

NOTAT

Prosjekt KDP Gol	Prosjektnummer 50721001/10202172-003	Prosjektleder Signe Vinje
Utarbeidet av Stein Emilsen	Kontrollert av Håvard Norgård	Godkjent av [Navn]
Dato 16.08.2022	Opprettet av Stein Emilsen	Rev. Dato 22.09.2022

Dokumentasjon av data fra manuelle trafikkteLLinger på Gol

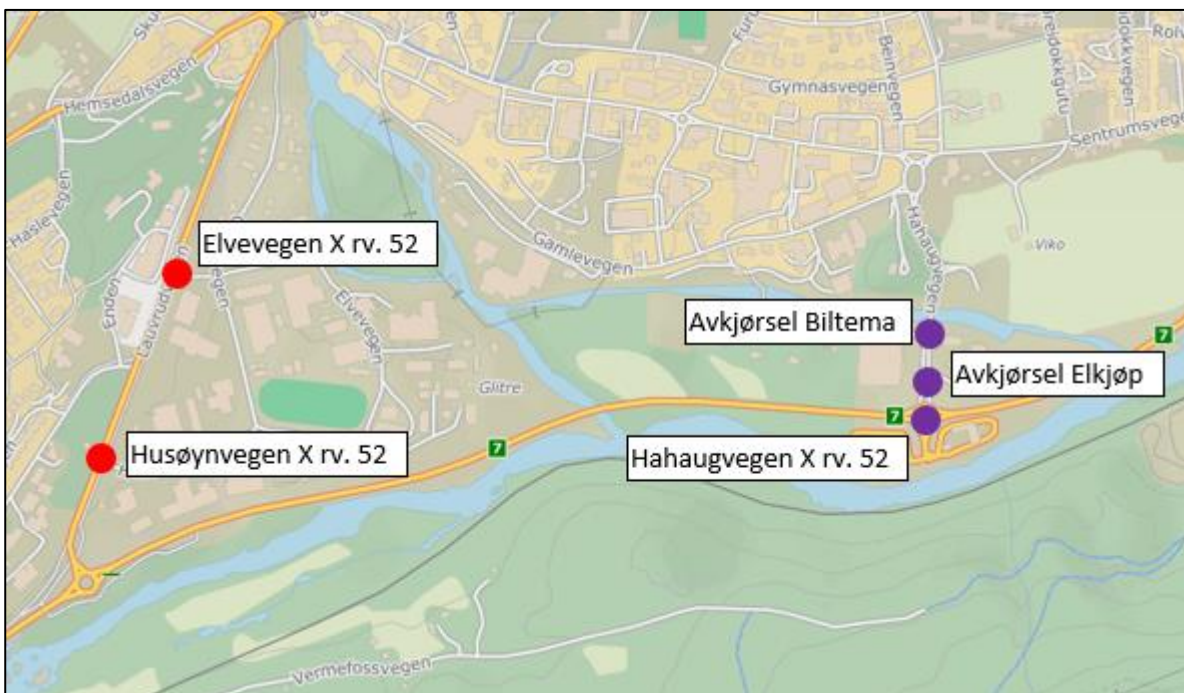
1 Innledning

Torsdag 19.05.2022 ble det avholdt møte mellom Sweco, Gol kommune og Statens vegvesen. Hensikten med møtet var å diskutere Statens vegvesens innspill til Swecos trafikkanalyse for forslag til kommunedelplan for Gol sentrum. Notatet er datert 11.01.2022. I møtet ble det blant annet diskutert hvilke beregningsforutsetninger som skal legges til grunn for analysen. Det ble også avtalt å gjennomføre manuelle tellinger på Glitre og rundkjøringen rv. 7 X Hahaugvegen. Hensikten med trafikkteLLingene har vært todelt. TrafikkteLLingene på Glitre er gjort for å finne et forslag på turproduksjonsfaktorer til et område med blanding av industri og handel. TrafikkteLLingen av rundkjøringen på rv. 7 er gjort for å få et sikrere utgangspunkt for hvordan trafikken fordeler seg i krysset, noe som er avgjørende for å gjennomføre kapasitetsberegninger. I trafikkanalysen for KDP-en har det til nå kun vært anslått timetrafikk i krysset ut fra beregnede og registrerte ÅDT-tall på vegene.

Foreliggende notat dokumenterer trafikkteLLingene og viser forslag til hvordan teLLingene kan benyttes. Øvrige overenskomster fra møtet 12.05.2022 er også omtalt. Notatet inneholder derimot *ikke* fullstendige trafikkberegninger/kapasitetsberegninger. Denne utelatelsen er gjort i samforstand med Gol kommune, som ønsker et nytt møte med Statens vegvesen der foreliggende notat gjennomgås før det utarbeides nytt komplett forslag til trafikkanalyse til KDP-en for Gol sentrum.

2 Informasjon om trafikkteilingene

Figur 1 viser hvilke kryss/avkjørsler det har blitt gjennomført trafikkteilinger. De røde prikkene angir de to teilingene som er gjennomført for å få kontroll på turproduksjonen på Glitre. De lilla prikkene angir teilingene som er gjennomført for å lage et trafikkgrunnlag for rundkjøringen på rv. 7 og de nærliggende avkjørslene. Disse teilingene er også brukt for å kontrollere tidligere beregnet trafikk for Biltema og Elkjøp. Avkjørselen til Elkjøp benyttes også av trafikk til en ladestasjon for elbil samt en Burger King. Når vi senere i notatet snakker om trafikk til/fra Elkjøp, menes egentlig trafikk til/fra Elkjøp, Burger King og ladestasjonen. Det er i kryssene/avkjørslene markert med lilla det gjennomføres kapasitetsberegninger i trafikkanalysen. Trafikkteilingene av de lillamarkerte kryssene ble gjennomført tirsdag 14.06.2022, mens trafikkteilingen på Glitre ble gjennomført torsdag 16.06.2022.



Figur 1 – Oversikt over utførte trafikkteilinger

3 Oppsummering av trafikkteilinger på Glitre

3.1 Registrert trafikk

Tabell 1 oppsummerer registreringen av trafikk til og fra Glitre, oppgitt som kjøretøy per time. Største time var klokken 1515–1615, og registrert trafikk denne timen er vist nederst i tabellen.

Tabell 1 – Registrert trafikk til og fra Glitre, oppgitt i kjøretøy per time

Klokkeslett	Antall kjøretøy til/fra Glitre		
	Til	Fra	Sum
0700-0800	228	82	310
0800-0900	130	126	256
1500-1600	203	234	437
1600-1700	118	243	361
1515-1615	203	303	506

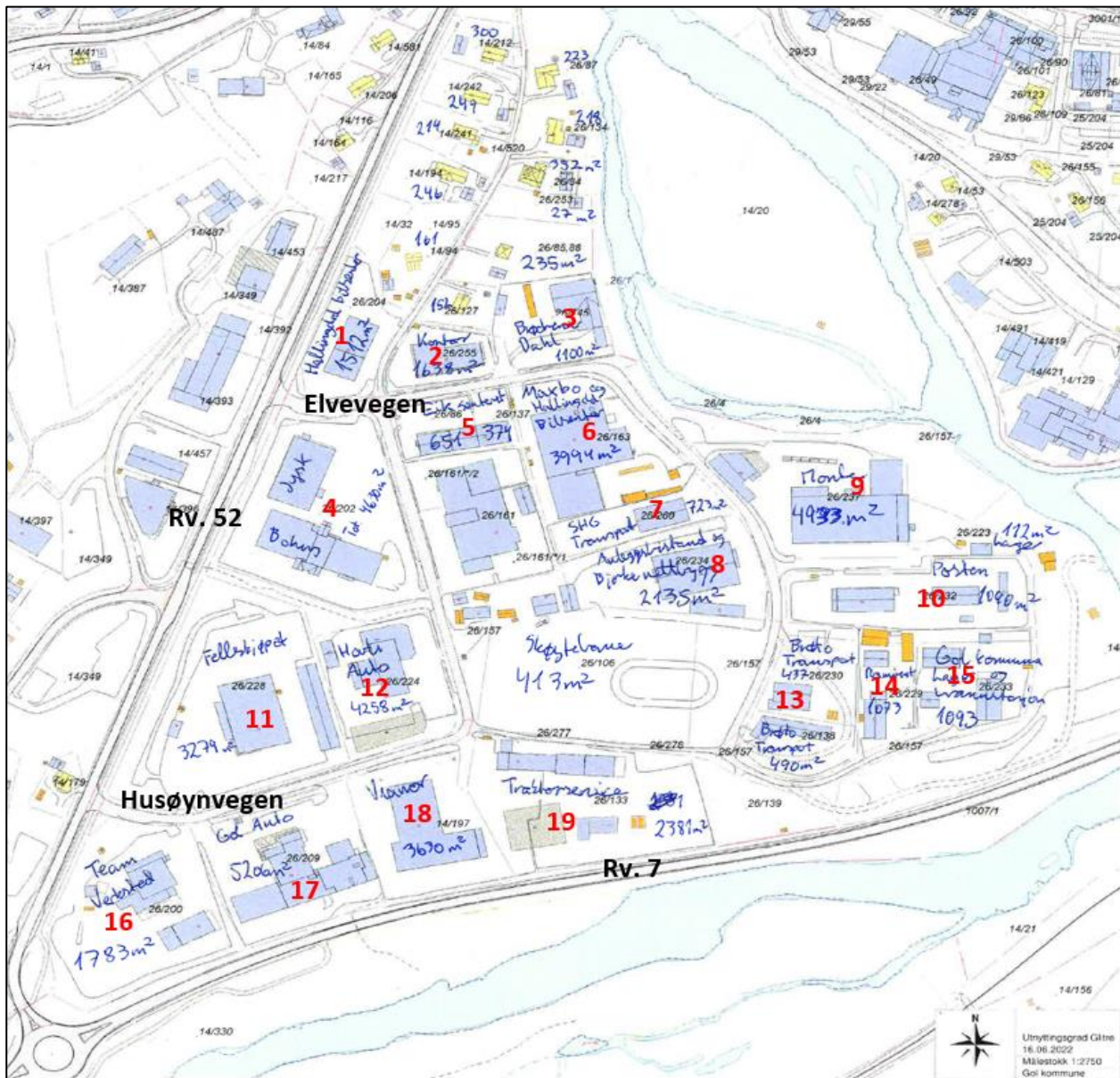
Tabellen viser at det totalt ble registrert 506 kjøretøy til eller fra Glitre i største time om ettermiddagen. I tabellen er det ikke vist hvordan trafikken fordeler seg mellom Elvevegen og Husøynevegen. I mer

detaljerte data som ikke vises i dette notatet, ser vi at andelen som bruker Elvevegen for å kjøre til/fra Glitre varierte mellom 54 % og 64 % i løpet av trafikktellingen.

3.2 Utledning av bilturproduksjonsfaktor

3.2.1 Arealall

Sweco har fra Gol kommune mottatt en oversikt over arealbruk på Glitre. Arealtallene for hver enkelt virksomhet er vist i tabell 2. Numrene til venstre i tabellen korresponderer med numrene i figur 2.



Figur 2 – Virksomhetene på Glitre

Tabell 2 – Areal tall for virksomhetene på Glitre

Nr på figur	Navn på virksomhet	Areal [m ²]
1	Hallingdal bilsenter	1 512
2	Kontor	1 638
3	Brødrene Dahl	1 100
4	Jysk og Bohus	4 630
5	Eik senteret	1 025
6	Maxbo og Hallingdal Bilsenter	3 994
7	SHG transport	723
8	Anleggsbistand og Bjørke nettbygg	2 135
9	Monter	4 933
10	Posten	1 090
11	Felleskjøpet	3 279
12	Hovi Auto	4 258
13	Brøto transport	927
14	Ramirent	1 073
15	Gol kommune lager og brannstasjon	1 093
16	Team verksted	1 783
17	Gol auto	5 206
18	Vianor	3 630
19	Traktorservice	2 381
	Sum	46 410

3.2.2 Turproduksjonsfaktor for Glitre

I trafikkanalysen er det forutsatt at trafikken som produseres i største time for handelsarealer, er på 10 % av ÅDT. Med denne forutsetningen vil ÅDT og ÅDT per 100 m² bli beregnet ut fra registrert timetrafikk som vist i tabell 3.

 Tabell 3 – Beregning av ÅDT og ÅDT per 100 m² med utgangspunkt i timetelling

Felt	Areal (bygg)	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag [kjt/t]		
				Til	Fra	Sum
Glitre	46410	10,9	5060	203	303	506

Med forutsetningene får vi at handels- og industriområdet på Glitre har en bilturproduksjon på 10,9 bilturer per 100 m² per døgn. Til sammenligning har det i trafikkanalysen blitt forutsatt 2,8 bilturer per ansatt for lett industri og 13–19 bilturer per 100 m² (tilsvarende 18–25 per 100 m² salgsareal) for handel.

Hvis største time utgjør mer enn 10 % av ÅDT, vil ÅDT bli lavere når man beregner ÅDT fra timetrafikk. Dette er illustrert i tabellen under.

Tabell 4 – Beregning av ÅDT ut fra timetrafikk med forskjellige andeler av ÅDT i største time

Beregning av	Andel av ÅDT i største time			
	10 %	12,5 %	15 %	20 %
ÅDT	5060	4048	3373	2530
ÅDT per 100 m ²	10,9	8,7	7,3	5,5

4 Oppsummering av trafikktelling for Biltema og Elkjøp

I dette kapittelet oppsummeres trafikktellingen for Biltema og Elkjøp. Oppbygning av kapittelet er som kapittel 3.

4.1 Registrert trafikk

Registrert trafikk til og fra Biltema og Elkjøp er vist i henholdsvis tabell 5 og tabell 6.

Tabell 5 – Registrert trafikk til og fra Biltema, oppgitt i kjøretøy per time

Klokkeslett	Antall kjøretøy til/fra Biltema		
	Til	Fra	Sum
0700-0800	11	5	16
0800-0900	27	18	45
1500-1600	67	63	130
1600-1700	69	74	143
1545-1645	79	88	167

Største time var klokken 1545–1645, og da ble det registrert totalt 167 kjøretøy til eller fra Biltema.

Tabell 6 – Registrert trafikk til og fra Elkjøp, oppgitt i kjøretøy per time

Klokkeslett	Antall kjøretøy til/fra Elkjøp		
	Til	Fra	Sum
0700-0800	26	24	50
0800-0900	24	17	41
1500-1600	58	52	110
1600-1700	58	54	112
1515-1615	58	58	116

Største time var klokken 1545–1645, og da ble det registrert totalt 116 kjøretøy til eller fra Elkjøp.

4.2 Utledning av bilturproduksjonsfaktorer

4.2.1 Areal tall

Areal tall for Biltema og Elkjøp er allerede brukt i trafikkanalysen, og er oppgitt av Gol kommune. I trafikkanalysen ble det gjort forutsetninger om salgsareal, men nedenfor viser vi totalt areal for dagens bebyggelse. Ladestasjonens areal er ikke inkludert, for trafikken til og fra denne ble beregnet ut fra ladepunkter, ikke areal.

Tabell 7 – Areal tall Biltema og Elkjøp

Felt	Areal
Biltema	5502
Elkjøp	3370

4.2.2 Turproduksjonsfaktorer

Tabell 8 viser tall fra trafikk tellingen sammenlignet med tidligere anslått trafikk til Biltema i trafikkanalysen. I trafikkanalysen var det brukt en forutsetning om 75 % salgsareal, og 25,4 bilturer per 100 m² salgsareal. Dette tilsvarer 19,0 bilturer per 100 m² totalareal.

Tabell 8 – Sammenligning mellom registrert og tidligere anslått trafikk til og fra Biltema

Kilde	Felt	Areal	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag [kjt/t]		
					Til	Fra	Sum
Telling	Biltema	5502	30,4	1670	79	88	167
Trafikkanalyse	Biltema	5502	19,0	1047	52	52	105
Awik	Biltema	0	11,3	623	27	36	62
Awik - prosent	Biltema	0 %	59 %	59 %	51 %	68 %	59 %

Vi ser at det er registrert mye mer trafikk enn det som ble forutsatt i trafikkanalysen. Avviket på 62 biler i største time er i og for seg ikke ekstremt høyt, men dette tilsvarer et avvik på 59 %. Avviket i antall biler vil derfor bli vesentlig større i scenariene for fremtidig situasjon.

Tilsvarende vurdering er gjort for Elkjøps avkjørsel (inkludert Burger King og ladestasjon), som vist i tabell 9.

Tabell 9 – Sammenligning mellom registrert og tidligere anslått trafikk til og fra Elkjøps avkjørsel

Kilde	Felt	Areal	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag [kjt/t]		
					Til	Fra	Sum
Telling	Sum Elkjøp	3370	34,4	1160	58	58	116
Trafikkanalyse	Elkjøp+BK	3370	17,1	577	29	29	58
Trafikkanalyse	Ladestasjon			150	16	16	32
Trafikkanalyse	Sum Elkjøp	3370	22	727	45	45	90
Awik	Sum Elkjøp	0	13	433	13	13	26
Awik - prosent	Sum Elkjøp	0	59 %	59 %	29 %	29 %	29 %

Tilfeldigvis er det også for Elkjøp et avvik på 59 % mellom anslått ÅDT og beregnet trafikk i trafikkanalysen. For timestrafikken er avviket lavere, 29 %, noe som skyldes at det er forutsatt at en større andel enn 10 % av ladestasjonens døgnetrafikk gjennomføres i største time.

For øvrig ser det ut til at trafikkanalysens antakelse om 50/50 fordeling av trafikk til og fra butikkene står seg brukbart. Totalt i største time ble det registrert 79 + 58 = 137 bilturer *til* butikkene, noe vi ser fra tabell 5 og tabell 6. Trafikken *fra* butikkene var på 88 + 58 = 146.

5 Forslag til justering av turproduksjon i trafikkanalysen

5.1 Storøyne

5.1.1 Repetisjon av benyttede forutsetninger i trafikkanalysen

For Storøyne, der Elkjøp og Biltema ligger, ble følgende forutsetninger brukt for å beregne trafikk fra handel:

- BKB7 (Biltema): 25,4 bilturer per 100 m² salgsareal. Det var forutsatt 75 % salgsareal, så faktoren blir 19,0 per 100 m² BRA totalareal.
- BKB6 (Elkjøp og Burger King). Samme faktor som for BKB7 er brukt som utgangspunkt, men for BKB6 er det lagt inn en reduksjon på 10 % for å ta høyde for samhandling, altså at noen bilister besøker flere virksomheter på samme tur. Faktoren blir dermed 22,8 bilturer per 100 m² salgsareal, tilsvarende 17,1 bilturer per 100 m² BRA totalareal. For fremtidig situasjon ble det forutsatt 30 % i stedet for 10 % samhandling på alle feltene BFT3/BKB8, BKB4, BKB5 og BKB6. Faktoren for disse feltene ble dermed 17,8 bilturer per 100 m² salgsareal, tilsvarende 13,3 bilturer per 100 m² totalareal. For BKB7 ble forutsetningen om 25,4 bilturer per 100 m² beholdt.
- For begge tomtene forutsettes det at 10 % av ÅDT forutsettes avvirket i største time om ettermiddagen. 50 % av turene er antatt å gå til butikken, resten fra butikken.
- Det ble for både dagens situasjon og fremtidig situasjon forutsatt at 50 % av handelstrafikken var på vegnettet før virksomheten ble realisert. Halvparten av trafikken begynte å «svippe innom» forretningen. Av dette var 45 % av trafikken trafikk som kjørte i Hahaugvegen fra før, og denne fremkom ikke som noen økning i rundkjøringen.

Forutsetningene er oppsummert i tabell 10

Tabell 10 – Beregningsforutsetninger for handelsarealer i trafikkanalysen

Situasjon	Felt	ÅDT per 100 m ²	Ettermiddag [kjt/t]			Andel nyskapt
			Til	Fra	% av ÅDT	
Dagens situasjon	BKB7	19,0	50 %	50 %	10 %	50 %
Dagens situasjon	BKB6	17,1	50 %	50 %	10 %	50 %
Fremtidig sit.	BKB7	19,0	50 %	50 %	10 %	50 %
Fremtidig sit.	Resten	13,3	50 %	50 %	10 %	50 %

5.1.2 Forslag til nye beregningsforutsetninger

Basert på gjennomførte trafikktellinger, møtet med Statens vegvesen og Gol kommune samt egne vurderinger foreslår vi at følgende legges til grunn for beregning av trafikk til og fra handelsarealer.

- Vi foreslår å benytte totalt bruksareal, ikke salgsareal, som inngangsdata. Areal til parkering inngår ikke i dette arealet, ettersom det ikke inngår i arealtallene vi viste under utledningen av turproduksjonsfaktorer i kapittel 4.2.2.
- For dagens situasjon foreslår vi å bruke registrert trafikk. Dette vil si 30,4 bilturer per 100 m² for BKB7 (Biltema) og 34,4 bilturer per 100 m² for BKB6 (Elkjøp, Burger King og ladestasjon).
- For fremtidig situasjon foreslår vi å bruke høyeste registrerte tall for beregning av trafikk til områder der det teoretisk kan være 100 % arealekstensiv handel, altså 34,4 bilturer per 100 m². Dersom det settes et maksimumstak for handel, for eksempel 50 % arealekstensiv handel og 50 % industri i et område, kan vi bruke faktorene som fremkom fra trafikktellingen på Glitre.
- Statens vegvesen har i møtoreferat uttrykt skepsis mot 30 % samhandling. Vi foreslår at vi nå bruker faktoren 30,4 bilturer per 100 m² på alle områder unntatt BKB6, hvor det er registrert 34,4 bilturer per 100 m² i dag. Dette tilsvarer en samhandlingsfaktor på $30,4/34,4 = 12 \%$.
- Vi foreslår å beholde antakelsen om 10 % av ÅDT i største time og 50/50-fordeling av trafikk.
- Vi foreslår å beholde antakelsen om at 50 % av trafikken er på vegnettet fra før. Mange av kundene i største time vil være turister som uansett kjører gjennom Gol.

Tabell 11 – Forslag til beregningsforutsetninger i justert trafikkanalyse

Situasjon	Felt	ÅDT per 100 m ²	Ettermiddag [kjt/t]			Andel nyskapt
			Til	Fra	% av ÅDT	
Dagens situasjon	BKB7	30,4	50 %	50 %	10 %	50 %
Dagens situasjon	BKB6	34,4	50 %	50 %	10 %	50 %
Fremtidig sit.	BKB6	34,4	50 %	50 %	10 %	50 %
Fremtidig sit.	Resten	30,4	50 %	50 %	10 %	50 %

5.1.3 Resultat av justerte beregningsforutsetninger for Storøyne

Nedenfor vises beregning av dagens situasjon med de nye beregningsforutsetningene i tabell 12, mens tabell 13 viser fremtidig situasjon med realisert kommunedelplan. Vi kan nevne at vi etter avtale i møtet med Statens vegvesen og Gol kommune har oppjustert turproduksjonsfaktoren for kontor fra 3,1 til 8,0 bilturer per 100 m². Det spiller ingen rolle for dagens situasjon, men har betydning for beregning av turproduksjonen i fremtidig situasjon.

Tabell 12 – Beregnet turproduksjon i dagens situasjon med nye beregningsforutsetninger

Felt	Areal (bygg)	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag		Sum
				Til	Fra	
BKB7	5502	30,4	1670	84	84	167
BKB6	3370	34,4	1160	58	58	116
BKB5	0	30,4	0	0	0	0
BKB4 forretning	0	30,4	0	0	0	0
BKB4 kontor	0	8,0	0	0	0	0
BFT3/BKB8	0	30,4	0	0	0	0
Sum	8872		2830	142	142	283

Tabell 13 – Beregnet biturproduksjon på Storøyne i fremtidig situasjon med nye beregningsforutsetninger

Felt	Areal (bygg)	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag		Sum
				Til	Fra	
BKB7	5 502	30,4	1670	84	84	167
BKB6	24 783	34,4	8531	427	427	853
BKB5	9 094	30,4	2760	138	138	276
BKB4-forretning	20 472	30,4	6214	311	311	621
BKB4-kontor	20 472	8,0	1638	33	295	328
BFT3/BKB8	45 461	30,4	13799	690	690	1380
Sum	125 784		34 611	1 681	1 943	3 625
Trafikkanalysen	125 784		15 131	746	848	1 594
Endring	0		19 480	935	1 096	2 031
Økning fra i dag	116 912		31 781	1 540	1 802	3 342
Trafikkanalysen	116 912		13 356	649	750	1 399
Endring	0		18 425	891	1 052	1 943

I henhold til trafikkberegningene vil utbyggingen medføre at trafikken til og fra Storøyne øker fra dagens ÅDT 2830 med 31 781 til fremtidige 34 611. I forrige utgave av trafikkanalysen var det beregnet en økning til 15 131, altså 13 356 mer enn i dag. Med de nye beregningsforutsetningene er altså økningen mer enn doblet.

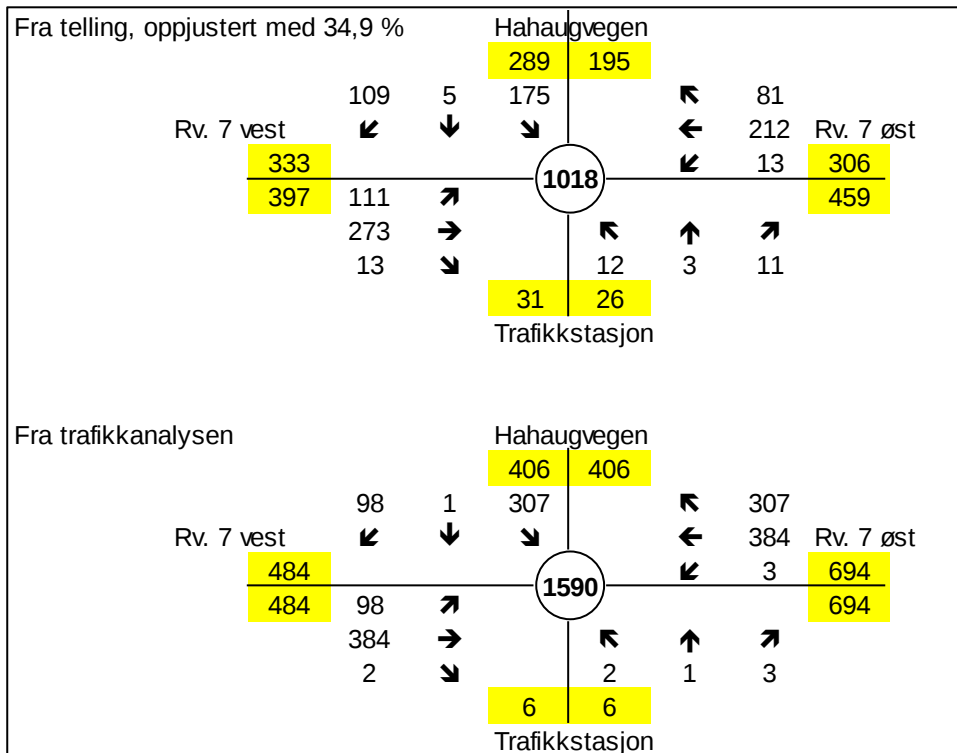
5.2 Øvrige justeringer av trafikkanalysen

Utover justering av turproduksjonsfaktor for handel og kontor, ble det i møtet med Statens vegvesen og Gol kommune enighet om å justere trafikkanalysen på følgende områder:

- I tillegg til å gjennomføre kapasitetsberegninger for rundkjøringen rv. 7 x Hahaugvegen, gjennomføres det også kapasitetsberegninger av adkomstkryssene til henholdsvis Biltema og Elkjøp.
- Trafikktall for rundkjøringen oppdateres med resultat fra tellingen. I forrige utgave av trafikkanalysen var tall på hver enkelt svingebevegelse estimert ut fra ÅDT.

Som beskrevet innledningsvis vil det avholdes et nytt møte med Statens vegvesen før trafikkanalysen oppdateres på alle disse punktene. For illustrasjonens skyld har vi imidlertid sammenlignet registrert trafikk i rundkjøringen i dagens situasjon med det som ble forutsatt for situasjonen i 2021 i trafikkanalysen. Registrert trafikk er oppjustert for å finne «dimensjonerende time». Dette er gjort ved å ta utgangspunkt i data fra tellepunktet Gol vest, som ble operativt 28.10.2021. Perioden frem til 14.07.2022 utgjør 258 dager, altså 70,7 % av et helt år. Vi definerer derfor dimensjonerende time til 70,7 % av 30. største time = 21. største time i løpet av året. Denne timen inntraff 12.07.2022 klokken 16–17. Da ble det registrert 622 biler. På dagen det ble gjennomført trafikk telling i rundkjøringen, var det i tellepunktet 461 biler i største time i ettermiddagsrushet. Vi oppjusterer derfor registrert trafikk i den manuelle tellingen i rundkjøringen med en faktor på $622/461 = 1,349$.

Øverste del av figur 3 viser registrert trafikk, mens nederste del viser trafikken som var forutsatt i dagens situasjon i trafikkanalysen. Vi ser at det er lagt til grunn 50 % mer trafikk i trafikkanalysen enn det som fremkommer av trafikktegninger.



Figur 3 – Øverst: Registrert, oppjustert trafikk. Nederst: trafikkgrunnlag for dagens situasjon som forutsatt i trafikkanalysen

Et spørsmål som må avklares i neste møte er om faktorene for timetrafikk også bør oppjusteres med 1,349 for å ta høyde for turisttrafikken, det vil si at vi sier at timetrafikk utgjør 13,49 %, og ikke 10 %, av ÅDT.

6 Beregninger etter møte 31.08.2022

I møtet 31.08.2022 ble det avklart at foreslåtte beregningsforutsetninger gjennomgått i kapittel 5, skal brukes for å gjennomføre kapasitetsberegninger. Dette inkluderer forutsetningen helt til slutt i kapittel 5. Det forutsettes derfor at rushtrafikken utgjør 13,5 % av ÅDT, og ikke 10 % som i tidligere utgaver av trafikkanalysen.

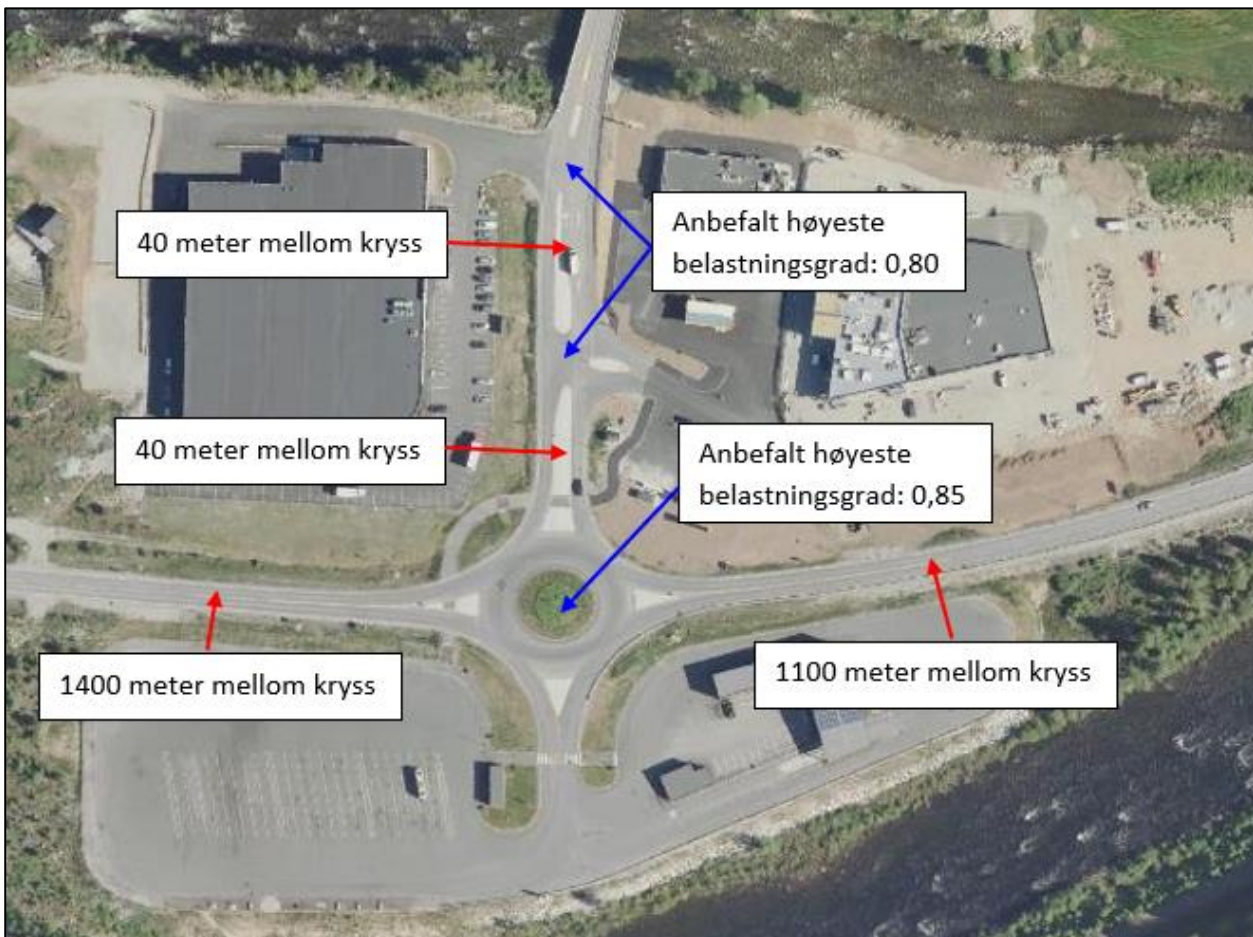
Med avklarte forutsetninger er det nå laget trafikkgrunnlag for rundkjøringen rv. 7 X Hahaugveien og avkjørslene til henholdsvis Biltema og Elkjøp. Det er laget trafikkgrunnlag for disse situasjonene:

- Dagens situasjon (kapittel 6.1)
- Referansesituasjon 2040 (kapittel 6.2)
- Utbyggingsalternativ 1 (kapittel 6.3)
- Utbyggingsalternativ 3 (kapittel 6.4)

Hva som inngår i de forskjellige alternativene, er gjennomgått i påfølgende delkapitler, angitt med parentes i punktlisten.

Trafikkgrunnlagene er brukt som inngangsdata i kapasitetsberegninger gjennomført i Sidra. Brukermanualen til Sidra anbefaler at beregnet belastningsgrad ikke skal overstige 0,80 i

vikepliktsregulerte T-kryss, og ikke overstige 0,85 i rundkjøringer. Avstanden mellom rundkjøringen og avkjørsel til Elkjøp er 40 meter. Det er samme avstand mellom avkjørselen til Elkjøp og avkjørselen til Biltema. Hvis beregnet kølengde overstiger 40 meter, vil avviklingen i det ene krysset, påvirke avviklingen i et annet krysset. Avstanden vestover til krysset ved rv. 52 er 1100 meter, mens avstanden østover til krysset ved Sentrumsvegen er 1100 meter. Tallene er illustrert i figur 4. Hvis en kapasitetsberegning viser lavere verdier enn disse belastningsgradene og kølengdene, som vi har kalt for «kritiske verdier», har vi vurdert trafikkavviklingen å være akseptabel.

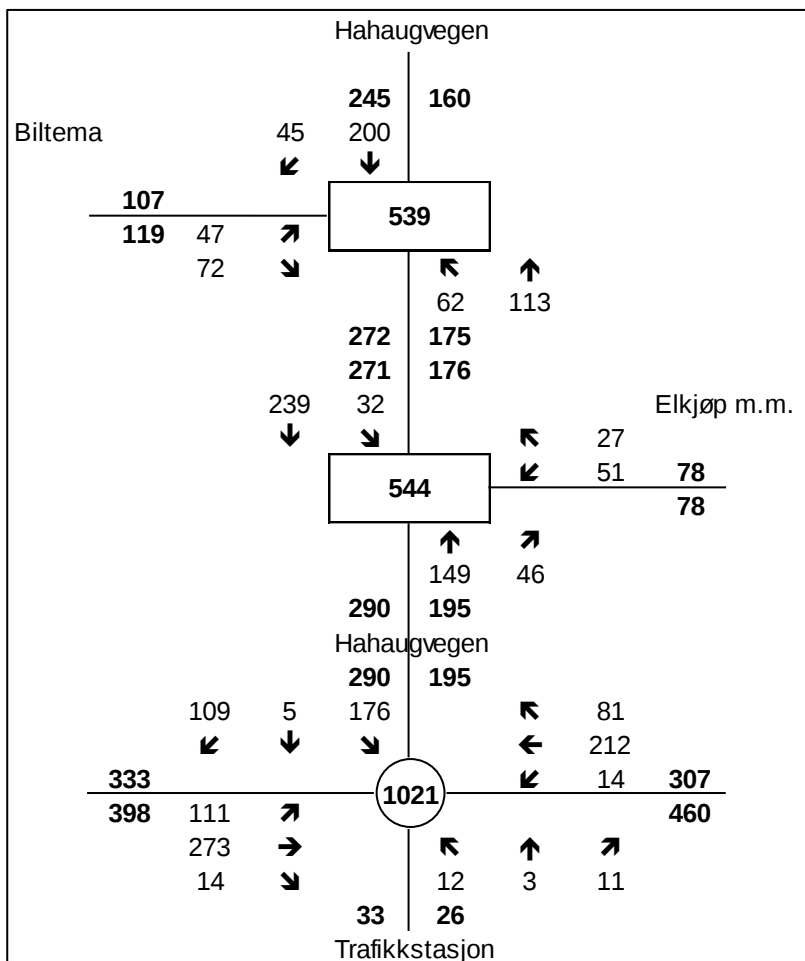


Figur 4 – Kritiske verdier i kapasitetsberegningene

6.1 Beregninger for dagens situasjon

6.1.1 Trafikkgrunnlag

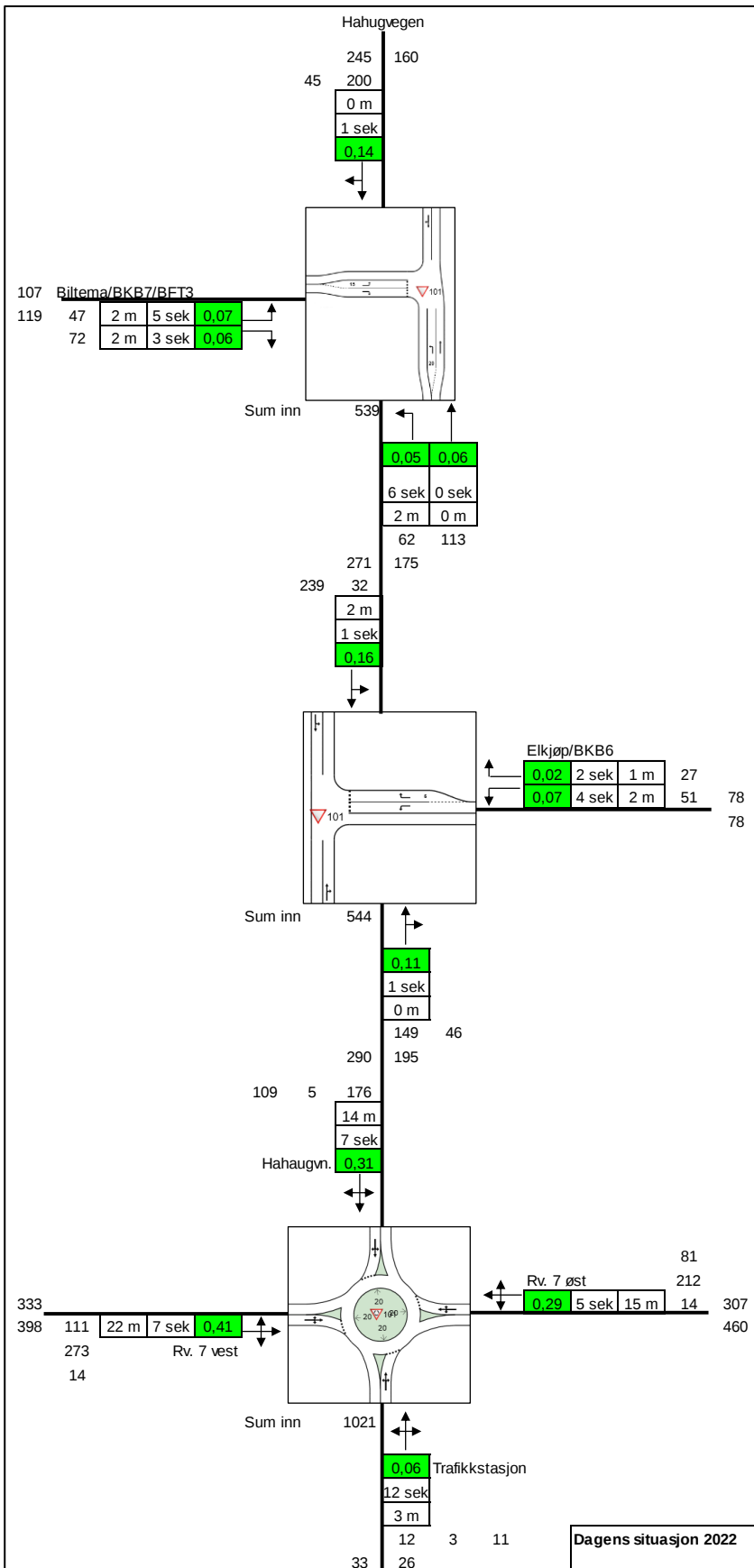
Trafikktall for rundkjøringen i dagens situasjon, er vist tidligere i notatet, i figur 3. Figuren viser imidlertid ikke trafikktall for kryssene/avkjørslene ved henholdsvis Elkjøp (BKB6) og Biltema (BKB7). Figur 5 viser trafikkgrunnlag for dagens situasjon. Som beskrevet i kapittel 5.2 er tallene basert på telling, men oppjustert til dimensjonerende time.



Figur 5 – Trafikkgrunnlag for dagens situasjon. Alle tall oppgitt i kjøretøy per time

6.1.2 Kapasitetsberegninger

Det er gjort kapasitetsberegninger for alle tre kryssene, og resultatet er vist i figur 6. Beregningene viser god trafikkavvikling i alle tre kryssene. Det er cirka 40 meter mellom rundkjøringen og avkjøring til Elkjøp, og mellom avkjørslene til Elkjøp og Biltema. Så lenge kølengden er kortere enn 40 meter, påvirker ikke kryssene hverandre. Figuren viser at det ikke er fare for tilbakeblokkering. I Hahaugvegen inn mot rundkjøringen er det beregnet at dimensjonerende kø er 14 meter.

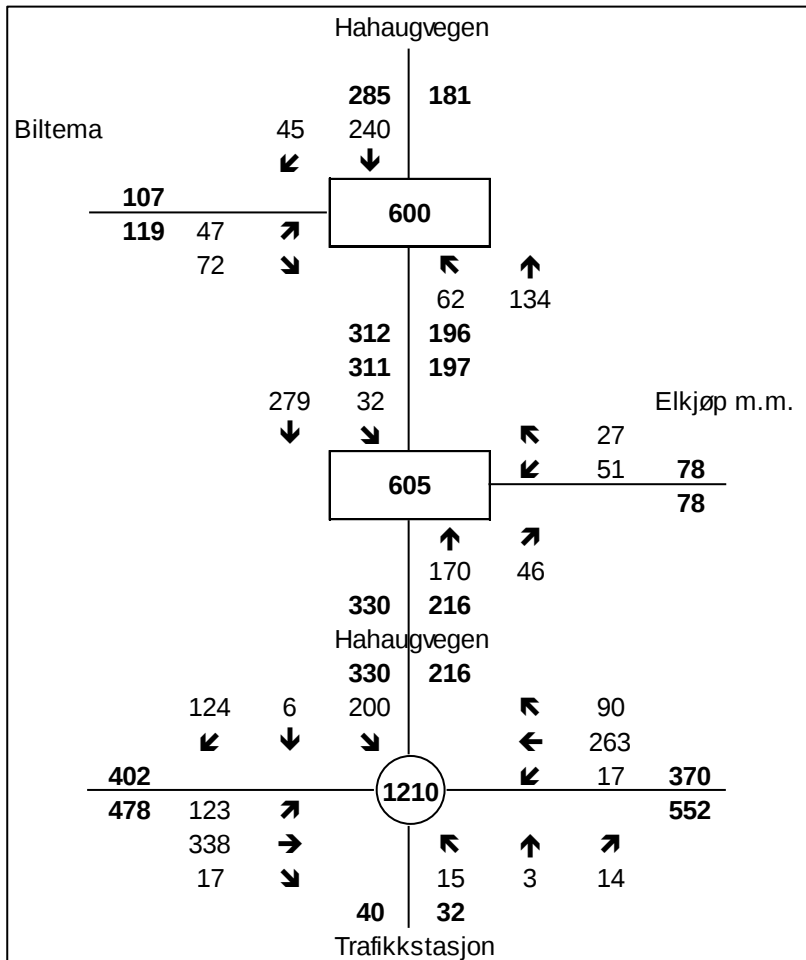


Figur 6 – Resultat av kapasitetsberegninger for dagens situasjon

6.2 Beregninger for referansesituasjon 2040

6.2.1 Trafikkgrunnlag

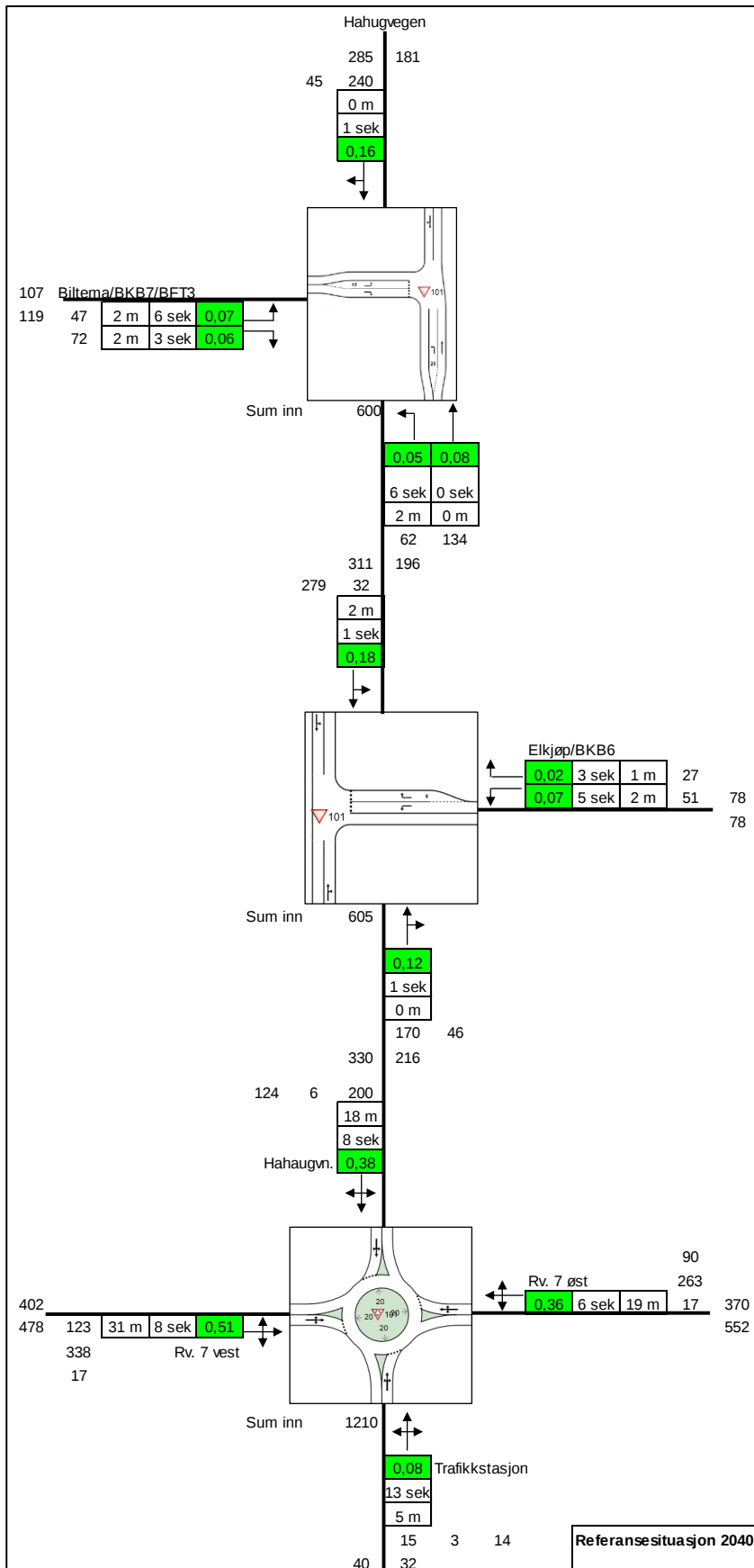
Det er etablert en referansesituasjon for 2040. Dette er gjort ved at trafikken til Elkjøp og Biltema er tatt ut av figuren. Det er så lagt til generell trafikkvekst på gjenværende trafikk. Generell trafikkvekst er på 24 %. Dagens trafikk til Elkjøp og Biltema er så lagt på igjen. Figur 7 viser trafikkgrunnlaget for referansesituasjonen i 2040.



Figur 7 – Trafikkgrunnlag referansesituasjon 2040

6.2.2 Kapasitetsberegninger

Beregningene viser god trafikkavvikling også i referansesituasjonen i 2040. I Hahaugvegen er det beregnet en kø på 18 meter inn mot rundkjøringen. Det er altså ikke fare for at utkjøring fra Elkjøp blir blokkert. I motsatt retning, altså i nordgående kjøreretning, er det knapt beregnet kø i det hele tatt.



Figur 8 – Resultat av kapasitetsberegninger for referansesituasjon 2040

6.3 Beregninger for alternativ 1 (full utbygging Storøyne)

6.3.1 Turproduksjon

Tabell 14 viser beregnet turproduksjon i alternativ 1.

Tabell 14 – Beregnet turproduksjon for alternativ 1

Felt	Areal (bygg)	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag		Sum
				Til	Fra	
BKB7	5 502	30,4	1670	113	113	225
BKB6	24 783	34,4	8531	576	576	1152
BKB5	9 094	30,4	2760	186	186	373
BKB4-forretning	20 472	30,4	6214	419	419	839
BKB4-kontor	20 472	8,0	1638	33	295	328
BFT3/BKB8	45 461	30,4	13799	931	931	1863
Sum	125 784		34 611	2 258	2 520	4 779

Tabell 15 – Økning sammenlignet med dagens situasjon

Felt	Areal (bygg)	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag		Sum
				Til	Fra	
BKB7	0		0	0	0	0
BKB6	21 413		7371	498	498	995
BKB5	9 094		2760	186	186	373
BKB4-forretning	20 472		6214	419	419	839
BKB4-kontor	20 472		1638	33	295	328
BFT3/BKB8	45 461		13799	931	931	1863
Sum	116 912		31781	2067	2329	4397

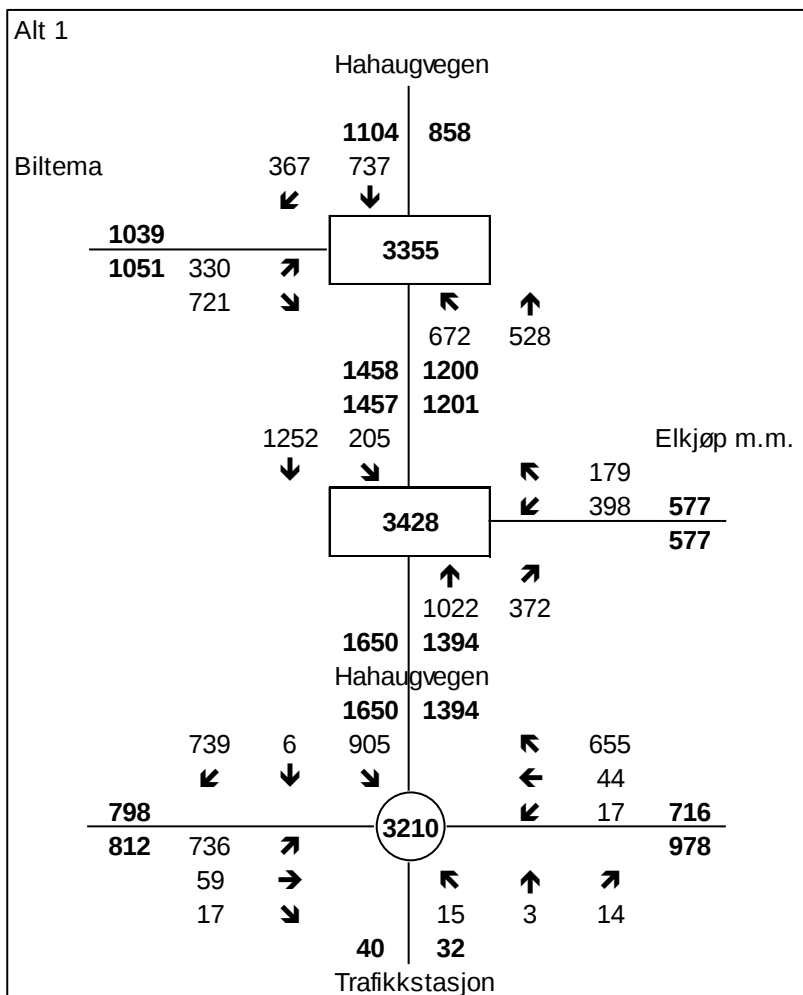
Beregningene viser at full utbygging på Storøyne vil gi 31 800 bilturer. I ettermiddagsrushet er det beregnet 4400 nye bilturer. Det fremgår ikke av tabellen, men omtrent halvparten av turene vil være nyskapt (komme fra utenfor Gol), mens den andre halvparten vil være biltrafikk som er på vegnettet i dag, men som vil begynne å svinge innom handelsarealene.

Trafikken er fordelt på vegnettet som i trafikkanalysen, men det er gjort oppdateringer på bakgrunn av den manuelle trafikktellingen. 60 % av trafikken er nå orientert mot rv. 7, mens 40 % er orientert mot sentrum. I tidligere beregninger var det forutsatt 30 % mot rv. 7 og 70 % mot Gol (hvorav 5 % mot rv. 52 og 5 % mot fv. 51).

6.3.2 Trafikkgrunnlag

Trafikkgrunnlag for rundkjøringen ved rv. 7 samt avkjøringene til Biltema (BKB7) og Elkjøp (BKB6) er vist nedenfor. Trafikkgrunnlaget omfatter følgende:

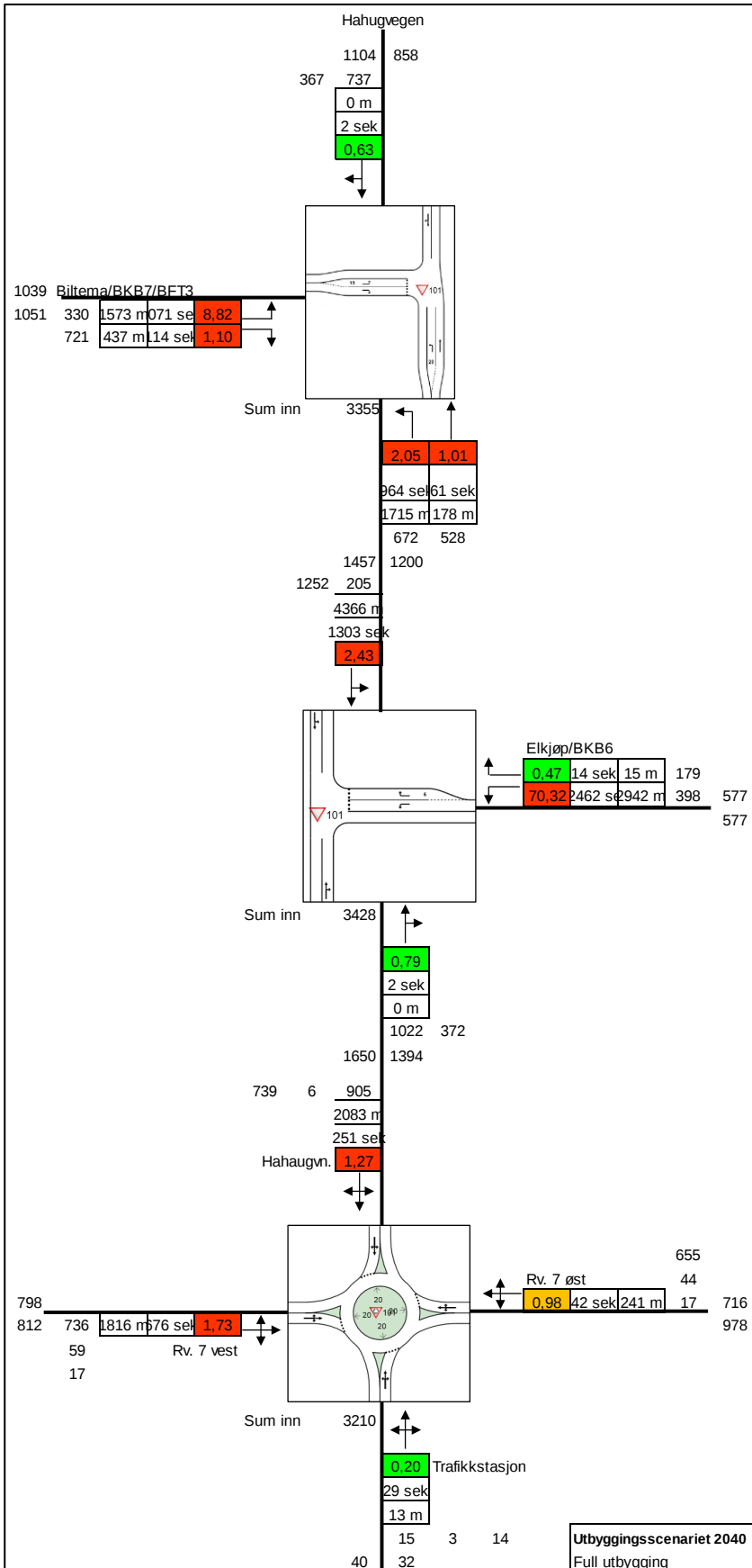
- Generell trafikkvekst fra 2021 til 2040. Dette utgjør 24 % økning på trafikken som ikke er relatert til Elkjøp og Biltema
- Nyskapt trafikk for boligområdene B1, B10, B13, B15, B23, B47, BKB1 og BKB3
- Nyskapt trafikk fra næringsområdene BKB3 og BN1. Sammenlignet med trafikkanalysen er turproduksjonsfaktoren for kontor økt til 8 fra 3,1. For industri er det faktoren økt til 4,6, opp fra 2,8.
- Nyskapt og omfordelt trafikk som følge av utbygging på Storøyne, det vil si områdene BKB7, BKB6, BKB5, BKB4, BFT3/BKB8



Figur 9 – Trafikkgrunnlag utbyggingsalternativ 1 i 2040

6.3.3 Kapasitetsberegninger

Resultat fra kapasitetsberegninger i alternativ 1 er vist i figur 10. Vi ser at samtlige kryss er overbelastet. Trafikkmengdene vist i figur 9 vil ikke kunne avvikles i dagens vegnett.



Figur 10 – Resultat av kapasitetsberegninger for alternativ 1 i 2040

6.4 Beregninger for alternativ 3 (reduisert utbygging på Storøyne)

Som vist i kapittel 6.3 vil det bli overbelastning med de trafikkmengdene som er forutsatt i alternativ 1. I alternativ 3 er det gjennomført beregninger der utbyggingen på Storøyne er redusert. Øvrige utbyggingsområder og trafikkvekst er lik som i alternativ 1. Trafikkgrunnlag for alternativ 3 inneholder dermed:

- Generell trafikkvekst fra 2021 til 2040. Dette utgjør 24 % økning på trafikken som ikke er relatert til Elkjøp og Biltema
- Nyskapt trafikk for boligområdene B1, B10, B13, B15, B23, B47, BKB1 og BKB3
- Nyskapt trafikk fra næringsområdene BKB3 og BN1. Sammenlignet med trafikkanalysen er turproduksjonsfaktoren for kontor økt til 8 fra 3,1. For industri er det faktoren økt til 4,6, opp fra 2,8.
- Nyskapt og omfordelt trafikk som følge av utbygging på Storøyne, det vil si områdene BKB7, BKB6, BKB5, BKB4, BFT3/BKB8. Beregnet som en prosentandel av tilsvarende trafikk i alternativ 1, som har full utbygging.

For å unngå å vise for mange figurer med beregningsresultater, har vi oppsummert beregningene i tabell 16.

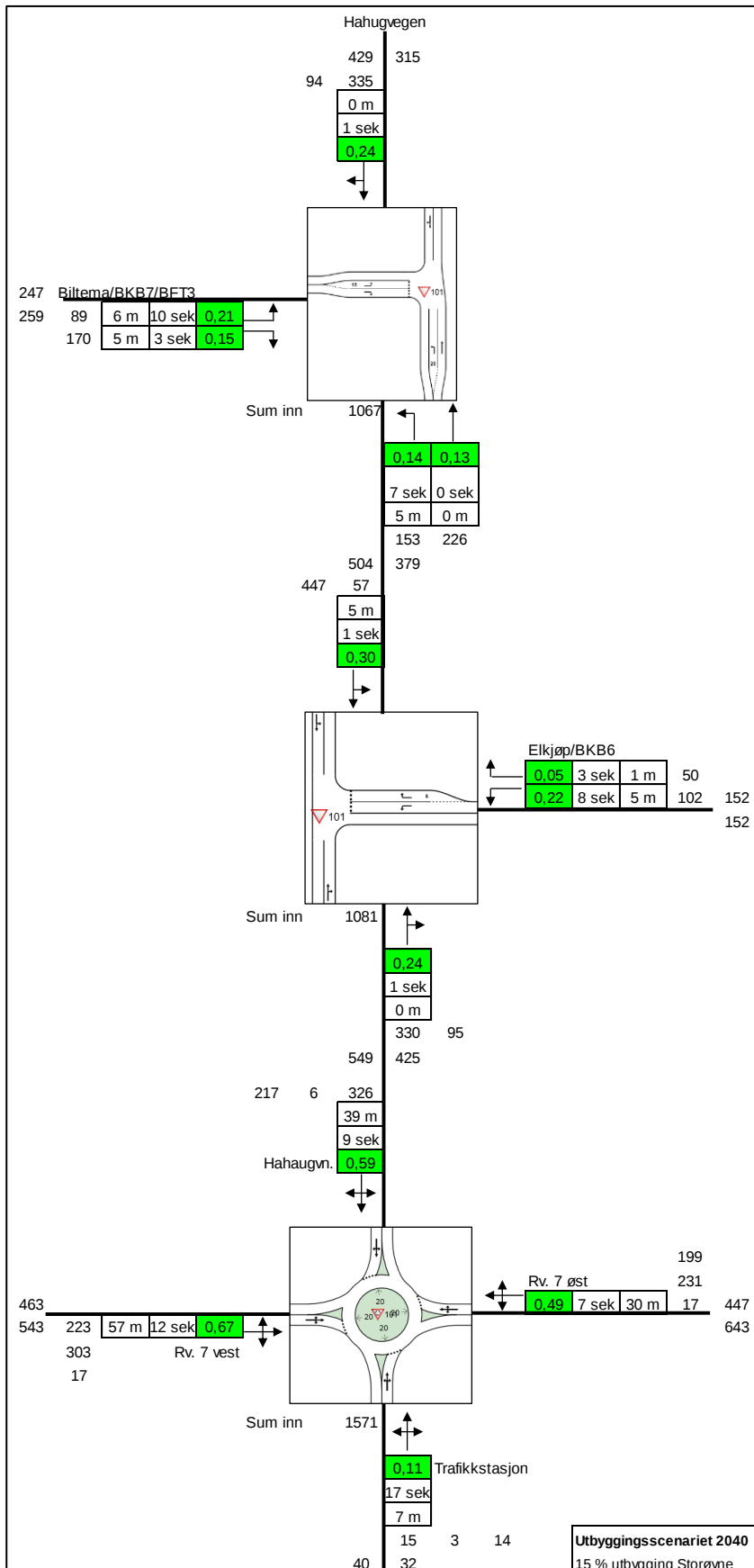
Tabell 16 – Oppsummering av kapasitetsberegninger med forskjellig utbygging på Storøyne

Sted	Størrelse	Kritisk verdi	Andel av maks utbygging Storøyne					
			0 %	15 %	20 %	30 %	40 %	100% (Alt. 1)
Biltema-avkjørsel	Belastningsgrad	0,80	0,17	0,24	0,28	0,45	0,70	8,82
Mellom Biltema og Elkjøp	Kølengde ↓	40 m	2 m	5 m	8 m	13 m	23 m	4366 m
	Kølengde ↑	40 m	2 m	5 m	6 m	9 m	15 m	1715 m
Elkjøp-avkjørsel	Belastningsgrad	0,80	0,19	0,30	0,34	0,51	1,03	70,32
Mellom Elkjøp og rundkjøring	Kølengde ↓	40 m	20 m	39 m	49 m	77 m	126 m	2083 m
	Kølengde ↑	40 m	0 m	0 m	0 m	0 m	0 m	0 m
Rundkjøring	Belastningsgrad	0,85	0,54	0,67	0,72	0,83	0,97	1,73
Rv. 7 mot vest	Kølengde ←	1100 m	22 m	30 m	33 m	46 m	62 m	241 m
Rv. 7 mot øst	Kølengde →	1400 m	34 m	57 m	68 m	104 m	213 m	1816 m

Vi ser av tabellen at inntil 30 % utbygging på Storøyne kan være mulig uten at rundkjøringen på rv. 7 får en belastningsgrad over høyeste anbefalte verdi på 0,85. Imidlertid viser beregningene at køen i Hahaugvegen inn mot rundkjøringen blir på 78 meter. Dette vil si at køen fra rundkjøringen tidvis vil blokkere utkjøring fra Elkjøp.

Det er også verdt å merke seg at det ikke er beregnet noen fare for at køen av venstresvingende trafikk skal slå tilbake til utkjøringen fra Elkjøp i alternativ 3. Selv med 40 % utbygging er det beregnet at denne køen vil være 15 meter.

For at man skal unngå at de tre kryssene påvirker hverandre, ser vi at vi må ned på 15 % utbygging på Storøyne. Da er køen i Hahaugvegen inn mot rundkjøringen beregnet til 39 meter. Detaljerte resultater for en situasjon med 15 % utbygging er vist i figur 11. Beregnet turproduksjon for denne situasjonen er vist i tabell 17 og tabell 18.



Figur 11 – Resultat av kapasitetsberegninger i alternativ 3 med 15 % utbygging på Storøyne

Tabell 17 – Beregnet turproduksjon i alternativ 3 - 15 % utbygging på Storøyne

Felt	Areal (bygg)	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag		Sum
				Til	Fra	
BKB7	5 502	30,4	1 670	113	113	225
BKB6	6 582	34,4	2 266	153	153	306
BKB5	1 364	30,4	414	28	28	56
BKB4-forretning	3 071	30,4	932	63	63	126
BKB4-kontor	3 071	8,0	246	5	44	49
BFT3/BKB8	6 819	30,4	2 070	140	140	279
Sum	26 409		7 597	501	540	1042

Tabell 18 – Beregnet trafikkøkning som følge av utbygging på Storøyne sammenlignet med i dag

Felt	Areal (bygg)	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag		Sum
				Til	Fra	
BKB7	0		0	0	0	0
BKB6	3212		1 106	75	75	149
BKB5	1364		414	28	28	56
BKB4-forretning	3071		932	63	63	126
BKB4-kontor	3071		246	5	44	49
BFT3/BKB8	6819		2 070	140	140	279
Sum	17537		4 767	310	349	660

Med 15 % utbygging på Storøyne er det beregnet utbygging av til sammen 17 500 m². Det er beregnet at dette gir en trafikkøkning på snaut 4800 kjøretøy per døgn (ÅDT). I største time er det beregnet en økning på 660 kjøretøy per time. Cirka halvparten forutsettes å være på vegnettet i dag, men vil begynne å kjøre innom arealene på Storøyne.