

FEBRUARI 2022
EXPLOATERINGSKONTORET, STOCKHOLMS STAD

TRAFIKUTREDNING ROGALAND

DELRAPPORT 2



FEBRUARI 2022
EXPLOATERINGSKONTORET, STOCKHOLMS STAD

TRAFIKUTREDNING ROGALAND

DELRAPPORT 2

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.				
A231245	A231245-4-02-RAP-002				
VERSION	UTGIVNINGSDATUM	BESKRIVNING	UTARBETAD	GRANSKAD	GODKÄND
1.1	2022-02-11 (rev. 2022-03-18)	Slutversion	Per Reiland, Kattie Yousefi	Käti Lingenäs Güthlein	Per Reiland

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

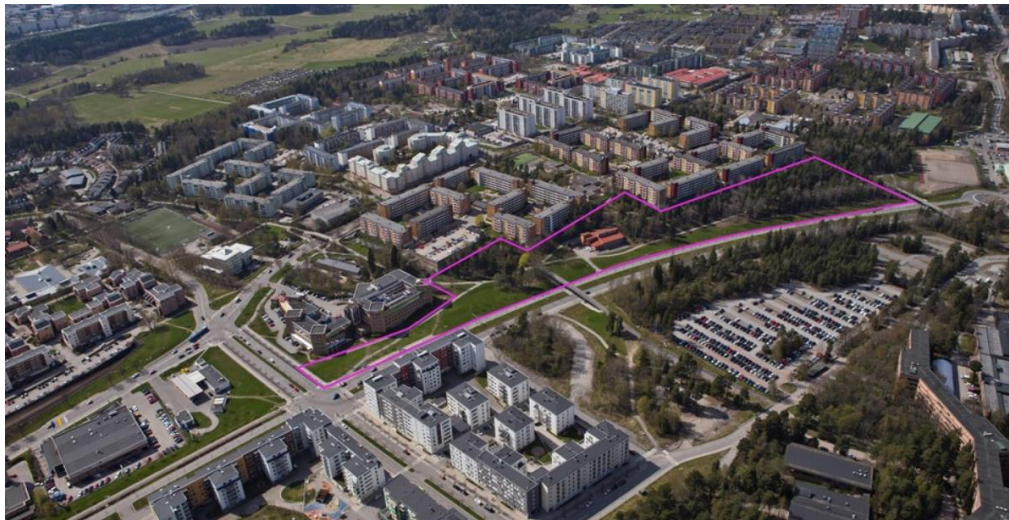
1	Inledning	6
1.1	Bakgrund	6
1.2	Syfte	7
1.3	Omfattning	8
1.4	Avgränsning	9
2	Trafikanalys	10
2.1	Metod	10
2.2	Förutsättningar	10
2.3	Resultat	12
3	Trafiksimulering	14
3.1	Metod	14
3.2	Förutsättningar	14
3.3	Resultat	15
4	Slutsatser	27

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I detaljplan Rogaland planeras det för cirka 750 nya bostäder fördelat på 70 procent bostadsrätter och 30 procent hyresrätter i stadsdelen Husby i Stockholms stad. Se aktuellt planområde i figur 1. I detaljplanen ingår även kontorslokaler och lokaler för centrumändamål. Planen ska bidra till utvecklingen av Hanstavägen till ett mer stadsmässigt stråk med en levande stadsmiljö, byggnader med hög entrétäthet och verksamhetslokaler. I översiktsplanen för Stockholms stad pekas Hanstavägen ut som ett urbant stråk som kan bidra till att förstärka det prioriterade strategiska sambandet mellan Husby och de omgivande stadsdelarna Kista och Akalla.

COWI AB har fått i uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad, att genomföra en trafikutredning med fokus på att undersöka vilka åtgärder som krävs för att kunna sänka hastigheten längs aktuell sträcka av Hanstavägen från 50 till 40 km/h, till skillnad från Hastighetsplanens förslag på ökning till 60 km/h, och vilka konsekvenser det medför för olika trafikslag. Trafikutredningen tar i beaktande att Stockholms stads översiktsplan pekar ut Hanstavägen som ett urbant stråk och förhåller sig till den arbetsprocess som tagits fram för arbete med att omvandla vägar till urbana stråk.



Figur 1. Aktuellt planområde längs Hanstavägen är inringat i lila. Källa: Stockholms stad, webbplatsen Stockholm växer.

I en första del av arbetet har nedanstående delar studerats. Arbetet har redovisades i en delrapport 1¹ av trafikutredningen.

- > Planeringsförutsättningar
- > Nulägesbeskrivning

¹ Trafikutredning Rogaland, delrapport 1, 2022-02-04

- > Trafikalstring för Rogaland
- > Underlag till beslut om åtgärder för Hanstavägen
- > Jämförelse med metod för urbana stråk
- > Förslag till fortsatt arbete

Utredningen resulterade i ett antal utformningsförslag för Hanstavägen som ska möjliggöra en sänkning av hastigheten till 40 km/h och skapa en gata som samspelar med föreslagen exploatering på båda sidor av vägen. Samtidigt är Hanstavägen en del i det primära vägnätet och har en viktig lokal och regional funktion i transportsystemet.

Två utredningsalternativ med eller utan busskörfält föreslogs studeras i det fortsatta arbetet. Nedanstående åtgärder ingår som påverkar biltrafiken. I övrigt bibehålls dagens utformning.

- > Sänkt hastighetsbegränsning till 40 km/h.
- > Angöringsfickor för sophantering, varutransporter, flyttbilar och andra tunga fordon (antal och placering återstår att fastställa).
- > 3 st nya anslutande in-/utfarter.
- > 4 st nya övergångsställen med cykelöverfart som förses med hastighetsdämpande åtgärder i form av upphöjda tillfarter.
- > 2 st öppningar i mittremsan för biltrafik.
- > Hållplatser utformade som körbanehållplatser där bussar stannar i det högra körfältet.

Föreslagna åtgärder påverkar framkomligheten på sträckan och det är viktigt att utreda de negativa effekterna för att säkerställa framkomligheten med tanke på vägens funktion i det primära vägnätet. I delrapport 1 föreslogs därför nästa steg bli att genomföra en fördjupad trafikanalys och trafiksimulering av de två utredningsalternativen i syfte att undersöka framkomlighetseffekter för bil- och busstrafik. I denna delrapport 2 redovisas resultatet från genomförd trafikanalys och trafiksimulering.

1.2 Syfte

Syftet med trafikanalysen är att utreda och redovisa trafikflöden som ska utgöra underlag till andra utredningar inom projektet Rogaland, exempelvis bullerutredning. Vidare ska trafikanalysen utgöra underlag till den trafiksimulering som ska utföras.

Syftet med trafiksimuleringen är att analysera de framkomlighetseffekter för fordonstrafik som åtgärdsförslagen ger upphov till, exempelvis kölängd, fördröjning och restidsförändringar. Trafiksimuleringen ska genomföras på mikroskopisk nivå med analysverktyget Vissim.

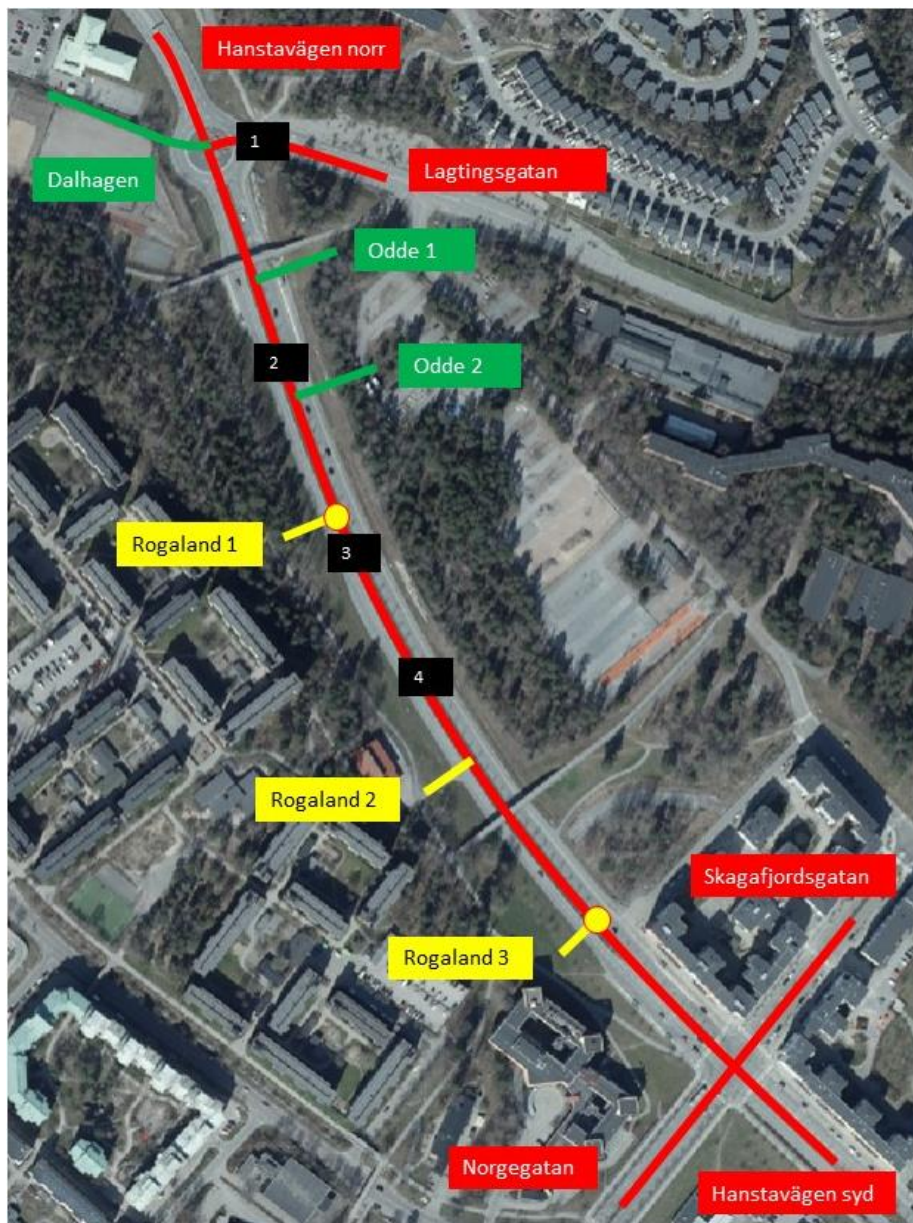
1.3 Omfattning

Följande alternativ ska studeras:

- > Nollalternativ – trafiksituation 2040 exklusive exploatering i Rogaland, Hanstavägen bibehåller dagens utformning.
- > Utredningsalternativ 1 – trafiksituation 2040 inklusive exploatering i Rogaland, åtgärder på Hanstavägen enligt förslag i Delrapport 1, utan kollektivtrafikkörfält.
- > Utredningsalternativ 2 – trafiksituation 2040 inklusive exploatering i Rogaland, åtgärder på Hanstavägen enligt förslag i Delrapport 1, med kollektivtrafikkörfält.

1.4 Avgränsning

Prognosår är 2040 och i trafiksimuleringen ska maxtimme för- och eftermiddag studeras. Geografisk avgränsning och vilka gator som ska studeras framgår i figuren nedan.



Figur 2. Utredningsområde.

Trafikanalysen baseras på det förslag till exploatering² samt gatutformning³ som var aktuell under hösten 2021.

² Underlag trafikutredning, e-post från Exploateringskontoret 2021-09-20

³ Hanstavägen översikt, arbetsmaterial 2021-11-30

2 Trafikanalys

2.1 Metod

Trafikanalysen har gjorts manuellt i Excel och följer nedanstående analyssteg:

- 1 Sammanställning av dygnstrafik för dagens situation (2014).
- 2 Beräkning av generell trafik tillväxt till prognosåret (2040).
- 3 Komplettering av dygnstrafik till/från Odde. Övriga exploateringar i närområdet antas ingå i den generella trafik tillväxten.
- 4 Sammanställning av dygnstrafik för nollalternativet.
- 5 Komplettering av dygnstrafik till/från Rogaland baserat på trafikstringsberäkning (redovisas i delrapport 1).
- 6 Sammanställning av dygnstrafik för utredningsalternativen (UA1 och UA2).
- 7 Beräkning av maxtimtrafik för- och eftermiddag.
- 8 Sammanställning av OD-matris (origin-destination).
- 9 Beräkning av busstrafik, gång- och cykeltrafik vid korsningar i plan samt trafik till/från angoringsfickor.

2.2 Förutsättningar

För att bestämma dagens trafik har uppgifter inhämtats från Stockholms stads trafikflödeskartan⁴ vilken redovisar årsmedelvardagsdygnstrafik (ÅVDT) för 2014 samt trafikräkningar tillhandahållna från Stockholms stad. Räkningarna har gjorts på Hanstavägen (2020), Norgegatan (2018) och Skagafjordsgatan (2018). Andel tung trafik har hämtats från trafikräkningarna. För de gator där uppgifter saknas har antaganden gjorts baserat på liknande gator i samma område. Generell trafik tillväxt har beräknats utifrån Trafikverkets trafikuppräkningsstal⁵ avseende Stockholms län.

För omräkning mellan årsmedelvardagsdygnstrafik (ÅVDT) och årsmedeldygnstrafik (ÅDT) har en faktor 0,9 använts i enlighet med Trafikverkets trafikstringsverktyg⁶. Baserat på VGU⁷ har den 2/3 av den tunga trafiken antagits vara lastbilar utan släp samt bussar och 1/3 lastbilar med släp.

⁴ [Trafikflöden i Stockholm - Stockholms miljöbarometer](#)

⁵ Trafikverkets trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar, 2021-06-11

⁶ [Trafikstringsverktyg - Trafikverket](#)

⁷ Vägar och gators utformning (VGU), Stödande kunskap

Trafikalstring samt riktningsfördelning för trafik till/från Odde har hämtats från den trafikutredning som togs fram 2020 för området⁸. Trafikalstringsberäkning för Rogaland har genomförts inom ramen för denna trafikutredning och redovisas i delrapport 1. Trafiken till/från Rogaland har antagits ha samma riktningsfördelning som trafiken till/från Odde. 60 procent av trafiken har riktning norrut på Hanstavägen och 40 procent söderut.

Trafikalstring (ÅDT) till/från området Dalhagen har erhållits från Exploateringskontoret, Stockholms stad, och uppgår till 3 600 fordon/dygn. Då området har en annan anslutning längre norrut antas 90 procent av trafiken som trafikerar cirkulationsplatsen Hanstavägen-Lagtingsgatatan-Dalhagen ha riktning söderut och 10 procent norrut.

Som underlag till trafiksimuleringen har ÅDT räknats om till maxtimtrafik som antagits vara 10 procent av dygnstrafiken. För- och eftermiddagens vardagsmaxtimme år 2040 studeras i trafiksimuleringen. Detta kan anses motsvara den 200:e mest belastade timmen under året vilket normalt är den dimensionerande timmen för vägutformning (Dh-DIM). Antaganden om trafikens fördelning mellan körriktningarna under för- och eftermiddagens maxtimme baseras på underlag från trafikräkningar.

Då uppgifter om framtida busstrafik saknas har trafikeringen för prognosåret 2040 antagits vara samma som idag. Bussarnas genomsnittliga stopptid vid hållplats har uppskattats utifrån erfarenhetsvärden. Vid angöringsfickorna antas i genomsnitt en lastbil utan släp stanna per timme. Angöringsfickorna ska användas för sophantering, varutransporter, flyttbilar och andra tunga fordon och i genomsnitt antas varje lastbil stanna 5 minuter.

Antaganden avseende gång- och cykeltrafik vid korsningar i plan redovisas i tabellen nedan. Övergångsställets numrering framgår av bilaga 2.

Tabell 1. Gång- och cykelflöden vid övergångsställen.

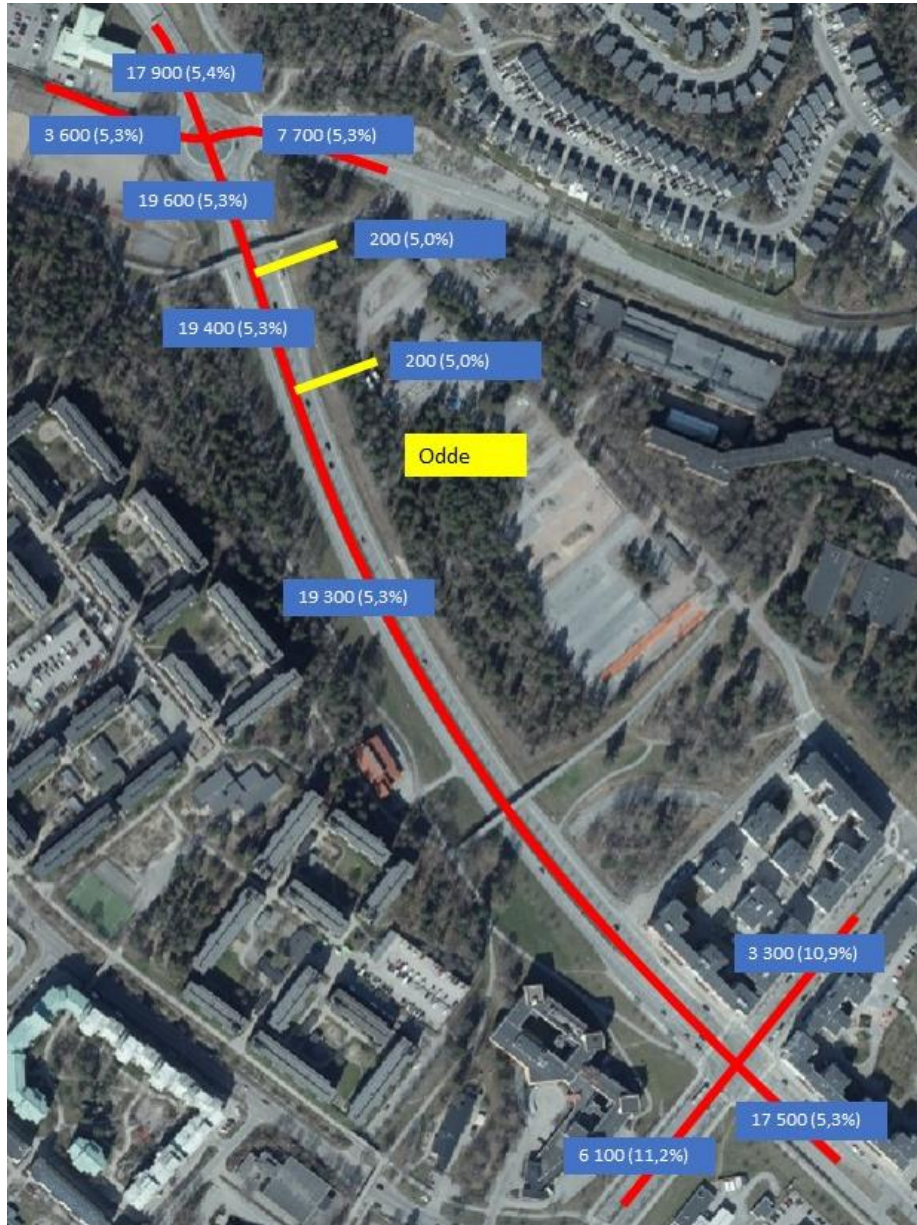
Över- gångs- ställe	Nollalternativ FM och EM				Utredningsalternativ FM och EM			
	Riktning 1		Riktning 2		Riktning 1		Riktning 2	
	Gång	Cykel	Gång	Cykel	Gång	Cykel	Gång	Cykel
1	20	10	20	10	20	10	20	10
2	-	-	-	-	60	30	60	30
3	-	-	-	-	60	30	60	30
4	-	-	-	-	60	30	60	30
5	-	-	-	-	60	30	60	30
6	40	20	40	20	60	30	60	30
7	40	20	40	20	60	30	60	30
8	40	20	40	20	60	30	60	30
9	40	20	40	20	60	30	60	30

⁸ Trafikutredning Kv Odde, 2020-11-24

2.3 Resultat

2.3.1 Nollalternativ

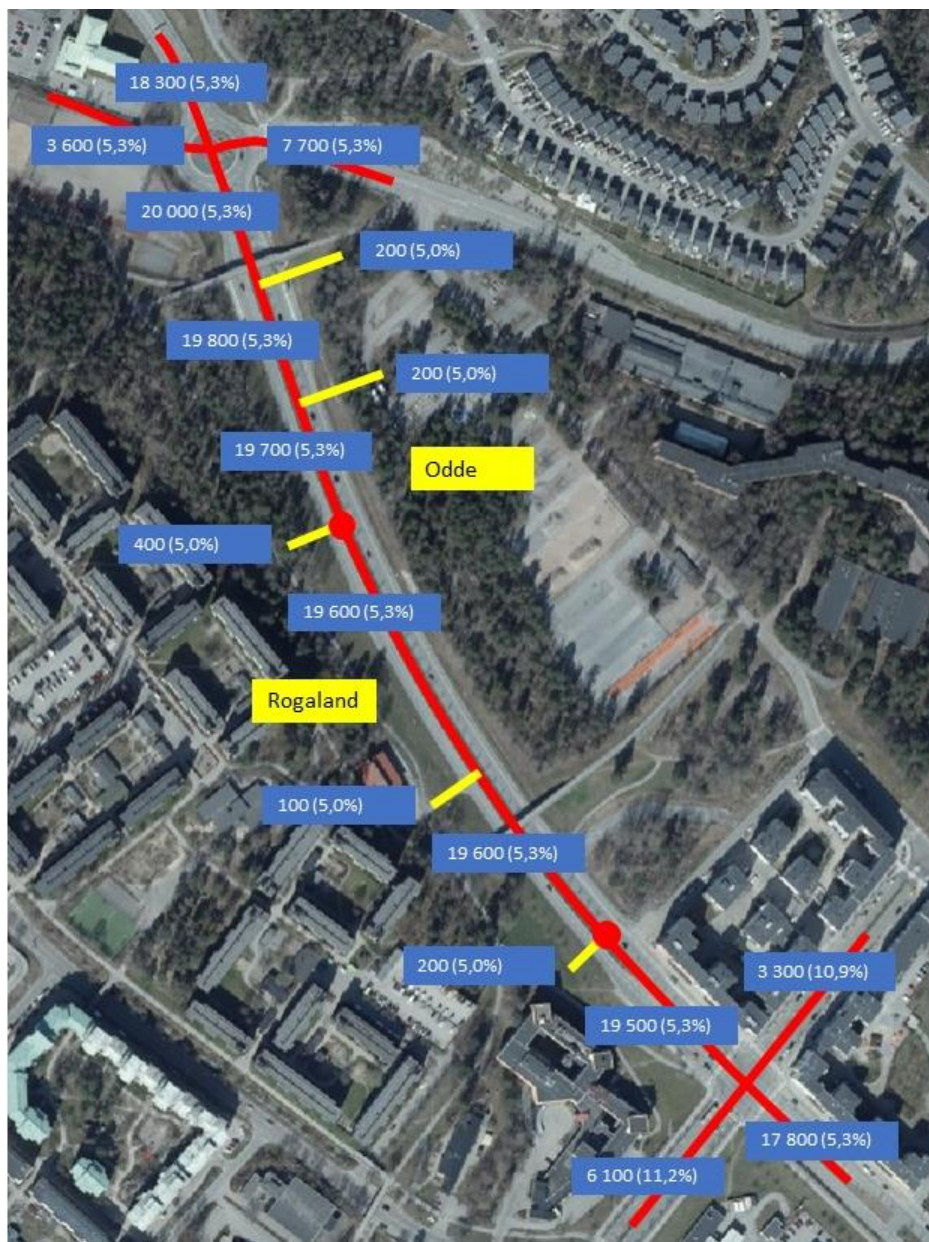
I figuren nedan redovisas resultatet från trafikanalysen för nollalternativet 2040.



Figur 3. Årsmeldygnstrafik (ÅDT) 2040, andel tung trafik inom parentes.

2.3.2 Utredningsalternativ (UA1-2)

I figuren nedan redovisas resultatet från trafikanalysen för utredningsalternativen 2040. Trafikmängderna är desamma för UA1 (utan busskörfält) och UA2 (med busskörfält). Trafikökningen på Hanstavägen och omgivande gator är marginell i förhållande till nollalternativet. Den procentuella ökningen uppgår till ca 2 procent.



Figur 4. Årsmedelbyggnadstrafik (ÅDT) 2040, andel tung trafik inom parentes.

3 Trafiksimulering

3.1 Metod

Trafiksimuleringen har gjorts med analysverktyget Vissim som är ett simuleringsprogram på mikroskopisk nivå. Med mikroskopisk menas att modellverktyget har hög detaljeringsgrad och lämpar sig väl till att simulera stadstrafik på korsningsnivå, med korsningsutformningar och trafiksignaler i ett sammanhängande trafiknät.

Förmiddagens och eftermiddagens maxtimme har simulerats för nollalternativet, UA1 och UA2. I den första simuleringen som genomfördes ingick inte det fjärde benet i cirkulationsplatsen Hanstavägen-Lagtingsvägen. Efter önskemål från Exploateringskontoret kompletterades modellen med det fjärde benet och en trafikvolym på 3 600 fordon/dygn. Denna trafik antas ingå i den generella trafikökningen och trafiken på Hanstavägen är därför oförändrad jämfört med den första simuleringen. Start-/målpunkter i OD-matrisen förändras dock. Då resultatet från den första simuleringen så tydligt visade att UA2 (med busskörfält) inte fungerar kapacitetsmässigt gjordes simuleringen om endast för nollalternativet och UA1. För UA2 redovisas därför resultatet från den första simuleringen, utan benet mot Dalhagen, i nedanstående redovisning.

3.2 Förutsättningar

För nollalternativet har gatutformningen i modellen byggts upp baserat på dagens situation samt ritningsunderlag från projekten Odde⁹ och Dalhagen¹⁰. I utredningsalternativen har utformningen kompletterats utifrån ritningsunderlag¹¹ som tagits fram i projektet efter att resultatet från delrapport 1 inarbetats samt de åtgärder som föreslås i trafikutredningens delrapport 1. Trafiksignalunderlag för korsningen Hanstavägen-Norgegatan-Skagafjordsgatan har erhållits från Trafikkontoret, Stockholms stad.

Samtliga nya kvartersgator med anslutning mot Hanstavägen har antagits ha hastighetsbegränsningen 30 km/h med väjningsplikt mot Hanstavägen. Hastighetsbegränsningen på Hanstavägen är 40 km/h i utredningsalternativen i enlighet med förslaget. I nollalternativet är hastighetsbegränsningen 60 km/h vilket är den hastighet som föreslås i hastighetsplanen¹². I nollalternativet finns inga angöringsfickor på Hanstavägen.

⁹ Systemhandling Odde (för granskning), översiktsplan T3-30-1-001 och 002, 2020-12-14

¹⁰ Trafikanalys Husby, plan Finlandsgatan/Dalhagen, 2020-03-10

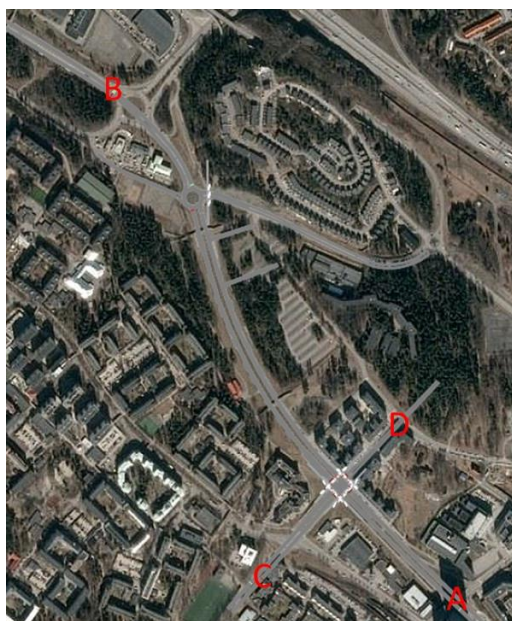
¹¹ Hanstavägen översikt, arbetsmaterial 2021-11-30

¹² Hastighetsplan Stockholms stad, Del 3 - Östermalm, Rinkeby-Kista, Farsta och Skarpnäck, slutversion maj 2019

I nollalternativet samt UA1 är det två körfält i vardera riktningen på Hanstavägen på samma sätt som idag. I UA2 har det högre körfältet ersatts av ett buskörfält i båda riktningarna.

3.3 Resultat

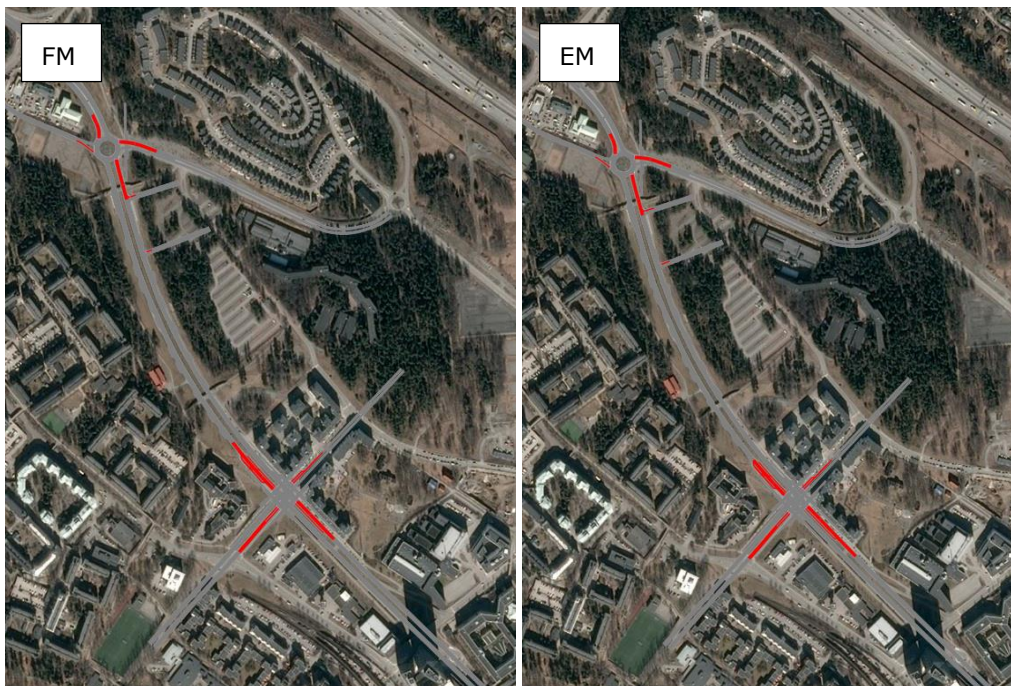
I detta kapitel redovisas och kommenteras resultatet från trafiksimuleringen i form av körlängder, restider och fördröjning. I figur 5 visas de start- och målpunkter som hänvisas till i redovisningen.



Figur 5. Start-/målpunkter

3.3.1 Nollalternativ

I figur 6 samt tabell 2 redovisas maximal kö i form av 90-percentilen för maxtimme för- och eftermiddag. 90-percentilen innebär att kön överskrider detta mått 10 procent av tiden. Körlängderna uppgår till 59-121 meter i signalkorsningen (korsningen Hanstavägen-Norgegatan-Skagafjordsgatan) och 32-74 meter i cirkulationsplatsen (korsningen Hanstavägen-Lagtingsgatan). Från anslutande lokalgator vid Odde är köerna 11-16 meter.



Figur 6. Maximal kö (90-percentil).

Tabell 2. Maximal kö (90-percentil).

Maximal kö (90-percentil) för nollalternativ [m]			FM	EM
Signalkorsning	Hanstavägen syd	Vänstersväng	70	76
		Högersväng / rakt fram	90	121
	Skagafjordsgatan	Vänstersväng / rakt fram	59	59
		Högersväng	74	72
	Hanstavägen norr	Vänstersväng	71	72
		Högersväng / rakt fram	105	81
Norgegatan	Vänstersväng	100	106	
	Högersväng / rakt fram	94	106	
Odde	Odde 1	Högersväng	11	16
	Odde 2	Högersväng	11	16
Cirkulationsplats	Lagtingsgatan	Alla	66	66
	Hanstavägen norr	Alla	42	37
	Hanstavägen syd	Alla	71	74
	Dalhagen	Alla	36	32

I tabell 3 redovisas genomsnittlig restid mellan olika start- och målpunkter. Start- och målpunkternas placering framgår av figur 5. Samtliga fordon samt busstrafik särredovisas.

Tabell 3. Genomsnittliga restider.

Genomsnittliga restider för nollalternativ [sek]				
Start	Mål	Längd [km]	FM	EM
Alla fordon				
A	B	1,3	102	103
B	A	1,3	102	101
C	B	1,2	117	125
B	C	1,2	100	98
D	B	1,1	112	107
B	D	1,1	117	122
Bussar				
A	B	1,3	178	181
B	A	1,3	197	192
D	B	1,1	184	182
B	D	1,1	217	202

I tabell 4-7 redovisas den genomsnittliga fördröjningen, det vill säga den extra tid det tar att köra sträckan jämfört med en situation helt utan köbildning. Tabellerna visar fördröjningen under för- och eftermiddagens maxtimme för trafik mellan start- och målpunkter och mer detaljerat i signalkorsningen och cirkulationsplatsen. I dessa två korsningar särredovisas också fördröjningen för busstrafiken i en separat tabell.

Tabell 4. Genomsnittlig fördröjning.

Genomsnittlig fördröjning för nollalternativ [sek]				
Start	Mål	Längd [km]	FM	EM
Alla fordon				
A	B	1,3	21	23
B	A	1,3	21	20
C	B	1,2	40	48
B	C	1,2	22	19
D	B	1,1	31	29
B	D	1,1	40	41
Bussar				
A	B	1,3	57	59
B	A	1,3	76	71
D	B	1,1	64	62
B	D	1,1	98	82

Tabell 5. Fördröjning korsning Hanstavägen-Norgegatan-Skagafjordsgatan.

Genomsnittlig fördröjning för nollalternativ [sek]					
Från	Till	FM		EM	
		Antal fordon	Fördröjning	Antal fordon	Fördröjning
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	713	15	893	17
Hanstavägen syd	Skagafjordsgatan	36	16	45	17
Hanstavägen syd	Norgegatan	111	35	141	37
Ben total		860	18	1 079	20
Skagafjordsgatan	Norgegatan	29	22	29	21
Skagafjordsgatan	Hanstavägen syd	36	32	26	29
Skagafjordsgatan	Hanstavägen norr	92	25	110	26
Ben total		157	26	165	26
Norgegatan	Hanstavägen norr	163	37	205	45
Norgegatan	Hanstavägen syd	111	24	83	23
Norgegatan	Skagafjordsgatan	29	26	29	24
Ben total		303	31	317	38
Hanstavägen norr	Skagafjordsgatan	88	36	69	36
Hanstavägen norr	Norgegatan	164	19	121	18
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	713	18	525	17
Ben total		965	20	715	19
Korsning total		2 285	21	2 276	22

Tabell 6. Fördröjning korsning Hanstavägen-Lagtingsgatan-Dalhagen.

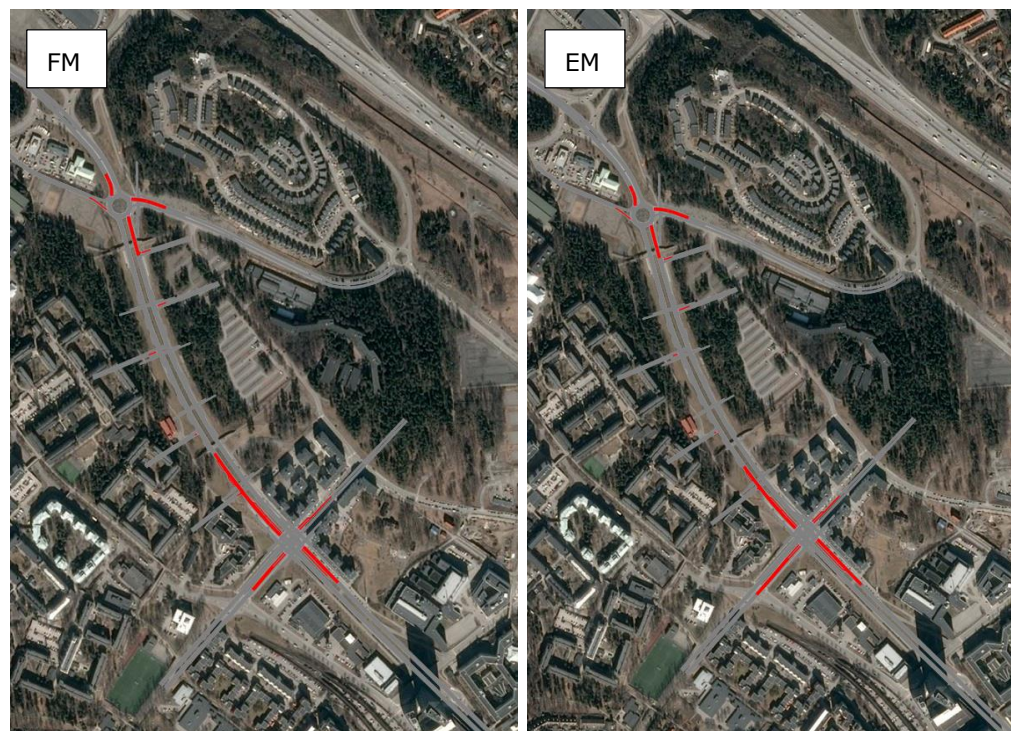
Genomsnittlig fördröjning för nollalternativ [sek]					
Från	Till	FM		EM	
		Antal fordon	Fördröjning	Antal fordon	Fördröjning
Lagtingsgatan	Hanstavägen norr	119	5	158	7
Lagtingsgatan	Dalhagen	25	4	25	7
Lagtingsgatan	Hanstavägen syd	147	11	107	13
Ben total		291	8	290	9
Hanstavägen norr	Dalhagen	18	1	18	1
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	685	2	474	1
Hanstavägen norr	Lagtingsgatan	120	3	83	3
Ben total		823	2	575	2
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	718	3	920	3
Hanstavägen syd	Dalhagen	135	3	135	3
Hanstavägen syd	Lagtingsgatan	146	7	183	7
Ben total		999	4	1 238	4
Dalhagen	Hanstavägen norr	18	4	18	2
Dalhagen	Hanstavägen syd	136	3	136	2
Dalhagen	Lagtingsgatan	25	4	25	2
Ben total		179	4	179	2
Cirkulationsplats total		2 292	4	2 103	4

Tabell 7. Fördröjning busstrafik.

Genomsnittlig fördröjning för nollalternativ [sek]					
Från	Till	FM		EM	
		Antal bussar	Fördröjning	Antal bussar	Fördröjning
Signalkorsning					
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	17	18	16	20
Skagafjordsgatan	Hanstavägen norr	8	26	4	25
Hanstavägen norr	Skagafjordsgatan	5	72	8	59
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	18	49	13	46
Cirkulationsplats					
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	25	21	20	20
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	23	3	21	3

3.3.2 Utredningsalternativ 1 (UA1)

I figur 7 samt tabell 8 redovisas maximal kö i form av 90-percentilen för maxtimme för- och eftermiddag. I UA1 ökar kölängderna jämfört med nollalternativet i signalkorsningen från Hanstavägen norr där en ökning med 40-100 procent kan påvisas. I övrigt skiljer sig kölängderna marginellt mellan UA1 och nollalternativet.



Figur 7. Maximal kö (90-percentil).

Tabell 8. Maximal kö (90-percentil).

Maximal kö (90-percentil) för utredningsalternativ 1 [m]			FM	EM
Signalkorsning	Hanstavägen syd	Vänstersväng	66	79
		Högersväng / rakt fram	87	117
	Skagafjordsgatan	Vänstersväng / rakt fram	62	69
		Högersväng	82	67
	Hanstavägen norr	Vänstersväng	144	102
		Högersväng / rakt fram	184	148
	Norgegatan	Vänstersväng	85	121
		Högersväng / rakt fram	85	105
Odde	Odde 1	Högersväng	16	17
	Odde 2	Högersväng	16	22
Cirkulationsplats	Lagtingsgatan	Alla	63	67
	Hanstavägen norr	Alla	41	38
	Hanstavägen syd	Alla	71	63
	Dalhagen	Alla	38	35
Rogaland	Rogaland 1	Högersväng / Vänstersväng	15	9
	Rogaland 2	Högersväng	5	4
	Rogaland 3	Högersväng / Vänstersväng	4	0

I tabell 9 redovisas genomsnittlig restid mellan olika start- och målpunkter. Restiderna för samtlig trafik ökar med 19-34 procent jämfört med nollalternativet. Ökningen är lägre för busstrafiken, endast 2-12 procent. Jämförelse mellan tabell 9 och 10 visar att en mindre del av restidsökningen beror på ökad fördröjning till följd av köbildning. Den största delen av restidsökningen är ett resultat av sänkt hastighetsbegränsning på Hanstavägen från 60 till 40 km/h.

Tabell 9. Genomsnittliga restider.

Genomsnittliga restider för utredningsalternativ 1 [sek]				
Start	Mål	Längd [km]	FM	EM
Alla fordon				
A	B	1,3	131	134
B	A	1,3	134	134
C	B	1,2	139	151
B	C	1,2	134	127
D	B	1,1	133	131
B	D	1,1	143	147
Bussar				
A	B	1,3	194	202
B	A	1,3	202	199
D	B	1,1	200	199
B	D	1,1	241	226

Tabell 10. Genomsnittlig fördröjning.

Genomsnittlig fördröjning för utredningsalternativ 1 [sek]				
Start	Mål	Längd [km]	FM	EM
Alla fordon				
A	B	1,3	33	36
B	A	1,3	33	34
C	B	1,2	44	56
B	C	1,2	37	30
D	B	1,1	35	35
B	D	1,1	47	48
Bussar				
A	B	1,3	55	63
B	A	1,3	61	58
D	B	1,1	63	62
B	D	1,1	104	89

Tabell 11-12 visar att skillnaden i fördröjning i UA1 jämfört nollalternativet (tabell 5-6) är förhållandevis marginell i signalkorsningen och cirkulationsplatsen. Den totala genomsnittliga fördröjningen ökar med som mest ca 10 %. För busstrafiken (tabell 13) är fördröjningen lägre i korsningarna och för några av trafikströmmarna minskar fördröjningen i UA1 jämfört med nollalternativet.

Tabell 11. Fördröjning korsning Hanstavägen-Norgegatan-Skagafjordsgatan.

Genomsnittlig fördröjning för utredningsalternativ 1 [sek]					
Från	Till	FM		EM	
		Antal fordon	Fördröjning	Antal fordon	Fördröjning
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	730	16	918	18
Hanstavägen syd	Skagafjordsgatan	36	17	45	19
Hanstavägen syd	Norgegatan	112	35	141	37
Ben total		878	18	1 104	21
Skagafjordsgatan	Norgegatan	29	23	29	23
Skagafjordsgatan	Hanstavägen syd	36	32	26	29
Skagafjordsgatan	Hanstavägen norr	92	26	109	26
Ben total		157	27	164	26
Norgegatan	Hanstavägen norr	163	37	205	48
Norgegatan	Hanstavägen syd	111	25	82	24
Norgegatan	Skagafjordsgatan	29	27	29	25
Ben total		303	32	316	40
Hanstavägen norr	Skagafjordsgatan	88	38	69	40
Hanstavägen norr	Norgegatan	165	28	120	22
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	737	20	545	19
Ben total		990	23	734	22
Korsning total		2 328	23	2 318	24

Tabell 12. Fördröjning korsning Hanstavägen-Lagtingsgatan-Dalhagen.

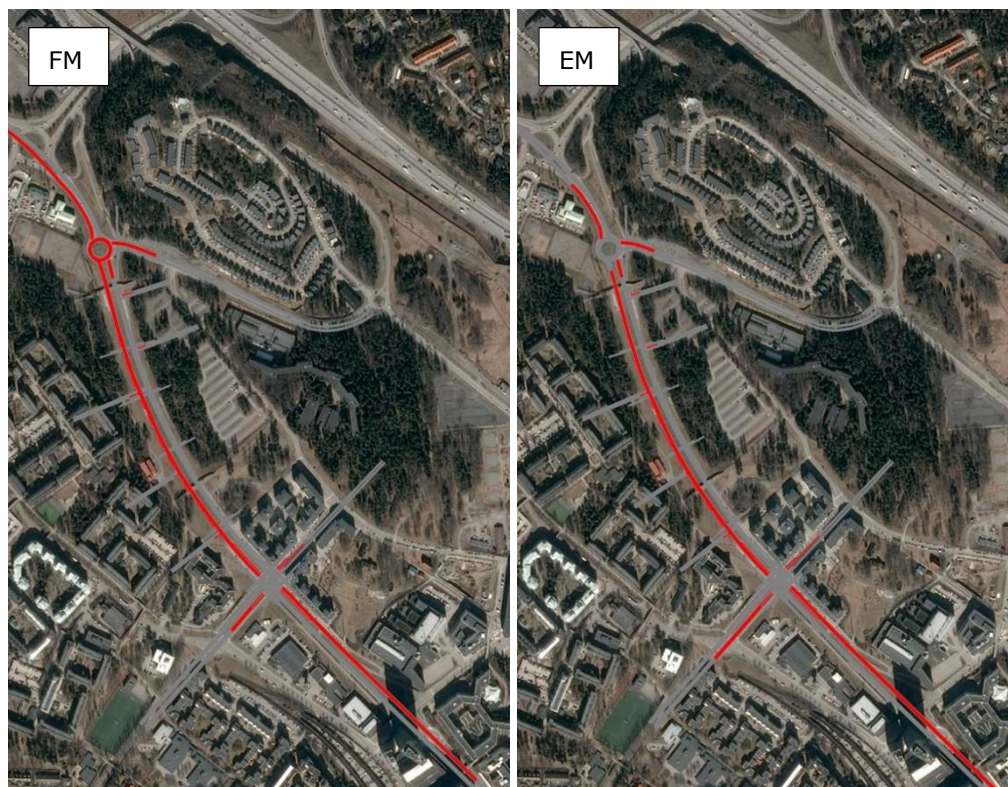
Genomsnittlig fördröjning för utredningsalternativ 1 [sek]					
Från	Till	FM		EM	
		Antal fordon	Fördröjning	Antal fordon	Fördröjning
Lagtingsgatan	Hanstavägen norr	120	5	158	8
Lagtingsgatan	Dalhagen	25	5	25	8
Lagtingsgatan	Hanstavägen syd	146	12	108	14
Ben total		291	8	291	10
Hanstavägen norr	Dalhagen	18	1	18	1
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	710	2	508	2
Hanstavägen norr	Lagtingsgatan	119	3	82	3
Ben total		847	2	608	2
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	748	5	939	4
Hanstavägen syd	Dalhagen	134	4	135	4
Hanstavägen syd	Lagtingsgatan	146	6	183	6
Ben total		1 028	5	1 257	5
Dalhagen	Hanstavägen norr	18	4	18	3
Dalhagen	Hanstavägen syd	136	4	136	2
Dalhagen	Lagtingsgatan	25	4	25	2
Ben total		179	4	179	2
Cirkulationsplats total		2 166	4	2 156	4

Tabell 13. Fördröjning busstrafik.

Genomsnittlig fördröjning för utredningsalternativ 1 [sek]					
Från	Till	FM		EM	
		Antal bussar	Fördröjning	Antal bussar	Fördröjning
Signalkorsning					
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	17	19	16	24
Skagafjordsgatan	Hanstavägen norr	8	28	4	25
Hanstavägen norr	Skagafjordsgatan	5	80	8	65
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	18	36	13	33
Cirkulationsplats					
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	25	17	20	17
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	23	3	21	4

3.3.3 Utredningsalternativ 2 (UA2)

I UA2 tas ett av de två körfälten i vardera riktningen i anspråk för ett busskörfält vilket reducerar kapaciteten för övrig trafik avsevärt. I figur 8 samt tabell 14 redovisas maximal kö i form av 90-percentilen för maxtimme för- och eftermiddag. Köerna ökar markant på Hanstavägen och i sydgående riktning är det kö hela vägen mellan cirkulationsplatsen och signalkorsningen.



Figur 8. Maximal kö (90-percentil).

Tabell 14. Maximal kö (90-percentil).

Maximal kö (90-percentil) för utredningsalternativ 2 [m]			FM	EM
Signalkorsning	Hanstavägen syd	Vänstersväng	204	593
		Högersväng / rakt fram	483	593
	Skagafjordsgatan	Vänstersväng / rakt fram	62	63
		Högersväng	67	84
	Hanstavägen norr	Vänstersväng	756	375
		Högersväng / rakt fram	763	613
Norgegatan	Vänstersväng	86	155	
	Högersväng / rakt fram	86	155	
Odde	Odde 1	Högersväng	22	17
	Odde 2	Högersväng	16	21
Cirkulationsplats	Lagtingsgatan	Alla	83	62
	Hanstavägen norr	Alla	546	112
	Hanstavägen syd	Alla	34	33
Rogaland	Rogaland 1	Högersväng / Vänstersväng	13	10
	Rogaland 2	Högersväng	5	0
	Rogaland 3	Högersväng / Vänstersväng	10	10

I tabell 15 redovisas genomsnittlig restid mellan olika start- och målpunkter. Restiderna för samtlig trafik ökar med 33-176 procent jämfört med nollalternativet. Ökningen är lägre för busstrafiken, ca 2-32 procent. Jämförelse mellan tabell 15 och 16 visar att största delen av restidsökningen beror på ökad fördröjning till följd av köbildning.

Tabell 15. Genomsnittliga restider.

Genomsnittliga restider för utredningsalternativ 2 [sek]				
Start	Mål	Längd [km]	FM	EM
Alla fordon				
A	B	1,3	157	285
B	A	1,3	265	163
C	B	1,2	159	198
B	C	1,2	259	152
D	B	1,1	148	163
B	D	1,1	263	172
Bussar				
A	B	1,3	189	238
B	A	1,3	232	196
D	B	1,1	196	200
B	D	1,1	270	228

Tabell 16. Genomsnittlig fördröjning.

Genomsnittlig fördröjning för utredningsalternativ 2 [sek]				
Start	Mål	Längd [km]	FM	EM
Alla fordon				
A	B	1,3	59	187
B	A	1,3	165	62
C	B	1,2	64	103
B	C	1,2	163	55
D	B	1,1	49	68
B	D	1,1	168	74
Bussar				
A	B	1,3	50	99
B	A	1,3	91	55
D	B	1,1	59	63
B	D	1,1	133	92

Tabell 17-18 visar att både signalkorsningen och cirkulationsplatsen uppvisar stora skillnader i fördröjning i UA2 jämfört nollalternativet (tabell 5-6). Den totala genomsnittliga fördröjningen ökar med 67-186 procent i signalkorsningen och 206-761 procent i cirkulationsplatsen. Tack vare busskörfälten är fördröjningarna för busstrafiken betydligt lägre. Liksom för UA1 minskar fördröjningen i UA2 jämfört med nollalternativet för några av trafikströmmarna.

Tabell 17. Fördröjning korsning Hanstavägen-Norgegatan-Skagafjordsgatan.

Genomsnittlig fördröjning för utredningsalternativ 2 [sek]					
Från	Till	FM		EM	
		Antal fordon	Fördröjning	Antal fordon	Fördröjning
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	729	28	790	98
Hanstavägen syd	Skagafjordsgatan	36	13	40	50
Hanstavägen syd	Norgegatan	111	40	116	108
Ben total		876	29	946	97
Skagafjordsgatan	Norgegatan	29	24	29	22
Skagafjordsgatan	Hanstavägen syd	36	33	26	29
Skagafjordsgatan	Hanstavägen norr	93	27	111	31
Ben total		158	28	166	29
Norgegatan	Hanstavägen norr	164	41	205	68
Norgegatan	Hanstavägen syd	112	25	83	24
Norgegatan	Skagafjordsgatan	29	28	29	25
Ben total		305	34	317	52
Hanstavägen norr	Skagafjordsgatan	83	51	69	45
Hanstavägen norr	Norgegatan	151	41	121	28
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	690	42	540	30
Ben total		924	43	730	31
Korsning total		2 263	35	2 159	63

Tabell 18. Fördröjning korsning Hanstavägen-Lagtingsgatan.

Genomsnittlig fördröjning för utredningsalternativ 2 [sek]					
Från	Till	FM		EM	
		Antal fordon	Fördröjning	Antal fordon	Fördröjning
Lagtingsgatan	Hanstavägen norr	146	5	184	6
Lagtingsgatan	Hanstavägen syd	144	41	108	22
Lagtingsgatan	Lagtingsgatan	0	0	0	0
Ben total		290	23	292	12
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	882	5	972	5
Hanstavägen syd	Hanstavägen syd	1	23	2	7
Hanstavägen syd	Lagtingsgatan	144	5	158	5
Ben total		1 027	5	1 132	5
Hanstavägen norr	Hanstavägen norr	0	0	0	0
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	803	58	643	8
Hanstavägen syd	Lagtingsgatan	134	92	107	10
Ben total		937	63	750	8
Cirkulationsplats total		2 254	31	2 174	7

Tabell 19. Fördröjning busstrafik.

Genomsnittlig fördröjning för utredningsalternativ 2 [sek]					
Från	Till	FM		EM	
		Antal bussar	Fördröjning	Antal bussar	Fördröjning
Signalkorsning					
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	17	15	15	50
Skagafjordsgatan	Hanstavägen norr	8	27	4	29
Hanstavägen norr	Skagafjordsgatan	5	76	8	71
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	17	33	13	31
Cirkulationsplats					
Hanstavägen syd	Hanstavägen norr	25	15	18	15
Hanstavägen norr	Hanstavägen syd	21	36	21	3

4 Slutsatser

Resultatet från trafiksimuleringen visar att UA1 (utan busskörfält) leder till en viss ökad köbildning och ökade restider inom utredningsområdet. De negativa konsekvenserna bedöms dock vara acceptabla och fungera med Hanstavägens fortsatta funktion i det primära vägnätet. Vidare visar simuleringen att de negativa konsekvenserna är lägre för busstrafiken jämfört med övrig trafik vilket är i linje med stadens målsättning att prioritera kollektivtrafiken framför övrig motorfordonstrafik. UA1 med de åtgärder som föreslås i delrapport 1 rekommenderas därför utgöra utgångspunkten för fortsatt planarbete.

Trafiksimuleringen visar med stor tydlighet att UA2 (med busskörfält) innebär en avsevärd kapacitetsförsämring för motorfordonstrafiken. Köerna och restiderna ökar betydligt vilket leder till en situation som inte kan anses vara förenlig med Hanstavägens fortsatta funktion i det primära vägnätet. Busstrafiken drabbas också av fördröjningar vilket minskar nyttan av busskörfältet. Då behovet av busskörfält bedömts vara förhållandevis lågt (se delrapport 1) föreslås alternativet avföras från vidare studier.

Som nämnts i kapitel 1.4 Avgränsning har trafikanalysen gjorts baserat på ett tidigt underlag avseende exploatering och gatuutformning. Dessa förutsättningar har förändrats under projektets gång och trafikanalys samt simulering kommer därför behöva uppdateras utifrån nya förutsättningar. Utredningens slutsatser bedöms inte påverkas i större omfattning. Detta behöver dock verifieras.