

NOTAT

Til: Arild Rygg, Stor-Oslo Gruppen
 Kopi:
 Fra: Hans Ola Fritzen, Asplan Viak AS
 Dato: 26.9.2012

Vålerenga Stadion – Trafikk fra alt utbygginger

BAKGRUNN

Planområdet får atkomst fra Grenseveien via Innspurten. Kryssene med Grensesvingen, og med Rampe sør, som er vist i figuren nedenfor, har høy belastning i rushtid. Trafikkvekst i Innspurten som følge av utbygging av planområdet vil gi noe økt belastning i kryssene.



Utbygging av planområdet vurderes med tre alternativer for arealbruk.

- A 84.500 m² - plan fra 2011, med 69.000 m² kontor, trening, skole, bevertning og barnehage
- B 94.500 m² - plan med 61.000 m² kontor, 18.300 m² boliger og ovennevnte
- C 104.300 m² - plan med 61.000 m² kontor, 27.800 m² boliger og ovennevnte

Biltrafikken fra planområdet vil variere meget lite med tre alternativer for arealbruk.

- A 1.450 biler ÅDT, som gir 490 biler ÅDT trafikkvekst i Innspurten
- B 1.550 biler ÅDT, som gir 580 biler ÅDT trafikkvekst i Innspurten
- C 1.670 biler ÅDT, som gir 700 biler ÅDT trafikkvekst i Innspurten

Boliger gir motstrøms trafikk til kontor, og timetrafikken øker derfor lite i krysset med Innspurten. Det blir derfor helt ubetydelig forskjell på kapasiteten i de tre utbyggingsalternativene.

Rundkjøring i kryss med Innspurten gir vesentlig bedre trafikkavvikling enn et utvidet signalkryss i ettermiddagstimen. Ved Grensesvingen og Rampe sør gir dagens kryssutforming brukbar avvikling, etter utbygging. Det er meget liten forskjell på trafikkavviklingen i de tre utbyggingsalternativene.

Busser får mindre forsinkelse enn i dag med et nytt kollektivfelt og med rundkjøring ved Innspurten. Dette gjelder også med arrangementer med 15 000 tilskuere, og stor gangtrafikk over Grenseveien.

INNHold

1	DAGENS TRAFIKKSITUASJON.....	3
1.1	TURPRODUKSJON OG REISEMIDDELFORDELING	3
1.2	TRAFIKKVEKST FRA NYE VIRKSOMHETER	4
1.3	DAGENS BILTRAFIKK PÅ HELSFYR	4
1.4	BILKØER I DAGENS SITUASJON	5
2	PLANFORSLAGET	6
2.1	PLANLAGT VIRKSOMHET	6
2.2	TURPRODUKSJON OG REISEMIDDELFORDELING	6
2.3	TRAFIKK TIL-FRA PLANOMRÅDET	6
3	TRAFIKKSITUASJON ETTER UTBYGGING	9
3.1	BILTRAFIKKEN VED HELSFYR MED ALTERNATIV A	9
3.2	BILTRAFIKKEN VED HELSFYR MED ALTERNATIV B	10
3.3	BILTRAFIKKEN VED HELSFYR MED ALTERNATIV C	11
3.4	BILKØER ETTER UTBYGGING	12
3.5	KAPASITET I INNPURTEN-KRYSS I ALT A, B OG C	13

1 DAGENS TRAFIKKSITUASJON

1.1 Turproduksjon og reisemiddelfordeling

Ny virksomhet med atkomst fra Innspurten er etablert etter ovennevnte trafikkteiling i 2008.

- Helsfyr Atrium, med 360 bilplasser
- Grenseveien 86-88, med 200 bilplasser
- Helsfyr hotell, er utvidet med 45 nye rom
- Boligblokk med 83 leiligheter i Innspurten 4A og 4B

Hovin ungdomsskole (Strømsveien 110), med 40 ansatte og 290 elever skal nedlegges, og trafikken til-fra denne er derfor trukket fra i dagens situasjon. I tillegg til ansattes biltrafikk er det regnet med at 4 % av elevene kjøres til-fra skolen (dette er et gjennomsnitt i Oslo).

Trafikken til-fra dagens og planlagt virksomhet er beregnet som følger.

- Trafikkskaping - hvor mange reiser pr dag som blir generert av virksomheten
- Reisemiddelvalg - hvilke reisemiddel g/s, bil eller kollektiv blir og vil bli benyttet
- Reisemønster - hvordan fordeler de reisende seg på vegene

Figuren nedenfor viser turproduksjonstall, timeandeler og bilbelegg som er brukt i beregningen av trafikken til-fra Innspurten, i dagens situasjon (og for utbygging av planområdet).

Arealbruk	Personer 100 m ²	Personturer Pr person	Bilbelegg pers pr bil	Time-andel Virkedøgn
Kontor	4,0	3,0	1,2	15 %
Trimsenter	2,0	17,5	1,5	15 %
V - skole ansatte	0,11	3,0	1,2	15 %
V - skole elever	2,2	2,2	1,5	35 %
Beverting, ansatte	1,5	2,2	1,2	15 %
Barnehage	2,0	4,0	1,1	35 %
Boliger	3,0	2,8	1,3	15 %

Figur 1.1. Turproduksjon, timeandel og bilbelegg som er brukt i beregning av trafikk til-fra planområdet.

Turproduksjon og dimensjonerende timeandel i tabellen ovenfor er hentet fra følgende kilder.

- Kontor - PROSAM 103, 40 kontorbedrifter i Oslo og Akershus
- Trimsenter - Erfaringsdata fra treningssentra
- V-skole, ansatte - Turproduksjon pr ansatt som kontor
- V-skole, elever - Erfaringstall fra videregående skoler
- Barnehage - Erfaringstall fra Barnehager
- Boliger - PROSAM-rapport 137, Turproduksjon fra boliger Oslo og Akershus, og PROSAM-rapport 152 RVU Oslo og Akershus 2005

Turproduksjon for kontor er i PROSAM-rapport 103 spesifisert for 40 kontorbedrifter i Oslo og Akershus. Personturproduksjonen til-fra kontorbedriftene er spesifisert for arbeidsreiser, tjenestereiser, private reiser og besøksreiser. I beregningen av trafikken til-fra kontor i Helsfyr Atrium og Grenseveien 80 er det regnet med et gjennomsnitt av turproduksjonen pr ansatt for kontorbedrifter i Oslo Indre by, som utgjør til sammen 17 kontorbedrifter i Indre by.

- Arbeidsreiser - 1,60 personturer pr ansatt
- Tjenestereiser - 0,70 personturer pr ansatt
- Private reiser - 0,27 personturer pr ansatt
- Besøksreiser - 0,45 personturer pr ansatt

Turproduksjonen for besøksreiser er brukt til å beregne behovet for besøksparkering ved Helsfyr Atrium, og Grenseveien 86-88.

1.2 Trafikkvekst fra nye virksomheter

Dagens biltrafikk er basert på trafikkteiling i krysset i med Innspurten i 2008, og trafikkteiling fra 2006 i kryssene med Grensesvingen og rampe med Østensjøveien i 2006. I beregningen av ny trafikk til og fra planområdet er det brukt samme retningsfordeling som i trafikkteilingen fra 2008. Figuren nedenfor viser beregningen av trafikktilveksten i Innspurten som følge av ny virksomhet som har kommet etter 2008 og til-fra Hovin ungdomsskole (som skal nedlegges).

Ny arealbruk	Areal m ²	Personer Ans. Bos.	Person- turer	Biltrafikk				Parkering		
				Bilandel	Hverdag	ÅDT	Dim time	Ansatte	Besøk	Sum
Helsfyr Atrium	28 000	1 120	3 384	40 %	1 118	760	162	304	56	360
Grenseveien 86-88	12 500	500	1 511	46 %	579	393	84	181	19	200
Helsfyr hotell - rom	45	47	133	26 %	27	23	3	2	12	14
Boliger i Innspurten 4A og 4B	4 800	144	409	26 %	82	81	12	43		43
Hovin ungdomsskole		-330	-660	16 %	-88	-51	-13	-20	-2	-22
Sum nytt etter 2008	45 345	1 481	4 777	40 %	1 717	1 206	249	511	84	595

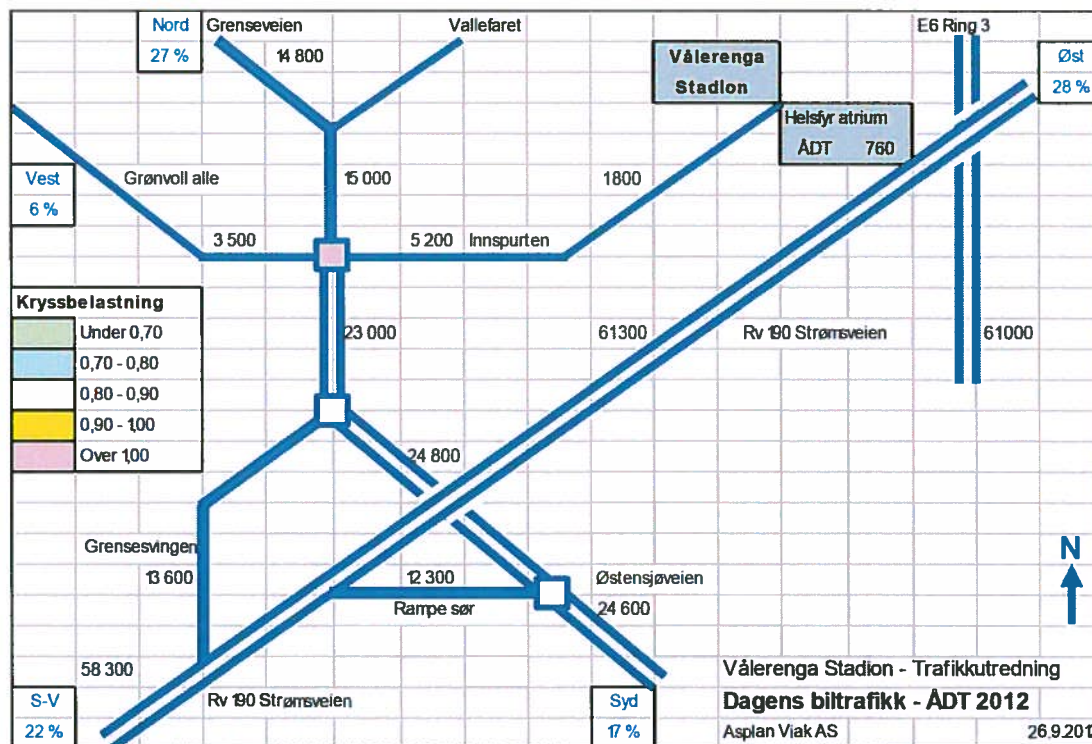
Figur 1.2. Beregnet trafikkvekst til-fra Grenseveien 86-88, Helsfyr Atrium, Helsfyr hotell og boliger i Innspurten 4.

Biltrafikken til-fra ny virksomhet, er beregnet til 1.717 biler på hverdager, til 1.242 biler pr årssdøgn (ÅDT), og til 249 biler i dimensjonerende time.

1.3 Dagens biltrafikk på Helsfyr

Biltrafikken i Oslo har gått ned i årene etter 2007. Trafikkteilingene er justert med trafikkindeksen over bomringen fra 2006 til 2010 med 96,4 % og fra 2008 til 2012 med 94 %. ÅDT i Grenseveien er beregnet med gjennomsnitt timeandel på 9,4 %.

Biltrafikken i Innspurten er beregnet til 5 200 biler ÅDT. Figuren nedenfor viser dagens biltrafikk på Helsfyr, biler ÅDT 2012. Blå prosentall viser fordelingen av trafikktilveksten etter 2008 (vist i figur 1.2).

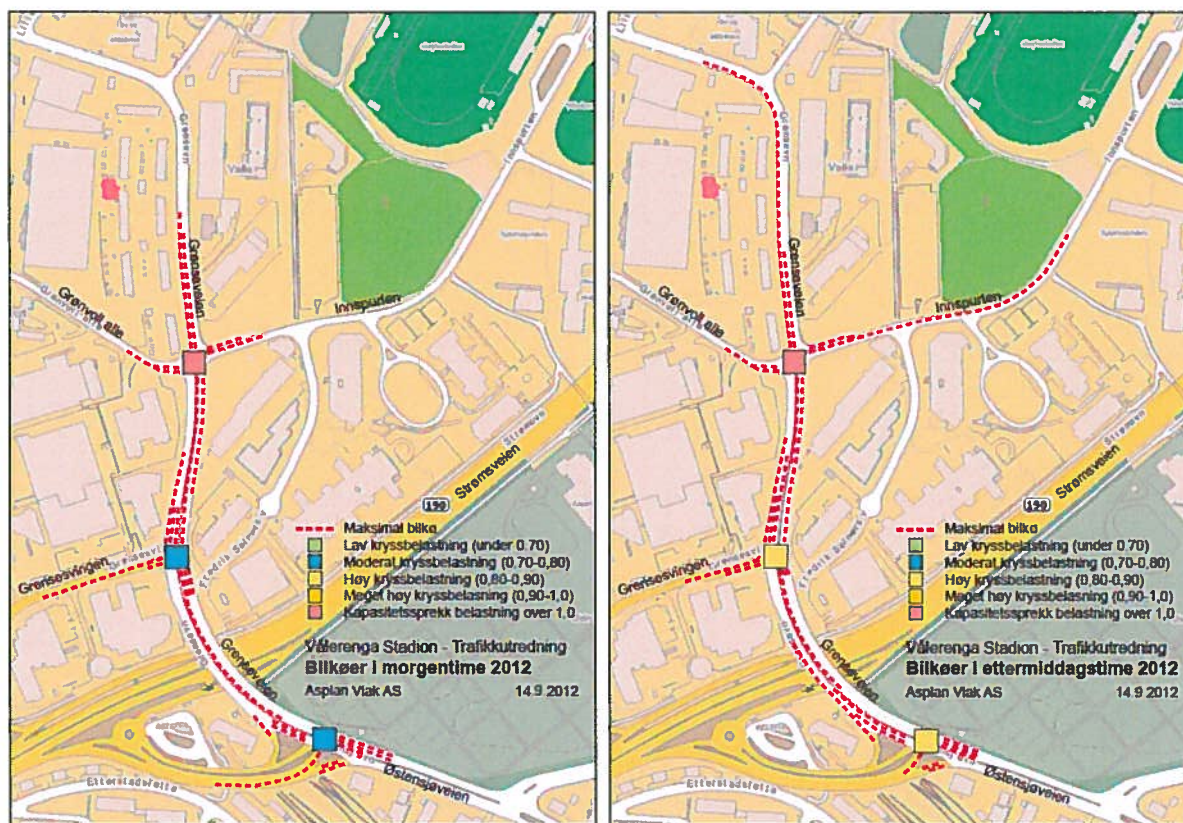


Figur 1.3. Dagens biltrafikk i atkomstvegene til planområdet, biler ÅDT 2011.

Signalkrysset med Innspurten er overbelastet i dag, med kapasitetsutnyttelser over 1,0, både i morgentimen og i ettermiddagstimen. De to øvrige kryssene har tilfredsstillende kapasitet.

1.4 Bilkøer i dagens situasjon

Krysset med Innspurten og Grønvoll alle er flaskehalsen i dagens trafikksystem på Helsefyrt. Det er her køene som strekker seg gjennom krysset med Grensesvingen oppstår. Figuren nedenfor viser maksimale bilkøer inn mot dagens tre signalkryss, i morgentime og ettermiddagstime 2012.



Figur 1.4. Maksimale bilkøer inn mot de tre signalkryssene i Grenseveien sør, i dimensjonerende timer i 2012.

I **morgentimen** er bilkøen inn mot krysset med Innspurten fra Grenseveien sør er beregnet til 190 m for trafikk som skal til venstre mot Grønvoll alle. Denne bilkøen vil strekke seg gjennom krysset med Grensesvingen, og påvirke trafikkavviklingen her. De to største trafikkbevegelsene fra sør, som til sammen er på 1.050 biler, avvikes på det høyre feltet gir en beregnet bilkø på 111 m.

I **ettermiddagstimen** de lengste bilkøene beregnet i Grenseveien nord, med 290 m, og i Innspurten, med 257 m. Fra Grenseveien sør er bilkøen inn mot krysset med Innspurten beregnet til 143 m for trafikk som skal rett frem og til høyre. Denne bilkøen strekker seg ned til krysset med Grensesvingen, men ikke gjennom krysset. Køen fra venstresvingende biler mot Grønvoll alle er da beregnet til 75 m.

2 PLANFORSLAGET

2.1 Planlagt virksomhet

Utbygging av planområdet vurderes med tre alternativer for arealbruk.

A	84.500 m ²	- 69.000 m ² kontor, trening, skole, bevertning, og barnehage
B	94.900 m ²	- 61.000 m ² kontor, trening, skole, bevertning, barnehage og 19.400 m ² bolig
C	104.300 m ²	- 61.000 m ² kontor, trening, skole, bevertning, barnehage og 28.800 m ² bolig

En mer detaljert arealoversikt for de tre utbyggingsalternativene er vist i figurene 2.2, 2.3 og 2.4.

2.2 Turproduksjon og reisemiddelfordeling

Trafikken til-fra dagens og planlagt virksomhet er beregnet med følgende turproduksjon, timeandeler og bilbelegg til-fra planområdet på hverdager, utenom arrangementer på stadion.

	Personer	Personturer	Bilbelegg	Time-andel
Arealbruk	100 m ²	Pr person	pers pr bil	Virkedøgn
Kontor	4,0	3,0	1,2	15 %
Trimsenter	2,0	17,5	1,5	15 %
V - skole ansatte	0,11	3,0	1,2	15 %
V - skole elever	2,2	2,2	1,5	35 %
Beverting, ansatte	1,5	2,2	1,2	15 %
Barnehage	2,0	4,0	1,1	35 %
Boliger	3,0	2,8	1,3	15 %

Figur 2.1. Turproduksjonstall, timeandeler og bilbelegg som er brukt i beregningen av trafikken til-fra planområdet.

Turproduksjon og dimensjonerende timeandel i tabellen ovenfor er hentet fra PROSAM-rapporter og erfaringstall fra tilsvarende arbeider, referanser er vist i kapittel 2.1.

Handel og bevertning er beregnet for besøkende på stadion og kontoransatte i planområdet. Det er derfor ikke regnet med ekstern besøkstrafikk eller besøksparkering for disse virksomhetene.

Årsdøgntrafikken (ÅDT) er beregnet ut fra hverdagstrafikken for den enkelte arealbruk i området. Det er regnet med halv trafikk på lørdager for kontor, skole og bevertning, og full lørdagstrafikk for trening.

2.3 Trafikk til-fra planområdet

Reguleringen vil gi endringer i dagens parkering i området. Parkeringen på Valhall (240 bilplasser i dag) får atkomst fra nord, og dette reduserer biltrafikken i Innspurten med 592 biler ÅDT. På nordsiden av Innspurten blir 180 bilplasser borte, som reduserer biltrafikken i Innspurten med ytterligere 390 biler ÅDT. Beverting og handel er for intern bruk, og her er det kun regnet med arbeidsreiser.

Figuren nedenfor viser beregnet ny trafikk til-fra planområdet med arealbruk alternativ A.

Arealbruk - Alternativ A	Areal m ²	Personer Ans. Bos.	Person- turer	Biltrafikk				Parkering		
				Bilandel	Hverdag	ÅDT	Dim time	Ansatte	Besøk	Sum
Kontor, B2, B5 og B6	69 000	2 760	8 340	25 %	1 715	1 166	249	345	138	483
Treningsstudio, B5	2 500	50	875	17 %	97	72	14	2	16	18
V-skole-ansatte, B5	9 000	20	60	9 %	4	3	1	2	0	2
V-skole-elever, B5		100	220	11 %	16	10	6	0	0	0
Beverting-handel, B2, B5, B6	2 800	42	92	25 %	19	13	3	9	0	9
Barnehage-ansatte, B6	1 200	36	79	7 %	5	3	1	2		2
Barnehage-barn, B6		120	480	60 %	288	178	101		5	5
Planområdet	84 500	3 128	10 147	26 %	2 145	1 446	374	360	159	518
Parkering Valhall, Innspurten					-1 411	-960	-205			-420
Trafikkvekst i Innspurten					734	486	169			98

Figur 2.2. Beregnet trafikk til-fra planområdet med utbyggingsalternativ A.

Trafikken til-fra planområdet i alternativ A er beregnet til 2.145 biler på hverdager, til 1.446 biler ÅDT, og til 374 biler i dim time. Biltrafikken i Innspurten vil bli redusert med 1.411 biler på hverdager, med 970 biler ÅDT og med 205 biler i dim time som følge av at 420 eksisterende bilplasser blir borte, eller får ny atkomst fra nord. Trafikkveksten i Innspurten er da beregnet til 734 biler på hverdager, til 486 biler ÅDT og til 169 biler i dim time.

Parkeringen for kontor er beregnet med 7 bilplasser pr 1.000 m², som er med maksimal P-norm for den tette byen. Dette gir en bilandel til-fra kontor på 25 %. Planområdet får da 518 bilplasser i alternativ A, som er 98 bilplasser mer enn det er langs Innspurten i dag.

Figuren nedenfor viser beregnet ny trafikk til-fra planområdet med arealbruk alternativ B.

Arealbruk - Alternativ B	Areal m ²	Personer Ans. Bos.	Person- turer	Bilandel	Biltrafikk			Parkering		
					Hverdag	ÅDT	Dim time	Ansatte	Besøk	Sum
Kontor, B2 og B5	61 000	2 440	7 373	25 %	1 517	1 031	220	305	122	427
Treningsstudio, B5	2 500	50	875	17 %	97	72	14	2	16	18
V-skole-ansatte, B5	9 000	20	60	9 %	4	3	1	2	0	2
V-skole-elever, B5		100	220	11 %	16	10	6	0	0	0
Boliger, B6	18 300	549	1208	26 %	242	238	36	148	16	165
Beverting-handel, B2, B5 og B6	2 800	42	92	25 %	19	13	7	9	0	9
Barnehage-ansatte, B6	1 200	36	79	7 %	5	3	1	2		2
Barnehage-barn, B6		120	480	60 %	288	178	101		5	5
Planområdet	94 800	3 357	10 388	26 %	2 188	1 549	385	468	159	627
Parkering Valhall, Innspurten					-1 411	-970	-205			-420
Trafikkvekst i Innspurten					777	579	180			207

Figur 2.3. Beregnet trafikk til-fra planområdet med utbyggingsalternativ B.

Trafikken til-fra planområdet i alternativ B er beregnet til 2.188 biler på hverdager, til 1.549 biler ÅDT og til 385 biler i dim time. Trafikkveksten i Innspurten er beregnet til 777 biler på hverdager, til 579 biler ÅDT og til 180 biler i dim time.

Parkeringen for kontor er beregnet med 7 bilplasser pr 1.000 m², som er med maksimal P-norm for den tette byen. Dette gir en bilandel til-fra kontor på 25 %. Planområdet får da 627 bilplasser i alternativ B, som er 207 bilplasser mer enn det er langs Innspurten i dag.

Figuren nedenfor viser beregnet ny trafikk til-fra planområdet med arealbruk alternativ C.

Arealbruk - Alternativ C	Areal m ²	Personer Ans. Bos.	Person- turer	Bilandel	Biltrafikk			Parkering		
					Hverdag	ÅDT	Dim time	Ansatte	Besøk	Sum
Kontor, B2 og B5	61 000	2 440	7 373	25 %	1 517	1 031	220	305	122	427
Treningsstudio, B5	2 500	50	875	17 %	97	72	14	2	16	18
V-skole-ansatte, B5	9 000	20	60	9 %	4	3	1	2	0	2
V-skole-elever, B5		100	220	11 %	16	10	6	0	0	0
Boliger, B6	27 800	834	1835	26 %	367	362	55	225	25	250
Beverting-handel, B2, B5 og B6	2 800	42	92	25 %	19	13	7	9	0	9
Barnehage-ansatte, B6	1 200	36	79	7 %	5	3	1	2		2
Barnehage-barn, B6		120	480	60 %	288	178	101		5	5
Planområdet	104 300	3 642	11 015	26 %	2 313	1 672	404	545	168	713
Parkering Valhall, Innspurten					-1 411	-970	-205			-420
Trafikkvekst i Innspurten					902	702	199			293

Figur 2.4. Beregnet trafikk til-fra planområdet med utbyggingsalternativ C.

Trafikken til-fra planområdet i alternativ C er beregnet til 2.313 biler på hverdager, til 1.672 biler ÅDT og til 404 biler i dim time. Trafikkveksten i Innspurten er beregnet til 902 biler på hverdager, til 702 biler ÅDT og til 199 biler i dim time.

Parkeringen for kontor er beregnet med 7 bilplasser pr 1.000 m², som er med maksimal P-norm for den tette byen. Dette gir en bilandel til-fra kontor på 25 %. Planområdet får da 713 bilplasser i alternativ C, som er 293 bilplasser mer enn det er langs Innspurten i dag.

Figuren nedenfor viser en sammenstilling av trafikk og parkering for de tre alternativene.

Utbygging	Totalt for alt A, B og C					Endring fra A til B og C				
	Hverdag	Biler ÅDT	E-time til	E-time fra	Parkering	Hverdag	Biler ÅDT	E-time til	E-time fra	Parkering
Alternativ A	2 145	1 446	121	258	518					
Alternativ B	2 188	1 549	136	254	627	43	103	15	-4	109
Alternativ C	2 313	1 672	147	262	713	168	226	26	4	194

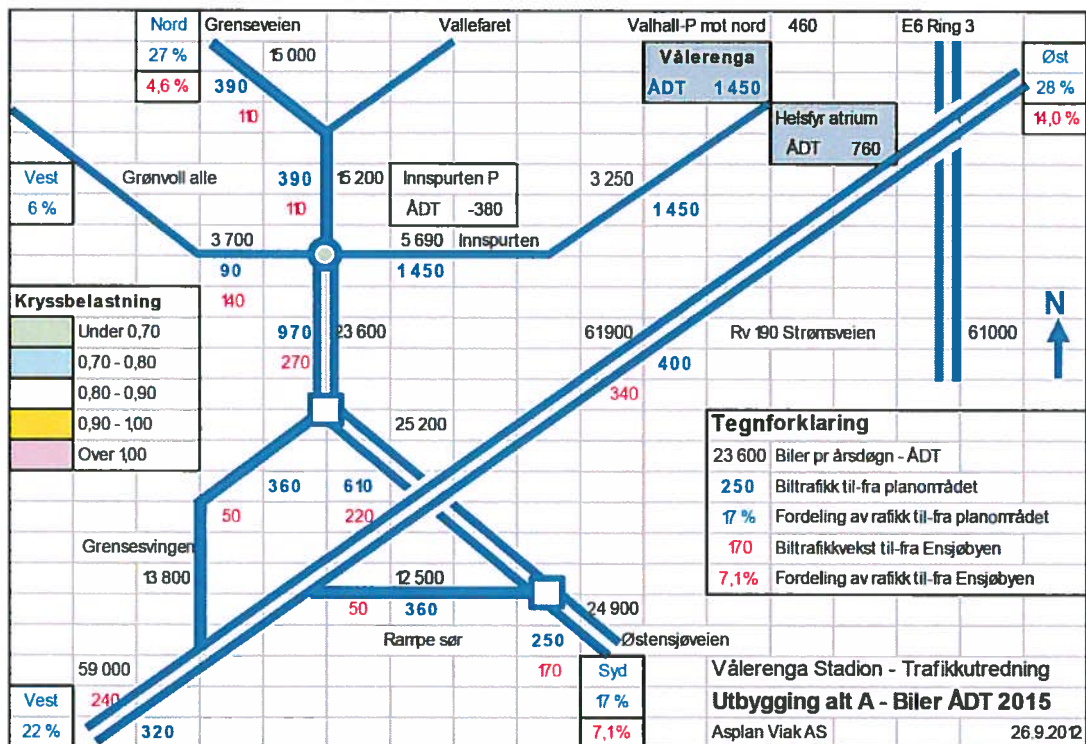
Figur 2.5. Beregnet trafikk til-fra planområdet med utbyggingsalternativ C.

Sammenstillingen ovenfor viser at døgntrafikken til-fra planområdet blir litt større i alternativ B og C enn i alternativ A. Grunnen til at alternativ B og C har større forskjell på ÅDT enn hverdagstrafikken, er trafikk til-fra boliger er lik for hverdagstrafikk og ÅDT. Timetrafikken fra planområdet i ettermiddagstimen, som er mest kritisk mht kapasitet i krysset med Innspurten, endrer seg imidlertid lite. Grunnen til dette er at timetrafikken til-fra boligene (som gir trafikkvekst) vil være motsatt rettet av trafikken til-fra kontor.

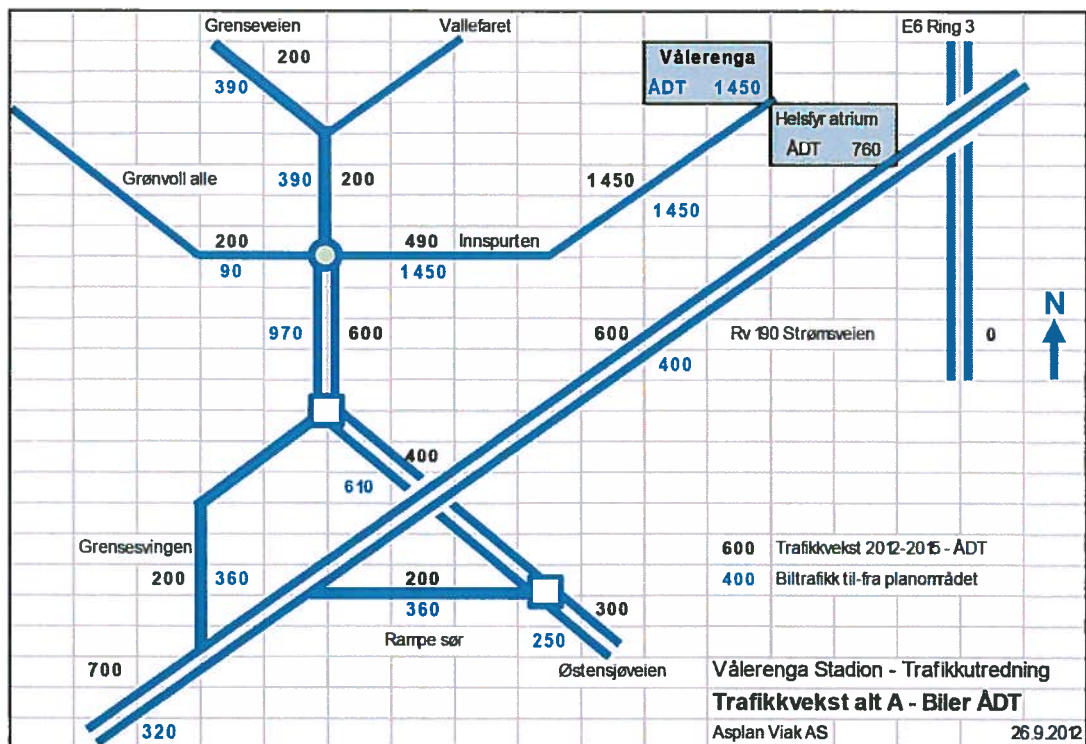
3 TRAFIKKSITUASJON ETTER UTBYGGING

3.1 Biltrafikken ved Helsfyr med alternativ A

I tillegg til trafikkvekst til-fra planområdet er det regnet med 50 % av trafikkveksten til-fra Ensjøbyen. Figurene nedenfor viser beregnet biltrafikk på Helsfyr og trafikkvekst fra 2012, med alternativ A.



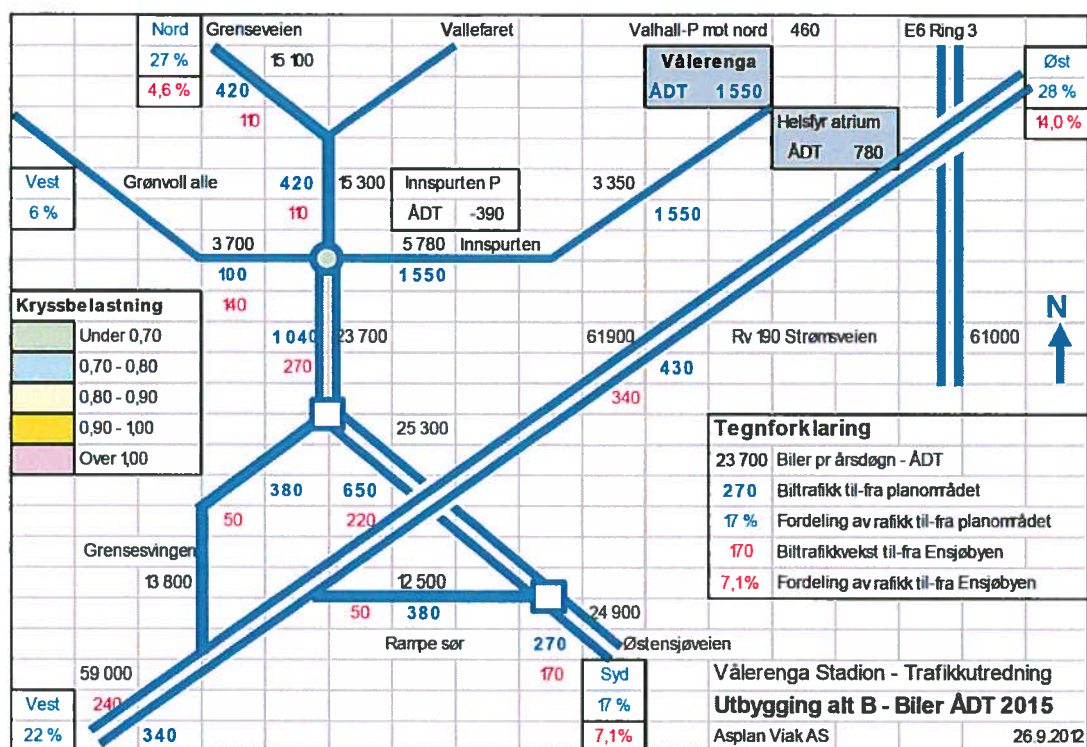
Figur 3.1. Beregnet biltrafikk på Helsfyr med utbyggingsalternativ A, blå tall er trafikk til-fra planområdet.



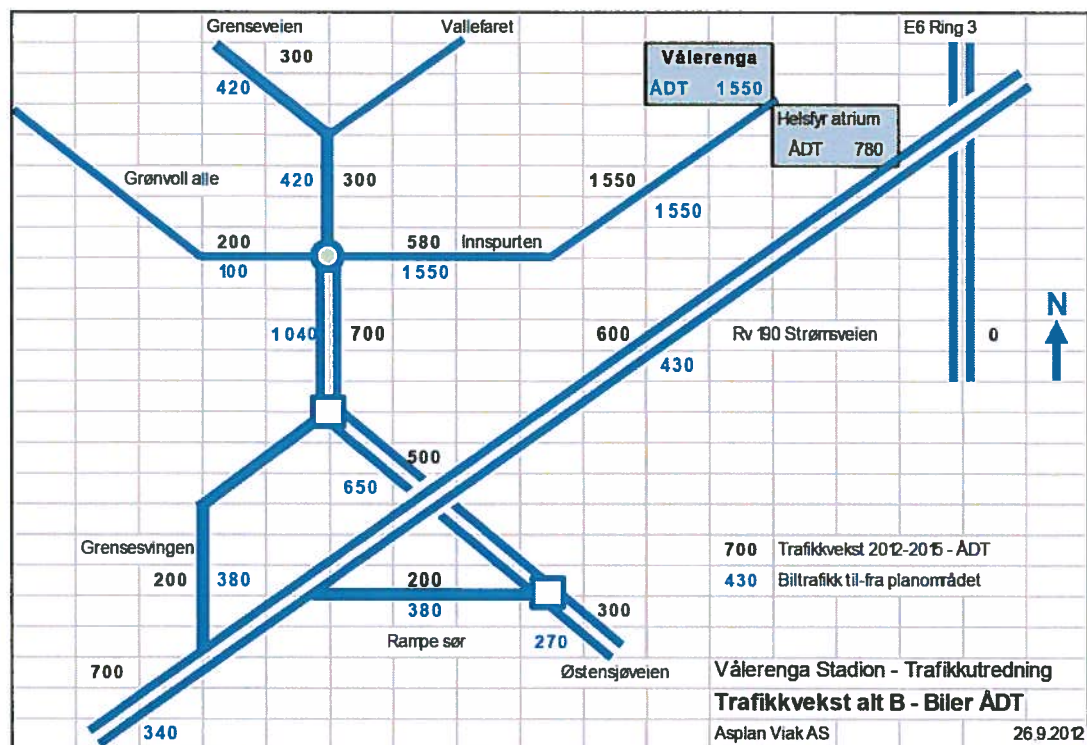
Figur 3.2. Beregnet biltrafikkvekst med utbyggingsalternativ A, blå tall er trafikk til-fra planområdet.

3.2 Biltrafikken ved Helsfyr med alternativ B

I tillegg til trafikkvekst til-fra planområdet er det regnet med 50 % av trafikkveksten til-fra Ensjøbyen. Figurene nedenfor viser beregnet biltrafikk på Helsfyr og trafikkvekst fra 2012, med alternativ B.



Figur 3.3. Beregnet biltrafikk på Helsfyr med utbyggingsalternativ B, blå tall er trafikk til-fra planområdet.

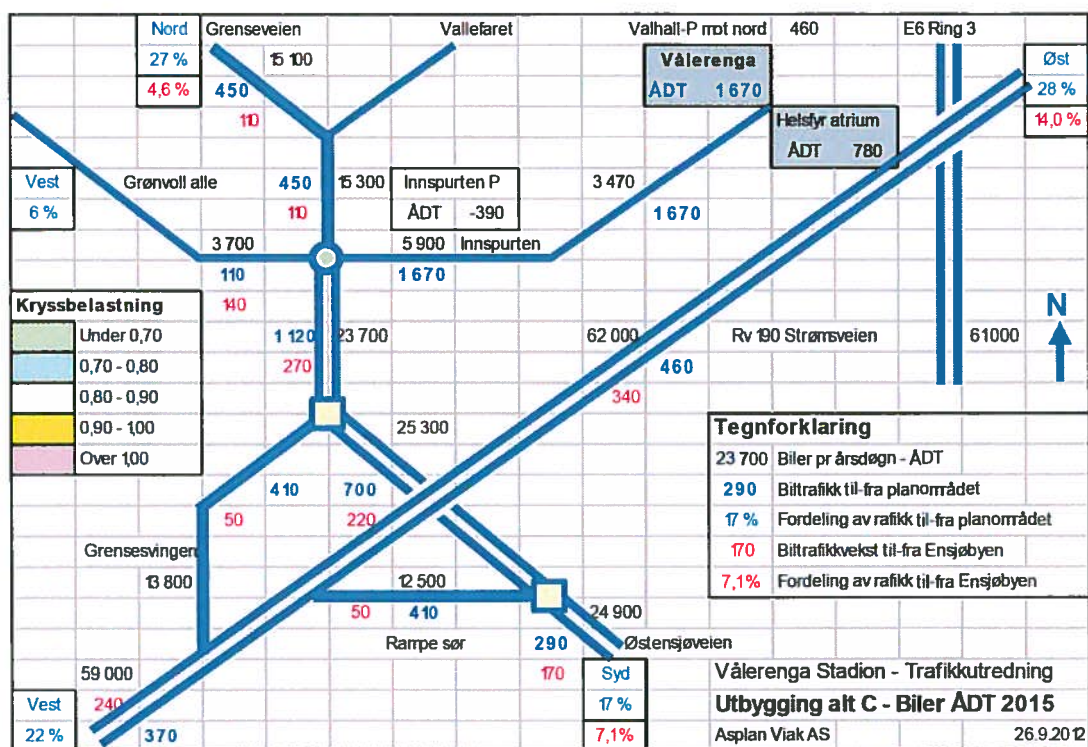


Figur 3.4. Beregnet biltrafikkvekst med utbyggingsalternativ B, blå tall er trafikk til-fra planområdet.

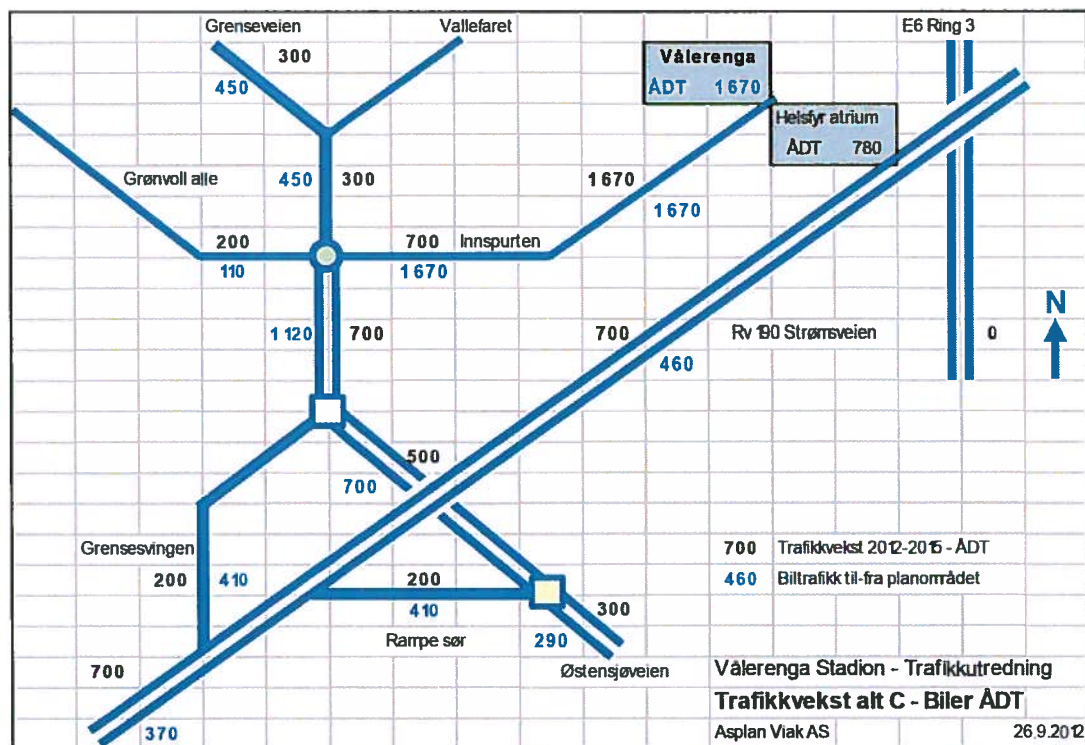
Trafikkveksten i Innspurten i alternativ B er beregnet til 784 biler på hverdager og 588 biler ADT, som er 50 biler mer på hverdager og 113 biler ADT mer enn i alternativ A.

3.3 Biltrafikken ved Helsfyr med alternativ C

I tillegg til trafikkvekst til-fra planområdet er det regnet med 50 % av trafikkveksten til-fra Ensjøbyen. Figurene nedenfor viser beregnet biltrafikk på Helsfyr og trafikkvekst fra 2012, med alternativ C.



Figur 3.5. Beregnet biltrafikk på Helsfyr med utbyggingsalternativ C, blå tall er trafikk til-fra planområdet.



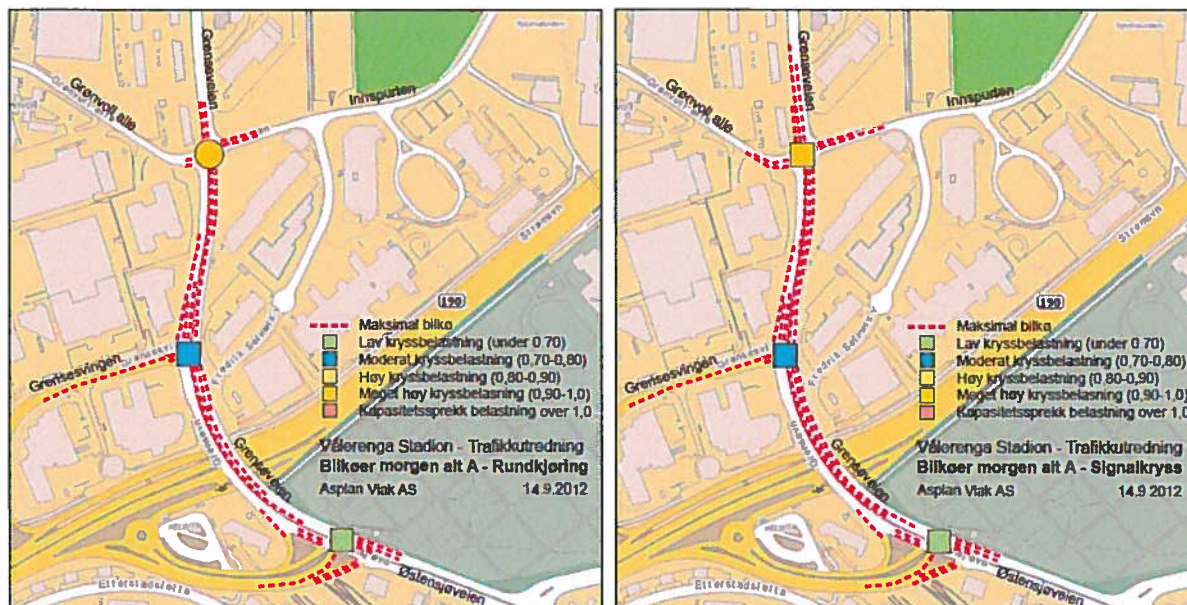
Figur 3.6. Beregnet biltrafikkvekst med utbyggingsalternativ C, blå tall er trafikk til-fra planområdet.

Trafikkveksten i Innspurten i alternativ C er beregnet til 908 biler på hverdager og 711 biler ÅDT, som er 174 biler mer på hverdager og 235 biler ÅDT mer enn i alternativ A.

3.4 Bilkøer etter utbygging

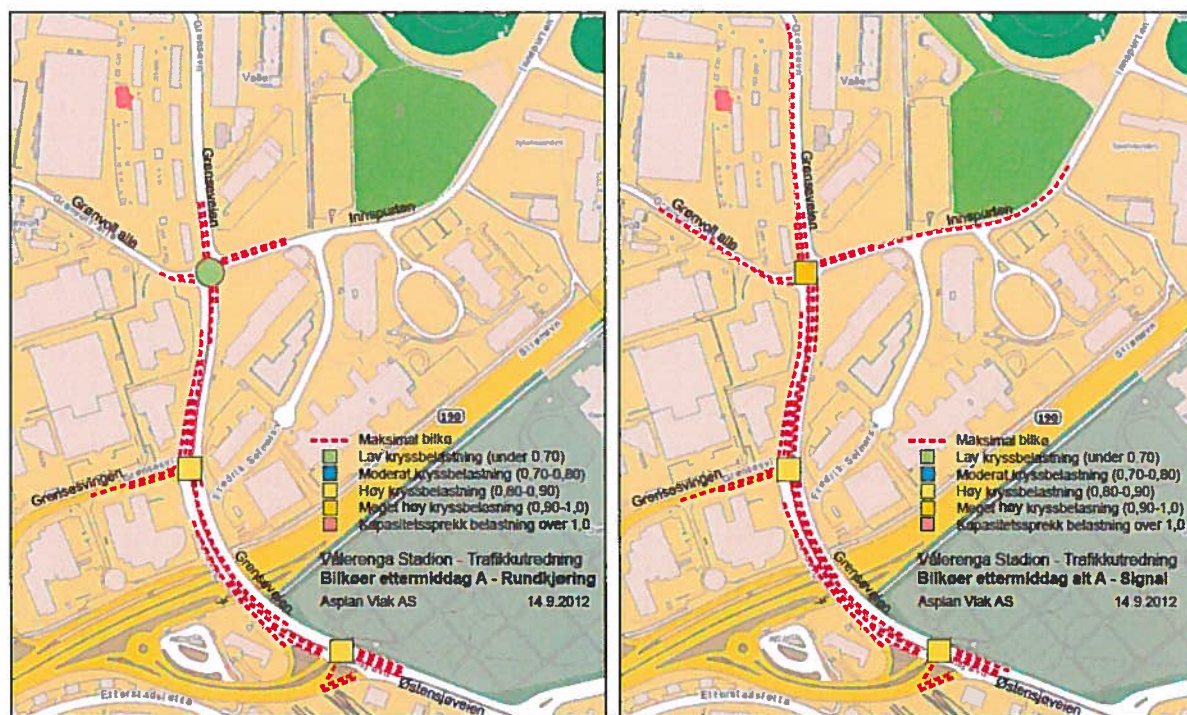
Trafikken fra planområdet er så lik i de tre alternativene at det ikke vil bli merkbar forskjell på kapasitet, forsinkelse og bilkøer.

Figuren nedenfor viser maksimale bilkøer inn mot de tre kryssene i Grenseveien i morgentime med utbyggingsalternativ A. Figur til venstre viser bilkøer med rundkjøring i kryss med Innspurten, figur til høyre viser signalkryss i kryss med Innspurten.



Figur 3.7. Maksimale bilkøer inn mot kryss i Grenseveien i morgentime, med rundkjøring og med signalkryss.

Figuren nedenfor viser maksimale bilkøer inn mot de tre kryssene i ettermiddagstime med utbyggingsalternativ A. Figur til venstre viser bilkøer med rundkjøring i kryss med Innspurten, figur til høyre viser signalkryss i kryss med Innspurten.



Figur 3.8. Maksimale bilkøer inn mot kryss i Grenseveien i ettermiddagstime, med rundkjøring og med signalkryss.

I både morgentimen og ettermiddagstimen er det lengre bilkøer med signalkryss med Innspurten enn med rundkjøring. Med signalkryss vil bilkøene fra Innspurten strekke seg gjennom krysset med Grensevingen og ned til krysset med Østensjøveien (Rampe sør).

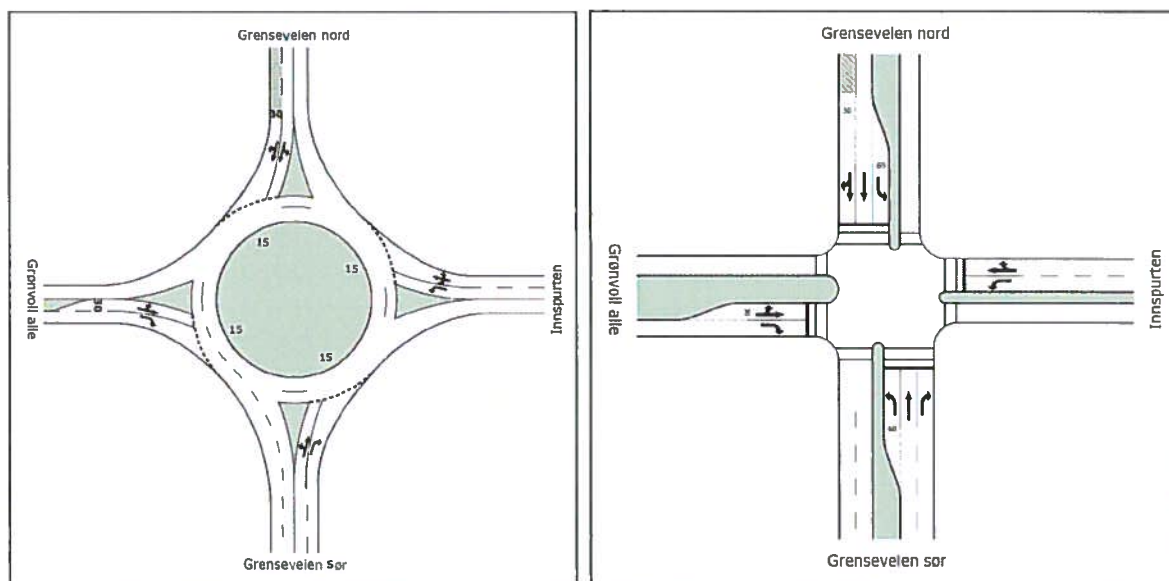
Forsinkelsen i krysset med Innspurten gir også et tydelig bilde av at en rundkjøring gir bedre trafikkavvikling enn et signalkryss. Figuren nedenfor viser beregnet forsinkelse på de 4 vegarmene i krysset i morgentime og i ettermiddagstime, i 2012, og med trafikk fra utbygging alternativ A, med rundkjøring og med signalkryss.

Forsinkelse i kryss med Innspurten - Sekunder pr bil	Signalkryss 2012		Rundkjøring A		Signalkryss A	
	M-time	E-time	M-time	E-time	M-time	E-time
Grenseveien sør	30	29	18	6	37	45
Innspurten	45	93	20	24	30	50
Grenseveien nord	46	77	7	8	23	34
Grønvoll alle	32	24	10	17	31	50
Sum	153	223	55	55	121	179
Endring fra 2012			-98	-168	-32	-44

Figur 3.9. Forsinkelse i kryss med Innspurten, i 2012 og med utbygging alternativ A, med rundkjøring og med signalkryss.

Med rundkjøring i kryss med Innspurten reduseres forsinkelsen i krysset med 1,5 minutter i morgentimen og med nesten 3 minutter i ettermiddagstimen. Med et utvidet signalkryss, med tre felt på tilfartene i Grenseveien, reduseres forsinkelsen med kun 32 sekunder og 44 sekunder.

Figuren nedenfor viser kryssutforming som er lagt til grunn for kapasitetsberegningen av rundkjøring og for et utvidet signalkryss.



Figur 3.10. Kryssutforming av kryss med Innspurten, som er lagt til grunn for kapasitetsberegningene.

3.5 Kapasitet i Innspurten-kryss i alt A, B og C

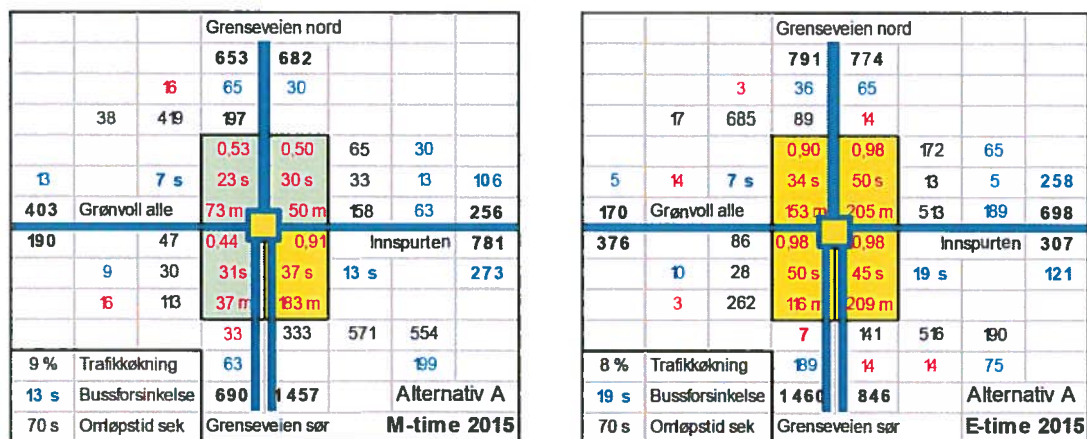
Endringen i timetrafikken til og fra Innspurten, fra alternativ A til alternativ B og C, er som følger i morgentimen og i ettermiddagstimen:

- A - B Morgentime +30 biler fra innspurten -19 biler til Innspurten
- A - B Ettermiddagstime - 5 biler fra Innspurten +16 biler til Innspurten
- A - C Morgentime +46 biler fra innspurten -17 biler til Innspurten
- A - C Ettermiddagstime +2 biler fra Innspurten +28 biler til Innspurten

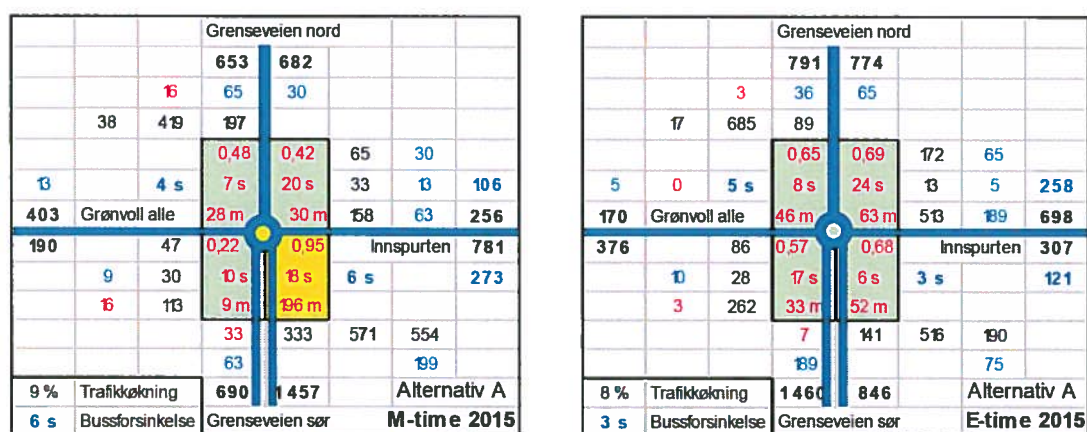
Beregningene av kapasiteten i krysset Grenseveien – Innspurten viser at det er helt ubetydelige forskjeller mellom de tre utbyggingsalternativene.

Figurene nedenfor viser beregnet timetrafikk og kapasitetsberegning av alternativ A, B og C, i morgentimen og i ettermiddagstimen, med signalkryss og med rundkjøring.

Alternativ A

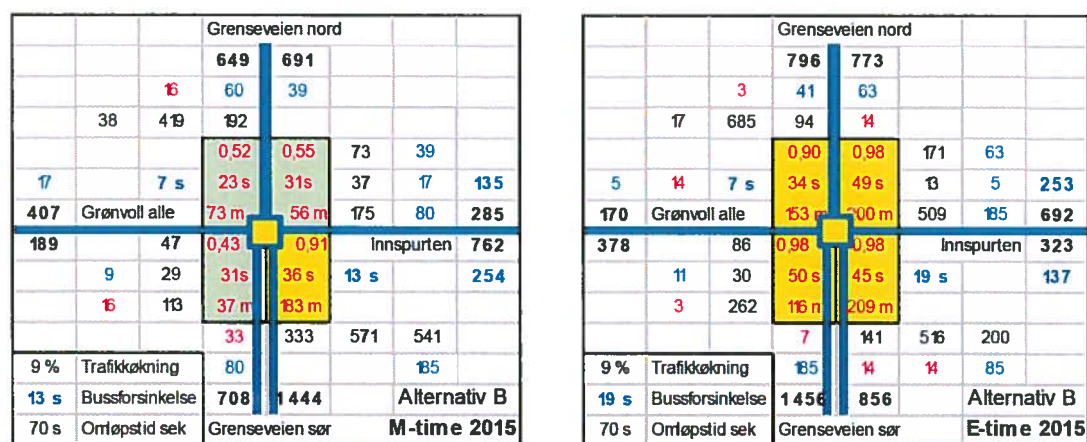


Figur 3.11. Beregnet timetrafikk og krysskapasitet i alternativ A, med signalkryss.



Figur 3.12. Beregnet timetrafikk og krysskapasitet i alternativ A, med rundkjøring.

Alternativ B



Figur 3.13. Beregnet timetrafikk og krysskapasitet i alternativ B, med signalkryss.

Grenseveien nord									
			649	691					
		16	60	39					
	38	419	192						
			0,48	0,47	73	39			
17		4 s	7 s	21 s	37	17	135		
407	Grønvoll alle	29 m	34 m	175	80	285			
189		47	0,22	0,94	Innspurten	762			
	9	29	10 s	17 s	6 s	254			
	16	113	9 m	137 m					
			33	333	571	541			
			80		185				
9 %	Trafikkøkning	708	1444	Alternativ B					
6 s	Bussforsinkelse	Grenseveien sør	M-time 2015						

Grenseveien nord									
			796	773					
		3	41	63					
	17	685	94						
			0,65	0,68	171	63			
5	0	5 s	9 s	24 s	13	5	253		
170	Grønvoll alle	47 m	63 m	509	185	692			
378		86	0,58	0,69	Innspurten	323			
	11	30	17 s	6 s	3 s	137			
	3	262	34 m	54 m					
			7	141	516	200			
			185		85				
9 %	Trafikkøkning	1456	856	Alternativ B					
3 s	Bussforsinkelse	Grenseveien sør	E-time 2015						

Figur 3.14. Beregnet timetrafikk og krysskapasitet i alternativ B, med rundkjøring.

Alternativ C

Grenseveien nord									
			649	695					
		16	61	43					
	38	419	193						
			0,52	0,59	78	43			
19		7 s	23 s	31 s	39	19	152		
409	Grønvoll alle	73 m	59 m	185	90	302			
189		47	0,44	0,91	Innspurten	764			
	9	29	31 s	36 s	13 s	256			
	16	113	37 m	133 m					
			33	333	571	542			
			90		187				
10 %	Trafikkøkning	718	1445	Alternativ B					
13 s	Bussforsinkelse	Grenseveien sør	M-time 2015						
70 s	Ortløpsti sek								

Grenseveien nord									
			799	775					
		3	44	65					
	17	685	97	14					
			0,90	0,99	173	65			
5	14	7 s	34 s	54 s	13	5	260		
170	Grønvoll alle	153 m	212 m	515	190	700			
379		86	0,98	0,98	Innspurten	334			
	12	31	50 s	45 s	19 s	148			
	3	262	116 m	209 m					
			7	141	516	207			
			190		92				
10 %	Trafikkøkning	1461	863	Alternativ B					
19 s	Bussforsinkelse	Grenseveien sør	E-time 2015						
70 s	Ortløpsti sek								

Figur 3.15. Beregnet timetrafikk og krysskapasitet i alternativ C, med signalkryss.

Grenseveien nord									
			649	695					
		16	61	43					
	38	419	193						
			0,49	0,50	78	43			
19		4 s	8 s	22 s	39	19	152		
409	Grønvoll alle	29 m	37 m	185	90	302			
189		47	0,22	0,94	Innspurten	764			
	9	29	10 s	17 s	6 s	256			
	16	113	9 m	139 m					
			33	333	571	542			
			90		187				
10 %	Trafikkøkning	718	1445	Alternativ B					
6 s	Bussforsinkelse	Grenseveien sør	M-time 2015						

Grenseveien nord									
			799	775					
		3	44	65					
	17	685	97						
			0,65	0,69	173	65			
5	0	5 s	9 s	24 s	13	5	260		
170	Grønvoll alle	48 m	64 m	515	190	700			
379		86	0,58	0,69	Innspurten	334			
	12	31	17 s	6 s	3 s	148			
	3	262	34 m	54 m					
			7	141	516	207			
			190		92				
10 %	Trafikkøkning	1461	863	Alternativ B					
3 s	Bussforsinkelse	Grenseveien sør	E-time 2015						

Figur 3.16. Beregnet timetrafikk og krysskapasitet i alternativ C, med rundkjøring.