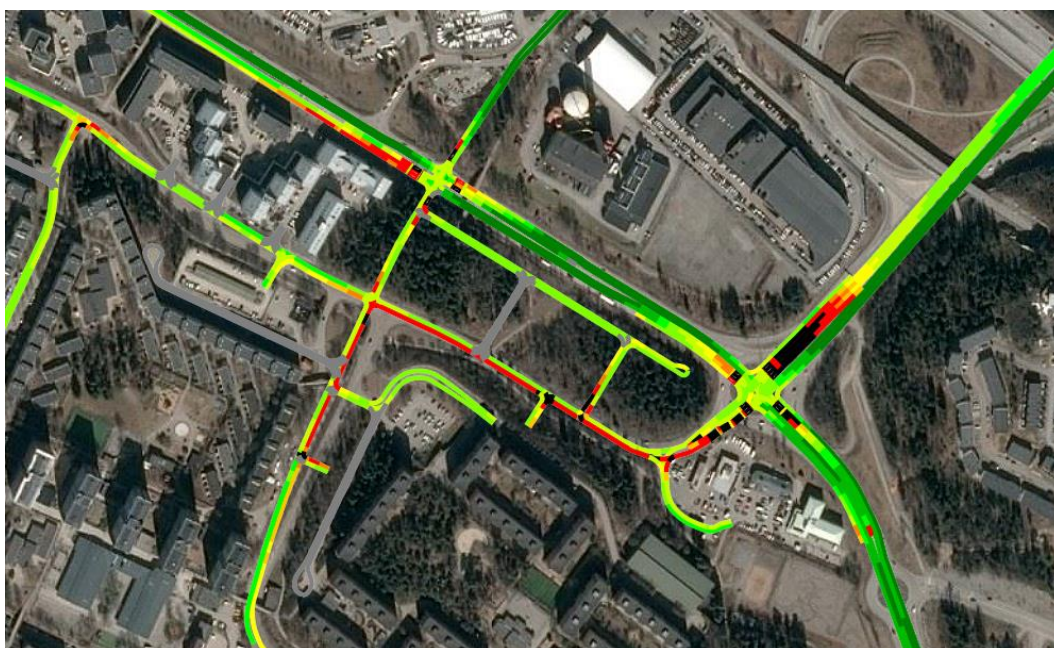
3.2 HUSBYKORSETS UTFORMNING

Att utforma Husbykorset som en signalreglerad fyrvägs korsning har lyfts i tidigare utredningar och är ett sätt att potentiellt öka kapaciteten i korsningen. För att besvara frågan hur Husbykorsets

utformning påverkar trafiken i utredningsområdet har scenarion satts upp och testats där Husbykorset är utformat som antingen en cirkulationsplats eller en signalreglerad fyrvägs korsning, Finlandsgatan har företräde i korsningen Norgegatan/Finlandsgatan och Norgegatans förlängning slutar i en fyrvägs korsning. Detta då simuleringarna utfördes i ett tidigare skede i studien, då Norgegatans förlängning var tänkt att sluta i en fyrvägs korsning. Påverkan på resultaten anses liten, då trevägs korsningarna har mer kapacitet än vad Husbykorset kan omhänderta med dagens utformning.

Då det är en stor åtgärd att bygga om dagen cirkulationsplats till en signalreglerad korsning har det antagits att korsningen samtidigt utökas med körfält i anslutning till korsningen i syfte att öka korsets kapacitet.

Figur 23 visar genomsnittlig hastighet i området kring Husbykorset under förmiddagens maxtimme. Vi kan notera att hastigheterna generellt sätt är högre än med Husbykorsets nuvarande utformning. Detta är naturligt, då kapaciteten är högre, trafiken kan magasineras på en breddad Turebergsled. Signalregleringen möjliggör även att kön omdisponeras mellan korsningens ben, för att avhjälpa trafiksituationen på Hanstavägen. Figur 24 visar körlängder.



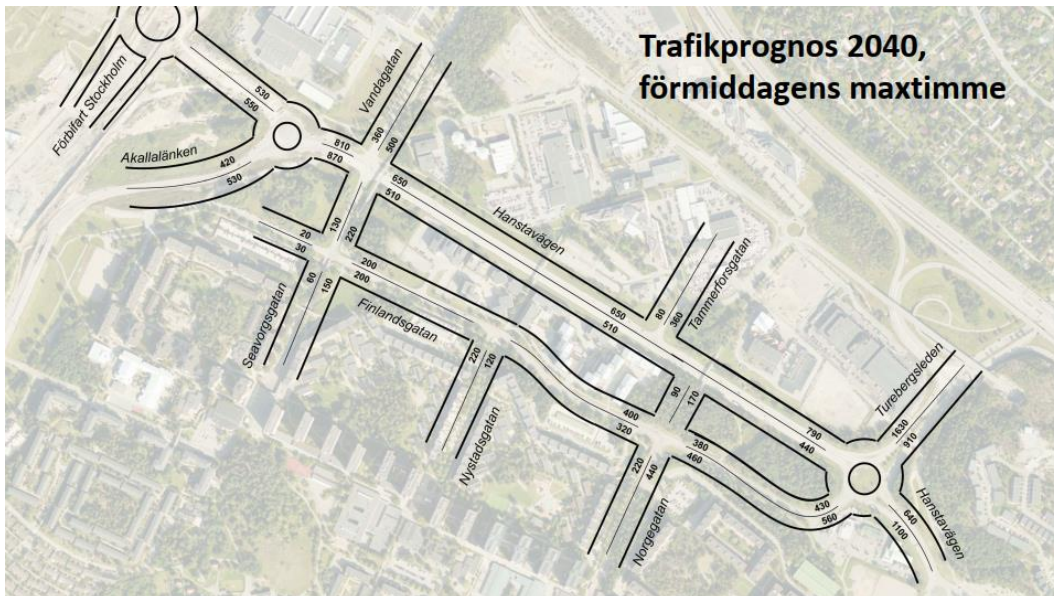
Figur 23 Hastigheter, km/h, i genomsnitt. Förmiddag, Finlandsgatan har företräde.



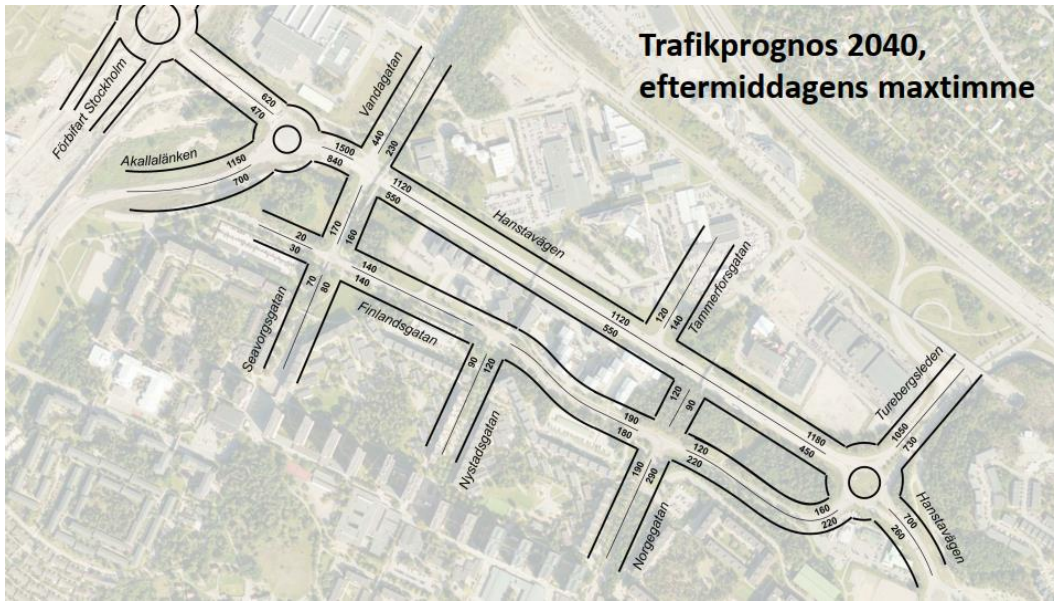
Figur 24 Körlängder (genomsnitt), i meter. Eftermiddag, Finlandsgatan har företräde. Observera att kön inte sträcker sig in på lokalgatorna som angränsar till Finlandsgatan och Norgegatan, det är endast en effekt av hur programvaran visualiserar köer.

3.3 TRAFIKFLÖDEN

Här presenteras trafikflödena under förmiddagens och eftermiddagens maxtimmar samt ÅDT. ÅDT är beräknat som $(\text{förmiddagens flöde} + \text{eftermiddagens flöde}) \cdot 5$. Observera att det är flödena som tar sig genom nätverket som presenteras, alltså inte efterfrågan. Värdena är tagna från simuleringar där Husbykorset är utformat som en cirkulationsplats, Finlandsgatan har företräde i korsningen Finlandsgatan/Norgegatan och Norgegatan's förlängning slutar i en trevägskorsning. Detta då den utformningen ligger närmast dagens, och innebär minst investeringskostnad.

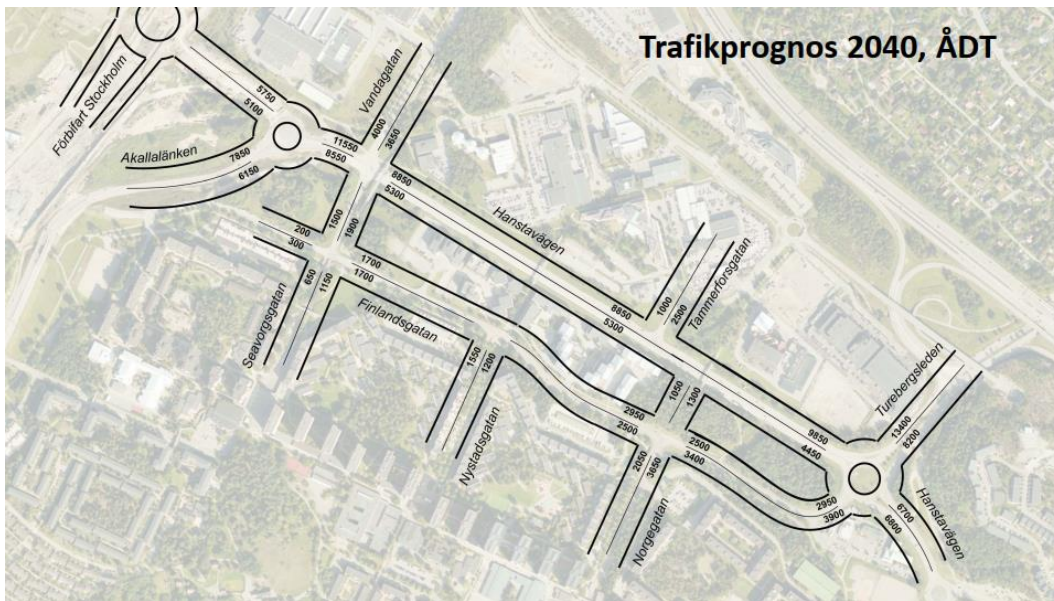


Figur 25 Trafikflöden uppmätta i modellen under förmiddagens maxtimme. Genomsnitt av tio simuleringar.



**Trafikprognos 2040,
eftermiddagens maxtimme**

Figur 26 Trafikflöden uppmätta i modellen under eftermiddagens maxtimme. Genomsnitt av tio simuleringar.



Trafikprognos 2040, ÅDT

Figur 27 ÅDT enligt för- respektive eftermiddagens maxtimmesflöden. Genomsnitt av tio simuleringar.

4 SLUTSATSER

Trafikanalysen visar på en ansträngd trafiksituation i området 2040, oavsett scenario. Under förmiddagens maxtimme är trafikflödet högre än kapaciteten för Akallalänken med 1 körfält. Köbildning uppstår, framförallt under eftermiddagens maxtimme. Köbildningen uppstår längs Hanstavägen och spiller över in på Finlandsgatan och Norgegatan. Alstrad trafik från nybyggnationen i Akalla är närmast försumbar i sammanhanget. De stora trafikflödena sker förbi området, genom Husbykorset och längs Hanstavägen. Modellens resultat visar inte på köer som spiller över in i Förbifarten, utom vid förmiddagen i det scenario då Norgegatan gavs företräde i korsningen Finlandsgatan/Norgegatan och Husbykorset bibehåller dagens utformning.

Under både för- och eftermiddagens maxtimmar visade simuleringarna att det är fördelaktigt att ge Finlandsgatan företräde i korsningen Finlandsgatan/Norgegatan. Detta då kö kan ställas på Norgegatan utan att effekterna på det övergripande nätet blir stora. När kö bildas på Finlandsgatan och spiller över i Husbykorset skapas stora problem för framkomligheten genom Husbykorset.

Analyserna visar att trevägskorsningarna i Norgegatans förlängning fungerar på eftermiddagen. På morgonen uppstår långa köer längs Hanstavägen orsakade av kapacitetsbrist i Husbykorsets västra tillfart. Det är därför svårt att avgöra hur korsningen skulle fungera om en mer kapacitetsstark lösning skulle införas i Husbykorset. Det är dock klart att trevägskorsningarna har mer kapacitet än vad Husbykorset kan omhänderta.

Att utforma Husbykorset som en signalreglerad fyrvägskorsning har lyfts i tidigare utredningar och är ett sätt att potentiellt öka kapaciteten i korsningen. För att besvara frågan hur Husbykorsets utformning påverkar trafiken i utredningsområdet har scenarion satts upp och testats där Husbykorset är utformat som antingen en cirkulationsplats eller en signalreglerad fyrvägskorsning.

Vi kan notera att hastigheterna generellt sett är högre och köerna generellt sett kortare än med Husbykorsets nuvarande utformning. Detta är naturligt, då kapaciteten är högre och trafiken kan magasineras på en breddad Turebergsled. Signalregleringen möjliggör även att kön omdisponeras mellan korsningens ben, för att avhjälpa trafiksituationen på Hanstavägen.

Jämförelsen mellan signalkorsningen och cirkulationen är något "orättvis", då kapacitet (i form av extra körfält) har adderats till fyrvägskorsningen. När korset utformas som en signalkorsning kan trafiken styras genom gröntiderna. Detta jämnar ut köerna (och tillåter bussprioritering).

Situationen ser avsevärt bättre ut under eftermiddagen när Husbykorset är en cirkulation. Detta är dock inte hela sanningen, då det beror på den långa kön söderifrån på Hanstavägen från Kista. Köbildningen stoppar upp trafiken så att det blir färre fordon i Akalla.

För att minimera de kapacitetsproblem som kan ses i analyserna är det av stor vikt att staden genomför åtgärder som har en begränsande effekt på biltrafiken, såsom färre parkeringsplatser men också satsar på god tillgänglighet och framkomlighet för kollektivtrafiken. Förbättrade gång- och cykelbanor är också en viktig del. Utan åtgärder bedöms kapacitetsproblemen kunna bli större än vad som redovisas i analyserna.

För att säkerställa god framkomlighet för busstrafiken är det centralt att säkerställa att denna trafik prioriteras i signaler och eventuellt med egna körfält. Beroende på vilken utformning som väljs behöver dessa körfält anpassas i längd för att bussarna inte ska fastna i köer innan de når busskörfälten. Tas yta i form av busskörfält från övriga trafikslag, försämras framkomligheten ytterligare för biltrafiken.

En jämförelse mellan dagens uppmätta maxtimmesflöden och trafikprognosens flöden för 2040 gör gällande att dagens trafikflöden generellt sett är högre. Trafiksituationen 2040 bör därför ej försämrats i jämförelse med dagens situation. Ingen simulering av dagens trafik har genomförts i detta uppdrag.

Då Hanstavägen är föremål för omfattande köbildning är det naturligt att resenärer söker sig till Finlandsgatan. Denna sträcka är mindre lämpad för stora trafikflöden då den erbjuder korsande gång- och cykeltrafik i plan och fler angränsande anslutningsvägar. Det vore fördelaktigt att i möjligaste mån premiera trafik att välja Esbotunneln. Detta kan delvis göras genom att erbjuda bättre kapacitet i vänstersvängande rörelse från Hanstavägen till Vandagatan.

[Informationstext]

Beställare	Stockholms Stad
Uppdrag	Trafikutredning Saima 1 mfl., 12602003-001
Konsult	Sweco Society AB, Arvid Gentele (ej längre på Sweco), Tan-Na Cheng, Marcus Posada
Upprättad av	Marcus Posada
Granskad av	Martin Holmstedt