



Risikovurdering

HAZID-analyse av fem planalternativer på Wergeland
Fv.582 Storetveitvegen - Fv.253 Minde allé



Innhold

Sammendrag	2
1. Analyseobjekt, formål og metode	3
1.1 Bakgrunn.....	3
1.2 Beskrivelse og avgrensning av analyseobjekt.....	3
1.3 Formål og beslutningsprosess	6
1.3 Metode	6
2.Risikovurderingsprosessen	7
2.1 Vurderingskriterier	8
2.2 Datagrunnlag	12
3. Risikoanalyse	13
3.1 Oppsummering	13
3.1.1 Sykkelfelt	14
3.1.2 Sykkelveg	15
3.1.3 Sykkelsti.....	15
3.1.4 Sykkelveg kombinert med «Shared Space»	16
3.1.5 Sykkelfelt – gjeldende områdeplan	17
3.2 Hazid analyse	18
3.2.1 Sykkelfelt	18
3.2.2 Sykkelveg	22
3.2.3 Sykkelsti.....	24
3.2.4 Sykkelveg – kombinert med «Shared space».....	28
3.2.5 Sykkelfelt – gjeldende områdeplan	31
Vedlegg: Grunnlagsdokument	36

Sammendrag

Det pågår arbeid med å utarbeide reguleringsplan for sykkeltilrettelegging for strekningen Støretveitvegen og Minde allé mellom Hagerups vei og Kanalveien i Årstad bydel i Bergen kommune. I den forbindelse er det blitt gjennomført en risikoanalyse av følgende planalternativer for sykkeltilrettelegging:

1. Sykkelfelt
2. Sykkelveg
3. Sykkelsti
4. Sykkelveg kombinert med «Shared Space»
5. Sykkelfelt – gjeldende områdeplan

Det ble gjennomført analysemøte (22. januar) der hensikten var å identifisere uønskede hendelser og vurdere risiko ved fem ulike skissealternativer. Deltakerne ble samlet igjen (24. januar) for å vurdere avbøtende tiltak med hensikt å redusere risikoen av identifiserte uønskede hendelser til et akseptabelt nivå. Formålet med risikovurderingen er at den skal utgjøre en del av beslutningsgrunnlaget for valg av løsning for sykkeltilrettelegging på den aktuelle strekningen. Risikovurderingen skal gi best mulig beslutningsstøtte vedrørende risikoforhold knyttet til de ulike planalternativene.

Det er flere sammenfallende løsninger for alle planalternativene. Det kan nevnes etablering av fartsgrense 40 km/t, arm av Støretveitvegen mot Inndalsveien, stenges. Kjørefelt á 3,25 meter, samt bedre sykkeltilrettelegging og separering av myke trafikanter. De ulike planalternativene medfører alle en betydelig oppgradering fra dagens situasjon og øke trafikksikkerheten. De identifiserte uønskede hendelsene er som følge av dette på den nedre delen av risikomatrisen i alle alternativene. I hovedsak omhandler de identifiserte uønskede hendelsene fotgjenger- og sykkelulykker.

Basert på antallet identifiserte uønskede hendelser kan det nevnes noen forskjeller mellom de ulike alternativene. Analysegruppen har identifisert færrest punkter som kan medføre uønskede hendelser ved skissealternativ 2, Sykkelveg. Her er det identifisert 24 punkter. Sykkelveg er også det alternativet som plasserer flest identifiserte uønskede hendelser på grønne felt i matrisen (67 % av hendelsene). Sykkelfelt-løsningen (alternativ 1) har flest identifiserte uønskede hendelser på gule felt (49 %). Planalternativet som analysegruppen har identifisert flest uønskede hendelser ved er alternativ 5, Sykkelfelt – gjeldende områdeplan. Her er identifisert totalt 40 uønskede hendelser. Det er også dette alternativet som har flest uønskede hendelser på oransje felt (12,5%). Analysegruppen har anbefalt risikoreduserende tiltak for identifiserte hendelser på gult og oransje nivå i risikomatrisen. Som følge av dette kan flere av hendelsene bli fjernet helt eller delvis, eller bli redusert til et akseptabelt risikonivå. Avbøtende tiltak vil derfor kunne utjevne det totale antallet uønskede hendelser for de ulike planalternativene. Totalt sett vurderes planalternativene (1–5) å øke den generelle trafikksikkerheten for alle trafikantgrupper innenfor det aktuelle planområdet.

Rapporten er utarbeidet av Mats Korneliussen, Statens vegvesen – Region vest.

Februar 2018.

1. Analyseobjekt, formål og metode

Det pågår for tiden arbeid med å utarbeide reguleringsplan for sykkeltilrettelegging for strekningen Storetveitvegen og Minde allé mellom Hagerups vei og Kanalveien i Årstad bydel i Bergen kommune.

Dette kapittelet vil gi en beskrivelse av bakgrunnen for prosjektet, samt redegjøre for beskrivelse og avgrensning av den aktuelle analysestrekningen. Videre vil formålet med risikovurderingen og den videre beslutningsprosessen bli redegjort for. Til slutt vil det bli gitt en beskrivelse for valg av analysemetode som er brukt i risikovurdering av planalternativene for Wergeland området.

1.1 Bakgrunn

For sentrale deler av Wergeland ble det i 2013 vedtatt en områdeplan som legger opp til en transformasjon til et tett lokalsentrum med høy utnyttelsesgrad. I tillegg til ny blokkbebyggelse, er det planlagt flere allmenninger som knyttes sammen på Wergeland. Disse utgjør viktige gang- og sykkelakser som skal knytte Wergeland sentrum sammen med tilgrensede områder.

Gjeldende områdeplan skal risikovurderes på lik linje som de øvrige alternativene i prosjektet. Hovedintensjonene fra denne planen, da særlig knyttet til Wergeland som urbant knutepunkt, skal videreføres uansett hvilken trafikkløsning som velges.

I forbindelse med etablering av bybane i Kanalveien, er det planlagt ombygging av dagens rundkjøring til signalregulert X-kryss. I forbindelse med ombyggingen av krysset, skal det også etableres høyresvingefelt i Minde allé. Dette tiltaket vil endre de trafikale forholdene i Minde allé. Det stenges også for venstresving fra Minde allé til Kanalveien i den nye løsningen. I tilknytning til bybanen bygges det også sykkelanlegg i Kanalveien.

Det pågår også planarbeid for etablering av sykkelveg med fortau sør for planområdet. I denne planen er det prosjektert ny rundkjøring mellom Hagerups vei og Storetveitvegen med adskilt anlegg for sykkel rundt hele. I Hagerups vei er det etablert sykkelfelt, mens det videre sørover langs Storetveitveien altså planlegges sykkelveg med fortau.

1.2 Beskrivelse og avgrensning av analyseobjekt

Analysen har vurdert risikoen knyttet til fire ulike systemer for sykkeltilrettelegging, i tillegg til eksisterende reguleringsplan;

1. Sykkelfelt
2. Sykkelveg
3. Sykkelsti
4. Sykkelveg kombinert med «Shared Space»
5. Sykkelfelt – gjeldende områdeplan

Gjeldende reguleringsplan (5) omfatter ikke en like lang strekning som de andre alternativene (1–4). For å gjøre gjeldende reguleringsplan sammenlignbar med de øvrige alternativene, forlenges sykkelfeltene i begge retninger som i alternativ 1.

I vedlagt grunnlagsdokument er skisse for alle planalternativene 1–5.

Det har i tillegg til sykkeltilrettelegging blitt vurdert løsninger for fotgjengere, kollektivtrafikk og øvrig kjøretrafikk med tanke på trafiksikkerheten. Figur under viser avgrensning av analyseobjektet i denne risikovurderingen.



Figur 1: Den stiplede linjen viser strekningen som er blitt vurdert i analysen.

Strekningen som er blitt analysert i risikovurderingen starter ved tilknytning til sykkelanlegget i krysset Minde allé x Kanalveien. Sluttpunktet for vurderingen er krysningspunktet like nord for rundkjøringen Storetveitvegen x Hagerups vei. Det er på strekningen flere ulike elementer som er blitt vurdert i analysen;

1. Kryss:

- a. Fv. Kanalveien x Fv. Minde allé
- b. Kv. Svaneviksveien x Fv. Minde allé
- c. Kv. Eikeveien x Fv. Minde allé

2. Avkjørsel:

- a. Pv. Snarveien x Fv. Minde allé
- b. Kv. Wergelandsåsen x Fv. Storetveitvegen

3. Rundkjøring:

- a. Fv. Fageråsveien x Fv. Storetveitvegen

4. Strekning:

- a. Fv. Minde allé
- b. Fv. Storetveitvegen

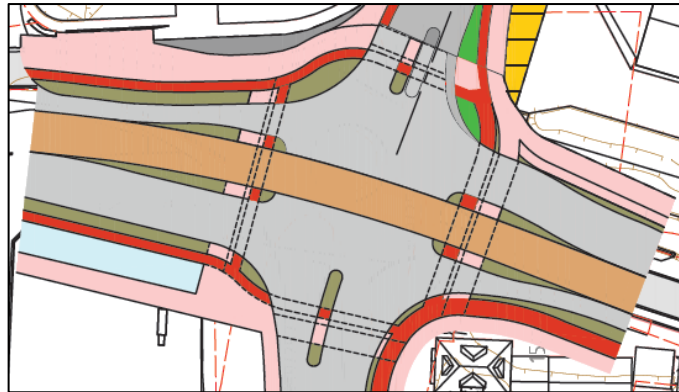
5. Holdeplass/kantstopp:

- a. Wergeland øst
- b. Wergeland vest

6. Reguleringslomme buss:

- a. Storetveitvegen øst
- b. Storetveitvegen vest

Risikovurderingen har tatt utgangspunkt i den regulerte kryssløsningen mellom Minde allé og Kanalveien, som vist i figuren under. Minde allé i retning Wergeland er armen øverst i figuren.



Figur 2: Kryssløsning Minde allé x Kanalveien som er lagt til grunn i analysen.

Skissen under viser foreløpig rundkjøring ved Storetveitsvegen – Hagerups vei.

Risikoanalysen tok ikke for seg hele rundkjøringen, men kun krysningspunktet nord for rundkjøringen merket med rød sirkel.



Figur 3: Foreløpig skisse av rundkjøring Storetveitvegen – Hagerups vei

1.3 Formål og beslutningsprosess

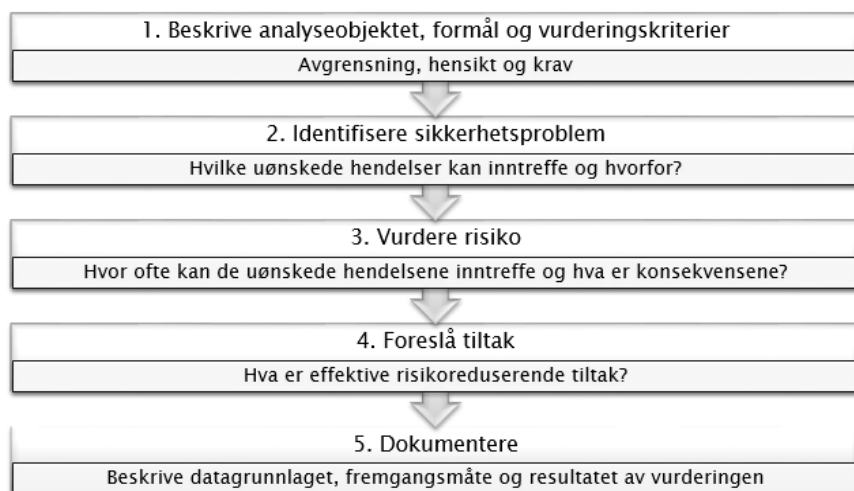
Formålet med risikovurderingen er at den skal utgjøre en del av beslutningsgrunnlaget for valg av løsning for sykkeltilrettelegging på den aktuelle strekningen. Risikovurderingen vil ikke alene kunne gi svar på hvilken løsning som bør velges, men har til hensikt å gi best mulig beslutningsstøtte vedrørende risikoforhold knyttet til de ulike planalternativene. Det er flere hensyn som må tas med i vurderingen ved valg av løsning, hvorav risiko er ett av temaene som legges til grunn for den videre prosessen ved endelig valg av løsning.

Som følge av at det pågår flere planarbeid i området, blant annet plan for sykkelveg med fortau langs Storetveitvegen og ny bybanetrasé i Kanalvegen, er det ønskelig at denne risikovurderingen også skal kunne sees i sammenheng med tilgrensede planer. Dette er for å ivareta trafikksikkerheten til alle trafikantgrupper mellom de ulike plangrensene på en best mulig måte.

1.3 Metode

Risikoanalysemetode som ble lagt til grunn for å vurdere de ulike planene for Wergeland, bygger på **HAZard IDentification** – fareidentifisering. HAZID analysen er en etablert metode for kvalitativ risikoanalyse. Den omfatter de nødvendige trinnene i en risikovurdering og er fleksibel i forhold til omfang og problemstilling.

HAZID metoden bygger på de fem trinnene som vist i figur 4. under.



Figur 4: HAZID metoden sine fem trinn

Det ble før HAZID samlingen sendt ut et grunnlagsnotat ca. en uke før til alle deltakere på analysemøtet. Grunnlagsnotatet beskrev blant annet avgrensning av analyseobjektet, formål, metode og vurderingskriterier. Det ble også sendt ut skisser for alle alternativene som skulle vurderes. Før analysen holdt planprosjektleder Irene Dale et innlegg om bakgrunnen for planprosjektet og formål med analysen. Prosessleder Mats Korneliussen holdt innlegg om vurderingskriterier og risiko. Det ble også åpnet opp for muligheten til å drøfte/svare på spørsmål dersom noe var usikkert eller uavklart før analysen. I lys av HAZID metoden kan

grunnlagsnotatet og presentasjoner før selve analysemøte sees på som trinn 1. i risikovurderingen. Grunnlagsdokumentet med tilhørende fem skissealternativer er vedlagt.

Strekningen for de ulike planalternativene ble delt opp i tre delstrekninger som vist i figur 5. under.



Figur 5: Oversikt over delstrekninger.

2. Risikovurderingsprosessen

HAZID analysen ble gjennomført over en heldagssamling 22. januar og en halv dagssamling 24. januar.

Mandag 22. januar var det fokus på å identifisere uønskede hendelser (trinn 2.) samt vurdere risiko knyttet til de identifiserte uønskede hendelsene (trinn 3.). Risikovurderingen baserer seg på fakta og deltakernes kunnskaper og kompetanse i analysegruppen. Risiko knyttet til de identifiserte uønskede hendelsene ble fastsatt basert på generell enighet, eller basert på flertallsstemme blant deltakerne i analysegruppen.

Følgende deltakere deltok på analysemøte mandag 22. januar:

- Hilde Hovland Erstad – Bergen kommune v/plan og bygningsetaten
- Geir Bartz-Johannessen– Bergen kommune v/ plan og bygningsetaten
- Maria Instanes Jebran – oppdragsleder – Constrada
- Rene Ulrich Olsen – Constrada
- Helge Hopen – Helge Hopen AS
- Robert Solend – Skyss
- Irene Dale – Planprosjektleder – Statens vegvesen
- Frode Aarland – Planbestiller – Statens vegvesen
- Håkon Toverud – Drift og vedlikehold – Statens vegvesen
- Tor Høyland – Trafikksikkerhet – Statens vegvesen
- Mats Korneliussen – Prosessleder for HAZID samling – Statens vegvesen

Den andre samlingen ble gjennomført onsdag 24. januar. I denne samlingen var det fokus på å foreslå risikoreduserende tiltak (trinn 4.) basert på allerede identifiserte uønskede hendelser.

Følgende deltakere deltok på analyse møte onsdag 24. januar:

- Hilde Hovland Erstad – Bergen kommune v/plan og bygningsetaten
- Maria Instanes Jebran – oppdragsleder – Constrada
- Rene Ulrich Olsen – Constrada
- Irene Dale – Planprosjektleder – Statens vegvesen
- Frode Aarland – Planbestiller – Statens vegvesen
- Håkon Toverud – Drift og vedlikehold – Statens vegvesen
- Tor Høyland – Trafikksikkerhet – Statens vegvesen
- Mats Korneliussen – Prosessleder for HAZID samling – Statens vegvesen

Rapport med tilhørende risikovurdering av de ulike planforslagene for Wergeland vil bli sendt til alle deltakere, og gjort tilgjengelig for øvrige personer og etater etter behov. Dette kan sees på som den siste del i HAZID metoden sine fem trinn.

2.1 Vurderingskriterier

Definisjon av risiko som ble lagt til grunn for vurderingene var; risiko = sannsynlighet x konsekvens. Ved vurdering av risiko vil det alltid være utfordringer knyttet til usikkerhet. Det var enighet i gruppen om at dersom det var stor usikkerhet knyttet til sannsynlighet og konsekvens av en uønsket hendelse, skulle analysegruppen velge den høyeste skadegradgrad og/eller den hyppigste sannsynligheten for å belyse viktigheten med videre oppfølging og håndtering av den uønskede hendelsen.

Risikomatrisen som ble brukt ved vurdering av risiko er vist i figur 6. under. Risikomatrisen med 4x4 felt gir en helhetlig og god oversikt over risikobildet av alle identifiserte uønskede hendelser. Konsekvens *ubetydelig skadd* er tatt med som skadegrad da det er svært mange sykkel- og fotgjengerulykker som er singelulykker og som ikke rapporteres. Selv om slike ulykker ikke alltid medfører personskade, er dette viktige punkter å avdekke for å kunne vurdere mulige tiltak for å redusere uønskede hendelser. Ved å avdekke slike punkter kan man også unngå at slike ulykkespunkt kan føre til ulykker med personskade i framtiden. Definisjon av *ubetydelig skadd* som gruppen la til grunn, lyder som følgende: «En skade som er så liten at man ikke oppsøker lege eller sykehus for behandling». For definisjon av de øvrige skadegradene vises det til grunnlagsdokumentet vedlagt.

Konsekvens \ Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.-10. år)				
Sjelden (1 gang pr. 10.-30. år)				
Svært sjelden (sjeldnere enn hvert 30. år)				

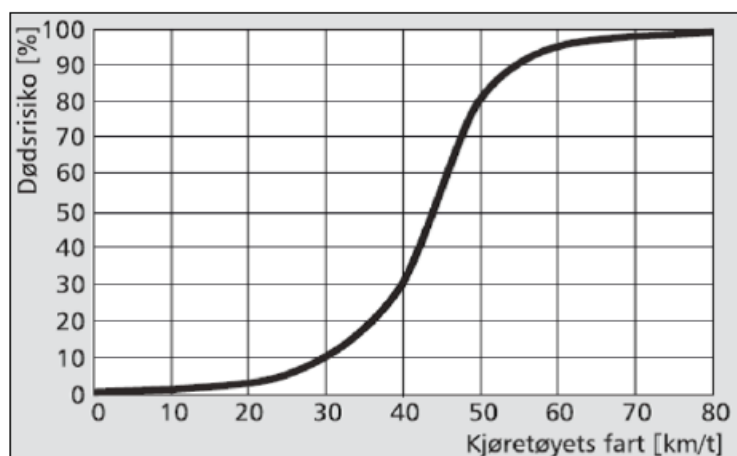
Tiltak ikke nødvendig	Tiltak bør vurderes	Tiltak skal vurderes	Tiltak nødvendig
-----------------------	---------------------	----------------------	------------------

Figur 6: Risikomatrise som ble brukt i vurdering av risiko.

Identifiserte uønskede hendelser i de ulike planalternativene plasseres inn i risikomatrisen med fire ulike fargenivå basert på hendelsens sannsynlighet og konsekvens. Feltene definert etter fargekode gir et tydelig bilde av risikonivået for de aktuelle punktene. De ulike fargekodene angir også i hvilken grad tiltak er nødvendig.

Tiltak ikke nødvendig	Uønskede hendelser i disse feltene har i utgangspunktet en akseptabel risiko. Eventuelle risikoreduserende tiltak skal likevel vurderes gjennomført dersom dette ikke medfører urimelig misforhold mellom kostnader – nytte.
Tiltak bør vurderes	Uønskede hendelser i gule felt bør vurderes. Risikoreduserende tiltak vurderes etter ALARP prinsippet (As low as reasonably practicable). Risikoreduserende tiltak skal gjennomføres for å redusere risikoen så mye som mulig, og til et akseptabelt nivå uten at tiltaket medfører et urimelig misforhold mellom kostnader – nytte.
Tiltak skal vurderes	Ved identifiserte hendelser i oransje felt skal tiltak vurderes, eventuelt gjennomføres det en ny og mer detaljerte risikoanalyse for å vurdere den faktiske risikoen på nytt.
Tiltak nødvendig	Uønskede hendelser på røde felt medfører uakseptabel risiko og risikoreduserende tiltak skal gjennomføres. Supplerende detaljert risikoanalyse kan gjennomføres for å vurdere den faktiske risikoen på nytt.

De ulike planforslagene som er blitt vurdert har alle fartsgrense 40 km/t som dimensjonerende fartsgrense. Figur 7. under er hentet fra håndbok V127 «Kryssingssteder for gående». Tabellen viser at dødsrisikoen for fotgjengere ved påkjørsel i 40 km/t er 30 %. Dette er også lagt til grunn og tatt med i vurderingen ved fastsetting av risiko knyttet til uønskede hendelser.



Figur 7: Viser fotgjengere sin dødsrisiko ved påkjørsel i ulike hastigheter.

For syklistar antas en hastighet på 15–25 km/t i nordgående retning (fall) og 10–15 km/t i sørgående retning (stigning).

Sannsynligheten for at en uønsket hendelse skulle inntreffe ble vurdert opp imot følgende fordeling:

- **Svært ofte** (minst 1 gang pr. år)
- **Ofte** (1 gang pr. 2–10. år)
- **Sjelden** (1 gang pr. 10–30. år)
- **Svært sjelden** (sjeldnere enn hvert 30. år)

Sannsynlighetsfordelingen er hentet fra håndbok V721 «Risikovurdering i vegtrafikken». For den aktuelle strekningen har det skjedd 11 ulykker de siste 8 årene (2009 – 2016).

Under er en oversikt over skadegrad fordelt på ulykkeskategori:

- 6 stk. fotgjengerulykker – hvorav alle er lettere skadd.
- 4 stk. sykkelulykker – 2 stk. alvorlig og 2 stk. lettere skadd.
- 1 stk. påkjøring bakfra.



Figur 8: Oversikt over ulykker de siste 8 årene (2009 – 2016).

Basert på ulykkesstatikken de siste åtte årene er det tydelig at ulykker med syklende og fotgjengere dominerer ulykkesbildet på den aktuelle strekningen.

Som en del av vurderingskriteriene for sannsynligheten ble det lagt til grunn trafikktall som framkom i trafikknottat tilhørende vedlagt grunnlagsdokumentet. Trafikknottatet legger nullvekstmålet til grunn. Veksten i biltrafikk er satt til 0,5 % årlig vekst. Resten av veksten er satt til 60 % på kollektiv og 40 % på sykkel. Basert på notatet ble framskrevet trafikktall for gjennomsnittlig årsdøgn trafikk (ÅDT) for kjørende i 2020 lagt til grunn:

Kjørende:

Minde allé: 12 769 stk. kjørende i snitt pr. døgn.

Storetveitvegen¹: 9 392 stk. kjørende i snitt pr. døgn.

Basert på notatet ble framskrevet trafikktall for gjennomsnittlig årsdøgn trafikk (ÅDT) for syklister i 2020 lagt til grunn:

Syklende:

Minde allé: 870 stk. syklende i snitt pr. døgn.

Storetveitvegen: 660 stk. syklende i snitt pr. døgn.

Et viktig premiss for vurdering av risiko er hvor hovedtrafikkstrømmer er forventet å være innenfor det aktuelle planområdet. Trafikkstrømmer innebærer trafikanter som beveger seg langs strekningen, krysser strekningen og trafikanter som skal av og på trafikksystemet. Viktige trafikkstrømmer for syklende er vist i figur 9. under.



Figur 9: Viktige trafikkstrømmer for syklister innenfor planområdet.

¹ Trafikknottatet som er vedlagt i grunnlagsdokumentet referer til tellepunktet som Wergelandsåsen. Tellepunktet er gjort på Storetveitvegen ved avkjørselen til Wergelandsåsen.

I vurderingen av hvor hovedtyngden av fotgjengere vil bevege og oppholde seg, er områdeplan for Wergeland sentrum lagt til grunn. Figur 10. under viser viktige trafikkstrømmer for fotgjengere, oppholdsarealer og kollektivholdeplasser.



Figur 10: Viktige trafikkstrømmer og oppholdsarealer for gående, samt kollektivholdeplasser på Wergeland.

Det er totalt 10 bussavganger i nordlig retning og 10 avganger i sørlig retning i løpet av den travleste timen av dagen. Wergeland er også et sentralt overgangspunkt ved buss for bane, noe som trolig vil bli mer aktuelt fremover på grunn av blant annet byggearbeider og redusert tidsrom for vedlikehold på bybanen.

2.2 Datagrunnlag

Skissene som ble vurdert på analysemøtet er vedlagt.

Skissealternativene hadde flere likheter og noen ulikheter som blir oppsummert under:

Alternativene har flere sammenfallende løsninger og forutsetninger:

- To gjennomgående kjørefelt à 3,25m
- Fartsgrense 40 km/t
- Arm av Storetveitvegen mot Inndalsveien, stenges
- Nytt høyresvingefelt i Minde allé mot kryss med Kanalveien (jf. bybaneplanen)
- Reguleringslomme foran Tine Meierier er fjernet (jf. bybaneplanen)
- Signalregulert X-kryss erstatter dagens rundkjøring i Kanalveien (jf. bybaneplanen)

Alternativene 1–4 har noen felles løsninger, som avviker fra alternativ 5.

	Alternativ 1–4	Alternativ 5 (gjeldende områdeplan)
Rundkjøring Fageråsveien	Diameter 28 meter	Diameter 25 meter
Eikeveien	Enveisregulert mot nord	Toveisløsning frem til trikkesløyfen
Kollektivløsning	3 stk. holdeplasser á 20m og 50m reguleringslomme	2 stk. holdeplasser á 20m og 50m reguleringslomme.

Rundkjøringen til Fageråsveien skal sikre snumulighet for buss som har endestopp på Wergeland, trafikk fra Kanalveien/Minde allé vest som skal mot Inndalsveien og trafikk fra Minde allé vest som skal mot Kanalveien nord. Rundkjøring med diameter 28m sikrer snumulighet for dimensjonerende buss (15m). Dimensjonerende buss klarer ikke å snu i rundkjøring med diameter 25m.

I Statens vegvesens håndbok N100 er krav til diameter på rundkjøring for 2-feltsveg minimum 30 m. På hovedveger bør diameter være minst 40m. For begge versjoner må det altså søkes fravik fra vegnormalen. På de vedlagte skissene, er det skissert to reguleringslommer i alle alternativene. Dette skal illustrere alternative plasseringer hvorav kun en reguleringslomme skal etableres.

3. Risikoanalyse

Resultatet av Hazid analysen trinn 2. identifisere – 3. vurdere risiko – 4. foreslå tiltak, vil bli presentert i dette kapittelet. Kapittel 3.1 gir en oppsummering av plassering av ID nummer for alle identifiserte uønskede hendelser i risikomatrisen basert på sannsynlighet og konsekvens. Den andre matrisen viser prosentandelen for funn i de ulike feltene i matrisen. Hazid analysen i kapittel 3.2 viser både uønsket hendelse, risiko og forslag til avbøtende tiltak knyttet til den enkelte identifiserte uønskede hendelsen. Det er i hovedsak ikke blitt foreslått tiltak hvor de identifiserte uønskede hendelser er vurdert til å ligge i grønne felt i risikomatrisen.

3.1 Oppsummering

Det er flere sammenfallende løsninger for alle skissealternativene, blant annet er fartsgrense 40 km/t lagt til grunn i risikovurderingen. Basert på fartsgrense og bedre separering av myke trafikanter i alle alternativene, er uønskede hendelser hvor konsekvensen er drept vurdert til å ikke inntreffe i noen av alternativene. Som følge av dette ligger de identifiserte uønskede hendelsen i hovedsak på den nedre delen av matrisen, med noen få unntak som ligger på oransje nivå. Det er ikke identifisert hendelser på røde felt i matrisen blant noen av alternativene. Det er likevel noen forskjeller basert på antall identifiserte uønskede hendelser og vurderinger gjort med tanke på risiko i de ulike planene.

Det er skissealternativet sykkelveg (2) som analysegruppen har vurdert til å ha færrest identifiserte uønskede hendelser med henholdsvis 24 stk. Sykkelveg er også det alternativet som har fleste identifiserte uønskede hendelser på grønne felt i matrisen med totalt 67 %.

Sykkelfeltalternativet (1) har flest identifiserte uønskede hendelser på gule felt med totalt 49%.

Det er alternativet sykkelfelt – gjeldende områdeplan (5) som analysegruppen har identifisert flest uønskede hendelser med totalt 40 stk. Det er også dette alternativet som har flest uønskede hendelser på oransje felt med henholdsvis 12,5%.

Det er foreslått flere risikoreduserende tiltak for de identifiserte uønskede hendelser på gult og oransje nivå i de ulike planalternativene. Eventuelle tiltak vil derfor kunne fjerne helt eller delvis de identifiserte uønskede hendelsene, eller redusere risikoen til et akseptabelt nivå. Totalt sett vurderes planalternativene (1–5) til å øke den generelle trafiksikkerheten for alle trafikantgrupper på strekningen.

3.1.1 Sykkelfelt

Identifiserte uønskede hendelser knyttet til sykkelfelt er: **35 stk.**

Konsekvens Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (Minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.–10. år)	3, 4	10, 29		
Sjelden (1 gang pr. 10.–30.år)	6, 27, 31, 34, 35	1, 2, 5, 7, 8, 9, 13, 15, 18, 19, 21, 28, 32, 33		
Svært sjelden (Sjeldnere enn hvert 30. år)	23, 24, 26, 30	11, 12, 14, 16, 17, 20, 22	25	

Matrisen under viser at det er det gule feltet *sjelden x lettere skadd* som står for 40 % av de identifiserte uønskede hendelsene. Til sammen er 55 % av hendelsene på gult og oransje felt, og resterende 45 % er på grønne felt.

Konsekvens Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (Minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.–10. år)	6%	6%		
Sjelden (1 gang pr. 10.–30.år)	14%	40%		
Svært sjelden (Sjeldnere enn hvert 30. år)	11%	20%	3%	

3.1.2 Sykkelveg

Identifiserte uønskede hendelser knyttet til sykkelveg er: **24 stk.**

Konsekvens Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (Minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.–10. år)	3, 4	6		
Sjelden (1 gang pr. 10.–30.år)	10, 11, 20, 23	1, 2, 5, 12, 16		
Svært sjelden (Sjeldnere enn hvert 30. år)	13, 14, 15, 17, 18, 19	7, 8, 9, 21, 22, 24		

Matrisen under viser at det er de grønne feltene *svært sjelden* x *ubetydelig* og *lettere skadd* som hver står for henholdsvis 25 % av de identifiserte uønskede hendelsene. Til sammen er 67 % av hendelsene på grønne felt. De resterende 33 % er fordelt mellom to gule og ett oransje felt.

Konsekvens Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (Minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.–10. år)	8%	4%		
Sjelden (1 gang pr. 10.–30.år)	17%	21%		
Svært sjelden (Sjeldnere enn hvert 30. år)	25%	25%		

3.1.3 Sykkelsti

Identifiserte uønskede hendelser knyttet til sykkelsti er: **29 stk.**

Konsekvens Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (Minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.–10. år)	3	8, 24		
Sjelden (1 gang pr. 10.–30.år)	14, 22, 26, 28	1, 2, 4, 7, 11, 15, 23		
Svært sjelden (Sjeldnere enn hvert 30. år)	18, 19, 21, 25, 27, 29	5, 6, 9, 10, 12, 16, 17	13, 20	

Som matrisen under viser er det grønne feltet *svært sjelden x lettere skadd* som står for 24 % av de identifiserte uønskede hendelsene. Det gule feltet *sjelden x lettere skadd* står også for 24% av de identifiserte uønskede hendelsene. Til sammen er 41 % av hendelsene på gult og oransje felt, og resterende 59 % er på grønne felt.

Konsekvens \ Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (Minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.–10. år)	3%	7%		
Sjelden (1 gang pr. 10.–30.år)	14%	24%		
Svært sjelden (Sjeldnere enn hvert 30. år)	21%	24%	7%	

3.1.4 Sykkelveg kombinert med «Shared Space»

Identifiserte uønskede hendelser knyttet til sykkelveg med «shared space» er: 26 stk.

Konsekvens \ Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (Minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.–10. år)	3, 4, 12	6		
Sjelden (1 gang pr. 10.–30.år)	10, 11, 22, 25	1, 2, 5, 13, 16, 18		
Svært sjelden (Sjeldnere enn hvert 30. år)	17, 19, 20, 21	7, 8, 9, 14, 15, 23, 24, 26		

Matrisen under viser at det er det grønne feltet *svært sjelden x lettere skadd* som står for 31 % av de identifiserte uønskede hendelsene. Hendelser som er plassert på grønne felter står for totalt 61 % av de identifiserte uønskede hendelsene, de resterende 38 % er fordelt på gule og oransje felt.

Konsekvens \ Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (Minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.–10. år)	11%	4%		
Sjelden (1 gang pr. 10.–30.år)	15%	23%		
Svært sjelden (Sjeldnere enn hvert 30. år)	15%	31%		

3.1.5 Sykkelfelt – gjeldende områdeplan

Identifiserte uønskede hendelser knyttet til sykkelfelt – gjeldende områdeplan er: **40 stk.**

Konsekvens Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (Minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.–10. år)	3, 4	10, 22, 23, 34		
Sjelden (1 gang pr. 10.–30.år)	31, 36, 39, 40	1, 2, 5, 7, 8, 9, 13, 15, 18, 23, 25, 27, 30, 32, 37, 38	24	
Svært sjelden (Sjeldnere enn hvert 30. år)	6, 35	11, 12, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 26, 28	29	

Som matrisen under viser er det gule feltet *sjelden x lettere skadd* som står for 40 % av de identifiserte uønskede hendelsene. Til sammen er 60 % av hendelsene på gult og oransje felt, og resterende 40 % er på grønne felt.

Konsekvens Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (Minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.–10. år)	5%	10%		
Sjelden (1 gang pr. 10.–30.år)	10%	40%	2,5%	
Svært sjelden (Sjeldnere enn hvert 30. år)	5%	25%	2,5%	

3.2 Hazid analyse

3.2.1 Sykkelfelt

Plan: 1	Sykkelfelt – del 1	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	Risiko	Risikoreduserende tiltak
1-1	Fotgjengerulykke, kryss Minde allé – Kanalveien	Kjøretøy i et av feltene vil kunne hindre sikt for kryssende fotgjenger.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder mulige løsninger ved prosjektering
1-2	Påkjørsel av fotgjenger ved høyresving, Minde allé – Kanalveien	Bil kjører på rødt/gult (spesielt høyresvingende) som fører til påkjørsel av fotgjenger eller syklist.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
1-3	Konflikt/ulykke mellom syklist og fotgjenger	Konflikt/ulykke som følge av at fotgjengere må krysse sykkelfelt på begge sider av vegen	Ofte	Ubetydelig		Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
1-4	Konflikt/ulykke mellom syklist og fotgjenger	Konflikt/ulykke mellom fotgjenger og kryssende syklist over fortau. Gjelder syklist som kommer sørfra.	Ofte	Ubetydelig		- Tydeliggjøre kryssingspunkt over fortau for syklende sørfra - Utvid venteareal for sykkel - Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
1-5	Sidepåkørsel av syklist, Minde allé – Kanalveien	Påkjørsel av syklende fra sideveistrafikk, som følge av at syklist sykler på rødt/gult lys ut i krysset.	Sjelden	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelfelt i krysset Minde allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
1-6	Tilbakeblokkering av biler i sykkelfelt opp Minde allé	Biler står i kø i sykkelfelt og blokkerer for syklende. Kan føre til konflikt/ulykke mellom kjørende og syklist.	Svært sjelden	Ubetydelig skadd		
1-7	Uforutsigbarhet, Minde allé – Kanalveien	Syklende kommer ut i kjørebane/kryss, som fører til konflikt mellom høyresvingene biler og høyresvingene syklist.	Sjelden	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelfelt i krysset Minde allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
1-8	Påkjøring bakfra av syklist, Kanalveien	Syklist stopper i vegbanen ved neste mulig innkjøring til sykkelfeltet	Sjelden	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelfelt i krysset Minde allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
1-9	Kryssulykke sykkel, Minde allé – Kanalveien	Syklende rett frem i kjørebane og bilist svinger høyre	Sjelden	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelfelt ned Mindre allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
1-10	Ulovlig venstresving, sidekollisjon, kryss Minde allé – Kanalveien	Ulovlig venstresving av kjørende som kommer ned Fjøsangervegen svinger inn i Kanalveien fører til sidekollisjon mellom syklende eller kjørende. Dette vil kunne forekomme siden kjørende ned Fjøsanger må kjøre opp i rundkjøringen ved Fageråsveien for å snu og kjøre tilbake til krysset Kanalveien.	Ofte	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelsti i krysset Minde allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg - Gi tilbakemelding til bybaneprosjekt vedrørende bekymring ang venstresvingende

						kjøretøy og at dette må vurderes i den videre prosjektering av krysset Kanalveien
1-11	Sidepåkørsel av syklist som krysser Minde allé	Syklist kommer ut ved Svaneviksveien og krysser kjørebane over til sykkelfelt østover.	Svært sjelden	Lettere skadd		
1-12	Syklende i motgående sykkelfeltretning, og sykling på fortau	Syklist fra Svaneviksveien, sørover mot sykkelfeltretningen. Kan føre til møteulykke mellom syklister. Syklende kan velge å sykle på fortau opp Minde allé.	Svært sjelden	Lettere skadd		
1-13	Kryssulykke syklist og kjørende	Kryssulykke/sidepåkørsel mellom bilist ut fra Svaneviksveien og syklende ned sykkelfeltet.	Sjelden	Lettere skadd		- Vurder hevet fortau/gjennomgående fortau - Vurder mulighet for hevet gangfelt - Etablere tydelig vikepliktsforhold - Etablere tilstrekkelig stoppsikt i kryss - Vurder mulighet for å stenge Svaneviksveien og etablere snuplass - Vurder muligheten til å gjøre Svaneviksveien til en gang- og sykkelveg med tilkomstmulighet til boliger
1-14	Kryssulykke, Eikeveien	- Ulykke mellom høyresvingende syklist og kjørende rett frem. - Ulykke/konflikt mellom høyresvingende syklist og syklist som sykler ned Minde allé.	Svært sjelden	Lettere skadd		
1-15	Sidepåkørsel, kryss Eikeveien	Ulykke mellom syklende rett fram i sykkelfelt og høyresvingende biler inn Eikeveien.	Sjelden	Lettere skadd		- Sørge for at signalanlegg rettet mot syklende er tydelig - Vurder løsning ved bruk av midtstilt sykkelfelt
1-16	Sidepåkørsel/ulykke ved feltskifte, kryss Eikeveien	Når kjørefelt rett frem ved kryss Eikeveien har grønt lys, kan syklister velge å sykle ut av sykkelfeltet og over i kjørefeltet. Dette kan føre til påkjøring bakfra av biler som ligger i høyresvingefeltet, sidekollisjon.	Svært Sjelden	Lettere skadd		
1-17	Fotgjengerulykke, kryss Eikeveien.	- Kjøretøy i ett av feltene vil kunne hindre sikt for kryssende fotgjenger. - Lang kryssingslengde kan føre til at noen brukere ikke kommer over gangfeltet før kjørende får grønt lys. - Konflikt/ulykke mellom fotgjengere og syklende i sykkelfelt på begge sider av vegen.	Svært sjelden	Lettere skadd		
1-18	Kryssing av veg utenfor gangfelt, Minde allé – Eikeveien	- Syklende opp Minde allé sykler over vegen på nedsiden av krysset til Eikeveien. Dette kan føre til ulykke mellom kjørende og syklist og mellom syklist og syklende ned sykkelfeltet i Minde allé. - Fotgjengere krysser Minde allé på nedsiden av krysset til Eikeveien. Dette kan føre til ulykke mellom fotgjenger og kjørende, og fotgjenger – syklist i sykkelfeltet.	Sjelden	Lettere skadd		- Bedre tilrettelegging av venteareal for syklister ved gangfelt - Vurder muligheten for signalregulert gangfelt på nedsiden av krysset til Eikeveien. - Vurder ledegjerde langs fortau for å hindre villkryssing av fotgjengere

Plan: 1	Sykkelfelt – del 2	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	Risiko	Risikoreduserende tiltak
1–19	Påkjørsel av fotgjenger som krysser mellom kantstopp – sentrale Wergeland torg	Fotgjengere velger den korteste veg og krysser mellom kantstopp. Buss fører til redusert sikt, og fotgjengere kan krysse mellom busser.	Sjelden	Lettere skadd		- Etablere fartsdempende tiltak - Etablere tydelige ledelinjer mot gangfelt - Utvid bredde på gangfelt (maksimum 10m) - Marker gangfeltet i en vifteform for å appellere til bruk - Vurder møblering for å hindre villkryssing og som oppfordrer til bruk av gangfelt - Vurder grønt-sone for å hindre villkryssing og som oppfordrer til bruk av gangfelt - Vurder å etablere leskur ved holdeplass for å redusere kryssing mellom kantstopp
1–20	Ulykke/konflikt mellom fotgjenger og syklende	Fotgjengere må forholde seg til syklist på begge sider av vegen ved kryssing (dette gjelder for alle gangfeltene). Dette kan føre til usikre vikepliktsforhold og ulykke mellom syklende og kryssende fotgjenger.	Svært Sjelden	Lettere skadd		
1–21	Fotgjenger ulykke grunnet lang kryssingslengde i gangfelt mellom torgarealer	Ulykke mellom kjørende og/eller syklende som følge av lang kryssingslengde for fotgjengere i gangfeltet over veien og sykkelfelt.	Sjelden	Lettere skadd		- Etablere fartsdempende tiltak - Vurder å heve kurven - Vurder bruk av annen dekketype - Vurder å etablere rumlefelt før gangfelt
1–22	Påkjørsel av syklist i sykkelfelt	Kjørende ligger i sykkelfeltet (kutter kurven) i høyre kurven opp Minde allé	Svært sjelden	Lettere skadd		
1–23	Påkjørsel av fotgjenger ved kryssing av sykkelfelt til holdeplass i vest	Fotgjengere krysser over sykkelfelt i vest til holdeplass. Fotgjengere kan krysse på flere forskjellige steder over sykkelfeltet.	Svært sjelden	Ubetydelig		
1–24	Påkjørsel av fotgjenger ved kryssing av sykkelfelt til holdeplass i øst	Fotgjengere krysser over sykkelfelt i øst til holdeplass.	Svært sjelden	Ubetydelig		
1–25	Sykkelulykke i kjørebane, Storetveitvegen	På grunn av busspassasjerer som krysser over sykkelfeltet og hindrer fremkommeligheten, velger syklist å sykle i kjørebane. Dette kan føre til ulykke mellom syklende og buss som kjører ut av holdeplassen, møte ulykke mellom syklist og kjørende i motgående retning pga. syklist gjør unnamanøver for å unngå buss som kjører ut av holdeplassen. Det kan også skje ulykke som følge av syklist svinger inn i sykkelfeltet igjen etter å ha syklet i kjørebane.	Svært sjelden	Hardt		- Vurder mulighet for å etablere filterfelt - Vurder å starte sykkelfelt nærmere rundkjøring med kantstein/oppramping - Vurder fartsreduserende tiltak i tilknytning til rundkjøring - Vurder muligheten at sykkelfelt starter før gangfeltet

						Vurder muligheten til å justere plassering og/eller redusere størrelse på rundkjøring
1-26	Påkjørsel syklende og fotgjengere	Fotgjengere som går av bussen må krysse sykkelfeltet to ganger for å komme til gangfelt på øst og vest siden. Dette gjelder ved begge gangfeltene.	Svært sjelden	Ubetydelig		
1-27	Påkjørsel syklende og fotgjenger	Syklister velger heller å sykle på fortau fremfor i kjørebane gjennom rundkjøring. Dette kan føre til ulykke mellom fotgjengere og syklende.	Sjelden	Ubetydelig		
1-28	Påkjørsel sykkel – sykkel og syklist – fotgjenger	Syklister velger å sykle på fortau når de kommer ned Fageråsveien. Dette kan føre til ulykke mellom syklende, og mellom syklende og fotgjengere. Redusert sikt ved hushjørnet er medvirkende årsak til at en ulykke kan finne sted.	Sjelden	Lettere skadd		- Sørge for tilstrekkelig sikt rundt hushjørne - Vurder bruk av annen dekketype som kan bidra til å separere syklende og gående samt redusere fart uten å hindre framkommelighet
1-29	Påkjørsel mellom syklist og kjørende i rundkjøring	- Ulykke mellom syklende og kjørende i rundkjøring. Medvirkende årsaker til dette kan være blindsoner på busser og andre større kjøretøy, svingebevegelser. - Ulykke mellom høyresvingende biler og syklister som skal rett frem. - Viktig å merke seg at all trafikk som kommer fra Fjøsangerveien som ikke har lov til å svinge til venstre inn Kanalveien, må kjøre opp i rundkjøringen ved Fageråsveien for å snu å kjøre ned Minde allé.	Ofte	Lettere skadd		Etablere nedsenk av kantstein for å lettere ha tilkomst til fortauet for syklister som ikke ønsker å sykle i rundkjøringen. Nedsenk bør plasseres før gangfelt.
1-30	Konflikt/ulykke mellom syklende og busser i reguleringslomme vest.	Overhenget til buss som kjører inn på reguleringsarealet kan komme over sykkelfelt og føre til en ulykke.	Svært sjelden	Ubetydelig		
1-31	Parkering i reguleringslomme vest	Biler bruker reguleringslommen til parkering/hente-bringe. Bildører kan slå ut over i sykkelfeltet og fører til ulykke.	Sjelden	Ubetydelig		

Plan: 1	Sykkelfelt – del 3	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	Risiko	Risikoreduserende tiltak
1-32	Konflikt/ulykke mellom syklende og busser i reguleringslomme øst	Konflikt/ulykke mellom buss som kjører inn/ut av reguleringslomme og syklende ned Storetveitvegen i sykkelfeltet	Sjelden	Lettere skadd		- Fjerne reguleringslomme - Flytte sykkelfelt bak reguleringslomme
1-33	Parkering i reguleringslomme øst	Biler bruker reguleringslommen til parkering/hente-bringe. Bildører kan slå ut over i sykkelfeltet og fører til ulykke.	Sjelden	Lettere skadd		- Breddeutvide lomme slik at dør ikke kommer ut over - Flytte sykkelfelt bak reguleringslomme - Etablere buffersone for å hindre at bildør kommer ut i sykkelfelt - Skilte all stans forbudt unntatt buss
1-34	Parkering i reguleringslomme øst	Grunnet god tilrettelegging med fortau på østsiden kan dette gjøre det mer attraktivt å stoppe i reguleringslomme og gå ned til restauranter, butikker etc.	Sjelden	Ubetydelig		
1-35	Avkjørsel ulykke mellom syklister, fotgjengere og kjørende	- Ulykke mellom kjørende fra avkjørsel og øvrig trafikk på Storetveitvegen - Ulykke mellom kjørende fra avkjørsel og syklist og/eller fotgjenger	Sjelden	Ubetydelig		

3.2.2 Sykkelveg

Plan: 2	Sykkelveg – del 1	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	Risiko	Risikoreduserende tiltak
2-1	Fotgjengerulykke, kryss Minde allé – Kanalveien	Kjøretøy i et av feltene vil kunne hindre sikt for kryssende fotgjenger.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
2-2	Sidepåkørsel av syklist, Minde allé – Kanalveien	Påkørsel av syklende fra sideveis trafikk, som følge av syklist som sykler på rødt/gult lys ut i krysset.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
2-3	Konflikt/ulykke mellom syklist og fotgjenger	Konflikt/ulykke som følge av at fotgjengere krysser sykkelveg	Ofte	Ubetydelig		- Utvid venteareal for fotgjengere - Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
2-4	Konflikt/ulykke mellom syklist og fotgjenger	Konflikt/ulykke mellom fotgjenger og kryssende syklist over fortau. Gjelder syklist som kommer sørfra.	Ofte	Ubetydelig		- Tydeliggjøre kryssingspunkt over fortau for syklende sørfra - Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
2-5	Konflikt/ulykke mellom syklende	- Syklende ned sykkelvegen bremses for å svinge til høyre mot Kanalveien. Dette kan føre til påkjøring bakfra blant syklist. - Venstresvingen mot Kanalveien foran syklist som kjører ned sykkelvegen.	Sjelden	Lettere skadd		- Tydeliggjøre kryssingspunkt over fortau for syklende sørfra - Utvide sykkelveg hvor det vil forekomme høyresvingende syklist ned Minde allé - Utvid venteareal for sykkel - Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
2-6	Ulovlig venstresving, sidekollisjon, kryss Minde allé – Kanalveien	Ulovlig venstresving av kjørende som kommer ned Minde allé svinger inn i Kanalveien fører til kollisjon mellom høyresvingende sørover. Dette vil kunne forekomme siden kjørende ned Fjøsanger må kjøre opp i rundkjøringen ved Fageråsveien for å snu og kjøre tilbake til krysset Kanalveien.	Ofte	Lettere skadd		- Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg - Gi tilbakemelding til bybaneprosjekt vedrørende bekymring ang venstresvingende kjøretøy og at dette må vurderes i den videre prosjektering av krysset Kanalveien
2-7	Sidepåkørsel av syklist som krysser Minde allé	Syklist som kommer ut fra Svaneviksveien krysser kjørebane over til sykkelveg.	Svært sjelden	Lettere skadd		
2-8	Sykling på fortau	Syklist fra Svaneviksveien kan velge å sykle på fortau opp Minde allé.	Svært sjelden	Lettere skadd		
2-9	Kryssing utenfor gangfelt, Minde allé – Eikeveien	- Syklende opp Minde allé sykler over vegen på nedsiden av Eikeveien krysset. Dette kan føre til ulykke mellom kjørende og syklist. - Fotgjengere krysser Minde allé sør for krysset Eikeveien. Dette kan medføre ulykke mellom fotgjenger og kjørende.	Svært sjelden	Lettere skadd		
2-10	Uforutsigbarhet, kryss Eikeveien	- Syklende fra Eikeveien må først krysse gangfeltet i Eikeveien før de må krysse gangfelt over Minde allé. Dette kan føre til konflikter mellom syklende og fotgjengere. - Syklist velger å sykle ned Minde allé på fortauet.	Sjelden	Ubetydelig		
2-11	Fotgjengerulykke, kryss Eikeveien.	Ulykke mellom fotgjenger og syklist som følge av at fotgjenger krysser over sykkelveg ved gangfelt, og mellom syklist på sykkelvegen.	Sjelden	Ubetydelig		

Plan: 2	Sykkelveg – del 2	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	Risiko	Risikoreduserende tiltak
2-12	Påkjørsel av fotgjenger som krysser mellom kantstopp – sentrale Wergeland torg	Fotgjengere velger den korteste veg og krysser mellom kantstopp. Buss fører til redusert sikt, og fotgjengere kan krysse mellom busser.	Sjelden	Lettere skadd		- Etablere fartsdempende tiltak - Etablere tydelige ledelinjer mot gangfelt - Utvid bredde på gangfelt (maksimum 10m) - Marker gangfeltet i en vifteform for å appellere til bruk - Vurder møblering for å hindre villkryssing og som oppfordrer til bruk av gangfelt - Vurder grønt-sone for å hindre villkryssing og som oppfordrer til bruk av gangfelt - Vurder å etablere leskur ved holdeplass for å redusere kryssing mellom kantstopp
2-13	Konflikt mellom gående og syklende i gangfelt	Fotgjengere må forholde seg til syklist i begge retningene på ene siden av vegen (dette gjelder for alle gangfeltene)	Svært sjelden	Lettere skadd		
2-14	Fotgjenger ulykke ved kryssing i gangfelt mellom torgarealer	Ulykke mellom kjørende og kryssende fotgjengere i gangfelt. Konflikt mellom syklist og kryssende fotgjengere over sykkelvegen.	Svært sjelden	Lettere skadd		
2-15	Påkjørsel sykkel og kjørende i rundkjøring	Syklist ned Fageråsveien sykler i rundkjøring og krysser over til sykkelvegen på motsatt siden ved å bruke gangfelt.	Svært sjelden	Lettere skadd		
2-16	Påkjørsel sykkel – sykkel og syklist – fotgjenger	Syklist velger å sykle på fortau når de kommer ned Fageråsveien. Dette kan føre til ulykke mellom syklende, og mellom syklende og fotgjengere. Redusert sikt ved hushjørnet er medvirkende årsak til at en ulykke kan finne sted.	Sjelden	Lettere skadd		- Sørge for tilstrekkelig sikt rundt hushjørne - Vurder bruk av annen dekketype som kan bidra til å separere syklende og gående samt redusere fart uten å hindre framkommelighet
2-17	Reguleringslomme hindrer stoppsikt	Parkert buss kan hindre tilstrekkelig stoppsikt i sykkelvegen.	Svært sjelden	Ubetydelig		
2-18	Fallulykke som følge av kurve ved reguleringslomme	Reguleringslomme fører til kurve som ikke hadde vært nødvendig dersom reguleringslomme ikke ble etablert. Dette kan føre til fallulykke spesielt for syklende ned Storetveitvegen	Svært sjelden	Ubetydelig		
2-19	Konflikt/ulykke mellom syklende og busser i reguleringslomme vest.	Overhenget til buss som kjører inn på reguleringsarealet kan komme over sykkelveg og føre til en ulykke.	Svært sjelden	Ubetydelig		
2-20	Parkering i reguleringslomme vest	Biler bruker reguleringslommen til parkering/hente-bringe. Bildører kan slå ut over i sykkelveg og fører til ulykke.	Sjelden	Ubetydelig		
2-21	Kryssing utenfor gangfelt	Fotgjengere følger fortauet på østsiden som avsluttes og krysser vegen på dette punktet uten gangfelt.	Svært sjelden	Lettere skadd		

Plan: 2	Sykkelveg – del 3	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	Risiko	Risikoreduserende tiltak
2-22	Parkering i reguleringslomme øst	Grunnet manglende fortau vil fotgjengere gå delvis i kjørebane, skulder og delvis på smalt fortau for å komme ned til restauranter, butikker etc.	Svært sjelden	Lettere skadd		
2-23	Avkjørsel ulykke mellom syklist, fotgjengere og kjørende	Ulykke mellom kjørende fra avkjørsel og øvrig trafikk på Storetveitvegen	Sjelden	Ubetydelig		
2-24	Kryssing utenfor gangfelt	Fotgjengere krysser like nord for rundkjøring utenfor gangfelt.	Svært sjelden	Lettere skadd		

3.2.3 Sykkelsti

Plan: 3	Sykkelsti – del 1	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	R	Risikoreduserende tiltak
3-1	Fotgjengerulykke, kryss Minde allé – Kanalveien	Kjøretøy i et av feltene vil kunne hindre sikt for kryssende fotgjenger.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
3-2	Påkjørsel av fotgjenger ved høyresving, Minde allé – Kanalveien	Bil kjører på rødt/gult (spesielt høyresvingende) som fører til påkjørsel av fotgjenger eller syklist.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
3-3	Konflikt/ulykke mellom syklist og fotgjenger	Konflikt/ulykke som følge av at fotgjengere må krysse sykkelsti på begge sider av vegen	Ofte	Ubetydelig		Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
3-4	Sidepåkørsel av syklist, Minde allé – Kanalveien	Påkørsel av syklende fra sideveis trafikk, som følge av syklist som sykler på rødt/gult lys ut i krysset.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
3-5	Uforutsigbarhet, Minde allé – Kanalveien	Syklende kommer ut i kjørebane/kryss, som fører til konflikt mellom høyresvingene biler og høyresvingene syklist.	Svært sjelden	Lettere skadd		
3-6	Påkjøring bakfra av syklist, Kanalveien	Syklist stopper i vegbanen ved neste mulig innkjøring til sykkelsti	Svært sjelden	Lettere skadd		
3-7	Kryssulykke sykkel, Minde allé – Kanalveien	Syklende rett frem i kjørebane og bilist svinger til høyre	Sjelden	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelsti ned Minde allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
3-8	Ulovlig venstresving, sidekollisjon, kryss Minde allé – Kanalveien	Ulovlig venstresving av kjørende som kommer ned Fjøsangervegen og svinger inn i Kanalveien fører til sidekollisjon mellom syklende eller kjørende. Dette vil kunne forekomme siden kjørende ned Fjøsanger må kjøre opp i rundkjøringen ved Fageråsveien for å snu og kjøre tilbake til krysset Kanalveien.	Ofte	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelsti i krysset Minde allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg - Gi tilbakemelding til bybaneprosjekt vedrørende bekymring ang venstresvingende kjøretøy og at dette må vurderes i den videre prosjektering av krysset Kanalveien

3-9	Sidepåkørsel av syklist som krysser Minde allé	Syklist kommer ut ved Svaneviksveien og krysser kjørebane over til sykkelsti østover.	Svært sjelden	Lettere skadd		
3-10	Syklende i motgående sykkelstiretning, og sykling på fortau	Syklist fra Svaneviksveien sykler mot sykkelretningen. Kan føre til møteulykke mellom syklistene. Syklende kan velge å sykle på fortau opp Minde allé.	Svært sjelden	Lettere skadd		
1-11	Kryssulykke syklist og kjørende	Kryssulykke/sidepåkørsel mellom kjørende ut fra Svaneviksveien og syklende ned sykkelsti.	Sjelden	Lettere skadd		- Vurder hevet fortau/gjennomgående fortau - Vurder mulighet for hevet gangfelt - Etablere tydelig vikepliktsforhold - Etablere tilstrekkelig stoppsikt i kryss - Vurder mulighet for å stenge Svaneviksveien og etablere snuplass - Vurder muligheten til å gjøre Svaneviksveien om en gang- og sykkelveg med tilkomstmulighet til boliger
3-12	Kryssing utenfor gangfelt, Minde allé – Eikeveien	- Syklende opp Minde allé sykler over vegen på nedsiden av Eikeveien krysset. Dette kan føre til ulykke mellom kjørende og syklist og mellom syklist og syklende sykkelstien ned Minde allé. - Fotgjengere krysser Minde allé sør for krysset Eikeveien. Dette kan føre til ulykke mellom fotgjenger og kjørende, fotgjenger og syklist på sykkelstien.	Svært sjelden	Lettere skadd		
3-13	Velt ved forbikjøring	Økt sannsynlighet for velt ved forbikjøring av annen syklist på sykkelsti grunnet smal bredde i kombinasjon med kantstein. Dette gjelder begge retninger, men primært oppover grunnet forskjell i hastighet	Svært sjelden	Hardt		Etablere ikke avvisende kantstein mot fortau, slik at syklende kan sykle forbi på fortauet

Plan: 3	Sykelsti – del 2	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	R	Risikoreduserende tiltak
3-14	Syklister fotgjenger ulykker	Syklister velger å sykle på fortau gjennom rundkjøring	Sjelden	Ubetydelig		
3-15	Påkørsel av fotgjenger som krysser mellom kantstopp – sentrale Wergeland torg	Fotgjengere velger den korteste veg og krysser mellom kantstopp. Buss fører til redusert sikt, og fotgjengere kan krysse mellom busser.	Sjelden	Lettere skadd		- Etablere fartsdempende tiltak - Etablere tydelige ledelinjer mot gangfelt - Utvid bredde på gangfelt (maksimum 10m) - Marker gangfeltet i en vifteform for å appellere til bruk - Vurder møblering for å hindre villkryssing og som oppfordrer til bruk av gangfelt - Vurder grønt-sone for å hindre villkryssing og som oppfordrer til bruk av gangfelt - Vurder å etablere leskur ved holdeplass for å redusere kryssing mellom kantstopp

3-16	Ulykke/konflikt mellom fotgjenger og syklende	Fotgjengere må forholde seg til syklist på begge sider av vegen ved kryssing (dette gjelder for alle gangfeltene). Dette kan føre til usikre vikepliktsforhold og ulykke mellom syklende og kryssende fotgjenger.	Svært Sjelden	Lettere skadd		
3-17	Fotgjenger ulykke grunnet lang kryssingslengde i gangfelt mellom torgarealer	Ulykke mellom kjørende og/eller syklende som følge av lang kryssingslengde for fotgjengere i gangfeltet over veien og sykkelsti.	Svært sjelden	Lettere skadd		
3-18	Påkjørsel av fotgjenger ved kryssing av sykkelsti til holdeplass i vest	Fotgjengere krysser over sykkelsti i vest til holdeplass. Fotgjengere kan krysse på flere forskjellige steder over sykkelstien.	Svært sjelden	Ubetydelig		
3-19	Påkjørsel av fotgjenger ved kryssing av sykkelsti til holdeplass i øst	Fotgjengere krysser over sykkelsti i øst over til holdeplass.	Svært sjelden	Ubetydelig		
3-20	Sykkelulykke i kjørebane, Storetveitvegen	På grunn av busspassasjerer som krysser over sykkelsti og hindrer fremkommeligheten, velger syklist å sykle i kjørebane. Dette kan føre til ulykke mellom syklende og buss som kjører ut av holdeplassen, møteulykke mellom syklist og kjørende i motgående retning pga. syklist gjør unnamanøver for å unngå buss som kjører ut av holdeplassen. Det kan også skje ulykke som følge av at syklist svinger inn i sykkelfeltet igjen etter å ha syklet i kjørebane.	Svært sjelden	Hardt		- Vurder mulighet for å etablere filterfelt - Vurder å starte sykkelfelt nærmere rundkjøring med kantstein/oppramping - Vurder fartsreducerende tiltak i tilknytning til rundkjøring - Vurder muligheten at sykkelfelt starter før gangfeltet - Vurder muligheten til for å justere plassering og/eller redusere størrelse på rundkjøring
3-21	Påkjørsel mellom syklende og fotgjengere	Fotgjengere som går av bussen må krysse sykkelstien to ganger for å komme til gangfelt på øst- og vest siden. Dette gjelder ved begge gangfeltet.	Svært sjelden	Ubetydelig		
3-22	Påkjørsel mellom syklende og fotgjenger	Syklist velger å sykle på fortau heller enn i kjørebane gjennom rundkjøring ved Fageråsveien. Dette kan føre til ulykke mellom fotgjengere og syklende.	Sjelden	Ubetydelig		
3-23	Påkjørsel sykkel – sykkel og syklist – fotgjenger	Syklist velger å sykle på fortau når de kommer ned Fageråsveien. Dette kan føre til ulykke mellom syklende, og mellom syklende og fotgjengere. Redusert sikt ved hushjørnet er medvirkende årsak til at en ulykke kan finne sted.	Sjelden	Lettere skadd		- Sørge for tilstrekkelig sikt rundt hushjørne - Vurder bruk av annen dekketype som kan bidra til å separer syklende og gående samt redusere fart uten å hindre framkommelighet
3-24	Påkjørsel mellom syklist og kjørende i rundkjøring	- Ulykke mellom syklende og kjørende i rundkjøring. Medvirkende årsaker til dette kan være blindsoner på busser og andre større kjøretøy, svingebevegelser. - Ulykke mellom høyresvingende biler og syklist som skal rett frem. - Viktig å merke seg at all trafikk som kommer fra Fjøsangerveien som ikke har lov til å svinge til venstre inn Kanalveien, må kjøre opp i rundkjøringen ved Fageråsveien for å snu å kjøre ned Minde allé.	Ofte	Lettere skadd		Etablere nedsenk av kantstein for å lettere ha tilkomst til fortauet for syklist som ikke ønsker å sykle i rundkjøringen. Nedsenk bør plasseres før gangfelt.

3-25	Konflikt/ulykke mellom syklende og busser i reguleringslomme vest.	Overhenget til buss som kjører inn på reguleringsarealet kan komme over sykkelsti og føre til en ulykke.	Svært sjelden	Ubetydelig		
3-26	Parkering i reguleringslomme vest	Biler bruker reguleringslommen til parkering/hente-bringe. Bildører kan slå ut over i sykkelsti og føre til ulykke.	Sjelden	Ubetydelig		

Plan: 3	Sykelsti – del 3	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	R	Risikoreduserende tiltak
3-27	Parkering i reguleringslomme øst	- Biler bruker reguleringslommen til parkering/hente-bringe. Bildører kan slå ut over i sykkelsti og fører til ulykke. - Dør fra buss går ut over sykkelsti.	Svært sjelden	Ubetydelig		
3-28	Parkering i reguleringslomme øst	Grunnet god tilrettelegging med fortau på østsiden kan dette gjøre det mer attraktivt å stoppe i reguleringslomme og gå ned til restauranter, butikker etc.	Sjelden	Ubetydelig		
3-29	Avkjørsel ulykke mellom syklist, fotgjengere og kjørende	- Ulykke mellom kjørende fra avkjørsel og øvrig trafikk på Storetveitvegen - Ulykke mellom kjørende fra avkjørsel og syklist og/eller fotgjenger	Svært sjelden	Lettere skadd		

3.2.4 Sykkelveg – kombinert med «Shared space»

Plan: 4	Sykkelveg – «Shared Space» del 1	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	R	Risikoreduserende tiltak
4-1	Fotgjengerulykke, kryss Minde allé – Kanalveien	Kjøretøy i et av feltene vil kunne hindre sikt for kryssende fotgjengere.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
4-2	Sidepåkørsel av syklist, Minde allé – Kanalveien	Påkørsel av syklende fra sideveis trafikk, som følge av syklist som sykler på rødt/gult lys ut i krysset.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
4-3	Konflikt/ulykke mellom syklist og fotgjenger	Konflikt/ulykke som følge av at fotgjengere må krysse sykkelveg	Ofte	Ubetydelig		- Utvid venteareal for fotgjengere - Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
4-4	Konflikt/ulykke mellom syklist og fotgjenger	Konflikt/ulykke mellom fotgjenger og kryssende syklist over fortau. Gjelder syklist som kommer sørfra.	Ofte	Ubetydelig		- Tydeliggjøre kryssingspunkt over fortau for syklende sørfra - Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
4-5	Konflikt/ulykke mellom syklende	- Syklende ned sykkelvegen bremses for å svinge til høyre mot Kanalveien. Dette kan føre til påkjøring bakfra blant syklist. - Venstresvingen mot Kanalveien foran syklist som kjører ned sykkelvegen.	Sjelden	Lettere skadd		- Tydeliggjøre kryssingspunkt over fortau for syklende sørfra - Utvide sykkelveg hvor det vil forekomme høyresvingende syklist ned Minde allé - Utvid venteareal for sykkel - Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
4-6	Ulovlig venstresving, sidekollisjon, kryss Minde allé – Kanalveien	Ulovlig venstresving av kjørende som kommer ned Minde allé svinger inn i Kanalveien. Fører til kollisjon mellom høyresvingende sørover. Dette vil kunne forekomme siden kjørende ned Fjøsanger må kjøre opp i rundkjøringen ved Fageråsveien for å snu og kjøre tilbake til krysset Kanalveien.	Ofte	Lettere skadd		- Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg - Gi tilbakemelding til bybaneprosjekt vedrørende bekymring ang venstresvingende kjøretøy og at dette må vurderes i den videre prosjektering av krysset Kanalveien
4-7	Sidepåkørsel av syklist som krysser Minde allé	Syklist som kommer ut fra Svaneviksveien krysser kjørebane over til sykkelveg.	Svært sjelden	Lettere skadd		
4-8	Sykling på fortau	Syklist fra Svaneviksveien kan velge å sykle på fortau opp Minde allé.	Svært sjelden	Lettere skadd		
4-9	Kryssing utenfor gangfelt, Minde allé – Eikeveien	- Syklende opp Minde allé sykler over vegen på nedsiden av Eikeveien krysset. Dette kan føre til ulykke mellom kjørende og syklist. - Fotgjenger krysser Minde allé sør for krysset Eikeveien. Dette kan medføre ulykke mellom fotgjenger og kjørende.	Svært sjelden	Lettere skadd		
4-10	Uforutsigbarhet, kryss Eikeveien	- Syklende fra Eikeveien må først krysse gangfeltet i Eikeveien før de må krysse gangfelt over Minde allé. Dette kan føre til konflikter mellom syklende og fotgjenger. - Syklist velger å sykle ned Minde allé på fortauet.	Sjelden	Ubetydelig		
4-11	Fotgjengerulykke, kryss Eikeveien.	Ulykke mellom fotgjenger og syklist som følge av at fotgjenger krysser over sykkelveg ved gangfelt, og mellom syklist på sykkelvegen.	Sjelden	Ubetydelig		

Plan: 4	Sykkelveg – «Shared space» del 2	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	R	Risikoreduserende tiltak
4-12	Ulykke/konflikt mellom syklende og fotgjenger	Påkjørsel mellom syklende og fotgjengere i Shared Space området. Refuge nord vil føre til at syklende kommer lenger ut i Shared Space området (vestover).	Ofte	Ubetydelig		- Fjerne refuge - Tydeliggjøre start og slutt på shared space område - Vurder bruk av annen dekketype/materialvalg for å framheve område - Vurder møblering av område for å tydeliggjøre shared space område - Etablere fartsreduserende tiltak på syklende inn i shared space området, som for eksempel; - Fjerne gul stripe på sykkelveg før shared space område - Etablere innsnevring på sykkelveg før shared space område
4-13	Påkjørsel av fotgjenger som krysser mellom kantstopp – sentrale Wergeland torg	- Fotgjengere velger den korteste veg og krysser mellom kantstopp. Buss fører til redusert sikt, og fotgjengere kan krysse mellom busser. - Shared Space området legger opp at det blir lettere å krysse over området ved kantstopp	Sjelden	Lettere skadd		- Etablere fartsdempende tiltak - Etablere tydelige ledelinjer mot gangfelt - Utvid bredde på gangfelt (maksimum 10m) - Marker gangfeltet i en vifteform for å appellere til bruk - Vurder møblering for å hindre villkryssing og som oppfordrer til bruk av gangfelt - Vurder grønt-sone for å hindre villkryssing og som oppfordrer til bruk av gangfelt - Vurder å etablere leskur ved holdeplass for å redusere kryssing mellom kantstopp
4-14	Konflikt mellom gående og syklende i gangfelt	Fotgjengere må forholde seg til syklist i begge retningene på ene siden av vegen (dette gjelder for alle gangfeltene)	Svært sjelden	Lettere skadd		
4-15	Fotgjenger ulykke ved kryssing i gangfelt mellom torgarealer	Ulykke mellom kjørende og kryssende fotgjenger i gangfelt. Konflikt mellom syklist og kryssende fotgjenger over sykkelvegen.	Svært sjelden	Lettere skadd		
4-16	Konflikt/ulykke mellom syklist og kjørende	Shared Space fører til redusert framkommelighet for syklist. Som følge av dette kan flere velge å sykle i kjørebane for å unngå Shared Space området. Dette kan føre til ulykker/konflikt mellom kjørende og syklist.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder muligheten for at syklist kan bli ledet over shared space område for å ivareta framkommeligheten til syklist
4-17	Påkjørsel sykkel og kjørende i rundkjøring	Syklist ned Fageråsveien sykler i rundkjøring og krysser over til sykkelvegen på motsatt siden ved å bruke gangfelt.	Svært sjelden	Lettere skadd		
4-18	Påkjørsel sykkel – sykkel og syklist – fotgjenger	Syklist velger å sykle på fortau når de kommer ned Fageråsveien. Dette kan føre til ulykke mellom syklende, og mellom syklende og fotgjenger. Redusert sikt ved hushjørnet er medvirkende årsak til at en ulykke kan finne sted.	Sjelden	Lettere skadd		- Sørge for tilstrekkelig sikt rundt hushjørne - Vurder bruk av annen dekketype som kan bidra til å separere syklende og gående samt redusere fart uten å hindre framkommelighet

4-19	Reguleringslomme hindrer stoppsikt	Parkert buss kan hindre tilstrekkelig stoppsikt i sykkelvegen.	Svært sjelden	Ubetydelig		
4-20	Fallulykke som følge av kurve ved reguleringslomme	Reguleringslomme fører til kurve som ikke hadde vært nødvendig dersom reguleringslomme ikke ble etablert. Dette kan føre til fallulykke spesielt for syklende ned Storetveitvegen	Svært sjelden	Ubetydelig		
4-21	Konflikt/ulykke mellom syklende og busser i reguleringslomme vest.	Overhenget til buss som kjører inn på reguleringsarealet kan komme over sykkelveg og føre til en ulykke.	Svært sjelden	Ubetydelig		
4-22	Parkering i reguleringslomme vest	Biler bruker reguleringslommen til parkering/hente-bringe. Bildører kan slå ut over i sykkelveg og fører til ulykke.	Sjelden	Ubetydelig		
4-23	Kryssing utenfor gangfelt	Fotgjengere følger fortauets på østsiden som avsluttes og krysser vegen på dette punktet uten gangfelt.	Svært sjelden	Lettere skadd		

Plan: 4	Sykelveg – «Shared space» del 3	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	R	Risikoreduserende tiltak
4-24	Parkering i reguleringslomme øst	Grunnet manglende fortau vil fotgjengere gå delvis i kjørebane, skulder og delvis på smalt fortau for å komme ned til restauranter, butikker etc.	Svært sjelden	Lettere skadd		
4-25	Avkjørsel ulykke mellom syklist, fotgjengere og kjørende	Ulykke mellom kjørende fra avkjørsel og øvrig trafikk på Storetveitvegen	Sjelden	Ubetydelig		
4-26	Kryssing utenfor gangfelt	Fotgjengere krysser like nord for rundkjøring utenfor gangfelt.	Svært sjelden	Lettere skadd		

3.2.5 Sykkelfelt – gjeldende områdeplan

Plan: 5	Sykkelfelt – Gjeldende plan del 1	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	R	Risikoreduserende tiltak
5-1	Fotgjengerulykke, kryss Minde allé – Kanalveien	Kjøretøy i et av feltene vil kunne hindre sikt for kryssende fotgjenger.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder mulige løsninger ved prosjektering
5-2	Påkjørsel av fotgjenger ved høyresving, Minde allé – Kanalveien	Bil kjører på rødt/gult (spesielt høyre svingende) som fører til påkjørsel av fotgjenger eller syklist.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
5-3	Konflikt/ulykke mellom syklist og fotgjenger	Konflikt/ulykke som følge av at fotgjengere må krysse sykkelfelt på begge sider av vegen	Ofte	Ubetydelig		Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
5-4	Konflikt/ulykke mellom syklist og fotgjenger	Konflikt/ulykke mellom fotgjenger og kryssende syklist over fortau. Gjelder syklist som kommer sørfra.	Ofte	Ubetydelig		- Tydeliggjøre kryssingspunkt over fortau for syklende sørfra - Utvid venteareal for sykkel - Vurder mulige løsninger ved detaljutforming
5-5	Sidepåkørsel av syklist, Minde allé – Kanalveien	Påkjørsel av syklende fra sideveis trafikk, som følge av syklist som sykler på rødt/gult lys ut i krysset.	Sjelden	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelfelt i krysset Minde allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
5-6	Tilbakeblokkering av biler i sykkelfelt opp Minde allé	Biler står i kø i sykkelfelt og blokkerer for syklende. Kan føre til konflikt/ulykke mellom kjørende og syklist.	Svært sjelden	Ubetydelig skadd		
5-7	Uforutsigbarhet, Minde allé – Kanalveien	Syklende kommer ut i kjørebane/kryss, som fører til konflikt mellom høyresvingende biler og høyresvingende syklist.	Sjelden	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelfelt i krysset Minde allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
5-8	Påkjøring bakfra av syklist, Kanalveien	Syklist stopper i vegbanen ved neste mulig innkjøring til sykkelfeltet	Sjelden	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelfelt i krysset Minde allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
5-9	Kryssulykke sykkel, Minde allé – Kanalveien	Syklende rett frem i kjørebane og bilist svinger høyre	Sjelden	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelfelt ned Mindre allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg
5-10	Ulovlig venstresving, sidekollisjon, kryss Minde allé – Kanalveien	Ulovlig venstresving av kjørende som kommer ned Fjøsangervegen og svinger inn i Kanalveien. Fører til sidekollisjon mellom syklende eller kjørende. Dette vil kunne forekomme siden kjørende ned Fjøsanger må kjøre opp i rundkjøringen ved Fageråsveien for å snu og kjøre tilbake til krysset Kanalveien.	Ofte	Lettere skadd		- Endre avslutning på sykkelfelt i krysset Minde allé x Kanalveien - Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg - Gi tilbakemelding til bybaneprosjekt vedrørende bekymring ang venstresvingende kjøretøy og at dette må vurderes i den videre prosjektering av krysset Kanalveien

5-11	Sidepåkørsel av syklist som krysser Minde allé	Syklist kommer ut ved Svaneviksveien og krysser kjørebane over til sykkelfelt østover.	Svært sjelden	Lettere skadd		
5-12	Syklende i motgående sykkelfeltretning, og sykling på fortau	Syklist fra Svaneviksveien sykler mot sykkelfelt retningen. Kan føre til møteulykke mellom syklister. Syklende kan velge å sykle på fortau opp Minde allé.	Svært sjelden	Lettere skadd		
5-13	Kryssulykke syklist og kjørende	Kryssulykke/sidepåkørsel mellom kjørende ut fra Svaneviksveien og syklende ned sykkelfeltet.	Sjelden	Lettere skadd		- Vurder hevet fortau/gjennomgående fortau - Vurder mulighet for hevet gangfelt - Etablere tydelig vikepliktsforhold - Etablere tilstrekkelig stoppsikt i kryss - Vurder mulighet for å stenge Svaneviksveien og etablere snuplass - Vurder muligheten til å gjøre Svaneviksveien om en gang- og sykkelveg med tilkomstmulighet til boliger
5-14	Kryssulykke, Eikeveien	- Ulykke mellom høyresvingende syklist og kjørende rett frem. - Ulykke/konflikt mellom høyresvingende syklist og syklist som sykler ned Minde allé.	Svært sjelden	Lettere skadd		
5-15	Sidepåkørsel, kryss Eikeveien	Ulykke mellom syklende rett fram i sykkelfelt og venstresvingende biler inn Eikeveien.	Sjelden	Lettere skadd		- Vurder signaltider som grønttider, sikringstider etc. på signalanlegg - Fjerne venstresvingefelt
5-16	Sidepåkørsel/ulykke ved feltskifte, kryss Eikeveien	Når kjørefelt rett frem ved kryss Eikeveien har grønt lys, velger syklister å sykle ut av sykkelfeltet og over i kjørefeltet. Dette kan føre til påkjøring bakfra av biler som ligger i høyresvingefeltet, sidekollisjon.	Svært Sjelden	Lettere skadd		
5-17	Fotgjengerulykke, kryss Eikeveien.	- Kjøretøy i ett av feltene vil kunne hindre sikt for kryssende fotgjenger. - Lang kryssingslengde kan føre til at noen brukere ikke kommer over gangfeltet før kjørende får grønt lys. - Konflikt/ulykke mellom fotgjengere og syklende i sykkelfelt på begge sider av vegen.	Svært sjelden	Lettere skadd		
5-18	Kryssing utenfor gangfelt, Minde allé – Eikeveien	Fotgjengere krysser Minde allé sør for krysset Eikeveien. Dette kan medføre ulykke mellom fotgjenger og kjørende, og fotgjenger – syklist i sykkelfeltet.	Sjelden	Lettere skadd		Vurder ledegjerde langs fortau for å hindre kryssing av fotgjengere
5-19	Feltskifte fra sykkelfelt til kjørebane ved venstresving inn Eikeveien – sykkel	Konflikt/ulykke mellom syklende og bilist når syklende skifter felt til kjørebane	Svært sjelden	Lettere skadd		
5-20	Ulykke/konflikt mellom kjørende og syklister ved forbikjøring i sykkelfelt	Ved opphopping av biler i venstre svingefelt inn Eikeveien, kan kjørende opp Minde allé bruke sykkelfeltet til å passere ventende kjøretøy.	Svært sjelden	Lettere skadd		Etablere avvisende kantstein langs østgående sykkelfelt forbi Eikeveien krysset
5-21	Ulykke ved høyresvingende inn Eikeveien	Større kjøretøy får overhenget over sykkelfeltet ved høyresving inn Eikeveien.	Svært Sjelden	Lettere skadd		

Plan: 5	Sykkelfelt – Gjeldende plan del 2	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	R	Risikoreduserende tiltak
5-22	Påkjørsel grunnet feltskifte over midtstilt sykkelfelt i kurve	- Påkjøring av syklist i midtstilt sykkelfelt i kurve ved feltskifte over til høyresvingefelt. - Påkjøring av syklist i midtstilt sykkelfelt som følge av at kjørende ligger delvis i sykkelfeltet rundt kurven.	Ofte	Lettere skadd		- Start midtstilt sykkelfelt før gangfelt i kurve eller på rettstrekning like før krysset Eikeveien, for å sikre tilstrekkelig sikt ved feltskifte - Vurder annen kryssløsning ved Eikeveien
5-23	Påkjørsel av fotgjenger som krysser mellom kantstopp – sentrale Wergeland torg	- Fotgjengere velger den korteste veg og krysser mellom kantstopp. Buss fører til redusert sikt, og fotgjengere kan krysse mellom busser. - Fotgjenger krysser bak/foran/mellom buss og blir påkjørt av kjøretøy.	Sjelden	Lettere skadd		- Etablere fartsdempende tiltak - Etablere tydelige ledelinjer mot gangfelt - Utvid bredde på gangfelt (maksimum 10m) - Marker gangfeltet i en vifteform for å appellere til bruk - Vurder møblering for å hindre villkryssing og som oppfordrer til bruk av gangfelt - Vurder grønt-sone for å hindre villkryssing og som oppfordrer til bruk av gangfelt - Vurder å etablere leskur ved holdeplass for å redusere kryssing mellom kantstopp
5-24	Ulykke buss – syklist	- Buss svinger inn i sykkelfelt å treffer syklist på høyre side. - Buss kjører ut av kantstopp når syklist kjører forbi på venstre side.	Sjelden	Hardt		- Vurder å etablere busslomme - Vurder å legge sykkelfelt bak plattform
5-25	Påkjøring bakfra av syklist	Syklist svinger ut i kjørebane for å komme forbi buss ved kantstopp. Syklist kan bli påkjørt av bil som kommer bakfra.	Sjelden	Lettere		- Vurder å etablere busslomme - Vurder å legge sykkelfelt bak plattform
5-26	Ulykke/konflikt mellom fotgjenger og syklende	Fotgjengere må forholde seg til syklist på begge sider av vegen ved kryssing (dette gjelder for alle gangfeltene). Dette kan føre til usikre vikepliktsforhold og ulykke mellom syklende og kryssende fotgjenger.	Svært Sjelden	Lettere skadd		
5-27	Fotgjenger ulykke grunnet lang kryssingslengde i gangfelt mellom torgarealer	Ulykke mellom kjørende og/eller syklende som følge av lang kryssingslengde for fotgjengere i gangfeltet over veien og sykkelfelt.	Sjelden	Lettere skadd		- Etablere fartsdempende tiltak - Vurder å heve kurven - Vurder bruk av annen dekketype - Vurder å etablere rumlefelt før gangfelt
5-28	Påkjørsel av syklist i sykkelfelt	Kjørende ligger i sykkelfeltet (kutter kurven) i høyre kurven opp Minde allé	Svært sjelden	Lettere skadd		
5-29	Sykkelykke i kjørebane, Storetveitvegen	På grunn av busspassasjerer som krysser over sykkelfeltet og hindrer fremkommeligheten, velger syklist å sykle i kjørebane. Dette kan føre til ulykke mellom syklende og buss som kjører ut av holdeplassen, møteulykke mellom syklist og kjørende i motgående retning pga. syklist gjør unnamanøver for å unngå buss som kjører ut av holdeplassen. Det kan også skje ulykke som følge av syklist svinger inn i sykkelfeltet igjen etter å ha syklet i kjørebane.	Svært sjelden	Hardt		- Vurder mulighet for å etablere filterfelt - Vurder å starte sykkelfelt nærmere rundkjøring med kantstein/oppramping - Vurder fartsreduserende tiltak i tilknytning til rundkjøring - Vurder muligheten at sykkelfelt starter før gangfeltet

						Vurder muligheten til å justere plassering og/eller redusere størrelse på rundkjøring
5-30	Uforutsigbarhet, flere start og slutt punkt for sykkelfelt	Sykkelfelt har flere start- og slutt punkt på forskjellige steder. Dette kan føre til at syklende velger å sykle på fortau da dette er mer forutsigbart og oppleves tryggere.	Sjelden	Lettere skadd		- Etablere filter felt - Etablere sykkelfelt bak holdeplass
5-31	Påkjørsel syklende og fotgjenger	Syklister velger å sykle på fortau heller enn i kjørebane gjennom rundkjøring. Dette kan føre til ulykke mellom fotgjengere og syklende.	Sjelden	Ubetydelig		
5-32	Påkjørsel sykkel – sykkel og syklist – fotgjenger	Syklister velger å sykle på fortau når de kommer ned Fageråsveien. Dette kan føre til ulykke mellom syklende, og mellom syklende og fotgjengere. Redusert sikt ved hushjørnet er medvirkende årsak til at en ulykke kan finne sted.	Sjelden	Lettere skadd		- Sørge for tilstrekkelig sikt rundt hushjørnet - Vurder bruk av annen dekketype som kan bidra til å separere syklende og gående samt redusere fart uten å hindre framkommelighet
5-33	Påkjørsel mellom syklist og kjørende i rundkjøring	- Ulykke mellom syklende og kjørende i rundkjøring. Medvirkende årsaker til dette kan være blindsoner på busser og andre større kjøretøy, svingebevegelser etc. - Ulykke mellom høyresvingende biler og syklist som skal rett frem. - Viktig å merke seg at all trafikk som kommer fra Fjøsangerveien som ikke har lov til å svinge til venstre inn Kanalveien, må kjøre opp i rundkjøringen ved Fageråsveien for å snu å kjøre ned Minde allé.	Ofte	Lettere skadd		Etablere nedsenk av kantstein for å lettere ha tilkomst til fortau for syklist som ikke ønsker å sykle i rundkjøringen. Nedsenk bør plasseres før gangfelt.
5-34	Påkjørsel av fotgjenger/syklist i rundkjøring grunn liten radius	- Overheng på buss eller andre større kjøretøy kommer over fortau og kan treffe fotgjengere og/eller syklist. - Viktig å merke seg at all trafikk som kommer fra Fjøsangerveien, og som ikke har lov til å svinge til venstre inn Kanalveien, må kjøre opp i rundkjøringen ved Fageråsveien for å snu, for deretter å kjøre ned Minde allé.	Ofte	Lettere skadd		- Etablere rekkverk langs fortau - Vurder plassering og/eller større radius på rundkjøring
5-35	Konflikt/ulykke mellom syklende og busser i reguleringslomme vest	Overhenget til buss som kjører inn på reguleringsarealet kan komme over sykkelfelt og føre til en ulykke.	Svært sjelden	Ubetydelig		
5-36	Parkering i reguleringslomme vest	Biler bruker reguleringslommen til parkering/hente-bringe. Bildører kan slå ut over i sykkelfeltet og fører til ulykke.	Sjelden	Ubetydelig		

Plan: 5	Sykkelfelt – Gjeldende plan del 3	Wergeland Fv.582 Storetveitvegen – fv.253 Minde allé				Dato: 22 og 24 Jan. 2018
ID nr	Type uønsket hendelse	Årsak	S	K	R	Risikoreduserende tiltak
5-37	Konflikt/ulykke mellom syklende og busser i reguleringslomme øst	Konflikt/ulykke mellom buss som kjører inn/ut av reguleringslomme og syklende ned Storetveitvegen i sykkelfeltet	Sjelden	Lettere skadd		- Fjerne reguleringslomme - Flytte sykkelfelt bak reguleringslomme
5-38	Parkering i reguleringslomme øst	Biler bruker reguleringslommen til parkering/hente-bringe. Bildører kan slå ut over i sykkelfeltet og fører til ulykke.	Sjelden	Lettere skadd		- Breddeutvide lomme slik at dør ikke kommer ut over - Flytte sykkelfelt bak reguleringslomme - Etablere buffersone for å hindre at bildør kommer ut i sykkelfelt - Skilte all stans forbudt unntatt buss

5-39	Parkering i reguleringslomme øst	Grunnet god tilrettelegging med fortau på østsiden kan dette gjøre det mer attraktivt å stoppe i reguleringslomme og gå ned til restauranter, butikker etc.	Sjelden	Ubetydelig		
5-40	Avkjørsel ulykke mellom syklist, fotgjengere og kjørende	- Ulykke mellom kjørende fra avkjørsel og øvrig trafikk på Storetveitvegen - Ulykke mellom kjørende fra avkjørsel og syklist og/eller fotgjenger	Sjelden	Ubetydelig		

Fv. 582 Storetveitvegen og fv. 253 Minde allé
Anlegg for gående og syklende mellom Hagerups vei og Kanalveien

Grunnlag til møte for Risikovurdering

av skissealternativene på Wergeland



Innhold

Innledning.....	3
Bakgrunn	4
Gjeldende reguleringsplaner	4
Prosess og metode	6
Generelt.....	6
1 Beskrivelse av analyseobjekt, formål og vurderingskriterier	7
2 Identifisere sikkerhetsproblemer	10
3 og 4 Vurdere risiko og foreslå tiltak	11
Beskrivelse av alternativene.....	13
1 – Sykkelfelt	14
2 – Sykkelveg	16
3 – Sykkelsti	17
4 – Sykkelveg kombinert med «shared space»	19
5 – Sykkelfelt, gjeldende områdeplan for Wergeland sentrum	20
Vedlegg.....	22

Innledning

Det pågår arbeid med reguleringsplan i Storetveitvegen og Minde allé for sykkeltilrettelegging på strekningen mellom Hagerups vei og Kanalveien. I dette arbeidet skal det vurderes fire ulike systemer for sykkel. I tillegg skal det vurderes aktuelle løsninger for gående, kollektivtrafikk og øvrig kjøretrafikk. Disse fire skissealternativene skal, sammen med den gjeldende planen for Wergeland sentrum, risikovurderes etter de samme kriteriene.

Risikovurderingen vil utgjøre en del av beslutningsgrunnlaget for valg av løsning. Det er flere andre viktige hensyn å ta. Risiko vil være ett av temaene som legges til grunn for siliingsprosessen. Hensikten med risikovurderingen vil ikke være å gi svar på hvilken løsning som skal velges, men å gi best mulig beslutningsstøtte om risikoforhold knyttet til de ulike planalternativene.

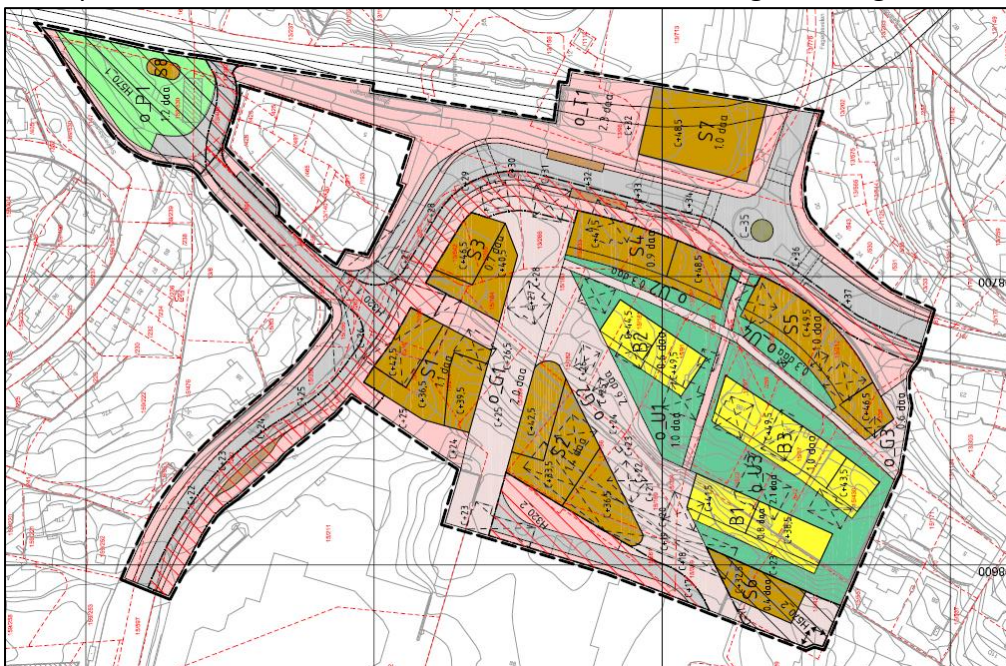
Dette notatet er et arbeidsdokument som skal klargjøre hvordan påfølgende risikovurdering skal gjennomføres og på hvilket grunnlag.

Bakgrunn

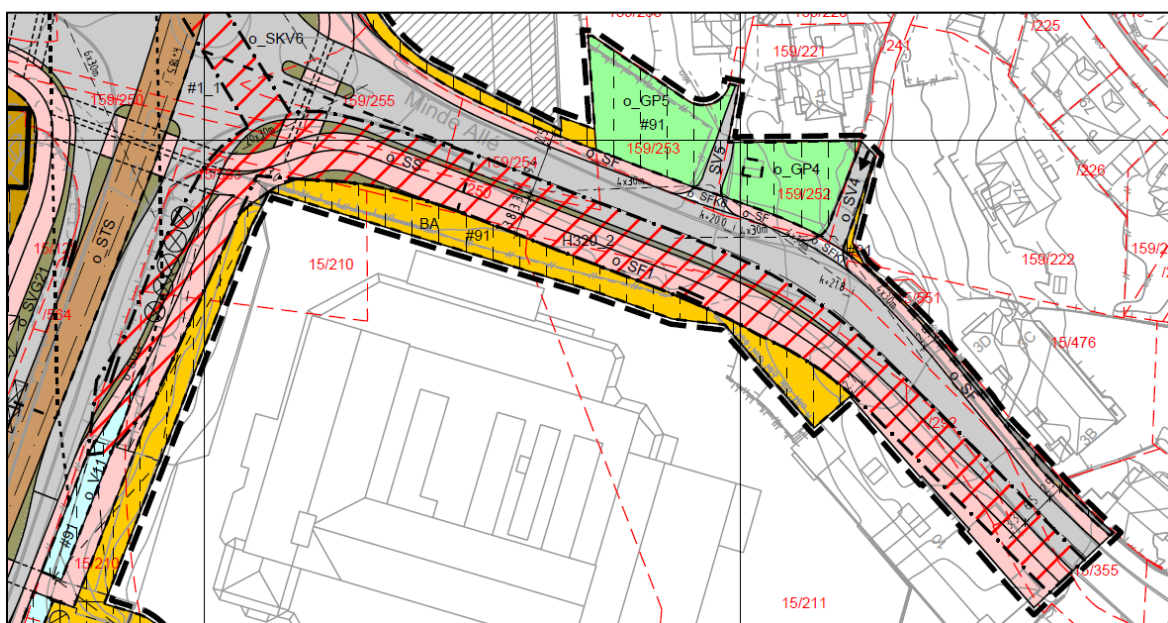
Gjeldende reguleringsplaner

For sentrale deler av Wergeland ble det i 2013 vedtatt en områdeplan som legger opp til en transformasjon til et tett lokalsentrum med høy utnyttelsesgrad. I tillegg til ny blokkbebyggelse, er det planlagt flere allmenninger som knyttes sammen på Wergeland. Disse utgjør viktige gang- og sykkelakser som skal knytte Wergeland sentrum sammen med tilgrensede områder.

Denne planen skal risikovurderes på lik linje som de øvrige alternativene i prosjektet. Hovedintensjonene fra denne planen, da særlig knyttet til Wergeland som urbant knutepunkt, skal videreføres uansett hvilken trafikkløsning som velges.



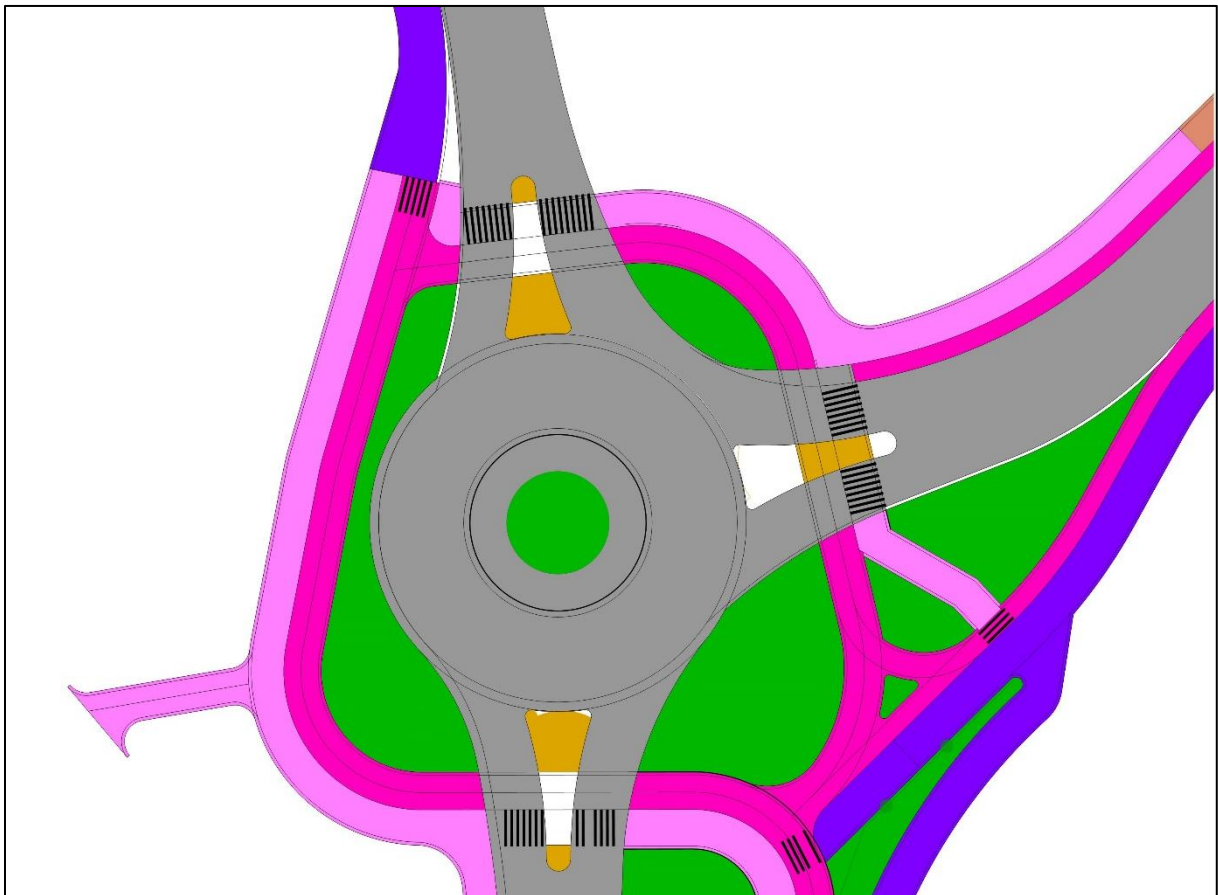
Figur 1; Plankart for gjeldende plan 61160000 for sentrale deler av Wergeland.



Figur 2; Utsnitt fra gjeldende reguleringsplan 64860000 Bybanen.

I forbindelse med etablering av bybane i Kanalveien, er det planlagt ombygging av dagens rundkjøring til signalregulert X-kryss. I forbindelse med ombyggingen av krysset, skal det også etableres høyresvingefelt i Minde allé. Dette tiltaket vil endre de trafikale forholdene i Minde allé. Det stenges også for venstresving fra Minde allé til Kanalveien i den nye løsningen. I tilknytning til bybanen bygges det også sykkelanlegg i Kanalveien.

Det pågår også planarbeid for etablering av sykkelveg med fortau sør for planområdet. I denne planen er det prosjektert ny rundkjøring mellom Hagerups vei og Storetveitvegen med adskilt anlegg for sykkel rundt hele, se figuren under. I Hagerups vei er det etablert sykkelfelt, mens det videre sørover langs Storetveitveien altså planlegges sykkelveg med fortau.



Figur 3; Foreløpig tegning av ny rundkjøring mellom Hagerups vei og Storetveitvegen.

Prosess og metode

Generelt

Risikovurderingen skal foregå i en gruppe bestående av fagpersoner med ulik bakgrunn for å belyse problemet fra flere sider. Det er invitert deltakere fra Statens vegvesen, Bergen kommune, Hordaland fylkeskommune og Skyss i tillegg til fagpersoner fra konsulentfirma Constrada og Sivilingeniør Helge Hopen.

Risikovurderingen tar utgangspunkt i HAZID (hazard-identification) som beskrevet i Statens vegvesens håndbok V721 *Risikovurdering i vegtrafikken*.

Metoden omfatter fem trinn:

1. Beskrive analyseobjekt, formål og vurderingskriterier
2. Identifisere sikkerhetsproblemer
3. Vurdere risiko
4. Foreslå tiltak
5. Dokumentere

I trinn 1 skal analyseobjektet avgrenses både geografisk og med hensyn til trafikantgrupper, spesielle risikofaktorer og lignende.

Trinn 2 gjennomføres i møte med faggruppen samlet. Det gjøres en vurdering av hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe og deretter forhold som kan bidra til disse.

I trinn 3 skal risikoen vurderes. Dette er en sammenstilling av hvor ofte man antar hendelsen vil inntreffe og hvor alvorlige konsekvenser den vil få. Gjennomføres i møte med faggruppen samlet.

Trinn 4 innebærer en vurdering av mulige risikoreduserende tiltak. Dette gjennomføres også med faggruppen samlet.

I trinn 5 skal prosessen dokumenteres slik at datagrunnlag, vurderinger og konklusjoner er sporbare. Dette resulterer i en rapport som alle møtedeltakerne får til gjennomgang.

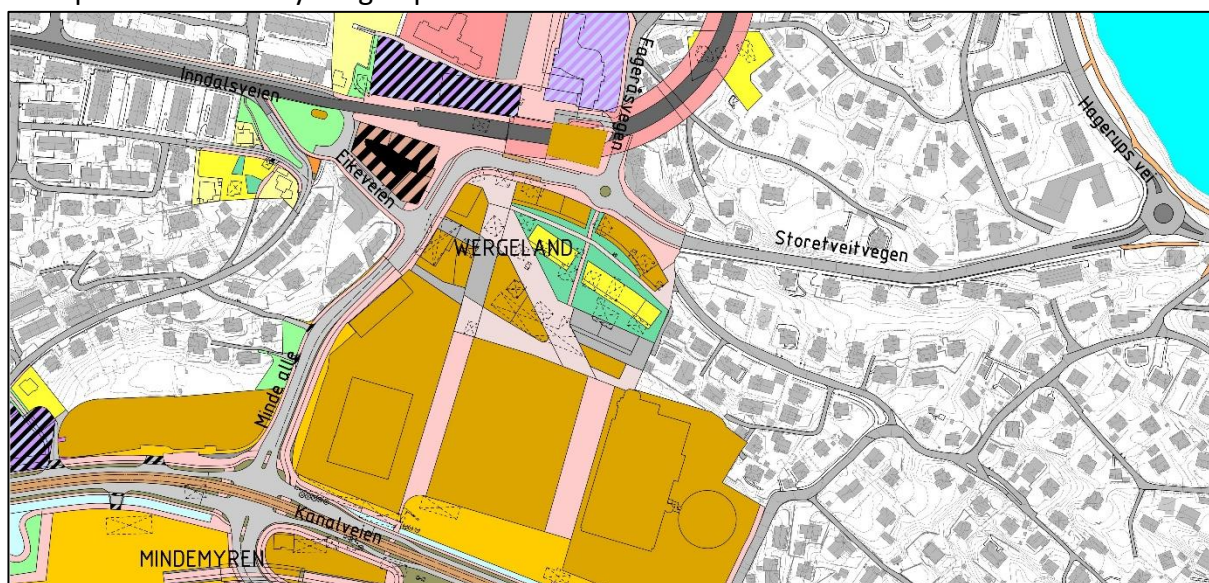
1 Beskrivelse av analyseobjekt, formål og vurderingskriterier

Strekningen som skal risikovurderes, går fra rundkjøringen til Hagerups vei i sør, til krysset med Kanalveien i nord. Startpunktet er i overgangsfeltet over Storetveitvegen, like nord for nevnte rundkjøring. Endepunktet er ved tilknytning til øvrig sykkelanlegg i Kanalveien. På strekningen er det flere kryss – rundkjøring mellom Fageråsveien og Storetveitvegen, T-kryss mellom Minde allé og Eikeveien og til slutt X-kryss mellom Minde allé og Kanalveien. I risikovurderingen legges den nye kryssløsningen i Kanalveien, inkludert høyresvingefelt, til grunn.



Figur 4; Strekningen som skal risikovurderes er vist med hvit, stiplet strek.

Det er flere vedtatte planer, som foreløpig ikke er realisert, i området. I tillegg pågår det flere planarbeid i tilknytning til planområdet.



Figur 5; Gjeldende planer i området.



Figur 6; Årsdøgntrafikk basert på tall fra 2016.

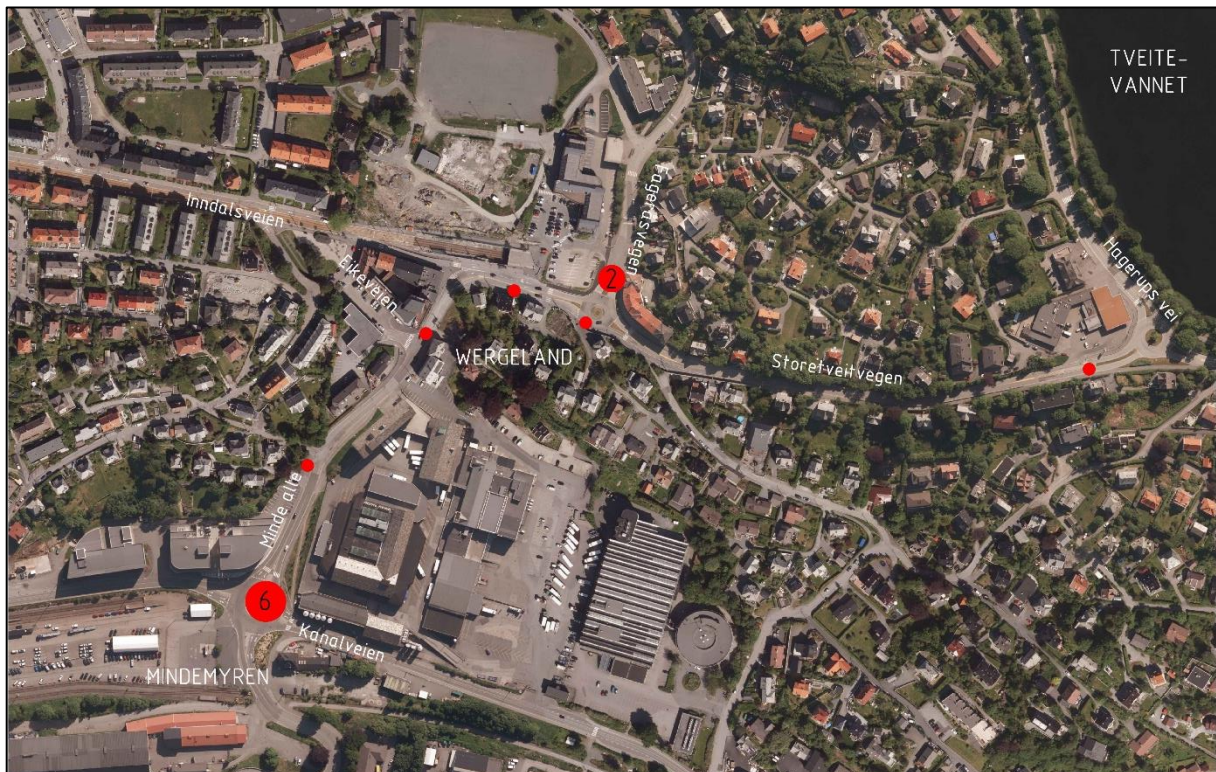
De aktuelle vegstrekningene har en andel lange kjøretøy på 5%, med unntak av den envegskjørt arm mot Inndalsveien som har en andel på 7% lange kjøretøy.

SVV har gjennomført en trafikkanalyse for vurdering av trafikkutviklingen i området. Analysen legger til grunn at nullvekstmålet for personbiltrafikken nås og beregner med en årlig trafikkvekst på 0,5%. For prognoseåret 2040 er det beregnet ÅDT for deler av strekningene i prosjektet, se figuren under. Fullstendig trafikknotat ligger vedlagt.



Figur 7; Årsdøgntrafikk for prognoseåret 2040.

Trafikksikkerheten for alle trafikantgruppene skal vurderes. Trafikantgruppene defineres som gående, sykkel, kollektiv og øvrig trafikk. Registrerte trafikkulykker de siste 10 år er vist i figuren under.



Figur 8; Registrerte trafikkulykker de siste 10 år.

Det er totalt 10 bussavganger i nordlig retning og 10 avganger i sørlig retning i løpet av den travleste timen av dagen. Wergeland er også et sentralt overgangspunkt ved buss for bane, noe som trolig vil bli mer aktuelt fremover på grunn av blant annet byggearbeider og redusert vedlikeholdsvindu på bybanen. Plasseringen av kollektivholdeplasser, er vist i figuren under.

Alle trafikkstrømmer skal også med i vurderingen. Det innebærer at både trafikanter som beveger seg langs strekningen og trafikanter som skal av og på trafikksystemet undervegs, skal vurderes. Hovedstrømmen for gående og syklende er vist i figurene under. I vurderingen av hvor hovedtyngden av fotgjengere vil bevege og oppholde seg, er områdeplan for Wergeland sentrum lagt til grunn.



Figur 9; Viktige trafikstrømmer og oppholdsarealer for gående, samt kollektivholdeplasser på Wergeland.



Figur 10; Viktige trafikstrømmer for syklister innenfor planområdet.

2 Identifisere sikkerhetsproblemer

Faggruppen skal identifisere farlige forhold ved vegen eller trafikken som kan føre til uønskede hendelser. I møtet bestemmes også hvilke uønskede hendelser man ønsker å studere nærmere. Det skal vurderes hendelser for gående, syklende, buss og øvrige kjøretøy både overfor hverandre og innad i trafikantgruppen.

3 og 4 Vurdere risiko og foreslå tiltak

Trinn 2, 3 og 4 av risikovurderingen skal gjennomføres i møte med faggruppen samlet. Det er satt av en dag til trinn 2 og 3 og en halv dag til trinn 4.

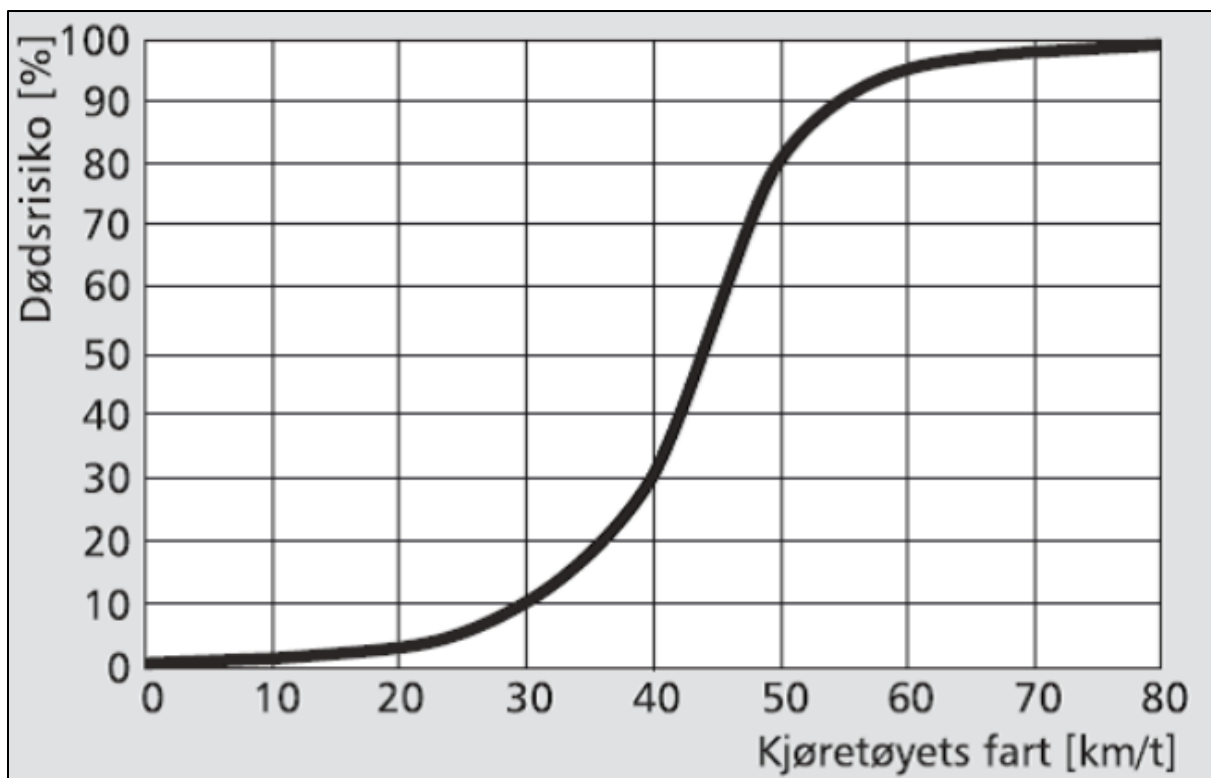
Forslag til risikomatrix for vurdering av risiko. Denne kan diskuteres og eventuelt justeres etter diskusjon i møte.

Konsekvens Frekvens	Ubetydelig skadd	Lettere skadd	Hardt skadd	Drept
Svært ofte (minst 1 gang pr. år)				
Ofte (1 gang pr. 2.-10. år)				
Sjelden (1 gang pr. 10.-30. år)				
Svært sjelden (sjeldnere enn hvert 30. år)				
	Tiltak ikke nødvendig	Tiltak bør vurderes	Tiltak skal vurderes	Tiltak nødvendig

Konsekvensen ubetydelig skadd er medtatt som konsekvensgrad da det er svært mange sykkel- og fotgjengerulykker som er singelulykker som ikke rapporteres. Selv om slike ulykker ikke alltid medfører personskade, er dette viktige punkter å avdekke for å kunne vurdere mulige tiltak for å redusere uønskede hendelser. Dette er også for å unngå at slike ulykkespunkt kan føre til ulykker med personskade i framtiden.

Definisjon av skadegradene er beskrevet i eget vedlegg.

Fartsgrense 40 km/t skal legges til grunn ved vurdering av risiko. Dødsrisiko for fotgjengere ved påkjørsel av kjøretøy i 40 km/t er 30 %, se figuren under.



Figur 11; Dødsrisiko for gående ved påkjørsel av motorkjøretøy.

For syklister antas en hastighet på 15-25 km/t i nordgående retning (fall) og 10-15 km/t i sørgående retning (stigning).

Beskrivelse av alternativene

Komplette skisser er vedlagt dette dokumentet. Likheter og ulikheter mellom alternativet er oppsummert her.

Alternativene har flere sammenfallende løsninger og forutsetninger:

- To gjennomgående kjørefelt à 3,25m
- Fartsgrense 40 km/t
- Arm av Storetveitvegen mot Inndalsveien, stenges
- Nytt høyresvingefelt i Minde allé mot kryss med Kanalveien (jf. bybaneplanen)
- Reguleringslomme foran Tine Meierier er fjernet (jf. bybaneplanen)
- Signalregulert X-kryss erstatter dagens rundkjøring i Kanalveien (jf. bybaneplanen)

Alternativene 1-4 har i tillegg noen felles løsninger, som avviker fra alternativ 5:

	Alternativ 1 – 4	Alternativ 5
Rundkjøring til Fageråsveien	Diameter 28m	Diameter 25m
Eikeveien	Envegsregulert mot nord	Tovegsregulert frem til trikkesløyfen
Kollektivløsning	3 holdeplasser á 20m og 50m reguleringslomme	2 holdeplasser á 20m og 50m reguleringslomme

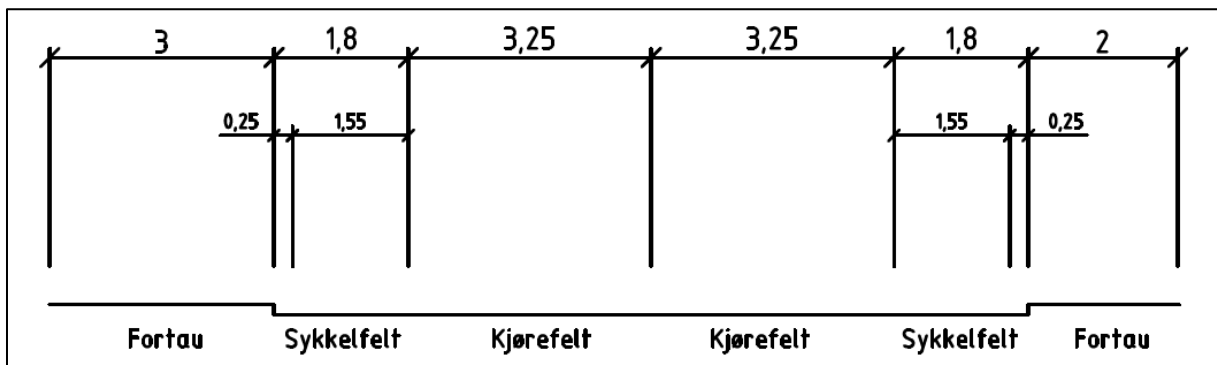
Rundkjøringen til Fageråsveien skal sikre snumulighet for buss som har endestopp på Wergeland, trafikk fra Kanalveien/Minde allé vest som skal mot Inndalsveien og trafikk fra Minde allé vest som skal mot Kanalveien nord. Rundkjøring med diameter 28m sikrer snumulighet for dimensjonerende buss (15m). Dimensjonerende buss klarer ikke å snu i rundkjøring med diameter 25m.

I Statens vegvesens håndbok N100 er krav til diameter på rundkjøring for 2-feltsveg minimum 30 m. På hovedveger bør diameter være minst 40m. For begge versjoner må det altså søkes fravik fra vegnormalen.

På de vedlagte skissene, er det vist to reguleringslommer i alle alternativene. Dette skal illustrere alternative plasseringer. Kun én av reguleringslommene skal etableres.

1 – Sykkelfelt

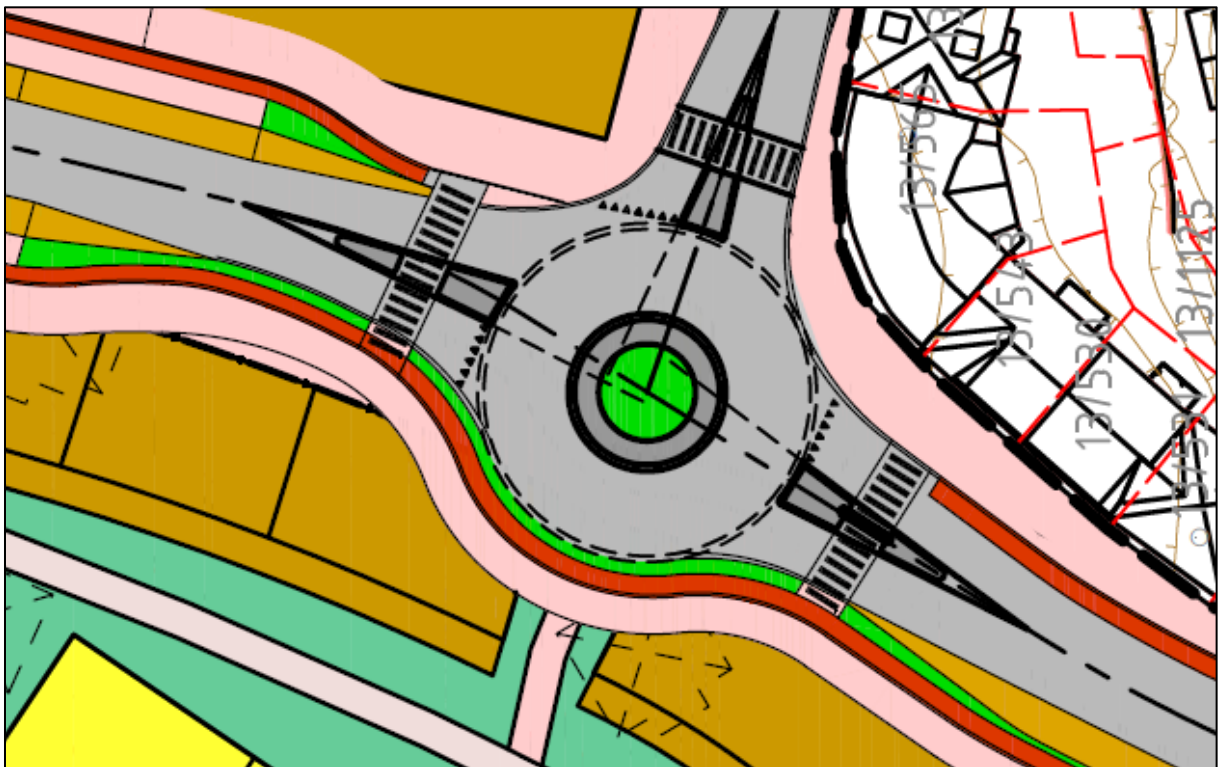
Tverrprofilen mellom rundkjøringen til Hagerups vei og rundkjøringen til Fageråsveien er vist i figuren under.



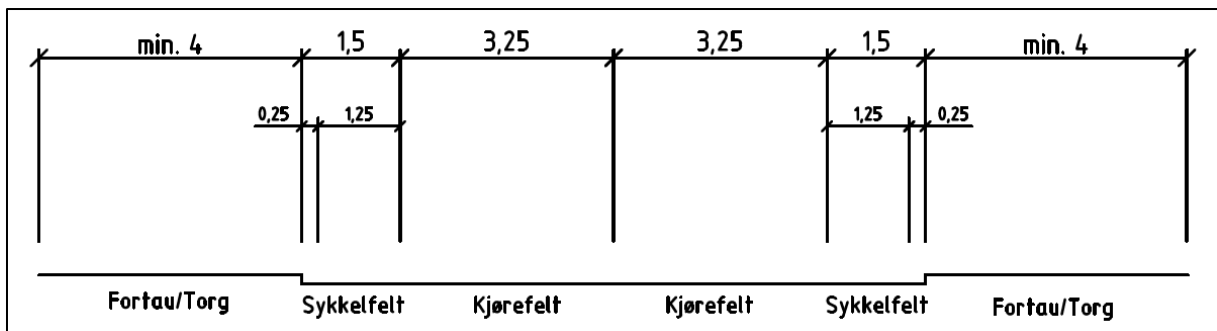
Figur 12; Tverrprofil for sykkelfelt mellom Hagerups vei og Fageråsveien.

Det er planlagt tosidig fortau på hele strekningen, også i søndre del til tross for at det forventes lite fotgjengeraktivitet her. Grunnen til dette er at en ønsker å unngå at fotgjengere velger å gå i sykkelfeltet.

Gjennom rundkjøringen til Fageråsveien er sykkelfeltet i sørgående retning ført utenfor rundkjøringen i eget filterfelt. I nordgående retning opphører sykkelfeltet gjennom rundkjøringen. Syklistene må sykle i blandet trafikk eller forflytte seg til fortauet og sykle på fotgjengerne premisser.

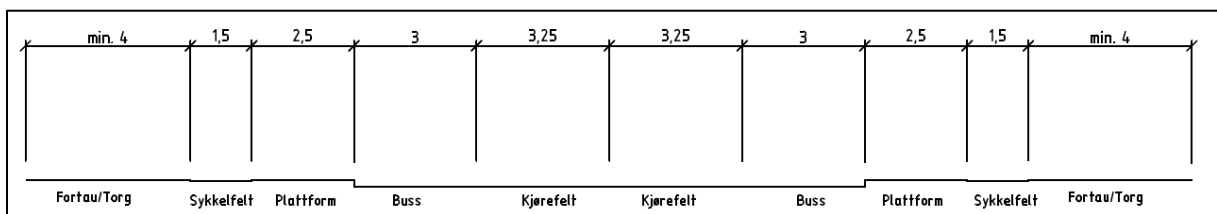


Figur 13; Rundkjøring til Fageråsveien ved sykkelfelt.



Figur 14; Tverrprofil for sykkel felt mellom Fageråsveien og Kanalveien.

Nord for rundkjøringen til Fageråsveien, er det planlagt smalere sykkel felt enn på den søndre delen. Dette knytter seg til ønsket om å redusere beslag av regulerte byggeområder på øst- og vestsiden av veien.



Figur 15; Tverrprofil for sykkel felt ved bussholdeplass.

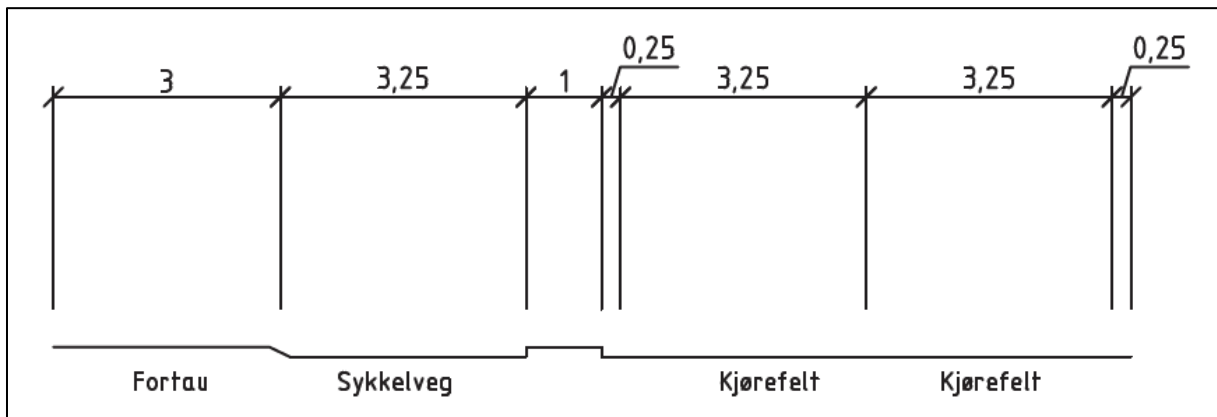
Ved bussholdeplassene er sykkel feltet ført bak plattformen. Sykkelfeltet legges ca. 4 cm lavere enn plattformen og tilgrensende fortaus- og torgareal.

I krysset til Eikeveien er høyresvingende kjøretøy og trafikk rett frem skilt i egne felt. Sykkelfeltet ligger helt til høyre i tverrsnittet.

Sykkelfeltene kobles til det planlagte sykkelanlegget i Kanalveien.

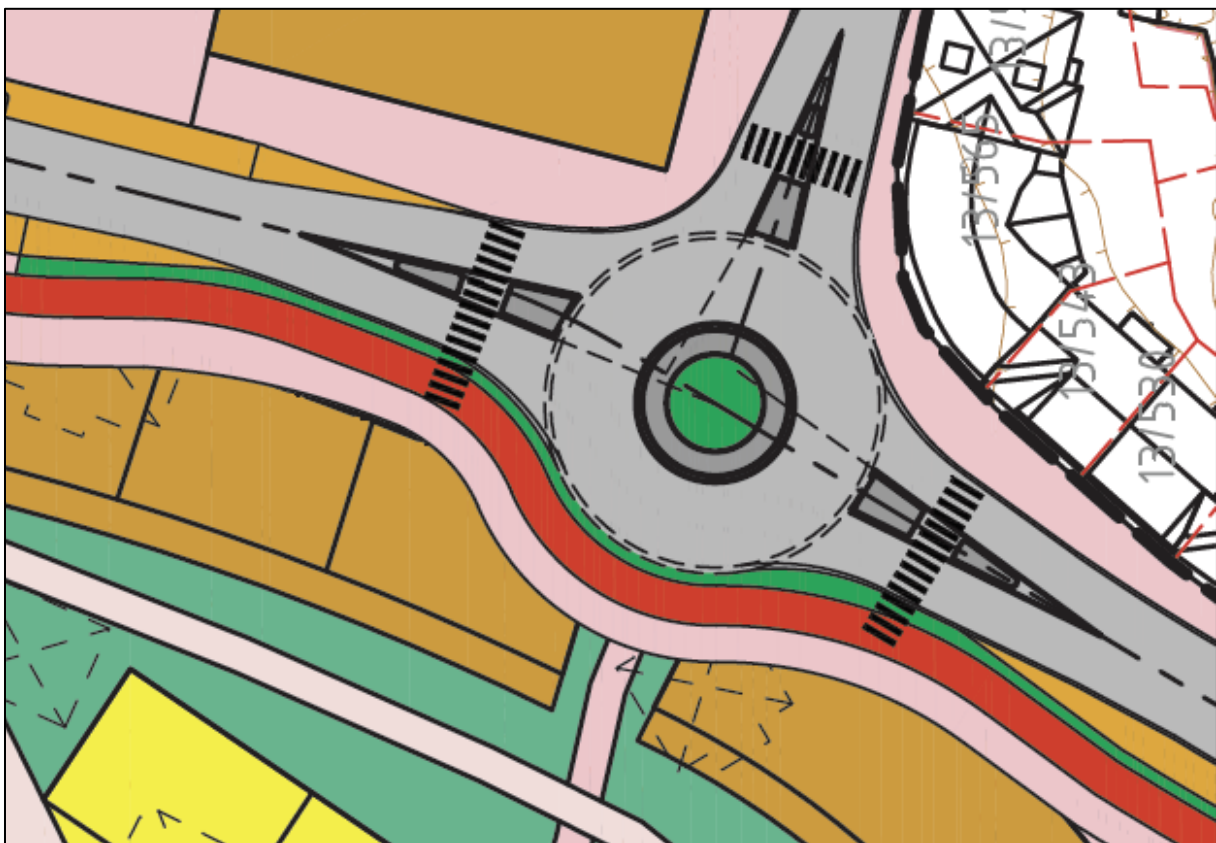
2 – Sykkelveg

Tverrprofilen for løsningen med sykkelveg er vist i figuren under.



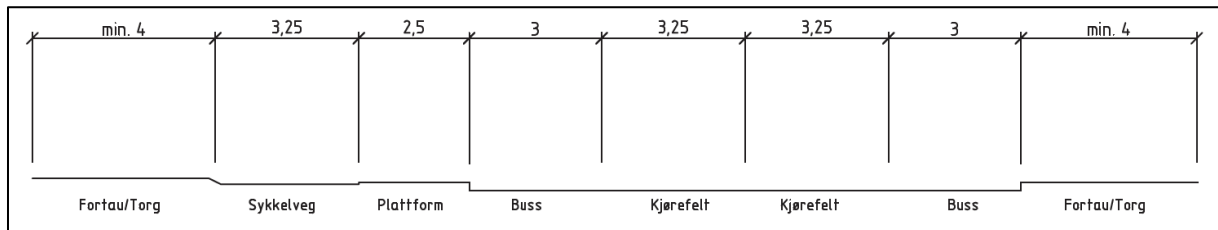
Figur 16; Tverrprofil for sykkelveg mellom Hagerups vei og Fageråsvaien.

Sykkelvegen er ført bak reguleringslommen, rundkjøringen og bussholdeplassen for å redusere konfliktnivået med andre trafikantgrupper.



Figur 17; Sykkelveg ført bak bussholdeplass, rundkjøring og reguleringslomme.

Tverrprofilen med bussholdeplassene er vist i figuren under. Kollektivreisende får egen plattform mellom fortaus- og torgareal og kjørevegen.



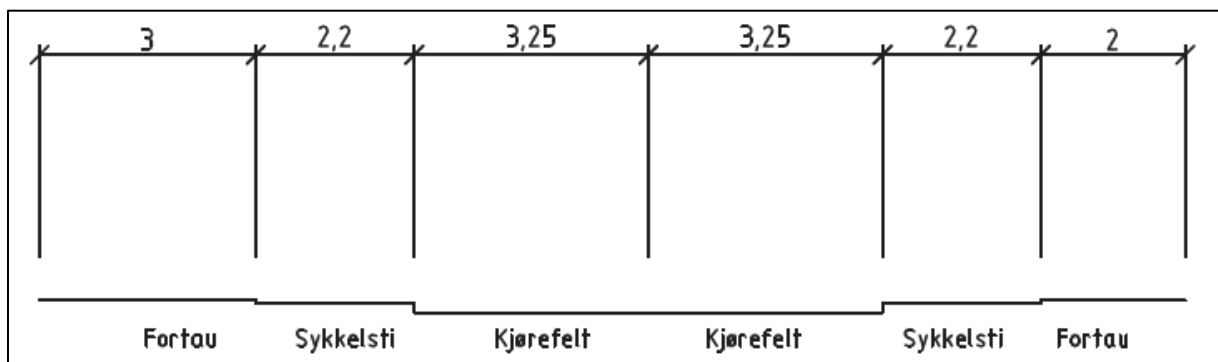
Figur 18; Tverrprofil for sykkelveg ved bussholdeplass.

Det er tilrettelagt for syklistene fra Kanalveien inn i Eikeveien, da dette er observert som en svært viktig rute for sykkel gjennom området.

3 – Sykkelsti

Dette er ikke en løsning som finnes i Statens vegvesens håndbøker, men som er mye brukt i blant annet Danmark. I Oslo har de tatt inn sykkelsti som en standardisert løsning i «Oslo-standardene».

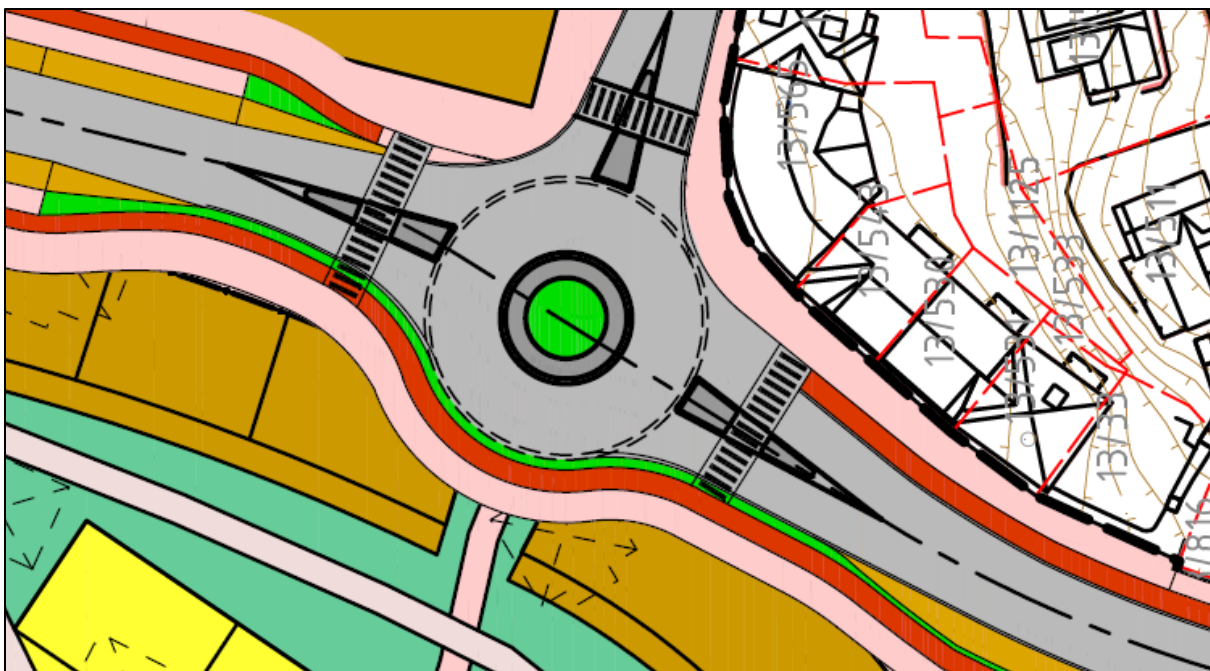
Tverrprofilen mellom rundkjøringen til Hagerups vei og rundkjøringen til Fageråsveien er vist i figuren under.



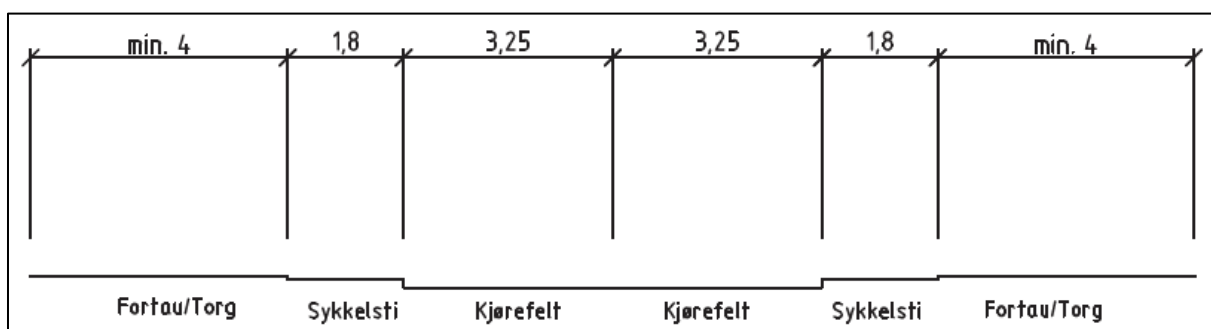
Figur 19; Tverrprofil for sykkelsti mellom Hagerups vei og Fageråsveien.

Det er planlagt tosidig fortau på hele strekningen, også i søndre del til tross for at det forventes lite fotgjengeraktivitet her. Grunnen til dette er at en ønsker å unngå at fotgjengere velger å gå på sykkelstien.

Gjennom rundkjøringen til Fageråsveien er sykkelstien i sørgående retning ført utenfor rundkjøringen i eget filterfelt. I nordgående retning opphører sykkelstien gjennom rundkjøringen. Syklistene må sykle i blandet trafikk eller forflytte seg til fortauet og sykle på fotgjengernes premisser.

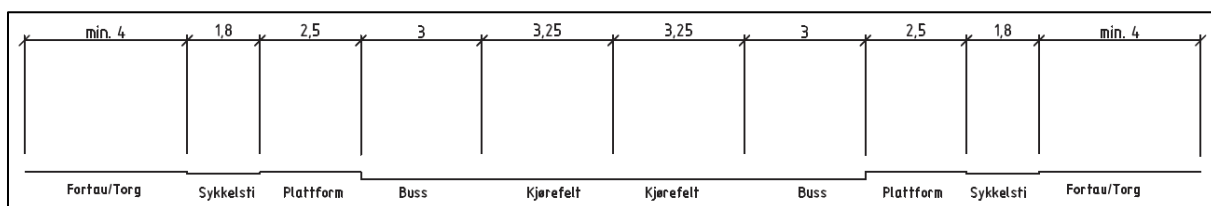


Figur 20; Rundkjøring til Fageråsveien ved sykkelsti.



Figur 21; Tverrprofil for sykkelsti mellom Fageråsveien og Kanalveien.

Nord for rundkjøringen til Fageråsveien, er det planlagt smalere sykkelsti enn på den søndre delen. Dette knytter seg til ønsket om å redusere beslag av regulerte byggeområder på øst- og vestsiden av veien.



Figur 22; Tverrprofil for sykkelsti ved bussholdeplass.

Ved bussholdeplassene er sykkelstien ført bak plattformen. Sykkelstien legges ca. 4 cm lavere enn plattformen og tilgrensende fortaus- og torgareal.

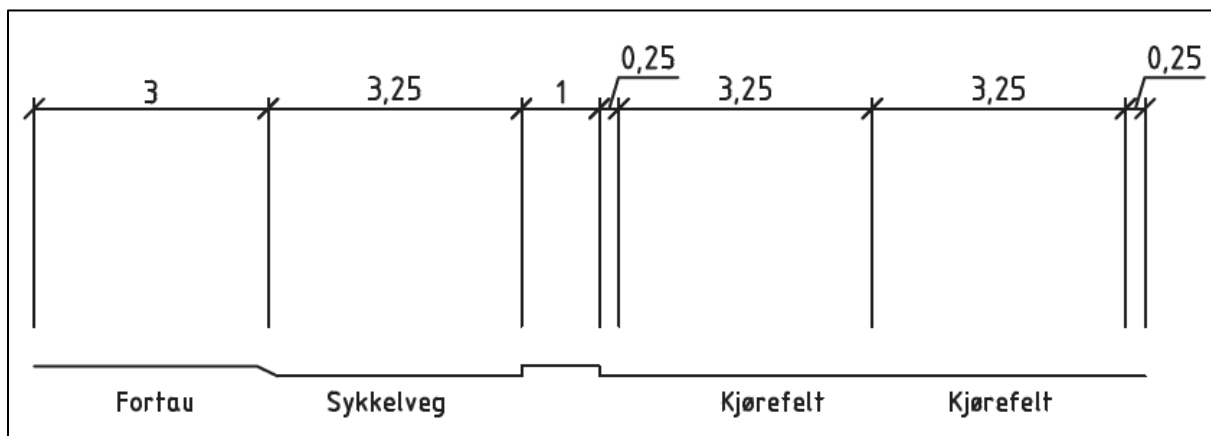
I krysset til Eikeveien er høyresvingende kjøretøy og trafikk rett frem skilt i egne felt. Sykkelstien ligger helt til høyre i tverrsnittet.

Sykkelstien kobles til det planlagte sykkelanlegget i Kanalveien.

4 – Sykkelveg kombinert med «shared space»

Dette alternativet er i stor grad sammenfallende med alternativ 2 – sykkelveg. På en kort strekning gjennom sentrum, over Wergeland torg, opphører sykkelvegen slik at syklist og fotgjenger må dele areal.

Tverrprofilet for løsningen med sykkelveg er vist i figuren under.



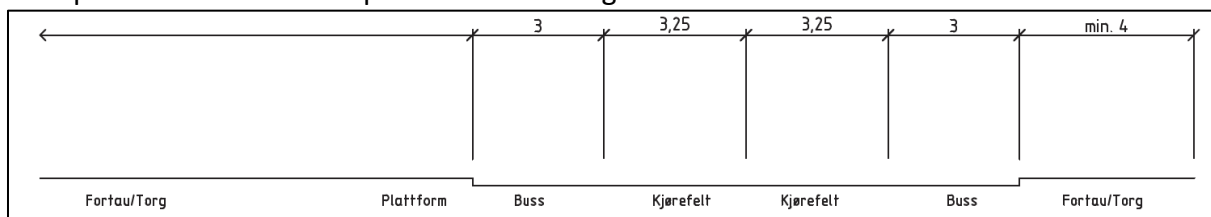
Figur 23; Tverrprofil for sykkelveg mellom Hagerups vei og Wergeland torg.

Sykkelvegen er ført bak reguleringslommen og rundkjøringen, men ved bussholdeplassen og over torget deler syklist og fotgjenger areal.



Figur 24; Sykkelvegen opphører over Wergeland Torg.

Tverrprofilet ved bussholdeplassene er vist i figuren under.



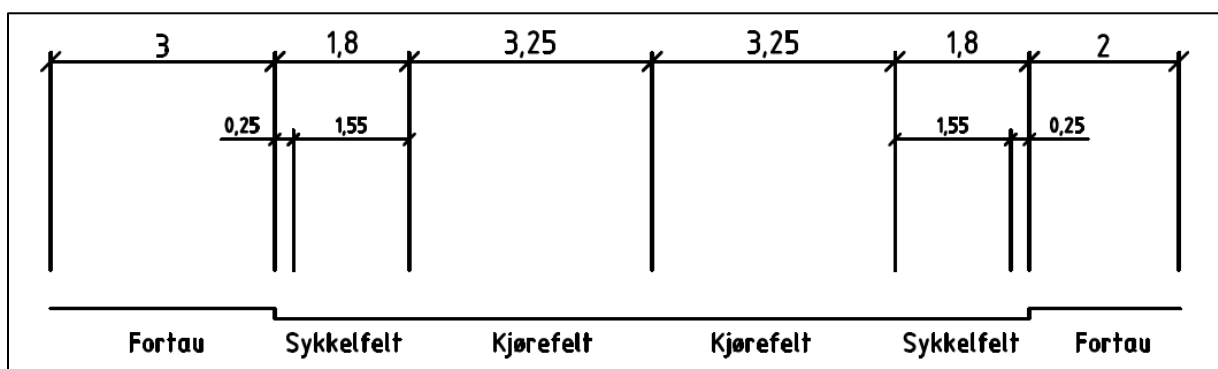
Figur 25; Tverrprofil for "shared space" over Wergeland torg.

Det er tilrettelagt for syklister fra Kanalveien inn i Eikeveien, da dette er observert som en svært viktig rute for sykkel gjennom området.

5 – Sykkelfelt, gjeldende områdeplan for Wergeland sentrum

Områdeplanen for Wergeland sentrum omfatter ikke hele strekningen som skal risikovurderes. For å gjøre alternativet sammenlignbart med de øvrige alternativene, forutsettes det at sykkelfeltene forlenges til plangrensen i begge retninger, tilsvarende alternativ 1.

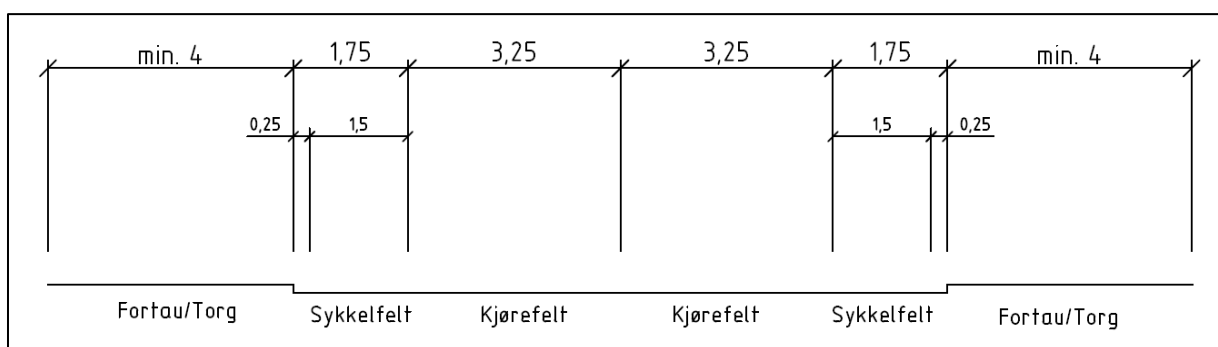
Tverrprofilen mellom rundkjøringen til Hagerups vei og rundkjøringen til Fageråsveien er det samme som for alternativ 1 og er vist i figuren under.



Figur 26; Tverrprofil for sykkelfelt mellom Hagerups vei og Fageråsveien.

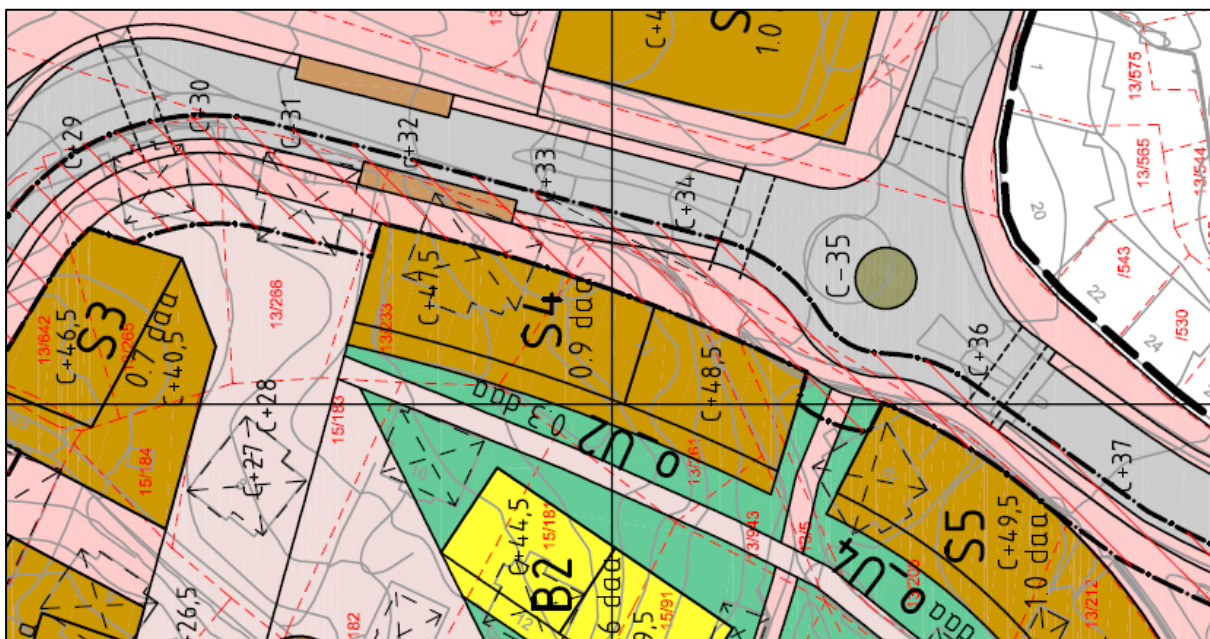
Det er planlagt tosidig fortau på hele strekningen, også i søndre del til tross for at det forventes lite fotgjengeraktivitet her. Grunnen til dette er at en ønsker å unngå at fotgjengere velger å gå i sykkelfeltet.

Gjennom sentrum er sykkelfeltene regulert med bredde 1,75m, se figuren under.



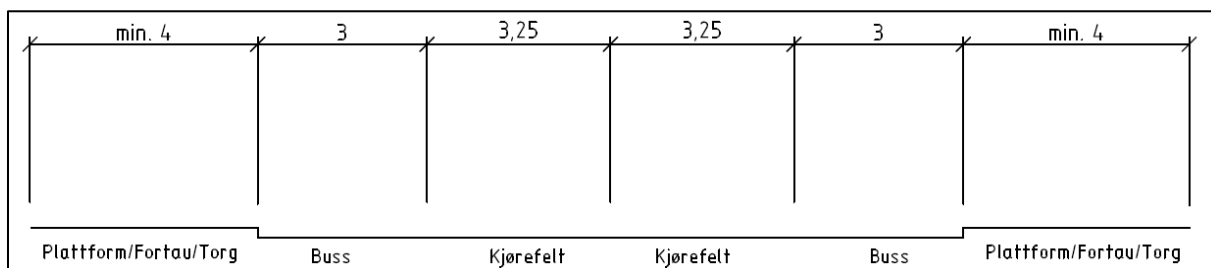
Figur 27; Tverrprofil for sykkelfelt mellom Fageråsveien og Kanalveien.

Sykkelfeltet opphører like sør for rundkjøringen til Fageråsveien. Her må syklistene sykle i blandet trafikk gjennom rundkjøringen. Eventuelt kan de forflytte seg til fortauet og sykle på fotgjengerne premisser.



Figur 28; Rundkjøring til Fageråsveien ved sykkelfelt som opphører før sirkulasjonsarealet. Sykkelfeltene opphører også ved busstopp.

Sykkelfeltene innføres igjen like nord for rundkjøringen og opphører på nytt ved bussholdeplassene. Tverrprofilen ved busstopp er vist i figuren under.



Figur 29; Tverrprofil ved bussholdeplasser. Sykkelfeltet opphører.

I krysset til Eikeveien er sykkelfeltet i nordgående retning vist som et midtstilt sykkelfelt. Høyresvingende trafikk og syklistene får dermed konfliktpunktet ved svingen like før krysset, i stedet for i kryssområdet.

Sykkelfeltene kobles til det planlagte sykkelanlegget i Kanalveien.

Vedlegg

- Trafikknotat Storetveitvegen
- Definisjon av skadegradering ved trafikkulykke
- 1 – Sykkelfelt, skissetegning
- 2 – Sykkelveg, skissetegning
- 3 – Sykkelsti, skissetegning
- 4 – Sykkelveg kombinert med «shared space», skissetegning
- 5 – Sykkelfelt, gjeldende områdeplan for Wergeland sentrum, skissetegning



Statens vegvesen

Notat

Til: Øyvind Horge Hauge og Irene Dale
Fra: Sigmund Solberg
Kopi:

Saksbehandler/innvalgsnr:
Sigmund Solberg +47 92212597
Vår dato: 27.02.2017
Vår referanse:

Trafikknotat Storetveitvegen

I forbindelse med planarbeid langs Storetveitvegen for strekningen Paradis til Minde/Wergeland er det gjennomført en trafikkanalyse. Prognose for sykkel og kjøretøy er vist i Tabell 3 og Tabell 4 i dette notatet.

Områdereguleringsplanen for Mindemyren vil ha innvirkning på trafikken mot og i Storetveitvegen som er vanskelig å estimere. Planen legger til rette for en sterk og utbygging primært basert på næringsformål med arealintensive arbeidsplasser. Området vil få en god kollektivtilgjengelighet med buss og bybane i tillegg til at det ligger ved en av hovedsykkelerutene i Bergen. Utbyggingsområdet vil også kunne gi 4 700 parkeringsplasser på Mindemyren totalt sett.

Denne analysen legger til grunn nullvekstmålet for personbiltrafikken i byområdet. Det er noe trafikk som er unntatt målet, blant annet mobile tjenesteytere. Det er derfor lagt til grunn at biltrafikken øker med 0,5 % årlig. Resten av veksten tas med kollektiv og sykkel. Metoden for utregning av fremtidig trafikk blir som i følgende punkter,

- For dagens trafikknivå er det tatt utgangspunkt i tellepunkt i området
- Den fylkesvise prognosen for trafikkvekst i Hordaland er lagt til grunn for den totale trafikkveksten
- Det antas en sykkelandel på 3 % i dagens situasjon
- Nullvekstmålet er lagt til grunn. Veksten i biltrafikk er satt til 0,5 % årlig vekst. Resten av veksten er satt til 60 % på kollektiv og 40 % på sykkel

Sykkelandel på 3 % stemmer godt overens med manuelle tellinger som er utført i krysset Storetveitvegen x Fantoftvegen. Dette ligger høyere enn sykkelandeler fra reisevaneundersøkelser totalt sett for Bergensområdet, men vi vet også at sykkelandelen er høy i Bergensdalen. Tellepunktene det tar utgangspunkt i er vist i Figur 1.



Figur 1 Kart med tellepunkt

I Tabell 1 vises verdier i tellepunkt og framskrevet trafikk tall med prognose for Hordaland. For biltrafikken brukes en vekst på 0,5 % årlig. Dette gir en vekst som fordeles på Kollektiv (60 %) og sykkel (40 %).

Framskrevet med fylkesvisse prognoser for Hordaland								
	tellepunkt	nivå	andel lange	år	ÅDT reg år	2020	2030	2040
Storeveitveien bom	1200092	1	5 %	2016	6690	7230	8360	9250
Storetveit	1201081	2	5 %	2014	7850	8860	10240	11340
Wergelandsåsen	1204491	3	5 %	2013	9070	10360	11980	13260
Hagerupsvei	1204442	3	5 %	2013	9310	10630	12290	13610
Minde alle	1204418	3	5 %	2012	12270	14010	16200	17930
		årlig vekst	0.50 %					
	tellepunkt	nivå	andel lange	år	ÅDT reg år	2020	2030	2040
Storeveitveien bom	1200092	1	5 %	2016	6690	6 825	7 174	7 541
Storetveit	1201081	2	5 %	2014	7850	8 088	8 502	8 937
Wergelandsåsen	1204491	3	5 %	2013	9070	9 392	9 873	10 377
Hagerupsvei	1204442	3	5 %	2013	9310	9 641	10 134	10 652
Minde alle	1204418	3	5 %	2012	12270	12 769	13 423	14 109
		Differanse						
	tellepunkt	nivå	andel lange	år	ÅDT reg år	2020	2030	2040
Storeveitveien bom	1200092	1	5 %	2016	6690	405	1 186	1 709
Storetveit	1201081	2	5 %	2014	7850	772	1 738	2 403
Wergelandsåsen	1204491	3	5 %	2013	9070	968	2 107	2 883
Hagerupsvei	1204442	3	5 %	2013	9310	989	2 156	2 958
Minde alle	1204418	3	5 %	2012	12270	1 241	2 777	3 821

Tabell 1 Verdier i tellepunkt og framskrevet trafikk tall

Det er tatt utgangspunkt i at 3 % av ÅDT kjøretøy er sykkelister. Dette gir antall sykklister som vist i Tabell 2.

	nivå	andel sykkel	år	ÅDT reg år	antall sykkel
Storeveitveien bom	1	3 %	2016	6690	200
Storetveit	2	3 %	2014	7850	240
Wergelandsåsen	3	3 %	2013	9070	270
Hagerupsvei	3	3 %	2013	9310	280
Minde alle	3	3 %	2012	12270	370

Tabell 2 ÅDT sykkel dagens situasjon

Dette gir en prognose for antall sykklister som vist i Tabell 3.

ÅDT sykkel	2016	2020	2030	2040
Storeveitveien bom	200	360	670	880
Storetveit	240	550	940	1 200
Wergelandsåsen	270	660	1 110	1 420
Hagerupsvei	280	680	1 140	1 460
Minde alle	370	870	1 480	1 900

Tabell 3 prognose ÅDT sykkel

Til sammenligning var det 755 i ÅDT for sykklister i tellepunkt Fjøsanger i 2016 og 1245 ÅDT for sykklister i tellepunkt gamle Nygårdsbru for sykklister i 2016. Det er også en usikkerhet i hvordan nyskapt sykkeltrafikk vil fordele seg mellom Fjøsangerveien og Storetveitvegen.

Prognose for antall kjøretøy/døgn (med 0,5 % årlig vekst) er vist i Tabell 4.

ÅDT kjøretøy	2020	2030	2040
Storeveitveien bom	6 800	7 200	7 500
Storetveit	8 100	8 500	8 900
Wergelandsåsen	9 400	9 900	10 400
Hagerupsvei	9 600	10 100	10 700
Minde alle	12 800	13 400	14 100

Tabell 4 prognose ÅDT kjøretøy

Det er stor usikkerhet knyttet til prognosene. Effekten av utbygging, ny bybanetrase og gang/sykkeltrase vil ha innvirkning på trafikken i området. Det er lagt til grunn at nullvekstmålet i personbiltrafikken nås.

Skadegradering ved trafikkulykke

Ubetydelig skadd

En skade som er så liten at man ikke oppsøker lege eller sykehus for behandling.

Lettere skadd

Hode

Hjernerystelse med kortvarig bevisstløshet, eller amnesi for hendelsen (hukommelsestap).

Ansikt

Brudd på nesebein. Tannskade.

Rygg og bryst

1 – 3 ribbensbrudd med stabil brystvegg.

Armer eller bein

Brudd som behandles bare med gipsing eller støttebandasje.

Hud

Alle hud-, sene- og muskelskader som ikke oppfyller krav til alvorlig skade (skrubbsår, små kutt, blåmerker).

Hardt skadd

Alle skader som en tid truer pasientens liv eller som fører til varig mén (30 – 100 % medisinsk invaliditet).

Hode

Åpne hodeskader med blottet hjernemasse. Brudd på hodeskallen med impresjon (inntrykking) av skallen. Blødninger, knusninger eller sønderrivninger i hjernen. Brudd på hodeskallen med betennelse. Hjerneblødning, hjerneknusning eller hjerneødem som fører til permanente eller langvarige følgesymptomer.

Ansikt

Brudd i overkjeve, underkjeve, kinnben, eller øyehule. Skade på øye med permanent bortfall av syn.

Rygg

Brudd med eller uten permanent lammelse.

Bryst

Lungeskader med luft eller blodlekkasje til brysthulen (pneumothorax, hemothorax), som kan behandles med drenasje uten ytterligere kirurgisk inngrep.

Trykkpneumothorax/ventilpneumothorax med betydelig nedsatt, eventuelt helt bortfall av pusteevne. Betydelig lungeknusning som medfører bortfall av store deler av lungefunksjon. Skade av hjerte med akutt truende og behandlingstrengende hjertestans eller stor livstruende blødning (> 1,5 liter). Skade av store blodårer med stor, livstruende blødning (>

1,5 liter). Brystveggskader med multiple (> 3) ribbensbrudd begge sider eller ustabil brystvegg, «flail chest».

Mage

Skade på indre bukorganer som er konservativt behandlet uten noen form for operasjon eller intervensjon.

Stor, livstruende blødning (> 1,5 liter) fra organer eller blodkar i bukhulen. Store organskader på bukorganer med bortfall av funksjon.

Armer og bein

Brudd (ikke finger- eller tåbrudd) som krever operativ fiksasjon eller strekk for å oppnå stabilitet.

Skade av større ledd (hofte, kne, skulder, albue) som krever operativ behandling.

Større knusningsskader eller amputasjoner med total ødeleggelse av alt vev (skjelett, nerver, kar, muskler) proksimalt for albue og kne. Skader med stor, livstruende blødning (> 1,5 liter).

Hud

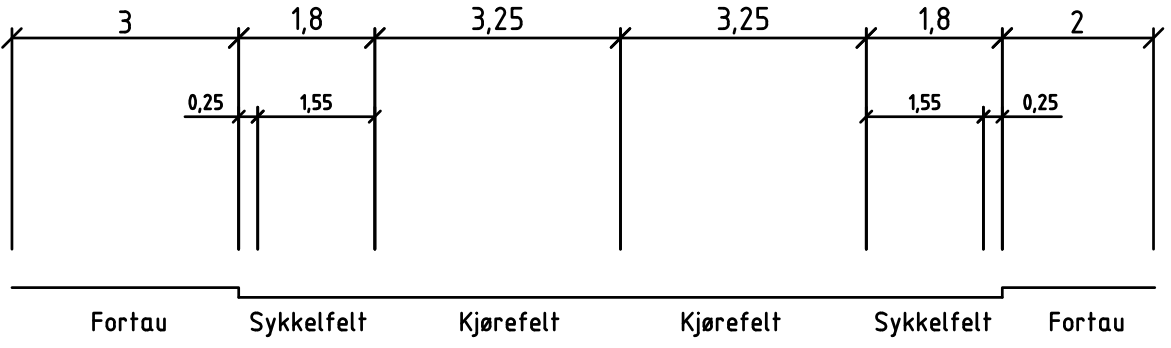
Kuttskader (gjennom hud og underhud) i hode, ansikt og hals av > 10 cm lengde. Kuttskader (gjennom hud og underhud) i armer, ben og torso av > 20 cm lengde. Større avrivning av hud med underhud (avulsjon) i hode, ansikt, hals (> 25 cm²).

Større avrivning av hud med underhud (avulsjon) i armer, ben og torso (> 100 cm²).

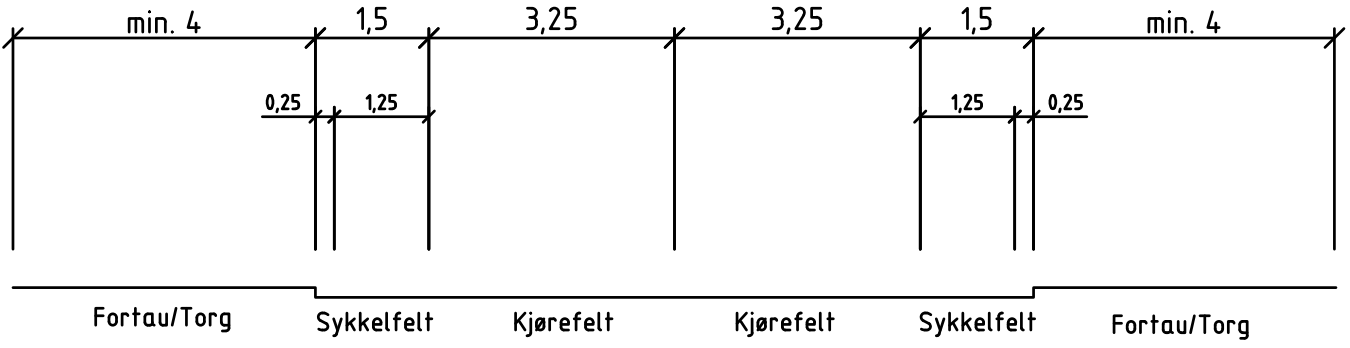
Drept

En person som dør med en gang eller innen 30 dager som resultat av en vegtrafikkulykke.

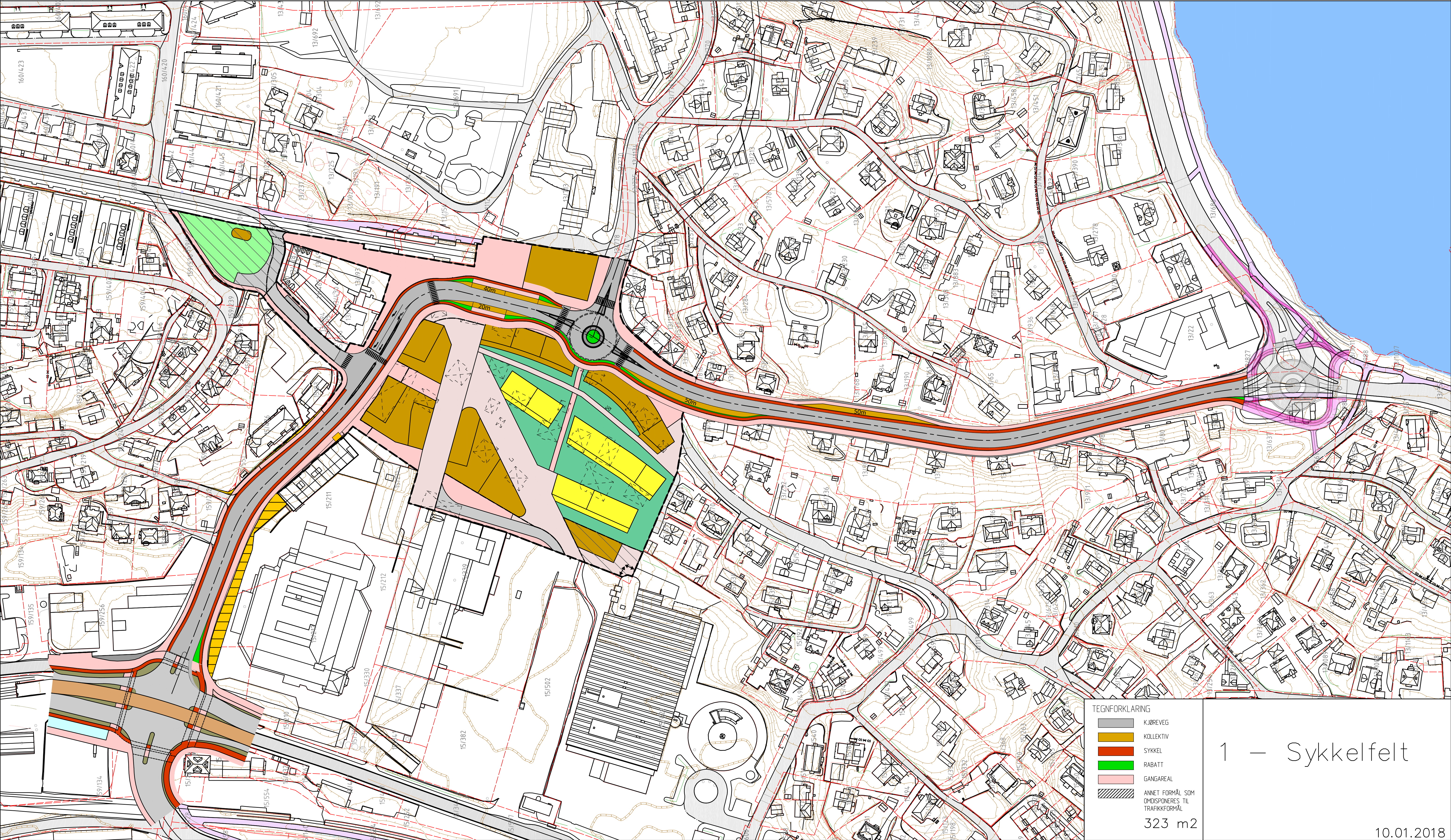
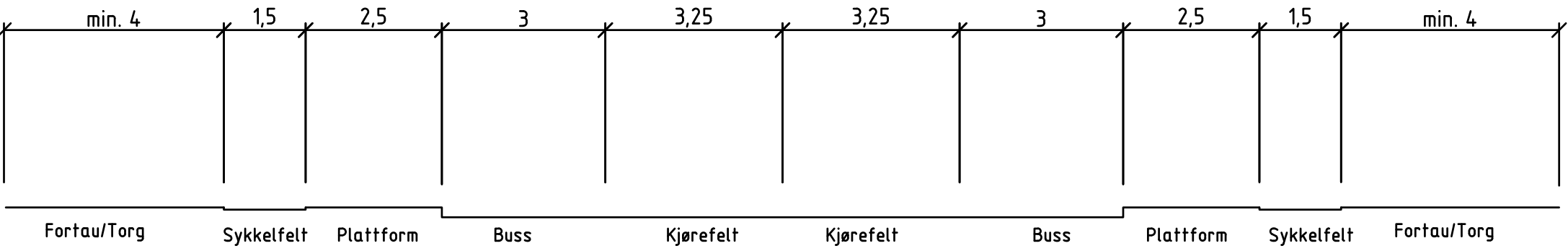
Sykkelfelt
Storetveitvegen, sør for Fageråsveien



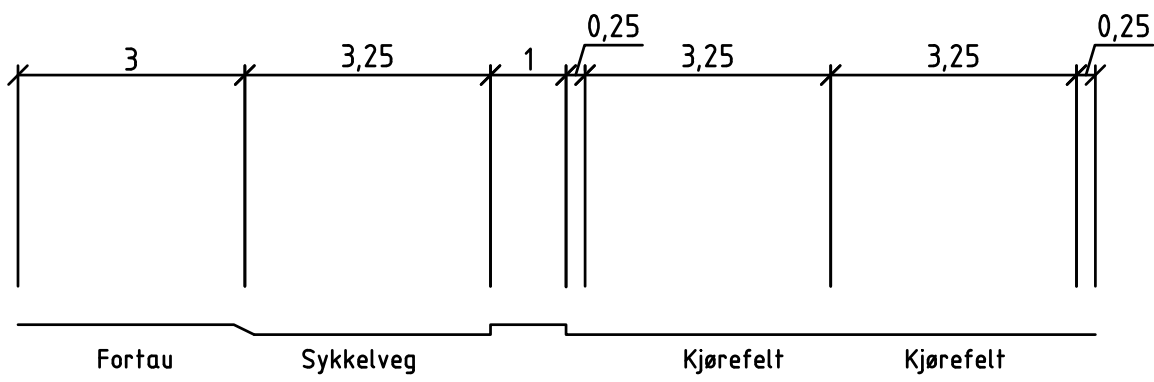
Sykkelfelt
Wergeland sentrum



Sykkelfelt
Wergeland sentrum, ved busstopp

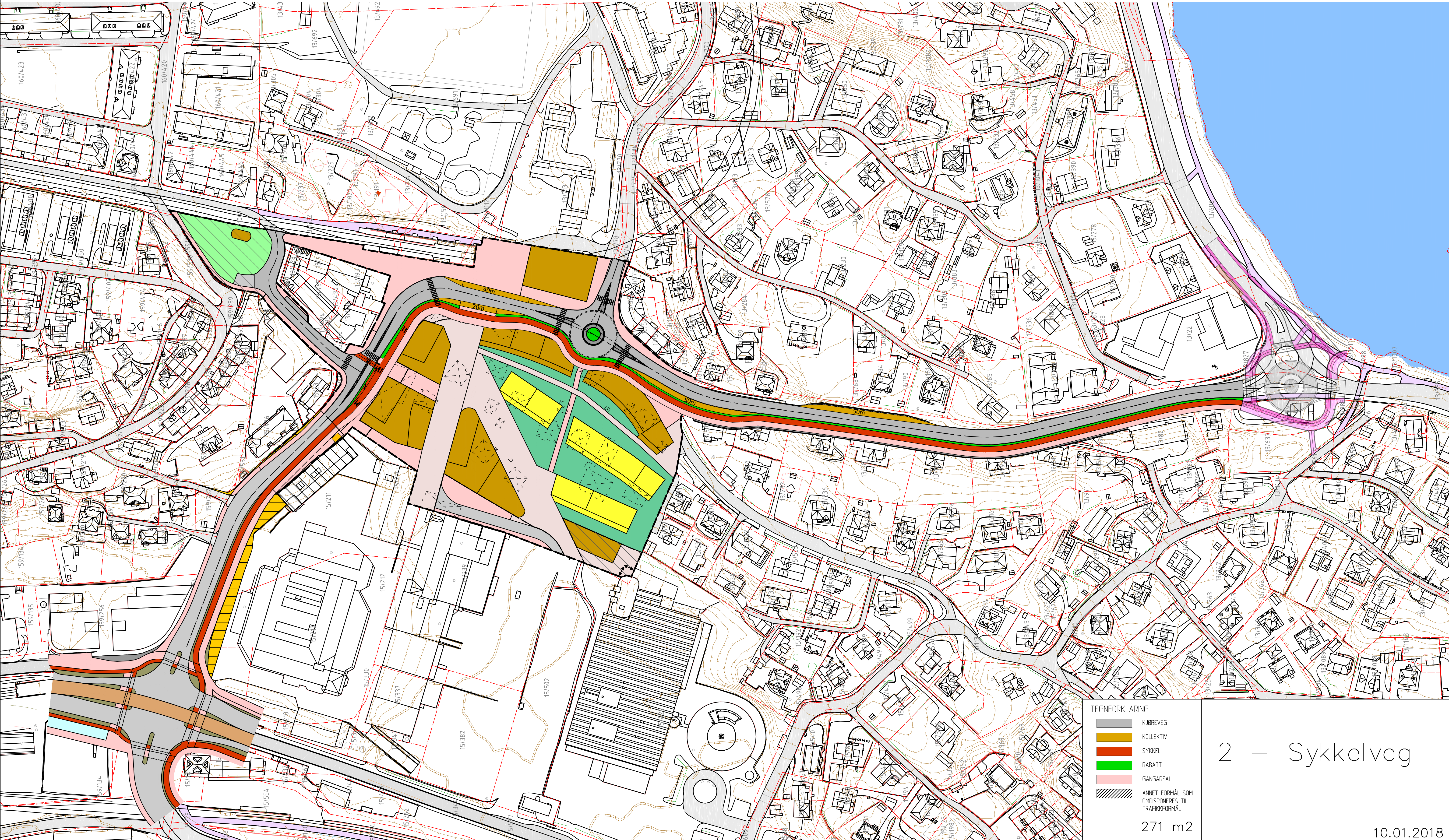
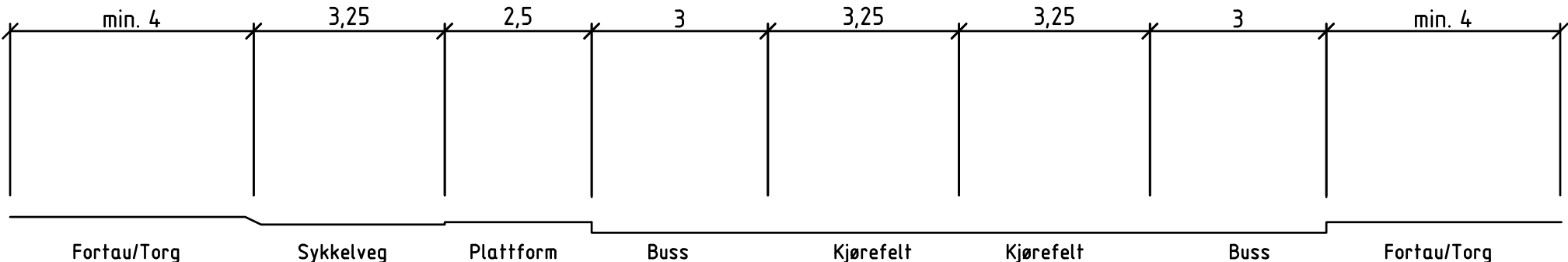


Sykkelveg

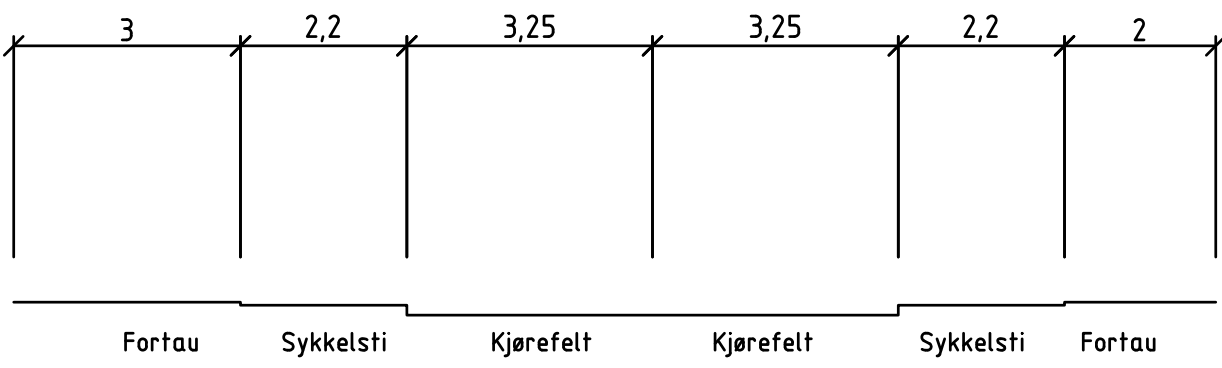


Sykkelveg

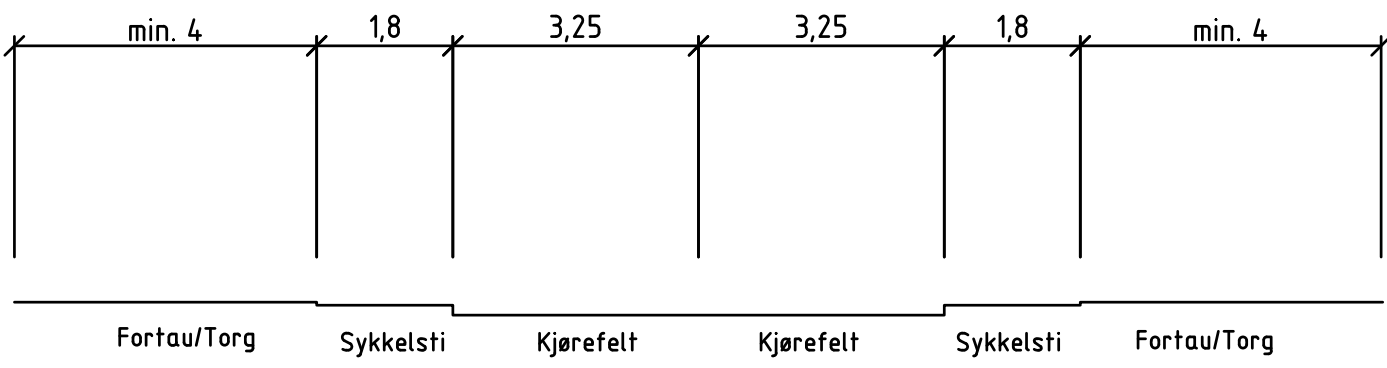
Wergeland sentrum, ved busstopp



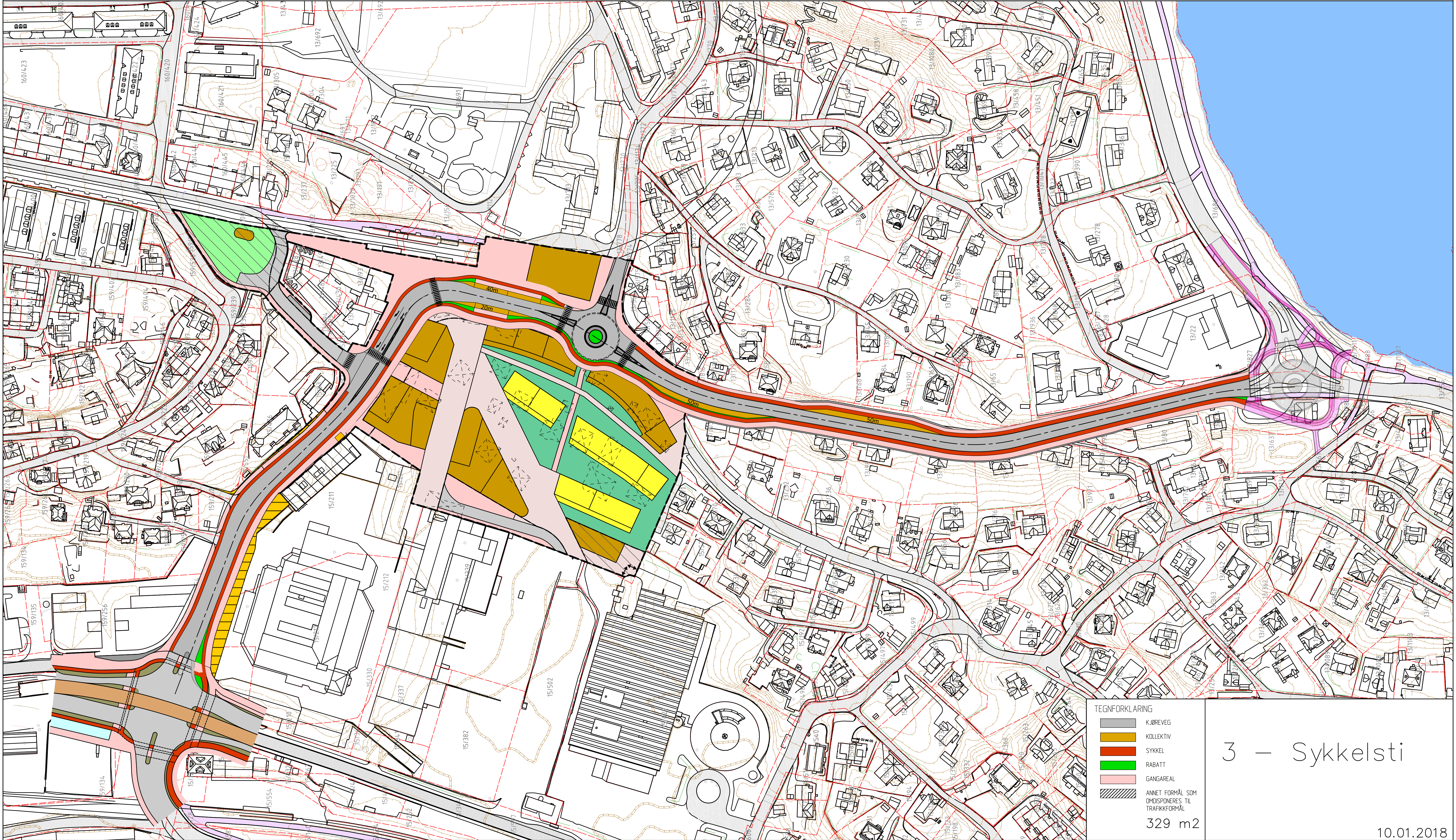
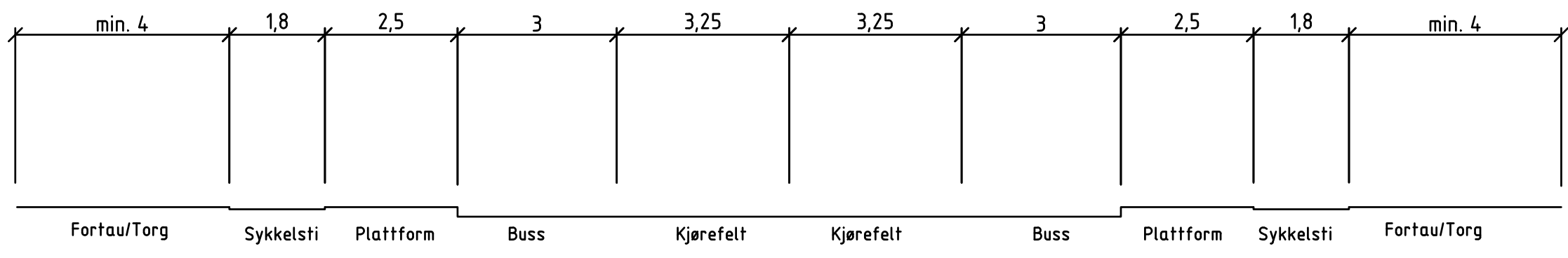
Sykkelsti
Storetveitvegen, sør for Fageråsveien



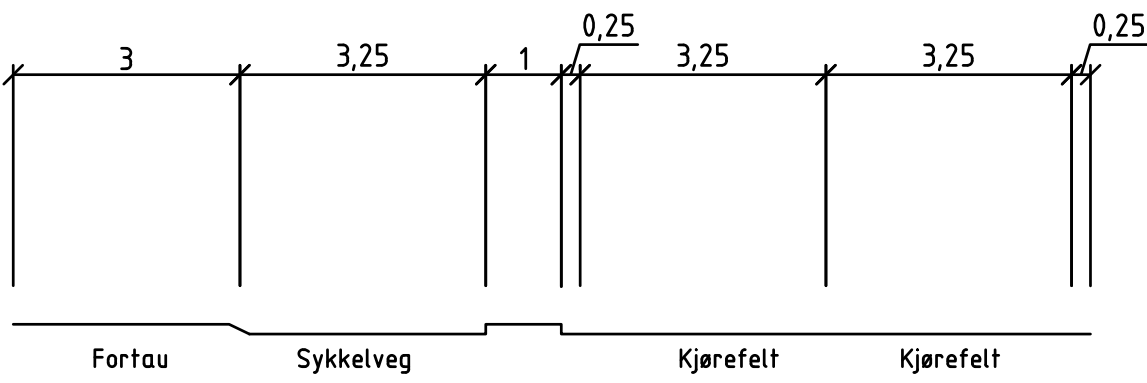
Sykkelsti
Wergeland sentrum



Sykkelsti
Wergeland sentrum, ved busstopp

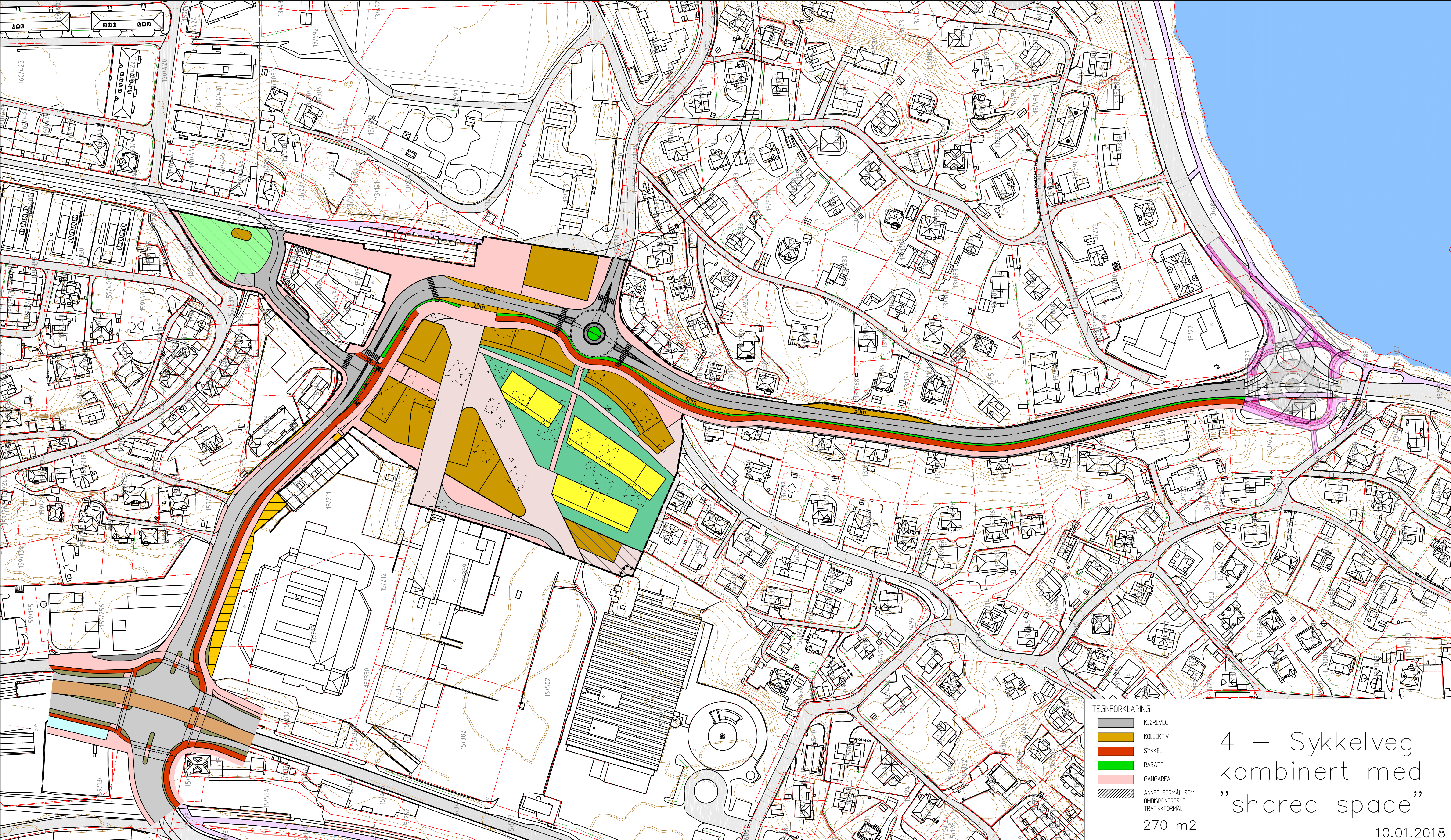
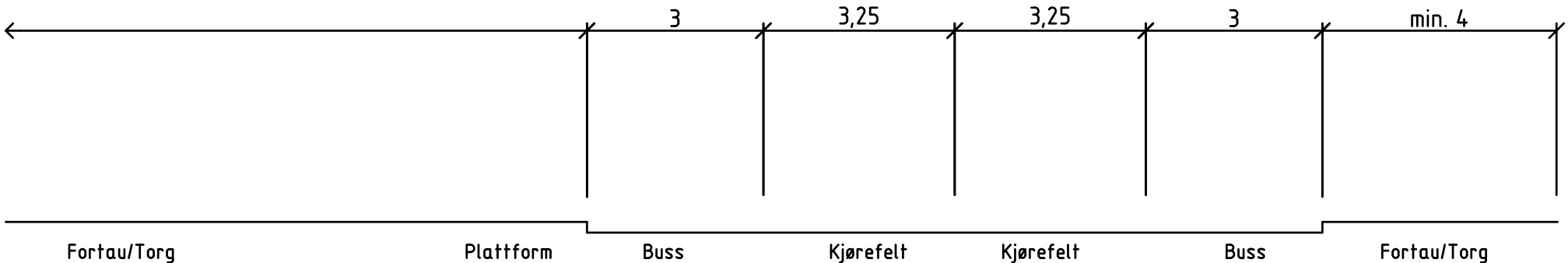


Sykkelveg, utenfor Wergeland torg



Shared space over Wergeland torg

Wergeland sentrum, ved busstopp



TEGNFORKLARING

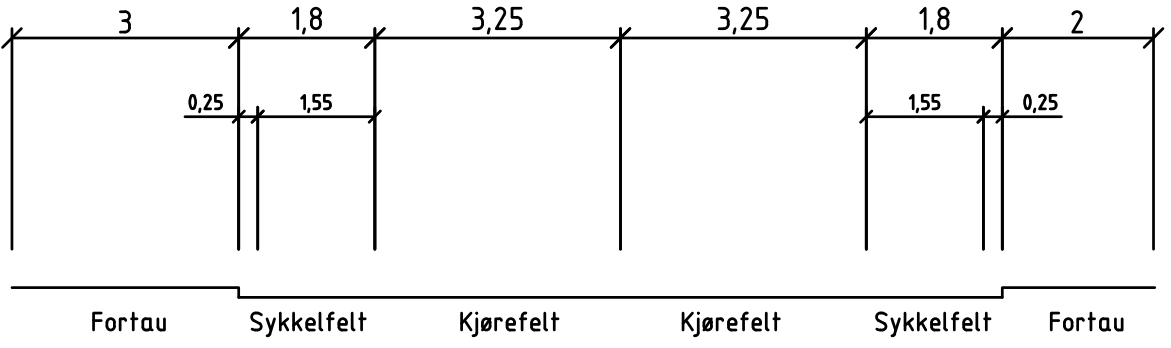
- KJØREVEG
- KOLLEKTIV
- SYKKEL
- RABATT
- GANGAREAL
- ANNET FORMÅL SOM ONDISPONERES TIL TRAFIKKFORMÅL

270 m2

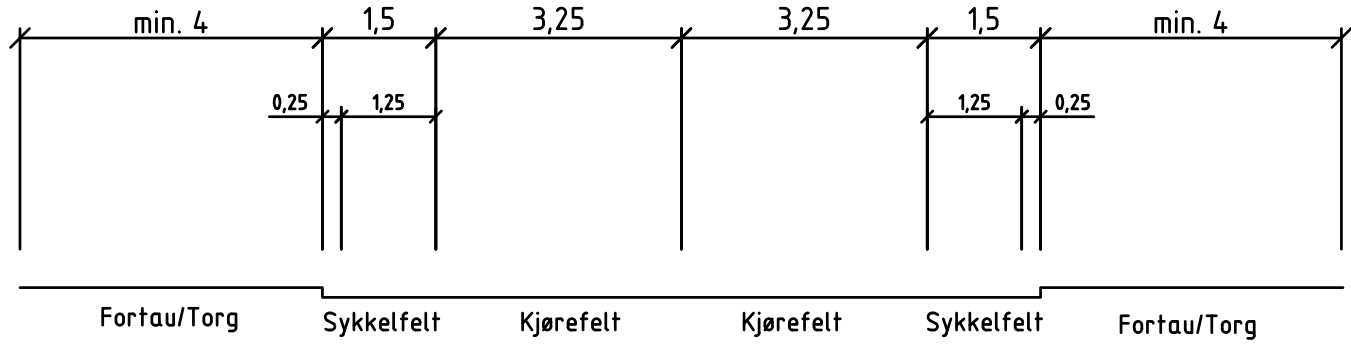
4 – Sykkelveg
kombinert med
"shared space"

10.01.2018

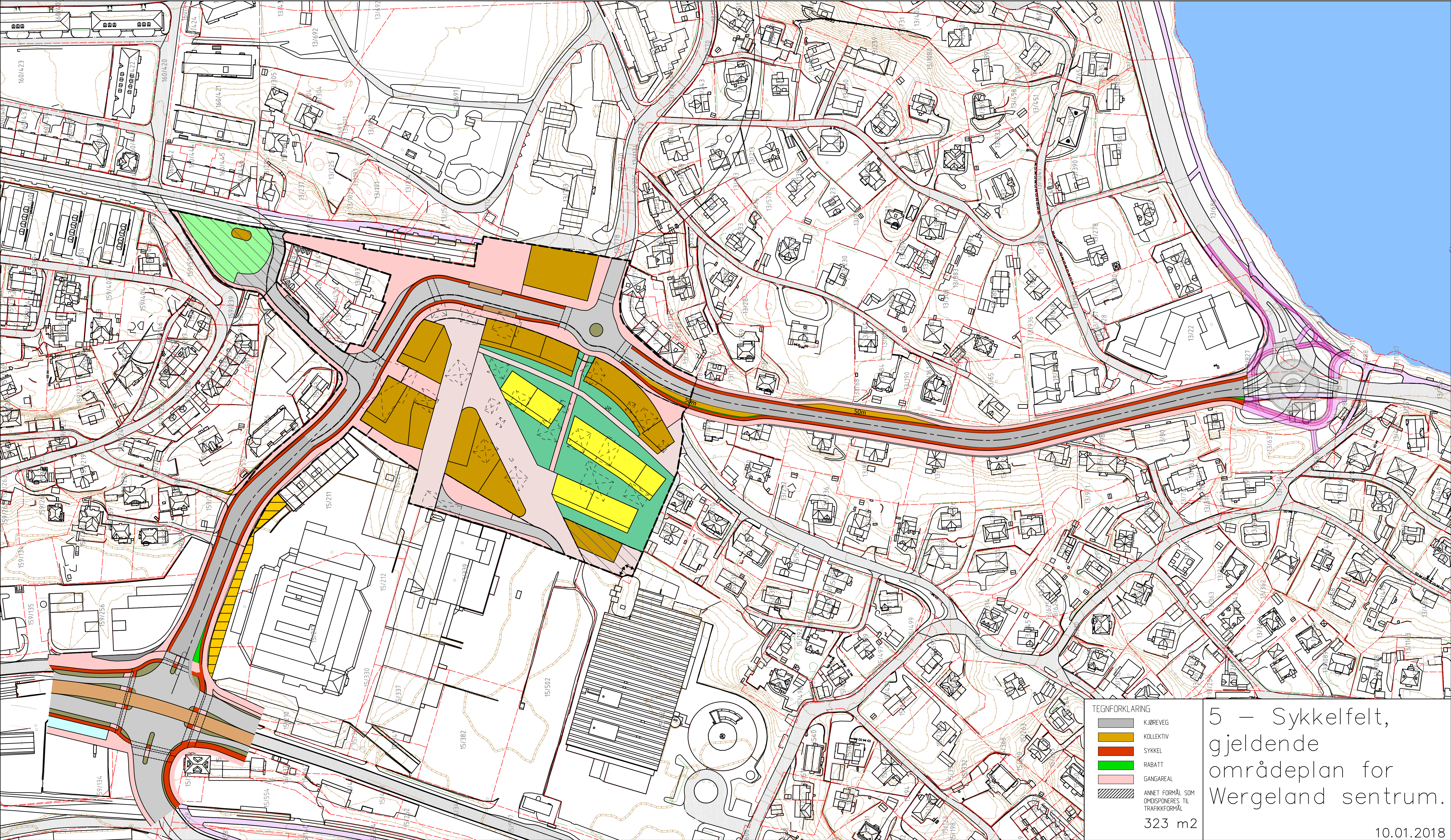
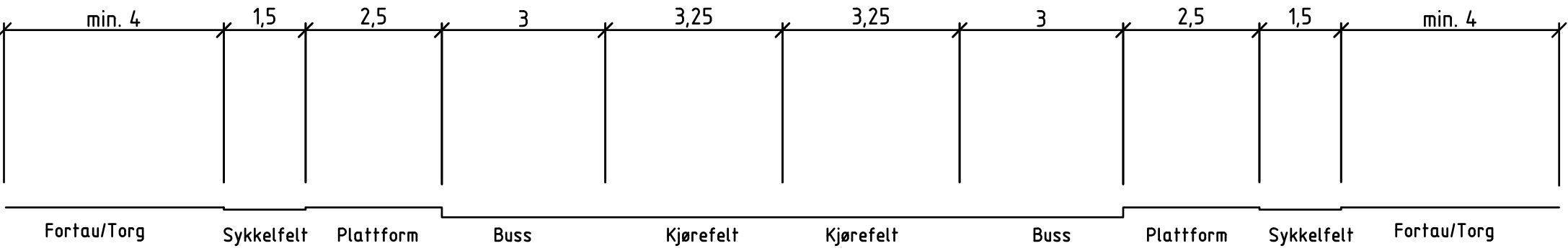
Sykkelfelt
Storetveitvegen, sør for Fageråsveien



Sykkelfelt
Wergeland sentrum



Sykkelfelt
Wergeland sentrum, ved busstopp





Statens vegvesen
Region vest
Vegavdeling Hordaland
Postboks 43 6861 LEIKANGER
Tlf: (+47) 22073000
firmapost-vest@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen