

Oppdragsgjevar: **4B Arkitekter**
 Oppdragsnr.: **52309406** Dokumentnr.: **01**

Til: 4B Arkitekter
 Frå: Norconsult Norge AS
 Dato: 2024-04-10

► Stedjeflaten - vurdering av tilkomst og varelevering

I samband med utarbeiding av detaljreguleringsplan for Stedjeflaten, er det naudsynt å sjå på trafikale tilhøve. Området ligg sør for Rv.13 Stedjevegen, og vil få kryss mot Rv.13.

Dette notatet er utarbeidd for tidleg få avklara med Statens vegvesen kva dimensjoneringsføresetnader ein skal legge til grunn for vegutforming.

I notatet er våre vurderingar og tilråding. Me ber om at Statens vegvesen uttalar seg om dei er samde i desse vurderingane i samband med deira uttale til detaljreguleringsplanen.

Dimensjoneringsklasse

Forbi planområdet har Rv. 13 følgende informasjon:

ÅDT: 6500 kj.t (5% tunge) (NVDB 2023).
 Fartsgrense: 50 km/t (NVDB)
 Køyrebanebredde: 5,6 m (målt i FBK-kart)
 Dekkebreidde, normal: 6,5 m (NVDB)
 Funksjonell vegklasse: 1 (def.: «De nest viktigste vegene i et vegnettverk, f.eks. større riksveger»).

Eit vesentleg spørsmål er om tiltak langs vegen skal utformast etter vegklasse Hø2 eller om dei kan utformast i høve kapasitetssterk gate. Spørsmålet vert stilt fordi Rv.13 forbi planområdet samsvarar betre til kapasitetssterk gate enn til vegklasse Hø2. Det er viktig å få avklara kva som skal leggest til grunn, då det er ulike krav for vegklasse Hø2 og kapasitetssterk gate.

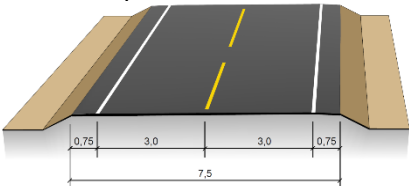
Under er krava for dei to dimensjoneringsklassane lista opp, saman med vår vurdering og tilråding.

Følgande handbøker er aktuelle:

- N100 Veg- og gateutforming
- V121 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss
- V122 Sykkelhåndboka
- V127 Kryssingssteder for gående

Hø2	Kapasitetssterk gate	Vurdering
Trafikkmengd (ÅDT): Hø2 har trafikkmengd < 12000 kj.t	Trafikkmengd (ÅDT): Trafikkmengd er ikkje definert for kapasitetssterk gate.	Aktuell strekning har i dag ein ÅDT 6500 kj.t. I høve trafikktal kan Rv.13 på denne strekninga utformast med begge dimensjoneringsklassane.
Fartsgrense: Krav 3.3.5-1 «Dimensjoneringsklasse Hø2 skal benyttes for øvrige hovedveger og andre veger hvor arealdisponering og aktivitet inntil vegen gjør at fartsgrensen settes til 60 km/t ».	Fartsgrense: Kap. 2.9 «Trafikk fra overordna vegnett med målpunkt i byen kan føres via ei kapasitetssterk gate/veg med fartsgrense 50 eller 60 km/t , og vidare inn i et nett av gater eller lokale veger med lav fart».	Aktuell strekning har fartsgrense 50 km/t. Basert på fartsgrense vil det være mest nærliggande å definere Rv. 13 som kapasitetssterk gate.

Oppdragsgiver: 4B Arkitekter
Oppdragsnr.: 52309406 Dokumentnr. 01

<p>Vegbreidde: Krav 3.3.5-2 Vegen skal byggast med tverrprofil som vist i figur 3.3.5-1. Ved horisontalkurveradius mindre eller lik $R=500$ skal breidde utviding leggast inn ihht. kapittel 5.3.</p> 	<p>Vegbreidde: Krav 2.9-3 Kørefelt skal ha feltbreidde som gitt i Krav 2.3.2-3: Krav til kjørefeltbredder:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hovednett for kollektivtrafikk skal ha kjørefeltbreidde 3,25 m. Hovednett for personbiltrafikk skal ha kjørefeltbreidde 3,00 m ved fartsgrense ≤ 40 km/t og 3,25 m ved 50 km/t og 60 km/t. Nett for godstrafikk med dimensjonerende kjøretøy lastebil, vogntog eller modulvogntog skal ha kjørefeltbreidde 3,25 m. <p>Krav 2.3.2-4 Der kjøretøy ligg inntil kantstein skal det leggast ein kantsteinklaring på 0,25 meter.</p>	<p>På gitt strekning har Rv. 13 asfaltert dekkebreidde 6,5 meter (NVDB). Målt i FKB-kart har Rv. 13 total kjørefeltbreidde på 5,6 meter. I tillegg kjem skuldrane som har varierende breidde.</p> <p>Når ein ser på køyrebanebreidde, og total dekkebreidde er Rv. 13. smalare enn både Hø2 og kapasitetssterk gate.</p>
<p>Krav til kryssutforming</p>		
<p>Hø2</p>	<p>Kapasitetssterk gate</p>	<p>Vurdering</p>
<p>KRAV 4.1.1.1-4 Hjørneavrundingen i T- og X-kryss på nasjonale hovedveger skal utformes som tredelt kurve 2R-R-3R, der fremkommelighet og sporing for vogntog definerer størrelse på radius, R.</p> <p>KRAV 4.1.1.1-5 Ytterligere sporingsbehov skal etableres som overkjørbart areal der modulvogntog er dimensjonerende.</p>	<p>KRAV 2.8-1 Hjørneavrundingen skal utformes som én sirkelkurve med radius R. R vil variere avhengig av dimensjonerende kjøretøy.</p> <p>KRAV 2.8-2 I gater som dimensjoneres for modulvogntog (MVT) skal fremkommelighet og sporing være som for vogntog (VT), og vogntoget er dimensjonerende for størrelse på radius R i hjørneavrundingen. Ytterligere sporingsbehov for modulvogntog skal etableres som overkjørbart areal.</p>	<p>Ei stram kryssutforming med krappe radier og smale kjørefelt, gir kortare kryssingsavstand for gåande og farten på motoriserte kjøretøy vert låg. Dette er viktig for å ivareta måla om universell utforming og god trafiksikkerheit.</p> <p>Utforming i tråd med krav 2.8-1 for kapasitetssterk gate er betre for trafikktryggleiken.</p>
<p>KRAV 4.1.1.2-1 I kryss med nasjonal hovudveg skal trafikkøy anleggast i sekundærvegen.</p> <p>KRAV 4.1.1.2-2 Trafikkøy i sekundærveg skal utformast med fysisk kanalisering.</p>	<p>Krav til utforming av kryss er gitt i 4.1. samt V121 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss</p> <p>Handbok V121 kap 3.2: «Trafikkøy i sekundærvegen benyttes normalt ikke i gatekryss».</p>	<p>Rv. 13 er mest nærliggande å definere som kapasitetssterk gate, og jf. V121 er det tillat å utforme gatekryss utan trafikkøy.</p> <p>N100 og V121 har ulik tilnærming til krav om trafikkøy i sekundærveg.</p> <p>Det er behov for avklaring frå Statens vegvesen om det er eit fråvik å etablere gatekryss utan trafikkøy.</p>

Krav til framkomme		
Hø2	Kapasitetssterk gate	Vurdering
Dimensjonerande køyretøy og køyremåte: KRAV 3.3.5-16 Vegen skal dimensjoneres for kjøretøytype VT eller MVT. Køyremåte er ikkje definert under 3.3.5 Hø2.	Dimensjonerande køyretøy og køyremåte: Krav 2.9-1 Gaten/vegen skal dimensjoneres for kjøretøytype vogntog (VT) eller modulvogntog (MVT) med kjøremåte A.	Same krav for både Hø2 og kapasitetssterk gate. Ein legg til grunn vogntog som dimensjonerande køyretøy.

N100 Kap. 5.2 Fremkommelighet – dimensjonerende kjøremåte

«I områder med begrenset tilgang på areal, vil det være aktuelt å dimensjonere ulike elementer i veg-/ gatesystemet etter kjøremåte B eller C for større kjøretøy, og etter kjøremåte A for mindre kjøretøy. Dette vil først og fremst være aktuelt for veger og gater i områder hvor andel større kjøretøy er relativt liten. I slike områder vil det være viktig å vurdere alternative kjøreruter for å sikre større kjøretøy framkommelighet etter kjøremåte B eller A».

Rv. 13 har smalare tverrprofil enn både Hø2 veg og kapasitetssterk gate. Å oppnå køyremåte A for alle køyretøy ved inn- og utkøyning frå kryss vil ikkje være mogeleg utan å etablere eit svært breitt kryssområde. Eit breitt kryssområde er uheldig både for trafikksikkerheita og utnytting av området.

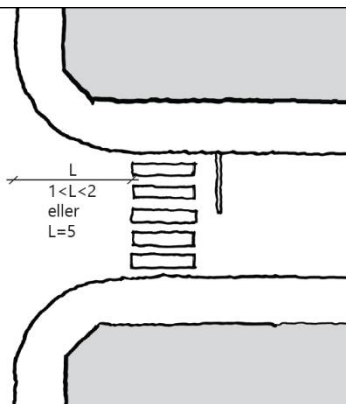
Med bakgrunn i skildringa over frå kap. 5.2 ser ein det som akseptabelt å ha køyremåte B og C for vogntog.

SINTEF sin rapport «Sporingsberegning», juni 2006 (STF50 A06064 – åpen) understrekar også dette, og beskriver at køyremåte A for vogntog og buss i praksis berre er mogeleg dersom køyrefeltbreidde er 4 meter og samtidig slak hjørneavrunding.

«I praksis vil det si at køyremåte A er nesten utelukka i forbindelse med gatekryss» (henta frå oppsummering s.78 i rapporten til SINTEF).

Krav til gangfelt	
KRAV 4.2.5.1-6 «Når gangfelt etableres ved T-kryss, X-kryss eller rundkjøringer, skal dette trekkes minst 5 m inn i kryssarmen, slik at det er plass til en bil mellom gangfeltet og krysset. For at gangfelt skal være mest mulig effektivt for gående, er det i gatekryss også tillatt å plassere gangfelt 1 - 2 m inn i kryssarmen. se Figur 4.2.5.1-1».	Når krysset inn til området skal dimensjonerast for framkomme for vogntog blir kryssområde breitt. Det er derfor tilrådeleg å nytte løysing der ein trekker fortau/gangveg 5 m bak i krysset. Der vegbreidda er smalare, mindre enn 8 meter. Dette av omsyn trafikksikkerheit og i tråd med krava frå kap. 3 i V127 som er lista opp under. Når ein trekker fortau/gangveg bak i kryssområde oppnår ein betre sikt og betre visuell kontakt mellom motorisert trafikk og mjuke trafikantar. Ein oppnår også at mindre køyretøy kan køyre forbi gangfeltet og stå mellom gangfelt og rv.13 før dei køyrer ut.

Oppdragsgiver: 4B Arkitekter
Oppdragsnr.: 52309406 Dokumentnr. 01



Handbok V127 – Kryssingssteder for gående kap. 3:

For de gående, har følgende punkter betydning og må vektlegges ved valg av tiltak:

- Tilstrekkelig sikt til de kjørende fra begge retninger
- Kryssingslengde (maks 8 meter)
- Gode belyningsforhold
- Kryssing i gangfeltet og ikke utenfor

KRAV 4.2.5.1-9

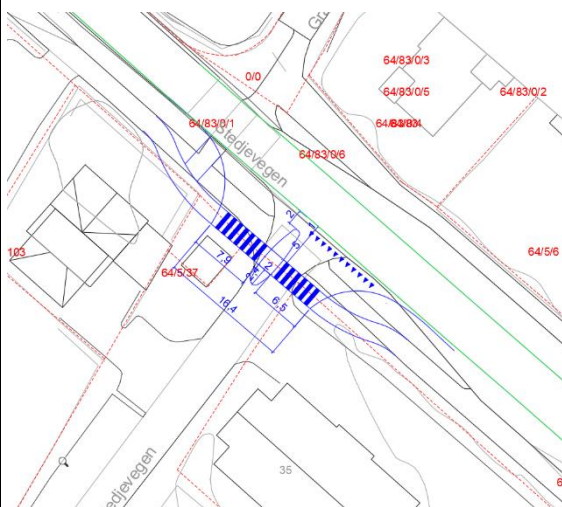
Dersom gangfelt eller tilrettelagt kryssingspunkt krysser flere enn to kjørefelt, skal det etableres trafikkøy.

KRAV 4.2.5.1-10

Når gangfelt eller kryssingspunkt krysser en trafikkøy (inkl. midtdeler), skal trafikkøya:

- være fysisk.
- ha minimum 2 m bredde ved kryssingen.
- strekke seg minst 2 m forbi kryssingspunktet.

Dersom det skal leggest til grunn at det skal etablerast deleøy i sekundærvegen slår i tillegg disse krava inn for gangfeltet. Ettersom det er stor trafikk inn- og ut, pluss stor del mjuke trafikantar, så bør øya være fysisk med avvisande kantstein. Dette av omsyn til trafikktryggleik. Dette resulterer i eit svært breitt kryssområde, som gjev eit vesentlege større inngrep og reduserer den totale kvaliteten på området.



Utklipp av skisse som viser utforming med deleøy i sekundærveg, dimensjonert for vogntog. Større utsnitt av skissa er vist nedst i dette notatet, Bilde 3.

Oppdragsgiver: 4B Arkitekter
Oppdragsnr.: 52309406 Dokumentnr. 01

Samla vurdering av vegklasse

Med utgangspunkt i samanstillinga over er det mest hensiktsmessig å definere Rv. 13 som kapasitetssterk gate. Då vert løysingane tilpassa fartsgrensa til Rv.13 og krysset kan utformast i høve kapasitetssterk gate og ikkje i høve Hø2-veg. Det gir samla også ei betre løysing for framkomme i krysset og tryggleik for mjuke trafikantar.

Bilete frå Google Maps viser at Rv.13 Stedjevegen har eit tydeleg gatepreg med bygningar tett på vegen. Fartsgrense er 50 km/t og det er etablert opphøga gangfelt for å redusere fartsnivået.



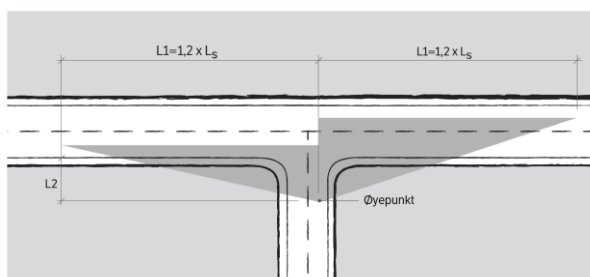
Bilete 1: Rv.13 Stedjevegen med krysset til venstre i bilete (Google Maps).

Tilråding

Vår tilråding er å utforme krysset som eit gatekryss utan deleøy i sekundærvegen, i høve at Rv.13 vert definert som kapasitetssterk gate. Krysset dimensjonerast med køyremåte C for vogntog og køyremåte B for lastebil. Mindre køyretøy, personbil el., nyttar køyremåte A. Fortau/gangveg trekkast bak i krysset for å oppnå tryggare kryssing for mjuke trafikantar.

Siktkrav

Siktkrav i kryss utformast i tråd med krav 4.1.1.6-3.



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

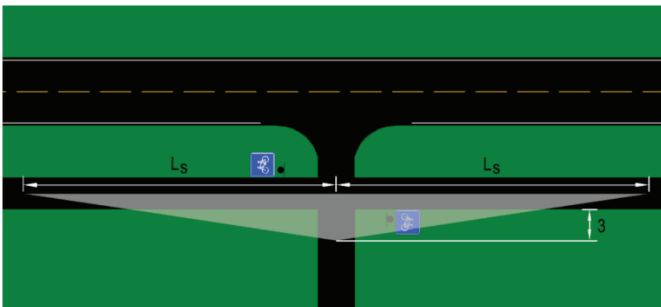
Gate med 50 km/t har stoppsikt er 45 meter. Dette gir siktkrav 6 x 54 meter.

Oppdragsgiver: 4B Arkitekter
Oppdragsnr.: 52309406 Dokumentnr. 01

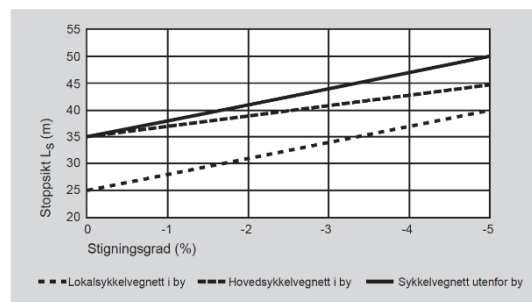
Krav til sikt mot gangveg

Løysinga for mjuke trafikantar langs Rv. 13 er definert som gangveg. Statens vegvesen sine handbøker har ikkje definert siktkrav mellom gangveg og veg. Sidan gangvegen kryssar ein veg som går inn til eit nærings- og bustadområde, vil fartsnivået vere lågare enn på veg generelt. Ein legg derfor til grunn at ein kan nytte same siktkrav som definert i KRAV 4.2.1.3-4:

«Sikt mellom gang- og/eller sykkelveg og avkjørsel skal være i henhold til 4 og Figur 4.2.1.3-1».



Figur 4.2.1.3-4 frå N100.



Figur 4.2.1.3-1 frå N100.

Strekninga forbi krysset er flatt.

Med desse føresetnadane gir det at sikt til fortau/gangveg bør være 3 x 25 meter.

Sporingsanalyser

Det er naudsynt å sikre framkomst for varelevering til Kiwi-butikken. Prosjektet omfattar også flytting/etablering av ny trafo. Det er opplyst frå oppdragsgjevar at trafo med fordel kan leggst i tilknytning til butikken, slik at ein samordnar tilkomsten til varelevering og trafo.

Kiwi sin mal angir vogntog 19,5 m som dimensjonerande køyretøy, og viser til «Bransjestandard for varelevering BVL» for ytterlegare utformingskrav. Norconsult nyttar sporingsverktøyet «AutoTurn» for gjennomføring av sporingsanalyser. Det mest nærliggande køyretøyet i dette verktøyet er vogntog 22 m, i tråd med Statens vegvesen sine handbøker. I andre oppdrag der Norconsult har spora ihht. BVL har me nytta vogntogsdefinisjonen i N100 og fått aksept for det frå LUKS (Leverandørenes Utviklings- og Kompetansesenter).

Krav frå BVL:

Oppstillingsplass:

- 90 grader på varemottak: 22,5 x 5,5 m
- Parallelt med varemottak: 22,5 x 4,2 m
- Høgde: Det må avsetast fri høgde på 4,5 meter for å kunne betjene alle typar distribusjonsbilar som er lovlege i Noreg.
- Sikt: Fri sikt minimum 20 meter i kvar retning ved utkøyning.
- Lengde: Dei siste 40 meter til varemottaket må være rette slik at rygging kan skje på ein trygg måte.

Venteplass

Det må være ein venteplass slik at den ventande sjåføren skal kunne sjå når det blir ledig plass ved varemottaket. Det beste er at sjåføren har direkte sikt til varemottaket, men speil, TV-skjerm, lyssignal e.l. kan også nyttast.

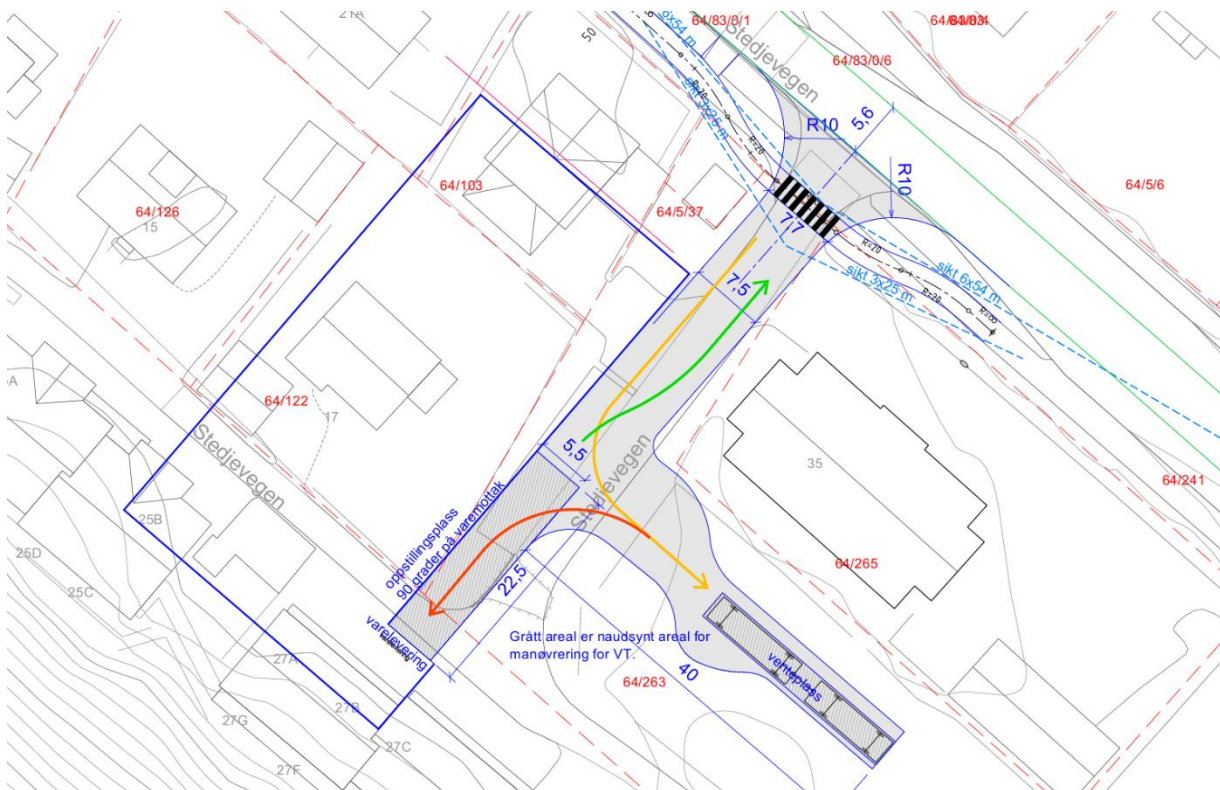
Dimensjon på venteplass er ikkje definert i BLV, men ein antar at å dimensjonere denne etter størrelsen på køyretøyet er tilstrekkeleg. 22,5 x 3 meter.

Oppdragsgiver: 4B Arkitekter
 Oppdragsnr.: 52309406 Dokumentnr. 01

Tilrådd køyremønster for varelevering:

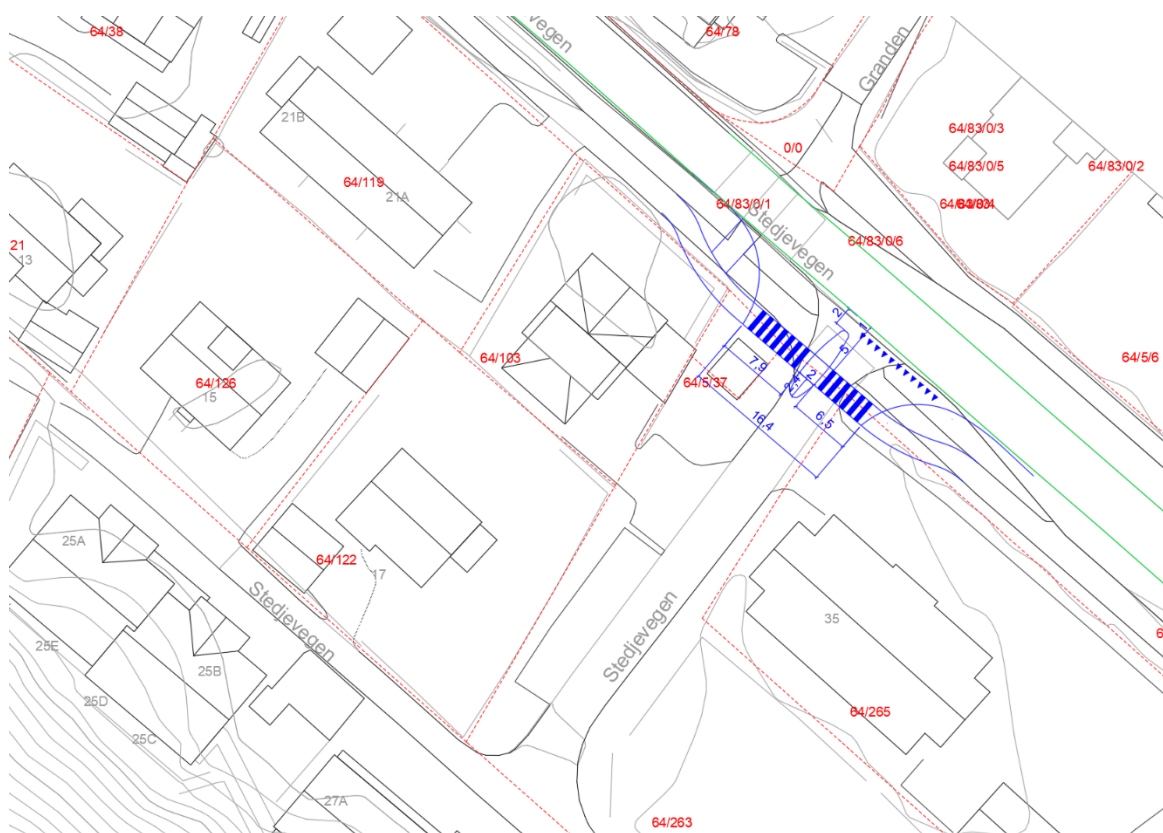
Vogntog som skal ta krappe svingmønstre krev store areal. Rygging med store køyretøy er utfordrande i tronge områder, særleg der det er mykje personbiltrafikk og mjuke trafikantar. Rygging kan også føre til farlege situasjonar og påkøyrser. Det er derfor viktig å ha eit mest mogeleg enkelt køyremønster som gjev den mest oversiktlege løysinga.

Me vil tilrå køyremønster der vogntog køyrer inn mot aust og ryggar seg bak til varemottak. Dette gir også rom for eit venteareal med god oversikt mot varemottaket.



Bilde 2: Planskisse med tilrådd løysing og køyremønster.

Oppdragsgiver: 4B Arkitekter
Oppdragsnr.: 52309406 Dokumentnr. 01



Bilde 3: Planskisse som viser omfang og konsekvens dersom en skal utforme krysset med fysisk deleøy i sekundærveg. Viser til punkt KRAV 4.2.5.1-9 og KRAV 4.2.5.1-10 i tabellen lengre oppe i notatet.

02	2024-04-10	Justert i høve ny plassering bygg	InHov	CorErs	CorErs
01	2024-03-08	Vedlegg til oppstartsvarsel	InHov	IrHMe	CorErs
Versjon	Dato	Omtale	Utarbeidd	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidd av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.