

Utfoming av rundkjøringer

Seniorrådgiver
Terje Giæver

SINTEF Teknologi og samfunn
Transportsikkerhet og-informatikk

terje.giaver@sintef.no

Ulike typer av rundkjøringer

Hovedtyper

- Minirundkjøringer (ytre diameter $D < 25$ meter)
- Rundkjøringer på 2-felts veier ($25 < D < 40$ meter)
- Rundkjøringer på 4-felts veier ($D > 40$ meter)

Spesielle typer

- Ovale rundkjøringer
- Doble rundkjøringer
- Signalregulerte rundkjøringer (tilfartskontroll)



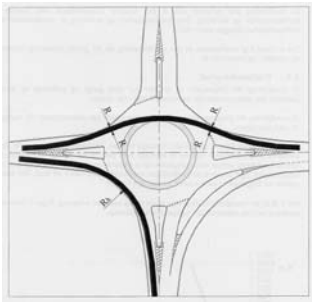
Viktig ved utforming av rundkjøring

- Avbøyning
- Sikt
- Smale tilfarer der kapasitetsforholdene tillater det

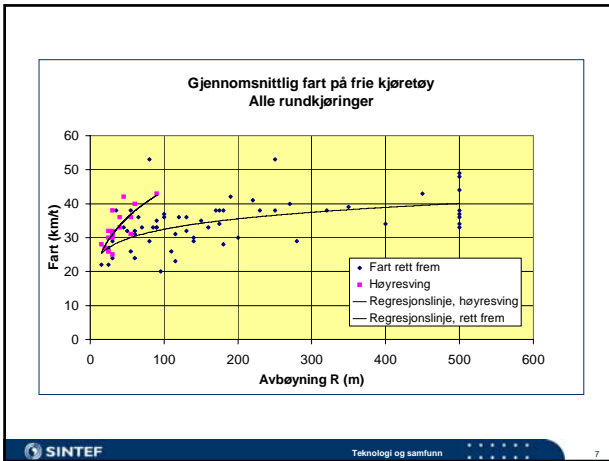
Viktig med utforming som gir lav fart!

Krav til avbøyning i rundkjøringer

$40\text{ m} < R < 80\text{ m}$
 $R_h < 40\text{ m}$







Siktkrav i rundkjøringer

■ Krav til sikt er avhengig av fartsnivå:

Tabell D.2.1: Krav til stoppsikt som funksjon av hastighet gjennom rundkjøringen

Fartsnivå i rundkjøringen (km/t)	30 km/t	40 km/t	50 km/t
Krav til stoppsikt i rundkjøringen (LSR)	25 m	35 m	50 m

Følgende siktforhold skal kontrolleres

- Sikt til venstre eller bakover i rundkjøringen
- Sikt fremover i rundkjøringen
- Sikt til gangfelt
- Sikt i tilfarten
- Spesielle sikthindringer

SINTEF Teknologi og samfunn 8

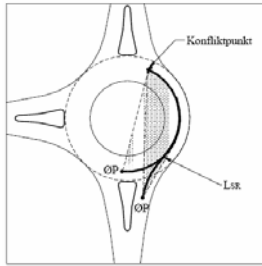
Siktkrav til venstre og bakover i rundkjøringen

LSR = stoppsikt, avhengig av fartsnivå

Figur D.2.7: Sikt til venstre i tilfarten og bakover i rundkjøringen

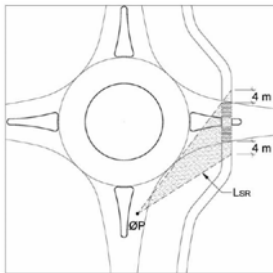
SINTEF Teknologi og samfunn 9

Sikt fremover i rundkjøringen



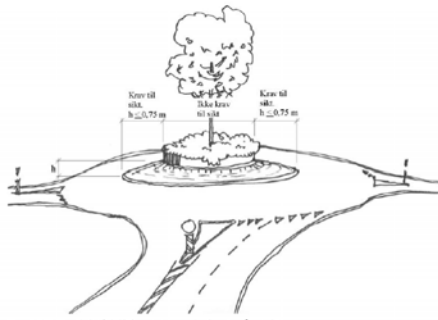
Figur D.2.8: Sikt fremover i rundkjøringen

Sikt til gangfelt

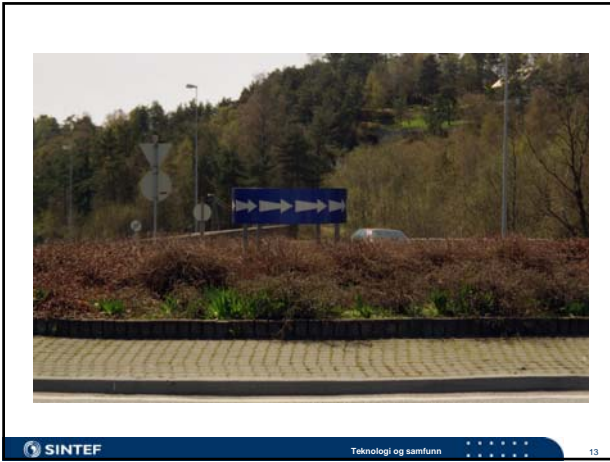


Figur D.2.9: Sikt til gangfelt

Krav til sikt i forhold til vegetasjon



Figur D.2.10: Krav til sikt i forhold til vegetasjon og andre elementer på parterrya







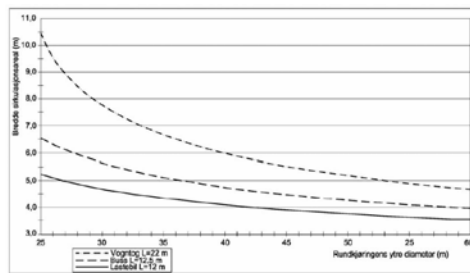
Utforming av sentraløy

D.2.2: Diameter på sentraløy, inkludert overkjørt areal (d)

d < 5 m	Sentraløya bør være helt overkjørbar. Likevel er det viktig at sentraløya markeres. Sentraløya bør utformes slik at personbiler vanligvis ikke kjører rett over sentraløya uten avbøying.
5 < d < 24 m	Sentraløya bør gjøres delvis overkjørbar. Det overkjørbare arealet regnes som en del av sentraløya og bør ha en bredde på 1-2 m. Dette arealet utformes slik at det virker avvisende på vanlige personbiler.
d > 24 m	Sentraløya bør ikke gjøres overkjørbar.

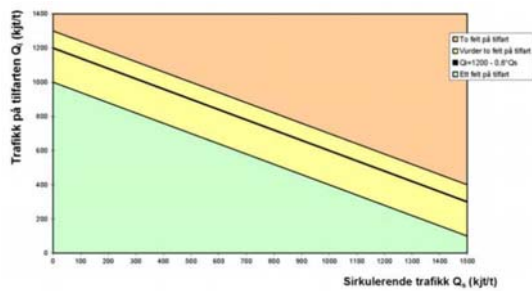
- Viktig å ha en viss høyde på sentraløy for å gjøre krysset synlig

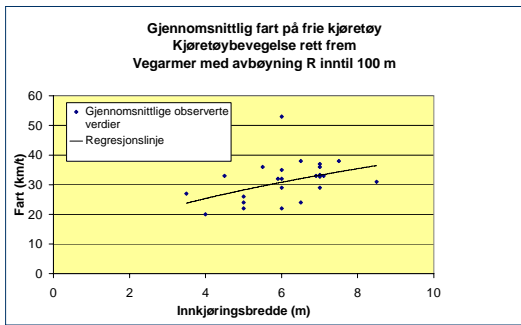
Krav til kjørefeltbredde i sirkulasjonsareal



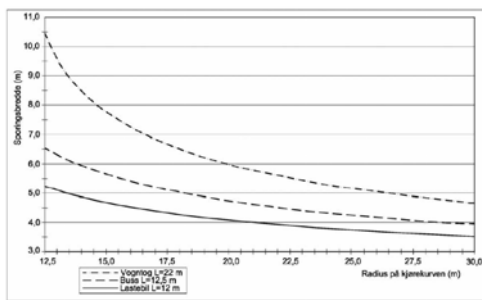
Figur D.2.17: Ulke kjøretøyers krav til kjørefeltbredde i sirkulasjonsareal som funksjon av rundkjøringens ytre diameter

Felt i tilfart som funksjon av trafikkbelastning



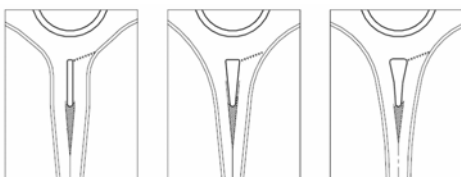


Sporingsbredde som funksjon av kjøretøyets kjørekurve

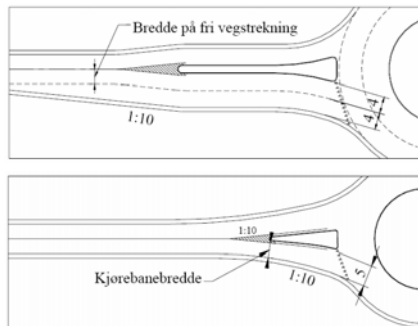


Deleøy

- Parallelle deleøy
- Trekant deleøy
- Trompet deleøy



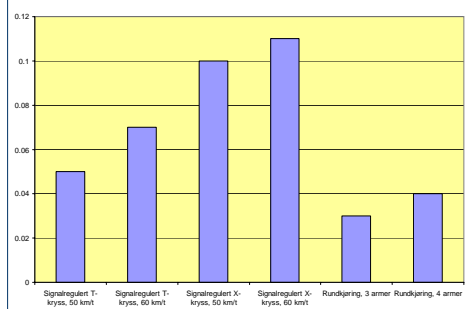
Breddeutvidelse i tilfart



Løsninger for gående og syklende

- Rundkjøringens tilfart skal normalt ha ett felt på tilfart og utfart dersom gående og syklende krysser i plan
- Gangfelt bør trekkes 5-10 meter bort fra sirkulasjonsarealet
- På vegarmer uten deleøy bør eventuelt gangfelt være opphøyet
- Det bør ikke være sykkelfelt i rundkjøringen. Syklende ledes utenfor rundkjøringen i separate sykkelanlegg, eller så bør de syklende ferdes sammen med bilene

Ulykkesfrekvens i signalregulerte kryss og rundkjøringer



Sikkerhetsgevinst med rundkjøringer

Pr i dag har vi over 1000 rundkjøringer på det norske vegnettet

Hvilken trafiksikkerhetsmessig gevinst har dette gitt oss?

Sikkerhetsgevinst med rundkjøringer

Gjennomsnittlig U_f for rundkjøringer er 0,05

Gjennomsnittlig $\dot{A}DT$ for rundkjøringer er ca 13.000

Vi kan anta at gjennomsnittlig ulykkesfrekvens for kryss som rundkjøringene har "erstattet" er 0,10

Hvor stor ulykkesreduksjon gir dette?

Sikkerhetsgevinst med rundkjøringer

Antall ulykker per år i en "gjennomsnitt" rundkjøring:
 $U = U_f \cdot \dot{A}DT = 0,05 \cdot 13000 = 650$

Antall ulykker per år i et "vanlig" kryss:
 $U = 0,10 \cdot 13000 = 1300$

Antall "sparte" ulykker per kryss per år blir 0,237
tilsvarende 237 ulykker per år for 1000 rundkjøringer

Sikkerhetsgevinst med rundkjøringer

Ulykkes alvorlighetsgrad er mindre i rundkjøringer enn i andre sammenlignbare kryss

237 ulykker i 1000 rundkjøringer forventes å gi:

0,9 drepte (0,3%)
1,1 meget alvorlig skadde (0,4%)
21,2 alvorlig skadde (7,3%)
266,7 lett skadde (92,0%)

dvs i alt 290 skadde/drepte personer

Sikkerhetsgevinst med rundkjøringer

474 ulykker i 1000 "vanlige" kryss forventes å gi:

13 drepte (2%)
20 meget alvorlig skadde (3%)
73 alvorlig skadde (11%)
558 lett skadde (84%)

dvs i alt 664 skadde/drepte personer

Sikkerhetsgevinst med rundkjøringer

Ulykkeskostnad pr politirapportert skadetilfelle etter skadegrad er (prisnivå 2005):

Et dødsfall	26,500 mill kr
En meget alvorlig personskade	18,100 mill kr
En alvorlig personskade	6,000 mill kr
En lett personskade	0,800 mill kr

Sikkerhetsgevinst med rundkjøringer

Ulykkeskostnader i 1000 rundkjøringer i ett år:
384 mill kr

Ulykkeskostnader i 1000 andre kryss i ett år:
1591 mill kr

Ett års besparelse med rundkjøringer fremfor andre kryss er dermed 1207 mill kr

eller ca 1,2 mill kr per kryss per år

■ SLUTT
