

Utforming av kryss og gangfelt



Kyrre Gran

Erfaring / hvorfor er vi her, blant annet:

- Revidert håndbok 048 og 142
- Rammeavtale Samferdselsetaten Oslo kommune
- Rammeavtale SVRØ
- Pilotprosjekt for uttesting av Puffin-konseptet
- Prosjektering signalanlegg Drammen, Bergen mm



Bakgrunn

Håndbøker:

- 017 Veg og gateutforming (normal)
- 263 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss (veileder)
- 048 Trafikklyssignaler / Signalnormen (normal)
- 142 Trafikksignalanlegg – planlegging, drift og vedlikehold (veileder)



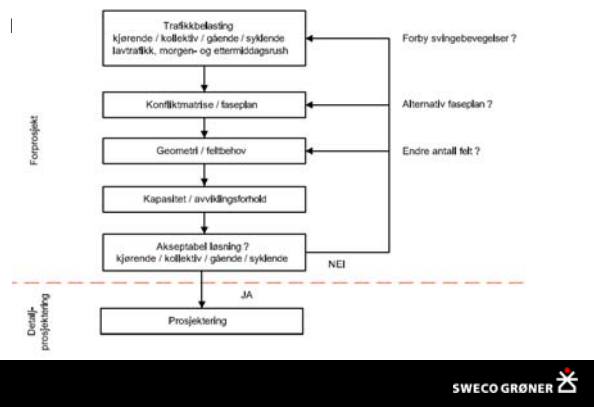
Målsetting

Målsetting:

- Ulykker (0-visjon)
 - Trafikkteknisk virkemåte
 - Prioritering (kollektiv, hovedveg, gående)
 - Tekniske elementer (fremtidig vedlikehold)
- Målsetningene bør være styrende for alt arbeid med signalanlegget. Endrer rammebetingelsene seg bør også målsetningene eventuelt også revurderes.



Planleggingprosess



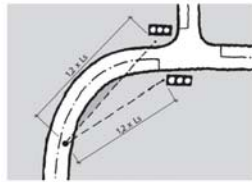
Generelle forhold

Geometri, stram geometri og små radier gir:

- Kort tømningstid og vekslingstid
- Korte gangfelt
- Lav hastighet på svingende trafikk
- Men sjekk kjøremønster

Siktkrav:

- Som i ordinær kryss (sikkerhet ved gulblink)
- Sikt til signal



SWECO GRØNER

Generelle forhold - sikt



Generelle forhold

Kjørefeltbredde:

- Type kjøretøy
- Kjøremønster
- Minimum 3,0 m (ordinære felt) 2,75 m (svingfelt) + skulder

Trafikkøyer:

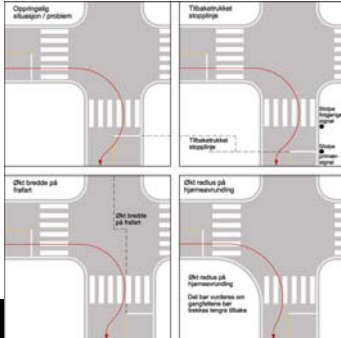
- Demper fart
- Bedre optisk ledning
- Tryggere for gående (minimum 2 meter)
- Plassering av stolper / signaler (minimum 1,5 meter)

Kryss - separatregulering

- Trafikkstrømmer som reguleres med egne signaler skal ha egne felt
- Separatregulere venstresving:
 - Fartsgrense 60 km/t
 - Mer enn ett venstresvingfelt i samme tilfart
 - Størrelsen på venstresvingetrafikken
 - Motgående tilfart har to eller flere felt for trafikk rett frem / høyre
 - Mange ulykker
 - Konflikt med mange fotgjengere
- Separatregulere høyresving:
 - Konflikt med mange fotgjengere
 - Stor høyresving som kan skape konflikt med fotgjengere

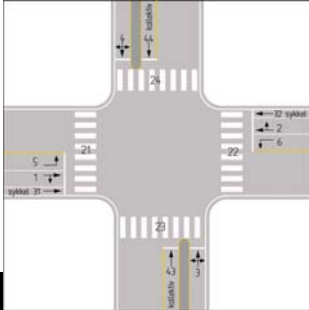
Kryss – dimensjonering av svingebevegelser

- Dimensjonerende kjøretøy skal kunne foreta alle svingebevegelser etter kjøremåte A.



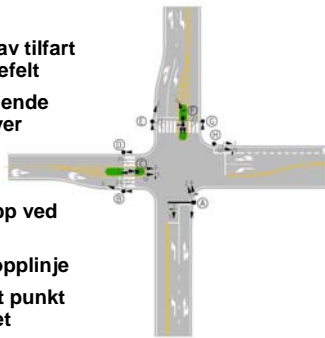
Signalgruppe

- Alle separatregulerte trafikstrømmer skal være regulert med minst to signaler, minimum ett primær- og ett sekundær-signal → Signalgruppe



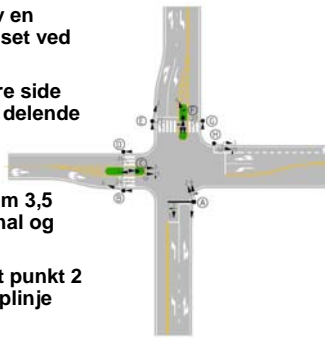
Kryss – plassering av primær-signal

- Høyre side av tilfart
- Mulig på venstre side av tilfart ved eget venstresvingefelt
- Unntaksvis i overhengende portal eller utkraget over kjørebanelen.
- Gangfelt med trykknapp ved gangfelt
- Ikke trykknapp ved stopplinje
- Signalhodet rettes mot punkt som tilsvarer siktkravet

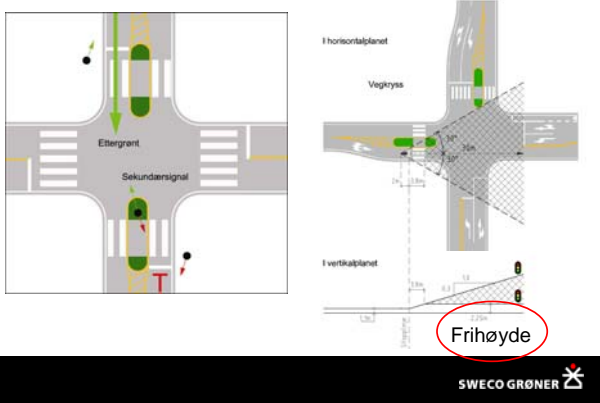


Kryss – plassering av sekundær-signal

- Lett kan observeres av en kjørende som har stanset ved stopplinjen
- Etter krysset på venstre side av kjørebanelen eller på delende trafikkø
- Foran krysset, minimum 3,5 meter etter primær-signal og helst på motsatt side
- Signalhodet rettes mot punkt 2 meter oppstrøms stopplinje



Kryss – plassering av sekundærsignal



Kryss – plassering av fotgjengersignal

- I hver ende av gangfelt, hvis dårlig synbarhet på trafikkø i tillegg
- Innenfor 2 meter fra gangfeltet i bredderetning, men ikke oppstrøms stopplinje
- Ved trykknapp bør stolpe stå i forkant av fortau ved gangfelt,
- Ved trykknapp kan stolpe unntaksvis plasseres i bakkant av fortau hvis det er nødvendig i forhold til maskinelt vedlikehold



Bilder



Bilder



SWECO GRØNER 

Bilder



SWECO GRØNER 

Bilder



SWECO GRØNER 

Bilder



SWECO GRØNER 

Bilder



SWECO GRØNER 

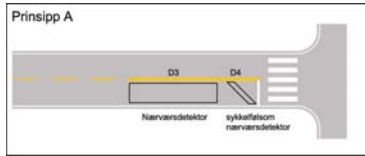
Kryss – detektorer

- **Hovedfunksjoner:**
 - Anmelde (A) behov for grønt i en tilfart
 - Forlenge (F) grønttiden for en signalgruppe
- **Funksjonelle hovedgrupper:**
 - Nærvarsdetektor, anrop så lenge et kjøretøy / sykkel belegger detektoren
 - Passasjedetektor. Anrop når et kjøretøy / sykkel passerer

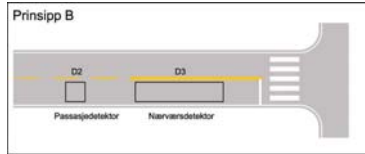
SWECO GRØNER 

Kryss – detektorkonfigurasjon

- Mindre sideveg / svingefelt
- Lav hastighet og kort grøntid



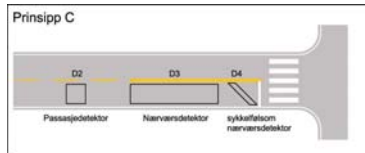
- Lange svingefelt / minimumsløsning gjennomgående felt
- Inngår i hvilefase
- Maks 2 faser



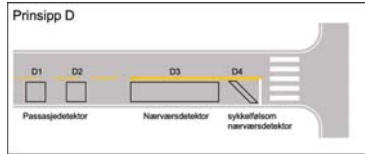
SWECO GRØNER

Kryss – detektorkonfigurasjon

- Sideveg
- Hovedveg



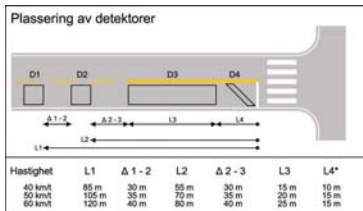
- 60 km/t
- Prioritering av hovedveg
- Allrød hvilefase



SWECO GRØNER

Kryss – detektorplassering

- Avhengig av hastighet og luketid

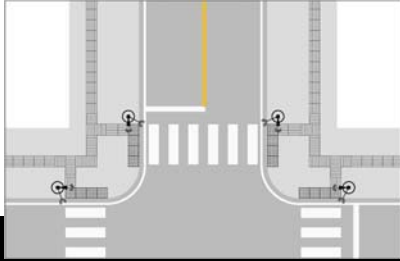


- D1 og D2 (passasjedetektor) / luketid 3 sekund
- D3 og D4 (nærvarsdetektor) / luketid 0 sekund

SWECO GRØNER

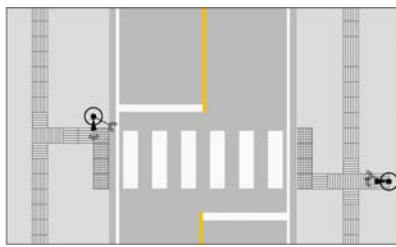
Universell utforming

- På rettstrekning med gangfelt vinkelrett på kantstein
- Kantstein nedsenket til høyde 0 – 20 mm
- Taktile ledelinjer i gangareal
- Riktig plassering av stolper / trykknapp



SWECO GRØNER 

Universell utforming



SWECO GRØNER 

Gangfelt – generelle forhold

- **Lokalisering:**
 - På rettstrekning
 - Tilstrekkelig sikt for kjørende og fotgjengere
 - I forhold til naturlige gangruter

- **Trafikkøy:**
 - Ved mer en 2 felt
 - Minimum bredde 2 meter

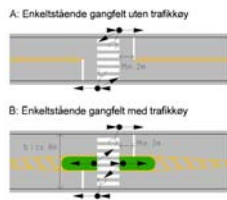


- **Venteareal / gangfeltbredde** avhengig av antall gående

SWECO GRØNER 

Gangfelt – plassering av trykknapp / signal

- Signal i hver ende av gangfelt, på trafikkøy i tillegg hvis dårlig synbarhet
- Innenfor 2 meter fra gangfeltet i bredderetning, men ikke oppstrøms stopplinje
- Ved trykknapp bør stolpe stå i forkant av fortau ved gangfelt
- Ved trykknapp kan stolpe unntaksvis plasseres i bakkant av fortau
- Gående bør se mot møtende trafikk når vedkommende trykker på trykknappen

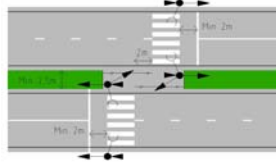


SWECO GRØNER

Gangfelt – saksing

- Mulig men bør unngås
- Saksing alltid fra venstre mot høyre
- Minimum 2 meter mellom gangfelt
- Krever fysisk leding av gående, f.eks ledegjerde
- Middeler minimum 2,5 meter bred

C: Enkeltstående saksset gangfelt

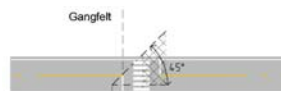


SWECO GRØNER

Gangfelt – plassering av signal for kjøretøy

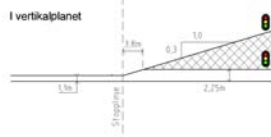
Primærsignal / stopplinje:

- Minimum 2 meter fra gangfelt (stolpe for fotgjengersignal)
- Maksimum 5 meter fra gangfelt
 - redusert blindsoner
 - egen stolpe primærsignal? (synlighet ved snø / detektering)



Sekundærsignal:

- Brekke over 8 meter → på trafikkøy



SWECO GRØNER

Gangfelt – kjøretøydetektorer

Avhengig av hvilefase, mulige hvilefaser:

- Grønt for kjøretøygrupper
 - Kun behov for forlengelse-detektor
- Allrødt / grønt for fotgjengere
 - Anrop- og forlengelses-detektor
 - Plassering avhengig om kjøretøy alltid skal stanse eller få tidlig grønt (lengre enn stoppsikt).
 - Detektering av sykkel

SWECO GRØNER 

Gangfelt – puffin

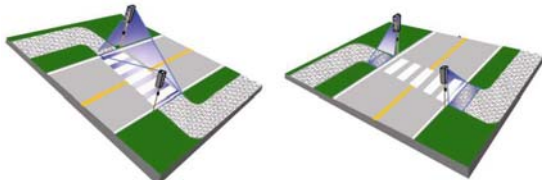
- Pedestrian User-Friendly Intelligent
- Forskjell i forhold til ordinære anlegg
 - Lyssignalene for fotgjengerne skal stå på samme side som fotgjengerne og plasseres slik at fotgjengerne har blikket vendt mot kjøretøytrafikken i nærmeste felt
 - Gående i gangfeltet skal ikke se lyssignal (ikke blinkende grønn mann)
 - Detektering av fotgjengere i gangfeltet forlenger rødtiden for kjøretøyene
 - Detektering av fotgjengere på fortauet muliggjør kansellering av falske anrop



SWECO GRØNER 

Gangfelt – puffin detektering av fotgjengere

- Kortere grønn mann, kun klarsignal får å starte kryssing
- Rødtid for biler tilpasset hastighet på person i gangfelt → redusert forsinkelse



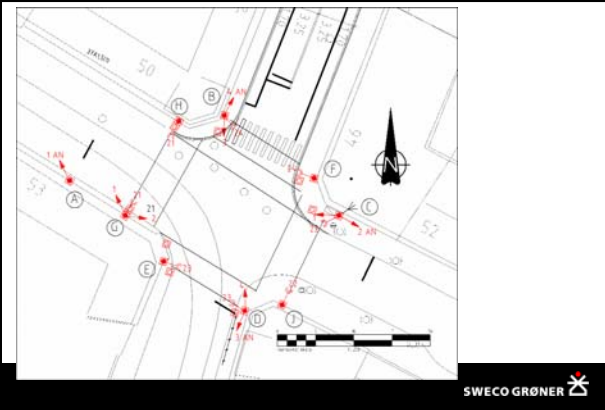
- Kansellering av anrop fra fotgjengere som går på rødt eller ombestemmer seg og går videre → redusert forsinkelse og økt respekt for signalene

SWECO GRØNER 

Gangfelt – puffin



Eksempel – Oslo gate x Schweigaards gate



Eksempel – Oslo gate x Schweigaards gate