

Trysilfjell utmarkslag

► Trafikkanalyse Trysilfjellet arena

Vurdering av kryssløsning

Oppdragsnr.: 5166545 Dokumentnr.: TRA-001 Versjon: 02 Dato: 2022-01-06



Oppdragsgiver: Trysilfjell utmarkslag
Oppdragsgivers kontaktperson: Per Anders Rundfloen/John Lerbak
Rådgiver: Norconsult AS, Torggata 22, NO-2317 Hamar
Oppdragsleder: Hans Arne Sæbø
Fagansvarlig: Lars Gløtvold
Andre nøkkelpersoner: Geir-Ove Brandal

02	2022-01-06	Revidert etter tilbakemelding oppdragsgiver	LGGlo	HAS	HAS
01	2021-11-29	For kommentar hos oppdragsgiver	LGGlo	GOBra	HAS
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Innhold

1	Innledning	4
2	Dagens situasjon	5
2.1	Atkomstforhold	5
2.2	Forhold til myke trafikanter	7
2.3	Kollektivtilbud	8
2.4	Trafikksikkerhet	9
2.5	Trafikkmengder	10
2.5.1	<i>Automatiske trafikkteellinger</i>	<i>10</i>
2.5.2	<i>Manuelle trafikkteellinger</i>	<i>15</i>
2.6	Eksisterende trafikksituasjon	17
3	Framtidig situasjon	18
3.1	Framtidige trafikkmengder	18
4	Kapasitetsberegning og framtidsscenario	22
4.1.1	<i>Kapasitetsberegning for trafikk i dagens situasjon</i>	<i>23</i>
4.1.2	<i>Kapasitetsberegning full utbygging</i>	<i>24</i>
4.1.3	<i>Andre aktuelle løsninger i krysset</i>	<i>31</i>
4.2	Andre mulige tiltak - som ikke er analysert	33
5	Generelt om kryssutforming og trafikksikkerhet i dagens løsning	37
6	Oppsummering	40

1 Innledning

I forbindelse med arbeid med reguleringsplan for Trysilfjellet Arena er Norconsult engasjert av Trysilfjell Utmarkslag til å utarbeide en trafikkanalyse for krysset mellom fv. 2160 Vestbyvegen og Velkomstvegen/Trysilfjellet Arena.

Det er i dag etablert et X-kryss på fv. 2160 inn på Velkomstvegen og Trysilfjellet Arena. Innlandet fylkeskommune har i sin høringsuttalelse uttalt at de ønsker en trafikkanalyse for området.

Detaljreguleringsplanen for Trysilfjellet arena legger opp til både utleieleiligheter og næringsbygg med treningssenter og kontorlokaler.

Det er gjennomført manuelle trafikktegninger i området i høstferien, men det har dessverre ikke vært mulig å gjennomføre disse i høysesong.

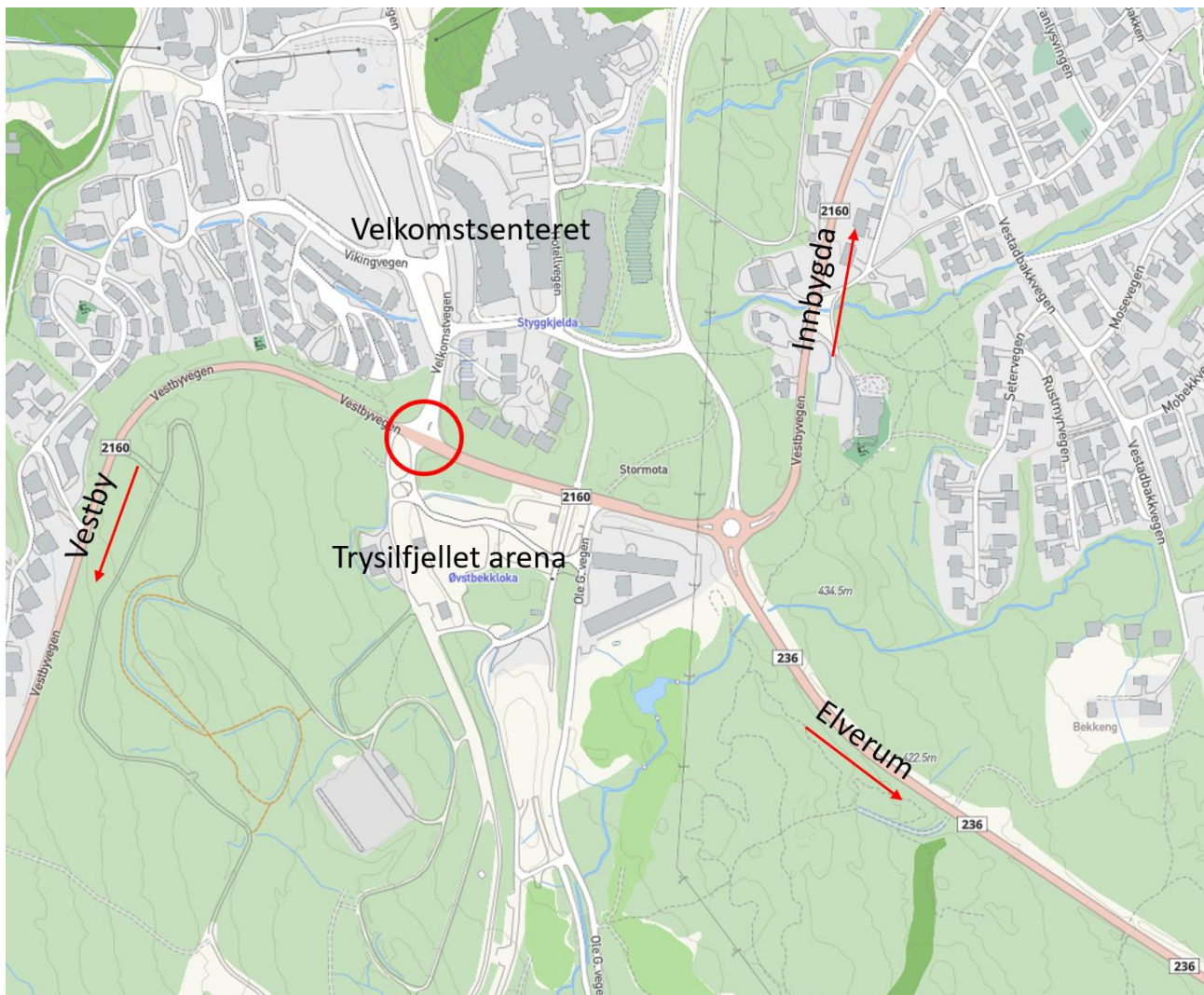
Trafikkanalysen inneholder en beskrivelse av dagens trafikksituasjon mtp. vegnett, trafikkmengder og framkommelighet. Det gis en vurdering av trafikksikkerheten i området og kollektivdekning. Det er videre gjort en vurdering av trafikkmengdene i området som følge av full utbygging. Basert på denne beregningen er det gjort en vurdering av framtidig trafikkavvikling og kryssutforming.

Kapasitetsberegningene er utført ved hjelp av verktøyet Sidra.

2 Dagens situasjon

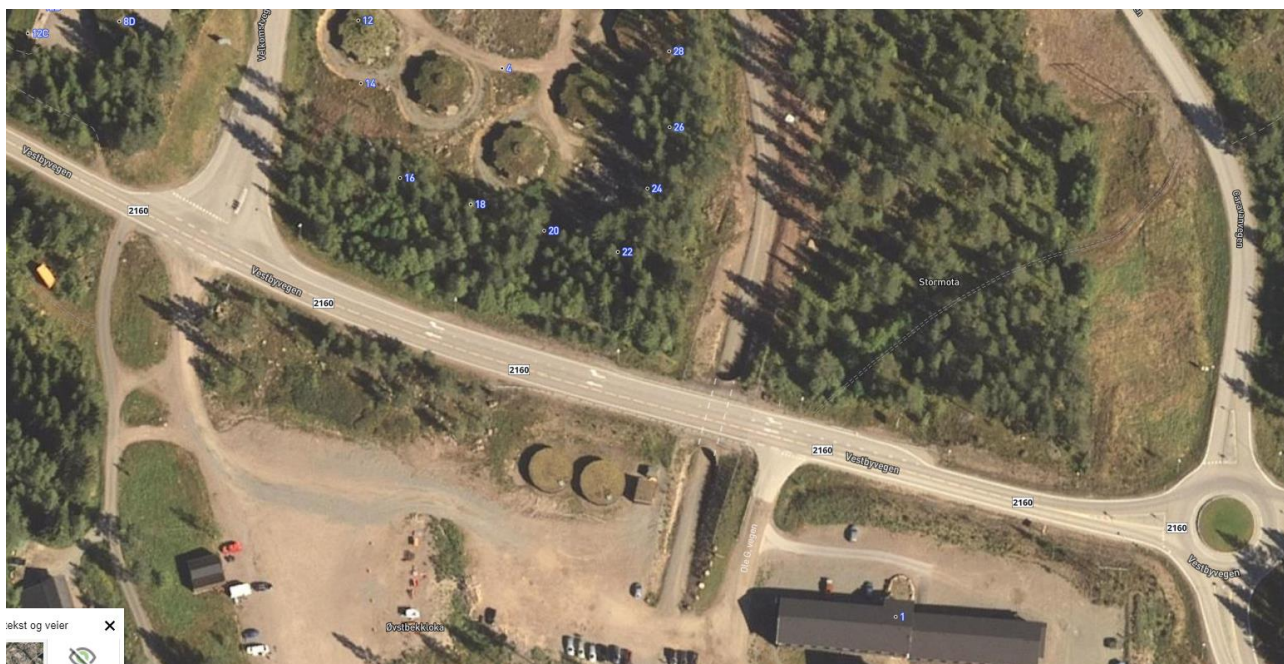
2.1 Atkomstforhold

Kryssområdet er hovedatkomsten til Trysilfjellet, med Velkomstsenteret på nordsiden av fv. 2160 og Trysilfjellet Arena, med ski- og skiskytterstadion samt asfaltert rulleskiløype, på sørsiden. Ole G-vegen ca. 160 meter sørøst er atkomst til golfbane, klatrepark og sykkelløyper. Kryssområdet ligger omkring 280 meter nordvest for rundkjøringa mellom fv. 2160, fv. 236 og Caravanvegen.



Figur 1: Oversiktsbilde over kryssområdet i tilknytning til fv. 2160 Vestbyvegen og inn mot Velkomstsenteret og Trysilfjellet arena (kommunekart.com).

På fv. 2160 Vestbyvegen er det i dag etablert høyresvingefelt med en samlet lengde på omkring 180 meter inn mot Velkomstvegen og Turistsenteret. Det er etablert trafikkøyr i Velkomstvegen. Krysset inn mot fv. 2160 Vestbyvegen fra Velkomstvegen er bredt og det framstår med både høyre- og venstresvingefelt, men dette er ikke oppmerket. Krysset ut fra Trysilfjellet Arena er oppgruset, men framstår ellers som relativt utflytende.



Figur 2: Kryssområdet på fv. 2160 Vestbyvegen har høyresvingefelt inn mot Velkomstvegen (kommunekart.com).



Figur 3: Viser kryssområdet på fv. 2160 med innkjøring til Velkomstsenteret til høyre og Trysilfjellet arena mot venstre. Synsretning mot nordvest, i retning Trysilfjellet og Vestby (Google maps).



Figur 4: Viser kryssområdet på fv. 2160 med innkjøring til Ole G-vegen. Synsretning mot nordvest i retning Trysilfjellet og Vestby (Google maps).

2.2 Forhold til myke trafikanter

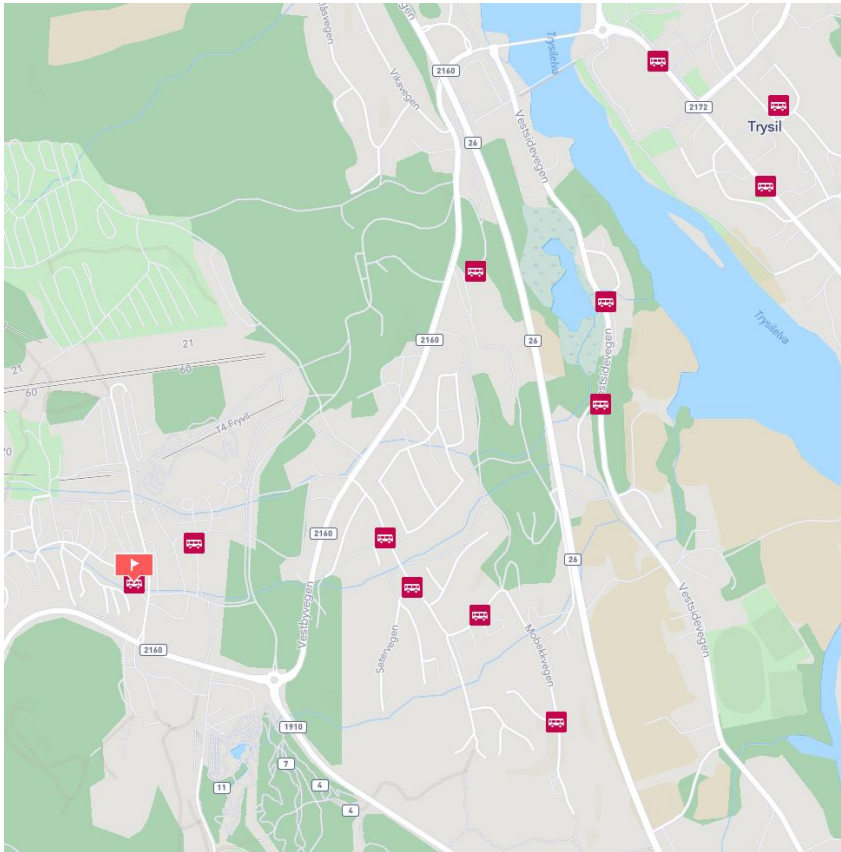
Det er en gangkulvert under fv. 2160 som forbinder Velkomstsenteret med Trysilfjellet Arena. Denne krysser under fylkesvegen like nordvest for Ole G-vegen. Det er etablert en gruset sti som kommer inn på nordvestsiden av Velkomstvegen og som krysser over mot den øvre innkjøringen mot Trysilfjellet Arena. På siden mot Trysilfjellet Arena er denne vegen etablert med fast dekke. Kryssingen er ikke tilrettelagt med gangfelt eller med belysning.



Figur 5: Krysningpunkt nordvest for krysset med Velkomstvegen på fv. 2160 (Google maps).

2.3 Kollektivtilbud

Det generelle busstilbudet i Trysil er relativt begrenset med få og sporadiske avganger. Nærmeste holdeplass for rutebusser er i utgangspunktet Trysil videregående skole og ved avkjøringen til Fjellvegen henholdsvis 1,5 og 3 km fra krysset. Ekspressbussen til Oslo via Oslo Lufthavn Gardermoen og Elverum har daglig avgang fra Velkomstsenteret. I tillegg er det skibuss om vinteren mellom Trysil sentrum og Turistsenteret, Høyfjellssenteret og hytteområdene i Trysilfjellet. Skibussen er gratis for de med gyldig skipass.



Figur 6: Oversikt over holdeplasser i området. Den flaggede holdeplassen markerer Turistsenteret. Flere av holdeplassene i boligområdet er ikke i bruk (entur.no).

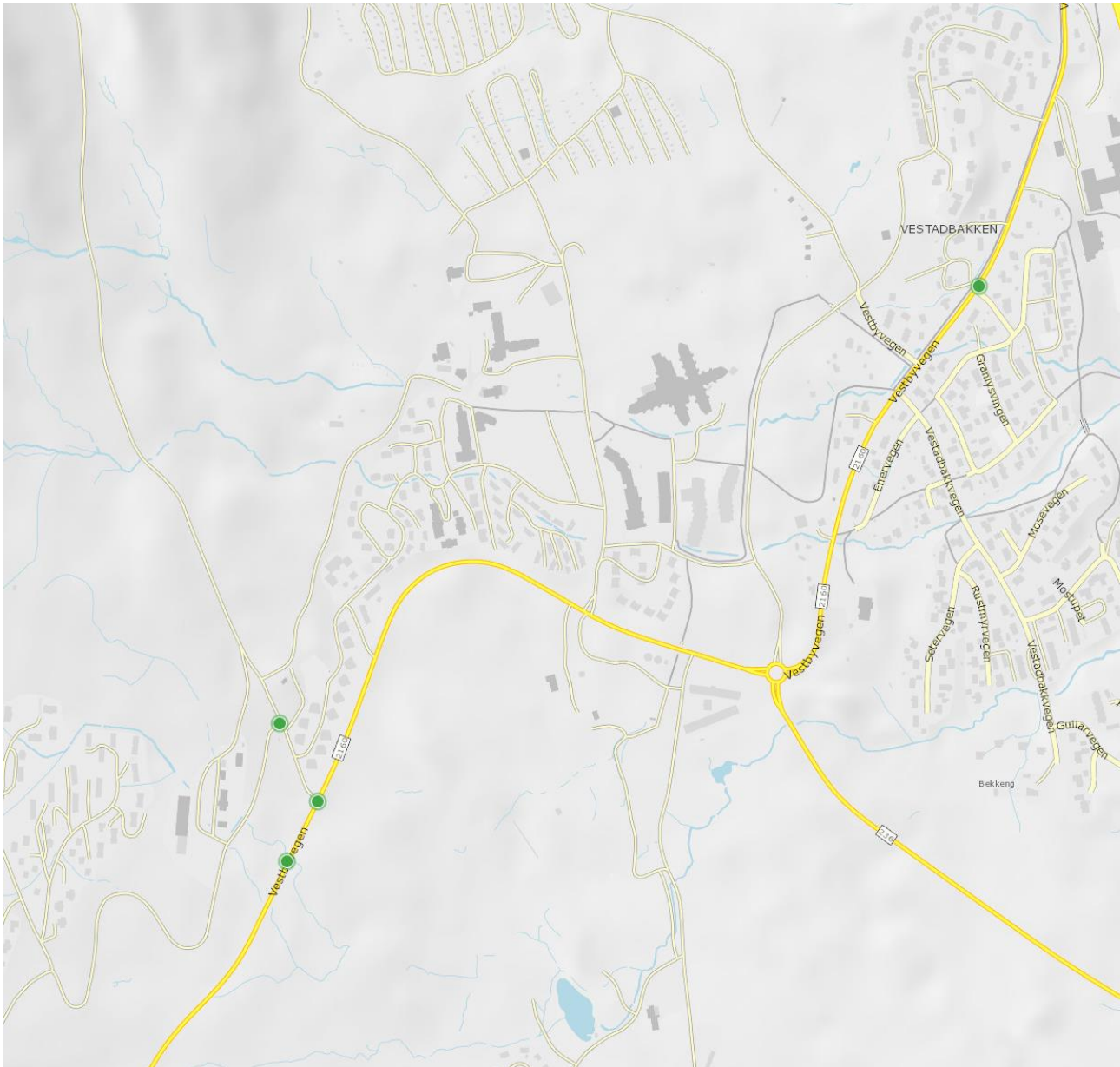
Skibussen hadde en rekke daglige avganger fra Turistsenteret på fredag/lørdag og søndag gjennom skisesongen i 2020/21. Det antas at skibussen har daglige avganger også på hverdager i forbindelse med julefeiring, vinterferie og påskeferie selv om dette ikke er angitt i rutetabellen.

2.4 Trafikksikkerhet

De siste 10 årene er det ikke registrert ulykker i kryssområdet ved Trysilfjellet Arena og Velkomstsenteret i NVDB. De nærmeste ulykkene ligger i Vestbyvegen omkring en kilometer fra kryssområdet. Ulykken i Vestbyvegen i retning Innbygda er knyttet til påkjørsel av en fotgjenger som krysset utenfor oppmerket gangfelt. De to andre ulykkene i retning Vestby er påkjørsler bakfra. Ulykken innenfor hytteområdet i krysset mellom Knettsetervegen og Storstenvegen var knyttet til en påkjørsel av en fotgjenger.

Alle ulykkene har skjedd i perioden januar til april som anses som høysesong i området.

Skadeomfang er ikke kjent for de ulike ulykkene da dette er skjermede data.



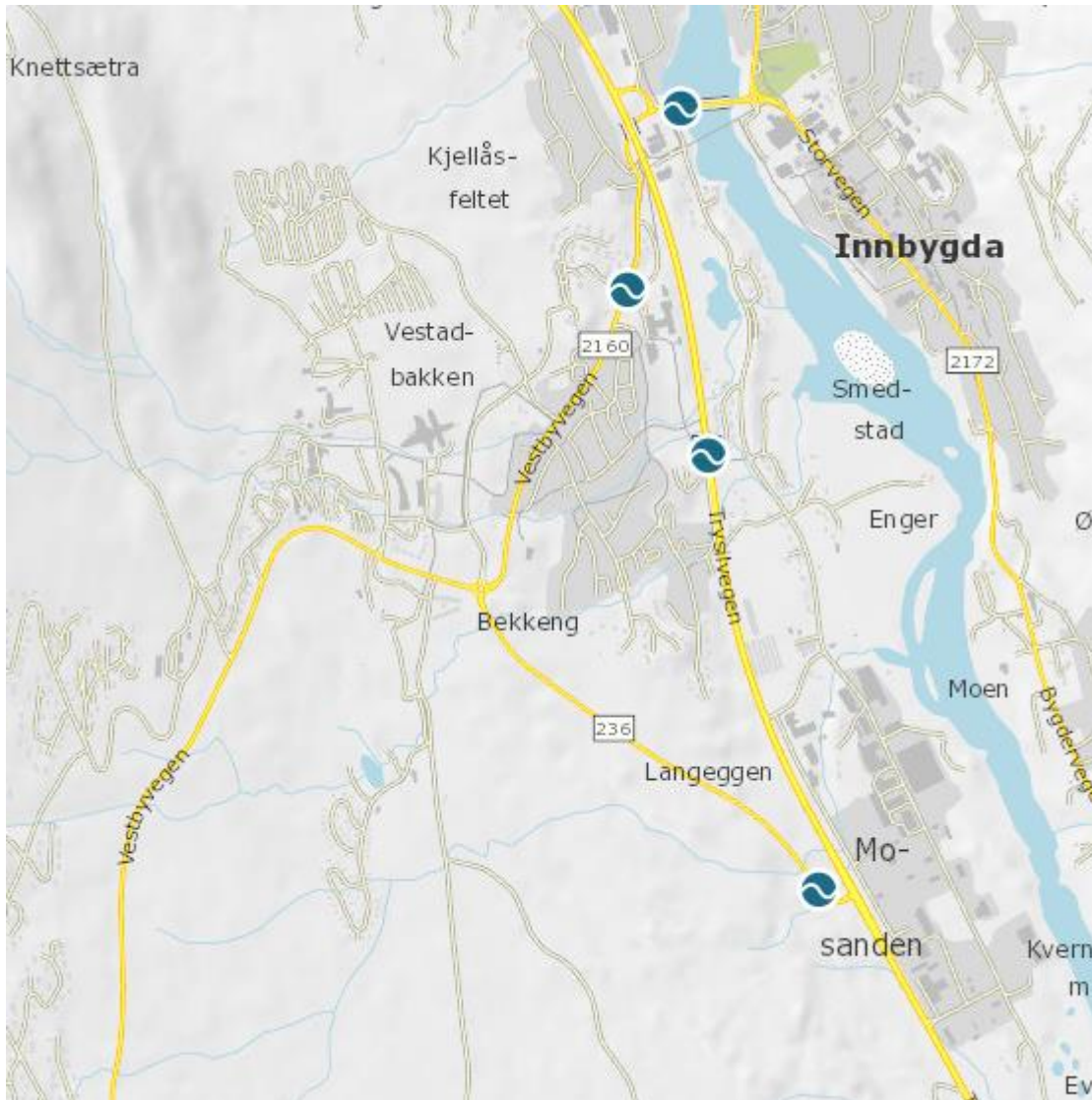
Figur 7: Oversikt over trafikkulykker i området de siste 10 årene (vegkart.no).

2.5 Trafikkmengder

2.5.1 Automatiske trafikktellinger

Det er etablert kontinuerlige tellepunkter på fv. 2160 Vestbyvegen og på fv. 236 mellom Mostanden og rundkjøringa opp mot Trysilfjellet. Tellepunktet i Vestbyvegen ligger relativt nært fv. 26 og fanger opp det meste av trafikken som går opp til Trysilfjellet samt til boligområdene langs Vestbyvegen og til en barnehage i området. Tellepunktet ligger ovenfor avkjøringen til Trysil videregående skole slik at trafikken mellom fv. 26 og den videregående skolen ikke tas med i tellingene på Vestbyvegen. I tillegg er det tellepunkter på fv. 26 sør for avkjøringen til Innbygda og på fv. 26 over Kirkebrua over Trysilelva. Tellepunktet på fv. 2160 har vært

i kontinuerlig drift siden 2019. Tellepunktet på fv. 236 har vært kontinuerlig operativt siden vinteren 2019, men tellingene ble avsluttet i januar 2021. Det er registrert sporadiske trafikktegninger på fv. 236 siden 2006.

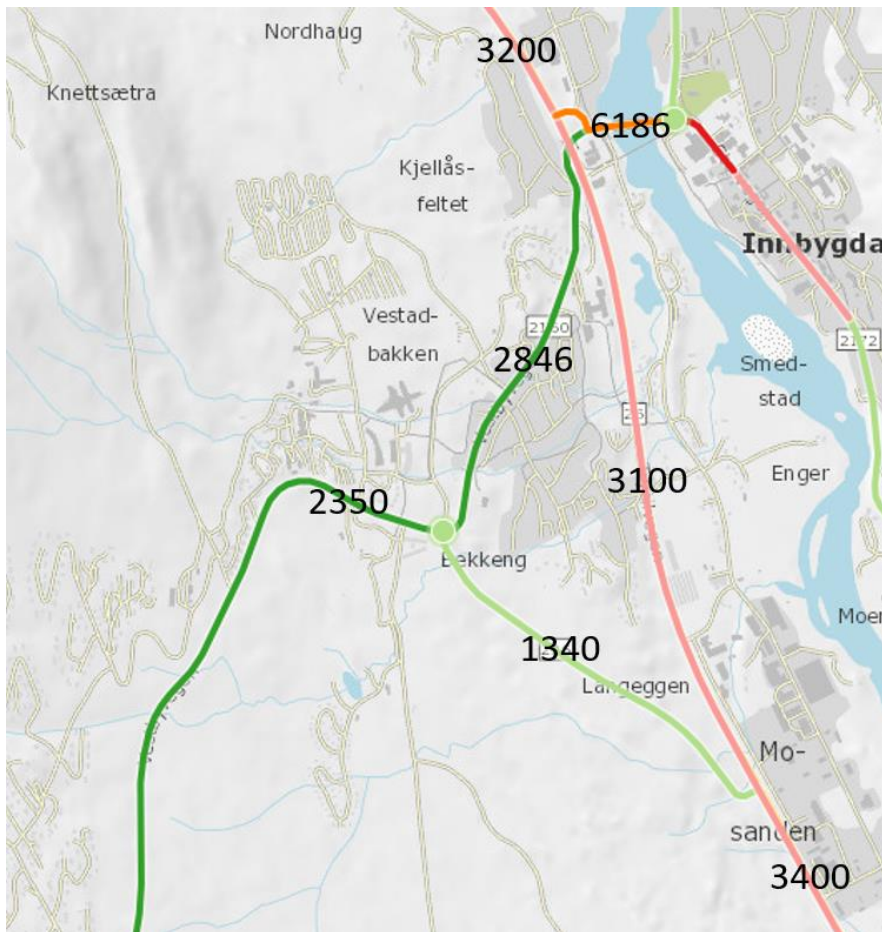


Figur 8: Oversikt over tellepunkter i området (trafikdata.no)

Strekningene forbi tellepunktet i fv. 2160 Vestbyvegen er angitt med en ÅDT¹ på 2846 (se Figur 9), mens fv. 236 er angitt med en ÅDT på 1340. ÅDT for tellepunktet i fv. 2160 Vestbyvegen var angitt til 3111 i 2019, men da det ikke foreligger tilsvarende tall for fv. 236 er det valgt å vise til de mest oppdaterte tallene.

ÅDT forbi kryssområdet inn mot Velkomstsenteret og Trysilfjellet Arena er i NVDB beregnet til 2350. Tungtrafikkandelen forbi kryssområdet er angitt til 6%

¹ ÅDT – Årsdøgnetrafikk er gjennomsnittlig trafikk i begge retninger pr døgn fordelt over året.



Figur 9: ÅDT for de ulike vegene i området 2021 (vegkart.no).

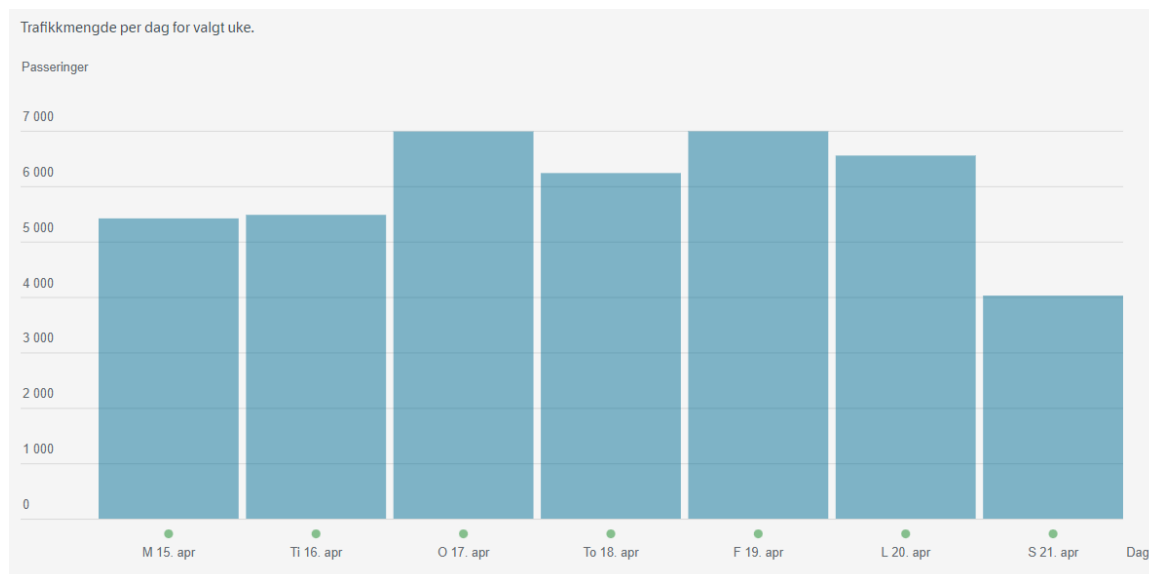
De automatiske trafikktellingene viser at det er store sesongmessige variasjoner i trafikkmengden i området opp mot Trysilfjellet. I 2019 var vintertrafikken på fv. 2160 Vestbyvegen nesten 50 % høyere enn sommertrafikken. Det er valgt å se på året 2019 da det pga. koronarestriksjoner har vært noe redusert mobilitet både i 2020 og 2021. For tellepunktene på fv. 26 er det kun mindre forskjeller i sesongtrafikken.

Det er også forskjeller i knyttet til helgetrafikk (HDT²) og trafikken på virkedager (YDT³) i området. Det er generelt størst trafikk på fredager i begge tellepunktene. Helgedøgntrafikken knyttet til fv. 2160 er stor i vinterhalvåret særlig på lørdager, mens tellepunktet ikke viser den samme situasjonen i sommerhalvåret. For tellepunktet på fv. 236 er det også relativt høy helgedøgntrafikk, men her er det fredager og dager før store ferier som utpeker seg som dager med størst trafikk.

Den største trafikken i området er knyttet til de store feriene i vinterhalvåret slik som juleferie, vinterferie og påskeferie. For fv. 2160 er det i påsken 2019 at det er registrert størst trafikk, mens det for tellepunktet på fv. 236 er størst trafikk i forbindelse med julefeiringen i 2019.

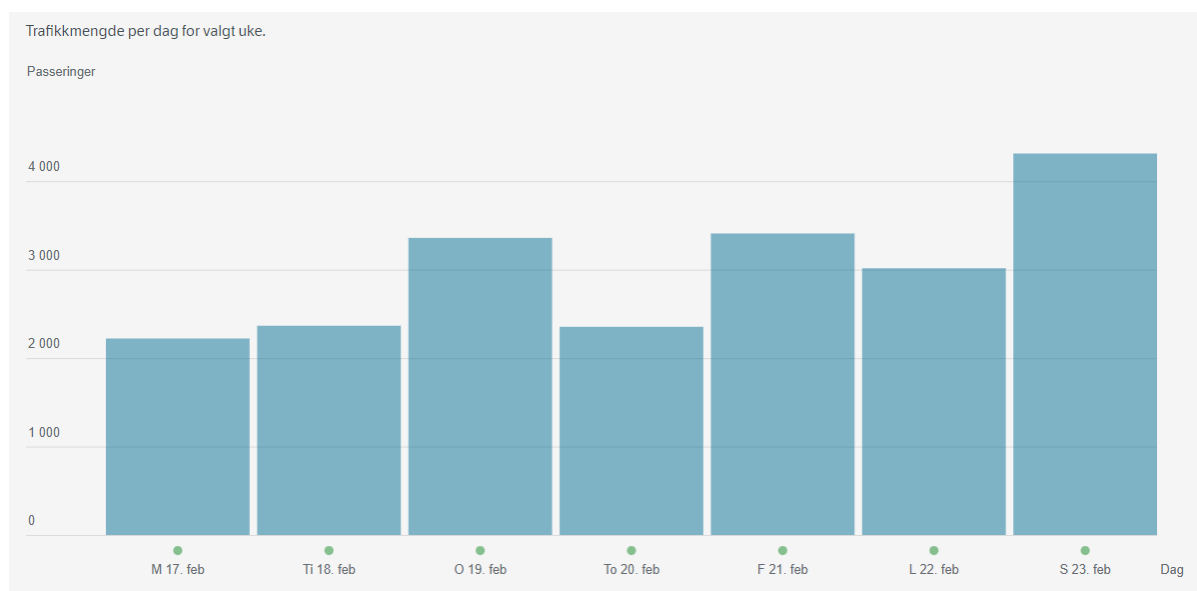
² HDT – Helgedøgntrafikk er den gjennomsnittlige trafikken på helgedager (lørdag og søndag samt andre ukedager som er definert som helgedager)

³ YDT – Yrkesdøgntrafikk er den gjennomsnittlige trafikken mandag til fredag med unntak av bevegelige helgedager



Figur 10: Trafikk forbi tellepunkt på fv. 2160 i Vestbyvegen er størst i påsken 2019 (vegvesen.no/trafikdata).

Den høyeste registrerte trafikken på fv. 2160 Vestbyvegen inntraff langfredag i påskeuka i 2019 med i underkant av 7000 passeringer, onsdag før skjærtorsdag hadde omtrent samme trafikkmengde, se Figur 10. Det finnes ikke tilsvarende tellinger for tidligere påsker, men tellinger i julehøytiden i 2018 og 2019 viser at trafikken på det høyeste var på rundt 6800 registrerte kjøretøy. Tellinger for jule- og påskeferie etter 2020 viser en betydelig nedgang i trafikken, som trolig har sammenheng med reiserestriksjoner i forbindelse med koronapandemien. Retningsfordelingen på de største dagene er på tellepunktet jevnfordelt slik at dette i hovedsak nok er reiser til og fra skianlegget, samt fram og tilbake mellom Trysilfjellet og Innbygda.

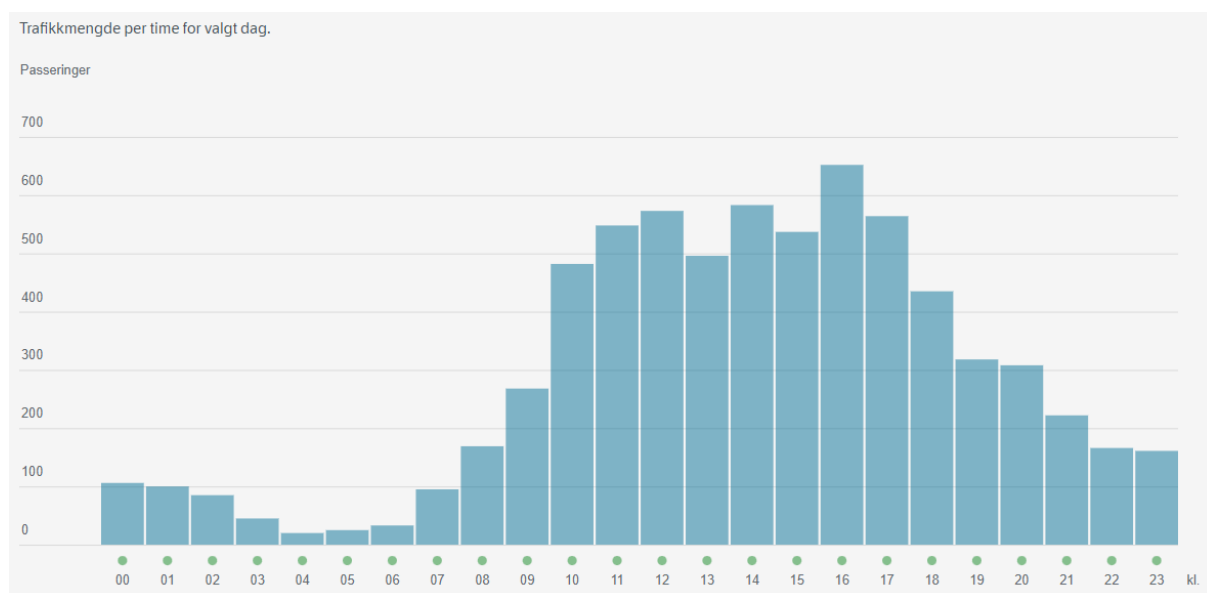


Figur 11: Trafikk forbi tellepunkt på fv. 236 er størst i forbindelse med vinterferie 2020 (vegvesen.no/trafikdata).

Tellepunktet på fv. 236 ved Mosanden har en noe kortere registreringsperiode, men det er tellinger i både påskeferien og juleferien 2019, samt vinterferien 2020 slik at man kan sammenligne med tellinger gjort i

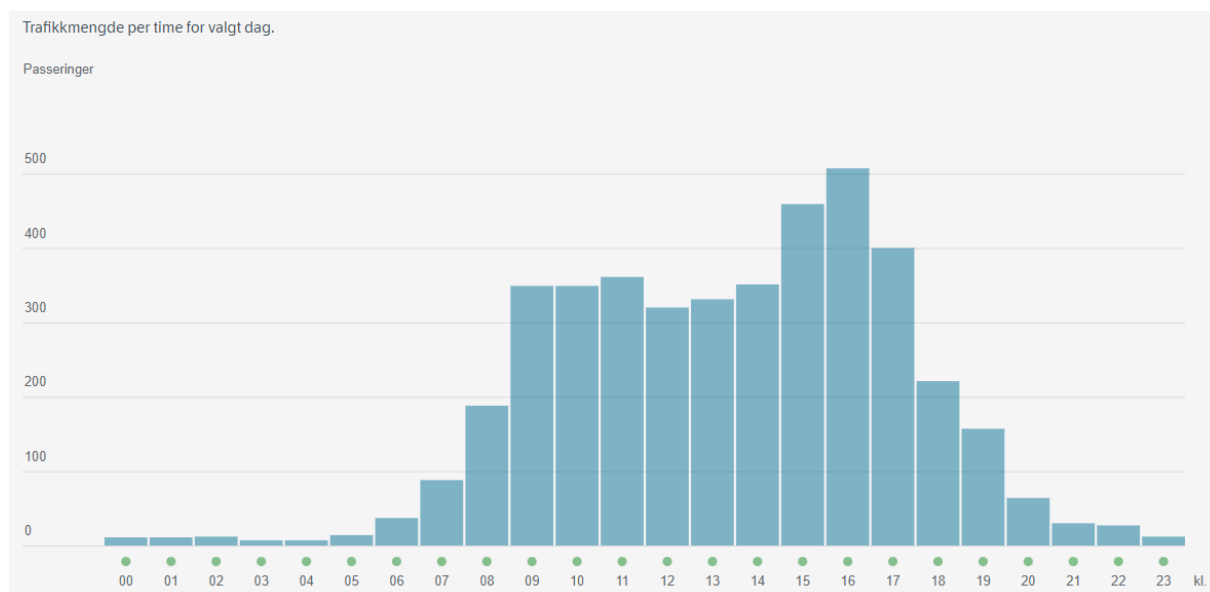
Vestbyvegen. Den største trafikken her inntreffer søndag 23. februar med i overkant av 4300 registrerte kjøretøy, se Figur 11. Dette er mer enn 600 flere registrerte kjøretøy enn nest største hendelse som inntraff i jula 2019 med omkring 3700 registrerte kjøretøy. Trafikken i påsken 2019 var vesentlig lavere med ingen dager over 3000 registrerte kjøretøy. For dette tellepunktet er trafikken i større grad fordelt på de ulike retningene mellom de ulike dagene. På fredager er det størst trafikk i retning mot Trysilfjellet, mens det på søndager er størst trafikk i motsatt retning. Retningsfordelingen på de store utfartsdagene er rundt regnet 55 – 45 basert på om det er start eller slutt på helgeutfart.

De kontinuerlige trafikkregisteringspunktene registrer trafikken på timenivå. For de to dagene med størst registrert trafikk fordeles trafikken med en tydelig topp mellom 16 – 17 som sammenfaller med tidspunktet hvor skibakken stenger. For fv. 2160 Vestbyvegen er døgnetrafikken størst på Langfredag 19. april 2019 hvor makstimen har 652 registrerte passeringer, se Figur 12. Timetrafikken er fordelt på 63% i retning Innbygda og 37% i retning Trysilfjellet.



Figur 12: Trafikk registrert på fv. 2160 Vestbyvegen fredag 19. april 2019 (Langfredag) (vegvesen.no/trafikdata)

Tellepunktet på fv. 236 har størst døgnetrafikk den 23. februar 2020 hvor makstimen har 507 registrerte passeringer, se Figur 13. Timetrafikken fordeler seg med 57% i retning Mosanden (fv. 26) og 43% i retning Trysilfjellet.



Figur 13: Trafikk registrert på fv. 236 søndag 23. februar 2020 (vegvesen.no/trafikdata)

Det er sett på trafikk tall på timenivå gjennom året på begge trafikkregistreringspunktene opp mot Trysilfjellet. For fv. 2160 er det sett på perioden 1.1.2019 til 31.12.2019, mens det for fv. 236 er sett på perioden 14.1.2019 til 13.1.2020 da tellepunktet først ble satt i drift.

På fv. 2160 er makstimen i måleperioden registrert 30.12.2019 med til sammen 840 passeringer. Til sammen er det 3 timer med over 700 registrerte kjøretøy og 22 timer med mer enn 600 passeringer totalt.

For fv. 236 er makstimen i måleperioden registrert 2.1.2020 med til sammen 462 registrerte passeringer. Til sammen er det 6 timer med mer enn 400 passeringer og 33 timer med mer enn 300 passeringer.

Generelt er det registrert størst trafikk i forbindelse med påskeferie på fv. 2160 Vestbyvegen, men samtidig er seks av de ti største enkelthendelsene (størst trafikk pr time) knyttet til julehøytiden, disse timene er i hovedsak registrert mellom 15:00 og 17:00. For fv. 236 er alle de største enkelthendelsene i telleperioden knyttet til julehøytiden. På fv. 236 er tidsspennet for de største hendelsene større og de varierer mellom 09:00, 13:00 og 15:00 til 17:00.

Det er perioden fra 16:00 – 17:00 som har den største gjennomsnittlige trafikken. I gjennomsnitt var det 314 kjøretøy som passerte tellepunktet i makstimen på fv. 2160 Vestbyvegen i 2019, mens det i gjennomsnitt var registrert 100 kjøretøy gjennom tellepunktet på fv. 236.

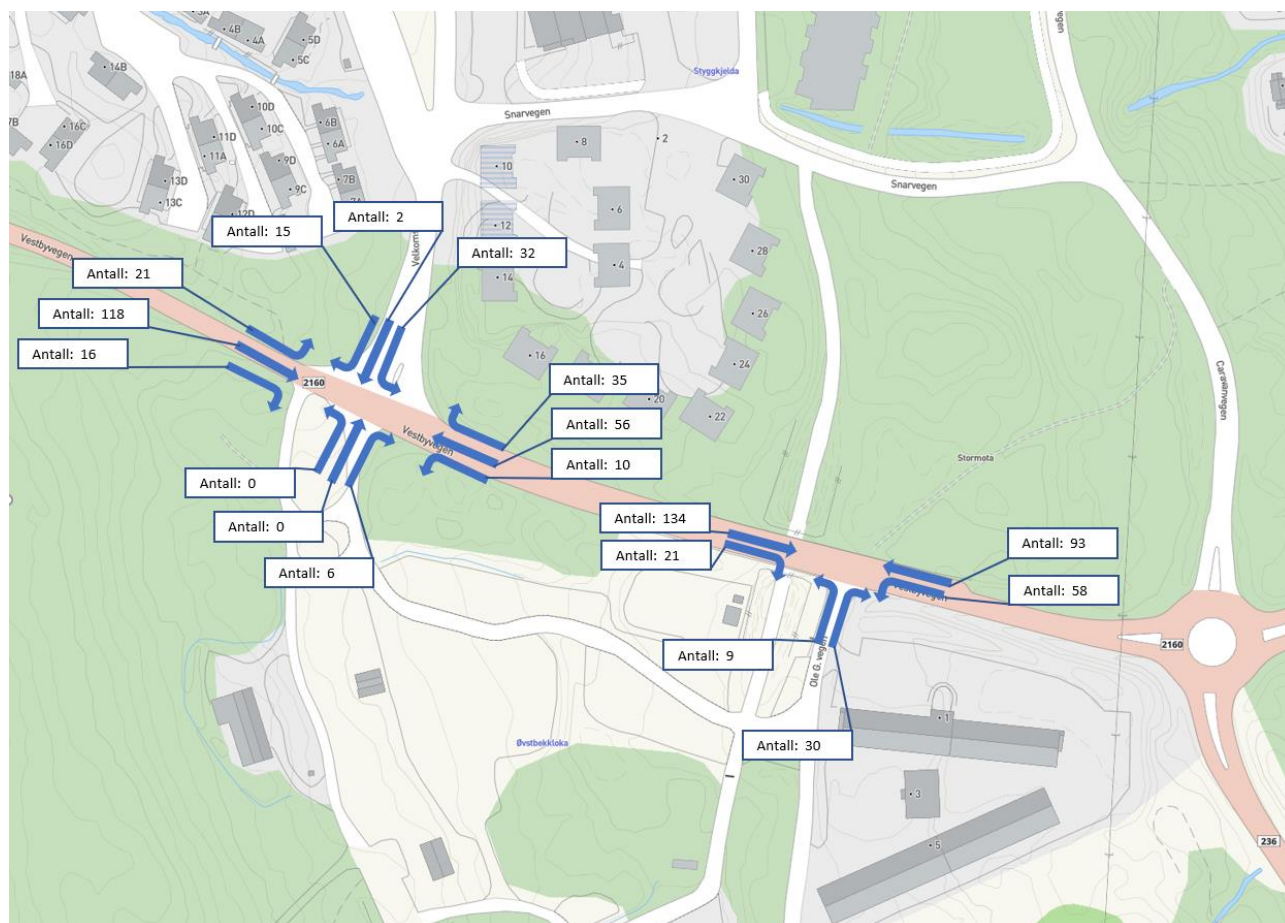
Det er ikke fullt sammenfall mellom de dagene med størst trafikk og de dimensjonerende timene på de enkelte strekningene.

Trafikktellingene viser at den største timetrafikken på de mest trafikkerte dagene kan utgjøre i underkant av 30% av ÅDT for fv. 2160, mens den største registrerte timetrafikken på fv. 236 utgjør i underkant av 40%.

2.5.2 Manuelle trafikktellinger

Det har ikke vært mulig å gjennomføre trafikktellinger i forbindelse med de største utfartsperiodene i Trysilfjellet. Det er likevel gjennomført en trafikktelling i krysset mellom fv. 2160 Vestbyvegen og Velkomstvegen/Trysilfjellet Arena samt i krysset mellom fv. 2160 og Ole G-vegen. Tellingene ble gjennomført i forbindelse med høstferien, og er foretatt på lørdag 9. oktober mellom klokken 11-12. Ifølge

Trysilfjell Utmarkslag har man i denne perioden en stor trafikkmengde mot Trysilfjellet Arena og Ole G-vegen pga at det er oppstartstidspunkt for flere av aktivitetene i området (klatrepark, golf og sykkelparken). Det ble valgt å legge tellingene til siste del av høstferien til skolene i Oslo og Viken da denne helga er sammenfallende med første uka i høstferien for Innlandet og Trøndelag. Samlet sett var trafikken i tellepunktet i krysset ved Ole G-vegen på 343.



Figur 14: Registrert trafikk i kryssene fv. 2160 Vestbyvegen og Velkomstvegen/Trysilfjellet arena samt krysset Vestbyvegen og Ole G-vegen. Lørdag 9. oktober mellom 11-12. (kommunekart.com).

Trafikktallene fra trafikkregistreringsstasjonen på fv. 2160 Vestbyvegen viser at det på samme tid var 345 registrerte kjøretøy i dette området og at det hele dagen ble registrert 4218 kjøretøy gjennom tellepunktet. Tellepunktet på fv. 236 har ikke registreringer i samme periode, slik at det dessverre ikke foreligger noe sammenligningsgrunnlag på denne strekningen. For 2019 finnes det tellinger for tilsvarende dag i høstferien på fv. 236 og denne viser at trafikken i tilsvarende periode var på 197 registrerte kjøretøy. Basert på de manuelle trafikktellingene ser det ut til at det er et mer eller mindre 1:1 forhold mellom trafikken i trafikktellepunktet på fv. 2160 Vestbyvegen og trafikken vest for rundkjøringa på fv. 2160. Dette antyder at trafikken til boligområdet langs Vestbyvegen samt inn Caravanvegen (fra rundkjøring på fv. 2160) utgjør en betydelig andel av den samlede trafikken.

For de som kommer fra Trysil og kjører opp mot Ole G-vegen på fv. 2160 Vestbyvegen er det i underkant av 40% som svinger til venstre og inn Ole G-vegen. For de som kommer fra Trysilfjellet er det i underkant av 15

% som svinger til høyre og inn på Ole G-vegen. Av de kjøretøyene som kommer ut fra Ole G-vegen svinger henholdsvis 77 % i retning Trysil, mens 23 % svinger i retning Trysilfjellet.

For den trafikken som fortsetter langs fv. 2160 opp mot krysset med Velkomstvegen er det rundt 35 % som svinger til høyre og inn mot Velkomstvegen, mens 10 % svinger til venstre mot Trysilfjellet Arena. For de som kommer fra Trysilfjellet svinger 14 % mot venstre inn Velkomstvegen, mens 10 % svinger til høyre mot Trysilfjellet Arena. Av de trafikantene som kommer fra Velkomstvegen svinger 65 % i retning Trysil, mens 31 % svinger til høyre mot Trysilfjellet, de resterende 4 % krysser vegen mot Trysilfjellet Arena. Fra Trysilfjellet Arena er det registrert til sammen seks kjøretøy hvor alle svinger i retning Trysil.

2.6 Eksisterende trafikksituasjon

Det er ikke samsvar mellom de ulike tidspunktene for dimensjonerende trafikk på de ulike vegene inn mot Trysilfjellet, men det er rimelig å anta at maksimalbelastningen i krysset mellom Velkomstsenteret og Trysilfjellet Arena vil oppstå i forbindelse med onsdag før Skjærtorsdag, Langfredag eller en av dagene i julehøytiden hvor det er stor utfart.

Registreringene viser at totalt er trafikken på tellepunktene på fv. 2160 og fv. 236 størst 30. desember 2019 mellom 16:00 og 17:00 med til sammen **1272 kjøretøy**. Det er ingen andre registreringer som har tilnærmet samme trafikkmengde, den nærmeste timen har nesten 100 færre registrerte kjøretøy. Dette må dermed anses som største dimensjonerende trafikkmengde i vegsystemet opp mot rundkjøringa. Disse registreringene tar heller ikke hensyn til at det vil være en del trafikk til og fra boligområdene langs fv. 2160 slik at dette trolig er et noe høyt anslag for den totale trafikken gjennom rundkjøringa på fv. 2160 opp mot Trysilfjellet.

Selv om det ikke har vært mulig å gjennomføre retningsfordelte tellinger i den perioden hvor belastningen i krysset er størst er det rimelig å anta at svingebevegelsene som er registrert er relativt representative for området. Det er foreløpig ikke vesentlig aktivitet i området ved Trysilfjellet Arena i dag og det er i det videre arbeidet valgt å fordele trafikken basert på skjønn og ut fra det framtidige utbyggingsvolumet som det er lagt opp til innenfor Trysilfjellet Arena sitt område.

Trafikken til og fra Ole G-vegen er relativt høy på telletidspunktet da tellingene er gjennomført i en periode med typiske barmarksaktiviteter og stor aktivitet i på sykkelarenaen, i klatreparken og på golfbanen.

3 Framtidig situasjon

3.1 Framtidige trafikkmengder

Totalt ligger det inne 23 000 senger i kommuneplanens arealdel (KPA) i området definert som Trysilfjellet sør og i de områdene som har atkomst fv. 2160 og fv. 236. I områdereguleringsplanen for Innbygda (Norconsult 2021) er det angitt at omkring 29 000 senger totalt er utbygd i trysilområdet. Dette utgjør omkring 66% av den totale sengerammen som ligger innen i kommuneplanens arealdel på omkring 44 000 senger.

Basert på dette er det rimelig å anta at trafikken i området i hovedsak vil følge den videre utviklingen av senger i området relativt lineært. Slik at man kan forvente en trafikkvekst på omkring 40% ved det som er definert som full utbygging. Ved å ta utgangspunkt i en trafikkvekst på inntil 40% tar man også høyde for en viss økning i de totale sengerammene samt for andre tilhørende aktivitet i området.

Med utgangspunkt i en framskrivning av trafikken på 40%, som gir en økning på 510 kjøretøy pr time. Samlet gir det en dimensjonerende trafikkmengde på **1781 kjøretøy per time** inn mot rundkjøringa på fv. 2160. Dette forutsetter at trafikken til og fra boligområdene langs fv. 2160 ikke tas inn i beregningene.

Det er ikke gjort en generell framskrivning av trafikken basert på de generelle framskrivningsvariablene til TØI (Transport Økonomisk Institutt) da trafikken i området i større grad vil bli påvirket av utbyggingstakten i området og ikke av den generelle trafikkveksten.

Det er ikke foretatt tellinger for å se på trafikken i rundkjøringa på fv. 2160 og antallet kjøretøy som benytter Caravanvegen. Det er derimot gjort en vurdering av hvilke arealer som naturlig benytter Caravanvegen som atkomst til sine arealer.

Det er samlet sett 8190 senger i området rundt Turistsenteret (ramme i reguleringsplanen for Turistsenteret). Av disse har 4279 senger atkomst via Velkomstvegen, 3289 senger har atkomst via Caravanvegen og 622 har atkomst via Storstenvegen/Knettsetervegen som ligger nordvest for krysset mot Velkomstvegen og langs fv. 2160. Dette betyr at 40% av sengene inn mot det som defineres som Turistsenteret vil ha Caravanvegen som sin naturlige atkomstveg (Trysilfjell Utmarkslag 2021). Totalt utgjør de sengene som har atkomstveg via Caravanvegen i overkant av 14% av alle sengene i Trysilfjellet. Basert på forutsetningen om at 14% av alle sengene er knyttet til Caravanvegen er det rimelig å anta at trafikken gjenspeiles i dette. Basert på den svært sentrale beliggenheten er det rimelig å forutsette at trafikken vil være noe mindre bilbasert enn andre områder i Trysilfjellet. Men da man ikke tar hensyn til trafikken til og fra boligfeltene er det likevel lagt til grunn at 14% av trafikken vil forsvinne i området ved rundkjøringa på fv. 2160. Dette utgjør til sammen omkring **250 kjøretøy per time** til og fra Caravanvegen.

Basert på dette vil den dimensjonerende trafikken videre vestover langs fv. 2160 Vestbyvegen utgjøre omkring **1531 kjøretøy per time**.

Samlet sett er det 930 sengeplasser i kommuneplanens arealdel som har eller vil få atkomst via Ole G-vegen eller via atkomsten til Trysilfjellet Arena, samt at det er etablert en del aktiviteter i tilknytning til dette området slik som klatrepark, golfbane, sykkelarena og rulleski-, ski- og skiskytterarena. Ikke alle disse aktivitetene vil ha aktivitet på samme tidspunkt da klatreparken, sykkelanlegget og golfbanen hovedsakelig benyttes i sommersesongen, mens ski- og skiskytterstadion stort sett vil benyttes i vinterhalvåret, men noe av aktivitetene er sammenfallende og vil generere trafikk samtidig.

I tillegg til sengene som planlegges i området rundt Trysilfjellet Arena er det lagt til grunn at det skal etableres et treningssenter og næringsbygg i tilknytning til Trysilfjellet Arena. Trenings- og næringsbygget vil ha et samlet areal på omkring 7000m², hvorav 4000 m² er treningssenter, 900m² er kontorer og 1800m² er fellesarealer.

Trysilfjellet Arena vil nok hovedsakelig henvende seg til ferierende, men også i noen grad til fastboende i form av treningsfasiliteter både ute og inne. Det er et begrenset tilfang av erfaringstall for treningssenter og aktivitetssenter. For å anslå antall bilturer som dette anlegget vil generere er det benyttet erfaringstall fra en masteroppgave utarbeidet ved NTNU, som omhandler turproduksjon ved treningssentre. Det er i denne angitt at det utføres omkring 38 kjøreturer pr. 100m² treningssenter pr. døgn. Hvis man angir alt areal som treningssenter vil dette kunne gi en betydelig trafikkmengde inn og ut fra området. Det er trolig lagt opp til et noe større andel av plasskrevende aktiviteter i treningsbygget slik at dette anslaget kan anses noe stort. Det er derfor lagt opp til et beregningsgrunnlag som tilsvarer 30 bilturer pr 100m². Dette gir en trafikk på inntil 1200 kjøreturer pr døgn for trenings- og aktivitetssenteret. Makstimetrafikken fra trenings- og aktivitetssenteret er vurdert å utgjøre 12,5% av totaltrafikken. Denne beregnes dermed til omkring 150 kjøretøy. Erfaringstall viser at jo større andel parkeringsdekning det er i området jo større andel av de besøkende vil benytte bil. De må likevel presiseres at dette er et svært konservativt anslag. 1200 kjøretøy per døgn tilsvarer 600 besøkende bilførere per døgn, og dette tilsvarer rundt 50% av dagens trafikk i Vestbyvegen.

Det er videre lagt opp til å etablere inntil 30 kontorplasser i Trysilfjellet arena. I Statens vegvesens Håndbok V713 tilsier at turproduksjonen varierer mellom 2 og 4 bilturer per årsdøgn per ansatt, men dette er gamle tall. Dette gir en ÅDT for kontorarealene på 60 – 120. Her er dimensjonerende time angitt å være omkring 22% av døgntrafikken, hvilket gir en timetrafikk på inntil 27 kjøretøy. Trafikken til og fra kontorarealene vil i all hovedsak komme på hverdager og ikke på de dagene som vil være dimensjonerende for området totalt sett. Denne vurderes derfor ikke å være med i den dimensjonerende timen

Totalt er det angitt at det skal etableres inntil 250 parkeringsplasser i området tilknyttet treningssenter og næringsbygg samt tilhørende aktiviteter.

Ved større arrangementer på Trysilfjellet Arena, i form av ski- eller skiskytingsarrangementer vil det antas at parkeringsplasser vil være fylt opp med deltakere og tilskuere og at ankomst/avreise vil være relativt konsentrert. Likevel vil den samlede trafikken i forbindelse med arrangementer på ski- og skiskytingsstadion utgjøre en relativt beskjeden samlet trafikk i det daglige. Trafikken til og fra i makstimen er her anslått til inntil 50 kjøretøy da det vil være avhengig av kapasitet på parkeringsområdet. Arrangementer ved ski og skiskytterstadion vil trolig i liten grad sammenfalle med makstimen for resten av området da det er færre arrangementer i de typiske ferieperiodene.

Det foreligger planer for å bygge ut 430 sengeplasser i tilknytning til atkomsten mot Trysilfjellet Arena. Dette er fordelt på 70 leiligheter med 6 sengeplasser i hver leilighet. Det er forutsatt at det avsettes omkring 140 parkeringsplasser i tilknytning til denne utbyggingen. Rambøll har i en tidligere trafikkanalyse i Trysil (2012) antatt at hver person som overnatter har 0,33 kjøretøy og at de i snitt tilbringer tre dager i området. Videre er det for denne delen av trafikken forutsatt en turproduksjon tilsvarende 1 reise til Trysil og 1 reise fra Trysil (eksternturer til/fra), 0,75-1,0 reiser fra/til hytte til Innbygda sentrum for handel/service underveis i oppholdet, 0,5-0,75 reiser til/fra Turistsenteret, samt 0,1-0,2 reiser per opphold fra andre områder som Fageråsen. Det er videre anslått at gjennomsnittsbelegget på private hytter og utleiehytter henholdsvis er 70 og 80% i høysesong (jul, vinterferie og påske). Trafikken vil avhenge noe av nærhet til «ski inn» og «ski out». Her antas det at nærheten til skibakken er så god at det ikke genereres ytterligere trafikk som følge av trafikk til og fra skibakken. Dette gir en gjennomsnittlig trafikk til og fra leilighetene på omkring 155 kjøreturer pr dag. På grunn av den sentrale beliggenheten ved Turistsenteret vurderes dette som et konservativt anslag på total turproduksjon for disse leilighetene. Det forutsettes at trafikken er relativt konsentrert på ankomst- og avreisedager slik at den dimensjonerende timen antas å være 30% av døgntrafikken og gi en trafikk på 47 kjøretøy.

Trafikken fra klatreparken og sykkelanlegget er i hovedsak tilknyttet sommersesongen og vil ikke være dimensjonerende for trafikken ut og inn fra Trysilfjellet Arena.

Dette gir totalt sett en dimensjonerende timetrafikk på omkring **250 kjøretøy** til og fra Trysilfjellet Arena.

Ole G-vegen har atkomst via fv. 2160 i dag. I tilknytning til vegen er det etablert golfbane og omkring 470 senger knyttet til et hytteområde ved golfbanen samt et personalhotell for de sesongansatte i Trysilfjellet. For aktiviteten knyttet til klatreparken og sykkelanlegget som i dag benytter Ole G-vegen er det forutsatt at disse i fortsettelsen skal parkere ved Trysilfjellet Arena. Forutsetter man tilsvarende oppsett for trafikkgenerering for hyttene ved Golfanlegget vil disse hyttene gi en gjennomsnittlig trafikk på omkring 150 kjøreturer pr dag. Her er det forutsatt at ett belegg på 70% da dette hovedsakelig er private hytter. Det forutsettes at trafikken er konsentrert på atkomst- og avreisedager slik at døgntrafikken antas å være 30% av døgntrafikken og gi en trafikk på 45 kjøretøy.

Personalhotellet vil generere noe trafikk, men denne trafikken vil i liten grad sammenfalle med de den dimensjonerende trafikken da denne hovedsakelig er knyttet til perioder før og etter åpning av aktiviteter i Trysilfjellet. I tillegg vil trolig de som har oppmøtepunkt ved Turistsenteret ikke benytte transport til og fra. Det er skjønnsmessig vurdert at personalhotellet vil generere omkring 15 kjøretøy i makstimen.

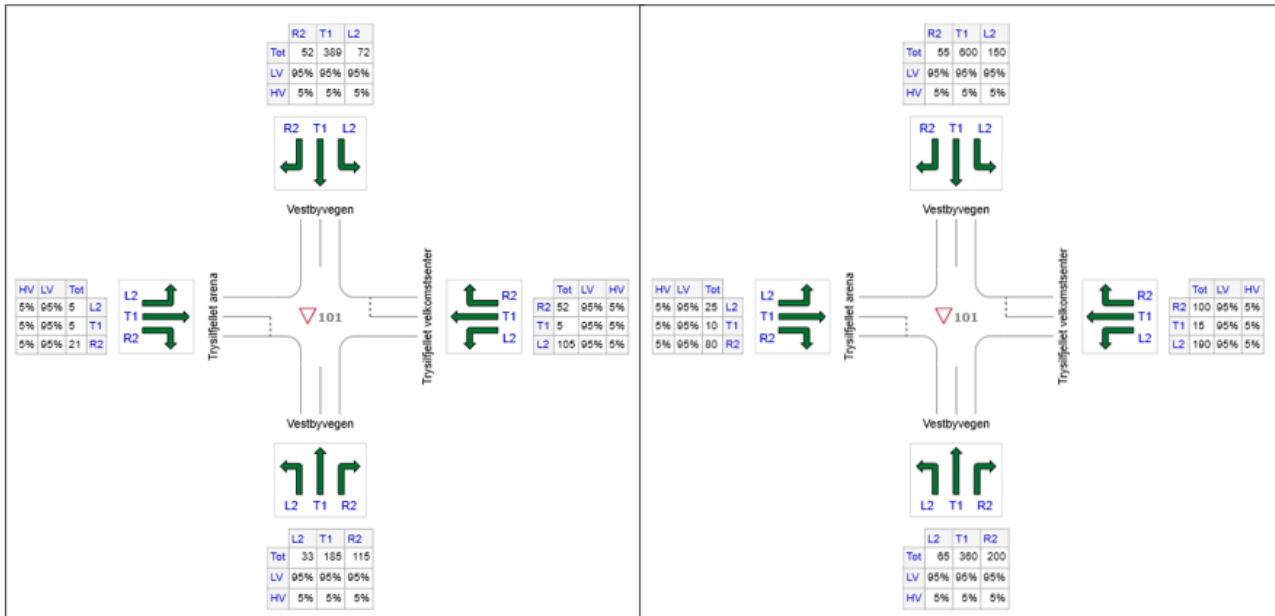
Det er valgt å se helt bort fra trafikk til og fra golfbanen i og med at anlegget ikke er åpent i vinterhalvåret og dermed heller ikke genererer trafikk i denne perioden.

Dette gir totalt en dimensjonerende timetrafikk på omkring **60 kjøretøy** til og fra Ole G-vegen. Den dimensjonerende timetrafikken nordvest for Ole G-vegen vil dermed utgjøre omkring **1500 kjøretøy** basert på hvordan trafikken fra Ole G-vegen fordeles i området.

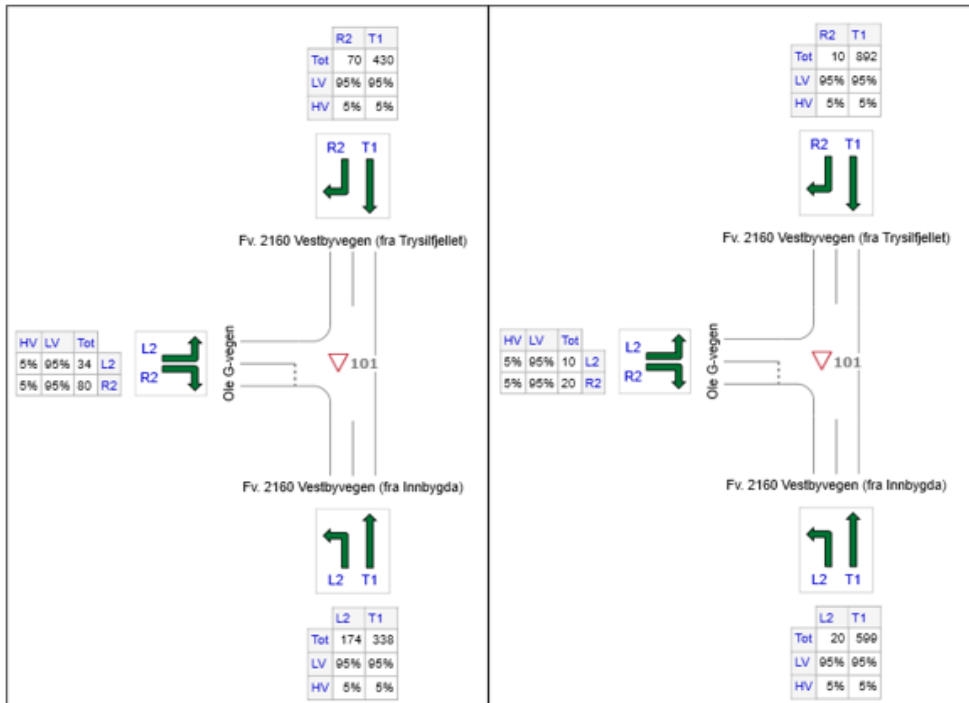
Området ved Turistsenteret er hovedatkomsten til Trysilfjellet og står for en stor andel av den totale trafikken i området. De manuelle tellingene viser at det er omkring 34% av den totale trafikken som benytter Velkomstvegen mot Turistsenteret. Det er antatt at tellingene er relativt representative for fordelingen av svingebevegelser, men at den i skisesongen trolig vil være noe høyere inn mot Turistsenteret da det i dag er betydelige parkeringsarealer i området for dagsbesøkende.

Gjennomfartstrafikken på fv. 2160 Vestbyvegen utgjorde på telletidspunktet omkring 55% av de registrerte kjøretøyene i krysset inn mot Turistsenteret. Ved tellingene utgjorde trafikken til og fra Trysilfjellet Arena kun 10% av den totale trafikken.

Basert på den nye aktiviteten ved Trysilfjellet Arena er det forutsatt at den prosentvise fordelingen i krysset vil endres noe. I kapasitetsberegningene for krysset er det forutsatt at trafikken til og fra Trysilfjellet Arena utgjør omkring 17% av den totale trafikken forutsatt full utbygging. Det er ut fra dette valgt å redusere noe på den prosentvise gjennomfartstrafikken på fv. 2160, slik at denne utgjør 48% og trafikken på Velkomstvegen mot Turistsenteret utgjør omkring 35%.



Figur 15: Dimensjonerende trafikk (dagens situasjon) i krysset på fv. 2160 Vestbyvegen og Velkomstvegen/Trysilfjellet Arena til venstre. Beregnet trafikk i fremtidig situasjon til høyre.



Figur 16: Dimensjonerende trafikk (dagens situasjon) i krysset på fv. 2160 Vestbyvegen og Ole G-vegen til venstre. Beregnet trafikk i fremtidig situasjon til høyre.

4 Kapasitetsberegning og framtidsscenario

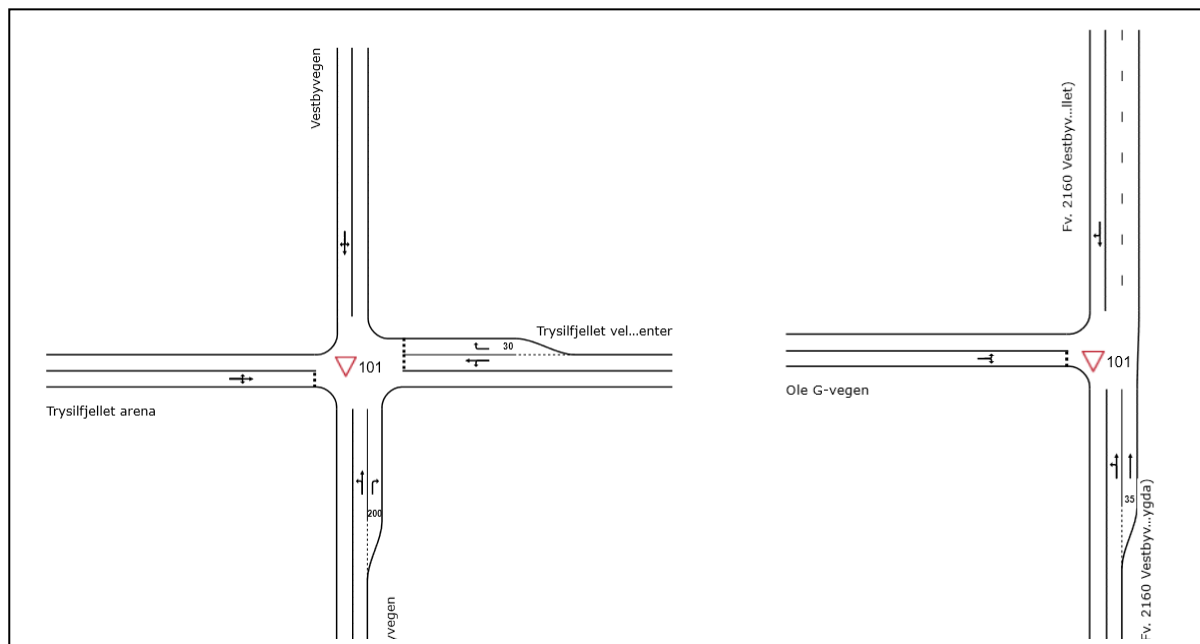
Kapasiteten i kryss avhenger blant annet av stigningsforhold, tungtrafikkandel, retningsfordeling og geometrien/utformingen i krysset. Kapasitetsberegningene for de to aktuelle kryssene (fv. 2160, Vestbyvegen x Velkomstvegen og Trysil Knut Arena, samt fv. 2160 x Ole G-vegen) er gjort i SIDRA Intersection versjon 8. SIDRA-beregninger gir blant annet opplysninger om forventet belastningsgrad og kølengde.

- Belastningsgraden sier noe om forholdet mellom kryssets trafikkmengder og kapasitet. Høy belastningsgrad gir dårligere avvikling. Når belastningsgraden er under 0,70 er det liten kødannelse i tilfarten og liten forsinkelse. I praksis regner man med at belastningsgrad opp mot 0,8-0,85 (80-85 % kapasitetsutnyttelse) gir en akseptabel trafikkavvikling, mens en belastningsgrad på over 1,0 tilsvarer overbelastning slik at køene vil vokse fram til etterspørselen avtar.

Kølengde i form av 95 %-percentil tilsvarer en kølengde som kun vil overstiges et fåtall ganger (5 prosent) i løpet av makstimen.

Det er gjort Sidra beregninger for den antatte makstimetrafikken fra 30. desember 2019 basert på tallene fra trafikktelestasjonene på fv. 2160 og fv. 236 hvor det er forutsatt mer eller mindre samme retningsfordeling som ved tellingene gjort 9. oktober. Videre er det gjort beregninger basert på makstimetrafikken framskrevet med 40% og forutsatt full utbygging innenfor Trysilfjellet Arena for å ta høyde for framtidig utvikling i Trysilfjellet.

Figuren under viser hvordan kryssene er skissert i programmet. Det er lagt inn svingefelt i Velkomstvegen på 30 meter selv om dette ikke er oppmerket i dagens situasjon. Bakgrunnen for dette er at det i praksis er plass til flere biler i bredden på dette stedet og at førerne av kjøretøyene dermed oppfatter at dette er to kjørefelt.



Figur 17: Kryssgeometri for dagens situasjon i SIDRA.

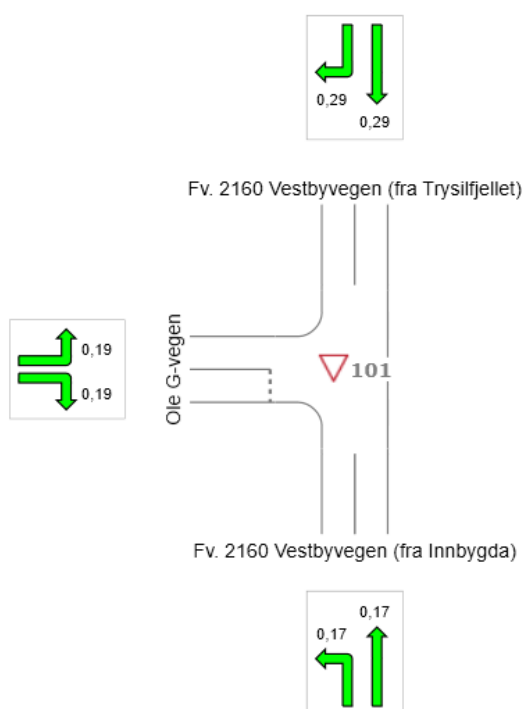
Det gjøres oppmerksom på at vurderingene gjort i Sidra er basert på en del antakelser, da det ikke foreligger trafikktegnninger som angir trafikkfordeling på et tidspunkt med stor trafikk (i nærheten av dimensjonerende time).

Det er i Sidra-vurderingene ikke lagt inn gangkryssing i plan med vegen da det i utgangspunktet ikke er tilrettelagt for dette i dag.

Det er lagt til grunn en andel lange kjøretøy på 5% i beregningene. NVDB angir at det er 6% lange kjøretøy, men i dimensjonerende time er det rimelig å anta at denne andelen er vesentlig lavere.

4.1.1 Kapasitetsberegning for trafikk i dagens situasjon

4.1.1.1 Ole G-vegen forutsatt dagens trafikksituasjon



Colour code based on Degree of Saturation

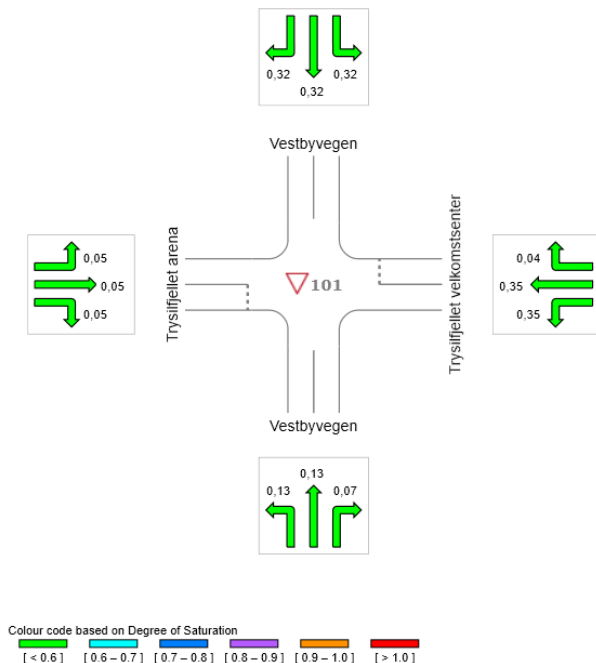
Colour	Degree of Saturation
Green	[< 0.6]
Light Green	[0.6 – 0.7]
Yellow	[0.7 – 0.8]
Orange	[0.8 – 0.9]
Red	[0.9 – 1.0]
Dark Red	[> 1.0]

Figur 18: Viser belastningsgrad i makstimen basert på trafikken registrert 30. desember 2019. Grønt tall betyr god avvikling, mens røde tall betyr overbelastning.

Kapasitetsberegningene viser at krysset har lav belastning og stor kapasitetsreserve med dagens utforming og dagens trafikkbetlastning, basert på trafikktegnninger 30. desember 2019 og retningsfordeling iht. tellinger gjort 9. oktober.

4.1.1.2 Fv. 2160 Vestbyvegen x Velkomstvegen og Trysilfjellet Arena

Det gjøres oppmerksom på at det i dag er begrenset aktivitet i området ved Trysilfjellet Arena og det derfor er lagt til grunn en svært begrenset trafikkmengde.



Figur 19: Viser belastningsgrad i makstimen basert på trafikken registrert 30. desember 2019. Grønt tall betyr god avvikling, mens røde tall betyr overbelastning.

Kapasitetsvurderingene gjort her viser at dagens kapasitet i kryssene er god og at trafikflyten er tilfredsstillende. Dette basert på dimensjonerende trafikktall fra 30. desember 2019 og retningsfordeling iht. tellinger gjort 9. oktober.

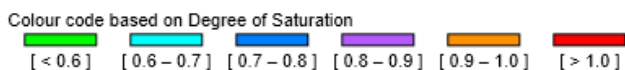
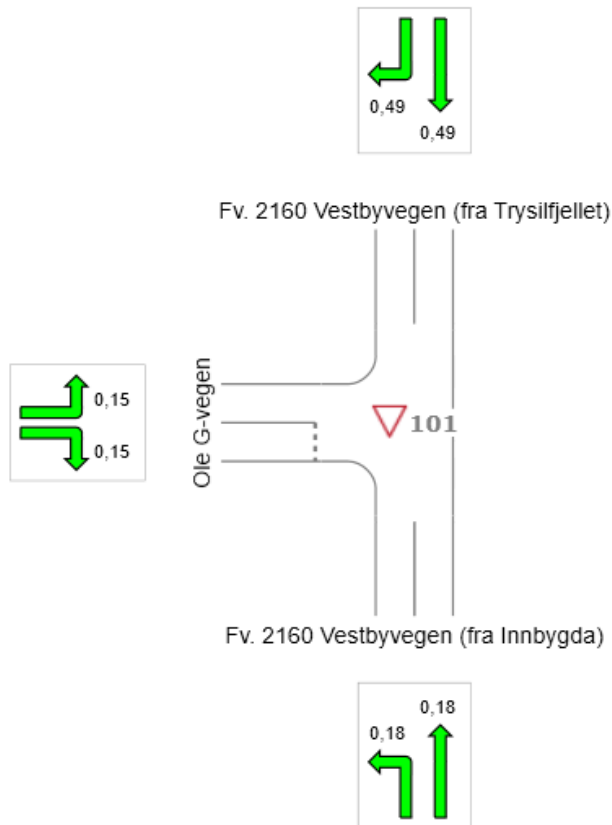
Det er stor kapasitet i alle vegarmene. Størst belastningsgrad er beregnet for kjørende som kommer fra Velkomstvegen (fra høyre i Figur 19), samt for kjørende som kommer langs Vestbyvegen fra Trysilfjellet.

4.1.2 Kapasitetsberegning full utbygging

Det er som forutsatt i kapittel 3.1 tatt høyde for at dagens trafikk til og fra Trysilfjellet vil øke med inntil 40% som følge av videre utbygging i området. De siste tallene angir at omkring 66% av sengerammen i kommuneplanens arealdel for Trysil er utbygd. Svingebevegelsene er antatt ut fra framtidig arealbruk

4.1.2.1 Ole G-vegen forutsatt full utbygging

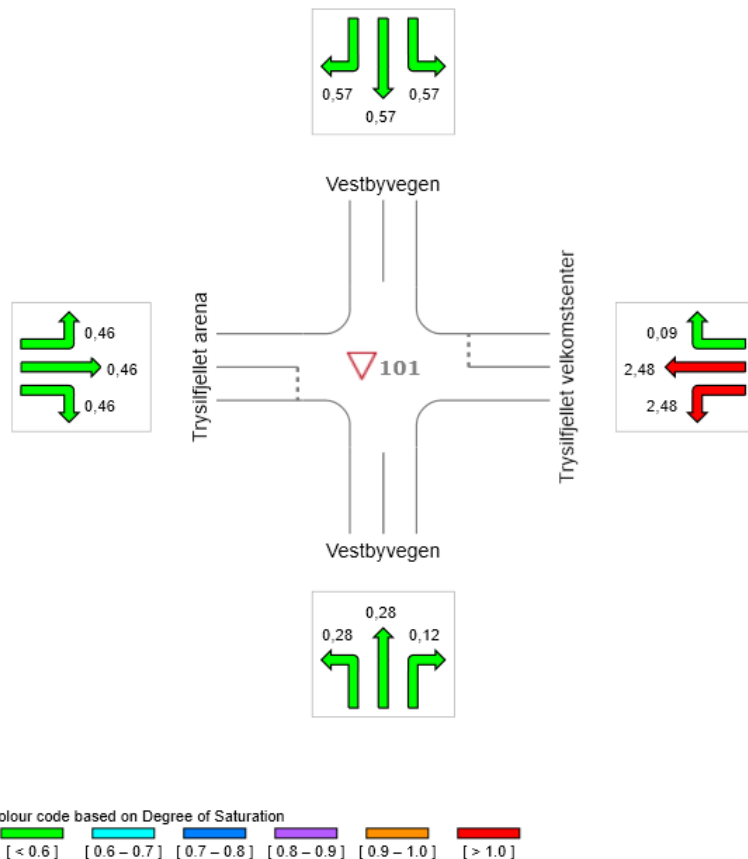
I dag er det mange som benytter Ole G-vegen ved besøk i klatreparken og på sykkelarenaen ved at de parkerer i området. Denne muligheten er forutsatt fjernet og det er bare forutsatt trafikk til og fra golfbanen, hyttene og personalhotellet. Aktivitet ved golfbanen er ikke tatt med i beregning av makstimetrafikk da det ikke er aktivitet her i vinterhalvåret som er dimensjonerende for trafikken i området.



Figur 20: Viser belastningsgrad i makstimen basert på full utbygging. Grønt tall betyr god avvikling, mens røde tall betyr overbelastning.

4.1.2.2 Fv. 2160 Vestbyvegen x Velkomstvegen og Trysilfjellet Arena forutsatt full utbygging

Basert på at dette forutsetter en helt ny situasjon hvor det i dag er begrenset trafikk inn mot Trysilfjellet arena er trafikken fordelt noe skjønnsmessig på de ulike svingebevegelsene.

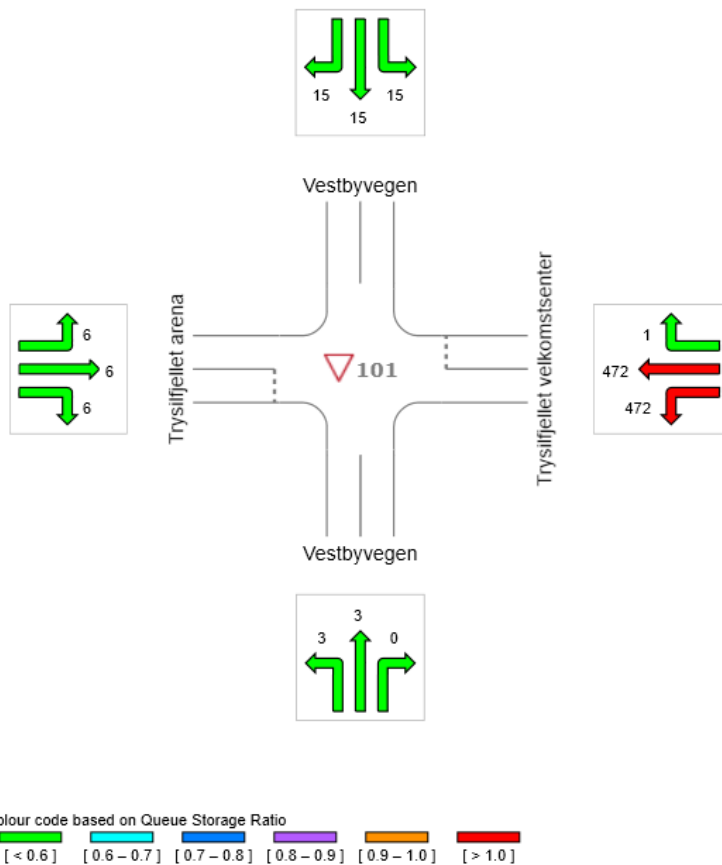


Figur 21: Viser belastningsgrad i makstimen basert på full utbygging. Grønt tall betyr god avvikling, mens røde tall betyr overbelastning.

Som vist i Figur 21 beregner Sidra en belastningsgrad på atkomsten fra Trysilfjellet velkomstsenter på over 1, som betyr overbelastning og økende kølengder og forsinkelse inntil trafikkvolumet avtar.

Basert på trafikk tallene og spesielt trafikknivået i Vestbyvegen er dette ikke overraskende. Trafikk fra Velkomstvegen har vikeplikt både for trafikk fra høyre (600+150 kjt) og trafikk fra venstre (65+360 kjt). Dette utgjør 1175 kjøretøy per time, tilsvarende 20 kjøretøy per minutt. Dette gir en gjennomsnittlig tidsluke på tre sekunder mellom hvert kjøretøy i Vestbyvegen, noe som gjør det vanskelig for trafikk fra velkomstsenteret å komme inn på veien. Det er antatt 305 kjøretøy per time fra Velkomstvegen, tilsvarende ett kjøretøy hvert 12. sekund.

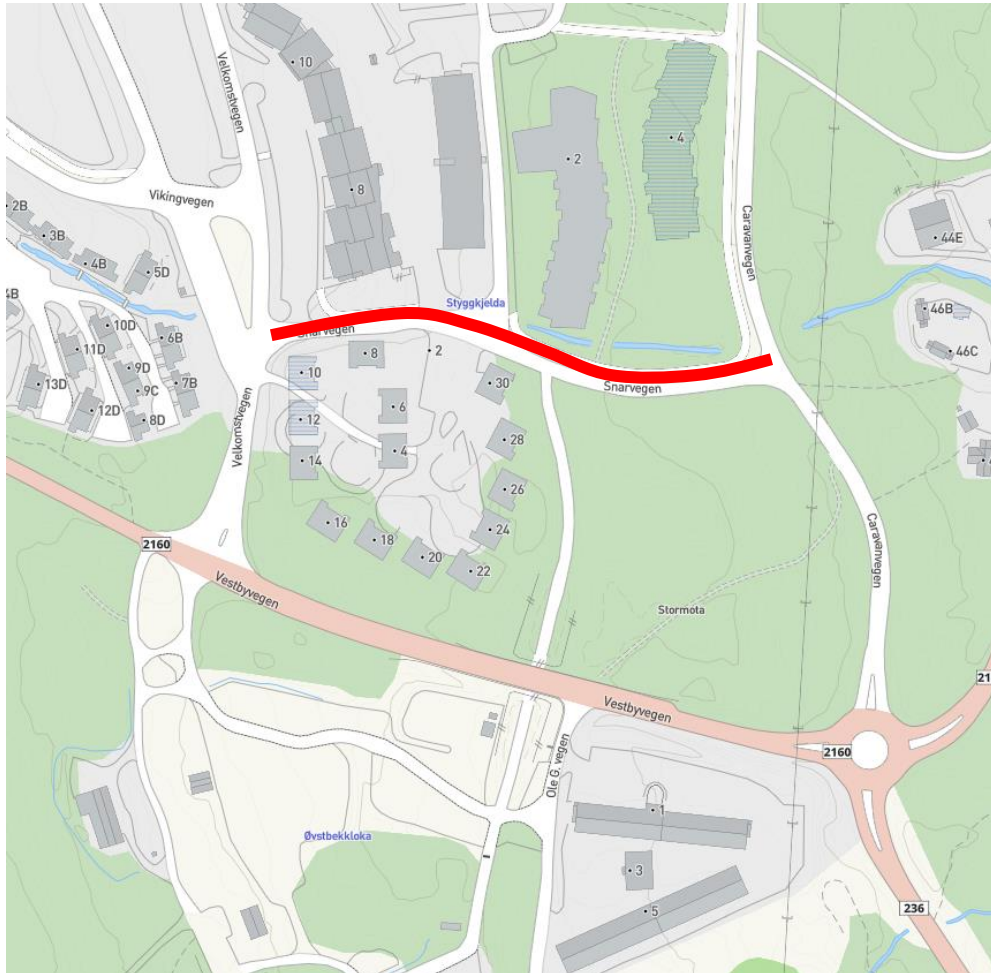
Sidra beregner en gjennomsnittlig kølengde fra velkomstsenteret på 470 meter, se Figur 22. Ved svært overbelastede situasjoner vil dette være en teoretisk verdi, som sjelden inntreffer. De kjørende vil trolig velge andre alternativer.



Figur 22: Viser kølengder i makstimen basert på full utbygging. Grønt tall betyr begrensede kølengder, mens røde tall betyr lange køer.

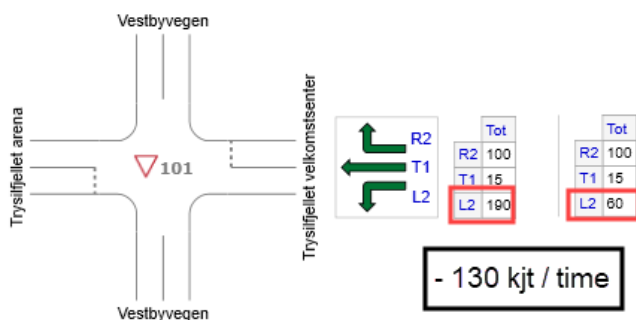
Ved full utbygging oppstår det lange køer på Velkomstvegen. Køen blir så lang at det oppstår full stans i trafikken som kommer fra Turistsenteret.

Rent faktisk vil trolig ikke denne låste situasjonen oppstå da trafikken på Velkomstvegen isteden vil benytte seg av Snarvegen ned mot Caravanvegen for så å komme ut i rundkjøringa på fv. 2160, se Figur 23.

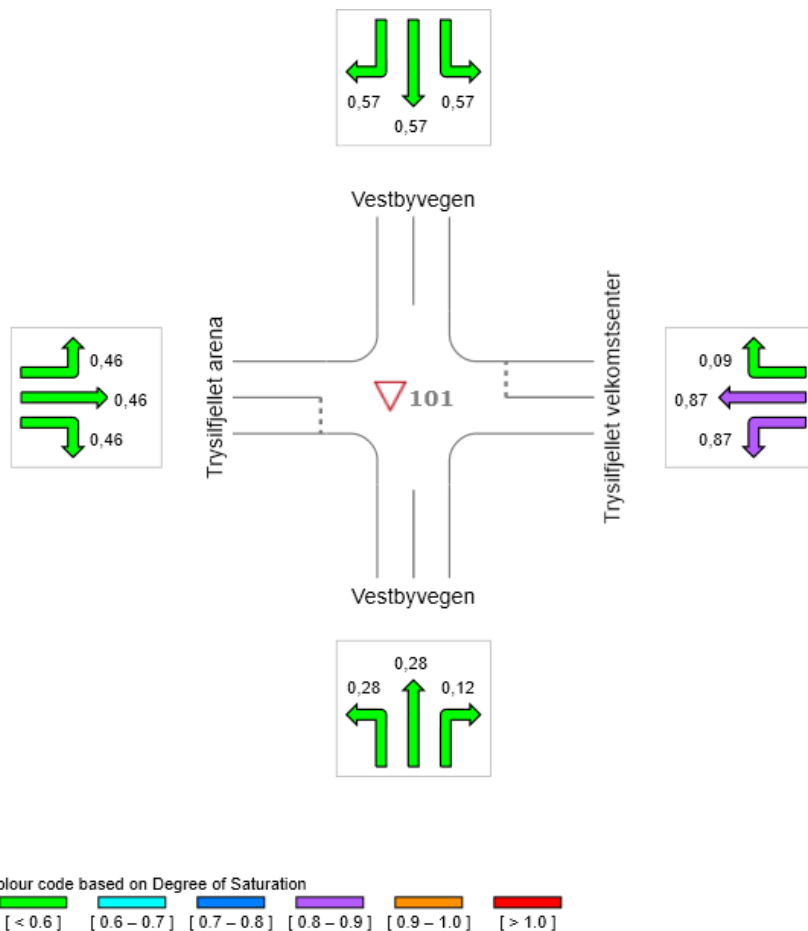


Figur 23: Mulig alternativ trase (rød strek) hvis det oppstår blokkering fra Velkomstvegen og ut på fv. 2160 (kommunekart.com)

Om en antar at Snarvegen-Caravanvegen benyttes i periodene med aller mest trafikk har dette en stor betydning for avviklingen i atkomsten fra velkomstsenteret. En teoretisk beregning viser at belastningsgraden endres fra 2,48 til 0,87 for denne atkomsten, dersom 130 kjøretøy per time velger Snarvegen, se Figur 24 og Figur 25.



Figur 24: Trafikktall og trafikkreduksjon fra velkomstsenteret, som gir god avvikling i krysset.

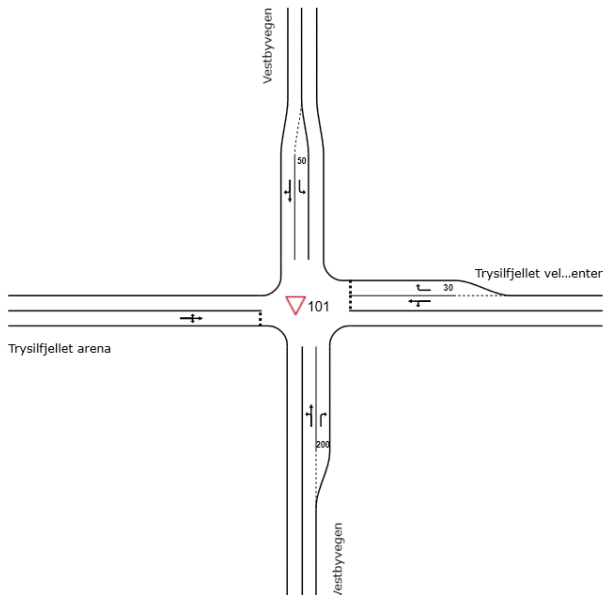


Figur 25: Viser belastningsgrad i makstimen basert på full utbygging, men redusert trafikk fra velkomstsenteret som svinger til venstre (minus 130kj/t). Grønt tall betyr god avvikling, mens røde tall betyr overbelastning.

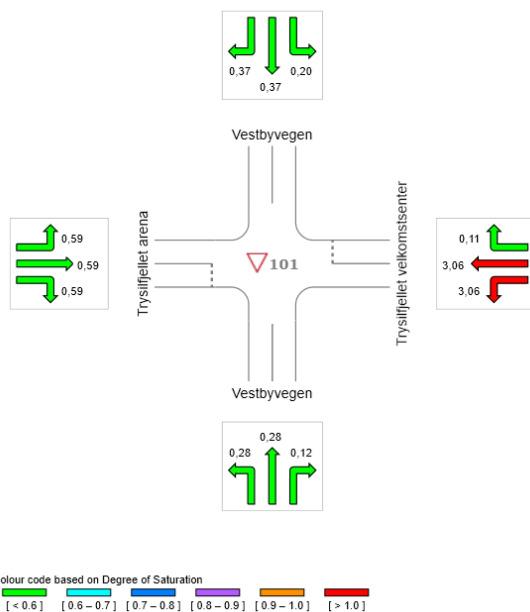
Framtidsscenarioet viser en situasjon som forutsetter full utbygging og bare vil oppstå den dagen og i den timen med størst trafikk.

Det vurderes som relativt akseptabelt at trafikken blir stående i Velkomstvegen da dette er en privat veg og den ikke gir blokkering inn på overordnet vegnett. Forutsatt at denne trafikkmengden er dimensjonerende for krysset vil det ikke være kapasitetsproblemer på fylkesvegen. Ved overføring av noe trafikk til Snarvegen og Caravanvegen viser Sidra-beregningene at det vil være god avvikling i X-krysset, selv i den mest trafikkerte timen.

Det er videre sett på muligheten for å etablere venstresvingefelt for trafikken som kommer fra Trysilfjellet på fv. 2160. Dette gir tilnærmet full kanalisering av krysset, som vist i Figur 26.



Figur 26: Kryssgeometri for krysset fv. 2160 og Velkomstvegen/Trysilfjellet Arena med innlagt venstresvingefelt for trafikken som kommer fra Trysilfjellet



Figur 27: Viser belastningsgrad i makstimen basert på full utbygging med etablering av venstresvingefelt for de som kommer fra Trysilfjellet på fv. 2160. Grønt tall betyr god avvikling, mens røde tall betyr overbelastning.

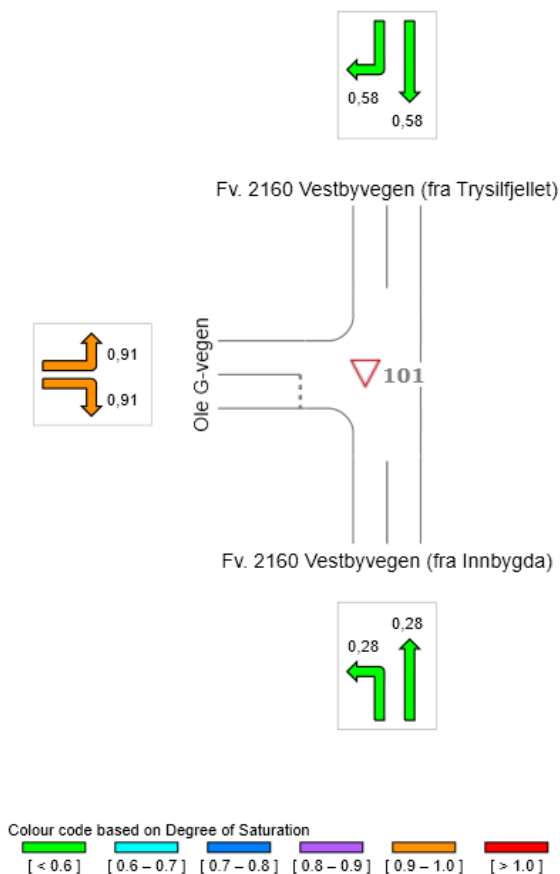
Ved å legge inn venstresvingefelt for de som kommer fra Trysilfjellet angir beregningene i Sidra en lavere belastningsgrad, fra 0,57 til 0,37, men avviklingen langs Vestbyvegen vurderes å være god i begge tilfellene. Et venstresvingefelt har derimot positive konsekvenser for trafiksikkerhet, ved å redusere fare for påkjøring bakfra for ventende kjøretøy.

Det er gjort en vurdering av økning av trafikken i krysset med ytterligere 40% uten at dette gir negative konsekvenser for gjennomfartstrafikken på fv. 2160, men dette vil føre til blokkering av trafikken som kommer fra sidevegene.

4.1.3 Andre aktuelle løsninger i krysset

4.1.3.1 All trafikk til Trysilfjellet Arena kanaliseres inn via Ole G-vegen

Løsningen forutsetter at det ikke etableres atkomst til Trysilfjellet Arena i dagens X-kryss ved Velkomstvegen, men at denne stenges for all trafikk. Trafikken er dermed flyttet ned til krysset ved Ole G-vegen. Det er i denne situasjonen ikke vurdert hvordan trafikken skal krysse gang- og sykkelvegen og skiløypa opp mot Trysilfjellet Arena. Trafikken er fordelt skjønnsmessig i de ulike retningene.

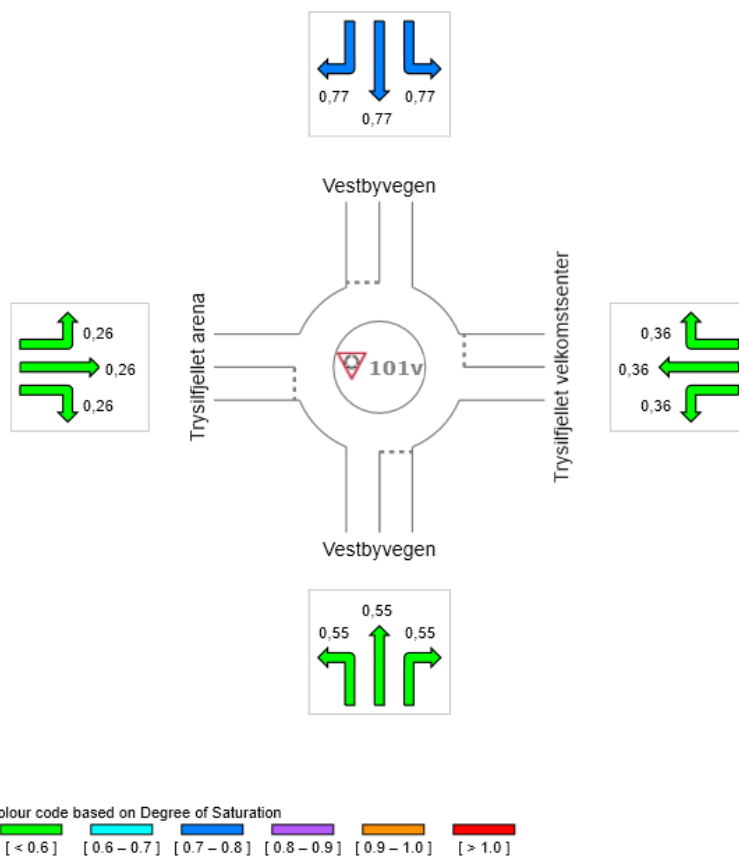


Figur 28: Viser belastningsgrad i makstimen basert på full utbygging. Grønt tall betyr god avvikling, mens røde tall betyr overbelastning.

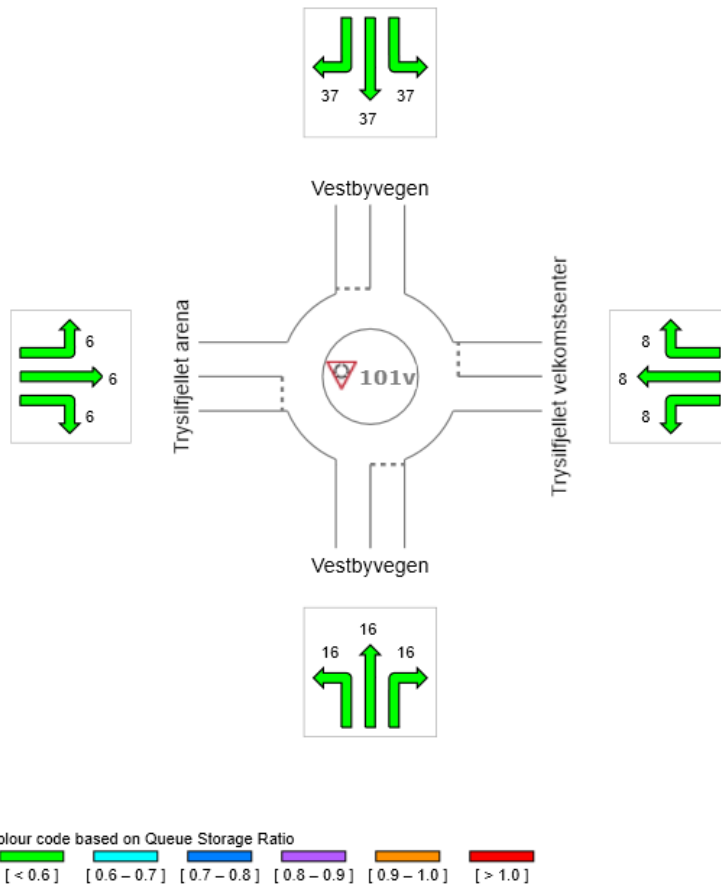
Ved å lede all trafikken inn på Ole G-vegen får man fortsatt god avvikling på fv. 2160 Vestbyvegen. Det vil bli noe forsinkelse for de som skal ut fra Ole G-vegen, samt at trafikkavviklingen for de som kommer fra Trysilfjellet er noe følsom for antall høyresvingende. Etablering av høyresvingefelt for trafikken som kommer fra Trysilfjellet framstår ikke som et alternativ da det vil medføre en endring på eksisterende kulvert under fylkesvegen.

4.1.3.2 Rundkjøring fv. 2160 og Velkomstvegen/Trysilfjellet Arena

Et annet alternativ kan være å bygge om dagens X-kryss til en rundkjøring. Det er forutsatt samme trafikkfordeling som for eksisterende X-kryss. Det er lagt inn en sentraløy på 20 meter og forutsatt kun et sirkulasjonsfelt.



Figur 29: Viser belastningsgrad i makstimen basert på full utbygging. Grønt tall betyr god avvikling, mens røde tall betyr overbelastning.



Figur 30: Viser gjennomsnittlig kølengder [meter] i makstimen basert på full utbygging. Grønt tall betyr ingen/begrensede kølengder, mens røde tall betyr lange køer.

Gjennom etablering av rundkjøring reduseres forsinkelsene på sidevegene slik at trafikken til og fra Turistsenteret får god flyt, mens trafikken som kommer fra Trysilfjellet får en noe større forsinkelse enn hva som er tilfelle i løsningen som forutsatte X-kryss. Det er gjort en enkel beregning på om en større sentraløy vil gi bedre flyt, men dette gir kun marginale endringer i trafikkflyten.

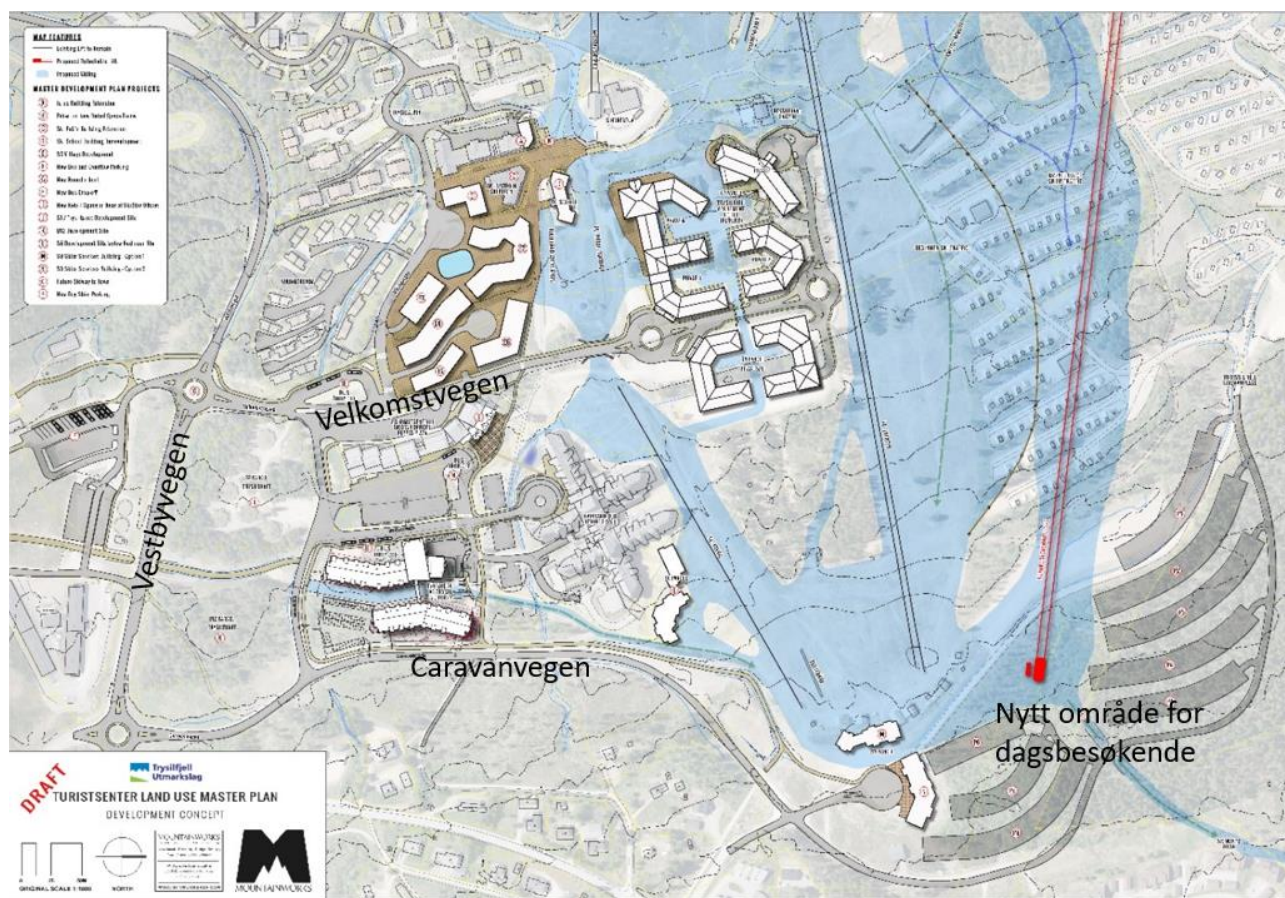
4.2 Andre mulige tiltak - som ikke er analysert

4.2.1.1 Stenge Velkomstvegen for kjørende (unntatt buss)

Området rundt Velkomstsvegen og Turistsenteret står foran en utvikling hvor en relativt stor andel av det som i dag er parkering for dagsbesøkende vil bli erstattet med kommersielle senger. Trysilfjell utmarkslag angir at de nye sengene i større grad vil hente sine gjester i det internasjonale markedet via flyplassen som relativt nylig er etablert på svensk side. Denne flyplassen ligger omkring 40 minutter fra Trysilfjellet. Gjestene som kommer til Trysil med fly, vil i hovedsak bli fraktet til og fra flyplassen med buss og dermed generere mindre trafikk enn hva som har vært tilfelle med de gjestene som har ankommet med privatbil.

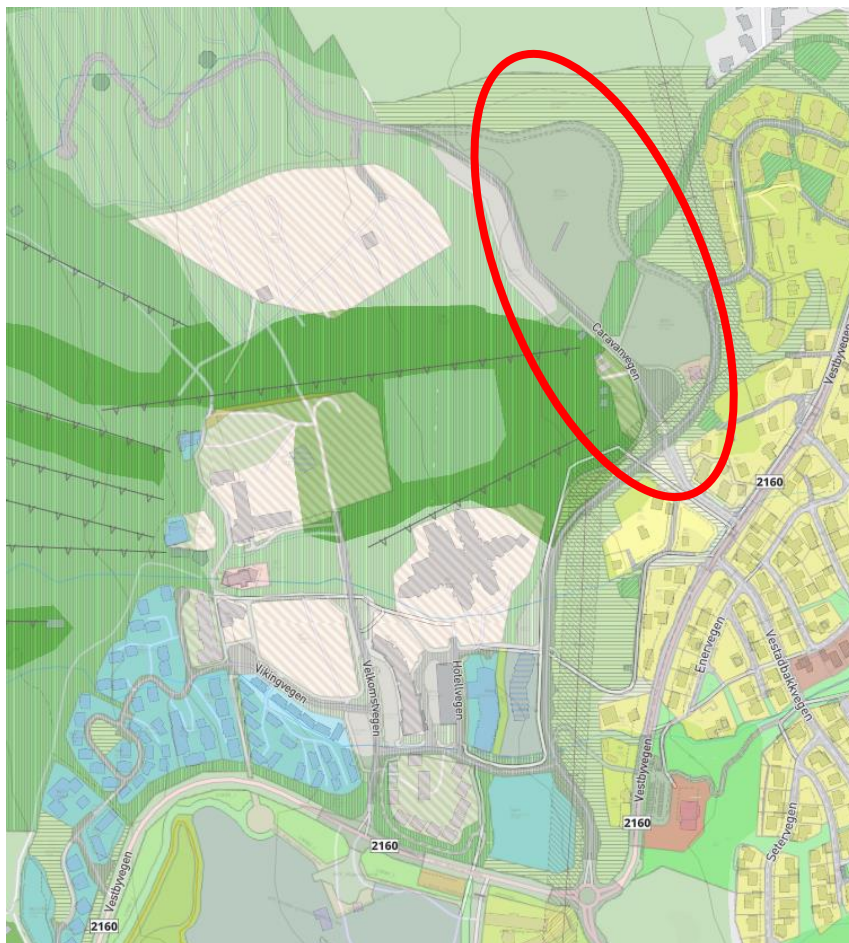
Ved full utbygging vil det ifølge Trysilfjell utmarkslag være fra 0 – 150 kommersielle parkeringsplasser tilgjengelig i tilknytning til Velkomstvegen. Andelen tilgjengelige parkeringsplasser vil være avhengig av om p-hus realiseres som en del av utviklingen i området.

Dagparkeringen og utgangspunktet for de dagsbesøkende er ifølge Trysilfjell Utmarkslag planlagt flyttet i løpet av en 10-års periode. Det er lagt opp til at det skal etableres et større parkeringsanlegg og en ny gondol fra området som i dag er benyttet som familieområde (Figur 31). Det er anslått at det blir omkring 1200 parkeringsplasser for dagsbesøkende i det nye området knyttet til Caravanvegen.



Figur 31: Planlagt utvikling av området ved Eventyrområdet med atkomst fra Caravanvegen (Trysilfjell utmarkslag 2021).

Det at det i framtiden er forutsatt at det ikke vil bli vesentlig parkeringsdekning for dagsbesøkende i området ved Turistsenteret gjør at det blir vesentlig mindre trafikk i Velkomstvegen. Det er vurdert av Trysilfjell utmarkslag at Velkomstvegen evt. kan stenges for trafikk med privatbiler og at de som skal inn til Turistsenteret kan benytte Snarvegen med avkjøring fra Caravanvegen. Det er fra Trysilfjell utmarkslag og de andre næringsdrivende i området ønskelig at Velkomstvegen fortsatt holdes åpen for skibussen og andre rutebusser og turistbusser selv om den evt. stenges for privatbiler.



Figur 32: Området i Trysilfjellet som er forutsatt etablert som nytt utgangspunkt for de som benytter området på dagtid (kommunekart.com).

Alternativet er ikke kapasitetsberegnet i Sidra, men ved å stenge Velkomstvegen for annet enn busser vil atkomsten til Trysilfjellet Arena hovedsakelig bli å regne som et T-kryss slik at det dermed er relativt sammenlignbart med situasjonen i Ole G-vegen.

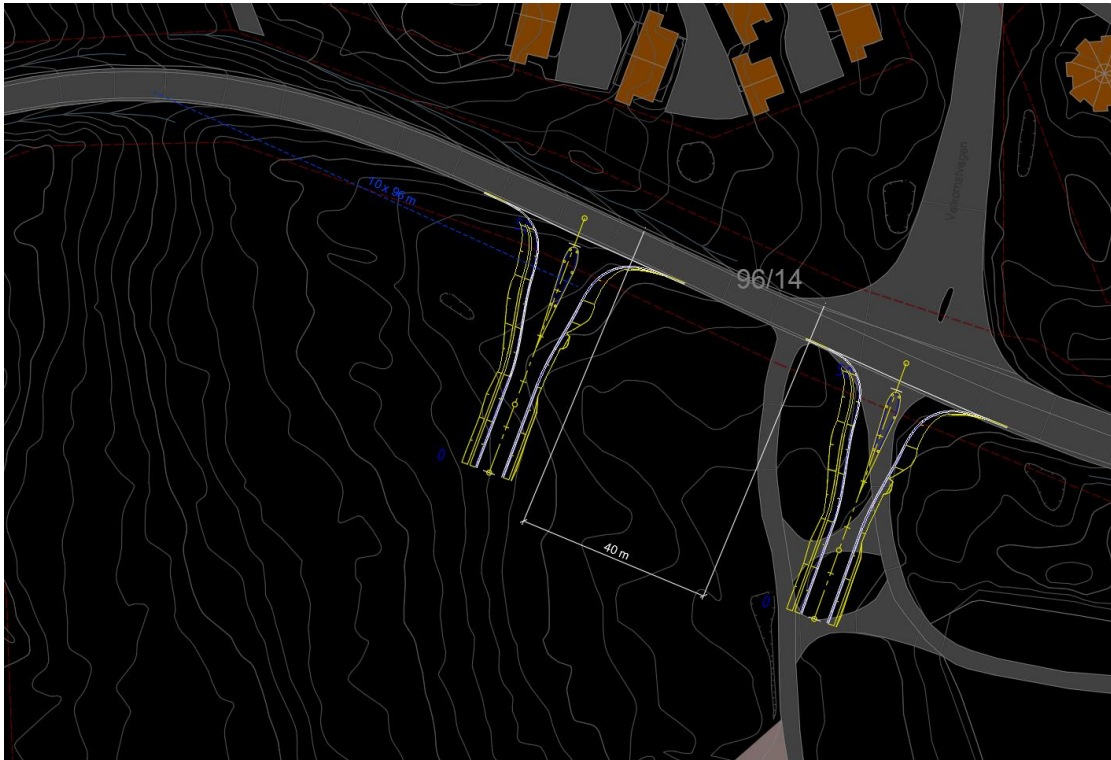
4.2.1.2 Splitte opp X-krysset i to T-kryss.

Det er tidligere vurdert som aktuelt å etablere to forskjellige T-kryss. Med tanke på trafikksikkerhet er i utgangspunktet dette en bedre løsning enn X-kryss, spesielt når Vestbyvegen har et høyresvingefelt til Velkomstvegen. Antall konfliktpunkt i et X-kryss er langt flere sammenlignet med et T-kryss. Håndbok V121 setter krav til minimum 40 m avstand mellom kryss på underordnet vegnett, eller så lang avstand at man unngår tilbakeblokkering.

Det å etablere et T-kryss for adkomst til Trysilfjellet Arena 40 m lenger vest enn krysset med Velkomstvegen fører til utfordringer med sikt da Vestbyvegen går over i en relativt skarp kurve vest for krysset. I tillegg stiger Vestbyvegen på oppover mot kurven, noe som heller ikke taler for å etablere et T-kryss i det området.

Skissen under viser siktutfordringen man får ved å forskyve T-krysset vestover. Det er forutsatt at Vestbyvegen havner i standardklasse Hø2 og at stoppsiktlengden er 75m. På grunn av fall mot T-krysset på over 7% økes stoppsiktlengden med 5m til totalt 80m. Det skal være sikt til 1,2 x stoppsikt som da blir 96m.

Avstand innover i sekundærvegen er 6m eller 10m, avhengig av trafikkmengden. I skissen under er det vist 10m.



Skisse som viser forskjøvet T-kryss mot vest med siktlinje.

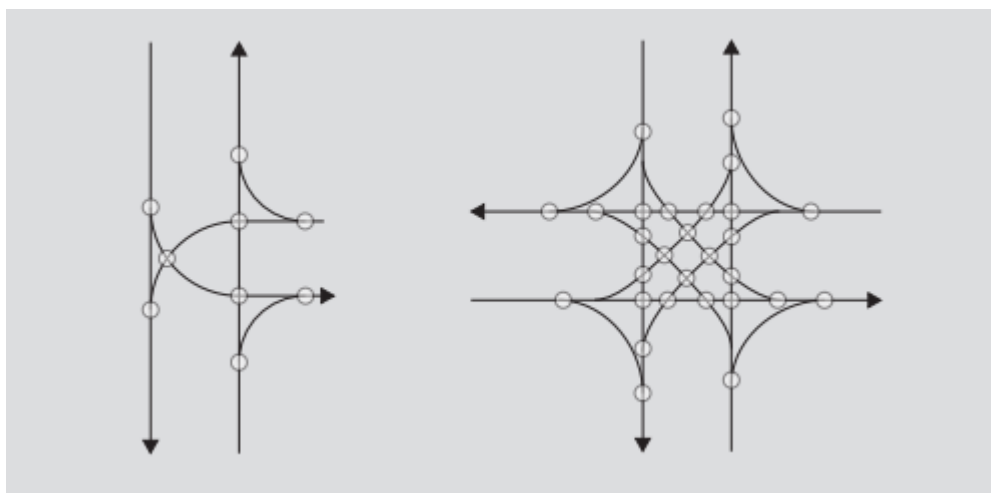
Å forskyve ny adkomst til Trysilfjellet Arena sørøstover antas å gi en løsning omtrent slik som for Ole G-vegen. Det er begrenset hvor mye adkomsten kan flyttes i østlig retning på grunn av høydebassengene som ligger der i dag. Basert på trafikkmengdene bør i utgangspunktet et forskjøvet T-kryss ligge på nordvest siden av krysset mot Velkomstvegen.

4.2.1.3 Kun tillate avkjøring fra fv. 2160 inn på Velkomstvegen

Det kan vurderes om Velkomstvegen kan stenges for de som skal ut på fv. 2160 og at det kun tillates avkjøring til høyre for de som kommer fra fv. 2160. En slik løsning vil redusere antall konfliktpunkter på fv. 2160 vesentlig. Denne løsningen forutsetter at Snarvegen benyttes som utkjøring fra Turistsenteret. En slik løsning vil gi mye kryssende trafikk i krysset Velkomstvegen og Snarvegen da trafikkstrømmene krysser hverandre her.

5 Generelt om kryssutformingen og trafiksikkerhet i dagens løsning

Krysset ved fv. 2160 og mot Turistsenteret og Trysilfjellet Arena er utformet som et X-kryss, mens krysset mellom fv. 2160 og Ole G-vegen er utformet som et T-kryss. Et X-kryss har vesentlig flere konfliktpunkter enn et T-kryss, og framstår som mer komplekst og uoversiktlig. Ved å redusere antall konfliktpunkter vil man videre kunne redusere sannsynligheten for at ulykker inntreffer. Et alternativ er dermed å forskyve kryssene slik at man får to forskjellige T-kryss. Jmfør håndbok V121 anbefales ikke X-kryss utenfor tettbygde områder bortsett fra ved svært små trafikkmengder.



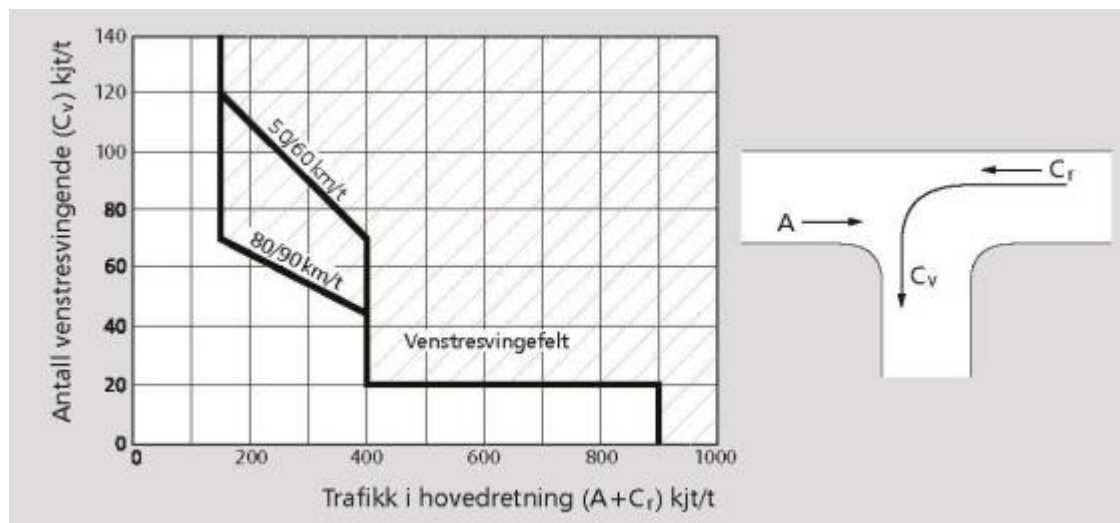
Figur 33: Konfliktpunkter i et T-kryss og et X-kryss (Håndbok V121, Statens Vegvesen).

På ulykkesbelastete kryss kan en ombygging til en rundkjøring være et alternativ. Dette medfører en reduksjon i trafikkuulykkes skadeomfang. Krysset mellom fv. 2160 og Turistsenteret/Trysilfjellet Arena har pr. i dag ingen registrerte ulykker.

Kanalisering av kryss gjør det enklere for trafikantene å ferdes i kryssområdet da dette i større grad deler opp trafikken og gir atskilte konfliktpunkter. Kanaliseringen gjør at krysset blir mer arealkrevende.

Generelt er det venstresvingende som begrenser kapasiteten i trafikkavviklingen. Etablering av venstresvingefelt eller passeringslomme vil gi en bedre kapasitet.

Behovet for etablering av venstresvingefelt er bestemt ut fra kapasiteten i krysset og avviklingsstandard. Bakgrunnen for kravet er basert på sannsynligheten for at trafikken som skal til venstre blokkerer for den trafikken som skal rett fram. Dess større trafikk i hovedretningen jo færre venstresvingende skal til for å utløse krav om etablering av venstresvingefelt.



Figur 34: Kriterier for vurdering av eget venstresvingefelt basert på trafikken i dimensjonerende time⁴. (håndbok V121, Statens Vegvesen).

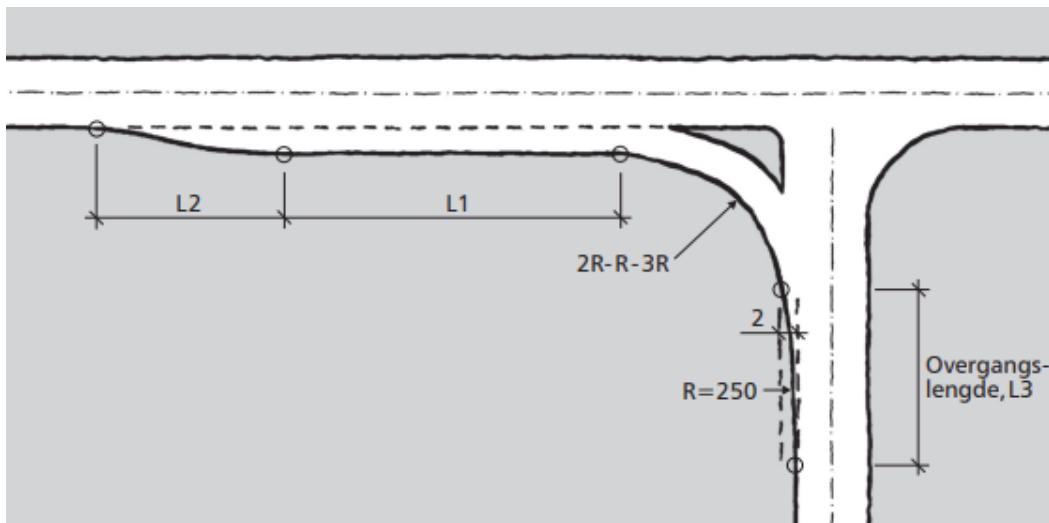
Krysset mot Turistsenteret og Trysilfjellet Arena utløser behov for venstresvingefelt i begge retninger basert på antall venstresvingende ved dimensjonerende største trafikkmengde. Også for Ole G-vegen utløses det behov for venstresvingefelt ved dimensjonerende største trafikkmengde. For Ole G-vegen kan det argumenteres med at høyresvingefeltet inn mot Velkomstvegen fungerer som passeringslomme. Vurderingene i Sidra angir i utgangspunktet at det er små utfordringer knyttet til forsinkelse pga venstresvingende som skal inn Ole G-vegen.

Det er etablert høyresvingefelt for de som skal inn velkomstvegen mot Turistsenteret i dag. Behovet for høyresvingefelt er bestemt ut fra en vurdering av kapasitet og avviklingsstandard. Høyresvingefelt reduserer faren for påkjørsler bakfra, men kan på den andre siden gjøre krysset mer uoversiktlig da de høyresvingende kan blokkere sikten for de som kommer fra sekundærvegen. Håndbok V121 angir at høyresvingefelt bare brukes hvis det er kapasitetsproblemer. Basert på Sidra vurderingen er det ikke kapasitetsproblemer i primærvegen slik at det er behov for høyresvingefelt for de som kommer fra Trysilfjellet på fv. 2160.

Krysset inn Velkomstvegen er svært bredt og utflytende slik at det framstår som noe uoversiktlig. Vikelinjen er svært bred, ut mot fv. 2160 er bredden på vikelinja opp mot 20 meter. Det betyr at man i utgangspunktet kan stille opp en rekke kjøretøy i området mot fv. 2160 og at kjøretøy kan foreta både venstresving, krysse vegen mot Trysilfjellet Arena og kjøre til høyre på samme tid. Dette er med på å bidra til en ytterligere uoversiktlig situasjon i området. Vikelinjen er også trukket langt tilbake, og i tillegg så er trafikkøya trukket ytterligere tilbake i krysset noe som gjør at det blir et bredt kjøreareal inn mot fv. 2160, som kan innby til at noen benytter arealet som passeringslomme for å komme videre nordvestover på fv. 2160. Det anbefales på generelt grunnlag at krysset inn mot Velkomstvegen strammes opp slik at det kun blir plass til to felt ut i krysset. Ved å redusere bredden på kryssarealet i Velkomstvegen vil man trolig ikke behøve å forskyve et eventuelt nytt T-kryss mot Trysilfjellet Arena så langt som det er vist i kap 4.2.1.2.

For høyresvingefeltet som kommer fra fv. 2160 bør det vurderes om det skal etableres en trekantøy inn mot krysset for å i større grad kanalisere trafikken og bidra til at oversikten i krysset blir noe bedre.

⁴ Dimensjonerende time er tradisjonelt den trafikkmengde (kj/t) som overskrides bare 30 ganger pr. år (SVV).



Figur 35: Eksempel på parallelført høyresvingefelt med trekantøy (Håndbok V121, Statens Vegvesen)

Det er i dag et delvis tilrettelagt krysningspunkt for myke trafikanter rett nordvest for kryssområdet. Det er uklart hvor mye krysningspunktet benyttes. På telletidspunktet var det ingen kryssinger i området. Krysningspunktet er ikke etablert vinkelrett på fv.2160, noe som bidrar til at kryssingen blir noe lengre enn nødvendig. Det er også begrenset sikt langs fv. 2160 nord-vestover for de myke trafikantene som kommer fra Turistsenteret. Krysningspunktet er ikke belyst da dagens veglys er avsluttet på sørøstsiden av krysset. Basert på den relativt utflytende situasjonen i kryssområdet i dag bør dette punktet tilrettelegges på en bedre måte i form av vegetasjonsrydding for å bedre sikten, etablering av en mer rettlinjet kryssing og evt. med punktbelysning. I gjeldene reguleringsplan for Trysilfjellet Arena er det en forutsetning i rekkefølgebestemmelsene at man etablerer en planfri undergang under fv. 2160 Vestbyvegen. Basert på at det er forutsatt etablert en planfri gangkryssing i området vurderes det derfor ikke som hensiktsmessig å etablere en gangfeltløsning i plan med fv. 2160 i tilknytning til krysset.

6 Oppsummering

Trysilfjellet er Norges største vinterdestinasjon og det medfører at det er store variasjoner i trafikkbildet gjennom året, fra store trafikktopper i ferier og vinterhelger og middels til små trafikkmengder i perioder utenfor turistsesongen.

Trafikkanalysen har fokusert på kryssområdet mellom fv. 2160 og Velkomstvegen/Trysilfjellet Arena, og hva som skjer i krysset hvis man etablerer større aktivitet i tilknytning til dagens kryss.

Dagens situasjon

Det er utført trafikktellinger lørdag 9. oktober i høstferien i 2021 for både krysset fv. 2160 Vestbyvegen og Velkomstsenteret/Trysilfjellet Arena samt for krysset fv. 2160 Vestbyvegen og Ole G-vegen. Trafikktellingene gir ikke et fullstendig bilde av trafikksituasjonen i området, da trafikktall fra trafikkregistreringsstasjonene på fv. 2160 og fv. 236 angir at det er størst trafikk i forbindelse med vintersesongen og at maksbelastningen inntreffer i juleferie, vinterferie og påske.

Trafikken i området er derfor beregnet basert på trafikken 30. desember 2019 som er den datoen med størst trafikkbetlastning.

Kapasitetsberegningene viser at det ikke er utfordringer knyttet til dagens trafikkmengde verken i krysset med fv. 2160 Vestbyvegen og Velkomstsenteret/Trysilfjellet Arena samt for krysset fv. 2160 Vestbyvegen og Ole G-vegen.

Framtidig utbygging

Det er videre sett på et framtidsscenario med full utbygging i henhold til det som ligger inne i kommuneplanens arealdel. Det er i dag bygd ut 66% av rammene i kommuneplanens arealdel. Det er derfor lagt til grunn en trafikkvekst på 40% i kapasitetsberegningene. Trafikken til og fra Trysilfjellet Arena er beregnet basert på den gjeldende sengerammen som ligger i reguleringsplanen for området, samt at det er gjort turberegninger av de andre aktivitetene som det er lagt opp til i området.

Basert på at det ikke foreligger tellinger for makstimen er retningsfordelingen av trafikken delvis antatt.

Vurderinger i verktøyet Sidra viser at gjennomfartstrafikken på fv. 2160 påvirkes i svært liten grad av økt utbygging i området. Om deler av den venstresvingende trafikken som kommer fra velkomstsenteret benytter Snarvegen-Caravanvegen vil denne atkomsten ha god avvikling.

Der presiseres at kapasitetsberegningene er basert på den aller største rushtimen, som i praksis vil inntreffe få ganger og innenfor en kort tidsperiode. Utenom de aller største rushtimene er trafikknivået betydelig lavere.

Kryssutforming og konfliktpunkter

Krysset mellom fv. 2160 Vestbyvegen og Velkomstvegen/Trysilfjellet Arena er i dag etablert som et X-kryss. Det er i utgangspunktet ikke anbefalt å etablere X-kryss jf. håndbok V121. Dagens kryssområde er videre utflytende, og det er mange potensielle konfliktpunkter. Det er foreslått en del tiltak for å stramme opp krysset på Velkomstvegen i form av innsnevring, etablering av trekantøy for høyresvingefeltet inn mot Velkomstvegen, forlengelse av trafikkøy og kanalisering i form av etablering av venstresvingefelt for de som kommer fra Trysilfjellet på fv. 2160. Dette er tiltak som kan bidra til at krysset vil bli noe mer oversiktlig.

Basert på at krysset mot Velkomstvegen kan snevres inn betydelig kan det være mulig å forskyve krysset inn mot Trysilfjellet Arena uten at det får svært negative konsekvenser for sikten nordvest mot Trysilfjellet.

Eksisterende områderegeringsplan for Trysilfjellet Arena angir i utgangspunktet at krysset skal utformes som en rundkjøring. Det er gjort beregninger i Sidra som viser at en rundkjøring vil gi noe høyere belastningsgrader for atkomstene i Vestbyvegen, men likevel innenfor en belastningsgrad som er antatt å gi god trafikkavvikling og lite/ingen forsinkelse. Trafikken på sidearmene vil også få god trafikkflyt.

Trysilfjell Utmarkslag har angitt at parkering for dagsbesøkende og et nytt besøkssenter med heis opp fra området skal etableres i tilknytning til Caravanvegen i løpet av en 10 års periode. Dette betyr at svært mye av trafikken på mellomlang sikt flyttes til Caravanvegen. Trysilfjell Utmarkslag angir videre at det i den forbindelse vil være aktuelt å stenge Velkomstvegen for alt unntatt busser. En slik løsning vil bidra til at krysset mot Trysilfjellet Arena i hovedsak blir å regne som et T-kryss.

Under forutsetning om at nye parkeringsarealer for dagsbesøkende og besøkssenter etableres i forbindelse med Caravanvegen og at Velkomstvegen stenges for all trafikk utenom busstrafikk vurderes det som lite hensiktsmessig å etablere en ny rundkjøring i tilknytning til Velkomstvegen/Trysilfjellet Arena, da man i en slik situasjon får et kryss som hovedsakelig vil fungere som et T-kryss og gi vesentlig færre konfliktpunkter.