

Oppdragsgiver: **Høyer Odda**

Oppdragsnr.: **52108185** Dokumentnr.: **02**

Fra: OeHauk

Dato: 2024-09-12

► Trafikknotat - skisserte løsninger

1 Innledning

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for å bygge inntil 3 etg med leiligheter på Domusgaarden, samt etablere parkering i underetasjen. Tilgang til parkeringskjelleren er tenkt fra Kremarvegen. Det er planlagt å beholde næringsarealet i første etasje. Detaljreguleringsplanen vil erstatte deler av gjeldene reguleringsplan for Odda sentrum.

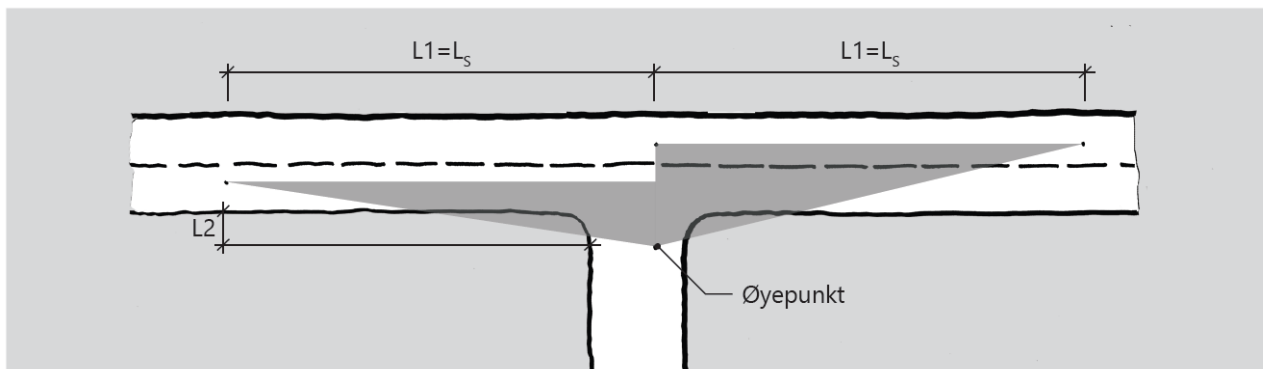
Statens Vegvesen har i møte 08.04.2024 bedt om at planarbeidet utgreier problematikk rundt sikt fra parkeringskjeller ut mot fortau og mulige avbøtende tiltak mot konflikt og tregere avvikling i Kremarvegen. Dette notatet har som formål å evaluere sikten fra parkeringskjeller mot fortau lagt lengre ut mot vegen, og undersøke behovet og de trafikale effektene av etablering av venstresvingefelt eller forby venstresving fra Kremarvegen ved avkjørselen.

2 Hensyn


Dette kapittelet vil undersøke flere generelle og spesifikke tema med avkjørsel fra parkeringskjeller ut mot Kremarvegen. Løsning med S-kurve for fortau, som vist i Figur 3-1, er lagt til grunn.

2.1 Sikt fortau

Krav til sikt fra avkjørsler som beskrevet i N100 er oppsummert i Figur 2-1 og Figur 2-2. N100 nevner ingenting om sikt fra avkjørsler mot fortau.



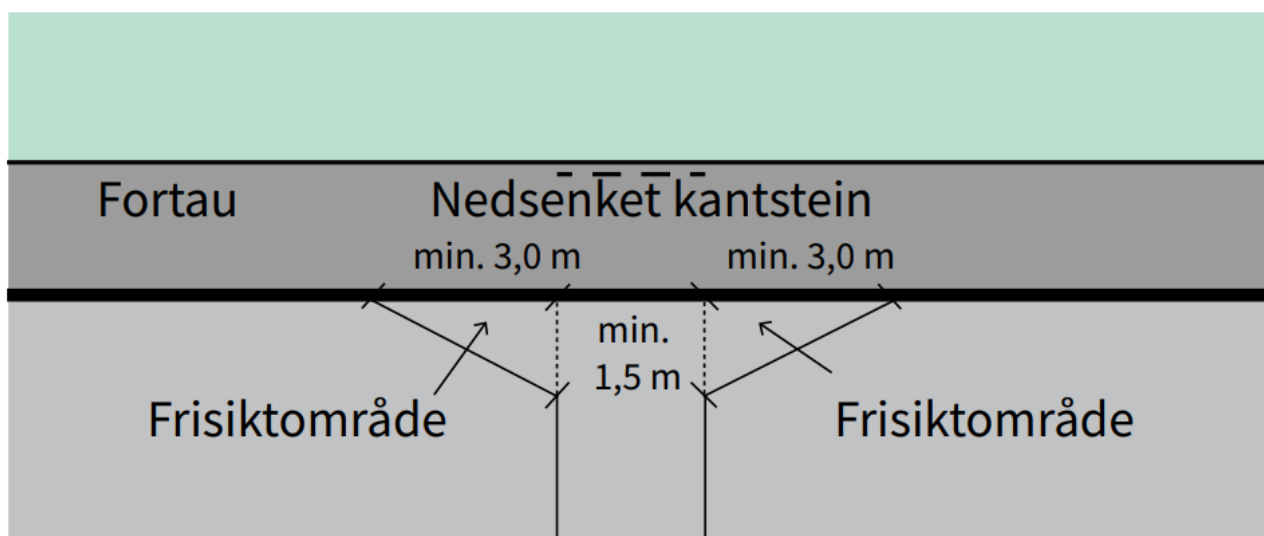
Figur 2-1: Sikt krav for avkjørsler mot veg. Utklipp fra krav 4.1.4.2-3 i SVVs Håndbok N100 (2023).

 Tabell 4.1.4.2—1 — Siktkrav i avkjørsler, L2.

Trafikkmengde i avkjørsel	Fartsgrense 30 og 40 km/t	Fartsgrense 50 og 60 km/t	Fartsgrense 80 km/t	Fartsgrense 90 km/t
ÅDT < 50	3	4	4	6
ÅDT > 50	4	6	6	8

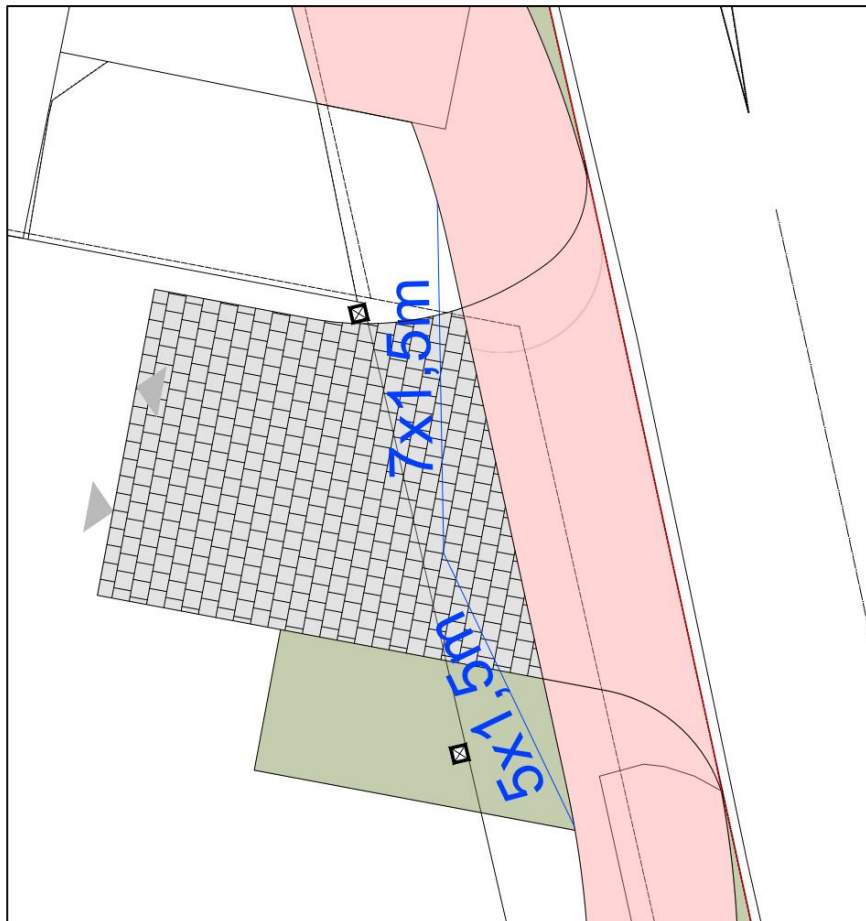
Figur 2-2: Lengder for avstand L2 i siktkravet for avkjørsler. Utklipp fra krav 4.1.4.2-3 i SVVs Håndbok N100, 2023.

Gatenormalen til Oslo har krav for sikt ut mot fortau fra avkjørsler. Dette kravet er vist i Figur 2-3.



Figur 2-3: Siktkrav for avkjørsler mot fortau i Gatenormalen for Oslo, 2021. Legg merke til at sikttrekantene starter fra hver side hvor avkjørsel møter fortau.

Distansene på 3 meter starter i dette tilfellet fra grensene på avkjørselen. For avkjørselen til Domusgaarden vil dette innebære en frisiktsone som vist i Figur 2-4.



Figur 2-4: Siktkrav for avkjørsel fra parkeringskjeller mot fortau etter krav i Gatennormalen for Oslo 2021.

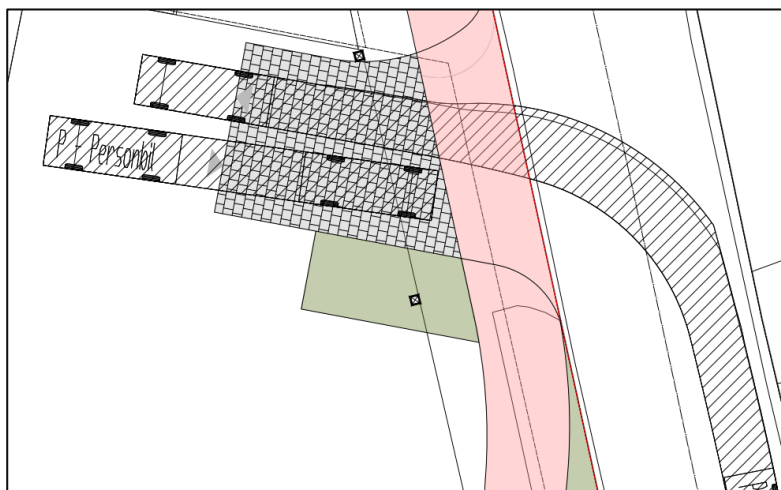
Løsning med S-kurve mot fortau vil løse siktproblemene med stolpene med god margin.

2.2 Møtende biler i avkjørsel

En bil som skal kjøre inn i parkeringskjelleren kan komme i konflikt med en bil som kjører ut på samme tid. Dette kan potensielt skape uheldige hendelser i Kremarvegen hvis begge bilene ikke får plass i avkjørselen samtidig. Avkjørselen er rundt 6 meter bred som betyr at to biler med bredde 1,8 meter hver vil ha 2,4 meter ekstra manøvreringsrom i bredden for å komme seg forbi hverandre. Figur ... og ... viser hva dette vil bety for sporingen til bilene.



Figur 2-5: Sporing for personbil fra Kremarvegen nord som møter bil på veg ut av parkeringskjeller.



Figur 2-6: Sporing for personbil fra Kremarvegen sør som møter bil på veg ut av parkeringskjeller.

Personbiler som kommer fra sør, vil ha mindre problemer å møte utkjørende bil enn personbiler fra nord. Hovedgrunnen til dette er at avkjørselen møter Kremarvegen vinklet mot sør.

2.3 Oppstilling fremfor port

Det er tenkt å etablere port ved innkjøring til parkeringskjeller. En personbil som skal ned i kjelleren vil måtte vente til porten åpner seg. Figur 2-7 viser at en bil vil ha en 7 meter lang plass mellom garasjeporten og fortauet som bilen kan vente på.



Figur 2-7: Plass for oppstilling av bil mens port til parkeringskjeller åpnes.

2.4 Turproduksjon

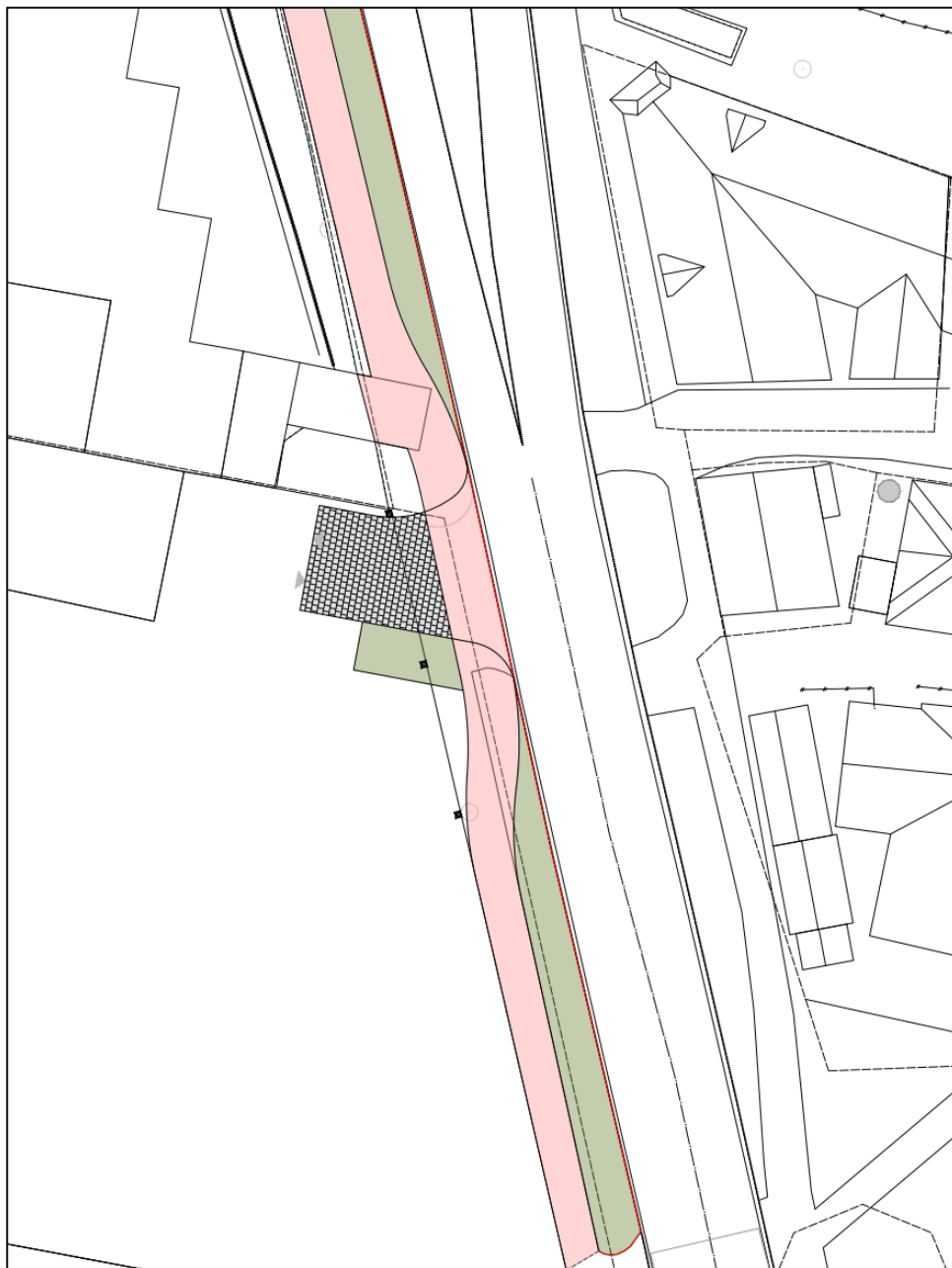
Dette notatet gjør samme antagelse som notatet «Domusgaarden - Alternativ for parkering inkl. avkjøring mot RV13» for estimering av turproduksjon. Turproduksjonen legger til grunn 40 nye leiligheter som hver vil generere 3,5 kjøreturer per dag. Med en antatt prosentandel av turene som gjennomføres i rushtimen satt til 16% vil forventet timestrafikk inn og ut av parkeringskjelleren være $40 \text{ leiligheter} * 3,5 \text{ daglige kjøreturer} * 0,16 \text{ rushtidsandel} = 140 \text{ ÅDT} * 0,16 \text{ rushtidsandel} \approx 22 \text{ bilturer}$.

3 Alternativer

Dette kapitlet vil undersøke konsekvensene av løsninger med venstresvingefelt eller minirunkjøring og sammenligne de med et null-alternativ uten trafikkavviklingstiltak.

3.1 Alternativ 0

Dette alternativet, Figur 3-1, inneholder løsning med S-kurve for fortau med ingen tiltak gjennomført i Kremarvegen.



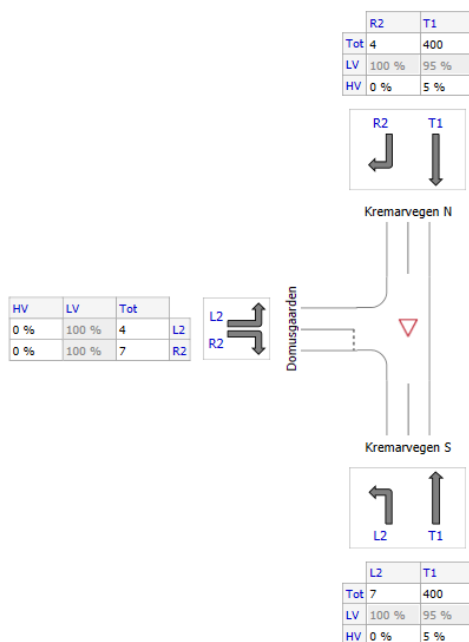
Figur 3-1: Alternativ med fortau i S-kurve forbi avkjørsel med ingen kapasitetstiltak på hovedveg.

SIDRA

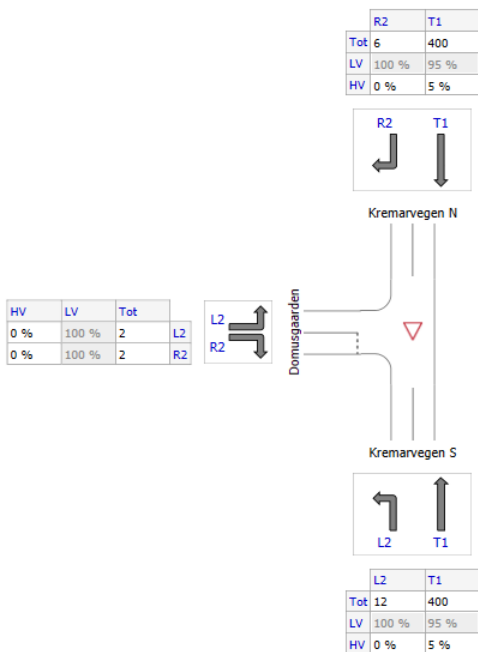
For å se effekten av etablering av parkeringskjeller i Domusgaarden på trafikkavviklingen i Kremarvegen er det blitt gjennomført en analyse med SIDRA INTERSECTION. Avkjørselen er modellert som et vikepliktregulert kryss. Standardverdi på parametere er benyttet med unntak av fartsgrense i Kremarvegen som er satt til 30 km/t og fartsnivå i avkjørsel som er satt til 10 km/t. Det antas som beskrevet i kapittel 2.2 at to biler vil kunne møtes i avkjørselen uten problemer.

Timestrafikken i Kremarvegen er beregnet ut ifra dagens trafikkmengde på ÅDT 6400 med 5% TTA og en antatt rushtimesandel på 12%. 12% er noe høyere enn anbefalt verdi på slike veger i håndbok V713 (SVV, 1989). Dette tilsvarer rundt 400 kjøretøy per time i hver retning. For trafikken fra og til parkeringskjeller er antallet 22 kjøretøy i makstimen benyttet som beskrevet i kapittel 2.4. Det er antatt at to tredjedeler av kjøreturene vil ha retning mot sør. Grunnen til dette er at mange flere målpunkter befinner seg i denne retningen sammenlignet med mot nord.

To scenarier er testet. Scenario 1 innebærer at like mange bilister kjører inn og ut av parkeringskjeller, vist i Figur 3-2. Scenario 2 innebærer at flesteparten av bilistene kjører inn i parkeringskjeller, vist i Figur 3-3. Scenariene beskriver makstimen, altså timen i ettermiddagsrushet med mest trafikk.



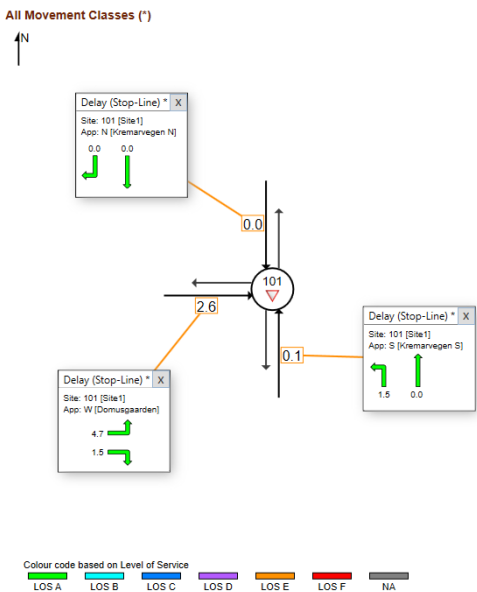
Figur 3-2: Estimert timestrafikk i ettermiddagsrushet for de forskjellige svingeretningene i avkjørsel mot Kremarvegen når like mange personbiler skal inn og ut av parkeringskjeller.



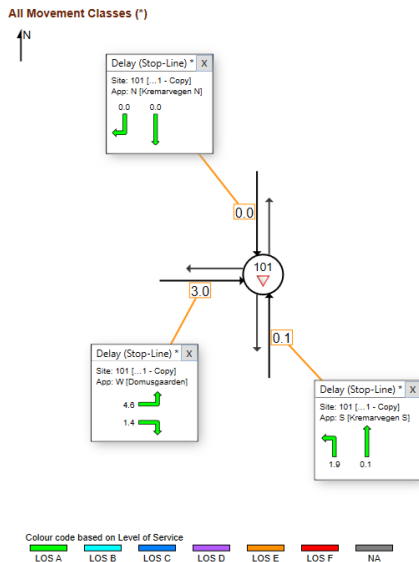
Figur 3-3: Estimert timestrafikk i ettermiddagsrush for de forskjellige svingeretningene i avkjørsel mot Kremarvegen når majoriteten av personbiler skal kjøre til parkeringskjeller.

Forsinkelse

Med bruk av SIDRA INTERSECTION er gjennomsnittlig forsinkelse per kjøretøy i sekunder beregnet for svingebevegelsene for scenario 1 (Figur 3-4) og scenario 2 (Figur 3-5).



Figur 3-4: Gjennomsnittlig forsinkelse i sekunder for de ulike svingebevegelsene ved avkjørsel i Kremarvegen for scenario 1.

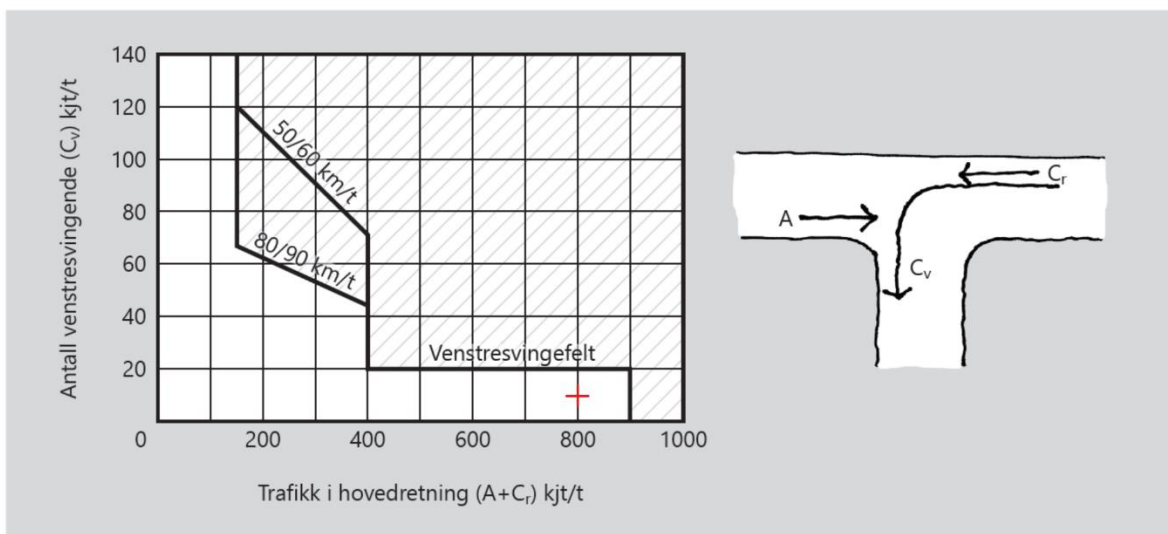


Figur 3-5: Gjennomsnittlig forsinkelse i sekunder for de ulike svingebevegelesene ved avkjørsel i Kremarvegen for scenario 2.

Antall venstresvingende bilster som kommer fra Kremarvegen sør er såpas få at de som kjører rett frem vil i mindre grad bli påvirket i begge scenarioene.

3.2 Alternativ 1 - Venstresvingefelt

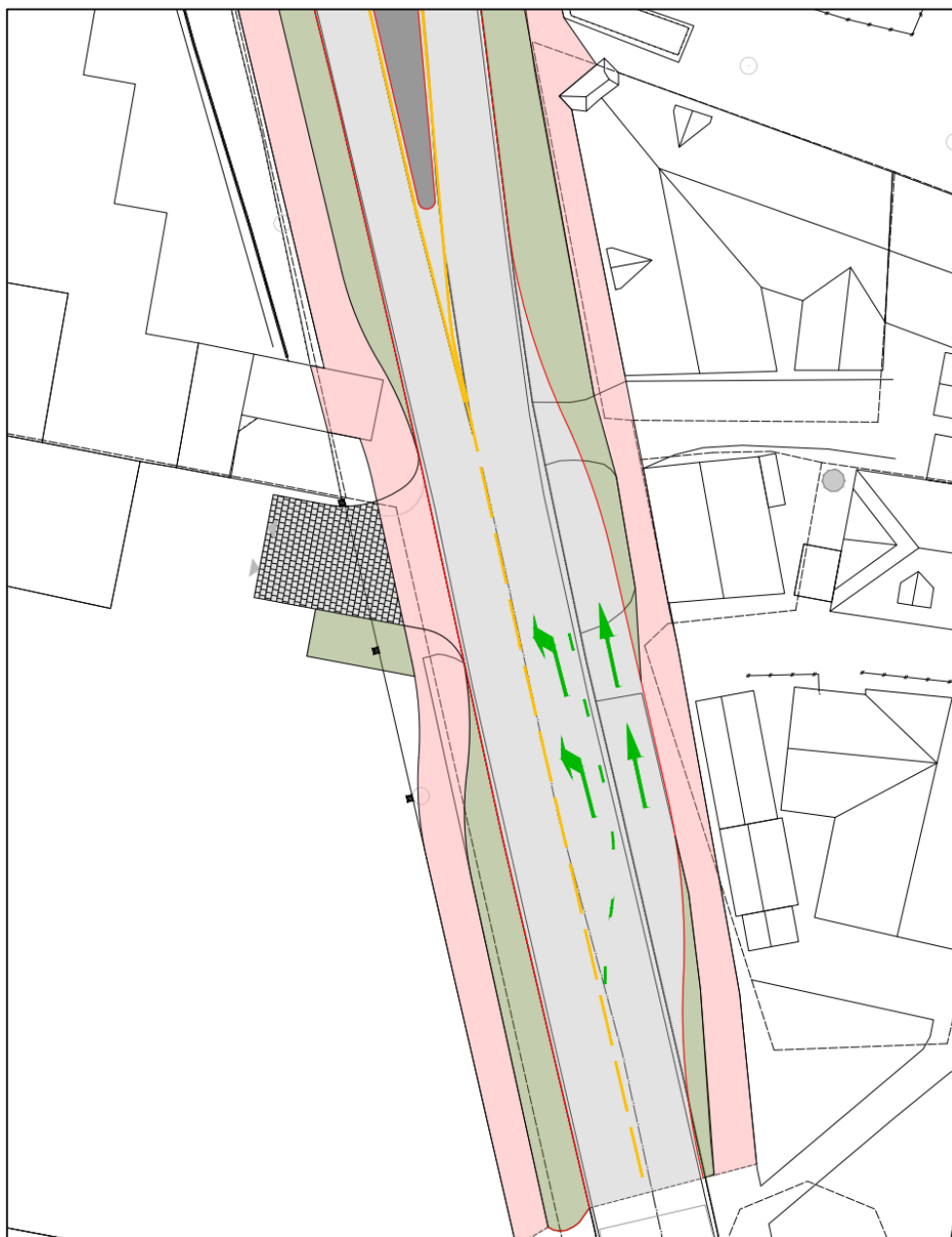
Venstresvingefelt ved avkjørsler er i hovedsak benyttet ved avkjørsler som utformes som kryss. I N100 (2023) sier krav 4.1.4.1-1 at avkjørsler med ÅDT > 50 og ÅDT på primærvegen > 2 000 skal ha geometrisk utforming som kryss. Med forventet trafikkmengde i avkjørselen ÅDT 140 og trafikkmengde ÅDT 6400 på hovedveg vil dette kravet inntreffe. Krav 4.1.1.3-1 i N100 krever at venstresvingefelt skal etableres når man er innenfor det skraverte området vist på Figur 3-6.



Figur 3-6: Krav til etalering av venstresvingefelt i T-kryss. Utklipp fra krav 4.1.1.3-1 i SVVs Håndbok N100 (2023). Trafikkmengde for avkjørsel med Kremarvegen markert med rødt kryss.

Venstresvingefelt er ofte anlagt siden de er sikkerhetsmessig gunstig ifølge håndbok V121 (2014). Feltene vil bidra til å redusere sannsynligheten for påkjørsel bakfra. Dette har større betydning dess høyere fartsnivået på hovedvegen er. Alle krav som omhandler venstresvingefelt referer til vegger med fartsgrense 50-90 km/t. Krav til venstresving i gater med fartsgrense 30 km/t er ikke nevnt.

Forslag til utforming av venstresvingefelt i Kremarvegen er illustrert i Figur 3-7. Det er ikke skissert trafikkøyer før venstresvingefelt i sør på grunn av plassproblemer inn mot kryss med Folgefonngata og den lave fartsgrensen i Kremarvegen.



Figur 3-7: Mulig utforming av venstresvingefelt i Kremarvegen.

Denne løsningen med venstresvingefelt vil skape et utflytende kryssområde hvor det i dag er en stram veg. Vegmarkeringen kan virke forvirrende og plassering av venstresvingefelt er uheldig for avkjørslene på andre siden av gata. Løsningen er plasskrevende og vil føre trafikken tettere inn til fortauet på østsiden av vegen. Ett tre vil også ble nødt til å bli felt.

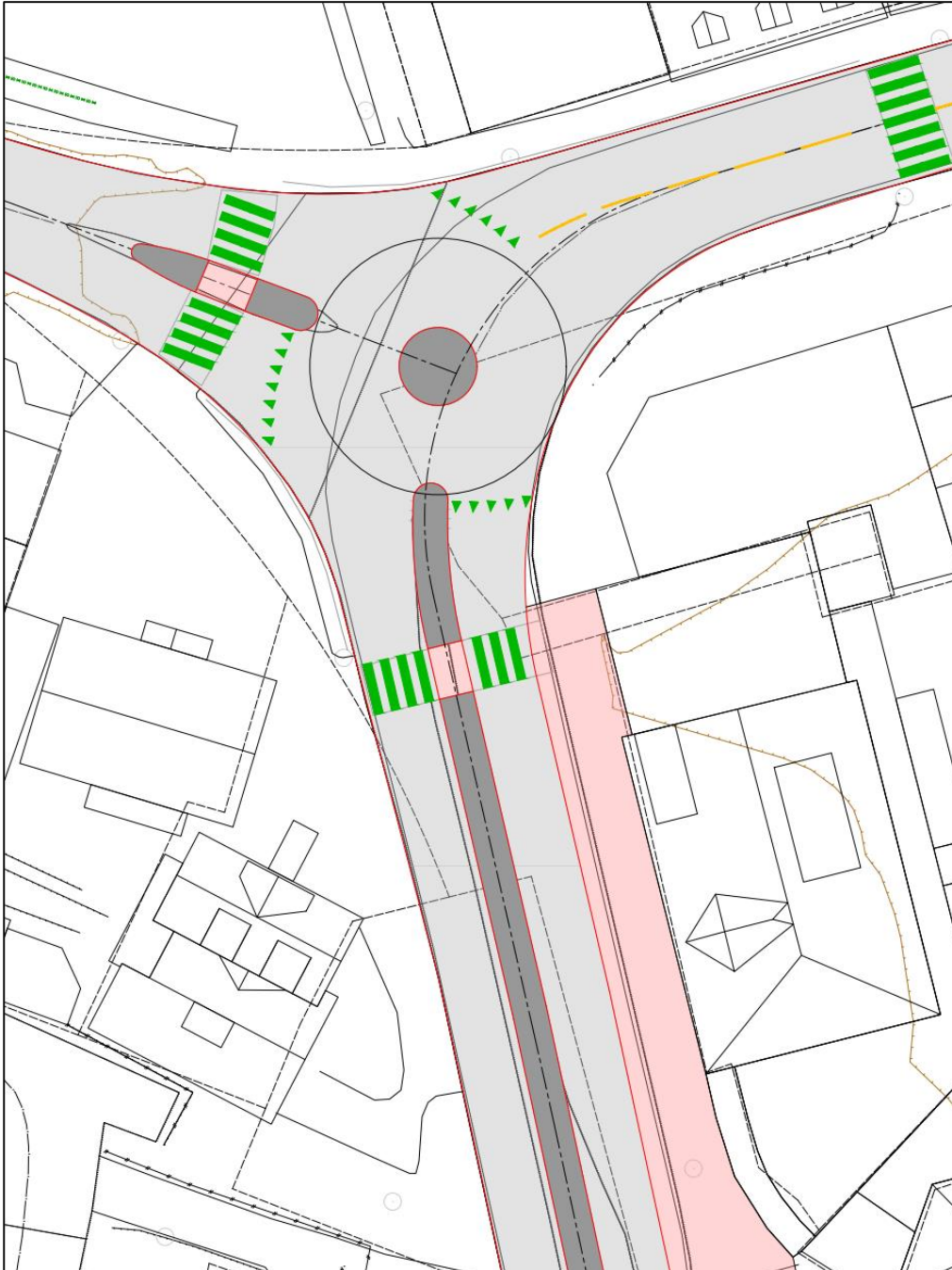
Et alternativ er å fjerne vegmarkeringen slik at det blir en passeringslomme. N100 krever at passeringslommer skal være i full bredde i minst 30 meter (N100 krav 4.1.1.4-1, 2023), men i denne situasjonen er 20m mer aktuelt. Dette vil gjøre trafikkløsningen noe mer ryddig, men kan føre til utilsiktet gateparkering.

3.3 Alternativ 2 – Forby venstresving inkl. ny minirundkjøring

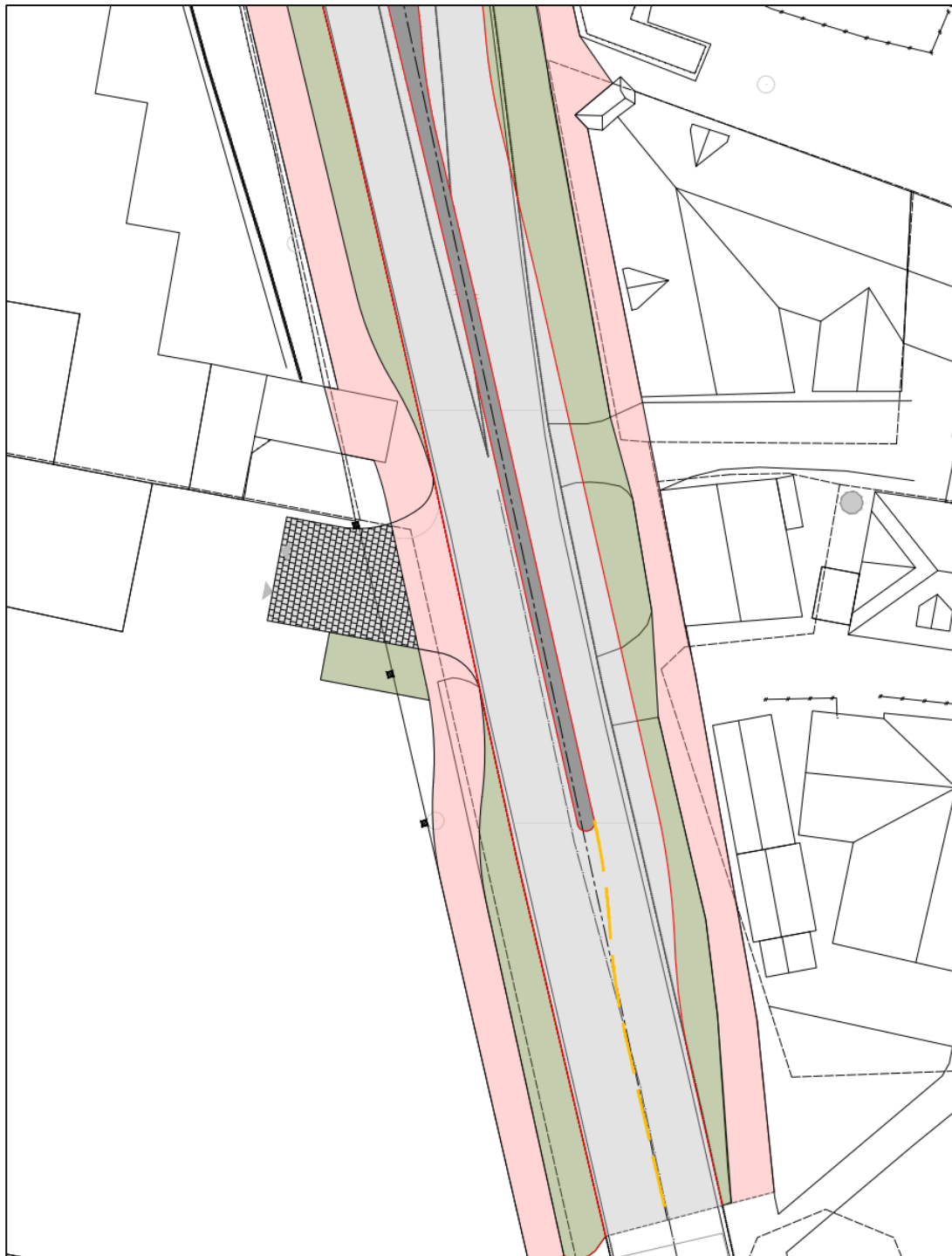
For å unngå kryssende kjøreretninger kan forbud mot venstresving være aktuelt på kortere strekker. Dette vil kreve at trafikantene som skal til venstre må kjøre rett frem, snu og kjøre tilbake igjen for å ta høyresving inn der de skal. Dette gjøres vanligvis med å etablere rundkjøringer i enden av vegstrekningene. Rundkjøringene bør plasseres hvor det er naturlig for trafikanter å snu. Hvis avstanden blir for lang vil risikoen for ulovlig kjøring være svært høy. Bilister kan velge å gjennomføre venstresving mot skilting eller utføre U-sving på uventede steder som er negativt med tanke på et forutsigbart trafikkbilde.

For å hindre ulovlig kjøring er det ofte etablert gjennomgående trafikkøy i medianen på primærvegen gjennom krysset hvor venstresving skal forbys. Denne trafikkøya bør fortsette helt frem til en aktuell snumulighet for å unngå u-sving på utilsiktede plasser.

For å forhindre venstresving fra Kremarvegen inn til parkeringskjeller i Domusgaarden er det aktuelt å etablere en minirundkjøring i krysset Kremarvegen x Eitrheimsvegen ca. 100 meter nord for innkjørslen. En eventuell rundkjøring vil være noe mindre enn eksisterende minirundkjøring i krysset Røldalsvegen x Opheimsgata rundt 175 meter sør for avkjørsel til Domusgaarden. Figur 3-8 og Figur 3-9 viser hvordan en slik rundkjøring innenfor dagens vegareal med tilhørende trafikkøy kan bli seenes ut. Rundkjøringa har en ytre diameter på 15 meter og er dimensjonert for vogntog med kjøremåte C, som er lik dagens løsning.



Figur 3-8: Minirundkjøring i krysset Kremarvegen x Eitthiemsvegen.



Figur 3-9: Trafikkøy fra minirundkjøring i krysset Kremarvegen x Eitrheimsvegen ført forbi avkjørsel til parkeringskjeller.

For å forhindre ulovlig kjøring vil det være aktuelt å etablere gjennomgående trafikkøy mellom kjørefeltene i Kremavegen, fra minirundkjøringen i nord og ned nesten hele veien frem til krysset med Folgefonngata.

Trafikkøya kan ikke føres helt til gangfelt i dette krysset på grunn av problemer for sporing av buss. Ulempen med denne trafikkøya er at all venstresving på veg ut av alle innkjørsler på vegstrekningen må forbys. Dette vil påvirke avkjørselen til eiendommene Bakkegata 3 og Kremarvegen 5 og 7. Det vil dermed bli behov for snumulighet også sør for Domusgaarden. Første ordentlige snumulighet er minirundkjøringen i krysset Røldalsvegen x Opheimsgata som kommer etter krysset med Folgefonngata. Dette vil føre til stor sannsynlighet for at trafikanter gjennomfører u-sving i punktet trafikkøya stopper.

De trafikale konsekvensene for krysset Kremarvegen x Eitrheimsvegen er også usikre å anslå uten å gjennomføre videre undersøkelser.

4 Konklusjon

Avkjørsel uten trafikkavviklingsfremmende tiltak i Kremarvegen vil ikke være negativt for trafikkavviklingen langs Rv. 13 gjennom Odda sentrum. En løsning med venstresvingefelt eller passeringslomme vil gjøre vegarealet mer utflytende enn det trenger og vil lede trafikken nærmere fotgjengere langs gata. En løsning med minirundkjøring vil være et mye mer inngripende tiltak med usikker effekt på trafikkavviklingen. Begge alternativene vil øke sannsynligheten for mer ulovlig og uforutsigbar adferd blant trafikantene.

Løsning med S-kurve for fortau vil være tilstrekkelig for å sikre god sikt mellom myke trafikanter og personbiler fra parkeringskjeller. Denne løsningen vil også løse problemer med konflikt mellom møtende personbiler i avkjørselen og oppstilling for biler som venter på at porten skal åpne.

B01	2024-09-12	For gjennomgåelse hos eksterne parter	OeHauk		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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.