

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Gol Kommune KDP Gol	PROSJEKTLEDER Signe Vinje	DATO 06.11.2017 REV. DATO 11.01.2022
PROSJEKTNUMMER 50721001	OPPRETTET AV Vegard Brun Saga SIST REVIDERT AV Stein Emilsen	KONTROLLERT AV Stein Emilsen og Håvard Norgård

Trafikkanalyse KDP Gol – april 2021

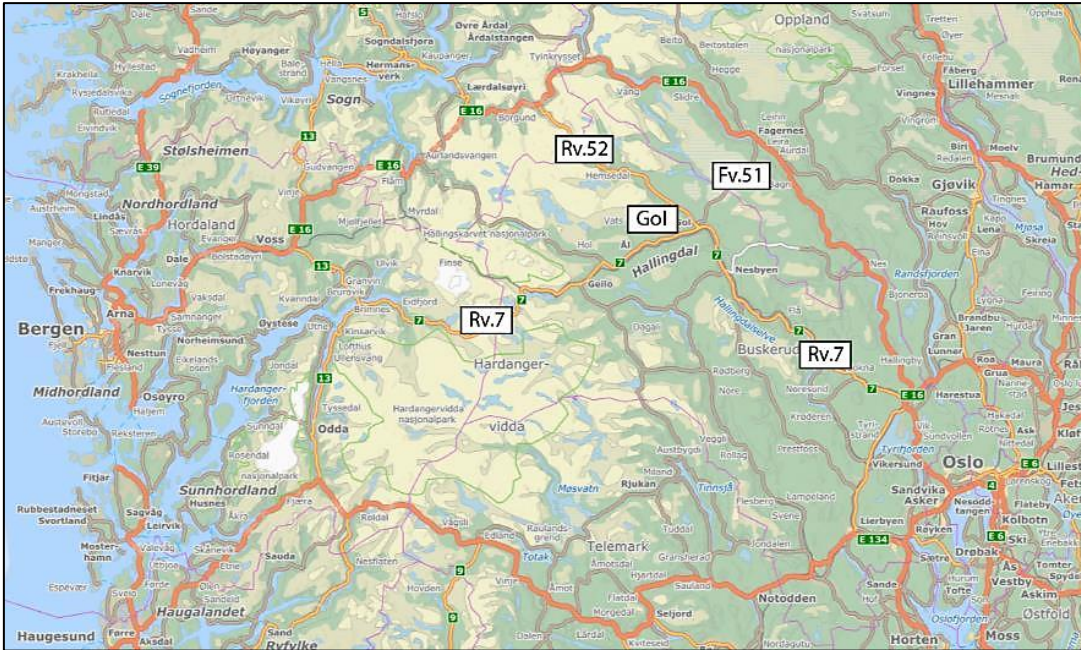
1 Bakgrunn

Denne trafikkanalysen er utført på oppdrag av Gol kommune i forbindelse med revidering av arealdelen av kommunedelplan for Gol tettsted. Trafikkanalysen har fokus på fremtidig situasjon med ny innfartsveg til sentrum, økt generell trafikk og trafikk fra nye boligområder. Analysen er revidert flere ganger, sist gang i april 2019 basert på innspill fra Gol kommune og Statens vegvesen. Etter denne revisjonen ble det i juni 2020 avholdt møte mellom kommunen og Statens vegvesen for å diskutere Statens vegvesens brev «Kommunedelplan Gol tettstad – Statens vegvesen sin vurdering av oversendt forslag til å løse innsigelser», datert 18.02.2020. Møtet er heretter omtalt som «møtet i 2020». I møtet i 2020 ble det blant annet avtalt å gjennomføre radartellinger og beregne turproduksjon for næringsområdene ved den nye kommunale vegen til rv. 7 (Hahaugvegen). En oppdatert utgave ble ferdigstilt 30.04.2021, der arbeidet avtalt i møtet juni 2020 er bakt inn. Statens vegvesen uttalte seg i brev datert 02.07.2021 samt i Teams-møte 10.09.2021 til trafikkanalysen. Statens vegvesen påpeker at analysen ikke tar høyde for kommunedelplanens fulle utbyggingspotensial, og kan derfor ikke trekke sin innsigelse. I foreliggende utgave er trafikkberegningene oppdatert med nye arealtall for å ta høyde for kommunedelplanens fulle utbyggingspotensial.

I møtet 10.09.2021 ble det også bedt om en vurdering av konsekvenser for krysset rv. 52 X Haslevegen. Vurderingen må sees i sammenheng med krysset rv. 52 X Skulevegen. Krysset er vurdert i et eget notat som er vedlagt foreliggende notat.

2 Dagens situasjon

Tettstedet Gol i Hallingdal ligger nord for rv. 7 som er en av forbindelsene mellom øst og vest i Sør-Norge. Da en i tillegg har rv. 52 retning Hemsedal og videre mot Sogn og fv. 51 som knytter Valdres opp mot Hallingdal, blir Gol et viktig trafikknutepunkt. Summen av dette gjør at det er mye gjennomgangstrafikk på rv.7, rv. 52 og fv. 51 i Gol tettsted.

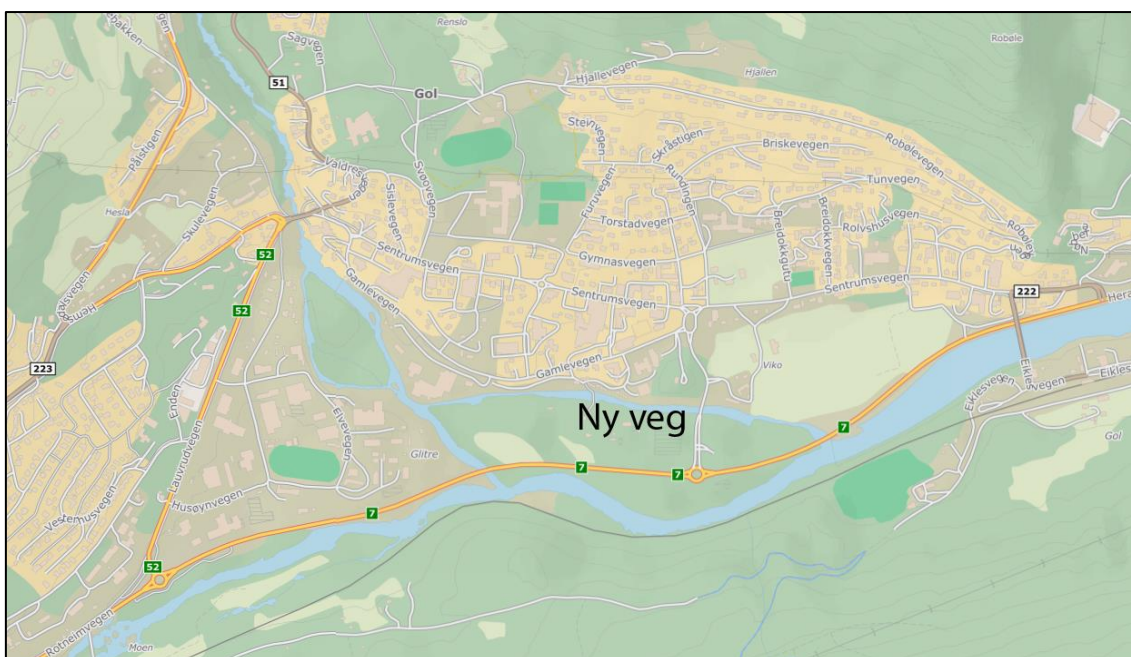


Figur 1 – Oversiktskart med Gol sin plassering i Sør-Norge (kartkilde: kart.finn.no)

2.1 Hahaugvegen - ny innfartsveg til Gol tettsted

Høsten 2017 ble Hahaugvegen, den nye innfartsvegen til Gol tettsted østfra bygd ut. I tidligere utgaver av det foreliggende notatet har det vært brukt forutsetninger fra Rambølls analyser fra 2005 for å beregne hvor mye trafikk det er på Hahaugvegen. Det ble anslått at 20 % av trafikken som før gikk på rv. 52 Lauvrudvegen, ville velge ny innfartsveg til Gol sentrum. I tillegg ble det beregnet at 42 % av trafikken som benytter østre innkjøring mot Gol ville velge ny veg. I stedet for å bruke trafikkanalysen fra 2005, ble det i møtet 2020 enighet om å gjennomføre radartellinger på innfartsvegene til Gol tettsted for å oppdatere trafikkgrunnlaget. Grunnlaget for den utdaterte beregningen av prosentvis flyttet trafikk er vist i vedlegg 2.

I tillegg til endringer i trafikkavvikling, som følge av nye kjøremønster vil ny innfartsveg medføre større muligheter for handel i sentrum. Dette kan føre til flere konflikter mellom myke trafikanter og bilister.



Figur 2 - Ny innfartsveg til Gol tettsted østfra vist med grått (kartkilde: kart.finn.no)

2.2 Manuelle trafikktellinger i kryss i 2017

Det ble utført manuelle trafikktellinger torsdag 31. august, fredag 1. september og torsdag 7. september 2017. Disse tellingene er med på å danne grunnlag for fordeling av fremtidig trafikk til og fra boliger, samt kartlegging og kvalitetssikring av dagens årsdøgntrafikk (ÅDT). ÅDT regnes ut som gjennomsnittlig trafikk per døgn på en vegstrekning, summert for begge retninger per år. Tellingene ble utført før Hahaugvegen, som er den nye innfartsvegen til Gol tettsted, ble åpnet. Det er tatt høyde for denne feilkilden når trafikk tall for dagens situasjon i 2021 er presentert senere i notatet.



Figur 3 – Oversikt over kryss det ble utført manuelle trafikktellinger i (kartkilde: kart.finn.no)

Tellingene for fredag 1. september viser at trafikken er høyere på fredager enn på torsdager. Det er spesielt Sentrumsvegen som har høyere trafikk. Dette skyldes trolig at mange stanser i Gol for å gjøre innkjøp på veg til hytter. Tellingene viser at det er mest trafikk om ettermiddagen mellom 15:30-16:30. Basert på erfaringer er morgenrushet mindre trafikkert i områder med service og handel, derfor antas ettermiddagstrafikken å være dimensjonerende her.

Resultatene fra tellingene i ettermiddagsrushet ble korrigert for årsvariasjoner og justert etter en rushtidstrafikkandel på 12,2 % av ÅDT. Tallet 12,2 % ble beregnet med utgangspunkt i at ÅDT i rv. 52 Lauvrudvegen hadde riktige tall i Nasjonal vegdatabank. Etter møtet i 2020 ønsker vi her å understreke at når timetrafikk brukes til å beregne ÅDT, vil en lavere timeandel gi høyere ÅDT.

2.3 Radartellinger på tre vegger i februar 2021

I februar 2021 ble det gjennomført radartellinger på de tre innfartsvegene til Gol tettsted. Figur 4 viser plassering av radarene.

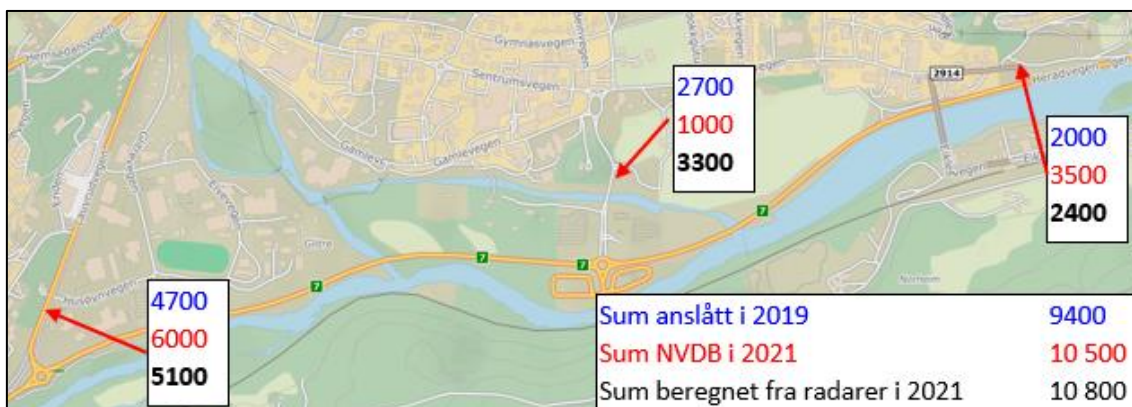


Figur 4 – Plassering av radarer i februar 2021

Radaren på Lauvrudvegen var plassert slik at den fanger opp all trafikk som kjører på rv. 52 umiddelbart nord for rv. 7. Radaren i Sentrumsvegen var plassert tilsvarende. Radaren i Hahaugvegen var imidlertid plassert slik at den ikke fanger opp trafikk som kjører mellom rv. 7 og næringsarealene (Biltema, Elkjøp, bensinstasjon og Burger King).

Varighet på radartellingene varierer mellom 1 og 2 uker. Samtlige radarer har registrert trafikk i perioden fredag 5. februar 2021 til torsdag 11. februar 2021. Ved hjelp av kurver for døgnvariasjon og ukesvariasjon som omtalt i håndbok V713 «Veileder i trafikkdata» er det beregnet ÅDT på vegene der radarene stod. Det er kurvene for vegtype «M4» som er brukt. Denne har følgende beskrivelse: «Hovedveg i tettbygd strøk med stor helgedøgntrafikk». Vegtypen har større trafikk (cirka 130 %) av ÅDT i sommerferien enn ellers i året. Døgntrafikken på lørdag er lavere enn de øvrige dagene i uka.

For å vurdere eventuelle effekter av koronapandemien har vi innhentet data fra de kontinuerlige tellepunktene Flå syd på rv. 7 og Bjøberg på rv. 52. Vi har sammenlignet uken 04.02.2019 med uken 08.02.2021. På Bjøberg var trafikken 18 % høyere i 2019 enn i 2021. På Flå syd var trafikken 2 % lavere i 2019 enn i 2021 denne uken. Tellepunktet på Bjøberg er antakelig større knyttet opp mot fritidsreiser enn tellepunktet på rv. 7, hvor vi også forventer en god del arbeidsreiser. Tellepunktet på rv. 7 synes derfor å være mest relevant. Dette tilsier at vi ikke behøver å korrigere for koronapandemien. Vi har likevel, skjønnsmessig, valgt å oppjustere beregnet ÅDT i radarene med 10 %. I figur 5 har vi vist trafikk på de tre vegene. Det er vist tre sett med trafikk tall. Blå tall viser tallene med beregningsmetoden brukt i 2019, altså uten radartellinger. Røde tall er trafikk tallene slik de ligger i NVDB (besøkt i uke 17, 2021). Sorte tall viser beregnet ÅDT fra radartellingen i 2021.



Figur 5 – Sammenstilling av ÅDT på de tre innfartsvegene til Gol tettsted fra rv. 7 i tre forskjellige kilder

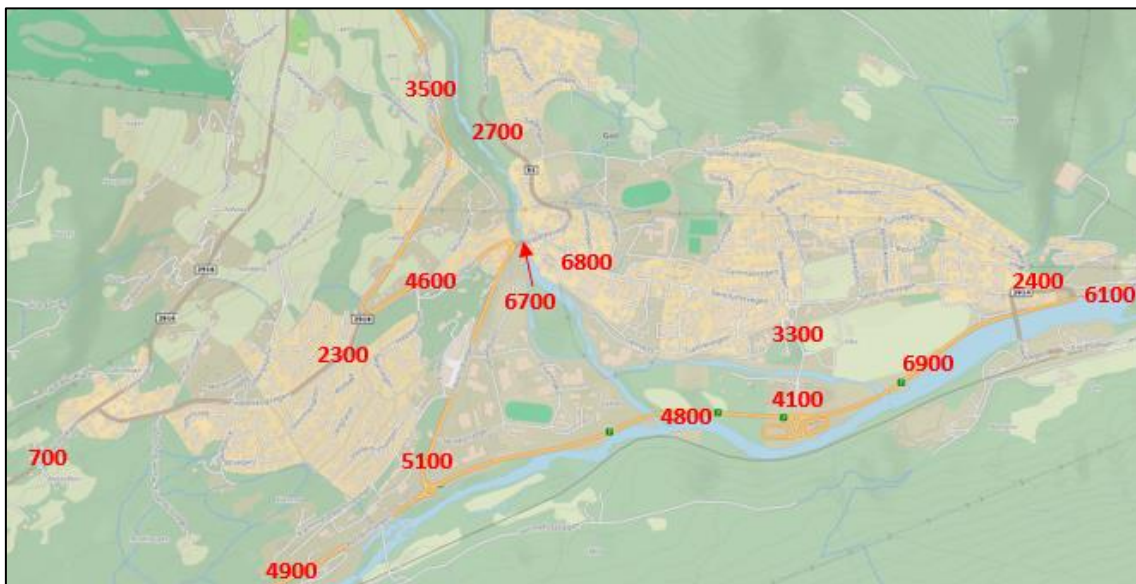
Vi ser at anslaget med metoden fra 2019 er forholdsvis riktig når vi sammenligner med radartellingene. Imidlertid er totalt volum over alle tre snittene 1400 lavere sammenlignet med radartellingene. Tallene i NVDB vurderes å være upålitelige, for trafikktallene gjelder for lange lenker med mange kryss. Det ser ut til at tallene i NVDB har understipulert overføring av trafikk fra Lauvrudvegen og Sentrumsvegen til den nye Hahaugvegen.

Som nevnt viser beregningen med utgangspunkt i radartellingene til sammen ÅDT 1400 mer enn i beregningen med forutsetningene fra 2019. Når vi nå presenterer trafikktall gjeldende for dagens situasjon i 2021, har vi ikke brukt generell trafikkvekst for å oppjustere tallene fra 2017, som har vært presentert i tidligere revisjoner av rapporten. I stedet har vi forutsatt at veksten har blitt som beregnet fra radarene, altså 5100-4700 = 400 på Lauvrudvegen, 600 i Hahaugvegen og 400 i Sentrumsvegen.

2.4 Trafikk på vegnettet

I figur 6 er ÅDT på vegene i tettstedet Gol vist. Disse er basert på fra Nasjonal vegdatabank, manuelle tellinger utført august/september 2017 samt radartellinger på de tre innfartsvegene mellom rv. 7 og Gol tettsted. Det er også lagt til beregnet trafikk til de relativt nyetablerte Biltema, Elkjøp, bensinstasjon og Burger King ved Hahaugvegen. Hvordan denne trafikken er beregnet, kommer vi tilbake til i kapittel 3.2.5.

Vi ser at det er mest trafikk på rv. 7 mellom Sentrumsvegen og Hahaugvegen (6900) og øst for Gol (6100). Dette henger sammen med at en stor del av trafikken her kommer fra rv. 52 og fv. 51. De høyeste trafikktallene er sentralt i Gol tettsted med rv.52, på broa over Hemsil og Sentrumsvegen nærmest Hemsil.



Figur 6 - ÅDT for 2021 basert på tall fra radartellinger i 2021, Nasjonal vegdatabank og manuelle tellinger i 2017 (kartkilde: kart.finn.no)

2.5 Kapasitetsberegninger av dagens situasjon

Beregninger utført i dette kapittelet er basert på tellinger for år 2017, men trafikk tallene er justert etter samme metode som er brukt for beregning av ÅDT. Tallene skal derfor gjenspeile situasjonen i 2021.

2.5.1 Metode og kalibrering

Kapasitetsberegninger har blitt utført med programmet SIDRA INTERSECTION 9 utviklet av SIDRA Solutions. Det er først gjort en beregning for dagens situasjon i ettermiddagsrushet. Det er for dagens situasjon kun sett på kryssene rv. 52 Hemsedalsvegen x fv. 51 Valdresvegen og krysset fv. 51 Valdresvegen x Sentrumsvegen, da det er i disse kryssene vi har manuelle trafikk tellinger. Resultater fra kapasitetsberegningene er vist i form av gjennomsnittlig forsinkelse oppgitt i sekunder per kjøretøy. Det er også vist belastningsgrader, som vil si forholdet med trafikkvolum (antall kjøretøy) og teoretisk kapasitet i tilfarten. Belastningsgrad over 1,00 vil si at krysset er overbelastet. Det er i brukermanualen til Sidra anbefalt at belastningsgraden bør være under 0,80 for et vikepliktsregulert kryss. Anbefalingen om å ligge noe lavere enn teoretisk belastningsgrad på 1,00 er for å ta høyde for usikkerheter i beregningene.

Ved beregninger legges det til grunn hverdagstrafikk og gjennomsnittlige trafikk mengder. Det vil si at det ved utfartshelger eller i måneder med trafikk over normalen vil være høyere belastning i kryssene.

For rundkjøringen på rv. 7 viser vi til kapittel 4.1.3.

2.5.2 Orientering

Flyfoto av krysset rv. 52 Hemsedalsvegen X bro over Hemsil er vist i figur 7. Figur 8 viser et flyfoto over krysset fv. 51 Valdresvegen X Sentrumsvegen.



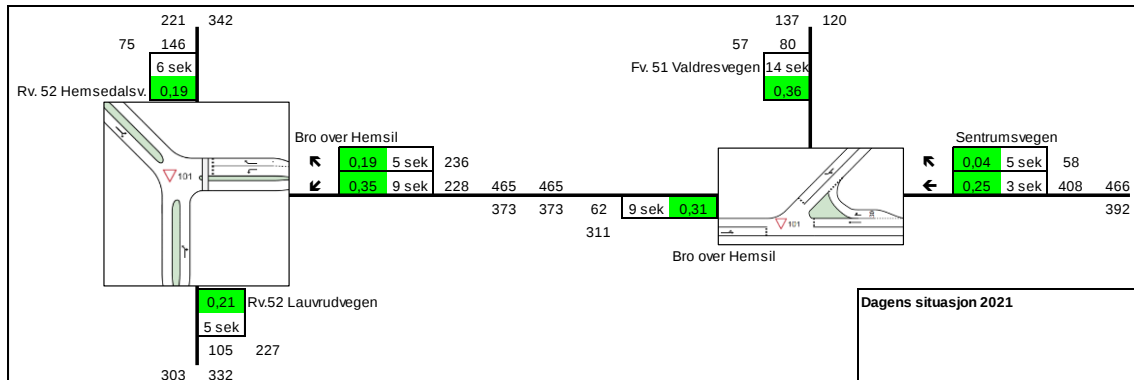
Figur 7 - Flyfoto over krysset rv. 52 Hemsedalsvegen x fv. 51 Valdresvegen (kilde: kart.finn.no)



Figur 8 - Flyfoto over krysset fv. 51 Valdresvegen x Sentrumsvegen (kilde: kart.finn.no)

2.5.3 Resultater fra kapasitetsberegningene

Resultater fra kapasitetsberegningene er vist i figur 9. Beregningene viser god trafikkavvikling i begge kryss. Høyest belastningsgrad finner vi i fv. 51 Valdresvegen på østsiden av broen. Her er det beregnet en belastningsgrad på 0,36. Forsinkelsen er beregnet til 14 sekunder.

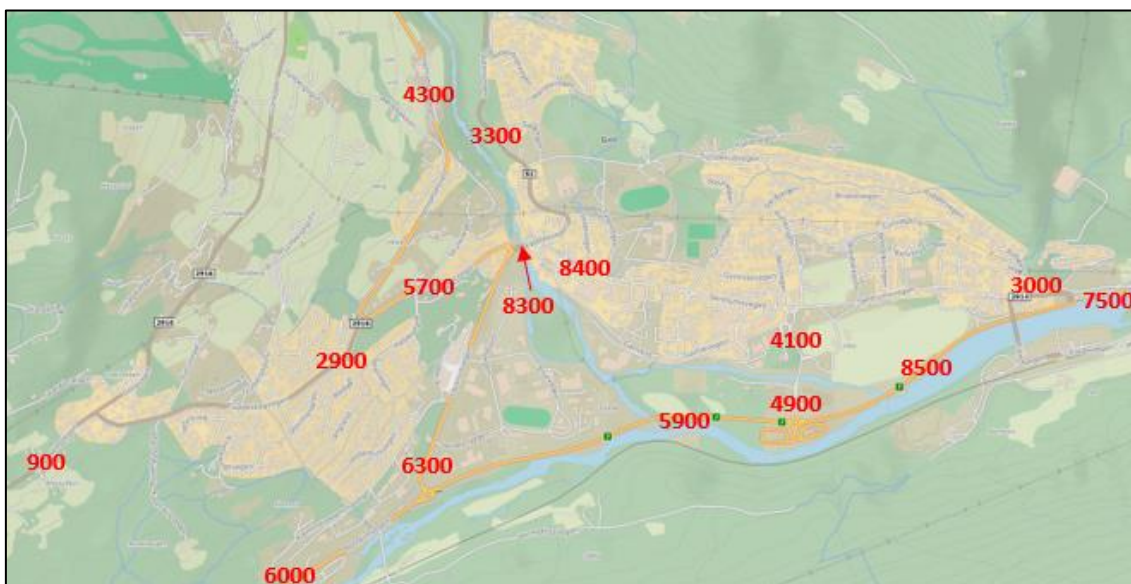


Figur 9 - Kapasitetsberegning av de to kryssene i ettermiddagsrush i dagens situasjon

3 Fremtidig situasjon - trafikkvolum

3.1 Referansesituasjonen – trafikk på vegnettet i 2040

Ved beregninger av fremtidig trafikk legges det til grunn generell trafikkvekst for Buskerud. I møtet i 2021 ble det avtalt å bruke år 2040 som beregningsår. Dette valget ble tatt fordi utbyggingsperioden varer helt til 2030, og dimensjoneringskriteriene for plankryss er 10 år etter utbygging, ifølge Statens vegvesens Håndbok N100. Prognosene er hentet fra Prosamrapport 215, og er benyttet i Nasjonal transportplan (NTP) 2014-2023. Dette gir en generell trafikkvekst på 24 % fra 2021 til 2040. Med disse forutsetningene får vi trafikk tall for referansesituasjonen (0-alternativet) i figur 10. Referansesituasjonen vil altså si situasjonen som inntreffer dersom utbyggingsalternativet (KDP Gol sentrum) ikke realiseres.



Figur 10 – Trafikk på vegnettet år 2040 i referansesituasjonen beregnet med generell trafikkvekst (kartkilde: kart.finn.no)

3.2 Utbyggingsalternativet - turproduksjon

I utbyggingsalternativet er det manuelt beregnet trafikkvolum som følge av følgende eiendomsutvikling:

- Boligutbygging
- Næringsområdet BN1
- Næringsområdet BKB3
- Klemmavegen avfallsmottak
- Næringsområdet ved Hahaugvegen

Turproduksjonen fra disse er gjennomgått i det følgende

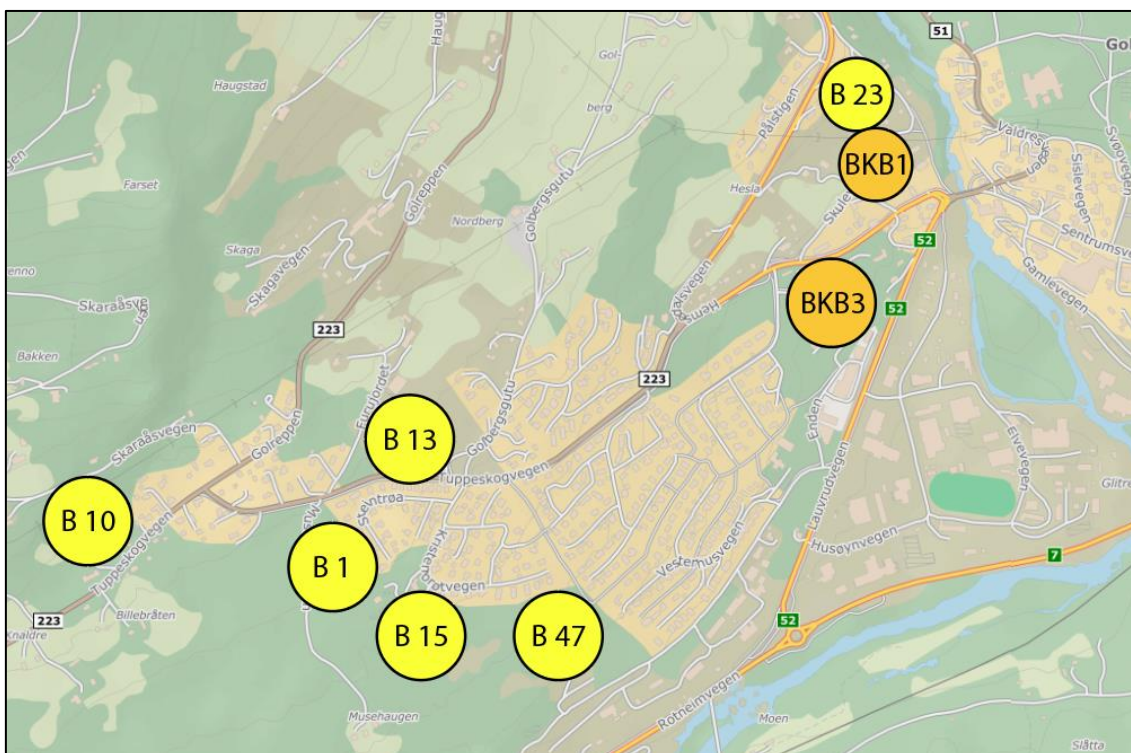
3.2.1 Boligutbygging

Beskrivelse

Det er sju områder der det planlegges nye boliger, vist i figur 11. Av tabell 1 ser en at det er flest boliger i området BKB1 med 80 boliger. Det er lagt til grunn at alle områdene bygges ut med eneboliger, da dette produserer mest trafikk. For feltet BKB3 er det også planlagt en utbygging av tjenesteyting, omtalt i kapittel 3.2.3.

Tabell 1 – Boliger per boligfelt fordelt på boligtype

Område	Antall boliger
B1	27
B10	20
B13	22
B15	37
B23	4
B47	15
BKB1	80
BKB3	45
Sum	250



Figur 11 – Nye boligområder som er tatt med i utredningen (kartkilde: kart.finn.no)

Turproduksjon

For å regne ut turproduksjonen har vi tatt utgangspunkt i det forventede antallet bosatte i boligene. Dette har vi regnet ut ved å bruke tall fra SSBs folke- og bolig telling for Gol kommune. Denne statistikken viser at det bor 2,06 personer per privathusholdning i Gol kommune. Ved nye eneboliger legger vi til grunn 2,5 personer per bolig.

For beregning av turproduksjon er det tatt utgangspunkt i den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14. Rapporten bruker intervjuer som grunnlag for å beregne turproduksjon, men skiller ikke på lokale faktorer som geografi og tilgjengelighet til kollektivtransport. Den benyttede reisemiddelfordelingen for Gol er vist i tabell 2. Tallene baserer seg på tall for Buskerud utenom bykommunene, og deretter er andelen gående, syklende og kollektiv justert noe ned.

Etter diskusjon i møtet i 2020 har vi nedjustert bilbelegget fra 1,19 til 1,00. På denne måten får vi en beregnet ÅDT per bolig på $1390 / 250 = 5,6$. Dette vurderes å være et høyt anslag. Til sammenligning oppgir håndbok V713 et intervall på 2,5–5,0. Av tabell nedenfor ser vi at det er beregnet at boligene vil gi en samlet ÅDT på 1390. Merk at i tidligere utgaver av notatet var det forutsatt noen færre boliger (237), med beregnet ÅDT på 1110.

Tabell 2 - Reisemiddelfordeling og bilbelegg for nye boliger på Gol

	G/S	Kollektiv	Bil	Bilbelegg
RVU 2013/14	20 %	3 %	77 %	1,00

Tabell 3 – Turproduksjon fra nye boligområder

Område	Antall boliger	Reiser per bolig	Reiser per hverdag	G/S	Kollektiv	Bil	Bilreiser	ÅDT
B1	27	8,0	216	43	10	170	170	150
B10	20	8,0	160	32	0	120	120	110
B13	22	8,0	176	35	10	140	140	130
B15	37	8,0	296	59	10	230	230	210
B23	4	8,0	32	6	0	20	20	20
B47	15	8,0	120	24	0	90	90	80
BKB1	80	8,0	640	128	20	490	490	440
BKB3	45	8,0	360	72	10	280	280	250
Sum	250		2000	400	60	1540	1540	1390

Vi anslår at 209 bilturer (15 % av ÅDT) avvikles i største time om ettermiddagen.

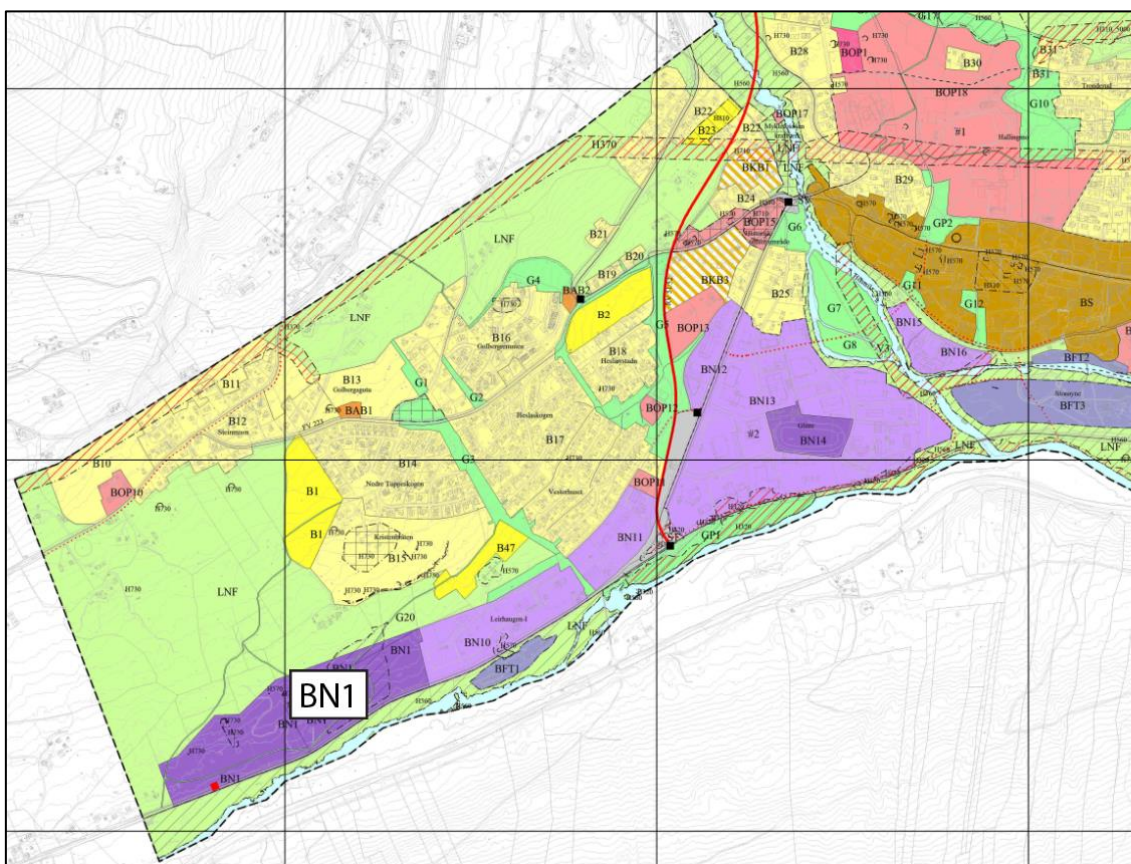
Ved fordeling av biltrafikk fra boligene er det tatt utgangspunkt i lette kjøretøy registrert ved de manuelle tellingene i august og september 2017. Det er i tillegg justert for omlegging av innkjøring til Gol tettsted. ÅDT (årsdøgntrafikk=gjennomsnittlig trafikk per døgn) er vist i tabell 3.

3.2.2 Næringsområdet BN1

Beskrivelse

Eiendom BN1 har en størrelse på 134 dekar, og er lokalisert som vist i figur 12. I den gjeldende kommunedelplanen ligger det inne et næringsområde på 56 dekar innenfor eiendom BN1. Det er foreløpig anslått en utnyttelse på 30 % BYA. Dette gir en BYA på 40.200 m², men da dette kun er kommunedelplannivå er det for tidlig å si om dette tallet er et godt estimat. Gol kommune har estimert at det vil være 10 virksomheter med i gjennomsnitt 5 ansatte per virksomhet. Dette baserer seg på erfaringer kommune og utbygger har fra tilsvarende områder for lager og lett industri.

Den røde linjen i kommunedelplanen vist under, er foreløpig trasé for ny rv.51/52. Arbeidet med denne vegen er kommet så kort, at det er valgt å ikke ta hensyn til foreløpig trasé ved vurderinger i dette notatet.



Figur 12 - Plankart med lokalisering av næringsområde BN1 (Kilde: Gol kommune)

Turproduksjon

Ved beregning av turproduksjon av næringsområdet BN1 er det tatt utgangspunkt i estimert antall ansatte. Gol kommune har estimert at det vil være 10 virksomheter med i gjennomsnitt 5 ansatte per virksomhet. Dette baserer seg på erfaringer kommune og utbygger har fra tilsvarende områder for lager og lett industri. Det er tatt utgangspunkt i SINTEF og Asplan Viak sin rapport Erfaringstall for turproduksjon, og tabell 18 i denne rapporten.

Tabell 4 – Beregnede nøkkeltall for turproduksjon, virkedag; Underkategori 2.1 Lett industri. (Kilde: SINTEF og Asplan Viak)

	per ansatt		Ansatte normaldag	per ansatt, normaldag		P-plasser	per parkeringsplass		Gulvareal (100 m ²)	per 100 m ² gulvareal		
	Ansatte	Personturer		Personturer	Bilturer		Personturer	Bilturer		Gulvareal (100 m ²)	Personturer	Bilturer
		Bilturer										
Samlet snitt	44	2,8	40	3,1	2,1	26	4,8	3,2	43	2,8	1,9	
Min	5	2,0	4	2,4	0,0	2	2,2	0,0	1,5	1,1	0,0	
Max	116	4,6	90	5,1	4,3	98	17,0	12,5	1 400	12,5	8,6	
Std.dev.	36	0,9	31	0,8	1,1	24	3,7	3,1	42	3,6	2,8	
N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	

I tabell 5 er beregnet biltrafikk for planområdet med basert på gjennomsnittlig faktor for antall ansatte vist. Virkedøgnstrafikk (VDT) er beregnet til å være 155 og ÅDT er beregnet 140.

Timetraffikken antar vi er på 20 % til og fra industriområdet. Dette gir en dimensjonerende timetraffikk på 31 kjt. /time. Av disse antas 10 % ankommer til området på ettermiddag og 90 % reiser fra området.

Tabell 5 – Bilturproduksjon for området BN1, basert på gjennomsnittlig faktor for antall ansatte

Lett industri(ansatte)	Bilturer Per dag	Bilturer Per normaldag	ÅDT	VDT
50	2.8	3.1	140	155

Næringstrafikken er fordelt med 40% vestover på rv.7, 20 % i rv.52 Lauvrudvegen, 20% i ny inkjøring til Gol øst og 20% på rv. 7 øst for Gol

3.2.3 Kontorvirksomhet i BKB3

Ved beregning av turproduksjon av området BKB3 er det tatt utgangspunkt i en utbygging på 4 000 m² med tjenesteyting, som tilsvarer kontorvirksomhet. Det er tatt utgangspunkt i SINTEF og Asplan Viak sin rapport «Erfaringstall for turproduksjon», og tabell 20 i denne rapporten. Det legges til grunn 48 arbeidsuker med 5 dager per uke for omregning til ÅDT.

Dette gir da en trafikkvekst på 120 VDT og 80 ÅDT til og fra nye kontorvirksomheter i området, beregnet i tabell 7. Det forutsettes at 16 bilturer (20 % av ÅDT) avvikles i største time om ettermiddagen. Trafikk til og fra kontorvirksomhet i BKB3 er fordelt på tilsvarende måte som boliger i dette området.

Tabell 6 – Beregnede nøkkeltall for turproduksjon, virkedag; Hovedkategori 8 Kontor. (Kilde: SINTEF og Asplan Viak)

	per ansatt		Ansatte til stede normaldag	per ansatt til stede normaldag		P-plasser	per parkeringsplass		per 100 m ² arbeidsplassareal			
	Ansatte	Kjøretøyturer, alle		Kjøretøyturer, alle	Kjøretøyturer, alle		Kjøretøyturer, alle	Kjøretøyturer, alle	Arb.plass-areal (100 m ²)	Kjøretøyturer, alle		
		Personturer, alle								Personturer, alle	Personturer, alle	Personturer, alle
Samlet snitt	210	2,4	1,1	128	3,3	1,8	61	7,4	3,6	76	6,0	3,1
Min	32	1,8	0,2	29	2,4	0,3	0	2,0	0,7	8	3,0	0,4
Max	1 320	3,8	2,6	420	4,2	3,2	320	210,8	60,0	330	14,7	9,7
Std.dev.	249	0,5	0,6	98	0,6	0,7	67	45,6	12,2	72	3,5	2,5
N	27	26	25	24	24	24	27	23	22	27	26	25

Tabell 7 - Bilturproduksjon for kontor i BKB3, basert på turer per 100 m² arbeidsplassareal

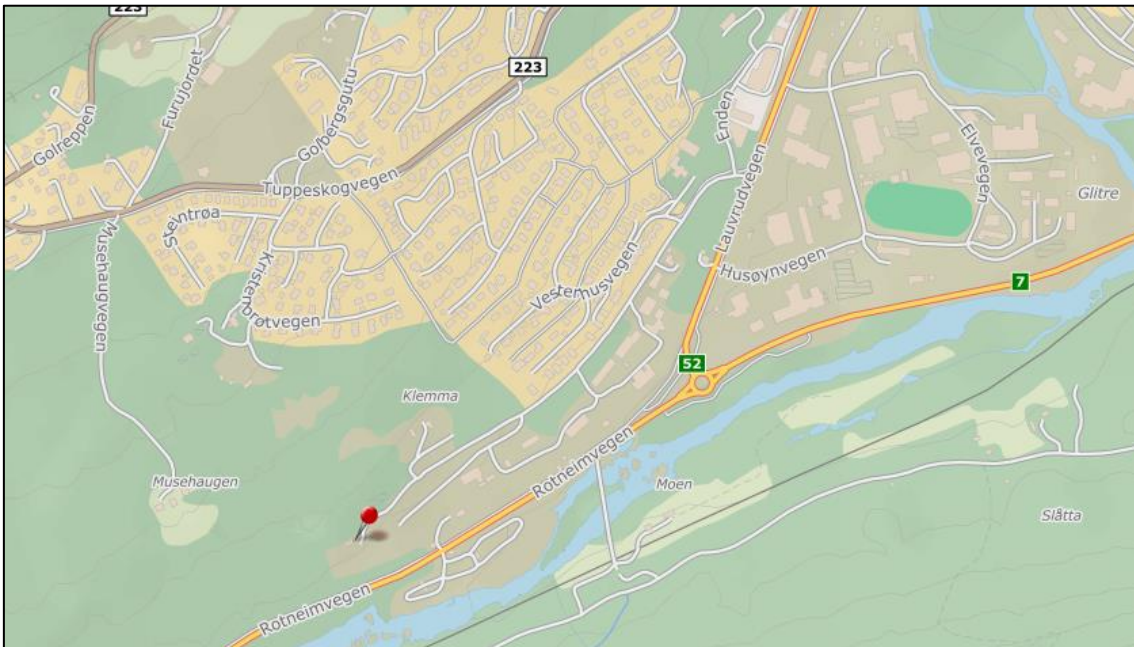
Kontor	Størrelse(m2)	Bilturer/100m2	VDT	ÅDT
BKB3	4000	3.1	120	80

3.2.4 Klemmavegen avfallsmottak

Klemmavegen avfallsmottak ligger i dag lokalisert sørvest i Gol tettsted, vist i figur 13. Det har i dag adkomst via Klemmavegen. Det er planlagt at tungtrafikken skal benytte adkomsten til BN1 via rv. 7 og at personbiltrafikken kjører som i dag via Klemmavegen.

Ifølge Gol kommune er det i sommerperioden 1.april-31.oktober, omkring 600 besøkende per uke og i vinterperioden 1.november til 31.mars, omkring 350 besøkende kjøretøy per uke. Dette gir en ÅDT på 140 til og fra Klemmavegen avfallsmottak.

Ettersom anlegget først åpner klokka 10, og personbiltrafikken sannsynligvis står for mesteparten av trafikken, vil ikke dette påvirke den dimensjonerende timen for et eventuelt nytt adkomstkryss for området BN1, da industritrafikken er størst da arbeiderne ankommer arbeidsplassen om morgenen.

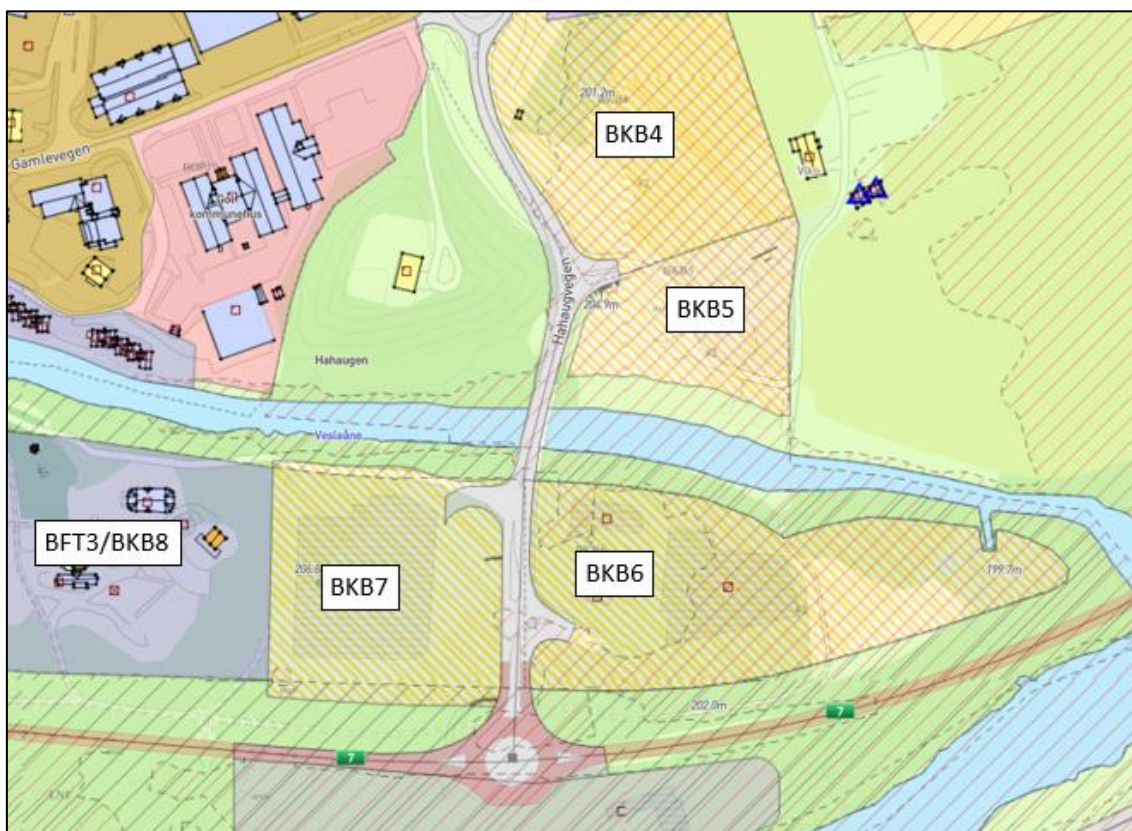


Figur 13 - Lokalisering til Klemmevegen avfallsmottak

3.2.5 Næringsarealer ved Hahaugvegen

Beskrivelse

Næringsarealene BKB4-BKB7 og BFT3/BKB8 ligger sentralt plassert ved Hahaugvegen like ved rv. 7. Trafikkberegningene for dette området er oppdatert i januar 2022 basert på arealtall oversendt fra Gol kommune 21.12.2021.



Figur 14 – Næringsarealene BKB4-BKB7

I dagens situasjon har Biltema etablert seg på BKB7, mens BKB6 er delvis bebygd med Elkjøp, en bensinstasjon og Burger King. I BKB4 og BKB5 er det ikke noen aktivitet i dag.

I BFT3/BKB8 er det blant annet en stavkirke og et nedlagt badeland. Vi har ikke beregnet turproduksjonen for dette området for dagens situasjon, men trafikken er ivaretatt i tellingene som er gjennomført. For fremtidig situasjon er det forutsatt at ikke noe av dagens virksomhet i BFT3/BKB8 rives, og den totale turproduksjonen som beregnes for fremtidig situasjon vil dermed bli fremkomme som en netto økning siden vi ikke trekker fra trafikken fra arealer som eventuelt rives. På denne måten sikrer vi at vi ikke beregner for lite trafikk til dette området.

Turproduksjon dagens situasjon

For å beregne trafikken til næringsarealene i dagens situasjon og fremtidig situasjon er det tatt utgangspunkt i SINTEF og Asplan Viaks rapport «Erfaringstall for turproduksjon». Rapporten oppgir en bilturproduksjonsfaktor på 28,2 bilturer per virkedøgn per 100 m² salgsareal. Vi anslår, basert på Prosam-rapport 167, at ÅDT utgjør 90 % av YDT, noe som tilsier en bilturproduksjonsfaktor på 25,4 bilturer per døgn per 100 m² salgsareal. I BKB6 er det flere virksomheter på samme sted, mens tallene egentlig gjelder for hver virksomhet isolert sett, og vi har skjønsmessig forutsatt «samhandling» på 10 %. «Samhandling» vil si at man besøker flere virksomheter på samme bilturen. Bilturproduksjonsfaktoren blir dermed 22,8 per 100 m² salgsareal i BKB6. Beregnet trafikk i dagens situasjon blir dermed som vist under. 10 % av trafikken anslås å bli avviklet i største time.

Når det gjelder ladestasjonen (i område BKB6) er denne beregnet med følgende forutsetninger:

- 8 ladepunkter
- 2 biler bruker hvert ladepunkt i største time
- 2 bilturer per bruk

Dette gir $8 * 2 * 2 = 32$ bilturer i største time. Vi antar at ladestasjonen er klart mest i bruk på fredager og søndager (utfartsdager), hvor hvert ladepunkt brukes 20 ganger, tilsvarende 10 timer med fullt belegg. Trafikken fredag og søndag blir dermed $8 * 20 * 2 = 320$. Vi forutsetter at bruken på øvrige dager utgjør 10 % av utfartsdager. Ut fra dette kan ÅDT beregnes til 114, som vi skjønsmessig avrunder oppover til 150. Det er altså forutsatt at ladestasjonen i gjennomsnitt benyttes av 75 biler hver dag.

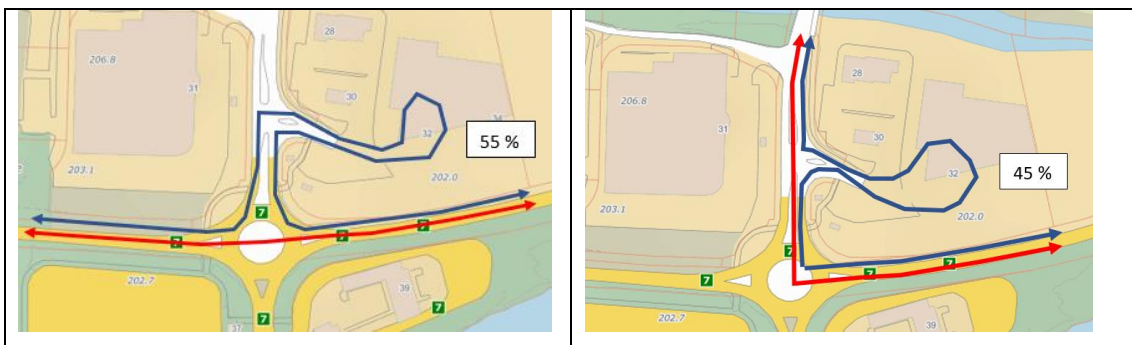
Tabell 8 – Beregnet bilturproduksjon dagens næringspark

Felt	Areal (bygg)	Salgsareal	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag		
					Til	Fra	Sum
BKB7	5502	4127	25,4	1047	52	52	105
Ladestasjon				150	16	16	32
BKB6	3370	2528	22,8	577	29	29	58
BKB5	0	0	22,8	0	0	0	0
BKB4 forretning	0	0	22,8	0	0	0	0
BKB4 kontor	0	0	3,1	0	0	0	0
BFT3/BKB8	0	0	22,8	0	0	0	0
Sum	8872	6654		1775	97	97	194

Det er beregnet at dagens næringsarealer ved Hahaugvegen gir en ÅDT på 1775 og en timetrafikk på 194.

Vi har skjønsmessig forutsatt at 50 % av trafikken til virksomhetene kjørte forbi området fra før. Dette utgjør cirka $1775 * 50 \% = 890$ bilturer. Denne trafikken kunne ikke observeres som en trafikkøkning på vegnettet da virksomhetene ble bygget. Imidlertid begynte bilene å «svippe innom» næringsarealene da de åpnet, og gav dermed en trafikkøkning på Hahaugvegen rett ved rundkjøringen på rv. 7. Dette er en relativt vanlig antakelse i trafikkanalyser for handelsparker.

Av de 50 % er det, basert på anslåtte ÅDT-tall i rundkjøringen på rv. 7, anslått at 55 % kjørte gjennom rundkjøringen på rv. 7. Disse begynte å kjøre gjennom rundkjøringen to ganger da næringsarealene ble etablert. De resterende 45 % kjørte enten til/fra Hahaugvegen, og kan ikke observeres som trafikkøkning i krysset. Figur 15 viser hvordan den omfordelte trafikken kjørte før (rød pil) og etter (blå pil) etablering av næringsområdet. Venstre del av figuren viser trafikken som kjørte gjennom rundkjøringen på rv. 7, mens høyre del viser trafikken mellom Hahaugvegen og rv. 7 øst (Trafikk mellom Hahaugvegen og rv. 7 vest følger samme prinsipp, men er ikke vist på figuren).



Figur 15 – Kjøremønster før og etter etablering av eksisterende næringsarealer.

De andre 50 % av trafikken er forutsatt å være «nyskapt». Dette er turer som ikke var i vårt analyseområde (Gol tettsted) fra før. Denne posten av «nyskapt» trafikk består av helt nye turer fra lokalbefolkningen på Gol, som gjennomfører turene fordi det har kommet et nytt tilbud i området, men som ikke før gjennomførte noen tur. Men det vil også være omfordelte turer, der folk utenbygds fra nå velger å kjøre til Gol for å handle, i stedet for å handle i for eksempel Nesbyen, Hemsedal, Geilo eller Flå. Disse omfordelte turene er egentlig ikke en nyskapt tur i henhold til den faglige definisjonen, men vil i vårt analyseområde Gol fremstå som nyskapt.

Den «nyskapte» trafikken er skjønsmessig fordelt slik:

- 15 % rv. 7 vestover
- 15 % rv. 7 østover
- 5 % fv. 51
- 5 % rv. 52
- 60 % lokale turer i Gol tettsted

Det er kun de 15 % + 15 % = 30 % bilturene på rv. 7 som ikke fanges opp av radartellingene. Dette utgjør cirka 140 bilturer vestover på rv. 7 og 140 bilturer østover på rv. 7. Disse bilturene er inkludert i tallene som tidligere er presentert for dagens situasjon i kapittel 2.

Areal tall fremtidig situasjon

Gol kommune har i e-post 21.12.2021 kommet med arealtall som er brukt i trafikkanalysen. Tallene kan oppsummeres som følger:

- BKB7: Dette området er ferdig utbygget i tråd med plan. Maks BRA er 7500 m² inkludert parkering, og eksisterende bebyggelse er 5502 m² + 1998 m² parkering = 7500 m² BRA
- BKB6: Maks BRA er 200 %. Utnyttingsarealet er 16 975 m², og teoretisk utnyttelse er 33 950 m². Dette gir 24 783 m² forretning og 9 167 m² parkering.
- BKB5: Maks BRA er 200 %. Utnyttingsarealet er 6 229 m², og teoretisk utnyttelse er 12 458 m². Dette gir 9 094 m² forretning og 3364 m² parkering.
- BKB4: Maks BRA er 400 %. Utnyttingsarealet er 14 022 m², og teoretisk utnyttelse er 56 088 m². Dette gir 20 472 m² kontor, 20 472 m² forretning og 15 144 m² parkering.
- BFT3/BKB8: Etter førstegangsbehandling av reguleringsplan for Storøyne del II er maks BRA endret til 150 %. Dette gir teoretisk utnyttelse 58 285 m². Dette gir 45 461 m² forretning og 12 822 m² parkering.

I tråd med Prosam-rapport 167 forutsetter vi at salgsarealet utgjør 75 % av totalarealet for bygningene. Tabellen nedenfor viser totalt areal ved realisering av kommunedelplanen, mens tabell 10 viser hvor mye arealene øker sammenlignet med i dag. Det er denne økningen som gir grunnlaget for beregnet bilturproduksjon.

Tabell 9 – Totalt areal ved realisering av kommunedelplanen

Felt	Areal (bygg)	Salgsareal
BKB7	5 502	4 127
Ladestasjon		
BKB6	24 783	18 587
BKB5	9 094	6 821
BKB4-forretning	20 472	15 354
BKB4-kontor	20 472	20 472
BFT3/BKB8	45 461	34 096
Sum	125 784	99 456

Tabell 10 – Økning i areal ved realisering av kommunedelplanen sammenlignet med dagens situasjon

Felt	Areal (bygg)	Salgsareal
BKB7	0	0
Ladestasjon		
BKB6	21 413	16 060
BKB5	9 094	6 821
BKB4-forretning	20 472	15 354
BKB4-kontor	20 472	20 472
BFT3/BKB8	45 461	34 096
Sum	116 912	92 802

Det forutsettes at økt arealbruk vil gi mer «samhandling» enn i dag. Det er forutsatt 30 % samhandling i BKB4–BKB6 og BFT3/BKB8. Dette er i tråd med forutsetninger vi har sett brukt i

en handelsanalyse for en annen næringspark med tilsvarende arealbruk. Beregnet trafikk til og fra næringsområdet blir dermed som vist i tabell 11. Tabell 12 viser økningen sammenlignet med dagens situasjon.

Tabell 11 – Beregnet total trafikk til næringsområdet i utbyggingsalternativet

Felt	Areal (bygg)	Salgsareal	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag		Sum
					Til	Fra	
BKB7	5 502	4 127	25,4	1047	52	52	105
Ladestasjon				150	16	16	32
BKB6	24 783	18 587	17,8	3302	165	165	330
BKB5	9 094	6 821	17,8	1212	61	61	121
BKB4-forretning	20 472	15 354	17,8	2728	136	136	273
BKB4-kontor	20 472	20 472	3,1	635	13	114	127
BFT3/BKB8	45 461	34 096	17,8	6057	303	303	606
Sum	125 784	99 456		15131	746	848	1594

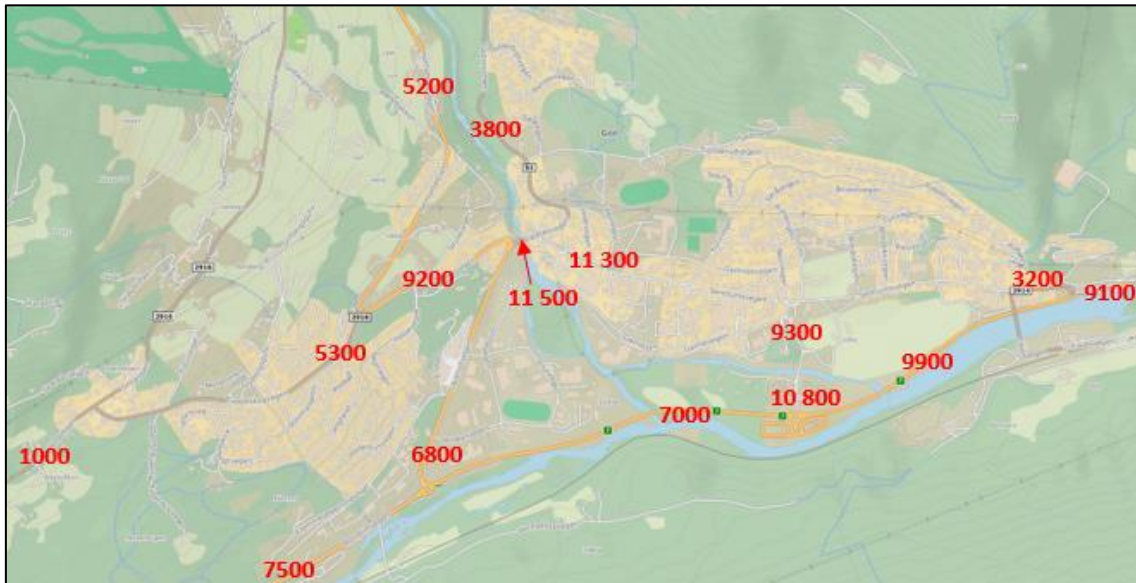
Tabell 12 – Beregnet trafikkøkning til næringsområdet sammenlignet med dagens arealbruk

Felt	Areal (bygg)	Salgsareal	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag		Sum
					Til	Fra	
BKB7	0	0		0	0	0	0
Ladestasjon				0	0	0	0
BKB6	21 413	16 060		2725	136	136	272
BKB5	9 094	6 821		1212	61	61	121
BKB4-forretning	20 472	15 354		2728	136	136	273
BKB4-kontor	20 472	20 472		635	13	114	127
BFT3/BKB8	45 461	34 096		6057	303	303	606
Sum	116 912	92 802		13356	649	750	1399

Beregningen viser en trafikkøkning på ÅDT 13 300 sammenlignet med i dag. Forutsetninger for «nyskapt» trafikk og omfordelt trafikk er de samme som beskrevet for dagens situasjon, og økningen i trafikk på vegnettet blir mindre enn de 13 300 som er beregnet.

3.3 Utbyggingsalternativet – trafikk på vegnettet i 2040

I figur 16 er beregnet ÅDT på vegnettet i Gol vist. Tallene gjelder for 2040 med realisert foreslått utbygging som er gjennomgått i kapittel 3.2. Tallene er inkludert generell trafikkvekst, som er summen av trafikkvekst som følge av flere og lengre reiser per person og økning i antall personer. Dette innebærer at vårt anslag har en faktor av dobbeltelling da økt trafikk fra nye boliger og næring delvis ligger inne som forutsetning for generell trafikkvekst.



Figur 16 – ÅDT på vegnettet i utbyggingsalternativet i 2040

I henhold til beregningen vil ÅDT over Hemsil og i Sentrumsvegen like ved Hemsil øke til om lag 11 500 kjøretøy per døgn. Det er beregnet at ÅDT på Hahaugvegen rett ved rv. 9 øker til 10 800 kjøretøy per døgn, mens trafikken på rv. 7 er beregnet å øke til 7000 vest for Hahaugvegen og 9900 øst for Hahaugvegen.

3.4 Vurdering av kryss fra BN1 mot rv.7

Rv.7 har i dag 4900 ÅDT sør for næringsområdet BN1. I fremtiden er det beregnet at trafikkmengden vil være på 7500 ÅDT. Basert på ÅDT, fartsgrense og dagens vegbredde er det naturlig å anta dimensjoneringsklasse H1, vist i tabell 13, selv om ÅDT er økt til over 6000. For denne vegklassen er det krav at kryss bygges som vikepliktsregulerte T-kryss, der minste kryssavstand er 500 meter. Antall avkjørsler skal begrenses.

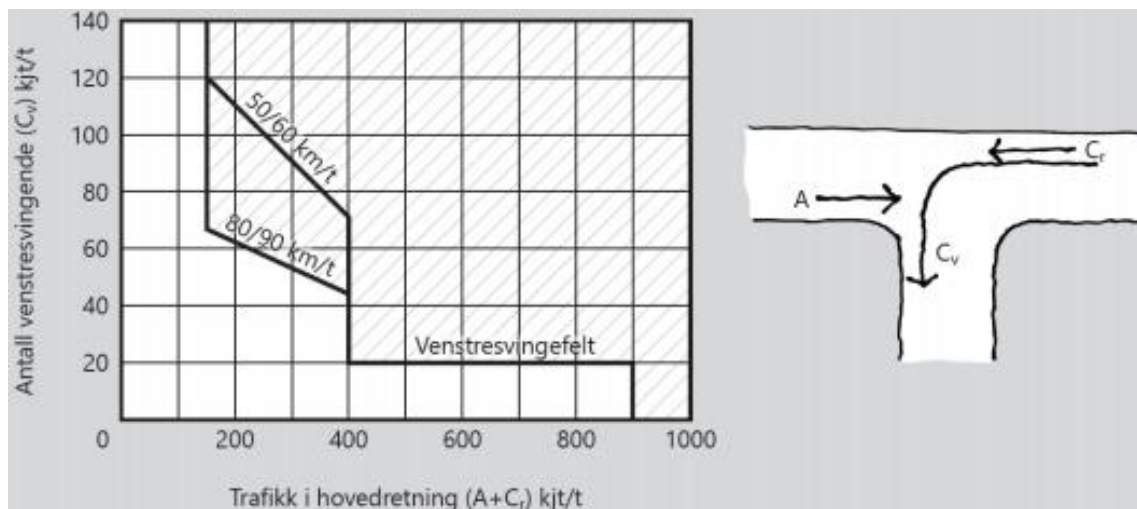
Figur 17 viser Statens vegvesens kriterier for å etablere venstresvingefelt. Det er beregnet en timetrafikk på 31 kjt. /time til/fra BN1, der 28 ankommer området. Dersom en antar at 60% av trafikken ankommer fra øst (bl.a. Gol og Nesbyen) og at 40% ankommer fra vest (bl.a. Torpo og Ål), får en $C_v=28*0,40=11$ kjt. /time. Tall for rett frem trafikk er da $A+Cr=7500*10\%=750$ kjt. /time.

Dette medfører at vi havner i det utenfor området i figuren, og kriteriene tilsier at venstresvingefelt ikke er nødvendig. Vi vil likevel anbefale venstresvingefelt fra retning vest, grunnet at det antas en del tungtrafikk til området og at det gir bedre trafikksikkerhet.

Med tanke på kapasitet i krysset vil det erfaringsmessig ikke være problematisk med denne type T-kryss med ÅDT på 7500 på hovedvegen og 140 ÅDT i sidevegen. Med de trafikkmengdene vi har her, er det en betydelig kapasitetsreserve i krysset, og derfor rom for mer trafikk før det blir avviklingsproblemer.

Tabell 13 - Dimensjoneringsklasser for nasjonale hovedveger (Kilde: SVV Håndbok N100)

ÅDT	< 6 000	6 000 - 12 000	>12 000
Fartsgrense (km/t)	80 (90)	90	110
Dimensjoneringsklasse	H1	H2	H3
Vegbredde (m)	9	12,5	23



Figur 17 - Kriterier for venstresvingefelt basert på trafikk i dimensjonerende time

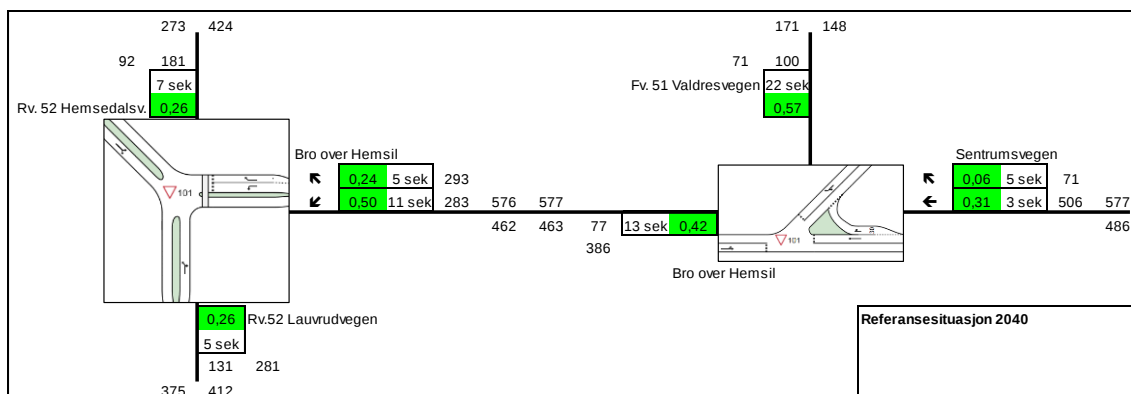
4 Trafikkavvikling i fremtidig situasjon, år 2040

Timestrafikk i fremtidig situasjon er beregnet på samme måte som ÅDT, altså at trafikk til og fra hvert utbyggingsområde er manuelt utlagt gjennom vegnettet i Gol. Ved beregninger legges det til grunn hverdagstrafikk og gjennomsnittlige trafikkmengder. Det vil si at det ved utfartshelger eller i måneder med trafikk over normalen vil være høyere belastning i kryssene.

4.1 Trafikkavvikling i kryssene på hver side av Hemsil

4.1.1 Kapasitetsberegninger for referansesituasjonen

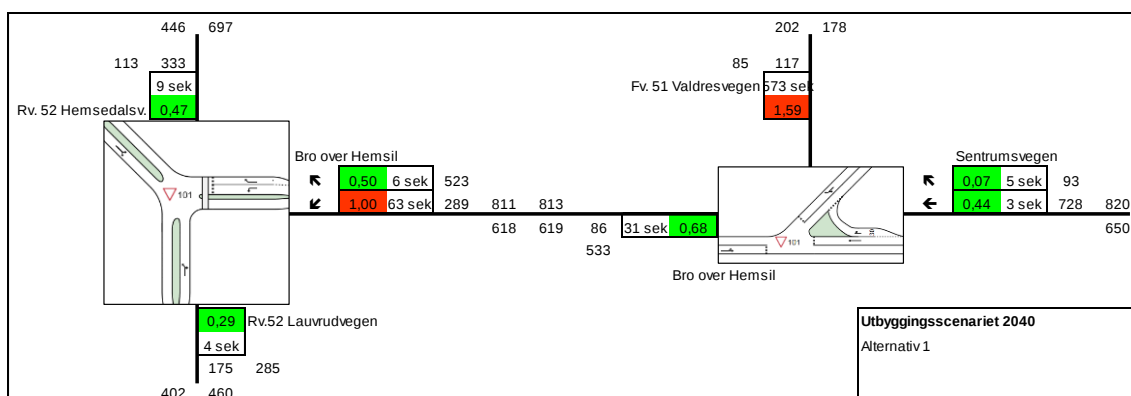
Kapasitetsberegningene viser at kryssene på hver side av Hemsil også i referansesituasjonen i 2040 vil ha kapasitet til å avvikle trafikken. Som i dag er det fv. 51 som har høyest belastningsgrad, med en belastningsgrad på 0,57. Det er beregnet en gjennomsnittlig forsinkelse på 22 sekunder her.



Figur 18 – Kapasitetsberegninger referansesituasjonen i 2040

4.1.2 Kapasitetsberegninger for utbyggingsscenariet i 2040

Kapasitetsberegningene viser at fv. 51 vil bli overbelastet i utbyggingsscenariet. Beregnet belastningsgrad er beregnet til 1,59, med flere minutters forsinkelse for hver bil. I beregningene er det forutsatt at venstresvingende kjøretøy fra fv. 51 ikke bruker «smettet» ned til Sentrumsvegen. Bilene må derfor også vike for trafikk som svinger til venstre inn i fv. 51 fra broen over Hemsil. Kapasiteten er derfor noe understipulert. Testberegninger der vi ser på «smettet» isolert sett, så vil avviklingskvaliteten likevel være dårlig. Med trafikkprognosen i utbyggingalternativet er det behov for tiltak i krysset. Også på vestsiden av Hemsil er det beregnet dårlig trafikkavvikling. Det er biler som svinger til venstre inn på rv. 52 fra Hemsil som får en belastningsgrad på 1,00.



Figur 19 – Kapasitetsberegninger utbyggingsscenarioet i 2040

4.1.3 Ny kryssutforming av kryss i fv. 51 Valdresvegen x Sentrumsvegen

Dersom krysset på østsiden av Hemsil blir overbelastet, kan en oval rundkjøring være en løsning for det fem-armede krysset, vist figur 20. Grunnet høydeforskjeller kreves det at terrenget senkes noe på nordsiden og løftes noe på sørsiden. Det bør ses på muligheten til å samlokalisere to av vegarmene slik at krysset kun får fire vegarmer. Gjennomførbarheten må undersøkes på et senere stadium.



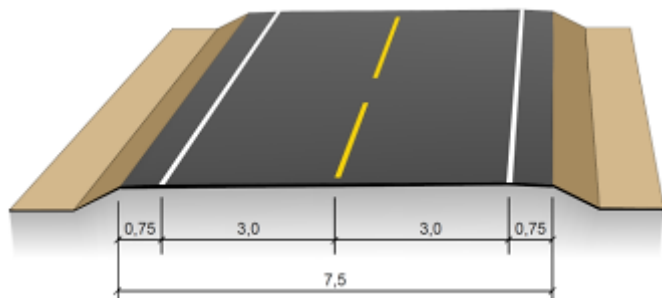
Figur 20 - Skisse over mulig oval rundkjøring

4.2 Trafikkbelastning og avviklingsforhold i Lauvrudvegen

Lauvrudvegen har blitt avlastet som følge av etablering ny innfartsveg inn mot sentrum av Gol (tidligere tall viste ÅDT 5300 her). Dette motvirkes og vel så det av generell trafikkvekst og planlagt utbygging. ÅDT er i utbyggingsscenariet beregnet å øke til 6800. Denne økningen vurderes ikke å være stor nok til at det er behov for tiltak i Lauvrudvegen.

4.3 Trafikkvurderinger av Tuppeskogvegen og Valdresvegen

Trafikken i Tuppeskogvegen er beregnet å øke fra 700-2300 (vestre del-østre del) ÅDT i dag til 1000-5300 ÅDT ved full utbygging av kommunedelplanen. Dette medfører at Tuppeskogvegen nå minimum bør utformes som Øvrige Hovedveger Hø2¹, da fartsgrensen er opptil 60 km/t på hele strekningen. Eksempel på tverrsnitt for vegklasse Hø2 er vist i figur 21.



Figur 21 - Eksempel på tverrsnitt for vegklasse Hø2

4.4 Kryss rv. 52 Hemsedalsvegen X fv. 2916 Tuppeskogvegen

Dagens kryss rv.52 Hemsedalsvegen X fv. 2916 Tuppeskogvegen ligger i en kurve med omkring 5 % stigning. Riksvegen har en fartsgrense på 50 km/t og fylkesvegen en fartsgrense på 60 km/t. Det er et gangfelt i vegarmen til fv. 2916 Tuppeskogvegen.

I år 2040 er det beregnet en ÅDT på 5300 i Tuppeskogveien, 9200 i Hemsedalsvegen mot sentrum og 5200 ÅDT mot Hemsedal, vist i figur 23.

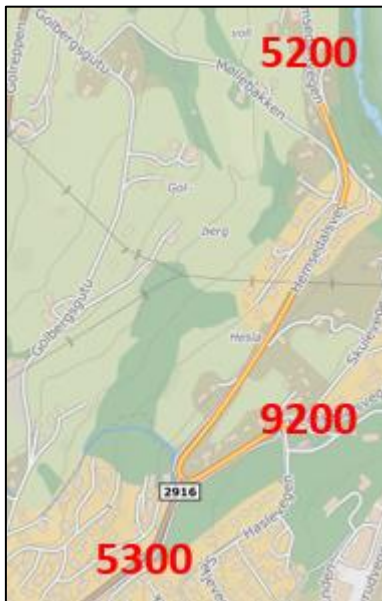


Figur 22 - Krysset rv. 52 X fv. 223 Tuppeskogvegen sett fra nord (maps.google.no)

¹ <https://www.vegvesen.no/fag/publikasjoner/handboker/nyheter/ny-handbok-n100-veg-og-gateutforming>

Basert på en kjørefeltbredde på 3 meter, fartsgrense og ÅDT, vil det være naturlig å anta vegklasse Hø2² på rv. 52. Dette tilsier krav til 6 % maksimal stigning og en stoppsikt på 65 meter uten stigning og 70 meter ved 6 % stigning.

Basert på trafikkmengdene vil krysset ha god trafikkavvikling selv i ettermiddagstrafikk. Dette kan anslås da krysset vil ha en maksimal timetraffikk på 600-1000 kjøretøy i timen, og T-kryss har normalt sett kapasitet på minimum 1200-1500 kjt/time, avhengig av kjøremønster.

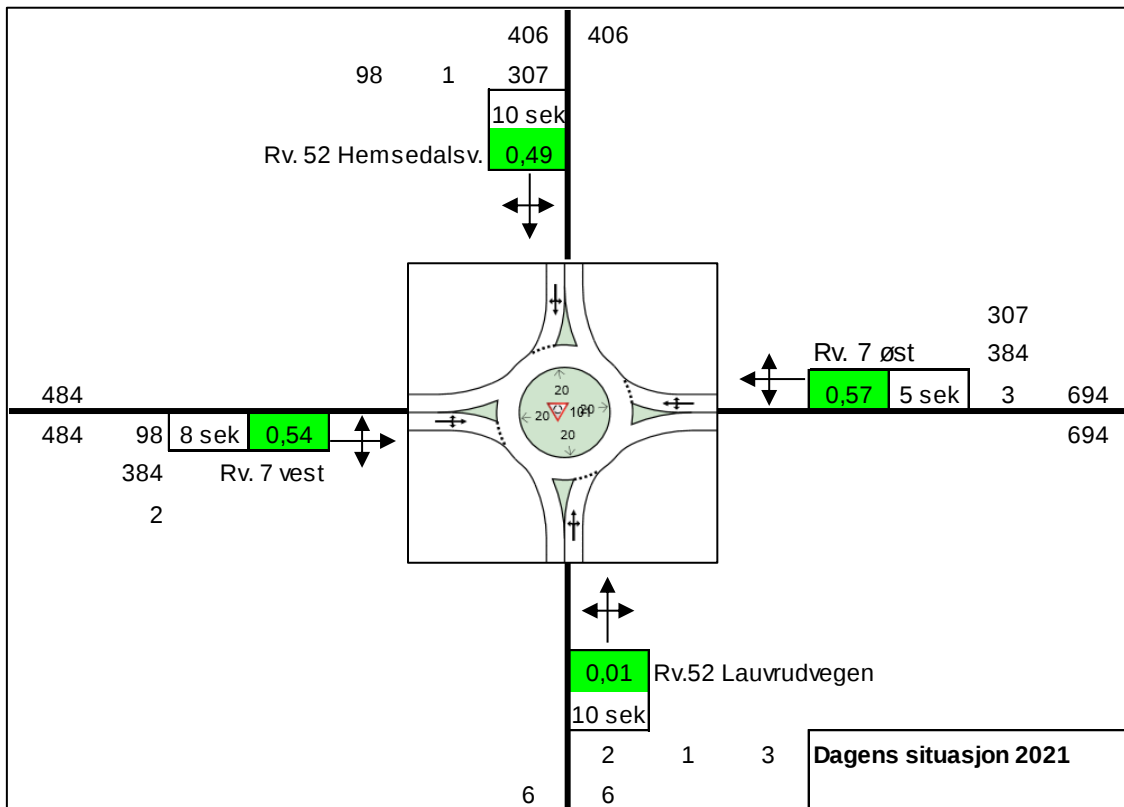


Figur 23 – Oversikt over vegnavn og ÅDT på vegene i år 2040 (kartkilde: kart.finn.no)

² <https://www.vegvesen.no/fag/publikasjoner/handboker/nyheter/ny-handbok-n100-veg-og-gateutforming>

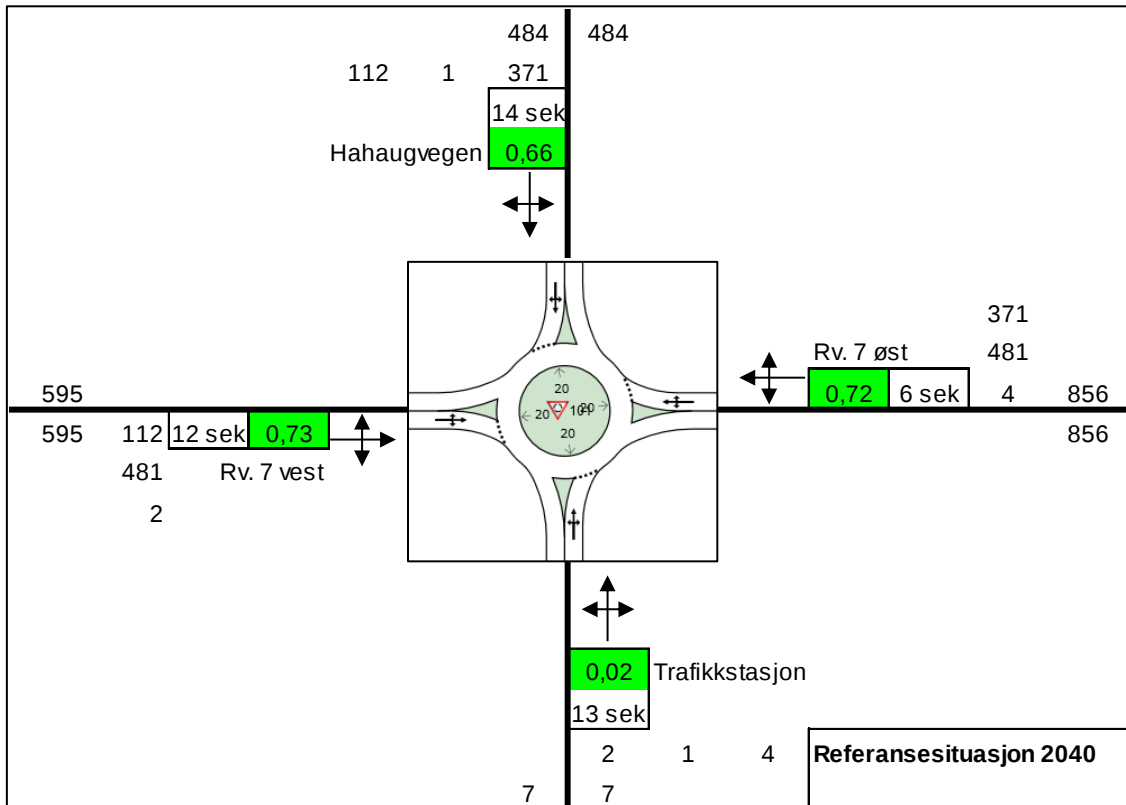
4.5 Vurdering av kapasitet i rundkjøring rv.7

Rundkjøringen på rv.7 sørøst for sentrum betjener i dag hovedstrømmen på rv.7, trafikk til og fra Gol øst/sentrum og en vegarm med blant annet en trafikkstasjon for Statens vegvesen. Vi har ikke trafikktegninger som viser svingebevegelser i krysset, men vi har estimert et trafikkgrunnlag ut fra beregnet ÅDT i krysset. Det er forutsatt at timetrafikken utgjør 20 % av ÅDT. Dette er omtrent samme andel som på det maskinelle tellepunktet Flå syd på rv. 7, der dimensjonerende time utgjorde 21 % av ÅDT i 2019. Dette var en søndag. En betydelig andel av beregnet fremtidig trafikkøkning i dette krysset skyldes handel, som ikke skjer på søndager. Største time på en ettermiddag utgjorde 18 % av ÅDT i tellepunktet i 2019. Dette var en fredag klokken 17–18. Når vi nå forutsetter 20 %, bør vi ha et nokså høyt anslag på rushtrafikken i krysset. Figur 24 viser resultat av kapasitetsberegning for dagens situasjon. Beregningen viser at krysset har god trafikkavvikling. Høyeste belastningsgrad er beregnet til 0,57.



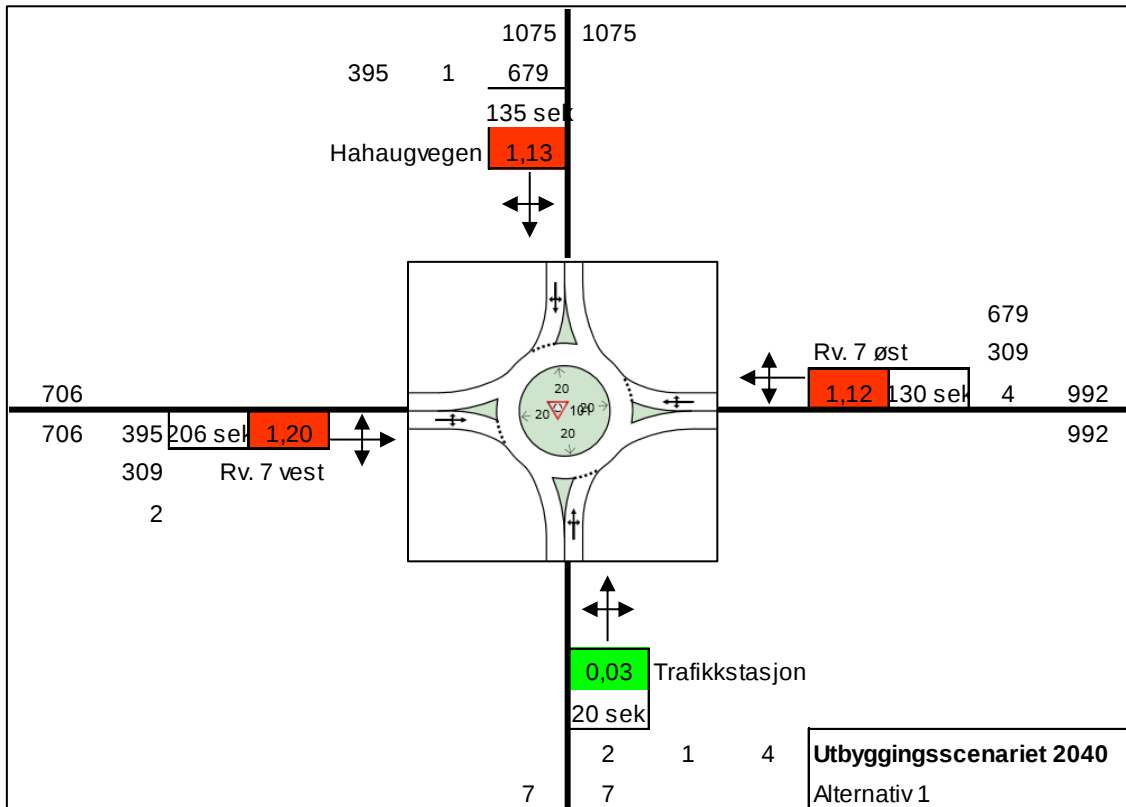
Figur 24 – Resultat av kapasitetsberegning for dagens situasjon

Figur 25 viser resultat fra kapasitetsberegningen av referansesituasjonen for 2040. Beregningen viser fremdeles brukbar trafikkavvikling. Høyeste belastningsgrad er beregnet til 0,73, som er under anbefalt verdi på 0,85 i rundkjøring.



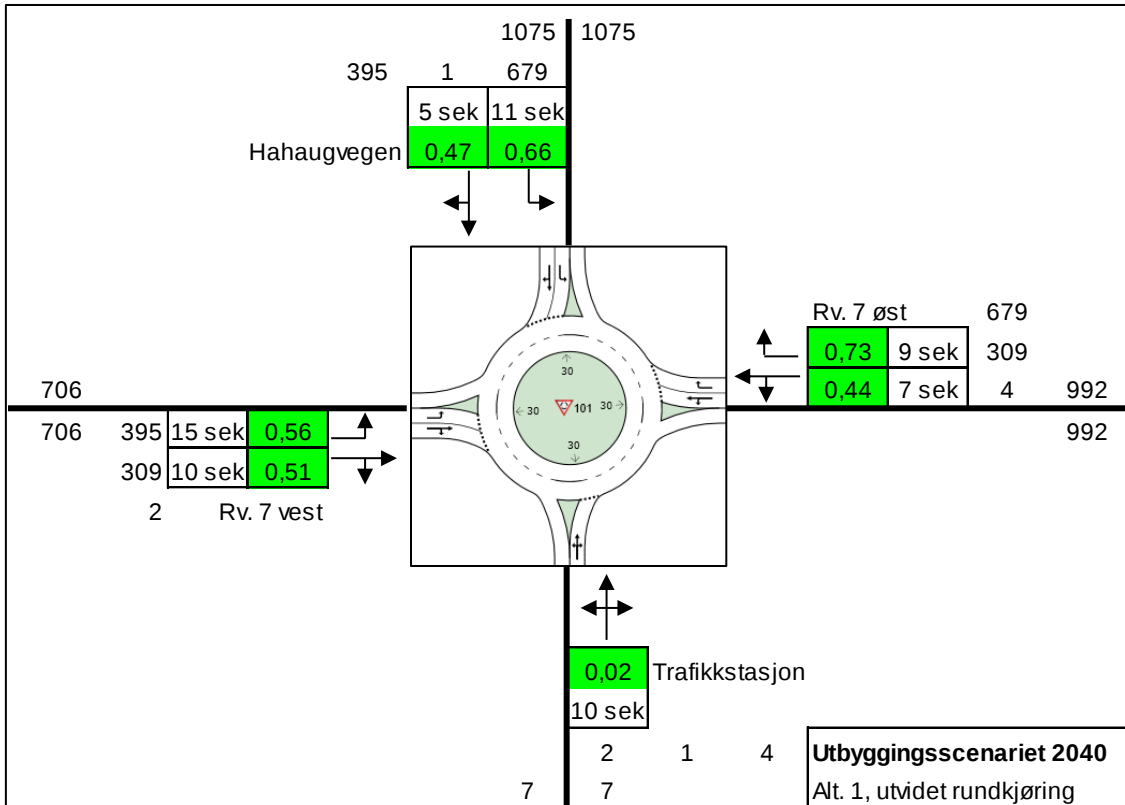
Figur 25 – Resultat kapasitetsberegning referansesituasjon 2040

Figur 26 viser resultatet fra kapasitetsberegningen av rundkjøringen med trafikk som i utbyggingsscenariet i 2040. Beregningen viser at tre av rundkjøringens tilfarter vil bli overbelastet. Dette vil si at det er behov for tiltak i krysset.



Figur 26 – Resultat kapasitetsberegning utbyggingalternativet i 2040

Figur 27 viser resultatet av en kapasitetsberegning der rundkjøringen er utvidet til to sirkulerende felt, samt med to felt på rv. 7 og Hahaugvegen inn mot rundkjøringen. Med denne utvidelsen viser kapasitetsberegningen at rundkjøringen har tilfredsstillende trafikkavvikling. Høyeste belastningsgrad er beregnet til 0,73, som er godt under anbefalt verdi på 0,85.



Figur 27 – Resultat kapasitetsberegning utbyggingalternativet i 2040, utvidet rundkjøring

Kapasitetsberegningene vist for rv. 7, forutsetter full utbygging i henhold til kommunedelplanen. Vi har også gjennomført kapasitetsberegninger der det er forutsatt mindre utbygging på Storøyne. Dette er gjort ved at tallene som viser økt areal og trafikk sammenlignet med i dag, er multiplisert med henholdsvis 0–80 %, i intervaller på 20 %. 100 % tilsvarer full utbygging. Tallene er tidligere vist i tabell 12, som er gjentatt nedenfor som tabell 14.

Tabell 14 – Kopi av tabell 12, økte arealer og trafikk sammenlignet med dagens situasjon

Felt	Areal (bygg)	Salgsareal	ÅDT per 100 m ²	ÅDT	Ettermiddag		
					Til	Fra	Sum
BKB7	0	0		0	0	0	0
Ladestasjon				0	0	0	0
BKB6	21 413	16 060		2725	136	136	272
BKB5	9 094	6 821		1212	61	61	121
BKB4-forretning	20 472	15 354		2728	136	136	273
BKB4-kontor	20 472	20 472		635	13	114	127
BFT3/BKB8	45 461	34 096		6057	303	303	606
Sum	116 912	92 802		13356	649	750	1399

Tabell 15 viser hvordan største belastningsgrad på rv. 7 øker med økende utbygging på Storøyne. Referansesituasjon for 2040 er med som sammenligningsgrunnlag. Øvrig utbygging i henhold til kommunedelplanen, altså hovedsakelig boligprosjekter, forutsettes realisert. Det er grunnen til at belastningsgraden er større med 0 % utbygging på Storøyne enn i referansesituasjonen, som heller ikke har boligutbygging.

Tabell 15 – Største belastningsgrad i rundkjøring på rv. 7 ved varierende utbygging på Storøyne

	Referanse	Andel utbygging Storøyne:					
		0 %	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
Største belastningsgrad:	0,73	0,76	0,85	0,95	1,04	1,12	1,20

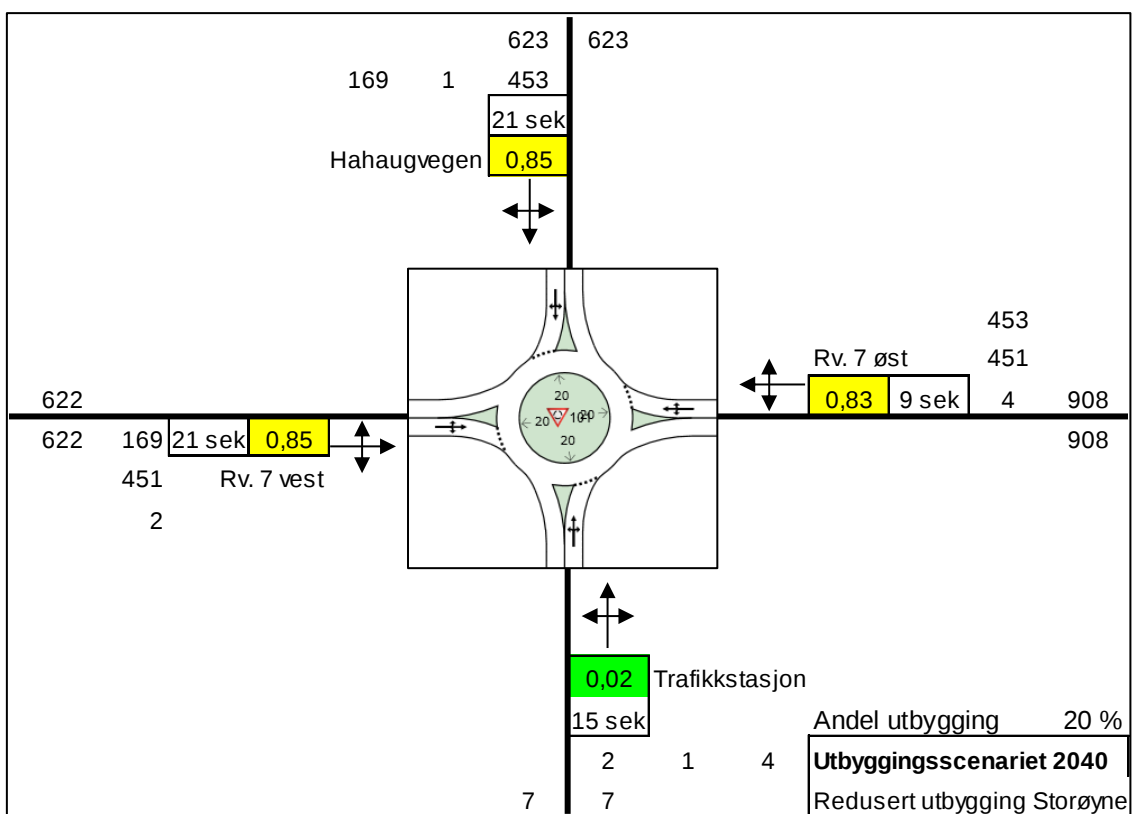
Tabellen viser at allerede ved 20 % utbygging på Storøyne, nås den anbefalte maksimumsverdien på 0,85 i belastningsgrad. Resulterende arealtall for denne situasjonen er vist i tabell 16. Tabell 17 viser økningen sammenlignet med dagens situasjon. Figur 28 viser kapasitetsberegningen av denne situasjonen.

Tabell 16 – Resulterende arealtall ved redusert utbygging på Storøyne. Arealene inkluderer eksisterende arealer

Felt	Areal (bygg)	Salgsareal	ÅDT per 100 m ²	ÅDT
BKB7	5 502	4 127	25,4	1 047
Ladestasjon				150
BKB6	7 653	5 739	17,8	1 020
BKB5	1 819	1 364	17,8	242
BKB4-forretning	4 094	3 071	17,8	546
BKB4-kontor	4 094	4 094	3,1	127
BFT3/BKB8	9 092	6 819	17,8	1 211
Sum	32 254	25 214		4 343

Tabell 17 – Økning i arealer sammenlignet med i dag ved redusert utbygging på Storøyne.

Felt	Areal (bygg)	Salgsareal	ÅDT per 100 m ²	ÅDT
BKB7	0	0		0
Ladestasjon				0
BKB6	4283	3212		442
BKB5	1819	1364		242
BKB4-forretning	4094	3071		546
BKB4-kontor	4094	4094		127
BFT3/BKB8	9092	6819		1 211
Sum	23382	18560		2 569

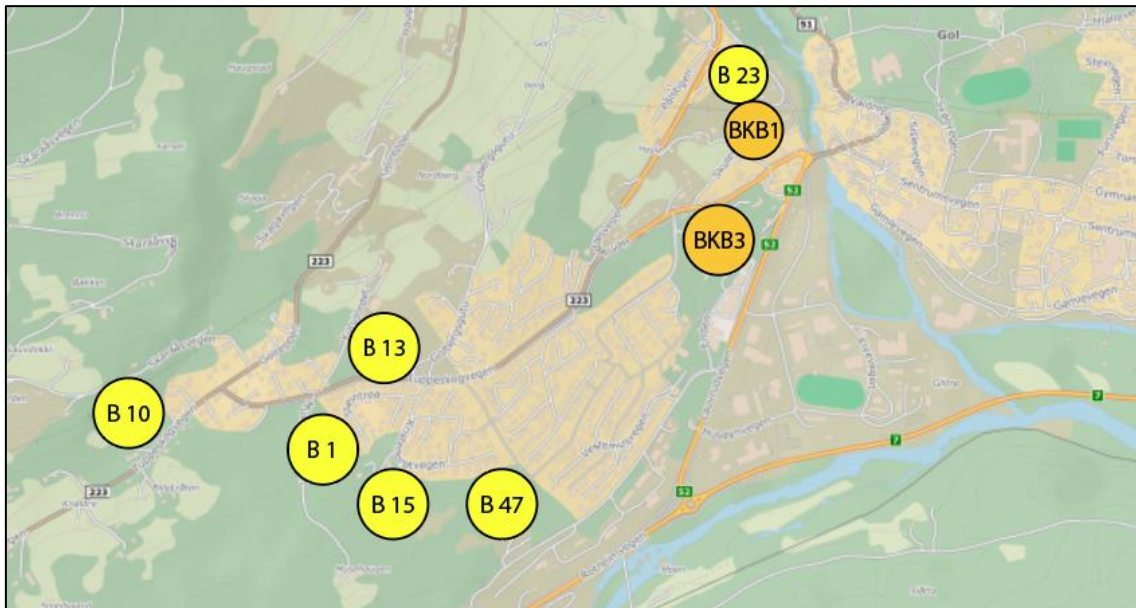


Figur 28 – Resultat av kapasitetsberegning med dagens kryssutforming og redusert utbygging på Storøyne

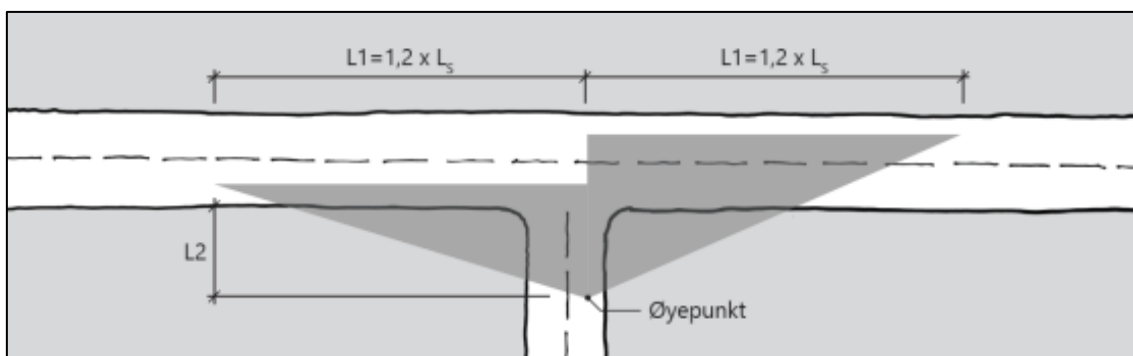
5 Trafikale vurderinger adkomst til nye utbyggingsområder

5.1 Vurdering av krav til adkomst til delområder med endrete trafikkmengder

I dette kapittelet blir adkomst til hvert enkelt boligområde vurdert. De ulike boligområdene er vist i figur 29. Krav til sikt ved forkjørsregulerte T- og X-kryss er vist figur 30 og tabell 18 og skal overholdes ved alle adkomster.



Figur 29 - Kart over boligutbygginger i Gol tettsted



Figur 30 – Siktkrav i forkjørsregulerte T- og X-kryss

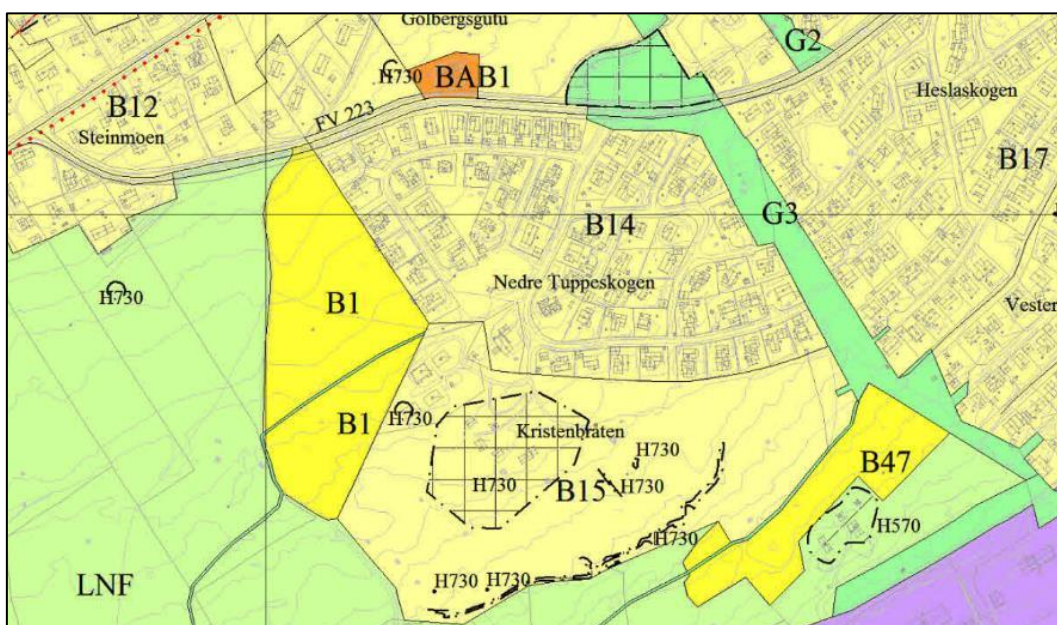
Tabell 18 – Siktkrav i forkjørsregulerte T- og X-kryss, L2(m)

Trafikkmengde i sekundærveg	Fartsgrense primærveg [km/t]		
	30 og 40	50 og 60	80 og 90
ADT < 100	4	6	6
100 < ADT < 500	6	6	10
ADT > 500	6	10	10

5.1.1 Boligområdene B1 og B15

Lokalisering av boligområdene B1 og B15 er vist i figur 31. Det forventes at disse boligområdene vil ha adkomst mot fv. 223 Tuppeskogvegen. Dagens adkomst for felt B14, som viser langsgående gang- og sykkelveg er vist i figur 32. De nye områdene kan benytte denne adkomsten, eller det kan etableres tilsvarende adkomst lengst vest ved boligområde B1.

Det er beregnet at Tuppeskogvegen vil ha omkring 5300 ÅDT i fremtidig situasjon og en fartsgrense på 60 km/t. En avkjørsel må utformes som et forkjørsregulert T-kryss der krav til stoppsikt er tilfredsstillt. Det er viktig at sikt til langsgående gang- og sykkelveg blir hensyntatt ved utforming av ev. nytt kryss.



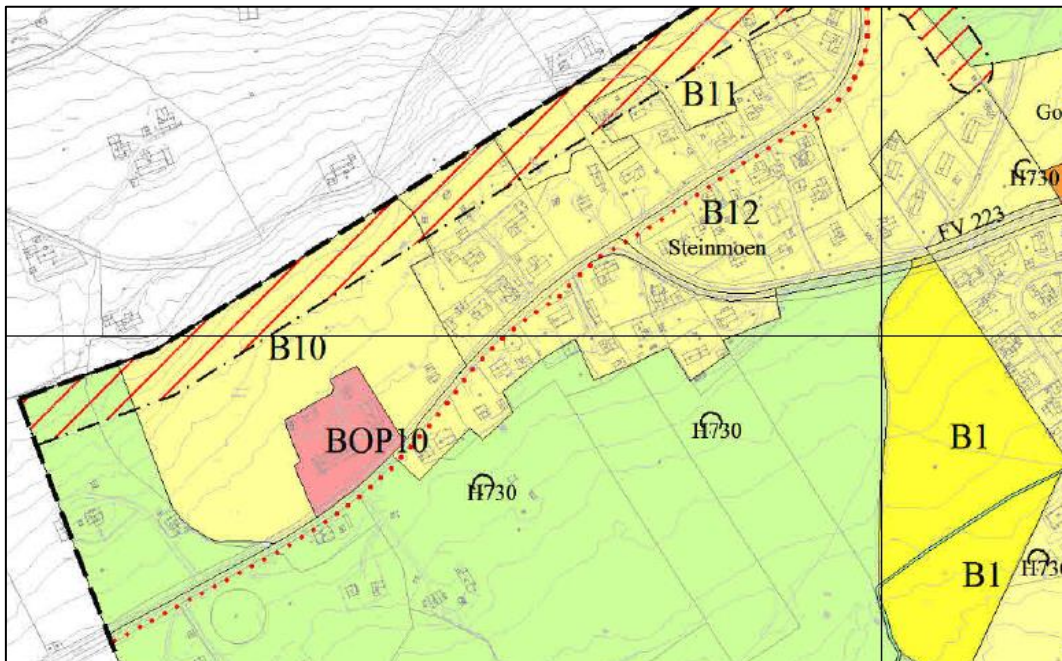
Figur 31 - Utsnitt av kommunedelplan for Gol tettstad som viser lokalisering av B1, B15 og B47



Figur 32 - Flyfoto av dagens adkomst til Tuppeskogvegen (kilde: kart.finn.no)

5.1.2 Boligområde B10

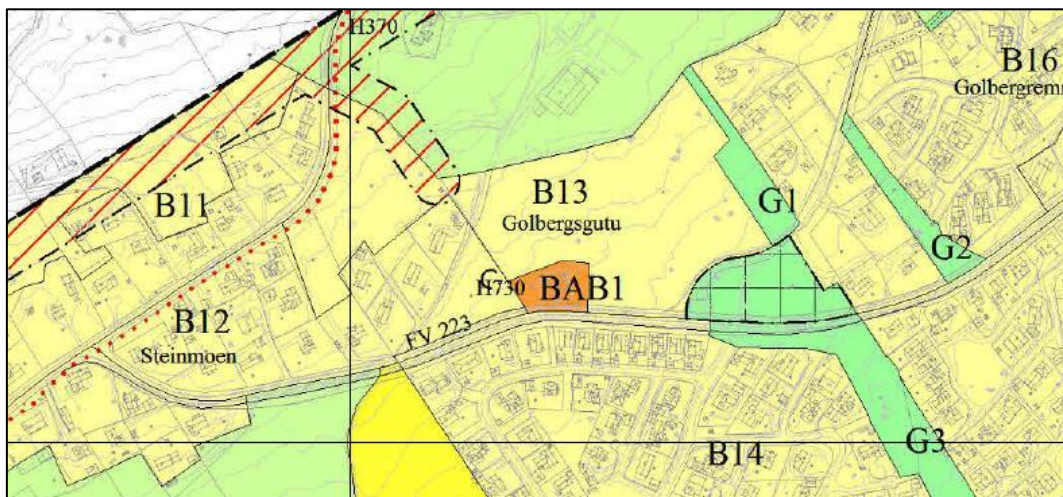
Dette boligområdet vil få adkomst i vestre del av fv. 2916 Tuppeskogvegen og en beregnet ÅDT på 110. Her er beregnet fremtidig ÅDT på 1000 og fartsgrensen 50 km/t. Trafikkmengde og fartsgrense tilsier at en avkjørsel direkte ut mot fv. 2916 vil kunne få god trafiksikkerhet, dersom stigningsforhold og siktkrav blir oppfylt.



Figur 33 - Utsnitt av kommunedelplan for Gol tettstad som viser lokalisering av B10

5.1.3 Boligområde B13

Dette boligområde ligger på nordsiden av fv. 2916 Tuppeskogvegen og har en beregnet ÅDT på 130. Det er planlagt adkomst til området på eksisterende veg, Golbergsgutu, sørøst for området, vist i figur 35.



Figur 34 - Utsnitt av kommunedelplan for Gol tettstad som viser lokalisering av B13



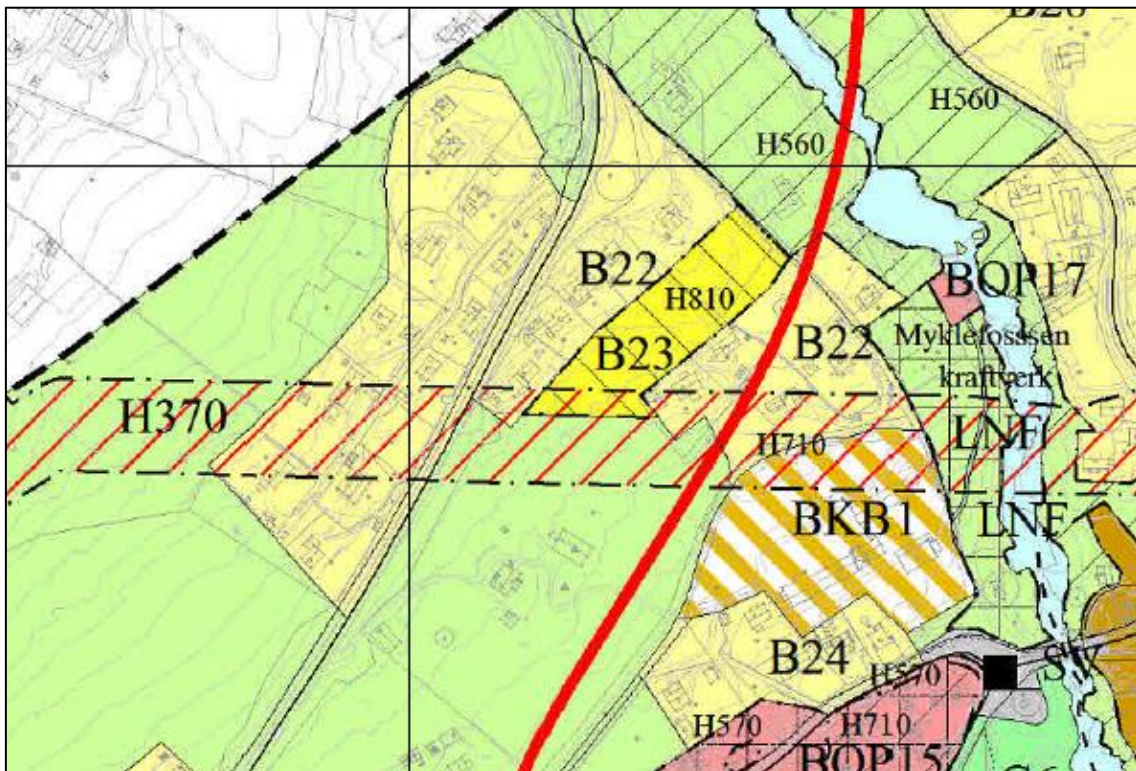
Figur 35 - Flyfoto av dagens mulige adkomst til Tuppeskogvegen sørøst for boligområdet (kilde: kart.finn.no)

40 (50)

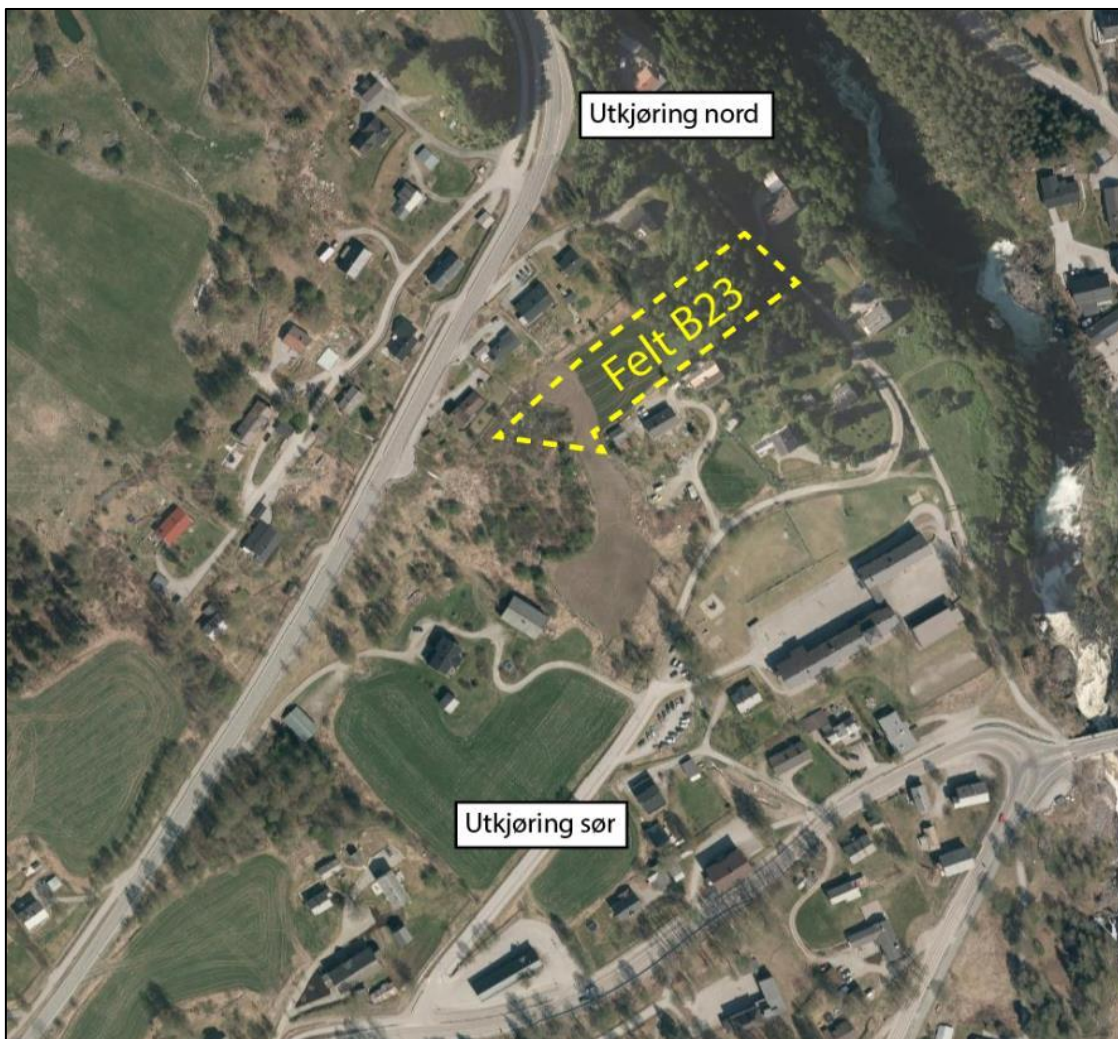
NOTAT
11.01.2022

5.1.4 Boligområde B23

Boligområde B23 ligger vest for elva Hemsil og er vist i figur 36. Det er beregnet en trafikk på 20 ÅDT til dette området. For å få til en god adkomst til planområdet så er det i hovedsak to mulige adkomster dersom en ikke skal basere seg på kjøring gjennom tomt B22. Disse er vist i figur 37. Utkjøring nord vil gi kortest veg til Rv. 52, men her er terrenget kupert og kryss mot Rv. 52 ligger i en kurve med bratt sideterreng. Dette gjør den adkomsten krevende. Utkjøring sør vil kreve utbedring av eksisterende veg lokalt på området, men her er kryss mot Rv.52 av brukbar standard. Ved regulering må siktkrav i kryss tilfredsstilles. Statens vegvesen ønsker at søndre adkomst blir valgt, dette anser også vi som den beste løsningen.



Figur 36 - Utsnitt av kommunedelplan for Gol tettstad som viser lokalisering av B23



Figur 37 - Lokalisering av felt B23 og to mulige utkjøringer (kilde flyfoto: kart.finn.no)



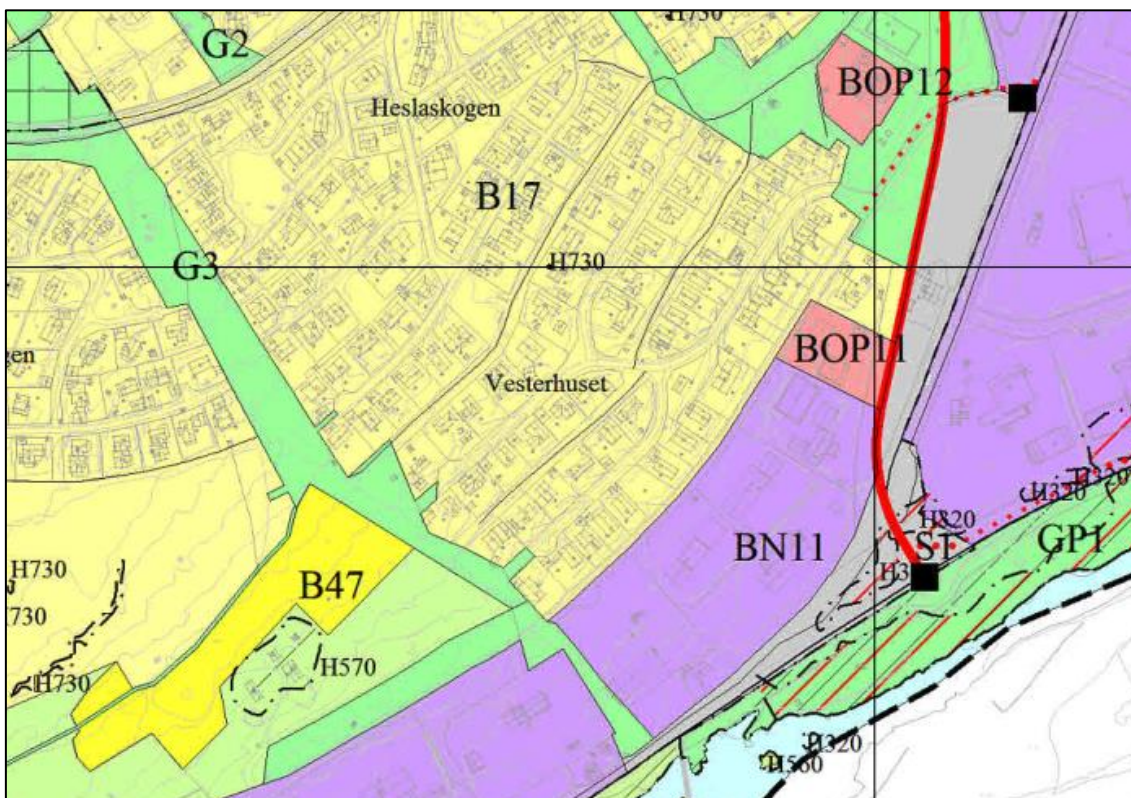
Figur 38 – Bilde av dagens kryss ved utkjøring sør (kilde: Google street view)

42 (50)

NOTAT
11.01.2022

5.1.5 Boligområde B47

Dette området har en beregnet ÅDT på 80 og ligger sørvest i Gol tettsted, vist i figur 39. Det er planlagt biladkomst via Klemmavegen og ut på rv. 52 Lauvrudvegen. Krysset Klemmavegen X Rv.52 Lauvrudvegen bør vurderes å strammes opp. Det må kvalitetssjekkes med sporingskurver for å undersøke hvor smalt det kan utformes, og likevel sikre fremkommelighet for dimensjonerende kjøretøy. Gående og syklende vil kunne benytte gang- og sykkelruter gjennom området B17 markert i figuren under.



Figur 39 - Utsnitt av kommunedelplan for Gol tettstad som viser lokalisering av B47

5.1.6 BKB1

Dette området har en beregnet ÅDT på 440 og ligger vest for elva Hemsil og er vist i figur 40. Området anbefales å ha adkomst fra sør i krysset Skulevegen X rv. 52 Hemsedalsvegen. Denne adkomsten har brukbar standard, men ved regulering bør det undersøkes om siktkrav i krysset er tilfredsstillt. Krysset er vist i figur 38 på forrige side.

5.1.7 BKB3 – bolig og kontor

Dette området har en beregnet ÅDT på 250 med lokalisering vist i figur 40 og figur 41. Området har to mulige adkomster. Dette er nord for planområdet via Haslevegen nord og sør for planområdet via Enden. Utforming av adkomstkrysset er nærmere vurdert i vedlegg 3.



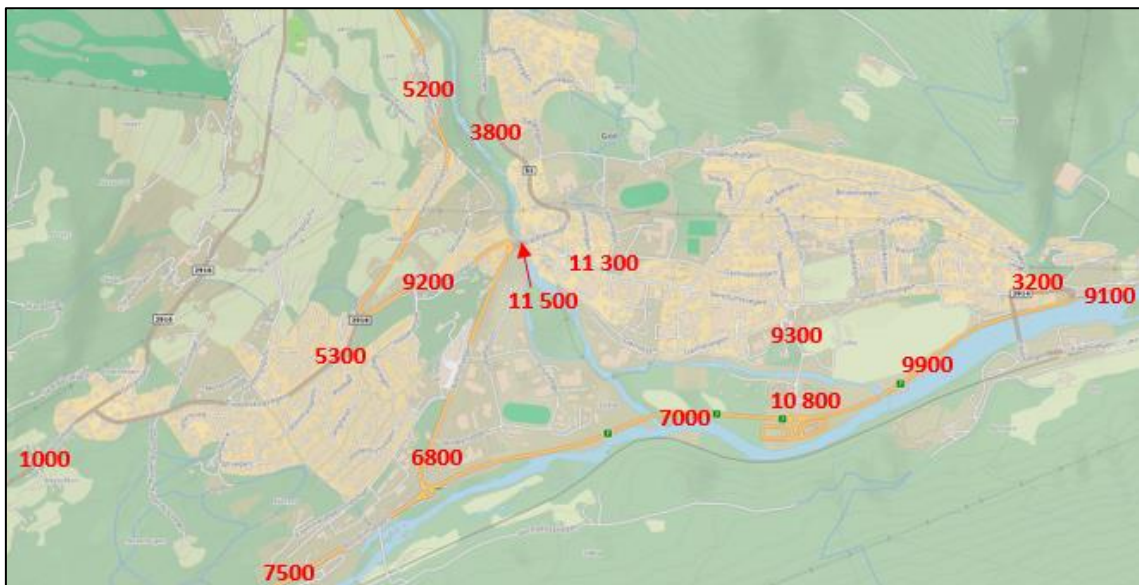
Figur 41 – Lokalisering av felt BKB3, med vegene Haslevegen og Enden vist i figur (kilde flyfoto: kart.finn.no)

6 Oppsummering

Tettstedet Gol i Hallingdal ligger nord for rv. 7, som er en av forbindelsene mellom øst og vest i Sør-Norge. Da en i tillegg har Rv. 52 retning Hemsedal og videre mot Sogn og fv. 51 som knytter Valdres opp mot Hallingdal, blir Gol et viktig trafikknutepunkt. På tross av dette er det ved normal trafikk god trafikkavvikling på vegene i Gol.

Som følge av bygging av ny innfartsveg til Gol tettsted er det økt trafikk gjennom Sentrumsvegen på veg mot rv. 52 Hemsedalsvegen og fv. 51 Valdresvegen. Det er gjennomført radartellinger for å finne trafikken på rv. 52, den nye Hahaugvegen og Sentrumsvegen.

I fremtidig situasjon er det sett på to ulike scenarier. Det ene forutsetter generell trafikkvekst og kalles referansealternativet. Det andre kalles utbyggingsalternativet og omfatter boligutbygging vest i Gol, som er beregnet å gi ÅDT 1390, samt utvikling av næringsarealer, hovedsakelig ved Hahaugvegen. Disse næringsarealene er beregnet å gi en trafikkøkning på ÅDT 11 000 sammenlignet med i dag, i adkomstene. Halvparten anslås å være «nyskapte» turer, mens halvparten forutsettes å kjøre forbi området i dag. Det er også forutsatt noe næringsareal lenger vest i Gol, men disse bidrar med lite trafikk. Beregnet ÅDT i 2040 i utbyggingsscenariet er vist under.



Kapasitetsberegninger for kryss ved Hemsil bru viser at krysset på østsiden vil få høy trafikkbelastning og blir overbelastet ved realisering av kommunedelplanen. Også krysset på vestsiden blir overbelastet. Her er det bevegelsen av biler som svinger til venstre inn på rv. 52 fra Hemsil som blir overbelastet. I dette krysset er gjort for en normaldag, som vil si at ved utfarhelger vil det kunne bli enda større kapasitetsproblemer i begge kryssene.

Det er også gjennomført kapasitetsberegninger for rundkjøringen Hahaugvegen X rv. 7. Vi har ikke trafikktegninger som viser timetrafikk i krysset, men trafikken er estimert ut fra en forutsetning om at timetrafikken utgjør 20 % av ÅDT. I henhold til kapasitetsberegningene har

krysset god trafikkavvikling i dag, og også i referansesituasjonen i 2040. Ved full utbygging i henhold til realisering av kommunedelplanen, blir derimot rundkjøringen overbelastet med en belastningsgrad på 1,20. Hvis rundkjøringen utvides til to sirkulerende felt og to felt inn mot rundkjøringen fra rv. 7 og Hahaugvegen, blir belastningsgraden 0,73. Dette tilsier akseptabel trafikkavvikling.

Supplerende kapasitetsberegninger, oppsummert i tabellen under, viser at en realisering av kommunedelplanen med kun 20 % utbygging av næringsarealene rundt Hahaugvegen, vil gi et trafikkvolum som gir en belastningsgrad på 0,85 i rundkjøringen. Dette er høyeste anbefalte verdi på belastningsgrad i rundkjøringer.

	Referanse	Andel utbygging Storøyne:					
		0 %	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
Største belastningsgrad:	0,73	0,76	0,85	0,95	1,04	1,12	1,20

Det er i notatet vurdert adkomstløsninger for de ulike utbyggingsområdene. Det er da viktig at krav til sikt, kurvatur og avstand til nærmeste kryss fra SVV håndbok N100 blir ivarettatt.

VEDLEGG 1 – Manuelle trafikktellinger

31.08.2017	Rv. 52 Lauvrudvegen					Fv. 51 Bro over Hemsil					Rv. 52 Hemsedalsvegen				
	Venstre		Høyre		Sum	Venstre		Høyre		Sum	Venstre		Høyre		Sum
	Lettere	Tunge	Lettere	Tunge		Lettere	Tunge	Lettere	Tunge		Lettere	Tunge	Lettere	Tunge	
15.00-15.15	23	6	60	20	109	46	10	28	7	91	23	3	29	7	62
15.15-15.30	17	11	37	10	75	48	18	52	7	125	20	8	17	9	54
15.30-15.45	26	5	52	10	93	61	26	39	8	134	30	5	9	6	50
15.45-16.00	25	6	83	19	133	75	15	47	10	147	34	5	23	11	73
16.00-16.15	46	5	66	12	129	47	10	55	2	114	23	4	10	6	43
16.15-16.30	11	3	29	10	53	18	9	23	9	59	11	7	10	8	36
16.30-16.45	20	5	34	18	77	40	12	48	7	107	21	5	16	8	50
16.45-17.00	10	7	23	10	50	22	7	34	8	71	22	7	13	13	55
15.15-16.15	114	27	238	51	430	231	69	193	27	520	107	22	59	32	220

01.09.2017	Rv. 52 Bro over Hemsil					Sentrumsvegen					Fv. 51 Valdresvegen				
	Venstre		Høyre		Sum	Venstre		Høyre		Sum	Venstre		Høyre		Sum
	Lettere	Tunge	Lettere	Tunge		Lettere	Tunge	Lettere	Tunge		Lettere	Tunge	Lettere	Tunge	
15.00-15.15	12	3	62	20	97	91	24	10	2	127	7	7	7	5	26
15.15-15.30	15	6	56	22	99	91	23	13	3	130	15	3	8	11	37
15.30-15.45	15	5	81	16	117	102	36	7	2	147	12	4	11	6	33
15.45-16.00	12	7	80	30	129	100	23	9	1	133	18	4	8	5	35
16.00-16.15	10	5	77	22	114	79	31	10	3	123	12	2	3	1	18
16.15-16.30	7	2	74	11	94	96	24	11	2	133	19	1	14	5	39
16.30-16.45	8	3	55	15	81	82	13	15	1	111	23	8	16	8	55
16.45-17.00	19	4	57	14	94	72	12	7	0	91	14	4	14	3	35
15.15-16.15	52	23	294	90	459	372	113	39	9	533	57	13	30	23	123

07.09.2017	Rv. 52 Bro over Hemsil					Sentrumsvegen					Fv. 51 Valdresvegen				
	Venstre		Høyre		Sum	Venstre		Høyre		Sum	Venstre		Høyre		Sum
	Lettere	Tunge	Lettere	Tunge		Lettere	Tunge	Lettere	Tunge		Lettere	Tunge	Lettere	Tunge	
15.00-15.15	7	8	44	13	72	74	12	7	0	93	7	4	9	6	26
15.15-15.30	4	1	47	13	65	86	17	2	4	109	14	1	6	7	28
15.30-15.45	7	2	60	23	92	70	22	7	1	100	9	5	8	8	30
15.45-16.00	8	7	68	19	102	62	18	3	4	87	9	4	6	3	22
16.00-16.15	13	5	69	23	110	97	24	8	0	129	9	1	12	7	29
16.15-16.30	16	7	59	15	97	80	16	9	1	106	17	6	9	3	35
16.30-16.45	12	2	42	11	67	75	8	11	1	95	8	5	10	7	30
16.45-17.00	7	6	59	8	80	70	10	2	2	84	11	2	5	4	22
15.30-16.30	44	21	256	80	401	309	80	27	6	422	44	16	35	21	116

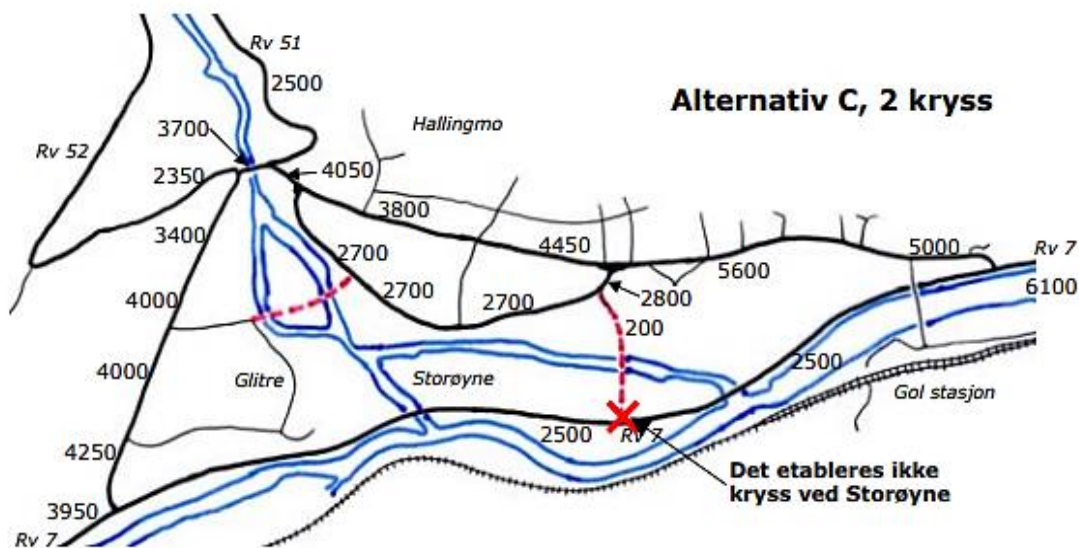
48 (50)

NOTAT
11.01.2022

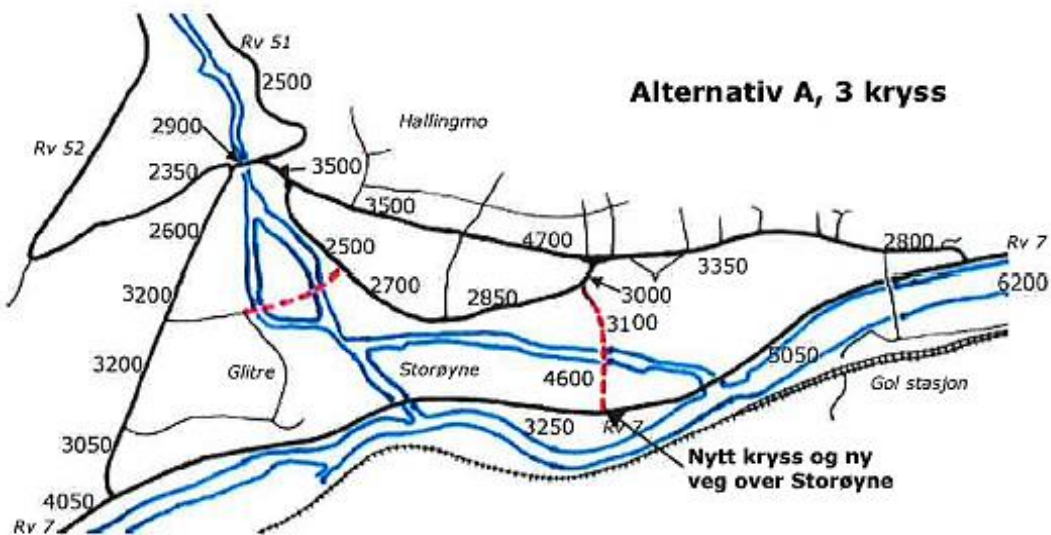
VEDLEGG 2 – Benyttede trafikktall for beregning av prosentvis flyttet trafikk

Figurer er hentet fra Rambølls rapport «Vei- og trafikkanalyse Gol tettsted» datert 2005-08-17. Tallene ble i tidligere utgaver benyttet for å anslå prosentvis trafikk som flyttes til ny veg.

Konsekvenser for det lokale/interne vegnettet



Figur 5 Beregnede trafikktall (ÅDT) for alternativ C uten ny vegforbindelse over Glitre



Figur 2 Beregnede trafikktall (ÅDT) for alternativ A uten ny vegforbindelse over Glitre

VEDLEGG 3 – Vegteknisk notat om utforming av krysset rv. 52 X Haslevegen

50 (50)

NOTAT
11.01.2022