

---

RAPPORT

# Dr. Munks gate 6

---

OPPDRAGSGIVER

Dr. Munks gate 6 Porsgrunn AS

EMNE

Rapport for trafikk

DATO / REVISJON: 05. oktober 2019 / 00

DOKUMENTKODE: 10212861-RIVeg-RAP-01

---



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

## RAPPORT

OPPDRAG	<b>Utbygging av Dr. Munks gate 6 for COOP Norge Eiendom AS</b>	DOKUMENTKODE	10212861-RIVeg-RAP-01
EMNE	Rapport for trafikk	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Dr. Munks gate 6 Porsgrunn AS	OPPDRAGSLEDER	Gisle Halvorsen
KONTAKTPERSON	Kristian Ottesen	UTARBEIDET AV	Adriana C. Jubskås
KOORDINATER		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS
GNR./BNR./SNR.			

## SAMMENDRAG

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for COOP dagligvarebutikk ved Dr. Munks gate 6 i Porsgrunn har Multiconsult mottatt henvendelse for å utarbeide en rapport for kjøremønster og trafiksikkerhet for varelevering til den nye dagligvarebutikken.

Hensikten med rapporten er å beskrive hvordan det er tenkt varelevering til dagligvarebutikken, sjekke avstanden mellom eksisterende teknisk bygg for tunnelen i Fv. 32 og fremtidig dagligvarebutikk, sjekke om gategeometrien for gatene Dr. Munks gate, Grenmarsvegen og Grenlandsgata tillater kjøring med vogntog/semitrailer, samt vurdere trafiksikkerheten i gatene. Kontroll av gategeometri ble utført ved å bruke sporingsanalyse for vogntog, og er basert på grunnlagsmateriell utarbeidet av Spir Arkitekter AS på vegne av COOP Eiendom AS. Det er også utført en testkjøring med semitrailer i overnevnte gater.

Med bakgrunn i sporingsanalyser for kjøremønster, testkjøring med semitrailer og vurdering av trafiksikkerhet er varelevering til ny COOP dagligvarebutikk gjennomførbar og fremkommeligheten for vareleveringsbilene er god. Det forutsettes at avkjørsel i Dr. Munks gate til dagligvarebutikken utformes etter plassbehov inkludert sikkerhetsmargin for kjøretøy slik det er vist i kjøremønstrene angitt i rapporten.

00	051119	Rapport for trafikk	ACJ, BAT	ACJ	GH
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Bakgrunn .....</b>	<b>5</b>
1.1	Gatebilde .....	5
1.2	Tidligere og dagens trafikk .....	7
1.3	Fremtidig trafikk .....	8
1.4	Siktkrav .....	8
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av kjøremønster .....</b>	<b>10</b>
2.1	Alternativ 1. Dr. Munks gate – Grenmarsvegen – Grenlandsgata – Dr. Munks gate. ....	10
2.1.1	Siktkrav for kjøremønster .....	11
2.1.2	Sporingsanalyse for vogntog, presentasjon av kritiske punkter .....	12
2.1.3	COOP Testkjøring med semitrailer .....	15
2.2	Alternativ 2: Dr. Munks gate – Grenlandsgata – Grenmarsvegen – Dr. Munks gate .....	16
2.2.1	Avstand mellom teknisk bygg og fremtidig dagligvarebutikk .....	16
2.2.2	Siktkrav for kjøremønster .....	17
2.2.3	Sporingsanalyse for vogntog, presentasjon av kritiske punkter .....	19
<b>3</b>	<b>Vurdering av trafikksikkerhet.....</b>	<b>20</b>

## 1 Bakgrunn

COOP Eiendom AS sammen med Spir Arkitekter AS er i gang med å utarbeide en reguleringsplan for etablering av ny dagligvarebutikk i Dr. Munks gate 6 i Porsgrunn. Butikken er planlagt å etableres på ca. 1200 m<sup>2</sup>.

Hensikten med rapporten er å vurdere om at varetransporten kan benytte gatene i området rundt den nye dagligvarebutikken, samt at det er arealplass til å kjøre inn på og ut fra parkeringsplassen for dagligvarebutikken, å analysere trafiksikkerheten og vurdere sikt.

Kravene for løsningene som presenteres i rapporten baseres på kravene i Statens vegvesen håndbok Veg- og gate utforming N100 datert mai 2019 og Vegnormal for bygging og vedlikehold av veger i Porsgrunn kommune datert juni 2016.

### 1.1 Gatebilde

Dr. Munks gate, Grenmarsvegen og Grenlandsgata er boliggender som har følgende funksjoner: adkomst (tilgjengelighet for personer og varer), transport (framkommelighet) og opphold (sosial funksjon). Figur 1 viser en oversikt av disse tre gatene som er kommunale gater som gir tilgjengelighet for alle trafikantgrupper og som krysser i plan.



Figur 1 Oversiktsbilde for området (kilde: Google maps (2005))

Fartsgrensen langs de overnevnte gatene er 30 km/t. Det er tiltak i de tre boliggatene for å oppnå ønsket hastighet, deriblant opphøydgangfelt og tosidig fortau i Grenlandsgata, ensidig fortau i Dr. Munks gate og delvis ensidig fortau i Grenmarsvegen.

Dr. Munks gate (Figur 2) er en rett boliggate med en bredde på 5,1 m og en lengde på 160 m fra krysset med Grenlandsgata til rundkjøringen ved Fv. 32. Gaten har ensidig fortau med en bredde på 2,1/2,3 m på nordsiden av gaten og en skulder på 1,0 m på sørsiden.



Figur 2 Dr. Munks gate 27.09.2019 (Foto: Multiconsult).

Grenlandsgata (Figur 3) er en rett gate som har en lengde på 75,0 m fra krysset med Grenmarsvegen til krysset med Dr. Munks gate og bredde på 5,5 m. Grenlandsgata har tosidig fortau som er skilt fra kjørebane med avvisende kantstein, hvor fortauet på vestsiden av gaten har en bredde på 1,8 m og fortauet på østsiden av gaten har en bredde på 2,75 m.



Figur 3 Grenlandsgata 27.09.2019 (Foto: Multiconsult).

Grenlandsgata er en delstrekning av den grønne hovedsykkelruten i Porsgrunn kommune (Figur 4). I Grenlandsgata finnes blandingstrafikk av kjørende, syklende og gående (bl.a. skolebarn).



Figur 4 Hovedsykkelruten i Porsgrunn kommune (kilde: Hovedvegnett for sykkel i Grenland, Telemark fylkeskommune)

Grenmarsvegen (Figur 5) er en blindgate med en bredde på 6,0 m og lengde på 130 m fra trafoen til krysset med Grenlandsgata. Trafoen kan sees på Figur 9 i kapittel 2.1.



Figur 5 Grenmarsvegen 27.09.2019 (Foto: Multiconsult).

## 1.2 Tidligere og dagens trafikk

Varelevering med lastebil (to større lastebiler daglig med hvitevarer) til Riise Elektro butikk har pågått via Dr. Munks gate, Grenlandsgata og Grenmarsvegen over mange år. Lastebilene tilhører Bring, Postnord, Schenker m.fl. Lastebilene kjører inn Dr. Munksgate, Grenlandsgata og Grenmarsgata, og samme veien ut igjen. Tidligere har det også vært varebiltransport med leveranser til rørleggerfirma (solgt til Riise Elektro & Co), der det ble levert varer for rørsystemer.

I de senere årene har det pågått anleggstrafikk i Dr. Munks gate og Grenlandsgata i forbindelse med bygging av Fv.32 Gimlevegen - Augestadvegen.

Alle de tre gatene er toveisregulerte, og trafikkbildet domineres av gående, syklende og personbiler, som ansees som vanlig i boligområde med noen få bedrifter i område. Det går kollektivtrafikk i Grenlandsgata. Trafikk fra renovasjonsbiler skjer en gang i uken.

Det er en del trafikk til og fra Kjølnes ungdomsskole i forbindelse med skolestart og –slutt, og til idrettsanleggene ved Urædd stadion i forbindelse med fritidsaktiviteter.

Det kan også forekomme trafikk fra utrykningskjøretøy, service- og flyttebiler en gang i blant.

### 1.3 Fremtidig trafikk

Trafikken til Riise Elektro vil forsvinne når butikken stenges og COOP sin dagligvarebutikk åpnes. Dagens trafikk som omfattes av trafikk fra og til private eiendommer, Kjølnes ungdomsskole, idrettsanleggene ved Urædd stadion og andre bedrifter i området blir uendret.

I hovedsak vil all varelevering skje via varemottaket på baksiden av butikken. Vareleveringen til butikken er planlagt to til tre ganger om dagen med lastebil (brød og meierivarer) og tre til fire ganger i uken med semitrailer fra COOP. Bilen med bakervarer (brødbilen) kommer svært tidlig på morgenen (før kl. 6.00), og den kan kjøre inn fra Dr. Munks gate, levere varene, snu inne på eiendommen og kjøre ut i Dr. Munks gate (den vil ikke kjøre gjennom Grenlandsgata og Grenmarsvegen). Øvrige mindre lastebiler har en leveranse i snitt per dag. Vareleveransene til butikken vil skje i nordvestre hjørne av butikken, med mulighet for å ta imot varer som beskrevet i kapittel 2.1 og 2.3.2.

Det er vurdert to alternativer for innkjøring til dagligvarebutikken:

1. Dr. Munks gate - Grenlandsgata - Grenmarsgata og videre utkjøring fra varemottaksområde til Dr. Munks gate (kapittel 2.1)
2. Dr. Munks gate - varemottaksområde - Grenmarsvegen - Grenlandsgata og tilbake i Dr. Munks gate (kapittel 2.2)

### 1.4 Siktkrav

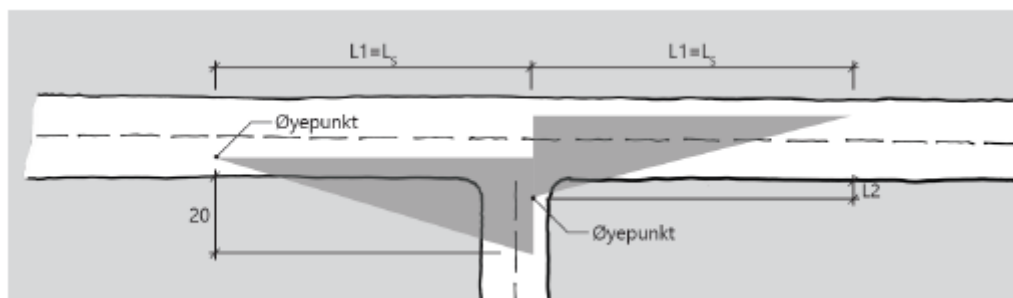
Siktkrav i plankryss defineres av sikttrekanter. Disse bestemmes ut fra stoppsikt (Ls) og kryssenes reguleringsform.

Innen sikttrekanter skal eventuelle sikthindringer ikke være høyere enn 0,5 m over primærvegens kjørebanenivå.

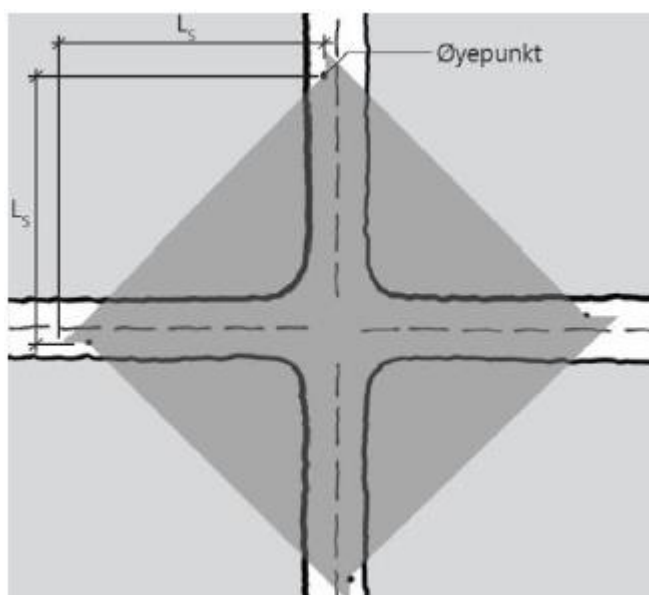
I Statens Vegvesens håndbok N100 kapittel B.2 er stoppsikt satt som 20 m i 30 km/t sone, og i kapittel D.1.1.5 om siktkrav i T- og X-kryss (se Figur 6, Figur 7 og Figur 8) er siktkrav (L2) satt som 6 m der det ferdes mer enn 100 biler pr døgn.

Stoppsikt  $L_s = L_1 = 20,0$  m

$L_2 = 6,0$  m

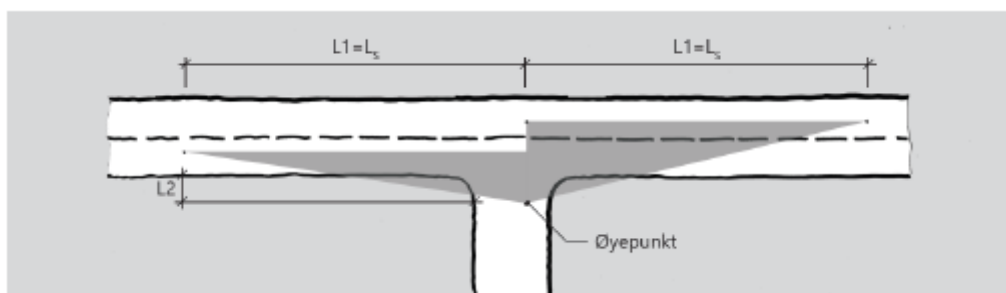


Figur 6 Siktkrav i uregulerte T-kryss (kilde: Statens vegvesens håndbok N100).



Figur 7 Siktkrav i uregulerte X-kryss (kilde: Statens vegvesens håndbok N100).

Siktkravet for avkjørsel gjelder ut fra parkeringsplassen til den nye butikken ut i Dr. Munks gate.



Figur 8 Siktkrav i avkjørsel (kilde: Statens vegvesens håndbok N100).

## 2 Beskrivelse av kjøremønster

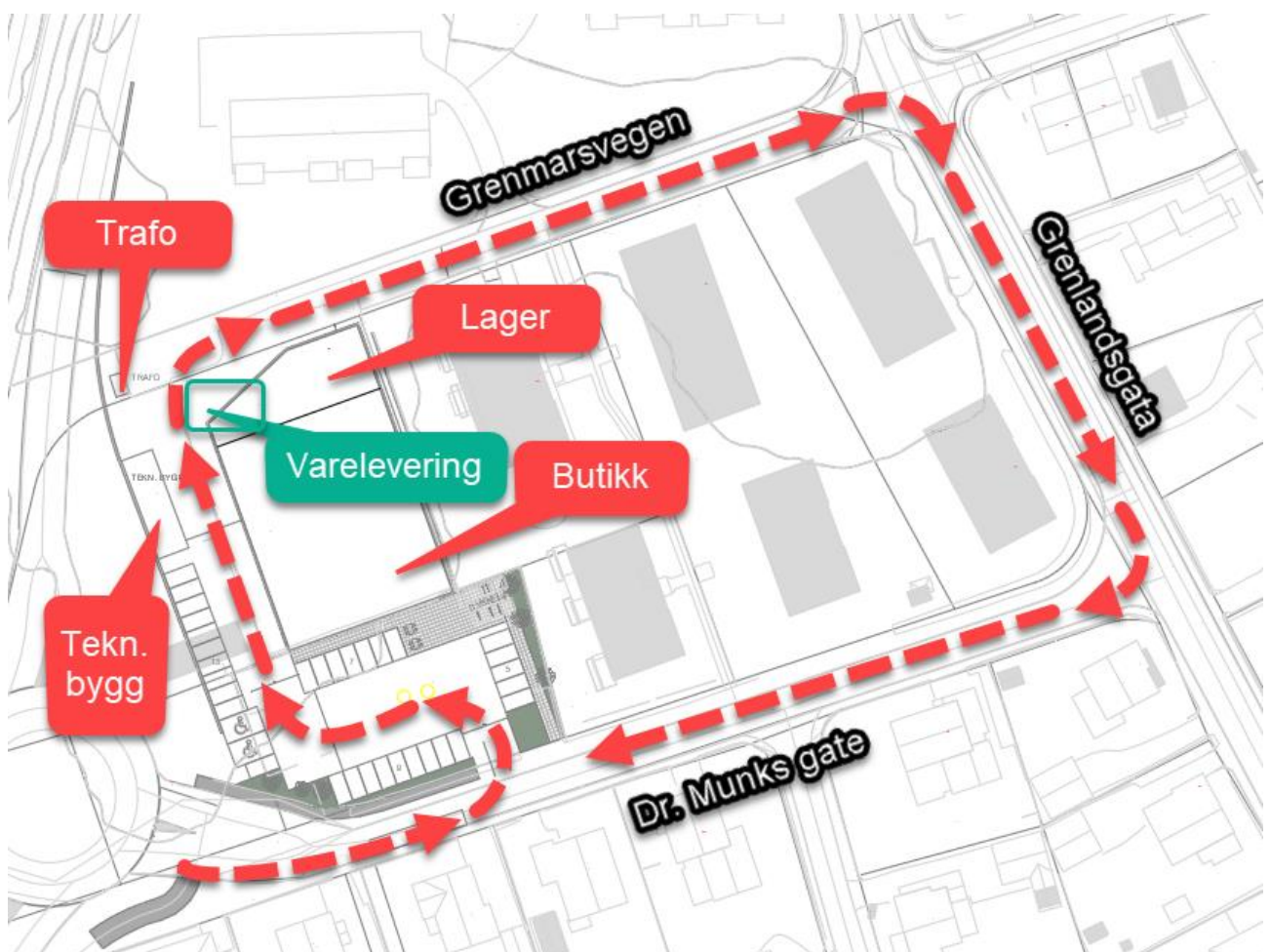
Multiconsult har utført sporingsanalyse for vogntog fra Dr. Munks gate – Grenmarsvegen – Grenlandsgata – Dr. Munks gate (alternativ 1) og for Dr. Munks gate – Grenlandsgata – Grenmarsvegen – Dr. Munks gate (alternativ 2).

### 2.1 Alternativ 1. Dr. Munks gate – Grenmarsvegen – Grenlandsgata – Dr. Munks gate.

Det er forutsatt at vogntoget kjører inn til parkeringsarealet for dagligvarebutikken fra Dr. Munks gate ca. 50 m fra rundkjøringen i Fv. 32. Adkomsten til dagligvarebutikken har en bredde på 6,5 m og har en stigning/fall på 0%. Videre svinger vogntoget først til venstre og så til høyre inne på parkeringsplassen til butikken. Før vogntoget kommer til Grenmarsvegen er det tenkt at det stopper for å levere varer ved siden av rampen som er planlagt etablert i nordvestre hjørne av butikken.

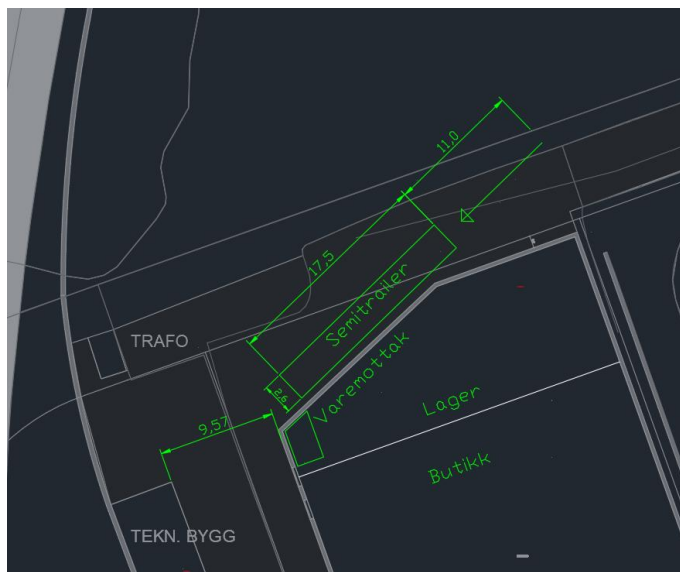
Videre svinger vogntoget til høyre og følger Grenmarsvegen frem til Grenlandsgata hvor den svinger til høyre. Videre i krysset med Dr. Munks gate svinger vogntoget til høyre og følger Dr. Munks gate frem til fv. 32.

Kjørerute for alternativ 1 vises i Figur 9:



Figur 9 Illustrasjon av kjøremønster (alternativ 1) for varelevering med semitrailer (kilde: Multiconsult).

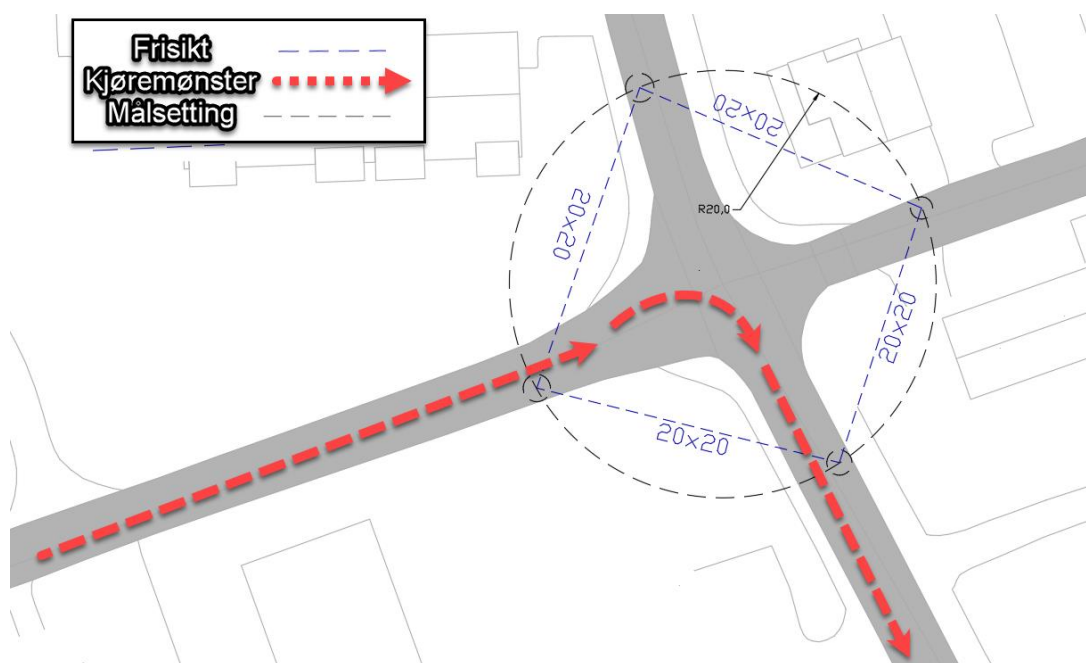
Vareleveringskjøretøyet har muligheten til å levere varer langs skråveggen i nordvestre hjørne. Det er mulig for en kjøretøyet å rygge fra Grenmarsvegen til posisjonen, som vist i Figur 10.



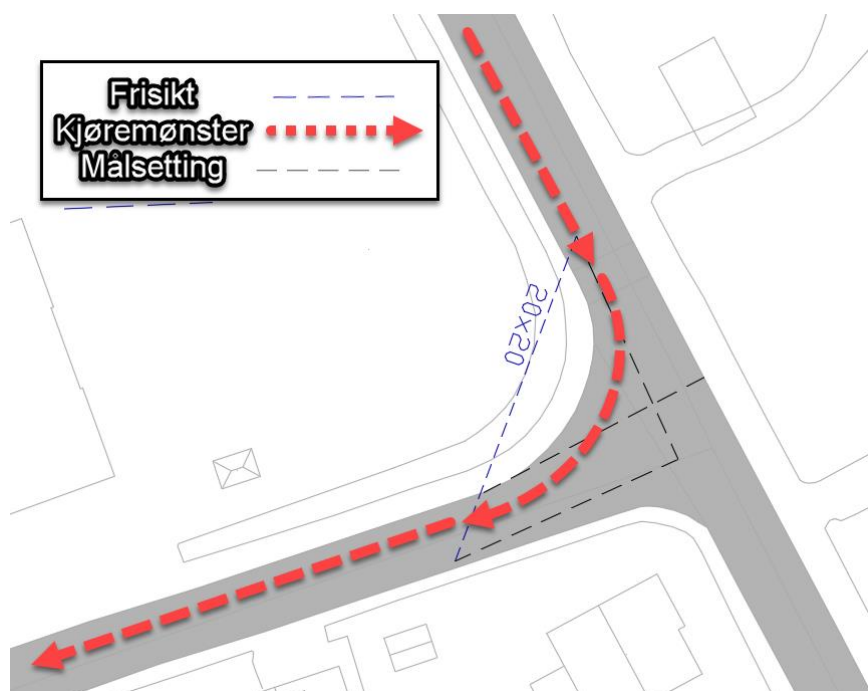
Figur 10 Illustrasjon (mål i meter) av mulig tilgang til vareleveringsrampe for en semitrailer (kilde: Multiconsult).

### 2.1.1 Siktkrav for kjøremønster

Sikt er vist i henhold til krav fra Statens Vegvesens håndbok N100 i 30-sone. Siktlinjene viser 20 m til hver side som skal uten hindring for å se trafikk. Siktkravet er tilfredsstilt.



Figur 11 Siktkrav i X-kryss mellom Grenmarsvegen og Grenlandsgata (kilde: Multiconsult).



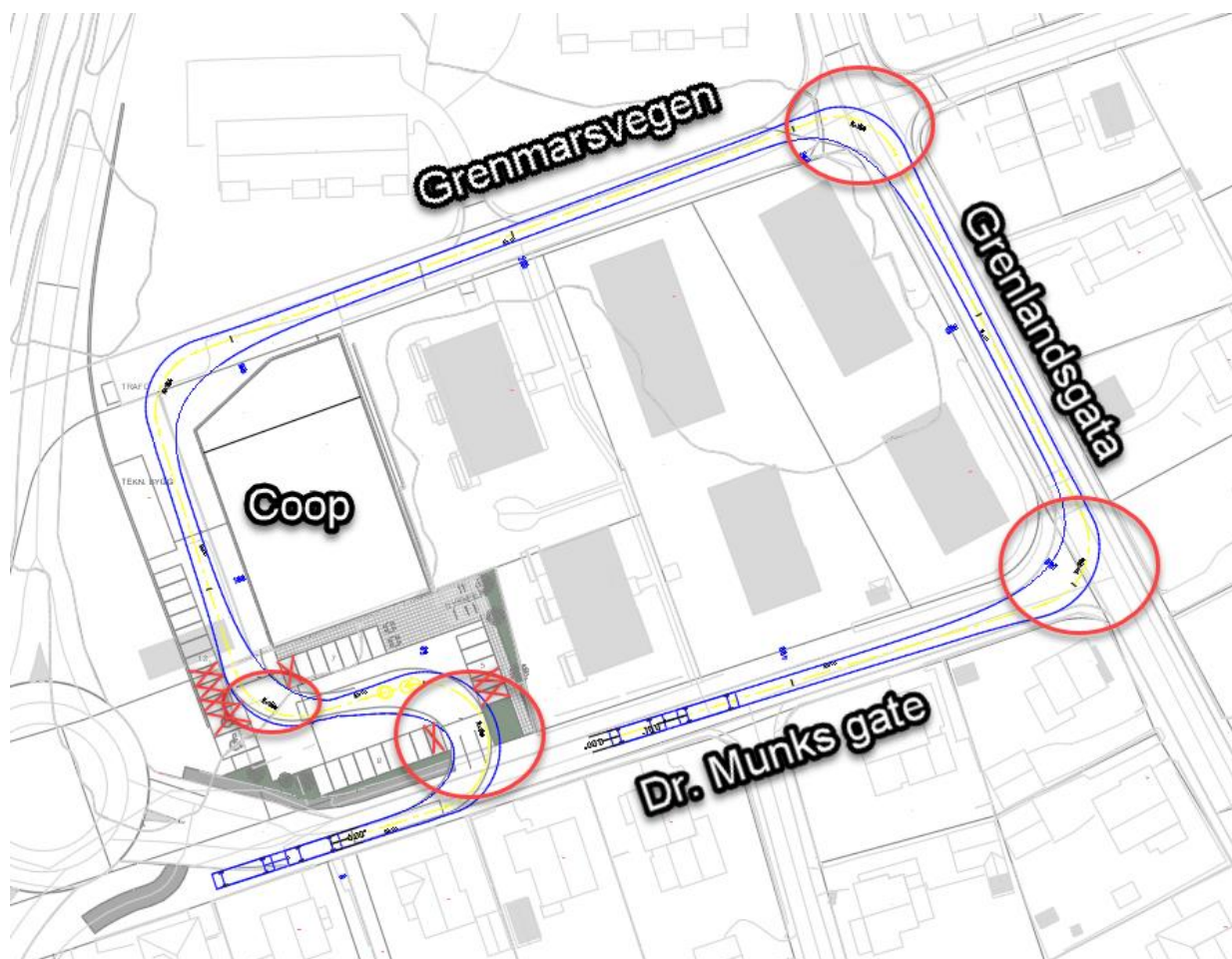
Figur 12 Siktkrav i kryss mellom Grenlandsgata og Dr. Munks gate (kilde: Multiconsult).

### 2.1.2 Sporingsanalyse for vogntog, presentasjon av kritiske punkter

Sporingsanalysen er laget i Novapoint og baserer seg på en lengde på 22 m for vogntog fordi det er den norske standarden for vogntog. I varetransport til den fremtidige butikken i Dr. Munks gate vil COOP derimot bruke semitrailer med 17,5 m lengde. Det vises til Håndbok N100 Veg- og gateutforming, Vedlegg 1: Sporingskurver.

I sporingsanalysen forutsettes at kjøretøyet ligger i motsatt kjørefelt (kjøremåte C) i Grenmarsvegen for å kunne klare svingen til høyre inn på Grenlandsgata. Det forutsettes også at kjøretøyet ligger i motsatt kjørefelt (kjøremåte C) i Grenlandsgata for å kunne klare svingen til høyre inn på Dr. Munks gate.

Sporingskurven (blå farge på tegningen) viser nødvendig areal for vogntoget. Figur 13 viser følgende kritiske punkter med røde sirkler:



Figur 13 Sporingsanalyse for vogntog med kritiske punkter (kilde: Multiconsult).

De kritiske punktene i sporingsanalysen vises på foto fra befaring 27.09.2019 i Figur 14, Figur 15 og Figur 16.

Ved innkjørselen fra Dr. Munks gate til parkeringsarealet vurderes det å redusere antall planlagte parkeringsplasser på grunn av sikkerhetsmargin fra sporingsanalysen.



Figur 14 Kritisk punkt ved innkjørsel til butikk fra Dr. Munks gate (foto: Multiconsult).

I X-krysset mellom Grenmarsvegen og Grenlandsgata utføres en høyresving som bør gjøres på en smidig måte slik at fremkommeligheten for kjøretøyet gjøres på en trygg måte med hensyn til trafikk fra andre armkryss.



Figur 15 Kritisk punkt i X-krysset mellom Grenmarsvegen og Grenlandsgata (foto: Multiconsult).

I krysset mellom Grenlandsgata og Dr. Munks gate er det tilstrekkelig areal for å utføre en høyresving, men det må vises hensyn for motgående trafikk.



Figur 16 Kritisk punkt i krysset mellom Grenlandsgata og Dr. Munks gate (foto: Multiconsult).

Det konkluderes med at vogntog kan kjøre rundt kvartalet Dr. Munks gate, Grenmarsvegen, Grenlandsgata og tilbake til Dr. Munks gate. Det settes tilstrekkelig areal på parkeringsplassen etter innkjørselen for å sikre fremkommeligheten til kjøretøyet.

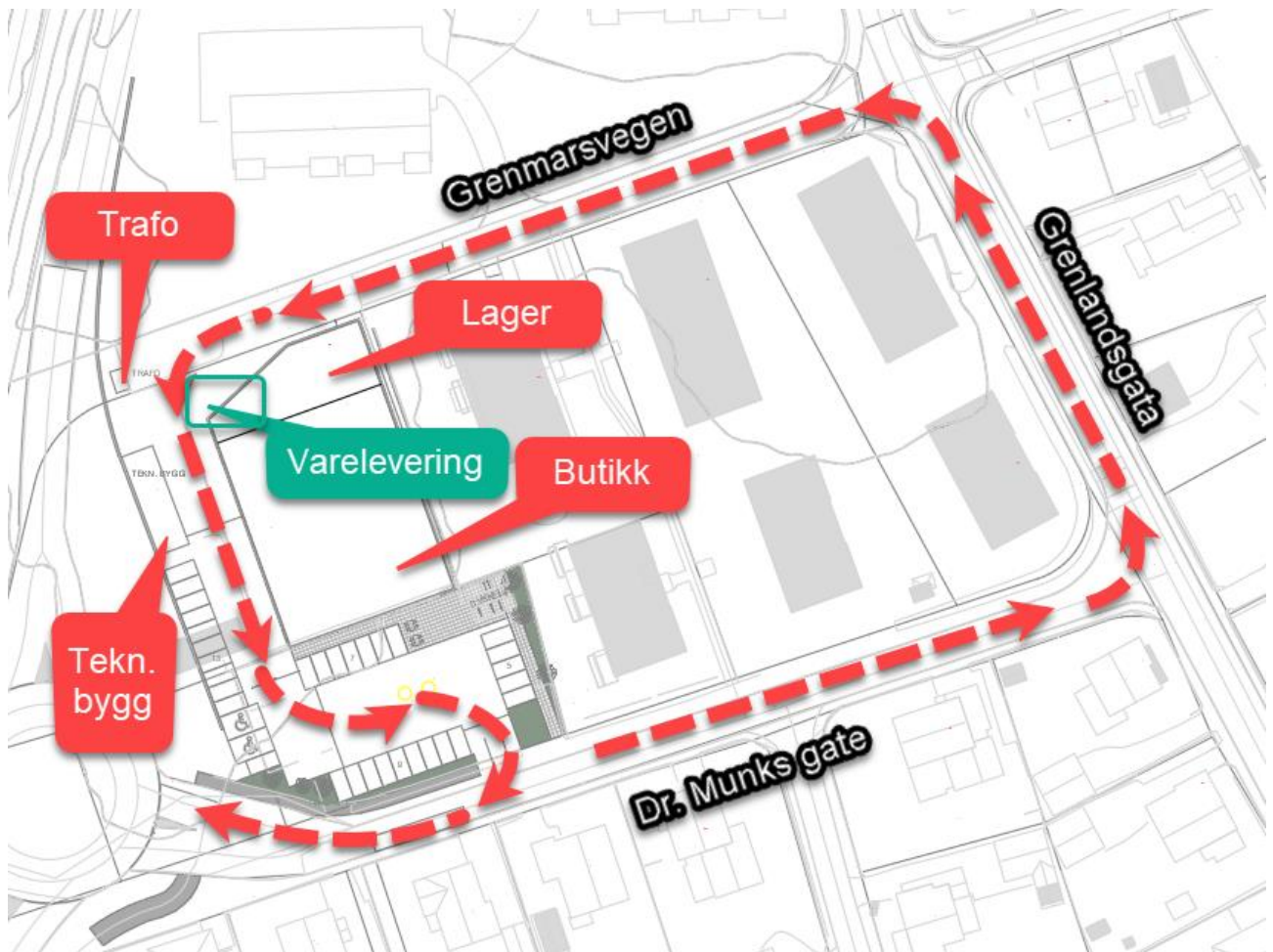
### 2.1.3 COOP Testkjøring med semitrailer

For å kvalitetssikre dokumentasjonen for eventuelle konflikter mellom allerede etablert fortau og semitrailer ble det utført en testkjøring med semitrailer på 17,5 m fredag den 11.oktober 2019.

Testkjøringen viser at semitraileren kan svinge i kryss uten å komme i konflikt med etablert fortau. Testkjøringen med semitrailer ble ikke testet ut fra parkeringsplassen ut i Dr. Munks gate på grunn av eksisterende bygg.

## 2.2 Alternativ 2: Dr. Munks gate – Grenlandsgata – Grenmarsvegen – Dr. Munks gate

Gatene er beskrevet nærmere i kapittel 1.1. Vareleveringsilen kommer fra rundkjøringen (Fv. 32) til Dr. Munks gate. Kjøretøyet tar første gate til venstre, Grenlandsgata, for så å ta venstre igjen inn i Grenmarsvegen. Her kjører kjøretøyet langs den nye butikken og får mulighet til å levere varer langs vestsiden av butikken. Det er plass til å justere posisjon på kjøretøyet slik at varelevering skjer inntil veggen. Videre kjører kjøretøyet gjennom parkeringsarealet for butikken, hvor den først tar en venstresving og så en krapp høyresving for å komme ut på Dr. Munks gate i retning Fv. 32. Kjøremønsteret er vist i Figur 17.

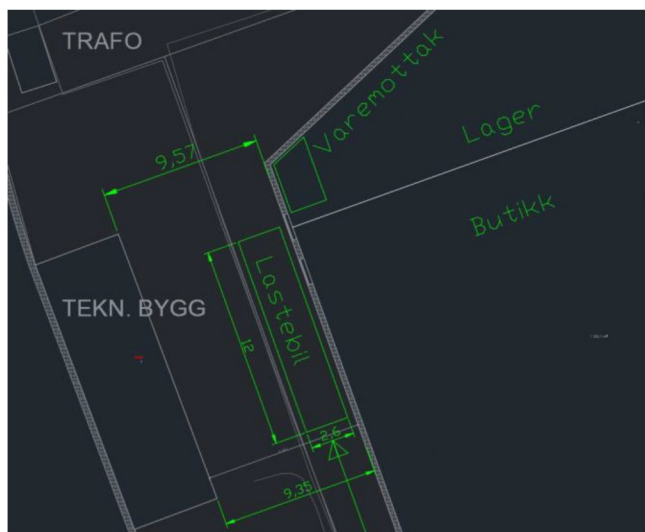


Figur 17 Illustrasjon av kjøremønster (alternativ 2) for varelevering med semitrailer (kilde: Multiconsult).

### 2.2.1 Avstand mellom teknisk bygg og fremtidig dagligvarebutikk

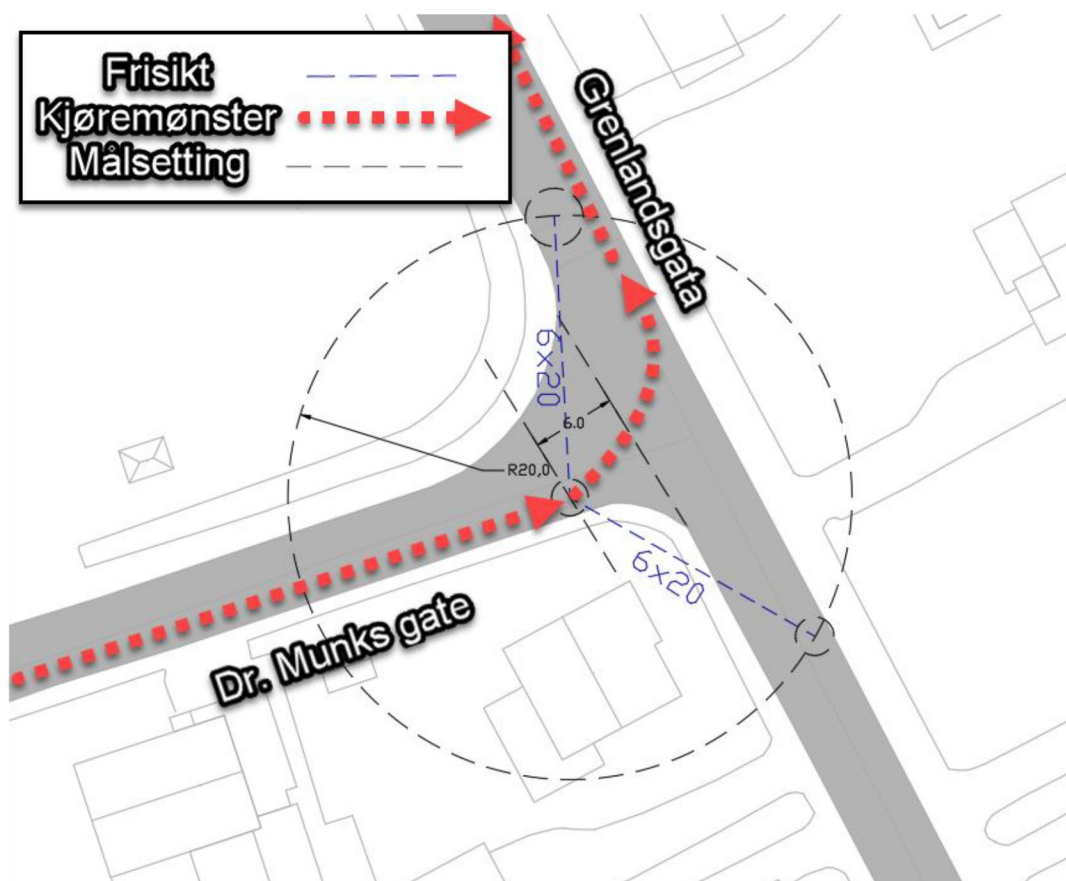
Avstanden mellom teknisk bygg og fremtidig butikk er på ca. 9,50 m. Arealet mellom de to bygningene kan brukes til manøvrering av kjøretøy ved varelevering. Det forutsettes at rampen for varelevering er plassert i nordvestre hjørne av bygget på vestre side.

Vareleveringen kan i dette alternativet pågå langs vestre veggen av butikken. Det er mulig for et kjøretøyet å manøvrere fra Grenmarsvegen i retning Dr. Munks gate til posisjonen vist i Figur 18.

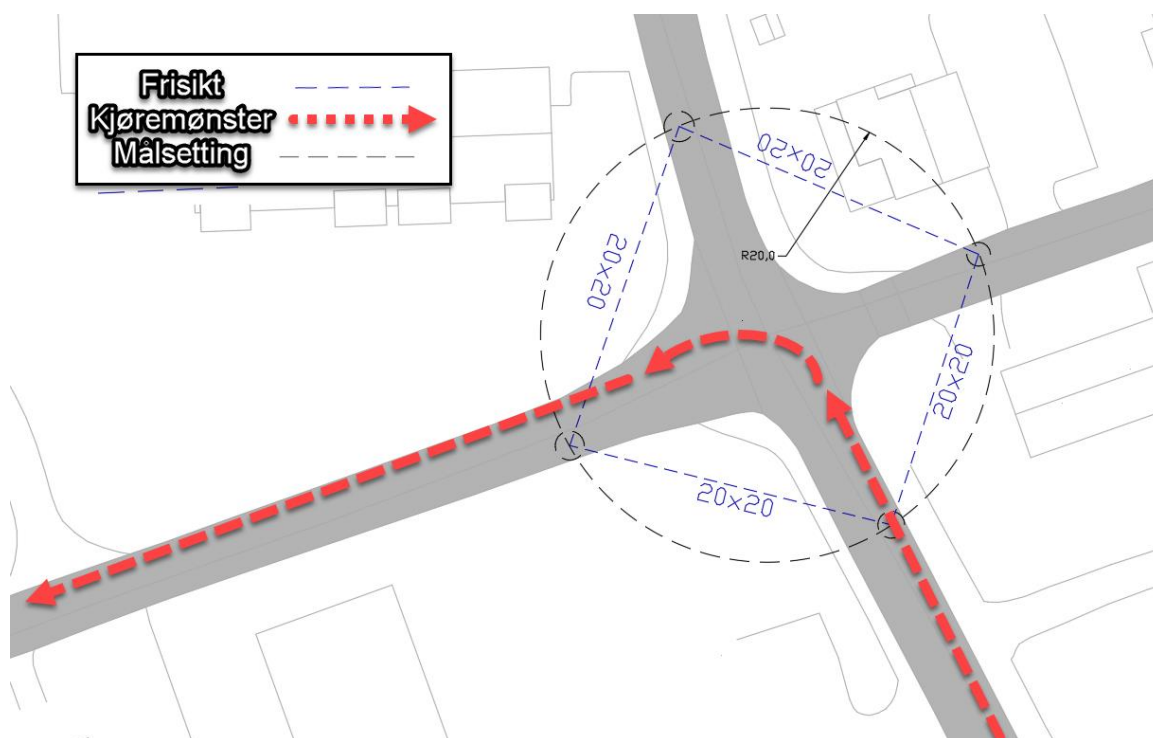


Figur 18 Illustrasjon (mål i meter) av mulig tilgang til vareleveringsrampe for semitrailer (kilde: Multiconsult).

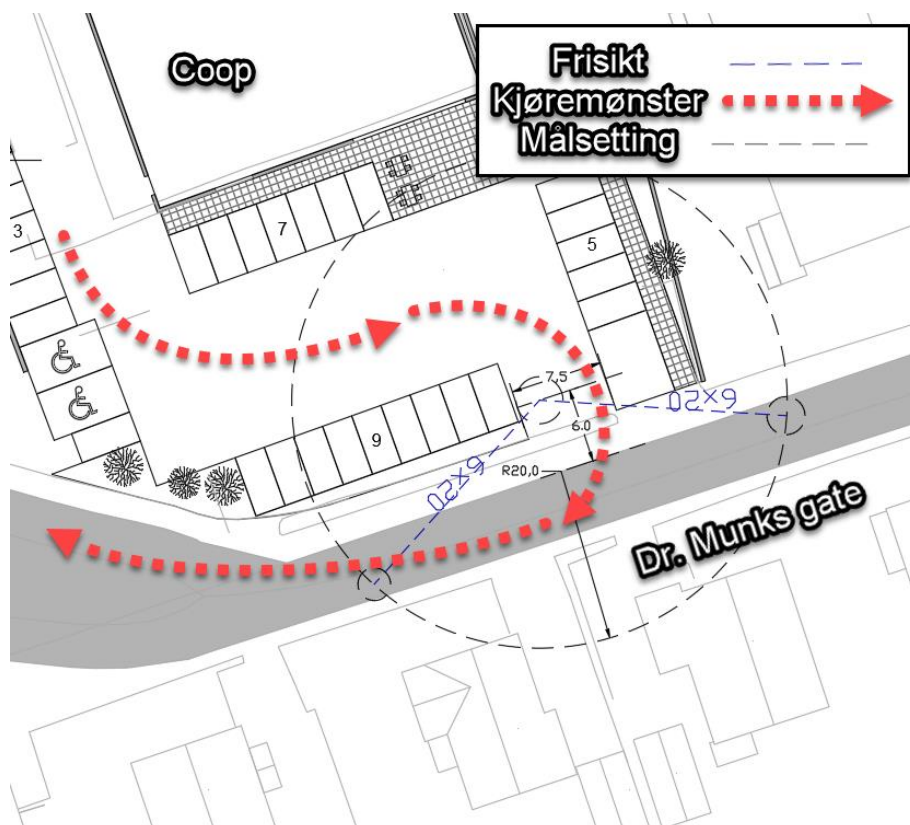
### 2.2.2 Siktkrav for kjøremønster



Figur 19 Siktkrav i uregulert T-kryss mellom Grenlandsgata og Dr. Munks gate (kilde: Multiconsult).



Figur 20 Siktkrav i X-kryss mellom Grenlandsgata og Grenmarsvegen (kilde: Multiconsult).

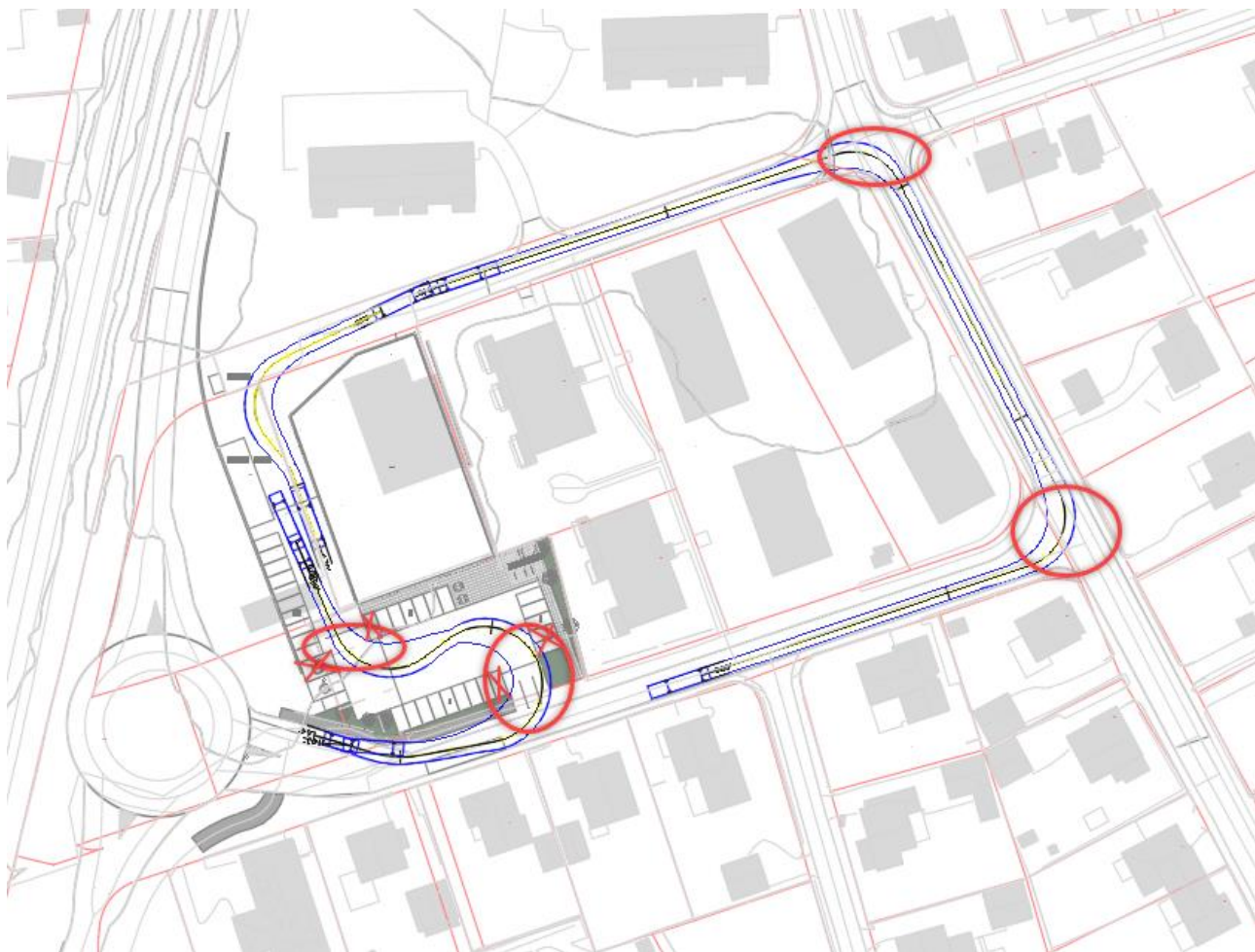


Figur 21 Siktkrav fra avkjørselen til butikk til Dr. Munks gate (kilde: Multiconsult).

Det konkluderes at sikt er innenfor krav. Utforming av innkjørsel til dagligvarebutikk bør innfri plassbehov for vogntog anvist i sporingsanalysene. Det anbefales å ikke sette opp skilt eller andre hindringer for sikten nær innkjørsel til butikk fra Dr. Munks gate.

### 2.2.3 Sporingsanalyse for vogntog, presentasjon av kritiske punkter

Sporingskurven (blå farge på tegningen) viser nødvendig areal for vogntoget. Figur 22 viser følgende kritiske punkter med røde sirkler:



Figur 22 Sporingsanalyse for semitrailer med kritiske punkter (kilde: Multiconsult).

De kritiske punktene i sporingsanalysen vises på foto fra befaring 27.09.2019 i Figur 14, Figur 15 og Figur 16 i kapittel 2.1.2.

I krysset mellom Dr. Munks gate og Grenlandsgata er det tilstrekkelig areal for å utføre en venstresving, men det må vises hensyn for motgående trafikk.

I X-krysset mellom Grenlandsgata og Grenmarsvegen utføres en venstresving som bør gjøres på en smidig måte slik at fremkommeligheten for kjøretøyet gjøres på en trygg måte med hensyn til trafikk fra andre armkryss.

Ved utkjørselen til Dr. Munks gate fra parkeringsarealet vurderes det å redusere antall parkeringsplasser på grunn av sikkerhetsmargin fra sporingsanalysen.

### 3 Vurdering av trafikksikkerhet

I forbindelse med planlegging av ny dagligvarebutikk er trafikksikkerhet lagt til grunn for valg av rute for varelevering til butikken. Vareleveringen vil foregå med diverse kjøretøy, hvor det daglig vil være varelevering med lastebil, mens vogntoget vil levere varer til butikken 3 – 4 ganger i uken. Antall vareleveranser per dag til dagligvarebutikken vil således være begrenset. Det foregår varelevering og tjenestekjøring til Riise Elektro i dag, noe som gjør at beboere i området er vant med varetransport.

Dr. Munks gate, Grenmarsvegen og Grenlandsgata er boligarter med fartsgrense 30 km/t og ensidig veibelysning. I Dr. Munks gate er det fortau på nordsiden av veien, mens det er tosidig fortau i Grenlandsgata. Gatene har en kjørebanebredde på ca. 5,1 – 5,5 m. I tillegg er det opphøyd gangfelt i Grenlandsgata, rett nord for krysset med Dr. Munks gate. Utformingen på gatene medfører at de innbyr til lav fart, og det er relativt god sikt i alle kryssene.

Alternativ 1 vil medføre flere høyresvinger enn alternativ 2, noe som er uheldig i forhold til blindsoner på store kjøretøy. Imidlertid vil varetransporten måtte vike for kjøretøy fra høyre i to kryss ved alternativ 2.

Gatene som skal benyttes av varetransporten har fortau, veibelysning, god sikt og innbyr til lav fart. I forhold til trafikksikkerhet er det derfor vurdert at begge alternativene kan anbefales som adkomst for varetransport til butikken. Sporingsanalysen viser imidlertid at det er behov for å redusere antall parkeringsplasser til butikken for å kunne sikre fremkommelighet for vogntog. Det må også legges inn sikkerhetsmargin på hver side av vogntoget, da sjåførene kjører forskjellig, samt at kjøretøyene kan ha ulik sporing.