

Tilrettelegging for fotgjengere i signalregulerte kryssinger

Kurs i Trafikksignalregulering 24. og 25. august 2026

Kristin Kråkenes , Myndighet og regelverk, Veg og gate



Gangfelt



- I signalregulerte kryss bør det være gangfelt hvis det er gangareal på begge sider av vegen og det ikke er planskilt kryssingstilbud i nærheten.
- Det skal være tilstrekkelig venteareal for gående på hver side av fotgjengerkryssingen
- Fotgjengersignal 1086 skal alltid benyttes når det er gangfelt i et signalregulert kryss. Fotgjengersignal plasseres i hver ende av gangfeltet.
- Fotgjengersignal 1086 kan benyttes med 2 eller 3 lysåpninger.

Gangfelt



- Gående i gangfelt over en fysisk midtdeler eller trafikkøy bør kunne krysse hele vegbredden på én grønnperiode. Dersom dette ikke er mulig skal fotgjengersignalene sakses slik at farlige misforståelser unngås. Ledegjerder benyttes ved saksing.
- Trykknapp i enkeltstående gangfelt bør plasseres slik at den gående ser mot møtende trafikk når vedkommende skal trykke på knappen.
- Avstand fra gangfelt til nærmeste signalanlegg anbefales å være minst 100 meter i tettbygd strøk. Dette for å unngå at førere blir distraheret av signalanlegget, eller tror at signalanlegget gjelder for gangfeltet.

Gangfelt over sykkelveg

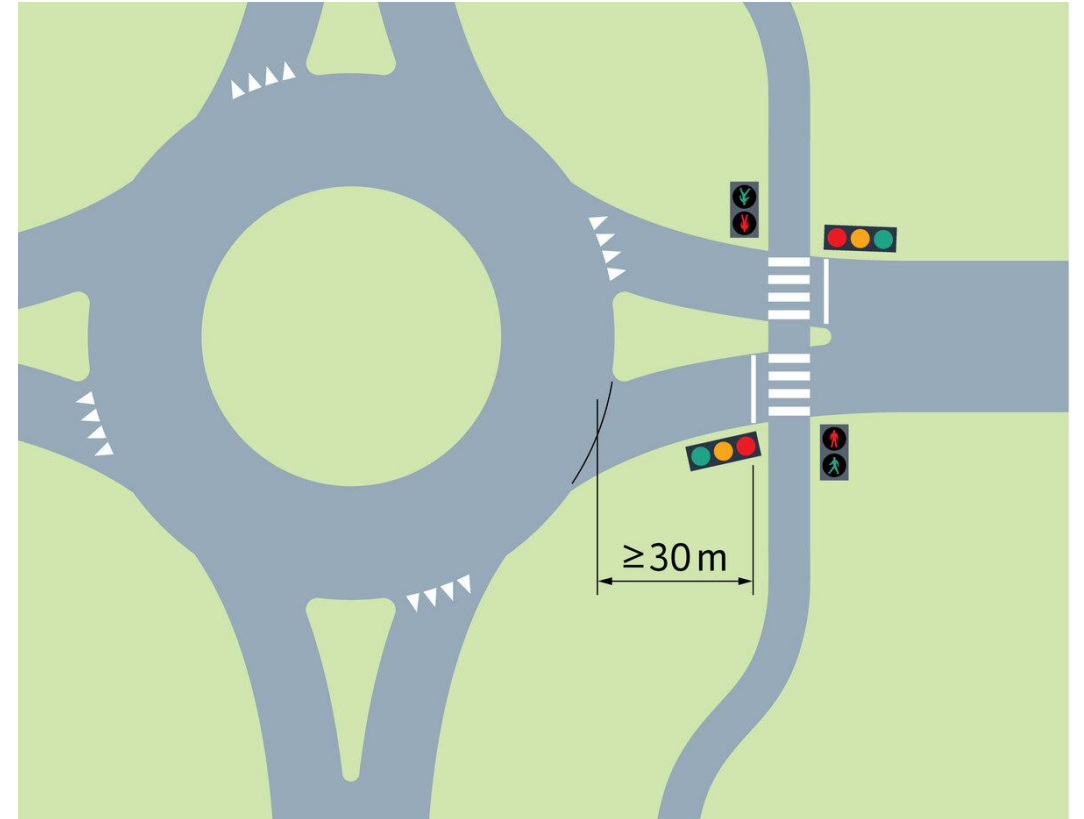
- Når det ikke er tilstrekkelig venteareal for fotgjengere mellom sykkelveg og kjøreveg. Hva da?
- Dersom det ikke er tilstrekkelig oppstillingsareal, må sykkelvegen inkluderes i signalanlegget



Foto: google maps

Gangfelt nær rundkjøringer

- Trafikksignal ved gangfelt må ikke kunne misoppfattes av førere av kjøretøy til at også å gjelde rundkjøringen
- Sirkulerende trafikk i rundkjøringen skal normalt ikke hindres
- Gangtraseene i kryssområdet må defineres klart, slik at gangtrafikken ledes naturlig mot gangfeltet



Gangfelt

Kriterier for signalregulering av gangfelt. Minimumskriterium, ikke noe anbefaling om etablering

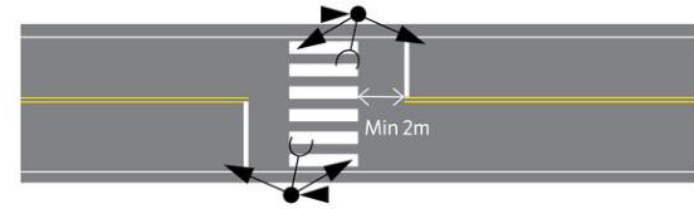
Fartsgrense	85%- fraktil (km/t)	Trafikkmengde (ÅDT)	Gående/syklende (ant./maks. time)
	-	5000 – 8000	>30
		>8000	>20
	-	5000 – 8000	>20
		>8000	>10
	-	5000 – 8000	>20
		>8000	>10
	< 65*	>2000	>20

*Ved høyt fartsnivå skal forvarsling av anlegget suppleres med signal 1098 gult blinksignal

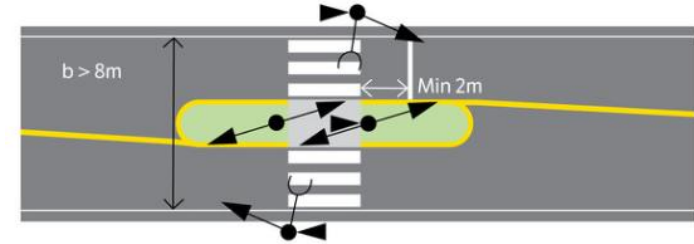
Gangfelt

- Fotgjengersignaler skal stå innenfor et felt begrenset av to linjer parallelle med gangfeltet og 2 meter til side for dette.
- Ved anvendelse av trykknapp bør signalstolpen stå i gangfeltets forlengelse lengst fra kryssområdet og i forkant av fortauet.
- Plassering av stolpe med trykknapp i bakkant av fortauet, bør unngås med mindre dette er nødvendig på grunn av det maskinelle vedlikeholdet. Minimum fortausbredde for plassering i forkant er vanligvis 3 m

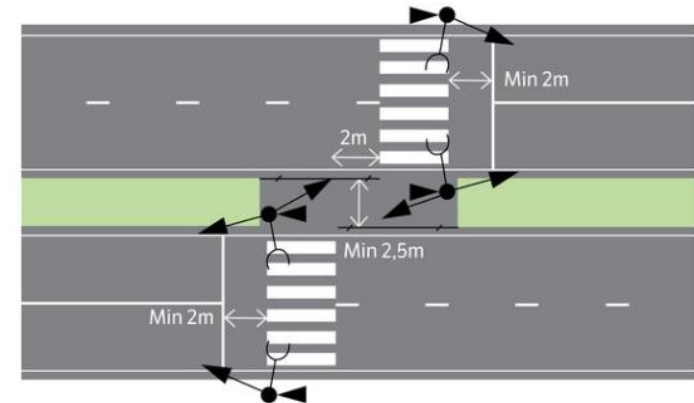
A: Enkeltstående gangfelt uten trafikkø



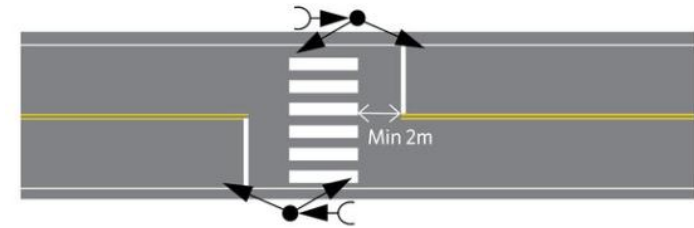
B: Enkeltstående gangfelt med trafikkø



C: Enkeltstående sakset gangfelt



D: Enkeltstående gangfelt, Puffin



Plassering i bakken

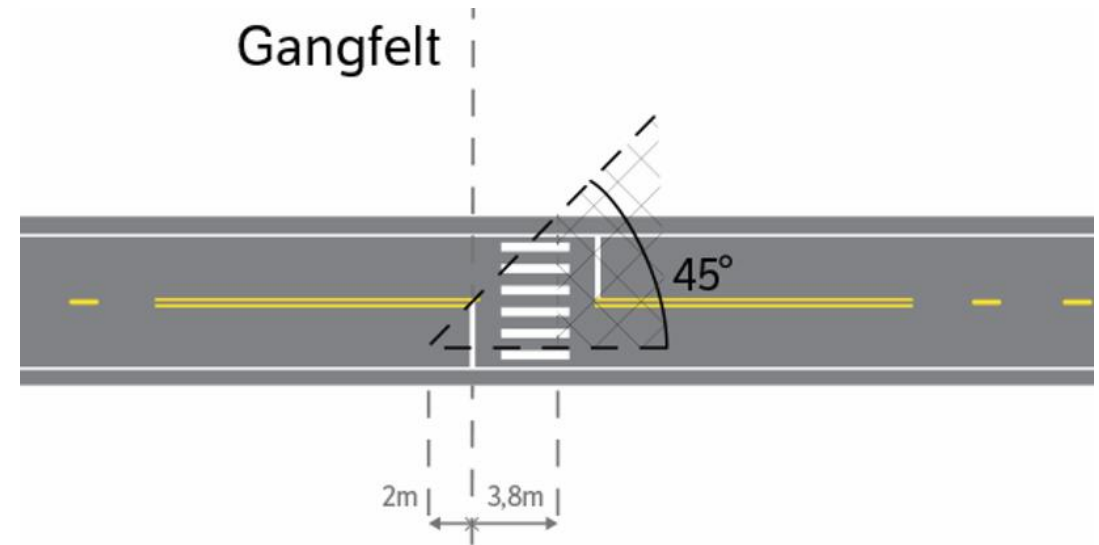


Eksempel.
Er den saksa midtdeleren brei nok?



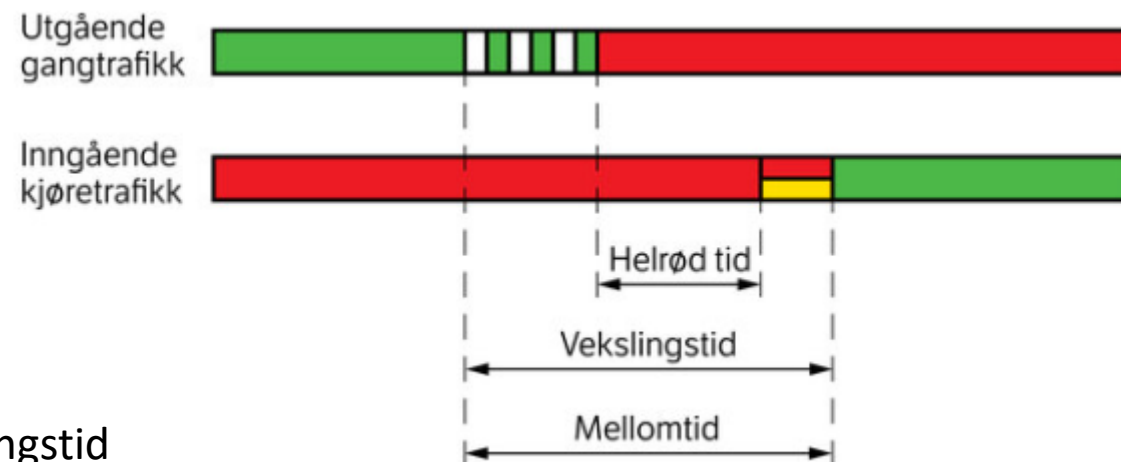
Gangfelt

- Fotgjengersignal plasseres i hver ende av gangfeltet. Hvis dette gir dårlig synbarhet skal det i tillegg monteres signaler på trafikkøy



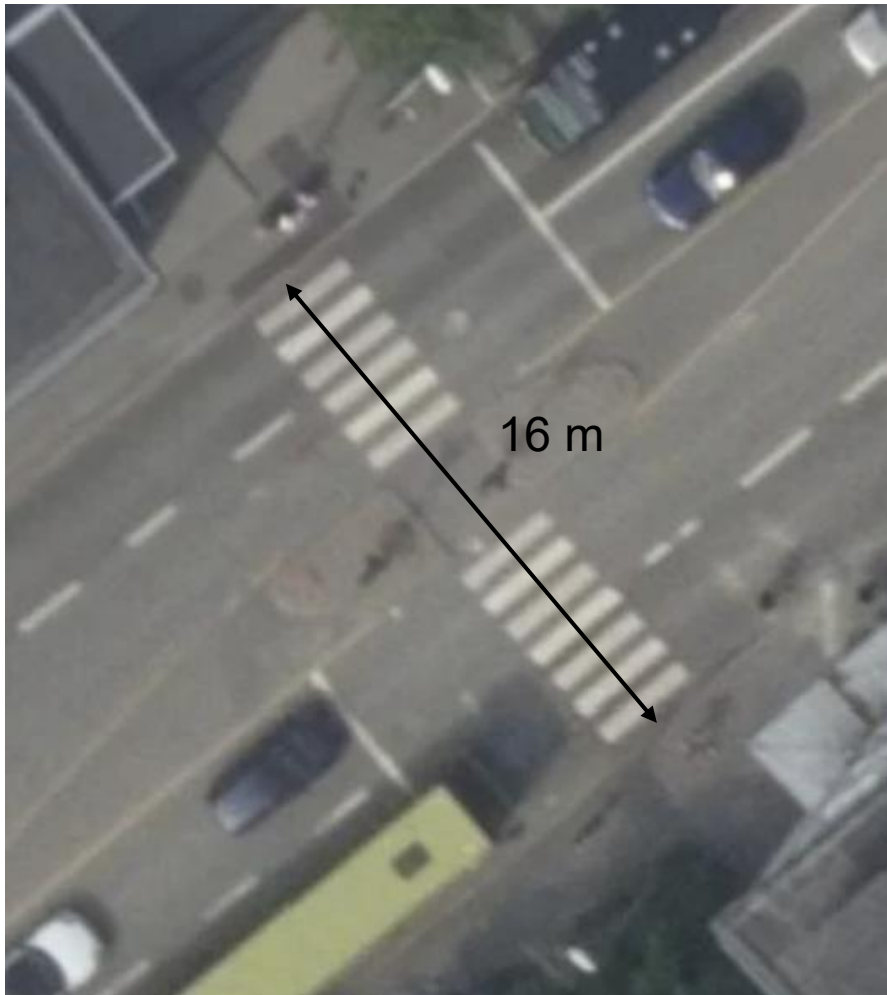
Fotgjengere - tid

- Tømmingstiden for gående skal beregnes med utgangspunkt i 1,2 m/s
- Innkjøringstiden (dvs. inngåingstiden) settes normalt til 0 sekund
- Grønntid for gående er halv tømmingstid + 2 sekund
- Ved bruk av vrimlefasen skal summen av grønntid og tømmingstid settes minst lik tømmingstiden for lengste kryssing på skrå
- Grønt blinkende lys i signal 1086 Fotgjengersignal, vises som del av tømmingstiden og skal normalt vises i halve tømmingstiden dersom den er 6 sekunder eller lengre. Ved kortere tømmingstid skal hele tømmingstiden vises som rødt. Tid med grønt blinkende lys skal ikke overstige 8 sekunder.



Vekslingstid = Tømmetid - innkjøringstid

Eksempel

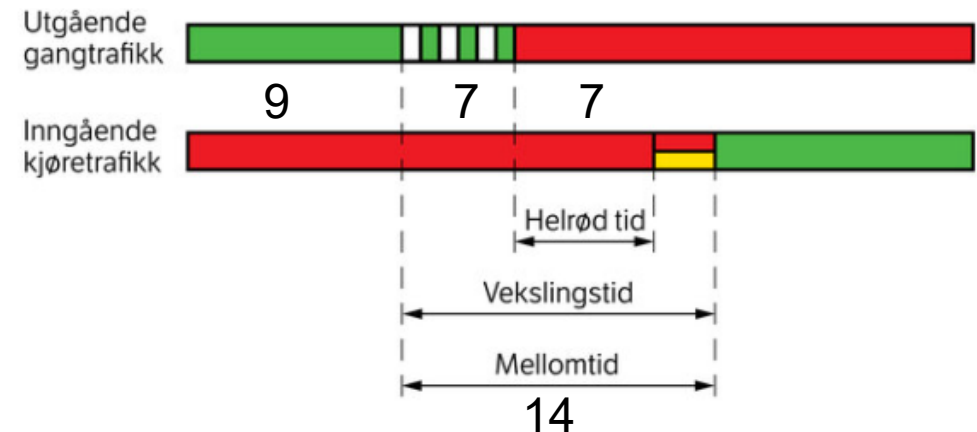


Tømmetid: $16 \text{ m} / 1,2 \text{ m/s} = 13,3 \approx 14 \text{ s}$

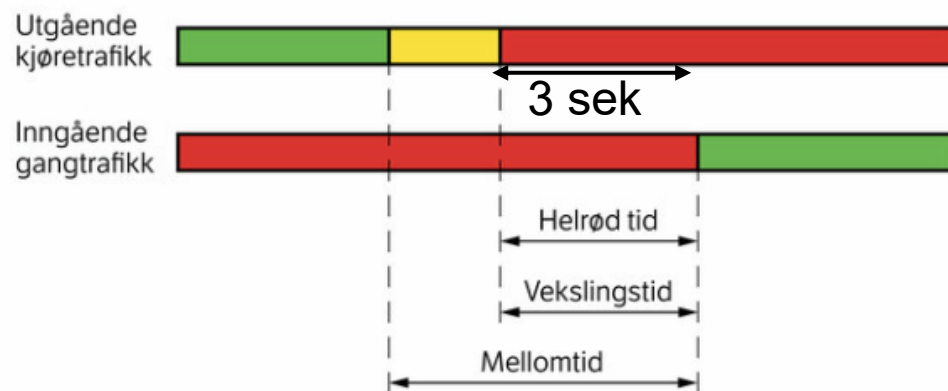
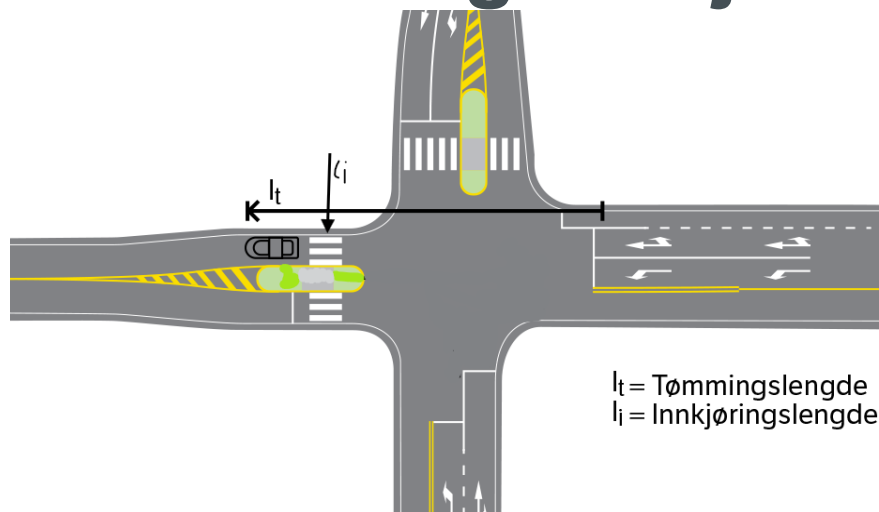
Grønntid: $14 \text{ s} / 2 = 7 \text{ s} + 2 \text{ s} = 9 \text{ s}$

Tømmetida er 14 sekunder. 7 sekunder blinkende grønt og 7 sekunder allrødt og gulrødt.

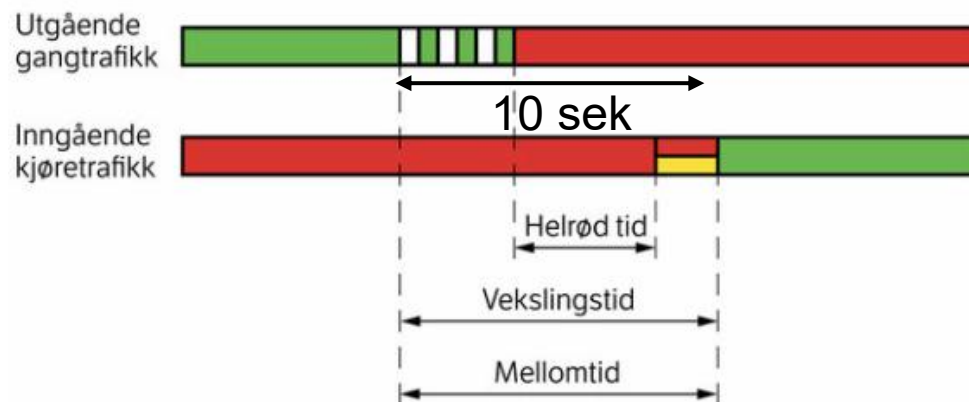
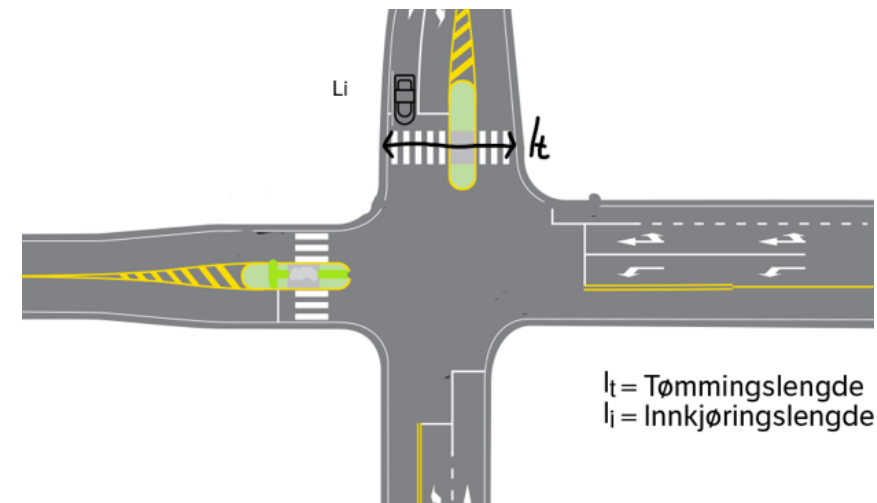
Til sammen trenger fotgjengeren $9 + 14 = 23$ sekunder



Tømmetid og innkjøringstid (Vekslingstid = tømmetid-innkjøringstid)



Tømmelengden for bil ca. 25m.
 Tømmetid = $2,25 \approx 3$ sek
 Innkjøringstid for fotgjenger = 0 sekund
 Vekslingstid = $3 - 0 = 3$ sekund

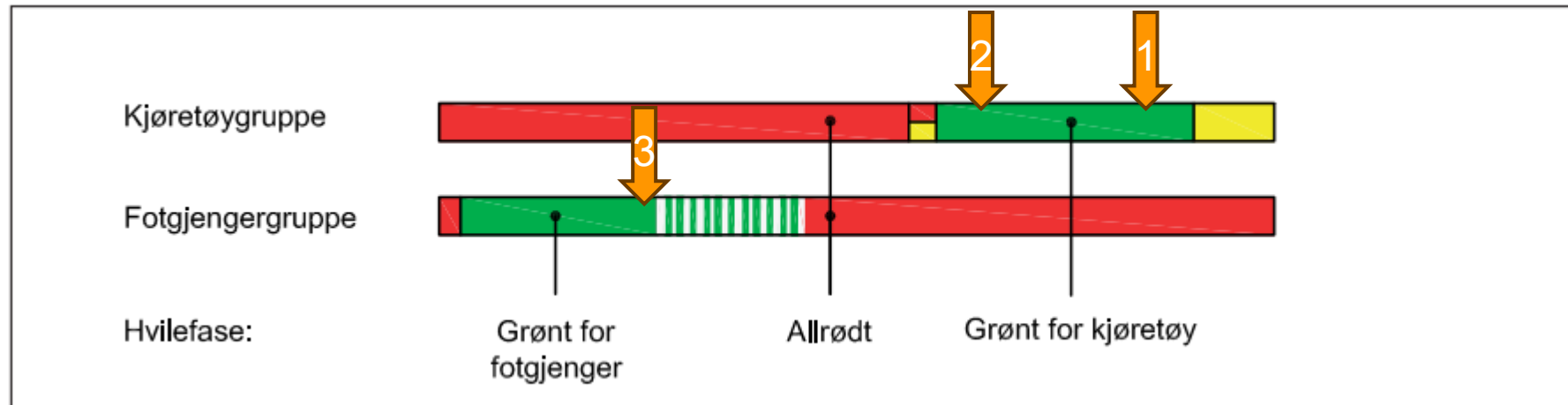


Tømmelengden for fotgjenger ca. 12m.
 Tømmetid = 10 sek
 Innkjøringstid for bil ≈ 0 sekund
 Vekslingstid = $10 - 0 = 10$ sekund

Fotgjengere - hvilefase

Hvilefase er en tilstand signalanlegget veksler til og hviler i når det ikke er anrop på noen grupper.

Ved etablering og oppfølging av signalanlegget kan det være nyttig å vurdere om hvilefasen er riktig plassert.



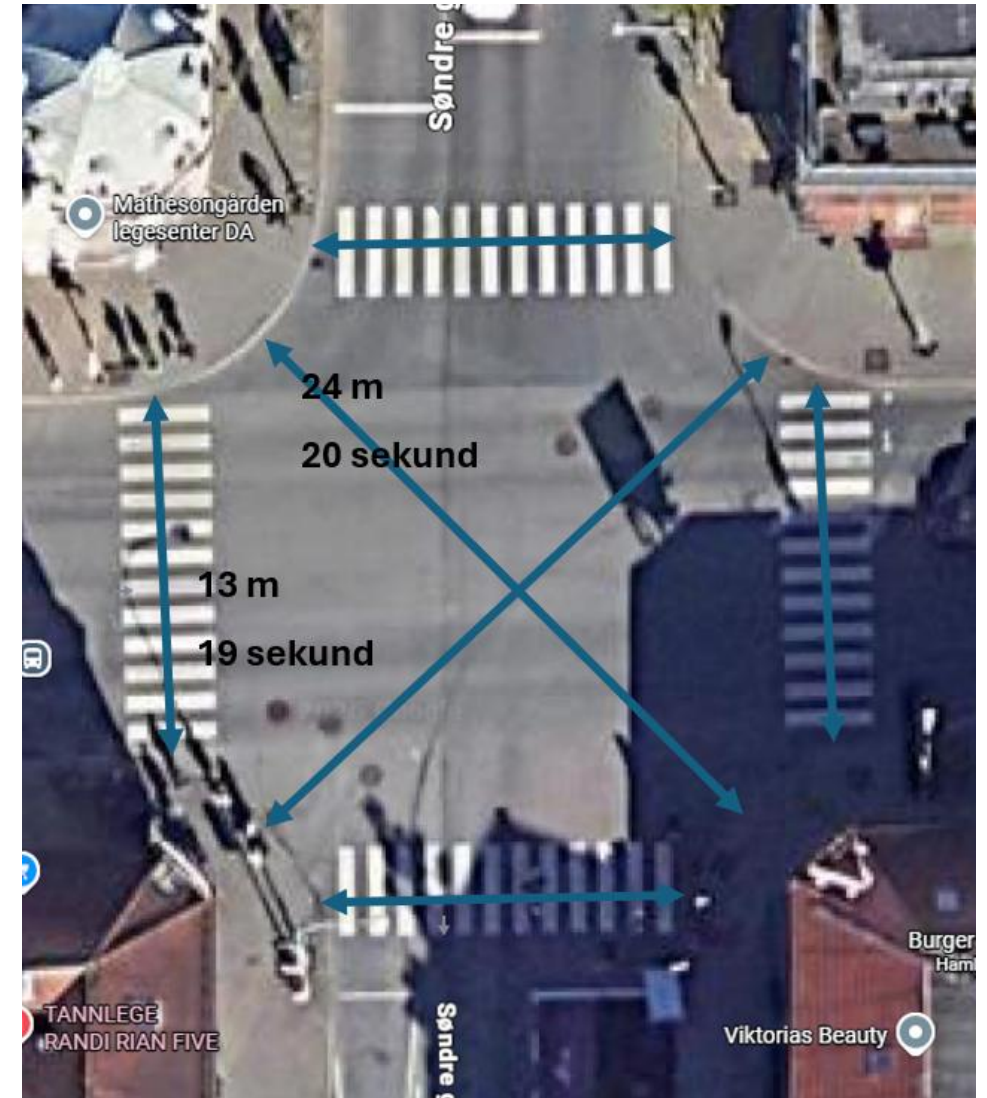
Plassering av hvilefase er viktig avgjørelse for funksjonen for signalregulerte gangfelt

1. Hvilepunkt 5 sekund før utløp av makstid for kjørende
2. Hvilepunkt etter minimumstid for kjørende
3. Hvilepunkt grønt for fotgjenger

Vrimlefase

- Krav: Ved bruk av vrimlefase skal summen av grønttid og tømmetid settes minst lik tømmetiden for lengste kryssing på skrå.
- Vrimlefase kan brukes i bygater, ikke i vegkryss. Best egnet i X-kryss.
- Krysset må være så kompakt at de «vrimlende» ser at fotgjengerlysene for de andre gangfeltene også er grønne.
- Egner seg best der det er svært mange gående

Det er forholdsvis lite brukt i Norge





Vrimlefaser. Eksempler - det gjøres ulikt



Trykknapp



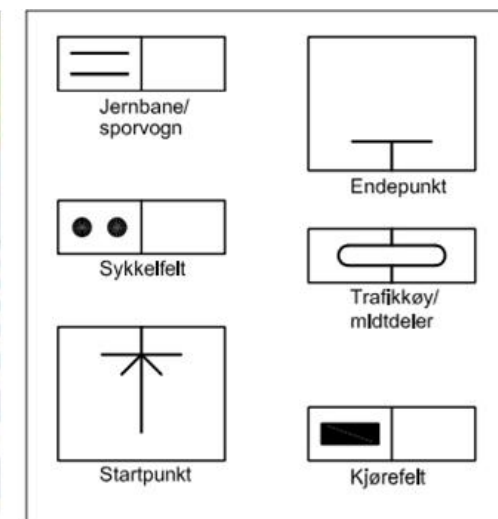
- Anropsstyrte signalgrupper for gående skal ha trykknapp. I tillegg kan de ha video

Trykknapper

- Taktile tegn
 - Trykknappenheten skal ha taktilt kart på siden.
 - De taktile tegnene skal angi et kart som viser utforming av vegen som krysser gangfeltet. Det taktile kartet viser:
 - Sykkelfelt
 - Kjøretøyfelt
 - Jernbane/Sporvogn
 - Trafikkøy/Midtdeler
 - Startpunkt
 - Endepunkt.
- På toppen av trykknappen skal det være taktil pil som angir retning på gangfeltet.



Figur 2-77: Taktile tegn på trykknappenhet.



Gangfelt lokal tilpasning

Undertrykknappen

- Lyd
- Vibrasjon
- Lenger grøntid



Gangfelt

- Gangfelt kan ha en bredde på mellom 3,0 – 10,0m
- Vurder om det er behov for mer enn en knapp å trykke på når gangfeltet er svært bredt

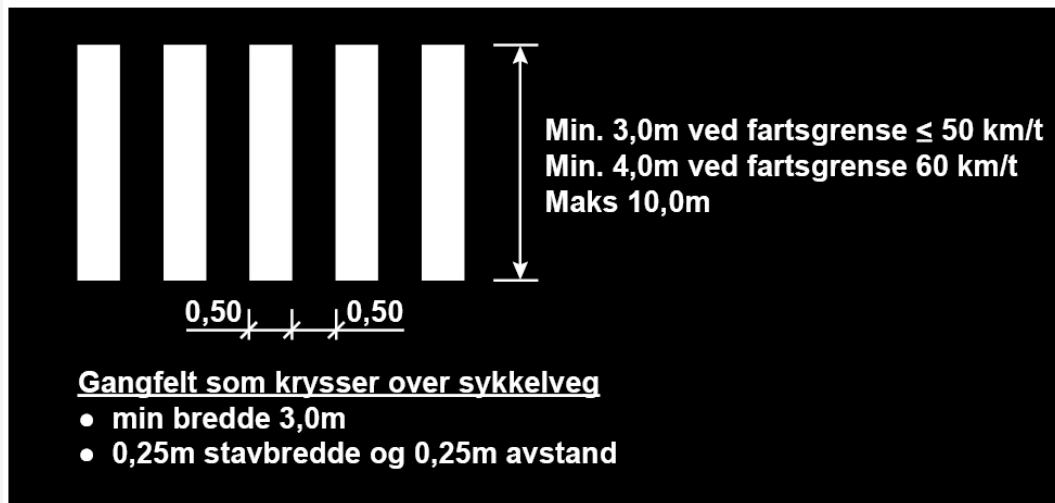


Foto: fra google maps. Dronning Eufemias gate

Den gående må nå knappen!!



Foto: Google maps



Foto: Rana blad

Gangfelt – lokal tilpasning

- Levealderen øker og det blir stadig flere eldre i den norske befolkning. Bør ganghastigheten i signalanlegget reduseres?
- Nærhet til eldresenter?
- Er gangfeltet nær skole? Er det mange som krysser ved skolestart eller hele skoleklasser som benytter gangfeltet regelmessig?
Breiere gangfelt?



Gangfelt – Video

- Vurder om det er aktuelt å bruke video for å «slå på fotgjengerknappen»
- Aktuelt der vi er sikker på hvilken vei de gående tar
- Husk Infrarødekamera for å detektere myke trafikanter.
Retningsbestemt

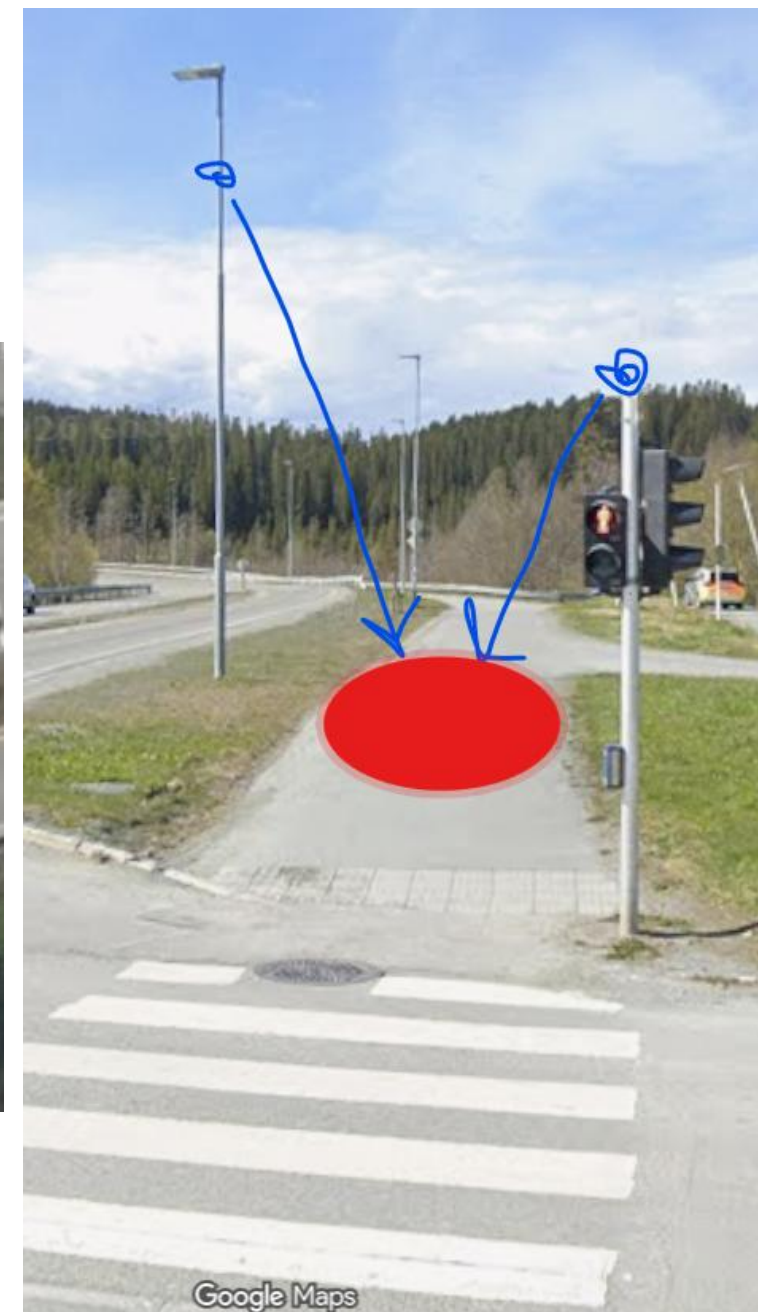


Foto: fra google maps

Plassering av kamera

- Anropsstyrte signalgrupper for gående skal ha trykknapp. I tillegg kan de ha video

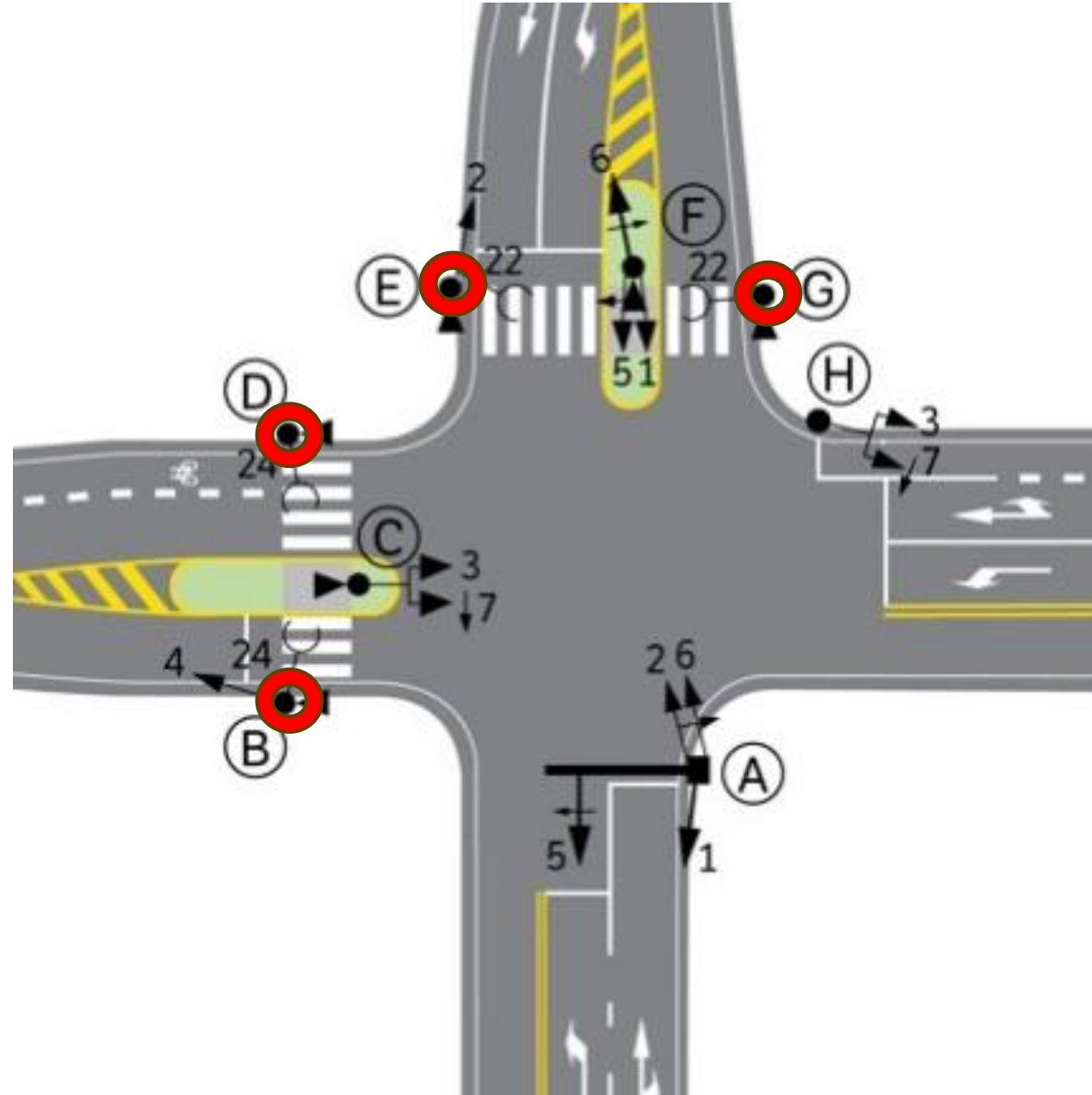


Gangfelt - lyd

- Det anbefales at det brukes trykknapper med undertrykk/ekstra knapp. Den kan ha funksjon med vibrasjon, lyd på natt og annen grøntid.
- Akustiske signalgivere skal normalt kun gi lydsignal ved grønt lys i tilhørende signalgruppe
- Det brukes også lyd ved grønn blinkende mann.
- Dersom det ikke skal være trykknapp, men gis automatisk lys og lyd, anbefales det å plassere boksen i samme høyde som trykknapp slik at taktilt kart og pil kan brukes.
- Den akustiske enheten kan ha variabelt volum. Volumet justeres slik at det ligger 0-5 db(A) over bakgrunnsstøyen. Innen minimum- og maksimalverdier på henholdsvis 30 og 90 db(A) på 1 meters avstand.
- Se N303 for krav til frekvenser og pulser

Fotgjengere i kryss

Ved bruk av trykknapp skal signalstolpen stå i gangfeltets forlengelse lengst bort fra kryssområdet og i forkant av fortauet (gruppe 22 og 24)



Fotgjengere i kryss

Lag så intuitive løsninger som mulig

På bildet: Hvilke trykknapp tilhører
hvilket gangfelt?



Samordning – gjør det!!



Plassering av stolper

- Det er mulig å bruke både sentriske og eksentriske stolper.



Google Maps

Foto: fra google maps



Foto: Bente Christensen

Fremtiden?



AI-bilde

Fotgjengere - PUFFIN

I enkeltstående gangfelt etablert etter prinsippene i PUFFIN-konseptet skal fotgjengersignalet plasseres sammen med trykknappen og monteres lavt på signalstolpen.

Lite i bruk i Norge.



Gående forholder seg ikke til signal på motsatt side, men kan rette oppmerksomheten mot trafikken.

Gående kan føle seg uttrygge når de ikke ser signalet sitt. De ser ikke noe lys på motsatt side

