

# NOTAT

Oppdragsnavn **Bromstadruta reguleringsplan**  
Prosjekt nr. **1350046458**  
Kunde **Trondheim kommune**  
Notat nr. **1**  
Versjon **2**  
Til **Marte Bergitte Mangerud og Malin Loe**  
Fra **Tor Lunde**  
Kopi **Randi Trøan**

Utført av **Tor Lunde**  
Kontrollert av **Eirik G. Lind**  
Godkjent av **Randi Trøan**

## Trafikksikkerhetsvurdering sykkelveg med fortau i Fernanda Nissens veg og i Kong Øysteins veg

Dato 29.04.2022

### Innhold

<b>1 Innledning .....</b>	<b>2</b>
1.1 COOP Prix .....	2
1.2 Kryss med Tessems veg.....	2
1.3 Rundkjøring med Marie Michelets veg.....	3
1.4 Avfallsnedkast nordvestgående ved nr 18 .....	3
1.5 Avfallsnedkast sørøstgående ved nr nr 43 .....	3
1.6 Rundkjøring med gangfelt og sykkelkryssing i alle armer .....	5
1.7 Kong Øysteins veg .....	7
<b>2 Sykkelkryssinger i Polen og Nederland.....</b>	<b>8</b>

Rambøll  
Kobbegate 2  
PB 9420 Torgarden  
N-7493 Trondheim  
  
T +47 73 84 10 00  
<https://no.ramboll.com>

## 1 Innledning



**Figur 1** Utsnitt av reguleringsplan

- Fartsgrense 40 km/t
- Tosidig gangtilbud med fortau på sørvestsiden og tiltaket sykkelveg med fortau på nordøstsiden

Tiltaket inneholder sykkelveg med fortau langs østsiden av Fernanda Nissens veg. Tiltaket er lagt med en grøntrabatt med varierende bredde mot kjørebane. Planen viser trær som skal fjernes. O-tegning viser trær som skal plantes. Forutsetter at det ikke plantes innenfor sikktrekantene, eller at de stammes opp slik at de ikke er sikthindrende.

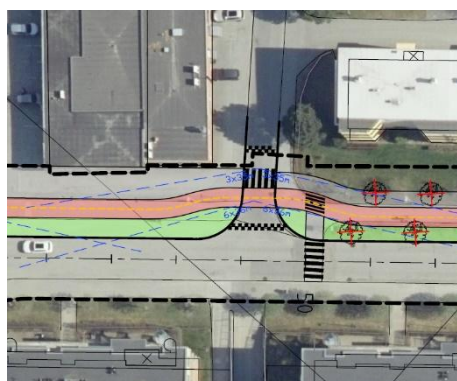
### 1.1 COOP Prix

I nord starter sykkelveg med fortau fra Persaunvegen ved COOP Prix. Det er i dag en høydeforskjell fra fortau ned til veggliv ved butikken. Når profilet utvides med sykkelveg med fortau, utjevnes høydeforskjellen gjennom grøntrabatten fra veggen ned på sykkelvegen og det oppnås plan flate med fortau inn mot husvegg.

### 1.2 Kryss med Tessems veg

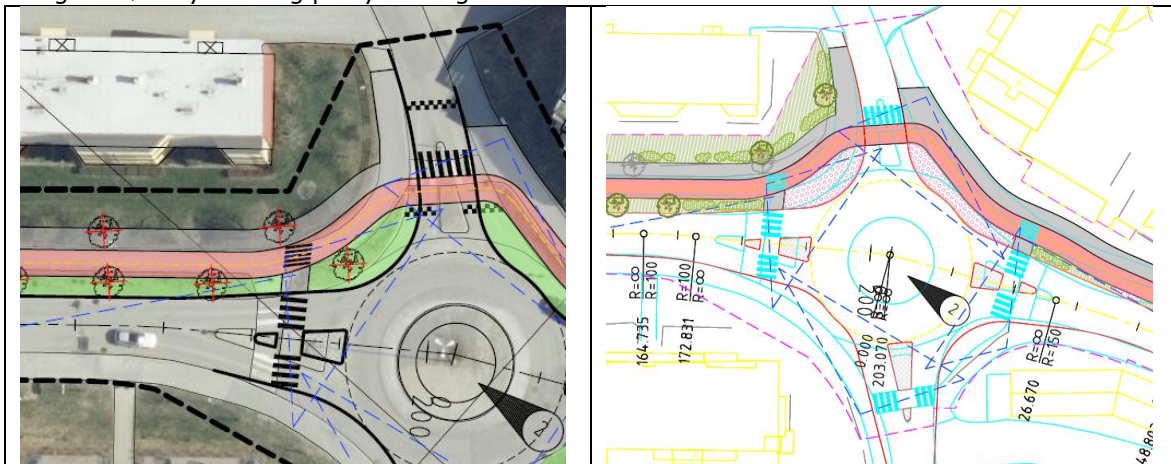
Ny trerekke i grøntrabatt mellom kjørebane og sykkelveg. Siktkontroll fra Tessems veg mot sykkelveg og mot bilveg ok.

Gangkryssinger over sykkelveg bør krysse 90 g på sykkelveg.



### 1.3 Rundkjøring med Marie Michelets veg

- Gangfelt bør krysse 90 g på sykkelvegen



- 5 m fra ytterkant rundkjøring til sykkelkryssing, ok
- Øyer i Marie Michelets fra nord tatt ut, lite trafikk, ok
- Siktretkanter mot kjøreveg og sykkelveg er lagt i plankart i kryss med Tessems veg og i rundkjøring med Marie Michelets veg. Sikt ok.
- Ingen nye trær innenfor siktretkantene, ok.

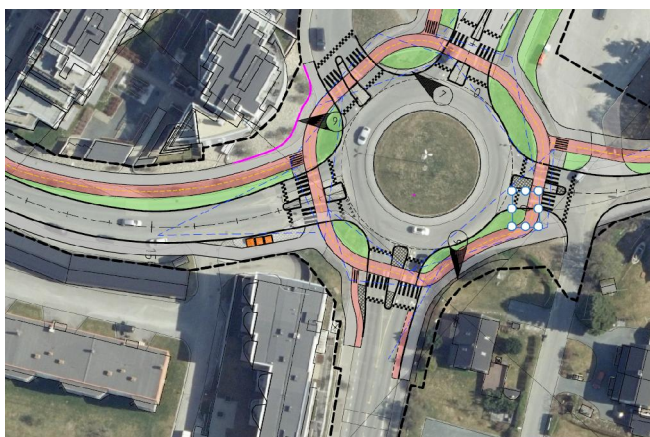
### 1.4 Avfallsnedkast nordvestgående ved nr 18

Nedkast ligger på rettlinje. Dårlig sikt for bil fra sør når avfallsbil står og tømmer beholderne, men lav fart. ok

Eksisterende gangfelt fjernes. Tverrgående linjer i plan som markerer gangfelt tas ut. Sannsynligheten for villkryssing her er avhengig av hvilken løsning for avfall som etableres på sørsiden av Fernanda Nissens veg.

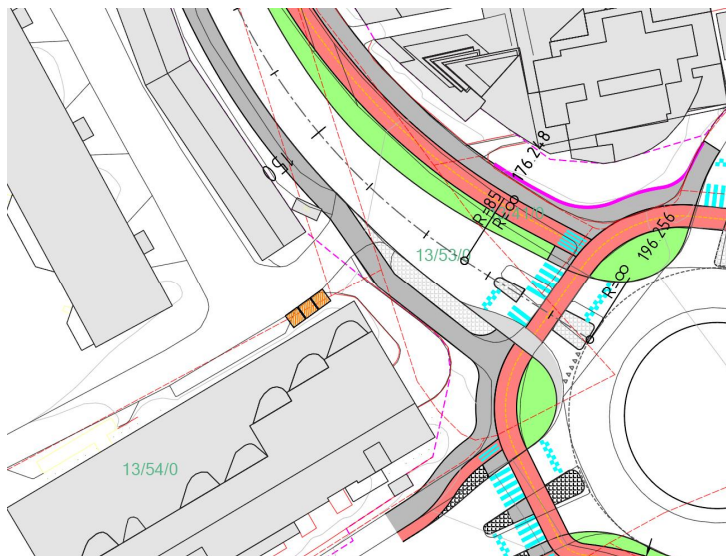
### 1.5 Avfallsnedkast sørøstgående ved nr nr 43

Plassering av nedkast i kurve like før rundkjøring er uheldig. Avfallsbil som tømmer beholderne, sperrer kjørefelt og deleøy sperrer for muligheten til å passere. Avfallsbil sperrer sikt til gangfelt og til sykkelkryssing. Det varierer nok litt hvor lang tid det tar å tømme slike beholdere, men en ventetid på 4-5 minutter er ikke akseptabel for en bil som kjører inn fra nordvest. Beholderne flyttes til egnet sted.



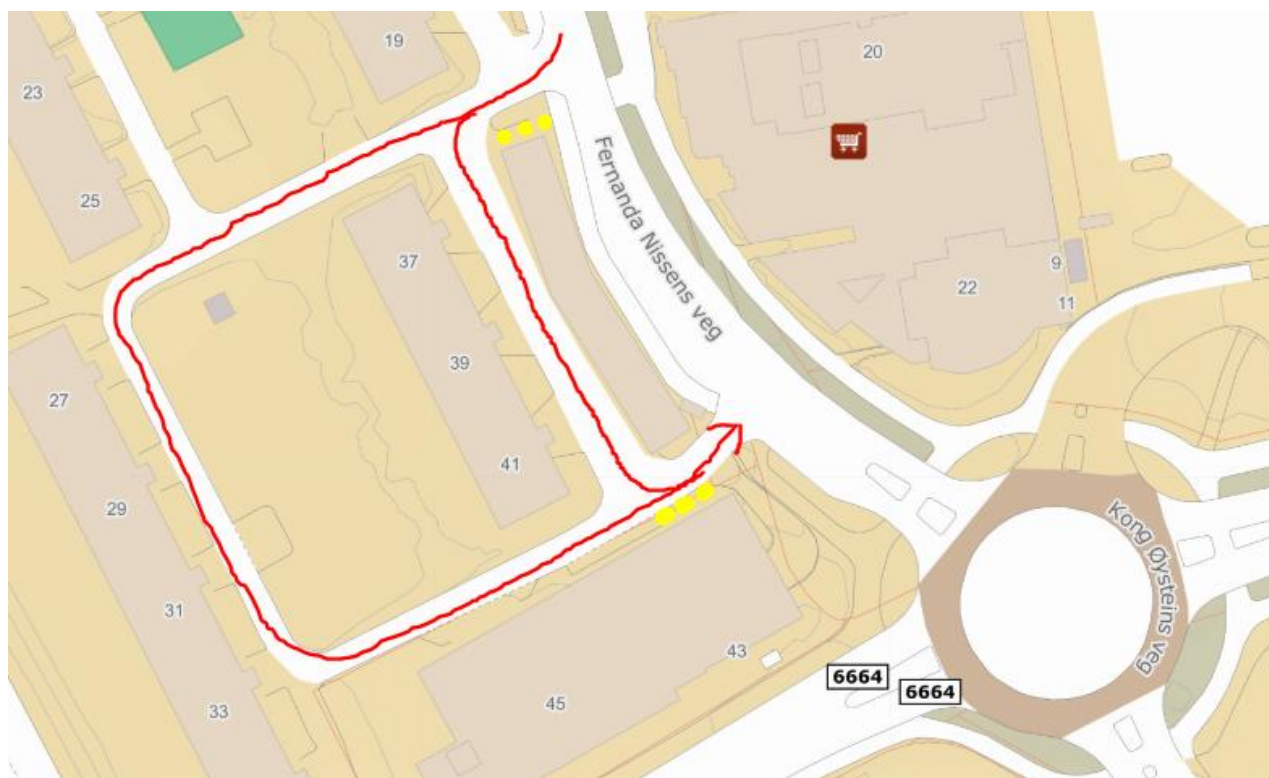
Figur 2 Foreslått plassering i opprinnelig planforslag





**Figur 3 Ny plassering for avfallsbeholdere i planforslag**

Den nye plasseringen er gunstig fordi den tillater tømning ved samme kjøremønster som for eksisterende beholdere uten at avfallsbil må rygge over fortau. Plasseringen ligger så nær adkomst til p-kjeller i nr 43 at adkomst til og fra denne kan blir hindret når avfallsbilen tømmer beholderne. Ventetiden her vurderes som akseptabel.

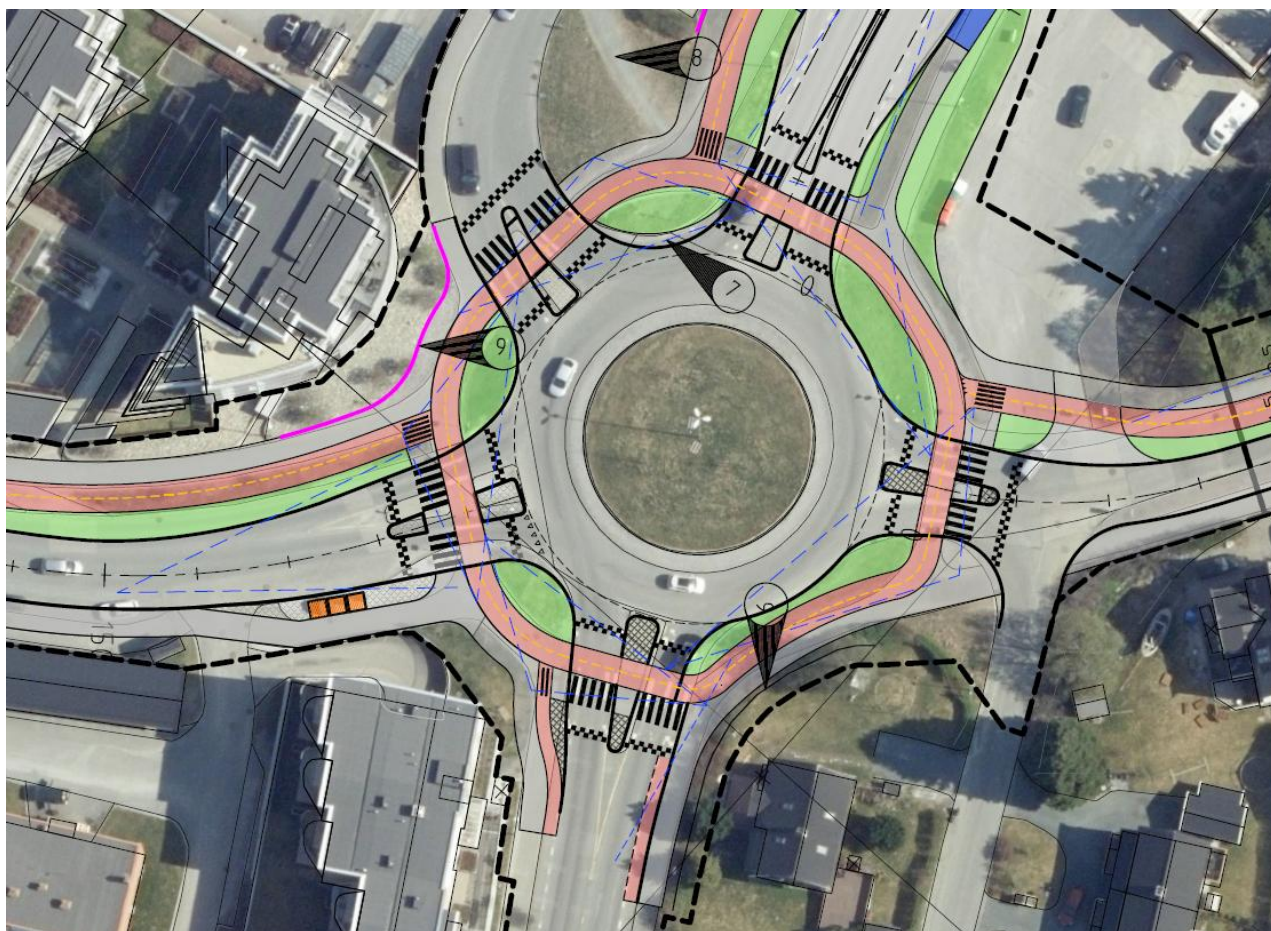


**Kjøremønster ved tømning av avfallsbeholdere ved ny plassering**

### 1.6 Rundkjøring med gangfelt og sykkelkryssing i alle armer

Planen beskriver sykkelveg med tovegs sykkeltrafikk inn mot rundkjøringa i Fernanda Nissens veg/Kong Øysteins veg i tre armer og envegs sykkeltilbud i form av sykkelfelt i den fjerde (Kong Øysteins veg sør). Det er valgt å legge tovegs sykkeltilbud i en ring rundt rundkjøringa med ca 5 m avstand mellom ytre diameter og opphøyd sykkelkryssing.

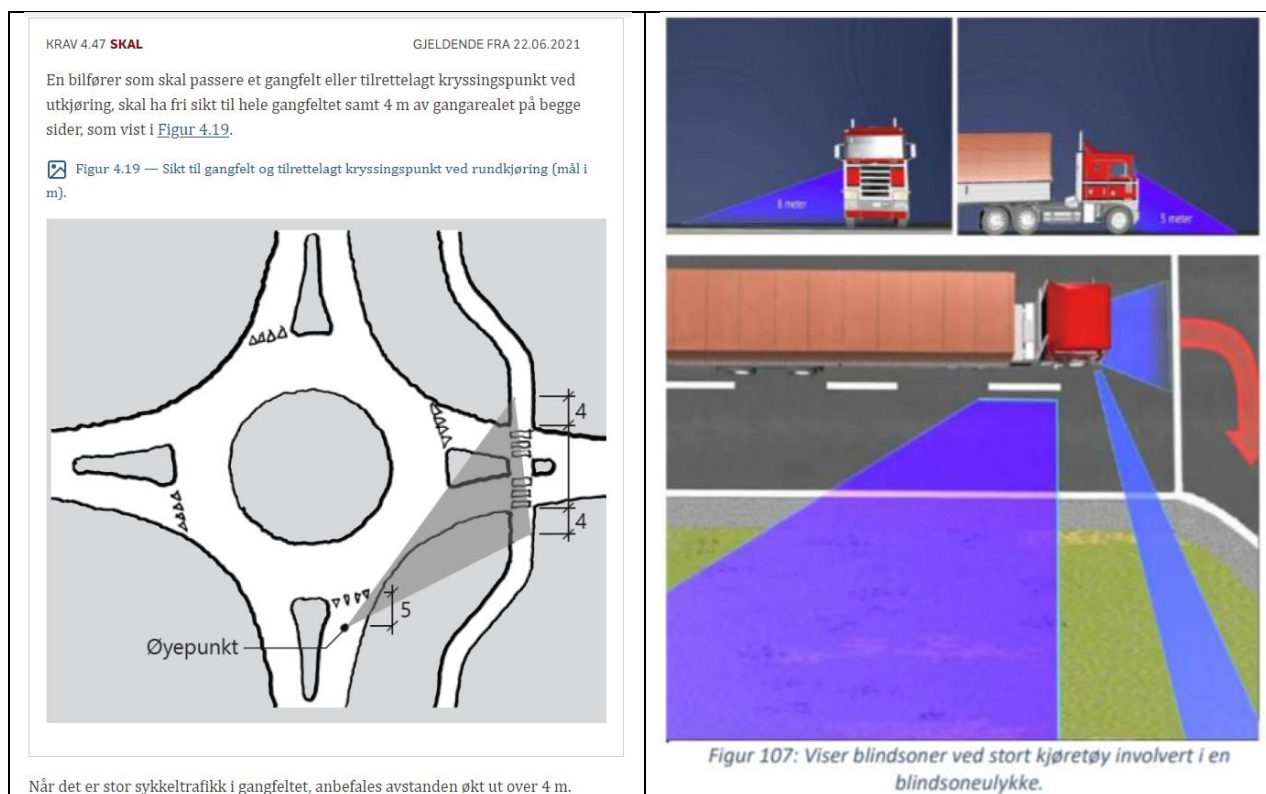
Løsningen er lite brukt i Norge og det er lite erfaringsdata tilgjengelig fra Nederland og Polen hvor løsningen er brukt. Sykkelkryssing gir bil vikeplikt for syklende i tillegg til gående, og bil får derved to vikelinjer på veg inn mot sirkulasjonsarealet i rundkjøringa. Bil har også vikeplikt for syklende og gående på veg ut av rundkjøringa.



- Det er en fordel for fartsnivået for bil at alle sykkelkryssingene er opphøyde
- Det må sikres godt belsningsnivå i hele rundkjøringa generelt, og i kryssingene spesielt
- Med bare 5 m mellom sirkulasjonsareal og sykkelkryssing, vil store kjøretøy som venter på kysende syklende eller gående, kunne sperre hele eller deler av sirkulasjonsarealet. Lette kjøretøy sperrer oftest så lite at andre lette kjøretøy kan passere i rundkjøringa.
- Med fem armer i rundkjøringa blir avstanden mellom armene kort, og svingeradien for bil som svinger inn og så av i første arm, liten. Det gir kort tid til å oppfatte vikesituasjonen på veg ut, og stor sannsynlighet for at A-stolpen på høyre side i bilen skygger for vikepliktskilt på høyre side når bil kjører fra sirkulasjonsareal inn mot sykkelkryssingen. Det bør derfor vurderes å bruke skilt 202 Vikeplikt med underskilt 826 «Sykkeltrafikk i begge kjøreretninger» på begge side av kjorefelt ut av rundkjøringa her.



- Tunge kjøretøy har særskilte utfordringer med å se de syklende fra høyre som de skal vike for i sykkelkryssingen. Deler av sikt 4 m (N100, 4.47 skal-krav) inn langs sykkelveg kan dekkes av blindsonen til buss og til lastebil. Særlig er dette utfordrende for høyresvingende tunge kjøretøy som kjører ut av rundkjøringa i første arm til høyre for der de kjørte inn. Dette innebærer at tunge kjøretøy ofte må stoppe ved sykkelkryssingen for å forvise seg om at det ikke kommer syklende i kryssingen. For rett-fram-trafikk og venstresvingende trafikk av tunge kjøretøy gjennom rundkjøringen er oversikten bedre og problemet mindre.

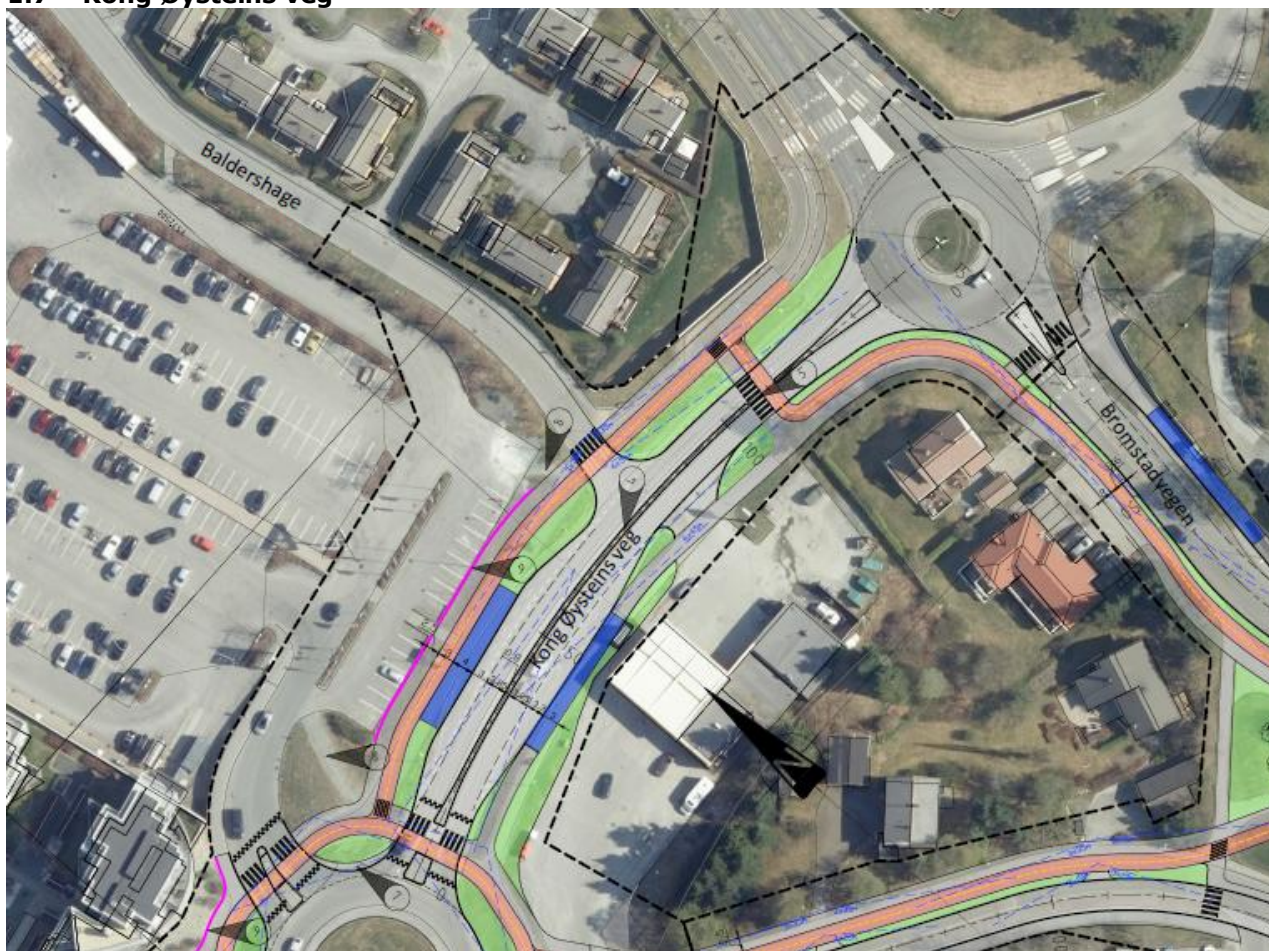


**Figur 4** Krav til sikt ut fra rundkjøring, blindsoner for store kjøretøy

Problemet reduseres når sykkelkryssingen trekkes bort fra rundkjøringen, og tunge kjøretøy får lengde til å rette opp før de skal vike for sykkelkryssing og gangfelt. Dette er imidlertid ugunstig for syklende som kan få omveg til sykkelkryssingen.

**Ettersom det er lite erfaring med tovegs ring med sykkelveg og sykkelkryssing over armene i rundkjøring, er det behov for oppfølging og evaluering av den valgte utformingen.**

## 1.7 Kong Øysteins veg



**Figur 5 Sykkelveg med fortau langs nordsida av Kong Øysteins veg**

Kryss med Baldershage, sikt ok mot sykkelveg og mot kjøreveg. Krysset er vikepliktregulert mot Kong Øysteins veg og har påbudt høyresving inn i K.Ø. veg. Det er mulig å kjøre over gangfelt og sykkelkryssing og vike for Kong Øysteins veg uten å være i konflikt med syklende på sykkelveg

Signalregulert gangfelt med dagens plassering. Kortere kryssing med smalere midtdeler enn i dag. Ny kryssing over sykkelveg. (Nytt fortau smalere enn dagens inn mot støyskjerm. Her er det bysykkelstativ på fortauet i dag. (Google sept 2020).

Bussholdeplass med plattform 4m uten skur vestgående, 3m med skur østgående. Krav til lengde for innkjøring, lomme og utkjøring er hhv 20m, 30m og 20m. Lengde i planen er hhv 17m, 28m og 17m, totalt 64 m. Dette er den lengden som er tilgjengelig mellom kryss med Baldershage og gangfelt inn mot rundkjøring. Lengden ansees som tilstrekkelig, men kan føre til at dimensjonerende buss ikke kommer inntil kantstein med bakerste dør.



Utkjøring fra bensinstasjon, påbudt høyresving som i dag. Sikt ok.

O-tegning datert 16.11.2021 viser nytt løvtre med stauder rundt stammen helt inntil siktlinjen for gående inn mot gangfelt (2m). Treet står innenfor siktlinjen for syklende inn mot sykkelkryssing (4m).



## 2 Sykkelkryssinger i Polen og Nederland

Sykkelkryssinger ved rundkjøringer er i bruk i flere land. En kort runde på Google viste eksempler på egne gang- og sykkelkryssingsskilt i Polen, og bruk av gangfelt og sykkelkryssing ved rundkjøringer i Rotterdam i Nederland.



**Figur 6 Sykkelkryssing Cienista/Stanslaw Worcella i Gdansk, Polen**

I Polen har de ett skilt som viser gang- og sykkelkryssing. Bil har vikeplikt for både gående og syklende i en slik kryssing med dette ene skiltet.





Skiltet som viser gangfelt og sykkelkryssing er plassert på høyre side i begge kjøreretninger.



Figur 7 Objazdowa/222/Meblowa, Polen

5-armet rundkjøring med gang og sykkelkryssing over to armer som ligger tett. Ytre diameter 35 m.







**Figur 8 Starogard Gdanski, Zblewska/Wiejska, Polen**

Trearmet rundkjøring med sykkelkryssinger, ledegjerder, 8-10 m fra ytre diameter til sykkelkryssing.



**Figur 9 Nederland N472 Klaspwijkseweg/Oudenlandselaan i Rotterdam**

Gang- og sykkelkryssing trukket langt fra ytre diameter i rundkjøring.



**Figur 10 Argonautenweg/Jasonweg i Rotterdam**

Skille mellom kjøreretningene, og skille mellom kjørefelt og sykkelveg. Vegoppmerking som har egen rettsvirkning, reduserer skiltmengden.



Oppsummert:

Polen:

Ett skilt som viser vikeplikt for gangfelt og sykkelkryssing. I små rundkjøringer bare ett skilt på høyre side. Samme skilt på høyre side på veg ut av rundkjøringa. Rød asfalt på sykkelveg eller gang- og sykkelveg, men ikke gjennom kryssingen.

Nederland:

Oppmerking har selvstendig gyldighet også uten skilt på samme sted. Ofte gangfeltskilt + vikepliktskilt, eller bare oppmerking, ofte rød asfalt gjennom kryssingen. På nye steder eller ved midlertidig regulering: gangfeltskilt + vikepliktskilt + sykkelkryssing på gul skiltplate.

Felles for begge landene er at de bruker god plass, ofte midtdeler slik at de får delt opp kryssingen, og 1-1,5 billengde mellom ytre diameter og sykkelkryssing.

**Svensk studie 1998, Gårder, Leden, Pulkkinen, 44 kryssinger langs 18 km veg med opphøyde sykkelkryssinger, 30% redusert ulykkesrisiko.**

Nederlandsk studie SWOW, Fact Sheet: Infrastructure for pedestrians and cyclists

- 1) Pedestrians and cyclists can cross 50km/h roads most safely at intersections or roundabouts, with roundabouts being safest.
- 2) Speed: ensure that the maximum speed of motorised traffic at the pedestrian crossing is 30 km/h, for example by raising the crossing by means of a plateau.
- 3) Traffic: only use zebra markings at locations where a relatively large number of pedestrians cross the road.
- 4) Crossing length: always implement median islands on distributor roads with two-way traffic, so that pedestrians may cross in two phases.
- 5) Conspicuity: increase conspicuity of crossings by vertical elements, such as speed humps, public lighting and signage.

2-5 m avstand mellom veg og sykkelkryssing

Opphøyd sykkelkryssing