



Statens vegvesen

Hovednett for sykkel Orkdal

Systemanalyse

RAPPORT

Ressursavdelingen



Region midt
Trondheim kontorsted
Plan- og prosjekteringsseksjonen
Dato: 24.10.2011

Forord:

Statens vegvesen Region midt, Ressursavdelingen, Plan og prosjekteringsseksjonen har i løpet av sommer og høst 2011 utarbeidet systemanalyse for hovedrute for sykkel gjennom Orkdal sentrum. Arbeidet er utført i nært samarbeid med Orkdal kommune.

Arbeidsgruppe:

Kjersti Stæhli	Orkdal kommune
Tor Wongraven	Orkdal kommune
Steinar Gaustad	Orkdal kommune
Ivar Lillery	Orkdal kommune
Tine Solem	Statens vegvesen
Stine Ruud	Statens vegvesen

Leif Conradi Skorem, Tor Kvaal, Steinar Simonsen, Per Arne Enge og Øyvind Wasmuth (alle Statens vegvesen) har deltatt i arbeidet. Studentene Lene Anita Nordsve, Kirsti Rossvold Sandberg og Øyvind Wiig Pedersen har bidratt med tellinger og grunnlagsarbeid.

Innholdsfortegnelse

Innledning	4
Mål for sykkeltilbudet i Orkdal.....	4
Strekning	4
Hovedprinsipper for utforming av sykkelanlegg.....	4
Sykling i kjørebanelen (blandet trafikk)	5
Sykkelfelt i kjørebanelen	5
Sykkelvei med fortau	5
Atskilt gang- og sykkelveg	5
Metode for kartlegging og vurderinger.....	5
Strekningsanalyse	7
Orkdalsveien, fra Orkdal videregående skole til rundkjøring ved Hovsbakken	7
Snitt 1: Kryssområde og gang- og sykkelbru ved Orkdal videregående skole	10
Snitt 2: Mur ved gang- og sykkelveg	11
Snitt 3: Busslommer ved Damekra	12
Snitt 4: Bred avkjørsel etter Klemmetsmovegen	13
Snitt 5: Smalt tverrsnitt ved Evjen skole	14
Snitt 6: Gang- og sykkelbru over bekk.....	15
Snitt 7: Bussholdeplass ved Sjukehusvegen.....	16
Snitt 8: Smalt tverrsnitt ved Tårnvegen	18
Snitt 9: Undergang ved rundkjøring Orkdalsveien/ Fylkesvei 710.....	19
Orkdalsveien, fra Hovsbakken til Trondheimsveien	23
Snitt 11: Situasjon ved Allfarveien	24
Snitt 12: Smalt tverrsnitt etter Pøjugata	25
Snitt 13: Tosidig busstopp	26
Orkdalsveien, fra Tverradkomsten til gårdstun 90 m lenger nord.....	27
Snitt 14: Smalt tverrsnitt 90 m nord for Tverradkomsten	28
Orkdalsveien, fra Graastensgate til Trondheimsveien.....	30
Snitt Orkdalsveien, mellom Graastengt – J. O. Rømmesmos vei	31
Snitt 15: Smalt tverrsnitt mellom hus og parkeringsplass.....	32
Snitt 16: Busslomme ved Orkanger barneskole	33
Anbefalt system langs hovednett for sykkel i Orkdal	34
Kryssingspunkter	35
Sideparkering og varelevering.....	35
Kollektivtrafikk, holdeplasser	35
Kjørefeltbredde	36
Kostnader	36
Materialbruk og belysning.....	37
Vedlikehold	38

Vedlegg

Vedlegg 01 Telledata Juni 2011

Vedlegg 02 Oversiktsplan systemløsninger hovedsykkelrute Orkdal

Vedlegg 03 Kalkyle hovedsykkelrute Orkdal

Vedlegg 04 Oversiktskart strekninger kalkyle

Innledning

Mål for sykkeltilbudet i Orkdal

I det kommunale prosjektet Orkdal 2040 og kommunedelplan for Orkanger- Fannrem- Gjølme legges det vekt på bærekraftige transportløsninger. Med sammenhengende hovednett for sykkel ønsker kommunen å oppfylle følgende delmål i Nasjonal sykkelstrategi:

- Sykkeltrafikken i Norge skal utgjøre minst 8 prosent av alle reiser
- I byer og tettsteder skal sykkeltrafikken doubles
- 80 prosent av barn og unge skal gå eller sykle til og fra skolen.

I tillegg til at Orkdal vil følge opp nasjonale målsetninger om sykkel vil kommunen også legge til rette for gående i småbyen.

Strekning

Prosjektet omfatter gjennomføring av en systemanalyse for sykkelnettet i Orkanger, ved å se på ulike alternativer til framkommelighet for syklister i Orkanger sentrum. Med systemanalyse menes en gjennomgang av strekningen med tanke på å etablere en attraktiv og trygg løsning for alle syklister. Prosjektet gjelder strekningen som er vist i kartutsnitt fra Orkdal vgd. Skole i sør inkl. strekning fram til Orkdal barneskole/ Trondheimsveien i nord.



Hovedprinsipper for utforming av sykkelanlegg

Ved tilrettelegging av hovedsykkelruter er det viktig med færrest mulig systemskifter langs samme strekning. Hyppig skifte av system og utforming bidrar til forvirring og gjør det vanskeligere å forstå hvor og hvordan man skal sykle. Variasjon i byer og tettsteders gater og veger med ulike bredder og krav gjør det vanskelig å gi rutene helt lik utforming. Her beskrives de 4 mest relevante hovedprinsippene for utforming av hovedsykkelrute og hvilke krav som stilles i Sykkelhåndboka (Håndbok 233, Statens vegvesen).

Sykling i kjørebane (blandet trafikk)

Sykling i kjørebane sammen med andre kjøretøy anbefales når trafikken er liten, hastigheten lav og det er lite plass til egne sykkelfelt. Syklisten har i denne situasjonen de samme rettigheter og plikter som biltrafikken. Løsningen er godt egnet i sentrumsgater og lavt trafikkerte bolig-gater, men mange vil allikevel oppleve det utrygt å sykle sammen med biler. Fartsreducerende tiltak, reduksjon av tungtrafikk og fjerning av kantparkering er tiltak som vil øke trygghetsfølelsen for syklende i blandet trafikk.

Sykkelfelt i kjørebane

Sykkelfelt er den mest vanlige løsning i bygater og sentrumsområder. Løsningen anbefales for strekninger med biltrafikk opp mot 15.000 biler pr døgn (ÅDT) og ved lavere trafikkmengde for strekninger med hastighet opp mot 60km/t. Sykkelfelt skilles fra biltrafikken med en malt stripe i kjørebane, på begge sider av veien i hver sin retning. Syklisten er kjørende. Sykkelhåndboka anbefaler bredde på 1.3 til 1.8 meter.

Sykkelvei med fortau

Egen toveis sykkelbane adskilt fra kjørebane og separert fra fortau. Denne løsningen bør velges ved stor biltrafikk og/eller ved høy hastighet. Sykkeltrafikken i begge retninger samles på en side av vegen, eller det anlegges tosidig toveis tilbud. Denne løsningen skal ha et fysisk skille mot gangtrafikken, som regel ved bruk av kantstein. Sykkelhåndboka anbefaler bredde på 2 til 3 meter, for toveis sykkeltrafikk. Anbefales ikke på strekning med mange kryssende veger, da det har vist seg at usikkerhet om vikepliktsforhold i kryss har ført til ulykker og farlige situasjoner.

Atskilt gang- og sykkelveg

Gang- og sykkelvei er mest brukt utenfor sentrumsområder. Løsningen er ikke godt egnet i by og sentrumsområder da tetthet i antall fotgjengere og syklistene ofte fører til konflikter når de skal benytte samme areal.

Metode for kartlegging og vurderinger

Det ble gjennomført manuelle trafikktellinger i to snitt (hhv Sør og Nord) i Orkdalsveien torsdag 16. juni 2011. (Avmerket på vedlagt oversiktsplan O101). Selv om tellingen kun ble gjennomført en dag, vil resultatene gi gode indikasjoner på trafikforholdene. Det ble registrert både fotgjengere, syklistene og biler i 6 timer. Noen nøkkeltall fra beregningene:

Snitt Sør:

70 syklistene i makstimen
40 fotgjengere i makstimen
500 biler i makstimen
Prosentfordeling fotgjengere/syklistene/biler; 3/11/86
2,5% lange kjøretøy
4% av syklistene sykler i kjørebane, 96 % på GSV eller fortau

Snitt Nord:

120 syklistene i makstimen
60 fotgjengere i makstimen
500 biler i makstimen
Prosentfordeling fotgjengere/syklistene/biler; 8/13/79
2,8% lange kjøretøy
5% av syklistene sykler i kjørebane, 95 % på GSV eller fortau

Resultatene viser at snitt nord (nærmest sentrum) har en høyere andel fotgjengere og syklister, samt en marginalt større andel som sykler i kjørebanelen. Begge snitt indikerer såpass stor gang- og sykkeltrafikk at de to trafikantgruppene bør separeres. Særlig med tanke på målsetting om dobling av sykkeltrafikken i byer og tettsteder. Det innebærer at både sykkelfelt og sykkelveg med fortau er aktuell på strekningen (ref. sykkelhåndboka).

Tellingene vil ligge som grunnlag for valg av løsninger og som grunnlag for å vurdere framtidig måloppnåelse.

Det er utført gjennomsykling av ruten som inngår i oppgaven og det er registrert typiske situasjoner langs strekningen og spesielle tverrsnitt som vil ha betydning for valg. Registreringer på stedet er supplert med målinger på kart.

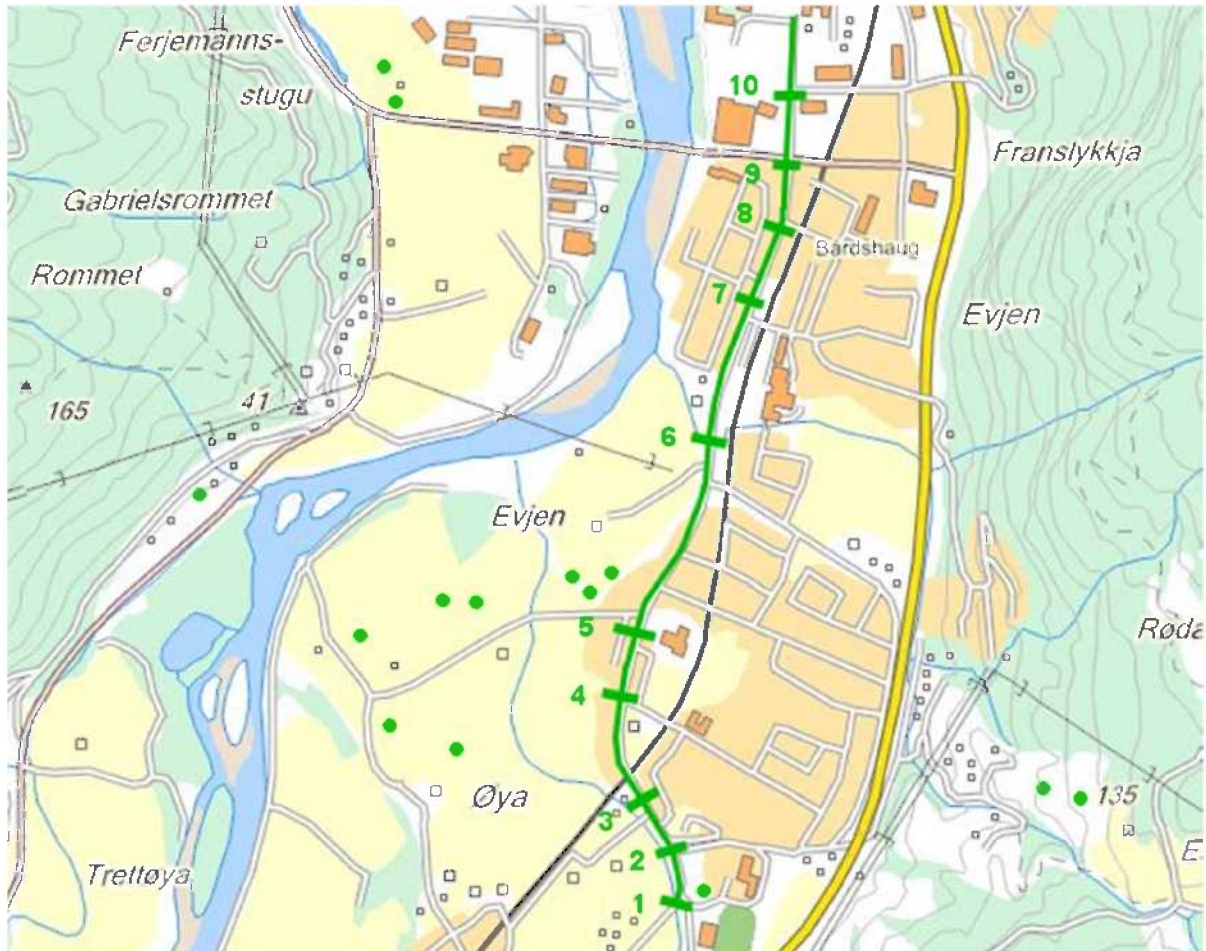
Strekningen som inngår i analysen er vurdert både i lokale situasjoner og som helhet, for å sikre at valg av systemløsning er godt begrunnet og lesbarhet og trafikksikkerhet for myke trafikanter ivaretas.

Kriterier som vurderes før valg av system er blant annet:

- **brukervennlighet**
- **kapasitet**
- **framkommelighet**
- **sikkerhet og komfort**
- **drift og vedlikehold**

Strekningsanalyse

Orkdalsveien, fra Orkdal videregående skole til rundkjøring ved Hovsbakken

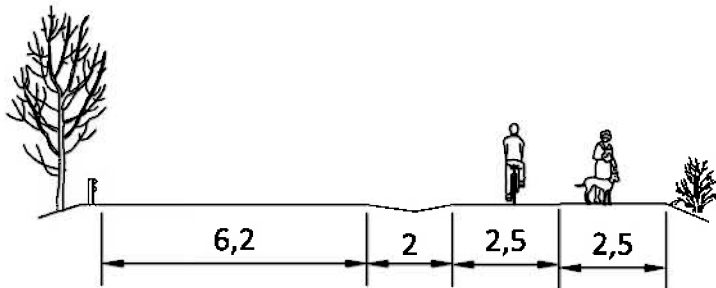


Kartutsnitt viser utvalgte snitt som danner grunnlag for valg av system på strekningen.

Strekningen har ett kjørefelt i hver retning og atskilt gang- og sykkelveg som er ca. 2,5 m bred. Det er rabatt/åpen grøft med trekke og lysstolper mellom kjørefelt og gang- og sykkelveg. Fartsgrense veksler mellom 40 og 50 km/t. Det er boliger og offentlige formål på strekningen. Orkdal videregående skole, Evjen barneskole og Orkdal sjukehus er målpunkt for mange trafikanter. Det er i perioder mange gående og syklende, og mange skolebarn benytter dagens gang og sykkelveg. Målpunktene ligger i hovedsak på østsiden av Orkdalsveien.



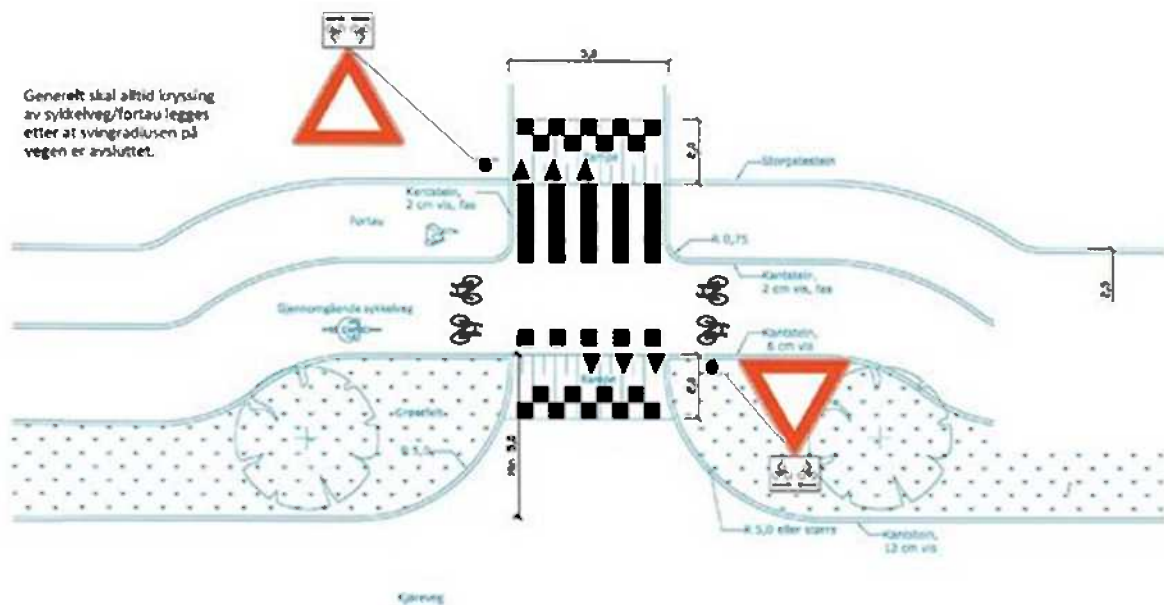
Tellingene viste at det er nødvendig å skille mellom syklende og gående. På grunn av lokalisering av målpunkter på østsiden av Orkdalsveien mener arbeidsgruppen at det er riktig å beholde ensidig toveis tilbud. Systemforslag innebærer at dagens gang og sykkelveg bygges om til sykkelveg med fortau på strekningen.



Prinsippsnitt viser systemforslag sykkelveg med fortau.

Sykkelveg med fortau er for sykling i begge retninger med total bredde på 5 meter der sykkelveg bygges med bredde 2,5m og fortau 2,5m. Utvidelse mot sideareal og inn i rabatt foreslås for å gi plass til breddeutvidelse. Ved begrenset plass i tverrsnittet kan henholdsvis rabatt, sykkelveg og fortau lokalt reduseres til minimum 2m.

For å øke framkommelighet for syklende kan det være aktuelt å bygge om kryssingspunkter med sideveger til opphøyd kryssing med forkjørsrett for syklende. Orkdalsveien er forkjørsveg på strekningen, sideveger har vikeplikt, derfor kan det synes fornuftig å innføre vikeplikt for sykkelveg også. Tiltaket krever ombygging i alle kryss på strekningen, slik at situasjonen blir forutsigbar. Kryssingspunkt for syklende trekkes 5m inn fra kjørebane kant for å gi trafikantene gode siktforhold.



Skisse til utforming av kryssingssted hvor sideveg er pålagt vikeplikt for sykkelveg.

Foreslåtte tiltak vil stedvis berøre privat eiendom og medføre behov regulering/ erverv. For å unngå behov for nytt kostbart dreosanlegg er det i vedlagt kalkyle beregnet ombygging av systemløsning uten å berøre åpen grøft/ snøopplag mellom veg og gang og sykkelveg på strekningen. Ved alle sideveger der kryssingspunkt for syklende og gående trekkes fem meter tilbake fra kjørebane kant langs Orkdalsvegen vil løsningen bli mer plasskrevende og kreve erverv av grunn/ regulering.

Det er mange avkjørsler på strekningen. For å øke trafiksikkerhet for syklende og gående foreslås å sanere de avkjørsler der brukerne har mulighet for atkomst fra sideveg.

Snitt 1: Kryssområde og gang- og sykkelbru ved Orkdal videregående skole

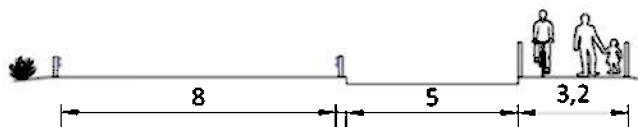


Dagens situasjon

Kryssing av bru rett før kryss. Utflytende kryssområde. Mangler fotgjengerfelt. Gang og sykkelbru har bredde ca. 3,2m.

Systemforslag

Gang og sykkelveg føres fram til krysset og skifter til system sykkelveg med fortau herfra. For å bedre siktforhold og trafikksikkerhet i krysset bør kryssområdet strammes opp og utformes slik at sideveg er pålagt vikeplikt for syklister. Bru beholdes.



System gang- og sykkelveg

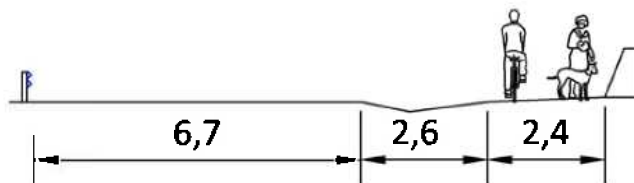
I framtidig situasjon kan evt. system sykkelveg med fortau forlenges videre sørover, da vil det også være aktuelt å utvide/ bygge ny bru.

Snitt 2: Mur ved gang- og sykkelveg



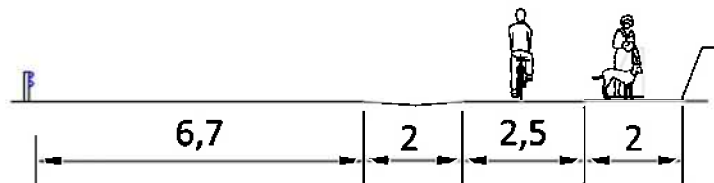
Dagens situasjon

Gang- og sykkelveg er 2,4 m bred. Åpen grøft mellom kjørebane og gang og sykkelveg. Lysstolper og skilt er plassert i rabatt. Mur mot øst.



Systemforslag

Beholder drengroft og snøopplag men reduser bredde til 2m og bygger sykkelveg med bredde 2.5m og separert fortau bredde min 2m. Mur må flyttes inn ca. 2m. Avkjørsel strammes opp og rabatt forlenges for å gi bedre siktforhold.



System sykkelveg med fortau

Snitt 3: Busslommer ved Damekra



<p>Dagens situasjon</p> <p>Busslommer på begge sider av vegen. Ensidig gang og sykkelveg.</p>	
<p>Systemforslag</p> <p>Kantsteinsstopp for buss vil gi plass til plattform mellom sykkelveg og kjørebane. Det blir plass til 2m bredt fortau uten å komme inn på privat eiendom. Løsningen hindrer sammenblanding av fotgjengere, syklister og busspassasjerer.</p>	<p style="text-align: center;">System ensidig sykkelveg med fortau</p>

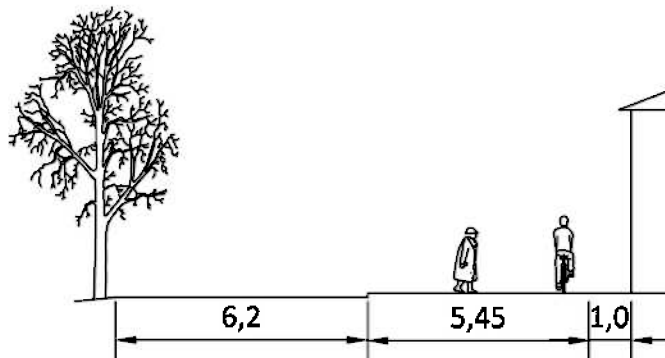
Snitt 4: Bred avkjørsel etter Klemmetsmovegen



Dagens situasjon

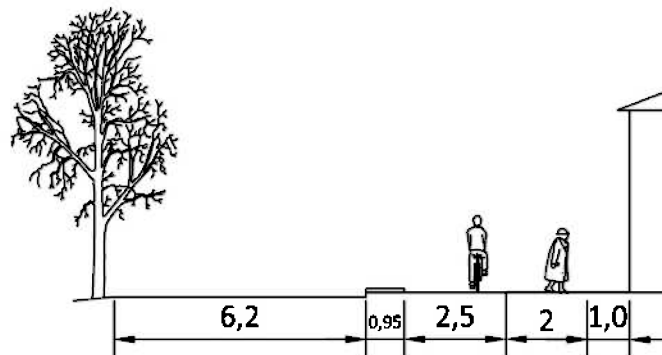
Ensidig gang- og sykkelveg. Flere avkjørsler danner et bredt og utflytende asfaltareal.

Avstand mellom bygning og gang- og sykkelveg er på det smaleste ca. 1 m.



Systemforslag

Om mulig sanere avkjørsel. Foreslår å etablere skille mellom kjøreveg og sykkeltilbud. System sykkelveg 2,5 + fortau 2m, rabatt 0,95m på en kort strekning på grunn av smalt tverrsnitt med husliv tett ved vegen.



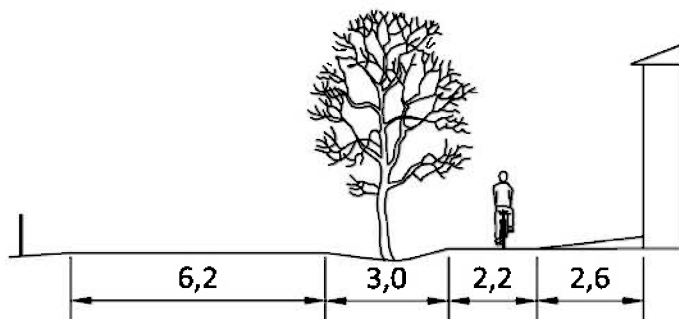
System ensidig sykkelveg med fortau

Snitt 5: Smalt tverrsnitt ved Evjen skole



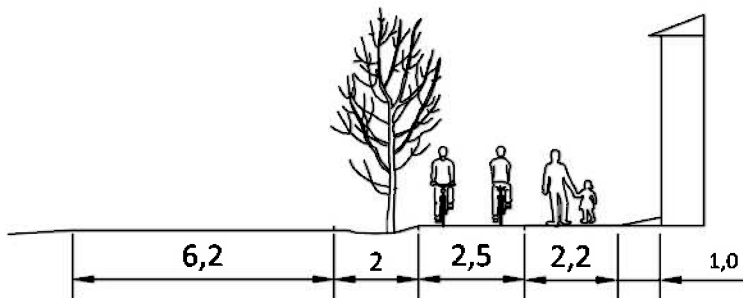
Dagens situasjon

Ensidig gang- og sykkelveg.



Systemforslag

Rabatt fungerer som overvannsgrøft og snøopplag og her er også lysstolper og trær plassert. Rabatten beholdes i min 2m bredde. Utvidelse mot øst gir plass til sykkelveg 2,5m og fortau min. 2m.



System ensidig sykkelveg med fortau

Snitt 6: Gang- og sykkelbru over bekk



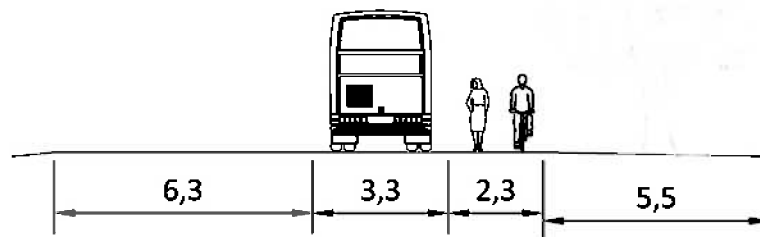
<p>Dagens situasjon</p> <p>Ensidig gang- og sykkelveg</p>	<p>Diagram illustrating the current bridge layout with dimensions: 4,9m total width, 2,05m path width, and 3,25m width for the pedestrian area.</p>
<p>Forslag til løsning</p> <p>Det foreslås å bygge ny bru med bredde min 4,5m, for å oppnå et fullverdig sykkeltilbud på strekningen. Brua ligger på en rett strekning med helning, derfor er det unaturlig å beholde en løsning som medfører behov for oppbremsing/fartsreduksjon.</p>	<p>Diagram illustrating the proposed bridge layout with dimensions: 2,5m path width and 2m width for the pedestrian area.</p> <p>System ensidig sykkelveg med fortau</p>

Snitt 7: Bussholdeplass ved Sjukehusvegen



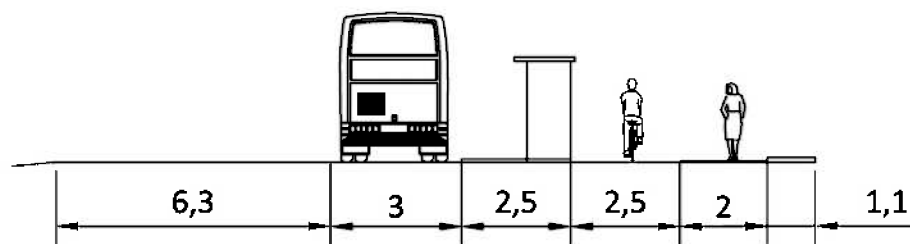
Dagens situasjon

Ensidig gang- og sykkelveg.
Busslomme nord for Sjukehusvegen

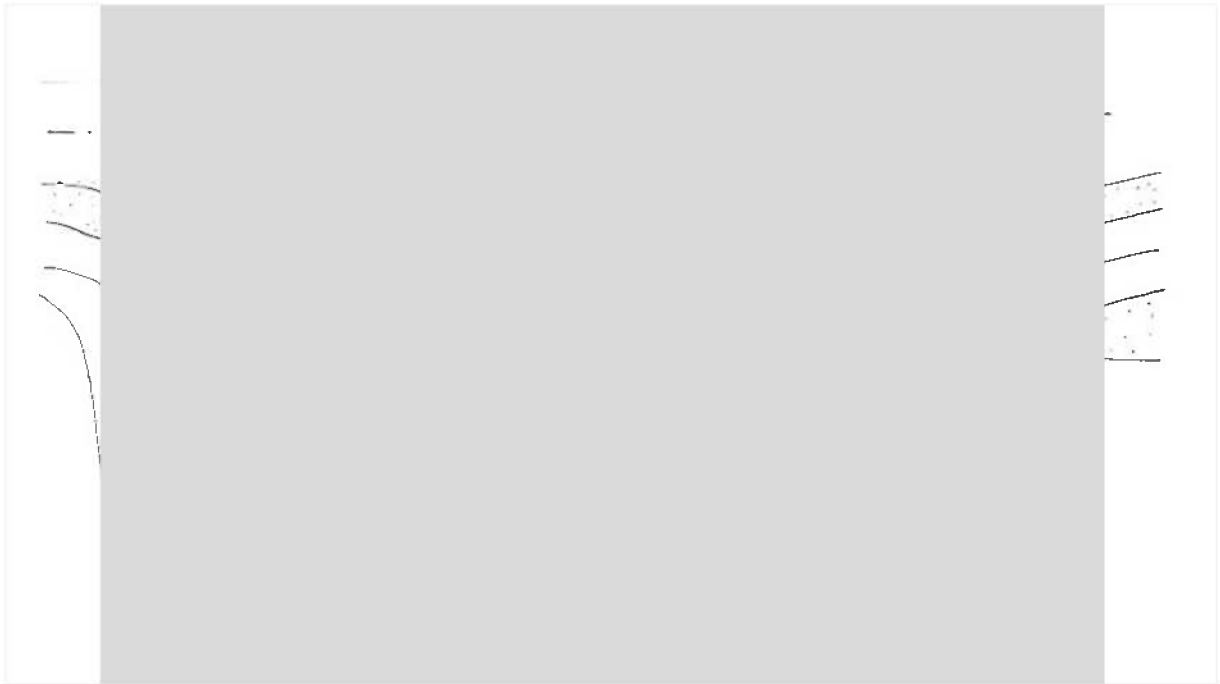


Systemforslag

Snitt viser sykkelveg med fortau med plattform for av og påstigende passasjerer. Dette på bekostning av grøntarealet mellom gang- og sykkelvegen og parkeringsplassen. Kryssingssted bygges om slik at sideveg er pålagt vikeplikt for syklister.



System ensidig sykkelveg med fortau



Skisse systemløsning ved Sjukehusvegen

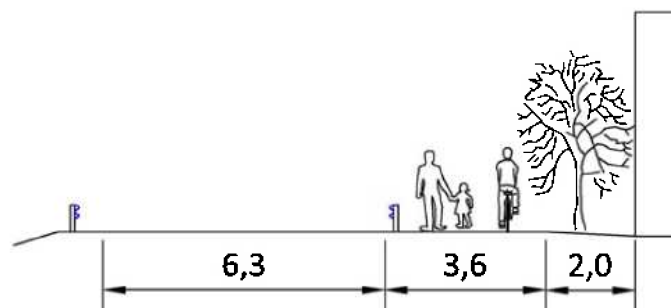
Plattform, sykkelveg og fortau utformes slik at myke trafikanter holdes separert og slik at god framkommelighet oppnås.

Snitt 8: Smalt tverrsnitt ved Tårnvegen



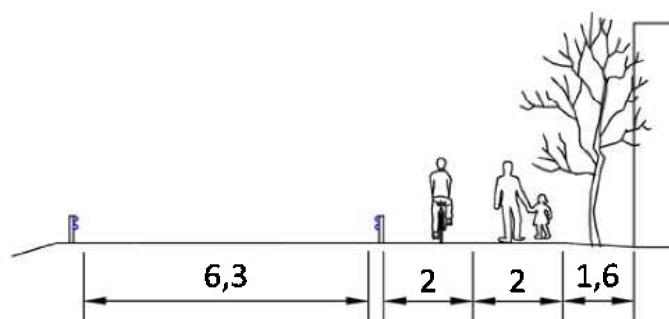
Dagens situasjon

Ensidig gang- og sykkelveg med rekkverk mot kjørebane.



Forslag til løsning

Areal fordeles slik at det blir plass til fortau og 2m bred sykkelveg. Foreslår å flytte på rekkverk. Anbefaler også å stramme opp og tydeliggjøre trafikantenes plassering over åpen plass/avkjørsel fram til Fv. 710.



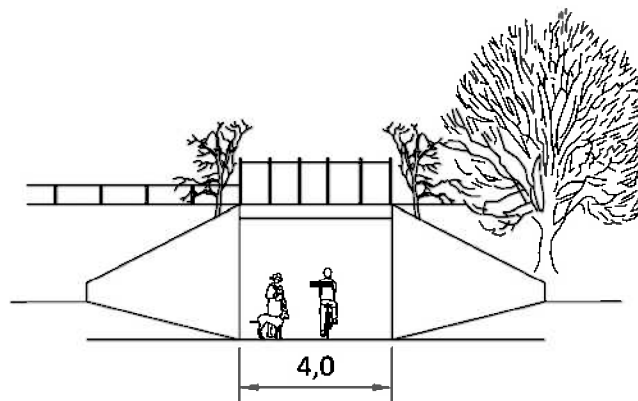
System ensidig sykkelveg med fortau

Snitt 9: Undergang ved rundkjøring Orkdalsveien/ Fylkesvei 710



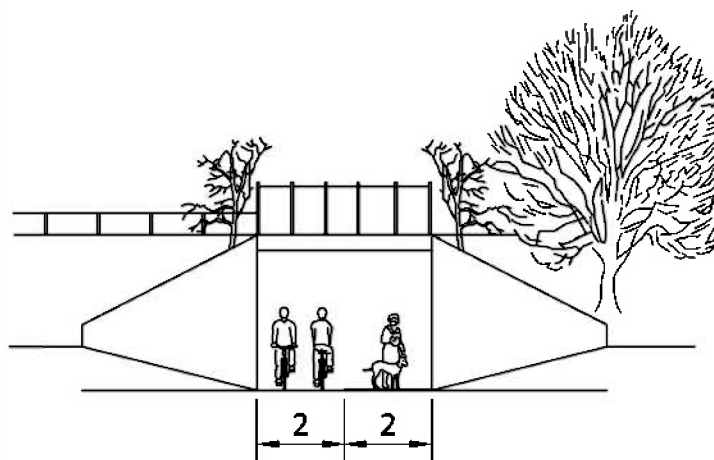
Dagens situasjon

Undergangen er 4 m bred
Det er dårlige siktforhold mellom de to gang- og sykkelvegene, som kan medføre at det oppstår farlige situasjoner.

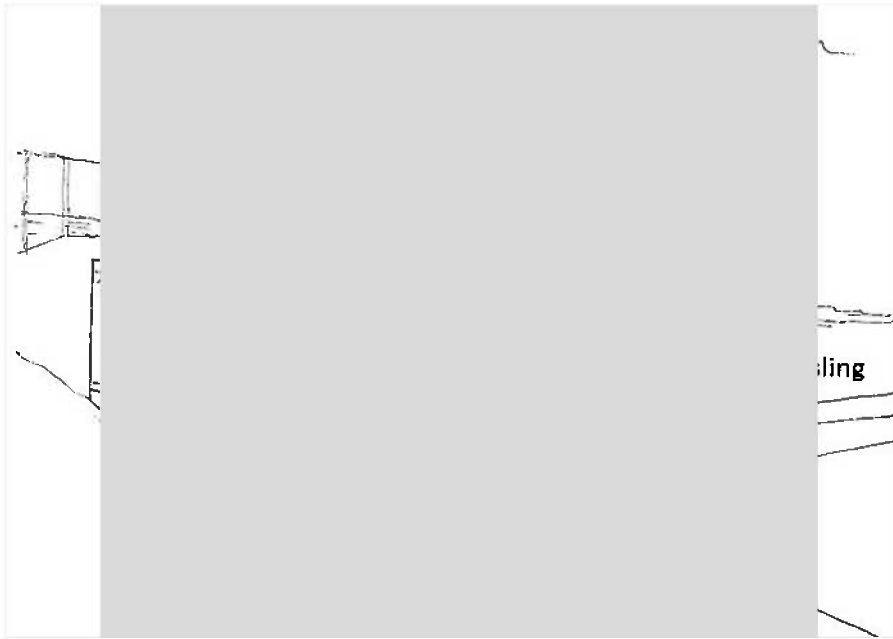


Systemløsning

Det foreslås å beholde kulverter, men innføre separert system med kant mellom gående og syklende. Supplere med god oppmerking, skilting og belysning evt. advarsel om smal og uoversiktlig strekning.



System ensidig sykkelveg med fortau



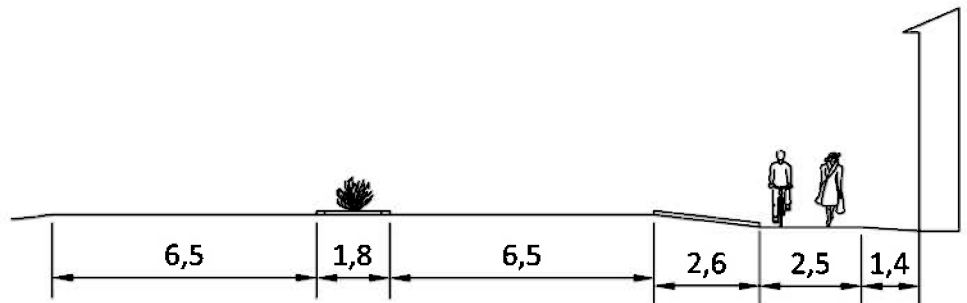
Skisse til systemløsning ved undergang Orkdalsveien/ Fylkesvei 710

Snitt 10: Situasjon mellom Fv. 710 og Hovsbakken



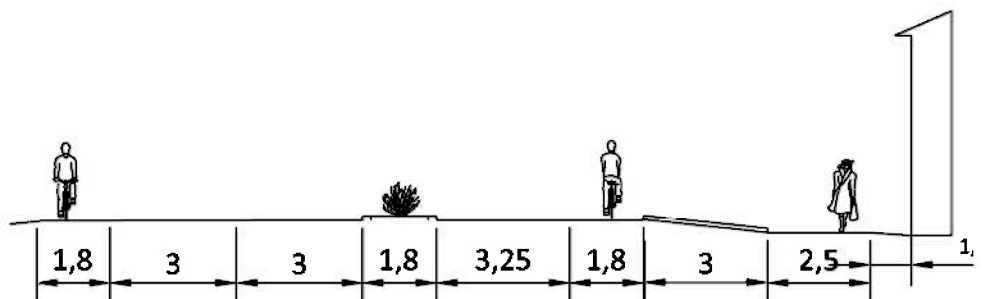
Dagens situasjon

Ensidig gang- og sykkelveg. I dag er kjørebanelen delt av en midtrabatt med to felt i hver retning. Det er rabatt og noe høydeforskjell mellom atskilt gang- og sykkelveg og selve vegen. Bankbygningen ligger svært nær gang og sykkelveg.

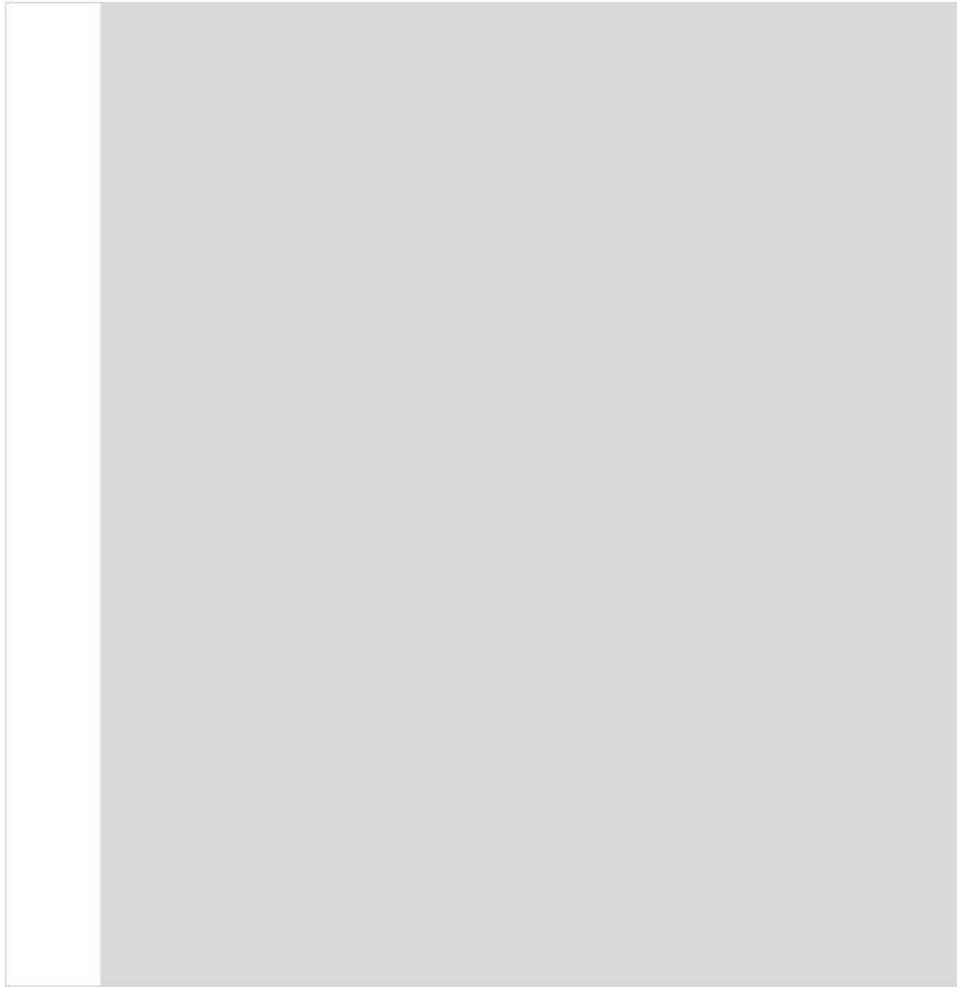


Systemforslag

Foreslår at systemskiftet gjøres på denne strekningen. Sykkelveg med fortau ledes til gangfelt der det er overgang til sykkelveg nordover. Sideskifte i retning sørover gjøres via kulvertsystem. (evt. i gangfelt) Det er vist ett kjørefelt i retning nord mellom gangfelt og rundkjøring. To kjørefelt i retning sør.



System sykkelveg



Skissen viser hvordan systemskifte kan utformes i forbindelse med gangfeltet. Rabatter og kantlinjer må utformes slik at trafikantene blir oppmerksom på skiftet, og ledes til nytt system uten trafikkfare. Omlegging av trafikk til ny E39 og ombygging av næringsområde vil medføre ny trafikk situasjon på delstrekningen. Løsning for systemovergang må utformes i forbindelse med dette.

Orkdalsveien, fra Hovsbakken til Trondheimsveien



Kartutsnitt viser utvalgte snitt som danner grunnlag for valg av system på strekningen.

Strekningen har målpunkter på begge sider av Orkdalsveien. Sentrumsfunksjonen varierer fra åpne områder til tett gateløp på strekningen. Tosidig tilbud anbefales. Det foreslås å endre tverrsnittet til kjørebane med tosidig sykkelfelt og bygge om gang og sykkelveg til fortau med rabatt/møbleringsfelt. Valg av sykkelfelt som system på strekningen nord for Fv710 er i tråd med kommunens utviklingsplaner for sentrum. Det er trolig aktuelt med ombygging fra veg til gate på lang sikt. Sykkelfeltsystem langs hovedruta vil gi god tilknytning til sykling i blandet trafikk i sidegater.



Ved ombygging av tverrsnitt må møbleringsfelt med trær lys og belegning opparbeides som erstatning for dagens rabatt. Tosidig fortau bør etableres. Prinsipp for overvannshåndtering må endres.

Snitt 11: Situasjon ved Allfarveien



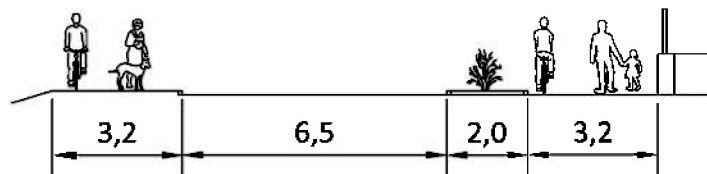
<p>Dagens situasjon</p> <p>Ensidig gang – og sykkelveg. Rabatt med trær og vegbelysning.</p>	
<p>Systemforslag</p> <p>Sykkelfelt i kjørebane og tosidig fortau. Møbleringsfelt på østsiden for videreføring av eksisterende trerekke langs Orkdalsveien.</p>	<p style="text-align: center;">System sykkelfelt</p>

Snitt 12: Smalt tverrsnitt etter Pojogata



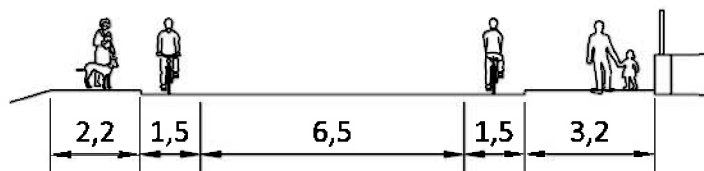
Dagens situasjon

Ensidig gang- og sykkelveg.



Systemforslag

Tosidig sykkelfelt i kjørebane og brede fortau. Møbleringsfeltet utgår lokalt for å gi plass til systemløsning.



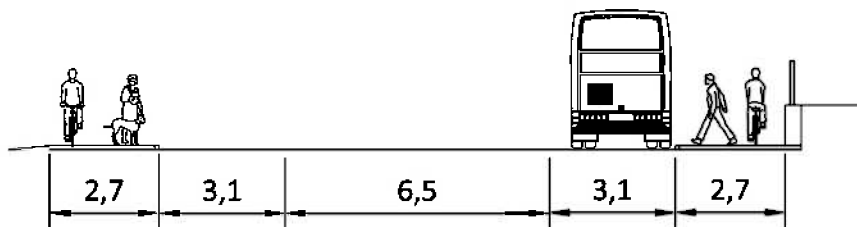
System sykkelfelt

Snitt 13: Tosidig busstopp



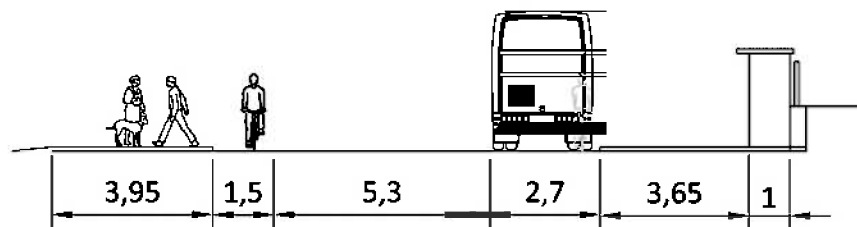
Dagens situasjon

Tosidig fortau og busslommer.



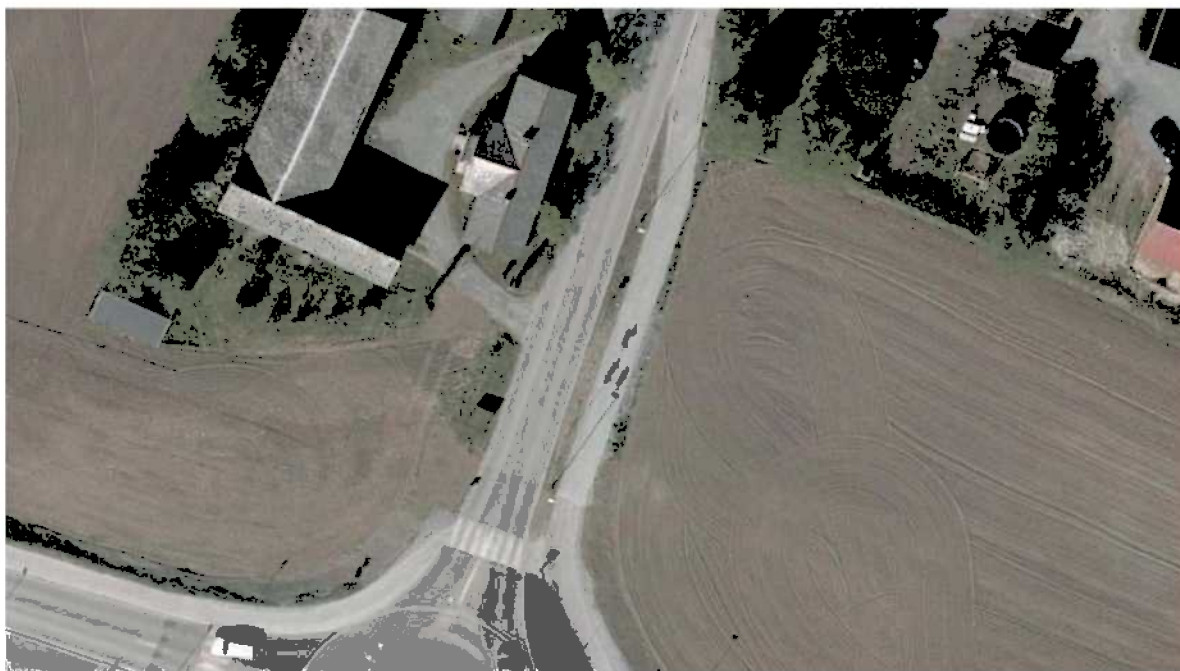
Systemforslag

Sykkelfelt i kjørebane, kantsteinsstopp for buss, to kjørefelt. Sykkelfelt opphører forbi holdeplass. (Leskur på bussholdeplass beholdes)



System sykkelfelt

Orkdalsveien, fra Tverradkomsten til gårdstun 90 m lenger nord



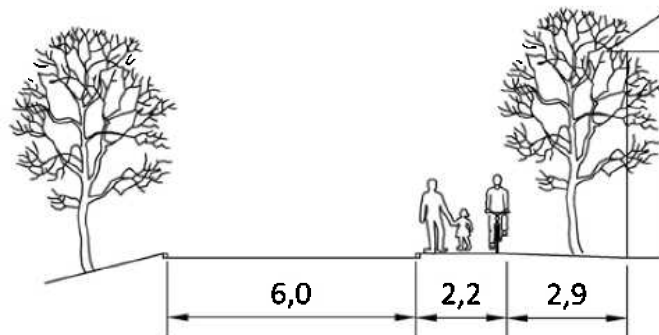
Det foreslås sykkelfelt på strekningen som videreføring av systemforslag sørfra. Fra rundkjøring med Tverradkomsten til gårdstunet 90 m lenger nord tilrettelegges det for sykkelfelt i kjørebane og ensidig fortau. På denne delstrekningen er det ikke plass til å legge inn rabatt, kun fortaussone med min bredde 2m.

Snitt 14: Smalt tverrsnitt 90 m nord for Tverradkomsten



Dagens situasjon

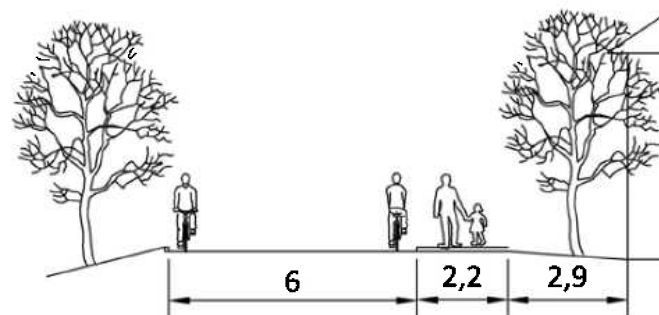
Snittet har i dag er vegbanebredde på 6,0 m med fortau på østsiden. Et bolighus ligger forholdsvis nærme gang- og sykkelveg, noe som gjør det vanskeligere med en evt. breddeutvidelse.



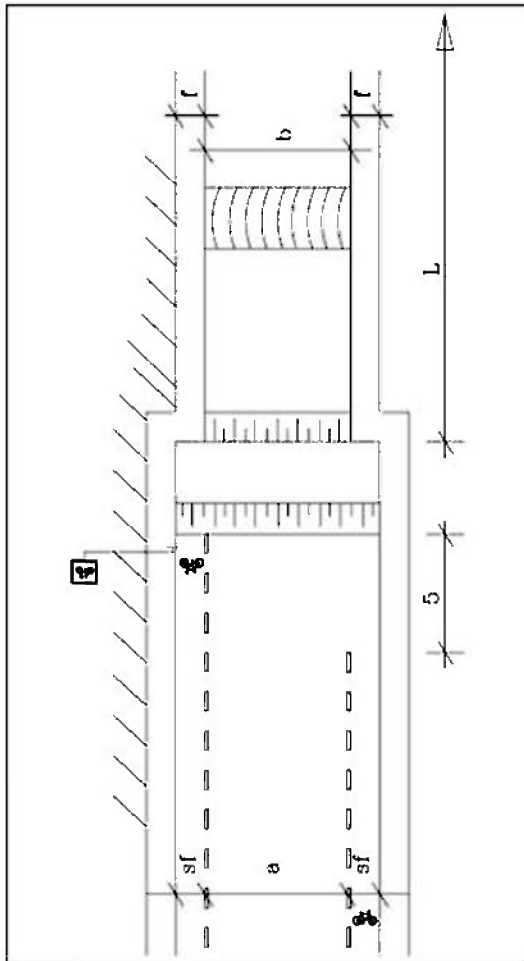
Systemforslag

Blandet trafikk med visuell markering av syklistens plass i tverrsnittet/ gatebildet.

Overgang fra sykkelfelt til smalere kjørebane, se figur under.

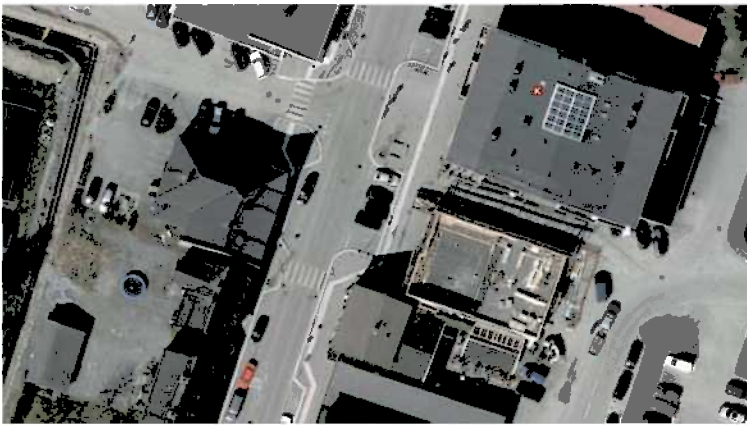


System blandet trafikk



Utforming og dimensjonering ved opphør av sykkelfelt ved redusert gatebredde.

Orkdalsveien, fra Graastensgate til Trondheimsveien.



Gjennom denne strekningen av sentrum er gata nylig opparbeidet med p-lommer, tilrettelegging for varelevering, brede fortau og ledelinjer. For å unngå full ombygging av den nylig opparbeidede "gata" kan det være aktuelt å legge til rette for blandet trafikk og redusert fart.

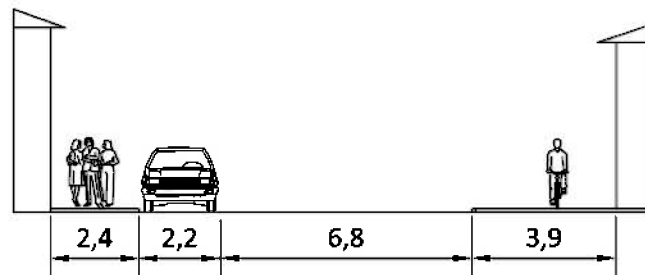
Sykkelfelt på strekningen før og etter "gata" vil gjøre kjørende oppmerksom på syklistenes plass i kjørebanelen. Lavere fart vil øke trygghetsfølelsen, det foreslås å redusere fart til 30km/t. Fjerning av parkeringslommer på vestsiden av Orkdalsveien vil gjøre trafikkbildet for syklende i blandet trafikk med oversiktlig.

Snitt Orkdalsveien, mellom Graastengt – J. O. Rømmesmos vei



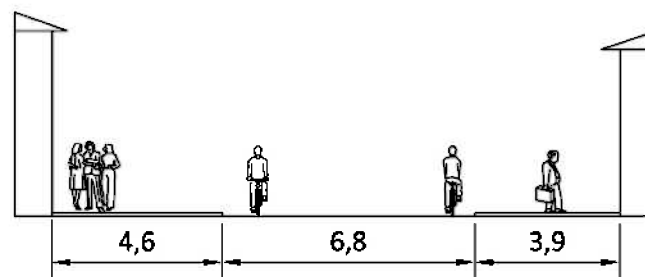
Dagens situasjon

Strekningen har ikke eget tilbud for syklende. De fleste sykler i dag på de brede fortauene.



Systemforslag

Fjerning av kantparkering på vestsiden, fortau utvides. Gir bedre plass og mer oversikt i trafikkbildet ved blandet trafikk.



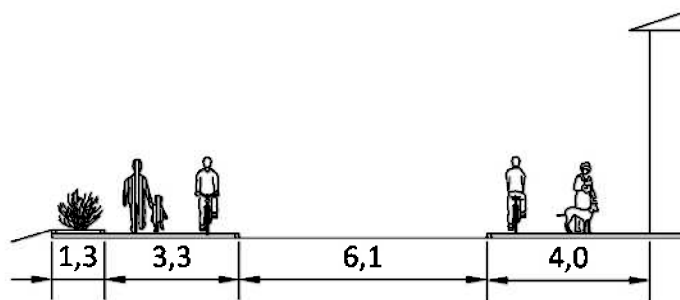
System blandet trafikk

Snitt 15: Smalt tverrsnitt mellom hus og parkeringsplass



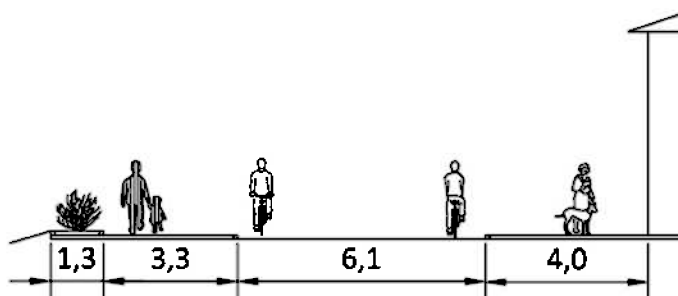
Dagens situasjon

I dag har tverrsnittet vegbanebredde ca. 6,1 m og brede fortau på begge sider. Bygning på østsiden og parkeringsplass grenser mot fortau. Det er lite plass i tverrsnittet.



Systemforslag

Blandet trafikk på strekningen



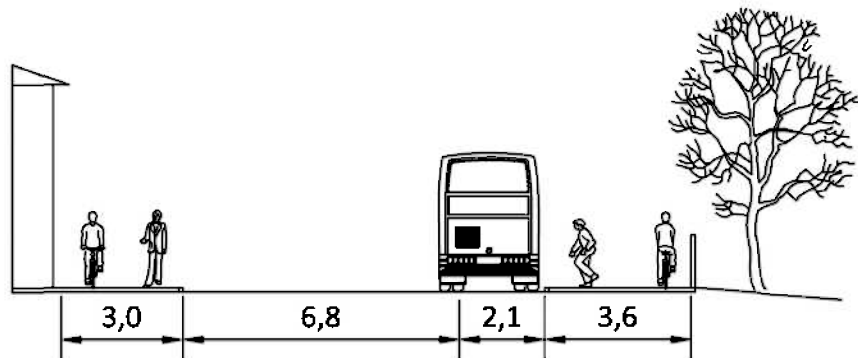
System blandet trafikk

Snitt 16: Busslomme ved Orkanger barneskole



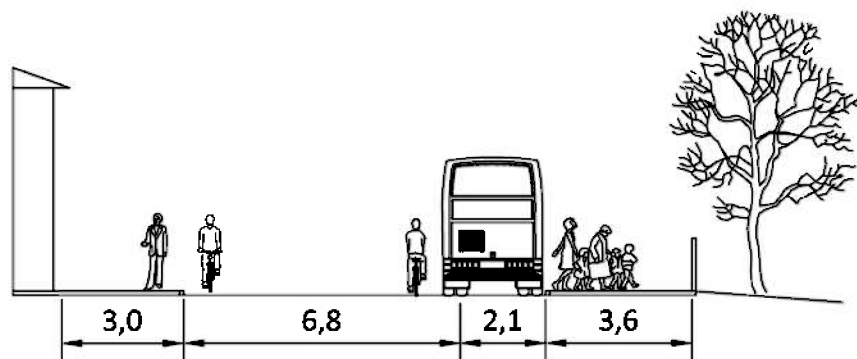
Dagens situasjon

Snittet har i dag vegbanebredde på 6,8 m og fortau på begge sider. På østsiden er det en busslomme som er 2,1 m bred. På vestsiden ligger et hus helt inntil fortau.



Systemforslag

Blandet trafikk, sykling forbi busslomme (skolebarn)



System blandet trafikk

Anbefalt system langs hovednett for sykkel i Orkdal

Stedets forutsetninger med topografisk situasjon og utforming av bosetting og bystruktur ligger til rette for at Orkdals innbyggere skal kunne benytte sykkel til en stor del av sine arbeidsreiser. Hovednettet går både gjennom sentrumsgate og langs hovedveg med eneboliger skoler og næring.

Strekning sør Fra Orkdal vdg. Skole til Hovsbakken: *Se vedlagt oversiktsplan (vedlegg 02)*

Det er generelt god plass i tverrsnittet, og er det allerede etablert adskilt gang og sykkeltrafikk på den ene siden av veien. De fleste målpunktene som skole og offentlige institusjoner ligger på samme side som etablert gang og sykkelveg. Vi anbefaler at ensidig toveis løsning opprettholdes, men at løsningen oppgraderes til sykkelveg med fortau. Separering av gående og syklende markeres med et skille mellom gangtrafikk og sykkelveg, ved bruk av kantstein og brøytevennlig høydeforskjell. Anbefalt bredde for samlet sykkelvei og fortau er 5 meter.

Strekning nord fra Hovsbakken til Trondheimsveien *Se vedlagt oversiktsplan (vedlegg 02)*

På strekningen fra FV 710 og nordover er det målpunkter på begge sider av Orkdalsveien. Sykkelfelt på begge sider er en god løsning i sentrumsgater. Løsningen er minst arealkrevende og den gir god synlighet og god sikkerhet for syklistene med god tilknytning til sidegater med blandet trafikk. Gateutforming med sykkelfelt med tosidig fortau og møbleringssoner er i tråd med framtidig ønsket utvikling av sentrumsområdet til en mer bymessig karakter.

Gjennom sentrumsgata er det nylig opparbeidet med fortau møbleringssoner ledelinjer og godt utformede kryssingspunkt. Varelevering og parkering foregår i tydelig utformede lommer. Det er ikke eget tilbud for syklende. Tellingene viser at syklende benytter de brede fortauene. Fartsgrense er i dag 40km/t. Deler av strekningen har svært smalt tverrsnitt mellom huslivene der det ikke er plass til sykkelfelt i tillegg til minimumsbredde på fortau og kjørebane. Sykling i blanda trafikk er aktuelt for voksne transportsyklister, men ikke tilrådelig som fullgod løsning for alle, da mengden biltrafikk antakelig er for høy (trafikktegninger mangler). Velfungerende og fin gateoppbeholdelse samt problemsoner med smalt tverrsnitt fører til anbefaling om blandet trafikk på strekningen kombinert med fartsreduserende tiltak. Fortauet er de fleste steder så bredt at de mest usikre syklistene og barn kan fortsette å sykle i gangfart på fortau. For å gjøre situasjonen for syklistene i blandet trafikk mer oversiktlig er det foreslått å fjerne kantparkering og lommer på vestsiden av Orkdalsveien gjennomsentrum

Ved system blandet trafikk er det ingen merking, heller ikke gjennom kryss, men vi foreslår opphøyde gangfelt i de fleste kryss som fartsreduserende tiltak. Opphøyde gangfelt kan med fordel brukes som fartsreduserende tiltak og gi økt trafikksikkerhet for myke trafikanter på hele strekningen nord for Fv. 710. I arbeidet med systemanalysen ble det også foreslått at forkjøringsrett oppheves på strekningen Orkdalsveien nord for Fv710. Stopp for trafikk fra høyre vil ha fartsreduserende virkning på kjøreftrafikk, og er et vanlig system i sentrumsgater. (Forslaget er ikke vurdert i forhold til framkommelighet for kollektivtrafikk)

For å synliggjøre syklistens plass i blandet trafikk foreslås å legge inn en stripe med farge i belegget der hvor sykkelfeltet skulle vært og supplere med hovedruteskilter flere steder langs strekningen. Fra utlandet har vi ofte sett rød og blå fargete sykkelfelt, men asfalt kan også ha tilslag i sand og jordnære farger som bilder under viser eksempel på.



Kryssingspunkter

Ved bruk av sykkelveg med fortau må syklistene krysse sammen med fotgjengerfelt, og vi foreslår generelt at slike blir opphøyd og vikepliktsregulert langs hovedruta (se figur side 8).

Det bør vurderes å skilte sideveier til en sykkeltrase med oppmerksomhets- eller fareskilt om kryssende sykler.

Som tiltak for å gjøre situasjonen mer oversiktlig for syklister på strekningen sør for Fv. 710 foreslås sanering av avkjørsler der brukerne også har mulighet til atkomst via sideveg.

Sideparkering og varelevering

Det er foreslått å fjerne parkeringslommer på vestsiden av vegen gjennom sentrumsgata. Varelevering må foregå fra lommer på østsiden. Det bør vurderes om det skal opparbeides flere kryssingspunkter for gående.

Det foreslås kun ensidig kantparkering i sentrum.

Kollektivtrafikk, holdeplasser

Flere steder langs strekningen har vi sett at det oppnås fullverdig sykkeltilbud ved å endre situasjon ved og forbi holdeplasser. På grunn av plassbegrensning kan ikke lomme beholdes uten at det gjøres inngrep i eiendom. Kantsteinstopp kan anbefales på veger med trafikkmengde under 10 000 ÅDT i henhold til H017 der det er gode siktforhold. Ved holdeplassen ved Sjukehusvegen er det dårlig sikt, derfor er lommeutformingen beholdt for denne holdeplassen.

For eksisterende holdeplasser med dårlige siktforhold eller behov for oppstillingsplass for mer enn ett kjøretøy er det ikke foreslått kantstopp.



Kjørefeltbredde

Kjørefeltbredde i gater med kollektivtrafikk skal i følge H017 være 3.25 m for veger med fartsgrense under 50 km/t. Eksisterende vegbredde er under dette kravet. I systemanalysen er det forutsatt at vegbredde på strekning der kjørefelt ikke berøres beholdes som i dag. Snitt som viser opparbeidet system med sykkel felt nord for Fv710 er tegnet med minimumsbredde 3.25 for kjørefelt i 40-sone.

Kostnader

Overslag er utarbeidet etter anslagsmetoden for omforent hovedløsning etter arbeidsmøtet 19.sept 2011. Grunnlag for beregningene er antatte ombyggingskostnader på strekning ut fra utvalgte prinsippvernsnitt. Prinsipppløsninger er utført på overordnet nivå, men det er gjort tilpasninger for å oppnå gode systemløsninger med så lite ombyggingsbehov som mulig. Tilrettelegging for sykkel feltsystem i sentrum vil medføre ombygging av hele gatetverrsnittet. Slik ombygging er kostnadskrevende.

Tabell under viser oppstilling av hovedelementene i beregningen. Kalkyle ligger som vedlegg 03 til denne rapporten.

Hovedposter	
Veg i dagen	8,75 mill. kr.
Konstruksjoner	2,10 mill. kr.
Tekniske installasjoner	0,73 mill. kr.
Byggherrekostnader	0,99 mill. kr.
Grunnerverv	0,88 mill. kr.
Usikkerhetsfaktorer	1,28 mill. kr.

Tabellen på neste side viser strekningsvise kostnader for foreslått løsning. Henvisning til profilering finnes på vedlagte oversiktskart, vedlegg 04. I hovedsak er strekningen todelt, henholdsvis sykkelveg med fortau fra Orkdal vgs. til systemskifte ved Fokus bank, og tosidig sykkel felt / blandet trafikk fra systemskifte ved Fokus bank til Thamshavnveien.

	Profil	Antall meter	Justert pris pr. strekning
Sykkelveg med fortau, Orkdal vgs - systemskifte ved Fokus Bank	20-230	210	1 153 150
	230-270	40	891 525
	270-470	200	820 000
	470-600	130	600 000
	600-750	150	600 000
	750-930	180	800 000
	930-980	50	300 000
	980-1370	390	2 525 092
	1370-1430	60	300 000
	1430-1530	100	400 000
	1530-1600	70	250 000
	1600-1670	70	300 000
	1670-1710	40	150 000
	1710-1770	60	250 000
1770-1850	80	300 000	
Sum		9 639 767	
Tosidig sykkelfelt / blandet trafikk, systemskifte Fokus Bank - Thamshavnveien	1820-1870	50	350 000
	1900-2250	350	1 500 000
	2250-2370	120	550 000
	2390-2530	140	600 000
	2540-2750	210	900 000
	3050-3330	280	1 200 000
	Sum		5 100 000
Sum totalt		14 739 767	

Materialbruk og belysning

Det anbefales en kombinasjon av asfaltdekke, lys granittkantstein både som vanlig kantstein mot kjørebane og fas/ skrå kant med brøytevennlig vis på 2 cm vis mellom sykkelveg og fortau.



Sykkelveg med fortau. Frognerstranda, Oslo.

Disse materialene gir kontrast, tåler vedlikeholdsmaskiner godt, er behagelig å sykle på og lett å reparere. Oppmerking bør være tydelig, og suppleres med piler og sykkelsymboler for å gi god informasjon rett etter opparbeidelse slik at brukerne blir vant til å bruke systemet riktig.

Det kan evt. vurderes å benytte farget asfalt i tillegg i sykkelfelt og som visuell markering i strekning med blandet trafikk.

Belysning er viktig. På kveldstid bør strekning og kryssingspunkter/ overganger framstå forsterket av lyssettingen. Skilt bør også være godt synlig når det er mørkt. TS-inspeksjon bør ligge til grunn for belyningsplanen.

Vedlikehold

For at sykkelanlegg skal fungere vinterstid må de ryddes for snø og is, samtidig som den nødvendige friksjon må sikres ved strøing med sand/grus. Dersom en skal oppnå et godt, gjennomgående vedlikehold om vinteren, så krever dette normalt at de aktuelle strekninger kan trafikkeres kontinuerlig med vedlikeholdsutstyr.

Erfaringene så langt viser at et sammenhengende sykkelvegnett blir brukt av langt flere, og i flere av årets måneder når drift og vedlikehold er godt gjennomført.

Vintervedlikehold skal utføres i henhold til Håndbok 111.



Statens vegvesen

Region midt

stine.ruud@vegvesen.no