

**Til:** Jan Erik Johansson  
**Fra:** Bjørn Kristian Røyland  
**Sted, dato** Stavanger, 2023-02-01  
**Kopi til:** Ingve Undheim, Wibeke Lende

## SIDRA beregninger Finnestadkrysset, med fjerning av Tastakrysset og uten TKV-diagonalen

I dette notatet er det gjort beregninger i SIDRA for Finnestadkrysset, forutsatt at Tastakrysset utgår og at TKV-diagonalen ikke blir bygd. Eskelandsveien vil da ikke få tilknytning til E39 som i dag, og trafikken må enten via Finnestadkrysset eller finne lokalveier mot sør, og komme seg inn på kryss E39/Randabergveien lengre sør.

### 1 Trafikktall

#### 1.1 Trafikkmengde

Det er beregnet trafikk i Finnestadkrysset ved hjelp av RTM. Beregningene viser forventet årsgjennomsnitt (ÅDT) i 2040.

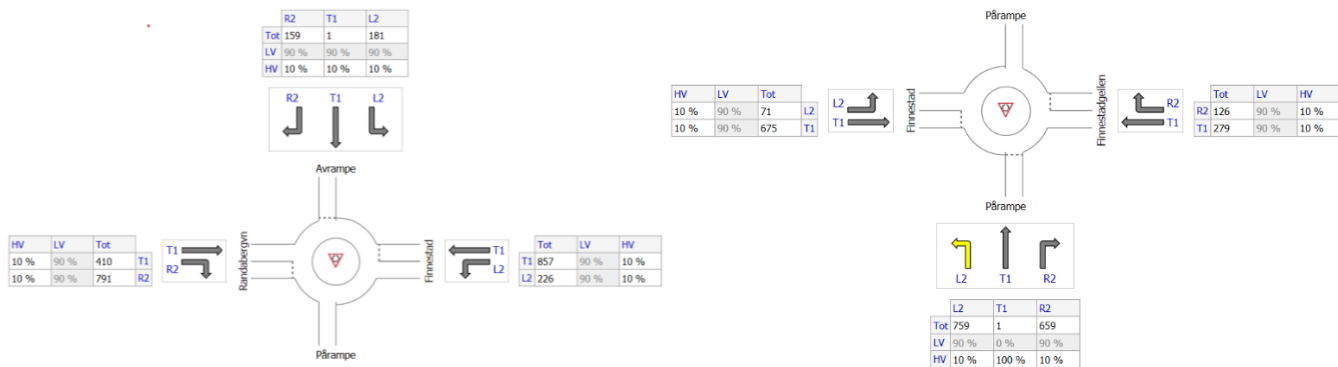
Tabellen nedenfor viser forskjell i ÅDT mellom RTM beregning med og uten diagonal. Det er noe ulike forutsetninger i beregningene slik at det ikke kan sies at TKV-diagonalen alene skyldes endringen i trafikk.

Tabell 1: ÅDT med og uten TKV-diagonal.

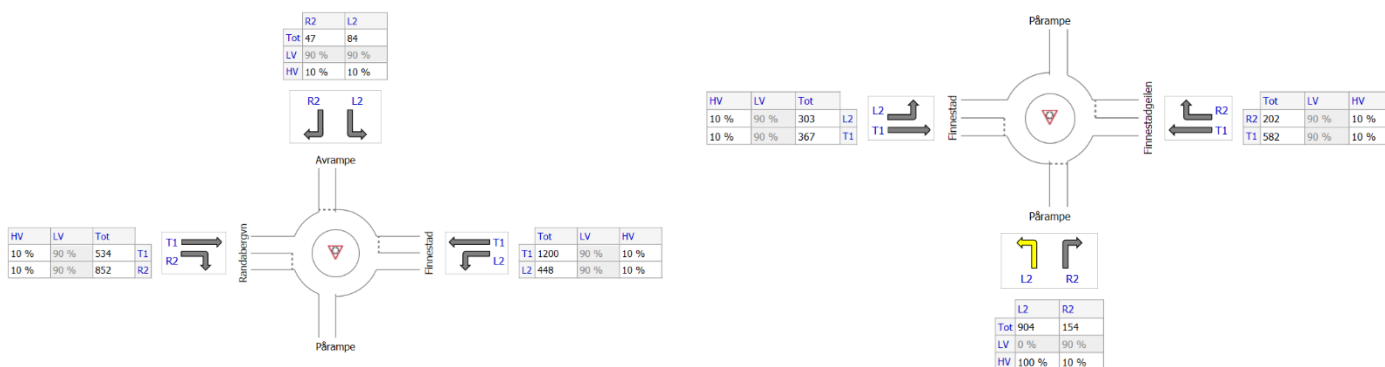
	Kryss vest						Kryss øst					
	vest	påkjøringsrampe sør	øst	avkjøringsrampe nord	Sum tre armer	Sum fire armer	vest	avkjøringsrampe sør	øst	påkjøringsrampe nord	Sum fire armer	
RTM beregning uten TKV diagonal	17500	10500	12250	1150	29150	41400	12250	8200	7850	1050	29350	
RTM beregning ned TKV diagonal	14500	6500	10746	4500	25500	36246	10746	6500	10500	4500	32246	
Trafikkøkning grunnet TKV diagonal	3000	4000	1504	-3350	3650	5154	1504	1700	-2650	-3450	-2896	
Trafikkøkning grunnet TKV diagonal (prosent)	21	62	14	-74	14	14	14	26	-25	-77	-9	

Det er gjort en rekke antagelser for å gjøre om ÅDT tall til timetrafikk i rushperiodene og svingebevegelser i rundkjøring. I dette notatet er det brukt like forutsetninger som «Sidra beregninger Finnestadkrysset, med fjerning av Tastakrysset», datert 06.09.2016.

Trafikkøkning på de ulike armene er likt fordelt på alle svingebevegelser på den aktuelle armen.



Figur 1 Timetrafikk i morgenrush (kjøretøy/time). Finnestadkrysset vest til venstre og Finnestadkrysset øst til høyre.



Figur 2 Timetrafiikk i ettermiddagsrush (kjøretøy/time). Finnestadkrysset vest til venstre og Finnestadkrysset øst til høyre.

## 2 Beregning av kapasitetsutnyttelse

Programmet SIDRA Intersection versjon 9 er benyttet for beregning av kapasitet<sup>1</sup> og kapasitetsutnyttelse for kryssene. Alle beregningene er utført med trafikkmengde for fremtidig situasjon (2040) og for ettermiddagsrushet.

Kapasitet defineres som det *maksimale* antall kjøretøyer som kan ventes å passere et snitt eller en ensartet strekning av et kjørefelt eller en vei i løpet av et gitt tidsrom under de eksisterende vei- og trafikforhold. Resultatene fra kapasitetsberegningene er presentert i form av belastningsgrad, maksimal kølengde og gjennomsnittlig forsinkelse.

Belastningsgrad er kategorisert i samsvar med tabell 2. Belastningsgraden sier noe om forholdet mellom kryssets trafikkmengder og kapasitet. Jo høyere belastningsgrad, jo dårligere avvikling. Når belastningsgraden er under 0,70 (70 prosent kapasitetsutnyttelse) er det liten kødannelse i tilfarten og liten forsinkelse. Den praktiske kapasitetsgrensen anses å være ved en belastningsgrad på om lag 0,85-0,90. Belastningsgrad opp til 0,80 kan under heldige forhold anses å gi tilfredsstillende trafikkavvikling. I praksis regner en med at belastningsgrad opp mot 0,80-0,85 gir en akseptabel trafikkavvikling. Verdier fra 0,85 og opp mot 1,0 oppfattes som mindre tilfredsstillende med økende forsinkelser og kødannelse. Belastningsgrad på over 1,0 tilsvarer overbelastning slik at køene vil vokse fram til etterspørselen avtar. Teoretisk er det ingen kapasitetsreserve ved beregnet belastningsgrad over 1,0.

Kølengden som beregnes i tilknytning til kryss er maks kølengde, gitt i 95 prosentil. Dette betyr at maks kølengde vil kunne overskrides 5 % av tiden. Kølengder sjekkes for å se om ett kryss eller flaskehals lager kø som tilbakeblokkerer ett annet kryss, noe som er lite ønskelig mtp. trafikkavvikling, trafiksikkerhet og økte forsinkelser.

Forsinkelse er gitt i gjennomsnittlig forsinkelse per kjøretøy. Forsinkelse tilsvarer tapt tid grunnet interaksjon i et kryss. Dette inkluderer all nedbremsing, akselerasjon, stopp, start og ventetid, som tilsvarer summen av trafikkavhengig forsinkelse og geometrisk forsinkelse.

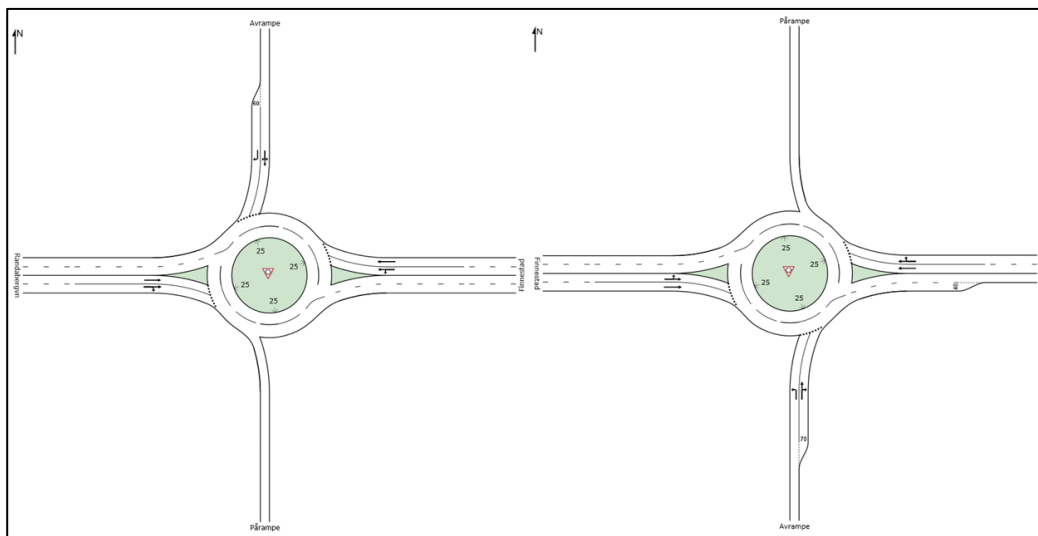
Tabell 2: Klassifisering av belastningsgrader med beskrivelse.

Belastningsgrad	Beskrivelse
< 0,6	Lav belastning, lite/ingen forsinkelse som følge av annen trafikk
0,6 - 0,69	Moderat belastning, lite forsinkelse
0,7 - 0,79	Høy belastning, noe forsinkelse
0,8 - 0,89	Belastning nær kapasitetsgrensen, betydelig forsinkelse
0,9 - 0,99	Overbelastning, stor forsinkelse
> 1,0	Stor overbelastning, meget stor forsinkelse

Det er ikke tatt hensyn til stigning/fall i beregningene. Kryssene er beregnet som to frittstående kryss.

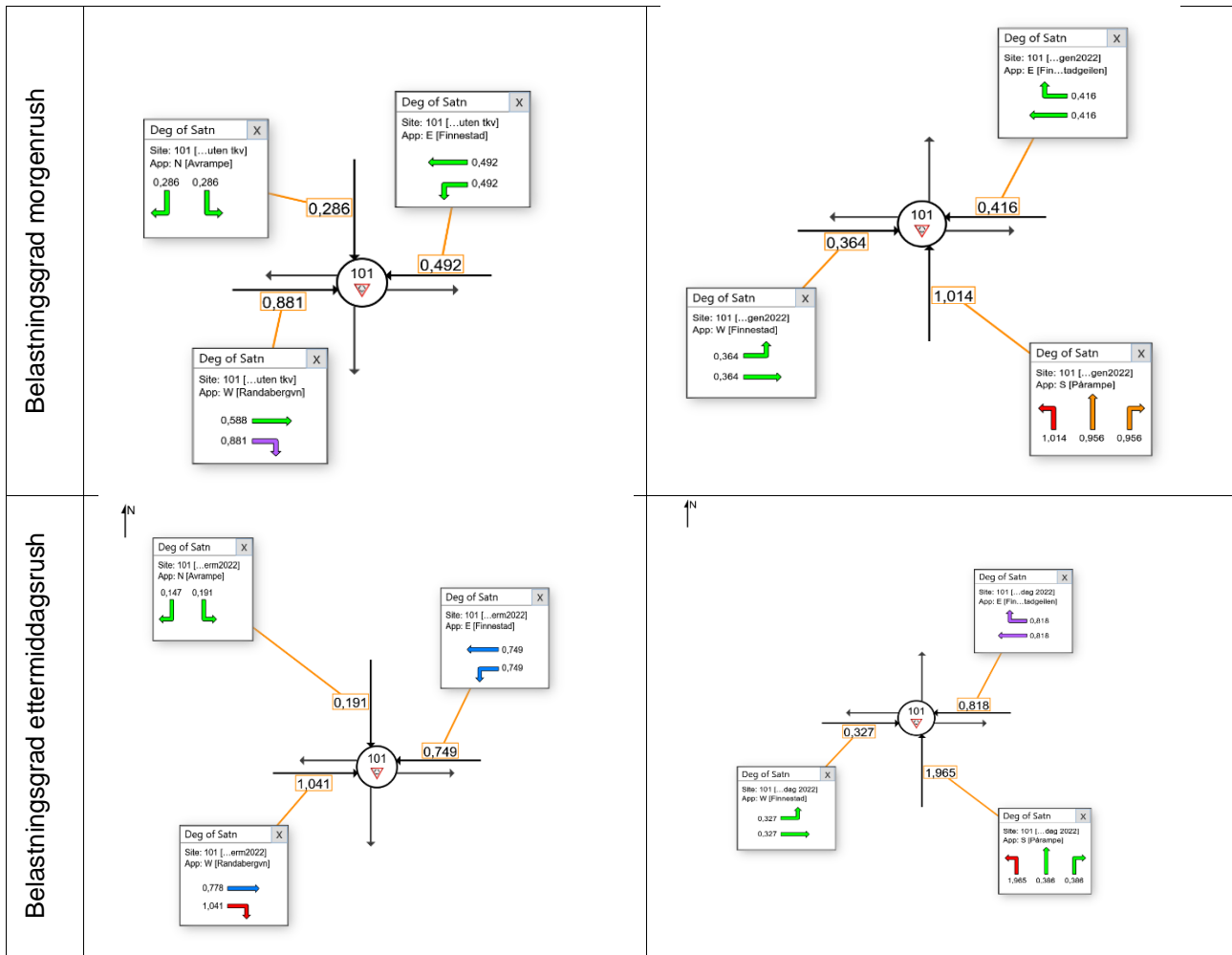
<sup>1</sup> Det maksimale antall kjøretøyer som kan ventes å passere et snitt eller en ensartet strekning av et kjørefelt eller en vei i løpet av et gitt tidsrom under de eksisterende vei- og trafikforhold. Kapasiteten uttrykkes vanligvis i kjt/time.

## 2.1 Opprinnelig kryssløsning



Figur 3 Prinsippkisse for Finnestadkrysset slik det er modellert i SIDRA. E39 går planstilt over rundkjøringene som kobler av- og påkjøringsrampene til lokalveinettet  
Tabell 2 Beregningsresultater Finnestadkrysset vest, uten Diagonal og Tastakryss, år 2040.

	Finnestadkrysset vest	Finnestadkrysset øst
Geometrisk utforming		



MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [Finnestad vest, morgen\_2022 (Site Folder: General)]

Name: Site  
Site Category: (None)  
Roundabout

Move ID	Turn	INPUT VOLUMES		DEMAND FLOWS		LOS of Service	% IN BACK OF QUEUE	Preq. Delay	Effective Stop Rate	Proc. No. Cycles	Approach Length	
		Total Veh	HV (%)	Total Veh	HV (%)							
<b>East - Finnestad</b>												
4	L2	226	10.0	226	10.0	0.491	7.4	LOS A	0.0	0.0	0.00	45.0
5	T1	857	10.0	857	10.0	0.491	3.6	LOS A	0.0	0.0	0.00	45.0
Approach		1083	10.0	1083	10.0	0.491	3.9	LOS A	0.0	0.0	0.00	47.6
<b>North - Anrampe</b>												
7	L2	101	10.0	101	10.0	0.209	13.5	LOS B	1.4	10.3	0.71	29.8
8	T1	1	10.0	1	10.0	0.209	8.4	LOS A	1.4	10.3	0.71	30.0
9	R2	159	10.0	159	10.0	0.208	11.6	LOS B	1.3	9.9	0.72	30.8
Approach		341	10.0	341	10.0	0.209	12.6	LOS B	1.4	10.3	0.72	34.4
<b>West - Randabergvn</b>												
11	T1	410	10.0	410	10.0	1.194	302.5	LOS F	241.3	1033.8	1.00	10.10
12	R2	791	10.0	791	10.0	1.194	313.6	LOS F	241.3	1033.8	0.95	16.45
Approach		1201	10.0	1201	10.0	1.194	300.3	LOS F	241.3	1033.8	0.97	17.32
All Vehicles		2625	10.0	2625	10.0	1.194	194.4	LOS F	241.3	1033.8	0.93	4.49

Site Level of Service (LOS): Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).  
Roundabout LOS Method: SIDRA Roundabout LOS.  
Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.  
Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.  
Roundabout Capacity Model: SIDRA Standard.  
Delay Model: SIDRA Standard (Geometric Delay is included).  
Queue Model: SIDRA Standard.  
Queue Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Apple M3D).  
HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Figur 4. Nøkkeltall fra trafikkberging morgenrush. Finnestadskrysset vest.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [Finnestad vest, etterm\_2022 (Site Folder: General)]

New Site  
Site Category: (None)  
Roundabout

ID	Turn	INPUT VOLUMES		DEMAND FLOWS		Req. Sign	Aver. Delay (sec)	Level of Service	90% BACK OF QUEUE		Prop. Que	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Aver. Speed (km/h)
		[ Total veh/h ]	[ HV ] %	[ Total veh/h ]	[ HV ] %				[ Veh. /veh ]	[ Que. /hr ]				
<b>East Finnestad</b>														
4	L2	440	10.0	440	10.0	0.749	7.4	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.43	0.00	45.0
5	T1	1200	10.0	1200	10.0	0.749	3.6	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.37	0.00	47.6
Approach		1640	10.0	1640	10.0	0.749	4.6	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.39	0.00	46.9
<b>North Aarømpa</b>														
7	L2	84	10.0	84	10.0	0.191	19.0	LOS B	1.0	7.3	0.01	0.93	0.01	28.6
8	R2	47	10.0	47	10.0	0.147	21.0	LOS C	0.7	5.8	0.79	0.87	0.79	34.1
Approach		131	10.0	131	10.0	0.191	19.7	LOS B	1.0	7.3	0.01	0.91	0.01	30.7
<b>West Randaberg</b>														
11	T1	534	10.0	534	10.0	0.770	14.7	LOS B	0.9	67.9	0.90	1.18	1.45	31.6
12	R2	952	10.0	952	10.0	1.041	119.0	LOS F	73.9	561.5	1.00	4.12	7.50	11.3
Approach		1386	10.0	1386	10.0	1.041	73.7	LOS F	73.9	561.5	0.96	2.99	5.22	14.4
All Vehicles		3165	10.0	3165	10.0	1.041	35.5	LOS D	73.9	561.5	0.46	1.55	2.32	22.3

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).  
Roundabout LOS Method: SIDRA Roundabout LOS.  
Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.  
Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.  
Roundabout Capacity Model: SIDRA Standard.  
Delay Model: SIDRA Standard (Geometric Delay is included).  
Queue Model: SIDRA Standard.  
Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Alkpek M3D).  
HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Figur 5. Nøkkeltall fra trafikkberegning ettermiddagsrush. Finnestadkrysset vest.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [Finnestad øst, morgen\_2022 (Site Folder: General)]

New Site  
Site Category: (None)  
Roundabout

ID	Turn	INPUT VOLUMES		DEMAND FLOWS		Req. Sign	Aver. Delay (sec)	Level of Service	90% BACK OF QUEUE		Prop. Que	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Aver. Speed (km/h)
		[ Total veh/h ]	[ HV ] %	[ Total veh/h ]	[ HV ] %				[ Veh. /veh ]	[ Que. /hr ]				
<b>South Pårømpa</b>														
1	L2	759	10.0	759	10.0	1.014	85.4	LOS F	49.3	374.5	1.00	3.40	6.52	12.2
2	T1	1	100.0	1	100.0	0.956	60.0	LOS D	24.3	185.2	1.00	2.12	3.63	29.4
3	R2	659	10.0	659	10.0	0.956	44.1	LOS D	24.3	185.2	1.00	2.12	3.63	21.7
Approach		1419	10.1	1419	10.1	1.014	66.2	LOS E	49.3	374.5	1.00	2.80	5.18	15.8
<b>East Finnestadgøien</b>														
5	T1	279	10.0	279	10.0	0.416	8.7	LOS A	2.8	21.3	0.88	0.95	0.96	17.5
6	R2	126	10.0	126	10.0	0.416	0.0	LOS A	2.8	21.3	0.88	0.95	0.95	42.7
Approach		405	10.0	405	10.0	0.416	8.7	LOS A	2.8	21.3	0.88	0.95	0.96	25.8
<b>West Finnestad</b>														
9	L2	71	10.0	71	10.0	0.364	7.4	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.33	0.00	49.7
11	T1	675	10.0	675	10.0	0.364	3.1	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.32	0.00	46.5
Approach		746	10.0	746	10.0	0.364	3.5	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.32	0.00	46.7
All Vehicles		2570	10.0	2570	10.0	1.014	38.9	LOS D	49.3	374.5	0.69	1.79	3.01	20.8

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).  
Roundabout LOS Method: SIDRA Roundabout LOS.  
Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.  
Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.  
Roundabout Capacity Model: SIDRA Standard.  
Delay Model: SIDRA Standard (Geometric Delay is included).  
Queue Model: SIDRA Standard.  
Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Alkpek M3D).  
HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Figur 6. Nøkkeltall fra trafikkberegning morgenrush. Finnestadkrysset øst.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [Finnestad øst, ettermiddag 2022 (Site Folder: General)]

New Site  
Site Category: (None)  
Roundabout

ID	Turn	INPUT VOLUMES		DEMAND FLOWS		Req. Sign	Aver. Delay (sec)	Level of Service	90% BACK OF QUEUE		Prop. Que	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Aver. Speed (km/h)
		[ Total veh/h ]	[ HV ] %	[ Total veh/h ]	[ HV ] %				[ Veh. /veh ]	[ Que. /hr ]				
<b>South Pårømpa</b>														
1	L2	904	100.0	904	100.0	0.919	156.0	LOS F	17.4	225.6	0.82	1.63	2.15	23.5
3	R2	154	10.0	154	10.0	0.190	6.8	LOS A	0.9	6.6	0.50	0.72	0.50	41.5
Approach		1058	86.9	1058	86.9	0.919	134.2	LOS F	17.4	225.6	0.67	1.50	1.93	25.3
<b>East Finnestadgøien</b>														
5	T1	582	10.0	582	10.0	0.718	125.7	LOS F	6.7	50.8	0.87	1.14	1.38	29.4
6	R2	202	10.0	202	10.0	0.491	12.6	LOS B	3.1	23.3	0.91	1.03	1.12	39.7
Approach		784	10.0	784	10.0	0.718	96.6	LOS F	6.7	50.8	0.95	1.11	1.30	33.6
<b>West Finnestad</b>														
9	L2	303	10.0	303	10.0	0.293	7.4	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.52	0.00	47.1
11	T1	367	10.0	367	10.0	0.293	2.5	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.40	0.00	45.9
Approach		670	10.0	670	10.0	0.293	4.7	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.45	0.00	46.7
All Vehicles		2512	42.4	2512	42.4	0.919	87.9	LOS F	17.4	225.6	0.67	1.10	1.22	31.8

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).  
Roundabout LOS Method: SIDRA Roundabout LOS.  
Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.  
Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.  
Roundabout Capacity Model: SIDRA Standard.  
Delay Model: SIDRA Standard (Geometric Delay is included).  
Queue Model: SIDRA Standard.  
Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Alkpek M3D).  
HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Figur 7. Nøkkeltall fra trafikkberegning ettermiddagsrush. Finnestadkrysset øst.

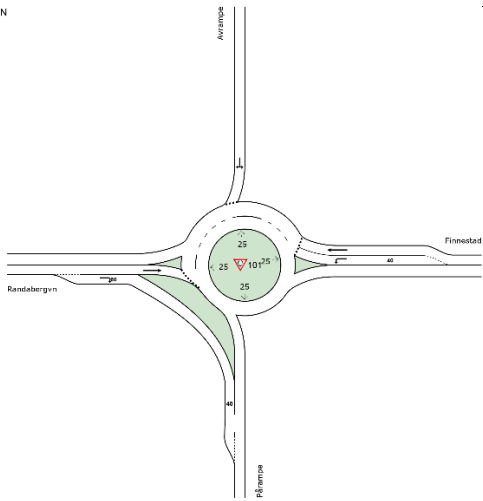
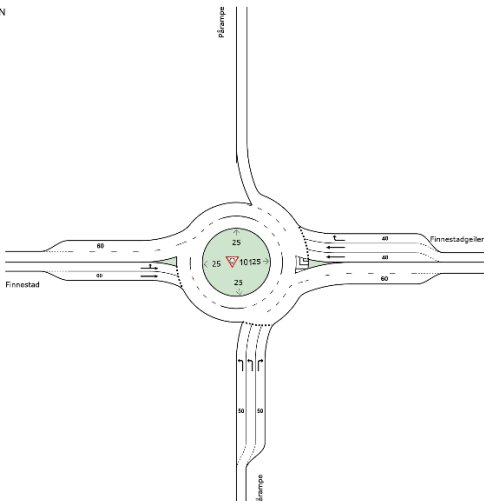
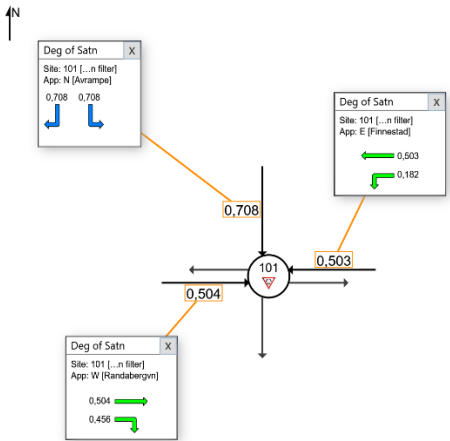
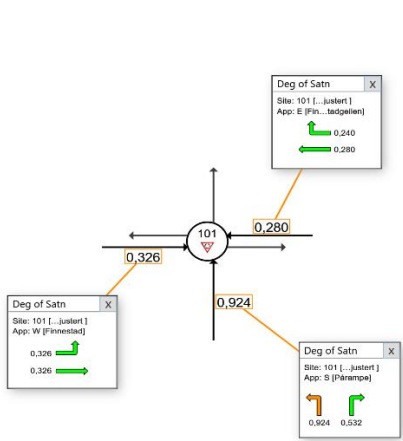
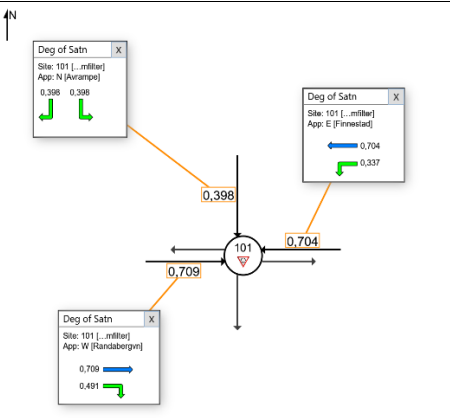
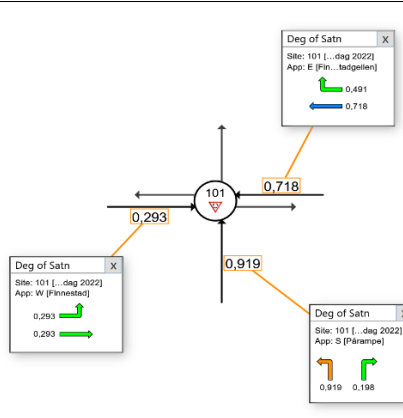
Beregningsresultatene viser høyeste belastningsgrad på 0,88 og 1,01 i morgenrush for hhv. rundkjøring vest og øst. Dette indikerer overbelastning i krysset, risiko for tilbakeblokkering til tilstøtende kryss og forsinkelser. Spesielt uheldig er det at det er avkjøringsrampen fra E39 som er overbelastet. Dette vil tidvis medføre tilbakeblokkering fra Finnestadkrysset til E39 noe som vil kunne medføre en trafiksikkerhetsrisiko.

I ettermiddagsrush er det beregnet høyeste belastningsgrader på 1,04 og 1,97 for hhv. rundkjøring vest og øst. Dette indikerer overbelastning i krysset, risiko for tilbakeblokkering til tilstøtende kryss og høye forsinkelser. Spesielt uheldig er det at det er avkjøringsrampen fra E39 som er overbelastet. Dette vil medføre tilbakeblokkering fra Finnestadkrysset til E39 noe som vil kunne medføre en trafiksikkerhetsrisiko.

Beregningene viser at det ikke vil være sammenhengende kø mellom Finnestadkrysset vest og Finnestadkrysset øst i morgen- eller ettermiddagsrushet.

## 2.2 Optimalisert løsning

Tabell 3 Beregningsresultater av optimalisert Finnestadkruss vest, uten Diagonal og Tastakryss, år 2040.

	Finnestadkruss vest - optimalisert	Finnestadkruss øst - optimalisert
Geometrisk utforming		
Belastningsgrad morgenrush		
Belastningsgrad ettermiddagsrush		

**MOVEMENT SUMMARY**

Site: 101 [Finnestad vest, morgen filter (Site Folder: General)]

New Site  
Site Category: (None)  
Roundabout

Move ID	Turn	INPUT VOLUMES	DEMAND FLOWS	Des. Sat. v/c	Aver. Delay sec.	Level of Service	95% BACK OF QUEUE	Prop. Que.	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Aver. Speed km/h
		[ Total veh/h ] HV %	[ Total veh/h ] HV %				[ Veh. / h ] [ Que. / m ]				
<b>East Finnestad</b>											
4	L2	226	226	10.0	0.182	7.4	LOS A	0.0	0.0	0.00	39.8
5	T1	857	857	10.0	0.583	2.0	LOS A	0.0	0.0	0.00	50.4
Approach		1083	1083	10.0	0.583	3.1	LOS A	0.0	0.0	0.32	48.0
<b>North-Anarape</b>											
7	L2	181	181	10.0	0.768	25.2	LOS C	5.7	43.5	0.87	25.6
9	R2	159	159	10.0	0.768	20.4	LOS C	5.7	43.5	0.87	1.56
Approach		340	340	10.0	0.768	23.0	LOS C	5.7	43.5	0.87	1.56
<b>West Randabeggen</b>											
11	T1	410	410	10.0	0.564	6.9	LOS A	3.8	28.7	0.73	36.9
12	R2	791	791	10.0	0.456	3.4	LOS A	0.0	0.0	0.00	46.6
Approach		1201	1201	10.0	0.564	4.6	LOS A	3.8	28.7	0.25	0.27
All Vehicles		2624	2624	10.0	0.768	6.4	LOS A	5.7	43.5	0.23	0.33

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).  
Roundabout LOS Method: SIDRA Roundabout LOS.  
Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.  
Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.  
Roundabout Capacity Model: SIDRA Standard.  
Delay Model: SIDRA Standard (Geometric Delay is included).  
Queue Model: SIDRA Standard.  
Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Alkask M3D).  
HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Figur 8. Nøkkeltall fra trafikkbergrning morgenrush. Finnestadkrysset vest justert.

**MOVEMENT SUMMARY**

Site: 101 [Finnestad vest, etterm filter (Site Folder: General)]

New Site  
Site Category: (None)  
Roundabout

Move ID	Turn	INPUT VOLUMES	DEMAND FLOWS	Des. Sat. v/c	Aver. Delay sec.	Level of Service	95% BACK OF QUEUE	Prop. Que.	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Aver. Speed km/h
		[ Total veh/h ] HV %	[ Total veh/h ] HV %				[ Veh. / h ] [ Que. / m ]				
<b>East Finnestad</b>											
4	L2	445	445	10.0	0.337	7.4	LOS A	0.0	0.0	0.00	39.8
5	T1	1200	1200	10.0	0.704	2.0	LOS A	0.0	0.0	0.00	50.4
Approach		1645	1645	10.0	0.704	3.4	LOS A	0.0	0.0	0.35	47.3
<b>North-Anarape</b>											
7	L2	84	84	10.0	0.396	25.7	LOS C	2.1	15.8	0.84	1.10
9	R2	47	47	10.0	0.396	20.6	LOS C	2.1	15.8	0.84	1.10
Approach		131	131	10.0	0.396	23.9	LOS C	2.1	15.8	0.84	1.10
<b>West Randabeggen</b>											
11	T1	534	534	10.0	0.709	13.1	LOS B	0.0	00.9	0.89	1.10
12	R2	852	852	10.0	0.491	5.3	LOS A	0.0	0.0	0.00	46.6
Approach		1386	1386	10.0	0.709	6.3	LOS A	0.0	00.9	0.34	0.50
All Vehicles		3185	3185	10.0	0.709	6.4	LOS A	0.0	00.9	0.18	0.26

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).  
Roundabout LOS Method: SIDRA Roundabout LOS.  
Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.  
Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.  
Roundabout Capacity Model: SIDRA Standard.  
Delay Model: SIDRA Standard (Geometric Delay is included).  
Queue Model: SIDRA Standard.  
Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Alkask M3D).  
HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Figur 9. Nøkkeltall fra trafikkbergrning ettermiddagsrush. Finnestadkrysset vest justert.

**MOVEMENT SUMMARY**

Site: 101 [Finnestad øst, morgen justert (Site Folder: General)]

New Site  
Site Category: (None)  
Roundabout

Move ID	Turn	INPUT VOLUMES	DEMAND FLOWS	Des. Sat. v/c	Aver. Delay sec.	Level of Service	95% BACK OF QUEUE	Prop. Que.	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Aver. Speed km/h
		[ Total veh/h ] HV %	[ Total veh/h ] HV %				[ Veh. / h ] [ Que. / m ]				
<b>South-Pirange</b>											
1	L2	759	759	100.0	0.824	35.0	LOS D	15.8	205.4	0.89	2.25
3	R2	659	659	10.0	0.532	9.6	LOS A	3.8	28.6	0.63	0.00
Approach		1418	1418	58.2	0.824	23.2	LOS C	15.8	205.4	1.26	1.58
<b>East Finnestadgjen</b>											
5	T1	279	279	10.0	0.388	6.8	LOS A	1.7	13.1	0.82	0.82
6	R2	126	126	10.0	0.240	7.5	LOS A	1.3	9.7	0.81	0.81
Approach		405	405	10.0	0.280	7.0	LOS A	1.7	13.1	0.81	0.81
<b>West Finnestad</b>											
10	L2	71	71	10.0	0.328	7.4	LOS A	0.0	0.0	0.00	40.7
11	T1	675	675	10.0	0.328	3.2	LOS A	0.0	0.0	0.31	0.00
Approach		746	746	10.0	0.328	3.6	LOS A	0.0	0.0	0.32	0.00
All Vehicles		2569	2569	36.6	0.824	15.8	LOS B	15.8	205.4	0.57	0.90

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).  
Roundabout LOS Method: SIDRA Roundabout LOS.  
Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.  
Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.  
Roundabout Capacity Model: SIDRA Standard.  
Delay Model: SIDRA Standard (Geometric Delay is included).  
Queue Model: SIDRA Standard.  
Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Alkask M3D).  
HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Figur 10. Nøkkeltall fra trafikkbergrning morgenrush. Finnestadkrysset øst justert.

**MOVEMENT SUMMARY**

Site: 101 [Finnestad øst, ettermiddag justert (Site Folder: General)]

New Site  
Site Category: (None)  
Roundabout

Move ID	Turn	INPUT VOLUMES	DEMAND FLOWS	Des. Sat. v/c	Aver. Delay sec.	Level of Service	95% BACK OF QUEUE	Prop. Que.	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Aver. Speed km/h
		[ Total veh/h ] HV %	[ Total veh/h ] HV %				[ Veh. / h ] [ Que. / m ]				
<b>South-Pirange</b>											
1	L2	904	904	100.0	0.919	155.9	LOS F	17.4	225.6	0.82	1.63
3	R2	154	154	10.0	0.196	6.8	LOS A	9.9	8.6	0.58	0.72
Approach		1058	1058	88.9	0.919	134.2	LOS F	17.4	225.6	0.87	1.59
<b>East Finnestadgjen</b>											
5	T1	582	582	10.0	0.718	125.7	LOS F	6.7	58.8	0.97	1.14
6	R2	292	292	10.0	0.491	12.6	LOS B	3.1	23.3	0.91	1.03
Approach		704	704	10.0	0.718	96.6	LOS F	6.7	58.8	0.95	1.11
<b>West Finnestad</b>											
10	L2	303	303	10.0	0.293	7.4	LOS A	0.0	0.0	0.00	47.1
11	T1	367	367	10.0	0.293	2.5	LOS A	0.0	0.0	0.00	45.9
Approach		670	670	10.0	0.293	4.7	LOS A	0.0	0.0	0.00	48.7
All Vehicles		2512	2512	42.4	0.919	87.9	LOS F	17.4	225.6	0.87	1.19

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).  
Roundabout LOS Method: SIDRA Roundabout LOS.  
Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.  
Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.  
Roundabout Capacity Model: SIDRA Standard.  
Delay Model: SIDRA Standard (Geometric Delay is included).  
Queue Model: SIDRA Standard.  
Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Alkask M3D).  
HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Figur 11. Nøkkeltall fra trafikkbergrning ettermiddagsrush. Finnestadkrysset øst justert.

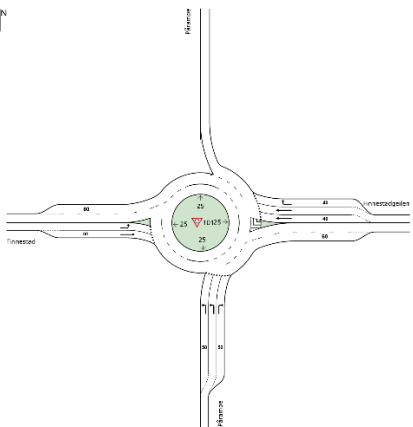
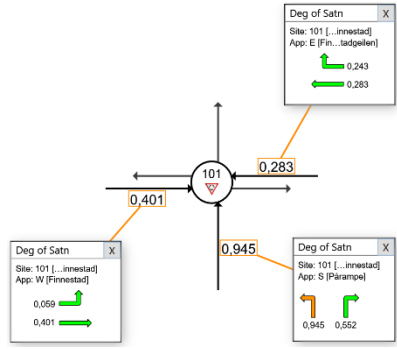
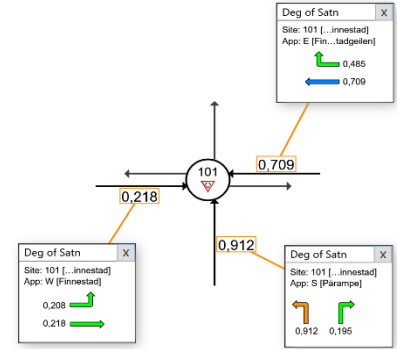
---

I den optimalisert utforming av rundkjøring, basert på trafikk tall og trafikkavvikling, er beregnet høyeste belastningsgrad 0,92. Beregningene viser at det vil i enkelte tidsperioder være tilbakeblokkering fra Finnestadkrysset øst til E39. I ettermiddagsrushet er det beregnet en gjennomsnittlig kø på 91 meter på tilfarten fra E39 i Finnestadkrysset øst. Beregningene viser at det er 5 prosent sannsynlighet at køen vil bli lengre enn 226 meter i rushperiodene.

Beregningene viser at det ikke vil være sammenhengende kø mellom rundkjøringene i morgen eller ettermiddagsrushet.



### 2.3 Optimalisert løsning med endret oppmerking i vestlig tilfart

	Finnestadkruss øst – optimalisert med endret oppmerking i vestlig tilfart
Geometrisk utforming	
Belastningsgrad morgenrush	
Belastningsgrad ettermiddagsrush	

Vehicle Movement Performance														
Mov ID	Turn	INPUT VOLUMES		DEMAND FLOWS		Deg. Satn v/c	Aver. Delay sec	Level of Service	95% BACK OF QUEUE		Prop. Que	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Aver. Speed km/h
		[ Total veh/h	HV ] %	[ Total veh/h	HV ] %				[ Veh. veh	Dist ] m				
South: Pårampe														
1	L2	759	100,0	759	100,0	0,945	42,9	LOS D	20,2	262,1	0,92	1,84	2,64	19,4
3	R2	659	10,0	659	10,0	0,552	7,5	LOS A	4,5	33,9	0,74	0,86	0,89	40,3
Approach		1418	58,2	1418	58,2	0,945	26,4	LOS C	20,2	262,1	0,84	1,39	1,83	26,0
East: Finnstadgeilen														
5	T1	279	10,0	279	10,0	0,283	6,9	LOS A	1,8	13,3	0,82	0,69	0,82	35,7
6	R2	126	10,0	126	10,0	0,243	7,5	LOS A	1,3	9,8	0,81	0,89	0,81	43,3
Approach		405	10,0	405	10,0	0,283	7,1	LOS A	1,8	13,3	0,82	0,75	0,82	39,4
West: Finnstad														
10	L2	71	10,0	71	10,0	0,059	7,4	LOS A	0,0	0,0	0,00	0,61	0,00	45,3
11	T1	675	10,0	675	10,0	0,401	2,3	LOS A	0,0	0,0	0,00	0,27	0,00	49,7
Approach		746	10,0	746	10,0	0,401	2,8	LOS A	0,0	0,0	0,00	0,30	0,00	48,7
All Vehicles		2569	36,6	2569	36,6	0,945	16,5	LOS B	20,2	262,1	0,59	0,97	1,14	31,2

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).  
 Roundabout LOS Method: SIDRA Roundabout LOS.  
 Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.  
 Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.  
 Roundabout Capacity Model: SIDRA Standard.  
 Delay Model: SIDRA Standard (Geometric Delay is included).  
 Queue Model: SIDRA Standard.  
 Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).  
 HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Figur 12: Nøkkeltall fra trafikkberegninger morgenrush. Finnstadkrysset øst justert med endret oppmerking i vestlig tilfart.

### MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [Finnstad øst, ettermiddag justert nr. 2- venstre og rett frem fra Finnstad (Site Folder: General)]

New Site  
 Site Category: (None)  
 Roundabout

Vehicle Movement Performance														
Mov ID	Turn	INPUT VOLUMES		DEMAND FLOWS		Deg. Satn v/c	Aver. Delay sec	Level of Service	95% BACK OF QUEUE		Prop. Que	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Aver. Speed km/h
		[ Total veh/h	HV ] %	[ Total veh/h	HV ] %				[ Veh. veh	Dist ] m				
South: Pårampe														
1	L2	904	100,0	904	100,0	0,912	154,2	LOS F	15,3	198,4	0,90	1,54	2,00	24,6
3	R2	154	10,0	154	10,0	0,195	6,2	LOS A	0,8	6,1	0,56	0,71	0,56	41,8
Approach		1058	86,9	1058	86,9	0,912	132,6	LOS F	15,3	198,4	0,85	1,42	1,79	26,3
East: Finnstadgeilen														
5	T1	582	10,0	582	10,0	0,709	127,0	LOS F	6,6	49,8	0,97	1,13	1,35	29,8
6	R2	202	10,0	202	10,0	0,485	12,5	LOS B	3,0	23,0	0,91	1,02	1,11	39,7
Approach		784	10,0	784	10,0	0,709	97,5	LOS F	6,6	49,8	0,95	1,11	1,28	33,8
West: Finnstad														
10	L2	303	10,0	303	10,0	0,208	7,4	LOS A	0,0	0,0	0,00	0,61	0,00	45,3
11	T1	367	10,0	367	10,0	0,218	2,3	LOS A	0,0	0,0	0,00	0,27	0,00	49,7
Approach		670	10,0	670	10,0	0,218	4,6	LOS A	0,0	0,0	0,00	0,42	0,00	46,7
All Vehicles		2512	42,4	2512	42,4	0,912	87,5	LOS F	15,3	198,4	0,65	1,06	1,16	32,5

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).  
 Roundabout LOS Method: SIDRA Roundabout LOS.  
 Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.  
 Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.  
 Roundabout Capacity Model: SIDRA Standard.  
 Delay Model: SIDRA Standard (Geometric Delay is included).  
 Queue Model: SIDRA Standard.  
 Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).  
 HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

SIDRA INTERSECTION 9.0 | Copyright © 2000-2020 Akcelik and Associates Pty Ltd | sidrasolutions.com  
 Organisation: NORCONSULT AS | License: NETWORK / 1FC | Processed: mandag 30. januar 2023 14:11:28  
 Project: X:\noroppdrag\Stavanger\514\24\5142496\5 Arbeidsdokumenter\526 Trafikk\Uten TKV\2022\Finnstadkrysset\_2022 - versjon\_ida.sip9

Figur 13: Nøkkeltall fra trafikkberegninger ettermiddagsrush. Finnstadkrysset øst justert med endret oppmerking i vestlig tilfart.

I den optimaliserte utformingen med oppmerking «rett frem» og «venstre» i tilfart fra Finnstad, er beregnet høyeste belastningsgrad på 0,95. Beregningene viser at det vil i enkelte tidsperioder være tilbakeblokkering fra Finnstadkrysset øst til E39. I ettermiddagsrushet er det beregnet en gjennomsnittlig kølengde på 80 meter på tilfarten fra E39 i Finnstadkrysset øst. Beregningene viser at det er 5 prosent sannsynlighet for at køen vil bli lengre enn 198 meter i rushperiodene.

## 2.4 Oppsummering

Beregningene viser at opprinnelig forslag til Finnestadkryss vil bli overbelastet. Avkjøringsrampen på Finnestadkrysset øst vil om ettermiddagen være svært overbelastet og det vil være lange køer ut på E39.

I det justerte alternativet er ingen av armene i kryssene overbelastet (belastningsgrad over 1). Beregningene viser derimot at det unntaksvis vil kunne oppstå tilbakeblokkering fra Finnestadkrysset øst til E39 i rusheperiodene.

## 3 Usikkerhet

Det ligger usikkerhet til forutsetninger og framskriving av trafikk tall samt i SIDRA-beregningene.